

CIAS Discussion Paper No.25

国際ワークショップ/シンポジウム報告書

# 災害遺産と創造的復興

## 地域情報学の知見を活用して

Warsan Bencana Alam dan Ekonomi Kreatif: Dari Segi Perspektif Ilmu Informatika Wilayah

西芳実・山本博之 編著

Disaster Heritage and Creative Economy: From Perspective of Area Informatics



JST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」  
京都大学地域研究統合情報センター地域情報学プロジェクト  
京都大学地域研究統合情報センター「災害対応の地域研究」プロジェクト  
文部科学省科学研究費基盤研究(A)「災害対応の地域研究の創出」

京都大学地域研究統合情報センター



CIAS Discussion Paper No.25

国際シンポジウム／ワークショップ報告書

**災害遺産と創造的復興**  
地域情報学の知見を活用して

山本 博之・西 芳実 編著



京都大学地域研究統合情報センター

# 目次

## 総括

### 災害遺産と創造的復興——地域情報学の知見を活用して

山本 博之(京都大学地域研究統合情報センター)……………5

## 序論

### 「災害と社会 情報マッピング・システム」とその応用

西 芳実(京都大学地域研究統合情報センター)／山本 博之(京都大学地域研究統合情報センター)…………… 19

## 京都大学地域研究統合情報センターのデータベース …………… 25

## 国際シンポジウム／ワークショップの記録 …………… 33

開催にあたって 山本 博之(京都大学地域研究統合情報センター)…………… 34

開会の辞 イルワンディ・ユスフ(アチェ州知事)…………… 35

歓迎の辞 ダルスマン(シアクアラ大学副総長) …………… 36

京都大学地域研究統合情報センターと地域研究 林 行夫(京都大学地域研究統合情報センター長)…………… 37

歓迎挨拶 ムハンマド・ディルハムシャー(シアクアラ大学津波防災研究センター長)…………… 39

歓迎挨拶 ムハンマド・ナシル(シアクアラ大学大学院事務長) …………… 40

## 12月21日 …………… 41

### オープニング・セッション

レクチャー1 地域研究と情報学 柳澤 雅之(京都大学地域研究統合情報センター)…………… 42

### レクチャー2 アチェにおける災害リスク・マップの作製

エルディナ・ファティマ(シアクアラ大学津波防災研究センター)…………… 44

レクチャー3 アチェ津波モバイル博物館 山本 博之(京都大学地域研究統合情報センター) …………… 46

## 12月22日 …………… 55

### セッション1 緊急人道支援のための情報共有

報告1 情報・科学・技術の活用 ムハンマド・ディルハムシャー(シアクアラ大学津波防災研究センター) …………… 56

報告2 災害地域情報マッピング・システムとその応用 山本 博之(京都大学地域研究統合情報センター) …………… 60

### セッション2 災害遺産・博物館・ツーリズム

報告1 アチェの学校教育における防災教育 フサイニ(アチェ州教育局長) …………… 65

報告2 災害遺産とミュージアム——体験を次の世代にどう伝えるか 寺田 匡宏(国立歴史民俗博物館)…………… 67

報告3 世界の津波被災地から世界の津波ツーリズム拠点へ ラフマダニ(アチェ州文化観光局)…………… 75

### 報告4 インドネシアにおける観光と自然災害——社会的復興の方策として

浜元 聡子(京都大学東南アジア研究所)…………… 78

## 12月23日 …………… 85

### オープニング・セッション 情報処理の現在

報告1 アチェ州における情報管理の現状と課題 アドナン・ブランシャー(アチェ州議会予算委員長)…………… 86

報告2 情報学の動向——メタデータを主題として 原 正一郎(京都大学地域研究統合情報センター) …………… 88

報告3 災害リスク軽減に関する情報の普及 マルワン・ヌスフ・イリヤス(アチェ州運輸通信情報局) …………… 94

### 講義1 地域開発のためのデータベース活用

社会を捉えるための災害地域情報マッピング・システム 山本 博之(京都大学地域研究統合情報センター)…………… 99

災害リスク管理のための情報システムの構築 ナサルディン(シアクアラ大学津波防災研究センター)…………… 101

### 講義2 人文社会科学における地理情報の活用

上座仏教徒の実践マッピング——寺院施設と移動 林 行夫(京都大学地域研究統合情報センター) ……………103

アチェにおける防災学校プログラムの展開 ムハンマド・リダ(シアクアラ大学津波防災研究センター)……………106

### 講義3 アチェにおけるデータベース開発の現状

アチェ開発計画局におけるデータ標準と地理空間データ・システム

ナンダ・マウリナ(アチェ州開発計画局アチェ地理空間データ・センター)……………108

アチェ災害情報データベース(DIBA) イルマ・ステシアワティ(シアクアラ大学津波防災研究センター) ……………110

### コメントと討議

『コンパス』新聞社の編集方針——オンラインの活用を中心に ベピ・ヌグラハ(コンパス・メディア社) ……………113

### アチェにおける災害リスク軽減のためのメディアの対応

ヤルメン・ディナミカ(スランビ・インドネシア社)……………115

## 12月24日 …………… 121

### 基調報告1 「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」事業について

遠藤 清美(JST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力事業

「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」インドネシア事務局) ……………122

### 基調報告2 シアクアラ大学大学院防災学専攻とその社会的役割

シャムスル・リザル(シアクアラ大学大学院長) ……………124

### 講義4 境界を超える地域情報(1)

フィールドノートを地図に載せる 柳澤 雅之(京都大学地域研究統合情報センター) ……………127

西スマトラ州における災害リスク軽減の試み フェブリン・アナス・イスマイル(アンダラス大学)……………139

### 講義5 境界を超える地域情報(2)

災害と社会 情報マッピング・システム 西 芳実(京都大学地域研究統合情報センター) ……………141

### 歴史地図・慣習地図・メンタルマップ——利用者から見た情報サービス

服部 美奈(名古屋大学大学院教育発達科学研究科) ……………145

南スラウェシ州における災害とハザード・マップ フィルダウス・ダウド(マカッサル大学) ……………147

### 講義6 アジアにおける災害対応(1)

衛星画像の読み方 星川 圭介(京都大学地域研究統合情報センター)……………150

### 機械翻訳と辞書連携——災害情報支援のための多言語ツール

ジュリアン・ブルドン(京都大学地域研究統合情報センター)……………154

### GISリモート・センシングにおける日本とアチェの協力について

ムザイリン・アフアン(シアクアラ大学GISリモート・センシング・センター長)……………158

### 講義7 アジアにおける災害対応(2)

コミュニケーションの「場」としての支援事業 亀山 恵理子(奈良県立大学)……………159

東日本大震災と情報技術 牧 紀男(京都大学防災研究)……………161

災害時の情報管理のための4つのソリューション 石井 重光(株式会社ターニングポイント)……………163

## 12月25日 …………… 169

### 講義8 学校での防災教育

防災意識向上のための教材活用法 ムナスリ(インドネシア科学院)……………170

アニメーションによる子ども向け防災教育 マフルザ・ムルダニ(シアクアラ大学津波防災研究センター)……………173

## 総括

地域情報学の応用と将来 原 正一郎(京都大学地域研究統合情報センター)……………176

「世界のベランダ」としてのアチェ 西 芳実(京都大学地域研究統合情報センター)……………179

|  |     |
|--|-----|
| 閉会挨拶 原 正一郎(京都大学地域研究統合情報センター副センター長).....      | 183 |
| 閉会挨拶 ムハンマド・ディルハムシャー(シアクアラ大学津波防災研究センター長)..... | 185 |
| 資料.....                                      | 187 |
| 日本側発表者プロフィール.....                            | 188 |
| 学術交流協定の締結.....                               | 191 |
| 現地報道記事の紹介.....                               | 192 |
| インドネシア語版報告.....                              | 194 |

■シンポジウム／ワークショップに参加して

|   |                 |     |
|---|-----------------|-----|
| アチェの復興——「他者に助けの手を与えられる我々」へ.....               | 山本 博之           | 62  |
| 「負の記憶」の継承の側面から見た津波7年後のアチェ——博物館・災害遺産の側面から..... | 寺田 匡宏           | 70  |
| 被災地の観光化と日常生活をめぐって.....                        | 浜元 聡子           | 80  |
| アチェ震災情報のデジタル化と共有化.....                        | 原 正一郎           | 92  |
| 世俗と「もう一つの世界」を結ぶ記憶の空間.....                     | 林 行夫            | 104 |
| フィールドノート「アチェ国際ワークショップ記録」.....                 | 柳澤 雅之           | 130 |
| ワークショップという方法——アチェの創造的復興と学術交流.....             | 西 芳実            | 142 |
| 国際連携と災害前のネットワークの重要性.....                      | 服部 美奈           | 145 |
| 衛星画像データ利用と地域情報学.....                          | 星川 圭介           | 152 |
| 開発途上国における災害対応のための情報技術.....                    | ジュリアン・ブルドン＝ミヤモト | 156 |
| インドネシア赤十字社アチェ州支部を訪れて.....                     | 亀山 恵理子          | 159 |
| 地域の記憶と防災.....                                 | 牧 紀男            | 161 |

総括

# 災害遺産と創造的復興

## 地域情報学の知見を活用して

山本 博之 京都大学地域研究統合情報センター

概要

国際シンポジウム／ワークショップ「災害遺産と創造的復興——地域情報学の知見を活用して」は、2011年12月21日から26日まで、インドネシア共和国アチェ州バンダアチェ市内の4つの会場で行われた。このシンポジウム／ワークショップは、JST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」(以下、JST-JICAプロジェクトと呼ぶ)、京都大学地域研究統合情報センター(京大地域研)地域情報学プロジェクト、京大地域研「災害対応の地域研究」プロジェクトというそれぞれ異なる特徴を持つ3つの研究プロジェクトの合同で行われたユニークなシンポジウム／ワークショップとなった。

JST-JICAプロジェクトは、学術研究をもとにインドネシアへの技術協力を行うことを目的としたプロジェクトである。近年の技術協力においては、先進国から開発途上国への技術供与という従来のあり方から先進国と開発途上国の共同研究による技術協力へと重点を移しつつあり、JST-JICAプロジェクトはその試みの1つとして「科学技術のための外交」、「外交のための科学技術」という側面を持って進められた。

地域情報学プロジェクトと「災害対応の地域研究」プロジェクトは、地域研究と地域情報学を両輪とする京大地域研が進めている二つの研究プロジェクトである。

地域研究は、特定社会の歴史・文化・生態や政治・経済を総合的に研究し、特定の地域社会についての知を積み重ねてきた学問分野である。近年、災害時の社会や人々の対応を捉えることが研究上も実践上も意義があることが認識されつつあり、現地社会の文脈をふまえた災害対応研究が「災害対応の地域研究」として形作られつつある。

地域情報学は、情報技術を利用して大量のデータを効率的に処理して対象を捉え、地域研究が扱う領域を

拡大してきた。それぞれの情報はローカリティを持つことから、情報技術の発達に伴って情報処理能力が進むことにより、いろいろな形の情報をどのように扱うか、また、それらをどのように意味のある形で統合するかという課題に対し、地域社会という現場に即して解決策を模索している。

この3つの研究プロジェクトの日本側の実施主体を中心的に担ったのは京大地域研である。京大地域研では地域情報学プロジェクトのもとで実施されている災害データベース班が「災害対応の地域研究」プロジェクトと連携して災害地域情報マッピング・システムの開発を進めており、これがJST-JICAプロジェクトにサブグループ4-2「地域文化に即した防災・復興概念」として加わることで、地域文化に即した方法で防災・復興の学術研究と技術協力を結び付けることが試みられてきた。

サブグループ4-2は、JST-JICAプロジェクトの枠組みを通じてインドネシア側のカウンターパートとしてインドネシア科学院(LIPI)やシアクアラ大学津波防災研究センター(TDMRC)などと研究協力を進めており、本シンポジウム／ワークショップはTDMRCとの共同によりアチェ州で開催された。TDMRCは、2004年スマトラ沖地震・津波の最大の被災地であるアチェ州の州都バンダアチェに位置する国立大学の津波防災研究センターとして、これまで7年間の復興過程を支えてきたとともに、インドネシアにおける災害対応の拠点としてアチェの復興の経験を世界に発信しようとしている研究センターである。

■災害対応に地域研究者が加わる意義

地域研究を専門とする京大地域研が防災・復興に関する技術協力プロジェクトに参加したことには次の

ような意義がある\*。第一に、技術協力を有意義な形で行うには地域文化をふまえることが不可欠であり、地域研究者はそのための媒介役を務めることができる。学術研究と技術協力の連携では、一般的に、対象社会について十分に考慮することなく専門家どうしの連携で終わることになりがちである。科学技術の最先端についての共同研究であれば専門家どうしだけの協力にも意味があるかもしれないが、防災・復興のように社会が関わる分野では専門家どうしだけではなく対象社会のさまざまな層を巻き込んだ協力連携が不可欠である。学術研究と技術協力を結び付けるには、第三項として現地社会を加えて三者を結びつけることでより効果的な連携が可能になる。その際に、現地社会の文脈に通じた地域研究者が媒介役になることによって、単に言葉を置き換えるだけでなく、現地社会に即した形に意味を「翻訳」することが可能になる。

本シンポジウム／ワークショップでは、参加者は日本語かインドネシア語のどちらかを用い、地域研究者が通訳を務めた。本シンポジウム／ワークショップにインドネシア側参加者として政府関係者、大学関係者、マスコミ、NGO、小中学校の教員といった社会の幅広い層から連日100人を超える参加者があり、質疑応答でそれぞれの参加者が自分の立場に即した質問と情報提供を活発に行っていたことは、地域研究者が企画・実施したからこそ可能になったと言えるだろう。

第二に、地域研究者の参加は、プロジェクト・ベースの技術協力において常に問題となる協力の継続性の問題に関しても有効である。一般に、プロジェクト・ベースの技術協力では、プロジェクトが終わると協力関係が自然消滅することが少なくない。限られた人材で数多くの技術協力に対応しなければならない開発途上国側の事情もあり、プロジェクトが終了すると別のテーマのプロジェクトに参加することも珍しくないためである。そのため、プロジェクト終了後に協力関係をどのように継続させるか、あるいは少なくとも定期的なモニタリングをどのように行うかが問題となる。地域研究者は特定の地域に比較的長期間にわたって滞在して調査研究を行う傾向があるため、地域研究者をプロジェクトの初期の段階から加えておけ

ば、プロジェクト終了後もその地域に留まって研究を進めるとともに、協力関係を維持する上での窓口になることが期待される。

本シンポジウム／ワークショップでは、京大地域研とシアクアラ大学TDMRCとのあいだで学術交流の協定が結ばれた。JST-JICAプロジェクトが終了した後も、地域情報学を用いた災害対応の分野で両機関が継続的に研究・教育を連携して行っていく予定である。

インドネシアで自然災害に対する総合的な防災策を企画・実施して行く上では、中央政府だけでなく州政府や県政府といった地方政府レベルでの連携の強化も積極的に評価すべきである。インドネシアは地方分権化が進み、地方政府がさまざまな面で実権を握っている。防災分野でのデータや知識、経験を蓄積しているのは地方であり、それらのデータや知識をどのように体系化して現場に反映させればよいかを日々考えているのも地方である。また、一地方で優れた実践がなされると、それを手本として他地域への波及が期待できる。短期間のプロジェクトで意味のある成果を出すためにも、中央政府レベルだけでなく地方政府レベルでのプロジェクトも積極的に実施すべきだろう。

## ■「災害と社会情報マッピング・システム」とその応用

これまでに筆者らがアチェ側と共同で開発し、本シンポジウム／ワークショップを通じて公開したシステムは、「災害と社会情報マッピング・システム」である。

インドネシアの新聞社が配信するインターネット記事のうち災害に関するものを自動で検索・収集し、記事中の単語をもとに被害や支援などのジャンルを分け、また、記事中に現れる地名をもとに地図上の関連する地点に情報を貼り付け、これによって災害が発生したときにインドネシア語のオンライン情報の内容を1枚の地図上で表現し、被害や救援の状況を一目でわかるようにしたシステムである。オンライン記事の他に、現地で撮影された画像、現地調査メモ、当該地域の関連文献なども地図上に貼り付け、災害対応に関する情報を総合的に提示することも可能である。

このシステムを応用することにより、災害だけで

なく事件や事故についての情報マッピングを行うことや、防災ツーリズムのツールとすることも可能である。本シンポジウム／ワークショップでは、このシステムをインドネシア側に提供し、技術研修を与えるとともに、インドネシア側の参加者とともにそれぞれの現場に即した活用方法を検討した。

今後3～5年程度で、日本側では、インドネシア語の防災用語集の作成などを通じて災害地域情報プラットフォームの緊急人道支援での実用化が期待できる。各国語の防災用語集はすでに存在するが、それらは専門家の間でどのように翻訳するかという観点から作られた対照表であり、防災の専門家でない人が新聞やテレビで使う用語集ではないため、新聞記事の機械翻訳には有効でない。今後3～5年のうちに防災関係の日本語・インドネシア語の用語集が整い、それを「災害と社会情報マッピング・システム」に組み込むことで、インドネシア語の災害情報を日本語や英語で示すことが可能になる。これにより、国外(インドネシア)で自然災害が発生した際に被害と救援の状況を迅速に把握し、緊急支援を派遣するかどうか、派遣するとしたらどこに何を派遣するかを決める上で有益なシステムが実現し、緊急人道支援が効果的に進められるようになることが期待される。

## 背景

### ■「災害対応の地域研究」

従来、地域研究では災害対応に積極的に関わり、それを学術研究の対象としようとする積極的な動きはほとんど見られなかったが、2004年12月のスマトラ沖地震・津波(インド洋津波)を契機に、地域研究においても災害対応を積極的に捉えようとする研究が生まれている。それらの研究は、災害に対する次のような捉え方に基づいている。

災害とは、平常時から切り離された特別な時間・空間ではなく、その社会が平常時に抱える潜在的な課題が極端な形であらわれている状態である。したがって、災害からの復興とは、被災前の状態に戻すことではなく、被災を契機に明らかになった社会の課題に働きかけ、よりよい社会をつくることである。このような創造的復興を可能にするためには、被災社会が被災前にどのような状況に置かれており、どのような課題を抱えていたか、そしてそれに対してどのような取り組みがなされてきたのか(なされてこなかったのか)

日本では東日本大震災を契機にインターネット検索企業などにより同様のサービスが実用化されているが、地図・地名や災害情報が十分に整備されていない地域では、先進国の災害情報収集の仕組みをそのままでは適用できないことが多い。本システムは、情報技術の整備が進んでいない地域を対象とした災害情報収集のための仕組みである。

また、インドネシア側では、「災害と社会情報マッピング・システム」の実用化が期待される。現状では新聞社やテレビ局のウェブサイトごとにカスタマイズして情報収集を行っているが、インドネシアの新聞社やテレビ局に協力を求め、災害に関するオンライン記事に位置情報と災害の種類を記したタグを入れて配信してもらうことで、情報の発信元の違いにかかわらず災害に関するオンライン情報を統一して1枚の地図上で表現できるシステムが構築できる。さらに、携帯電話会社との協力により、携帯電話からのショートメッセージ・サービスを通じた災害情報の投稿を組み込むシステムの構築も可能である。これらにより、災害発生時にどこでどのような被害が生じ、被災者にどのようなニーズがあるかが迅速にわかるシステムが実現すると期待される。

を理解する必要がある。研究対象を時間と空間の広がりの中において捉える地域研究の視点を入れた「災害対応の地域研究」の意義はここにある。

自然災害が起こると国境を越えて人道支援を行うことが一般的となった今日、災害対応の現場では地域の事情に根差した防災や復興が求められており、地域研究の知見はますます重要となっている。他方で、従来の地域研究は、特定地域の固有性を解明することに重きを置くあまり、その知見を地域や時代を越えて他の専門家に利用可能な形で発表することにあまり力を注いでこなかったと言える。「災害対応の地域研究」では、災害対応の現場での防災・人道支援の実務者との連携や、近年進展が著しい情報技術の利用などにより、異業種・異分野の専門家に開かれた「地域の知」の提示をめざしている。

京大地域研では、共同研究や出版などの活動や教員の研究活動など、さまざまな形で災害対応の地域研究のあり方を考え、また、実践してきた。2011年度より、

\* JST-JICAプロジェクトで社会的側面を扱ったのはグループ4およびグループ5であるが、二つのグループに属する各サブグループのうち、仮に対象地域だけ別の国にして同じテーマで研究プロジェクトを企画した場合、G42以外のサブグループはいずれも新しい対象地に移ってもこれまでと同様の調査を行い、成果を出すことが可能だろうと思われる。これに対し、G42は、インドネシアで行う他のテーマのプロジェクトには参加できるが、他の国・地域で地震火山の総合防災策に関するプロジェクトを実施したとしてもそれに参加してこれまでと同じ程度の貢献を行うことは難しい。一般には社会的側面を扱う学問分野として一括して見られるが、特定のテーマを研究対象として地域は事例として扱うのみの学問分野と、特定の地域を研究対象として必要に応じてテーマを設定する地域研究とがある。

これらの活動をまとめて「災害対応の地域研究」プロジェクトとして実施している。主な活動に以下のものがある。

#### (1) 月例セミナー「東南アジアの災害と社会」

2011年4月より、東南アジア学会関西例会との共催で、東南アジアにおける災害と社会についての一般公開の月例セミナーを開催している。これまでに、日本赤十字社や国境なき医師団による被災地での支援活動、インドネシアにおける原子力発電所建設に関する議論、仙台市の「3がつ11にちをわすれないためにセンター」が行っている市民・専門家による復興過程の映像のアーカイブ化などについてセミナーを行い、災害に関心を持つ東南アジア研究者や防災や人道支援に携わる実務者の交流を提供している。

#### (2) 「災害と社会」地域情報データベースの作成・公開

地域情報学プロジェクトの災害データベース班と共同で、インドネシアの西スマトラ州とアチェ州の事例をもとに、災害発生時にオンライン上の現地語メディアや現地調査で得られた調査メモや画像などを1枚の地図上で表現し、インターネット上で公開することで被害と救援の概況が一目で把握できるようなシステムを開発している。これにより、災害時の情報収集の技術向上および被災後の救援・復興過程のアーカイブ化が可能になることから、アチェの地震・津波災害およびその復興過程に関する情報が世界に公開され、国際的な比較の視点から情報や知見を共有することが可能になる。とくに、2004年スマトラ沖地震・津波(インド洋津波)の最大の被災地となったアチェ州については、現地カウンターパートであるシアクアラ大学TDMRCとともにデータベースの開発を進めてきた。本シンポジウム／ワークショップで公開されたのはその成果の一部である。

これらのプロジェクトに加えて、筆者が研究代表者となる科研費・基盤研究(A)「災害対応の地域研究の創出——「防災スマトラ・モデル」の構築とその実践的活用」では、「メディアと情報」、「支援と復興」、「社会の再編」、「記憶と忘却」の4つのテーマのもと、災害対応の地域研究が進められている。本シンポジウム／ワークショップでは、この科研費プロジェクトの共同研究者が「災害対応の地域研究」の立場から研究発表を行った。

### ■ 京大地域研データベース

特定の地域に関する統計・文献・画像・音声・映像を

含むさまざまな情報を収集し、それらを整理して提示することによって地域の特徴を表現するとともに、インターネット上で公開することで他地域との横断検索ができるようなデータベース群が「地域の知」データベースである。「地域の知」データベースの実現には、地域に関する情報を集めることと同時に、それらを整理し提示するさまざまな情報技術が必要となる。また、それらの情報技術は、地域や地域研究の現場にとって意味のある形でつくられる必要がある。京大地域研の地域情報学プロジェクトでは、この目的を念頭に置き、情報学との協力のもと、地域研究者がそれぞれの地域と関心に沿ってデータベースを作成しながら情報技術の開発を進めている。

「災害と社会 情報マッピング・システム」は、「地域の知」データベースの萌芽的なデータベースの一つであり、インドネシアの災害を対象とし、災害の被害や救援に関する情報を地図上で示すシステムである。インターネット上で配信されるオンライン情報を自動収集し、キーワードや地名によって分類し、地図上に表現する。また、現地で撮影された位置情報付き写真や調査メモなども地図上に表現することができる。このシステムの開発を進める上では、情報を地図上でどう表現するか、異なる言語の情報をどのようにつなぐか、言葉以外の情報をどのように扱うか、資料群から「知の体系」をどのように再構築するか等の四つの観点で手法を開発する必要がある。以下、京大地域研の地域情報学プロジェクトの取り組みについて、本シンポジウム／ワークショップでの発表内容(ポスター・セッションを含む)を中心に、この四つの観点に沿って紹介する。

地図上での表現に関して、林行夫は上座部仏教のマッピングに取り組んでいる。ワークショップでは、1994年に紛争後のカンボジアを訪れて仏教復興の様子を調査しようとしたところ、地図がなかったため、たまたま市場で見つけた払い下げ品の地図を貼りあわせて地図を作り、コンパスと自動車のカウンターを頼りに訪問した寺院を地図上で確認する作業を行った様子を紹介した。

柳澤雅之はフィールドノートの共有化に取り組んでいる。ワークショップでは、東南アジア研究者の高谷好一氏が1960年代から東南アジア各地を歩いた記録のうち、1978年に南スマトラを訪れたときのフィールドノートを紹介し、フィールドでの様子をどのように記録するか、また、衛星画像と重ねたりすることで

過去のフィールドデータの今日的意義をどう読み解くかについての方法を紹介した。

星川圭介は、ワークショップでは衛星画像をもとに地表の様子を調べる方法を紹介した。たとえば、津波直前と津波直後の衛星画像を比較し、津波直後の画像では水面になっているが津波直前の画像では水面になっていない部分に色を付けることで、津波が及んだ範囲に地図上で色を付けて表現することができる。

異なる言語の情報をつなぐことに関連して、ジュリアン・ブルドンは辞書連携による機械翻訳の翻訳精度向上に取り組んでいる。現在ではインドネシア語を含めさまざまな言語の機械翻訳が利用可能であり、機械翻訳は日常生活のいろいろな側面で言語の障壁を下げる働きをしているが、言語によっては構文が捉えにくく機械翻訳では正確な文意が伝わりにくいものがあることに加え、特定のコミュニティ内で通用する表現が直訳されることで文脈を外した翻訳になってしまうという問題もある。これに対し、特定のコミュニティ内で頻繁に使われる表現とその対訳を登録した辞書を作成し、既存の機械翻訳と連携させることで、より自然な翻訳結果を得る方法を紹介した。

マレー語雑誌データベースは、複数の文字・言語のあいだで横断検索するシステムづくりを進めている。同じ言語の新綴り・旧綴りや地方ごとの表記の差異に加え、同じ言語でジャウィ(アラビア文字)とローマ字(ラテン文字)のような表記法の違いを横断した検索や、ジャウィ(アラビア文字表記のマレー語)とアラビ

ア語のように、同じ文字を用いる異なる言語間の横断検索などが検討されている。また、マレー語雑誌データベースは、分散して収集されている文献資料をそれぞれの組織がデジタル化し、インターネット上で公開することで、横断検索によってそれらの資料群を別々の場所に保管されたまま全体で一つの資料群として扱える仕組みづくりも試みている。

選挙データベースは、文字テキストと統計データを橋渡しする取り組みである。選挙分析を行うにあたり、選挙区ごとの統計資料や投票結果といった数値データに加えて、政府要人発言のテキスト分析などを組合せることによって、域内大国の政策が周辺国の選挙結果にどのような影響を与えるのかを分析する手法の確立が試みられている。

文字以外の情報を扱う試みとして、東アジア画像データベースは、画像を検索するデータベース・システムの構築を試みている。従来、画像は撮影日・撮影場所・主題名などで登録されてきた。この方法では画像に写っているものによる検索は難しい。そのため、画像に写っているものを言葉で表現して登録する方法や、機械的に画像認識を行って検索可能な状態で登録する方法などが考えられている。

映画データベースは、映画を素材に映画を取り巻くさまざまな物語を収集・整理し、検索する方法を検討している。映画をデータベースに登録することで、個々の作品の物語だけでなく、たとえば同じ監督による作品を通して浮かび上がる状況や、同時代の作品を



エルメスパレス・ホテルで開催された一日目の報告者・会場スタッフたち。州・県政府、学生、NGOから多数の参加者があり、会場に入りきらなかったため、別室で同時中継を実施した

対照させることで明らかになる構造などが見出しやすくなることが期待される。

さまざまな素材を組み合わせたデータベースからどのような「知の体系」を読みとくのかに関しては、トルキスタン集成データベースや高谷フィールドノートが、特定の対象について特定の意図をもって体系的に集められた資料群をデジタル化し、多様な利用者のあいだで共有可能にすると同時に、他の関連する資料群と接合することを可能にし、これによってその資料群がどのような「知の体系」を浮かび上がらせるかを捉える方法を模索している。

地域情報学プロジェクトでは、それぞれの関心に沿ったデータベースを作成しながら、「地域の知」を構築するための技術開発を試みている。このようにして地域ごとに得られた地域の「知の体系」を接合することにより、世界をデジタル情報に分解して読み解くのではなく、互いにかみあっている意味の束を読み解くことを通じて世界を理解する「地域の知」を得ることができる。その延長上には、一人の研究者が研究人生において収集し記録したあらゆる資料を収集し、整理することを通じて、その研究者の「知の体系」を再構築しようとする試みも位置付けることができる。

本シンポジウム／ワークショップでは、京大地域研の教員・研究員が、口頭発表やポスター発表を通じてそれぞれの技術開発における意図や課題、到達点を披露した。

### ■「災害対応の地域研究」と「地域の知」

災害は、人命や財産を奪うだけでなく、人々から生きる意味までも奪おうとする。2004年の津波直後のアチェで、津波で村が跡形もなく流され、家族・親戚や友人たちを一度に失った人が、自分が誰で、どこにいるのかに自信が持てなくなったと言っていたのが印象に残っている。まわりの人々との関係性を一度に失

い、また、ほかの人々の記憶のもととなる写真や手紙などを一切失い、日々の暮らしのなかで慣れ親しんでいた景観を失い、そのため自分がこの世界に存在する意味を一時的に失ったというのである。このことがよく示しているように、人は「意味」や「物語」を失って生きていくのは難しい。そして、「意味」や「物語」のもととなっているのが情報である。

情報という観点から防災を考えるならば、将来起こりうる災害に備えて情報のバックアップを取っておくことが重要である。ただし、情報のバックアップとは、パソコンのハードディスクのデータを複製して別の場所で保管しておくような物理的なバックアップだけとは限らない。人々がそれぞれこの世界に存在する意義に関する「意味」や「物語」のバックアップも重要である。

世界のさまざまな地域社会を対象に、地元の言葉を身につけ、その社会の歴史・地理・生態を調べ、政治や経済などの仕組みを記述するという地域研究の基礎研究は、その地域が持つ「物語」や「意味」を掘り取り、論文などの形でバックアップするという意味を持っている。地域研究者が行っている研究には、一見すると地味で、「いま、ここ」で目の前に生じている事態には直接の役に立たないと思われるものもあるが、そのような基礎研究は災害を契機とした社会の断絶を修復する上で重要な役割を果たしうる。

このように、それぞれの地域にある情報をもとに、その地域に住む人々と地域研究者が共同でそこから「意味」や「物語」を読み取り、他の地域の人々や他の分野・業種の専門家に利用可能な形で示されたものを「地域の知」と呼ぶならば、「地域の知」を探りだし、共有しようとする日頃の研究が、災害などの突発的な社会秩序の崩壊に際して「意味」や「物語」の再生と復興を助ける「災害対応の地域研究」なのである。



FMラジオ「ジャティ FM」の防災番組「早朝災害討論」に出演する林行夫センター長、西芳実、山本博之

つの会場で行った。12月21日はエルメス・パレス・ホテル、22日はアチェ津波博物館、23日、24日はシアクアラ大学兵庫県記念棟、25日はシアクアラ大学TDMRCを会場とした。

このシンポジウム／ワークショップにあわせて、24日にはTDMRCと京大地域研が研究・教育の協力のための合意文書を交わし、ラウンドテーブル会議によって今後の連携について話し合った。

アチェの地元紙「ハリアン・アチェ」と「スランビ・インドネシア」およびインドネシアの邦字紙「じゃかるた新聞」で本シンポジウム／ワークショップが報じられ、また、12月22日には林行夫センター長、西芳実、山本博之の3名が地元のFMラジオ「ジャティ FM」の防災番組「早朝災害討論」に出演し、シンポジウム／ワークショップおよび地域情報学について紹介した。また、映画監督の深田晃司氏が随行し、シンポジウム／ワークショップの様子を撮影した。シンポジウム／ワークショップの様子を紹介する映像資料を作成し、インドネシアの地方政府および教育・研究機関に提供し、本シンポジウム／ワークショップの成果公開に役立てる計画である。

また、日本側参加者はシンポジウム／ワークショップにあわせてバンダアチェ市内および近郊の津波被災地を視察した。インドネシア赤十字社、国立文書館アチェ州分室、アチェ津波資料館、スランビ・インドネシア新聞社などを訪問して聞き取りを行ったほか、津波博物館、発電船、集団埋葬地、津波ボート・ハウス、シアクアラ墓所、ランブウ・モスクといった津波の痕跡の現況を視察し、また、バンダアチェ市郊外の中国・イ

ンドネシア友誼村（通称ジャッキー・チェン村）やバンダアチェ市内の仏陀慈濟村（ツーチー村）などの復興住宅地を訪問した。さらに、バンダアチェ市内の地元NGOや住民宅などを訪問し、被災から現在に至る復興の状況などについて聞き取りを行った。いずれも滞在時間が限られた訪問となったが、シンポジウム／ワークショップにおいて現実のアチェ社会の状況に即した議論を行う助けとなったものと思われる。

### ■参加者

シンポジウム／ワークショップの日本側参加者（報告者）は、京大地域研の教員・研究員7名、共同研究員4名、情報技術企業1名の12名である。このほかに、JICAジャカルタ事務所からプロジェクト調整員が参加した。

インドネシア側の参加者は、大学、政府、小中学校教員、NGO、医療、メディア、議会、その他一般と、実に多岐にわたった顔ぶれとなった。インドネシアで行われるシンポジウムやワークショップでは2日目以降に参加者数が減っていくことがしばしば見られるが、本シンポジウム／ワークショップでは5日間とも100名以上の参加者があり、日本側参加者とあわせて5日間で延べ600名近い参加者を得た。

5日間を通したインドネシア側参加者の業種・分野別の延べ人数は以下の通りである。

- **大学関係者** 278名（シアクアラ大学の大学院防災学専攻が93名、教育学部化学学科が24名、大学院建築学専攻が5名、その他の教員・学生が116名、州内の他大学が14名。アチェ州外の大学が3名）。
- **政府関係者** 71名（バンダアチェ市政府および大アチェ県政府。部局は、多い順に、気象気候地球物理局（BKMG）、文化観光局（Dishubpar/Dishubparpora）、図書・文書局（Badan Arpus）、開発計画局（Bappeda）、鉱業・エネルギー局（Distamben）、統計局（BPS）、公共事業局（Dinas PU）、公務員研修局（BKPP）、森林・農園局（Dishutbun）、災害対策局（BPBD）、運輸・通信・情報局（Dishubkomintel）、環境・衛生・公園局（BLHPK）。アチェ州外は科学技術省（Ristek）が1名）。
- **小中学校の教員** 40名（小学校の教員27名、中学校の教員13名）。
- **NGO関係者** 30名
- **医療関係者** 11名（インドネシア赤十字社2名、病院5名、保健所4名）。

- **メディア関係者** 8名(ラジオ5名、新聞2名。アチェ州外が1名)。
- **議会関係者** 2名
- **その他・一般** 17名

## ■ 発表者

シンポジウムの部では、アチェ州知事、シアクアラ大学副総長、京大地域研センター長、シアクアラ大学TDMRCセンター長、シアクアラ大学大学院事務長からそれぞれ挨拶があり、ワークショップの部では、アチェ州議会予算委員長、JICAジャカルタ事務所調整員、シアクアラ大学大学院長からそれぞれ基調報告があった。

シンポジウムは3つのセッション、ワークショップは12のセッションから構成され、全体を通して7人の開会・閉会挨拶、37件の発表(基調報告を含む)、13セッションの質疑応答が行われた。インドネシア側からは、大学・研究機関、地方政府、メディア関係者を中心にアチェ州内外から18名の発表者があった。その内訳は以下の通りである。

### ● アチェ州

- **大学関係者** 8名(シアクアラ大学TDMRC(6名)、シアクアラ大学GISリモートセンシング・センター、シアクアラ大学大学院)
- **政府関係者** 4名(教育局、文化観光局、運輸・通信・情報局、開発計画局アチェ地理空間データ・センター)
- **議会関係者** 1名(州議会)
- **メディア関係者** 1名(スランビ・インドネシア社)

### ● アチェ州以外

- **大学関係者** 3名(インドネシア科学院、アングラス大学、マカッサル大学)
- **メディア** 1名(コンパス・メディア社)

このシンポジウム／ワークショップの目的の一つは、主催団体の1つであるJST-JICAプロジェクトの研究成果をインドネシア社会に還元することだった。ワークショップの部では、JICAインドネシア事務所の遠藤清美氏より基調報告『「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」事業について』によってJST-JICAプロジェクトの概要をご紹介いただいた。JST-JICAプロジェクトのうち、本シンポジウム／ワークショップを企画・実施したのは同プロジェクトのグループ4「災害対応と復興時の社会の脆弱性の克服」の

もとに置かれたサブグループ4-2「地域文化に即した防災・復興概念」(以下G4-2)である。

G4-2からは以下のメンバーが報告を行った。

### ● シンポジウム

- 概論1 柳澤雅之
- 概論3 山本博之
- セッション1 山本博之
- セッション2 寺田匡宏

### ● ワークショップ

- オープニング・セッション 原正一郎
  - 講義1 山本博之
  - 講義2 林行夫
  - 講義4 柳澤雅之
  - 講義5 西芳実、服部美奈
  - 講義6 星川圭介、ムザイリン・アフアン、亀山恵理子
  - クロージング・セッション 原正一郎、西芳実
- ただし、本シンポジウム／ワークショップはG4-2の研究成果だけを発表したのではなく、グループ4の他のサブグループならびにグループ3「災害に強い社会基盤の構築」とグループ5「防災教育推進と意識向上」のサブグループのメンバーからも以下のように発表があり、サブグループやグループを越えた情報共有や意見交換が行われた。

### ● シンポジウム

- セッション1 ムハンマド・デイルハムシャー (G4-3「災害復興研究のフレームワーク構築」)

### ● ワークショップ

- 講義2 ムハンマド・リダ(G5-1「防災啓発教育・教材と地域行政との連携体制」)
- 講義4 フェブリン・アナス・イスマイル(G3-1「地域津波防災マップ作成」、G5-1)
- 講義6 ムザイリン・アフアン(G5-1)
- 講義7 牧紀男(G4-3)
- 講義8 ムナスリ(G5-2「災害教訓の収集と伝承」)

## ■ 使用言語

シンポジウム／ワークショップの使用言語は日本語とインドネシア語とし、日本語による発表にはインドネシア語の、インドネシア語による発表には日本語の通訳を付けた。通訳に当たったのは主に日本から参加したインドネシア地域研究者で、それぞれ自身の発表と質疑応答を二言語で行ったほか、西芳実が挨拶・

発表・質疑応答あわせて全体の約4分の3、亀山恵理子が全体の約8分の1を通訳し、それ以外の発表と質疑応答を服部美奈と浜元聡子がそれぞれ担当した。また、日本側の発表者の報告資料にはインドネシア語訳を付した。

通訳を務めた4名は、いずれもインドネシアで長期滞在して現地調査を行った経験がある地域研究者であり、インドネシア語が堪能であるだけでなく、インドネシア社会に対する深い理解を有している。そのことが文脈を捉えた適切な通訳を可能にした。2つの言語を使うことで時間はかかったが、シンポジウム／ワークショップの参加者たちからは具体的な内容に即した意見交換ができて大変有意義だったとの感想

## ツーリズム・防災教育・復興支援 ―― 災害遺産と創造的復興

シンポジウムでは、津波被災から7周年を迎えるアチェで被災と復興の経験を踏まえてどのように創造的復興を実現するかが議論された。そこでは、被災と復興の経験をめぐり、(1) どう記録し記憶するか、(2) どう伝えるか、(3) どう地域の発展と結びつけるかという三つの観点から発表と議論が行われた。

フサイニ(アチェ州教育局長)は、インドネシアにおける防災教育の取り組みを紹介した。フサイニ報告の冒頭で津波被災前のアチェが内戦という社会災害に見舞われていたという発言があったように、インドネシアの防災教育では内戦やテロが「社会災害」と位置付けられ、対応すべき災害に含まれている。防災教育には国際援助機関からの予算が付き、人材育成や普及のための教材作成が戦略的に行われている。自然災害に限らず、地域社会に生じうるさまざまな課題に対応する力を養う上で、防災教育には大きな期待が寄せられている。

寺田匡宏(京大地域研共同研究員／国立歴史民俗博物館)は、災害発生時に乳幼児だったはずの子どもたちに災害についてインタビューすると、経験していないはずの災害について親や大人から教えられたことを自分の記憶として語り出すという資料が博物館で展示されている例を紹介した。ここで重要なのは、記憶が記録とずれることを正誤によって判断するのではなく、過去の延長上に現在の自分を置き、未来へのビジョンを反映するものとして記憶を見る視点である。記録と記憶のずれは、人が過去に対してアクチュアルに関わるとはどういうことかを考えさせるきつ

が伝えられた。マカッサル大学のフィルダウスの発言のように、他の地域でも同様のシンポジウム／ワークショップを行ってほしいとの声も聞かれた。

国際会議や国際協力の現場では英語が使われるのが一般的だが、二国間の関係のように参加者が限定されている場合には、第三言語である英語を使わずにそれぞれの言語を使うことで社会の幅広い層の人々を巻き込んで実質的な議論を行うことが可能になる。そのような場の通訳には語学力だけではなく専門的な知識や双方の社会についての十分な理解も求められ、常に実施できるわけではないが、これが地域研究者の考える国際協力のあり方であり、地域研究者は日々の研究の現場でそのような経験を積み重ねている。

かけとなる。博物館の展示においても、こうした視点をとりこむことで、リアリティだけでなくアクチュアリティを確保する可能性が開ける。

シンポジウムの報告者ではないが、関連するテーマを扱ったものにワークショップにおける亀山恵理子(奈良県立大学)の報告がある。亀山は、アチェの防災林植林支援事業の現場で、支援事業者の目的と支援事業に参加した人々の意図がずれていた事例を紹介した。亀山によれば、支援の現場はさまざまなアクター間の意図が調整される場になっていることに意味がある。ずれが生じた際には、支援者にせよ支援対象者にせよ、特定の当事者の意図に全体をあわせようとするのではなく、ずれを見ることで支援事業に対してさまざまな当事者が共有できる新しい「私たちの意味」を見出す努力こそが重要である。

ラフマダニ(アチェ州文化観光局)は、津波被災というアチェの悲劇を世界的な津波ツーリズムに広げる試みについて紹介した。津波ツーリズムを振興することは、単に地域経済の持続的な発展に資するだけでなく、災害への対応力を強めることにつながりうる。また、世界に通用する津波ツーリズムを展開する上では、被災と復興にまつわる「物語」を提示することと、わかりやすいシンボルやアイコンを創出することが重要であることも指摘された。

浜元聡子(京都大学東南アジア研究所)は、ジャワ島のムラピ火山噴火や中部ジャワ地震の被災地で、被災住民が防災教育と地域復興の両方の側面から災害ツーリズムを積極的に推進している事例を紹介した。

被災によって変容した景観、外国の支援団体が建設したドーム型住宅群、ムラピ山の山守が火砕流で死亡した自宅跡などは、看板が建てられたり土産物屋が売店したりして観光客を集めている。災害をツーリズムの対象とすることは不謹慎であるとの意見もあるかもしれないが、被災者の生活復興を支えると同時に、災害が人々の関心の対象となり続けることによって防災に関する知識を普及させる機会を増やす側面も持っている。

各報告からも明らかなように、「災害遺産を踏まえた創造的復興」によって人々が求めているのは、災害対応を通じて災害以外のものを含む社会の諸課題に対応することである。アチェの例に即して言えば、津

## アチェにおける防災・災害対応の取り組み

本シンポジウム／ワークショップでは、インドネシア側参加者からインドネシア（とくにアチェ）における防災・災害対応の取り組みが紹介された。詳細な内容は本報告書の記録を参照いただくとして、ここではその概要を整理して紹介する。

### ■ データベース

2004年スマトラ沖地震・津波以降も、2006年中部ジャワ地震、2007年ベンクル地震、2009年西スマトラ地震と大規模な地震災害に見舞われてきたインドネシアでは、災害地域情報を整備することによって災害に対応しようとする動きが生まれている。なかでもアチェでは、過去の災害に関する情報を収集・統合することで災害リスク・マップを作成し、関係する諸機関が災害に関する情報をもとに防災や社会開発を進められるような環境整備が進められている。

こうした情報基盤整備の拠点となっているのがシアクアラ大学のTDMRCである。災害情報に関するデータベースとして作成されている「アチェ災害情報データベース」(Aceh Data and Disaster Information, 略称DIBA)は、1907年以降にアチェで起こった災害に関する統計や地図情報を蓄積している。地震・津波だけでなく、発生頻度の高い洪水や火事などの情報を郡単位で蓄積して地図で表現しており、災害が起こりやすい地域や、平時と災害後の土地利用状況などのデータをオンライン上と紙媒体の双方から照合できる仕組みがつけられている。

DIBAをもとにした災害リスク・マップの作成も進

波前のような内戦状態に再び戻らないことであり、また、経済開発がバンダアチェ市や北海岸部などの一部の地域に集中してきた状況を改善することである。

また、復興や災害対応において、物理的経済的復興だけでなく、「物語」の共有や再編に対する期待が大きな比重を占めていることも忘れてはならない。ラフマダニの報告に見られるように、世界の津波ツーリズムの中心地としてのアチェを構想する際には、アチェがかつて東西交易の中心地として繁栄していた歴史が持ち出される。このことは、アチェの過去を伝える物語をどのように語るかがアチェの未来を構想する上できわめて重要な役割を担っていることを示している。

められている。災害リスク・マップは作成することに意義があるのでなく、地図をもとに提言や実際の行動に繋げることが重要であり、政府、学術界、NGOなどの民間団体、そして住民の四者が密接に連携することが心がけられている。そのような連携を助けるものとして、オンライン上のデータベースである「災害リスク・マネジメント情報システム」(Disaster Risk Management Information System, 略称DRIMIS)の開発が取り組まれている。DIBAを組み込んだ統合的なデータベースで、将来的には、現在被害を受けている地域に関する情報を関係各機関が共有できる仕組みの構築をめざしている。

地理情報を活用することで情報の統合的な利用を



災害情報基盤整備の拠点シアクアラ大学津波防災研究センター(TDMRC)津波避難棟をかねている

めざす試みは、災害だけでなく社会開発分野でも積極的に取り組まれている。アチェ州開発計画局では、「アチェ地理空間データ・センター」(略称PDGA、英語略称AGDC)を設置し、データベースの整備を進めている。分野別にばらばらに管理されている情報を空間情報システムを活用することで統合することがめざされている。

### ■ 防災教育

災害対応において関係する諸機関・諸勢力の連携が重要であることや、災害対応を社会開発や人材育成と結び付けて捉える考え方は、防災教育への取り組みにおいても浸透している。インドネシアでは2004年スマトラ沖地震・津波以降、公教育での防災教育の重要性が認識されるようになった。教育省のカリキュラムでは、災害教育が対象とする災害に、地震、津波、地滑り、洪水、火山に加えてテロや内戦などの社会災害も含まれており、インドネシアの防災教育は社会が被りうるダメージ全般に対する人的対応力を高めるものとして位置づけられていることがわかる。

ただし、実際に防災教育を各教育機関で実施する予算が十分でない点が課題として指摘された。小学校1年から3年までは防災の科目を設定せずにテーマ授業として防災教育を行い、4年から6年までは防災教育の科目を置くことになっているが、災害に関する教材や人材育成に関する予算措置が十分でなく、外国の援助機関の予算を使うなどして段階的に防災教育の普及に努めている。アチェ州では、現在、教員の人材育成に力を注いでおり、教師用読本の刊行準備を進めるほか、州内23県のうち10県から中核教員を集めて防災教育研修を行っている。

こうした教育省主導のカリキュラム策定・実施の試みと別に、TDMRCは2006年から「防災学校」を行ってきた。小中学校での防災教育にあたっては、防災の専門的知識を教員や生徒が理解できる形に翻訳することが必要である。TDMRCはバンダアチェ市内の小中学校・中学校に協力校を募り、防災教育のモデルづくりを進めている。たとえば、小中学校の教員を対象にしたムナスリの授業では、プレートのひずみがたまって地震が起こる仕組みを地球の構造から説明するだけでなく、小さな不満をためているといつか大きな不満になって爆発するといった身近な話にひきつけて説明したり、防災時にとるべき行動を歌にして唱和したりすることで、人々の記憶に残る説明が試みられてい

た。牧紀男の報告で、東日本大震災で津波警報が発せられていたにもかかわらず港に津波を見に行った人がいたように、すぐれた情報技術があっても情報技術だけでは人の命は救えない。人々の意識や行動につながる防災技術や知識の伝達が重要である。

社会が災害に対応する力を強める上では、防災の専門家の養成や、防災に関する知見を理解する社会人の養成も重要である。アチェ州の基幹大学であるシアクアラ大学では、2011年度から大学院に防災学専攻を置き、修士課程の学生を受け入れている。現職の公務員が修士号を取得できるようにカリキュラムが工夫されているほか、カリキュラム運営においても公共事業省との連携が試みられるなど、社会の中で活用される防災学がめざされている。

また、シアクアラ大学のキャンパス内ではなく沿岸部のウレレ地区に置かれ、その建物が津波避難所にもなっているTDMRCは、TDMRCを中心にウレレ地区から津波博物館にかけてのエリアを「津波グラウンド・ゼロ」という総合的な防災教育・研究拠点として整備することで、アチェ州をインドネシアにおける防災教育・研究拠点とし、さらに防災の南南協力の拠点とすることをめざしている。

このように、アチェの防災教育・研究にあたっては、日本をはじめとする防災先進国の事例を参照しながら、インドネシア社会に合った形に変えたモデルをつくることと、その際に国際的な標準にも合った形で研究調査を進めることが意識されている。

### ■ 防災情報普及フォーラム

アチェ州の運輸通信情報局では、災害リスク軽減に必要な情報を一般の人びとに広くいきわたらせるため、約1年前に「災害情報普及フォーラム」を立ち上げ、アチェ州内各地でイベントを行い、エンターテインメントも含めて災害リスクを軽減するための情報を伝えてきた。技術研修やワークショップのほか、テレビ番組のトークショー、アチェ語を使ったテレビ番組、アチェの地方紙、アチェの伝統舞踊と曲、映画作品、コンテスト形式などを活用している。また、宗教指導者と女性組織の役割に注目している。

同様の試みは西スマトラ州や南マカッサル州でも行われている。例えば西スマトラ州ではJICAプロジェクトをはじめとする外国からの支援によって災害リスク・マップが作製されている。

本シンポジウム／ワークショップで日本とインドネシア(アチェ)とのあいだで情報共有や意見交換がなされたことは、日本とアチェにおける防災・災害対応を越えてどのような意味があるのか。シンポジウム／ワークショップで見られた発言などをもとに、地域研究や地域情報学への広がりを考えてみたい。

### ■ 日本社会への関心

東日本大震災が発生したことで、アチェで津波が発生したときの人々の行動と東日本大震災時の人々の行動とを比べたうえで、日本社会の災害対応を評価する意見が相次いだ。たとえば、「東日本大震災で亡くなった子どもたちの数が非常に少なかったと聞いています。おそらく防災教育の効果があつたのだろうと思います」(教師)といった意見や、「日本ではアチェほど多くの犠牲者が出ませんでした。これは情報の管理がきちんとできていたためだろうと思います。この点で日本から学ぶべきことはたくさんあります」(議員)といった意見である。

インドネシア側の発表に見られるように、科学技術があれば避難でき、被害が軽減できるという考え方がある。これに対して牧紀男は、東日本大震災で津波警報が発せられても津波を見に行く人がいたことを示すことで、十分な科学技術があるだけでは適切な災害対応行動が保証されないと訴えた。牧が示すように、日本とアチェの経験をどう結びつけるかは検討の余地があるが、情報や科学技術の面で日本の例に学ぶことでアチェ社会をよりよくしたいという意気込みがうかがえる。

また、インドネシア側の質問には、日本の災害対応の背景には科学技術だけでなく日本社会の仕組みや文化的要素があるのではないかとの関心も見られる。災害対応を文化や社会の比較の観点から理解する試みが重要であることが理解されている。

### ■ 地域情報学への期待

インドネシア(アチェ)側参加者の発言には、アチェの経験を世界に発信し、アジア太平洋に広げたいという思いが繰り返し見られた。たとえば、「情報技術を通じてアチェの経験が世界に発信されるでしょうし、それを通じて世界のさまざまな国にとってアチェがモデルを提示することが可能になるだろうと考えています」(アチェ州知事)といった意見や、「私たちは、津

波とその後の復興についての情報を集めていく必要があります。また、ただ集めるだけではなく、データベースなどにすることで、さまざまな人びと——国内の人だけではなく国外の人も含めた世界中の人びとにきちんと伝わるよう、共有される仕組みが必要だと考えています」(シアクアラ大学副総長)といった意見などである。

ここには、地域情報学に対する三つの期待を見取ることができる。被災と復興に関する断片的な情報を統合する技術としての期待、情報を統合することでなんらかのモデルが抽出できることへの期待、そして多様な背景や関心をもつ人々の間で知見の共有が可能になることへの期待である。アチェでとりわけ地域情報学への期待が強いことは、総括セッションでの西芳実の報告にもあるように、情報の翻訳と発信を行う地として発展してきたというアチェの歴史的背景とあわせて理解できる。かつてイスラム学を東南アジアに普及させる拠点だったアチェが、今は防災の南南協力の拠点となることをめざしている。

### ■ 地域研究への期待

本シンポジウム／ワークショップを通じて強く感じられたのは、インドネシア側参加者による地域研究への関心の高さである。質疑応答のたびに、フロアの参加者から、インドネシアの人々が具体的に直面している社会の課題を挙げて、発表された研究内容がそれらの課題にどのような解決をもたらさうのかを問う質問が何度も出された。

例えば、大学関係者や州政府職員が防災データベースや防災事業の取り組みを紹介すると、アチェで起こっている森林伐採や水害などの事例を挙げ、それらの防災データベースや防災事業が現実の問題にどれだけ役に立っているかが繰り返し問われた。また、州議会予算委員長のアドナン議員に対しても、森林伐採などに対する州政府の対策を問う質問が続いた。

これらの問いの意図は、研究のためだけの研究ではなく、研究が社会の実際の問題を解決する上でどのように使えるかを問うことにあった。政策・事業であれ科学技術であれ、形の上できれいに整って見えても現実社会の具体的な問題の解決に役立たないのであれば意味がないとする厳しい批判の目が向けられている。

この点において、常に地域(現場)の課題に目を向



インドネシア側のシンポジウム参加者からは、日本の地域情報学、地域研究への期待が感じられる質問が相次いだ

け、そこから研究を立ち上げようとする地域研究のアプローチの意義は、5日間のシンポジウム／ワークショップを通じてインドネシア側参加者にも十分に伝わったように思われる。

### ■ 「小さな災害」にどう取り組むか

シンポジウム／ワークショップでアチェ側の参加者が繰り返し語っていたことは次のような内容だった。「自然災害は同じ場所で繰り返し起こる。したがって、災害が多発するインドネシアでは将来また必ず災害が起こる。ただし、それがいつどこで起こるのかを正確に知ることはできない。それはインドネシアの科学技術の水準が低いためではない。日本では南海・東南海の地震に備えていたにもかかわらず、このたび東北地方で大きな被害が出た。日本ではいずれ東北地方で大きな地震が起こることは十分にわかっていたが、日本の最先端の技術をもってしてもその地震がいつどこで起こるのかを事前に正確に知ることはできなかった。だからこそ、災害に備えることが大切だ。災害に備えるというのは、行政や生活など、日常的な活動のさまざまな側面で備えなければならない。」これは、災害対応を社会の最優先課題とすると同時に、災害対

### 謝辞

このシンポジウム／ワークショップを実施するにあたっては、さまざまな支援・協力をいただいた。

主催団体の1つであるJST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」には、筆者を代表者とするサブグループ4-2を置いていただいた。理工系を中心とする他のグループの先生方には、研究報告のたびにアチェの映画や雑誌を資料に使って発表したり、英語を使わ

ずには住民1人1人の社会生活を向上させなければならぬとする考え方である。

これに関連してインドネシア側参加者からしばしば出された意見は、大きな災害だけでなく小さな災害にも対応すべきであることと、災害そのものだけでなく災害対応を社会生活の改善に結びつけて考えるべきだというものだった。地震・津波や火山のように多くの人が亡くなる大規模な災害にばかり関心が向けられる傾向があるが、冠水や地崩れなどのような「小さな災害」も日常的に起こっており、それらへの対応も重要である。しかも、それらの「小さな災害」への対応が人々の生活に直結した形で意味を持つようであればならない。このことも繰り返し議論されたことである。

これらの「小さな災害」にどのように対応するかは最終的にはインドネシア社会が取り組むべきことであるが、本シンポジウム／ワークショップで紹介した「災害と社会 情報マッピング・システム」の応用モデルである「社会問題アラート・システム」はこの課題に対応することができる。日刊紙に掲載された「小さな災害」の発生とそれへの対応状況を、強盗・放火・殺人などの犯罪の発生状況と重ねて示すことにより、「小さな災害」を放置しておくとその地域の治安が悪くなるという仮説が検証される。この仮説が正しいことがわかれば、「小さな災害」を放置せずに速やかに対策を取るべきであるとの考え方に説得力を与えることができる。同時に、「小さな災害」がどこで生じているかを日常的にモニターすることも可能になる。このように、「災害と社会 情報マッピング・システム」を現実の社会の課題に即してどのように応用できるかについて、インドネシア側参加者は実にさまざまなアイデアを持っており、本シンポジウム／ワークショップでは有意義な意見交換を行うことができた。

ずに日本語とインドネシア語で通したりした筆者らはかなり奇異に映ったのではないと思われるが、寛大に受け入れていただいた。理工系の先生方とのインドネシアでの共同研究を通じて、災害対応研究にさまざまな側面があることを知ることができた。今回のシンポジウム／ワークショップは地域研究と地域情報学を中心に据えたために理工系の災害対応研究の部分はそれほど多くなかったが、今後も何らかの形で協

力を継続していきたい。

京都大学地域研究統合情報センターには、地域情報学プロジェクトおよび「災害対応の地域研究」プロジェクトを中心に、教職員のみなさんに積極的なご協力いただいた。また、科研費・基盤(A)「災害対応の地域研究の創出——「防災スマトラ・モデル」の創出とその実践的活用」の共同研究メンバーには、本シンポジウム／ワークショップに参加して発表者や通訳などさまざまな役割を担っていただいた。

最後に、本シンポジウム／ワークショップと直接の関係はないが、トヨタ財団の研究助成についても特記しておきたい。2004年12月のスマトラ沖地震・津波(インド洋津波)の発生に際して、筆者と西芳実、篠崎香織(北九州市立大学)の3人がインドネシアやマレーシアの新聞情報をもとに被災地の情報を提供するウェブサイトを立て上げたとき、その維持管理と現地調査を含む活動をトヨタ財団に助成していただいた。その助成のおかげで3年間にわたってウェブサイトでの情報提供を継続したことが筆者らのその後の災害対応研究につながり、今回のアチェでのシンポジウム／ワークショップに結びついた。申請時には研究上も実践上も災害対応の経験がまったくなかった筆者らの研究プロジェクトに対し、わかりやすい研究成果が出る保証がないにもかかわらず助成していただいたことは、後に科研費等の外部資金によって活動資金が得られるようになるまでのあいだの活動を資金面で支えていただいただけでなく、自分たちでも先行きがわからなかった筆者らの活動に意味があると世間に認められているという心の支えを与えていただいた思いがした。ここに記して感謝の意を表したい。

## ■ 本報告書について

シンポジウム／ワークショップ「災害遺産と創造的復興——地域情報学の知見を活用して」の記録のため、当初は日本側とインドネシア(アチェ)側が合同で二言語による報告書を作成することを検討したが、それぞれの社会における報告書の位置づけなどの違いのため、日本側で日本語の、インドネシア側でインドネシア語の報告書を作成し、日本側報告書にはインドネシア語の、インドネシア側報告書には日本語の要約を添えることにした。本報告書は巻末付録にインドネシア語の要約が添えられている。なお、これらと別に、日本側とインドネシア側の合同による英語版報告書の作成も進められている。

## ■ 記録映像について

シンポジウム／ワークショップの内容をより幅広い層の人々に伝えるため、本シンポジウム／ワークショップでは映像による記録も行った。日本の下町を舞台に「包摂と排除」を問う作品である『歓待』(2010年)で東京国際映画祭日本映画・ある視点部門作品賞を受賞した深田晃司監督がシンポジウム／ワークショップの全行程に同行し、各セッションの記録およびフィールド調査・市内視察の様子も盛り込んだシンポジウム／ワークショップの拡大版記録映像を撮影・編集した。これにより、シンポジウム／ワークショップの様子だけでなく、開催地となったアチェの社会的背景や津波から7年目の姿を理解する助けとなることを願っている。

## 序論

# 「災害と社会 情報マッピング・システム」とその応用

西 芳実 (京都大学地域研究統合情報センター)

山本 博之 (京都大学地域研究統合情報センター)

## ■ 1. 「災害と社会 情報マッピング・システム」

「災害と社会 情報マッピング・システム」\*は、インターネット上で公開され、一般に利用されるシステムである。現在は開発途上だが、一部が利用可能であるため、仮公開している。

辞書連携による機械翻訳の水準が高まればこのシステムでどの言語を使うかは大きな問題ではなくなるが、現在は開発途上であるため、インドネシア語版と日本語版の2つのシステムを作り、それぞれ仮公開している。

- インドネシア語版  
<http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Indonesia/>
- 日本語版  
[http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Indonesia\\_j/](http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Indonesia_j/)

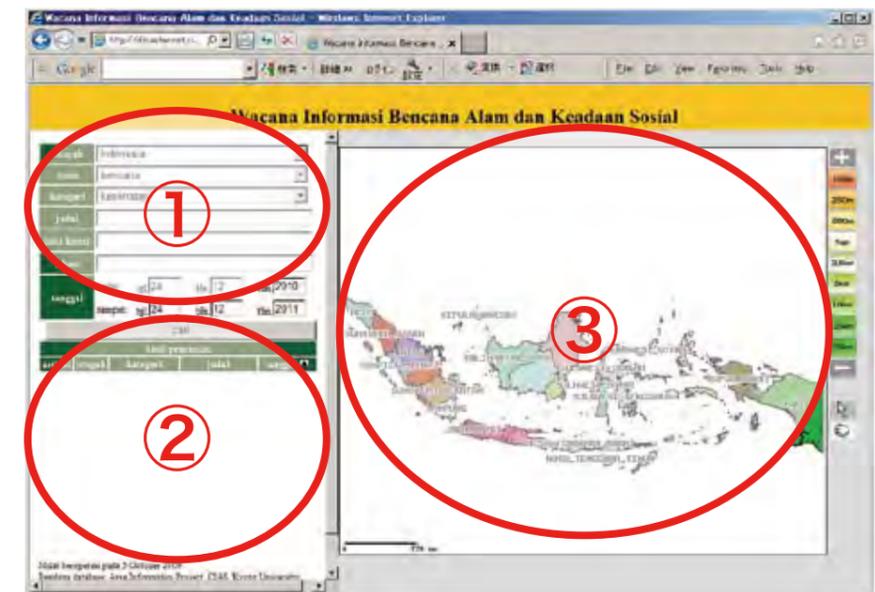
現状ではインドネシア語版に登録された情報量のほうが多くなっている。

以下ではインドネシア語の画面を用いて操作法を紹介する。なお、以下の操作法の説明は2011年12月の時点のものであり、その後、操作方法や操作画面が変わっている可能性があることをお断りしておく。

### (1) 初期画面

インターネット上の「災害と社会 情報マッピング・システム」のページを開くと、資料A-1のような初期画面が得られる。

画面は、大きく分けて、①検索情報を入力するエリア、②検索結果の一覧が示されるエリア、③検索結果が地図上で表現されるエリアの3つのエリアに分け



資料A-1 「災害と社会 情報マッピング・システム」初期画面

\* 開発の初期は2009年の西スマトラ地震のデータを用いていたため、「2009年西スマトラ地震アーカイブス」、「Gempa Sumatera Barat 2009」と呼ばれていた。2011年12月の公開に伴い、西スマトラ以外の地域も対象に含め、「災害と社会 情報マッピング・システム」 「Wacana Informasi Bencana Alam dan Keadaan Sosial」に名称を変更した。

資料A-2

| 項目                | 内容                   | 指定方法                           |
|-------------------|----------------------|--------------------------------|
| wilayah(地域)       | 調査範囲を州名で指定する         | Indonesia(インドネシア全国)または各州名から選択  |
| tema(テーマ)         | 災害か社会問題から選択(追加可能)    | sosial(社会問題)またはbencana(災害)から選択 |
| kategori(カテゴリー)   | テーマごとのカテゴリー(追加可能)    | semua(全て)または各カテゴリーから選択         |
| judul(見出し)        | 求める情報の見出しがわかっている場合   | 直接入力                           |
| kata kunci(キーワード) | 文献中のキーワードを自由入力       | 直接入力                           |
| lokasi(位置)        | 緯度・経度または地名で表記        | 直接入力                           |
| tanggal(日付)       | 情報が作成された日(撮影日・掲載日など) | 開始・終了ともに日/月/年を入力またはカレンダーから入力   |

られている。

①のエリアでは、上から順に、地域、テーマ、カテゴリー、見出し、キーワード、位置、日付を入力する(資料A-2)。

「地域」ではインドネシア各州が選択可能だが、現在では地図が利用可能であるアチェ州と西スマトラ州の2つの州のみ情報の自動収集・公開を行っている。

「テーマ」は、表示する情報の種類を分けている。現状では「社会」と「災害」の2つのテーマがある。ただし、現状では「社会」に事件・犯罪などのほか災害や選挙・政党なども含まれており、「社会」は災害や政治を含む包括的なカテゴリーになっている。将来的に、「社会」から「災害」や「選挙」を切り分けることも可能である。「カテゴリー」は、「災害」や「社会」などのテーマごとに想定されるカテゴリーを並べている。各項目は必要に応じて追加・削除することができる。

「見出し」は、文献資料など、登録された情報に見出しがついているときに見出しで検索することができる。

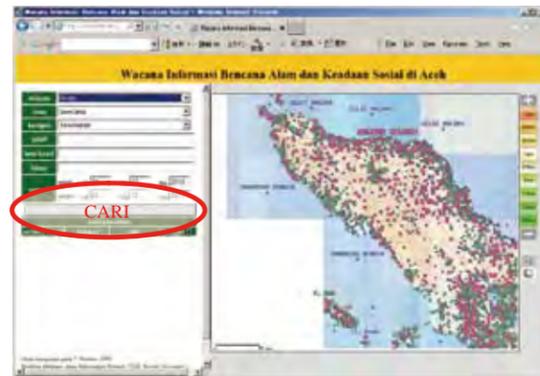
「キーワード」は、見出しと本文を通じてキーワード検索する。

「位置」は、登録された情報が示す位置を検索することができる。緯度・経度または地名のどちらかで検索できる。

「日付」は、登録された情報が作成された日(画像であれば撮影日、新聞記事であれば掲載日など)を指定できる。入力、日/月/年を数字で入力するか、カレンダーから入力するかの2つの方法がある。

②のエリアには検索結果一覧が表示される。詳細は後述する。

③のエリアは、①で指定された領域(州または全国)の地図が示される。指定された領域が呼び出された初期画面では、その領域全体が表示されるように縮尺が自動で調整されている。地図の右わきにあるスケールによって地図を拡大・縮小することができる。また、ドラッグにより地図の表示部分を移動させることができる。



資料A-3 アチェ州を選択した状態

現在の対象領域はアチェ州と西スマトラ州のみとなっており、それ以外の州を選んだ場合、③のエリアにはインドネシア全国の地図が表示される。

(2)州の選択

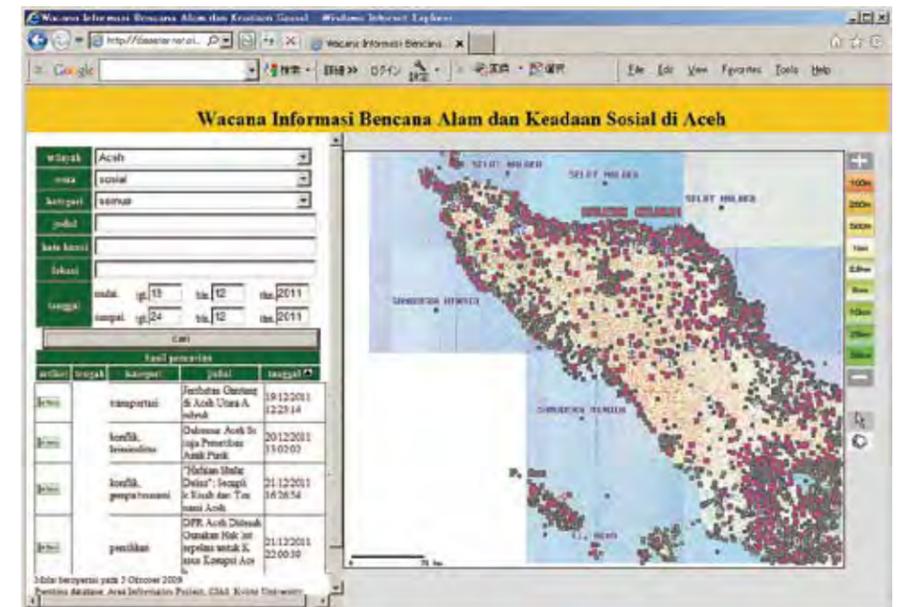
初期画面で「領域」のなかから「Aceh」(アチェ州)を選択すると、③のエリアにアチェ州の地図が現れる。地図上に小さな点が見えるが、これは地図上に登録されている地名を示しており、情報が登録されているということではない(資料A-3)。

(3)記事一覧から情報を参照する

この画面で、①のエリアの各項目をそれぞれ指定して、①のエリアと②のエリアの間にある「cari」(検索)ボタンを押すと、②のエリアに検索結果一覧が現れる。また、検索結果一覧のうち、地名などにより位置情報が確認できたデータについては、③のエリアの地図上に数字で件数が示される。

一例として、「テーマ」は「社会」を選び、「カテゴリー」は「semua」(すべて)、「日付」は2011年12月19日から2011年12月24日までに指定して検索してみると、「見出し」、「キーワード」、「位置」は空欄のままにしておく。

この結果、資料A-4の画面が得られる。②のエリア



資料A-4 「社会」、「すべて」を表示した状態(2011年12月19日~2011年12月24日)

資料A-5

| 項目              | 説明                           | 表示方法                    |
|-----------------|------------------------------|-------------------------|
| artikel(文献)     | 登録文献がある場合に「artikel」のアイコンで表示  | アイコンをクリックすると文献が別窓で表示される |
| tengah(中央)      | 位置が判明している場合に「tengah」のアイコンを表示 | アイコンをクリックすると登録場所が地図の中央に |
| kategori(カテゴリー) | カテゴリー                        | カテゴリーが自動的に判別されて表示される    |
| judul(見出し)      | 文献の場合に記事見出しが示される             |                         |
| tanggal(日付)     | 文献や画像などのデータが作成された日時          |                         |



資料A-6 文献が表示された状態

に検索結果一覧が並び、③のエリアに青い数字が見える。②のエリアにあるすべてのデータに位置情報があるわけではないため、②のエリアと③のエリアではデータの数等しくない場合がある。

②のエリアには、左から、文献、中央、カテゴリー、見出し、日付の各項目が並んでいる(資料A-5)。

現状では「カテゴリー」、「見出し」はいずれも登録されたデータの言語でそのまま表示されているが、機械翻訳を用いることで、「カテゴリー」と「見出し」を任意の言語に翻訳して表示することができるようになる。

②のエリアの検索結果から1つ選択し、「文献」のアイコンをクリックすると、別のウィンドウに文献に関する情報が現れる。このウィンドウには、カテゴリーや位置などの情報のほか、文献のテキストが表示されている(資料A-6)。これも、現状では登録されたデータの言語の通り表示されているが、機械翻訳により任意の言語に翻訳されたものが表示されるように開発中である。

このウィンドウの一番下にある「artikel」は、この情報のオリジナルのデータにリンクされている。現状ではインドネシアの日刊紙「コンパス」社がオンラインで提供する新聞記事を主要な情報源としているため、「artikel」をクリックするとコンパス紙の過去の記事



資料A-7 コンパス紙の記事



資料A-8 バンダアチェ市街地



資料A-10 アチェ津波モバイル博物館の初期画面



資料A-11 津波から1年間の情報

が現れる場合が多い(資料A-7)。

#### (4) 地図から情報を参照する

③のエリアの地図上の数字から、その場所に関する情報を参照することもできる。

アチェ全図で見てもよいが、ここではバンダアチェ市街地を見るため、地図の右側のスケールを利用して適切な大きさに地図を拡大する(資料A-8)。

バンダアチェ市に数字が集中しているのがわかる。それらの数字の1つをクリックすると、その場所に関する複数の情報が別窓に一覧の形で表示される(資料A-9)。このウィンドウは、②のエリアと同様の表示の仕方になっている。

一覧の左側の「artikel」をクリックすると、別窓でその情報について参照することができる(資料A-9)。

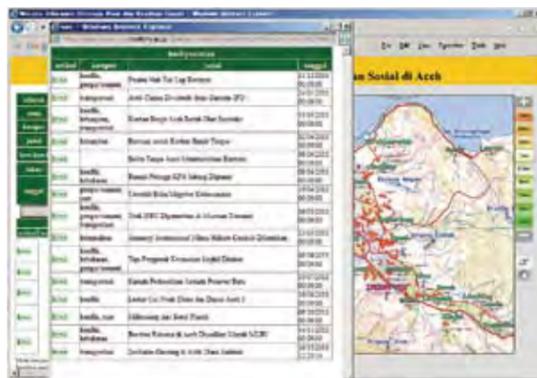
「災害と社会 情報マッピング・システム」は、すでにアチェ州と西スマトラ州について公開中であり、日々の情報を収集し、蓄積している。

現状ではインドネシアの全国紙である「コンパス」紙のオンライン情報を用いている。コンパス紙は過去の掲載記事をウェブ・アーカイブとして公開しており、その情報をもとにしたシステム構築が容易だったためである。今後、アチェ州のスランビ・インドネシア社のように代表的な地方紙を取り入れることも検討している。

## 2. 「アチェ津波モバイル博物館」

「災害と社会 情報マッピング・システム」の応用を考えるにあたり、ツーリズムへの応用として「アチェ津波モバイル博物館」について紹介したい。

通常、博物館と言えば、特定のテーマに沿って収集されたモノを収集し、整理して展示している施設であ



資料A-9 複数の情報が別窓で表示される

り、その施設を訪れることで特定のテーマに関する体系的な知識が得られるように作られている。ところで、アチェでは津波の痕跡や遺物が人々の生活のなかでさまざまに利用されている様子を見ることができ、もしこれらの痕跡や遺物を収集して展示するとしたら、おそらく収集した時点で使われていた状態で固定され、人々の生活から切りはなされて展示されることになるだろう。しかし、津波災害からの復興過程を理解するには、それらの痕跡や遺物を人々の生活のなかに置いたまま、それらが日々の生活のなかで利用されている様子を観察することに意義があるように思われる。

また、スマトラ沖地震・津波では、想像を超える大きな力が働いたために巨大な発電船が陸に打ち上げられ、これを別の場所に移すことは現実的ではない。さらに、津波の痕跡や遺物ではなく、津波後の復興過程で作られた施設や、津波前からあったが津波を契機にアチェ社会における位置づけが変わった施設などもある。これらの施設は人々の生活のなかにおかれて常に変化しており、1つの場所に集めて展示するこ

とには意味がない。

このため、津波の痕跡や遺物(津波後に作られた施設を含む)を、いま置かれている場所に置いたまま、町全体を博物館のようにすることを考えたい。そのもっとも簡単な方法は、1つ1つの痕跡・遺物や施設の前に看板を立て、そこに簡単な解説を書いておくことだろう。その延長上で、それらの看板を「災害と社会 情報マッピング・システム」と結ぶことで、その施設に関するさまざまな情報を呼び出すことができるようになる。津波直後の写真や、それから1年、2年経った時点での写真も参照できるし、今後も毎年の様子を更新していくことができる。

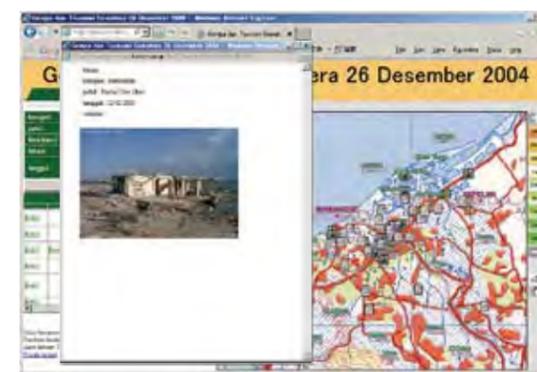
このシステムはインターネット上で公開されているため、職場や家庭のパソコンを使って仮想空間上のバンダアチェ市を訪問することもできるが、さらに携帯電話などのモバイル端末を利用すれば、実際にバンダアチェ市内の津波の痕跡や遺物を訪れ、その場で情報を閲覧することもできる。これにより、それぞれの施設の前に看板を置かなくても、個人がモバイル端末を持つことでバンダアチェ市が津波遺産の博物館になる。これが「アチェ津波モバイル博物館」の考え方である。

「アチェ津波モバイル博物館」は開発途上だが、日本語版とインドネシア語版の試作版をそれぞれ以下のように公開している。

- インドネシア語版  
<http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh/>

- 日本語版  
[http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh\\_j/](http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh_j/)

以下ではインドネシア語版をもとに操作方法を紹介する。



資料A-12 情報が表示された状態

#### (1) 初期画面

インターネット上の「アチェ津波モバイル博物館」のページを開くと、資料A-10のような初期画面が得られる。

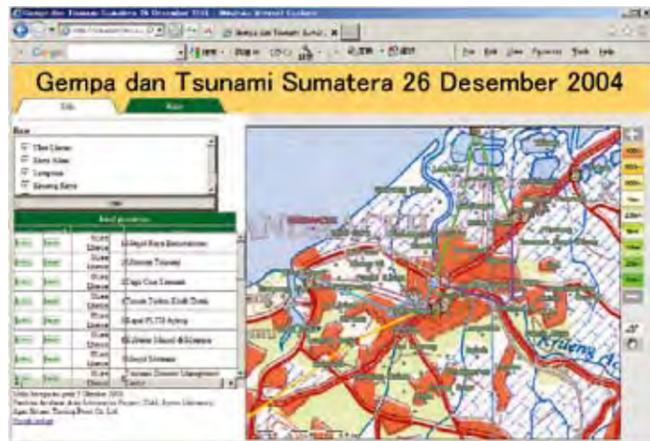
3つのエリアに分かれていることは「災害と社会 情報マッピング・システム」と同じだが、①のエリアに「titik」(地点)と「rute」(ルート)がある点が異なる。

#### (2) 地点による情報検索

「地点」を選択すると、基本的に「災害と社会 情報マッピング・システム」と同じであるが、検索結果を③のエリアに提示する際に、画像はカメラのアイコン、記事は新聞のアイコン、事件・犯罪は旗のアイコンを使っている点が異なっている。

スマトラ沖地震・津波が発生したのが2004年12月26日であるため、津波発生時から1年間の情報を検索すると資料A-11のようになる。

カメラのアイコンをクリックすると、その位置で撮影された写真が表示される(資料A-12)。



資料A-13 情報が表示された状態

資料A-14

| 項目                    | 概要       | 主な施設                              |
|-----------------------|----------|-----------------------------------|
| Ulee Lheue(ウレレー海岸方面)  | 市街地      | 津波博物館、「世界の国々にありがとう」公園、電力船、集団埋葬地など |
| Kuta Alam(クタアラム地区方面)  | 市街地から郊外へ | 津波ポート邸、シアクラ墓所、文化村など               |
| Lampuuk(ランプウ地区方面)     | 西海岸方面    | トルコ人墓地、トルコ復興村など                   |
| Krueng Raya(クルンラヤ港方面) | 東海岸方面    | 中国・インドネシア友誼村など                    |
| Pusat Info(情報拠点)      | 情報・資料関係  | 博物館、歴史情報センター、文書館、大学など             |
| Pusat Sejarah(歴史拠点)   | 史跡       | 博物館、戦没者墓地、トルコ人墓地など                |

(3) ツーリズムのルート検索

①のエリアで「ルート」を選択すると、次の画面が得られる(資料A-13)。

①のエリアにはいくつかのルートが示されている(資料A-14)。

いずれもバンダアチェ中央に位置する大モスクを起点として、東西や沿岸部への各方面へのルートとなっている。津波の痕跡・遺物や、津波後に作られた施設、あるいは津波前からあるけれど津波によって社会における位置づけが変わった施設など、さまざまな施設が登録されている。

①のエリアでルートを選び、検索ボタンを押すと、②のエリアにルート上の主要な施設一覧が表示され、③のエリアにそれぞれの施設がアイコンで表示され、アイコンどうしが線で結ばれたルートが表示される。複数のルートを同時に選択することもできる。

アチェの津波被災地を訪れる観光客を増やすことでアチェの復興に役立てるとともに、観光客が訪問先の背景などを知ることを通じてアチェの被災や復興の経験が域外の人々にも伝わるような仕掛けになっている。

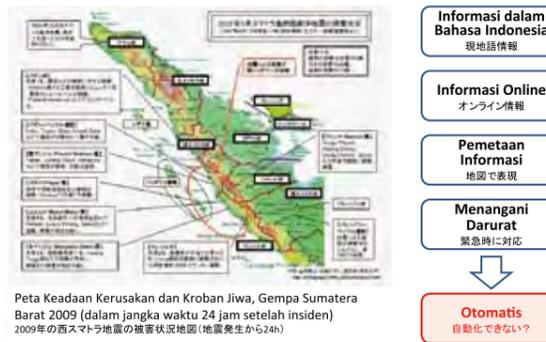
京都大学地域研究統合情報センターのデータベース

地域研では、地域研究情報資源の共有化に向け、地域研究情報資源(文献、映像・画像、地図など)の横断検索を可能にするシステムの開発とともに、地域研究の基礎資料のデータベース構築に取り組んでいる。

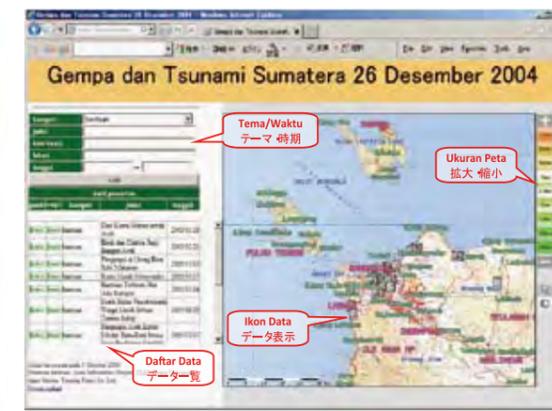
災害情報データベース(Pemetaan Informasi Daerah Bencana)

災害発生時に現地語での一般報道を自動的に収集し、地図上で示すことで被害と救援の全体像を把握する。大規模自然災害は国境を越えた影響を及ぼすことから、近隣地域をも視野に入れた情報の収集・整理が必要となる。

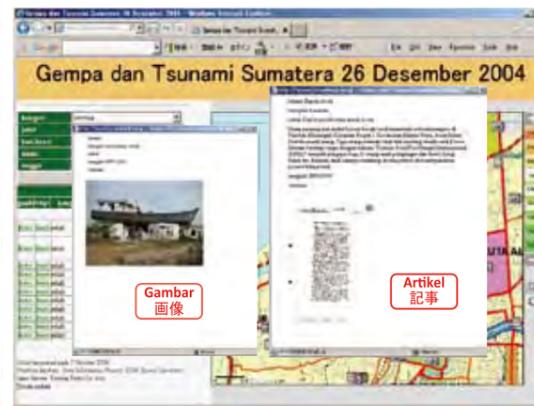
Pemetaan Informasi Daerah Bencana  
災害情報マッピング



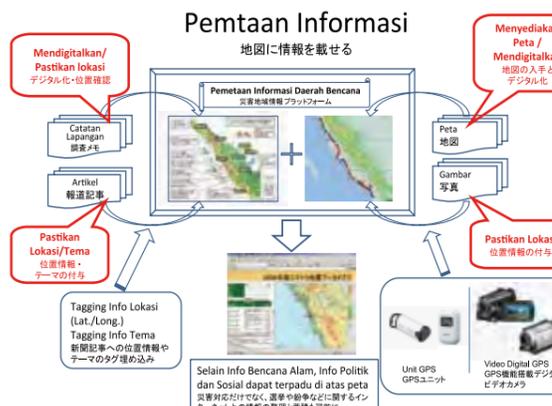
Peta Keadaan Kerusakan dan Kroban Jiwa, Gempa Sumatera Barat 2009 (dalam jangka waktu 24 jam setelah insiden) 2009年の西スマトラ地震の被害状況地図(地震発生から24h)



http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh\_i/



http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh\_i/



Museum Mobile Tsunami Aceh

津波モバイル博物館

- Kota dijadikan Museum dengan Ketinggalan Tsunami di lapangan dengan pemasangan sistem Pemetaan Informasi Daerah Bencana
- Dapat berakses info terkait dengan ketinggian Tsunami melalui telefon selular di lapangan dengan sistem Museum Mobile
- サイトにGPS-1付き発信機を立て、携帯電話でデータベースの関連情報を参照する



Peringatan Dini Cabaran Sosial

社会問題アラート

- Bencana alam kecil-kecilan jika dibiarkan mengakibatkan persoalan sosial dibesarkan
- 災害と社会問題の情報を重ねる・・・小さい災害を放置したままにすると社会問題が大きくなる
- Pengumpulan info bencana dimanfaatkan demi peringatan dini cabaran sosial
- 小さい災害の情報を追うことが社会問題のアラートになる



## 三印法典データベース (Digitalisasi Naskah Undang-undang Cap Tiga (U2CT) di Thailand Kuno)

『三印法典』は、現ラタナコーシン(バンコク)王朝ラーマ I 世(1782-1809)の勅命により、アユタヤ滅亡時に残された諸法典の写本に基づき1805年に編纂された。14世紀中葉から19世紀初頭までの法令・布告集成で、20世紀初頭に近代法が整備される以前のタイ社会を知る基礎史料。2005年に元テキストを厳密に校訂したタマサート大学本『三印法典』が公開されたことを受け、総辞用例索引の修正と更新を含めたテキストのデータベース化を進めている。

**กฎหมายตราสามดวง**

Digitalisasi Naskah Undang-undang Cap Tiga (U2CT) di Thailand Kuno

Center for Integrated Area Studies, Kyoto University

### Apa itu U2CT?

- U2CT atau *Kotmai Tra Sam Duang* dalam Bahasa Thailand adalah kumpulan ayat-ayat undang-undang kuno, yang tersebar pada akhir zaman Ayutthaya [1351-1767], disusun lagi pada 1805 dibawah perintah dari Raja Rama I.
- U2CT adalah satu-satunya sumber demi pengkajian persejaraan hukum di Thailand sebelum abad ke-19.
- 3 versi dari U2CT
  - Versi *Khrusapha*
  - Versi *Thammasat*
  - Versi Inbituni Diraja

### Indeks Digital U2TC pada 1990 berdasarkan Versi *Khrusapha*

Versi pertama *Indeks Digital U2TC* [5 jilid, 3,850 halaman, 239,576 ayat] diterbitkan pada 1990 disusun oleh Prof. ISHII Yoneo dari Kyoto University. Penerbitan itu sangat disambut baik oleh Pemerintah Thailand dan peneliti mancanegara.

### Contoh Indeks Digital U2TC

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 001  | 002  | 003  | 004  | 005  | 006  | 007  | 008  | 009  | 010  |
| 0011 | 0012 | 0013 | 0014 | 0015 | 0016 | 0017 | 0018 | 0019 | 0020 |
| 0021 | 0022 | 0023 | 0024 | 0025 | 0026 | 0027 | 0028 | 0029 | 0030 |
| 0031 | 0032 | 0033 | 0034 | 0035 | 0036 | 0037 | 0038 | 0039 | 0040 |
| 0041 | 0042 | 0043 | 0044 | 0045 | 0046 | 0047 | 0048 | 0049 | 0050 |
| 0051 | 0052 | 0053 | 0054 | 0055 | 0056 | 0057 | 0058 | 0059 | 0060 |
| 0061 | 0062 | 0063 | 0064 | 0065 | 0066 | 0067 | 0068 | 0069 | 0070 |
| 0071 | 0072 | 0073 | 0074 | 0075 | 0076 | 0077 | 0078 | 0079 | 0080 |
| 0081 | 0082 | 0083 | 0084 | 0085 | 0086 | 0087 | 0088 | 0089 | 0090 |
| 0091 | 0092 | 0093 | 0094 | 0095 | 0096 | 0097 | 0098 | 0099 | 0100 |

### Proses Membuat Indeks dan Database U2TC

Memotong Kata → Daftar Kata Pilihan → Daftar Kalmot → Database U2TC → Indeks Digital

### Thai Database of Three Seal Law (Versi Institusi Diraja)

## 地図データベース (Database Peta)

旧ソ連邦が作成した10万~20万分の1地形図のうち、ロシアを含む中央・西アジア20か国、総数およそ3,000枚の地形図コレクション。カバーする国は、中央アジアから西アジアにかけて、ロシア、カザフスタン、クルグズ(キルギス)、タジキスタン、ウズベキスタン、トルクメニスタン、アフガニスタン、イラン、トルコ、イラク、シリア、ヨルダン、レバノン、イスラエル、サウディアラビア、クウェート、カタル(バハレーン)、アラブ首長国連邦、オマーン、イエメン。各国の標定図がオンラインで閲覧できる。

### Database Peta 地域研究地図データベース

- Sejak abad ke-20 sampai sekarang
- Asia Tenggara, Asia Timur, Asia Selatan, Asia Tengah, Afrika, Oseania
- Jumlah Total 12,000 halaman

Dapat ketahui kapan zaman dahulu di Kawasan Asia

### Pergunaan 用途

- Bidang-bidang terkait Informasi Ruang seperti Mitigasi Bencana, Lingkungan Hidup, Kajian Wilayah, Antropologi, Kajian Pembangunan, Kajian Pertanian, Kajian Kehutanan, Kajian Pertanian, Kajian Perairan
- Mitigasi Bencana
- Dapat ketahui potensi bencana alam dengan informasi geografi dan tata ruang pada masa lalu
- Bekas sungai dan kolam: rawan banjir
- Bekas sawah: rawan pencairan tanah

### Proses Pembangunan Database 仕組み(データベース構築)

Lembaga A and B create maps and indices, which are then scanned and indexed into a central CIAS system.

- Masing-masing lembaga membuat gambar peta dan indeks
- Gambar peta tersimpan komputer dimiliki masing-masing lembaga

### Pencarian dan Penampilan 仕組み(検索・表示)

User searches through CIAS server, which retrieves data from various institutions (Lembaga A and B) and displays it.

- Pengguna dapat berakses pada pelayaran database peta melalui internet
- Pengguna berakses server lembaga A melalui server CIAS
- Pengguna berakses server lembaga B melalui server CIAS

### Cara Penggunaan 利用方法

- Sistem Pencarian bergabung dengan Google Map
- Dapat mencari dari segi lokasi, waktu, nama peta

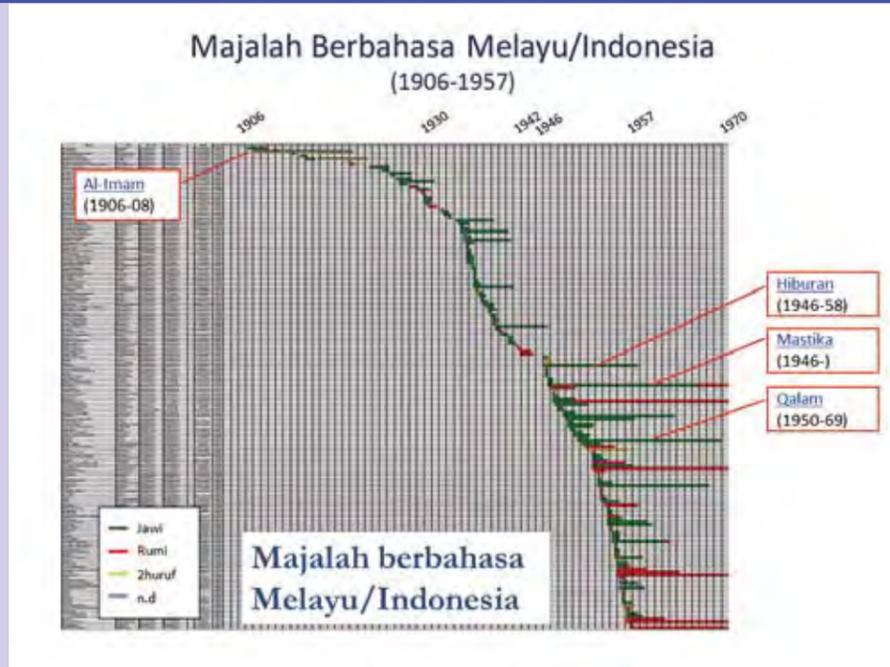
### Prinsip Penggunaan Umum 公開原則

- Peta kuno bebas hak cipta
  - Tahap 1: gambar peta kecil dan indeksnya (tahun terbit, skala peta, fakta peta) dapat terakses dalam internet
  - Tahap 2: tuntutan peta diselidiki lalu dikirimkan data gambar peta asli
- Peta yang masih ada hak cipta
  - Tahap 1: Indeks peta saja dapat terakses dalam internet
  - Tahap 2: Pengunjung ruan persimanan peta saja dapat melihat peta asli



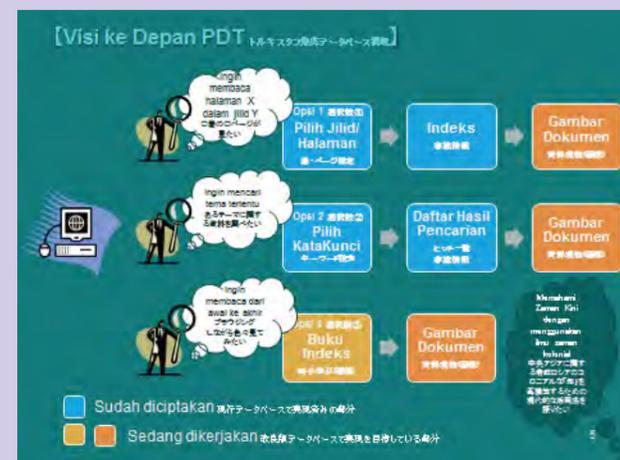
## ジャウィ・データベース (Majalah Berbahasa Melayu/Indonesia)

20世紀のマレー世界における主要なマレー語雑誌を収集し、デジタル化。これまでにシンガポールの『カラム』(Qalam) とインドネシアの『ワクトゥ』(Waktu) をデジタル化している。このほかに以下の雑誌を収集し、デジタル化を準備している。Jawi Peranakan (1887-1890) / al-Munir (1911-1915) / al-Imam (1906/07-1908/11/25) / Pengasoh (1924-1952; 1954-1970) / Hiburan (1946-1948; 1950-1952) / Dian (1961-1972) / Mastika (1962)



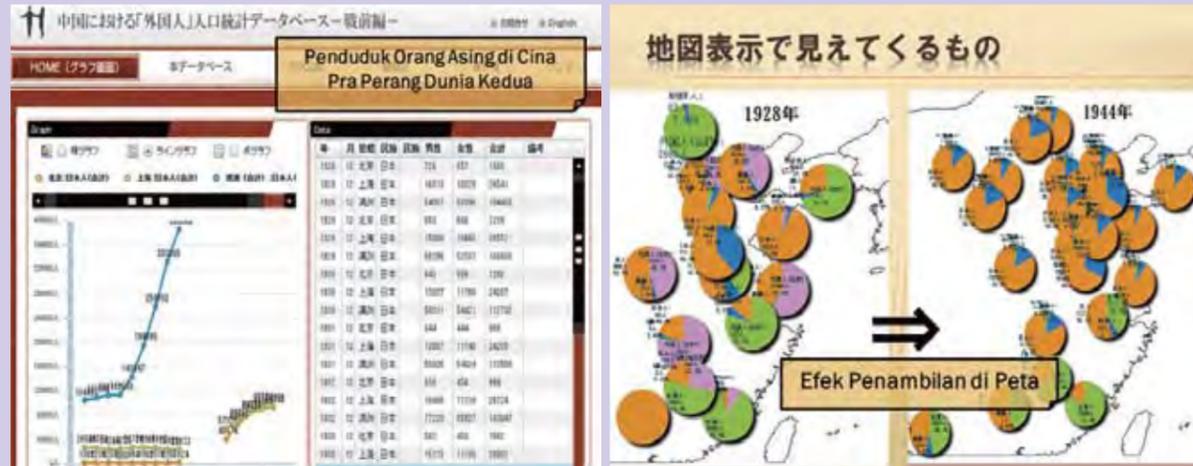
## トルキスタン集成データベース (Pengumpulan Dokumen Turkistan (PDT))

「トルキスタン集成」は、ロシア帝国の中央アジア征服の結果タシュケント(現在のウズベキスタンの首都)にトルキスタン総督府が設置された後、初代総督カウフマンK. P. fon-Kaufmanの命により、19世紀後半から20世紀初頭にかけて収集された、当時の中央アジアに関する文献資料コレクションである。全594巻と4種の索引から成る。「トルキスタン集成」の既存の4種の索引における書誌情報を統合し、「トルキスタン集成」に含まれる文献資料についてキーワード検索と現物の閲覧を可能にした。

## 画像データベース (Database Materi Bergambar)

満洲国ポスターデータベースには、ポスター176点、伝単(宣伝ビラ)167点、合計343点が収蔵されている(2011年3月1日現在)。戦前期東アジア絵はがきデータベースは、戦前に発行された絵はがき約2500点を収録しており、その対象地域は「日本内地」、「朝鮮半島」、「台湾」、「樺太(>サハリン)」、「満洲・モンゴル」、「中国(華北)」、「中国(華中・華南)」、「極東シベリア」、「南洋(太平洋西部)」を含んでいる。



## 災害遺産と創造的復興 国際シンポジウム/ワークショップの記録

## 国際シンポジウム／ワークショップ 開催にあたって

2011年3月11日、日本は大きな地震と津波を経験しました。これから何年もかけて復興に取り組むにあたって思い出すのが、2004年12月26日に地震と津波によって大きな被害を受けながら、被災から7年たった現在、復興を進めているアチェのことです。

災害は不幸なできごとですが、アチェと私たちとを結びつけるきっかけともなりました。この関係を一時的なものにせず、より強く、そしてより長い関係にしていこうためには、私たちそれぞれの災害や復興の経験を共有する必要があります。私たちの経験は、日本とアチェだけでなく、これから災害を経験する世界の他の国の人々にとってもきっと参考になるに違いありません。

災害は、建物をこわし、人命や財産を奪うだけでなく、情報にも被害をもたらします。私たちの記録や記憶のよりどころとなる博物館や文書館、景観、文化・芸能の担い手に大きなダメージを与え、被災前と被災後の社会のあいだに断絶をもたらします。他方で、断絶した経験や、被災前と被災後の歴史を結びなおし、社会の連続性を回復させるのも人びとの記憶です。被災後に私たちは復興という新しい経験をしながら、さまざまな情報を再び集めたり、見直したりしながら新たに社会をつくりなおしていきます。ただし、復興過程のただなかでは、ともすれば大量の情報が十分に整理されないまま放置されることになりかねません。そのような形で保存された情報は、一つ一つの情報には価値があっても、社会の中に位置づけられず、他の人が利用できません。

これを解決する一つの方法は、地域情報学の活用です。地域情報学を用いると、さまざまな種類の情報を同じプラットフォームの上に乗せて相互に利用可能な形にすることができます。たとえば、地図の上に写真や文書といったさまざまな情報を掲載し、一目で地域の概要を示すことができます。単に多様な情報を集めて地図に載せるだけでなく、それらをいろいろなテーマに沿って活用することもできます。本シンポジウム・ワークショップで紹介するアチェ津波モバイル博物館は、地域情報学を観光開発に活用する試みであり、2011年に観光客を迎えたバンダアチェ市の人々と考えてきた成果を形にしたものです。また、将来的には、「小さな災害」に関する情報を蓄積することで、社会不安や治安の悪化といった社会問題の発生を早期に警告する「社会問題アラート」の仕組みを作り出すことも考えられます。

本シンポジウム・ワークショップでは、インドネシアやアチェの実情に即した情報整備や、それをもとにしたアチェの創造的復興を考えます。地域情報学の知見を生かした創造的復興に取り組むには、アチェに関わるそれぞれの人が関心や専門性に応じてどのようにシステムを活用したいのかを考える必要があります。また、情報を提供する人びとの協力も欠かせません。アチェで災害地域情報システムが機能するようになれば、アチェ社会あるいはインドネシア社会をいっそう発展させていくための道具となるでしょう。

本シンポジウム・ワークショップは、JST-JICA地球規模課題対応国際協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」、シアクアラ大学津波防災研究センター、京都大学地域研究統合情報センター、科研費プロジェクト「災害対応の地域研究の創出：『防災スマトラ・モデル』の構築と実践的活用」の共催により開催されます。6日間のシンポジウム・ワークショップが実り大きいものとなることを願っています。

2011年12月21日 バンダアチェ

JST-JICA地球規模課題対応国際協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」グループ4-2「地域文化に即した防災復興・概念」課題担当者  
京都大学地域研究統合情報センター地域情報学プロジェクト 災害データベース担当者  
京都大学地域研究統合情報センター「災害対応の地域研究」プロジェクト 研究代表者  
科研費プロジェクト「災害対応の地域研究の創出——『防災スマトラ・モデル』の構築と実践的活用」研究代表者

山本 博之

## 国際シンポジウム／ワークショップ 開会の辞

イルワンディ・ユスフ(アチェ州知事)〈代理〉

Irwandi Yusuf (Gubernur Aceh) [Pengganti]



ご出席のみなさま、とりわけ京都大学地域研究統合情報センターからいらっしゃった林行夫先生、柳澤雅之先生、山本博之先生、そのほか日本からいらっしゃったみなさま、また津波防災研究センターのディルハムシャー先生、そのほかのご出席のみなさま、本日はようこそおいでくださいました。あらためまして、州知事よりみなさまのご来場を歓迎いたします。

現在日本は、まさに東日本大震災からの復興の途上にあると聞いています。このシンポジウムがアチェの今後の発展さらには日本の復興に役立つ成果を挙げることを期待しています。

アチェでは2004年12月26日に大きな地震と津波がありました。そして日本では2011年3月11日に大きな地震と津波がありました。これらのことは、アチェと日本が災害対応の経験を共有する機会となりました。このワークショップを通じて、新しい関係が日本とインドネシア、とくに日本とアチェのあいだに開かれ、ともに災害に対応する力を高めていければと考えています。

災害が起こったときに失われるものの一つが情報です。また、復興の過程においても情報が重要になります。新たな状況に対応するための情報や、新たな状況そのものを示すさまざまな情報があります。復興過程では、これらの情報は、復興に適切なかたちで、そして短い時間のあいだに処理していかなければなりません。こうした課題にどう対応するのか、またそれらの多様な情報をどのように保存し活用するのかが課題であると思います。

復興においては、政治学、経済学、防災学、そしてもちろん地域研究も含めた多様な分野にわたる学術研究の成果を、人びとが実際に使えるかたちにすることも重要です。州政府は、学術研究と人びとを結ぶ橋渡し役としてシアクアラ大学津波防災研究センターがあると考えています。ワークショップを通じて、地域の発展、国民の発展に役立つ人材、とりわけ災害対応の分野で貢献する人材づくりがされることを期待しています。

また、そのような橋渡しの成果の一つとして、今回のシンポジウムを通じて紹介される津波モバイル博物館があると考えています。情報技術はそれだけでは役に立ちません。それを使おうとする人びとの意思、そして必要な情報をそれぞれの人びとや機関が提供することが必要です。人びとの協力と活用の意思をもってすれば、情報技術を通じてアチェの経験が世界に発信され、それを通じて世界のさまざまな国にとってアチェがモデルを提示することが可能になるだろうと考えています。

このシンポジウムを通じて、京都大学地域研究統合情報センター、シアクアラ大学津波防災研究センター、そしてアチェ州内外の関係する諸機関が力を合わせて、アチェで、またインドネシアで、とりわけ災害対応の分野において、人びとが求める課題を克服し、さらに発展へと進めるための成果が得られることを期待しています。

ここに、アチェ州知事イルワンディ・ユスフとして、本シンポジウム・ワークショップの開催を宣言いたします。

国際シンポジウム／ワークショップ

## 歓迎の辞

ダルスマン(シアクアラ大学副総長)

Darusman (Pembantu Rektor IV, Universitas Syiah Kuala)



京都大学地域研究統合情報センターよりお越しの林行夫先生、柳澤雅之先生、山本博之先生をはじめとする京都大学からのみなさま、また JICA (国際協力機構) からご参加の遠藤清美さん、京都大学東南アジア研究所の浜元聡子さん、シアクアラ大学の防災研究専攻の大学院生のみなさん、シアクアラ大学津波防災研究センターのディルハムシャ先生ほかアチェ州政府の各部局の方がた、本日はありがとうございます。

本来なら学長がまいるところですが、本日はアチェの外におり残念ながら出席できません。代わって、副学長である私がお挨拶をさせていただきます。シアクアラ大学のすべての教員、学生を代表して、本国際シンポジウムにお越しくださいましたみなさまに歓迎の辞を述べます。

7年前を思い起こしますと、私たちはあの日、すべてのものを失いました。家族、知人、財産、そして貴重な情報、データもまた失われました。情報はたいへん重要です。私たちは、津波とその後の復興についての情報を集めていく必要があります。また、ただ集めるだけではなく、データベースなどにすることで、さまざまな人びと——国内の人だけではなく国外の人も含めた世界中の人びとにきちんと伝わるよう、共有される仕組が必要だと考えています。津波以降に生じた事柄に関する情報もたくさんあります。それらの情報もきちんと整理して、さまざまな人びとに共有される経験となるようにしたいと考えています。

それらの情報やデータをきちんと整理するうえで、情報技術の利用は欠かせません。また、そのうえでは地域情報学の知見も必要です。加えて、それぞれの地域の文化や社会に対する深い理解が必要であると思います。

私どもシアクアラ大学が防災研究の拠点として創設した津波防災研究センターが、これらのデータを取りまとめて整理し、世界に発信するうえでの拠点となることを願ってやみません。津波防災研究センターがネットワークを駆け、インドネシア国内だけでなく国外のさまざまな機関、研究者、社会と密接な関係をつくりながらネットワークを拡げることを願っています。本日のこの機会は、津波防災研究センターが京都大学地域研究統合情報センターとネットワークを結ぶまさにそのときであると考えています。

また、本日のシンポジウムを支援していただいた「JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力事業・インドネシアにおける地震火山の総合防災策」には深く感謝の言葉を申し上げたいと思います。

私たちは、このようにして津波防災研究センターと京都大学地域研究統合情報センターが協力関係を発展させることを歓迎し、大きな期待を寄せています。本日を一つの大きな契機として、津波防災研究センターが災害対応や災害の影響に関する情報を整理し、将来災害を迎えるであろうさまざまな地域社会の人びとにとって共有すべき経験が発信されることを願っています。

本日のシンポジウムを通じて、ご参加のみなさまが大きな成果を得られること、また、本日この場に來られなかった方がたにもその成果を共有すべくそれぞれの方がたが活動されることを願っています。それらは情報技術の活用を通じてより円滑に進められることだと思います。研究者も一般の人びとも、また、日本からの参加者のみなさまもインドネシアからの参加者のみなさまも、さまざまな人びとがこの場に集い、それぞれがアイデアを持ちよることで、今後の大きな教訓や学びを得られるとよいと思っています。

本シンポジウム・ワークショップの成果を通じて、アチェにあるさまざまな貴重な情報でまだきちんと扱われていないものが発見され、活用され、整理されることを期待しています。

国際シンポジウム／ワークショップ 開催挨拶

## 京都大学地域研究統合情報センターと地域研究

林 行夫(京都大学地域研究統合情報センター長)

Yukio Hayashi (Center for Integrated Area Studies, Kyoto University)



プーハバ。こんにちは。みなさま、はじめまして。京都大学地域研究統合情報センター長の林です。このアチェにおいて、本日より6日間にわたる国際ワークショップの場に居合わせる事ができたことを、まことに光栄かつ心より嬉しく思います。この会議を準備し、共催支援してくださいました国立シアクアラ大学津波防災研究センター (TDMRC) や JICA、および内外の関係者の皆様に心より感謝しつつお礼申し上げます。開会の辞としまして、わたしたちも地域研究統合情報センター(地域研)の概要紹介と地域研究について、簡単に述べさせていただきます。

地域研は、2006年4月、京都大学に全国共同利用施設として設置されました。設立6年目の若い研究所です。昨年度から、文部科学省より共同利用・共同研究拠点と認定されました。さまざまな地域研究を進める日本国内の研究関連機関との共同・協力を促進し、地域研究の発展に寄与することを目的として創設されたきわめてユニークな組織です。普通、地域研究の研究所には、国名や文化、政治、地理的範囲を示す名称がつきますが、地域研にはそれがありません。

現在、教授、准教授、助教からなる教員13名が、「地域相関」、「地域情報資源」、「高次情報処理(地域情報学)」のいずれかの研究部門に属して、専門の研究分野や地域を横断する研究、情報学の手法を応用した地域の情報の共有化を進めています。組織の名に特定地域がないのはそうした理由からです。とはいえ、教員には各自専門とする地域や情報学のような専門分野があります。地域の範囲は、東アジア、中央アジア、東南アジア、南米ですが、スタッフは個々の経験的研究を軸に、特定地域の専門家間で流通・消費されるにとどまらず、地域を横断するテーマで地域研究の新たなあり方や手法を具体的な形にしていこうとしています。その意味では、世界でも類をみない、新時代の研究施設といえましよう。

地域研は、地域や専門を横断するために、公募でユニークな仕組みの共同研究を推進しています。同時に、「英国議会資料」の整備に始まる地域情報資源の共有化を進め、内外の研究組織の協力を得て、システム開発と共有化のプラットフォームを公開してきました。

また、全国の地域研究関連組織の連携に貢献しています。2004年発足の「地域研究コンソーシアム」(JCAS)の事務局を担い、その活動を全国加盟組織と協力しつつ推進してきました。週間頻度で「地域研究メールマガジン」(日本語)を配信し、地域研究関連のシンポジウムや研究会の案内、JCASと関連組織のプロジェクトや公募情報も発信しています。加盟組織は現在93にのぼり、共催・支援した研究活動や集会の数は100を越えます。

昨年度より、地域研は、相関型地域研究と情報学を両輪とする研究をかたちにすべく、5年計画でセンター内に「地域情報学プロジェクト」を発足させました。内外の教員の研究、共同研究などで長らく蓄積されてきたデータを情報学の手法でとりまとめ、2011年度を迎えた現在、地域研独自の地域情報学の成果を国内外に公開・発信しつつあります。まさに、本日より始まる災害マッピングもその重要な成果のひとつです。海外では記念すべき初の公開になります。

このように地域研は、公募による学際的な研究交流を深化させるとともに、データベースの構築と公開、共有化システムの試行と公開を推進してきましたが、今年3月11日に東日本大震災が発生しました。地域研は、災害復興への地域研究の関わりから、今回の災害マッピングの創案者にしてリーダーである

西芳実博士と山本博之博士を中心に内外で研究成果を公開するとともに、原正一郎博士が情報共有の観点からデータベースを肩代わりするなど、被災地支援のために新たな公募研究をたてて貢献しようとしてきました。

東日本大震災は、原発事故をふくめ、多くのかげがえのない人々の生命と地域の暮らし場とその風景を奪い、国内と世界に大きな悲しみとともに様々な問題を投げかけました。アチェの皆様には、身をもってこのことを了解していただけることと存じます。その尊い犠牲のうえにたち、人と人の繋がりとは何か、協同とは、共生とは何か、そして地域とはいかなるものであるのかが根源的に問われています。

ロシアの文学者の言葉に、「幸せの色は誰にとっても同じだが、悲しみや苦しみの色は人それぞれである」というのがあります。人との関わりと特定地域を軸とする地域研究には、危機的な状況が広まった現在でこそ、伝えるべきメッセージと果たすべき役割があります。アチェと日本で起こったことは、世界が共有すべきことなのです。

ある地域での事象を比較しつつ、課題や問題点を浮き彫りにし、解決にむけて貢献しようとすることは、今そして近未来の地域研究に必要な態度であろうと心得ます。地域研究の成果は一研究者や学界に止まらず、研究対象地域に還元されなくてはなりません。今回のワークショップは地域研の研究活動の一端ではありますが、国立シアクアラ大学津波防災研究センターと地域研との学術交流協定締結も織り込むことで、今後の友好はもちろん、そうした研究協力関係が継続されていくことを切望しております。

繰り返しになりますが、地域研究の原点は個別の地域を生き、グローバルな地域を築き、地域にさまざまなかたちで関わる人びととの相互作用にあります。今回の国際ワークショップが、設置後5年を経た地域研そのひとつの重要な成果として生まれたことを強調しつつ、本日より、みなさんと活発な議論が密になされることを願ってやみません。

国際シンポジウム／ワークショップ

## 歓迎挨拶

ムハンマド・ディルハムシャー(シアクアラ大学津波防災研究センター長)

**Muhammad Dirhamsyah** (Direktur, TDMRC, Universitas Syiah Kuala)



本日はみなさまお越しくださいます、ありがとうございます。アチェ州政府を代表して、アブドゥル・ラフマン・ルビス州知事代理および関係諸部局からお越しいただいています。そのほかにもさまざまな機関からお越しいただいています。ありがとうございます。

2004年12月26日にアチェで津波が発生して以降、さまざまなことがありました。津波やその後の復興に関する情報もたくさんあり、それをどのようにまとめるかが課題になっています。また、日本でも2011年3月11日に大きな地震があったことは、みなさまご承知のとおりです。

本日、京都大学地域研究統合情報センターとシアクアラ大学津波防災研究センターの共催により、国際シンポジウム「災害遺産と創造的復興——地域情報学の知見を活用して」を開催します。開催にあたっては、JST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」をはじめ、さまざまな機関からご支援をいただいています。本日より12月26日まで、地域情報学を活用してどのように地域の発展を進めていくのかについて考えたいと思います。

本日お越しの諸機関のみなさまは、それぞれ情報を扱っていると思いますが、その情報をぜひ開かれたかたちで利用できるようなご協力をお願いしたいと思います。情報をそれぞれのニーズに応じて使われるかたちにすることによってこそ、アチェを科学や文化、歴史、さまざまな分野において開かれた場所にすると思います。本日のシンポジウム・ワークショップが、その大きなきっかけとなることを願っています。

国際シンポジウム／ワークショップ

## 歓迎挨拶

ムハンマド・ナシル(シアクアラ大学大学院事務長)

Muhammad Nasir (Sekretaris, Program Pasca Sarjana, Universitas Syiah Kuala)



みなさま、本日はご出席ありがとうございます。私は、シアクアラ大学大学院長の代理としてまいりました大学院事務長のムハンマド・ナシルです。

2011年3月11日の東日本大震災では、たいへん大きな犠牲が出たと伺っています。人的な被害、物的な被害、ともに大きかったと聞いております。ともに津波で大きな災害を経験した両国が災害対応に関して協力を進めることはたいへん喜ばしいことだと思います。とくに、災害後の復興・再建のプロセスは早く展開するため、それに関する情報はさまざまに多様なまま、十分に整理されていません。地域情報学の知見を用いてこれらの情報をどのように整理するのか考えるという目的で行われるこのワークショップを私たちは歓迎しています。

今回のワークショップでは、地域情報学のさまざまな知見が共有されると伺っています。また、地域情報学の一つの大きな成果である災害情報マッピング・システム——「災害と社会 インドネシア災害情報マッピング・システム」と「2004年スマトラ沖地震・津波アーカイブス」の二つが公開されるとも聞いています。

このワークショップで期待されるもう一つの成果としては、津波ツーリズムがあります。バンダアチェ市内にはさまざまな津波の遺物がありますが、これらをもとに地域の創造的復興をとげる地域開発の基礎としたいと考えています。

また、本ワークショップでは、シアクアラ大学の防災研究専攻の大学院生を中心に、地域情報学の技術についての講習会が開かれます。これはシアクアラ大学の大学院教育にとっても大きな貢献になると期待しています。さらに、本ワークショップを通じてシアクアラ大学津波防災研究センターと京都大学地域研究統合情報センターが今後の研究・協力や他のさまざまな開発において持続的な協力関係が築けることを期待しています。

このたびのワークショップが、すでに開発された災害情報マッピング・システムを用いてバンダアチェ市に津波モバイル博物館を発展させる契機となればと考えています。また、シアクアラ大学津波防災研究センターと京都大学地域研究統合情報センターとのMoU(大学間学術交流協定)が結ばれることで、両者の協力関係がより発展すると期待しています。

研究科を代表しまして、本日ご列席の報告者のみなさま、参加者のみなさまに感謝の言葉を申しあげるとともに、本ワークショップ・シンポジウムの盛会を祈ってご挨拶とさせていただきます。



## 災害遺産と創造的復興 国際シンポジウム／ワークショップの記録 オープニング・セッション

2011年12月21日



## レクチャー1

# 地域研究と情報学

柳澤 雅之 京都大学地域研究統合情報センター



大学院事務長のムハンマド・ナシル先生、TDMRCセンター長のデイルハムシャー先生ならびにご列席のみなさま、津波から7周年を迎え、今後の復興に向けた大切な一歩になるこのメモリアルな場で、みなさんとこのように意見交換できる機会を与えられたことに感謝いたします。私は柳澤雅之と申します。京都大学地域研究統合情報センター（地域研）に所属していて、地域情報学プロジェクトの代表をしております。本日は地域情報学プロジェクトを代表して、地域研究とは何か、地域情報学とは何かについて、短くお話ししたいと思います。

### ■ 地域研究とは、地域社会とグローバルな変化とをつなぐ学問分野

まず、地域研究とは何かについてお話しします。一言でいいますと、「地域社会で起こっている事柄をベースにして、グローバルな課題に答える学問分野」だと考えていただければいいと思います。それは、これまでの欧米諸国の目的に合致した世界各地の地域社会の研究から、欧米の論理を相対化して、多様な地域社会の共存を可能とする新しい地域社会の研究へとシフトしている学問分野であるともいえます。

では、この地域研究がどのような歴史的経緯のもとにできてきたのかを短く説明します。そもそも、植民地化した国、あるいは今後植民地化しようとしている国の資源や社会のようすを知るために地域の研究が必要とされました。たとえばインドネシアやアチェの資料がオランダ東インド会社の資料としてもたくさん残されていますし、フランスでは熱帯諸国の植民地で得た資料をもとに熱帯地理学が発展しました。私たち地域研の資料の一つである英国議会資料(BPP)からも、当時イギリスが植民地とした国の膨大な資料を探すことができます。

そのような植民地研究が、第二次世界大戦後は戦後の冷戦構造下で、敵国あるいは同盟諸国の政治・経済分析のための学問として、とくにアメリカで発達しま

### 資料1-1 地域研究の特徴と課題

1. 社会・文化・自然を取り入れた学際的研究。分野を横断する複合的な問題群への対応が可能。
2. 地域社会から現代的でグローバルな課題を考える。人口増加や高齢化、地方分権と中央政府の役割、環境問題、開発といった現代的でグローバルな課題が顕在化するのはいずれも地域社会である。地域社会の現場から考える。
3. 地域の固有性を尊重した新しい世界を構想する。欧米の発展経路を相対化し、多様な地域社会をベースにした新しい世界を構想する。

した。しかし1960年代から70年代にかけて、国際的な技術支援や国際関係の変化が起こるなかで、地域社会そのものの理解を目的とした学術的な分野として地域研究が確立していきます。これは、それまでの支配の方法を前提とした欧米中心の見方がどんどん廃れることにつながります。また、1980年代、とくに後半以降ですが、グローバル化が進展するなかで、地域社会とグローバルな変化とをつなぐための学問分野として地域研究は新しい展開をはじめました。

### ■ 地域研究の三つの特徴と対応できる課題

このような特徴をベースにして、どのような課題に地域研究が対応できるかについてお話しします。第1の特徴は、地域の社会・文化・自然をすべて取りこんだ学際的な研究であるということです(資料1-1)。学際的な研究であるからこそ、分野を横断するような複合的な課題に対応することが可能です。たとえば環境問題でも、自然を保護すること、地元の人たちの生活を守ること、そこにある資源を使うこと、そこにいる人たちの慣習を守ること、このようなことをすべて考えたうえで、地域研究は環境問題に取り組みます。

二つめの特徴は、地域社会から現代的でグローバルな課題を考えることにあります。たとえば、災害発生時の現場である地域社会がどのように対応したのか、その後の復興をどう構想するのか、復興を実現するま

### 資料1-2 「地域の知」の横断検索の例

1. 異なる地域や生態系の中で農村の人たちが培ってきた自然利用に関する知恵を横断的に検索・利用可能とし、統合的な自然利用と考える。
2. 地方政府や中央政府の役所が個別に管理・所有する住民資料を横断的に検索・利用可能とし、知恵を蓄積する。
3. 図書館、博物館、大学などが個別に所有する研究資料を横断的に検索・利用可能とし、統合的な研究をする。
4. 異なるformatの画像・映像・文書・数値等の資料を横断的に利用する。

でのプロセスをどう一般化しグローバルな課題として他の地域に役立てるのかを考えるのも地域研究の課題のひとつです。

地域研究の三つめの特徴は、地域の固有性を尊重した新しい世界を構想することにあります。地域研究では、欧米の発展プロセスを相対化して多様な地域社会をベースにした新しい社会を構想します。

このような地域研究を進めるひとつのアプローチとして、地域研では地域情報学を構築してきました。地域研究がこれまでに蓄積したいろいろな地域の知恵や経験に関する情報があります。また、地域が自立的に活動するようになり、地域社会自らが自分の地域の知恵や経験を蓄積するようになってきました。こうして、情報学の技術と考え方を応用して、「地域の知」を集積し、横断的に検索・利用できるようつなぎ、そのつないだ「地域の知」をグローバルに役立てると同時に地域にも役立てる。地域情報学ではそのようなことを

目的としています。

### ■ 地域のことを知り、共感する力をもって新しい世界をつくるのが地域研究の役割

資料1-2は地域情報学でしようとしていることの例です。一つめは、異なる地域や生態系のなかで農村の人たちが培ってきた自然利用に関する知恵をつなぎ、統合的な自然利用を考えることです。二つめは、地方政府や中央政府の役所が個別に管理する住民の資料をつなぎ、知恵を蓄積することです。三つめは、図書館や博物館、大学などが個別に所蔵する研究資料をつなぎ、統合的な研究をすることです。四つめは、画像や映像、文書資料、数値などのさまざまなフォーマットの資料をつないで、利用を可能にすることです。

このほかにも、さまざまな情報をつなぐことができます。このような情報をつなぐことで、地域のことを知り、共感する力をもって新しい世界をつくること、それが地域研究の役割です。

# アチェにおける 災害リスク・マップの作製

エルディナ・ファティマ シアクアラ大学津波防災研究センター  
Eldina Fathimah (TDMRC)



本日この機会に、私どもがこれまで手がけてきた災害リスク・マップ作製の経過と成果について報告できることをうれしく思います。

## ■ 災害リスク・マップを作成する背景とその目的

お話を始めるにあたって、災害リスク・マップを作製した背景について簡単にお話ししたいと思います。それはたとえば地図の作製にあたってどのように権利を処理するかということですし、また、個人情報に関わる事柄をどのように処理するのかといったこともあります。続いて災害リスク・マップ作製の目的をご紹介します。

地図の作製にあたっては、まずどんな災害についての地図を作製するのかを決めます。また、マップをつくらうとする地域の住民の状況も確認します。作成にあたっては、目標を定め、また法令を遵守しながら、さらに政府との協力関係のもとでさまざまな関係者の協力を仰ぎつつ進めていきます。関係者というのはたとえば情報を持っている人たちのことで、そうした人たちの関与が欠かせません。また、一つの機関とは限らず、さまざまな情報源にあるデータをどのように活用するのかを考えなければなりません。

私どもが災害リスク・マップをつくるにあたっては、地図そのものへの理解を高めると同時に、地図作製に必要な人びとの協力を得るため、ワークショップを開催するなどの広報活動をしています。こうした会議には、その場に集まった人たちだけでなく、オンラインなどを使ってより多くの人たちが参加できるようにしています。

## ■ 政府、学術界、NGO、住民の緊密な連携にもとづく共同作業

災害リスク・マップ作製にあたっては、関係する機関で協力チームを結成することが欠かせません。この共同作業を行なうには、政府、学術界、NGOなどの民間団体、そして住民の四者が密接に連携しながら取り組

む必要があります。

私たちが災害リスク・マップを使ううえでは、さまざまな地図からの情報を、インデックスを割りあてるなどして整理して、複数の指標で評価を行なって、データを抽出します。

災害リスク・マップの作製にあたっては、五つの段階を踏んで進めます。災害リスク・マップの作製にはさまざまな情報が必要で、たとえば過去にその地域でどのような災害が起こったのかといった歴史的な情報も必要になります。

私どもはそのような情報を、DIBA (Aceh Data and Disaster Information) というデータベースをつかって、そこに整理しています。またGIS (地理情報システム) なども活用しています。そしてこのような災害リスク・マップを作製したうえで、ただ地図をつくるだけではなく、これをもとにした提言へとつなげていきます。

災害に関する情報を段階ごとに少しずつ追加して、災害リスク・マップを作製します。たとえば最初の段階の地図には、どの地域が危ないのかなどが示され、その上にその地域の土地利用に関する情報などが加えられていきます。このように、その地域に関する情報を多面的に解析して一つにまとめる作業を試みています。

## ■ 災害リスク・マップをベースに 現在被害がある地域を示す仕組みを構築

先ほどまでお話ししていたのは紙のうえにつくる災害リスク・マップのお話でしたが、これを私たちはオンライン上でうまく展開できないかと考えています。現在ナサルディンさんの指導のもとで、災害リスク・マネジメント情報システム (DRIMIS: Disaster Risk Management Information System) というオンライン上のデータベースをつくっているところです。

現在は外部からのアクセスができるかたちにはなっていませんが、プロトタイプまでの作製は完了し

ています。

これから私たちは、災害リスク・マップの情報をもとに、その地域でどんな災害が起こったのか、あるいはその地域がどんな土地利用のされ方をしているのか、そして災害が起こりやすいのはどの地域かといったことだけでなく、現在被害を受けている地域はどのような地域かといったこともわかる仕組みをオンライン上で構築したいと考えています。

私たちが京都大学地域研究統合情報センターと

もにぜひ協力しながら推進したいと考えていますのは、リモート・センシングの情報で、精度のよいものをどのようにして手にいれるのかという部分です。ぜひいろいろと力を貸していただけたいと考えています。

津波防災研究センターと京都大学地域研究統合情報センターとが協力することで、アチェのデータベースに人びとがよりアクセスしやすい状況がつけられて、飛躍的に発展することを期待します。

# アチェ津波モバイル博物館

山本 博之 京都大学地域研究統合情報センター



今日は津波モバイル博物館についてお話しさせていただきますが、それに先立って、このワークショップの企画者の1人として少しお話しさせていただきます。

これは国際ワークショップです。ふつう、国際ワークショップなら英語を使うと思うかもしれませんが、しかし、この国際ワークショップでは、英語ではなく日本語とインドネシア語で行なうことにしました。その理由について最初にお話ししたいと思います。

## ■ 災害対応研究の先頭を進むべき日本とインドネシア

私たちはこれまでに、日本とインドネシアの協力のために英語でワークショップを行なうこともしばしばありましたが、形式ばかり重視されて、実際に伝えたいことを実際に伝えたい人とのあいだで話しくいという経験がありました。

ここでちょっと考えてみてください。津波のことを英語で何と言うでしょうか。「tsunami」です。これは日本語から来ています。では、ラハールのことを英語で何と言うでしょうか。これも「lahar」で、インドネシア語から来ています。日本語とインドネシア語で災害を表す言葉が英語でもそのまま使われています。

このことは、日本とインドネシアが災害に対応してきた経験をとてもたくさん持っていることを示しています。しかも、2004年のインドネシアの津波、そして2011年の日本の津波を経験して、災害で苦しんだ経験だけでなく、災害に対応し、復興する経験も重ねてきています。そのため、災害対応、とりわけ地震と津波においては日本とインドネシアの経験が世界の手本となりうるのであって、そのため災害対応研究においては日本語とインドネシア語が中心的な言葉となるべきだと私たちは考えてきました。そのため、このワークショップはぜひ日本語とインドネシア語で行いたいと思いました。

今日のワークショップの参加者には、インドネシア語がわかるインドネシア地域研究の専門家があります。

私が話すのはインドネシア語ではなくマレーシア語ですが、インドネシア語を話す人と言えば、西芳実さんのほかに、浜元聡子さん、服部美奈さん、亀山恵理子さんと何人もいます。ワークショップの休憩時間などにいろいろな人をつかまえて話をしてみてください。この場を大いに利用して話す機会にしてもらえればと思います。インドネシア語を話さない人たちにも、インドネシア語がわかる人たちを通じていろいろな質問をしてもらえればと思います。

それでは、私たちがシアクアラ大学の津波防災研究センター(TDMRC)と協力してつくってきた防災マッピング・システムの応用を考えるにあたって、まず実物をアチェのみなさんに見ていただいて、それをどのように活用していくかをアチェの方々といっしょに考えたいと思います。

## ■ 災害の現場から離れた場所で入手できる情報の有用性

災害のときには、水、薬、食べ物などとともに情報もとても重要です。みなさんは現場に行けば情報が手に入ると思うかもしれませんが、現場に行ってしまうと情報はあまり手に入りません。あるいは、情報がたくさんありすぎてよくわからなくなります。現場から少し離れたところで得られる情報から全体像を把握することが必要です。

資料3-1の地図は2007年のベンクル地震のときのものです。この地震のとき、日本語の情報はほとんどありませんでしたし、英語の情報を探してもほとんど出てきませんでした。そこで私たちは、インターネットを通じてインドネシア語のオンライン新聞の情報を集めて、それぞれの記事を地図上に置いていきました。そうすると、地図の上で、どのあたりにどんな出来事が起こっていて、どのあたりが被害の大きい地域かがわかってきます。

地震発生から24時間以内に得られた情報を地図で表示したのが資料3-1の地図です。英語の情報はほと



資料3-1 災害情報マッピング

んど出てきませんでしたが、インドネシア語の情報ならかなりのことがわかりますし、それを地図に載せると概要が一目でわかります。

問題は、インドネシア語の記事を一つ一つ読んで場所を調べて、それを地図上に載せる作業を短期間にしなければならないことです。土地勘があれば比較的容易かもしれませんが、そうでなければそれぞれの記事が地図上のどの地点のものなのかを探するのに苦労します。

## ■ 新聞のオンライン記事をプロットするマッピング・システム

そこで私たちがつくったのが資料3-2のようなマッピング・システムです。これは、インドネシアの新聞社のオンライン記事を地図上で表現するもので、記事を収集し、日付と内容で分類して地図上に紐つけるところまで自動で行うシステムです。

このシステムはインターネット上で公開されています。この窓がテーマで、いまは「bantuan(支援)」と入っていますが、その他に被害などいろいろな種類があります。テーマを決めて検索すると、下に登録情報の一覧が出てきます。右側は地図で、拡大・縮小できます。拡大すると、バンダアチェの中央モスクがここにあって、いま私たちがいるエルメス・ホテルはこのあたりにあります。

地図上に何か所かカメラと新聞の絵があります。カメラはその地点に関係した写真があることを、新聞はその地点に関係した新聞記事があることを示しています。地図上で位置が示されているので、どこにどんな情報があるかが一目でわかります。地図上のカメラや新聞の絵をクリックすると、実際に写真や新聞記事が出てきます。このように、災害に関する新聞記事や写真などの情報を集めて地図上で表現するマッピング・システムをつくりました。



資料3-2 津波モバイル博物館

<http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh/>

いまお見せたのは2004年の津波に関する情報ですが、過去の出来事だけでなく、現在起こっている出来事についても毎日情報を集めています。ただし、記事を読んで、その場所がどこかを調べて、一つひとつの記事を地図の上に載せるのはたいへんなので、自動化したいと考えています。その方法についてはこのワークショップで明日以降にみなさんと考えることになると思います。

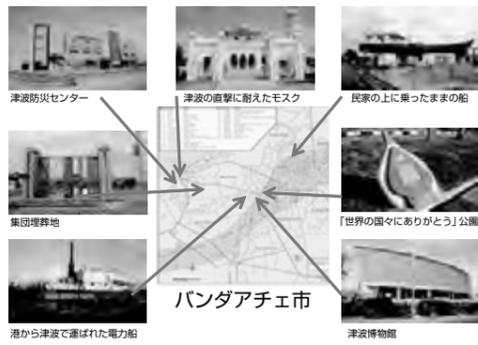
## ■ アチェの災害とまちの姿を時間の流れのなかで捉えるモバイル博物館

これからモバイル博物館についてお話しします。これは、いま見ていただいた災害地域情報のマッピング・システムの応用方法の一つで、ツーリズムへの応用を試みたものです。

バンダアチェには津波の遺物や痕跡がたくさんあります。それをどこか一か所に集めて博物館をつくるのではなく、それぞれがいまある場所に置いたまま、人々の生活のなかに置いたままバンダアチェの町全体を博物館にしてしまうという考え方です。開かれた博物館なので「オープン博物館」と言ってもよいのですが、携帯電話などのモバイル端末を使うために「モバイル博物館」と呼んではどうかと考えています。

モバイル博物館では、インターネット上の仮想のバンダアチェ市を作り、そこに津波の遺物や痕跡を配置するというでもあります。これによりアチェを訪れなくてもアチェの様子を見ることができ、アチェを訪れようとする人が増えることが期待されますし、実際にアチェを訪れた人たちが自分たちがいまいる場所の情報をその場で得られることにもなります。

このように言うと、「バンダアチェの町にある津波の遺物や痕跡の前に看板を立てるだけでいいではないか」と思うかもしれませんが、それも一つのアイデアですが、それに加えて、その遺物や痕跡や風景がいま



資料3-3 モバイル博物館構想



資料3-4 津波で流された船が屋根に乗った家  
(2006年12月)



資料3-6 「世界の国々にありがとう」公園



資料3-7 シアクアラの墓所

どう見えるかだけでなく、1年前にどう見えていたか、3年前にはどう見えていたか、津波直後はどうだったか、さらに津波の前はどうだったかといった情報も提供できるし、その場所に関する文献資料や人々のコメントをあわせて総合的に示すこともできます。そうすることで、いま目の前にある姿だけでなく、それを時間の流れの中において捉えることができます。町に看板を立てるだけのオープン博物館とは違うモバイル博物館の意義はここにあります。

#### ■ アチェを開かれた博物館にするには「物語」を添える必要がある

バンダアチェをモバイル博物館とすることを考える上で、重要だと思うことが三つあります。一つは、津波の遺物や痕跡を含めた文物を社会から切りとってもってくるのではなく、社会のなかに置いたまま、生きたままの博物館にすることです。

二つめに、世界の人びとは、津波からの復興を遂げ、津波を契機に社会が変わってきたことにとても関心をもっています。津波モバイル博物館は、アチェが世界の人びととどのような社会をつくってきたのかをいっしょに考える場にできます。津波モバイル博物館は一度つくったらそれでおしまいではなく、継続して更新されていくことで、継続して考えていく試みでもあります。

三つめに、ツーリズムのターゲットとするとき、地元の人たちが「これはユニークだ、おもしろい」と言っているだけでは不十分で、外の世界の人たちが「これはよい」と思えるものでなければなりません。そのため、ツーリズムのターゲットに、外の世界の人びとが見てわかるように「物語」を添えていく必要があります。それは地元の人たちが出すだけでは不十分で、地元の人と外の世界の人とがいっしょに考える必要があります。今日はその例をいくつかお見せして、



資料3-5 津波で陸に運ばれた巨大電力船

いっしょに考えるきっかけにしたいと思います。

#### ■ 津波の痕跡の記録と利用 ——民家の上に乗った家、巨大電力船

資料3-4は、津波に運ばれて民家の上に乗ってしまった船です。2006年12月には写真のようでしたが、2007年ごろから民家のまわりを整えて、柵をつくり、ちょっとした博物館風にされています。現在でも、訪れれば見ることができます。これは津波の痕跡の記録です。津波を利用したツーリズムというと、みなさんこのようなものをイメージするのではないかと思います。

津波の痕跡には、資料3-5のようなものもあります。大きな電力船が津波で内陸に運ばれたものです。あまりに大きすぎて撤去できず、その場に置いたまま津波の威力を示すものとなっていますが、津波の痕跡としてよく知られており、多くの人々が訪れるので、いろいろなかたちで使われています。2005年の12月には地元の人たちが募金箱を置いて募金を呼びかけていました。2006年には津波被害の写真を置いて展示会をしていました。2008年に行くと魚や野菜の市場ができていました。このようにいろいろなかたちで使われています。これは、文字通りの津波の遺物で、それが町の

中であって人々に使われている例です。

電力船はあまりにも大きくて撤去できないので、まわり一帯を囲って公園にしています。電力船を背景にして記念写真が撮れるようになっており、津波直後の写真も展示されています。津波ツーリズムといたらこのようなものを思い浮かべるのではないのでしょうか。

#### ■ 津波によってアチェの位置づけを再確認した「世界の国々にありがとう」公園

資料3-6は「世界の国々にありがとう」公園という名前の公園です。津波が起こったとき、日曜日の早朝にこの公園に集まって体操していた人たちが、バンダアチェ市長を含めてみなさん亡くなった場所です。

この公園の隅には津波の前から飛行機が置かれています。この飛行機はインドネシアがオランダからの独立戦争を戦っていたときにアチェがインドネシア共和国に寄付したもので、この飛行機によってインドネシアは外部世界と連絡を取ることができた重要な役割を果たしたものです。アチェがインドネシア独立の重要な礎となった、特に外部世界との繋がりの中で助けになったという点は、アチェの位置をよく示すものだと思います。西芳実さんがちょうどその時代のアチェの位置づけについてご専門にしていますので、さらに詳しいお話を知りたい人は西さんに尋ねてください。

この飛行機の隣に津波後に新しい記念碑が建てられています。四つの面があって、それぞれの面にアラビア文字(ジャウイ)、中国語(漢字)、ヨーロッパ(英語)、インドネシア語で説明が書かれています。この四つの文字の頭文字をつなげると、アラビアの a、中国の c、英語の e、そしてインドネシアはかつて東インドと呼ばれていたので h とすると、「ACEH」すなわち「アチェ」になっています。これは実は多少こじつけで、もともとは、アチェはかつて東西交易の結節点として栄

えた土地で、そこにはアラブ(Arab)、中国(Cina)、ヨーロッパ(Eropah)、インド(Hindia)といった世界各地から人々が集まっており、だからこの土地はACEHと名付けられたのだという言い方があります。

Acehというのは新綴りで、かつてはAtjehと綴られていたことを考えると、この説自体は後から作った話のようですが、アチェの人々が自分たちを世界の中に位置づけて捉えていることがよく表れている言い方です。今回この公園に建てられた4面の塔とAcehの名前の由来を結びつけるのはやや強引なところがありますが、そのように語ることでアチェの外から来た人たちが関心を持ちやすくなるのではないかと思います。

この公園には、ジョギング用のトラックを整備して、そのまわりに舟形のモニュメントが作られています。1つ1つのモニュメントには、アチェの津波後の救援と復興を支援してくれた国々の国旗をつけて、それぞれの国の言葉で「ありがとう」と「平和」と書いてあります。アチェの人々はこの公園でジョギングしながら、モニュメントを通り過ぎるたびに、「日本から支援があった」、「マレーシアからも支援があった」と思い、心の中でそれぞれの国の言葉で感謝するという仕組みになっています。この公園はもともと別の名前があったのですが、このモニュメントが作られて、「世界の国々にありがとう」公園という名前がつけられました。津波博物館のすぐ隣にあって、毎日夕方になると人々がジョギングしています。

#### ■ 津波を契機に位置づけが変わった遺物も観光の対象に

これまで紹介したものは津波に直接関係しているものでした。次に紹介するいくつかは、津波とは直接関係ありませんが、津波を契機に社会のなかでの位置づけがかわったものです。

資料3-7は、シアクアラというイスラム教の聖人と



資料3-8 トルコ人墓地



資料3-10 アチェ州立博物館



資料3-12 コカ・コーラ社が再建した小学校



資料3-13 ホンダが建てた診療所



資料3-9 津波の被害を受けたアチェ歴史資料館



資料3-11 台湾の支援による復興住宅

その弟子たちの墓所です。これはまさに海岸ぎりぎりのところに置かれていて、津波の直撃を受けて、弟子たちの墓石はばらばらになりましたが、シアクアラの墓だけは壊れずに残りました。霊験あらたかということで津波後に多くの人が訪れています。マレーシアからの救援部隊も、アチェ到着後にまずシアクアラの墓所にお参りしたようです。現在では墓所として整備されています。

これは、津波に直接関係ないけれど、津波をきっかけにして再発見された、あるいは社会における位置づけが再確認された例と言えます。私はこのようなものも津波ツーリズムの対象だと思いますが、アチェのみなさんはこれを津波ツーリズムの対象と言ったらどう思うでしょうか。

ツーリズムに入るか入らないかという例はほかにもあります。資料3-8は、トルコ人墓地です。かつてアチェはトルコと緊密な関係があり、トルコの人々が住んでいました。その墓地が津波で被害を受け、津波後にトルコの支援団体が中心になって墓地を再建するとともに、付近の住宅とモスクを再建しました。

### ■ 地域に関する情報拠点の再生 ——歴史資料館、州立図書館

バンダアチェ市内の情報拠点としては、津波で大きな被害を受けたアチェ州立図書館や文書館、そして歴史資料館があります。歴史資料館は「世界の国々にありがとう」公園のすぐ隣にあって、津波で建物が全壊してしまい、アチェの歴史に関する資料がすべて失われてしまいましたが、ようやく建物が再建されたところです。

これらの施設は、アチェの人々が世界の中の自分たちの位置づけを確認するために歴史文書や文献を整理しているところであり、それが津波の被害を受けて情報が失われた後でアチェの歴史をどうやって再構成するのかにとっても関心があり、世界にとっても意義があると思うので、私は津波ツーリズムでぜひ訪れるべき場所だと思うのですが、アチェの人々はこれが津波ツーリズムの対象だと言われたらどう思うでしょうか。

これらのほかに、内陸部にあって津波の被害は直接受けませんでした、アチェ州立博物館もあります(資料3-10)。

### ■ 世界からの支援を象徴する建物は 災害復興を考えるヒントになりえる

アチェの復興過程の特徴は、世界各国から支援団体が入って大規模な支援活動が行われたことです。そのことは支援国別の復興住宅によく表れています。バンダアチェ市内や郊外には、支援した国や団体ごとに住宅の形や色が違う復興住宅地がいくつも作られています。資料3-11のように、中国、台湾、トルコなどの支援団体が作ったそれぞれ特徴がある復興住宅地があります。これらの復興住宅はアチェが外部社会から支援を受けて復興したことを示すものですし、将来起こるかもしれない別の土地での災害からの復興に対するヒントになるかもしれないので、私は津波ツーリズムの対象に入れてはどうかと思いますが、アチェの人々はどうか考えるでしょうか。

外の世界から支援を受けてアチェが復興したことをよく示す別の例として興味深いと思うものをいくつか紹介します。資料3-12はコカ・コーラのロゴが見えますが、コカ・コーラの生産工場ではなく、小学校です。校舎が津波で壊れて、コカ・コーラの会社が再建したため、学校側が感謝のしるしとしてコカ・コーラのロゴを校舎にそのままつけたものです。遠くから見ると、しかもコカ・コーラのロゴそのものを貼りつけているのはたいへん興味深いです。

また、ホンダが再建を支援したのでホンダのロゴをつけた診療所もあります(資料3-13)。このようなものを津波ツーリズムの対象に含めるかどうかは社会によって違うかもしれません。今日の世界では災害が起こったときに自分たちの共同体内や国内だけでなく、

外の世界からの支援も受けて対応するようになっていくことをよく示しているため、私はこれも津波ツーリズムの対象に含めてはどうかと思いますが、アチェの人々はどうか思うでしょうか。

### ■ モバイル博物館構想を通じてアチェの 過去、現在、将来をどう語るか考える

このように、バンダアチェの町には津波の遺物や痕跡がたくさんあります。また、津波後に作られたものや、津波を契機に位置づけが見直されたものもあります。こういったものを含めて津波ツーリズムの訪問先として紹介するのがモバイル博物館の考え方です。その際に、どのサイトを入れるのかを選ぶ必要があるのと同時に、それぞれのサイトにどのような物語があるのかを語る必要があります。

どのサイトを選んで、そこにあるいろいろな物語の中からどれを選んで示すのかは、アチェの人々とアチェの外の人々が協力して行う必要があります。それは、いまのアチェをどう語るかということだけでなく、過去をどう語るか、そしてそれを通じて将来をどう語るかと関連しているからです。このことについて、今後、アチェのみなさんとぜひ考えていきたいと思っています。

また、今日紹介したのは写真ばかりでしたが、写真以外の情報としては、音声や動画や文書などいろいろなものがあります。それをモバイル博物館にどのように入れるかも考えなければなりません。それについては明日以降、このワークショップで一緒に考えたいと思っています。

# 質疑応答

**アブドゥル・ムザキル(大アチェ県環境局)** 最初に、本日のワークショップが記念碑的なものであると申し伝えたいと思います。特に一つ申し上げたいのは、先ほど主催者から「英語ではなく日本語とインドネシア語の二つの言語を使うことで、このシンポジウムが国際的になった」との話がありましたが、忘れてはならないのは、この場にもう一つの言語があったということです。それは冒頭の林行夫先生のご挨拶で使われた「プーハバ」という言葉に表れたアチェ語です。先生が「プーハバ」と呼びかけてくださったおかげで、私たちは「ハバゲ」——「ごきげんいかがですか」という問いに対して「はい、たいへんよいです」という答えをアチェ語で返すことができました。この国際的なシンポジウムの場でアチェ語を三つめの言語として入れてくださった林先生に深く感謝したいと思います。

林先生のお話のなかにロシアの文学者のお話がありました。ところで、ロシアの文学者のほかに、ここアチェにも文学者がいます。もしこの場にアチェの文学者がいたら、「笑うのはいっしょにできるけれど、いっしょに泣くことは難しい」と言ったのではないかと思います。しかし、ここで実際に何が起こったのかを考えてみますと、日本の方がたはアチェの人びとのために、ともに笑うだけでなく、ともに泣いてくれたのだと思います。そのことについて深く感銘を受けたことをお伝えしたいと思います。

さて、私は地方政府で仕事をするにあたって、災害対応について一つ考えていることがあります。災害に関してはさまざまな分野がありますが、それはいずれも一つにおさまることはなく、多様な側面からアプローチする必要があるということです。また、災害といっても、津波や地震だけではなく洪水もありますし、海岸の浸食もあります。多様な側面からアプローチしなければなりませんし、最初は災害というかたちで出てこないものも、じつは災害対応のなかに含まれるのではないかと考えています。

京都大学地域研究統合情報センターと津波防災研究センターとの協力によって、災害に弱いアチェの各地域の対応力の向上にも直接つながるような働きがあることを大いに期待しています。日本とインドネシア、そしてとくにここアチェで、さまざまな機関——学術機関や地方政府のさまざまな人たちが協力して、災害対応に総合的にアプローチする新しい企画、これまでになかったようなプランをつくり、それをもって新しい災害対応のかたちを世界に示すことができればと思っています。

## ■ アチェにある「地域の知」のうち 世界の見本となるものはなにか

**リスワン(鉱業エネルギー局)** 最初に、本日のシンポジウムで日本語とインドネシア語が使われたことがたいへんよかったということをぜひお伝えしたいと思います。評価で言えばプラスがたくさんついたと考えています。日本語とインドネシア語が使われることで、心が一つになったと私たちは感じています。

また、今日のお話のなかで出てきた「地域の知」について興味深く伺いました。これから数日間のシンポジウム・ワークショップのなかで、ぜひ「地域の知」について掘りさげた議論をしていただきたいと思います。日本語とインドネシア語を使うことで、私たちはより深く理解しあえていると感じています。そのような状況でぜひ「地域の知」について深い議論を展開していただきたいと思います。

アチェにもさまざまなかたちの「地域の知」があり、そのなかには実際に災害対応に役立ったものがありました。たとえばアチェの西海岸のシムル島には詩の詠唱によって情報を伝える伝統があります。2004年12月に地震が発生したとき、詩の内容に従って高いところに避難したために災害対応がうまく図られた例もあります。詩は親から子へ、子から孫へと伝わるものです。アチェにすでにある「地域の知」でどのようなものが使えるのか、またどのようなものが世界にとって見本となるのかにぜひ触れていただけたらと思います。

## ■ 小さな災害情報を集めて大きな災害を防ぐ 「災害と社会 情報マッピング・システム」

**山本博之** アブドゥル・ムザキルさん、ありがとうございます。先ほどの発表では時間の制約のために話を途中で終わらせましたが、モバイル博物館の次の展開として私たちが考えていることをお話することがご質問への答えになるとと思いますので、それを少



資料4-1 社会問題アラート

し紹介させていただきたいと思います。

先ほどお話ししたモバイル博物館は、2004年の津波からの復興過程を記録する仕組みでした。これは、はじめにお話しした災害情報マッピング・システムを利用して過去の災害の記録のために使っている例です。他方で、同じシステムを利用して、過去の災害だけでなく、現在の日々の災害についても地図上で見ることができます。さらに、このシステムを少し改造すれば、災害だけでなく、犯罪や事件についても同じように情報を集めて地図上で示すことができます。

2004年の津波は十数万人の人が亡くなる大きな災害でしたが、このシステムは、橋が壊れただけや道が崩壊ただけで、人が亡くならないような小さな災害の情報を集めるシステムです。このような小さな災害の発生と犯罪や事件などの社会問題の発生の2つのデータを取って重ねていくと、小さな災害をそのまま放っておくと、その地域社会は治安が悪化して犯罪や事件が増えるという関係が見られる傾向があることがわかってきました。データの数が少ないのでまだ仮説の段階ですが、これからこのシステムを使って情報を収集するとはっきりした傾向が表れてくるのではないかと考えています。

もしその仮説が正しいと示されれば、それは次のような意味を持つはずで、小さな災害が起こったとき、人が亡くなっていないからと対応をあともわしにしていると、それが間接的に治安上の問題を引き起こしかねないので、治安上の問題を未然に防ぐためにも政府は小さな災害にもきちんと手当をしていくべきということになります。このシステムは、そのような小さな災害がどこでどのように起こっているかをモニターすることも可能です(資料4-1)。

このシステムは試験運用中ですが、近いうちにその運用方法をアチェの人々といっしょに考えたいと

思っていたところでした。小さな災害について考えることの必要性についてアチェの人々がどのように考えるかを伺いたいと思っていましたが、ムザキルさんのご質問はとてもよい方向づけを与えてくださったと思います。

**エルディナ・ファティマ** 災害リスク・マップを作製するにあたって、私たちも重要だと考えているのは、技術や情報だけではなく、つくった地図をきちんと活用してもらうための住民の意識の向上だと考えています。いくらよいものをつくっても、使う人びとが意味を十分に理解しない、あるいは適切な使い方ができないのであれば、意味がないと考えています。その意味で、いただいたご質問は私自身も心がけたいと思っていることです。

## ■ 「地域の知」と新たな技術、他地域の知など 多様な知の組み合わせを考える

**柳澤雅之** 「地域の知」が興味深いとのことですが、私たちが同感です。「地域の知」を考えるときに一つだけつけ加えたいことは、「地域の知」はけっして昔からある伝統的なものだけを考えているわけではないということです。それは新しい技術とも組みあわせられるし、ほかの地域で起こっている「地域の知」とも組み合わせられます。どのような組み合わせがよいかを考えることが一つです。

もう一つ、詩の詠唱による伝達ということをおっしゃっていました。詠唱による詩というのは、たぶん本来の目的のサブになっている目的だろうと思います。それ以外にも、伝達する技術、能力、知恵はたくさんあります。たとえば詩の詠唱による伝達がよいとなったときに、伝達という一つの目的に特化したかたちで技術や知恵を適用するのではなく、もっと広い多目的なかたちで知恵を重ねあわせながら使うことが大切だと考えています。そのようなかたちで「地域の知」を新しく作って多目的に使うことが大事だと考えています。



# 災害遺産と創造的復興

## 国際シンポジウム／ワークショップの記録

セッション1 緊急人道支援のための情報共有  
セッション2 災害遺産・博物館・ツーリズム

2011年12月22日



## 情報・科学・技術の活用

ムハンマド・ディルハムシャー シアクアラ大学津波防災研究センター

Muhammad Dirhamsyah (TDMRC)



はじめに、データ、情報、そして知識について基本的なことを確認したいと思います。データとは一つひとつの事実を指しています。情報とは、データを再編して、そこに意味や位置づけを与えたものです。知識とは、内容が理解され、解釈が与えられた情報です。

ここで考えたいのは、データ、情報、知識を使ってどのような発展が望めるかということです。ただそこにあるだけのデータや情報や知識ではなく、そこに経済的な付加価値など、何かの価値をつけることが必要です。そのためにはどのような技術や考え方が必要でしょうか。日本とアチェのそれぞれにとって意義のある価値を、どのようにすればつけ加えることができるでしょうか。

### ■ 要素の有効な組み合わせを考えて 科学と技術を価値あるものに

まず、科学と技術について確認しておきます。科学というのは、「四角形の内角の和は360度」、「三角形の内角の和は180度」といった知識を集めたものです。技術とは、科学が現場で実際にどのように使われるかということと関係しています。例えば津波警報のスピーカーがあったとき、よいスピーカーであれば人びとに迅速な対応を促すことができますし、悪いスピーカーでうまく機能しなければ、それは直接人々の生活にかかわる大きな影響を与えることになります。

それでは、どのようにして価値や意味のある成果を出すことができるでしょうか。たとえば要素は同じでも、組み合わせることで違うかたちをつくることができます。組み合わせたかたちが違えば、実際に機能するときの結果も異なってきます。どのようにしてよりよい成果を上げるかについては、互いに協力させたり、それぞれ創造的な活動をしたり、相手をコントロールしようとしたり、競争させてみたりと、さまざまなかたちがあり、これら四つの要素がバランスよく機能することが重要です。

科学と技術を応用する上で重要なのは、これまでに

どのような調査、研究、知識に関する積み重ねがあるかということです。調査や研究のための期間や体制は時代によって変わってきます。私たちの研究センターはこれまで発展してきましたが、これからさらに発展するのか、それとも衰退していくのかは、いままさに私たちにかかっているといえます。

私たちは、ただ知識や科学技術を積み重ねるだけではなく、現実の人びとの生活に意味のある価値や成果を挙げる段階にきています。今回のシンポジウムのタイトルである「創造的復興」の「創造的」という言葉にはそのような意味を込めています。

### ■ 蓄積した災害対応の知識や技術、経験を世界に発信するとき

私たちは、これまで自分たちが集めてきた情報や知識、技術、科学をさまざまなかたちで社会に発信しています。本やワークショップなどさまざまなかたちです。私たちがいま、ここで行っているシンポジウムの協力もそこから導き出されてきたものです。

災害に関する知識や災害対応に関する基礎的な知識は重要ですし、それはほかの国や地域にとっても重要です。そして、いま私たちは今日ここにいらっしゃる京都大学地域研究統合情報センターという外国の機関と協力するようになっていくわけですから、私たちのもっている災害対応の知識や経験を世界に伝えていくことができると期待しています。

地震や津波が起こったときの私たちの状況は、いつてみれば必要な基礎的な知識や科学が欠けていたと言えます。その後、私たちは努力して、知識、経験、技術、科学を発展させてきました。そして現在、そのようにして得られた知識、経験、技術、科学を他の人びとと共有するときにはきていますと私たちは考えています。

2004年12月26日の地震によって起こされた津波は、インド洋沿岸諸国に災害をもたらしました。しかし現在は、私たちが持つ災害対応の知識や技術や経験が、今度は災害ではなく知恵や価値としてインド洋沿岸

諸国に伝わるのではないかと思います。

### ■ 国内外の機関と協力・連携しながら 多角的に災害対応研究を推進

私たち津波防災研究センターの取り組みを簡単に紹介します。防災にあたっては、地域の住民を必ず巻きこまなくてはなりません。また、私たちが災害対応の力を高めるうえでとくに重要だと現在考えているのは、たとえば火事に対する対応力や農業を行なっている人たちの管理能力など、地震・津波に限らないかたちでの展開です。

現在もう一つ重要だと考えているのは、海外に研究者を派遣することです。アチェだけでなくいろいろな地域の経験を私たち研究者が知ることが重要だと考えています。

私たちは近年の異常気候あるいは気候変動にも注目しています。教育、調査、そして住民への周知といった段階をへることで、政府と住民が気候変動への対応力を高められるようにしたいと思っています。

私たち津波防災研究センターは、単独でこれらの活動を展開しているわけではありません。さまざまな機関と協力・連携しながら進めることが重要と考えています。私たちはここに京都大学地域研究統合情報センターを新たなパートナーとして迎え入れられたことをたいへんうれしく思っています。

### ■ 避難時の問題点を明確にする 津波避難のシミュレーション・システム

私たちの成果の一つは「津波避難のシミュレーション」です。これをつくるにはさまざまな段階を踏みました。まず、モスクや宗教的な集会所を使って住民に聞きとり調査をし、地域にどのような人が住んでいるか、どのような拡がりて住んでいるか聞きとりをして、簡単な地図を作製しました。その地図をもとに、実際に現場に行きより正確な情報を集めました。それらを統合したうえで、さらに日本の研究者の協力も得て、シミュレーションを示すシステムをつくりました。併せて、災害時の危機への対応に必要な地図づくりも進めています。

津波避難シミュレーション・システムは、津波警報のサイレンが鳴ったあと、津波が来るまでに人びとがどのように動くのか、その過程でどれくらいの人逃げられるのか、また逃げきれないで亡くなってしまおう人が何人くらいになるのかを示すものです。

このシステムでは、サイレンが鳴ると同時にそれぞれの家から人びとが出てくるようすを点で示し、津波

避難塔などへの避難のようすをシミュレーションできます。津波避難棟の近くの人たちはそこをめざし、近くに津波避難棟がない人たちは内陸に逃げます。避難した人の数、逃げきれた人の数、津波に巻き込まれて亡くなった人の数をシミュレーションすることができます。人びとの歩くスピードが多様であることも想定して、うまく歩けない人がいることも考えて、ゆっくり歩く人たちも何パーセントか入れています。

津波到達時にどのあたりに人が残るかがシミュレーションできると、たとえば大きな交差点があって、渋滞が発生して逃げきれない人たちがいるなどの問題点が明確になります。このようなシミュレーションをすることで、交通を改良しなければならないことがわかります。

### ■ アチェ災害リスク・マップの制作と 情報発信システムの構築

地図を使うことで、さまざまな取り組みが可能になります。調査だけでなく、調査で得られた研究成果を活用する面でも重要です。もともとなるのはアチェにおける災害リスクを載せた地図で、まずこの地図をつくりました。これはアチェ州政府に提出しています。さらに、その地図をもとに災害危機管理に関するインフォメーション・システムをつくりました。これはウェブ上に展開しています。災害に関係する諸機関が同時に利用できるようにしています。さらに教育にも利用できると考えています。

立体的なシミュレーション・システムも準備しています。これを見ると、半島部が水に浸かることで二つに分かれてしまうことがわかりますし、道路も寸断されたことがわかります。このような情報をもとにそれぞれの場所に津波避難塔がつけられました。政府にも情報を提供しており、このシステムを通じてバンダアチェ周辺の津波災害対応がなされています。

これまで起こった地震について調べると、プレート境界にあるスマトラ島のアチェは、地震から逃れることができません。それを踏まえたうえでバンダアチェの発展を考えなければなりません。たとえばバンダアチェ市をサイバー・シティにすることも、アチェの災害対応力を高めるうえで意味があると思います。

同時に、情報発信の技術を使うことで、アチェが災害対応の知識、技術、科学の中心となることが期待できると思います。また、そこで発信される知識、科学には、いわゆる科学技術だけでなく、アチェの地域で育まれてきた「地域の知」も含まれると考えています。

こうした情報の受け手として、私たちは、子どもたちやお母さんたちを念頭においています。したがって、マンガやアニメ番組も情報発信の重要なツールであると評価しています。

そこで大切なのは、あまり世界に知られてはいなくとも、それぞれの土地で積み重ねられた災害の記録のされ方や災害に対する対応力です。アチェのシムル島では、津波に関する知識が、現地語でさまざまなかたちで積み重ねられていました。しかもそれが、現地語で「津波」を意味する「スモン」というタイトルの歌のかたちをとっていたことが重要です。しかし、これらの貴重な知恵は、そのままではなかなか私たちの目に触れることがありません。努力してそれらを発掘して、人びとに伝えるかたちにすることが重要です。

スモンについては日本の研究者も関心をもっています。現在、兵庫県神戸にある「人と防災未来センター」にも、日本語の訳詞をつけた資料が収められています。

#### ■ 多様なアプローチで「地域の知」の収集と防災教育を推進

教育にあたってはいろいろなアプローチがあると考えています。文化を使う——踊りですとか、先ほどいったように歌を使うことも考えられますし、学校での防災教育も重要です。移動図書館も実施しています。地域住民を集めてコミュニティ・ベースで防災のさまざまなプログラムも実施しています。

シアクアラ大学は防災を専門とする大学院を新たに設置しました。今年6月に開講し、第1期生が71人です。これは非常に多い数です。

私たちはたくさんのお金をもっています。すでにたくさんのお金をもっているのですが、これをきちんとした防災の知見にもとづいて組織しなければいけませんし、同時にそれを人びとがわかるかたちにすることが重要です。

シムル島のスモンの歌のように、それぞれの地域に「地域の知」といえるものがたくさんあるはずですが、それらを発掘するには人手も時間も足りず、現在私たちが知っているのはわずか二つか三つの例だけです。もっとたくさんあるはずだと考えています。

「地域の知」を集め、さまざまなかたちで教育をすることで、災害対応力を高めるうえでの技術や知見がより多くの人びとに使えるかたちになるのではないかと考えています。



FMラジオ「ジャティ FM」の防災番組「早朝災害討論」の放送を終えて（2011年12月22日）

#### ■ マルチ・ディシプリナリーな手法で世界一の防災研究拠点をめざす

私たち津波防災研究センターは、災害対応の研究にあたってマルチ・ディシプリナリーな手法を使い、よい成果を出したいと考えています。道のりはまだ遠いと考えていますが、志は高く持っています。津波防災研究センターを、インドネシアだけでなく世界で一、二を争う優秀な研究センターにしたいと思っています。

2010年から2014年に、私たちは「津波グラウンド・ゼロ」構想を進めます。バンダアチェの海岸部、津波防災研究センターがある周辺に、防災に関するさまざまな施設をつくりたいと考えています。この地域は内外の研究者の関心を集めていて、各国・各地域から人びとが訪れ、さまざまなプロジェクトを構想しています。

この構想にはインドネシアの副大統領からも大きな支援をいただいています。副大統領が津波防災研究センターに関心を向けてくださるにあたっては、日本の研究者たちが「津波防災研究センターを中心にしてはどうか」と副大統領に言ってくださったという経緯もあります。副大統領は私たちに「これこそまさに私が望んでいたものだ」というコメントを残してくれました。

私たちのセンターは、防災の南南協力の拠点となることをめざしています。南南協力のなかの災害対応という分野で、津波防災研究センターの存在が大きな手がかりになればと考えています。

私たちは、インドネシアが災害対応における世界一の国になるうえでの拠点としてこのセンターを発展させたいと考えています。そして日本とともに、世界の国々の見本となるような成果を挙げていきたいと思っています。

## 質疑応答

**柳澤雅之** アチェをサイバー・シティにするという話が少しだけ出てあまり説明されなかったのですが、もしお時間があれば少し説明をお願いします。

**ディルハムシャー** これはバンダアチェ市が進めているもので、すでに予算がついていて、少しずつ段階を踏んで始められているものです。現在のところ説明できるのはそれぐらいです。

**ブスタミ（大アチェ県文化観光局）** いくつか質問したいと思います。一つは、先ほど災害によって情報がなくなるという話がありました。今日の話はバンダアチェ市内の話が比較的多かったのですが、津波の被害はバンダアチェ市にとどまらず、隣接する大アチェ県やほかの地域でもありました。とくに私が注意喚起をしておきたいのは、村自体が丸ごとなくなってしまう、あるいは海岸がえぐりとられて、その地域に関する情報がすべてなくなってしまうことがあったということです。このことを念頭に入れていただければと思います。

もう一つは「地域の知」に関することです。先ほど伝

統的な詩のなかに災害の情報が入っているという話がありましたが、そういったものだけではなく、もっと体系的な、人びとの慣習のなかに災害対応が埋め込まれている例もあるはずだと思いますので、そういったこともぜひ考えていただければと思います。

**ディルハムシャー** 確かにおっしゃるとおりで、すべての情報を私たちのところで集められているわけではありません。集められなかった理由の一つとして、海外の研究者も含めていろいろな地域の人たちが調査に来るのですが、それらの人たちが独自に調査をして、私たちとデータを共有しないことが挙げられます。これについては、関係をよくすることで情報を共有できると思いますので、努力したいと思っています。

防災教育に関する質問については、まったくブスタミさんのおっしゃるとおりだと思います。津波が来るときにどのような兆候があるのかといったことについては、積極的に伝えていかなければと思っています。「地域の知」に関してもおっしゃるとおりで、メディアとしての文化だけでなく、人びとの対応として現れる文化もあると考えています。

# 災害地域情報マッピング・システムとその応用

山本 博之 京都大学地域研究統合情報センター



今日は、災害地域情報マッピング・システムについて簡単にご紹介した上で、そのツーリズムへの応用である津波モバイル博物館について紹介します。どちらもシステム自体はすでに公開されていて、みなさんのパソコンがインターネットにつながっていれば見られますし、携帯電話でも見ることができます。

携帯電話のようなモバイル端末で見られるのでモバイル博物館と呼んでいます。何をするかというと、バンダアチェのまち全体を博物館にする仕組みです。

## ■ 新聞記事や写真をアーカイブする 災害地域情報マッピング

まず、災害情報マッピングについて紹介します。資料5-1が災害情報マッピングの画面です。情報の種類と日付を指定してから「検索」すると、関連するデータの一覧が表示されます。さらに、位置情報がわかっているデータは右側の地図上に表現されるようになっています。

この地図はみなさんおわかりのようにバンダアチェの地図です。地図は拡大・縮小ができます。地図の上にあるカメラのアイコンは写真を、新聞のアイコンは新聞記事を示しており、それぞれのアイコンが置かれている地点にその情報があるということを示しています。だから、アイコンがたくさん集まっているのはそこに複数の情報があるということを示しています。それらのアイコンをクリックすると、その地点に関連する新聞記事が出ます。

地図をよく見ると、写真と新聞紙のほかに別のマークもいくつかあります。これは、私たちが考えるツーリズムの目的地です。私たちが興味深いと思う場所をターゲットとして挙げています。

このシステムは基本的に新聞記事を集めてきて一覧にするシステムだと思っていただいてもいいのですが、新聞記事はただたくさん集めるだけではどこで何が起きているのかわかりにくいところがあります。でも地図上に置いておくと、その出来事がどの場所で



資料5-1 災害情報マッピング・システム <http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Indonesia/>

起こったできごとかわかりやすくなります。このような情報の整理の仕方をしてはどうかと思います。

いま紹介したのは、新聞記事や写真などをアーカイブするデータベースでした。今度はそれをどのように応用するかを考えてみたいと思います。応用にもいろいろな方法の応用がありますが、ここではツーリズムへの応用を考えてみたいと思います。

## ■ 情報マッピングをツーリズムに応用し 世界の人々が訪れるアチェに

私たちが考えたいいくつかの観光ルートを紹介しましょう。もしかしたら、みなさんがバンダアチェのツーリズムと言ったときに思い浮かべる目的地と私が考えるツーリズムの目的地は違っているかもしれません。このシステムでは後から目的地を追加できるので、どれを入れた方がよくてどれは入れなくてよいのかといったことを、みなさんと考えていきたいです。この場では、まず私たちが考えるアチェの津波ツーリズムの目的地を紹介します。

例えば沿岸部のウレレー方面を選択すると、画面にウレレー方面に属する観光地のリストが出てきます。これは私たちの考えで「ウレレー方面」とひとまとめにして登録したもので、後から追加したり変更したりすることができます。



資料5-2 モバイル博物館構想

地図の上に線で表示されているのが観光ルートです。このルートは、バンダアチェの中心と言えばやはり大モスクでしょうから、大モスクを起点にして、そこからだいたい近い順に目的地を繋いだものです。起点を変えることもできます。大モスクはバンダアチェ訪問の起点としてはふさわしいと思いますが、ツーリズムの対象と見るのはよくないという意見がありましたら、大モスクではなく、例えば津波博物館を起点にしてもよいかなと思います。

地図上のルートは単純に直線で結んでいるので、実際に移動する経路とは少し違ってきます。ウレレー方面へのルートは、大モスクから始まって、津波博物館、津波追悼記念塔、そして津波で打ち上げられた電力船を見て、ムラクサ地区の集団埋葬地を通過してウレレー地区の港にあるモスクまで行くというルートが示されます。モスクのすぐ近くにはシアクアラ大学の津波防災研究センターがあります。

地図上にはいろいろなアイコンがあり、それをクリックすると、その地点に関する写真や新聞記事などの情報が見られます。現在は2004年の津波以後の情報を中心に載せていますが、それ以外の情報を載せることもできます。

これはウレレー海岸の方面に向かうルートでしたが、このほかに、トルコ村などがある西海岸方面の郊外に向かうルートや、中国の「ジャッキーチェン村」や台湾のツーチー村などの復興住宅地がある東海岸方面の郊外に向かうルートも作っています。また、津波とは直接関係ありませんが、バンダアチェ市内の史跡を巡るルートをつくって、アチェの歴史や文化に触れることもできるようになっています。

いまみなさんにご覧いただいているものはパソコンを使ってインターネットに接続していますが、携帯電話などのモバイル端末でも同じものが見られます。

たとえば、いま私たちは津波博物館にいますが、携帯電話でこのマッピング・システムにアクセスすれば、いまいる津波博物館がどんどこかわかります。次にどこに行こうかと思ったとき、モバイル端末で次の行先を選んでそこに行くというように、バンダアチェを訪れた観光客を案内することができます。観光に来た人たちが、それぞれの場所で過去にどのようなことがあったかを理解しながら訪問することができます。

時間の都合でウレレー方面以外のルートはお見せしませんでした。ぜひみなさんの携帯端末でご覧になってください。

これは、災害地域情報マッピング・システムのツーリズムへの応用例です。みなさんの中には、「この地点も入れてほしい」とか「この地点にはこんな説明を加えてほしい」というアイデアがあるだろうと思います。このシステムは後から情報を追加していけます。津波の遺物にいろいろな物語を付加していくことで、アチェの状況が世界の人びとに知られ、世界の人々がアチェに関心をもって、そしてアチェを実際に訪れて、ツーリズムを含むさまざまな分野でアチェの発展の支えの一つになればと思います。

## 質疑応答

**ラフマダニ(アチェ州文化観光局)** いまの山本さんの報告をたいへん興味深く聞きました。観光について考えるうえで重要なのは、経済的な利益を得ることだけでなく、観光を通じて災害対応の文化を育むことにあると思います。そのような意味で観光は重要な役割を担っていると思います。

特に今回お話しいただいた災害地域情報マッピング・システムは、観光にグローバルな要素を持ちこんでいます。バンダアチェにいる人たちが自分たちの町について考えるだけでなく、広く世界に開かれており、このシステムを使って世界の人々がバンダアチェに関心を持ってくれるであろうことがみえますので、たいへんよいと思います。

## ■ バンダアチェ以外の地域での成果も 組み込んだ取り組みを

**ラフマダニ** ところで、ここで忘れてならないのは、災害を経験し、災害対応の文化を育みつつあるのはバンダアチェ市だけではないということです。これまでさまざまな研究プロジェクトや研究プログラム

がありましたが、それらの多くはバンダアチェ市に集中しています。他方で、災害の経験はバンダアチェ以外でも広く見られます。特にスマトラ島の南西岸、アチェ州の南西に位置するシナバンは、過去にいくたびも津波に襲われた経験があり、さまざまな情報や文化、経験、技術が蓄積されています。

バンダアチェ以外の地域についての成果も組み込んでいける方法を考えていただきたいと思います。おそらく今回ご紹介いただいたマッピング・システムではそのようなことを考えていらっしゃると思いますが、短期や中期のかかわりではなく、長期にわたっていっしょに考えていただければと思います。

**山本博之** 世界の人々がアチェに関心をもっているというのはその通りです。アチェは、人類史上経験したことのない大きな災害を受けたこと、そして社会が紛争という困難を抱えていたことという二重の困難のなかで、災害からの復興と同時に紛争状態も解決して、二つの面での復興を遂げてきました。その意味でアチェは世界中からとても注目されています。特に、災害をきっかけに社会の問題を解決したことに世界はとても関心を向けています。私たちが提案している災害地域情報マッピング・システムは、そのようなアチェに向けられた関心をよりわかりやすいかたちで世界の人々に示す助けになればと思っています。

## ■ マッピング・システムを拓げるために 地図など地域情報の充実を

**山本** それから、バンダアチェ市だけでなくほかの地域についても扱ってはどうかというご意見はまさにその通りで、私たちもそのようにしたいと考えています。そのために必要で現在まだ揃っていないものがありますが、みなさんにご協力いただければ難しいことではないだろうと思います。たとえば、今日ご覧いただいておりますようになったと思いますが、もう少しよい地図があれば、そしてもう少し細かい地名のリストがあれば、災害地域情報マッピング・システムでカバーできる領域が広がります。ほかにも解決すべき技術的な問題はいくつかあります。このような問題が解決できていないのは、私たちが外国人であることからの制約があると思います。地元の人たちは地図を持っているし、地名一覧もあるだろうと思います。そして、それぞれの土地についての詳しい情報を持っていると思います。それらの情報と合わせることで、このシステムはより有効なものになります。

本日ご覧いただいたのはバンダアチェの情報ですが、それは私たちがこれまでに手に入れられた地図などの情報がバンダアチェのものだったためです。システム自体はほかの地域でも適用できるので、バンダアチェ以外の県や市の政府の方がたが地図などの情報

をご提供くだされば、その地域もカバーしたシステムになります。ぜひご協力をお願いしたいと思います。

## ■ 子どもたちに災害への対応力をつけるには どのような防災教育が望ましいのか

**アスマハン** 私は防災フォーラムの活動をするとともに教師もしています。教師の立場からお伺いしたいのですが、子どもたちに防災の考え方や災害への具体的な対応力を身につけさせるにはどうすればよいでしょうか。私たちは、東日本大震災で亡くなった子どもたちの数が非常に少なかったと聞いています。おそらく防災教育の効果があったのだろうと思います。日本の防災の教育カリキュラムをアチェで応用することはできるでしょうか。

**山本** たいへん重要なご質問をありがとうございます。東日本大震災での犠牲者の数が多かったか少なかったか、そしてそれを防災教育の効果と結びつけてどう捉えるのかと問われれば、正直に申し上げて直ちにお答えすることはできませんが、防災や災害対応にあたって教育が重要な役割を果たすことは確かに言えることです。

日本は防災への長い取り組みの経験があり、そこで積み重ねられてきたものは、防災教育を含め、日本以外の地域の防災にも有効なものが多くあります。

では、どのような防災教育をすればよいかというの

は難しい問題です。地震や津波は地球の動きによっておこる災害で、それがどのようにして起こり、どの範囲まで揺れや波が届くのかなどについては自然科学が研究しており、これは世界中どこでも通用するものとなっています。それと同時に、地震や津波の揺れや波がそれぞれの土地にどのような影響を与え、したがって災害から命を守るためにどのように行動すればよいかというのは、それぞれの土地の事情に応じて考えなければなりません。どこの土地でも通用する科学的な災害の考え方と土地ごとの事情に応じた防災の考え方の両方をうまく組み合わせる必要があって、一つの理論でどこの社会にも通用するようなものを得るのは難しいように思います。そのため、日本の防災教育のカリキュラムをそのままの形でアチェに応用するのではなく、アチェの事情に即した形に整えたいと適用することが重要です。

土地ごとの事情に応じた防災の考え方をどのように手に入れるのかという問題に加えて、それをどのように人々に伝えて理解してもらうかという問題もあります。私もそうですが、人は、頭でわかっているにもかかわらず思うように行動できないことがあります。防災行動も、頭でわかるだけでなく、それを実際の行動に結びつけるようにしなければなりません。このことは、おそらく学校の先生方が日頃から行っていること

シンポジウム／ワークショップに参加して

## アチェの復興——「他者に助けの手を与えられる我々」へ

山本 博之

アチェではシアクアラ大学の津波防災研究センター(TDMRC)と京都大学地域研究統合情報センターが研究上の協力連携の合意文書を交わした。両者の間でこれからどのような協力連携を行うかを話し合ったとき、アチェ側から繰り返し尋ねられたのは、「何を提供してくれるのか」ではなく「自分たちは何を提供すればよいのか」だった。共同事業のための経費はなるべく自分たちで調達するよう努めるといし、日本での学位取得も可能ならばありがたいけれど、それよりもアチェで日本の学生を受け入れて学位取得の手助けをしたいと言われ、自分たちが便宜を供与したいというアチェ側の熱い思いが伝わってきた。

実は、このような言い方をしていたのはシアクアラ大

学の研究者だけではなかった。津波被災7周年の記念式典で式辞を述べたアチェ州知事は、7年前の津波のときに自身が政治犯として収監されていた刑務所からどのように逃げて生き延びたかを語るとともに、まわりにいた人々を助けられなかったことへの慙愧の念を告白した。そして、日本やトルコの震災にも触れて、世界の友人たちが災害で苦しんでいるときに助けの手を差し伸べたいが、アチェは現在なお復興過程にあって力が及ばないために精神面での支援を送っただけとなった、しかし将来どこかで災害が起こったときに被災者に助けの手を差し伸べられるようになりたいと力強く語っていた。

筆者は、津波から7年の間、毎年何回かアチェを訪れてアチェの人々が被災や復興について語るのを聞いてきた

が、これまでは、自分がどのようにして生き延びたか、そしてそれから今日までどのように生活の立て直しに取り組んできたかを語ることはあっても、まわりの人々を助けられなかったことのつらい気持ちを語っているのは聞いたことがなかった。未曾有の災害を経て自分が生き残ったことを、同じ災害に遭った人たちを助けられなかったことと重ねて理解し、さらに、他の国や地域の被災者を助けたいという気持ちを表現していることは、アチェの人々の心理的な変化であるように思われた。

このような変化は、どのような社会でも復興段階に応じて自然に訪れるものなのだろうか。これまで7年間のアチェの復興過程を見ていて、このような変化は復興段階に応じて自然に訪れるものではないような気がする。アチェを含むインドネシアでは、外部社会との関係の中で暮らすことに慣れているため、外部社会からの訪問者に対して支援や助けを求めるといった考え方に慣れている。アチェの人々は、アチェ社会が被災したという経験と、7年の時間をかけて復興の過程を歩んできたこと、さらに東日本大震災というアチェ同様の大きな災害が生じたことを契機に、「他者から施しを受ける人々」から「他者

に助けの手を与えられる我々」へと目覚めたのではない。なおも復興途上にあるために物質的な支援は難しくても、災害時の被害と復興に関する情報を提供することならできるかもしれない。アチェの人々が地域情報学に対して積極的な関心を向けている背景の1つはここにあるように思われる。

「他者から施しを受ける人々」から「他者に助けの手を与えられる我々」へという転換が、アチェと同様の被災経験を持たないインドネシアの他の地域でどれだけ通用するかはわからない。しかし、アチェがモデルとなって、インドネシア社会が「他者に助けの手を与える」社会へと向かう可能性は十分にあるだろうと思われる。

だと思しますので、先生方のお知恵や工夫をお借りするのがよいと思います。

ご質問くださった方は日本の学校での防災についてお話ししましたが、ご指摘のとおり、日本では学校での防災訓練を行っています。私が小学生のころは、毎年9月1日の始業式に防災訓練をしていました。子どものころは、防災訓練での校長先生のお話の意味はほとんどわかっていませんでしたが、毎年繰り返し訓練することで、地震や火事が来たらどのように逃げるのかということは体で覚えられたような気がします。このように、繰り返しやってみるという方法は大切かもしれません。

また、頭で理解することに関しても、どのようにすれば伝わりやすいか工夫することは大切です。例えば、先ほどの発表や質疑応答でもマンガやアニメを使って防災について伝えてはどうかという話が出ています。インドネシアから日本に来た研究者が驚くことの一つに、日本では大人も堂々とマンガを読んでいることがあるようですが、日本ではマンガは一つの媒体としてかなり受け入れられているように思います。インドネシアではマンガは子ども向けの読み物だと思われているので、大人向けの防災教育にはあまり適していないかもしれません。そのかわり、インドネシアでは詩や歌を媒体にして災害対応について伝えることが見られます。このように、何を媒体にするかと人々に伝わりやすいのかは社会によって違うだろうと思います。そのため、「地域の知」をうまく掘り起こして、どのようなものを使ってどのように伝えれば人々に伝わるかを考えることが大切です。

昨日のセッションで柳澤雅之さんも指摘していましたが、その地域に昔からあるものだけが「地域の知」なのではなく、これから新しく作られるものも「地域の知」に含まれます。外の世界から持ち込まれたものも取り込んで、ただしそれをそのまま取り込むのではなく、どのようにすれば地元社会に通用するかを考えて取り込むことが大切です。これはとても重要な任務で、さまざまな立場や役割の人たちが協力して進める必要がありますが、特に子どもたちに伝えるうえでは先生方の役割が重要だと思います。先生方が積極的に加わることで、アチェや日本の経験から世界の人々が学べるものが引き出されることを期待しています。

#### ■ 現在起こっている問題を情報として整理して共有する仕組みはないか

質問者 鉱業エネルギー局からまいりました。今日の

ご発表は2004年の津波の遺物を記録するというお話で、過去に起こった津波についての情報を整理することが中心だったと思います。リアルタイムで起こっていることがらを短時間に整理して情報として共有できる仕組みはないのでしょうか。

山本 今回私がご紹介した津波モバイル博物館のシステムが歴史的な災害の記録を中心としているというのはその通りです。しかし、過去の災害の記録は過去だけのものではありません。ご紹介したシステムには「博物館」という名前を付けましたが、これは決して、過去のものを現在の社会の文脈から切り離して、すでに起こってしまっている自分たちと関係ないものとして捉えているということではありません。

町全体をオープンなかたちで博物館にするということの意味は、町を現在のかたちで止めてしまうということではありません。人々が暮らしている文脈のなかで津波の痕跡が使われており、その使われ方は毎年変わっていきます。たとえば、津波で打ち上げられた巨大電力船は、津波の展示会をしたり、募金箱を置いたり、市場を開いたり、いろいろなかたちで利用されています。このように、どうやって使われているかを示すことが主眼にあるため、過去の災害を扱っていたとしても、それをピンで留めて標本をつくるというような「過去だけ」の記録にするものではありません。

もう一つは、これから起こる災害をどう扱うのかというご質問ですが、まさにそのことをみなさんとお話ししたいと思っていました。本日ご紹介した津波モバイル博物館は、私たちが開発した災害地域情報マッピング・システムの応用版の一つです。もともとのシステムは、毎日の新聞記事を集めて地図上に置いて、過去24時間以内にどこで災害や事件が起こったかを示すシステムです。そのシステム自体はインドネシア全体で通用するように作られていますが、地図などが手に入らないために現在はアチェだけでしか動いていません。いずれほかの地域とも協力してインドネシア全体で動くシステムにしていきたいと思っています。

ご質問にお答えするならば、災害などの情報をリアルタイムで捉えて地図上で示すシステムは、今日ご紹介した津波モバイル博物館と一緒に開発してあります。これからみなさんと一緒に、そのシステムで扱う範囲を広げたり、具体的な使い方を考えたりする方法を考えていきたいと思っています。

## セッション2 災害遺産・博物館・ツーリズム 報告1

# アチェの学校教育における防災教育

フサイニ アチェ州教育局長

Husaini (Dinas Pendidikan)

本日お話ししたいのは、学校教育のなかでの防災教育についてです。学校での防災教育を考えるときに考慮すべきなのは、災害は大きな地震や津波だけではないということです。アチェの場合は津波の前に洪水とか干ばつといったようにさまざまな小さな災害があり、自然災害だけでなく社会の紛争といったかたちであられる災害もありました。

もともとインドネシアは災害が起こりやすいところで、インドネシアで暮らす者にとって防災教育は重要です。また、アチェにおいてとくにねらいとしたいのは、紛争が起こらないようにすること、紛争に対してどう対応するかということです。現在のところ平和な状況が続いていますが、これから10年、20年たつなかで再び紛争が起こらないともかぎりません。そういったことを念頭に置きながら、子どもは防災教育を進めています。

### ■ 防災教育カリキュラムの統一、教師用読本の制作と教師のトレーニング

現在私たちが取り組んでいる課題の一つは、どのようにして防災教育の中身を統一するかということです。小学校は6年間ありますが、1年から3年までと4年から6年までとは教育の位置づけを変えています。1年から3年まではテーマを設定して防災教育を行ない、科目としては設定していません。これに対して4年生から6年生までは、防災教育の科目を設置して進めていこうとしています。

インドネシアで防災教育といったときには、教育省のカリキュラムのなかでいくつか定められています。そこで扱われているのは地震、津波、地滑り、洪水、火山、それに加えて社会災害も災害教育で扱うべきものとしてつけ加えられています。

私たちはこれらのプロジェクトをUNDP(国連開発計画)の協力のもとで進めています。最初にどのようなものを教えるべきかを統一したうえで、それを現在のカリキュラムと整合性をもたせたかたちで実施し



資料6-1 防災教育用パンフレットと防災教育のようす

ていきたいと思っています。

現在、私たちは防災教育の教師用読本の発行を進めています。そこに挙げた最初の三つはそれらの本のリストです。4年生、5年生、6年生はすでに防災教育の科目が設置されることになっていますので、それに対応した読本を出しています。

また、教師のトレーニングも進めています。アチェにある23の県のうち10の県から教師を15人ずつ集めて、防災教育のトレーニングをしています。これらの教師がほかの教員に対して防災教育の仕方を広めてくれればと考えています。

また、それぞれの県から36の学校を選んで、それぞれの学校から4人の教師を集めて災害対応教育のトレーニングをしています。いずれにせよ、現在私たちが取りくんでいるのは10の県にかぎられており、これをもう少し広げていきたいと考えています。

そのほかに新聞やラジオ、テレビを通じた広報もしています。とくに地元のテレビ局、ラジオ局、新聞を重視しています。ほかにも人びとの手に渡るパンフレットのようなかたちで災害教育の教材をつくって配っています。

ほかにも、UNDPとの協力のもとで災害対応の協力のプログラムを実施しています。パンフレットなどいくつか発行しています。

## ■ ファシリテーター人材、教材の不足と予算の問題

しかし課題がいくつかあります。一つはファシリテーターになってくれる人材が足りないことです。教材もまだまだ足りません。教員の能力もこれから養成すべき段階にあります。予算に関しても、なかなか上から降りてきません。とくに災害に関する教材や人材育成に関する予算が配分されないという問題があります。

今後も引き続きアチエの10県以外の全域にこの防災教育を進めていきたいですし、ほかにも政府機関以外のNGOや民間企業とも協力をしていければと思っています。



資料6-2 模型を使った防災教育

## セッション2 災害遺産・博物館・ツーリズム 報告2

# 災害遺産とミュージアム 体験を次の世代にどう伝えるか

寺田 匡宏 国立歴史民俗学博物館



まず日本の博物館と自然災害についてお話しします。日本での博物館の歴史は、ヨーロッパのように長くなくて、比較的短いものです。博物館の概念は近代になってヨーロッパからもたらされました。日本で初めての博物館は1872年にできた東京国立博物館です。それ以来、博物館というものは日本に定着して、2005年のデータで、政府によって認定されている公式の博物館の数は1,196あり、それ以外に博物館とみなされている施設(博物館相当施設)は4,418あります。

つぎに、日本における自然災害についてお話しします。日本における自然災害としては、地震、火山噴火、津波、台風、干ばつ、大雪などの自然災害があります。自然災害と博物館展示の関係について言うと、日本では、地震、火山噴火、津波を専門にした博物館はありますが、台風、干ばつ、大雪に関する博物館はありません。それらは、県立や市立の歴史博物館でエピソードとして扱われています。

## ■ 災害の情報を次代に伝える 火山と噴火、地震、津波に関する博物館

ここからは具体的に自然災害に関する博物館をご紹介します。

火山に関する博物館には、以下の博物館があります。三松正夫記念館(北海道、1977~82年の有珠山噴火)、洞爺湖町立火山科学館(同上)、磐梯山噴火記念館(福島県、1888年の磐梯山噴火)、浅間山火山博物館(群馬県、1783年の天明噴火)、伊豆大島火山博物館(伊豆大島、1986年の伊豆大島噴火)、立山カルデラ砂防博物館(富山県、1852年の山体崩壊)、雲仙岳災害記念館(長崎県、1990代の雲仙普賢岳噴火)などです。1700年代という約2世紀前の浅間山噴火から、新しいものでは1990年代の雲仙噴火まで、多くの火山が噴火し、それに関する博物館があります。

資料7-1は北海道にある洞爺湖町立火山科学館です。洞爺湖町立火山科学館では、わりと伝統的な展示で、噴火で飛んできた石などが展示されて噴火のメカニ



資料7-1 洞爺湖町立火山科学館



資料7-2 火砕流の速度を体感できる  
雲仙岳災害記念館の展示

ズムが説明されています。

資料7-2は雲仙岳災害記念館です。館内には噴火したときの様子や救援にあたった自衛隊のジープが展示されています。科学的な展示もあって、災害時のジオラマや、火山の火砕流は時速100キロ以上の速さがあるなどの内容が展示されています。この火砕流では多くの人が亡くなりました。

地震に関する博物館としては、震災復興記念館(東京都、1922年の関東大震災)、阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター(兵庫県、1995年の阪神・淡路大震災)があります。

資料7-3が関東大震災の復興記念館です。今から



資料7-3 震災復興記念館



資料7-4 火災で焼けた自転車



資料7-7 アクチュアルな展示の例①「棚へ」



資料7-8 アクチュアルな展示の例②「声と文字のあいだ」



資料7-5 視察する昭和天皇を描いた絵画



資料7-6 阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター

100年近く前にできています。地震の後に起こった火災で3万人以上がなくなった場所に立てられていて、祈りのための建物もあります。記念館にはたくさんものが展示されています。これらは災害遺産として展示されているものです。展示物としては、火災で焼けた自転車や救援に使われた道具などが展示されています(資料7-4)。

当時は写真を大伸ばしする技術が未発達だったので、展示では火事の様子を絵で表現されています。現場を馬で視察する昭和天皇(当時は摂政)の絵が館内のいちばんよいところに飾られています(資料7-5)。

資料7-6はみなさんご存じの方も多と思いますが、阪神・淡路大震災を記念した人と防災未来センターです。ガラス張りの6階建ての建物で、側面には地震の起きた5時46分の文字が大きく書かれています。

津波に関する博物館は、防災センターのたぐいはいくつもありましたが、それほど多くはありませんでした。博物館としては、2011年3月11日より前は、唐桑半島ビジターセンター・津波体験館(宮城県、1896年と1933年の三陸津波)だけがありました。

率直に言って、3月11日の津波より前は、津波に関

する博物館はあまり強く意識されていませんでした。しかし3月11日後に状況が変わりました。日本では、東日本大震災の後に、改めて災害に関する博物館に脚光があたっています。災害遺物として、被災した建物や、打ち上げられた船を保存する動きもあります。津波に関する博物館建設の動きもあります。しかし、体験を伝承するのはたいへん難しいことです。

### ■ 博物館で体験を継承する際の 問題点とその解決法

災害などの体験を博物館で後世に伝えるには困難があります。体験を伝えるために、博物館ではジオラマや再現したイラストを使います。しかし、それをいくらか精密に作っても、ほんとうの体験からは距離があります。体験を伝える差異の困難とは、その距離に起因します。

その距離とは、ジオラマやイラストとビジターの距離であると同時に、過去と現在の距離です。わたしたちはどのようにしても過去にはもどれません。だから、この距離は人間の宿命的なものです。しかし、人間は、過去の体験を後世に伝えなくてはなりません。では、どうすればよいでしょうか。

そのカギは「展示のリアリティ」と「展示のアクチュアリティ」という言葉の中にあります。「展示のリアリティ」とはものをリアルに作ることです。たとえば、ジオラマをリアルに作ることはできます。けれど、リアルに作られたジオラマの前では、ビジターはただ見るだけの受け身でしかありません。受け身にかかわっている限り、過去との距離を埋めることは困難です。

一方、「展示のアクチュアリティ」とは、ジオラマを精巧に作るようにリアリティを求めることではありません。アクチュアルという言葉の通り、能動的に、アクティブに、過去にどうかかわるか、ということの問題にします。過去にアクティブにかかわることで、過去との距離を埋めることを目指します。そうすることで、「過去の出来事にかかわること」を現在の出来事とすることができます。

### ■ いかにして能動的に 過去の出来事にかかわることができるか

では、「展示のアクチュアリティ」はどのようにしたら可能なのでしょうか。ここでは、ある展示の例で説明したいと思います。

それは、2005年に神戸で開催された「いつかの、だれかに」という展示会です。この展示会では、1995年に起きた阪神大震災の記憶を後世に伝えるために、「展示のアクチュアリティ」という考えにもとづいた作品が展示されました。

たとえば、「棚へ」という展示では、震災の一次資料の複製が床にあるケースに入っておかれています。ビジターはそれを読んで気になる場所にマークして棚に入れることを求められます。棚は、未来への郵便棚という意味があります。ふつうの博物館展示では、資料はケースに入っていますが、ここでは、直接手に

とってマークすることで、過去へのアクティブな関わり方が生まれます(資料7-7)。

また、「声と文字のあいだ」という作品は、詩の朗読装置です。この装置の台の上には、震災についての詩がおかれていて、ビジターはマイクを通じてその詩を朗読することができます。その装置には、過去にその装置で朗読した人の朗読も録音されているので、ビジターの朗読は重ね書きのようにどんどんと書き加えていきます。声による重ね書きを通じて、過去に対してアクティブにかかわることができます(資料7-8)。

「Die Kindheit in Kobe 神戸の幼年時代」というDVDも上映されました。これは、震災時に胎児か乳児だった子ども(撮影時10歳)にインタビューした映像です。当時、胎児か乳児だった子どもは震災の記憶を語ることができるでしょうか。ふつうは不可能だと思います。しかし、彼らは、親や大人から教えられたことを自分の記憶として語ります。この映像は、ビジターに過去と現在の関係を考えさせ、過去にアクチュアルに関係するとはどういうことかを考えてもらうことをめざしています。

博物館は体験を伝承するためのたいへん重要な施設の一つです。博物館はその際にさまざまな遺物を使います。しかし遺物はモノです。モノは語りません。その際に博物館がなにを重要視しなければいけないかというと、人びとがどのようにアクティブに関わることができるのか、モノに対して現在のわれわれがどう関わるかという方法を、さまざまに開発しなければいけないと思います。そのような方法を今日みなさまと議論できればよいですし、今後もいっしょに考えていければと思っています。

## 「負の記憶」の継承の側面から見た

### 津波7年後のアチェ——博物館・災害遺産の側面から

寺田 匡宏

私の専門は、災害や戦争など「負の記憶」に関する歴史学・博物館人類学で、これまで研究対象としてきた地域は、日本、北東アジア（中国、韓国）、ヨーロッパ（ドイツ、東欧ほか）である。2004年のスマトラ島沖地震・津波とその被害に関しては、関心をもってきたが、実際に被災地を訪れたのは、今回のシンポジウム・ワークショップがはじめてだった。私は地域研究が専門ではなく、また、インドネシア自体を訪問するのも今回がはじめてであったため、アチェ（インドネシア）の方々、および、インドネシア研究を専門とする日本人の専門家の方々から見ると的はずれで表面的な感想に思われることも多いと思うが、私の目から見た津波から7年目のアチェの状況について、「災害の記憶」の継承という観点を中心に、感じたことを書いてみたい。

#### ◆復興への力強い歩み——全体的な印象

アチェを訪れて感じたのは、悲しみにおおわれた町の町ではなく、復興へのあゆみを力強くつづけているエネルギーにあふれた町という印象だった。私はアチェ訪問の2ヶ月ほど前の2011年10月に、3.11東日本大震災の津波被災地の仙台、石巻、女川などを訪ねる機会があったが、それらの町は、印象としては、静まり返っていて、まだ喪の作業の途上にあり、今後の復興へのあり方をとまどいながら模索している段階に思われた。それと対比すると、アチェは、もちろん、悲しみや喪は存在すると思われるが、そこから脱して、復興への段階を力強く歩んでいる状況であるように思われた。これは、きっと災害からの年月と関係していると思われる。

エクスカッションでは津波が来たと言われているエリアをまわることができたが、たとえば、津波が2階まできた市場は活気を取り戻しているように見え、中心部の村々は、各国の援助も含めて、家の再建が一通りは完了し、一段落しているように見えた。もちろん、海岸部に行くと、建物が根こそぎ無くなってしまった荒涼とした時間の止まったような風景が広がっていて、津波被害の大きさを7年後の現在もまざまざと感じさせたが、商業や

流通、政治の中心エリアに関する限りは、復興への力強い歩みがとどまることなく着実につづいていると感じさせた。

この印象は、インフラストラクチャーにかかわることだけではなく、人々の表情からも感じたことである。ワークショップには連日多くの方が参加して活発な発言をしていた。また、最終日には、TDMRCが主催する地域の小学校などが参加した防災フェスティバルの様子をみることもできたが、そこでは、生徒たちや先生たちが津波防災に関する工夫を凝らした展示を行っていた。その子どもたちの明るい表情には復興に向かっての歩みのたしかさを強く感じさせられた。また、同じく最終日のワークショップのムナスリさんの防災に関する講義には多くの小学校の女性の先生が参加していたが、その小学校の先生方がムナスリさんといっしょに津波防災に関する歌を歌う力強い歌声からは、津波の経験を次の世代に確実に伝えていくという強いアチェの人々の決意が感じられ、その歌声にはあそれだけの大きな災害にもかかわらず、未来の明るさを信じるアチェの人々の願いが込められているようで強い感動を覚えた。

#### ◆ワークショップの議論から

シンポジウムとワークショップでは連日にわたって活気のある議論が繰り広げられた。正直に言って予想を超える活気と熱気だった。とくに、発表に対する議論が徹底的に行われたのが印象的で、日本でシンポジウムやワークショップが行われる際には、発表に対する議論は時間の制約などによって、ともするとなおざりにされることが多いため、今回のシンポジウムとワークショップでの「アチェ流」ともいえる議論の進め方は大変新鮮で、またとても良い方法だと思った。

ワークショップもシンポジウムも日本側とアチェ側の深い信頼関係と相互理解のもとに組織されていたことも印象深かった。シンポジウムとワークショップは、日本語とインドネシア語を使用することを基本として英語の使用は行われなかった。これは、主催者の強い意図によるも

のだったが、その方法は大変成功したと思われる。インドネシア側、日本側のどちらの発表者に対しても、インドネシア語での発表には日本語への翻訳が、日本語での発表にはインドネシア語への翻訳が、ほぼ逐次訳のようにしてその場で行われた。これは、時間がかかるし、はじめは迂遠なようにも思われた。しかし、全日程を終えてみたとき、少なくとも私に関しては、インドネシア側の参加者の発表に関する理解は格段に深くなったような気がした。ワークショップを通じて知り合ったインドネシア側の参加者の反応を見ても、インドネシア側の人々にとってもそれは同じだったと思われる。

このことは、徹底的な議論とならなくて、地域研究がどのようなスタンスで地域社会や地域の人々と向き合うのか、どのようにして地域と相互理解に向かって歩むことができるのかということに対する本ワークショップの解答のひとつだったと思う。もちろん、それが可能になったのは、西芳実さん、亀山恵理子さん、服部美奈さん、浜元聡子さんなど、インドネシア研究の専門家の方々が通訳して下さったからである。細かいニュアンスまで伝える皆様のインドネシア語／日本語のすばらしさとともに、地域研究と言語の関係について大変多くのことを学んだ。

ワークショップの議論の中では、アチェの発表者と日本の発表者間で、差異が目だったと言うよりも共通する課題があることが多かったことが記憶に残っている。私に関して言うと、私が発表したセッションの「災害遺産、博物館、ツーリズム」では、アチェの方々からは教育プログラムの実践の困難や、防災に関する内容を子どもたちに伝えることのできるメディアーターの重要性、公的な博物館だけでなくさまざまな民間で展開する津波の記憶の継承活動をどのようにつなげていくのか、などの課題が挙げられた。どれも、日本における課題と共通する課題である。それらをどのように解決していくのか、共通する課題が存在することが明らかになったことにより、次に行うべきことが見えてきたというのがワークショップの成果だったと思われる。

#### ◆津波博物館——グローバルとローカル

以下では、博物館と災害遺産について述べたい。津波博物館については事前に、これまでアチェを訪れたことのある何人かの人（日本人）から、展示物はほとんどないという情報を得ていたし、現地でも知りあったインドネシアの方が同じことを口にするのもきいたが、実際に訪問してみると、それに反して、きちんと展示が行われていた。

1) 「Aceh Tsunami Museum」Wikipedia英語版。

想像するに、この間、徐々に展示物が充実して完成に近づいてきていたものと思われる。事前の情報は、その人がいつ、アチェを訪れたかによって異なっていたと思われる。

津波博物館に関しては3点興味深いことがあった。一つは、その建築の規模の大きさである。津波博物館は、2,500㎡のフロアが4層重なった施設である<sup>1)</sup>。複雑な形態をしているため1層を単純に4倍すれば延べ床面積になるわけではないが、仮に単純計算すると延べ床面積が10,000㎡近い規模の建築物である。今日のグローバルに展開する戦争や災害に関する博物館の状況では、大規模化が特長のひとつである。たとえば、ベルリン・ユダヤ博物館（2001年開館）15,000㎡、人と防災未来センター（2001年開館）18,700㎡、ワシントン・ホロコーストミュージアム（1993年開館）24,000㎡など、いずれも延べ床面積10,000㎡を越えている。アチェ津波博物館はこれらと匹敵する規模を持つ施設であるといえる。また、インドネシア国内の他の博物館と比較すると、大規模な博物館としてはジャカルタに国立博物館がある。2007年にオープンした同館新館の面積



ベルリン・ユダヤ博物館

のデータを手に入れることはできなかったが、目視により3000㎡×4層ほどの面積ではないかと思われる。アチェの津波博物館はインドネシア国立博物館とも肩を並べる規模であるといえる。大規模化はグローバルなビジターを意識した結果であると考えられる。アチェを襲った津波は世界各国からの支援や関心を呼び起こした世界的な事件だったが、博物館建築もそれにふさわしくそのことを意識したものとなっていることが興味深かった。

二つ目は、負の記憶に関する建築表現についてである。津波博物館ではメインの展示室に至るまでいくつかの建築的表現を通過するようになっている。まずビジターは地下の滝の流れる狭い通路を通り、「神の光」のさし込む井戸の底のような空間を経て地上にいたり、「希望の橋」を通してメインの展示室に到達する。単に、展示物だけではなく、それ以外の建築表現の中を通過することによって、いかにビジターに「負の記憶」を身体的に知覚させるかは、近年の「負の記憶」に関する博物館建築での課題である。たとえば、ベルリン・ユダヤ博物館では地下からのアプローチや斜めになった床、ホロコーストタワーと呼ばれる上部からしか光が射し込まない閉塞した空間などを通じて、ビジターにホロコーストという「負の出来事」に身体を通じてアプローチさせる工夫が行われている。津波博物館でも、単に、展示物によって負の出来事を伝えようとするのではなく、現代の負の記憶に関する博物館の課題である、博物館の建築表現そのものを通じて

ビジターに負の出来事と現在の意味を考えさせるという課題に取り組もうとしていることが興味深かった。

三つ目は展示の内容についてである。展示は10分ほどの津波当時の実写が中心のドキュメンタリービデオからはじまり、アチェの歴史、津波被害の状況のジオラマ、復興の様子、津波のメカニズムと防災に関する展示という大まかなストーリーにそって組み立てられていた。アチェがどのような歴史的文脈のなかにあったかや、津波の被害の概観がよくわかる展示でビジターに津波に関する必要な情報を適切に伝えるものであると思われる。特徴的なのは、ジオラマが多用されていることで、日本やヨーロッパなどの、博物館であまりジオラマを使用しない社会とは対照的である。これは、ビジターの大半であるインドネシアの人々には親しみのある方法であろうと思われる。たとえば、ジャカルタの独立記念塔(MONAS)の展示でもほぼ同じ仕様のジオラマが展示されていて、人々に親しまれている。先ほど、津波博物館はグローバルに展開する博物館の動向の中にあることを意識しているとのべたが、一方で過度にCGやその他の技術を追求することなく、地域の人々に親しみのある方法で展示を行おうとしていることも興味深かった。

#### ◆災害遺産とツーリズム

今回のワークショップのテーマのひとつは災害遺産とツーリズムであった。エクスカッションでは災害遺産にかかわる場所をいくつか訪問することができた。ただし、災害遺産といっても、どこまでが災害遺産でどこからが災害遺産ではないかの線引きは難しい。なぜなら、遺産は、遺産と認定する人がいて遺産になるものだからである。その意味で、津波によって運ばれた電力船や、津波によって運ばれて家の屋根の上に乗ってしまった漁船の例は興味深かった。山本博之さんがワークショップにおいて、電力船のまわりに、自然発生的に展示場ができたり、市場ができたりという変化が起っていた

ことを紹介していたので、電力船がある程度、災害遺産として認知されていることは想像されたが、実際に電力船を見に行ってみると、予想を上回る出来事が待っていた。それは、電力船のまわりに塀が作られ、展望台

が建設されていたことである。これはアチェ州による措置とのものであったが、災害遺産が災害遺産としてオーソライズされていく過程が目前で進行しているのを見ることができて興味深かった。

また、津波によって運ばれたものなどの直接の災害遺産ではないが、中国からの支援で作られた復興団地(Kampung Persahabatan Indonesia-Tiongkok 中国-印尼友誼村)も災害遺産とツーリズムを考える上で興味深かった。ここは、アチェ市外から車で東に30分ほどのところの高台にあり、そこからは、アチェの平野やインド洋を一望にながめることができる。団地のいちばん上の眺めがいいところには、眺望用のイスが並べられ、あずま屋やキオスクが作られていて自然発生的な観光スポットとなっていて、われわれが訪問したときも幾人かの中国系の観光客が訪れていた。これは、直接的な津波の災害遺産に関するツーリズムではないが、広い意味での津波という出来事から派生したツーリズムとしてとらえることができると思われる。ツーリズムは地域を活性化する側面がある。この村では、ツーリズムを商機ととらえ、積極的にそれを利用することによって、ある種の活性化がもたらされているように思われた。

おそらく、それ以外にも津波に関係した遺産は多く存在するだろうと思われる。ワークショップの討論の中で、バンダアチェ市観光・文化局のサブティ・メルヴィタさんが民間に存在する博物館やモニュメントの情報を統合する方法やその必要について意見を述べ、また山本博之さんも「モバイル博物館」の提唱を行ったが、様々な形態で存在する津波に関する遺産に関する情報を集約し、それを線や面として結んで、外部から訪問する人に提供する



津波博物館で展示されているジオラマ



独立記念塔で展示されているジオラマ



塀で囲まれた電力船

ことは、個別の場所で行われている個別の地域の活性化が集積することによるシナジー効果もたらされるのではないかと思われた。

#### ◆遺体の写真をめぐって

それを災害遺産とよいかどうか、「負の記憶」の継承という面からどのようにとらえたらよいか困惑をおぼえたものもあった。それは、遺体の写真である。今回のアチェ訪問では、遺体の写真が直接的に展示されたり、提示されたりするのを2回ほど目にした。1回目は、電力船の横にある公園にあるあずま屋のような建物で展示されていた写真である。私は見なかったのだが、見た人によると、そこには遺体の写真が多く展示されていて、そこで案内役のように地元の人が、「胎児が見えている」と言って、腐敗した妊婦の遺体の腹部から胎児がむき出しになった写真を説明してくれたという。ここでは、それらの写真をおさめたDVDも販売されていた。2回目は、ワークショップで知り合った学生によって、学生が私に津波の写真を見たいかと尋ねたので、Yesという、学生が持っているパソコンのフォルダをあけて見せてくれたのが、ほとんどが津波被害にあった遺体の写真であった。

この二つ以外には、津波による遺体の写真は目にしなかったのだが、このことが強く印象に残り、また困惑させられた。第一に、このことに困惑させられたと言う場合、私の側の文化的な問題があると思われる。私が属している日本の現代の文化においては、遺体の直接的な映像表現は強く規制されていて日常的には遺体の写真を見ることはほとんどない。3.11東日本大震災の津波被害に関しても、新聞やテレビや週刊誌などで遺体の写真が掲載されることはほぼ皆無だった。つまり、死体の写真の展示に関する困惑は、私のような文化的な文脈にあるため遺体の写真が公共的に展示されたり、とくに抵抗無しに見せられたりすることに困惑しただけのことだといえるだろう。

しかし、これは、負の記憶を考える上で、避けて通れない問題でもある。負の記憶の元となる負の出来事とは、多くの場合は、大量の死者が発生している。負の記憶というと、死者が発生したことは婉曲的に見えなくなっている

が、負の記憶の継承とは、実際は、死者の記憶をどのように継承するか、死者に対してどのような態度をとるかという文化的な問題だからである。

遺体の写真の表現は、文化により、時代により変容がある。たとえば、日本では1923年の関東大震災後には、多数の遺体の写真が絵はがきとして売られていた。現在、ドイツ国内の強制収容所跡地の施設で大量の遺体の写真を目にするのはあまりないが、ポーランドのアウシュヴィッツ博物館では大量の遺体の写真が隠すことなく展示されている。遺体そのものはもちろんだが、遺体の写真をどのようにあつかうかも、死をどのように扱うかということであり、文化的、社会的、歴史的な文脈に依存している。アチェ社会で死はどのように人々に考えられているのか、今回は、そこまでつこんだ議論をアチェの方々とはすることはできなかった。地域研究とは私の側のものの見方を再考し、その地域のものの見方がどのようなものなのかを知ることであろう。その意味で、アチェの方々にとって、遺体の写真が展示されていることはどのような意味があるのか、今後知ることができるとは思えない。



中国-印尼友誼村の「展望台」



遺体の写真の展示されていた建物

#### ◆悲しみのゆくえと地域研究

津波にあった人々は、どのような悲しみや苦しみを持っていたのだろうか、あるいは今も持っているのだろうか、このことも知りたいことのひとつだった。もちろん、人々のほんとうの悲しみや苦しみがわずかな期間訪れた者にわかるはずはない。けれども、多くの人々が悲慘な目にあつた場所を訪れるとしたら、その場所でどんな悲しみや苦しみがあつたのかを知ることが必要なことではないかという思いがあった。

悲しみにふれたような気がした場所があった。それはひっそりと、だれもいない部屋の中だった。それは、国際赤十字社のプレハブがならんだ中の一棟の中の一室で、そこは過去には日本赤十字社も使った建物だったというが、いまは、会議棟のようになっていて、現在の災害対応の状況をしめすパネルなどがおかれていた。その会議棟の一室に犠牲者から集められたIDカード、水に浸かった紙幣やその他の遺品、エクセルに入力された1万人以上の行方不明者のリストなどが並べられていた。それは、インドネシア赤十字社が津波直後に遺体の収容を行った

ときに遺体から回収したモノやデータとのことだった。その部屋は、積極的に「展示する」というよりも、赤十字社が持つことになってしまったそれらのモノをとにかく空き部屋だった一室のその部屋の壁に貼りださずにはいられなかった、というような感じに見えた。それには博物館の展示物のようなキャプションや陳列番号のようなものはなかった。しかし、それは強く見るものに訴えかけた。

ひとつにはそれが、IDカードだったと言うことがあると思われる。IDカードには写真が貼られていた。壁に貼られた何十のIDカードの中からは、死者となってしまった元の持ち主が、こちらをまっすぐに見ていた。そのすべての持ち主が津波

によって生命を奪われたのだということが心を揺さぶったのだと思う。また、その部屋の中に充満していた臭いも関係していたかもしれない。その部屋はそれほど大きな部屋ではなかったし、そのモノは壁のケースの中に貼られているとはいえ、ケースは木枠のケースだったから、部屋の中には水に浸かって腐敗したモノの特有の臭いがあった。その部屋の中にいて、人々が身につけていたものを見て、人々が飲み込まれてしまった水の臭いに体をつつまれたとき、津波に出会った人々の苦しみやその人々を失った人々の悲しみが迫ってくるような気がした。

とはいえ、それはあくまで、そこにいた私の想像であって、私の側の主観的な感情だった。そこで私は、津波の被害にあった人々の声を聞いたわけではないし、苦しみについての語りをきいたわけではない。

では、いったい、アチェの人々はどんな悲しみや苦しみを持っていたのだろうか、いまも持っているのだろうか。正直なところ、今回、私は、その答えを見つけるには至ら

なかったように思う。その答えを見つけるには、短い期間だったし、こちらにもその準備がなかったのだと思う。

しかし、今回、アチェに行ってみて、この「災害対応の地域研究」プロジェクトのメンバーがそれに肉薄しつつあることがわかった。たとえば、西芳実さんがすすめている「タイプライター・プロジェクト」で被災体験を元にした自伝をつづっているおじいちゃんの自宅を訪問する機会があった<sup>2)</sup>。おじいちゃんは、すでに数十枚の手記を書いていた。訪問したとき、おじいちゃんは津波の被害体験について、とくに悲しみについての話を聞かせてくれたわけではなかったし、どちらかという世間話に終始したように思う。しかし、人が心の中をうち



おじいちゃんの自宅で原稿を手にする西さん

明けるためには、長い時間をかけて聞き手との信頼関係を築かれることが必要である。西さんとおじいちゃんの間には、その信頼関係が築かれているように思われた。

このような長期にわたる関係は、地域研究、とりわけ人文学の方法による地域研究が、災害という長期的な影響を社会に与える出来事に関与する際のメリットだと思われる。ワークショップの過程を通じて強く感じたのは、初めにも述べたが、長期にわたる調査によりアチェの人々との信頼関係が築かれているということだった。そこでは、インドネシア語をごく当然のように話される地域研究の専門の日本側のメンバーの方々が積み上げられてきたものの大きさを感じさせられた。私は、はじめに書いたとおり、インドネシアの地域研究が専門ではないし、インドネシア語も話せないの、実は、災害対応の地域研究に何ができるかまだわからない。しかし、ワークショップを終えてみて、負の記憶の継承に関心をもっている者一人として、アチェで人々がどのようにして災害の悲しみや苦しみを語り継いでいくのかについてこれからも関心を持っていて、この研究プロジェクトを通じて、何かできることがないか考えていければと思うようになった。

2) 西芳実 2011 「記憶や歴史を結び直す：2004年スマトラ沖地震津波被災地におけるコミュニティ再生の試み」『季刊 民族学』138, pp.83-88.

## セッション2 災害遺産・博物館・ツーリズム 報告3

# 世界の津波被災地から 世界の津波ツーリズム拠点へ

ラフマダニ アチェ州文化観光局

Rahmadhani (Dinas Kebudayaan dan Pariwisata)



私どもはつねに、アチェで起こった災害だけでなく、世界中で起こっている災害に関心を向けながら仕事をしています。本日は、人びとの災害に対応する力を、観光を通じてどのように高めるかを考えたいと思います。

はじめに、アチェの津波の悲劇を世界の津波ツーリズムにつなげることに考えています。

災害はどこで起こったものにせよ、いずれも非常にネガティブな結果をもたらしているといえます。単に物が壊れたり人が亡くなったりするだけではなく、社会全体の経済状況、社会状況、そして自然環境も含めた周辺状況に大きな影響を及ぼします。

そのなかでも、特に戦争は大きなインパクトをもたらす災害であるといえます。第一次世界大戦、第二次世界大戦、そして2004年のアチェの津波は、いずれも社会全体に大きな被害をもたらしたもので、人類社会にとって忘れがたい大きな危機的な事態をもたらしたといえるでしょう。

### ■「ともに前よりよいアチェを築こう」を 合い言葉に立ち上がる

2004年にアチェで生じた津波災害について申しあげれば、これは大規模な被害をもたらし、とりわけ多くの人々が亡くなりました。人が亡くなったということは人材も含めて亡くなったということであって、社会に非常に大きな影響を及ぼしています。亡くなった方と行方不明者を合わせて25万人にのぼります。

あのとき私たちは「こんなことが起こるのか」とたいへん大きなショックを受けましたが、それ以後、私たちは「なにが起こっても対応する」という思いを強く持って生きてきました。

資料8-1に挙げたのは、私たちが普段暮らしていた町が一つの津波によってすっかり姿を変えてしまった、私たちの忘れられないあの一日の写真です。

私たちの津波後の再建の合い言葉は、「さあ、いっしょに前よりもっとよいアチェを築こう」でした。そ

のような思いをもとに私たちはここ数年暮らしてきて、いまここに立ちあがってきているわけです。

私たちは多くのものを失いました。物を失っただけでなく、人材を失い、そして思い出を失いました。思い出、つまり生活の原動力となる記憶も失ったわけですが、それでも私たちはとにかく立ちあがろうとしてここまで来ました。そしてなんとかしてアチェの民の力を高めたいという思いでやってきました。

### ■アチェの経験を世界に、次代に伝えるための 津波ツーリズム

これからのよりよいアチェづくりのなかで必要なのが持続的な観光開発です。別のいい方をすれば津波遺産ツーリズムとも言えます。アチェでツーリズムを促進することはアチェがもともと備えていた地域のかたちに即しています。アチェは歴史的に東西交易の拠点になってきたことがありますし、さまざまな歴史的な遺物があります。また、世界各地の交流の結節点



資料8-1 津波直後のようす



資料8-2 津波直後のようす

として文化も特徴的です。それらのものを活用しながら、それに加えて人類史的なできごとである津波の遺産を活用してツーリズムを発展させたいと考えています。

しかし、津波ツーリズムを進めるうえで気をつけなければならないことがあります。それは、私たちがあたたかも津波の遺産を商売の道具に使っているのではないかと見られることです。私たちがアチェで起こったことがらをもとにツーリズムの振興をと言うときに念頭に置いているのは、過去に起こったことがら、私たちの経験したことがらを商品として扱うのではなく、教材として、学びの素材として活用することです。そのような意味で私たちはツーリズムといっています。

津波の遺物は世界の人びとの関心をひいており、世界の観光市場で有効なものだと考えています。これを積極的に活用することで、地域の人びとの活動も活発になると考えています。しかし忘れてはならないのは、それは観光のためだけにあるのではなく、すべて災害対応の力を強めるためであるということです。

バンダアチェが津波ツーリズムの拠点になるということは、バンダアチェが津波からの復興の生きた実験場になるということ、すなわちこの場で人びとに起こっていることがほかの人びとの学びになるという意味での実験場になるという意味だと思います。

私自身も、海外の博物館について学ぶために神戸に行ってきました。私の見るところ、神戸の「人と防災未来センター」もまた一つの観光の拠点になっていると

思います。このようにツーリズムとして津波を活かす続けることは、私たちがあの日起こったことと、その後経験したことを忘れず、次の世代に伝える意味で意義があると思います。

資料8-2に挙げたのは、津波後のようすを示したものです。これを見るだけでも胸が痛みますが、このような記憶こそ子どもたちに伝えていかなければいけないと思います。

私たちが世界中の人びとにアチェに来て感じてほしい、見てほしいと思うのは、津波の遺物そのものではなく、それにまつわるお話、私たちの語り、思いであり、それを共有してほしいのです。私たちは世界からやってきた方がたに感謝したいですし、今後もそのような関係をつくっていききたいと思います。そして、このように観光を通じて住民の経済力を強めることも重要だと思います。

#### ■ 生き残った人々の記憶を活かし 津波博物館を世界的な防災のシンボルに

資料8-3に挙げたのは、私たちが考える津波ツーリズムの代表的な拠点です。

いまこの会場となっている津波博物館は、まさに津波ツーリズムを通じたアチェ地域の創造的な復興、災害対応力の強化のアイコンになると考えています。そして津波博物館が災害対応の拠点になるよう願っています。津波博物館が媒体となって若い人たちの災害対応力が向上するのではないかと思います。また、津波博物館がきちんと機能することによって、災害だけではなく人びとのさまざまな事柄に対応する力も拡



資料8-4 津波の遺産として整備される公園

#### 資料8-3 津波ツーリズムの拠点

津波博物館

津波避難棟

大モスク

ランプウ・モスク

シアクアラの墓所

集団埋葬地

「世界の国々にありがとう」公園

げることができるのではないかと考えています。

博物館どうしの協力も、インターネットなどを通じてどんどん進めたいと思います。

重要なのは、人びとの意識だと思います。そのうえで、口頭で伝えられる情報も重要と考えて、そういったものを集めるプロジェクトも行なっています。

資料8-4に挙げた公園などをはじめとするさまざま

な津波の遺物が観光の拠点になると思います。

苦い経験というもの、苦ければ苦いほどやる気をかきたてるものだと私は思います。この津波博物館が一つの大きなシンボルとなって人びとの防災力を高め、また創造的復興に資することを願ってやみません。

重要なのは、生き残った人びとのことであると思います。生き残った人びとがこれからどのように発展していくのか、またさらに防災教育、災害対応力の向上という部分でいえば、これら生き残った人びとの語りを集めることが重要だろうと思っています。語りを集めるうえでは、人びとが話したいと思うようになるまできちんと待つことが重要です。

私たちはこの津波博物館を国際的な博物館にしたいと思っています。そのためには、京都大学地域研究統合情報センターやJICAを含めた関係各機関と協力していきたいと思っています。

# インドネシアにおける 観光と自然災害 社会的復興の方策として

浜元 聡子 京都大学東南アジア研究所



私はムスリムの格好をしています、別にコスプレをしているわけではありません。イスラム教徒のジャワ人と結婚しているためです。このような格好をするのは今回が初めてです。

## ■ ツーリズムを活用した災害復興がもつ 大きな可能性

日本人にとっては、観光と災害や被災地をくっつけることはなかなかイメージしにくいと思います。被災地で「津波まんじゅう」を売るとか「津波Tシャツ」を売るといったことは、なかなか思いつかないと思います。ところがインドネシアでは、そういうことがごくふうに起こっています。

逃げまどう人びとを撮ったVCDやDVDを、被災した人自身が被災地で売っていたりします。あるいは、亡くなって聖人となってしまった人がキーホルダーになっていたります。このようなことは日本人にはなかなかイメージができませんが、インドネシアでは起こっているのです。

ツーリズムを活用した災害復興には可能性があります。社会経済的な復興の方法の一つとして災害後のツーリズムを考えてはどうでしょうか。これには、被災者自身も関わるすることができます。

## ■ インドネシアにおける 村落開発としての被災地観光事業

ジョグジャカルタのムラピ山にはバ・マリジャンと呼ばれる山守がいます。2006年のムラピ山噴火の際には、マリジャンが住むキナレジョ村は被害をうけませんでした。2010年5月にムラピ山が再び噴火したとき、マリジャンは火砕流の犠牲になって亡くなりました。彼が住んでいた家は、現在、博物館になって火山災害の恐ろしさを伝えています。

資料9-1は、非常に多くの人が亡くなって荒涼とした火山灰に覆われたような被災地に「さあ、見学に行きましょう」と誘うツアーの呼びこみ文です。こういうツアーの広告が貼られていたりします。

被災地への観光は、インドネシアにおける村落開発のあり方に沿ったものです。インドネシアでは、10年ほど前に施行された地方分権法という法律があります。それまでは村落の近代化や開発にターゲットを置いた村落開発が謳われていましたが、村落にあるあるがままの自然や文化を観光の魅力として積極的に売りだそう、そして都会からの観光の流れをつくろうという働きかけを含んだ法律ができています。

村落での観光開発の例をいくつか見てみます。

資料9-2は、学生の社会奉仕活動がつくった観光地図です。ごみの分別を行っています。

被災者が誰にも援助を受けずに、自分たちでバイクを買いました。この立派なバイクに乗って、被災地周辺でどんなことが起こったのかをより詳しく見てみましょうというツアーを開催しています(資料9-3)。

## ■ コミュニティの再建とともに 観光客への防災教育にも役立つ被災地観光

被災地には観光客をひきつける魅力があり、観光は被災地の社会経済を復興させる上で活用することができます。

観光村としての村おこしをしてもよいかもしれません。その際に、被災地のシンボリックなものがあれば観光客をひきつけやすくなります。また、そのシンボルを共有しているという気持ちが新しいコミュニ



資料9-1 被災地ツアーの呼び込み広告



資料9-2 観光地図とゴミ箱



資料9-3 キナレジョ被災地区のバイクツアー



資料9-4 バ・マリジャンの写真をあしらった被災地の観光案内図

ティ再建の助けにもなります。災害とは、神が与えた試練というだけではなく、人々の関心や配慮、厚意を得ることもできます。野次馬が来ればみやげ物売る機会になります。被災したからといって、失望したり気落ちしたりしすぎることはないのです。

被災地に観光客がやってくるのは、もしかするとただの好奇心からかもしれません。けれども、人々の好奇心を利用することは、ツーリズムを通じた社会経済復興にとって一つの力になります。観光は新しい知識

を得る機会です。見学者は災害の経験を見て印象深く思うはず。災害にどう対応するか、どのように復興するかという知識を得る機会になるはず。 「観光」と「災害復興」とが結びついたとき、そこでは被災者自身がかなり積極的に関わることになります。

これがジャワだけの事例なのか、ほかの地域でもそうなのかはまだ十分にわかっていません。しかし、とてもユニークな災害復興や災害支援になりうると思います。

## 被災地の観光化と日常生活をめぐる

浜元 聡子

**2006**年5月に発生したジャワ島中部地震に関わるようになって以来、インドネシア各地で発生した主要な自然災害などについて調べ、被災地を実際に訪れ、被災者からの聞き取りなどをおこなってきた。その過程で、ふたつのことについて考えるようになった。ひとつは、「スマトラ以降・スマトラ以前」とでもいうような、被災地とその外部支援者との関係があるのではないかとことである。ふたつには、被災の当事者・社会による水際立った組織力や外部社会との交渉や協力関係が発揮される背景にはなにがあるのかということである。それを考えるひとつの切り口が〈被災地の観光化〉をめぐるさまざまな出来事ではないかと考えるようになった。

このようなことを考える一方で、〈本家〉のアチェを訪れる機会はなかなかなかった。わたしの調査地は、スマトラ以降では、2006年5月のジャワ島中部地震の被災地と、2010年ムラピ山噴火の被災地である。比較のために、2006年5月に発生した東ジャワ・ラピンド・ブランタス社のガス井が原因とみられる泥火山の熱泥噴出とそれともなう広範囲に及び地盤沈下の被災地も訪れている。スマトラ以前では、2004年3月の南スラウェシ州ゴワ県バワカラエン山山頂崩落による地滑りの被災地である。被災の規模も災害の性質もことごとく異なるため、単純な比較はできないが、〈観光〉の要素を含んだ外部者との関わりの有無が、復興過程の多様性と今日の特徴を表しているようにみえた。こういったことを考えていた時に、思いがけなく、アチェで開催される被災7周年記念ワークショップに参加できる機会を与えていただくこととなり、たいへんありがたく思った。

## ◆被災地観光のポジティブな可能性

ワークショップでのわたしの報告の骨子は、スマトラ沖の経験以降、さまざまな外部者がそれぞれに多種

多様な関わり方で、被災地の社会経済復興に関わるようになってきたこと、また被災社会自身も次々とやってくる外部者を利用して、観光復興とでもいうべき行動を起こしているのではないかとこと、それがもっとも顕著に表れている様子は、インドネシアの四年制大学における必須学外社会奉仕活動(Kuliah Kerja Nyata; 以下、KKN)のプログラムに見ることができるのではないかとことであった。そして、災害復興における観光復興は、ポジティブに利用される意義があると結論づけた。



半球型の半永久型被災者住宅

被災地の観光化というと、個人的には多少の倫理的な抵抗のようなものを感じないわけにはいかないところがある。しかしインドネシアでの事例を多く踏まえてみると、被災地社会において、皆が前向きに明るく復興に取り組むことができるということを最重要視するとすれば、観光は打って付けの手段に思われてくる。たとえば、幼稚園や小学

校の遠足あるいは社会見学、PKK(婦人会)などの視察といった目的で週末には数珠つなぎに観光バスや自家用車が訪れることで有名な被災者シェルター村がジョグジャカルタにある(ドーム型避難シェルター)。インドネシア人にとってのファストフードに相当する牛肉の団子汁(Bakso)を、今まで誰も試みることがなかったナマズの魚肉で作り、観光復興を目指するというKKNプログラムも実施された。このプログラムは実際にはナマズ養殖がうまく行かず失敗したのだが、新聞やテレビニュースで報道されたため全国的な話題になったこと、明確に観光復興を念頭に主要テーマに据えたユニークなものであったため、学部横断的な教員の研究グループが結成され、調査研究に引き上げられて、複数年の予定で取り組まれることになった(ガジャマダ大学)。

みながみな、被災地のかわいそうな人を助けようという動機で被災地にやってくるわけではない。中には明らかに野次馬的関心や単純に被災地とはどのよう

なものであるかを見たいという気持ちにしたがってやって来る人もいる。だからこそ、そういう人々をターゲットとするさまざまな飲食屋台が被災地に現れるのであるし、被災を象徴するなんらかのアイコンがある場合には、それをモチーフとした土産物を生産する被災者も出てくる。このKKNのプログラムは、被災者もKKNの学生も、楽しく災害復興支援に関わってみたいという気持ちをストレートに表したものである。いろいろな人が長く被災地に関心をもってくれることもまた、なんらかの形で被災地支援につながるということなのかもしれない。

こういった傾向を、ポジティブに受け取り、かつ、なんらかの形で外部者が地域防災や日常生活における防災意識に関心を持つようになる相乗効果があるかもしれないと考えれば、(新しい考え方ではないかもしれないが)被災地支援に有効な関わり方のひとつとして、観光を位置づけることができるのではないかと。このことを、アチェで一番みたいと思っていた。またできるだけたくさんの人と、被災地の観光復興についての意見を交換してみたいとも思っていた。同時に、被災から7年が過ぎたアチェに暮らす人々の日常生活をぜひ見たいとも思っていた。

## ◆ほの見える援助をめぐる受け止め方の違い

ワークショップの発表は、どれも興味深いものであった。とくに深く感心したのは、参加者であるアチェの人々の災害研究に対する関心の高さであった。長時間にわたるワークショップにもかかわらず、途中退席する人もほとんどおらず、質問の内容もレベルが高く、わたしはひたすら感心するばかりであった。

その中で、個人的にもっとも興味深かったのは、いわゆるバンダアチェとその周辺地域とでは、災害復興をめぐる外部からの感心の向けられ方の多寡や、援助(物質的にも金銭的にも)の内容に対して微妙な受け止め方の違いがあることを示唆する質問がふたつばかりあったことである。

観光というフィルターをとおして〈被災地化〉していく被災地と、日常生活に追われながらいつのまにか〈被災地〉であったことを脱出していく被災地とが、ということなのだろうか。少なくとも、ジャワの被災地には当てはまる。しかしこれをひとつ〈観光〉ということだけで理解するのは困難でもあろう。また観光化することで、さらに一極集中的な関心の持たれ方の偏りが顕著になりもする。

ワークショップの場の外でことばを交わしたア

チェの人が忘れられない。「もしアチェに集まった義捐金がすべて正しく使われたのであれば、今頃、アチェ州はシンガポールみたいになって、インドネシアから独立していたはずだ」というものである。誇張もあるだろうし、認識の違いや理解の仕方の違いといったものもあるだろう。が、今、これだけ穏やかな生活を取り戻し、すっかりと再生したかのように見えるバンダアチェの街の中でも、さまざまな人々の意見が蠢いているのかもしれないことを思った。

## ◆被災前の日常はどの程度まで回復されたのか

津波博物館や街の中心部の有名なモスクの前庭に、休日の午後集まり思い思いの場所で弁当を広げたり、写真を撮ったりしている家族連れや若い人々の集団をみた。ひじょうに平和な風景であったことが強く印象に残っている。被災以前からモスクの前庭が市民にとっての憩いの場であったのか、津波博物館に相当するような人々が集まる場所が別にあったかどうかを、誰かに尋ねる機会はなかった。しかし、少なくとも現在のバンダアチェに暮らす人々には、ごく日常的な平和な時間があることを確認したように思った。

また市内の各地に、働く母親のための長時間保育の乳幼児保育園があることにも強い感銘を受けた。わたしの子どもを一時預かりしてもらった保育園(PAUD; pendidikan anak usia dini)の施設は、近代的な清潔さと機能性を備える一方で、伝統的なゆりかごを多数配置するなど地域文化を取り入れたものであった。インドネシア各地でPAUDが開設されるようになっていくが、アチェの場合、働く女性が元々多かったのか、あるいは被災以降の社会変容となりに関連があるのか。被災から7年を経たアチェの人々の日常生活を、ほんのわずかに垣間見ただけであるが、次から次へといるいる関心が呼び起こされたように思った。

被災以前の日常がどの程度まで回復されたのか、あるいは外部からの影響を受けてどの程度まで変容したのかについて、わたしは具体的なことはまだほとんど知らない。そういった日常生活を送る人々にとって、被災経験の観光化はどのような意味を持つことになるのだろうか。実際に、アチェの外から、明確な観光の意識をもってインドネシア人がある程度規則的にやってくるようになっていくのだろうか。また被災を経験した人たち自身が、津波博物館やモスクの前庭に集まり語り合うのはどんな話なのだろうか。アチェで改めて考えたこれらの疑問は、〈アチェ以降〉の被災地で答えを探してみたいと思っている。

# 質疑応答

**アブドゥル・ムザキル** 浜元聡子さんのご報告にたいへん感銘を受けました。とくに文化人類学、社会学の見地から、災害後の人びとの対応をどのようにご覧になっているかに興味があります。自分の考えでは、被災後の人びとを支えているのは、なんとか立ちあがろうとする人びとの気持ちであったと思っています。そのようなことも含めて、文化人類学者が災害後の社会をどう見るのかに関心があります。

お伺いしたいのですが、災害後にアチェで変わったものがあるように思います。人びとの関係のつくり方も災害で少し変わったのではないかと。たとえば支援団体に与えられた復興住宅は、従来のアチェの人びとの住宅の規模とくらべると小さいものでした。以前は大きな家があって、そこに人びとが集まってさまざまな交流がつけられて人間関係が発展していました。現在はその元となる家が小さなものになっています。そういったところから人間関係や社会関係のつくり方が変わることがあるのではないかと思います。

アチェには人間関係が網の目のように張りめぐらされて、面倒を見る人と面倒を見られる人という組みあわせがある程度あったように思うのですが、そういうパトロンクライアント関係のようなものが津波後になくなってしまったのではないかと考えています。ジャワなどでは災害後もそういった関係が残っていたのではないかと思います。こういったことに関してぜひご意見をください。

**質問者** まず博物館についてご報告された寺田さんに質問です。博物館が、たとえば災害対応や災害に関する知識の共有のメディアとして、人びとのあいだでほんとうに機能しているのでしょうか。博物館が人びとのあいだの情報共有や防災力を高めることに機能しうるものなのか、日本の状況をお教えてください。

それから、先ほど政府に認定された博物館のほかにも政府に認定されていない博物館があるという話がありました。政府が認定していない博物館というのは具

体的にどのようなものなのでしょう。個人の家で開いているものなどいろいろなものが想像できますが、もし例があれば教えてください。

二つめの質問は、教育局からいらしているフサイニ氏への質問です。災害教育といったときに、人びとは知識がなければ行動できないので、実際に行なわれている状況を確認したいと思います。

三つめは浜元さんへの質問です。観光局にも外国から報道関係の人が来て、しばしば「なぜアチェの人は苦しいの経験を商品にするようなことができるのだろうか」といわれました。このことについてどう思うか教えてください。

**ミスワン(鉱業エネルギー局)** 教育に関して質問です。学校に行く子どもたちに災害対応の教育が準備されていることはわかりましたが、学校に行かない子どもたちもたくさんいます。そのことを踏まえて災害対応の教育を進めていったらよいのではないかと思います。

博物館に関して、日本にこんなにたくさん博物館があると知ってたいへん興味深く思いました。アチェでは、津波博物館の運営・管轄をしているのは州政府ではありません。津波博物館をどのようなかたちで地域に貢献するものにするのか、いろいろと考えなくてはならないのではないかと思います。報告者の方々はどうお考えでしょうか。

それから、浜元さんのジャワの経験はたいへん興味深く聞きました。ジャワの経験を踏まえて、アチェでも具体的に創造的復興を展開することはできないでしょうか。

## ■ 就学児童に教えることで周辺社会にも知識を拡げることをめざす防災教育

**フサイニ** 防災教育についてですが、実際に学校でどのように行われているかということ、知識だけではなく実際の行動に結びつくかたちの授業をしています。

また、学校に行かない子どもたちという話がありました。私たちの防災教育は学校にいる子どもたちだけをターゲットにしているのではなく、学校にくる子どもたちに教えることで、その周辺社会に防災の知識や対応が広がるというコンセプトです。その意味で、学校に来られない子どもたちのことも念頭に置いているといえると思います。

**ラフマダニ** ご指摘のとおり、津波博物館の運営に関してはいろいろな問題があって、とくに展示品が十分にそろっていないことが課題だと考えています。しかし、全部そろってから公開するのではなく、あるとこ

ろからみせることも一つの方法だと考えています。

管轄については、現在たしかに運営費の主要な部分は中央政府の鉱山エネルギー省から出ていますが、津波博物館自体はアチェ州政府の観光局の担当で、私自身も運営に携わっています。中央政府の鉱山エネルギー省の関与は予算の面だけで、2014年までです。

私ども観光局では、地域経済の発展に直接つながるかたちの観光をつねに考えており、観光に関わる人材の育成、お土産品の制作技術といったことも含めた人材育成を心がけています。

## ■ 小さな博物館がネットワーク化することの可能性

**寺田匡宏** 第一に、日本では災害に関する博物館がどのようにメディアとして機能しているのかというご質問ですが、大変よく機能していると思います。

たとえば、1995年の阪神大震災に関する展示を行っている「阪神大震災記念 人と防災未来センター」は、映像やジオラマ、デジタル機器、モノ資料などを使って大変内容の濃い展示を行っていて、年間30万人以上の人が来館しています。物質的な側面や数量的な側面からは、メディアとして大変よく機能していると思われます。

といっても、それが、どのように人々に伝わっているのかに関しては、注意が必要だと思います。博物館で得た知識を生きたものにするためには、メディアーターや教育者の役割は重要だと思います。3.11災害の津波でも、避難が効果的に行われた学校では、災害前に教育者やメディアーターが知識を生きたものにする活動を行っていたことが知られています。フサイニさんが発表されていたように、メディアーターの役割は大変大きいと思います。

第二に、政府に認定されていない博物館は個人の家のようなものですかというご質問ですが、個人の家のようなものもあれば、NGO/NPOが設立した博物館もあります。ただ、災害に関する博物館としてはそのようなものはあまりなくて、戦争(第二次世界大戦)に関する博物館でよく見られます。災害に関しては、博物館以外に、さまざまな石碑や地蔵、壊れた建造物など

のような災害遺産もメモリアルとしてとらえられています。また、さまざまな追悼行事もあります。

第三に、州や政府の博物館ではないものが地域にどのように貢献できるのでしょうかというご質問ですが、より多くの人々がアクセスできるように、それらが開かれたかたちで結ばれることが必要ではないかと思っています。州や政府の博物館ではない博物館などは、小さなものが多く、大勢がアクセスするには一見不向きかもしれませんが、それらがネットワーク化されると、より多くの地域の人々がアクセスすることができるようになると思います。

山本さんと西さんが先ほど提言された「モバイル博物館」は、情報の共有を通じて地域にバーチャルな博物館を作るというもので大変良いアイデアだと思います。

## ■ 「シシ・ポジティブ」——ポジティブな見方をしてみよう

**浜元聡子** 最初のご質問に関しては「パトロンクライアント」というキーワードを使ってジャワのケースを考えたことがまったくなかったのも、おもしろい視点だと思いました。明日から勉強させていただきます。

二つめと三つめの質問に関しては、少し新しい見方をしてみてもどうかと思います。ジャワの人たちと同じように「シシ・ポジティブ」つまりポジティブな見方というものを探してみようということです。物を見たりすることは新しい被災経験の共有の仕方だと考えてみるのはどうかと思います。実際にドーム住宅では、観光客を泊まらせて、みんなで地震のときのことや避難所での生活のことを話しあったりするプログラムがあります。あるいは外部のNGOとか、防災教育のプログラムも受け入れました。こういうことを積極的にプロモートしています。

ですから、山本さんと西さんが紹介してくださったモバイル・ミュージアムという構想と、インドネシアにすでにある地方分権法のなかで明示されている観光村をつくるという考え方は、うまく結びつけると創造的復興に結びつくように思います。



# 災害遺産と創造的復興

## 国際シンポジウム／ワークショップの記録

オープニング・セッション

講義1 地域開発のためのデータベース活用

講義2 人文社会科学における地理情報の活用

講義3 アチェにおけるデータベース開発の現状

コメントと討議

2011年12月23日



## アチェ州における 情報管理の現状と課題

アドナン・ブランシャール アチェ州議会予算委員長  
Adnan Beuransyah (Dewan Perwakilan Rakyat Aceh)



本日は、アチェの災害対応の経験についてお話しします。災害について考えるには、まずは自分たちを取りまく自然について考えなければなりません。

いま、2004年のアチェの津波・地震の経験をあらためて思い起こしています。この地震・津波では、30万人以上もの人びとが犠牲となりました。アチェだけでなく、マレーシア、そのほかインド洋沿岸諸国の人びとも犠牲になりました。そのため、アチェは災害対応において、インド洋沿岸諸国で、そしてアジアで重要な役割を担うことになりました。

アチェで津波が生じたとき、世界の人びとはこれほど多くの方が犠牲になったことに胸を痛めたと思っています。世界の人びと、とりわけ日本の人びとが、アチェに対して哀悼の意を表明してくださいました。また、アチェの再建のためにたくさんのご支援をいただきました。しかし、まだ課題はいろいろと残っています。そしてそこにこそ私たちがいまやらなければいけないことがあります。

ここで、2011年3月11日に東日本大震災という大きな災害に見舞われた日本のみなさまに哀悼の意を表したいと思います。しかしながら、日本ではアチェほど多くの犠牲者が出ませんでした。これは情報の管理がきちんとできていたためだろうと思います。この点で日本から学ぶべきことはたくさんあります。

### ■ アチェを地震・津波対応についての 世界の中心地に

私たちは、ぜひアチェを災害対応における調査・研究・教育の中心地としたいと思っています。それは、単にアチェの津波警報システムをきちんと運用するといったことだけでなく、広くアジア太平洋地域の人びとの防災や災害対応について考えたいということです。とくに災害対応の情報管理においては、それに専門で対応する独立した機関が必要であると思っています。たとえばアチェとアジア太平洋の災害情報マネジメント・センターです。

ほかにも必要なものがあります。アチェの位置は、

地震や津波の研究を進めるうえで戦略的な場所になると思います。アチェはまさに地震と津波の中心地であると言えます。そして、世界は現在グローバル化が進む流れにあります。災害もまたグローバルな広がりをみせています。したがって、このような環境のなかで有効な災害対応を考えなければなりません。

将来に向けて、アチェのことだけを考えるのではなく、アジア太平洋地域についても考えていかなければなりません。小さな島から成る国々が、環境の変化などによって危機を迎えていることを私たちは知っています。また、災害対応というのは地震や津波のことだけを考えていけばよいわけではありません。災害のあとに起こる社会の変化にも目を向ける必要があります。

### ■ 10年後の津波情報センターの創設を めざして

インドネシアではアチェに関する特別の法律があります。そしてアチェには地域に息づく法律があります。そこではアチェの固有性が考慮されています。アチェはアチェ単独で、世界の国ぐにとさまざまな協力関係を結んでもよいことが法律で認められています。

協力関係を結んでよい項目の一つに、災害対応分野

も明記されています。それをもとに、10年後には津波情報センターが建つことを期待しています。複数の国家間の連携で運営され、さらに国際的な災害対応の機関からも支援を受けるものになればと思います。このようなセンターはアチェに置かれることが望ましいと思います。

アチェに支援を与えたり、その活動に出資したりすることをお考えになっている世界の方々にお伝えしたいのは、アチェではさまざまな問題が起こるのではないかと心配ないでいただきたいということです。私たちは全力をあげて、アチェで行なわれているすべての国際的な取り組みやプログラムを成功させるよう努力します。その成果はアチェだけではなく世界中の人のためのものとなります。

災害対応に関する情報管理能力の向上は、アチェに投資しようとする人びとにとっても意義のあるものだと思います。アチェ自体が豊富な天然資源を持つためです。私たち州議会は特別な対応を考えており、情報の管理に関わる予算を確保しています。

京都大学を始めとするご支援をいただいた方に感謝すると同時に、このシンポジウムがみなさまにとって実り多いものとなることを願っています。



バンドアチェ市の商業中心であるブナヨン地区の被災直後(2005年2月)の写真(上)と復興後(2008年8月)の写真(右)。被災直後は津波によって運ばれた瓦礫で商店の1階部分が壊滅的な被害を受け、道路も冠水した



# 情報学の動向—— メタデータを主題として

原 正一郎 京都大学地域研究統合情報センター



本日はデータベースについてお話いたします。なおデータベースと言っても色々なトピックスがありますが、ここでは皆さんにはあまり馴染みのない、しかしデータベースを作るためにはとても重要な「メタデータ」についてのお話をします。

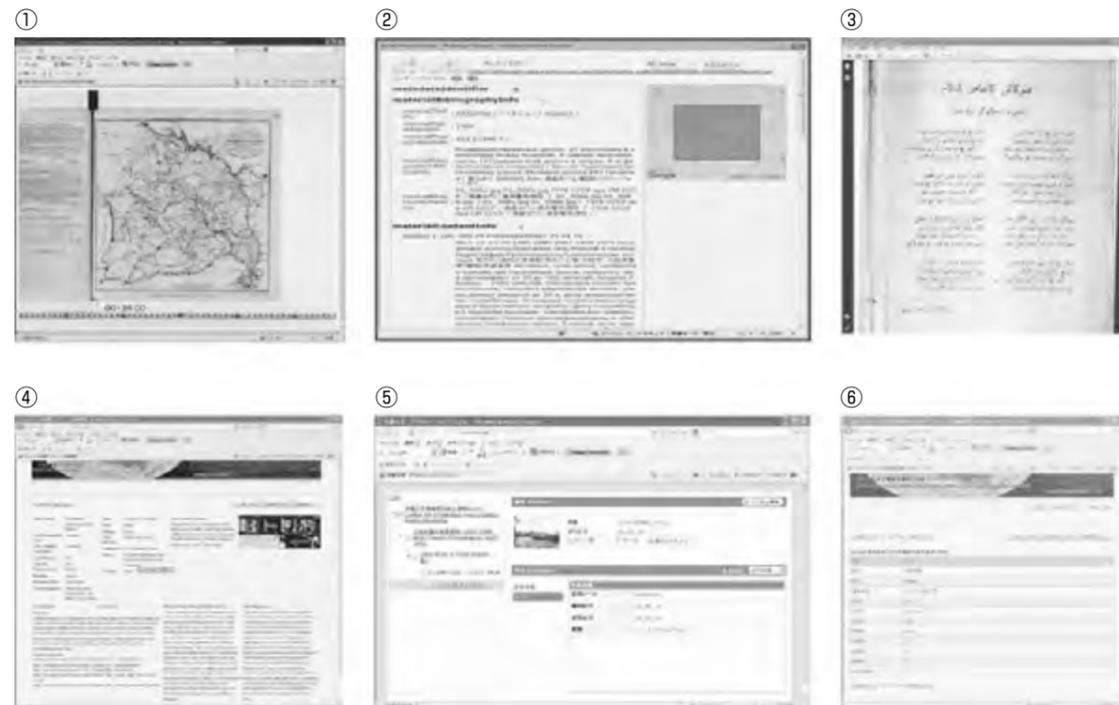
## ■ 地図、雑誌、写真——多様なデータベースに 共通するインデックス・データ

資料10-1に掲げたデータベースは地域研が公開しているデータベースの一部です。これまでにいろいろなデータベースを作ってきました。たとえば、①は英国議会資料に掲載されている古地図のデータベースです。それに対して②は、旧ソ連で作成された現在の地図をデータベース化したものです。③は雑誌記事データベース、④はインド映画のデータベース、⑤は著名な地域研究者がタイで撮影した写真のアーカイブ

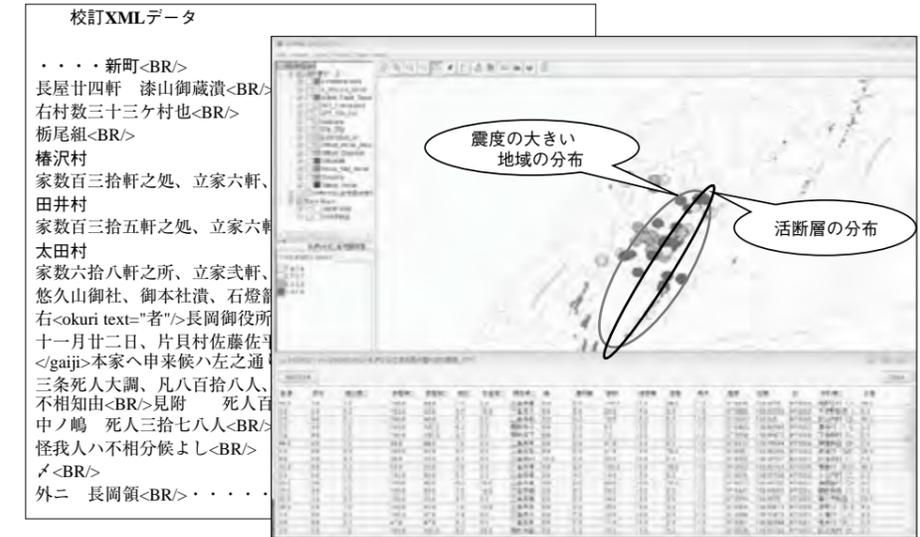
ブデータベース、⑥は東ヨーロッパの議会選挙資料のデータベースです。

地域研は世界中を対象としているので、このように様々な地域の様々な資料を対象としたデータベースを作っています。内容は様々ですが、これらのデータベースには共通するものがあります。それは、地図や本や写真などを検索するために作られたインデックスというデータです。

資料10-2に掲げたデータベースは、先ほどのデータベースとは少し違って、文書の内容そのものをデータベース化したものです。これは1828年に、今の新潟県を中心に発生した地震の記録資料の一部です。どこで家が何件倒れたのか、どこで人が何人が死んだのかといった情報が書かれています。これを表の形に整理して、緯度・経度をつけて、地図上に表示したものがこの図です。



資料10-1 京都大学地域研究統合情報センターで作成したデータベース



資料10-2 テキストのデータベース——歴史史料から見える災害の例

がこの図です。

この図で、濃いグレーの丸は非常に揺れが強かった場所、薄いグレーの丸は揺れが弱かった場所を示しています。このように揺れのデータと断層のデータとを重ねあわせると、地震がどこを震源として発生したかなど推測することができます。今回の災害マッピングとは別のものですが、災害予測などに利用できるかもしれない、なかなか興味深いデータベースです。

しかし本日はこの話をするわけではありません。このようにいろいろなデータベースを作ってきた経験から、どのようにデータベースを作ったら良いか、ということがテーマです。ですが、それを説明することはなかなかたいへんなので、まずは「このようなデータベースを作ったら使えない」というかたちで説明したいと思います。

## ■ どのようなデータベースを作ってしまうと「使えないもの」になるか

データベースを作るときには、資料の所在を調べたり、資料を集めたりします。それからインデックスをつくります。このインデックスの作り方が良くなると、データベースは使いものになります。これがデータベースを短命にする最初の極意です。

次に二つ目の極意です。地域研究では写真などをよく撮りますが、そのデジタル化の方法を間違えると、やはりデータベースは使いものになりません。皆さんもデジタルカメラをお持ちだと思います。殆どのデジタルカメラでは、JPEGという形式で画像を蓄えています。JPEGでは撮影した画像データに圧縮という操

作を施しています。これによって画像データを蓄積するディスクの容量は節約できるのですが、その代償として画像の情報が落ちてしまいます。つまり元の画像に比べるとボケてしまいます。今は問題ないかもしれませんが、10年後や20年後にその画像データを使おうとすると問題となる可能性があります。つまり、デジタルデータをどのように保存したら良いのかという話と、どのように使ったら良いのかは別の話です。使い方は現在の問題ですが、保存は将来を見越した問題です。

さてメタデータとは何か。メタデータとは、先ほどもインデックスと呼んでいたデータで、資料の中身についてのデータです。

ちょっとたとえ話をしましょう。ここに水の入ったペットボトルがあります。私はこれを安心して飲んでいますが、それは中身が信用のある会社が販売している水であると分かっているからです。しかしラベルの貼られていないボトルを見たら、皆さんは飲みますか？ おそらく皆さんは飲まないでしょう。このラベルには「これは〇〇という場所で作った安全な水だ」と書いてあります。つまりボトルの内容に関するデータです。これがメタデータです。

いまメタデータとは中身についてのデータであると言いましたが、もう少しデータベースに即して言い直すと、どのような内容のデータがどのように書かれているかについてのデータとなります。この作り方が悪いと良いデータベースは作れないということは、このたとえ話から何となく理解していただけたものと



資料10-3 データベースとユーザー、アプリケーションの位置付け

思います。

■ 有効なデータベースの構築には  
データ内容を正確に記したメタデータが必要

次にメタデータの位置づけです。資料10-3の図は情報学の世界でよく使うデータベースモデルです。皆さんがデータベースと呼ぶのは、図の下の部分の「内部モデル」ではないでしょうか。OracleやAccessなどお馴染みの名前が並んでいます。ここは、どちらかというとハードウェアに近い部分です。一方、データベースのユーザは、上の部分の「外部モデル」に関心があります。地図の検索に適した検索方法や、自分の研究に都合の良いユーザインタフェースを実現するアプリケーションプログラムの部分です。

もう想像がつくでしょうか。データベースがきちんと動くためには、下のハードウェア部分と上のアプリケーション部分の間にある「概念モデル」がうまくできていなければなりません。そして、ここがメタデータの部分になります。

ところで、これまでのデータベースのユーザは人でしたが、最近ではコンピュータのアプリケーションプログラムがデータベースのユーザとなっているケースが当たり前になっています。いわゆるe-コマースなどが典型的な例でしょう。人間の脳はとても柔軟なので、曖昧なデータであっても正しく理解することができます。しかし現在のコンピュータは、それほど賢くはないので、曖昧なデータを処理することが苦手です。ですからコンピュータがユーザとなるデータベースシステムを構築するためには、データの内容を正確

資料10-4 問題のあるメタデータ

| 番号   | 生年月日       | 性別 | 氏名   | ... |
|------|------------|----|------|-----|
| 0001 | 1957/10/11 | M  | 大学太郎 | ... |

| ID | SEX | surname | forename | birthday                   |
|----|-----|---------|----------|----------------------------|
| 1  | 1   | Daigaku | Taro     | 11 Oktober, tahun 32 Showa |

同一内容であるが、同一処理は適用できない  
語彙が異なる / 語彙の粒度が異なる / 語彙の順序が異なる / 値の記述法が異なる

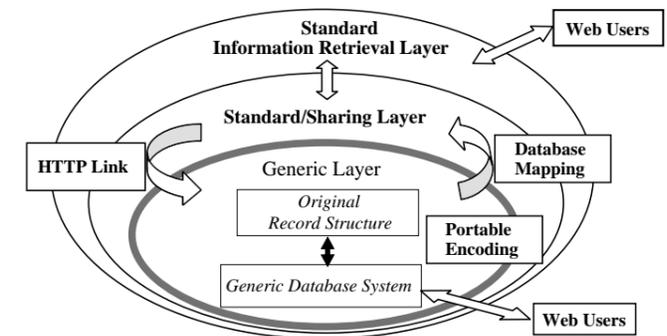
- 統合検索・共有化が困難
- 定型的 / 機械的処理が困難  
ヒトによる解釈支援が必要  
検索やデータ分析の自動化が困難
- メタデータは標準に準拠した方が使いやすい  
基本的な語彙や記述法が定義されている  
少なくともデータ要素の識別は容易になる  
検索・統合・分析等が容易になる

に記述したメタデータが重要になるわけです。

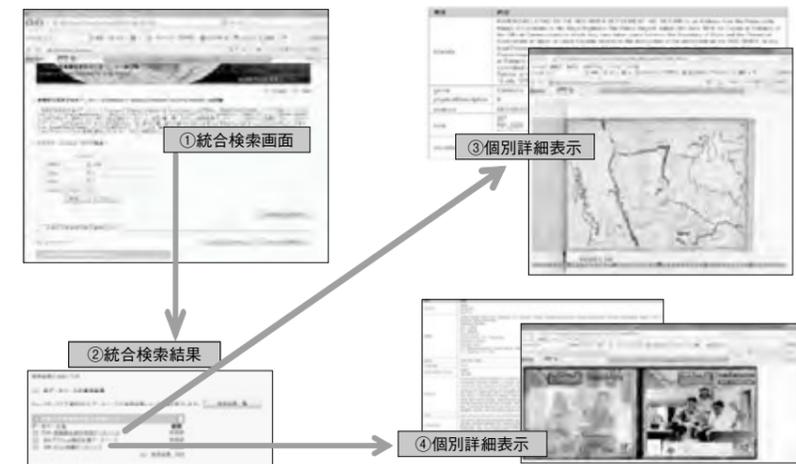
■ メタデータがバラバラでは  
データの共有が不可能

資料10-4にはメタデータの例を示しました。メタデータで重要な事柄は、データの順序関係と、データを示す名前と、データ要素の内容の書き方の3点です。ここでは表として示していますが、先ほどの3つの条件を満たしてさえいれば、メタデータの表現方法は、どんなものであっても構いません。

実はここに示した2つの表はメタデータの悪い例です。両方の表は同じ内容を表しています。皆さんが二つの表を眺めれば、それぞれの表のどの項目がどの項目に対応しているか、一目瞭然でしょう。でもコンピュータは、たとえば「生年月日」と「birthday」とが同



資料10-5 データ共有化のシステム



資料10-6 地域研の資源共有化システムの検索画面

じデータとは分かりません。仮に同じデータであると分かったとしても、今度は「1957/10/11」と「昭和32年10月11日」が同じ日付であるかが分かりません。あるいは性別とsexを見ると、片方は「M」、もう片方は「1」になっています。皆さんであれば、MはMaleからきているので男性だと想像がつくでしょう。ちなみに「1」というのは国際表示で、「男」を表します。つまりメタデータがバラバラであると、データベースの検索方法もデータ処理もバラバラになり、データ統合や共有を実現することがとても難しくなるのです。使いにくいデータベースは長生きできません。

アチェの震災のあとにいろいろなデータベースが構築されたと聞いています。残念ながら、それらのデータベースのメタデータはバラバラでデータの共有ができないなどの問題が起こっているのではないかと思います。

■ 既存の使い勝手の悪いデータベースを  
共有化する当面の解決法

使いやすいデータベースを作るためには、メタデー

タの設計が重要であるということは分かっていただけだと思います。では既に作ってしまったデータベースは使い物にならないのでしょうか。

資料10-5は資源共有化システムと呼んでいる情報システムの仕組みを説明したもので、メタデータの異なるデータベースを統合することができます。この仕掛けを簡単に説明します。たとえば資料10-4の図にあった性別は、上の表では「性別」、下の表では「sex」となっていたため、コンピュータはこれらが同じであることが分かりませんでした。資源共有化システムでは、それぞれのデータベースの項目間の対応情報を保存しています。ですから、あるユーザーが資源共有化システムで性別を検索したとき、資源共有化システムはあるデータベースに対しては「性別」という項目で検索し、別のデータベースに対しては「sex」で検索します。つまりそれぞれのデータベースのメタデータの違いを意識しなくとも、ネットワーク上の多数のデータベースを統合検索することができるようになります。

資料10-6は資源共有化システムの検索画面の例で

す。この画面の後ろには30以上のデータベースが隠れています。資源共有化システムにある検索語を入れると、30以上のデータベースを同時に検索し、その検索語に関連する地図や映画や論文に関する情報を提示します。アチェにおいても、メタデータの異なるデータベースが混在している場合には、この方法が使えるのではないかと考えます。

## ■ 標準メタデータを探し、組み合わせてデータベースを構築する

ここから先は「こうしたほうが良いだろう」と考えている事柄を短く紹介します。情報の世界は動きが激しいので、「これが正しい」方向と断定することはできません。当面考えられるベターな方向性はこれではないか、という話です。技術な話はしません。

繰り返しになりますが、データベースの寿命が短いのは、勝手なメタデータを使っているためにデータベースの使い勝手が悪いためでした。そうであるならば、既に作成されていて、しかも広く使われているメタデータを皆で使えば良いのではないかとということになります。そのようなメタデータを標準メタデータと呼ぶことがあります。

世の中にはたくさんの標準メタデータがあります。本、写真データ、地理データなど、それぞれの分野やメディアごとに様々な標準が用意されています。これは

### 資料10-7 標準メタデータ——語彙の共有

|   |
|---|
| <b>Trend Dunia: Datalink di atas jaringan network</b><br>世界の趨勢はネットワーク上でのデータリンクと高度利用<br>そのためには語彙と記述法の標準化が必須<br>標準メタデータの利用は重要                           |
| <b>Dublin Core</b><br>WWW上におけるリソースに関する情報を記述：<br>http://dublincore.org/  |
| <b>MODS (Metadata Object Description Schema)</b><br>簡略版XML ベースMARC21：<br>http://www.loc.gov/standards/mods/   |
| <b>EAD(Encoded Archival Definition)</b><br>アーカイブス用メタデータ：http://www.loc.gov/ead/   |
| <b>GML(Geography Markup Language)</b><br>空間データや位置情報を含む各種のコンテンツを記述：ISO<br>19136:2007   |
| <b>語彙のレポジトリ</b><br>Meta Bridge：総務省「新ICT活用サービス創出支援事業」の一つ<br>http://www.metabridge.jp/infolib/metabridge/menu/<br>WordNet http://wordnet.princeton.edu/ |

そのような標準の極々一部にすぎません。ですから、データベースを作る際に最初にすべきことは、既に存在している標準で使えるものがないかを調べることです。

もし、ある標準のなかに欲しいデータ要素がなかった場合でも、別の標準の中に使えるものがあれば、それらの標準を組みあわせる方法があります。これをアプリケーションプロファイルと呼び、メタデータの最新の使い方となっています。このような技術を駆使す

### シンポジウム／ワークショップに参加して

## アチェ震災情報のデジタル化と共有化

原 正一郎

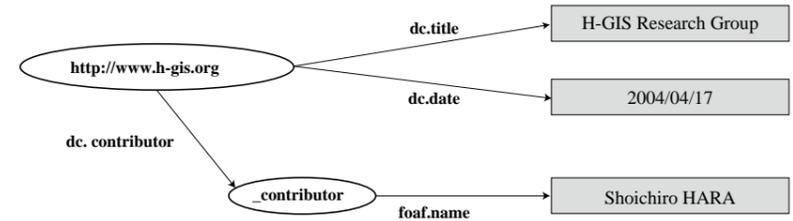
今回の国際ワークショップにおける一番の印象は、日本語とインドネシア語によるバイリンガルの討論であった。従来の国際ワークショップ、とりわけ理工系の場合は英語が基本である。多くの国や地域から研究者が集まるので致し方ないことではあるが、自分自身を含めて語学スキルがそれほど高くないものどうしでは、微に入り細にわたる意見交換が困難で、もどかしい思いをしたことが多い。日本語とインドネシア語によるバイリンガルな討論が成り立つためには、インドネシア語が堪能な上に関連する学術知識の豊富な通訳の存在が欠かせない。今回は西准教授がその役割を果たしたわけであるが、地域に根を下ろし現地語を駆使して研究を行うという地

域研究の底力の一部を垣間見た思いであった。

さて今回はワークショップの合間を縫って、文書館や博物館などを見学する機会があった。国立公文書館アチェ州分室では津波により多くの史資料が流出・水損していた。水損史資料については日本を含む外国の修復保存専門家らによる救助活動が展開されたと聞いたが、どれだけの史資料が失われ、どれだけが修復されたのかはわからなかった。現在、ここには津波災害に関する行政文書が集積されており、目録化が進められている。残念ながら、集積された文書量に比べるとアーキビストの人数が少ないためか、目録作成作業の進み具合はそれほど速くはない印象を受けた。個人的には、どのようなメタデー

### Resource Description Framework

- より柔軟なデータ連係を実現する機会に理解可能な情報の記述
  - ✓ Triple: Subject + Predicate + Object
  - ✓ RSS (RDF Site Summary) などで利用されている
  - ✓ Web上のあらゆる情報資源を記述する (Linked Data)
  - ✓ コンピュータのよる推論の実現を目指す (RDF Schema, SPARQL等)



資料10-8 Resource Description Framework(RDF):Mendiskripsi data meta——メタデータの記述

ることで、異なるデータベースをネットワーク上で繋げることが可能になります。

## ■ 柔軟なデータ連携を実現する RDFデータの可能性

資料10-8はRDFというセマンティックWeb技術を簡単に説明した図です。技術的な説明は省きますが、従来のデータベースなどよりも柔軟なデータ連係を実現する手法として注目されており、今後の基盤技術となる可能性が高いと考えています。

この図は世界中で共有されているRDFデータの数です。2011年9月の段階ですが、310億ダブルが繋がっ

ています。ある意味で知識の膨大な集積ということができます。将来、アチェの重要なデータもこのようなRDFの形に変換することにより、世界中のほかの災害データとの統合に貢献できるのではないかと期待しています。

タや記述ルールを採用しているのかに興味があったが、短時間の訪問であったので詳しく聞くことはできなかった。ただしジャカルタのアーカイブ専門家や日本の国立公文書館などの支援を受けているようなので、標準メタデータに則した目録が作成されている可能性がある。データベース共有化への可能性に期待している。

津波博物館には、地震や津波の発生メカニズムなどの解説や地震体験装置など、地震および津波災害に関する教育的展示は一通り用意されていたが、充実しているという印象にはほど遠かった。予算不足が主な理由と思われるが、それ以外にモノ資料の収集が進んでいるのか、所有権などの権利問題は解決しているのか、調査・整理が追いついているのかなどの疑問を持ったが詳細はわからなかった。阪神・淡路大震災の史資料管理に多少とも関与した立場からは、災害関連のモノ資料の展示が今度どのように展開される予定なのか、写真や動画や音声資料の収集・保存状況はどのようになっているのか、それらの整理手法やメタデータはどのようになっているのかに一番の関心があったが、見学のみで担当者に尋ねる時間がなかったのは少々残念であった。

今回のワークショップのテーマの一つは震災情報のデジタル化と共有化であった。ワークショップにおける発表や短時間であったが何力所かの施設訪問を通じ、多くの情報がデジタル化されたものの収集や共有化は進まなかったとの印象を受けた。震災直後から中央政府、各国政府、NGO、NPOなどによる様々な専門的援助活動が実施されたと聞いているが、情報収集・管理についてどのような組織がどのように連携して活動していたのかは不明であり、今後の震災情報の組織化を考える上でも検証する必要があると感じた次第である。

# 災害リスク軽減に関する情報の普及

マルワン・ヌスフ・イリヤス アチェ州運輸通信情報局

Marwan Nusuf Ilyas  
(Dinas Perhubungan, Komunikasi, Informasi dan Telematika)



本来でしたら局長のイルワンディが来るのですが、所用により来られませんので、代わって私が報告させていただきます。

私は先日、情報技術に関するワークショップに参加してきましたが、そこでもアチェの試みが非常に注目を集めていると感じました。

災害対応に関して重要なポイントはいくつかあります。1つ目は防災——起こる前に防ぐこと、2つ目は人びとのあいだでの準備、3つ目は減災——災害の被害を小さくすること、そして4つ目は復興・再建です。本日は、この4つの話のうち復興・再建以外の部分についてお話ししたいと思います。

## ■ 減災に向けて 充分かつ適切な知識と経験を多くの人に

災害対応のために私たちはなにをすべきでしょうか。災害リスクを小さくするには、人びとの知識や経験が重要です。充分かつ適切な知識があれば災害のリスクを小さくすることができます。災害リスクの軽減にあたって、私たちはUNDPをはじめとするさまざまな機関と協力しています。私たちはこれらの連携を円滑にするためにフォーラムをつかって運営しています。このフォーラムにはさまざまな援助機関、政府、メディア、NGOが参加しており、住民意識の向上などに

ついて考えています。

私たちが重視しているのは、災害リスク軽減に必要な情報を一般の人びとに広くゆきわたらせることです。技術研修やワークショップなどのほかに、テレビのトークショーやラジオ番組、新聞なども活用しています。何が人びとに向けて発信されているかお話しします。これまでに12の県と市でイベントを行ない、エンターテインメントも含めたかたちで災害リスクを軽減するための情報を伝えています。

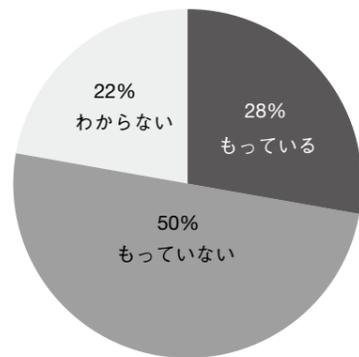
## ■ 災害に関する意識の実態と向上に向けた取り組み

では、アチェの人びとは実際にどの程度この事柄について知っているのでしょうか。地震、洪水、地滑り、大水、干ばつなどたくさんの災害があるアチェで、人びとは十分に準備ができていますでしょうか。以下の資料は、2010年に行なったサーベイの結果です。

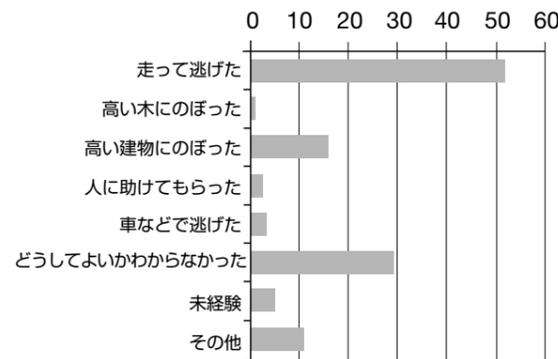
資料11-1は、災害についての知識を尋ねたものです。黒がもっている人、濃いグレーがもっていない人、薄いグレーがわからないという人です。

資料11-2は津波のときに人びとがどのように行動したかを示した図です。いちばん上が「走って逃げる」という人です。

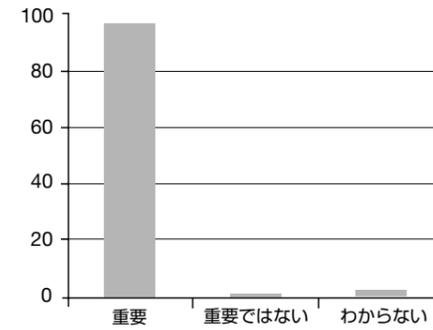
資料11-3は、防災に女性の関与が重要と考える人の



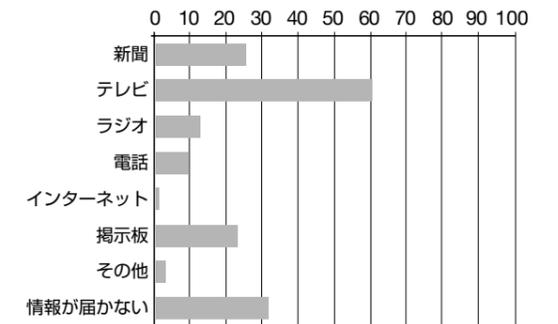
資料11-1 災害についての知識をもっているか



資料11-2 津波のときどのように行動したか



資料11-3 防災において女性の関与は重要か



資料11-4 日常的な情報収集の手段



資料11-5 フォーラムのようす



資料11-6 防災コンテストのようす

割合についての調査で、いちばん左が重要だと考える人です。

資料11-4は、住民が日常的にどのメディアで情報を収集しているかという調査で、いちばん多いのが新聞です。

資料11-5は先ほど紹介した、住民に防災に関する知識などを普及させて災害リスクを軽減する試みをしているフォーラムの活動のようすを簡単に紹介したものです。

ほかにも、インドネシア共和国の国営テレビで防災についてのトークショーをしたり、アチェ語を使ったテレビ番組を制作したりしています。アチェにあるさまざまな地方紙でも広報活動を行なっています。

資料11-6はコンテストのようすです。防災に関する知識をどのように伝えるか、このように歌や踊りや人形などを使って、やり方を競って、いろいろな情報を伝えています。

私たちは住民への情報の普及にあたって宗教指導

者と女性組織の役割を重視しています。宗教指導者に関しては、金曜日のモスクでの集団礼拝で行なわれる説法の際に防災のことを入れてもらおうという期待からです。女性に対しても同様に、女性たち自身がつくっているさまざまな組織を通じて人びとに防災の知識が広まればと考えています。

私たちは津波被災7周年を迎えるにあたって、インドネシアじゅうから人を集めて災害リスク軽減のためのワークショップをしました。そこでは関連する映画作品なども見せました。災害リスク軽減のための技法を競うコンテストの勝者が実際に演じているところをビデオにおさめて、VCDに焼いて配れるようにしています。関心のある方はあとでご覧ください。

以上で私の報告は終わりです。住民への情報の普及にあたっては、けっして外国からの支援に頼るだけでなく、私たち自身がまず真剣に取り組まなければならないことを覚えておいてください。

# 質疑応答

**ワフユニ(シアクアラ大学大学院経済学専攻)** アドナン・ブランシャール議員がお越しの機会ですでお伺いしたいことがあります。なぜアチェ州知事はピディ県の森林伐採の許可を与えたのでしょうか。そのためピディ県のタンセ地区では洪水が起こっています。このことについてどうお考えか教えてください。

**ディルハムシャー** アドナン・ブランシャール議員、アチェ州は州の法律として災害対応のたいへんよい法律をつくっています。このことをぜひ日本の方々に紹介してください。

## ■ 洪水発生危険性を高める 大規模な不法森林伐採

**アドナン・ブランシャール** 森林伐採についてお答えします。強調したいのは、現在のアチェでは天然林の伐採や販売が禁止されているということです。それでも伐採してしまう人はわかってやっているのかどうかわかりませんが、いずれにせよ州は禁止しています。

現在私たちは、伐採してもよい木を自分たちで植林する活動を進めています。現在はその活動を進めている途中の時期で、その間は伐採したい住民も含めて住民にはほかのかたちで経済支援をする計画もあったのですが、合意にいたりませんでした。現在そういったこともあって不法伐採が続いているものと思われる。私も頭を悩ませているのは、この不法伐採が機械などを使う大規模なものになっていることで、この行き方によっては大規模な洪水をアチェにもたらすという意味で私も憂慮しています。

アチェの森林伐採の問題はスハルト政権時代に始まっています。スハルト政権時代に森林伐採権が与えられたのは、アチェの外に拠点がある大規模な会社でした。これはアチェの西南岸部一帯にさまざまなかたちで伐採権をもっています。このことについて州政府は当時、なにが起こっているのか十分に把握することができませんでした。

現在問題になっているのは土地所有の問題です。シ

ンキル県では22の村の住民がその地域に農園などを開きたいということで、どのようにして土地の権利を把握するか交渉が始まりましたが、十分に調整されなかったために住民がその森を焼いてしまうということもありました。しかしこれは調整がきちんとできなかったためであり、私たちの配慮が足りなかったためであると私自身は思っています。

海外からのさまざまな支援のなかには、アチェの森林を利用したいという意図をもったものもあります。これらはお金は入ってくるかもしれませんが、住民の生活能力や経済能力を向上させる部分に配慮していません。現在私たちに関心をもっているのはほかでもないアチェの森林です。アチェの森林に関心をもつ内外の企業や関係諸機関は、ぜひ事前にアチェ州政府に連絡してください。そして、アチェで活動するときには必ず連絡先や拠点をアチェに置いてほしいと思います。くれぐれも、アチェ州政府への連絡も調整もなしに事業を進めないでほしいと思います。生態系を守るためにも、地域の状況をきちんと理解してほしいと思います。今後も災害対応と生態系の維持を考えながら取り組んでいきたいと思います。

## ■ 災害に関する啓発活動は どの程度の効果を上げているのか

**アウリア(フランボヤン(FMラジオ局))** 運輸通信情報局のマルワンさんに質問があります。さまざまなかたちで情報を普及させる試みが行なわれていることはわかりましたが、それらの活動の評価はどのように行なわれているのでしょうか。

**質問者** 私は鉱業エネルギー局の所属で、現在はシアクアラ大学の大学院化学専攻で学んでいます。運輸通信情報局のマルワンさんに質問です。ご紹介いただいた防災情報普及フォーラムの活動はたいへん興味深いのですが、何年くらい活動しているのでしょうか。最近では小さな災害が次つぎと起こっています。タンセ地区の洪水もその一つです。実際に災害が起こっているなかで、こうした情報の普及がほんとうに災害リスク軽減につながっているのでしょうか。

**マルワン・ヌスフ** 実際にどれくらい浸透しているかについては、たとえばラジオで聴衆からの電話やコメントなどの数がどんどん増えていることから効果も挙げていると思います。

アドナン議員をはじめとする州議会の方がたが災害対応の法律をつくるときにも視聴者からの反響が大きかったです。州議会が災害対応の法律をつくる努

力をしたことに私どもも感謝しております。

今回の政府のプロジェクトにどれほどの意味があるのかに関しては、不安は十分にわかります。私たちは政府のなかだけでなく、積極的に政府の外にいる人たちと協力することを考えています。とくにメディアです。ジャーナリストの人たちが私たちの防災情報の普及に積極的に関わってくれていて、実際に効果も上がっていると思います。このプロジェクト自体は始まって1年もたっていないので成果がわかるころまでいっていませんが、しばらくしたらきちんと調査をしたいと思っています。

## ■ 世界におけるデータベースの差異と その統合のゆくえ

**ウィルダン・スニ(シアクアラ大学大学院防災学専攻・学生)** 原正一郎先生に質問です。データベースが世界中で一つにつながれることはとてもよいと思いますが、電化製品の仕様が国によって違うように、ヨーロッパやアメリカなどいくつかのブロックでデータベースの仕様も分かれているのではないかという気がします。どのようにしたら世界中のデータベースを一つにできるでしょうか。そのために現在どんなことが大きな課題でしょうか。

**原正一郎** データベースが欧米で分かれているというご質問の意味がよくわからないのですが、私なりの解釈でまとめます。

たしかに情報科学あるいは技術について、アメリカとヨーロッパは他の諸国に比べれば長い歴史と技術の蓄積がありライバルどうしでもありました。ですからアメリカがある技術を開発するとヨーロッパが対抗する技術を開発するなど、アメリカとヨーロッパで異なる技術や標準を採用する事例は多く見られます。図書館の目録データベースや医療情報システムなど、私の関わっている領域でも欧米では異なった仕様のデータベースを利用しています。しかしその一方で統合の努力も進めています。

そもそもインターネットが発明されてから何が変わってきたかという、情報発信のローカル化とそれにもなう情報量の急増です。インターネットが普及する前の情報発信源は、中央政府機関やマスコミや大規模大学くらいしかありませんでした。現在では、その気になれば個人でも情報発信ができるようになっています。何故それが可能になったかという、インターネットという比較的単純でオープンな情報技術を採用したからです。また、データベースについても

基本的な技術はほぼ標準化されています。つまり技術的な観点からは、アメリカとヨーロッパの間、あるいはそれ以外の国との間で大きな相違はないと思われます。このようなインターネット環境のもとでは、データベースの独自性は意義がないどころか障害であって、いかに情報連携を実現させるかが重要となっています。

何故かという、インターネットの性質なのですが、インターネット上で情報を検索する場合はGoogleなどの検索エンジンを使います。検索エンジンはデータを収集するためにロボットを使います。ロボットに正しく情報を収集させるためには、各サイトのメタデータを標準化する必要があります。また、ロボットはデータベースを検索できませんから、データベースについても何らかの標準的な仕様にしたがって書き直す必要があります。私の報告でも触れた、標準メタデータやRDFによる情報再構築などがその例です。ですから、ヨーロッパやアメリカなどいくつかのブロックでデータベースの仕様が分かれているということは間違いではありませんが、これについては早晩解消されると思われます。

## ■ 情報発信量の偏りと言語の壁による障害を どう乗り越えるか

**原** むしろ気になるのは情報発信量と言語の違いです。アメリカやヨーロッパでは情報公開がかなり進んでおり、その公開メディアとしてインターネットを利用しています。日本でも情報公開は進みつつありますが、質・量においてアメリカやヨーロッパには全く追いつきません。つまり情報の偏在性が存在します。残念なことに、情報公開が進んでいない国の多くでは標準化も遅れているようです。

それから、私たちが情報検索する場合、とくに研究者は英語を多用しますから、ほとんどの情報源がアメリカもしくはヨーロッパになってしまいます。でも私は日本人ですから、日本語で検索するといろいろな日本発の情報を集めることができます。しかしインドネシア語で書かれた情報にアクセスすることは困難です。つまり言語の壁が存在します。

まとめると、先ほどの報告で述べたRDFなどを利用したOpen Data技術の普及が鍵になると思われます。ただしその実現には語彙の標準化が前提です。幾つかの学術コミュニティでは、それぞれの専門語彙の収集と体系化を進めており、これらの動きが正否を握るのではないかと考えています。情報公開はそれぞれ

の地域で地道に進めていくしか方法はないでしょう。言語の問題ですが、最近の自動翻訳技術の急速な発展を見ると、一定の条件の下ではかなりの改善が期待できると考えています。

### ■ データベースの作成では 国際的な共同作業が不可欠

**メイダル(シアクアラ大学大学院防災学専攻・学生)** 私たちはこれからたくさんデータベースを作っていくと考えています。原先生、環境化学のデータベースを作る上で何かよいアイデアがあったら教えてください。

**原** 私は環境の専門家ではないのですが、生態や海洋など幾つかの研究分野では国際的な共同作業のもとでデータベースを作っています。もちろんメタデータの提案も行っています。ですから、自分の目的に一致したデータベース作成をしている組織をまず探すことをお勧めします。

### ■ 大規模な森林伐採の問題をいかに解決するか

**アブドゥル・ムザキル** 災害は地震や津波だけではありません。たとえば不作があります。去年、大アチェ県では数万ヘクタールで収穫できず、大きな影響がありました。このように、津波や地震に限るのではなく、住民の所得に直接関わるような災害もきちんと考えていってほしいと思います。

それから、アチェにおける森林伐採の問題は大きいと思います。マレーシアの森林開発や日本の開発を参

考にしたりするべきだと思います。日本との協力は単にセミナーやワークショップを行うだけではなく、共同研究を進めて比較研究ができるようなかたちにしてもらえたらと思います。

**アドナン・ブランチャー** 南アチェ県の森林伐採の問題は十分に理解しているつもりです。さまざまな問題がありますが、政府や投資をしている企業だけを責めるのではなく、住民自身がさまざまなかたちでこの問題を解消するのに協力してもらうことが必要だと考えています。みなさんのご協力をお願いいたします。

**アブドゥル・ムザキル** アチェの森林伐採によって起こっている住民経済の問題をどのように解消できるのかについて、日本にはたくさんの知識や経験があるはずですが。アチェから人を派遣して勉強するといったことはできないでしょうか。

**司会** アチェの問題を解決するための知識や技術、経験を日本から学びたいということですが、そのことについて日本からの参加者からどなたかコメントをいただけませんか。

**柳澤雅之** 森林をどう回復するか、どうやって守るかは地域によって違います。いま京都大学では、日本、ベトナム、インドネシア(カリマンタン、ジャワ、スマトラ島)で、どのようにして森林を守るか、植林をするか、地元で生活する人たちを守るかを探るプロジェクトを行っています。いろいろな地域によって事情が異なり、原因が異なりますので、それぞれの事情に合った解決策を取ることがいちばん大切です。

## 講義1 地域開発のためのデータベース活用

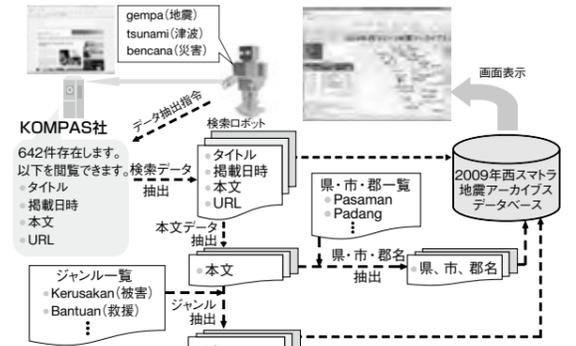
# 社会を捉えるための 災害地域情報マッピング・システム

山本 博之 京都大学地域研究統合情報センター



先ほど原先生の話にもあったように、情報学には最先端の技術がありますが、最先端はどんどん変わっていきます。そこで、最先端の技術を使わなくても、自分たちの手もとにあるデータをどのように使ってデータベースをつくるかという工夫が必要になります。地域の事情に応じた工夫をしているのが地域研究です。京都大学地域研究統合情報センターのスタッフは、情報学についても研究していますが、それぞれ地域研究の専門家でもあります。それぞれが調査地で比較的長期にわたって滞在し、技術や設備が限られた状態で調査研究のためのさまざまな工夫をしてきました。

今日からのワークショップでは、地域研究者によるいろいろな工夫を紹介します。参加しているみなさんの中には、大学院で勉強している人も多いと思います。私たちが調査地でいろいろな工夫をした結果としてどのようなデータを最後に得ただけでなく、どのように工夫して課題を乗り越えようとしてきたかという部分にも注意を向けてもらいたいと思います。それは、みなさんがテーマをもって研究する上で、課題を乗り越えるためのヒントになると思うためです。



資料12-2 オンライン記事の自動収集・分類

### ■ オンライン上の災害情報を自動的に集め マッピングするシステムを構築

資料12-1は災害地域情報マッピング・システムで、昨日ご覧いただいた資料と同じものです。災害があったとき、オンラインの情報を地図上に載せるものです。

現在は、検索ロボットを使って記事を探しています(資料12-2)。アーカイブがしっかりしているコンパス社のウェブサイトから日々の情報を集めています。コンパスの記事から、「gempa(地震)」、「tsunami(津波)」、「bencana(災害)」というキーワードがある記事だけ抜き出していきます。抜き出した記事ジャンルごとに分類して、その記事の場所を特定します。人が読んで内容を理解して地図の上で場所を探していますが、それだととても時間がかかります。これを自動で行うにはどのような方法があるのでしょうか。

工夫の1つは、アチェにある地名の一覧表をつくり、それぞれの地名の緯度経度の表をつくることです。そうすれば、新聞記事に出てきた地名をもとに緯度経度を知ることができます。うまくやれば、新聞記事から地名を抜き出して、一覧に照らしてその記事の緯度と経度を教えてくれる仕組みを作ることができます。

### ■ 緯度経度情報、地図、情報の分類ができれば マッピングする地域を拡大できる

問題は、地名の一覧とその緯度経度の対照表を作る



資料12-1 災害地域情報マッピング

のがたいへんだということです。私たちは、なるべく精度の高い地図を見つけてきて、1つ1つの地名に対して定規で計っておおよその緯度と経度を割り出しましたが、手間がかかるのでまだバンダアチェ市の地名しかできていません。これをアチェ州政府や県・市の政府の方々に提供していただければ、バンダアチェ市以外の地方でもこのシステムを運用することができます。

2つ目は地図です。現在私たちが使っているのは大きな地図だけですが、地図を拡大や縮小するため、いろいろな縮尺の地図があると情報を載せやすくなります。また、現在は紙の地図をスキャンして使っていますが、デジタル化された地図があって、緯度も経度も整っていると、情報を載せやすくなります。これも、州政府や県・市政府の方々はいろいろな地図をお持ちだと思います。それを提供していただければ共同でマッピング・システムを開発することができます。

3つ目は、情報のジャンル分けです。災害が発生すると、一度に多くの情報が入ってきます。それをうまくジャンルに分ける仕組みを作ると、情報の洪水に呑みこまれずに済みます。それには、ジャンルごとにキーワードを登録して、その単語が入っていたら自動的にジャンルに振り分ける方法もありますが、より正確なのは、オンライン記事を配信するときに記事にタグをつけてもらうことです。まずは災害というタグと地点を示したタグをつけてもらえれば、災害に関する情報が地図上で表現できます。さらに、避難、教育、子どもなど、いくつかのジャンルのタグをつけておくと、災害とまとめた情報の中でさらに分類することができます。

この3つについてご協力いただくと、災害地域情報マッピング・システムをバンダアチェ市以外の地域を含めて立ち上げることができます。すると、災害が起こったとき、現地語のオンライン情報を自動で収集してジャンル分けして、地図上で表現したものが直ちにえられるため、どこでどんな被害があるか、空港や道路や橋は壊れていないかがすぐにわかるようになります。さらに、専門の辞書などと連携させて機械翻訳をうまく行えば、インドネシア語がわからなくてもおおよその状況を把握できるようになります。

#### ■ 地域研究の知見と地域情報学の方法を活用し 社会問題の解決に取り組む

ここでは緊急人道支援が入るような大きな災害を念頭に置いてお話ししましたが、その応用として、小さな災害についても扱うことができます。資料12-3を見ていただくと、内陸部に旗のアイコンがいくつか



資料12-3 社会問題アラートの画面

立っているのが見えるかと思います。これは、津波に先立つ半年間に、災害ではなく、殺人や強盗などの犯罪が起こったところ。津波前はアチェは紛争地で、2003年に戒厳令が敷かれていました。紛争中に殺人や強盗の事件が起こると地元の新聞で報道されるので、その位置を示したのが旗のアイコンです。

このように、災害だけでなく社会問題の情報も地図上で表現できます。これはまだデータが少ないので仮説の段階であり、一般化して語れませんが、人が亡くなったたりするほどではない小さな災害があったとき、それを処理せず放っておくと、その地区で犯罪が増える傾向が見られます。そして、それらの犯罪が集まった状態が紛争状態ということになります。津波を契機に2005年8月に和平合意が結ばれ、アチェは紛争状態ではなくなりましたが、これから先もアチェを再び紛争地にしないようにしなければなりません。

大雨で橋が流れてしまっただけ、洪水で道が1、2日ぐらい通れなくなっただけの小さな災害であっても、それを放置しておくと社会問題が増え、そのことが紛争状態の背景となるかもしれません。その意味で、小さな災害は、大きな紛争状態になる前に警告してくれる社会問題のアラートであるとも見ることもできるかもしれません。これも、災害地域情報マッピング・システムの社会問題への応用の一例です。

このように、地域情報学の方法を使うことで、その土地が抱えている問題を目に見える形で示すことができ、社会が問題解決に取り組むのを助けます。そのためには地域情報学の技術をもとにどのようにシステムを設計するかを考えなければなりません。そのシステムが実際にその社会で意味がある形で使われるものになるには、その社会の人びとの協力と地域研究の知見が不可欠です。

### 講義1 地域開発のためのデータベース活用

## 災害リスク管理のための 情報システムの構築

ナサルディン シアクアラ大学津波防災研究センター  
Nasaruddin (TDMRC)



日本のみならず、日本の事例についていろいろお話しいただき、情報共有をしてくださってありがとうございます。私からはアチェの災害リスクを減らすためのデータベースについて紹介します。時間が限られているので、今日は技術的なことよりも全体の概要がわかるようにお話ししたいと思います。

#### ■ あらゆる災害の減災をめざす アチェ災害データベース=DIBA

私たちはアチェ災害データベース (Data & Informasi Bencana Aceh: DIBA) という災害データベースを作っています。そこには2004年以降アチェで起こったさまざまな災害についての統計が集められています。資料13-1を見ておわかりのように、アチェの災害は地震・津波だけではなくあります。

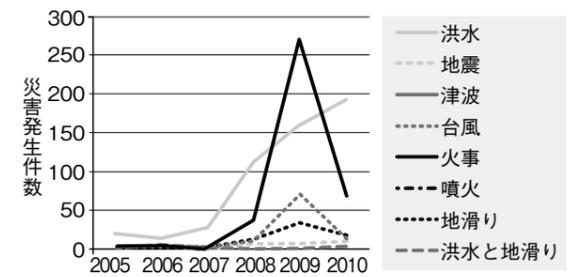
このようなシステムをつくっているのは、災害が起こったあとの対応のためでもあります。災害が起こる前の準備のためでもあります。

このデータベースにはさまざまな地図があります。リスクが起りやすい地域、ふだんの状況、そのあとの評価のことも含めてさまざまな地図を私たちはつくっています。

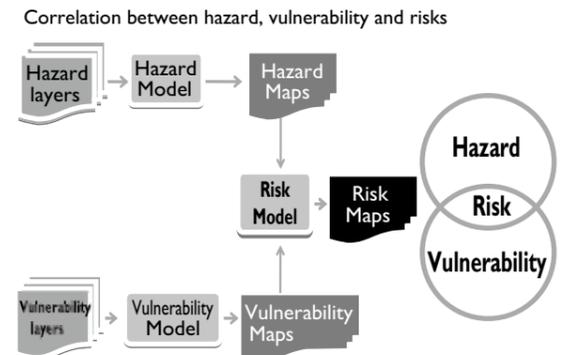
資料13-2は災害リスク地図の作り方の全体のモデルです。どのようなリスクがあるのか、つまり災害に対する脆弱性を合わせて地図をつくります。過去の災害情報も含めてデータベースに入れることで、今後起こりうる災害への対応を準備しています。また、それをオンラインに載せることで人びとに伝わるように努めています。

私たちは、さまざまなデータをつくり、それを必要としている人たちのあいだをつなぐものとしてデータベースを位置付けています。

このような取り組みを進めるにあたっては、さまざまな機関と協力しています。インドネシア全国レベルでもそうですし、海外の機関とも協力しています。私たちは住民に対して理解を求めただけでなく、州政府



資料13-1 2004年以降の災害発生状況  
<http://diba.acehprov.go.id/>

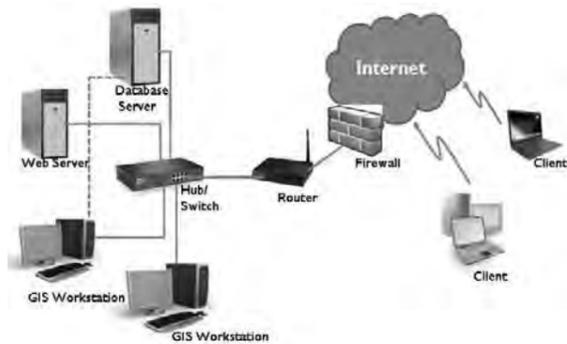


資料13-2 危険性と脆弱性を合わせた 災害リスク地図の作成法



資料13-3 データベース制作のためのワークショップ

に対しても理解を求め、同時に、州政府にどんなニーズがあるのかを確かめるワークショップなども開いています(資料13-3)。



資料 13-4 将来めざすネットワーク像

### ■ 災害リスクに関する地図を複数つくり 多面的に減災を図る

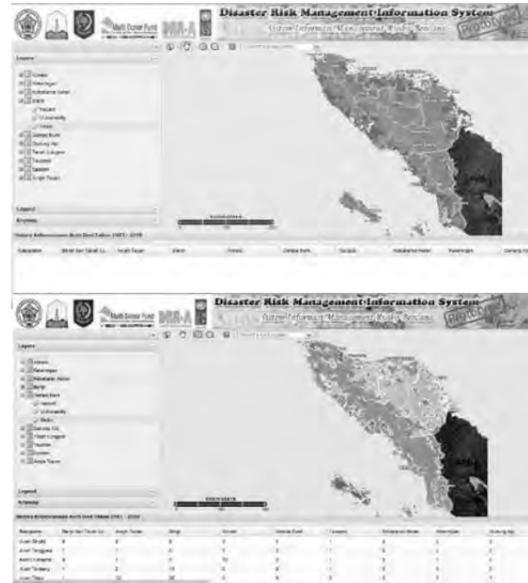
災害に関する地図づくりも進めています。どんなところで実際に災害が起こっているのかななどの情報を載せる地図です。全体としては、資料13.4に示したようなネットワークをつくりたいと思っています。

私たちがもっているデータベースは、いくつかのブロックに分けて考えています。同じ情報をオンラインと紙のかたちと両方で整理しています。オンライン上のは常時アップデートするもの、紙のものは定期的にアップデートするものと使いわけています。

資料13.5は地震リスクマップと洪水リスクマップです。このように災害リスクに関する地図を複数つくり、多方向的にアプローチしています。

### 質疑応答

**質問者** ナサルディンさんに質問です。この災害リスク・マップができたなら次の段階に考えられるのはどん



資料 13-5 洪水リスクマップ(上)と  
地震リスクマップ(下)

なことでしょうか。たとえば、災害前に建物をどのように建てるのかとか、道路をどこにつくったらいいのかとか、災害が起こったときにどこに支援をしたらいいのかとかいうことについて、災害リスク・マップができたらどのような使い方が可能になるでしょうか。**ナサルディン** 私たちは災害リスク・マップを実際の社会開発に役立てようとしており、実際に州の開発局にも情報を提供しています。ただし、問題は災害リスク・マップのデータが毎年変わってしまうことです。そのような状況で、それらのマップをもとにした開発を進めるという難しい課題に私たちは取り組まなければいけない状況にあります。

## 講義2 人文社会科学における地理情報の活用

# 上座仏教徒の実践マッピング 寺院施設と移動

林 行夫 京都大学地域研究統合情報センター



これまで続いてきた災害の話とはちょっと離れて、文化人類学でフィールドワークという手法を使って得たデータをどのように整理するかというお話をさせていただきますと思います。

### ■ 寺院の所在地を一つひとつ確認した 1994年カンボジアでの調査

私は東南アジア大陸部の上座部仏教徒を対象にして、寺院施設の立地と出家者の行動についてのマッピングをしています。上座仏教徒の特徴を一言でいいますと、自ら寺院施設を造営し、自分が出家して修行する人々のことです。私が現在のプロジェクトで用いている方法の原型は、1994年のカンボジアでの調査で得たものでした。

資料14-1が上座部仏教徒の世界です。タイ、カンボジア、ラオス、ミャンマー、中国の一部です。まず、カンボジアの話をしていきます。ご存じかもしれませんが、カンボジアではボル・ポト時代という経験がありました。1976年から1979年にかけて、ボル・ポトによって国民の8割を占める仏教徒が宗教を断絶させられるという経験にあいました。寺院施設は破壊され、出家者は強制的に還俗させられました。

1994年になって外国人による調査が許されたので、カンボジアでその後どのようにして仏教が復興してきたかを調べようとしていました。当時は訪れる場所についての情報がまったくありませんでした。関連部署を訪ねても、お寺の名前のリストはあるのですが、所在を示す地図はありませんでした。結局、当時調査が許されていた区画を歩いて、当該地域の住民の情報を頼りに一つずつお寺を訪ねて位置を確認することになりました。

当時はGoogleはもちろん地図も満足なものが入手できませんでした。しかし幸運にもUNTAC(国際連合カンボジア暫定統治機構)が引き上げる年にその払いさげの廃棄分の地図を見つけて、それをつなぎ合わせて地図をつくり、それをもって80ほどの寺院を訪れまし



資料 14-1 上座部仏教徒の世界



資料 14-2 調査で訪ねたプノンペンの寺院

た。それらのお寺の所在を知るのに1か月かけました。

資料14-2の地図の黒いところが歩いて訪問したところです。首都の郊外については、車に乗って、出発点で走行カウンターを0にして、コンパスを使って方角を、距離で場所を確認しました。

お寺と出家者を見るときはなにかわかるかについては、時間がないので省きます。

### ■ 寺院マッピング・データとその他の地図とを重ねることで地域の全体像が見える

現在私のプロジェクトが調査しているのは、5か国にまたがる9か所です(資料14-3)。



資料14-3 プロジェクトの調査地

すべての寺院を訪れて、寺院の建立年などを調べてデータ化しました。たとえば寺院を一つ選ぶと、関連するデータが下に全部出てきます(資料144)。

年数を入れると、その期間にできた寺が出てきます。

上座部仏教の社会では、出家と寺院を建てるという行動が、地域の歴史をそのまま映しています。このデータを土地利用や農業の地図等と重ねると、宗教だけではなく、その地域の全体の姿が見えてきます。

もう一つの利点は、一つの地域を越えて広い範囲での比較ができることです。資料14-5は、それぞれのお寺にいたお坊さんたちがいつ生まれて、いつ見習僧になって、いつ僧侶として出家したかを示したものです。



資料14-4 データベースのようす

これが全部出てきます。いわゆる出家行動といいますが、宗教活動のパターンが、同じ仏教圏でも違うことがこれでわかります。このような個人データも、先ほどの寺院マッピングに落としこんで、人間と場所、建物などをトータルに整理できます。

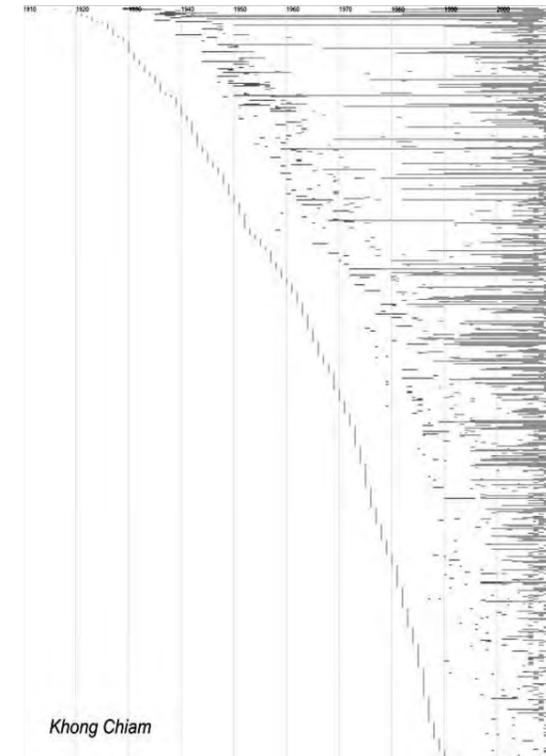
このフォーマットを他の人も使えるようになると、仏教以外の宗教も含めて、より大きな宗教実践と地域社会についての基礎データバンクになると思います。

## ■ 共同研究を積み重ね 地図を使った調査・研究の推進を

このマッピング・システムはシンプルなものですが、昨日から紹介されている災害マッピングのフォーマットと基本的には同じです。

データベースについては、さまざまなフォーマットやシステムが開発されていきます。しかし、システムそれ自体は、はやりすたりがあって、あるときはもう使えなくなってしまうことがあります。ですから、地域研究をしている者からしますと、データベースそのものの美しさを求めるよりは、生のデータがつねに取りだせるように、また、研究者間の議論を深めるためのツールとして、もっともシンプルなデータベースが望ましいと考えています。

地図を使ってデータを整理すること自体はひじょうによりアイデアだと考えます。同時に、地図資料の共有という問題が残ります。山本博之さんの発表にもあったように、地図の使い方、あるいはみんなが地図を利用できるようにするという問題には難しいところがあります。今後、我々が学術共同研究を積み重ねて、学術を目的に必要とされる地図が我々の調査研究に役立つように提供されることを願っています。



資料14-5 マッピングから得られるデータの例

## シンポジウム／ワークショップに参加して

### 世俗と「もう一つの世界」を結ぶ記憶の空間

林 行夫

昨年3月11日からまもなく1年になるとうとする。7年を経たとき、東日本大震災後の「復興」はどのような姿をみせているだろう。今回のシンポで研究者のみならず、多方面からの参加者の表情を見て声を聞き、ラジオ番組への参加などを通じて想ったことである。わたしが垣間見た、2011年を終えようとするアチェは、〈今ここ〉を生きる人々の「気」が充溢する空間のように見えた。

シアクアラ大学津波防災研究センターで学術交流協定を締結してほどなく、ディルハムシャー所長以下研究所のスタッフが会議室をでて礼拝の場所にてた。靴を脱いでマッカにむかって座拜する。アチェでは見慣れた光景だが、つい先程まで流れていた会議の時間をエポケー(括

弧に入れる) するように感じ、ひときわ印象的だった。6日にわたる連日の会議でも、コーランの一節を詠むことから一日が始まり、発表でも話者と聴衆が「アッサラム・アライクム」、「ワ・アライクム・サラーム」の定型句を挟んだ。教員や学生といった知識人であれ、行政官であれ学生であれ、多くの市井の人々と同じイスラームを、それぞれに生きていた。イスラーム世界で暮らす人々には日常の光景である。大陸部東南アジアの多くの人々も、日本とは異なる仏教を、日々の暮らしのなかで生きている。誰もが日々追われるようにして世俗の社会を生きているが、アチェの人々にもリアリティをもって生きるもうひとつの世界があった。それは、その場に居合わせた人々が

〈今ここ〉を生きる力となるような言葉と行いがつくる世界だった。

わが国でも「創造的復興」が巷間でいわれる。そこには、科学と技術で災禍や痛ましい記憶を「更地」にもどすような方向と合意がみえる。ところが、アチェでは、その傷跡を、かたちを変えて残そうとしている。廃屋の上に流れついた船をそのまま観光資源とする。犠牲者だけではなく、誰がどこからきて支援してくれたのかを印す公園がある。これからも、そうした施設を可能な限り残しながら整備していく計画がある。会議の合間をぬって、死者を弔う構造をもつ津波博物館やモニュメンタルな施設、被災地の現況や被災経験者を訪問したことは、僅かではあるが、会議での見聞に血肉を与えてくれた。人類史上初の被爆地である広島原爆ドームは「負の世界遺産」といわれるが、痛みの記憶を明示的に残そうとする復興に多くの日本人は違和感を覚えるかもしれない。アチェで観光資源となりつつある場所は、世俗の傷跡でありながら「もう一つの世界」と結ぶ記憶の空間となっていく。そのような輪郭が透かし見えるような気がした。

最終日の7周年記念式典にでられなかったことが心

残りであるが、今回の会議をつうじて熱い思いをもつアチェの人々から学んだことは大きく重い。ディルハムシャー所長をはじめとするアチェ関係者、JICAとともに、シンポを組織した地域研究統合情報センターの山本博之、西芳実両准教授に深く感謝する。とりわけ、休む間もなく通訳の労をとってくれた西准教授には、災禍の前年から同地に関わってきた地域研究者としての深い愛情を感じた。今回の国際会議は、そうした研究者が育んできたフィールドへの愛と希望のもとに実施されたと思う。地球も生きものである。人間が第二の自然環境としてきたわれわれの社会を一瞬にして灰燼と帰す欠伸のひとつもする。あらゆる社会は、そうした環境を日々生き抜いてきた人々の行いが紡いできた。この単純明快にして常に忘却される事実に向き合わせてくれるものこそ、私たち一人一人に課せられた「運命」であり、その事実と共に生きようとする愛であろう。

# アチェにおける 防災学校プログラムの展開

ムハンマド・リダ シアクアラ大学津波防災研究センター  
Muhammad Ridha (TDMRC)



私ども津波防災研究センターでは、2006年から防災学校の試みをしてきました。ここで重要なのは、防災に関する知識をどのようにしてわかりやすく人びとに伝えるかということと、それを通じて実際の行動にどのように結びつけるかということです。

## 関係各所、国内外と協力しながら 防災教育を推進

防災教育にはいくつかの段階があります。教育を通じて人びとに伝えることもありますし、防災に強い建物をつくること、あるいは避難所をつくる設計を後方から支援するということもありますし、実際に避難訓練を行なうことも必要です(資料15-1)。

このたび法制度が若干変わって、実際に防災の学校をつくることになって、防災学校を自治体に移すことができるようになりました。この活動にあたっては、インドネシア科学院(LIPI)をはじめ、NGOや海外の10機関とも連携しています。また、今回のワークショップを支援しているJST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」も連携して行っています。

資料15-2は防災学校をつくる計画のモデルです。重要なのは、最初に関係する機関がうまく連携して合意することです。その後で学校の運営や教員の養成、人材の開発が必要になってきます。

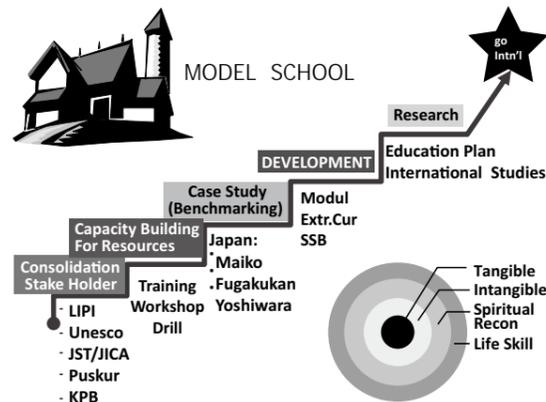
日本のいくつかの地域の事例も参照しながら進めています。その後さらにモデルづくり等が入ってきます。そのうえで、インドネシア社会に合ったかたちに変えると同時に、国際的な標準にも合うような研究調査を進めて防災マップを構想していきます。

防災学校の目的は、災害対応に関する知識と、実際に行動に移す姿勢を育てることにあります。また、緊急時にも対応できるようにしています。

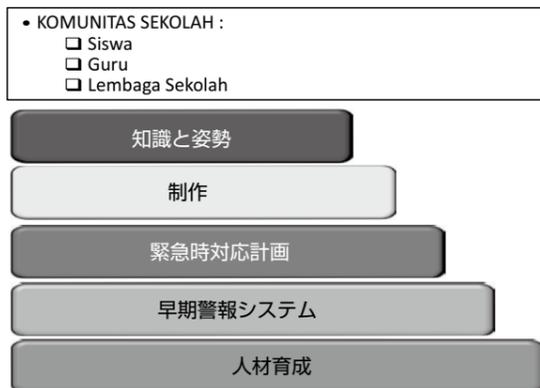
資料15-3は学校に関係する人たちについて確認するものです。学生、先生、それから学校機関そのものと関わる人たちがいくつかに分かれています。それらの



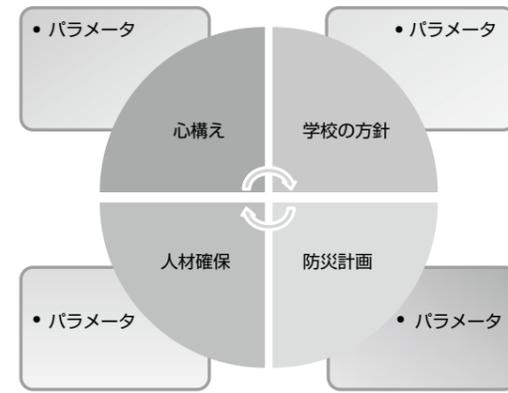
資料15-1 防災教育の段階



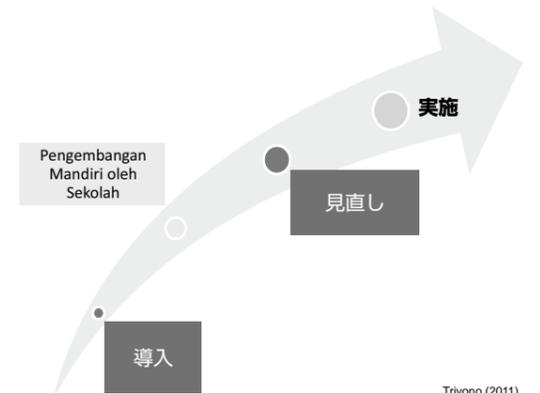
資料15-2 防災学校をつくる計画のモデル



資料15-3 五つの指標



資料15-4 防災教育の四つのパラメータ



資料15-5 防災学校をつくる三つの段階



資料15-6 防災学校をつくる三つの段階



資料15-7 防災訓練のようす

人びとがどのように活動しているのかについて、五つの指標を設定しています。

このほかに四つのパラメータという考え方もあります(資料15-4)。災害が発生したとき、また災害が発生する前に、どのように行動しなければいけないのかについて教育します。訓練をしたり、知識を学んだりなどを通じて、知識を身につけ態度を育てます。

## 目標と計画、ステップを明確にして モデル校を選定して取り組む

防災教育を進めるうえでは、公的なかたちで進めること、また制度的にきちんと裏づけのあるかたちで進めることが必要です。予算をどのようにとるか、また関係諸機関とどのような合意を最初にとらなくてはいいののかといった知識も共有します。また、緊急時にどのような行動を取るべきか、あらかじめさまざまなかたちで想定することも必要です。

私たちは、早期警報システムの準備も進めています。住民の意欲を高めることについてもさまざまな方法で試みています。

資料15-5は防災学校をつくるうえでの段階を示した図です。それぞれの学校が自分たちですべて運営で

きるようにすることが到達目標ですが、そのあときちんと評価をして、さらに連携でなにかできるのかを考えたいと思います。

その進め方については、資料15-6にあるような三つの段階から考えています。学校自体の回復、立て直しが必要ですし、そのあと基本的な知識を伝える段階があって、それから実践に移すという三つの段階を考えています。

こうした活動に十分な検討を加えた後に、防災学校が実際にかたちになると考えます。評価にあたっては、先ほど挙げた4ないし5の指標を使います。

このような防災学校として、私たちはいくつかのモデル校を選んでいきます。資料15-7は防災訓練のようすです。モデル校になった三つの学校はいずれも津波博物館が避難所になっています。

TDMRCでは防災学校のモデルを年ごとにいくつかの学校で取りくんでいきたいと思っています。それぞれの学校が防災教育に取り組むにあたってはTDMRCを始めとするさまざまな機関と連携しています。

講義3 アチェにおけるデータベース開発の現状

# アチェ開発計画局におけるデータ標準と地理空間データ・システム

ナンダ・マウリナ アチェ州開発計画局アチェ地理空間データ・センター  
Nanda Maulina (Pusat Data Geospasial Aceh, Bappeda Aceh)



本来ならセンター長が来るところですが、所用で来られませんので私が代わりにお話しします。今日のお話はデータ・システムとその標準化についてです。

## ■ 標準化と整理を通じて広く利用されるデータベースを構築

アチェ州開発計画局では現在、アチェ地理空間データ・センター (PDGA、英語略称AGDC) を置いてデータベースの整備を進めています。このデータベースのシステムは統合的できちんと整理されたもので、広くいろいろな人たちに使ってもらえることを想定しています。

資料16-1に挙げたように、データとはバラバラで整理されていないもので、どこになにがあるか探しにくい状況があります。それがしだいに整えられていきます。理想的は分野ごとに整理されていることです。空間情報システムを使うことで、これらのデータが一つにまとめられると思います。

データを整理するにあたっては、データの標準化を心がけています。私たちが使っているデータベースで



資料16-1 データの整理のようす

は、テーマに応じた記述法が設定されています。それに基づいて20のテーマに分けてデータを分類します(資料16-2)。これ自体を変えることはできませんが、ほかの方法を使うことで現実に即した柔軟な対応が可能です。

また、これらのデータのセットをつくるにあたっては基本的な技術がいくつかあって、それを私たちは使っています。たとえばデータを集めるときに標準を広めることでその質を保証するような仕組みをつく

### 資料16-2 データ標準化のためのテーマごとの記述法

| Tema                     | Deskripsi   | Tema                            | Deskripsi  |
|--------------------------|---|---------------------------------|--|
| Budidaya                 | Beternak hewan dan bercocok tanam                     | Intelijen Militer               | Pangkalan militer, struktur dan aktivitas                          |
| Biologi Ekologi          | flora dan/atau fauna dilingkungan alami               | Perairan Darat                  | fitur air daratan, sistem drainase dan karakternya                 |
| Batas                    | Deskripsi batas yang diakui secara hukum              | Lokasi                          | Informasi keruangan/ posisi  |
| Iklim Cuaca Atmosfir     | Proses dan fenomena atmosfer                          | Kelautan                        | Fitur dan karakteristik dari badan air laut (kecuali air daratan)  |
| Ekonomi                  | kondisi dan Aktivitas ekonomi, serta ketenaga kerjaan | Perencanaan tata Ruang Kadaster | Informasi yang berhubungan dengan pertanahan dan penggunaan tanah. |
| Ketinggian               | Ketinggian diatas dan dibawah permukaan laut          | Masyarakat BudayStruktura       | Karakteristik budaya dan masyarakat                                |
| Lingkungan               | Sumber daya lingkungan, perlindungan dan pemeliharaan | Struktur                        | Konstruksi buatan manusia  |
| Ilmugeo                  | Informasi yang berhubungan dengan ilmu kebumihan      | Transportasi                    | Perangkat yang membantu manusia dalam bepergian                    |
| Kesehatan                | kesehatan, fasilitas kesehatan, ekology manusia       | Utilitas Komunikasi             | Utilitas dan fasilitas komunikasi                                  |
| Citra dasar tutupan bumi | Peta dasar dan citra                                  | Manajemen Darurat               | Fasilitas darurat karena bencana alam, maupun wabah penyakit       |
|                          |   | Kepolisian Keamanan             | Polisi dan lokasi fasilitas keamanan                               |



資料16-3 インドネシア国内データベースの模式図

るなどのいくつかのアプローチで、実際のデータベースの作成を促進しようとしています。

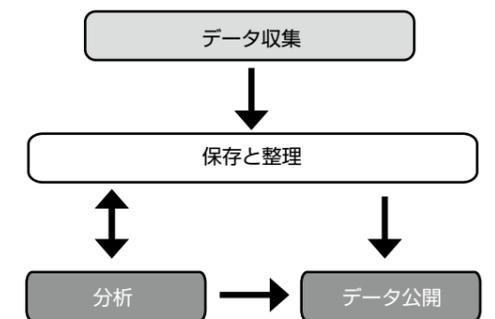
## ■ データを収集し、メタデータを付与して分析し、インターネット上に公開

もとのデータの集まりに対して、それを分類するうえで必要なアイテムの設定があります。それに即して分類することが必要です。

データベースを整備するうえではメタデータをきちんとつけることが重要です。誰が、なんのためにつくったのか、どのようなシステムを通じてつくったのかといった情報です。

資料16-3はインドネシア国内のデータベースのネットワークの模式図です。まわりのいくつかのデータを統合しているのが真ん中のシステムで、これが州レベルに設置されています。真ん中のところで統合し、さらにそこにメタデータがきちんとついていることによって、インターネットなどを通じて一般の人びとが利用しやすい状況になります。

仕事の流れは資料16-4のとおりです。まずデータを収集し、それを保存し、メタデータをつけるなどして整理をします。そのうえでそれを分析し、最終的には



資料16-4 データベース構築の流れ

人に見せられるかたちにします。

先ほど見た全国レベルのデータ整理のシステムは統合されたものですが、私たちが州レベルで使うものはより簡単で使いやすかたちにしてあります。州開発局内、部局内のネットを使って情報共有したあとに、データベースとしてきちんと整理されるようになった段階で初めてインターネット上に公開します。

関心がありましたら、私たちのホームページにアクセスしてみてください。

講義3 アチェにおけるデータベース開発の現状

# アチェ災害情報データベース (DIBA)

イルマ・スティアワティ 津波防災研究センター  
Irma Setyawati (TDMRC)



ここで私が紹介したいのは、津波防災研究センター (TDMRC)が運営している災害に関するアチェ地域情報データベース (Data dan Informasi Bencana Aceh, DIBA)です。これは過去にアチェで起こった災害についての情報を蓄積したもので、1907年以降のものを扱っています。

私たちのアチェの地域災害情報システムは、もともとインドネシア全国レベルで構築されていたもののアチェ州版ともいえるものです。そしてこのアチェ地域災害情報システムは、州レベルだけでなく郡レベルのデータも入れています。

### 過去の災害情報を収集・蓄積して多様な分析と研究・調査が可能に

資料17-1がDIBAのWebページです。このデータベースの開発の歴史を遡ってみたいと思います。2009年に議論が始まりました。データベース整備にあたってはアチェ州全域の合意が必要でしたので、県・市に人材育成を行いました。現在このアチェ地域災害情報システムはTDMRCが管理していますが、将来的には各州あるいは災害対応の担当の部局で運営してもらうことを想定しています。データベースに入っている歴史、過去の災害に関する情報は、とくに社会開発などと関係して重要だと思っています(資料17-2)。

なぜこのような情報システムが必要かということですが、まず基本的な統合的に使えるデータベースがなかったことと、情報を具体的に分析することがこれまでできていなかったことがあります。とくに災害と関係するところとしては、これから起こる災害について支援するような情報がきちんと整備されていなかったということがあります。このデータベースを通じてさまざまな分析が可能になり、さまざまな研究調査が可能になると思います。

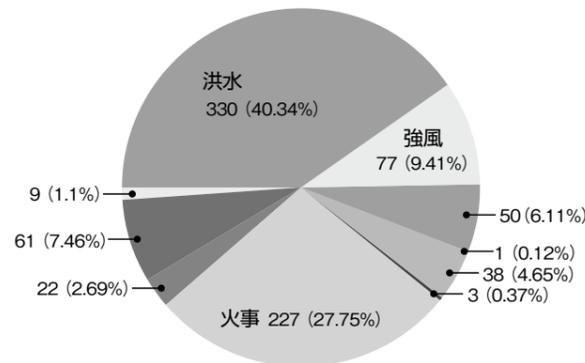
資料17-3は2005年から2010年にアチェで起こった災害の分布です。もっとも多いのは洪水です。火事もたいへん多い。森林火災は含みません。



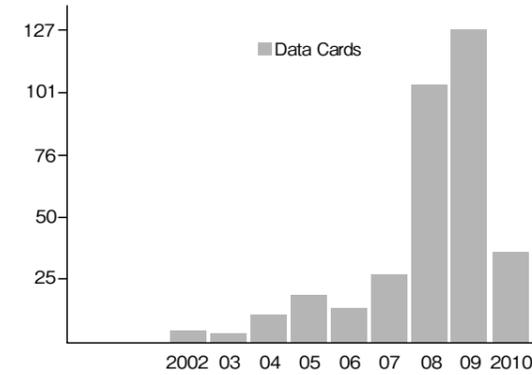
資料17-1 DIBAのWebページ

### 資料17-2 DIBA構築のロードマップ

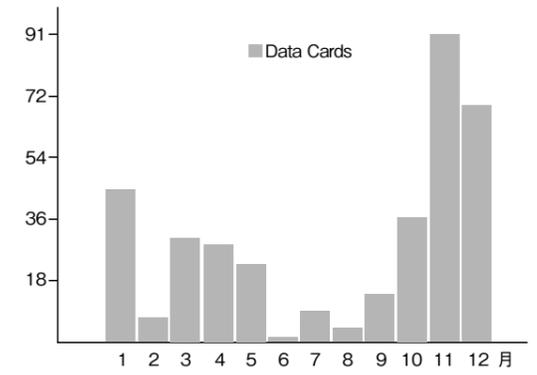
|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Focus Group Discussion  | November 11 <sup>th</sup> , 2009  |
| Soft launching  | November 23 <sup>rd</sup> , 2009  |
| Training for administrator                                    | April 15 <sup>th</sup> , 2010     |
| Socialization BPBA, BPBD and related institution              | July 21 <sup>st</sup> , 2010      |
| Hands on Training in 23 districts                             | October 2010 to January 2011      |
| Capacity development for BPBA and BPBD                        | May 11 <sup>th</sup> , 2011       |
| Capacity strengthening for BPBA, BPBD and related institution | September 14 <sup>th</sup> , 2011 |



資料17-3 2005年から2010年のアチェの災害



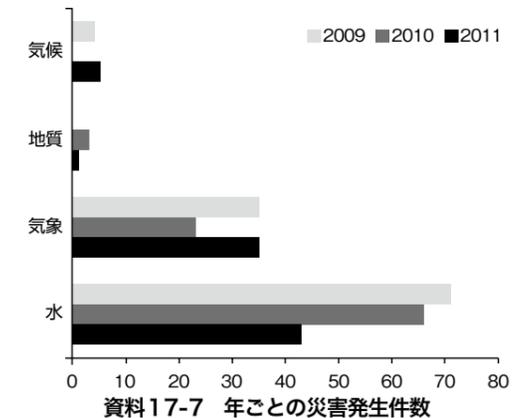
資料17-4 年ごとの洪水発生件数



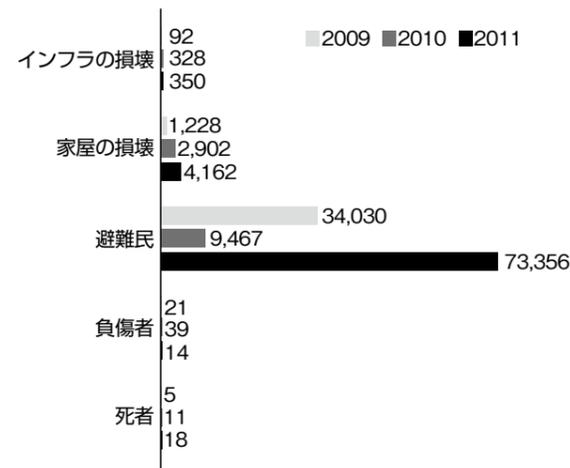
資料17-5 月ごとの洪水発生分布

### 資料17-6 分析の内容

- Disaster trend
- Vulnerability level
- Disaster distribution per area
- Disaster potential
- Disaster impact
- Direct: victims, damages
- Indirect: losses, long term impact



資料17-7 年ごとの災害発生件数



資料17-8 被害の状況・犠牲者の数

資料17-4は年ごとの洪水の発生を示したもので、資料17-5は月ごとの分布です。11月と12月がもっとも起こりやすいことがわかります。

資料17-6は先ほどの情報を使ってできるさまざまな分析です。

資料17-7は年ごとの変化で、2009年に非常に災害が多かったことがわかります。資料17-8は被害の状況で、犠牲者の数等をみると2011年がかなり多いことが示されています。

これらのDIBAデータベースを使って、さまざまな成果を今後も挙げていきたいと思っています。最終的には、早期警報システムをどのように設置するのかといったことにも役立てたいと考えています。

## 質疑応答

**ジュリアン・ブルドン** ナンダ・マウリナさんの報告ではデータ・クリアリングのプロセスがありました。それは人間がやるのでしょうか。

イルマ・ステアワティさんの報告では、2011年の災害が意外に多いですが、それはデータカードを作成した年の可能性はないでしょうか。実際には過去に発生していた災害があっても、その年にその災害についてのデータカードが作成されていなかったために2006年とか2007年の災害が記録上少なかったかもしれないので、もう少し細かい説明をしてください。データカードは誰が報告するものでしょうか。過去に報告

されていないためにデータカードから漏れてしまっている災害もあるのではないのでしょうか。

**ナンダ・マウリナ** データ・クリアリングは手動で、そのプロセスは人間がやっています。

**イルマ・ステアワティ** 2010年と2011年に被害や災害の件数が多かったのは、実際に大きな地震がそれぞれの年に起こっていたからだと思います。

**フィルダウス・ダウド** 南スラウェシ州のマカッサル大学災害対策委員会のフィルダウスです。リダさんに質問です。防災学校は実際のところどの程度の効果がみられるのでしょうか。

**ムハンマド・リダ** 防災教育を実際にするのはとてもたいへんで、たとえば現場では防災の専門用語をどのようにして小学生や中学生にわかるようにするのかといったところで工夫が必要です。それ以外に自分たちが重要だと思っているのは、それぞれの学校が学校としてきちんと防災教育をデザインして実践に移すことです。そのために私たちはあらかじめ五つの指針を掲げて、学校をこの五つの指針で評価すると伝えることで、学校側の自助を促したいと思っています。

## コメントと討議

# 『コンパス』新聞社の編集方針 オンラインの活用を中心に

ペピ・ヌグラハ コンパス・メディア社

Pepih Nugraha (Kompas Media Nusantara)



津波から7年後を迎えたアチェで報告する機会をいただいたことに感謝します。私自身は2005年1月、ジャーナリストとして津波の直後にアチェに来て取材をしました。今日はインドネシアで最大の新聞社で、オンラインでも国内で最大の影響力をもつコンパス社が、祖国の災害対応においてどのようなことをしてきたのかを中心にお話しします。

紙で発行している新聞の『コンパス』(Kompas)と、オンライン上で展開している『コンパス・ドットコム』(Komaps.com)の両方について、相違点などを含めてお話ししたいと思います。新聞としての『コンパス』は古い歴史をもっていますが、Kompas.comがオンラインのニュース・メディアとなるのは1990年代後半に入ってからのことです。

私自身はもともと紙の『コンパス』を担当していましたが、その後オンラインのKompas.comの仕事もすようになりました。おそらくみなさんは不思議に思っていると思いますが、紙の『コンパス』とKompas.comはいったいどのような関係にあるのでしょうか。

二つの関係を一言でいいますと、Kompas.comは、紙の『コンパス』を利用しながら、それを通じて紙の『コンパス』を支えている関係にあります。例えば、紙の『コンパス』に「炎の輪」という特集企画があります。これはインドネシア中に点在する火山に関する特集です。紙の『コンパス』の企画ですが、Kompas.comも活動を支援していますし、この企画を通じて人材の育成も行なっています。

### ■ 議論、読者、情報へのアンテナ、見せ方 ——Kompas.comの四つの戦略

2005年にアチェで津波が起こったとき、Kompas.comと『コンパス』はそれぞれ別に動いていました。私がアチェで津波被災後の様子取材したときは、Kompas.comに記事を書くことと紙の『コンパス』に記事を書くことはそれぞれ別の活動でした。

ここでわが社の秘密を少しだけ明かしてみたい

と思います。オンラインを活用する私たちKompas.comの戦略は、四つのポイントがあります。一つめは「Magnify」(議論の展開)です。紙の『コンパス』に載った記事をオンライン上で引き続き議論し、展開していきます。場合によっては記事の内容が追加されることもあります。

次は「Completion」(読者による補完)です。紙の『コンパス』の記事がそのままオンライン上で公開されることで、オンライン上でtwitterやコメントなどのかたちで記事をめぐる議論が活発に展開することがあります。これによって情勢の方向が変わったり、紙の新聞に載せる記事のつくり方が検討されたりします。

三つめのポイントは「Observer」(情報へのアンテナ張り)です。インターネットを通じた情報発信をしていると、現在どのようなことが話題になっているのかをコンパス社が直接把握できます。たとえば、大統領一行が飛行機で出かけるときに息子を待っていたために一行の出発が遅れたことがありましたが、インターネットなどを通じていち早く察知することができました。

最後のポイントは「Presenter」(見せ方の工夫)です。インターネット上でアクセスが多い時間帯に関心の高い記事を掲載することで、より広く読者に読んでもらうことができます。

### ■ 速報性があり、分量に限界がなく 読者との距離が近いことが特徴

オンライン上で展開されるさまざまなコメントやそれに関連するtwitterをみていると、現在どんなことが話題になっているのか、またこれからどのようなことが問題となるのかをいち早く見つけることができます。twitter上で話題となっていることを観察することで、なにを記事にするか考えることもあります。中国で地震が起こったことも、その地域の人々がウェブにあげて、それをもとにBBCが報道するといった動きを、インターネットを通じてリアルタイムで把握す

ることができました。

Kompas.comにはさまざまな特性があります。まず速報性があります。また、いつまでもどれくらいの量でもどんどん記事を入れることができ、紙の新聞と違って限界がないことも特徴です。そのほかにも、オンラインからさまざまなメディアに展開しやすいこともありますし、読者との関係が密であるともいえると思います。

#### ■ 55人の専属記者と17人のフリーランスの記者が不休で災害報道に対応

最後に、紙の『コンパス』とKompas.comの違いについて簡単に紹介します。編集会議をする日がそれぞれ違います。記者は、紙の『コンパス』には216人の記者がいて、毎日必ず『コンパス』に記事を送らなければいけないという義務があります。一方、Kompas.comには55人の専属記者と17人のフリーランスの記者がいます。現在では、Kompas.comの記者は紙の『コンパス』

に記事を書く必要はなく、Kompas.comのためだけに活動すればよいことになっています。

災害に関する記事や緊急時の記事については、私たちはいつでも対応できるようにしています。日曜であろうと祝日であろうと、災害が発生したら全力で報道する態勢を整えています。災害をはじめとする事件を報道するうえでは、たんにそれを興味や好奇心の対象として扱うのではなく、報道を通じてその地域の人びとの助けになればという考えでKompas.comは取り組んでいます。

東日本大震災に対しても哀悼の意をもっておりません。Kompas.comでは、東日本大震災を単に報道の対象とするだけでなく、寄附も受け付けて具体的な支援にも取り組んでいます。アチェの津波のときも、漁民に対する船の供与や学校の建設などの支援にも関わっていたことをお伝えしておきたいと思います。

#### コメントと討議

## アチェにおける災害リスク軽減のためのメディアの対応

ヤルメン・ディナミカ スランビ・インドネシア社  
Yarmen Dinamika (Serambi Indonesia)



今日はコンパス社のペピさんといっしょにお話しできることをうれしく思います。みなさんご存じのとおり、アチェのスランビ・インドネシア社(スランビ社)はコンパス社と提携を結んでいる関係にあります。コンパス社は各地方の新聞社を積極的に支援し、関係をつくってきました。とくにコンパスはインドネシアでも有数な主要なメディアですので、いっしょに協力できることはアチェにとってもありがたいことです。

今日は、災害対応にあたってのメディアの役割や戦略についてお話したいと思います。とくにアチェの事例についてお話しします。

#### ■ 250名もの関係者を失った衝撃を各所の協力で乗り越えて

津波でスランビ社では25人の記者が亡くなりました。スランビ社に関係する家族を含めると死者の数は250人にのぼります。当然ながら、スランビ社は被災後にまったく機能しなくなりました。しかし、コンパス紙にスランビ・インドネシアのコーナーを設けていただいたため、その意味ではスランビ・インドネシアの名前は津波直後も消えていなかったといえます。

津波直後、職場や道具を失った私たちスランビ社の記者はなかなか仕事ができませんでした。しかし人びとは情報を欲していました。そのような状況で実際に報道に携わってくれたのは、インドネシア各地からアチェに取材できたコンパス社の記者たちでした。彼らが3か月間にわたってスランビ社の記事を書いてくれて、それによって私たちは非常に助けられました。

幸運だったのは、スランビ社が津波の前から印刷所を複数もっていたことです。スランビ社の本社は津波の直撃を受けて使えなくなりましたが、バンダアチェからメダンの方に車で5、6時間行ったところにあるロクスマウエ市にスランビ社の印刷所がありました。編集はバンダアチェで行ない、印刷はロクスマウエで行なって、スランビの新聞はロクスマウエから発行されていました。

#### ■ 地震・津波・火山噴火が頻発するアチェで災害報道に携わる意識と態勢

続いて、私たちスランビ社の記者が災害の報道に携わるにあたってどのようなことを意識しているかご紹介したいと思います。

私たちがまず意識しているのは、アチェが火山や地震の災害が起こりやすい地区にあるということです。アチェで暮らす以上、災害について考えないわけにはいきません。

なぜアチェが災害に見舞われやすいのかという話をするとき、研究者や専門家であれば、おそらく「三つの大陸プレートの境目にあるため」と説明するでしょう。しかし私たち記者は、人びとが十分に理解できるように、たとえば「アチェは水に浮かぶせんべいのようなもので、ちょっとしたことでとても揺れる」という説明の仕方をします。私たち記者は、一般の人びとに読んでもらい、理解してもらうように、さまざまな工夫をしなければならないのです。

2004年に起こった地震は非常に大きな地震で、アチェだけでなく広い地域に津波を引き起こす大きさをもったものでした。あまりにも大きかったため、マグニチュードがどのくらいかはいろいろな議論があり、現在はマグニチュード9.3となっています。チリで起こった地震はマグニチュード9.5だと聞いています。

アチェではその後、余震が続きました。2004年末から2005年10月までに地震はおよそ9,000回ありましたが、そのうち人が感じたのは300回だけでした。この地震は長さ1,000キロにわたる範囲で大きな変動があったために起こったものです。このような大きな地震が起こったため、その後の余震も8,000回以上に及んだのです。

アチェには四つの火山があります。アチェで地震が起こりやすい原因のもう一つはそこにあります。インドネシア科学院の専門家によれば、これからまだスマトラ地域で大きな地震が起こる可能性があります。

アチェで起こりやすい災害でもっとも多いのは洪水、それから地震、地滑り、大波と続きます。このような情報は、私たち報道に携わる者としてはみな知っていなければいけないことです。スランビ社では、記者のすべてがこのような科学的な知識をきちんと踏まえて記事を書けるように、ワークショップ等を行なっています。

### ■ 災害時に読者にとって有用な情報を提供するために

災害時に重要なのは、まさに情報です。ラジオや新聞が機能しないことが災害時にもっとも予想され、備えられるべきことです。また、私たちは新聞を通じて

人びとにある種の警報を発していると考えています。津波だけでなく、台風や干ばつなどのさまざまな危機をいちやく伝えることが、いわゆる警報の役割を果たしていると考えています。

ただし、報道にあたっては、記者が命を落とすことがないようにも気をつけています。また、読者がなんらかの利益を得られるようにといったことも考えています。読者の利益については、「いつ、どこで、なにが起こったのか」という事実、それから「それが自分にとってどんな意味をもつのか」、「なにをすべきなのか」といった点に読者は関心をもっているということを意識しています。

## 質疑応答

**山本博之** ペピさん、ヤルメンさんお二人にそれぞれ質問があります。

### ■ 災害時における読者コメント欄の重要性と記事にタグ情報を入れる可能性

**山本** まずペピさん、Kompas.comについてのお話をありがとうございました。Kompas.comの重要性の一つは読者からのコメントがオンライン上に即時に掲載される点にあり、そのことには私たちも以前から注目していました。その重要性を特に認識したのは2009年9月のタシクマラヤ地震のときでした。

そのときは、地震が起こったこと自体は気象庁の情報として「何月何日、どこで地震が起こった」と報じられましたが、被災地が内陸部だったこともあり、行政や報道の人たちが被災地に行くまでに2、3時間かかり、それまでは実際に現場でどのような被害が出ているかがわかりませんでした。

ところが、最初に1本、気象庁からの情報がKompas.comに掲載されていたので、現地で携帯電話を持っている人たちがそれぞれの地域でどのような被害があるかをショートメッセージで送って、Kompas.comの地震の記事にコメントとしてつけていきました。そのコメントを見ることで、第二報が出るまでに被害の状況が大掴みながらも把握できたことがありました。その意味で、Kompas.comの読者からのコメント欄は非常時に実際に役に立つ仕組みであり、とても重要なものだと思っています。

ペピさんも紹介してくださいましたが、Kompas.comでは、大きな災害が起こるとトップページにバナーを作って、その災害に関する記事が全部集められているページが作られるので便利ですが、小さな災害は特別なページが作られません。ところが私たちは小さな災害も重要だと思っているので、その情報を調べようと思うと、Kompas.comのアーカイブのページを毎日見ても「災害」や「地震」といったキーワードで検索しています。それでも、災害に関する記事のすべて

に「災害」といった単語が含まれているとは限らないため、集めた情報に漏れがないか心配しています。

そこでお伺いしたいのですが、Kompas.comの記事に、災害だったら「災害」という決まったタグをつけて発信していただければ、私たちはその情報を効率よく受け取ることができます。このようなことは可能でしょうか。

また、記事を読んでいても、現地の地名になじみがないと、それがどこの場所で起こっているかわかりにくいことがあります。そこで、記事を掲載するときに、その記事がどの場所の記事なのか、緯度と経度をタグに入れて発信していただけるとよいのではないかと思います。そのようなことが可能であるかをお伺いしたいと思います。

### ■ スランビ社では過去の記事をどのように蓄積しているのか

**山本** 次にスランビ・インドネシアについてヤルメンさんに質問します。2004年に津波が起こったとき、私たちは国外にいたため、アチェがどうなっているのかはインターネットを通じてしか知ることができませんでした。

そこでスランビ・インドネシアのインターネットのページを見たのですが、災害が起こった12月26日の午前7時47分の記事で更新が止まっていました。それでとても心配だった気持ちを思い出しました。今日お話を伺って、スランビ社ではとても多くの方が津波の犠牲になってたいへんな状況だったことがわかりました。スランビ社のインターネットのページに関しては、それから18日後の1月23日には更新が再開されたので一安心したことを憶えています。

その後、アチェの復興が進むにつれて、スランビ・インドネシア以外の新聞が発行されるようになり、新聞が増えてきました。しかしそのなかでも、津波前からの長い歴史をもつスランビ・インドネシアは、「スランビ・インドネシア」すなわち「インドネシアのベランダ」という名前にふさわしく、気軽にそこを訪れて腰をおろし、おしゃべりしながらアチェあるいはインドネシアの最新の情報を知るのに適した有効なメディアだと現在でも思っています。

このように、地方紙はその地方のさまざまな情報を報じてきた蓄積がありますが、そのような過去の蓄積を利用することは大切だと思います。そのため、スランビ社では、これまでの記事をどう蓄積しているのか、クリッピングしているのかデジタル化しているのか、



大アチェ県ランブウ地区にあるモスク周辺の被災直後(2005年2月)の写真(上)と復興後(2011年8月)の写真(下)。周辺の住宅は津波によって流され、モスクだけが残った。現在はトルコ赤新月社が建設した復興住宅郡が立ち並ぶ



それとも特に蓄積していないのかをお伺いしたいと思います。

また、スランビ社ではラジオを含めてさまざまなメディアの展開を試みているというお話がありました。ラジオ放送の情報をどのように記録しているのかについても教えていただければと思います。

### ■ 研究機関とメディアがより深く連携する方策はないか

ヘンドラ (TDMRC) コンパス社について質問します。先ほど山本さんから話があったように、災害の大小の規模の違いはその現場の人にとってはあまり違いがありません。しかし、災害が起こっても、同じときに関心をひくゴシップ記事や大事件があったりすると、災害の記事は目立たなくなってしまうように思います。大勢の人の関心をひく記事だけを重視するのではなく、ある人びとにとってはとても重要な情報が含まれている記事が掲載されることが必要だと思います。そのことについてどうお考えでしょうか。

また、私たちのような研究機関とメディアがより深く連携できないでしょうか。日ごろから情報を交換することについても私たちにはその準備があります。

スランビ社のヤルメンさんに対しては、私たちの研究センターで作っている情報システムを記者の人たちがもっと積極的に利用してくれればと思います。新聞社の一人ひとりの記者をみたときに、災害に関する基本的な情報はまだまだ充分でないように思います。それを補助するという目的でシステムを作っています。



女子学生からも多くの質問が出された

すので、ぜひ私たちの情報検索の仕組みを活用してほしいと思います。

記者がきちんとした知識をもっていなければ、新聞報道も客観的な知識に裏づけられないまま行われ、肝心の情報を知らされない住民はいざ災害となったときに大きな被害を受けます。社会のメディアとしての新聞の役割は重要だと思います。

### ■ 記事にキーワードやタグ、GIS情報を付与することの有用性

ベピ・ヌグラハ コメント欄についての山本さんのご指摘はまったくそのとおりです。私どもは1年ほど前からコメント欄が非常に重要だと考えて、内容の検閲をせずにそのままコメントを流すようにしています。タシクマラヤ地震については、私自身その地域の出身で、地震の直後には電話などをして被災地の人びとのようにすを確かめたりしたことを思い出しました。

山本さんからの二点目の質問についてですが、地震の記事であると思われるようにタグやなんらかのキーワードをつけるというご提案をたいへん興味深く聞きました。ぜひ真剣に考えたいと思います。

また、ヘンドラさんからの質問に関して、読者である研究者や研究機関からの情報を受けとって、それを積極的に流すことも確かに有効だと思いました。

山本さんからの三つめの質問については、私ども非常に興味をもっています。以前、日本の方からKompas.comの記事にGIS情報をつけたらどうかという申し出がありました。いま思い出してみると、それ



研究機関とメディアの連携について質問するTDMRCのヘンドラ氏

は山本さんたちだったような気がします。

私たちはそのことに関心をもっていて、ただGIS情報をつけるだけでなく、GIS情報をつけた記事が地図上でうまく表現できるソフトウェアがあれば私たちもぜひ使いたいと思っています。Google MapだとKomaps.com社の外にあるシステムなので十分に使いこなせません。Kompas.comのウェブサイト上で展開できる地図システムがあればと以前から思っていたので、もしそのようなソフトウェアをご存知だったらぜひ紹介していただきたいと思っています。

ヘンドラさんのご質問の、どの記事をどのように扱うのかに関しては、私たちは基本的に事件に優先順位をつけませんが、記者がそれぞれの記事を書くときに優先順位が出てしまうのは仕方がないところだと思います。

例えば、死者が出ない災害があまり大きく報じられないことは事実としてあります。けれども、私たちが特に重要だと考えているのは、「何をすべきか」という人びとの思いに適切な回答を与えることだと思ひ、そのような誌面作りを心がけています。

### ■ スランビ社の災害記事をデータベース化するプロジェクトがスタート

ヤルメン・ディナミカ 山本さんのご指摘の通り、確かに12月26日は被災の直前まで私たちは活動していて、オンライン情報も機能していました。1月23日にウェブ上で復活したことも、たしかにそうだったなと思ひ出します。実はオンラインの方が後から復活したわけで、紙で印刷する新聞はその2週間前に発行を再開していました。

私たちがスランビ・インドネシアがアチェで歴史を

有していることに誇りをもっています。来年の2月でスランビ社は23年目を迎えます。アチェで最初の新聞社として、そして発行20年を超えた初めての新聞社として、私たちは今後も誇りをもって活動したいと思います。

スランビ社は、地方紙として災害に関する報道を積極的に行なってきました。体感できる地震はどんなに小さなものでも報じてきましたし、人が亡くなるなど人的被害が出たものは必ず一面で扱ってきました。スランビ社の新聞記事には、災害に関する情報がたくさん蓄積されているといえます。

データベース化については、以前、津波防災研究センターを訪問していろいろと相談したことを憶えています。私たちのもっている新聞記事をすべてデジタル化するプロジェクトもすでに始まっています。うまくデジタル化されると、何らかのかたちでデータベースに組みこまれるのではないかと期待しています。

また、私どもはラジオ局を3年前から運営しています。これはリアルタイムの報道のために、30分おきにニュースを流しています。全体の2割がエンターテインメントで、残りが報道となっています。

ラジオ放送用の原稿については、ラジオ放送専門の記者を数十名確保しています。その人たちから送られてくる情報が報道されます。また、読みあげられた原稿はすべて保存されていて、もとの原稿にもインターネット上でアクセスできます。

### ■ 防災情報の共有と提供する情報の選別

ヤルメン・ディナミカ ヘンドラさんからご指摘があった、防災に関するいろいろな情報を共有しようという動きに対しては、私たちが賛成です。専門機関からの情報について私たちはいつも関心をもっていて、例えば気象庁の情報を私たちは毎日チェックしています。それを見て、人びとの生活に影響があると思われる情報は、わかりしだい掲載するようにしています。

情報の選別については、私たちは毎日夕方に会議を開いてどのメディアを使ってどの記事を配信するか判断しています。新聞に載せるのかラジオで放送するのか、あるいは特別紙に載せるのかといったことです。

すべての記事は、影響力の大小にかかわらず必ずオンライン版にも載せるようにしています。というのも、Kompas.comとの連携の関係で、スランビ社はオンライン上の記事を1時間に10件は必ず更新しなければいけないためです。そのうち8本はアチェに関する

もの、2本はアチェ以外のスマトラ地域に関するものという条件があります。

記者たちが記事を書くときにデータベースを活用してほしいというお話もありました。日々の報道に関してはなかなか難しいところがあると思いますが、私たちはTDMRCをはじめとする研究・教育機関の役割とは情報をきちんと蓄積することにあると思っています。蓄積された情報は、私たちが状況を分析したり、

社説を書いたりするときに活用しています。その意味では、研究センターや教育センターが記事を充分蓄積していることは私たちにも喜ばしいことだと思っています。

私たちも報道に関わる者として社会に対する役割を充分に意識しているつもりです。ペンを通じて人びとのよりよい生き方ができるように貢献していきたいと思っています。



# 災害遺産と創造的復興

## 国際シンポジウム／ワークショップの記録

基調報告

講義4 境界を超える地域情報(1)

講義5 境界を超える地域情報(2)

講義6 アジアにおける災害対応(1)

講義7 アジアにおける災害対応(2)

2011年12月24日



# 「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」事業について

遠藤 清美 JST-JICA地球規模課題対応国際科学技術協力事業  
「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」インドネシア事務局



最初に、今日、昨日とそれぞれお越しいただいたシアクアラ大学の大学院研究科長のシャムシル・リザルさん、また本日のワークショップの準備を進めてくださったシアクアラ大学津波防災研究センターのムハンマド・ディルハムシャーさんはじめ、本ワークショップの実現に向けて準備して下さったみなさまに感謝申し上げます。

私はJST-JICAのプロジェクトを担当しており、ジャカルタの事務局で日本側とインドネシア科学院(LIPI)などのインドネシア側との連携・業務の調整をしています。

## ■ 六つのグループで、地震・津波の調査と防災教育手法の開発に取り組む

地震や津波、地滑りをはじめとするさまざまな災害が世界中で起こっています。これらの災害は物的被害、人的被害ともに多様かつ甚大な被害をもたらしています。

東南アジアでもさまざまな災害が起こっています。とりわけ最近の出来事で言えば、タイの洪水被害が思い出されます。タイの洪水被害に関しては、日本、インドネシアともに支援の手をさしのべました。水や食料等、必要な救援物資を供与し、洪水対策専門家を派遣して対応を進めています。

私たちが考えなければならないのは、これから起こりうる災害に対してどのような連携がとれるかということです。私たちは、日本とインドネシアが、もしほかのさまざまな地域で災害が起こったときに、地域の迅速な対応能力と人道支援の観点から防災協力の継続を合意していると聞いております。

今回のJST-JICAの事業は、インドネシアと日本とが協力して、地震や津波の状況を観測や調査したり、合同の調査を進めたり、あるいはインドネシアの人びとが災害のリスクを軽減できるよう防災教育手法の開発を行って、実践的に検証して普及したりするものです。

このプロジェクトは六つのグループからなっています。最初のグループは地震・火山の予知に関するも

ので、東京大学とバンドン工科大学との連携によって進めています。二つめのグループは火山・噴火に関するもので、京都大学とインドネシアのエネルギー鉱山開発局と火山地質災害対応局との連携によるものです。三つめのグループは防災工学に関するもので、東北大学やアンダラス大学などの協力によって進めています。

四つめのグループが本ワークショップの主権をしているグループです。これは災害対応にあたって社会的なアプローチをとるものです。日本側からは京都大学、名古屋大学、インドネシア側ではインドネシア大学ほかさまざまな機関が参加しています。

五つめのグループは防災、災害に関する知識を社会に普及する教育面などを担当していて、東京大学やシアクアラ大学などの協力によって進められています。六つめのグループはインドネシア政府関係者と協力して災害対応の制度設計を進めようとするもので、日本側はアジア防災センター、インドネシア側は科学技術庁が関わっています。

このプロジェクトは2009年に始まりましたが、それ以降、インドネシアでは次々と大きな災害が起こっています。西スマトラの地震、タシクマラヤの地震、シナブン山の噴火、ムンタワイの津波、ムラピ山の噴火などです。

## ■ 社会的アプローチによる災害対応を通じて日本とインドネシアとの架け橋に

ご存じのように、2011年3月11日には日本で東日本大震災が起こり、2万人以上が亡くなりました。東日本大震災が発生して以降、このプロジェクトではインドネシアの研究者と日本側の研究者が合同で調査を行ないました。これらの報告はただちに取りまとめられてインドネシア政府関係者に提出されたほか、インドネシア国内でもさまざまなシンポジウムなどのかたちで関係機関また一般社会に対する発信を行っています。



資料18-1 東日本大震災からの復興過程

東日本大震災の発生に際して、インドネシアからの支援は非常に大きなインパクトをもっていたと思います。2011年6月18日には、インドネシア大統領のスシロ・バンバン・ユドヨノさんが、ご夫婦で連れだって被災地の一つである気仙沼の避難所を訪問してくださいました。このことは、避難所の人びとを強く勇気づけるものでした。

現在の状況は、資料18-1のようにさまざまなものが津波によって流されてしまい、これらの瓦礫を片づけるだけでも多くの時間がかかっています。社会的アプローチからの災害対応を考えるグループ4を代表して、今回のグループ4の活動を中心にインドネシア側と日本側との架け橋になることを願っています。

最後にお見せしている資料18-2の写真は、津波の被害を受ける前の、東北の美しい海岸のようすを写したものです。じつは私自身も東北の出身です。住まい自体は内陸にあるので津波の被害を直接受けることは



資料18-2 東北の海岸のようす

ありませんでしたが、このような美しい景色が失われてしまった被災地のことを考えると胸が痛みます。これらの美しい景色が再び戻ることを心から願っています。

# シアクアラ大学大学院 防災学専攻とその社会的役割

シヤムスル・リザル シアクアラ大学大学院長

Syamsul Rizal (Program Pascasarjana, Universitas Syiah Kuala)



シアクアラ大学大学院の現状をご紹介します。シアクアラ大学には1つの大学院のもとに14の専攻があります。専攻を編成するときに気を付けなければならないのは、インドネシアでは教育制度が日々変わるため、新しい専攻を作るときに制度と噛み合わなくなってしまうことがあるということです。

## ■ 社会人向けに特化した 災害対応を学ぶ大学院の設立を構想

とくに防災学専攻に関して現在私たちが考えているのは、通常の大学院とは別に社会人を対象とした災害対応の大学院を設置しなければいけないということです。とくに公務員が大学院で災害対応について勉強できるようにしたいのですが、ここでの問題は、公務員はいったん仕事を離れてしまうと職場に戻ったあとにきちんとした職につけないということです。修士号をとって地位自体は上がったにもかかわらず、戻った後できちんとした職が得られないということがあります。

社会人向けの大学院を構想する上で、職場を長く離れることがないようにするため私たちが考えていることは、まず3週間から1か月くらいの集中授業を行ない、その期間は公務員にも授業に参加してもらって、その後は再び公務に戻って、さまざまな課題には各自が自宅で取り組むというかたちです。これによって仕事と大学院での学習を両立することができると思っています。

災害対応にあたって、それぞれの地域にいる公務員の役割は非常に重要だと思います。災害はいろいろな地域で起こりますから、各地にいる公務員がきちんと災害に関する知識をもつことが重要です。公務員としての仕事や職場における立場を維持したままで災害対応の知識を身につけてもらうことが重要です。

現在はまだ社会人向けのシステムにしていらないために、防災学専攻に集まっているのはNGOの人が中



資料19-1 シアクアラ大学

心となっています。公務員もいますが、通学の都合があってバンダアチェ市周辺の人たちだけとなっています。私たちは、アチェ州の各県にいる公務員が防災学の修士号をとれるようにしたいと思っています。

## ■ 公共事業省との連携で 住民意識の向上、市街対応の向上に貢献したい

また、社会人向けの防災学専攻の運営にあたっては、公共事業省と連携したいと考えています。公共事業省と連携して実地の体験などをすることで、アチェ州各地で災害が起こりやすい地域にいる公務員が重要な経験を積めればと思っています。この専攻を修了した人たちが住民のなかに入って、住民の意識向上や災害対応の向上に貢献することを願っています。

私たちが懸念するのは、情報が届きにくい遠隔地の人たちに適切な知識が伝えられず、そのために災害の犠牲になることです。アチェ州の各県からたくさんの人を集めることで、卒業生がそれぞれの土地に帰って災害対応の先頭に立つことを願っています。

また、住民の能力の向上といったとき、災害だけではなく、その分野は多岐にわたっています。森林開発、観光、水産業等、さまざまな分野において住民の生活能力の向上を図りたいと思っています。

## 質疑応答

**ウィルダン・スニ(シアクアラ大学防災学専攻)** 遠藤さんに質問です。私の記憶に間違いなければ、東日本大震災の直後に天然ガスの輸出のことでインドネシアから副大統領が日本に行ったと聞いています。東日本大震災以降、日本のエネルギー問題と関連して、インドネシアの天然ガスを日本がどのように購入するのかといったことが話題になっていたと思います。このことについてなにかご存知だったりご意見があったりすればお願いします。

それから、シヤムスル・リザル大学院長にシアクアラ大学の質についてお伺いしたいと思います。シアクアラ大学は国立大学の一つで、さまざまなカリキュラムを展開していますが、質という点ではインドネシアでどのようなレベルにあるとお考えでしょうか。

**遠藤清美** 私はその分野の専門知識を持っていないのでわかりませんが、日本は資源のない国で、特に天然ガスについてはかなりのシェアでインドネシアから輸入していることは事実です。それが安定的に今後とも日本に輸出できるようにという話をされたのかなと思いますが、詳しいことはわかりません。

なお、東ジャワのグンディ・ガス田で、JST-JICAのスキームでCO<sub>2</sub>の回収と貯蔵の研究プロジェクトが来年度の新しいプロジェクト候補として予定されています。情報としてお伝えしておきます。

**シヤムスル・リザル** シアクアラ大学の質ということですが、国際標準の基準で測ると、スマトラの大学のなかでシアクアラ大学は西スマトラのアンダラス大学に次ぐ二番めの地位になります。その意味で、シアクアラ大学は決して質が悪いわけではありません。

ただし、ジャワ島にある大学のようにはなかなかできません。これはなぜかというと、正直に申し上げて、インドネシアの大学の事情はジャカルタに近ければ近いほど質が高いと評価されざるをえない部分があるためです。なぜなら、さまざまな研修の機会や情報はジャカルタに集中しており、アチェからジャカ

ルタに学びに行こうとすると費用がとてにかかるため、なかなかアチェの参加者はジャカルタの研修などに参加できないという事情があるからです。ましてアチェはジャカルタよりむしろマレーシアのクアラルンプールに学びを求める傾向があります。その意味で、地理的な条件から厳しい状況にあることは自分も理解しています。

しかしながら、繰り返し申しあげたいのは、シアクアラ大学は決して質が悪いわけではないということです。先ほど申しあげたように、スマトラではアンダラス大学の次の地位です。津波のあったアチェがアンダラス大学の次ということで、もし津波がなければスマトラリーになったのではないと思うほどです。そういう意味で、誇りをもって、今後ともみなさん方の協力も得ながら本大学の地位と質の向上に努めたいと思います。

## ■ 防災学専攻の教員はどのような基準で 選抜しているのか

**山本博之** 今日、朝早めに会場に来てワークショップの前に授業を見せていただいたのですが、授業の様子はとても興味深いものでした。先生が理論をきちんと説明して、それに対して学生たちが自分たちが住んでいる地域に関する実際のデータをもとに具体的に質問するというかたちで、とても活発に議論されていて、非常に質の高い授業がなされていると思いました。学生の何人かは社会で働いた経験を持っていて、それぞれの現場での事情を念頭に置きながら授業に臨んでいる様子うかがえました。

また、この大学院の学生が中心になって組織されているこのワークショップの準備委員会のおかげで、とてもよく準備されたワークショップになっています。その意味でも、この大学院の学生の質がとても高いことにあらためて感銘を受けました。

現場での経験があって意識も高い学生が参加する授業では、実際にどのような質問が出てくるか予測できないために先生たちの準備も大変ではないかと想像します。特に災害というのはいろいろな分野から取り組む必要があるものなので、大学内でどのように工夫して教師陣を揃えているのかを教えてください。

**シヤムスル・リザル** 防災学専攻は本大学院でも最も新しい専攻です。今年の6月に最初の学生が入ってきた専攻ですので、いわばまだお試し期間中であるといえます。教員たちは学内のさまざまな学部から出ていただいています。理学部、農学部、医学部、工学部、

教育学部など、ほぼすべての学部からスタッフを集めています。

カリキュラム等はまだ編成をいろいろと試みていくところ。これから4年ほどのあいだにはカリキュラムを固めたいと思っていますので、その間に日本の先生がたもこのスタッフの教育・訓練また学生の教育・訓練にぜひお力やお知恵を貸していただけばと思います。

### ■ 東インドネシアでも このようなシンポジウムを組織できないか

**フィルダウス・ダウド** このようなシンポジウムやワークショップはたいへんよいと思いますが、私の印象ですと、私の出身のマッカサルを含めた東インドネシア地域ではあまり広がっていないような気がしま

す。東インドネシアでもこのようなシンポジウムやワークショップを開いていただくとよいと思うのですが、JICAからいらっしゃっている遠藤さん、いかがでしょうか。

**遠藤** 東インドネシアでもこのようなシンポジウムやワークショップを開いたらよいということには私も同感です。今回のプロジェクトはインドネシア側の機関であるバンドン工科大学やシアクアラ大学などのプロジェクト協力の枠のなかで行っているのですが、今回のプロジェクト期間中は東インドネシアまで行けません。しかし、災害はどこで起こるかかわりませんので、とくに防災教育や防災訓練はどここの町、どこの県でもやっていかなければならないことだと私は思っています。

## 講義4 境界を超える地域情報(1)

# フィールドノートを 地図に載せる

柳澤 雅之 京都大学地域研究統合情報センター

これから、どのようにしていろいろな地域情報を地図上に載せるのかという話をします。

基本的には、あらゆる情報が地図に載せられます。緯度経度情報をつけることで、いろいろなものを載せることができます。文書情報やメディアによる記事、研究者の記録、歴史文書、さまざまな統計資料、図表、写真、映像など、なんでも載せることができます。『ジャカルタ・ポスト』や『コンパス』の記事、歴史文書、写真など、いろいろなデータを載せることができます。

いろいろあるこれらの情報を二つのカテゴリーに分けてみます。一つは特定の一点に関する情報、地点情報です。もう一つは州や県を範囲とするような、一



定の領域を対象とした空間情報です。たとえば新聞情報は地点情報です。TDMRCでたくさんつくっているいろいろな災害マッピングは空間情報の例です。

情報学の技術では、空間情報の分析はとて進んでいます。たとえばGISを使った情報の重ねあわせの技術はずいぶん進んでいます。

その一方で、地点情報をどのように分析するかについては、いろいろな検索システムが発達していますが、まだまだ人間の頭で考える必要があります。自動化するのは難しい段階です。

地図に載せることができるのは空間情報や地点情報といろいろありますが、今日は特に地点情報をどのように地図に載せて分析するかについてお話しします。

### ■ 地点情報を俯瞰することでなにを捉えるか ——高谷好一先生のノートから

ここに、ある一人の研究者が残した記録があります。そのなかには、文書の情報や、写真の情報や、図の情報があります。このような情報をどのようにして地図上に載せて分析するかについて考えてみます。

京都大学に高谷好一先生という方がおられました。彼は1960年代から東南アジア全域を広い範囲で歩いています。彼の文書の記録は、冊子で段ボール一箱分ぐらいあります。これはそのなかのほんの一例です。

ここに出しているのは南スマトラの一つの例です。高谷先生はMuara DuaからPalau Beringinまで1日で行って帰ってきていますが、そのときの記録の一部分がここに書かれています(資料20-1)。

この記録にはいろいろなことが書かれています。地図上に載せているのは彼が歩いたルートです(資料20-2)。1978年10月2日にMuara Duaを出発しました。ここを歩いていると火山灰地帯である。コーヒーが栽培されている。森林はもうない。ジャワ人の集落がある。それからここまで来ると水車小屋がある。一基の水車で8本の杵を動かしている。これは30年前に建設された。どんな水車があるかについては写真が付けら



資料20-1 高谷好一氏のフィールドノート(抜粋)



資料20-2 高谷氏が歩いたルート



資料20-3 水車のようなすけち

れていて、杵がどんな状態だったのかはスケッチで描いています(資料20-3)。

Palau Beringinまで行くと古い町があった。資料20-4は当時の写真です。ここで聞きとりをしたところ、30メートルほどの川幅の川が集まっている。かつてこのあたりは馬が交通の中心だった。1976年に道路ができてから馬は減ったが、西や南の方に出るには馬を使っていた。そのようなことが記録されています。

このような情報を使ってどんな研究ができるか。一つの例は、たとえばジャワ人がいつこの土地に来たかという研究です。遅くとも1978年10月2日には、ジャワ人がこの地点に来ていたことがわかります。そのような情報を現在の聞き取りと合わせていって、ジャワ人の移住史を考えることができます。



資料20-4 馬による交通のようす

もう一つは、たとえば水車に目を向けることができます。これは水を利用した技術です。これは現在から30年前の技術です。それをもっと昔の資料や現在使われている技術とくらべて、その技術の歴史を考えるこ

とができます。

また、町の写真や村の写真があります。これも当時を知る貴重な写真で、町の発達や村の発達を考える重要な材料となります。

### ■ 地点情報を空間情報に置き換えて年代ごとに比較する

二つめの使い方の例として、地点情報を一つの空間情報につくりなおして、空間情報を比較する方法があります。たとえば、衛星画像を使って1990年代以降のスマトラの土地利用の変化を解析した地図を高谷先生のフィールドノートのデータベースに重ねあわせると、時代ごとの土地利用の違いがわかります。

高谷先生のフィールドノートの記述をまとめると、1970年代から1980年代にはすでに土地利用が始まっています。Muara Duaの近くには1978年ですでにコーヒーがありました。そこから山に行くと、山のほうの谷底では水田による稲作がどうも古くから行なわれていた。1970年代から1980年代はじめごろの情報が高谷先生のフィールドノートでわかります。

そのうえに1990年代以降の変化の地図を重ねあわせると、1990年代以降の変化がわかります。1990年までに森がなかったところ、1990年から2000年にかけて森がなくなったところ、まだ森が残っているところがわかります。

このように、70年代、80年代、90年代、2000年代の情報を段階的にすべてレイヤーとして重ねあわせることで、長い土地利用の歴史を分析することができます。このように、地点情報をまとめて空間情報と合わせるのが二つめの使い方です。

### ■ 地点情報と空間情報を組み合わせることでみえてくるもの

次は三つめの使い方です。これは地点情報と空間情

報の両者を組みあわせる使い方の例です。土地利用のデータを国立公園の研究と組み合わせると、たとえばこういうことがわかります。国立公園が土地利用や森林利用に及ぼす影響がこの研究で分析されています。国立公園を囲って、そこで森林面積が回復したとしても、その外がどうなっているかはわかりません。外でもっと農地面積が増大するとか、国立公園を囲むことによるネガティブな影響が外にあるかもしれません。その両方を見ながら国立公園について評価することが、二つを組みあわせることによってわかります。

例の二つめは、土地利用と土地の権利の情報を組みあわせるとわかることがあるという例です。1990年代と異なって、2005年の農民は国有林でのアグロフォレストリーを積極的に行なうようになっています。かつてはどんだん木を切って農地化していったのですが、そうでなくても木を切りすぎることが見られます。そういうアグロフォレストリーの進展によって農地化の進行が抑制されます。これは全部南スマトラの例ですが、こういうことがスマトラで起こっています。

それから、土地利用と土壌の研究をリンクさせて、土地利用の変化にともなって有機物をはじめとする土壌肥沃度が減少し、それが土地利用とどのように関係していたかというようなことも、このような組みあわせによって明らかになります。

まとめます。地点情報の使い方を三つお話ししました。一つは、地点情報そのものを俯瞰していく。二つめが、地点情報をいったん空間情報に変換して、空間情報を俯瞰で捉える。三つめが地点情報と空間情報を組みあわせて使う。このように目的に応じていろいろな研究方法があります。

## フィールドノート「アチェ国際ワークショップ記録」

期間：2011年12月21日～26日、バンダアチェ市(インドネシア)

柳澤 雅之

## ◆2011年12月20日(火)

**4:00** 起床。朝日がでてから蒸し暑くなりスコールがくる。

**10:00** ホテルのシャトルバスでジャカルタの国際空港へ。ホテル前から渋滞しているがゆっくりとは進んだ。空港でSIMカードと通話料プリペイドカード

を購入。西さんによるとSIMカードは2か月ほどで期限が切れるので渡航のたびに購入するとのこと。私のSIMも登録できないとでて使えない。携帯電話の店は空港内に数カ所ある。荷物受取場所近くに1ヶ所。1階に2カ所。とくにイミグレからでて左側にいったところにある店は親切だった。

英語がわかり、登録からカードの設定もしてくれる。そのまま使えるようになる。国内線のgateで林さん、星川さん、ジュリアンさん、深田さんと合流。バンダアチェに向かう。

**14:15** 飛行機がメダンに向けて降下。上空は雲。森はない。川沿いの砂洲にアブラヤシ(OP)のプランテーション。村は塊村。短冊状の農地(タイのランシットのような農地)があり。やがて長い直線の水路あり。水路沿いに家が立地。細長い水田・畑あり。整然とした農地。小面積のOPがあり、生育ステージが異なる。小農によるOP農園のよう。緩傾斜面の土は茶色。道沿いに家あり。道と並行して川あり。それと垂直に小区画水田が整然と並ぶ。開拓村。数十年はたっている。屋根が茶色に見えるのはタン屋根がさびているためのよう。土地利用はステージの異なるOPが多い。畑も混在。畑ではトウモロコシ(?)が栽培。広い面積で栽培。火山灰が降り積もっている緩傾斜地でトウモロコシが卓越し



飛行機から見たメダン

ているのかもしれない。また町の北部には圃場整備された大区画の土地がある。畑のある様子。

**14:30** メダン着。Transit。見る範囲はココヤシ多い。大きな村のよう。中心部のわずかなところをのぞき、高いビルは見えない。メダンの空港で40分待たされる。

**16:30** バンダアチェ空港着。飛行機が一機もなくただっ広い。周囲にはココヤシと水田の村。メダンが開拓村的な景観であるのに対し、バンダアチェは古くからの村の様子。

空港から市中心部へ行く途中では、水田多数。村が島のようにあり、集落はココヤシや

多数の果樹でおおわれている。島の間は低地で水田が広がり、現在、耕起あるいは移植準備中。まもなく移植。苗高25cm。海岸線に並行するように砂洲が発達し、海岸沿いの村は砂洲の上に発達している。集落の周辺にはランブータン(今が収穫のシーズン)、マンゴー(ほとんど実はない)、ココヤシ(高さ15m)、バナナ、フトモモ(実ができています)、ジャックフルーツ、パパイヤなど果樹が多数あり。

**16:50** 川幅50mほどの川を渡る。河岸でサトウキ



バンダアチェ近郊の水田と村

び。ヤギがときどき道を横切る。ドリアンを販売。長径25cmほどのこぶりのドリアン。数日後屋台でドリアンを食べる。川の右岸を上流へ。

**16:59** 橋を渡り左岸へ。

**16:03** Hermes Palace Hotel着。州庁舎に近い。

**18:00** 先発していた山本さん・西さんにホテルロビーで合流。打ち合わせをしていたとのこと。そのままバンダアチェで一番おいしいという店に行き夕食。Imperial Kitchen。2004年12月26日(午前8時少し前)の地震とその後の津波災害ののちにできた店。復興援助関係の外国人がきてwifiをしながら食事をしてきた。ビールを出してくれる。現在は外国人の姿は少ない。山本さんによるとバンダアチェの金持ちだけがいけるような高級店というのはないとのこと。そういえばポンティアナックでも高級店というのなかった。

**20:30** 就寝

## ◆2011年12月21日(水)

**4:30** 起床

朝食で浜元さん親子にあう。風花ちゃん(1歳)。インドネシアの託児所事情について話。2005/06年から教育が自由化し、さまざまな教育ルートが可能になった。この時、さまざまな託児所が発展。浜元さんがジョクジャカルタで預けているところは、午前6:30～午後5:00まで。食事と2回のおやつつき。託児所建物は列車を改造したもの。毎月、爪切り、耳掃除、3か月ごとに歯科検診あり。しつけにも厳しい。いたれりつくせり。共働き夫婦が多いこと、教育熱が高いことがこうした託児所を発展させた理由とのこと。

Hermes Palaceホテルで初日のワークショップ開始

- 日本の人がアチェのために泣いてくれたことに感謝
- リモセン分野で制度の良い衛星画像の入手・利用でCIASと協力したい
- Disaster Risk Management Information Systemは防災マップのオンライン版。
- Hazard mapとVulnerable mapの組み合わせで防災マップをつくる
- 多様な側面から災害に対応したい。ワークショップの中で何度か出たのは、災害は多様であること。地震津波だけでなく、また地域も広い。さらに大きな災害だけでなくごく小さいために新聞にのらないような災害もある。
- 災害対応はmultidisciplinaryな分野。TDMRCもできたばかりでMultidisciplinaryな授業を考えているがまだ寄せ集め状態。今後の課題。
- 地域の知も興味深い。津波に関する地域の知がある。詠唱の詩が親から子への伝達の重要な手段になって

いることがある。津波の記憶を伝達できるかもしれない。そうした地域の知(kearifan lokalローカルの知識)を掘り起こし世界に発信したい。

**15:10** ホテルを出発

**15:15** 州庁舎、ペンは剣より強し塔などを通過

**15:23** 文書館。その裏にTsunami Archive Centerあり。復興再建にかかわる文書62,000箱(一辺25cm、長辺30cmほどの段ボールボックス)あり。アチェ・ニース復興庁の文書資料を保管。2005年4月に復興庁ができ、2009年に消滅するまでの資料。内容は、住宅・道路・学校再建に関する資料。復興のプロセスでは、復興を優先させたため(中央か地方かといった)従来の管轄とは関係なく援助等の資金を復興にあてた。ただし公文書はすべて保管するきまりになっている。復興庁の資料はとくに復興時の混乱の中で作成されたものであり保管しておく必要性が高い。復興のために使われた建物やインフラなどの資金源がどこかをはっきりさせる必要がでてくるかもしれないから。なお津波そのものの被害に関する資料は津波博物館に集められている。

ここに文書が集められて1年が経過した。現在、デジタル化を進めているがほとんどが未整備。人手も資金も不足。

スタッフ数は常勤9名(アーキビスト3名)、非常勤10名、他機関からの出向5名。

この建物の2階から6階に保管。すべての文書が登録完了したわけではない。来年以降新しい建物に移したい。空港近くに新しい建物をたて一カ所に集中させたい。津波時はこのあたりは1階の天井近くまで水がきた。1階にあった文書は被災後ほったらかしにされカビが生えて使えなくなった。

## ●訪問後の西さんとの話

文書館の役割はそもそも公文書を残すこと。ここも基本的には同様だが、復興庁という特別の資料を残すことになった。復興に関連する資料が特に必要とされていて現在問題になっているから文書を残すというわけではなさそう。

**15:58** 文書館を出発

**16:15** インドネシア赤十字アチェ支部(PMIアチェ)に到着

PMI: Palang Merah Indonesia  
IFRC Service Compound Office  
Jl. Ajun Ache Jeumpet No.1 8B, Darul Imarah,  
Ache Besar  
Tel: +62-651-7551001  
代表 Mr. Ir. Teuku Alaidinsyah、アンワル(渉外)、  
アヒップ(事務局)、ラジャリ、バケ(リエゾン)

- インドネシア赤十字(PMI)は1945年設立。全土で33支部あり。アチェ支部は1970年設立。アチェ州に23ブランチあり。
- スタッフ数は、この支部で35名。うちアチェ人は95%。それ以外にボランティアがいる。小・中・高の生徒によるボランティア(RMR)が1624名、大学生によるボランティア(KSR)が1050名、社会人による専門のボランティア(TSR)が553名。他にボードメンバー。紛争の時代にはスタッフ数2名。ボランティアは安全な2~3郡に十名ずつ程度。当時活動ができたのはバンダアチェ、アチェブサル(大アチェ県)、サバンなどに限定。ほとんどすべてのボランティアはアチェ人(他の民族と結婚しているケースはある)。州内の郡の数は、紛争の時代が17、現在は23。
- 政府のアシスト。現在の目的はorganizational capacityの強化、community baseの活動強化。
- アチェでのPMIの活動は3つの時期に区分できる。

1. 1976~2005年: コンフリクトの時代。当時は紛争のせいで地方に行くことが困難。援助団体も赤十字以外には入っていなかった。紛争で負傷者が発生すると赤十字が運搬していた。赤十字は武器を携帯することができない。軍人にいじめられることあり。ジャカルタ本部を通じて軍に活動を認めてもらうよう働きかけていた。

2. 2004年12月26日~2005年: 地震・津波からの復興の時代。40カ国からの援助を受けた。赤十字のボランティア数は6000名。他の地域の赤十字から応援にやってきた。2004年の津波直後、アチェにやってきた各国の赤十字の代表がタスクフォースミーティングを行って、地域ごとに各国の赤十字をわりあてるなど各国の赤十字の活動を分担した。復興のための活動はアチェ・ニマス復興庁(BRR)が策定。インドネシア赤十字はそれに従う。復興の終了もBRRの指示に従う。現在、復興は終了しドナーがなくなった。被災者の社会的支援は、トルコ赤十字が相談センター(アチェ・コミュニティセンター)を開設して行う。他に語学学校もあり。資金のないなかでボランティアの活動を維持することが課題。

3. 2005年~2011年: Integrated Community Based Disaster Reduction(ICBDR)の時代。コミュニティはおもにdesaを単位とする。さまざまな国の赤十字がアチェ全体で活動をしている。ICBRD

の対象となった村は335村(全体の5%)。赤十字には赤十字連盟がある。各国の赤十字の活動はこの連盟が指示を出す。アチェ支部がジャカルタ本部に対し活動要請を行い認めてもらう。献血やその他の活動を行っている。災害対策局が政府にでき、政府による災害救援をサポートする。

保管庫Warehouse見学。Family kitが2000箱あり。中身はバケツ、サロン、洗剤、石鹸、懐中電灯などの生活用品。他に、テント、つるはし、手回しサイレン、タイヤ、急病人搬送具など。

●2009年10年頃からドナーによる資金援助が急減。

#### ●訪問後の山本さんとの話

津波直後に各国から援助団体がやってきたとき、インドネシアでの活動を受け入れてくれるカウンターパートを探す必要があり、各国赤十字はインドネシア赤十字がカウンターパートになったが、他の援助団体はカウンターパートを自前で探さなければならず苦労した。山本さんらは、日本赤十字にアチェ復興

支援のための大きな資金が集まったと聞いて、復興支援策のアイデアを伝えに行ったが、採用されなかったという。現在、インドネシア政府としては、復興は終了したと公式に判断しており、援助による資金の還流が停まった。そのためアチェの災害復興関連の機関(シアクアラ大学津波防災研究センター

TDMRC、インドネシア赤十字、文書館、政府関係機関=州議会、観光局・環境局などの役所)が横のつながりを強化し、活動資金を確保し活動を継続するために動いているようす。

18時頃直接食事に行く。アチェ料理。25cmほどの焼いた車エビ。店のつくりや料理は他のインドネシア料理に似ている。帰りにドリアンを屋台で食べる。ドリアンは3万Rp/個。長径25cmほどの少しこぶりのドリアンで、熟れているものは甘くておいしい。アチェ内陸部でとれたものだとのこと。

#### ◆2011年12月22日(木)

8:30 ホテル発。快晴。

9:20 津波博物館でワークショップ開始。アチェ州知事(代理)が出席。コーラン詠唱からはじまる。

●TDMRCセンター長ディルハムシャー先生挨拶(会の準備状況を報告する)、アチェ州知事挨拶(開会を宣言)等情報の重要性。災害発生時に失われた情報の収集。復興時に必要な情報。学術研究と実社会の双方に必要な



インドネシア赤十字アチェ支部の活動を示した地図



家の上に船が乗った

な情報を伝える。情報そのものに意味はない。使う人の主体性が情報を活かすことができる。アチェの情報を発信することで、世界にアチェの経験を伝え世界に貢献することができる。

#### ●ディルハムシャー先生プレゼン

Data:事実そのもの、Information:事実に位置づけしたもの、Knowledge:事実・情報を解釈したもの。津波後の復興・再建を経てcreativeの時代に入った。さまざまな地域の経験を知ることが重要。災害とともに暮らすアチェのひとつの道。

SMONGという詩あり。シムル島。1907年の津波被害の経験が現在まで伝えられることで2004年スマトラ沖大地震・津波時に被害なし。神戸の防災博物館に日本語訳あり。こういう在来知識が有効であった例で収集されているのは2~3のみ。しかし実際にはもっとあると思われる。収集したい。TDMRCを中心として防災分野の南南協力になればよいと考える。

#### ●Q&A 環境局の人

●本日の話はバンダアチェ市が中心だが、周辺では村そのものが全滅したケースもある。バンダアチェ以外を含む広域でも考えてほしい。

●地域の知の中には、詩だけでなく、社会関係に埋め込まれたものもある。そうしたもので含めてみてほしい。

その他発表あり。

#### ●Husainiさん

アチェでの防災教育。すべての災害を対象。社会災害を含む。10県×6学校×4人=1440人が対象。

寺田さん:体験を次世代にどのように継承するのか。とくにNegativeな記録・記憶を博物館でどのように展示す継承するのか。2011年3月11日以前に津波博物館は日本では2つしかなかった。

#### ●Rahmadhani(州環境局、隣に座っていた若い人、のちの記念セレモニーの会場でも会った)

被害を商売の道具にはしないが、学びの素材にはしたい。アチェの現在が学ぶべき素材。被災した建物を見せるのではなく、それにまつわる話、復興へのプロセスを見せたい。

#### ●浜元さん

日本と異なりインドネシアでは自然災害も観光になることをジョクジャカルタの例で示す。ムラピ山の例。有名な火山守が安全を2006年に宣言したが、2010年噴火。火山守は死亡し、その住居跡が博物館化した。また被災者住宅が半球型の独特な形状であ

り、これも観光資源となった。他に、Tシャツ、マグカップ、アクセサリ、ツアーもあり。被災は神からの試練だけではなく、祝福の側面もある。同情や関心、愛情を得る機会になるから。絶望する必要はない。10年前から、地方分権化の中で「観光村」が促進される。村落の資源を売り、観光を促進する法律。文化観光局。他に、学生の必須学外奉仕活動の中に被災地支援が含まれるようになった。

#### ●Q&A 昨日のおじさん(観光局の小柄なおじさん、よく発言する)

アチェでは津波前後で人間関係が変わったように思う。家のつくりが大から小になり、それにとまって人間関係もかわった。かつてはめんどうをみる・みられるという関係だった。ジャワの例では?

ワークショップのプログラムは時間がほとんど守られず、このあたりで大幅に時間を超過。フロアから、お祈りの時間をいれてリフレッシュしてはどうかという意見がでる。お祈りをして心を静め集中力を高め

るという意見。

14:05 午前の部終了(予定を2時間オーバー)

昼食、津波博物館見学

15:30 津波博物館発

市内の被災地跡を見学。内陸まで運ばれた巨大電力船(大通りから入る道のところに被災後、しばらくして誰かがつくった金属の電力船模型が飾ってあ

る。電力船周辺に、ちょうど柵を建設中のため近くまで寄れない。全体が見渡せる小さい丘とその周辺が公園化され、被災者の写真等を展示)。また、家の上に乗った漁船を見学。ここも観光地化されていて、隣の店では記念グッズが売られている。

#### ●Mr. アミルディンさん

西さん、山本さんが定点調査している家。タイプライタープロジェクトでパーソナルヒストリーを書いてもらう。

#### ◆2011年12月23日(金)

8:00 ホテル発

8:25 Syiah Kuala大学着。Syiah Kualaはこの町の聖人の名。しかし、字の意味は、Syiahが王様や領主、Kualaが河口。河口を通じて海外の文物が入る。町の郊外がすべて大学の敷地。2004年の津波発生時、大学構内は大きな被害を受けていない。

大学構内にあるHyogo Prefecture Building。阪神淡路大震災を経験した兵庫県が、インド洋大津波援

助の一つとして建物を建設した。

州議会メンバーのMr. Adnan Beuransyahが参加。

1990年インドネシア国軍につかまり、1998年まで刑務所生活。その後デンマークに出国。デンマークには1976年から亡命政府があった。2007年アチェ・インドネシアの和平合意の後、帰国。州としては経済発展に材木も考えている。ジャワあたりで行っているローテーションによる造林伐採に関心。

**9:40** Mr. Adnan BeuransyahによるOpening Address。アチェ（インドネシア？）の法律によれば、アチェ州が独自に世界各国と関係を結んでよいとされる。TDMRCは政府の複数機関と連携し、各国の関係機関とも関係を結ぶ中心になることを期待。

#### ●原さん

2011年9月現在、世界で310億のデータベースがつながっている。データベースは標準型があってはじめて連携できる。現在は、メタデータをもとに、そのつなぎ方を工夫することで、多くのデータベースをつなぐことが可能になる。

#### ●Mr.Marwan Nusuf(アチェ州情報局)

情報普及のためのセクションのよう。外国からの支援に頼ることなく、まず自分たちで対応することを考える必要あり。

#### ●Q&A

州議会議員に対し、アチェ州知事が森林伐採の許可を与えたのはなぜか。州では天然林の伐採は禁止。植林をすすめたい。スハルト時代に伐採権を州外の人に渡している。とくにアチェ州の西南部がそう。住民が森を焼くケースもある。州内のすべての伐採会社はアチェに拠点をおいてほしい。とくに南アチェでの伐採の問題は深刻で議会でも認識している。

#### 11:35 山本報告

#### 11:51 Nasaruddin報告

TDMRCで作成中の災害軽減データベース

昼食

**14:30** 雨のせいでお祈りに出かけた人の帰りがおくれ、30分遅れて午後の部が開始。

#### ●林報告

誰でも使えるシンプルなデータベースがよい。シンプルな載せ方をすると、比較も可能になる。地域に特化させると複雑。

#### ●Mr. Ridha(TDMRC副センター長)

防災学校をつくる。他は制度設計などの一般的な話。

#### ●3人目

HPでの情報集積システム

#### ●Irma報告

TDMRCが作成中の災害データベース。アチェで発生した1907年以降の大災害を収録。州と県のレベルで利用してほしい。デモを見ていないが、地図上に載せただけのよう。

#### ●コンパス社ビベさんコメント

コンパス社ではOn line紙は1990年代後半から開始。当初

は別々の記者が記事を書いていた。アチェ津波時もそう。現在では統合。紙媒体の記事をon line版に掲載。記事に対するコメントを反映し、他の記事を書く。On lineで素早い情報発信と、情報入手が可能。Ex大統領の息子が遅刻したせいで飛行機が遅れたなど。またon line版での議論を見て社会情勢をしる。紙媒体は226人の記者、on line版は55人と16人のフリーランスから構成。

#### ●Yarmen報告(アチェ州の地元紙スランビ社の記者)

津波でスランビの記者22名が死亡。津波によって新聞の活動が停止。コンパス社の記者が3か月にわたってアチェで取材し、記事とした。スランビ社の記者は、生き残った者でも家族が死亡したケースがあり記者としての活動ができなかった。スランビ社の2番目の印刷所が被害を免れた。

#### ◆2011年12月24日(土)

**5:00** 起床

**8:00** 出発、Syiah Kuala大学へ

**9:20** 本日は20分遅れでワークショップ開始。

**9:25** 遠藤さん(JICA)挨拶

#### **9:40** ●Syamsul Rizal報告(シアクアラ大学)

大学は14学科。国内の教育制度が頻繁に変わるので、実態がかみあわない。社会人、とくに公務員を対象にした大学院を設置したい。各地の公務員は災害発生時に重要な人的資源となるから。公共事業省と連携し、災害が特に発生しやすい地域の公務員を対象としたい。しかし、大学で勉強後、仕事に戻れない可能性がある。1ヵ月くらいの集中講義をし、課題は自宅で実施。

#### ●Q&A

津波被害後、シアクアラ大学はスマトラで2番目にランク。一番目は西スマトラのアンダラス大学。しかし、ジャワの大学にはなかなか追いつけない。TDMRCは理・農・医工・教育学部から人材を集めている。カリキュラムは試行錯誤中。2011年6月に初め



シアクアラ大学のHyogo Prefecture Building

での学生が入学した。

**10:10** 終了

**11:23** 西報告

#### ●コメントby服部

フェイスブックがインドネシアでは盛ん。その中にwebページがあったりする。するとフェイスブックメンバーでないと閲覧できない。

アダットによる地図と行政の地図が異なる。西スマトラやアチェはアダットの地図が使えるとよい。

メンタルマップは個人の頭の中にある。子供と大人でメンタルマップが異なる。防災マップを作成するときに、事前に子どものメンタルマップを検証しておく必要がある。

**12:00** Dr. Firdaus Daud(マカッサルから来た)

**12:10**

#### ●Q&A

西さんの災害マップでは、入れる情報を選択せず、なんでもいれる。情報に優先順位をつけない。

#### ●牧さん報告

警報だけでは人命を救えない。自分がどこにいるかを知ってはじめて逃げるべき場所がわ

かる。東日本大震災の時、市役所のサーバーは壊れたがツイッターは残った。自動車に携帯電話を通話状態にしたまま走行し、モニターすることで、どの道が通行可能かわかった。通常のニュースと異なる情報があったときにそれをつたえるHPを立ち上げた。

**17:00** TDMRCに移動、MOU締結セレモニー、写真撮影、Meeting。

#### ●TDMRC

2006年設立。スタッフのうち70名ほどが日本への留学経験を持つ。主に工学部や農学部。副センター長も東工大。ほかに、豊橋科学技術大など。Multi-disciplinaryに対応したい。海岸近くの集団埋葬地の裏手にある。このあたりは25mまで津波がきた。現在、TDMRCは避難所になっている。屋上に200人避難可能。海岸沿いにほかに3カ所、400人規模の避難所が建設されている

#### ●MOU時の柳澤コメント

地域研とTDMRCは設立の目的が異なる。TDMRC

は防災、地域研は地域研究。しかし、それぞれは、機関単独で事業を進めるのではなく、関係機関と連携して事業を進めるところが特徴であり共通点。そのネットワークを生かして提携すればよい。

#### ●センター長ディルハムシャーさんのメッセージ

文書保存や防災教育に関心。

インドネシアでは初めての防災関連の学際的なプログラムづくりに協力してほしい。外国での博士号を含め、教員派遣やトレーニングに協力してほしい。費用は両方で負担しながら進めたい。TDMRCが毎年開催している防災関連の学際的なフォーラムがあるので、そちらにもぜひ参加してほしい。

アチェ語で津波を意味する言葉はない。大きな水という意味のイブナという語はある。かつて2mほどの津波をイブナと聞いたことはある。2004年以降、アチェ語から探してきた。

**18:30** TDMRCは今回のワークショップ開催期間中にRISTEKからの訪問を受け、ここを防災研究の中心にするこ

とになった。今後、各国と協力関係を結ぶ予定。

**19:00** 終了。メンバーはあわててお祈りに行く。センター長のみ短くお祈りをすませ我々を見送ってくれる。

#### ◆2011年12月25日(日)

**9:25** ワークショップ最終日。TDMRCで開催し、

オーディエンスも学校の先生らが中心。防災教育がワークショップのテーマ。

Munasri報告:LIPIの人。インドネシアの歌を歌わせるなどして進める。

#### 11:30 ●西報告

外国からの文物の交換・翻訳の場がアチェであった。コシウ、金、天然ガスなどの自然資源

だけでなく、アチェに来ることで、使いやすい知識が蓄積されており、それを求めて人が来る。情報発信は、



裏手(集団埋葬墓地)側から見たTDMRC。避難階段が見える



TDMRCの裏手にある病院。3階屋根の上まで水がきた



TDMRCの裏手にあるエビ養殖池

かつてはウラマー（宗教指導者）であり、内戦中は森の中のラジオ、現在はさまざまなメディアである。導入する力、翻訳する力、他の人にわかるように発信する力がある。今回のワークショップは新しい知をつくり発信する試み。

**13:20** TDMRC出発。エクスカーションへ。

海岸沿いの道へ。海岸沿いでは植林されたマングローブが整然としている。高さ1mほど。シアクアラ聖人の墓地。かつてはガレキ置き場だったところ。いまは養殖池が多数。

**13:45** シアクアラ聖人の墓地。弟子たちの墓標が流されたにもかかわらず、シアクアラ聖人の墓標のみ流されなかったの、聖人としてさらにイメージがアップした。現在、新しい公園を建設中。

**14:15** アチェの町の東側を流れる川を渡ってさらに東へ。新しい統計局、新しい刑務所あり。

**14:45** ジャッキーチェン村。郊外にある復興住宅の一つで中国による援助のもの。入口に中国語の看板あり。およそ700世帯。ジャッキーチェン村は比較的貧しい人向けの復興住宅。ドライバーの青年がここに住んでいる。ドライバーは、2008年からここにいる。妻と二人暮らし。以前はタイプライターおじさんの家の近く。津波被災後に現在の妻と出会う。妻のほうは家族を津波で失う。そのため復興住宅に優先的に入居できる資格があった。復興住宅の端の高台に、低地を見下ろす場所あり。別の復興住宅や水田、養殖池、海まで遠望することができる。ジャカルタからきた中華系の旅行者親子もいて写真をとっていた。プラスチック製の椅子が備え付けてある。

**15:30** 町中心部の復興住宅へ。台湾のツーチー教団による復興住宅。こちらは教育重視のため、子供のいる世帯を優先して割り当てる。緑を多く配置することを住民にもとめ、いろんな木々が植えられている。復興住宅の内部では、通りごとに同一の村のメン

バーで構成される。

西さん留学中に通っていたなじみのソバ屋さん。半汁ソバでおいしい。トウモロコシのコロケやゆでたまご、酢漬けのシャロットをいれる。他に酒饅頭。酒粕を利用しているのではなく、酒饅頭のために発酵させているせいか、アルコール分が高いように感じる。いいのか。林さんによると、タイでも出来の悪い坊さんはたくさん酒饅頭を喰らうそうだ。

**17:00** 車でスランピ社(Serambi)へ。空港へ行く途中。記者があつまり翌日の紙面を検討中。しばし待つ間、ラジオ放送室で遊ぶ。会議がおわり、ワークショップで発表してくれた記者と会談。15:45～

翌日の紙面づくりは、まず見出しを決め、記事を分担。7～8の記事を一面に配置し、残りを

テーマ別、地域別に配置。ゴシップ記事は2万部、一般記事は4.5万部を印刷。ラジオでも新聞記事の内容を流すが、概要のみ。詳しくは新聞を買ってもらうようにする。朝は、午前9:00～10:00の会議で記者に取材先を知らせる。ちなみに明日(12月26日(月))の記事はファッションショーやお祝いの記事など。

#### ◆2011年12月26日(月)

**8:20** ホテル発。街中でイスラム帽子を20万Rpで購入。山や水田の間を抜け、バンダアチェの北側にある海岸へ。水田は移植済1～2週間。水田の中に簡素な

出づくり小屋多数。鳥を追うため程度の小屋にも見える。村にはココヤシ15m、果樹(バナナ、パパイヤ)あるが種類は少な目。

**9:00** セレモニー開始。今年は昨年よりも大規模で内容も濃いとのこと(ディルハムシャーさん)。テントの中の参加者席は男女が分かれる。これまでの式典は毎年異なる場所で開催された。今年はこちらAceh Besar(大アチェ県)。

コーランのお祈りや概要説明。日本大使館やマレーシアの名前がでる。



ジャッキー・チェン村の入り口



ジャッキー・チェン村から見た被災者用復興住宅



7周年記念セレモニーの来場者



宗教指導者(ウラマー)による説法。ウラマー右下に座るのは州知事

**9:50** コーラン詠唱終了。さらにコーラン。

**10:04** 準備委員長が準備報告を知事に行うという形式で報告。宮城県教育委員会(気仙沼)の人の挨拶。参加者500人のうち40人が日本人だそう。日本のNGOの団体も含む。ここは紙で作った花を未来の花としてメッセージを書き込んで花園のようにする試み。東大地震研の後藤先生によるデモのブースもあるが、実演はなかった。

**10:10** 黙とう

**10:12** イトウタカヒロさん(宮城県気仙沼教育委員会)

**10:20** 泣き女による嘆き節。女性の中にわずかに泣く人もいる。

**10:30** 津波の孤児から知事へ感謝の記念品贈呈

**10:36** 州知事挨拶(宗教を超えよう、自分は政治犯として収容されており、収容所にいた270名のうち60名のみが生き残った。自分もその一人)。地震発生時は強力な武器が使われたとおもったほどだが、今後は和平を維持しよう。

**10:57** 男だけの合唱隊。体を揺らしながらライラーハイッララー(アッラーは唯一の神なり)を何度も繰り返す。一体感が徐々に高まる。うろろろしている人も多いが。

**11:25** 白装束の宗教指導者が20人ほどのおつきの人たちとともに登壇。州知事とあいさつ、合唱は続く。

**11:32** 宗教指導者による話。40代くらいの若手で鋭い目をする。しわがれ声。話は抑揚をつけ身振りを交えて話す。感情移入型。彼ひとりが立ったまた演説し、おつきのひとは彼の足もとに座って会場のほうに向いている。ジャカルタ出身だが奥さんがアチェの人。若手の宗教指導者の中の有望株とのこと。会場では彼の演説のCDを売る姿もあった。人気歌手のCDのよ

う。徐々に感情が高まる。津波にのみ込まれた人たちはアッラーの名前を叫んでいたに違いないという話の

ところで感極まり会場のあちこちから涙ぐむ人が続出。聴衆の気持ちを一気にまとめ、強烈な一体感を感じさせる。世界は我々とともにある。自分は世界の中にとともにある。世界はイスラムだけでよいとも感じた。なぜならそれが世界だから。イスラムに対する非難や攻撃は、確かに自分たちの全世界に対す

る非難や攻撃であると素直に感じられる、のは少しうがった見方に過ぎるか。

**12:15** 説法終了。12:45 出発。

**15:00** 近くの海辺のリゾートへ。青い海で泳ぐ。魚を焼いて食べる。その後、出発。

**15:15** トルコ村。津波後、モスクのみが残された村。そのモスクの上に登り写真。

山沿いでチョウジ栽培にでかけていた人たちのみ助かった。

**15:30** 数百年前にトルコが上陸した場所。

**15:45** TDMRC着。集団埋葬地へ。ここは無名の人たちが集団で埋葬されている場所。今日は7周年目の記念日。イスラムでは7に特に意味はない。埋葬地では1～3人ほどの10組程度が日陰に座りコーランを読む。比較的若い女性子供用の埋葬地でコーランを読んでいる姿はちょっと悲しすぎる。

**16:30** ホテル着。夜はベチャで汁ソバ屋。亀山さん、深田監督、浜元さん親子とともに。

**21:30** 就寝

#### ◆2011年12月27日(火)

アチェ発、メダン着12:30

アチェからメダンに着くと、よく言えば活気があり、悪く言えば下品。Lion, Firefly, Asia.com, スラバヤエアなどあり。



2005年1月のランブウ村(National Geographic日本版2012年2月号より)



ランブウ村モスク上からの風景(2011年12月26日)



セレモニーのあとにいった浜辺(ロンガ・ビーチ)



集団埋葬地。砂利道の右手が大人、左手が子ども



ランプウ・モスク前の土産物屋で販売していた津波Tシャツ



津波警報機

●アチェについて

- PMIで聞いたところによると、アチェ州は、2011年で6244村、人口448万人。
- アチェの現在の課題は、紛争からの復興、地震津波被害からの復興、復興がひと段落したため今後の経済の復興の三つの復興を実現することが課題。
- アチェ語：若い人も含めてアチェ語を理解する人がほとんど。プハバー（お元気ですか？）、ハバゲ（元気です）。ジャワ語では若い人が特に敬語を使えなくなっているのに対し、アチェではアチェ語がつかわれる。西さんによると、アチェの人は昔から数か国語を話すことができるという。マレー語とアチェ語のように。独立の時も公用語はマレー語（その後はインドネシア語）とすることですぐに同意できた。
- 1945年に公式には独立。しかししばらく占領が続く。1950年に実質的に世界に独立を認められる。
- ペンは剣より強し搭：独立時に建設。教育を重視した州の方向性を示す。
- 地方紙が4～5もある。FM局も複数あり。数年前から地方メディアが普及するようになった。
- アチェ語によるとAtjeh。特に70年代以前の古い綴り。現在はAcehが一般的だが、Atjehも見る。今回のワークショップのパナーに併記される。
- 津波警報機
- インドネシアについて
- 会議で話題提供の冒頭に発表者が「平和を（アッサ

ラームアライクム)」と問いかけ聴衆が「あなたにも（ワライクムサラーム）」と返答する。電話でのやりとりのはじめにも使われるという。質疑応答でも使われていた。

- 黒の帽子はメッカにまだいっていない人、白の帽子はいったことのある人。
- 会議の開始時間が大幅に遅れたり、セレモニーの最中にうろうろしている人がいたりする。宗教や会議、行政の厳しい原理原則が存在する一方、ゆるやかな実践が行われている。そのミックスが面白い。

●その他

Terong Belanda(直訳するとオランダナス)のジュースあり。赤い汁でさっぱりとした甘さのジュース。アチェで多いという。

連絡先  
Banda Aceh  
Hermes Palace Hotel Banda Aceh  
Jl. T Panglima Nyak Makam Street, Banda Aceh  
+62-651-755-5888

TDMRC  
Sri Adellila Sari  
+62-87-xxx-xxxx

講義4 境界を超える地域情報(1)

# 西スマトラ州における災害リスク軽減の試み

フェブリン・アナス・イスマイル アンダラス大学

Febrin Anas Ismail (Universitas Andalas)



私が今日お話ししたいのは、西スマトラ州における災害リスクの軽減プロセスについてです。今日の私の話は三つあります。一つは西スマトラにおける災害リスク軽減の概要について、二つめは西スマトラにおける災害リスク軽減の具体的な取り組みについて、三つめは提言をしたいと思います。

■地震、津波、洪水、感染症……

西スマトラにおける多様な災害の危険性

資料21-1はスマトラ島の地図です。パダンは黒色の印のあるところです。私たちが今いるのはスマトラ島のいちばん北のアチェです。

資料21-2に書かれているのは西スマトラにおける災害リスクです。三つにグループ分けしています。左がもっともリスクが高いもので、地震、津波、洪水、感染症、薬物の使用です。二つめが地滑り、火山の噴火、森林火災、海岸浸食、火事、高波。三つめのグループが干ばつ、技術の失敗、社会的な紛争などです。

資料21-3は西スマトラにおける地震と津波の可能性を示した地図です。そのほかにも災害の歴史、何年にどれくらいの地震が起こったかについても記されています。このほかに、スマトラにおける地滑りと火山噴火、津波の可能性を表す地図も制作しています。

■危険性、脆弱性、キャパシティに基づいて災害リスクを想定・分析

次に災害への取り組みについて説明します。まず、危険性、脆弱性、地域のキャパシティなどを考慮して災害リスクを考えます。

インドネシア全体の地震地帯でどのくらいの揺れが起こりうるのか、西スマトラの揺れの可能性はどうかなどを評価して、地図をつくりました。このような情報を使って、たとえば危険性の高い地域で建物をつくる際には、強い構造の建物にしないとけないというように使います。

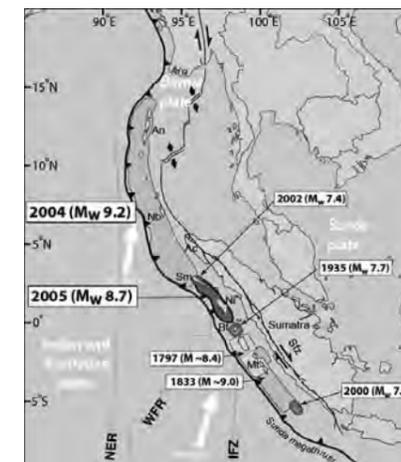
資料21-4はパダン市で津波が襲う地帯について記したものです。実は、この地図はいろいろな団体が同



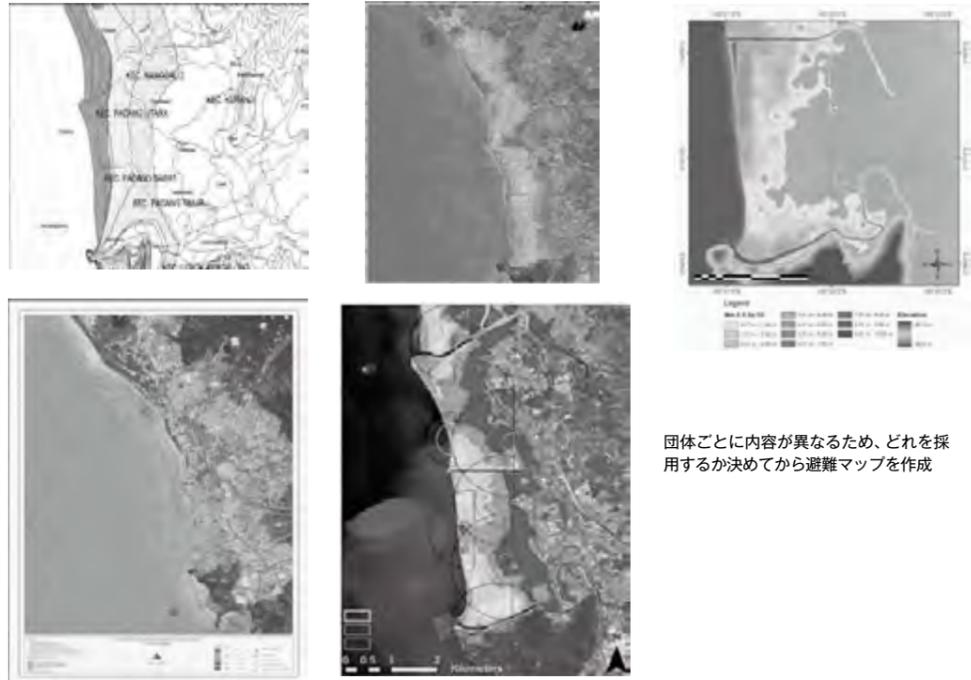
資料21-1 スマトラの地図

資料21-2 西スマトラにおける災害リスク

| RISIKO I:                                      | RISIKO II:                | RISIKO III:           |
|--|---------------------------|-----------------------|
| Gempa-bumi                                     | Longsor                   | Kekeringan            |
| Tsunami  | Letusan Gunung Api        | Gagal Teknologi       |
| Banjir   | Kebakaran hutan dan lahan | Konflik Sosial        |
| Epidemi wabah penyakit (termasuk HIV dan Aids) | Abrasi pantai             | Pencemaran Lingkungan |
| Penggunaan Narkoba dan obat terlarang          | Kebakaran bangunan        |                       |
|  | Badai/puting beliung      |                       |
|  | Gelombang Pasang          |                       |



資料21-3 西スマトラの地震と津波の可能性



資料21-4 バダンの市なかで津波が襲う危険性がある地帯を示すリスク・マップ

団体ごとに内容が異なるため、どれを採用するか決めてから避難マップを作成



資料21-5 学校における啓発活動のようす



資料21-6 避難訓練のようす

じような地図をつくったため、それらのうちどれを採用するか話しあいをしました。先日、それらのうちどれを使うかがようやく決まりました。

#### ■ 災害リスク・マップの制作と啓発活動を通じて脆弱性の軽減に取り組む

具体的な取り組みとしては、資料21-5のような啓発活動など、学校教育のなかで活動しています。そのほかインフラに関するもので、避難経路を定める、集合場所を決める、さらに避難場所としての建物をつくる、あるいは護岸をつくる、橋をつくるという構想もあります。資料21-6は避難訓練のようすです。

バダンで地震があったときは、津波は来ず、かわりに建物がたいへん被害を受けました。そこで、簡単にしっかりした構造の建物をつくる方法を伝えたりもしています。

西スマトラではいろいろな災害が起こりえますが、災害リスク・マップを作り、脆弱性を軽減し、地域のキャパシティを上げて、災害リスクの削減に取り組む必要があります。また、災害リスク・マップをマクロなレベルとミクロのレベルでつくる必要があります。また、災害リスク軽減活動を行なうための法整備も必要であると私は考えています。

## 講義5 境界を超える地域情報(2)

# 災害と社会 情報マッピング・システム

西 芳実 京都大学地域研究統合情報センター



本日私が報告するのは、災害情報マッピング・システムの使い方とつくり方、そして課題の三つです。京都大学地域研究統合情報センターのウェブサイト「災害と社会 情報マッピング・システム」が載っています。そのシステムの使い方について説明しますが、同じページが日本語でもつくられています。

#### ■ 災害と社会問題の状況を一望できるマッピング・システムの使用法

システムを立ち上げると資料22-1のページが出ます。左側の窓にインドネシアの各州の名前が出てきます。これは右側に出る地図上のそれぞれの州に対応しています。リストにはすべての州の名前がありますが、現在このシステムで整備されているのはアチェ州と西スマトラ州の二つだけです。これは、私たちが手に入れることができた詳細地図がアチェ州と西スマトラ州だけだったからです。ほかの州についても、きちんとした地図の提供があればいつでもこのシステム上で運用することができます。

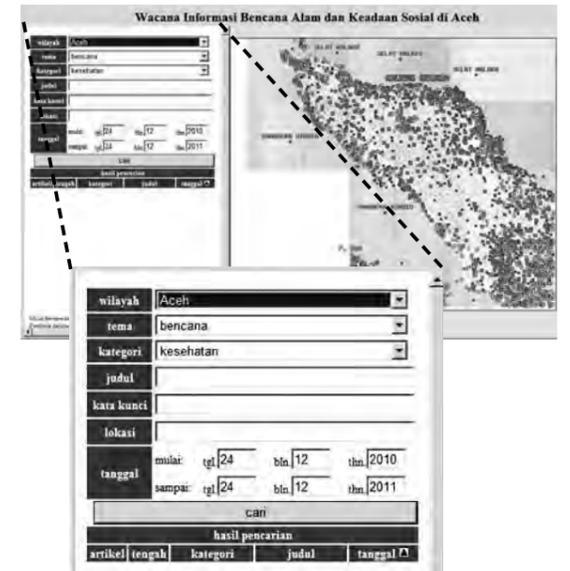
州名のアチェを選択すると、右側の地図がアチェの地図に変わります(資料22-2)。このアチェ州の地図上にみえる点は、この地図上で位置が登録された地名を指しています。つまり、地名と緯度経度情報の両方が手に入り、この地図上に地点をプロットすることができた点です。

テーマの窓には二つの選択肢が出てきます。一つは災害、もう一つは社会です。今回のワークショップで、このようなデータベースを作成する際には、災害だけでなく社会の問題もぜひ入れてほしいという話がありました。本システムはすでに社会問題についても地図上に展開することを考えてつくられています。また、現在は災害と社会の二つですが、それ以外に増やすことも可能です。

テーマのところでは社会を選んでいただくと、紛争、犯罪、火事、地震、津波、地滑り、洪水、火山、交通、運輸



資料22-1 災害情報マッピング・システム



資料22-2 アチェの画面と入力画面

情報、電力や燃料、選挙、調査研究、そしてそれら全部を統括した「すべて」という下位カテゴリが表示されます。

社会のカテゴリの「すべて」を選んで期間を指定します。今日までの1週間を選んで検索すると、今日から遡って1週間の『コンパス』でのアチェに関する記事を抽出した結果が出てきます。

記事一覧から興味のあるものを選べと、記事の本体



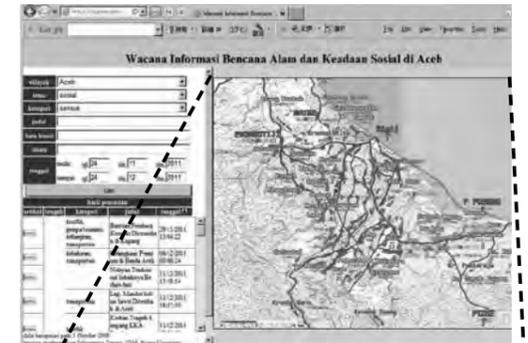
資料22-3 記事のテキスト



資料22-4 大アチェ県に関する記事の分布

| artikel | kategori | judul                     | tanggal    |
|---------|----------|---------------------------|------------|
| 1       | kegiatan | Pada 20 Desember 2011,... | 21-12-2011 |
| 2       | kegiatan | ...                       | 24-11-2011 |
| 3       | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 4       | kegiatan | ...                       | 31-01-2011 |
| 5       | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 6       | kegiatan | ...                       | 00-04-2011 |
| 7       | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 8       | kegiatan | ...                       | 00-04-2011 |
| 9       | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 10      | kegiatan | ...                       | 00-04-2011 |
| 11      | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 12      | kegiatan | ...                       | 00-04-2011 |
| 13      | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 14      | kegiatan | ...                       | 00-04-2011 |
| 15      | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 16      | kegiatan | ...                       | 00-04-2011 |
| 17      | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 18      | kegiatan | ...                       | 00-04-2011 |
| 19      | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |
| 20      | kegiatan | ...                       | 00-04-2011 |
| 21      | kegiatan | ...                       | 00-00-00   |

資料22-5 記事のリスト



資料22-6 記事が多く集中している場所

がテキスト・ファイルの形式で出てきます。ここではアチェの津波に関する小説を映画化したものが公開されることに関する記事が出ています(資料22-3)。

もしこの記事の元の『コンパス』上の記事が見たい場合は、この下にある「artikel」というリンクから記事が得られます。

さて、右側の地図には、一覧になった記事が地図上で表現されています。たとえば地図に「3」と書かれているのは、この地区に関する記事が1週間のあいだに3件あるという意味です。この仕組みを使うと、1週間に特定のカテゴリに関するニュースがアチェ全域でどのような分布で出ていたかがわかります。もちろん、期間は1週間だけでなく自由に設定できます。

次に、地図を拡大して、現在私たちがいるバンダアチェ周辺の記事についての情報を見えます(資料22-4)。過去1年間にどれくらいバンダアチェあるいはそれを取り囲む大アチェ県に関してアチェの記事があったのかという分布が示されています。地図上の数字をクリックすると具体的な記事が出てきます。

資料22-5はクリックしたときに出てくる記事のリストです。一つの地点に関する情報が複数ある場合はこのように一覧が出てきます。

### ■ 現行システムにおける制作上の問題点と解決に向けての方策

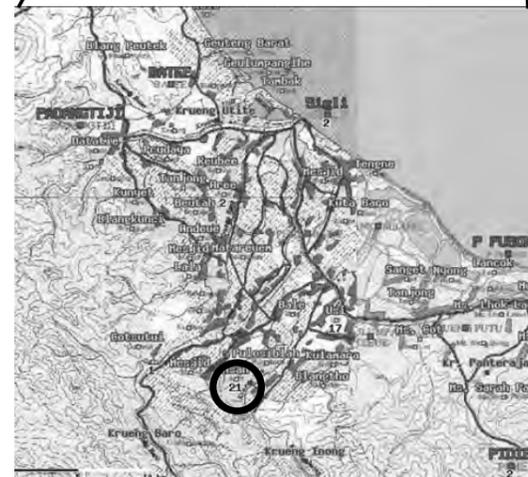
資料22-6は災害のカテゴリを選んだときのような様子です。これを見ると、この1年間にどのあたりで災害に

関する記事がたくさん出ていたかがわかります。

21件記事がある地域があります(資料22-6)。ここに記事が集中しています。これはアサンという土地ですが、取りたてて情報が出てきそうなどころではないのに、なぜこのように記事が集中しているように見えるかというのが、このシステムが克服しなければいけない課題です。このことに関連して、次にこのシステムのつくり方の話をします。

地図から地名の位置をどのように調べるかについて説明します。行政の地図を手に入れて、緯度経度がすでにある地図に重ねあわせて、地名のところの緯度経度を手で測っています。

地図から直接抽出する方法もあります。資料22-7は



資料22-6 記事が多く集中している場所

## シンポジウム／ワークショップに参加して

### ワークショップという方法——アチェの創造的復興と学術交流

西 芳実

津波被災から7周年目をむかえたアチェで、アチェの津波被災と復興の経験をもとにした創造的復興に人々から強い関心が寄せられたことは、紛争と災害という二つの大きな災厄からの復興に取り組んできたアチェにとってとても自然なことと思える。

2004年にスマトラ沖地震・津波の被災地になる前、アチェは紛争地だった。1976年に自由アチェ運動(GAM)がアチェのインドネシアからの分離独立を求めて武装闘争を開始して以来、アチェではGAMとインドネシア国軍との武力紛争が断続的に行われてきた。1998年のインドネシア政変以後は紛争が激化し、アチェはアチェ独立旗を掲げるGAMとインドネシア国旗の紅白旗を掲げる

インドネシア国軍という二つの勢力の縄張り争いの場になっていた。

アチェの一般の人々にとって、紛争は、国軍とGAMという二つの軍事勢力がアチェと外部世界との経路を独占的に監視し、アチェを囲い込むかたちで進化した。アチェの経済発展の基盤は三つある。エビやコーヒー、木材、オイルパームといった一次産品産業、北海岸にプラントのある天然ガス産業、そして学校や道路建設といったインドネシア政府の公共事業である。いずれもアチェ域外との結びつきによって成り立っている。アチェが「紛争地」となったことは、治安確保の担い手を自認する二つの軍事勢力が物流経路を掌握する構造をもたらした。2003

年にインドネシア政府がアチェ州全域に軍事非常事態を宣言し、人道支援や報道を含めて外国人のアチェ州立ち入りを制限し、アチェとアチェ域外との通信・物流に対する管理を強めたことで、アチェは外部世界から閉ざされることになった。アチェ州はもともとインドネシアのほかの地域とだけでなく、マレーシアやシンガポールといった隣国とのつながりも深い。結婚式を行おうとすれば、親戚をマレーシアやシンガポールから呼び寄せることはごく普通に見られる。軍事非常事態宣言は、アチェの一般市民が結婚式に外国から親戚を呼ぶこともはばかれるような事態だった。

このような状況で、アチェの人々はアチェの内と外をつなぐ経路を維持し発展させる工夫を試みてきた。その一つが学術交流である。担い手となったのはアチェから海外に留学した人たちだった。海外留学生たちは、インターネット技術を駆使して、居場所が離れていても情報を共有し、イベントを企画する方法を知っていた。アチェが紛争地となり、海外からの参加者がアチェまで来られない状態になっても、ペーパーやポスターのみの参加や電子メールによるオンライン・ディスカッションを認め

ることで国際学会を開催した。紛争がもっとも激しかったアチェ州北海岸部では紛争で多くの産業が疲弊していたが、衛星通信を利用した遠隔授業システムの導入などを通じて地域の拠点大学を底上げして地域の専門家を養成する試みが続けられていた。

紛争下のアチェでは、学術研究には二つの意味で紛争を乗り越える役割が期待されていた。一つは、アチェのものかインドネシアのものかという二者択一の帰属を問われることのない、誰にとっても意味がある普遍的な価値をもたらすという期待である。もう一つは、武力によって奪われることなく共有したり普及させたりできる財産であるためである。

津波被災後、アチェで展開された復興事業には、災害や平和構築だけでなく歴史や開発経済などの様々な分野の専門家がかわり、世界中の技術や知識が投入された。これにより、アチェと世界を繋ぐものが、一次産品、天然資源、公共事業に限定されずにさまざまな分野に広がった。このことは、津波で紛争が終わったことと無縁ではない。アチェの人々にとって、学術研究の成果や専門知、そしてそれを伝える情報のあり方は、アチェという地



資料22-7 アチェの古い地図

古い地図で、ここにある地名は現在の地名と同じでないものもありますが、それも使って地名の一覧を作ります。地図上の文字の部分を抽出します。画像ファイルを抜きだしてOCRをかけて、地図を重ねあわせなが

らこの地図上の文字情報を全部抽出したうえで、地名リストをつくって、さらに地図と照らしあわせて緯度経度をとるという手続きをしています。

次に記事を分類する方法です。はじめにカテゴリを決め、カテゴリごとにキーワードを設定しておきます。キーワードをどう設定するのが非常に重要で、まだまだ改善の余地があるところです。

記事の自動収集と分類はロボットに命令して行っています。命令を出すときには、ロボットにわかるかたちで情報を整理して設計しなければいけません。その設計をどのようにするのかにとっても苦労しています。地名のリストやカテゴリ検索の仕組みをつくるうえで重要なのは、新聞社の方でオンライン・データを出すときにカテゴリをつけたり地名をつけたりしてもらうことが重要だと思っています。

域の発展に、そしてアチェの一人ひとりの生活をよくするための手段に直結している。

今回のワークショップに参加した人々が狭い意味での研究者に限定されず、役人や教師を含むさまざまな分野にわたっていたことは、アチェでは学術研究が研究のための研究である以前に人々の暮らしをよりよくする方法であることを意味している。ワークショップで、学生、政府の役人、NGOスタッフを問わず、アチェの人々の議論への参加のしかたがとて洗練されていたことが印象深い。ただ質問するのではなく、自分の立場を伝え、自分の現場の情報を提示した上で、相手に意見を求めている。しかも、ただ意見を求めるだけでなく、自分の現場にとって意味がある提言やかかわりを相手に求める質問が多く見られた。「大きな災害に備えるだけでなく、日常的な小さな災害にも目を向けるべきではないか」「外国の学術交流や研究調査の拠点はバンダアチェに集中しているが、見るべき災害の事例はアチェの別の地域にもたくさんある」といった提案は、日本からの報告者の関心を自分の現場に向けさせようとする試みであり、同時に、会場に集まった他の参加者にも自分の現場の課題を理解してもらおうとする試みになっていた。

津波後につくられたアチェ津波博物館や「世界の国にありがとう」公園には、アチェを支援した国々の旗や、それぞれの国の言葉で感謝や平和といった言葉が刻まれたプレートが飾られている。紛争下のアチェで人々がGAMの旗とインドネシアの旗のどちらを選ぶのかと迫られていたことを思い起こせば、世界中の旗を掲げていることは、アチェを再び紛争の地にしたくないという強い決意のあらわれにほかならない。

津波被災から7周年を迎えて津波後の復興事業と紛争後の平和構築事業のいずれもがひと段落した今、アチェは津波被災と復興の経験を世界に発信することで、復興の次の段階に歩みを進めようとしている。シアクアラ大学の津波防災研究センター(TDMRC)は、インドネシアの防災研究拠点となるだけでなく、防災の南南協力の拠点となることもめざしている。それは、災害研究を発展させるためだけではない。学術交流を通じてアチェと世界を結びつけ、アチェという地域社会の発展を支えるためでもある。地域に根ざして考える地域研究・地域情報学と創造的復興を結びつけた本ワークショップが多くの人々の参加を得た背景はそこにある。

## 講義5 境界を超える地域情報(2)

# 歴史地図・慣習地図・メンタルマップ 利用者から見た情報サービス

服部 美奈 名古屋大学大学院教育発達科学研究科



私の専門が教育学と地域研究ですので、その観点からフェブリンさんと西さんの発表に対してコメントしたいと思います。

1990年代に私をはじめ西スマトラのフィールドに行ったときには、まだ地図がデジタル化されておらず、統計局や教育省に行ってもほとんど地図がない状態でたいへん困りました。今回フェブリンさんの発表をお聞きすると、地図も統合されたものが出てきていて、問題が軽減されていることがわかりました。

### 海外からもアクセスしやすく 利用しやすいサイトの構築を

コメントの一つめは、インドネシアのインターネット事情に対する要望です。まず、インドネシアのウェブサイトに入るとダウンロードにとっても時間がかかります。1つのデータを取得するのに30分かかった

り、ときには途中でフリーズしてしまってなかなか求める情報に到達できなかったりするという現状があります。カテゴリを区切ったり、情報を軽くしたりしていただければ、外国人にとってもアクセスしやすいウェブサイトになるのではないかと思います。

それからインドネシアでは、ほとんどの人がfacebookに入っているのではないかと思うほどfacebookが盛んです。そのためウェブサイトがfacebookのなかにある場合がしばしばあります。そうすると、facebookを利用しない私たちにはかなりバリアが高いというか、facebookに入らないとそのウェブサイトに入れないということが起こります。facebookに馴染みのない人のために、できればサイトをfacebookと分けて立ちあげてもらえたらと思います。

——シンポジウム／ワークショップに参加して

## 国際連携と災害前のネットワークの重要性

服部 美奈

2011年は日本が東日本大震災を経験した忘れ難い年だった。3月11日に津波によって町が押し流されてゆく映像をみたとき、2004年12月26日に発生したインド洋スマトラ沖大震災のツナミによって町が流されてゆくスマトラ島アチェ州の映像と重なった。日本では今、必死に復興が進められているが、これほど大規模な災害からの復興がいかに複雑で困難なものであるかを実感せずにはいられない。その意味で今回のアチェ訪問とそこでの国際ワークショップは、アチェとともに日本の復興を考える上でも大変有意義だった。

アチェの町には現在もツナミの痛ましい記憶がいたるところに見られたが、津波という出来事を契機に、その目

はずでに世界に向けられていた。災害復興に向けての取り組みはこの7年のうちに着実に進められ、それがグローバルな規模で行われていることが非常に興味深かった。なかでも、震災復興に果たす高等教育機関の役割、シアクアラ大学の国際ネットワーク作りと人材育成のあり方は印象的であった。アチェでは、従来からこの地域がそうであったように世界との交流を活発化させ、特に災害復興分野で世界一の成果を挙げることを目標に世界のさまざまな機関との連携を強化していた。

シアクアラ大学に設立された津波防災研究センター(TDMRC)と2011年秋に開講に至った大学院修士課程の災害研究プログラム(Program Studi Magister

## ■ 行政的な地図に加えて 慣習で描かれる地図があれば理想的

二つめは、文化的な側面の地図についてです。アチェもそうだと思いますが、西スマトラはアダット(慣習)が強い地域です。行政的な地図とアダットによる地図はかなり異なると思います。特に歴史的に見た場合、その違いは顕著だと思いますので、行政的な地図とともにアダットによって描かれる地図がウェブに掲載されると理想的だと思いました。また、インドネシアはオランダの植民地支配と日本軍の占領期を経験しています。そのような時代ごとの地図も、歴史家の協力をもとにつくっていただけるとよいと思います。

## ■ メンタル・マップを用いて 自ら危険性を検証し、防災に役立てる

三つめに、これはお二人に対するコメントではあり

ませんが、メンタル・マップについてお話しします。これは実際の客観的なデータに基づくデータベースとは異なる視点から作成される地図です。私たちは危機に陥ったとき、現実的にはとっさに地図を見る時間はありません。それでは何に依拠して行動するかというと、頭の中に自分が描く地図、つまりメンタル・マップに大きく影響を受けて行動することになります。

その際に、小学生と大人、さらにお年寄りとは、見えている風景がまったく違ってきます。具体的には、自分の身長の上にある石などは、子どもには見えていません。それぞれの人が何を危険だと思っていて、何が見えていて何が見えていないかをメンタル・マップを用いて自らが検証し、それを共有することで防災に役立てることができればよいのではないかと思います。

Kebencanaan)は、その結節点の役割を負っていた。大学院では現在、国内外の大学との共同学位プログラム(トゥイニングプログラム)の開発や、海外の災害対策関係諸機関・諸大学との連携が強化されており、ツナミ・災害研究の世界的拠点として同地域を積極的に位置づけようとしている。災害や防災に関する調査研究あるいは人的ネットワークは、一国を越えて世界規模での連携を生み出している。同時にアチェ・ツナミ博物館(Museum Tsunami Aceh)は、ツナミで被災した犠牲者を鎮魂する目的のほか、災害時の安全と防災に関する次世代のための教育研究センターとしても機能している。このように若い人材を育成するシステムが着実に整備されつつある。

またアチェの後に訪問した西スマトラでは、インド洋スマトラ沖大震災後の2005年、20代の若い世代によって設立されたKOGAMIというNGOを訪れた。KOGAMIは主に、州や県・市が実施する防災訓練のコーディネーターや、災害に遭いやすい海岸地域の学校を中心に防災教育を行っている。インタビューのなかで印象的だったのは、防災教育を通して災害前に築いた人間関係が実際の災害時に非常に有効となるという話だった。特に学校

の場合、その土地に馴染みのない人が災害後にメンタルケアで入っても、最初は子どもたちになかなか受け入れられないという。一方、災害前から学校や地域に入り、その土地に馴染みがあれば、災害後の支援がスムーズに進むとのことであった。同時に、事前にその地域の様子かわかっているため、災害発生後、どの地域にどのようなニーズがあるかを迅速に知ることができ、またその情報をこれから支援に入る人たちに提供できるという。この話を聴き、災害前の活動が災害後の復興のために非常に重要であることが改めて理解された。

最後に、ワークショップでのアチェの皆さんの積極的な議論には感銘を受けた。このような開かれた議論が日常的にできるという事実は、この地域が海外に対して、そしてアチェ地域内でも開放的であることを物語っている。その意味で、この地域が今後、防災分野で世界の拠点としての役割を担うであろうことを予感させた。また、今回のワークショップと日本の震災を受けて、支援する支援されるという一方的な関係ではなく、同じ時代を同じ脆弱性のなかで生き、同じ運命を共有する人間としてのつながりを改めて実感できたことは大変意義深かった。

## 講義5 境界を超える地域情報(2)

# 南スラウェシ州における 災害とハザード・マップ

フィルダウス・ダウド マカッサル大学  
Firdaus Daud (Universitas Makassar)



今日は時間が限られていますので、私が住んでいる南スラウェシ州における災害の様子をご紹介しますことでコメントに代えさせていただきます。

インドネシアは熱帯に位置しており、大きく分けて二つの季節があります。地形も多様性をもっていて、それがゆえにさまざまな気象の変化があり、津波などの災害も多様です。

## ■ 海浜部と山間部それぞれに特徴的な 災害が起こるインドネシア

南スラウェシは海浜部と山間部とに分かれており、それぞれの地域に特有の自然災害が多く、とくに大洪水、地滑りが多発しています。

地滑りが多発するのは内陸部で山間部のボネ(Bone)県以下、Enrekang, Gowa, Palopo, Luwu, Luwu Timur, Luwu Utara, Pinrang, Soppeng, Tana Torajaの各県にわたっています。

大洪水が多発している地域は、半島の南西部および南東部、それから丘陵から都心部、平地にかけてのBone, gowa, Kota Makassar, Kota Palopo, Luwu,

Maros, Pangkajene Kepulauan, pinrang, Sidenreng Rappang, Soppeng, Takalar, Tana Toraja, Wajoなどの9つの県にわたっています。

また、干ばつ期には雨水が減少するので、このことによっても、特に海に近いところで大きな災害が起こります。

## ■ 法令の整備や情報伝達ツールの制作、 短期・長期双方の計画が必要

このように多様な災害が発生しやすいところなので、適切な防災対策が必要です。法令や条例の整備が必要ですし、リーフレットやパンフレットなどのような情報を通達するツールの整備も必要です。

将来起こりうる災害による被災をできるだけ減少させるために、短期的あるいは長期的なさまざまな計画が必要です。一般の人たちに防災対策や必要な災害情報を伝えるためにも大学などにおける防災対策研究が必要だと思います。

以上が南スラウェシの防災対策とそれに関する大学の取り組みです。

## 質疑応答

**アドゥル・ムザキル** 柳澤先生のご発表ではジャワ人の移住の話が出ていましたが、ジャワ人はなぜその土地に移住することになったのでしょうか。なにか要因があったのでしょうか。

**サイフディン(シアクアラ大学大学院防災学専攻学生会長)** 柳澤先生のご発表で、高谷好一先生が足で歩いてたくさん情報を集めていたことが興味深かったです。実際に高谷先生はどのくらいの期間をかけてデータを収集されたのでしょうか。

**リザルル・アクバル(気象気候地球物理庁(BMKG)バンドアチェ支局)** 柳澤先生に質問です。地点情報と空間情報の違いをもう一度教えてください。

### ■ 地点情報＝一つの場所の情報 空間情報＝一定の空間を範囲とした情報

**柳澤雅之** 移住の話ですが、インドネシアのトランス・ミグラシ(国策移住)で、当時はスマトラの南の方の低地はまだたくさん森が残っていて、そこを開拓して移住していったそうです。

高谷先生が自分の足で歩いた調査期間については、すごくたくさん地域に行っています。インドネシアは東ティモールからスマトラまで主だった全ての島に行っています。スマトラだけでも数回訪れていま

す。スライドでお見せした調査行では、1978年の9月4日から10月30日までの2か月ほどを南スマトラで過ごしています。

地点情報と空間情報との違いの例を挙げます。地点情報は一つの場所の情報です。たとえばある場所に水車小屋があるとしたら、その水車小屋にどのような水車があるかというのが一つの場所にある情報です。これを地点情報と呼んでいます。それに対して空間情報は、州とか県とか、もう少し小さな範囲でもよいですが、空間を範囲とした情報のことをいっています。

### ■ 西スマトラの復興が 十分に進んでいない事実をどう考えるか

**エルディナ・ファティマ** フィルダウスさんに質問です。西スマトラで災害リスク・マップを作成するとき、アチェでは州開発計画局のデータを使っていますが、西スマトラ州ではどうでしょうか。また、最後に法令の話をしていました。アチェでは地図の作成に関する法律が州知事から出されていますが、西スマトラ州ではどうでしょうか。

**アドゥル・ムザキル** フェブリンさんとフィルダウスさんに質問です。法律はあっても執行されなければ意味がありません。復興がまだ十分に進んでいないことについてどう思いますか。

**フェブリン** 地図作成の責任者は州の災害対策局です。本来そうあるべきですが、キャパシティも限られているので、実際には大学やNGOがサポートしています。具体的には、災害対策計画フォーラムがつくられて、そこに大学やNGOが関わって、力のある人が地図を作成しています。将来的には州の災害対策局が先頭に立つて行くべきだと思います。災害対策計画については、県・市ごとに計画をつくるように州からいわれています。実際につくるのは州ではなくそれぞれの市や県です。

西スマトラ州の復興について質問がありましたが、建物もまだ修復されていないものがあります。それは、資金や支援の不足が一つの要因です。そのほかにも、地震があって援助が入って以降、互いに助けあう習慣があまり見られなくなったことも要因の一つです。また、自分たちで建てなおすとその後の援助がなくなるから建てなおさずにいるという状況も見られます。

以前、私たちの地域の家はすべて安全でした。木できていたためです。最近はレンガなどを使っています。レンガを使ってどのように安全な建物をつくるの

かを技術として教える必要があります。

**フィルダウス** 地方レベルでも災害対策局の部署が作られています。南スラウェシ州では24県のうち10県で作られています。

### ■ 使い手のニーズに沿って柔軟に使える 仕組みをめざす情報マッピング・システム

**エルディナ・ファティマ** 西さんに質問です。データベースの説明をしていただきましたが、どのような情報を最初に押さえればよいのか、情報の優先順位があれば教えてください。

**アドゥル・ムザキル** 西先生に質問です。ウェブサイトに載せる情報で、これから追加できる情報にはどのようなものがありますか。それから、新聞記事は『コンパス』の記事が取りあげられていましたが、アチェの地元の新聞の情報も載せることができるのでしょうか。

**西芳実** 今日の発表でお見せした新聞や情報は限られたものですが、これはもともとシステムをつくっているものです。システムにはどんな情報も入れられる

ように設計しています。ウェブ上の情報では、かならず年月日と場所に関する情報がつけられている必要があります。この二つの種類の情報がきちんとつけられていれば、原理的にはすべての情報を地図上に載せることができます。

ですから、みなさんが「こんな情報があったらいいのではないか」、「こんな情報を入れてほしい」ということがありましたら、ぜひ情報のかたちを整えたいうえで提供してください。そうすれば、このシステムを自由に使うことができます。

また、どの情報を優先的に載せるのか、あるいはどのテーマを優先的に扱うのかというご質問がありましたが、システム自体として優先順位は決めません。暫定的に私たちが決めているカテゴリで分類していますが、自由に検索できる仕組みもあります。このシステムは作り手である私たちが何らかのメッセージを伝えたいと思って作っているのではなく、使い手によって柔軟に使える仕組みをめざしています。



1日目に災害リスク・マップについてレクチャーに立ったエルディナ・ファティマ氏からも質問があり、情報の共有がなされた

# 衛星画像の読み方

星川 圭介 京都大学地域研究統合情報センター



ご存知のとおり2011年3月11日、日本は地震と津波に襲われました。資料23-1にあるのは地震の2日後、3月13日に撮られた衛星の画像を加工して、3月14日に公開されたデータです。

## ■ 衛星画像を解析することで得られる地震に関する多様かつ多量の情報

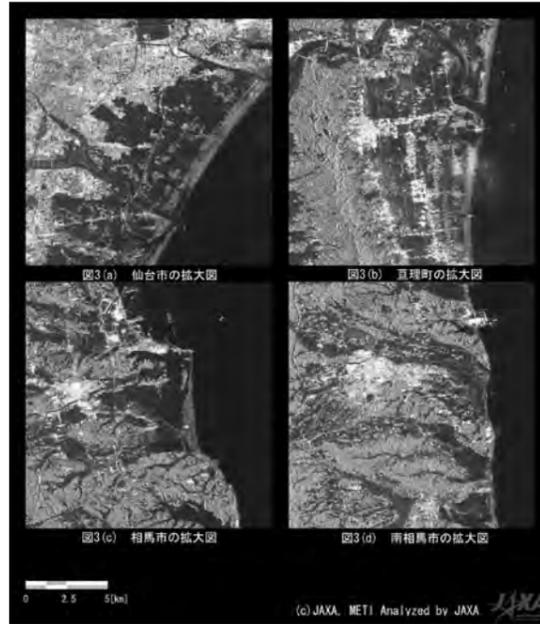
作成方法は後ほど説明しますが、もともと陸で津波によって水の下に沈んでしまった部分、もともと陸で津波のあと水をかぶっていない部分、川など津波の前後とも変わらず水がある部分などがわかります。このように少し手を加えることで、衛星の画像からいろいろな情報を引き出すことができます。

資料23-2も東日本大震災のあとに取得された地震に関するデータです。衛星は地表面の動きも観察していて、この縞模様は地面がどのように動いたかを示しています。画像全体を横切る大きな縞々は、3月11日の地震による地面の動きを示しています。真ん中のあたりにある細かい縞々は、大きな地震のあと、4月11日に起こった余震による地面の動きを示しています。

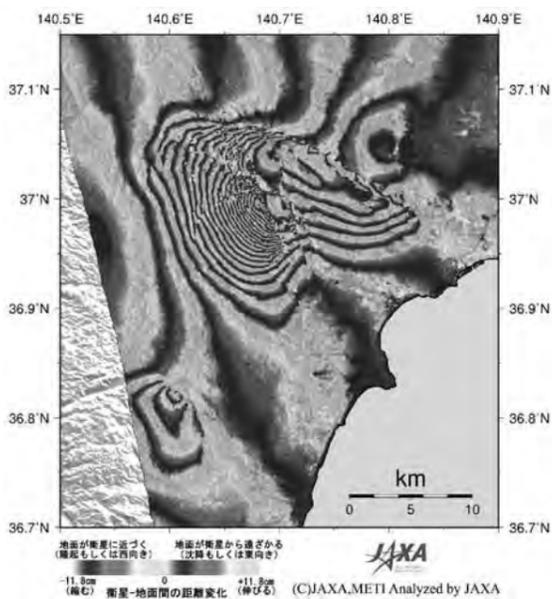
このような地図やデータは、地震がどのように起こっているかというメカニズムを知るうえで重要なデータとなっています。

資料23-3も3月11日の地震に関するものです。地震のわずか20日後、3月31日に、民間の企業などが協力しあい、国土地理院から地図データを、人工衛星を扱う独立行政法人JAXAから衛星データの提供を受けて、このような地図をつくりました。左が2008年の津波の前のようすで、右が2011年4月ごろの津波のあとのようすです。

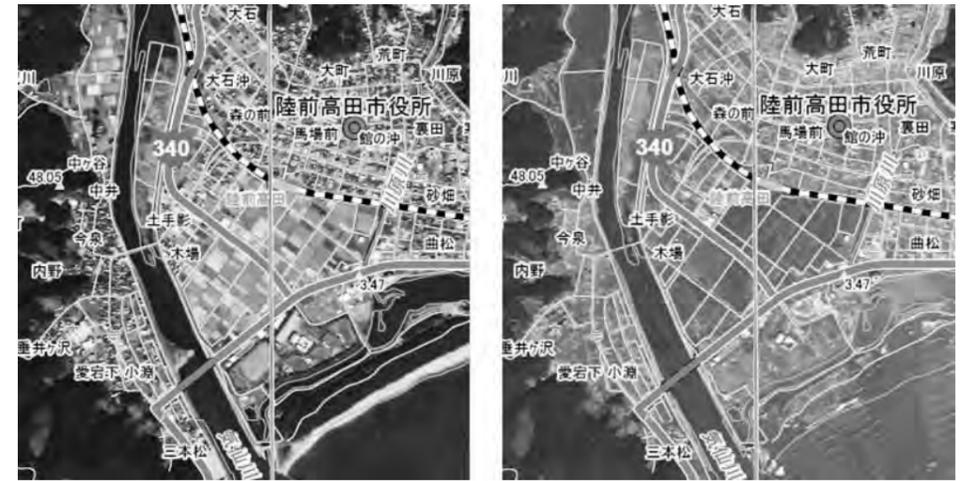
これは128ブロックに分けてつくられています。ひじょうに精密につくられておりまして、距離を測ったり面積を計算したり、位置を計測したりできますので、復興の計画で被害状況を把握したりするのに重要なデータになることが期待されています。



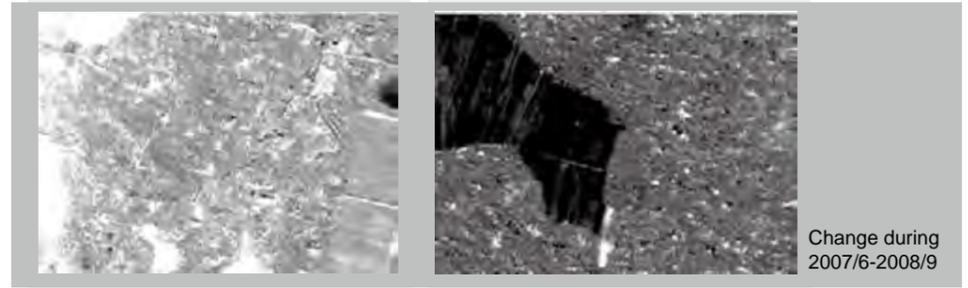
資料23-1 東日本大震災直後の衛星画像 (2011年3月13日撮影)



資料23-2 衛星が捉えた地表面の動き



資料23-3 陸前高田市の2008年のようす(左)と東日本大震災後のようす(右)の画像 (2011年3月31日作成)



震源から15km地点 震源 Data: ALOS-PRISM

Reconstructed houses are detected as white/black dots

資料23-4 陸前高田市の2008年のようす(左)と東日本大震災後のようす(右)の画像 (2011年3月31日作成)

## ■ 衛星から得られるデータをどう使うか —ジョグジャカルタの事例から

次は私の研究についてご紹介させていただきます。資料234は2006年、みなさんご存知のジョグジャカルタの地震のあと、どのように住宅が壊れて、復興してきたかを説明しています。この資料は、2006年6月と2007年6月に2点で撮られたデータを重ねあわせるといふか引き算をして、その差をみているものです。上は

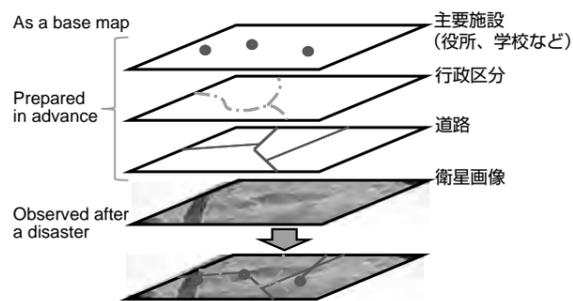
2006年から2007年の変化、下は2007年から2008年までの変化です。縦の列は同じ場所、右は地震の震源の近く、左は震源から15キロ離れた場所です。震源の近くではこの2地点とも、白い点、黒い点が15キロ離れたところよりも目だっていると思います。

このように衛星の画像を使うことで、どこで家が壊れているか、どこで家が再建されてきているかを広域にわたって把握することができます。

## ■ 重ね合わせる、引き算をする ——衛星画像を効率的に利用する方法

次に、どのように衛星データを使っていけばよいかをご説明します。まずは地図として衛星画像を使う方法です。災害が起こる前に、重要な市役所や学校などの地点データ、町の境界データ、道路などの重要な情報を載せた地図をつくっておきます(資料23-5)。このように準備しておく、地震が起きたあとすぐに衛星データをとってきてそれと重ねあわせることで、どこでどんな被害が起こっているか、どんな施設が被害を受けているかがすぐにわかって、復興対策や救援対策がとりやすくなるわけです。

次に衛星データから変化をみる方法についてお話しします。最初は3つの白黒画像に赤、緑、青の色を与



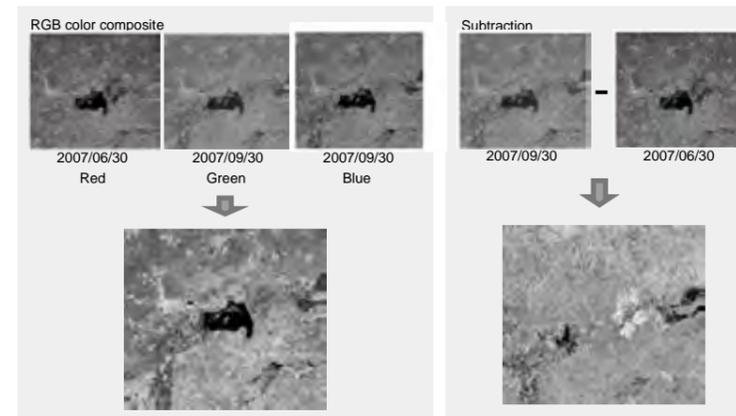
資料23-5 衛星画像の使用方法①——地図として使う

えて合成して、その色から変化をみる方法です。たとえばタイの川沿いの水田地帯を例に、雨季の初めの6月30日のデータに赤を、雨季中盤の9月30日のデータに緑と青を与えて合成します。すると、6月30日の時点で明かったけれどもそのあと冠水して暗くなった部分が赤でみえるようにすることができます。これが最初の資料でお見せした、津波の水がかぶっているところを表したデータのつくり方です。

次はもう少し簡単で、引き算をする方法です。変化のないところではゼロになりますし、変化のあったところではプラスがマイナスになります。お見せしている画像では、大きなプラスの変化があったところほど明るい色になっています(資料23-6)。

元のままの地図を見てもなんとなく変化はわかりますが、このような処理をすることでとても変化が捉えやすくなります。

衛星が地表面の様子を見るためにどのようなセンサーを用いているかについてもお話します。大きく分けて二つあります。一つは光を見る。太陽の光が地表面に当たってはねかえってくる、その光を見ます。光を見るというのはデジタルカメラと基本的に同じですが、通常のデジタルカメラより優れているのは赤外線画像も撮影する点です。そうすることで人間の目では見えないものも見えてきます。



資料23-6 衛星画像の使用方法②——合成して変化をみる

もう一つ、あまりなじみがないでしょうけれども重要なのがレーダーです。衛星が地表面に向けてレーダーの電波を照射して、反射してくる電波をつかまえます。これが便利なのは、雲がかかっている下が見えないときや、夜で太陽光のないときでも地表の様子を観察することができる点です。

## ■ 安価で入手しやすく、防災活動に利用できる 二つの衛星画像データ

どのような衛星データが防災活動に使えるかということで、有名なものを挙げておきます。QuickBirdやIKONOSは非常に詳細で有用なデータですが高額

なので、ここではLANDSATとALOSという無料や安価で入手しやすいデータをご紹介します。

### ① LANDSAT

LANDSAT画像の要素の大きさは30メートル×30メートルでちょっと粗いのですが、人間の目に見える波長帯以外にいくつかの赤外線の波長帯を観察しています。1970年代、最も古くから運用されている地球観測衛星で、長期にわたるデータがあります。実際にさまざまな開発プロジェクトや森林保護プロジェクト、研究にこのデータは使われてきました。現在は誰でも自由に無料でダウンロードできるようになっています。

### ② ALOS

最後に日本のALOSを紹介させてください。これは先ほど申しあげた光とレーダーという両方のセンサーを積んでいて、解像度も細かいものです。ほかの衛星にくらべて画像データの価格もそんなに高くありません。残念ながら2011年の4月に壊れてしまいましたが、もっと高性能で高解像度になった2号機が打ち上げられることになっているので、ぜひご期待ください。

## シンポジウム／ワークショップに参加して

### 衛星画像データ利用と地域情報学

星川 圭介

ワークショップでは地震・津波災害への対応における衛星データ利用事例を紹介し、現地の学生をはじめとする聴衆の皆さんから多くの質問を頂いた。取りつきやすい話題だったこともあるが、アチェにおける衛星データ利用分野への関心の高さを示すものと受け止めている。

衛星画像はこの十年ほどの間にずっと身近になった。新聞やニュースでは災害や事故などの度に現地の様子が高解像度の衛星画像を通じて映し出されるし、Google Earthなどのツールやウェブサービスを通じて世界各地の衛星画像を自由に、そして簡単に見ることができるようになった。「見る」ところから踏み込んで、「利用」「分析」

するということについては、まだそれほど飛躍的な広がりを見せてはいないが、利用環境は確実に整いつつある。大型計算機によらずとも手ごろな価格のパーソナルコンピュータで処理が行えるようになったし、処理・分析ソフトウェアのユーザーインターフェイスも改良された。そして何よりも、LandsatやMODISといった全世界を網羅する衛星画像データが使いやすいように加工された上で無償提供されるようになったことは、実用分野における日常的・継続的利用を広げる上で非常に大きな進歩である。次に求められるのは「どのような時にどのように利用できるか」という方法論の普及であろう。

地域情報学に対しては様々な位置づけがなされている

が、仮に「地域の理解や地域における諸問題の解決のために情報技術をどのように活用するか、その方法論の体系、あるいは体系を構築していく学問分野である」との位置付けを前提とするならば、衛星データ利用に関して地域情報学がすべきこと・できることとは、「地域の問題の本質を理解し、その問題に対して農学、林学、工学、防災学などの分野で用いられている衛星データ解析・利用手法をどのように利用できるかを考え、問題解決に当たる、あるいは当事者自身が問題解決に当たれるようコーディネートすること」となる。シンポジウムの期間中、いくつかのセッションでは、森林伐採により地滑りなどの災害の危険性がアチェで増加していることについて参加者と講演者の間で活発な議論が交わされた。衛星を利用した森林のモニタリングや森林資源管理、地滑り地点の検出等についてはそれぞれの専門分野で多くの研究の蓄積があり、こうした研究成果を現地の行政やNGOに紹介し、現地の問題解決に応用する方法をともに考え出すことで、アチェでの幅広い防災活動に役立つものと期待される。こうした点からすれば、地域情報学とは現地の当事者とともに作り上げていく学問体系であるともいえる。

地域研データベースのうち、山本博之准教授と西芳実准教授が主導する災害データベースは、災害時の救援・復興活動に役立てるとともに、日常の小さな災害をリアルタイムで記録し続けることにより、地域に潜む問題点をあぶり出し、大きな災害を未然に防ぐという目的がある。一方、地上観測衛星は、刻々と変化する地表面の状況を記録し続けるが、その変化が何を意味するか解釈・理解するには現地に関する知識が必要である。また、個々の具体的な事件や小規模な災害が直接的に写り込むことは少ない。ただし、それらの背景となる情報を広域にわたって得ることができる。災害データベースと衛星画像データをうまく組み合わせ、さらに現地の状況をよく知る現地の研究者や行政担当者、NGO関係者などが利用できるようになれば、防災活動やさらには地域の発展に大きく寄与するものと考えている。

# 機械翻訳と辞書連携 災害情報支援のための多言語ツール



ジュリアン・ブルドン 京都大学地域研究統合情報センター

本日は災害情報の支援と多言語ツールについて発表させていただきます。とくに機械翻訳と辞書連携についてお話しします。機械翻訳はまだ完璧でないことは理解していますので、今日はどのようなものがどこまで使えるかをお話しします。

## ■ 災害時における機械翻訳の有用性と可能性 ——三つの辞書と辞書連携

災害のときには優先すべきことがいろいろありますから、機械翻訳がほんとうに必要なのかと思われるかもしれません。しかし、どんな国にも公用語がわからない人がいます。また、アチェのように外国からたくさんボランティアが来たら、その調整もしないといけません。また、外国人向けの情報発信の問題もあります。外国政府は被災地にいる自分の国民の命を守らないといけません。通訳と翻訳者はそのようなときに不足します。

関連するツールはいろいろありますが、今日ご紹介したいのは機械翻訳と辞書、それから機械翻訳と辞書とを合わせた辞書連携の三つです。

### ①機械翻訳

はじめは機械翻訳です。この資料はGoogle翻訳の機械翻訳です。文章を入れると簡単に翻訳結果が出るもので、言葉も選べるのでとても楽に使えます。

### ②辞書

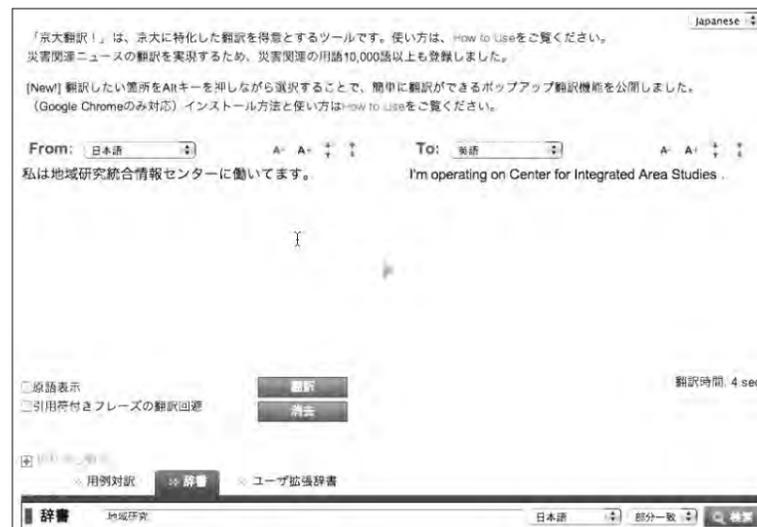
次は辞書です。辞書にはいろいろな使い方があります。私はまだ日本語がよく読めないで、日本語の新聞を読むときはWebサイト辞書を使います。これは日本語版ですが、インドネシア語と英語の辞書があれば簡単に作れます。興味のある人はどうぞ連絡してください。

### ③辞書連携

機械翻訳と辞書を合わせてみます。例として、「地域研究統合情報センター」を翻訳することにします。和文を選択して、日本語から英語に翻訳してみます。翻訳結果はセンターの英語名称とは違うものになっています。

### ④京大翻訳

そこで辞書連携を使います。これは「京大翻訳」とい



資料24-1 辞書連携の一例 京大翻訳



資料24-2 災害ニュース翻訳プロジェクト

う辞書連携システムを使った翻訳システムです。京都大学には専門の言葉がいろいろあるので、それを登録した辞書を作って、翻訳システムに組み込む仕組みです。「私は地域研究統合情報センターで働いています」と入れると、翻訳結果は「I'm operating on for Center for Integrated Area Studies」となりました。今回はセンターの英語名がちゃんと「Center for Integrated Area Studies」と出ています。

簡単にいえば、機械翻訳は専門用語や固有名詞・地名はあまり訳せません。それらの単語を辞書に入れておくと先ほどのような翻訳をすることができます。2011年3月に起こった東日本大震災のときに災害に関係する辞書を使ってみました。そのときの様子を紹介いたします。

## ■ 海外での不正確な情報の伝播を防ぐために 災害ニュース翻訳プロジェクトを開始

私はフランス人で、地震が起こったときにフランスの家族からいろいろ心配する電話が来ました。津波や地震のせいではなく、みんな原発の心配ばかりしていました。外国の新聞だと大きな記事しか載せていないので、日本の地震の後のことは原発のことしかわからなくて、津波の影響や地震の影響はわかりませんでした。それが現実に影響を及ぼしました。

大阪と福島は500キロメートルくらい離れています。バンダアチェとメダンくらいでしょうか。500キロメートルも離れたら原発事故の影響は心配ないだろうと思います。でも、不正確なニュース報道のせいで外国人は関西にも来なくなりました。京都は4月に

は花見のために外国人観光客も来ますし、国際会議もありましたが、全部キャンセルになりました。何かしなければいけないと思いました。

そこで災害ニュースの翻訳プロジェクトを始めました。目標は、日本語の新聞記事を英訳できるように辞書を作成することでした。10日間で15人が参加して、60人の学生にお手伝いをお願いして行ないました。記事数は500件でした。情報源は世界保健機関(WHO)の報告と、日英の日本のニュース記事でした。この辞書をつくと、災害の専門用語があっても、東日本大震災に関するどんな記事でも翻訳できます。

このプロジェクトの方法を簡単に説明します。とりあえず日本語版の記事から専門用語を抜き出します。たとえばこれは原発の問題があった福島の記事です。専門用語を抜き出して、英語版の記事で同じ言葉を探します(資料24-2)。この言葉を集めて辞書をつくります。先ほどみせたシステムに辞書を入れると専門用語でも翻訳できるようになります。

この翻訳ツールは、多言語で情報を扱いたいときに必要になります。日本は海外から観光者が来る国ですので、安全なイメージを守りたいと思います。インドネシアも同じかもしれません。それにはどうするか。先の発表で星川先生も話しましたが、災害前に用意できることがあります。災害用の専門辞書と辞書連携ツールはその1つです。災害が起こったら辞書と辞書連携を動かせるように辞書を準備しておくことが大事だと思います。

## 開発途上国における災害対応のための情報技術

ジュリアン・ブルドン＝ミヤモト

人的物的に大きな被害をもたらす自然災害は、いついかなるときにも起こりうる。自然の力に対抗するためのコストをゼロにすることはできないが、予防策と被災後の復興プロセスによってこれらのコストを削減することはできる。情報技術は、短期間に大量のデータをもとに判断する助けとなり、復興のプロセスを円滑にし、災害に関わるコストを削減する。

2004年12月26日の日曜日、UTC時間で0時58分53秒にスマトラ西海岸部で大地震が起り、約22万人が犠牲となった。このうち約17万人はインドネシアにおける犠牲者だった。それから7年経った2011年3月11日、同じ規模の大地震が日本の東海岸を襲った。災害対応に関わる意見交換のため、そして大規模な自然災害に見舞われた地域が7年後にどのような状態になっているかを見るため、地域研と津波防災研究センターの共催によるシンポジウムがバンダアチェで開催された。

私は情報技術の専門家として、日本のような先進国と比べて財政的手段を講じることが難しいインドネシアで情報技術がどのように活用されたのか、また、災害が開発計画にどのような影響を与えたのかに強い関心を持っていた。

シンポジウムの最初の2日間は、きわめてオフィシャルな雰囲気が進められた。日本側からもインドネシア側からも概論的な報告が行われた。インドネシア側参加者の多くは、防災研究を専攻する修士課程の大学院生と州政府の災害対応に関連する諸機関の役人たちから成っていた。参加者たちは、彼らの生活がどのようにして災害に見舞われたのか、そのときの気持ちがどんなだったか、語るべきことをたくさん抱えていた。

津波博物館で行われた2日目のシンポジウムでは、経済的観点からの報告や災害の記憶と記録に関する報告が行われた。情報技術の側面に関わる報告は、3日目と4日目に、兵庫県の支援を受けてシアクアラ大学に建設された新しい講義棟で行われた。5日目は津波防災研究センターに場所を移し、教育における災害対応の取り組みについて学んだ。最終日は、津波被災7周年の記念式典に参加した。また、シンポジウム開催期間中、会議の合間を縫って市内を見学する機会があった。災害がどのようにこの土地を襲ったのか、再建がどのように行われているのかについて、おおよその感覚をつかむことができた。

今回のアチェ訪問で私が得た感想は、大きく3点ある。一つは災害対応における財政的な側面について、二つ目

は情報技術によって支援された諸活動について、三つ目は情報技術を有効に活用するうえで最良の環境についてである。

### ◆1 財政的側面

アチェには被災後に資金と人員が大量に投入された。人々の基本的ニーズが満たされると、次に政府はリスクを防ぐ方法を検討し始め、関連する諸機関を設置した。問題は、それらの諸機関がそれぞれ異なる機関(州政府、国連機関など)による異なる目的の資金によって運営されていることである。このことは諸機関の間で統合的なビジョンをつくることを妨げている。

津波博物館を含むほとんどのプロジェクトが一時的な資金で行われているという問題もある。博物館の建物は津波の記憶を人々が共有する点で適切な形態になっている。しかし、運営のためのスタッフが十分おらず、収蔵物も十分でないという印象を受けた。この博物館の運営には長期にわたる財政的な裏づけがされていないようだ。このままでは、この博物館は生きた展示の場ではなく静的なモニュメントとなってしまふことが危惧される。

アチェでは多くのプロジェクトが現地の公的諸機関ではなくNGOやNPOの資金によって行われているようだ。アチェが国際的な資金に過度に依存しなければよいのに、人道支援団体がこの地を去った後でどのようなになってしまうのかと考えざるを得なかった。

### ◆2 情報技術プロジェクト

シンポジウム・ワークショップを通じて示されたプロジェクトのほとんどは、なぜ津波が起こったか、また、なぜ人的・物的被害が大きくなったのかを理解しようとするものだった。津波がいかにして発生したのかを理解したり説明しようとしたりする情報技術プロジェクトは、ビジュアル化するものとデータを収集するものとの二つに分けることができる。

ビジュアル化により被災時のシミュレーションを示すプロジェクトが多く見られた。地図やアニメーションが活用されていた。

データ収集に関して、アチェ津波デジタル・リポジトリ(<http://atdr.tdmrc.org/>)を含むプロジェクトや、京大地域研が開発したインドネシアの新聞(コンパス社)の記事収集プロジェクトは、津波後に何が起こったのかを正確に把握するのに有用だろう。

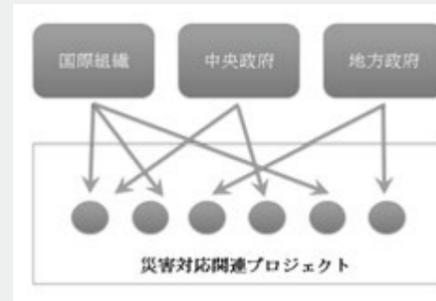


図1

津波資料センターでは、津波災害で住居を失った人たちが住居喪失の証明を請求した記録の整理とデジタル化が試みられている。

一般的な印象として、バンダアチェ市内のデータはビジュアル化やデータ収集の対象となっているが、バンダアチェ市以外の地域に関するデータは対象とされていないようだ。

### ◆3 リスク回避に情報技術をどう活用するか

アチェにおける情報技術関連プロジェクトの現状は図1のようになっている。小規模のプロジェクトはそれぞれ国際組織、中央政府、地方政府から短期の資金提供を受けており、個々のプロジェクト間でデータの共有はなく、統合された展望も共有されていない。

これらの活動を有効なものにするには、図2のようにプロジェクトを再編成するのがよいのではないか。アチェの災害対応に専門に取り組む特別組織をつくり、いくつかの組織が連携して特別組織に資金を供与する。この体制のもと、データ収集や分析・判断などの個別のプロジェクトを実施する。特別組織に参加する組織は分野ごとに専門知識を共有することができる。データ収集に

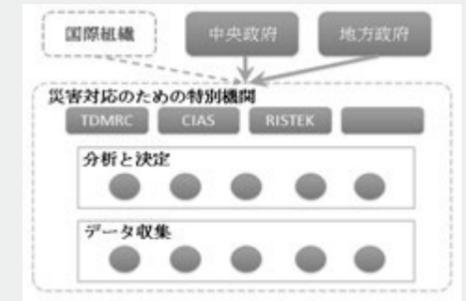


図2

あたっては、現在分析の対象になっていない村落地域でフィールドワークを行うことや、リスクが高いとされた地域の地理や交通インフラに関するデータを集めることが必要だ。津波資料センターで収集されている報告や新聞記事のような蓄積された情報もある。国際組織からの資金提供はいつまでも期待できない。政府をはじめとする現地の公的機関から資金的な裏づけを得ることがこの特別組織の活動を継続的にやっていく上で重要である。

### ◆おわりに

シンポジウム・ワークショップでは、情報技術を活用した災害対応に経済がどのように関わっているかを知ることができた。予想に反して、災害対応に関する主な問題は資金不足によるものでなく、長期的な展望の不足やプロジェクト間での情報共有不足、そして国際的な資金への過剰な依存によってもたらされているようだ。今回のシンポジウム・ワークショップはプロジェクト間の情報共有を促進するものとなっていた。アチェが再び大規模な災害に見舞われたときに、情報技術が人々の命を救い、リスクの削減に役立つものとなっていることを心から願っている。

## 講義6 アジアにおける災害対応(1)

# GISリモート・センシングにおける日本とアチェの協力について

ムザイリン・アフアン シアクアラ大学GISリモート・センシング・センター

Muzailin Affan

(Pusat Pengembangan GIS dan Remote Sensing, Universitas Syiah Kuala)



災害に関して、とりわけリモート・センシング技術の話も含めて、このようなかたちで知識が交換できることをたいへんうれしく思います。

### ■ 日本からの協力も得て

#### GISリモート・センシング・センターを創設

シアクアラ大学では、2004年の津波以降にGISリモート・センシング・センターをつくりました。災害復興においてこれらの情報が必要だったからです。センターの設立にあたっては日本の協力もたいへん受けました。とくにJICAとJAXAからです。また、ALOSを使わせていただくことができました。

これまでも東北大学、京都大学、神戸大学などの日本の各大学と連携してきましたが、今後もGISのリモート・センシング技術を発展させるうえで日本と協力をしていきたいと思っています。

本日のご報告はたいへん興味深く聞きました。初めて聞くことも多かったです。たとえば、ブルドンさんの多言語の翻訳システムについては初めて聞くことばかりで、ぜひ今後は自分たちも活用していきたいと

思いました。

### ■ 災害対応分野において 緊密な協力をとりつつ研究を進めたい

先日、日本の国会から代表団がアチェにやってきました。経済協力や災害対応における協力が強調されていたのが印象的でした。今後も日本との関係のなかで、とくに私たちはGISリモート・センシング・センターですし、そういった技術面での協力を進めたいと思います。とりわけ強調したいのは、ここにいる学生をはじめとする人々への技術や関係する専門分野の伝達です。

いろいろとおうかがいしたいこともあるのですが、本日は時間が限られているので、このように簡単にご挨拶させていただくことをお許しください。GISリモート・センシングという観点から災害協力に関わっておりまして、災害対応分野での協力をぜひいっしょにやっていきたいという意志だけきちんとお伝えしたいとお話したしだいです。

## 講義7 アジアにおける災害対応(2)

# コミュニケーションの「場」としての支援事業

亀山 恵理子 奈良県立大学



今日お話しするのは、人道支援活動の一環として行われたある復興支援事業についてです。支援の現場ではさまざまな情報に接しますが、それらの情報とどのように付き合うのかという観点からお話します。

### ■ 支援する側とされる側とのあいだに 生じるズレにどう対応するか

多くの支援は「事業」という形で行われますが、まず事業とは何でしょうか。事業とは、「一定の期間の間に、一定の資源を使い、ある目標の達成をめざすもの」です。また、特定方向への変化を志向する性質もっています。地元社会にとっては、それまで続いていた生活の中で、外部社会からの一時的な介入になります。それゆえ実際には、「支援する側」と「支援される側」の意図の間にはズレが生じることがあります。そのようなとき、現場のスタッフとしてどのように対



資料25-1 マングローブを植える

応すべきなのでしょう。このことを私自身がたずさわった事業の経験から考えてみます。

事業は、マングローブ植林地域防災事業という名称で、2007年12月から2009年12月まで約2年間にわたり行われました。実施地域は、アチェの北部海岸4県1

—— シンポジウム／ワークショップに参加して

## インドネシア赤十字社アチェ州支部を訪れて

亀山 恵理子

**アチェ** のシアクアラ大学、津波博物館などで開催された国際シンポジウム・ワークショップに参加するために、2011年12月20日から27日までバンダアチェに滞在した。私自身は今回初めての滞在ではなく、以前に津波被災後の復興支援に従事していた日本赤十字社の派遣要員としてアチェ州内で働いていたことがある。当時はロスマウェという小さな町をベースに、北部海岸地域とバンダアチェを毎月行き来しながら、インドネシア赤十字社アチェ州支部と共同で復興支援事業の実施運営にたずさわっていた。

今回の滞在中には、バンダアチェにあるインドネシア赤十字社(PMI)アチェ州支部を訪問する機会があった。

ひっそりとしたPMIアチェ州支部の現在の事務所は、ほとんどの赤十字社がアチェにおける津波後の支援活動を終える2年ほど前までは、各国赤十字社や国際赤十字連盟が拠点として使っていた場所だった。当時は敷地内にあるそれぞれの建物にさまざまな国から来た赤十字社の事務所が入っており、スタッフとして働く外国人の姿もみられた。事務所内にはオフィスデスクと椅子、ファイルキャビネットなどが置かれており、スタッフは進行中の事業について会議をもったり、コンピューターに向かって活動報告書や会計報告を作成したりしていた。また、各国赤十字社対抗のパレーボール大会などが夕方に催されることもあった。

# 東日本大震災と情報技術



牧 紀男 京都大学防災研究所

今日は、東日本大震災で情報技術がどのように使われたのかという話をします。

## ■ すぐれた情報技術があっても それだけでは人は救えない

3月11日の東日本大震災では、地震発生の4分後に津波警報が出ました。しかし、日本では約2万人の方が亡くなりました。アチェでも、7年前の災害の記憶を踏まえて津波警報のサイレンが置かれるようになりましたが、それだけでは人の命を救うことはできません。東日本大震災発生後、津波が来るまでの動画を見ると、ずっと立って津波が来るのを見ている人が映っています。その動画が撮影される15分ほど前に津波警報が出ていて、その人は津波警報が出ていることを確実に知っています。遠くに津波が白く見え、水位が高くなってきています。その人は津波が来ているの

はわかっていますが、逃げません。津波のサイレンが鳴っても逃げないのがふつうの人間なのです。

このように、人間が津波で避難することは、日本の高い技術でも実際はなかなか難しい。津波の情報システムだけでは人の命を救うことはできません。

地震発生から4分後に警報を出すには、スーパー・コンピュータで災害が起こる前にさまざまなパターンの計算をしておきます。地震が起こったときにもっとも近いシナリオを選んで、そうすることでなんとか4分で津波警報を出すことができました。

## ■ 避難を促すには、迅速な警報と 精確なハザード・マップとのセットが不可欠

先ほど示したのは警報のサイレンですが、人が津波で避難するにはさらに情報が必要になります。その一つが、津波が来るとどのような被害が出るのかという

市に位置する9か村です。沿岸地域の災害対応能力の向上が目的であり、その目的を達成するために、①マングローブと木麻黄の植栽、②植林促進のためのキャンペーン活動などが行われました。マングローブを植えるにあたっては、村と援助機関の協議、植栽委員会の設置、植栽スケジュールづくり、実際の植栽活動というプロセスを踏みました。2年間の事業終了時には、合計約120万本の苗木が植えられました。

それでは、「マングローブを植える」ことは、事業関係者間でどのように捉えられていたのでしょうか。事業実施機関・ドナーにとっては、「防災のために、マングローブが地域住民の手によって植えられる」という認識でした。つまり、マングローブ植栽は防災目的でしたが、このことが地元社会によって必ずしも共有されていないことが事業の中でわかりました。

## ■ ズレを相手を理解する第一歩と捉え 共通の意味を育んでこそ真の復興参加

北アチェ州のある村での話です。この村は、海岸部が養殖池に開発されています。しかし、近年それらの池からの生産は減少していました。また津波による被害を受け、被災後には養殖池自体の再建が行われています。この村でマングローブの植林が始まったとき、養殖池の持ち主は、'bawa hutan' (森を運んでくるつもりなのか) と言って、植栽に乗り気ではありません

でした。それが2年目には、植栽を希望する人が前年度の倍以上の約80人に増えました。その理由は、マングローブを植えた人の池ではエビが育ち、収益があがったという話が広まったためでした。北アチェ州のその村では、マングローブ植栽には「以前のようにエビや魚が獲れるように」という願いがありました。

このように、なぜマングローブを植えるのかという意味づけは、アクターによって異なりました。事業においては、先の北アチェ州の村では植栽と防災が結びつきませんでした。しかし、たとえ事業が当初想定した話と現実が異なっても、外からの資源に価値が見いだされ、それがより良い変化につながるのであればよいのではないかと私は考えています。なぜ養殖池の再生を大切に考えるのか、その背景を探っていくきっかけとしたいと思います。

この点は、ある特定の方向へもっていくことをめざすという事業の性質上、実務者としてはジレンマ的でもあります。しかしながら、このようなズレの存在を知り得たとき、自分たちにとっての意味づけに修正しようとするのではなく、「ズレ」を相手への理解の第一歩と捉える。そして、「私たちの意味」をつくり出せたとき、事業を実施するだけでなく、真の意味でその土地の復興に参加したといえるのではないのでしょうか。

PMIアチェ州支部を訪問した際に、日本赤十字社がバンダアチェ事務所として使用していた建物の中に案内されたが、中の様子は当時とは大きく変わっていた。吹き抜けの壁には、津波後に支援活動を行った各国赤十字社の名前と国旗が飾られており、記念館のような雰囲気があった。そして二階に上がると、アチェ州の地図と5年間の支援活動の成果がボードに記されていた。各県にどれだけの救援機具・物資が配置され、研修を受けた救援ボランティアがどれだけ存在しているのかといった情報は、将来災害が発生した際に使われるという。

さらに一番奥にある小さな部屋に案内された。そこは以前は事業評価コンサルタントの作業部屋として使われていた場所だった。だが、現在は壁に鍵付のケースが備え付けられ、その中には津波の犠牲となり、PMIアチェ州支部が救助活動で遺体を回収した人たちの身分証明書が並べられていた。壁の端には、PMI代表理事と大統領も参列した津波から1年後の追悼式の写真が飾られていた。すっかり様相の変化した建物の中を目にして、私は当時一緒に仕事をしていた人たちの心の中を垣間見た気がした。「前からこんな風になりたいと思っていましたか」と、小さ

な部屋の中で災害対応部のFさんに聞いてみると、「そうだよ、でも昔は場所がなかったからね」との答えが返ってきた。Fさんは災害対応部の実働部隊のリーダーを務めていたので、各国赤十字社との事業をすすめるために、ミーティングにワークショップにフィールドトリップにと多忙な日々を送っていた。そして多くの支援事業が終了した今、Fさんを含むPMIアチェ州支部の人たちは、あの記念館のようになった建物の中で、津波を契機に外から組織や人がやってきたことを記憶に刻むと同時に、津波の犠牲となった人びとへの弔いの気持ちを表している。短い時間ではあったが、期間が限られた支援事業を通じてのかかわりだけでは見えてこないことがあると感じたPMIアチェ州支部への訪問だった。

シンポジウム／ワークショップに参加して

## 地域の記憶と防災

牧 紀男

# 2004

年インド洋津波災害で大きな被害を受けたバンダアチェで地域研究者を中心として「災害記録のアーカイビング」をテーマとしたシンポジウムが開催された。家を丸ごと呑み込み、流して去ってしまう津波災害では、被災した人々は写真・家財といった自分たちの記憶の依り代となるものすべてを失ってしまう。周りの景色も一変し、「災害前」と「災害後」における記憶の断絶が発生する。こういった状況を評して「アイデンティティーの喪失」<sup>1)</sup>と言った研究者も存在する。本シンポジウムでは主として津波後の記録について議論が行

1) 2011年12月19日に日本建築学会で開催された「建築雑誌トークイベント」での佐藤浩司(国立民族学博物館)の発言。

われたのであるが、津波の被災地においては、災害後の状況を記録することに加えて、災害後と災害前を繋ぐため、災害前の記録を発掘していくことも地域の再建という観点からは重要であると考ええる。

防災という文脈で津波後の記録を語る際には「この津波の教訓をどう防災に活かすのか」「どう防災教育に活かしていくのか」ということに関心が向きがちである。災害を経験した人は個々に様々な経験をし、この災害についての記憶を持っているのであるが、防災・防災教育という観点からは「大きな地震が来たら海から逃げないといけない」という言葉に記号化されてしまう。バンダアチェという地域の津波リスクを考えると、次に同じような津波

情報です。津波のビデオ、もしくはアチエの方は7年前よりあとに生まれた人は知らないかもしれませんが、津波がどのような被害をもたらすのかという情報が必要になります。

もう一つ、ハザード・マップという情報が必要です。私たちが今いるこの場所は津波が来る場所かどうか、みなさん知っていますか。ここは津波が来ますから、もしいま津波のサイレンが鳴ったら逃げないといけません。たとえば山のほうにいたら津波は来ませんから、警報が鳴っても逃げなくてもよいわけです。

ウォーニングとハザード・マップと二つの情報がセットになって、初めて人は逃げることになります。この二つの情報をセットにしないと、いくら情報を出しても人は逃げないことになります。

今回、日本で多くの方が亡くなったのは、このハザード・マップが実際にきた津波と合っていなかったことが一つ大きな原因にありました。災害前に配っていたハザード・マップで想定していたよりも奥まで実際には津波が来ていました。それが今回の日本の津波でたくさんの方が亡くなった原因の一つです。

#### ■ 東日本大震災でのソーシャル・メディアの役割

今回の東日本大震災で新たな試みとして使われたのが、ソーシャル・メディアと呼ばれるものです。簡単

にご紹介します。

まず緊急時では、twitterで市役所が災害の情報を発信しています。市役所のサーバーは使えなくなったのですが、それでもこのようなかたちで情報が出ました。

緊急や復興の段階でも、いろいろなサイトが立ちあげられました。日本の場合には、自動車に携帯電話を積んで通信をしながら走ることで通った道がモニターできるので、それを通じてどこが通れるかという情報が発信されました。

いろいろなNGO、NPOがいろいろなサイトを立ちあげました。私たちの研究室では、いろいろな地図をつくったり、いろいろな機関がつくった地図を重ねあわせたりするようなサイトを立ちあげました。

災害資料の収集ということでは、これは私たちがしているものですが、トレンド・リーダーがあります。新聞の情報を集めて、いつもと違う新しい情報が出てきたら、それは変わったことが起こっているということです。それを見つけて、その情報をみなさんにお知らせをするサイトを立ちあげました。これ以外にも、東日本の災害に関するアーカイブがいろいろと立ちあがっています。

今回の東日本大震災を踏まえた情報技術として、ボトム・アップ型の技術や情報を集めることも大事だと感じます。

災害が発生するのは、今回の災害を経験した人々が居なくなってから、さらに多くの時間が経った後のことである。記号化された「大きな地震が来たら海から逃げないといけない」という言葉だけでは、津波の怖さ、津波災害の悲惨さは継承されない。その結果、同じ被害が繰り返されるという結果に終わるような気がする。

防災という観点ではなく、地域の経験を継承するという観点から様々な記録を残していくことが本当の意味で津波の被害を軽減することに繋がると考える。ほとんど実感を伴わない防災教育のための標語ではなく、物語や語りとして、人々が本当に感じたことをそのまま残さなければ、災害の記憶は伝わっていかない。防災のためではなく、地域の記憶として、今回の災害の記録を残していくことが重要であると考えます。

## 講義7 アジアにおける災害対応(2)

# 災害時の情報管理のための4つのソリューション



石井 重光 株式会社ターニングポイント

まずは地震で亡くなった方がたのご冥福をお祈りいたします。今日は日本の民間企業が提供するソリューションを四つ紹介したいと思います。

一つはGPSつきデジタル・カメラを使ったソリューションです。二つめに、パノラマ写真、魚眼レンズを使った情報収集のソリューションを紹介します。三つめに、360度画像、球の画像を使ったソリューションをご紹介します。四つめにスマートフォンを使用した現場調査のソリューションをご紹介します。

### ■ GPS付きデジタル・カメラを利用したソリューション

まずGPSつきデジタル・カメラです。GPSのセンサーと電子コンパスのセンサーがついています。このカメラは防水、防塵機能があり、ほこりなども問題がありません。耐久性も考えています。このカメラは2004年の新潟の中越地震、2011年の東日本大震災でも現場

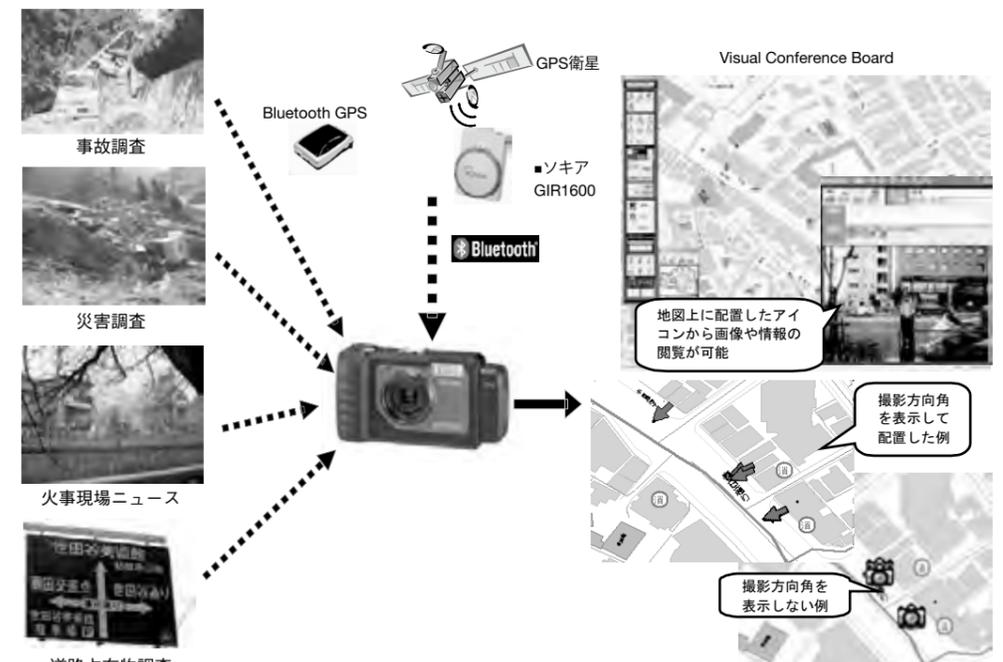
で利用されています。

地図上に落とすと位置情報と方向がわかりますので、資料26-1のように矢印で表現できます。実際には矢印の先が撮った撮影位置になります。このカメラの特徴は、写真と音声、声が入ることです。写真に位置情報と方向と音声、声の情報がつきますので、実際に写真を置くだけではなく現場の情報がわかりやすくなるというソリューションです。

新潟中越地震のときにこのソリューションが使われて、地震が起こったあとのすぐの情報収集に利用されています。

### ■ パノラマ写真、車載カメラを利用したソリューション

二つめのソリューションは、パノラマ写真を利用したものです。現場の写真を撮っていることは変わりません。何が違うかといいますと、先が魚眼です。これで



資料26-1 GPS付きデジタル・カメラ・ソリューション



資料26-2 魚眼レンズを使ったソリューション

撮ることによって広角の写真を撮ることが可能になります(資料26-2)。

先ほど先生方が2011年3月11日の東日本大震災の映像データの話をしていましたが、実際に現場に行って撮る装置は資料26-3のようになっています。360度全方位カメラ、6個のカメラを自動車の上に搭載して撮影しております。実際にはカメラとGPSアンテナ、ジャイロ・センサーと加速度計をつけています。これが三つ目のソリューションです。

#### ①自転車にも搭載が可能

このカメラは車だけではなく、自転車につけて撮ることも可能です(資料26-4)。重さは12キロですので、人間が背負っていくことは難しいと思います。

撮った映像の揺れはあとで処理します。車で撮ったときに揺れていても、後処理の加工で実際にはスムーズな映像にすることが可能です。

#### ②画像データ上で距離や面積を計測できる

また、この映像をただ単純にムービーとして使うだけではなく、写真の上に面として位置情報をつけ加えています。映像の上から実際に選択することで、距離とか面積を計測することが可能になります。

実際には、いま東北で映像を撮っています。1年に6回、撮っていきます。東北大学さんが中心になって、民間企業と協力して年4回、数年間撮るといってお話を聞いています。

仙台と釜石という場所の二つのルートをとっています。これは360度のカメラですので、上も下もデータとして見ることができます。

動画のようなデータが撮影できますが、実際にはカメラで1秒間に16ショットの写真を撮っています。ですから、写真で位置情報をつけ加えることができます。そのような情報を埋めこむことで、地震だけではなく、たとえば病院の介護や歩行訓練でも映像データ



資料26-3 全方位カメラ映像ソリューション



資料26-4 全方位カメラは自転車にも搭載可能

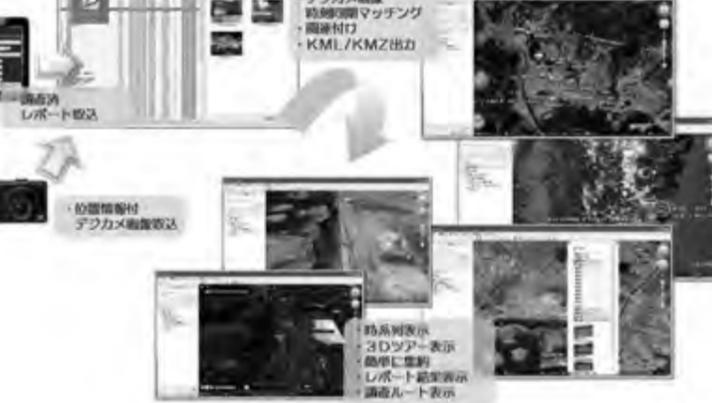
が使えるとお客さまからご提案をいただいています。

#### ■ スマートフォンを使用して情報を収集する調査支援ソリューション

最後にスマートフォンで情報を収集するソリューションをご説明します。これまでは紙を使って現場でチェックをして、そのあと写真を撮っていました。この入力したデータを実際にスマートフォン上で行なうシステムを開発しました。このスマートフォン上で記録していきます。

これはスマートフォンですが、無線や通信ができなくても使える工夫をしています。みなさんご存知のとおり、地震が起こったときには携帯電話もつながらない状態ですので、そういうシステムでは現場で使えません。どのようにしているかというと、位置情報がわかる電話番号に基づく住所データをマイクロSDにセットして現場にもっていきます。実際に現場に行って通信が繋がれば、地図はGoogleマップを選択して使うことも可能になっています。

住所データについてですが、実際に地震が起こったときは、インドネシアでも東北でもそうですが、津波



資料26-5 スマートフォンを使用した現地調査支援ソリューション

日本建築学会 東北支部 東日本大震災 スマートフォン被災状況調査  
東北大学災害制御研究センター、岩手大学、宮城大学、長岡造形大学、新潟工科大学、九州工科大学等

が起こって更地になってしまっていて、その場所になにがあったかわからない状態になっていると思います。住所データをどう使うかというと、たとえば私の自宅の電話番号がわかれば、あらかじめ住所データで地図上の位置を特定して、周辺の現場の写真などを記録していくという作業をします。これは実際に東北大学さんが現地に行ってこのシステムを使って情報の収集をしています。

ターニングポイントでは、システム開発をするにあ

たって、現場の情報収集をうまく利用して、たとえば地図でもいかにして災害対策に使えるかということの日々考えて開発を進めております。

今回、京都大学さんからお仕事をいただいて、ウェブサイトの開発も行なっております。先ほどお話しした360度映像などは、西先生が発表された観光ルートなどの支援データとしても使えるのではないかと考えております。今後ともシステムの開発で防災対策をがんばっていききたいと思います。

# 質疑応答

**エラワティ(州統計局)** 星川先生に質問です。さまざまな衛星映像がありました。目的によって使い方が変わると思っています。そのまま読むことができる衛星画像と、ソフトウェアを使わなければ読むことができないLANDSATのようなものがあると思います。日本の場合、星川先生たちはどのようなソフトウェアを使っているのでしょうか。

次にムザイリンさんに質問です。GISリモートセンシング・センターは、具体的に何を目的に活動されているのでしょうか。現在インターネットの時代になって、衛星画像を使う、あるいはGISに基づいたデータがたいへん必要になっています。とくに持っている情報を人に見せるときにGISの情報があることが重要になっていると思っていますが、人材育成を進めていくうえで何が重要だと思いますか。

**トリダニ・ラフマン(気象気候地球物理庁(BMKG)バンダアチエ支局)** 星川先生に質問です。先ほど地震の揺れ、ゆがみがわかる図を示していただきましたが、あれはどうしたらつくることができるのですか。また、衛星画像は実際にどこから買ってくるのでしょうか。それに関連してムザイリン先生からも衛星画像について教えていただければと思います。

**ラフマド・リズキ・ファドゥリ(シアクアラ大学教育学部化学学科・学生)** 星川先生に質問です。先ほど津波の影響を受けた地域について、衛星画像で地表の様子がよくわかるという話がありましたが、これは火山の場合も同じでしょうか。火山もさまざまな噴出物がありますが、それを衛星画像できちんと捉えることができるのでしょうか。

## ■ 衛星データを分析するソフトウェアはどのようなものがふさわしいのか

**星川圭介** たくさんのご質問ありがとうございます。まず、どのようなソフトウェアを使っているかというご質問でした。現在では、衛星データもみなさんご存知のTiffファイルなど、一般の人に使いやすいかたち

で配布・販売されるようになってきました。座標の情報は落ちてしまいますが、Tiffファイルなら一般的な画像処理・閲覧ソフトで見ることができます。

ただ分析までしようとすると、どうしても衛星データ分析用のソフトウェアが必要です。現在もっともよく知られているのはERDAS IMAGINEだと思います。日本以外でも途上国でも広く使われています。ただし非常に高価です。そんなに高価なものでなくとも20〜30万ルピアで買えるソフトウェアも売られていて、通常はそれで十分な分析を行うことができますし、私もそうした安価なソフトウェアを使っています。

地表面の動きを示す縞々模様の図をどのようにしてつくるのかという質問がありました。これはすこし難しい話です。先ほどレーダーの衛星についてご紹介しました。レーダーの衛星は、電子レンジでも使われるマイクロ波という電波を照射して、地表からはね返ってくる電波を観測しています。たとえば地面がちょっと高くなると、その地面への当たり方が少し変わります。電波の波の山になっている部分で地表面にぶつかっていたのが、少しずつ波の山と谷のあいだぐらいで地表面にぶつかって跳ね返ってきたりするわけです。どのくらいずれたか——これを位相のずれといいます。その位相のずれの大きさに応じた色を付けて画像化すると、お見せしたような縞模様があらわれてきます。

## ■ 有用で安価な衛星データはどこから入手するのがよいか

**星川** 衛星データはどこから買ってくるのか、あるいはどこからとってくるのかという質問がありました。ご紹介したLANDSATは、現在はNASAやアメリカ地質調査所などのサイトから無料でダウンロードできるようになっています。LANDSATだけではなく、解像度は粗くなりますが、MODISなどいろいろなデータが無料でダウンロードできるようになっています。

もう少し解像度が高い、先ほどご紹介したALOSなどになりますと、インドネシアからはどのように購入するのかわかりません。また調べておきます\*。

また、火山の被害を受けたところが衛星からわかるかという話がありました。もし火山灰で地表面のようすが変わっていたり、埋まっていたり、家がなくなっ

\* ALOSのデータは下記の検索サイトを通じて海外からでも発注が可能。https://cross.restec.or.jp/cross-ex/topControl.action?language=en-US  
詳細は data@restec.or.jp まで問い合わせのこと(英語にも対応)。

てしまったりということがあれば、それははっきりと捉えることができます。

**ムザイリン** 私たちのセンターではGISリモートセンシングに関する技術研修も行っています。事務局があって、そこでさまざまな情報にアクセスできますから、関心がありましたらどうぞいらしてください。

ソフトウェアに関しては、星川先生のおっしゃるとおりです。実践的ないくつかのソフトウェアがあります。また、衛星画像に関しては、インターネットで検索すればディストリビューターのリストが出てきます。

## ■ 専門の辞書に必要な単語数と翻訳のフレキシビリティ

**山本博之** ジュリアンさんのご発表では、専門の辞書をつくと翻訳が楽になるという話でしたが、一つ分野でだいたいどれくらいの数の単語を登録すれば新聞記事がだいたい普通に読めるようになりますか。また、そのための作業には何日間ぐらいかかるかを教えてください。

**ジュリアン・ブルドン** 辞書がどれくらいで使えるようになるかという質問でした。500件とか1,000件とかははっきりはいえません。専門によりまして、どれくらい詳しい翻訳が必要かによります。

いつもしている方法は、辞書に言葉を入れながら評価する方法です。満足できる結果に届いたら、それで止めます。新しい話題が加わったら新しい言葉を入れていきます。

紹介したシステムは1,000件くらいでした。京都大学生協で使っている辞書は5,000件くらいあります。言葉を入れすぎると翻訳のフレキシビリティがなくなるので、専門の言葉だけを選ばなければなりません。一般の言葉を入れると機械翻訳部分のフレキシビリティが落ちるので、そのことは注意しないとけません。

## ■ 単語の出現頻度の特異値をみつける 新聞記事の自動抽出システム

**山本** 牧さんのご発表に、新聞に新しい情報が出てくと教えてくれるシステムのお話がありましたが、自動化されているのですか。それとも、誰かが見ていて「新しい情報がある」と判断しているのでしょうか。

**牧紀男** 新聞記事の自動抽出システムについて、自動化されているか、それから方法はどのような手法かという質問がありました。自動化されています。抽出の方法は、形態素分析を行い、単語の出現頻度の特異値をみつけるという方法で行っています。

## ■ 誰にとって「よりよい」変化なのか考えるより 活動のなかでともに考える場をつくること

**山本** 亀山さんにおうかがいします。「よりよい変化につながる」といういい方をすると、「『よりよい』というのは誰が決めるのか。社会にとって『よりよい』の研究者やマスメディアにとって『よりよい』のとは違うのではないか」と言われることがあります。そのような質問に対して亀山さんならどうお答えになるかを聞かせてください。

**亀山恵理子** 「よりよい」というのを誰が決めるのかは、よそからやって来た「外部」の人だけの判断ではないことは確かです。また、誰にとってよりよいのかを知ることは難しいです。私は、ここで考えるべき点は、誰にとってよりよいのかを判断することではなく、その土地での変化にしばらく付き合ってみる時間をどれだけもてるか、実際の支援活動の中でともに考える場をどのように創り出せるかということだと思います。突き詰めて考えることも必要ですが、現実の問題にかかわる際には、ある意味いいかげんになることも必要ではないでしょうか。誰にとってよりよいのかを考えることが自分にとっては非常に重要であっても、その土地の人はあまり気にしていないこともあります。



# 災害遺産と創造的復興

## 国際シンポジウム/ワークショップの記録

講義8 学校での防災教育  
総括

2011年12月25日



# 防災意識向上のための教材活用法

ムナスリ インドネシア科学院  
Munasri (LIPI)



今日は、子ども向けの防災教育の教材作成について、毎年同じようなものを使うのではなく、より興味深いものにつくっていかうという取り組みについてお話しします。

先生方は、学校でいろいろな歌を歌っていると思います。インドネシアがとても広いことを示す歌、「サバンからメラウケまで」も、歌われることもあると思います。この歌にあるように、インドネシアは西のサバンから東のメラウケまで広がる大きな国です。多くの島々と海から成り、住民は多様な民族集団や言語・方言から成り立っています。

インドネシアは「エメラルドの美しい国」という呼び名にふさわしい美しい景観を持っており、そして火山と赤道から成っています。その美しさのため、しばしば私たちは忘れてしまうのですが、インドネシアは各種の災害に見舞われる災害のスーパーマーケットでもあります。インドネシアでは2004年から2010年までの間に14の大きな災害がありました(資料27-1)。

## 子どもたちに

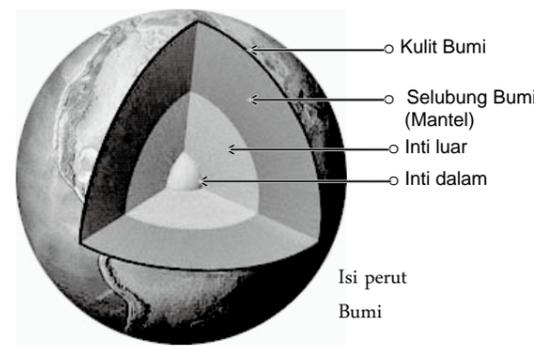
### 地球の仕組みをどう教えるか。

私たちは、地球が丸い形をしていて、殻の部分や中身の部分があって、まるで熱い液体の上に板(プレート)が浮いているような状態だと教えています(資料27-2)。小学校4年生や5年生の子どもたちには、お湯が沸くように地球の中で沸いて、それがプレートを動かすと説明できます(資料27-3)。先生方は台所で料理するでしょうから、鍋でお湯を沸かしていると沸いてきたお湯がぐるぐる回るのを想像するとよくわかるだろうと思います。

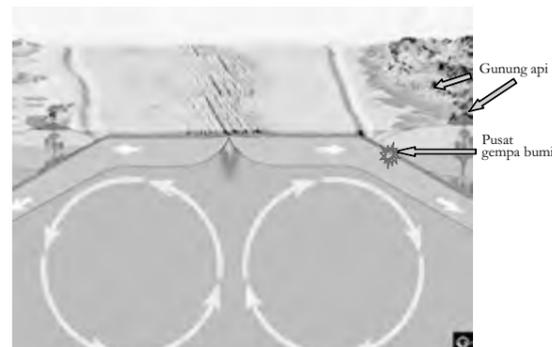
お湯の動きが上に載っているプレートを動かして、大きく動けば大きな地震になり、小さく動かすと小さな地震になります。プレートが動くのはエネルギーが溜まっているからで、少ししか溜まっていないと小さな動きになり、たくさん溜まっていると大きな動きになります。

資料27-1 2004年から2010年のインドネシアにおける大きな災害

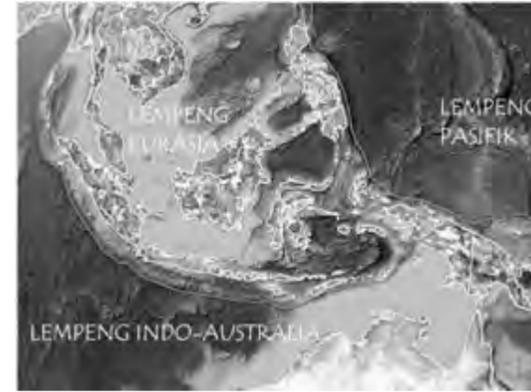
| Tanggal    | M   | Lokasi             | Korban                       |
|------------|-----|--------------------|------------------------------|
| 25/10/2010 | 7.7 | P. Pagai, Mentawai | >500                         |
| 9/11/2009  | 6.7 | Pulau Sumbawa      | 1                            |
| 1/10/2009  | 7   | Kerinci            | 2                            |
| 30/9/2009  | 7.9 | Padang Pariaman    | >1.115                       |
| 2/9/2009   | 7.3 | Tasikmalaya        | >87                          |
| 4/1/2009   | 7.2 | Manokwari          | 2                            |
| 17/11/2008 | 7.7 | Sulawesi Tengah    | 4                            |
| 26/11/2007 | 6.7 | Sumbawa            | >3                           |
| 12/9/2007  | 7.7 | Bengkulu/ Mentawai | 10                           |
| 6/3/2007   | 6.4 | Solok              | >60                          |
| 11/8/2006  | 6   | Pulau Simeulue     |                              |
| 17/7/2006  | 7.7 | Ciamis dan Cilacap | >400                         |
| 27/5/2006  | 5.9 | Bantul, Jateng     | 6.234                        |
| 28/3/2005  | 8.2 | Pulau Nias         |                              |
| 26/12/2004 | 9.3 | Aceh               | 131.028 tewas, 37.000 hilang |



資料27-2 地球の形をどう教えるか



資料27-3 プレートが動く仕組みをどう教えるか



資料27-4 三つのプレートが出会うインドネシア

みなさんも、旦那さんに対する小さな不満を毎日少しずつ発散させていると小さい不満で済みますが、不満をずっと溜めておくといつかはとても大きな不満になって出てきますね。ときどき大きな地震が起こるのもそれと同じです。

そうになっている理由は、神様がそのように創ったからです。そして、熱い液体が動くとその上に載っているプレートが動き、地震が起こります。インドネシアは三つのプレートが出会う場所なので、地震がよくおこります。

インドネシアにはどれくらい火山があるでしょうか。アチェにはどんな火山がありますか。インドネシアには400の火山があります。火山のある位置と地震が起こっている場所とはだいたい一致しています。カリマンタン島には火山がありません。それは神様がそのように創ったためです。

どうして神様がそのように創ったのか、シアクアラ大学の大学院ではプレートテクトニクスの科学を用いて研究しているところです。

今日はこれから三つのことを勉強します。地震と津波についてのことです。地震はいつでもどこでも起こります。次に、地震がどれほど揺れるかという話です。三つめは、ゆるやかな揺れであっても津波を引き起こすという話です。

## 地震がいつ、どこで起こるか 予測することは不可能に近い

まず一つめです。地震は、地震帯があるところなら、いつでもどこでも起こります。火山帯であれば、そこでは地震が起こります。ただし、どの順番で起こるかはわかりません。

資料27-4は日本の地震についての資料です。日本では地震に関する研究がいろいろ進められてきました。

その結果、ほぼ100年ごとに地震が起こっていることがわかり、東海地域でこの100年近く地震が起こっていないため、近いうちに東海地方で地震が起こるはずだと考え、1976年から研究や行政対応が東海地方に集中されてきました。ところが、2011年3月に実際に地震が起こったのは東海ではなく東北地方の仙台でした。このように、地震はいつ、どこで起こるかかわからないため、私たちはみな警戒と準備をする必要があります。

インドネシアの地震についての研究もあります。2007年より前に、次に地震が起こるのはメンタワイ諸島だと言われ、メンタワイ諸島に研究が集中していました。ところが、2007年に地震が起こったのはベンクル州で、メンタワイ諸島で地震が起こったのは2010年でした。地震が起こる場所が予測できても、それがいつ起こるかは予測できないのです。だから、地震に備えることが必要になります。

## 地震はどれほど揺れるか —震度とマグニチュード

二つめです。マグニチュードと揺れの大きさは違います。マグニチュードが大きな地震が起こったとき、震源に近ければ揺れは大きいけれど、震源から離れば揺れは小さくなるし、遠くにいけば揺れはさらに小さくなります。

マグニチュードと揺れの大きさは、ちょうどこの部屋にある電燈と部屋の中での明るさの係りに似ています。いま、私は電燈の真下にいるので明るく照らされています。電燈の真下から離れていくと、だんだん暗くなります。電燈の光の強さは変わっていませんが、遠くなると届く光の強さが弱くなるためです。

地震の揺れの大きさを表すのに、日本では10段階の震度を使っています。例えば震度6は、煙突が倒れるほどの被害ということになっていますが、インドネシアには煙突がないため、インドネシアに日本の震度を適用するときにはどう適用するかを考慮しなければなりません。

## たとえゆるやかな揺れであっても津波を引き起こすおそれがある

スローな地震であっても津波を引き起こす可能性があります。1994年のバニユワンギでの地震はスローな地震でしたが小規模ながらも津波が発生しました。また、2010年のメンタワイ諸島の地震は巨大地震ではありませんでしたが津波が起こっています。

メンタワイ地震の様子を紹介します。資料27-5に出



資料27-5 サロモンさんの事例

サロモンさんたちが小屋のなかで3人でいたところ、突然揺れを感じました。地震があると海の水が引くと聞いたことがあったので、様子を見るために海に行きました。海に行ってみると、海水は引いていませんでしたが、大きな波が止まっていた。それから、急に大きな波がやってくるのがみえて、3人は逃げだしました。

これが重要な点ですが、サロモンさんは木に登りました(資料27-6)。一方、友だち二人は「木に登るのではなく、島のなかの森に逃げる」と言いました。サロモンさんは、「この島は小さいから、波をかぶったらいっしょだ。波をかぶるから木に登るんだ」と言いました。島のなかに逃げた二人の友人はまだ行方不明ですが、サロモンさんは幸いなことに助かって、いま家族といっしょに過ごしています。

授業の最後に防災の歌を歌いましょう。簡単なのですぐに覚えられます。みんな一緒に歌ってください。

「地震がきたら頭を守れ  
地震がきたら机の下に  
地震がきたら窓から離れて  
そして広場に逃げましょう  
トレトレッ ホイ！」

インドネシアには災害がたくさんあります。みんなで備えましょう。



資料27-6 森に逃げるのではなく木に登る

ている写真は、メンタワイ地震で被災したサロモンさんという方で、木を切る仕事をしていた人です。地震当日、夕方になって風が吹いて波も出てきたので、友だちと3人でカニを探しにいこうとしていたのですが中止にしました。

## 講義8 学校での防災教育

# アニメーションによる子ども向け防災教育

マフルザ・ムルダニ 津波防災研究センター

Mahruza Murdani (TDMRC)

本日の話は、どのように防災アニメーションをつくるのかという話です。この防災アニメーションはTDMRCが作成しました。目的は子どもたちにどのような災害のリスクがあるのかを伝え、災害への備えや意識を高めてもらうことです。

### ■ 事前リサーチから七つの段階を経て試写を繰り返して完成

資料28-2はアニメーションをつくるプロセスです。このようなアニメーションをつくる前には、どのような話にするか考えるためのリサーチを行ないます。まず脚本をつくり、どのような人物を登場させるのかを考えます。そのあと声の録音をして、アニメーションをつくります。そのあと何回か試写会を行なって、最終的に作品として仕上げます。

脚本をつくる際には、だれがターゲットになるのか、内容はどうするのかを考えます。映像で使われる言葉も、ターゲットとなる人にわかるような言葉にします。そして最終的に原稿を仕上げます。

### ■ アニメのキャラクターには地元の特徴が反映されるように設定

次にキャラクターを選びます。どのようなキャラクターを何人登場させるのかを考えます。キャラクターには、なるべく地元の特徴が反映されるようにします。

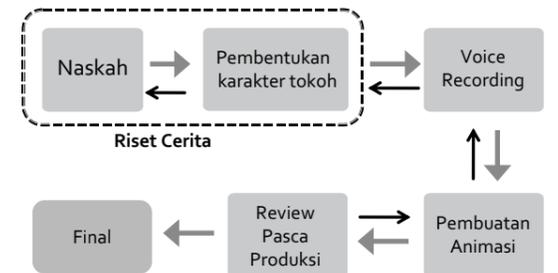
次に録音のプロセスがあります。



資料28-3 防災アニメーション試写会のようす



資料28-1 防災アニメーションのキャラクター



資料28-2 アニメーション制作プロセス

次に、どのようにしてキャラクターが動く映像をつくれるのか説明します。絵をいくつか用意して、それを組みあわせて動きを出します。そのあとで背景を追加します。『ドラえもん』なども同じような方法でつくっているはず。次に音声と合わせます。

ドラマなどの映像作品の場合は、制作の前段階に7割の時間を費やします。一方、アニメーションでは制作の段階にたくさんの時間を要します。

資料28-3は試写会のようすです。アニメーションを使うと、知識がよりはやく理解されます。

医学部の学生がTDMRCに来たとき、防災アニメーションを見てもらうと防災についての知識がより深く理解されることがわかりました。

## 質疑応答

**ジュリアン・ブルドン** マフルザさんに質問です。このアニメーションは大人の声を使っていますが、大人の声のかわりに子どもの声を使ったら子どもの反応は変わると思いますか。

**マフルザ** 以前にも同じような提案をいただいたことがあります。私たちもやってみようと思っっています。このときは、脚本の内容をすぐに理解してくれる人ということで大人にお願いしました。あるいは、大人が声優をするにしても、もっと子どもっぽくしゃべってもらおうといったことも考えています。

**ラフミ** 私はバンダアチェの小学校で教えています。マフルザさんの防災アニメーションの作品はどのようにして入手できますか。

**マフルザ** 小学校にこちらから配布する計画があります。

### ■ 一見関係ないように見えて災害対応に役立つものが増えている

**山本博之** ムナスリ先生のお話はたいへん興味深かったです。地震や災害はいつ、どこでも起こりうるので、誰もがそれに備えなければならないということでした。そのため、地震が起こることやその後の避難について、誰もが事前に考えておかなければならないということがわかりました。

そう思って考えてみると、最近アチェでよく見かけるようになったもので災害の準備に使えるものがあるように思います。たとえばFMラジオが増えています。災害のときに役立つと思います。それから、フットサルコートがバンダアチェ市内に何か所もできています。これも災害のときに避難したり救援物資を蓄えたりするのに役立つのではないかと考えています。

このように、一見すると災害と関係ないように見えても、実は災害対応に使えるかもしれないものを、アチェの人たちはたくさん作って災害に備える工夫をしているのかなと思いました。

**ムナスリ** 山本さんのお話に100パーセント賛成します。フットサルの場所を避難場所にするとか、災害のときにFMラジオを使うことについて私も同感です。ジョグジャカルタではコミュニティ・ラジオがあって、ムラピ山がどうなっているのか毎日メッセージを流しています。そのラジオ放送は実は正式な許可を得ていない周波数で放送されているのですが、地域社会にとってはとても役立つものだと思います。

災害に対しての意識化は進んでいると思いますが、それが災害に対する備えにつながっているかという点、まだそこまでいっていないという印象を受けています。私は常に笛や懐中電灯やパンを――自分が食べる分だけですが、持ち歩いています。

### ■ 広大で多様なインドネシアにおいて教育内容を各地で変える必要があるか

**山本** ムナスリ先生は、最初に「インドネシアはとて広くて、いろいろな人びとがいて、土地によっていろいろ様子が違う」という話を強調していました。今日のお話はとても興味深かったのですが、インドネシア全体のどこでも今日と同じようにお話しているのか、それとも行く場所によって違う内容でお話しているのかを教えてください。

マフルザさんにはアチェの特徴がいろいろ入った防災アニメーションを紹介していただきましたが、アチェでも地方によって様子がいろいろ違うと思います。防災アニメーションにアチェのなかの地方の違いを入れることを考えていますか、それとも今日紹介していただいた防災アニメーションはアチェのどの地方でも同じように受け止められると思いますか。

**ムナスリ** 行く地方によって教材を変えているのかについては、行き先について事前に調べたりして、なるべくその地方の状況や文化に合わせるように努力しています。大事なのは、話を聞く人たちがよりはやく情報や内容を理解できるようにすることだと思っています。

**マフルザ** 先ほどお見せしたアニメーションは、内容はどの地域でも通用する内容だと思います。言葉もインドネシア語なので理解してもらえるといます。

### ■ どうすれば楽しく、心から学びたいと思える環境を作り出せるか

**ヘンドラ** ムナスリさんの発表で印象的だったのが、伝える方も、それを受ける側も、とても楽しい気分で勉強できたことでした。より楽しく、心から学びたいと思えるような状況をつくり出すことが重要だと思

いました。同時に、教える内容について先生が生徒よりもよく理解しておくことも大事だと思います。そのための方法についてご意見をお聞かせください。

**ムナスリ** どうすれば自分の仕事を楽しみながら献身的になれるかについては、よくわかりません。私は両親や自分の愛する人を思いうかべます。でも、これはなかなかうまく説明できることではありません。

そのほかには、災害への備えについて話す裏で、自分でも行動するということがあります。たとえば先ほど紹介したように笛や懐中電灯を持ち歩いているとか、自分の家についても、竹を使ったり、大きさを少し小さくしてそのかわりに廊下を設けて窓を作ったりするとかしています。そうすれば電気代も節約できます。このように、話すだけでなく自分から始めてみるということ私はやっています。

### ■ 船で海上にいるときに地震があったらどう対応するか

**ユスニアルニ** 私はバンダアチェの沖にあるアチェ島で教師をしています。島の暮らしでは船に乗っていることが多いのですが、船に乗って海洋にいるときに地震があったらわかりますか。また、船に乗って海にいるときに地震が起こったらどうすればよいかを教えてください。

**ムナスリ** 海の上で地震があったらどうしたらよいのかという質問はとてもよい質問だと思います。しかし、答えるのがとても難しいです。正直に言って、私にもわかりません。ライフジャケットに空気を入れるとか、そういったことをすると思います。海岸から離れて海の中央に向かうことも一つの方法でしょう。しかし、海岸に近かったらどうしたらいいのかは正直に言って私もわかりません。

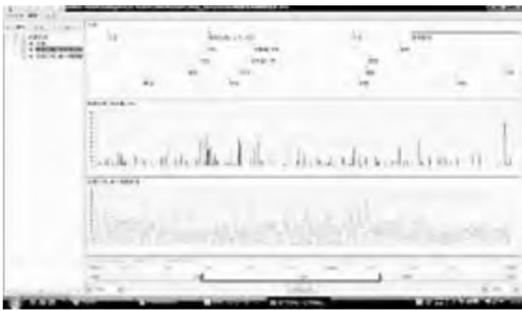
### ■ 子どもに災害について書いてもらうことと防災アニメに日本人も登場させてはどうか

**スリ・アデリラ・サリ(大学院防災学専攻)** インドネシア大学では子どもたちに災害について書いてもらって、それを雑誌に仕上げるプロジェクトをしていました。そこから得たアイデアですが、学校で子どもたちにグループを作らせて、災害について何か書いてもらうという活動はどうでしょうか。

また、せっかく今日のこの場がJICAと京都大学地域研究統合情報センターとTDMRCの協力のできているので、たとえば防災アニメーションに日本人とインドネシア人の両方を登場させるというアイデアはどうでしょうか。

**ムナスリ** とてもよいアイデアだと思います。ぜひ先生方で始めてみてください。





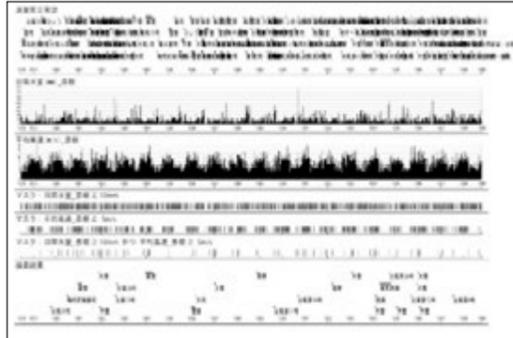
HuTimeによる多様な暦データ表示例



HuTimeによるWEBリンク機能例



HuTimeによる検索例



HuTimeによる時系列解析例

資料29-3 時間で情報を可視化した例

### ■日本で培った情報処理技術を用いてアチェと日本とで知識の共有と協力を

現在進行形で発生している災害データを効率的に集めるには、インターネットの活用が欠かせません。このようなWebアーカイブについては、いろいろな試みがなされています。

GISの例をいくつかお目にかきましたが、データを場所や時間で整理すると、それまで見えにくかったものがおぼろげながらも見えるようになってきます。

資料29-3は、さまざまな情報を時系列で可視化した例です。たとえば右下の図では、風の強い日、雨の強い日を選び出しています。それが重なった雨と風が強い

日——それはたぶん嵐の日です。嵐の日付に対応する文書を探してみると、いくつかの文書が見つかりますが、ほとんどが雪によるものです。つまり、この地域における嵐は風雪害であることがわかります。

データベース、時空間情報処理、可視化技術などを使うことで、さまざまな資料をデジタル化したり、検索したり、処理したりすることができるようになります。私たちが、ようやくこのような技術を使いこなせるようになってきました。アチェでも同じことが可能になれば、重要な知識をお互いに共有し、それに基づいてさまざまな協力できるようになるのではないかと考えています。

※本発表における地震記事および地震データベースに関わる図表は、  
 ● 科研費基盤研究 (A)「古代・中世の全地震史料の校訂・電子化と国際標準震度データベース構築に関する研究」(代表 石橋克彦)  
 ● 科研費基盤研究 (B)「古代・中世の地震史料の校訂・データベース化と共有型拡張・活用システムの開発」(代表 石橋克彦)  
 ● ひずみ集中帯プロジェクト「古地震・津波等の史資料の収集と解析」の成果である。

## 総括

# 「世界のベランダ」としてのアチェ

西芳実 京都大学地域研究統合情報センター



私は日本から来ましたが、1997年から2000年の3年間、アチェに住んでいました。ですから、ここではアチェの人々の仲間の一人として、アチェのこれからあるべき姿について語ることをお許しください。

### ■多様な知識や情報が交換されわかりやすく翻訳される場だったアチェ

アチェはかつて、「スランビ・メッカ」すなわち「メッカのベランダ」と呼ばれていました。アラブ世界の知識や経験がウラマーと呼ばれるイスラム教指導者たちによってアチェに持ち込まれ、アチェでマレー語に翻訳されることで、東南アジア各地にイスラム教が広まりました。アチェが交易で発展する中で、アラブ世界の知見だけでなく、中華世界、ヨーロッパ世界、インド世界からさまざまな学問や知識がアチェに集まり、地元の人々が理解できる言葉づかいに翻訳されたのです。Arab(アラブ)、Cina(中華)、Eropah(ヨーロッパ)、Hindia(インド)の頭文字をとってこの地をAceh(アチェ)と呼んだというお話もあるほどです。

この地は、多様な背景を持つ知識や情報が交換される場であり、また、知識や学問が人々によりわかりやすい形に翻訳される場だったのです。アチェが発展したのは、金やコショウや液化天然ガスといった天然資源が豊富だったからばかりではありません。この地に

来れば、それぞれの人にとって使いやすい形になった知識や情報を手に入れることができたためです。

知識や情報の担い手は時代によって移り変わります。かつてはウラマーが情報を伝えていました。日本占領期の後、オランダによる再植民地化に抵抗したインドネシア独立戦争期には、森の中にラジオ局がつけられ、ラジオ放送を通じてインドネシア独立の意思を発信し、人々にさまざまな情報を伝えました。

また、同じく独立戦争期には、インドネシア共和国最初の国有機で、アチェの人々の寄付によって購入されたスラワ1号(後のガルダ1号機)がインドネシア共和国の指導者を乗せて海外にインドネシアの状況を伝えました。その機体は今でも「世界の国にありがとう」公園におかれています。

### ■アチェの情報を世界に伝えるために必要な三つの力

アチェの情報は、アチェの人々が自分の家のスランビにただ座っているだけでは人々に活用されません。情報が世界に伝えられるためには、求められる三つの力があります。

一つ目は、世界の知識や情報を十分に理解する力です。二つ目は、知識や情報を自分の必要に応じて翻訳し、使いこなす力です。三つ目は、自分の必要に応じて翻訳し、使いこなすなかで得られた新しい知見を、ほかの地域の人にもわかるように発信する力です。そのためには、アチェの人々が持つ「地域の知」を、世界の人々が理解できるように自分たちで改めて翻訳することが必要です。

今日、ワークショップにご参加のみなさんは、このような力を身につけ、発揮する自信があるでしょうか。

### ■情報・経験を共有し、わかりやすく変えて発信する方法が問われた5日間

さて、このワークショップは、JST-JICA地球規模課題国際協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」の成果をもとに、「災害遺産と創造的復興—



資料30-1 「世界の国々にありがとう」公園の飛行機

「地域情報学の知見を活用して」というテーマで5日間にわたって行われました。今日はその最終日です。

ワークショップでは、アチェの経験と世界の経験をつなぎあわせ、新しい道を切り開く方法を考えてきました。あるいは、アチェと日本の被災や復興の経験をどのようにして共有し、それをどのように世界に発信するかを考えてきました。

とりわけ焦点となったのは、情報を共有し、わかりやすい形にかえて発信する方法です。そのためのメディアとして注目されたのはインターネットです。インターネットの技術に、情報学の知見と地域研究の知見を用いることで、私たちは「災害と社会 情報マッピングシステム」を開発してきました。また、ワークショップで紹介された「津波モバイル博物館」も、アチェと世界の経験をつなぐためのメディアとして開発されたものです。

### ■二度とアチェを紛争地にしないために一人ひとりが努力を

バンダアチェ市には「世界の国にありがとう」公園があります。多くの犠牲者を出したブランパダン広場につくられました。ジョギングコースの周りにアチェを支援した世界の国々の舟型の碑が設置されています。その碑には、世界の国々の名前とともに、それぞれの国の言葉で「感謝」と「平和」の言葉が記されています。アチェの人々の感謝の念と、平和の決意が示されたものです。

世界は、これらの「感謝」と「平和」の言葉を受け取りました。次は、アチェがさまざまな知識や情報を発信するときです。今日この場に参加したみなさんには、それぞれ担っている役割や責任があると思います。今日ご参加のみなさんの多くは学校の先生です。先生は知識や情報の担い手であり、人々の関心を引くように工夫しながら知識や情報を伝えるのが仕事です。みなさんは知識や情報の担い手になる用意がありますか。

どれだけすばらしい知識や情報があり、それが人々に役立つ形になっていても、その場所が紛争地である限り、人々はその土地を訪れません。世界の人々は、アチェが再び紛争地にならないようにアチェの人々が努めているかどうかを常に見守っています。アチェの人々は、再び紛争が起こらないように努めなければなりません。

さきほどのムナスリさんの発表でも、プレートの中に小さなゆがみが生じ、それがたまって爆発するとき大きな地震になるというお話がありました。紛争も同じです。小さなわだかまりが積み重なり、小さな紛争が積み重なることで大きな紛争になります。大きな紛争になってしまうたら解決するのは困難ですが、大きな紛争になる前に、小さな紛争のうちであれば、私たち一人ひとりが工夫や努力をすることで解決できるかもしれません。

ともに世界に対する知識や情報の発信者となり、紛争を起こさない社会を作るため力をあわせましょう。

## 質疑応答

**山本博之** 今日の会場にはアチェの小中学校の先生方がおられるので、学校の先生方が災害にどう臨むかという観点から原先生におうかがいします。

それぞれの学校では日々の授業や課題活動、そしてときどき行われるイベントなど、さまざまな活動をしていると思います。それらの活動を先生方が記録に残していると思いますが、記録するとき、形態や内容など、どのようなことに注意して記録しておくか、災害対応やそれ以外の問題に備えるために役に立つのか、情報の管理の方法についてアイデアがあれば教えてください。

### ■活動記録には、目的、議論内容などプロセスを残しておくことが肝要

**原正一郎** 難しい質問だと思います。たとえば日本では、災害の歌をつくって歌わせたとか、急いで高いところに登るよう教育していたという例が報告されていますが、すべての学校で同じ教育をしていたわけではないし、成功したところもあれば失敗したところもあったと思います。

ですから、成功したことをビデオに撮って記録したとしても、私はあまり役にたたないと思います。もち

ろんないよりはいいと思います。しかしそれよりもむしろ、それぞれの活動をしてある結果になったときに、どのような目的で、どのような議論をして、どのようなかたちで実行したかというプロセスを残すことが大事ではないかと思います。

何が言いたいかというと、たぶん開発援助と同じではないかということです。たとえば日本で成功した事例をそのまま海外にもってきても失敗することが多い。なぜかという、土台が違うのに上だけ持ってくるからだと思います。同じ意味で、「〇〇で歌を歌って子どもが逃げた」といっても、山に近かったから山に登っただけであって、海辺だったら逃げ場はない。やれることは地域によって違うと思います。

ですから、成功事例は大事ですが、それを自分たちがどのように活用していくかについて検討する前に、地域の特性や利用できるものを知る必要があります。その際に、教師だけではなくて専門家や親や地域の人々の参加は欠かせません。

まとめると、活動を記録に残すのであれば、どのような人たちが参加し、どのような議論を展開し、どのような結果を得て、どんな行動を取ったかということ貯めておくことが大事だと思います。もちろんその過程でビデオがあればもちろんよいわけですが、それより私は、そのプロセスを文字として記録しておくほうが大事ではないと考えます。

### ■日本の地震予知はどこまで進んでいるのか

**デディ・ワフユダン(気象気候地球物理庁(BMKG)バンダアチェ支局)** 日本の技術革新によって地震の発生はどこまで予知できるようになったのですか。本当に



ワークショップ最終日は多くの小中学校教員が参加。教育の現場の関心にもとづく質問がされた

予知できるようになったのでしょうか。

**西芳実** 地震予知にはいくつかの段階があります。「この30年のあいだに起こりうる」という予測はできるようにりましたが、何月何日何時にどれくらいの大きさで起こるということを正確に予知することはできません。これは、現在のどんなに高度な技術を用いてもできません。だからこそ事前の準備が求められます。

**ムナスリ** 最近インターネット上で「〇月〇日ごろ地震が起こる」という話がありましたが、起こりませんでしたね。地震がいつ起こるかは現在の技術では予測できないのです。

### ■ 秩序だって行動する日本人の行動様式はいかに培われたのか

**ディ・ワフユダン** 秩序だって行動する日本の文化はどのようにして可能になったのですか。

**原** 日本人は秩序だった行動をすると言われてきましたが、日本人から見ていると、そんなに秩序だった

とは思えません。私は文化人類学者ではないので正しい言い方はできませんが、あえていえば、農耕主体の地域であったために作業や祭事に関わる集団行動があったり、第二次世界大戦中の隣組などの記憶が残っていたりするのかもしれませんが。申しわけありません、専門ではないので答えることが難しいです。

### ■ 「地域の知」を人びとが使えるように翻訳する部分で関わるのが地域研究

**ヘンドラ** 原先生のお話にたいへん感銘を受けました。私たちがアチェの「地域の知」、災害対応に関するアチェの知恵を集めています。日本の地域研究は、災害対応に関する日本の「地域の知」やアチェの「地域の知」を集めることに関心をお持ちでしょうか。

**西** 大事なことは、さまざまな地域の経験を集めることだけでなく、それらを人びとが使えるように翻訳するところです。どのように翻訳すればほかの地域の人びとにも伝わるかという部分を考えているのが地域研究だと言えます。

国際シンポジウム／ワークショップ

## 閉会挨拶

原正一郎 (京都大学地域研究統合情報センター副センター長)

Shoichiro Hara (Center for Integrated Area Studies, Kyoto University)



皆様、5日間にわたり、本国際シンポジウムおよびワークショップにご参加いただき、まことにありがとうございます。主催者の一人として、心より感謝申し上げます。

さて、2011年3月11日に、我々は大地震と津波、それに伴う原発事故という一連の災害を経験しました。その災害直後、「想定外」という言葉がよく使われました。「これほどの大地震は想定外だった」、「10mを越える津波は想定外だった」等々です。

しかし、地震学者は869年の地震と津波の再来を懸念しており、ボーリング調査等による地震像の解明を進めておりました。そして成果を公表する直前に、今回の災害が発生しました。原子炉についても、初期仕様以上の津波が到来する可能性や、電源途絶によるメルトダウンの危険性等が指摘されていました。

このようにさまざまな情報が存在していたにもかかわらず、それぞれの情報は分散しており、他人には存在すらわからず、まして共有もされず、結局、これらの情報を活かすことができませんでした。私は、今回の災害は情報災害でもあったと感じています。

今回のシンポジウムおよびワークショップにおけるキーワードを使えば、「知識」が共有化できなかったということです。2011年3月11日の災害については、情報が共有されていればという恨みが残ったできごとです。一方、災害直後から膨大な量の情報がインターネットに発信され、災害時におけるインターネットの重要性が改めて明らかになりました。いずれにしても、多様な情報を蓄積し、公開し、利用できる情報システムの重要性が再認識されました。

今回、この国際シンポジウムおよびワークショップに参加して、アチェおよびインドネシアにおいても、情報共有やシステム開発について日本と同様の考え方や動きがあることがわかりました。例えば学校における防災教育の展開、災害ツーリズムの展開、博物館による資料収拾・整理・公開、専門機関によるハザードマップの作成や災害情報システムの構築等、さらにさまざまな専門的なフォーラムを組織してのデータ構築等です。

それぞれの活動は誠にすばらしいものと感銘を受けました。また、それぞれの組織や機関が専門性を活かしたデータベースを構築したかあるいは構築中であるということにも感銘を受けました。

ところで、データベースには、

1. 資料を「知識」として蓄積して継承する
2. 多様な「知識」を共有する
3. 多様な「知識」を利用する

の3つの機能あるいは役割があると考えています。これに従えば、アチェにおける災害データベース作成の試みはまだ最初の段階であり、データが共有されているとは言い難い状況であることもわかりました。また、リスク評価のための基礎データや評価基準が異なっており、これらがデータ共有や処理の障害となりつつあるという意見もありました。これは何もアチェに限った問題ではなく、日本にとっても大きな問題となっています。

このような問題を解決して、「知識」を継承、共有、利用できる情報システムを実現することが、いま、情報学に求められている課題です。われわれ地域研究統合情報センターが「地域情報学プロジェクト」を立

ち上げた動機も、まさにここに 있습니다。

一方、「知識」の継承、共有、利用に関する基礎的な情報技術は徐々に整備されつつあります。しかし、これらの技術を本格的に使おうとすればさらなる技術革新が必要であるということが、今回のシンポジウムおよびワークショップでも明らかになってきました。また、これらの情報技術は本質的にグローバルなものでありますが、例えば災害システムを構築するのであれば、災害に関する辞書や地名辞書の集成、非常時における情報処理の特性、さらには地域特性などを考慮する必要があります。

そのためには、自分たちの経験を知識として体系化する試行錯誤が必要で、その方法を蓄積していく必要があります。これが地域情報学の活動となります。

我々の地域情報学プロジェクトも、ようやく成果の一部が見えつつあるという段階に過ぎません。我々の経験に、アチェのみならず、さらにはインドネシアのみならずの経験を加えながら、地域の知を蓄積し、それぞれの地域の特性にあった災害情報システムと一緒に開発することはまことに意義のあることだと確信いたしました。

その際に、今回のように、英語などの第三国の言語を介さずにインドネシア語と日本語による対話できたことは非常によかったと痛感しました。担当者の方々のご苦労は大変だったでしょうが、今後もこのような形式の対話が継続されることを希望いたします。

最後に、今回の国際シンポジウムおよびワークショップを第一歩として、今後の展開がより実り多きものになることを希望いたします。

国際シンポジウム／ワークショップ

## 閉会挨拶

ムハンマド・ディルハムシャー シアクアラ大学津波防災研究センター長

Muhammad Dirhamsyah (Direktur, TDMRC, Universitas Syiah Kuala)



私たちは4日前にエルメスパレス・ホテルでこのシンポジウム・ワークショップを開始しました。その翌日にはアチェ津波博物館、そしてその翌日はシアクアラ大学兵庫県記念棟へと会場を移してワークショップを開催し、今日はここ津波防災研究センターに集まっています。

この間、私たち津波防災研究センターと京都大学地域研究統合情報センターは、学術交流・協力のための合意文書を交わしました。アチェ (Aceh) の名は、アラブ (Arab)、中国 (Cina)、ヨーロッパ (Eropah)、そしてインド (Hindia) という4つの文明から一文字ずつとった名であり、アチェは世界の文明が交わる地であるという話があります。しかし、かつてアチェはAtjehと綴られていました。アラブ (Arab)、中華 (Tionghoa)、ヨーロッパ (Eropah)、インド (Hindia) のあいだに日本 (Jepang) があるのです。日本が橋渡し役となり、世界のさまざまな文明がここアチェの地で交わったということです。私たちと日本とは古くから交流があり、さまざまな連携・協力をしてきた歴史があります。私たちがともに取り組んでいる本ワークショップ／シンポジウムのような創造的な活動も、そのような交流の歴史の上にあると言えます。

現場での実践を得意とする私たちが苦手とするものの一つは書くことです。けれども、書くことは重要です。書くことで記録が残され、歴史がつくれます。今日ムナスリさんがお話しした地震や地殻の話も、書くことで蓄積された研究の成果です。私たちは大事な情報を頭の中にしまいこんではいけません。将来の世代に伝えなければなりません。今日会場にたくさんお越しのお子さんのいるお母さんや学校の先生たちは、情報を広める鍵となる存在です。どのようにして次世代に情報を伝えることができるのかを考えなければなりません。

私たち大学人が行っている研究は、そのままでは一般の人々に理解してもらえとは限りません。かといって、研究内容を多くの人にわかってもらえるようなシンプルな言葉に翻訳することは、決して簡単なことではありません。わかりあうためには、ともに座り、ともに時間を過ごすことが大切です。今日、会場にいらっしゃって、ともに座り、ともに時間を過ごしてくださった先生方やお母さん方に感謝します。また、たいへんな手間と暇をかけてこのシンポジウム・ワークショップに取り組んでくださった日本の京都大学地域研究統合情報センターのみなさんにも深く感謝の言葉を述べたいと思います。このような協力を得られたのは、これまで培ってきた交流のおかげだと思っています。

私たちが持っている情報を世界の多くの人々にとって役立つものとするために、時間と労力をさいて考えようではありませんか。私たちは数日前に文書館を訪れました。文書館に所属されているデータは、整備が済んでいないため、閲覧できず、したがって十分な形で活用されていませんでした。私たちの使命は、学術研究などによって得られた知見を私たちが日々の生活の中で使っている日常的な言葉に翻訳することです。最近はやりのWifiが使えるカフェでは、たくさんの若者たちがインターネット・ゲームを楽しんでいます。私たちはもっと創造的になれるはずです。Wifiを使うならば、インターネットで災害リスクを軽減するようなアニメーション・ゲームをしてもよいはずです。そうすれば、災害に関する知識を広め、将来の災害に備えるのに役立つでしょう。

知識や知見を日々の言葉に翻訳すると、多くの方が活用できるようになります。それによって、アチェの私たちの経験を世界の人々が活用できるようになることを願っています。

災害遺産と創造的復興

資料

**林 行夫(はやし ゆきお)**

京都大学地域研究統合情報センター長、教授。専門地域はタイ、ラオスを主とする大陸部東南アジア。研究関心は同地域の上座仏教徒の宗教と社会の動態。なぜ、どのように人はこの世ならぬ世界と関わって地域を築くか。1981年よりタイ、90年代以降ラオス、カンボジア、中国雲南省を含めて実践宗教、民族間関係の地域間比較研究を行い、2006年から同地域の寺院施設と出家者の移動に関する時空間マッピングに従事。



**柳澤 雅之(やなぎさわ まさゆき)**

京都大学地域研究統合情報センター准教授。専門は農学、農業生態学、ベトナム地域研究。主な研究対象地域はベトナムやインドネシアを中心とする東南アジア全域で、稀にアフリカやアマゾンの森を比較研究のために訪問する。研究関心事は、東南アジアの森林面積が急激に減少する中で、地域ごとに異なる土地利用の変化のメカニズムを統一的に理解することや、人為的につくりだされた植生の生態学的価値の評価とその利用について。



**山本 博之(やまもと ひろゆき)**

京都大学地域研究統合情報センター准教授。専門はマレーシア地域研究/現代政治史、災害対応と情報、地域研究方法論。博士(学術)(東京大学、2003年)。2003~2004年に在インドネシア・メダン日本国総領事館の委嘱調査員を務めた。科研費プロジェクト基盤(A)「災害対応の地域研究の創出：『防災スマトラ・モデル』の構築とその実践的活用」(2011~2014年度)の研究代表者。



**寺田 匡宏(てらだ まさひろ)**

京都大学地域研究統合情報センター共同研究員。1971年生まれ。歴史学研究者。災害史や博物館における歴史展示のあり方を研究。これまでに参画した展示として、国立歴史民俗博物館「ドキュメント災害史」展(2003年)、[記憶・歴史・表現]フォーラム「いつかの、だれかに」展(2005年)、歴史伝承委員会「土・くらし・空港」展(2006年)ほか。共編著に『訪ねてみよう戦争を学ぶミュージアム/メモリアル』(岩波ジュニア新書、2006年)、『記憶表現論』(昭和堂、2009年)など。



**浜元 聡子(はまもと さとこ)**

京都大学東南アジア研究所研究員。専門は東南アジア地域研究、文化人類学。1992年、立命館大学国際関係学部を卒業。2004年、京都大学で博士号(人間・環境学)取得。



**原 正一郎(はら しょういちろう)**

京都大学地域研究統合情報センター教授。地域情報学(Area Informatics)の創成と資源共有化システムの構築を目指した研究を進めている。特定の地域について異なる視点やテーマから得られた情報を総合的に研究したり、同一テーマについて地域間で比較研究したりする研究を支援する情報モデルやシステムの開発を目指している。近年は、地理情報システムの開発、地名辞書などのシステム構築を行っている。東京大学大学院医学系研究科博士課程修了。学術情報センター助手、国文学研究資料館助教授を経て、2006年8月から現職。



**西 芳実(にし よしみ)**

京都大学地域研究統合情報センター准教授。専門はインドネシア地域研究、多言語・多宗教地域の災害・紛争対応過程。博士(学術)(東京大学、2007年)。1997~2000年にインドネシア・アチェ州のシアクアラ大学教育学部歴史学科に留学。東京大学大学院「人間の安全保障」プログラム助教等を経て2011年より現職。災害や紛争がもたらす記憶や経験の断絶を繋ぎなおす試みとして、アチェで「タイプライターで書く自分史」プロジェクトに取り組んでいる。



**服部 美奈(はっとり みな)**

名古屋大学大学院教育発達科学研究科准教授。愛知県生まれ。専門分野は比較教育学・教育人類学。研究テーマはインドネシア・西スマトラにおけるイスラーム教育の歴史的展開、インドネシアの教育改革、ジェンダーと教育など。名古屋大学教育学部卒業。博士(教育学、1999年)。岐阜聖徳学園大学助教授を経て2004年10月より現職。著書に『インドネシアの近代女子教育——イスラーム改革運動のなかの女性』(勁草書房、2001年)、『変貌するインドネシア・イスラーム教育』(共編著、東洋大学アジア文化研究所、2007年)、『途上国における基礎教育支援(下)国際的なアプローチと実践』(共著、学文堂、2008年)などがある。



### 星川 圭介(ほしかわ けいすけ)

京都大学地域研究統合情報センター助教。専門とする地域はタイ、インドネシアを中心とする東南アジア地域。地域の人々がどのように各地の自然環境に適応し、暮らしを営んできたか、社会・経済状況等の変化によって生き方をどのように変えて来たかをテーマとして研究を行っている。主な研究対象は農村部での生業変化だが、災害によってもたらされた新たな状況に人々が適応していく過程として災害復興過程にも関心をもっている。



### ジュリアン・ブルドン・ミヤモト

京都大学地域研究統合情報センター教務補佐員。京都大学大学院情報学研究科社会情報学専攻社会情報ネットワーク講座博士課程(広域情報ネットワーク分野)。主に異文化コラボレーションと多言語ウェブサイトにおけるローカライゼーションパターンに関する研究を行う。Université de Caen Basse-Normandie情報科学科卒業、Université de Saint-Etienne修士号取得(ウェブインテリジェンス)。University of Sheffield情報学研究科に留学。2011年より地域研究統合情報センター地域情報学プロジェクトのシステム開発を担当。



### 亀山 恵理子(かめやま えりこ)

奈良県立大学地域創造学部講師。1972年生まれ。専門は東ティモール、インドネシアをフィールドとした社会開発研究。学部時代にインドネシア語を学び、その後援助機関のスタッフとして東ティモールとインドネシアのアチェで紛争後・災害後の復興支援活動にたずさわる。言語文化学修士(大阪外国語大学、1998年)、開発学修士(Institute of Social Studies、2006年)。



### 牧 紀男(まきのりお)

京都大学防災研究所巨大災害研究センター准教授。1968年京都市生まれ。1991年京都大学工学部建築学科卒業。1997年に京都大学大学院工学研究科で博士(工学)を取得。京都大学大学院工学研究科助手などを経て2005年より現職。専門は、防災計画、災害復興計画、危機管理システム、すまいの災害誌。著書に『災害の住宅誌』(鹿島出版会、2011年)、『組織の危機管理入門—リスクにどう立ち向えばいいのか』(京大人気講義シリーズ、丸善、2008年)、『はじめて学ぶ都市計画』(市ヶ谷出版、2008年)などがある。



## 学術交流協定の締結

京都大学地域研究統合情報センター(CIAS)は、本国際シンポジウム/ワークショップ期間中の2011年12月24日に、インドネシアの国立シアクアラ大学津波防災研究センター(TDMRC)と研究交流および協力の基本協定を締結した。CIASから林行夫センター長、原正一郎副センター長、西芳実准教授、柳澤雅之准教授、山本博之准教授、星川圭介助教、ジュリアン・ブルドン研究員がインドネシア共和国アチェ州バンダアチェ市を訪問し、協定文書に調印した。

この協定の締結により、日本とインドネシアにおける地域情報学分野の研究者の協力を拡充し、人的交流と情報の共有手段を提供し、若手研究者の招へいと派遣についても努力することが合意された。

アチェ州は、2004年12月のインド洋津波により死者・行方不明者16万5,000人の被害を受け、現在も復興の途上にある。地域にねざした復興を進め、その経験を世界のほかの地域に意味のあるかたちで伝えるために、地域研究と地域情報学の方法が求められている。

調印式の後、研究協力協定締結記念ラウンド・テーブルを開催し、ムハンマド・ディルハムシャー TDMRCセンター長、リダTDMRC副センター長らと研究協力について意見交換を行い、相互理解を深めた。



研究協力のあり方をめぐって討議したラウンド・テーブル

協定に調印した林行夫地域研究統合情報センター長(右)とムハンマド・ディルハムシャー津波防災研究センター長(左)



ラウンド・テーブルには、双方の機関から各7名が参加

シンポジウム／ワークショップの様子は現地の複数メディアで報道された。

●じゃかるた新聞 2011年12月27日

## JSTIJICA、京大など 震災の経験、世界に発信 アチェで7周年シンポ

スマートラ沖地震・津波が  
七周年を迎えたのに合わせ、  
日本の科学技術振興機

構（JST）と国際協力機構（JICA）が連携した地球規模課題対応国際科学技術協力事業「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」の一環で、京都大・津波防災研究センター、アチェのシヤークター大・津波防災研究センターが協力し、二十一日から二十六日まで、アチェ州パシラアチエ市で国際シンポジウム・ワークショップ「災害遺産と創造的復興―地域情報学の知見を活用して―」を開催した。

JSTIJICA協力事業で「地域文化に即した防災・復興概念」の研究を担ってきた京大の山本博之

教授のグループなどを中心に行われ、インドネシア側と研究成果を共有することを目指す。州政府や研究者が約百人が参加した。主に、同事業と京大が開発してきた「災害地域情報マッピング・システム」の活用方法などについて議論した。

自然災害やその他の事件・事故などの記事が地図上に記録され、その場所が何があったかを時系列で把握することができる同システムは、震災発生後の支援時に地元政府や諸外国の援助団体が即座にその地域に関する情報を共有できることを目的に開発された。

被災地の姿が分かることで、津波被害の跡地を観光開発につなげようとしているアチェの取り組みに生かすこともできる。

二十一日のシンポジウムであいさつしたアチェ州のイルワンディ・ユスフ知事は「災害の情報を世界と共有するシステムを考案しているアチェは、東日本大震災で被災した日本とともに、被災と復興の情報を共有、整理して世界に発信していきたい」と語った。

シンポジウムに参加した京大の西芳英・准教授は「東日本大震災後、アチェの人々は『自分たちの経験を生かしてほしい』『同じ経験を生かしてほしい』という姿勢に変わった印象を受けた」と振り返り、マッピング・システムは「アチェの経験を世界に開く懸け橋になる」と強調した。

●Serambi Indonesia 2011年12月27日



PARA peserta Simposium Internasional dan Workshop tentang Warisan Bencana serta Upaya Ekonomi Kreatif dari Jepang, berkunjung ke News-room Harian Serambi Indonesia, Minggu (25/12) sore. Delegasi itu dipimpin Dr Hiroyuki Yamamoto dari Kyoto University, disambut Redpel Serambi, Yarmen Dinamika.

●Harian Aceh 2011年12月28日

10 RABU 28 DESEMBER 2011

# Tsunami Mobile Museum Oleh-oleh Jepang untuk Aceh

Cara Aceh membangkitkan diri pascatsunami telah menjadi contoh baik bagi Jepang. Negeri Sakura itu pun memberi oleh-oleh untuk Aceh berupa Tsunami Mobile Museum, selain menanam bunga kertas.

Oleh Hendra Syahputra

Gempa tektonik dan gelombang tsunami menyapu sebagian Aceh pada 26 Desember 2004. Ratusan ribu jiwa melayang. Jepang, mengalami hal serupa dengan Aceh pada 11 Maret 2011. Belasan ribu jiwa melayang.

Seperti juga Aceh, masyarakat Jepang pun pernah menghadapi masa sulit. Terlebih dalam upaya rekonstruksi dan rehabilitasi pascabencana alam itu. Kerja keras harus tetap dilakukan, karena hidup harus terus berlanjut.

Sepenggal kalimat itu membuka percakapan saya dengan Prof dr Hayashi Yukio, Direktur Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University, Jepang.

Hayashi tak sendiri. Turut beresannya menemani saya berdiskusi: Prof dr Yanagisawa Masayuki (ahli bidang pertanian dan agraria), Prof dr Yamamoto Hiroyuki, Prof dr Hara Shoichiro (ahli bidang area informatics), dan Prof dr Nishi Yoshimi (ahli bidang penanggulangan sosial terhadap bencana alam dan konflik).

Hayashi mengatakan, pengalaman masyarakat Aceh yang telah berusaha

dalam upaya rehabilitasi dan rekonstruksi (rehab-rekon) pascabencana alam 26 Desember 2004 sangat membekas di benak masyarakat Jepang.

"Bencana adalah kejadian yang tragis, namun bencana membuka hubungan baru antara kedua masyarakat yang terlanda bencana alam terdasyait, yaitu masyarakat Indonesia (khususnya masyarakat Aceh) dan masyarakat Jepang," ujar Hayashi.

Para profesor dari Jepang itu pun berhasrat memperkuat hubungan kerjasama Aceh-Jepang lebih lanjut. Mereka tak ingin membatalkan hubungan yang telah terjalin itu terbelengkal begitu saja.

Caranya, mereka berinisiatif mengumpulkan pengalaman Aceh membangkitkan diri pascatsunami 2004 dalam data dan informasi. Pendokumentasian itu diberi nama Aceh Digital Museum atau Tsunami Mobile Museum.

Dalam melaksanakannya, Hayashi dibantu Yamamoto dan Nishi. Mereka kemudian mengumpulkan semua arsip dan data tentang bencana Aceh. Semua pengalaman masing-masing negara



Anak-anak korban tsunami di Kecamatan Lingsga, Kabupaten Aceh Besar, Senin (26/12), menanam bunga masa depan (Shisai Miri no Hanada) yang dikirim masyarakat Korea, Jepang di lapangan Pantai Lampuk, Kecamatan Lingsga, Aceh Besar saat peringatan tujuh tahun tsunami Aceh.

(Aceh dan Jepang) dalam upaya mengatasi dampak bencana tersebut yang mereka temukan dikumpulkan dan disatukan. Pengalaman kedua negara itu nantinya bisa dimanfaatkan masyarakat negara lain yang menghadapi bencana alam di masa mendatang.

Yamamoto dan Nishi mulai mencari

bahan pada masa rehab-rekon. Menurut mereka, masyarakat yang hidup pascabencana di tengah pelaksanaan rehab-rekon sangat kooperatif (mau bekerjasama). Hal itu membantu Yamamoto dan Nishi dalam mengumpulkan dan meninjau berbagai informasi baru untuk membangun komunitas sosial baru.

Mereka paham, saat proses rehab-rekon sedang berjalan, ada banyak informasi yang tak sempat disusun dan disimpan secara teratur oleh masyarakat korban bencana. Bahkan ada informasi penting yang diburukkan begitu saja. Nah, keduanya memanfaatkan informasi-informasi demikian untuk melengkapi data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan Tsunami Mobile Museum.

Usai meraup bahan, Yamamoto dan rekannya berencana melakukan symposium dan workshop untuk mengenalkan konsep yang sedang dikembangkan, yaitu Aceh Digital Museum. Dalam menyusun Aceh Digital Museum itu, mereka melakukan kajian area informatics, yaitu ilmu pengetahuan aplikasi informasi berdasarkan hasil pengetahuan.

"Area studies dapat digunakan sebagai alat yang menyusun dan menyimpan informasi dengan cara terbuka pada umum, agar informasi tersebut bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kehidupan masyarakat," ujar Yamamoto.

Area studies merupakan suatu ilmu pengetahuan untuk mengaplikasikan kearifan, hasil kajian akademis sesuai dengan keadaan dan kebutuhan masyarakat masing-masing wilayah.

Dengan area studies, hasil kajian politik, ekonomi, agraria, mitigasi bencana, dan lain lain akan dapat dimanfaatkan sesuai dengan keadaan dan kebutuhan lokal dengan cara lebih tepat.

Area studies itu merupakan suatu metodologi yang dapat memudahkan tukar-menukar informasi dari jenis yang berbeda dengan menggunakan komputer dan teknologi informasi seperti, sistem database, satelit, analisa multilinguistik, dan lain lainnya seperti gambar foto, manuskrip, dokumen-dokumen, buku, catatan tangan yang dapat ditempatkan di atas peta virtual yang ditetapkan di spasi layar komputer.

Peta virtual menjadi suatu platform yang menghubungkan berbagai infor-

masi dan memberi suatu gambaran masyarakat lokal dengan kearifan lokal. Sistem pemetaan itu bisa dimanfaatkan berbagai informasi sesuai dengan tujuan masing-masing, misalnya bidang pariwisata bencana, edutainment, dan kajian sejarah.

Beberapa waktu lalu, Yamamoto, Nishi, dan teman-temannya kemudian menggelar symposium (workshop) internasional di Banda Aceh selama 22-26 Desember 2011. Workshop itu untuk mempertimbangkan bagaimana konsep Tsunami Mobile Museum dapat diimplementasikan di Banda Aceh, dalam rangka refleksi tujuh tahun tsunami Aceh.

Area informatics dalam bentuk Tsunami Mobile Museum, menurut Yamamoto, tak berfungsi kalau tak ada niat dan minat masyarakat. Perlu juga kerjasama antara berbagai lembaga dan pihak yang bertanggungjawab sesuai dengan tujuannya.

"Kalau sudah berhasil menciptakan kerjasama tersebut, kita yakin bahwa dengan area informatics ini Indonesia, khususnya Aceh, akan menjadi suatu daerah modal untuk mengembangkan perekonomian kreatif pascabencana alam, terlebih dengan negara-negara lain di dunia," kata Yamamoto.

Mungkin saja Indonesia menadi teladan penanggulangan bencana alam secara kreatif bagi negara-negara lain termasuk Jepang yang sedang menjalankan proses rehab-rekon.

Dalam workshop tersebut, mereka mengajak semua peserta mengumpulkan masing-masing pengetahuan, pengalaman, informasi, dan misi sendiri untuk memberi sumbangsih pengetahuan bagi siapa saja.

"Kami dari Kyoto University, Jepang, mengharapkan symposium/workshop ini akan menjadi suatu penolong untuk membuka halaman baru untuk hubungan antara masyarakat Indonesia (Aceh) dengan masyarakat Jepang dalam bidang area informatics," kata Yamamoto.

"Ini sedikit oleh-oleh dari kami untuk masyarakat Aceh," sambung Yamamoto sambil memperlihatkan alamat Tsunami Mobile Museum disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Ach.J.

Di situs itu, terdapat database lengkap mengenai gempa dan tsunami Sumatera 26 Desember 2004. Ia mulai beroperasi 5 Oktober 2009. ■

●記事タイトル  
津波モバイル博物館  
日本からアチェへの贈り物

●記事リード  
津波からの復興を遂げたアチェの経験は日本にとってよい参照すべき例となる。そして日本も津波モバイル博物館という贈り物をアチェに提供してくれた。

Sambutan  
International Symposium/Workshop  
**Disaster Heritage and Creative Economy:  
From Perspective of Area Informatic**

Pada 11 Maret 2011, Jepang telah dilanda oleh gempa bumi dan tsunami besar yang menimbulkan korban jiwa lebih dari 19 ribu orang. Masyarakat Jepang menghadapi masa yang sukar dan susah dalam upaya rekonstruksi dan rehabilitasi dari gempa dan tsunami selama bertahun-tahun yang akan datang. Dengan hal ini, kami masyarakat Jepang teringat pada pengalaman masyarakat Aceh yang telah berusaha dalam upaya rekonstruksi dan rehabilitasi dari bencana alam yang melanda tanah rencong pada 26 Desember 2004.

Bencana adalah kejadian yang tragis, namun bencana membuka hubungan baru antara kedua masyarakat yang terlanda bencana alam terdasyat iaitu masyarakat Indonesia (khususnya masyarakat Aceh) dan masyarakat Jepang. Dalam rangka memperkuat hubungan ini lebih lanjut, jangan dibiarkan saja tetapi perlu dikumpulkan dan dipersatukan pengalaman masing-masing dalam upaya mengatasi akibat bencana tersebut sehingga pengalaman ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat negara lain yang akan menghadapi bencana alam pada masa yang akan datang.

Bencana tidak hanya menimbulkan dampak fisik saja tetapi juga mengakibatkan kehilangan berbagai informasi. Tidak hanya kehilangan dokumen, buku, foto yaitu sarana penyimpanan informasi tetapi juga keluarga, kawan-kawan dan pemandangan daerah yang merupakan sumber pokok memori dan kenang-kenangan kita.

Masyarakat yang berada di tengah rehabilitasi dan rekonstruksi dari bencana alam kembali mengumpulkan dan meninjau berbagai informasi baru untuk membangun komunitas sosial baru. Pada saat proses rekonstruksi dan rehabilitasi sedang berjalan, terdapat informasi terlalu banyak sehingga kita tidak sempat member perhatian untuk menyusun dan menyimpan informasi tersebut secara teratur dan membiarkan informasi berlalu begitu saja. Informasi yang disimpan secara tidak teratur atau secara tidak dikaitkan dengan masyarakat, tetapi tidak dapat dimanfaatkan orang lain walau informasi mentah tersebut berharga.

Dengan kesempatan symposium dan workshop ini, kami ingin menyarankan ilmu “*Area Informatics*” yaitu ilmu pengetahuan aplikasi informasi berdasarkan hasil pengetahuan “*Area Studies*” sebagai alat yang menyusun dan menyimpan informasi dengan cara terbuka pada umum supaya informasi tersebut boleh dimanfaatkan untuk meningkatkan kehidupan masyarakat.

*Area Studies* merupakan suatu ilmu pengetahuan untuk mengaplikasi kearifan hasil kajian akademis sesuai dengan keadaan dan kebutuhan masyarakat masing-masing wilayah. Dengan *Area Studies*, hasil kajian politik, ekonomi, agraria, mitigasi bencana dan lain lain akan dapat dimanfaatkan sesuai dengan keadaan dan kebutuhan lokal dengan cara yang lebih tepat.

*Area informatics* merupakan suatu metodologi yang memudahkan tukar-menukar informasi yang berlainan jenis dengan menggunakan komputer dan teknologi informasi seperti GIS, sistem database, satelite imeji, analisa multilinguistik dan lain lain. Misalnya gambar foto, manuskrip, dokumen-dokumen, buku, catatan tangan ditempatkan diatas peta virtual yang ditetapkan di spasi layar komputer. Peta virtual menjadi suatu platform yang menghubungkan berbagai informasi dan

memberi suatu gambaran masyarakat lokal dengan kearifan lokal. Dengan menggunakan sistem pemetaan ini dapat kita manfaatkan info-info yang berbeda bentuk sesuai dengan tujuan masing-masing, misalnya bidang pariwisata bencana, *edutainment*, kajian sejarah dan lain lain. Simposium/Workshop ini bertujuan mempertimbangkan bagaimana konsep **Tsunami Mobile Museum** dapat diindahkan dan diimplementasikan di Banda Aceh, di mana tempat yang sedang menyambut tahun Pariwisata pada tahun ini. Juga dapat dimanfaatkan untuk peringatan dini sosial yang menunjukkan dimana daerah yang sedang menghadapi permasalahan sosial.

*Area Informatics* tidak berfungsi kalau tidak ada niat dari masyarakat sendiri. Perlu juga kerjasama antara berbagai lembaga dan pihak yang bertanggung jawab sesuai dengan tujuannya. Kalau sudah berhasil menciptakan kerjasama tersebut, kita yakin bahwa dengan *Area Informatics* ini Indonesia, khususnya Aceh akan menjadi suatu daerah modal untuk mengembangkan perekonomian kreatif pasca bencana alam terlbih dahulu dari negara-negara lain di dunia. Mungkin saja Indonesia menjadi teladan penanggulangan bencana alam secara kreatif bagi negara-negara lain termasuk Jepang yang sedang menjalankan proses rekonstruksi dan rehabilitasi.

Selama 6 hari dalam symposium/workshop ini, peserta diharapkan mengumpulkan masing-masing pengetahuan, pengalaman, informasi, dan misi sendiri dan mempertimbangkan arah ke mana kita akan menuju. Kami selaku panitia pelaksana dari Kyoto University, Jepang mengharap kiranya symposium/workshop ini akan menjadi sesuatu yang dapat membantu untuk membuka halaman baru pada hubungan antara masyarakat Indonesia/Aceh dengan masyarakat Jepang dalam bidang *Area Informatics*.

Yang terakhir kami ingin mengucapkan terima kasih atas segala pihak yang telah bergiat menyiapkan acara selama 6 hari. Simposium/Workshop ini diselenggarakan di atas kerjasama antara Tsunami Disaster Mitigation Research Center, Syiah Kuala University dan Center for Integrated Area Studies, Kyoto University disponsori oleh JICA-JST-LIPI-Ristek Joint Research Project: Mutli-dischiplinary Hazard Reduction from Earthquakes and Volcanoes in Indonesia dan JSPS Research Project: Area Studies dan Penanggulangan Bencana Alam: Model Sumatera dalam Upaya Penanggulangan Bencana.

21 Desember, 2011, Banda Aceh

Dr. YAMAMOTO Hiroyuki

Associate Professor, Center for Integrated Area Studies,  
Kyoto University, Japan

Ketua Group 4-2,  
Investigation of Community Based Disaster Prevention  
and Restoration Based on Cultural Background,  
JICA-JST-LIPI-Ristek Joint Research Project:  
Mutli-dischiplinary Hazard Reduction  
from Earthquakes and Volcanoes in Indonesia



SAMBUTAN GUBERNUR ACEH  
PADA KEGIATAN INTERNATIONAL WORKSHOP  
ON DISASTER HERITAGE AND CREATIVE ECONOMY:  
FROM PERSPECTIVE OF AREA INFORMATICS  
TANGGAL 22-26 DESEMBER 2011

Assalamu'alaikum wr. wb.

- *Hamdan wa syukuran Lillah. Salatan wa salaman 'ala Rasulillah, wa'ala alihi washahbihi wamanwalah*
- Pertama-tama marilah kita panjatkan segala puji dan syukur kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan nikmat dan rahmat-Nya berupa kesehatan dan kesempatan kepada kita untuk hadir di Atjeh Museum Tsunami, Banda Aceh.
- Selawat dan salam kita persembahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, pembawa risalah kebenaran dan penuntun ummat manusia ke jalan yang di ridhai Allah SWT
- Penghormatan kepada:
  - Director of Foreign Affairs Multilateral Funding, the State Ministry of National Development Planning (Bappenas), Jakarta.
  - Dr. Hiroyuki YAMAMOTO, CIAS, Kyoto University dan seluruh rombongan yang hadir dari Kyoto University.
  - Mr. Kiyomi ENDO, JICA beserta seluruh rombongan yang hadir.
  - Prof. Dr. Jasman J Ma'ruf, Head of Department, Department of Culture and Tourism of Aceh Province.
  - Bapak Bachtiar Ishaq, Head of Department, Department of National Education of Aceh Province.
  - Prof. Yuwaldi Away, Head of Department of Transportation, Communication, Information, and Telematics of Aceh Povince.
  - Bapak Adnan Beuransyah, Parliament of Aceh (DPRA).
  - Ir. Syafri Gani, Head of AGDC, Aceh Planning and Development Agency (Bappeda Aceh).
  - Bapak Pepih Nugraha, Kompas Media Nusantara Co.Ltd., Jakarta.
  - Bapak Yarmen Dinamika, Serambi Indonesia, Banda Aceh.
  - Dr. Firdaus Daud, Head of Unit, Disaster Mitigation of South Sulawesi Province.
  - Emi Riza, ST, Head of Data and Information Centre Bappeda Aceh (PUSDATIN).
  - Dr. Muhammad Dirhamsyah, Director TDMRC Syiah Kuala University dan seluruh pengurus TDMRC.
  - Seluruh hadirin yang berbahagia.

Pertama-tama kami mengucapkan selamat datang kepada seluruh Undangan pada acara International Workshop on Disaster Heritage and Creative Economy: From Perspective of Area Informatics.

Kegiatan ini sangat penting artinya bagi Pemerintah dan Rakyat Aceh dalam upaya penanggulangan bencana alam secara kreatif bagi negara-negara lain termasuk Jepang yang sedang menjalankan proses rekonstruksi dan rehabilitasi. Karena itu, kita berharap nantinya hasil dari workshop ini dapat berguna dan dijadikan pedoman penting dalam menyusun berbagai strategi pembangunan informasi Aceh pada masa mendatang.

**Para hadirin yang kami muliakan,**

Bencana gempa bumi dan tsunami yang melanda Aceh pada tanggal 26 desember 2004 yang lalu dan yang melanda Jepang pada tanggal 11 Maret 2011, mengajak kita untuk bersama-sama berbagi pengalaman dalam upaya rekonstruksi dan rehabilitasi. Keadaan yang sama ini membuka hubungan

baru antara Indonesia (khususnya Aceh) dengan Jepang dan perlu diperkuat dalam upaya mengatasi akibat bencana tersebut.

Salah satu dampak yang timbul dari bencana adalah hilangnya berbagai informasi, baik itu dokumen-dokumen dalam bentuk tulisan, audio, maupun visual. Untuk itu, kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi semestinya juga perlu melakukan pengumpulan dan meninjau kembali berbagai informasi yang baru. Namun, sejalan dengan cepatnya proses rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana, arus informasi sangat cepat dan perlu disusun dengan rapih, disimpan dan dimanfaatkan sehingga informasi tersebut menjadi sesuatu yang paling berharga.

Kegiatan workshop di bidang informasi seperti ini diharapkan dapat mengaplikasikan kearifan hasil kajian akademis sesuai dengan keadaan dan kebutuhan msayarakat, yang dapat mencakup berbagai bidang ilmu, seperti kajian politik, ekonomi, agraria, mitigasi bencana dan lain sebagainya.

**Hadirin yang kami muliakan,**

Pemerintah Aceh sangat berbahagia, di tengah berbagai kegalauan menghadapi bencana, di Aceh kita memiliki TDMRC sebagai "partner setia" pemerintah yang sering disebut "think-thank" pemerintah di bidang kebencanaan. Bagi pemerintah Aceh peranan TDMRC sangat penting dalam pembangunan sumberdaya manusia Aceh yang handal dan mampu berkiprah dalam memecahkan berbagai masalah pembangunan bangsa di bidang kebencanaan dan dapat menyumbangkan ilmu pengetahuan dan teknologi ke tempat lain.

Sesuai dengan tujuan workshop ini yaitu untuk mempertimbangkan bagaimana konsep **Tsunami Mobile Museum** dapat dijadikan suatu keharusan dan diimplementasikan di Banda Aceh menurut hemat kami adalah sangat sesuai dengan menyambut tahun Pariwisata pada tahun ini.

*Area Informatics* tidak berfungsi kalau tidak ada kesadaran dari masyarakat sendiri. Selain itu, perlu juga adanya kerjasama antar berbagai lembaga dan pihak yang bertanggung jawab sesuai dengan tujuannya. Jika kerjasama sudah terjalin dengan baik, maka bidang informasi di Indonesia, khususnya Aceh akan menjadi suatu daerah modal pertama untuk mengembangkan perekonomian kreatif pasca bencana alam dari negara-negara lain di dunia.

**Hadirin yang kami muliakan,**

Mengakhiri sambutan ini, sekali lagi kami menaruh harapan yang tinggi agar TDMRC-Universitas Syiah Kuala beserta dengan CIAS Kyoto University dan semua lembaga terkait yang terlibat dalam kegiatan ini ini dapat menjadi partner pemerintah Aceh untuk terus memperjuangkan berbagai kepentingan dan kebutuhan masyarakat melalui berbagai hasil pemikiran dan ide-ide cemerlang oleh komunitas akademis di bidang kebencanaan.

Amin ya Rabbal alamin.

Billahi taufiq wal hidayah

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Akhirnya, dengan mengucapkan Bismillahirrahmanirrahim, pada hari ini secara resmi kami membuka dengan resmi kegiatan International Workshop on Disaster Heritage and Creative Economy: From Perspective of Area Informatics yang akan berlangsung pada tanggal 22 hingga 26 Desember 2011.

Billahi taufiq wal hidayah, Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Banda Aceh, 22 Desember 2011  
Gubernur Aceh,

Drh. Irwandi Yusuf, M.Sc

---

## Sambutan

Ir Darusman  
Pembantu Rektor IV, Universitas Syiah Kuala

Kata penghormatan kepada tamu dan selamat datang.

Pada 7 tahun lalu ketika terjadi tsunami Aceh, banyak nyawa yang hilang, tidak tahu dimana, juga harta benda maupun informasi dan data yang sangat berharga, untuk itu data yang hilang perlu dikumpulkan kembali dibuat database dan berbagi kepada saudara-saudara mancanegara.

Selama rehab rekon banyak info terkait kebencanaan, perlu disusun dan dimanfaatkan secara efektif dan efisien dengan demikian memanfaatkan info dan data perlu teknologi dan informasi dan pemahaman budaya sosial untuk mengaplikasikan informasi dari data bencana alam tersebut.

Salah satu komitmen yang sudah dibuat oleh CIAS dan TDMRC adalah mengembangkan teknologi pengolahan database Informasi dan lembaga ini bisa digunakan sebagai badan arsip dunia, kita berharap untuk bisa membuka jaringan luas baik di dalam maupun luar negeri, hari ini symposium merupakan hasil dari networking antara Kyoto University dan TDMRC, kami juga ingin mendengar lebih banyak lagi hasil kajian antara LIPI, JICA dan TDMRC. Kami sangat bahagia dengan adanya kerjasama ini dan hari ini merupakan wujud nyata dari Ilmu Area Informatic. Saat ini merupakan kesempatan berkiprah sebesar besarnya khususnya Area Informatic utk membangun dimasa yang akan datang.

Harapannya produk dari symposium ini bisa diimplementasikan dan berbagi sesama kita, baik didalam dan luar negeri dan dimanapun wilayah di dunia. Kami percaya dengan adanya Area Informatic bisa tercapai perjuangan pengurangan bencana dan berbagai pemikiran di symposium ini dapat dijadikan lesson learn bagi Jepang dan Indonesia .

## SAMBUTAN

International Symposium and Workshop:

### “Disaster Heritage and Creative Economy: From Perspective of Area Informatics”

Prof. Dr. Hayashi Yukio

Director of Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University, Japan

Peu Haba? Selamat pagi dan salam sejahtera buat kita semua. Saya Hayashi Yukio, Direktur Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University, Japan. Saya merasa senang sekali karena kita dapat berkumpul di tempat ini dalam rangkaian kegiatan Workshop/Simposium Internasional yang diadakan di Banda Aceh selama 6 hari pada masa menjelang hari peringatan bencana alam gempa bumi dan Tsunami tahun 2004 di Aceh. Atas nama CIAS, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan panitia pelaksana dari Tsunami Disaster Mitigation Research Center (TDMRC), Universitas Syiah Kuala, progra penelitian kerjasama antara JST, JICA, LIPI, dan Kementerian Riset dan Teknologi (Kemenristek), dan semua pihak yang telah bekerja keras sehingga terlaksananya kegiatan yang kita mulai saat ini. Pada kesempatan ini, saya ingin memperkenalkan kegiatan lembaga kami CIAS dan juga tentang Area Studies atau Kajian Wilayah yang kami kembangkan selama ini.

CIAS didirikan pada bulan April pada tahun 2006 sebagai salah satu Pusat Penelitian di Kyoto University. CIAS diharapkan dapat menjalankan fungsi dan peranannya sebagai institusi akademik dalam upaya memberdayakan riset kerjasama antara berbagai perguruan tinggi di Jepang. CIAS telah disahkan oleh Kementerian Pendidikan dan Sains atau Mombusyo di Jepang sebagai sarana induk dalam hal kerjasama antara berbagai perguruan tinggi maupun lembaga penelitian di Jepang. CIAS merupakan suatu organisasi unik yang didirikan khusus untuk mendorong kerjasama antara berbagai lembaga supaya dapat mengembangkan Kajian Wilayah di Jepang.

Kini CIAS mempunyai 13 orang staf akademik terdiri dari Profesor, Profesor Madya, dan Asisten Profesor dalam 3 bidang yaitu (1) Integrated Area Studies, (2) Database, (3) Area Informatics. Semua staf memiliki pengalaman pernah menetap di tempat lapangan, berbahasa tempatan dan memiliki pemahaman yang sangat baik tentang wilayah masing-masing. Diantaranya ada ahli Asia Timur, ahli Asia Tengah, ahli Asia Tenggara, ahli Amerika Selatan dan beberapa ahli kajian wilayah lainnya. Fokus wilayah kajian CIAS menyebar di seluruh dunia. Termasuk, membawa hasil penelitian dari mancanegara dan melakukan studi banding.

Salah satu keunikan kegiatan CIAS adalah program penelitian gabungan. CIAS membagi dana riset kepada kelompok penelitian yang terdiri dari berbagai lembaga penelitian yang berniat mengembangkan Kajian Wilayah. CIAS memiliki keunikan kegiatan yang lain, yaitu CIAS menyediakan sistem platform informasi dimana peneliti-peneliti dari berbagai lembaga dapat menggunakan informasi yang dikumpulkan dan ditempatkan di CIAS.

CIAS memfasilitasi jaringan antara lembaga penelitian dan instansi penelitian Area Studies. CIAS sebagai sekretariat Japan Consortium for Area Studies (JCAS) yang terdiri dari 93 lembaga dan organisasi seluruh Jepang menjalankan berbagai program riset dan menyokong dan mempromosikan jaringan penelitian dengan menerbitkan majalah akademik, News Letter dan Mail-magazine. CIAS memberi sokongan dan bimbingan untuk menyelenggarakan konferensi akademik melalui JCAS setahun 100 kali.

Kini CIAS memfokuskan Area Informatics atau Informatika Wilayah sebagai tema kegiatan utama. Area Informatics adalah bidang akademik yang baru tercipta sebagai gabungan Area Studies dan ilmu

Informatics. Dengan menggunakan Area Informatics tersebut, informasi yang berlainan jenis dapat dipersatukan dan dimanfaatkan dengan cara terbuka umum dan sesuai dengan kebutuhan wilayah masing-masing. Sistem Pemetaan Informasi Kebencanaan yang akan diperkenalkan dalam workshop ini merupakan salah satu hasil proyek Area Informatics tersebut. Saya bersyukur karena Sistem Pemetaan Informasi Kebencanaan ini dipublikasikan pertama kali di dunia pada hari ini di Aceh.

Saya tidak melupakan kejadian tragis pada hari 11 bulan Maret tahun 2011, pada saat Jepang mengalami Gempa dan Tsunami besar-besaran di bagian timur Jepang. CIAS sudah lama bekerja keras untuk membangun sistem pemetaan kebencanaan dengan data Gempa dan Tsunami Aceh 2004, dan Gempa Sumatera Barat 2009 di bawah inisiatif Dr. Yamamoto Hiroyuki bersama Dr. Nishi Yoshimi dengan sokongan Prof. Hara Shoichiro dengan keyakinan bahwa Area Studies pasti dapat melancarkan perjalanan rehabilitasi dan rekonstruksi bencana alam. Juga kami mulai program penelitian bagi peneliti-peneliti yang berada di daerah yang terkena bencana alam supaya mereka dapat melanjutkan penelitiannya.

Gempa bumi dan Tsunami di Wilayah Timur Jepang tahun 2011 telah menimbulkan korban jiwa sejumlah 20 ribu orang dan kerusakan kehidupan masyarakat setempat. Pemandangan daerah pun berubah total. Saya rasa, masyarakat Aceh dapat memahami perasaan dan kesulitan yang sedang dialami oleh masyarakat Jepang, karena Aceh pernah mengalami kesulitan yang sama sebelumnya. Kita tidak bisa menghentikan pertanyaan mengapa mereka jadi korban, apa yang kita sepatutnya buat setelah kehilangan keluarga, kerabat dan sanak saudara. Banyak lagi pertanyaan-pertanyaan lain yang sulit kita jawab. Belum lagi pertanyaan yang muncul begitu kita memulai penanganan terhadap korban, bagaimana kita membina hubungan antara manusia yang datang dari latar belakang suku dan agama yang berbeda, dan bagaimana kita dapat melancarkan kerjasama antara masyarakat yang berbeda latar belakangnya.

Seorang sastrawan Russia pernah mengatakan bahwa warna kebahagiaan bagi setiap orang adalah sama, tetapi warna kesedihan dan kesulitan bagi setiap orang masing-masing berbeda. Area Studies merupakan ilmu yang memberi perhatian terhadap perbedaan warna wilayah masing-masing. Karena itulah Area Studies merupakan ilmu yang mampu mengaplikasi dan menterjemahkan berbagai hasil ilmu pengetahuan sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan wilayah. Dalam hal ini, Area Studies berperan penting pada saat darurat. Pengalaman Aceh maupun pengalaman Jepang setelah mengalami bencana alam besar-besaran pasti perlu diketahui dan diartikan bersama-sama oleh masyarakat di seluruh dunia.

Sejak semula, ilmu dan sains adalah suatu bentuk kearifan untuk mencegah persoalan di lapangan dan memberi panduan kepada masyarakat yang sedang menghadapi kesulitan. Hasil kajian Area Studies pun harus dikembalikan kepada masyarakat, tidak hanya sebatas kalangan akademis saja. Dalam hal ini Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University dan Tsunami Disaster Mitigation Research Center (TDMRC), Universitas Syiah Kuala telah bersepakat membina hubungan erat dan baik dalam upaya mengembangkan Area Informatics dan memberdayakan sumber daya manusia dalam bidang kebencanaan di Aceh dengan MoU yang akan ditandatangani pada tanggal 24 December 2011.

Yang terakhir saya ingin menyampaikan harapan, bahwa workshop internasional “Disaster Heritage and Creative Economy: From Perspective of Area Informatics” dapat membuka hubungan baru antara ilmu sains dan kepentingan masyarakat serta hubungan baru antara masyarakat Jepang dan masyarakat Indonesia pada umumnya, dan masyarakat Aceh pada khususnya.

Demikian harapan kami, terima kasih banyak atas perhatian Bapak-Ibu sekalian.



## SAMBUTAN

Direktur Tsunami and Disaster Mitigation Research Center (TDMRC) Universitas Syiah Kuala

Assalamu'alaikum wr. wb.

*Hamdan wa syukran Lillah. Salatan wa salaman 'ala Rasulillah, wa'ala alihi washahbihi waman-walah.* Pertama-tama marilah kita panjatkan segala puji dan syukur kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan nikmat dan rahmat-Nya berupa kesehatan dan kesempatan kepada kita untuk hadir pada acara ini. Selawat dan salam kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, pembawa risalah kebenaran, perajut peradaban, dan penuntun ummat manusia ke jalan yang di ridhai Allah SWT.

Setelah Gempa dan Tsunami yang terjadi pada tanggal 26 Desember 2004 di Aceh, banyak pengalaman dan informasi dan pengalaman terkait dengan penanggulangan bencana alam dan proses rehabilitasi dan rekonstruksi telah dikumpulkan dan disusun di Aceh dan dapat dibagi kepada Jepang yang juga mengalami hal yang sama pada 11 Maret 2011. Bagaimana agar informasi ini dapat digunakan dan dimanfaatkan secara efektif dan efisien, salah satunya adalah dengan menyusun, menyimpan, membagi, dan mengembangkan data dan informasi tersebut dalam banyak bentuk yang teratur kepada masyarakat.

Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University, salah satu lembaga penelitian dalam bidang Area Informatics di Jepang bekerja sama dengan Tsunami and Disaster Mitigation Research Center (TDMRC), Universitas Syiah Kuala di bawah payung JICA-JST-LIPI-Ristek Joint Research Project: Mutli-disiplinary Hazard Reduction from Earthquakes and Volcanoes in Indonesia mengadakan *International Symposium and Workshop on Disaster Heritage and Creative Economy: from Perspective of Area Informatics* pada tanggal 21 hingga 26 Desember 2011 di Banda Aceh. Simposium dan workshop ini diselenggarakan untuk mensosialisasikan hasil kerjasama antara kedua lembaga penelitian dan memberdayakan sumber manusia dalam bidang penanggulangan bencana alam dan pembangunan ekonomi daerah dengan cara kreatif sekaligus dalam rangka memperingati 7 tahun bencana Gempa dan Tsunami di Aceh.

Tujuan simposium dan workshop ini adalah untuk memperkenalkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam upaya meningkatkan penanggulangan bencana alam dan dapat membangun ekonomi daerah dengan cara-cara yang kreatif. Selain itu untuk meluncurkan dan mensosialisasikan sistem online Arsip Pemetaan Tsunami dan Gempa Aceh 2004 dan sistem online Pemetaan Informasi Bencana Alam dan Informasi Sosial di Indonesia. Kegiatan ini juga sebagai wadah untuk mempelajari cara yang dapat berfungsi untuk memanfaatkan warisan Tsunami dan Gempa sebagai modal dasar untuk membangun ekonomi daerah dengan menggunakan teknologi informasi bersama berbagai lembaga terkait seperti Dinas Pariwisata, Dinas Pendidikan, Bappeda, Museum, Arsip, dan Perpustakaan. Sumberdaya manusia dalam bidang ini dapat dikembangkan melalui simposium dan workshop selama 6 hari ini. Diharapkan kegiatan ini juga dapat mempererat hubungan kerjasama ilmu antara TDMRC Unsyiah dan CIAS, Kyoto University dalam rangka pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat bidang penanggulangan bencana.

Dengan menggunakan ilmu pengetahuan ini, lembaga-lembaga yang menangani dan mengurus

---

informasi terkait dengan kebencanaan dapat menyusun dan membuka info yang dimiliki masing-masing lembaga dengan cara terbuka dan sesuai dengan kebutuhan. Upaya seperti itu dapat menjadikan Aceh sebagai laboratorium alam yang dapat dieksplorasi untuk pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), budaya dan sosial.

Billahi taufiq wal hidayah, Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Banda Aceh, 21 Desember 2011

Dr. Ir. M. Dirhamsyah

## Sambutan

Dr Muhammad Nasir  
Pembantu Rektor IV, Universitas Syiah Kuala

Ucapan dan hormat kepada hadirin,

Bencana tsunami Aceh dan Jepang telah menimbulkan dampak yang banyak baik fisik dan informasi, karena itu Jepang dan Indonesia harus menjalin kerjasama yg erat dalam rekonstruksi dan informasi agar informasi lebih tersusun rapih, sehingga dengan workshop ini bisa menata kembali data tersebut dan workshop ini bertujuan untuk memperkenalkan area informatic utk mengembangkan daerah dengan tujuan meningkatkan penanggulangan bencana alam dan membangun ekonomi daerah dengan cara kreatif, Meluncurkan dan mensosialisasikan *Sistem Online Pemetaan Arsip Tsunami dan Gempa Aceh 2004* dan *Sistem Online Pemetaan Informasi Bencana Alam dan Informasi Sosial di Indonesia* melalui <http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh>, dan <http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Indonesia>, mempelajari cara yang dapat berfungsi untuk memanfaatkan warisan Tsunami dan Gempa sebagai modal dasar untuk membangun ekonomi daerah dengan menggunakan teknologi informasi bersama berbagai lembaga terkait seperti Dinas Pariwisata, Dinas Pendidikan, Bappeda, Museum Arsip dan Perpustakaan. Membangun hubungan dasar untuk kerjasama antara TDMRC Unsyiah dan CIAS, Kyoto University dalam rangka penelitian dan pendidikan bidang penanggulangan bencana alam dan Area informatic secara terus-menerus. Memberdayakan sumber daya manusia dalam bidang Area Informatics dengan workshop selama 3 hari. Sasaran utama adalah mahasiswa S2 program studi kebencanaan, S2 yang telah memeperkuat Unsyiah ada 18. Dan S2 Kebencanaan ini diharapkan bisa membangun kerjasama antara CIAS dan TDMRC secara terus menerus,

Harapan dari ini bs menciptakan sistem online gempa dan tsunami dan info bencana alam dan sosial dan basis area informatic dan MOU antara TDMRC dan CIAS sukses.

## Sesi Permulaan

### Presentasi I: Kajian Wilayah dan Area Informatics (Ilmu Informatika Wilayah)

**Pembicara: Masayuki Yanagisawa**, CIAS, Kyoto University

Pertama mengucapkan terimakasih kepada hadirin dan diberi kesempatan untuk mempresentasikan tentang Area Informatic dalam kaitannya dengan pembangunan daerah dan area informatic. Saya adalah Prof. Yanagisawa dari Kyoto University mewakili selaku pimpinan CIAS untuk memperkenalkan area informatic.

Menjelaskan apa itu kajian wilayah?

- bertujuan untuk merespon dan menjawab cabaran global tidak hanya dari segi teori saja tetapi juga dengan mempelajari kenyataan di wilayah dan masyarakat.
- Area Studies meneliti fakta nyata di lapangan di wilayah dulu lalu menganalisis dan menyusun teori daripadanya. Kemudian teori itu diaplikasikan kepada wilayah-wilayah lain.

Jika ilmu akademik tradisional, teori-teori pada umumnya dibawa dari negara-negara Eropa dan Amerika lalu diaplikasikan kepada wilayah-wilayah lain, sekarang kita mencoba wilayah Jepang dan Indonesia untuk menjadi contoh bagi Negara lain.

Latar belakang

- Sebelum Perang Dunia II...mempelajari keadaan sumber daya alam dan sosial di wilayah penjajahan
- Ex. Dokumen Hindia Belanda, Geografi Tropikana di Prancis, Dokumen Parlemen Inggris (BPP)
- Zaman Perang Dingin, mempelajari politik / ekonomi negara bersekutu barat
- Setelah 1960-70an, mempelajari keadaan wilayah dalam upaya penyokongan dan kerjasama internasional dalam bidang pembangunan
- Setelah 1980an, Area Studies berperan untuk menjembatani sosial wilayah dengan perubahan global dalam era globalisasi

Ciri Khas Area Studies

1. Kajian antaradisiplin ilmu sosial, ilmu budaya, dan ilmu alam.
2. Merespon cabaran aktual dan global, hubungan antara pusat dan daerah, ekologi, sustainable development
3. Menghargai keunikan wilayah masing-masing

Dapat menganalisa persoalan yg rumit yang tidak bisa diselesaikan dalam 1 bidang saja, misalnya untuk mencegah lingkungan hidup ada berbagai sisi, bagaimana melindungi alam, bagaimana membina masyarakat setempat, Ilmu aktual antara daerah dan pusat sinkron, misal penanggulangan bencana alam, bagaimana meningkatkan dan melancarkan PRB dan menghargai keunikan wilayah masing-masing, misal kalau dulu yang menjadi teladan negara barat atau amerika, sekarang wilayah lain bisa menjadi teladan di seluruh dunia.

Apa itu Area Informatic atau informatika wilayah?

Selama ini pengalaman lokal hanya dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, karena merupakan warisan turun temurun, untuk wilayah lain perlu area informatic, dapat menangkap gambaran yang jelas dengan kearifan lokal dan dapat dimanfaatkan wilayah lain. Dengan konsep area informatic, GIS, internet dll dapat mencari data yang berbeda jenis, dengan menggunakan teknologi informatika wilayah dapat mencari nafkah dari berbagai informasi yang ada

Kearifan Lokal

Apa saja yang bisa dilakukan dengan Kearifan Lokal

1. Pertanian masing-masing wilayah bagaimana cara yang tepat untuk masyarakat di daerah tersebut
2. Tentang dokumentasi pemerintah pusat dan daerah sama, dan bisa dimanfaatkan masyarakat wilayah lain

3. Buku dokumen naskah misalnya untuk menulis thesis, harus mencari ke tempat-tempat yang terpencar dan tidak bisa dicari sekaligus dan serentak, dengan area informatika bisa dipakai secara terbuka dan umum
4. Data yang bentuknya berbeda-beda, gambar film, statistik dengan menggunakan area informatika yang ditanamkan bisa digunakan sekaligus.

### Presentasi II: Perkembangan Pemetaan Risiko Bencana di Aceh

**Eldina Fathimah**, TDMRC, Universitas Syiah Kuala

Latar Belakang

- Mengacu pada HFA
- Berdasarkan UU No 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana
- Berdasarkan UU No 26 tahun 2007 tentang Tata Ruang
- Berdasarkan Perda Provinsi Aceh no. 21 tahun 2003 tentang rencana tata ruang wilayah Provinsi Aceh
- Adanya kebutuhan pengurangan risiko bencana melalui penyusunan rencana tata ruang berbasis mitigasi bencana

Tujuan Penyusunan Peta Risiko Bencana Aceh (ADRM)

1. Identifikasi karakteristik bencana yang ada
2. Penyiapan peta risiko bencana sebagai dasar RTRW
3. Dasar untuk penyusunan RPB (Rencana Penanggulangan Bencana), RAD PRB (Rencana Aksi Daerah Pengurangan Risiko Bencana)

Pendekatan partisipatif

1. Multi stake-holder
2. Menggunakan data yang sudah tersedia dari berbagai sumber
3. Pendekatan triple-A (Atlas-Agenda-Aturan main)

Tujuan pembentukan Tim Kerja Multi Stakholder

Kerjasama dan koordinasi lintas sektoral antara akademik dan lembaga penelitian, masyarakat, swasta, LSM dan pemerintah

Metodologi

Tahap 1 – ATLAS

Tahap 2 – Identifikasi tipe bencana didasarkan pada data dari ATLAS

Tahap 3 – peta-peta bahaya, kerentanan, kapasitas dan risiko bencana menggunakan informasi ATLAS

Tahap 4 – overlay GIS didasarkan pada perbandingan peta risiko bencana dan peta perencanaan tata ruang (struktur ruang, pola ruang dan kawasan strategis) dalam bentuk AGENDA

Tahap 5 – merekomendasikan RTRW berbasis mitigasi bencana didasarkan pada analisis GIS disusun dalam dokumen ATURAN MAIN

Peta Risiko Bencana Berbasis Online

Dikembangkan oleh Dr.Nasaruddin dari Divisi Knowledge Management TDMRC yang mengimplementasikan secara online peta risiko hasil analisis offline yang disebut DRMIS (Disaster Risk Management Information System)

Pengembangan di Masa Yang Akan Datang

1. Kerjasama dengan CIAS dengan akses data Remote Sensing yang memiliki resolusi tinggi kurang dari 1 m (ASTER, IKONOS, SPOT, dll) sehingga peta risiko bencana Aceh dapat ditingkatkan keakuratannya
2. Bersama TDMRC dalam mengakses database di Aceh untuk melakukan rapid assessment.

### Presentasi III: Aceh Tsunami Mobile Museum

**Hiroyuki Yamamoto**, CIAS, Kyoto University

Sebelum kami memulai pembicaraan saya ingin menjelaskan mengapa bahasanya bukan bahasa Inggris, tetapi menggunakan bahasa Indonesia dan Jepang, dari pengalaman kami selama ini ikut bergabung dalam proyek kerjasama Indonesia dan Jepang, dan biasanya bahasa Inggris yang dijadikan alat komunikasi, coba bayangkan kalau dalam bahasa Inggris, kata tsunami tetap tsunami, dan kata lahar juga tetap sama, karena Jepang dan Indonesia mempunyai pengalaman bencana dan pengalaman rehabilitasi, jadi kami berpikir Indonesia dan Jepang sepatutnya jadi contoh yang baik dan teladan dunia dalam bidang penanggulangan bencana, maka sepatutnya menggunakan 2 bahasa tersebut dalam persidangan internasional tentang penanggulangan bencana alam. Kami memutuskan di Aceh lah kami pertama kali mempresentasikan konsep mobile museum atau museum terbuka dan ini presentasi kami pertama di seluruh dunia pada hari ini.

Kami membuat prototype sistem mobile museum utk pemetaan daerah bencana gempa Sumbar 2007, (lihat gambar): Pada saat bencana, air, makanan dan info sangatlah dibutuhkan, semua info ada di lapangan, tetapi terkadang kita yang di luar wilayah tidak bisa dapat info yang lebih bagus, pada saat gempa Sumbar kami mencari info mencari dampaknya, tetapi informasi yang kami dapat dalam bahasa Inggris dan susah sekali mencari informasinya, begitu kami mencari dalam bahasa Indonesia di internet maupun koran, ada banyak sekali informasi yang kami dapat, kami menyadari bahasa lokal sangat penting.

Dari Prototype ini bisa melihat gambaran umum dari keseluruhan kejadian, cakupan wilayah/lokasi dan informasi yaitu;

- Informasi dalam bahasa Indonesia
- Informasi online
- Pemetaan Informasi
- Menangani darurat

Kemudian kami berhasil membuat edisi baru dari gempa dan tsunami Sumatra 26 Desember 2004, ini bisa di akses online melalui internet, bisa melihat kategori tanggal/waktu, tekan klik dalam peta muncul artikel dan data secara otomatis.

Bagaimana dapat menciptakan area informatic sehingga dapat berguna dan akan dipresentasikan besok.

Tentang mobile tsunami Aceh, kalau hanya ingin membangun museum tinggal buat papan nama saja sudah bisa membuat museum, tetapi dengan tsunami mobile Aceh ada tambahan, data data info sebelum dan sesudah bencana terjadi, dan bisa di akses oleh masyarakat seluruh dunia.

Bagaimana mengembangkan Kota Banda Aceh menjadi pusat Pariwisata

1. Dijadikan museum alami, tidak terputus dari letak lokasinya, walaupun berjauhan situs2 monumen tsunaminya tetapi semua data nya terkumpul
2. Memonitor apa yang berminat bagi masyarakat dunia diluar wilayah, memikirkan apa yang menarik hati orang bersama dengan orang diluar daerah,
3. Apa yang menarik hati orang lain dengan keunikan dengan kisah kisah atau cerita naratif  
Ditampilkan gambar perkembangan suatu tempat mulai dari terkena bencana sampai selesai masa rehab rekon, seperti bantuan rumah dari negara tertentu menurut orang luar sangat menarik. Dan bisa diskusi di dalam web museum mobile, dan bisa berdialog kegiatan seperti itu bisa mengembangkan pariwisata kota Banda Aceh

### TANYA

**Abdul Muzakir (Badan Lingkungan Hidup):** ini suatu yang monumental, kita rindu akan kegiatan seperti ini, Jepang dan Aceh, kalau tadi dikatakan dalam 2 bahasa, saya mengatakan ada 3 bahasa termasuk bahasa Aceh karena tadi Pak Yamamoto sudah menyebutkan kata "Peu Haba?", dan saya ingin menjawab "haba get". sebelumnya di paper Pak Hayasi, mengutip sastrawan Rusia bahwa "

Warna kebahagiaan adalah sama, tetapi warna kesedihan selalu berbeda bagi siapa orang." di ruangan ini ada juga sastrawan Aceh, "Orang sering tertawa bersama saat bahagia, tetapi orang tidak bisa menangis bersama saat berduka." Tetapi hari ini Jepang sudah membuktikan bahwa Jepang dan Indonesia bisa tertawa bersama. Di Aceh juga ada kearifan lokal yaitu smong yang bisa digunakan sebagai kajian dalam masalah area studies and area informatic, ada juga kearifan lokal seperti ie beuna. Apa yang menjadi trend kedepan pembangunan yaitu disaster ekonomi, sebagai kebijakan implementasi, kalau tidak jelas programnya anggaran dari pemerintah akan sia-sia, kalau daerah tidak melakukan kebijakan yang berbasis mitigasi bencana seperti ini, harus ada kajian yang dipersiapkan sebelumnya dalam mengajukan anggaran dari pemerintah pusat. Karena seperti kita ketahui bencana juga diakibatkan karena ulah manusia sendiri yang salah dalam menerapkan pembangunan. Kedepan perlu ditingkatkan implementasi untuk daerah rawan bencana, bisa tidak dilakukan regulasi kebijakan yang berbasis data bencana, sehingga dana yang dianggarkan tidak datang tiba-tiba. Kalau perlu regulasi itu harus dipaksakan menjadi suatu kewajiban. Sehingga Jepang dan Indonesia bisa menjadi contoh dunia.

**Riswan (Dinas Pertambangan dan Energi Aceh):** salut yang sebesar besarnya karena hanya dalam teknologi ini menggunakan bahasa Indonesia dan Jepang, dan dalam beberapa presentasi tadi ada disinggung tentang kearifan lokal apa yang harus dimunculkan, dengan kearifan lokal banyak membantu dalam penanggulangan bencana, kalau bisa kearifan-kearifan lokal tersebut dijadikan satu syair dan nasehat yang akan diturunkan kepada anak cucu dalam upaya mitigasi bencana.

### JAWAB

**Yamamoto:** Terkait dengan hal yang disarankan dari bapak Abdul Muzakir, sependapat dengan bapak tentang dampak social oleh bencana alam dan itu juga yang ingin kami sarankan. Menurut pertemuan area informatics untuk cabaran bencana sosial, dari hal kecil kecil dalam masyarakat jika dibiarkan akan menjadi besar dan menjadi bencana sosial.

**Eldina:** upaya paksa dalam melakukan regulasi di pemerintah yang harus berbasis bencana saya setuju pak, dan jangan lupa harus mengikut sertakan peran serta masyarakat yang berpendidikan, kalau masyarakat berpendidikan, maka akan merasakan sendiri apakah aturan itu bermanfaat untuk daerahnya. Dan satu tambahan lagi bahwa kearifan lokal merupakan kapasitas untuk mengurangi resiko bencana, jika suatu daerah mempunyai kearifan lokal maka akan mempunyai kapasitas yang lebih baik dari daerah lain.

**Yanagisawa:** kearifan lokal dan kami juga tertarik tentang kearifan lokal, yang selama ini hanya dimanfaatkan di masing masing tempat atau daerah saja, dan seharusnya bisa digunakan ditempat dan wilayah lain, kearifan lokal harus diselamatkan dan dihidupkan seperti syair, syair juga harus multi fungsi bukan hanya digunakan sebagai media saja, dan bisa digunakan dengan manfaat lain seperti untuk mitigasi bencana, pariwisata dan bagaimana teknologi Area Informatic bisa mengubahnya sehingga hal demikian bisa diwariskan dan dilestarikan, jadi kearifan lokal jangan cuma memiliki 1 makna saja tetapi juga banyak fungsi.

## Sesi I: Pembagian Informasi pada masa Darurat

### Presentasi 1: Penerapan Informasi, sains dan teknologi

**Pembicara: Dr. Muhammad Dirhamsyah**, TDMRC, Universitas Syiah Kuala

Data, informasi dan pengetahuan dimana Ide, nilai, dan model yang ini akan kita kembangkan. Inovasi berkelanjutan, Bagaimna kita melakukan inovasi-inovasi yang berkelanjutan dan bagaiman nilai tambah yg ini akan kita perhatikan.

Kita duduk bersama hari ini antara jepang dan aceh, dan bagaimana membuat nilai tambah, apa itu sains sebenarnya sangat sederhana. Sedangkan teknologi bagian dari sains. Kita melihat disini ada alarm yg bagus dan ada ada alarm yang tidak bagus.

Produk pengetahuan, Ada beberapa produk yang dapat kita lihat, bagaimana, Segiempat produk, bagaimana melakukan produk riset, kita ada suatu produk yg lebih bagus lagi, sebagai produk informasi. Kita harus menjadi satu satuan kolaborasi kreasi dan pembelajaran pengetahuan pada tahun 2004, kalau dilihat Inilah salah satu sains diekspresikan dalam kartun, jadi kita melihat ekspresi yg dibuat oleh orang jepang saat itu. Inovasi ini adalah pengetahuan, sejarah pendidikan dasar. Sebenarnya ini diperlukan untuk meningkatkan nilai, sehingga nilai tambah pemerintah meningkat.

Pembelajaran yg mahal ini kita usahakan, memberikan informasi dan sharing kepada masyarakat yang lain, dan inilah tugas kita bersama-sama. Pengetahuan dasar dan sangat penting, dan sharing dengan masyarakat lain. Apalagi kita punya sahabat dari CIAS untuk menjalankannya bersama-sama. Siklus bencana, kita melakukan kesiapan untuk melihat kita tangguh kepada bencana, bagaimana kita tangguh terhadap bencana tadi, masyarakat tersempit harus terlibat aktif. Kondisi yg diharapkan pada 2011, bagaimana tugas kita disuatu riset cuaca ekstrim, dan memberikan solusi kepada masyarakat Aceh dan Internasional. Kita tidak sendiri kita punya partner, apalagi kita sekarang bekerjasama dengan pihak CIAS. Kita ada produk bagaimana kita melihat semua kegiatan dengan GPS yang dibantu dengan Jepang.

Ini peta yang diberikan dan di pakai pemerintah Aceh untuk dipakai kedepannya. Salah satu contoh simulasi dari peta sederhana kita melihat suatu simulasi kelihatan disini ada beberapa bangunan, dilihat mereka mencari tempat lebih tinggi sebenarnya ini sederhana bagaimana orang pergi ketempat yang lebih tinggi.

Rencana tahun 2012 mempersiapkan diri sebagai sains dan bisa dimanfaatkan oleh berbagai Negara. Sekian dan terimakasih.

### TANYA JAWAB

**Tanya:** Bustami (Dinas kebudayaan Aceh Besar): Melihat dari informasi, selama ini kita melihat banda aceh saja, tanpa melihat aceh besar, yang ada beberapa desa yg hilang perlu adanya informasi, Berbicara pengetahuan kepada orang awam, kenapa tsunami itu terjadi, perlu ada informasi yg perlu di beritahukan ke masyarakat. Kearifan lokal kita sinetiskan baik, itu tari-tarian, perlu adanya kerjasama lebih dalam system adat selama ini.

**Jawab:** Kita sudah diarah sana tapi yg dipresentasikan hanya ini, sayangnya ada beberapa yg tidak terekam dengan kita, jadi kalau bisa nanti kita bisa bersama-sama dapat mengatasinya. Tentang pendidikan kita ada pusat riset, kita ada sekolah, dan ada buku komik, ketarifan local sangat terpengaruh sekali.

### Presentasi 2: Sistem Pemetaan Informasi Bencana dan Penerapannya

**Pembicara: Dr. Hiroyuki Yamamoto**, CIAS, Kyoto University

Saya ingin berencana apa sebenarnya tsunami mobile museum, sebetulnya rekan-rekan disini bisa akses langsung menggunakan smart ponsel dengan website [www.disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh/](http://www.disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Aceh/).

Kota Banda Aceh dijadikan Museum lapangan dimana kita dapat melihat barang bernilai di tengah

suasana alami dan mendapat info latar belakangnya. Memonitor apa yang berminat bagi masyarakat dunia di luar wilayah, memikirkan apa yang menarik hati orang bersama dengan orang di luar daerah. Orang tertarik dengan cerita dan keunikan...keunikan terdapat dengan cerita / naratif.

Kami pilih kategori lalu tampil hasil pencarian. Di kawasan Meuraxa, kita tampilkan masing-masing ikon, kalau dalam website langsung muncul tulisan baru, ada beberapa artikel, sayangnya kurang bagus dengan akses internet kali ini tapi.

Kami mencari berita, disitu ada buku besar, tapi kalau dengan system kami hanya masukan kategori atau tanggal langsung muncul, cara munculnya juga ada ciri khas, ada juga ditempat berbagai informasi, misalnya mencari peunayong, kami informasikan museum ini dgn computer asalkan ada computer dan akses internet. Kalau ini bisa dikatakan database berita dan gambar terkait bencana alam, mengkaji dan meeliti bencana alam, dan bisa juga akses ke bidang lain.

Sekarang kami ingin memperlihatkan nanti gambar, ada ikon tsunami, ikon bendera Itu adalah sasaran pariwisata yg kami piker. Sebetulnya system ini ada 2 halaman, skrg yg muncul adalah nama-nama huruf Ulelhe, untuk apa itu huruf pariwisata yg coba kami susun, coba tekan. Kalau pilih Ulelhe muncul tempat-tempat yang digabungkan dalam huruf Ulele ini titik mula mesjid, titik ke dua museum tsunami, Titik 3 tugu china tsunami, Titik ke empat taman terimakasih, titik ke lima kapal, titik keenam kuburan massal Meuraxa, mesjid meuraxa, TDMRC.

Ini bisa diakses melalui ponsel masing-masing juga, misalnya dari akses mesjid Baiturahman, jadi baiknya kami bisa membawa database, mungkin saja sedang membenahi. Untuk sementara titik yang sudah disusun dalam sistem ini, hanya beberapa titik yang kami pilih, mungkin ada pendapat-pendapat dari ibu kenapa tidak lengkap, jadi masing-masing bisa menghubungkan informasi tentang CIAS kalau ada gambar lebih bagus, nanti kami bisa kelola, mungkin masyarakat disini bisa bekerjasama untuk menolah informasi-informasi ini. Terus dengan menggunakan sistem tidak hanya peninggalan tsunami saja, tapi bisa juga dimiliki informasi-informasi dari aceh bisa saja menarik hati manusia, bisa dikatakan meningkatkan niat mereka untuk datang ke Aceh.

### TANYA JAWAB

**Rahmadhani (Dinas kebudayaan Aceh):** Mempunyai tugas mengembangkan budaya, dalam konsep budaya membangun kesiagapan bencana, disitu sangat menarik karena bersifat global, perlu kita pikirkan dan perlu project, masyarakat Sinabang bisa dijadikan pilot project, apapun dalam jangka panjang.

**Yamamoto:** Terimakasih telah komentar yang sangat baik, dari berbagai batas daya kami, kami pendatang dan seluruh dunia tau Aceh sudah ada konflik, aceh sudah mengalami sangat besar sudah berhasil mengatasinya terhadap dua masalah konflik dan bencana alam, oleh karena itu dunia sangat memperhatikan Aceh. Sistem pemetaan ini adalah peta system. selanjutnya kalau ada gambar dan artikel, bisa membuat akses ini, membawa akses-akses dengan bagus, selanjutnya daftar nama kampung, mengembangkan sistem pemetaan ini informasi ini lebih banyak masyarakat setempat.

**Asmahan (forum resiko):** bagaimana meningkatkan kualitas siswa dalam mencari informasi tentang pemahanan dan pengetahuan mereka tentang kebencanaan. adakah ahli di jepang, dimana kita lihat korban yang timbul di jepang hanya sedikit memakan korban, apakah ada modul dan kurikulum di Jepang dan kita terapkan disini?

**Yamamoto:** Yang benar seperti pendidikan sangat penting untuk membina, tapi kami pikir ada cara yg tepat seperti di jepang, kalau di Jepang berhasil bukan berarti di Indonesia juga berhasil karena kondisi alam yang berbeda. di Jepang populer komik, populer bukan hanya untuk anak-anak tapi dewasa, kalau di Indonesia orang dewasa baca komik itu aneh, ada cara-cara tertentu agak lebih tepat di masing-masing tempat. Masyarakat berpikir bagaimana yang lebih cocok, kearifan local dicopykan sejak dini ketangan guru-guru disekolah masing-masing bekerja sama

## Sesi presentasi II: Warisan Bencana, Museum dan Pariwisata

### Presentasi 1: Kegiatan Kerjasama Dinas Pendidikan Aceh dengan DRR-A UNDP

**Pembicara:** Husaini, Dinas pendidikan Aceh

Kata-kata sambutan,

memikirkan anak-anak didik mengetahui tentang kebencanaan, yang menjadi perhatian berbagai macam bencana yang terjadi di Aceh. Sebelum tsunami ada beberapa masalah yang dihadapi Aceh, misalnya konflik sosial, wabah penyakit dan sebagainya.

Latar belakangnya Aceh merupakan salah satu daerah di Indonesia yang rawan bencana, di antaranya gempa bumi dan tsunami. Selain itu, Aceh pernah mengalami masa konflik berkepanjangan dan berdampak kepada masyarakat, termasuk anak-anak. Bencana Alam dan konflik sosial akan dapat menjadi bencana bagi masyarakat pada umumnya. DRR-A UNDP melalui kerjasama dengan Disdik Aceh ikut berpartisipasi dalam upaya membekali pengetahuan kepada masyarakat tentang kebencanaan agar kesiap siagaan tumbuh di masyarakat, misalnya melalui pengintegrasian materi kebencanaan dalam pembelajaran di SD-MI.

DRR-A, UNDP melanjutkan kerjasama antara ADEF (Aceh Disaster Educational Forum) dengan Dinas Pendidikan Aceh, dalam hal pendidikan kebencanaan dengan kegiatan penulisan bahan ajar terintegrasi kebencanaan dalam pembelajaran SD/MI. SE Mendiknas No.70a/2010, tentang Pengarusutamaan pengurangan risiko bencana di sekolah. MoU Dinas Pendidikan Aceh dengan UNDP DRR-A tentang pelaksanaan dukungan untuk mengintegrasikan Pengurangan Resiko Bencana ke dalam sistem pendidikan.

Dukungan untuk mengintegrasikan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) ke dalam pembelajaran pendidikan SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA

Memasukkan/memadukan/mengintegrasikan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) ke dalam pembelajaran pada SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA.

Pelatihan di Tingkat Gugus, masing-masing Kabupaten dibina 6 gugus, tiap gugus diikuti 6 sekolah, tiap sekolah diikuti oleh 3 orang guru dan 1 komite sekolah. Jadi jumlah pesertanya: 10 Kab. x 6 Gugus x 6 SD/MI x 4 org peserta = 1.440 orang. Monitoring dan Evaluasi kegiatan Sosialisasi tentang pendidikan kebencanaan melalui media massa koran, radio dan TV Penerbitan buletin "Siswa Bicara Bencana" (cerita, info tentang bencana yang ditulis oleh siswa).

Mengembangkan kapasitas personil Fasilitator di tingkat Kabupaten sehingga terjadi peningkatan mutu proses pembelajaran yang menciptakan kesiap-siagaan peserta didik terhadap bencana. Memperkuat kapasitas Fasilitator di tingkat Kabupaten untuk mampu merencanakan, melaksanakan serta memonitor, mengevaluasi aktifitas yang mendukung program DRR-A UNDP. Meningkatkan kapasitas Fasilitator Daerah di tingkat kabupaten untuk mampu membantu Dinas Pendidikan, Kemenag Kabupaten dan sekolah-sekolah/madrasah dalam meningkatkan kesiap-siagaan terhadap bencana.

Membangun struktur manajemen terpadu (bonefit) untuk mencapai sasaran, maksud, tujuan, dan hasil melalui program kesiap-siagaan terhadap bencana. Memantapkan kapasitas Fasilitator Daerah di tingkat Kabupaten mengenai substansi materi kebencanaan dengan mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran secara aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAKEM), untuk mengajak para siswa ikut serta dalam peningkatan kesiap-siagaan terhadap bencana.

Sosialisasi tentang module/ kurikulum yang telah dikembangkan ke Kemendiknas, Kemendagri, Puskur, dan Puspendik. Peluncuran Buku Panduan Pengintegrasian Materi Pelajaran untuk SD/MI Cerdas Cermat tingkat SD/MI (untuk mengukur pemahaman/pengetahuan siswa terhadap materi kebencanaan yang diajarkan). Pesertanya diikuti oleh 124 SD/MI dlm 4 Kab dengan jml peserta seluruhnya 402 org. Melakukan pelatihan di tingkat gugus dalam mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran pada jenjang SD dan MI.

Komitmen dari Disdik Aceh atas keberlanjutan program, salah satunya dengan mengalokasikan

program pendidikan kebencanaan di dalam anggaran tahunan. Kemampuan Fasilitator kabupaten/kota masih perlu ditingkatkan terutama dalam pengembangan materi PRB. Alat peraga belum tersedia dalam pengintegrasian PRB dalam Pembelajaran. Simulasi PRB belum maksimal dilakukan hal ini disebabkan oleh alat peraga belum tersedia. Kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajaran yang mengintegrasikan kebencanaan masih terbatas. Dinas Kab./Kota belum mengalokasikan dana khusus utk peningkatan kapasitas guru dalam PRB.

Harapan kedepan program ini dapat berkerjasama dengan guru saat melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran yang sudah dilakukan bersama wujudkan aceh siaga bencana.

### Presentasi 2: Warisan Bencana dan Museum: Bagaimana mewariskan pengalaman bencana pada

**Pembicara:** Dr. Masahiro Terada, CIAS, Kyoto University

Sejarah tentang museum di Jepang . Museum Pertama di Jepang: Museum Tokyo Nasional pada tahun 1872. Museum di Jepang (2005), museum negeri 196, museum swasta 4418

Bencana Alam di Jepang, gempa, eksplosasi vulkanik, tsunami, topan, salju, kemarau. Ada Museum Khusus untuk menampilkan Bencana Alam, misalnya eksplosasi vulkanik, gempa, dan tsunami. bencana kecil seperti bencana salju, topan tidak jadi sasaran sebagai pameran utama, dianggap salah satu episode dalam sejarah wilayah.

Museum adalah suatu sarana untuk mewariskan pengalaman kepada generasi masa depan turun kemenurun. Museum sendiri berasal dari Eropa seperti koleksi barang berharga untuk bagsawan. Untuk mewariskan pengalaman, kita perlu mengembangkan berbagai metodologi.

### Presentasi 3: Dari Pusat Tragedi Tsunami Global ke Pusat Pariwisata Tsunami Global

**Pembicara:** Rahmadhani, Dinas Kebudayaan dan Pariwisata, Provinsi Aceh

Tragedy tsunami global, melihat sedikit peran dan memberi dampak dan kehilangan orang-orang yang kita cintai. Tragedy 26 desember 2004 telah memakan korban sebanyak 250.000 jiwa, dimana disitu terdapat sanak saudara kita yang menjadi korban.

Saat membangun Aceh lebih baik, tsunami yg terjadi dilingkungan kita, telah meninggalkan kenangan-kenangan yang sangat tragis, dan ini saat nya kita membangun kembali, kita tidak perlu terlalu lama dalam ketepurukan.

Bencana tsunami harus bisa diubah misalnya dari musibah menjadi salah satu aspek pariwisata. Tetapi perlu diingat disini kita tidak menjual hal-hal kesedihan terhadap pariwisata tetapi mengambil hal positifnya saja dan membangun pencitraan menjadi sangat penting.

Aceh dan khususnya Banda Aceh menjadi tempat terinspirasi masyarakat di berbagai penjuru dunia untuk berkunjung disini. Ada beberapa menjadi unggulan tsunami, dan smong menjadi keunggulan di seumelue dan kita mmliki museum aceh menjadi symbol dan ikon pariwisata tsunami kedepan. Kami berharap pemerintah dalam forum kemasyarakat untuk menjadikan museum tsunami menjadi aktif dijendela dunia misalnya dalam sitem internet.

Diharapkan masyarakat selalu belajar dengan bencana yang ada. Masyarakat melalui cerita rakyat tsunami, dengan beberapa monument, kuburan massal menjadi objek pariwisata.

Tragedi meninggalkan kenangan pahit. Disini kita bagaimana menjadikan tsunami kedepannya menjadi kenangan yang tak mungkin dilupakan. Dan yang paling penting menyatukan masyarakat supaya mereka menjadi media efektif dengan tsunami-tsunami yang terjadi.

Kedepannya kami harapkan museum aceh menjadi museum nasional, kami akan mnjadi mitra bapak-bapak. Bagaimana kita menjalin hubungan kerja sama dengan baik.

#### Presentasi 4: Pariwisata dan Bencana Alam di Indonesia: Sebagai Kebijakan Rehabilitasi Sosial

**Pembicara:** Dr. Satoko HAMAMOTO, Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University

Saya tarik pariwisata di daerah bencana. Dapat dimanfaatkan untuk rehabilitasi sosial-ekonomi. Dapat diterapkan pembangunan Desa Wisata.

Tinjauan potensi rehabilitasi bencana alam dengan memanfaatkan kepariwisataan. Apa sisi positif kepariwisataan sebagai cara rehab sosial-ekonomi pasca bencana, Korban sendiri juga terlibat.

Mbah Marijan = juru kunci, pengawas pada Mei 2006 Letusan Gn. Merapi Dusun Kinahrejo diselamatkan. Saktinya terkabul. Lau, Okt 2010 Letusan Gn. Merapi Tewas dengan awan panas. Bekas rumah: dimuseumkan sebagai peringatan bencana. Rumah Dome = keunikan bentuk shelternya Bantuan dari luar negeri, tidak menyesuaikan budaya Jawa. Namun, daya tarik pariwisatanya menonjol berhasil sebagai Desa Wisata.

Simbol, dapat dimanfaatkan sebagai daya tarik pariwisata, Perasaan berbagi simbol membantu rekonstruksi komunitas baru. Apa arti pengalaman bencana Bukan hanya percobaan dari Tuhan. Semacam berkah, banyak perhatian/peduli/kasih, Kedatangan penonton juga kesempatan jual-jualan souvenir. Jangan terlalu merasa kecewa/putus asa.

Daya tarik pariwisata di daerah korban, Mungkin juga, keingintahuan saja. Namun, bisa menggunakan/memanfaatkan/melibatkan itu sebagai salah satu kekuasaan untuk rehabilitasi sosial-ekonomi dengan pariwisata. Pariwisata : kesempatan mendapat ilmu pengetahuan yang baru. Penonton pun pasti dapat kesan-kesan yang tertentu mengenai pengalaman bencana alam. Kesempatan mendapat ilmu pengetahuan penanggulangan bencana dan proses rehabilitasi. Terima Kasih

#### TANYA JAWAB

**Miswan (Dinas Pertambangan dan Energy):** Untuk Husaini, Bagi mereka yang tidak mendapatkan pendidikan mungkin mereka tidak termasuk dalam program ini, melihat hasil presentasi bapak.

Untuk Rahmadhani, Bagaimana banyak museum di Jepang masyarakat di Jepang, bagaimana status museum tsunami kita ini, kenapa bukan pihak PEMDA yang mengelolanya?

Untuk Hamamoto, Bagaimana peningkatan ekonomi di Jawa, mengapa mereka cepat sekali bangkit?

**Husaini:** Telah diadakan simulasi kepada mereka dalam kegiatan pembelajaran di sekolah sebelum, saat, dan setelah terjadinya bencana sesuai dengan daerah mereka masing-masing. Bagi mereka yang tidak bersekolah. Saat ini ada pengelolaan studi manajemen, apabila masyarakat terlibat dalam pendidikan, maka orang tua tentu ikut berpartisipasi

**Rahmadhani:** Untuk museum tsunami yang kita tahu menjadi kebanggaan masyarakat Aceh sekaligus Internasional, sampai saat ini kita telah melakukan perbaikan-perbaikan. Pemerintah Aceh bertanggung jawab dalam operasional museum ini. Dan kita terus mengembangkan sumber daya manusia kepada masyarakat Aceh. Perlu adanya kesiapan bagi permasalahan global.

**Hamamoto:** saya pikir, saya perlu mengadakan penelitian lebih lanjut dan itu sudah cukup bagus pertanyaannya, karena saya disini hanya antropologi saja, dimana hanya melihat perkembangan sejarah-sejarah di Jawa

**Tanya:** Kepada Ibu Hamamoto Satoko, mengapa bisa orang Aceh menjual, melauching penderitaan pasca tsunami. Bagaimana menurut pandangan ibu?

**Jawab:** Hamamoto: Saya pikir orang Aceh jual bencana itu tidak. saya pikir ini merupakan proses berbagi pengalaman tentang bencana alam. Jadi ini hanya tentang bagaimana berbagi pengalaman-pengalaman bencana alam sehingga masyarakat dunia lain tertarik untuk melihat langsung.

#### Sesi Permulaan: Pengeloraan Informasi pada Masa Kini

**Kata Sambutan Adnan Beuransyah**, Ketua Komisi A, Dewan Perwakilan Rakyat Aceh

Salam pembuka, Kami sangat terbuka dan mendukung setiap program internasional di Aceh dapat berhasil dan memberikan manfaat semaksimal mungkin, bukan hanya masyarakat Aceh tetapi masyarakat dunia. Tentu nya informasi tentang bencana sudah dikelola dengan baik, juga bisa berbagi manfaat kepada investor-investor lainnya. Karena dilain pihak Aceh sangat kaya akan sumber daya alam nya. Dilain pihak kami ingin memiliki fungsi bujetin serta mengharapkan pemerintahan Aceh dapat mengalokasikan dana lebih ditingkatkan untuk tahun 2012 nanti. Akhirnya kami mengharapkan organisasi internasional yang dilaksanakan pada hari ini dan terlaksana atas bantuan pemerintahan Jepang, kepada Kyoto University dan pihak lainnya dapat berjalan dengan lancar dan kami yakin, banyak manfaat yang bisa di ambil dari symposium ini.

#### Presentasi 1: Area informatics pada masa kini: Cabaran pembuatan dan penggunaan database

**Pembicara:** Prof. Dr. Shoichiro HARA, CIAS, Kyoto University

Kata sambutan, ahli bidang area informatics. Didunia banyak berbagai database, kalau ini tentang peta, peta sejak dalam masa kuno dalam tulisan jawi dari majalah-majalah di Malaysia, database tentang film India, gambar yang diambil dari peneliti Thailand, informasi tentang pemilihan umum, di Eropa timur, karena lembaga CIAS memfokus seluruh wilayah diseluruh dunia. walaupun kelihatannya berbeda-beda tetapi ada konsep kalau dokumen-dokumen yang dijadikan database. Naskah bencana alam dalam naskah tersebut terdapat dari catatan dijadikan database. Setelah membuat database di tentukan dipeta bisa melihat berapa ukuran gempa, tempat lokasi, jadi informasi diambil dalam naskah dikembangkan dalam peta dan mengetahui lokasi-lokasi gempa di masa lalu tapi ini hanya memperkenalkan saja dan kembali ke database tema utama kali ini membuat database secara dasar, perlu beberapa minggu untuk mengumpulkan data nya secara lengkap. hari ini hanya ingin memperkenalkannya karena ini terkait bencana alam.

Sebelum membuat database info mentah dan diberi indeks masing-masing, baik nyata baiknya database tergantung dari indeks, digitalisasi ada poin jika salah menggunakan nanti bisa salah munculnya. Sekarang sudah proporsikan gambar yg diambil mungkin dalam bentuk GPS, kalau ambil foto dalam bentuk JPEG ada batas info untuk melihat hasil gambar, tidak ada masalah jika mengambil untuk 10 tahun lagi terjadi masalah berarti dimana harus dimanfaatkan itu harus dipikirkan berbeda-beda bagaimana cara memperindeks itu sangat penting dalam membuat database.

metadata kesimpulan info, misal ada botol aqua kami bisa meminum aqua dengan adanya label jadi bisa minum aqua. Kalau melihat botol dengan ini tanpa label, bagaimana bapak-bapak bisa mau minum tanpa label orang tidak bersedia minum isi dalam botol. catatan seperti itu diatas label, inilah, metadata yang kami tunjuk. Model sangat populer dalam bidang arialmatik kalau membayangkan dari area melihat hardware nya apa membuat database melihat lapisan ini catatan melihat tertarik dari penampilan untuk membuat tampilan yang bagus.

Database yang memanfaatkan database adalah kita sekarang penggunaan database komputer, kalau dulu manusia memanfaatkan database, tapi sekarang komputer kalau kita dapat membaca-membaca tulisan tapi komputer tidak bisa membaca kalimat hanya melihat eja-ejaannya.

Ada tahap 1,2, dan 3. Dalam tahap 2 dalam database harus dapat dipahami oleh komputer bukan manusia. Jika no 1 untuk jenis kelamin menggunakan standar dunia mungkin dalam gempa tsunami dalam proses kontruksi menggunakan database dan bentuk formal berbeda-beda tapi itu berarti database-database yang lainnya bagaimana memanfaatkan database yang sudah dibuat.

Gambar ini untuk mempersatukan database-database yang sudah dibuat. Database untuk jenis kelamin. Database menggunakan dalam bahasa Jepang dan SEX dalam bahasa Inggris. kalau

dimasukkan kata sex dalam sistem komputer dapat mencari dalam database itu dalam jenis kelamin kalau komputer dapat menyadari satu-satu kata itu dalam satu fungsi.

Halaman pencarian dalam 32 hal database, jika dimasukkan kata akan ada muncul film dan peta. Jika di Aceh berbagai database yang sudah dibuat dan di berbagai website bisa dimanfaatkan. Apa yang diharapkan trend area informatics perkembangannya cepat sekali.

Dalam area informatics sudah ada standar metadata bisa dikatakan data indeks standar kalau memanfaatkan database bisa digunakan database dengan menggunakan data indeks standar. Dalam memperkenalkan dasar indeks standar, ada beberapa indeks untuk melihat yang lain dengan menggunakan kata lain database-database dunia bisa digunakan dalam site mini jadi dengan menggunakan dasar indeks standar bisa dihubungkan dengan database yang lain. Keadaan banyak record yang ditimbulkan melalui sistem tadi jadi database-database yang disimpan di Aceh di renovasi berdasarkan database disambungkan dengan database yang lain didunia. TerimaKasih.

## Presentasi 2: Diseminasi Informasi tentang Pengurangan Risiko Bencana (PRB)

**Pembicara: Marwan Nusuf Ilyas**, Dinas Perhubungan, Komunikasi, Informasi dan Telematika, Provinsi Aceh

Kata sambutan, Aceh merupakan wilayah yang rawan bencana, masyarakat perlu mendapatkan pengetahuan tentang hal tersebut. Dalam rangka menyebarkan informasi tentang PRB kepada berbagai stakeholders, DISHUBKOMINTEL Aceh bekerjasama dengan DRR-A UNDP telah mencetuskan pembentukan suatu forum Komite Kordinasi Penyadaran Publik (KKPP) atau Public Awareness Coordination Commite (PACC) untuk pengurangan risiko bencana.

Mengembangkan kegiatan-kegiatan penyebarluasan informasi dalam upaya pembentukan kesadaran masyarakat tentang pengurangan risiko bencana, baik melalui media cetak maupun media elektronik. Kegiatan diseminasi informasi ini terus berjalan sehingga dapat mendorong pihak terkait untuk lebih memberikan perhatian terhadap pengurangan risiko bencana.

Pembentukan Komite Kordinasi Penyadaran Publik (KKPP) atau Public Awareness Coordination Commite (PACC) yang terdiri dari perwakilan dinas-dinas terkait, kalangan media dan unsur terkait lainnya. mengadakan rapat-rapat, training dan workshop tentang pengurangan risiko bencana. Penyebarluasan informasi kepada masyarakat tentang pengurangan risiko bencana melalui talk-show TV, advetorial surat kabar, PSA radio dan acara pertunjukan rakyat.

Dinamika pelaksanaan kegiatan, dimana penyesuaian waktu antar instansi, ada kegiatan yang harus dilakukan secara mendadak, komitmen dan koordinasi dengan lembaga-lembaga yang terkait kegiatan PRB Belum kuatnya sinkronisasi kegiatan PRB, Belum adanya anggaran khusus pemerintah untuk kegiatan informasi publik tentang PRB, Belum adanya inisiatif kalangan swasta dan media lokal untuk menjadi sponsor program-program informasi publik, Kondisi keamanan di daerah, terutama sehubungan dengan pelaksanaan pertunjukan rakyat/ kegiatan di keramaian.

Pembelajarannya Perlu kesabaran dalam bekerjasama dengan lembaga lain, Perlu keberlanjutan program, Perlu advokasi tentang pentingnya PRB kepada sesama lembaga pemerintah, dewan perwakilan rakyat, kalangan swasta, dan media, keberlanjutan (sustainable) dalam melakukan sesuatu pekerjaan.

Rencananya Komitmen ke depan adalah memasukkan informasi tentang pengurangan risiko bencana ke dalam kegiatan di lembaga kami selaku penyebar informasi publik, sehingga kegiatan ini akan berjalan secara terus-menerus, karena diseminasi informasi ini senantiasa dibutuhkan oleh masyarakat tanpa mengenal batas waktu dan usia.

## TANYA JAWAB

**Wahyuni (prodi ekonomi):** Kenapa pemerintah memberikan ijin untuk pihak-pihak tertentu dalam penembangan pohon sehingga terjadi banjir dikota Tangse?

**Adnan:** setelah naik gebener yaitu pada masa pemerintahan Irwandi, telah mengeluarkan larangan illegal logging, kayu-kayu yang di Aceh ini dilarang diterbang, namun ada pihak-pihak yang sengaja sehingga terjadi malapetaka bencana tersebut di Tangse. Yang jelas kami tidak tahu siapa yang melakukannya, tetapi itu tidak lebih untuk mencari sesuap nasi. Pada masa pemerintahan Soeharto telah member ijin kepada pihak-pihak tertentu untuk menembang pohon. Suatu hal yg ironis, banyak bantuan yang diterima LSM, Walhi, dan lain - lain dengan menjual hutan Aceh demi kepetingan mereka, tapi mereka tidak memberdayakan masyarakat setempat, oleh karena itu dalam kedepan kami mencoba bagi siapa pun yang berkepentingan dengan hutan di Aceh, wajib mendirikan kantornya di Aceh.

**Aulia (Flamboyant):** kepada bapak Marwan, sudah ada survey tentang gambaran masyarakat kita tetap siaga dalam bencana, bagaimana mengukur efektivitasnya?

**Marwan:** Dalam menggunakan program-program di TV misalnya dalam talkshow-talkshow. Nah, disini kami melihat antusias warga dalam kesiagapan bencana ini. Sosialisasi dari UNDP sendiri dalam bidang komunikasi disini sudah sangat konsen dalam menyediakan ruang. Jawaban konkritnya tidak ada namun kami selaku penyebar informasi pada public saja dan menurut kami selama ini sudah semaksimal mungkin.

**Dirhamsyah:** Pengalaman rakyat Aceh menjadi partner pihak Jepang saya pikir ini harus dipertahankan baik dalam rangka mitigasi maupun dalam ekosistem.

**Meidar (Prodi kimia, USK):** Kami tertarik tentang database, kami belajar kimia lingkungan dan banyak kami dapatkan bahan-bahan materi tentang bahan pencemar. Jika kami ingin membuat suatu database tentang bahan pencemar untuk skripsi dan tugas akhir. Mungkin bapak Hara Shoichiro dapat membantu kami?

**Hara:** Mungkin dalam ilmu pengetahuan tentang kimia lingkungan itu, mungkin tidak ada jawabannya, tetapi bisa mencari metadata terkait dengan kimia lingkungan.

**Wildan (S2 kebencanaan):** Bagus sekali membangun database diseluruh dunia, bagaiman cara kita melewati kendala ini sehingga database diseluruh dunia dapat disatukan?

**Hara:** Telah tersebar, database yang telah dibukakan, informasi yg di muat di database. yang terpenting itu database yang digunakan misalnya menggunakan google semua informasi dapat dicari dan bisa di akses di internet itu sangat penting untuk perkembangan dan pemasukan database diseluruh dunia

## Kuliah I: Database untuk Pembangunan Daerah

**Presentasi I: Sistem Pemetaan Informasi Bencana untuk Memahami Keadaan Sosial**  
**Pembicara: Dr. Hiroyuki Yamamoto**, CIAS, Kyoto University

Dalam tiga hari kami ingin memapari tentang area informatics. batas teknologi dimanfaatkan sebaiknya dalam area informatics tersebut. Sebelumnya ingin memperkenalkan staf-staf kami yang dapat menggunakan bahasa Indonesia. Kami menghubungkan informasi menggunakan peta hasil, Artikel kata gempa dan bencana ada di artikel setelah masukan kota bisa melihat langsung masukan ke exxel. Untuk mencari lokasi artikel kami ada membuat daftar nama tempat untuk Banda Aceh dan disini kami bekerja secara keras kami cari dalam peta masing-masing.

Ada daftar nama tempat sekaligus di komputer, mohon menyusun dan menyerahkan kepada masyarakat umum, misalnya kantor kecamatan mereka hanya mencari saja beberapa desa. Masing-masing kantor kecamatan mereka bisa ambil datanya tentang desa mereka. Jadi itu sangat gampang Kami mengharapkan kepada masyarakat untuk membuat dengan bagus. kami pikir PEMDA harus bekerja keras dalam hal ini dan dihubungkan diseluruh dunia.

Kami bisa membaca artikel ini satu persatu tapi itu juga memakan waktu yang lama, kami sarankan pihak media cetak mengeluarkan indeks. Kami sangat berharap media massa memiliki online news memberikan informasi diatas website.

Kalau sudah tiga item peta, nama, tempat, kalau sudah ada tiga item tersebut bisa dikembangkan itu

bukan hanya sosial saja tetapi bisa dimanfaatkan ada konflik misalnya jadi dengan konsep ini dapat diberitakan dengan segala tujuan. Kami mengajak para hadirin mengikuti pelajaran kami selanjutnya. Terimakasih.

## **Presentasi 2: Pembinaan Sistem Informasi untuk Penanggulangan Risiko Bencana**

**Pembicara: Dr. Nasaruddin**, TDMRC, Universitas Syiah Kuala

Salam, pembuka, kita disini lebih menampilkan prosesnya yaitu langkah-langkah pembuatan itemnya. Salah satu produk dari TDMRC. setelah tahun tragedy 2004 di Aceh masih ada banyak bencana, bukan hanya bencana gempa dan tsunami saja bahkan banjir dan lain-lain dan ini semua data yang kami dapatkan dari DIBA dan ini merupakan salah satu produk dari TDMRC.

Tujuannya kita akan membangun mejadi salah satu tool dan kesiagapan dari masyarakat dan nanti banyak informasi bencana dikumpulkan dalam program ini. Yang selanjutnya kita melihat apa itu resiko bencana bisa menampilkan ada peta ancaman, ada peta bencana, ada peta resiko dan disamping itu kita gunakan sebagai monitoring sekaligus penanggulangan resiko kebencanaan.

Bagaimana membuat peta resiko, ada lapisan ancaman nya nanti akan mendapatkan peta resikonya.

Ilustrasi dari databse dimana data yang ditampilkan dari data penlitian kita sebagai database kita masukan data-data nya dan bisa diakses secar public.

Sederhana nya kita punya data dari berbagai data yang ada jadi kita bisa memilih lokasi mana yang diinginkan. Prinsipnya punya data dan punya system dan masyarakat bisa mengakses data tersebut.

Kami telah melakukan imitigasi dari level nasional artinya ini dapat menjadi kajian teknologi, kita sudah lakukan di DIKTI dan sebagainya dan ini menjadi kajian geologi. Kemudian langkah kedua bisa kita gunakan untuk mendapat kebutuhan kami telah melakukan workshop. Langkah ketiga untuk mendapatkan feedback pula dari pengguna tadi. Januari kita akan mengimplementasikan bisa untuk update data dan bisa di upde data nya secara local.

Disini ada dua produk ADRM and DRMIS. ADRM secara off-line dan DRMIS secara on-line. Jadi disini dalam bentuk kertas dan buku masing-masing punya database. Contoh untuk peta ancaman gempa, Hazardmap untuk level provinsi, kerentangan peta resikonya gempa bumi kemudian contoh yang lain adalah banjir karena banjir sering sekali terjadi di aceh.

## **Kuliah 2: Penerapan Informasi Geografi dalam Ilmu Sosial dan Budaya**

### **Presentasi 1: Pemetaan Praktek Agama: Candi dan Imam Budha Theravada**

**Pembicara: Prof. Dr. Yukio Hayashi**, CIAS, Kyoto University

Hari ini kami memaparkan hasil penelitian di lapangan dan dimasukan dalam database. Memfokuskan penelitian ini dengan orang Thailand. Yang pertama dengan Thailand untuk penelitian dilapangan inilah kawasan Thailand, Laos, Myanmar.

Untuk memikirkan negara Kamboja kami tidak bisa melupakan pemerintahan Propoto sejak tahun 1976-1979 mereka memberantas kaum budis-budis di Thailand. Pada dasar itu ahli agama budis keluar dari vihara, sedangkan vihara-vihara dirobohkan dengan sengaja. Pada masa itu wilayah tertutup. Pada tahun 1994 boleh orang luar masuk pasca konflik untuk mencari data-data tetapi tidak bisa ditemukan. Mengunjungi pemerintah pusat dan daerah tapi tidak ada sama sekali data, sehingga mau tidak mau untuk mencari data ini sendiri.

Pada masa itu tidak ada pelayanan google jadi tidak ada peta-peta tersebut, jadi tidak bisa menemukan lokasinya. Namun peta dapat diperoleh dipasar-pasar kemudian tentara-tentara megunakan peta tersebut pada saat perang. Saya menjadikan peta tersebut dengan membuat peta berjalan dilapangan dengan peta tersebut saya menemukan titik-titik itu dilokasi nya. Karena waktu itu tidak ada GPS saya menggunakan kompas dilihat jaraknya dengan waktu. Kenapa ahli agama budis, kalau di Aceh

sama saja dengan mesjid dan ulama-ulama yang sangat berperan dimasyarakat.

Dalam kesempatan ini saya ingin mengenalkan jadi beliau meneliti agama budis pada pasca konflik, infomasi daerah tersebut tidak ada dan pecah sekarang saya memiliki 9 titik dari penelitian. saya mengunjungi seluruh agamana budis diseluruh wilayah. Informasi terkait dengan sarana tersebut muncul. Kalau di masyarakat budis fungsi sarana agama penting sekali dimasing-masing daerah. Jadi sarana agama tidak hanya dalam bidang agama tetapi pertanian dan informasi terkait. Untuk mencari informasi tentang agama budis itu tidak gampang.

Daftar itu masing-masing sarana agama itu, kapan keluar, kapan pindah, itu informasi tetang agama budis ini bisa dijadikan study banding, fungsi agama budha pun berbeda pada masing-masing negara dengan mengenakan peta dan system tesebut kami bisa. Sistem ina bisa dimanfaatkan oleh agama lain, info ulama dan mesjid bisa dimasukan dalam site mini item ini sangat sedehana walapun bdnnya lain. Dalam proses mengumpulkan data-data dimasukan database-database lainnya. Kalau sistem ini sendiri ada trend nya mungkin lewat dari 5 tahun system itu telah berubah. System yang tadi saya paparkan itu melihat kecantikan penampilan tetapi tidak perlu itu yang penting bagaimana system itu bisa teratur dan yang terakhir saya tambahkan hak cipta soal itu sama dengan system. Mungkin dengan kerjasama diberbagai perguruan tinggi mungkin tidak terlalu sukar. Terimakasih.

### **Presentasi 2: Membangun Rintisan Sekolah Siaga Bencana**

**Pembicara: Dr. Muhammad Ridha**, TDMRC, Universitas Syiah Kuala

Salam pembuka, sekolah siaga bencana adalah sekolah yang mampu mengoptimalkan pengetahuan dan sikap, membangun rencana tanggap darurat dan sistem peringatan bencana, serta mengerahkan segenap sumber daya yang dimiliki, yang keseluruhan upaya tersebut didukung oleh kebijakan sekolah.

Parameter komunitas sekolah, jadi ada siswa, guru, lembaga sekolah lalu ada pengetahuan sikap, kebijakan. Tanggapan darurat, system peringatan dini, mobilitas sumber daya. Apa yang dilakukan sekolah disini melihat pengetahuan dan sikap misalnya Integrasi pengetahuan bencana kedalam kegiatan belajar mengajar, Sosialisasi /Pelatihan, Pembuatan ornament sekolah, Pengembangan diri, Event tahunan.

Kebijakan disini Melegalformalkan dalam bentuk SK/Kebijakan, Pengintegrasian kebencanaan ke dalam KBM, Latihan/simulasi evakuasi secara reguler, Gugus siaga bencana, Alokasi dana untuk kegiatan kesiapsiagaan. Rencana tanggap darurat disini Membuat salinan/duplikat dokumen penting, Membentuk kelompok peringatan bencana, Menentukan tempat evakuasi, Membuat jalur evakuasi, Membuat prosedur tetap evakuasi, Latihan simulasi evakuasi secara reguler.

Sistem peringatan dini Menyiapkan alat dan tanda bahaya, Sosialisasi tanda bahaya, Membentuk kelompok peringatan bencana, Mengakses informasi peringatan bencana kepada pihak berwenang. Mobilisasi sumberdaya disini Mobilisasi kelompok siaga bencana, Pemenuhan kebutuhan dasar paska bencana, Pemantauan dan evaluasi kesiapsiagaan sekolah, Pengembangan kerjasama dengan stakeholder.

Tahap membangun sekolah siaga bencana pengembangan mandiri oleh sekolah lalu ada tahap inisiasi, monitoring dan evaluasi lalu menjadi sekolah rintisan siaga bencana.

Pada tahun 2011-2012 ada 28 model sekolah siaga bencana di propinsi Aceh. Jadi ada beberapa disini sekolah siaga bencana binaan TDMRC. Terima Kasih

### **Presentasi 3: Sistem dan Standar Data UPTD-PDGA Bappeda Aceh**

**Pembicara: Nanda Maulina**, Pusat Data Geospasial Aceh (PDGA), Bappeda Aceh

Salam pembuka, yaitu system yang kita pakai adalah Infrastruktur data spasial adalah Suatu sistem penyelenggaraan pengelolaan data spasial secara bersama, tertib, terukur, terintegrasi dan berkesinambungan, serta berdaya guna.

Jadi kondisi data yang ada di Aceh awalnya tidak terlalu lengkap dan teratur jadi user sulit dalam hal ini yaitu proses yang kita inginkan adalah yang ideal yaitu terstruktur dengan baik. Data spasial setiap data data menggunakan suatu base yang sama, terkait penyusunan tema kita berusaha menyusun dalam standarisasi data dan terdiri dari 21 tema dan mengadopsi dari standar ISO

Teknik yang digunakan, sosialisasi standar tentang pengumpulan dan pemeliharaan data, penetapan dan pemberdayaan Wali Data, Pengembangan dan pelaksanaan prosedur kepastian kualitas Penyempurnaan fundamental dataset.

Lalu metadata Belum tersedianya informasi yang menjelaskan kondisi suatu data spasial (metadata), sehingga menimbulkan keraguan atas kebenaran informasi yang terkandung didalamnya yang berujung pada keraguan untuk memanfaatkan data spasial itu sendiri.

Lalu alur kerja disini kita pengambilan data, penyimpanan dan pengolahan, manipulasi dan analisa dan penayangan data. Ada bentuk simple struktur server PDGA Bisa di akses pada [www.gdc.aceh-prov.co.id](http://www.gdc.aceh-prov.co.id) untuk melihat data-data parsial.

#### Presentasi 4: Data dan Informasi Bencana Aceh (DIBA)

**Pembicara:** Irma setywati, TDMRC, Universitas Syiah Kuala

Salam pembuka, DiBA merupakan sistem database online yang berisi history data bencana di Aceh. disitu terdapat apa, dimana, berapa korban semua ada disitu dan memiliki data tersebut dari 1975 – sekarang. DIBA merupakan integrasi dari DIBI itu adalah kontes nasional sedangkan DIBA khusus untuk daerah Aceh. Dengan demikian diharapkan datanya itu lebih detail dari tingkat provinsi sampai tingkat kecamatan. Kemudian DIBA ini menggunakan system pemetaan.

DIBA sudah dapat diakses secara online [www.diba.acehprov.go.id](http://www.diba.acehprov.go.id). Disini kita ada admin merekrut data dan sudah dilakukan dan kapasitas development, jadi memang DIBA saat ini masih dikelola oleh TDRMC untuk itu semua data DIBA ada di BPBA. Peran DIBA untuk mengumpulkan dan menganalisa data kemudian bisa digunakan sebagai pengetahuan oleh masyarakat. Penting nya DIBA diharapkan bisa ada pengumpulan bisa dilihat dengan baik. Berikut ada salah satu contoh distribusi bencana yang di Aceh, jadi ada data-data yang ada di DIBA bisa di integrasi disini. Jadi daerah yang warna yang lebih tebal menunjukkan bencana yang lebih tinggi. Lalu ada kategori bencana yang paling tinggi banjir kemudian ada kebakaran. Ada grafik tahun 2001-2010 meningkat bencana yaitu yang paling tinggi tahun 2009. Jadi dari DIBA sendiri mengharapkan dari pemerintah dapat menyusun perencanaan pembangunan lebih baik. TerimaKasih.

#### TANYA JAWAB

**Julien:** kenapa tahun 2011 makin banyak apakah sudah disosialisasikan?

**Jawab:** Untuk data clering lebih banyak bicara dalam data parsial dan disini ditampung clearing data. Dan disini kita menggunakan tahapan-tahapan, memakai tiga fase. Melakukan cek ulang data yang kita punya mengacu pada base data akurat yang valid dipakai sehingga hasilnya itu adalah data yang terbaik yang kita punya ke website yang. Data parsial menggunakan system manual. Bukan hanya 2011 tetapi 2009 juga jadi disini memang dampaknya yang tinggi

**Firdaus (makasar) :** Dalam sekolah siaga bencana. dari segi kurikulum apakah merupakan kurikulum terintegrasi, dalam penanganan nya apakah diberikan pelatihan khusus atau workshop?

**Ridha:** Beban anak-anak kita sudah berat sehingga tugas kita telah memberikan pelatihan yang ada. Sejauh mana, bagaimana menyiapkan sekolah supaya siaga, kemudian mendorong sekolah tersebut. TDMRC selalu siap biasanya mereka meminta narasumber, dimana kita memberi reward kepada mereka dengan mengadakan simulasi-simulasi di setiap sekolah.

## Sesi Komentar dan Diskusi

### Presentasi 1: Kebijakan Editorial Kompas dan Kompas.com

**Pembicara:** Pepih Nugraha, Kompas Media Nusantara

Salam pembuka, Kompas menjadi surat kabar terbesar di Indonesia. Peran Kompas yaitu Kompas.com memanfaatkan dan mendukung edisi Kompas Cetak.

Strategi perusahaan Kompas yaitu; manify Corong pembesaran “suara” dan pengaruh Kompas Cetak di Internet, Contoh: isu yang sedang digarap Kompas Cetak dilanjutkan (follow up) dan diperbarui (up date) oleh Kompas.com. Completion yaitu Penyambung dan pelengkap isu/topik Kompas Cetak yang diprediksi akan berkembang dan ramai dibicarakan. Contoh opini Kolonel Adje di halaman Opini Kompas (6 September 2010) yang ramai di Twitter, tetapi saat dibuat berita di Kompas.com juga dibaca banyak orang. Observer yaitu Mengamati perbincangan/isu di Internet secara real time, Contoh kicauan mantan petinggi AU RI tentang keterlambatan Garuda 20 menit gara-gara menunggu anak SBY. Presenter yaitu Memuat kembali artikel Kompas Cetak yang ramai/menarik pada waktu akses internet tinggi, Contoh pada jam-jam 11.00-13.00 atau 17.00-19.00.

Kemudian ada orientasi pembaca dimana disini Mengamati percakapan di internet yang memungkinkan adanya prediksi pengembangan topik yang potensial dan relevan, Prediksi adalah awal terciptanya kecepatan, Alat terbaik untuk mengamati dan memprediksi adalah Twitter. Contoh: gempa di China yang dilaporkan warga dan dilansir BBC, juga bom JW Marriott dan Ritz Carlton di Jakarta, Twitter bukan pilihan melainkan kewajiban.

Karakteristik di Kompas yaitu;

- INSTAN - terbit cepat, anytime, anywhere, real time
- UNLIMITED SPACE. Kita bisa menulis sepanjang-panjangnya tanpa batasan halaman seperti yang terjadi pada cetak.
- LINKS. memungkinkan berita tersambung satu sama lain, tidak berdiri tunggal seperti dicetak. Dengan LINKS berita menjadi komprehensif.
- TERARSIPKAN. Berita-berita yang sudah terbit bisa dilihat lagi. Cuma online yang punya ini. Bisa bangun database. Bisa menyambungkan berita hari ini dengan hari-hari kemarin.
- MULTIMEDIA. text+foto+audio+video+flash. Bandingkan – CETAK hanya text dan foto. RADIO hanya audio. TELEVISI hanya VIDEO.
- INTERAKTIF – memungkinkan terjadi dialog dengan pembaca. Dengan ini kita bisa tahu langsung bagaimana respon pembaca terhadap berita-berita yang ditampilkan.
- PARTISIPATIF – pembaca ikut berkontribusi dalam berita, entah lewat komentar, opini, tambahan informasi
- USER GENERATED CONTENT – ruang kontribusi pembaca 100 persen.

Konten liputan khusus Kompas.com Terkait bencana Tsunami Jepang, Kompas.com membuat banner dan liputan khusus mengenai bencana tersebut selama kurang lebih dua minggu, Menjadi bagian dari “Triple M” dalam liputan tematis besar Ring of Fire (Cincin Api). Kompas cetak yaitu Terkait Bencana Tsunami di Aceh, Kompas Cetak membentuk tim dengan kekuatan dari berbagai desk, dengan ketua tim (Nugroho F Yudho), dengan output buku, Membuat liputan tematis Ring of Fire (Cincin Api) dengan melibatkan “Triple M” (cetak, online, tv).

### Presentasi 2 : Strategi Media dalam Pengurangan Risiko Bencana Aceh

**Pembicara:** Yarmen Dinamika, Serambi Indonesia

Salam pembuka, Kompas menjadi market leader di Indonesia, kita menjadi pemimpin terbesar di Aceh. Strategi media dalam pengurangan resiko bencana di Aceh. Keuntungan Kompas untuk Serambi, yaitu pada waktu bencana alam 2004, Serambi belum bisa terbit tapi Kompas membantu dan member informasi bencana alam di Aceh.

Tidak ada satu bangsa pun di dunia ini yang ditakdirkan hidup berdampingan terus-menerus dengan segala macam marabahaya, kecuali bangsa Indonesia. Bangsa ini dikagumi, sekaligus diprihatini oleh bangsa lain, karena selalu hidup bersama bencana sejak dulu kala. Berdasarkan peta sejarah kegempaan yang dimiliki BMKG Indonesia, kecuali Kalimantan yang relatif stabil dari dinamika kegempaan, ternyata tidak ada wilayah Indonesia yang sepi dari gempa bumi. Itu karena, garis pesisir Indonesia, mulai dari Aceh hingga Papua, berada di atas cincin api (ring fire).

Aceh sebagai bagian Pulau Sumatera, tergolong kawasan yang rawan gempa dan tsunami, karena merupakan daerah pertemuan tiga lempeng patahan gempa (triple junction plate convergence), yakni Lempeng Samudra Pasifik, Eurasia, dan Indo-Australia. Secara metafora dapat digambarkan, air dan bumi tempat kita berpijak di Aceh saat ini ibarat kerupuk di atas bubur panas. Selain bisa terus mengambang dan terombang-ambing, suatu saat juga bisa amblas, terserap ke perut bumi.

Selain memiliki potensi gempa tektonik “perkasa” 8,9 sampai 9,3 SR, seperti terjadi pada 26 Desember 2004 yang memicu tsunami mahadahsyat, kekerapan terjadinya gempa di Aceh juga mencengangkan. Betapa tidak, dalam tempo 4 hari, tidak jarang 72 kali gempa terjadi di Aceh, meski hanya sebagian kecil yang dirasakan getarannya oleh manusia. (Not: Gempa di bawah 4,0 SR, getarannya hanya tercatat seismograf). Pascagempa 26-12-2004 hingga 31-10-2005 saja, gempa yang terekam di SMG Banda Aceh 8.875 kali; sekitar 300 kali di antaranya dirasakan manusia getarannya.

Ancaman gempa bumi pun masih tetap membayang di Aceh, mengingat provinsi berpenduduk 4,6 juta jiwa ini memiliki 4 gunung berapi yang masih aktif: Seulawah Agam, Puet Sagoe, Jaboi, dan Burni Telong. Di luar itu, para geologis sudah sejak awal 2005 mengingatkan tentang satu hal yang perlu diwaspadai penduduk Sumatera, tak terkecuali Aceh. Bahwa karena daerah di bawah laut Pulau Andalas ini terus mengumpulkan energi pascagempa Aceh, maka suatu saat energi itu tidak bisa ditahan lagi, lalu dilepaskan, sehingga terjadilah gempa besar.

Tapi, gempa yang berpotensi memicu tsunami bukanlah satu-satunya ancaman dari alam di Aceh. Berdasarkan akumulasi bencana yang terjadi di 10 kab/kota di Aceh selama tahun 2009, yang paling dominan koefisien bobot bencananya adalah sbb: (1) banjir: 0,64, (2) gempa: 0,23, (3) tanah longsor: 0,07, (4) gelombang pasang: 0,04, (5) puting beliung: 0,02. (Hasil pemetaan bencana oleh TDMRC). Nah, dlm konteks penentuan strategi media terhadap upaya PRB di Aceh, pengetahuan atau info-info dasar inilah yang harus dimiliki wartawan/pengelola media.

Apa yang dilakukan serambi group adalah Strategi media kami dalam upaya PRB di Aceh adalah: 1) Memberi penyadaran kepada setiap wartawan Serambi Group bahwa Aceh termasuk daerah yang penduduknya ditakdirkan untuk senantiasa hidup berdampingan dengan berbagai marabahaya. 2) Pengetahuan tentang itu harus “ditularkan” kepada seluruh penduduk Aceh melalui pemberitaan dengan strategi: sampaikanlah berita tentang ancaman bencana apa adanya, tapi jangan sampai membuat orang panik. (Jurnalisme bencana jangan terjerumus menjadi bencana jurnalisme).

Konsep produk yaitu content, penulisan, penyajian. Mengemas isu kebencanaan Selain itu, sangatlah penting kesiapan wartawan, baik secara individu maupun tim, dalam mengemas isu dan mendesain liputan yang berdimensi PRB, dengan menguji kelengkapan unsurnya melalui serangkaian pertanyaan.

Karena bencana itu adalah sunatullah, maka bencana sulit dihindari, tapi kerugian akibat bencana bisa dikurangi dan sangat mungkin diminimalisir. Menyiapkan generasi yang tanggap bencana melalui diseminasi informasi, salah satu jawabannya. Ini yang harus kita lakukan melalui pena dan jejaring kita sebagai wartawan. Terima Kasih.

## Ceramah Utama I

### Presentasi 1: Program Multi-Disiplin dalam Pengurangan Bahaya Gempa Bumi dan Gunung Api di Indonesia

**Pembicara: Kiyomi Endo, JICA**

Mengucapkan selamat pagi dan terima kasih kepada peserta, panitia dan Dr. Dirhamsyah yang telah melaksanakan workshop sampai hari ini.

Goncangan gempa telah menyebabkan kehilangan harta, jiwa dan benda. berbagai bencana, termasuk banjir yang saat ini sedang melanda Thailand. Indonesia dan Jepang telah mengirimkan bantuan makanan ke sana. Kami harus memikirkan berbagai penanggulangan terhadap bencana ini.

Kami menyadari bahwa Indonesia dan Jepang mengalami banyak kejadian bencana dibandingkan negara lain. Proyek JICA bertujuan mengembangkan penelitian terhadap prediksi gempa dan tsunami yang diperuntukkan untuk kesiapsiagaan bencana alam.

Ada 6 kelompok penelitian JICA:

1. Gempa dan tsunami (ITB dg Univ. Tokyo)
2. Letusan gunungapi (Kyoto University dgn ESDM)
3. Hazard Map dan regulasi (Tohoku Univ dg BPPT)
4. Mitigasi Sosial / Social & Culture (including workshop) (Nagoya Univ, Kyoto Univ dg LIPI – Unsyiah – UGM – UI – ITB)
5. Pendidikan
6. Koordinasi dengan Pemerintah (ADRC – RISTEK)

Proyek JICA sudah dimulai sejak tahun 2009, disusul dengan gempa padang, letusan merapi, dll. dalam tahun ini gempa dan tsunami yang besar di Jepang (Tohoku) telah menghancurkan Jepang, lebih dari 20.000 korban jiwa.

Tanggal 18 Juni, Presiden SBY mengunjungi lokasi tsunami dan memberikan semangat yang besar terhadap rekonstruksi kawasan tersebut. Saya harapkan kelompok ke-4 mitigasi sosial menjadi jembatan kerjasama Indonesia dg Jepang.

Terima kasih.

### Presentasi 2: Program Studi Magister Kebencanaan Universitas Syiah Kuala dan Peranan Sosialnya

**Pembicara: Prof. Dr. Syamsul Rizal, Direktur, Program Pascasarjana, Universitas Syiah Kuala**

Keinginan Pascasarjana saat ini adalah menambahkan program studi yang sudah ada menjadi 2 kali lipat di tahun mendatang. sebagaimana prodi lainnya, prodi kebencanaan juga akan dibuat prodi moduler, yang dapat diikuti oleh orang yang sedang bekerja. PNS sangat sulit melanjutkan jenjang pendidikan, sangat sulit meninggalkan pekerjaan (jabatan). Program moduler memberikan solusi terhadap hal tsb.

Program moduler ini merupakan kombinasi antara kuliah jarak jauh dan regular, sehingga mahasiswa/i dapat menyelesaikan kuliah dan pekerjaan sekaligus. Khusus untuk S2 Kebencanaan, sangat penting dikembangkan program moduler mengingat bencana terjadi tidak memandang tempat dan waktu. Diharapkan dengan adanya program moduler ini, para PNS yang menjadi ujung tombak dapat melanjutkan pendidikan oleh dari berbagai pelosok.

Sekiranya tidak dikembangkan program moduler ini, maka mahasiswa/i hanya berasal dari kota/kabupaten. sehingga pengetahuan kebencanaan tidak berkembang mencapai kawasan pelosok.

Contoh: Pusat Pembinaan Keahlian dan Teknik? yang telah berhasil dengan program seperti ini.

## TANYA JAWAB

**Wildan Seni (mahasiswa/i prodi kebencanaan):** Untuk Bapak Kiyomi Endo, seberapa besar ketergantungan Jepang terhadap kebutuhan nuklir setelah terjadinya kebocoran nuklir?

Untuk Bapak Syamsuk Rizal, bagaimana kualitas yang diharapkan dari prodi kebencanaan dibandingkan dengan universitas lainnya?

**Endo:** Saya sendiri tidak terlalu mengenali sumber daya gas, namun disadari kebutuhan gas Jepang tidaklah cukup, sehingga perlu melakukan kerja sama dengan Indonesia salah satunya. Sebagai informasi, Jepang akan melakukan kerja sama dengan proyek pertambangan gas di Jawa Timur.

**Prof. Syamsul Rizal:** Di Sumatera, Unsyiah no. 2 setelah Univ. Andalas. Saya optimis kita akan mengalahkan universitas yang ada di Jawa. Kita juga harus melawan dengan melakukan berbagai strategi untuk mendekati diri dengan berbagai sumber informasi dan kota-kota besar, seperti universitas di Malaysia. Karena selama ini yang cepat berkembang adalah wilayah yang berdekatan dengan Jakarta (ibukota).

**Yamamoto:** Saya sangat berkesan dengan Unsyiah, khususnya mahasiswa/i kebencanaan. tadi saya sempat melihat kuliah di lantai 2, melihat banyak mahasiswa/i yang menanyakan banyak pertanyaan, dialog antara teori dan kenyataan. Bagaimana susunan dosen dalam prodi ini?

**Prof. Syamsul Rizal:** Prodi Kebencanaan merupakan prodi terbaru, masih sangat banyak trial and errors. Staf pengajar dari berbagai fakultas, dari Teknik, MIPA, Pertanian, Kedokteran, dll. dan direncanakan akan diisi juga oleh dosen dari fakultas luar Aceh, mungkin dapat saja dari bapak/bapak sekalian (Jepang-red).

**Dr. Firdaus Daud (Univ. Negeri Makassar), Ketua Pusat Mitigasi Bencana:** Apakah symposium/survey terhadap kebencanaan sudah pernah dilakukan di Indonesia bagian timur, jika belum saya kira perlu dikembangkan ke sana.

**Endo:** Kebetulan workshop ini dilakukan atas kerja sama dengan Unsyiah, saya juga sependapat, bencana dapat terjadi di mana saja dan saya juga berharap akan dilakukan kerja sama di Indonesia bagian timur nantinya.

## Kuliah 4&5: Informasi Wilayah tanpa Batas

### Presentasi 1: Pemetaan Catatan Lapangan

**Pembicara: Dr. Masasuki Yanagisawa, CIAS, Kyoto University**

Informasi yang bisa ditambahkan dalam peta adalah berupa informasi bujur dan lintang yang diintegrasikan dalam peta. Informasi seperti berita surat kabar, dokumen statistic, dll dapat diintegrasikan ke dalam peta.

2 kategori yang saya gunakan disini adalah: informasi lokasi yang menyatakan lokasi tertentu dan informasi spasial yang menjelaskan lebih luas.

Di bidang ilmu informatika, analisa spasial sudah diotomatisasikan dengan menggunakan GIS. sedangkan untuk informasi lokasi belum diotomasikan, meskipun sedang dikembangkan ke arah tersebut.

Informasi lokasi dilakukan secara manual. pada hari ini saya akan menjelaskan hal tersebut, bagaimana informasi tersebut dimasukkan ke dalam peta.

Menjelaskan bagaimana menghubungkan catatan peneliti dan foto dengan peta digital (Pemakanan tanah (sejarah tata guna lahan?) di Sumatera Selatan, 2 Oktober 1980). Selengkapnya lihat di slide.

### Presentasi 2: Proses Pengurangan Risiko Bencana di Sumatera Barat

**Pembicara: Prof. Febrin Anas Ismail, Universitas Andalas**

Kondisi Sumatera Barat yang berada pada Pantai Barat dengan peluang terjadinya bencana yang sangat besar. Provinsi Sumbar memiliki 12 kabupaten dengan tingkat bencana yang dibagi ke dalam

3 kategori, yaitu: risiko 1, risiko 2 dan risiko 3.

Potensi gempa dan tsunami di Sumatera Barat saat ini sangat besar menurut peneliti para ahli. diprediksikan gempa besar akan terjadi dalam tahun-tahun mendatang. Potensi longsor dan letusan gunung api juga sangat besar terjadi.

Langkah mitigasi yang dilakukan adalah dengan memperkecil kerentanan dan meningkatkan kapasitas, karenanya diperluka peta bahaya, peta kerentanan dan peta kapasitas.

Saat ini sedang dilakukan mikrozonasi di Kota Padang oleh Univ. Kyoto – JICA – xxx? (lihat slide)

Untuk tsunami, muncul berbagai variasi peta sehingga dilakukan consensus terhadap pemutusan peta yang dipakai. Peta hasil consensus akan digunakan sebagai peta ancaman. Yang terpenting adalah, adanya regulasi dan peraturan pemerintah terhadap upaya pengurangan risiko bencana.

Menjelaskan beberapa upaya pengurangan risiko bencana yang sedang digalakkan oleh Pemda Sumatera Barat. Selengkapnya lihat slide presentasi.

### Presentasi 3: Pengelolaan Sistem Pemetaan Informasi Bencana Alam dan Sosial

**Pembicara: Dr. Yoshimi Nishi, CIAS, Kyoto University**

Penggunaan Sistem Pemetaan Informasi Bencana Alam dan Sosial

<http://disaster.net.cias.kyoto-u.ac.jp/Indonesia/>. di laman ini dapat ditemukan berbagai informasi peta kebencanaan untuk Aceh dan Sumatera Barat dengan tema bencana dan sosial.

Dr. Nishi menjelaskan bagaimana laman tersebut dapat menampilkan berbagai informasi yang dibutuhkan terkait dengan informasi kebencanaan dan sosial. Selengkapnya lihat slide presentasi.

Selanjutnya, Dr. Nishi menjelaskan bagaimana laman tersebut dibuat, termasuk dalam hal penginputan data, dan bagaimana mengkategorikan artikel yang telah berhasil dikumpulkan.

### Presentasi 4: Peta Sejarah, Peta Adat dan Peta Psikologi: Pelayanan Informasi dari Pandangan Pengguna

**Pembicara: Dr. Mina Hattori, Nagoya University**

Saya akan melakukan komentar berdasarkan latar belakang pendidikan saya, yaitu:

1. Bagaimana cara mencari informasi secara teknik

Semasa saya bekerja di Sumatera Barat tahun xxx, saya sangat kesulitan mendapatkan data, namun tadi saya melihat banyaknya ketersediaan data di Sumbar saat ini dalam presentasi Prof. Febrin. Di Indonesia kapasitas internet sangat terbatas, usahakan tidak meng-upload peta dengan kapasitas besar, sehingga susah diunduh. Tidak menggunakan Facebook sebagai tool tampilan peta/data, karena di Jepang Facebook tidak sepopuler di Indonesia.

2. Peta dari segi sejarah

Kesulitan mendapatkan peta, mengingat Indonesia merupakan bekas jajahan Belanda dan Jepang.

3. Peta dari aspek mental

Peta Mental (Mental Map), diperlukan saat mitigasi untuk memperhatikan usia.

### Presentasi 5: Pemetaan Bencana di Sulawesi Selatan

**Pembicara: Dr. Firdaus Daud, Universitas Makassar**

Indonesia mempunyai musim penghujan dan musim kering, sehingga kondisi ini dapat menimbulkan bencana banjir dan kekeringan. Selain itu juga tidak dipungkiri, SulSel berpotensi terhadap bencana tanah longsor. Selanjutnya lihat presentasi.

## TANYA JAWAB

**Dr. Eldina Fatimah (TDMRC, Unsyiah):** Untuk Bapak Fedrin dan Bapak Firdaus, Kriteria risiko I, II dan III, apa kriterianya?

Untuk Firdaus, Peta Risiko Bencana di Sumbar, instansi mana yang bertanggung jawab di sana? Perlu payung hukum, di Aceh sudah punya Qanun, apakah di daerah Bapak sudah punya atau belum? Sudah punya BPBD atau belum?

Untuk Dr. Nishi, Informasi apa yang menarik untuk ditampilkan supaya orang tertarik untuk melihatnya, apakah berdasarkan kejadiannya atau kategori informasinya?

**Abdul Muzakir (Bapeda Aceh Besar):** Untuk Masasuki Yanagisawa, Apakah tampilan data perubahan tata guna kawasan hutan tadi melibatkan struktur masyarakat, ada konflik yang terjadi sehingga terjadi perpindahan penduduk.

Untuk Prof. Febrin dan Dr. Firdaus, Terkait dengan regulasi, di Aceh belum ada implementasi dari Qanun tersebut, sehingga perlu dipertajam terhadap konflik regulasi. Penanganan bencana adalah multidisiplin instansi, melibatkan banyak instansi.

Untuk Dr. Nishi, Kenapa Kompas yang dijadikan sumber utama, padahal banyak media lain yang memberikan informasi bencana tsunami. Media lokal pun sudah sangat akurat, atau orang-orang di lapangan yang dapat memberikan informasi lebih tepat. Apakah dapat dikonversi sampe ke Kecamatan?

**Saifuddin (Ketua Himpunan Mahasiswa Kebencanaan):** Kepada Bapak Febrin, Sejauh mana tingkat kesiapan Pemda Sumbar dalam kesiapsiagaan bencana gempa, apakah ada blueprint dan regulasi yang telah dilaksanakan saat ini?

Untuk Dr. Nishi, Untuk konflik sosial, masyarakat Jepang sangat mudah putus asa .....

**Rizalul Akbar (BMKG Banda Aceh):** Untuk Dr. Yanagisawa, Saya tertarik dengan perjalanan Prof. Takaya, berapa lama yang diperlukan dalam mengumpulkan data tersebut? Informasi berdasarkan lokasi dan spasial, untuk informasi spasial berarti ruangan, di sini apakah ada pengkategorian sendiri?

Untuk Prof. Febrin, Selain tsunami, Sumbar sangat rawan terhadap banjir, apakah wilayah yang dilalui oleh jalur patahan ada peta untuk risiko bencana? Apa yang dimaksudkan peta mikro dan makro tadi, instansi mana saja yang terlibat di dalamnya?

**Dr. Yanagisawa:** Di Sumatera Selatan, Prof. Takaya pernah tinggal di sana selama sebulan.

Informasi lokasi, berupa titik saja. Sedangkan informasi spasial bisa menjangkau wilayah yang lebih luas seperti kabupaten kecamatan, dll.

**Prof. Febrin:** Untuk Ibu Eldina Fatimah: Kriteria berdasarkan frekwensi kejadian bencana (dampak dan korban yang ditimbulkan). Sebagai contoh: Tsunami, frekwensinya rendah dan korbannya banyak, sehingga dimasukkan ke dalam kategori I. Melakukan FGD berkali-kali dalam penyusunan kriteria risiko.

Instansi yang bertanggungjawab terhadap peta diserahkan kepada BPBD sesuai dengan UU No. 24/2007. Namun kapasitas mereka sangat terbatas, sehingga masih disupport oleh tenaga ahli yang dibentuk dalam Forum peduli Bencana. Pemerintah setuju saja dengan program yang diusulkan selama anggarannya ada. Ke depan, BPBD diharapkan menjadi ujung tombak dalam upaya PRB. RPB sudah disahkan, yang merupakan hasil dari inisiasi forum tadi. termasuk budget sudah disahkan oleh DRPD.

Untuk Pak Muzakir: Meminta kepada Kab/Kota untuk menyusun RPB-nya masing-masing, jika tidak mampu baru disupport oleh provinsi. ujung tombaknya adalah BPBD.

Rencana PRB ini sangat strategis, termasuk dengan tupoksi masing-masing instansi.

Hingga saat ini setelah bencana 3 tahun di Padang, masih ada rumah yang belum dibangun. ada beberapa kesenjangan/masalah sosial baru yang timbul saat ini. Masyarakat mengharapkan adanya bantuan sehingga nilai gotong royong berkurang.

Kerusakan rumah disebabkan oleh ketidakpahaman tukang dalam membangun rumah tembok. saat ini sedang dicoba memberi pemahaman rumah tahan gempa. Harusnya para tukang perlu regulasi sertifikat untuk para tukang sehingga dapat membangun rumah yang tahan gempa.

Untuk Rizalul Akbar : Peta Mikro diperlukan untuk membangun kawasan secara spesifik.

**Pak Firdaus:** Terkait payung hukum, di Sulsel baru 10 kabupaten yang mempunyai BPBD. Ke depan, diharapkan badan ini dapat lebih berkontribusi dalam upaya PRB.

**Dr. Nishi:** Terima kasih banyak untuk Bapak Muzakir. Informasi dari mana saja dapat dimasukkan dalam peta tersebut, selama mempunyai lokasi info dan beritanya dapat dipertanggungjawabkan.

## Kuliah 6&7: Penanggulangan Bencana Alam di Asia

### Presentasi 1: Penggunaan dan Pembacaan Imej Satelit

**Pembicara: Dr. Keisuke Hoshikawa,** CIAS, Kyoto University

Inti presentasi adalah bagaimana cara gambar satelit dapat digunakan.

Lihat presentasi. Dr. Hoshikawa menjelaskan bagaimana pemanfaatan peta satelit dalam upaya mitigasi dan rehabilitasi bencana.

### Presentasi 2: Terjemahan Mesin dan Sambungan Kamus: Alat Multi-Bahasa dalam Penanggulangan Bencana

**Pembicara: Mr. Julien Bourdon,** CIAS, Kyoto University

Mr. Bourdon memaparkan apakah dibutuhkan mesin penterjemah terkait dengan manajemen kebencanaan. Ketika bencana terjadi di suatu kawasan dan masyarakat setempat tidak dapat berkomunikasi dengan para relawan yang datang.

Mesin penterjemah yang sudah lazim digunakan adalah Google-translate, dengan memasukkan kata perkata sehingga tersusun sebuah kalimat hasil terjemahan.

Penyusunan mesin penterjemah ini dimulai dalam proyek Disaster News Translation Project, dengan tujuan utama membuat kamus penterjemah terhadap artikel Jepang ke dalam bahasa Inggris dan Cina. Proyek ini dikerjakan dalam 10 hari, 15 tenaga ahli dan diperbantukan oleh 60 mahasiswa/i. Dictionary Cooperation yang diciptakannya masih lemah dengan nama tempat.

Dr. Bouardon menjelaskan sistem mesin penterjemah yang telah dibangun. Lihat slide presentasi. Tujuan utama dibuatnya kamus penterjemah ini adalah untuk dapat menyampaikan berita ke dalam berbagai bahasa.

Jika masih ada yang belum tersampaikan ke email: julien@cias.kyoto-u.ac.jp

### Presentasi 3: Kerjasama antara Jepang dan Aceh dalam Bidang GIS dan RS

**Pembicara: Dr. Muzailin Affan,** Ketua, Pusat Pengembangan GIS dan Remote Sensing, Universitas Syiah Kuala

Mengucapkan terima kasih banyak atas kerja sama dengan Jepang saat ini. Sangat banyak pembelajaran yang dapat diambil dalam kerja sama tersebut, di samping masih sangat ingin untuk terus melakukan peningkatan kapasitas ke depannya.

Setelah bencana, sangat banyak bantuan yang diberikan oleh Jepang kepada Aceh, besok akan ada kunjungan ke Aceh dari Jepang, terkait dengan pengembangan pengetahuan kebencanaan.

Dikarenakan waktu yang sangat terbatas, saya mengucapkan banyak terima kasih atas kerja sama yang telah terbina.

### Presentasi 4: Program Bantuan sebagai Medan Komunikasi

**Pembicara: Dr. Eriko Kameyama,** Nara Prefectural University

Pengalaman bekerja selama 2 tahun dalam masa recovery di Aceh (5 kawasan pesisir di Aceh) dalam program penanaman bakau dan sosialisasi kepada masyarakat.

Penanaman bakau ditujukan untuk mengurangi risiko bencana.

Di Aceh Utara menanam mangrove bukan untuk mitigasi bencana tapi lebih kepada budidaya ikan. Makna penanaman bakau berbeda di antara lembaga pelaksana program dan masyarakat setempat. Jangan mencoba merivisi makna mereka, namun mendampingi adalah lebih tepatnya.

### Presentasi 5: Gempa dan Tsunami Jepang 11 Maret dan Teknologi Informasi

**Pembicara: Norio Maki**, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

Menjelaskan bagaimana tsunami di Jepang terjadi, dan menampilkan video kejadian tsunami di sekitar pelabuhan di salah satu pantai di Jepang.

Di Jepang, sistem Peringatan Dini Tsunami-nya belum berjalan dengan sempurna.

Peran Media Sosial:

Berbagai media menampilkan berbagai informasi terkait dengan informasi kebencanaan baik dalam website maupun media lainnya.

### Presentasi 6: 4 Solusi bagi Pengeloraan Informasi pada masa Bencana Alam

**Pembicara: Mr. Shigeaki Ishii**, President, Turning Point Co.Ltd, Tokyo

Ada 4 solusi yang sedang digunakan oleh perusahaan swasta di Jepang:

1. kamera digital berfungsi sebagai GPS
2. foto panorama dengan menggunakan lensa-mata-ikan
3. kamera dengan gambar 3600
4. Penggunaan smartphone sebagai alat bantu di lapangan

Memperkenalkan kamera bermerk “Ricoh” yang sudah dilengkapi dengan GPS. kemudian memperlihatkan kamera berlensa-mataikan, yang dapat menangkap gambar secara lebih luas. Selanjutnya, memperlihatkan cara pengambilan foto di lapangan dengan kamera lensa 3600, yang juga dapat digunakan dalam dunia medis. Penggunaan smartphones sangat mendukung dalam pengumpulan data, termasuk dalam pengambilan gambar di lapangan.

### TANYA JAWAB

**Erawati, BPS:** Kepada Keisuke Hoshikawa, Software apa yang digunakan dalam melakukan pembuatan peta satelit tersebut?

Untuk Bapak Muzailin, Program apasaja yang dilakukan oleh Pusat GIS Unsyiah?

**Tridani Rahman (BMKG):** Dr. Hoshikawa Keisuke, mengacu kepada presentasi tadi ada getaran gempa, darimana kita dapat melihat mekanisme gempa tersebut? Ada gambar berupa monokrom, dijadikan RGB dst, bagaimana jika Dr. Keisuke memberikan sedikit pelatihan mengenai hal tersebut.

**Rahmad Rizki Fadli, mahasiswa/i FKIP Kimia Unsyiah:** Apakah satelit dapat digunakan untuk mengetahui peta sebaran debu misalnya?

**Dr. Yamamoto:** Untuk Pak Bourdon, seberapa banyak kata-kata yang dimasukkan agar terjemahan dapat berjalan, dan berapa hari yang diperlukan dalam menginput kata-kata tersebut?

Untuk Maki, Jika muncul berita yang luar biasa dalam surat kabar mengenai berita...

Untuk Kameyama, Perubahan yang lebih baik itu dari siapa?

**Dr. Hoshikawa Keisuke:** Landsat gratis, kalau ALOS bebayar...

Ada alat khusus yang dilengkapi untuk menangkap getaran gempa tersebut.

**Dr. Muzailin Affan:** Bahwa Pusat GIS telah banyak melakukan training seperti di Bappeda Kota Banda Aceh dan Provinsi, dan NGO. Training dapat dilakukan di tempat kami atau di tempat lain yang ditentukan. Lokasi kantor kami di lantai 3 Lab. Terpadu Unsyiah.

Mengenai software, yang paling bagus adalah ERDAS-imagine, bisa juga digunakan software lain. untuk pengolahan data dapat digunakan Multi-SPEC??, namun kapasitasnya sangat terbatas.

Peta satelit ini dapat dibeli, di Jakarta ada banyak perwakilan, dapat menghubungi kantor kami juga, atau dapat juga menghubungi LAPAN, dengan biaya yang beragam.

Informasi selengkapnya dapat berkunjung ke kantor kami.

**Bourdon:** Untuk bencana Jepang kemarin, 500 kata sudah bagus. Ada juga 5000 istilah baru dapat berfungsi dengan bagus.

**Dr. Maki:** Sistem itu berjalan secara otomatis, memantau perkembangan berita pada surat kabar. karena ada operator yang memantau hal tersebut.

**Dr. Kameyama:** Perubahan yang lebih baik itu dari siapa? belum ada jawaban yang bisa meyakinkan diri juga. Program yang dibuat akan membawa perubahan kepada yang punya program juga. Yang penting adalah program yang dilakukan tersebut dapat dipikirkan bersama-sama untuk kea rah yang lebih baik. Perubahan yang bagaimanapun yang terjadi, diperlukan adanya tindak lanjut untuk mengetahui hal tersebut.

## Kuliah 8: Pendidikan Siaga Bencana di Sekolah

### Presentasi 1: Belajar Menyampaikan Materi Kesadaran Publik Terhadap Bencana Alam

**Pembicara: Munasri, LIPi**

Ucapan salam kepada para hadirin dan terimakasih kepada TDMRC dan CIAS,.

Besarnya Indonesia dapat dilihat dari lagu dari sabang sampai meureke (yang kemudian dinyanyikan bersama sama oleh peserta), kemudian menggambarkan betapa luasnya Indonesia dengan banyak pulau dan lautnya, penduduknya, beragam suku bangsa dan dialek, dan Indonesia juga negeri yang indah dengan sebutan dengan negara zamrud katulistiwa dengan pemandangan panorama dan gunung api. Kita menjadi lengah, dan lupa bahwa sebenarnya Indonesia juga ada bencananya dan sebagai supermarketnya bencana.

Sejak tahun 2004 sampai 2010 ada 14 bencana besar di Indonesia. Pengamatan bumi dari masa ke masa. Juga terdapat legenda-legenda misalnya dari india bahwa bumi itu gajah, ada ular yang jika bergerak-gerak akan terjadi gempa. Harus disampaikan kepada anak-anak tentang bumi itu apa, dan bagian bagian kulit bumi, dan di dalam kulit bumi terdapat lempeng yang terapung di atas cairan panas dan plastis, dan lempeng ini bergerak dan berjala- jalan yang digerakkan oleh Allah SWT, tetapi kita diberikan pikiran untuk untuk mencari, bahwa pergerakan lempeng bumi membentuk gunung api dan bisa menyebabkan gempa, dan pertemuan 3 lempeng indoaustralia, pasifik dan eurasia yang mengelilingi kepulauan Indonesia.

Dari hasil pergerakan lempeng di Indonesia menyebabkan terbentuknya 400 gunung api di Indonesia, dan potensi gempa bumi pada posisi yang sama. Di Kalimantan tidak ada gunung api, mengapa Tuhan menciptakan begitu, kita harus mencari dengan ilmu tektonik lempeng dan ini mulai dipelajari oleh S2 Kebencanaan Unsyiah.

Tiga pelajaran gempa bumi dan tsunami

1. Gempa bumi bisa terjadi kapan saja dan dimana saja pada jalur gempanya : paling banyak pada lempeng pasifik, tempat dimana potensi gempa kita sudah tahu tetapi waktunya kita tidak tahu misalnya di Jepang tentang kapan dan dimana gempa Tahoku akan terjadi, tetapi ternyata gempa terjadi pada 11 Martet 2011 dan terjadi di Timur Sendai, maka kita harus lakukan kewaspadaan dan kesiapsiagaan. Kenapa peneliti punya alasan kuat setiap 100 tahun ada gempa, tetapi di daerah Tokai belum muncul, semua peneliti berkonstrasi ke Tokai, tetapi tiba-tiba munculnya di Sendai. Di Indonesia sekarang sedang terpusat penelitian di Mentawai kapan akan muncul lagi. Kemudian 12 September 2007 terjadi gempa yang mengguncang Bengkulu, dan ada gempa lagi di mentawai. Melihat gambar ini kita akan berpikir aka ada gempa lagi dan dimana akan terjadi? Satu hal yang tidak kita ketahui waktunya kapan. Dan sekali lagi kesiapsiagaan yang harus di lakukan.
2. Bukan berapa skala Richter tetapi berapa besar guncangannya : Mahasiswa S2 Kebencanaan

belajar tentang ini, antara magnitudenya dan Intensity. Disimulasikan kalau kita berdiri dibawah lampu 100 watt, sinar lampu sebagai magnitudenya, kalau saya dibawah lampu terkena sinar akan terang, tetapi kalau saya bergeser akan gelap, begitu juga dengan gempa, makin jauh dengan pusat gempanya maka kerusakannya semakin kecil, jadi gempa dangkal menyebabkan kehancuran yang lebih parah. Di Jepang dipakai skala Shindo 1-10. Misalnya skala enam indikatornya cerobong runtuh, tetapi di Indonesia tidak ada cerobongnya. Jadi yang harus diperhatikan guncangannya.

3. Gempa yang pelan pun dapat menimbulkan tsunami : kita bisa lihat 1994 di Banyuwangi gempa nya kecil tetapi menimbulkan kerusakan.

Lesson learn dari goyangan yang gemulai di mentawai tapi menghasilkan tsunami, bersama JICA project menjumpai para saksi hidup, salah satunya Salomon Saogo (37thn) pekerjaannya sebagai penebang kayu, pada 2010 saat terjadi gempa mentawai, dia bersama dua orang rekannya sedang menebang kayu, sore itu langitnya mendung dan ada hujan dan muncul geloro (ombak), rencananya mereka akan mencari angkaw (kepiting) karena hujan mereka tidak mencari kepiting dan duduk saja di pondok, dan tiba-tiba pondoknya bergoyang goyang dan air dalam gelas juga bergoyang, karena sebelumnya Salomon sudah mendapatkan info kalau gempa air laut surut dan merekapun kelaut, sampai disana airnya tidak surut, tetapi ombak yang besar tiba-tiba berhenti. Kemudian mereka lihat tsunami datang dan mereka lari dan Pak salomon yang mendapatkan info kalau gempa lihat ke laut dan saat gelombang besar datang kemudian dia menyelamatkan diri naik pohon, dua orang temannya lari ke hutan walaupun sudah diperingatkan oleh Pak salomon bahwa pulau nya kecil dan air akan masuk ke pulau, tetapi mereka tidak percaya dan tetap masuk ke hutan, berita buruknya sampai saat ini temannya hilang dan pak salomon selamat karena dia naik pohon.

Lagu GEMPA

Kalau Gempa Lindungi Kepala by NAIF

Kalau ada gempa lindungi kepala

Kalau ada gempa ngumpet dikolong meja

Kalau ada gempa hindari dari kaca

Kalau ada gempa lari ke lapangan terbuka

(toret toret tet HOY)

Indonesia rawan bencana ayo kita siaga

## **Presentasi 2: Pembelajaran Animasi untuk Mengetahui Bencana dan Upaya Pengurangan Risikonya sedini Mungkin Bagi Anak-Anak**

**Pembicara: Mahruza Murdani**, TDMRC, Universitas Syiah Kuala

Film animasi ini dikembangkan oleh TIM Knowledge Manageman dari TDMRC dengan tujuan :

Mengajari anak anak apa itu bencana dan bagaimana mengurangi resiko bencana itu

Mendorong perilaku anak untuk siaga terhadap bencana

Mengukur tingkat kewaspadaan anak terhadap bencana

Menonton Film Siaga Bencana Gempa Bumi

Agama dan Inong

Agama: menjelaskan tentang Bumi dan bagian bagiannya : Inti Bumi dalam, Luar dan mantel bumi serta kerak bumi dengan ketebalan 6300 KM dan panasnya dapat menembus lapisan bumi dan pergerakannya menyebabkan arus konveksi yang menyebabkan pergerakan lempeng bumi yang saling menjauh, saling mendekat dan saling berpapasan. Lempeng eurasia dan indoaustralia menyebabkan terjadinya gempa yang sering kita rasakan di Aceh. Pergerakan lempeng dan cairan magma bumi juga dapat membentuk gunung api. Gempa yang disebabkan oleh pergerakan lempeng bumi disebut gempa tektonik dan gempa yang disebabkan gunung berapi disebut gempa vulkanik, jadi sekarang kita tahu mengapa Aceh Rawan Gempa?

Inong : menjelaskan apa yang harus kita lakukan, simpan nomor dan alamat penting seperti Kantor Polisi, BMKG dll, membangun rumah dan sekolah tahan gempa, membuat jalur evakuasi, pastikan tas siaga bencana dan selalu waspada dan siap siaga ketika bencana terjadi.

Apa yang harus dilakukan saat gempa: tetap tenang dan jangan panik, berlindung di bawah meja jauhi kaca, lindungi kepala dengan buku atau tas, jauhi tiang listrik, lampu dan pohon yang bisa tumbang, jika di gunung waspada adanya longsor, kalau di pantai lari ke tempat yang lebih tinggi dan menjauhi pantai.

Apa yang harus dilakukan jika gempa, terjadi di dalam ruangan , maka jangan berdesak-desakan untuk keluar dari ruangan, kalau di lift cari tangga darurat, dan tetap waspada dengan gempa susulan. Ingat gempa tidak bisa dicegah tapi bisa dikurangi risikonya.

Tahapan pembuatan film :

Riset Cerita yang merupakan kerangka besar dengan naskah dan pembentukan karakter tokoh kemudian voice recording (pengisian suara tokoh) dan mulai untuk membuat pembuatan animasi dilanjutkan review pasca produksi dan Final

Penyusunan naskah : siapa yang akan menjadi target film itu sendiri, pemilihan konten isi, dan dialog dalam tokoh kartun penggunaan bahasa yang sesuai target penonton dan finalisasi naskah.

Pemilihan Karakter Tokoh : yang dekat dengan target penonton berapa banyak tokoh yang akan ditampilkan dan tokoh tersebut harus sesuai dengan adat/peraturan setempat (seperti inong yang memakai jilbab)

Dari naskah mulai merekam dan dimasukkan ke dalam film animasi

Tahapan Visualisasi/animasi : menggambarkan tokoh dan membuat pergerakan tokohnya, dengan membuat gambar yang disusun dan digerakkan secara cepat, kemudian gabungkan suara dan gambar Presentasi lama waktu pembuatan Film : Drama memakan waktu pra produksi 70%, prod 20%, shooting 10 % . Kalau animasi pra produksi 20%, produksi 70% dan pasca produksi 10 %.

Diadakan sosialisasi film kepada anak-anak dengan program “animasi go to school” dengan film-film yang memikat anak sekolah dengan gampang dan mudah di tangkap oleh anak-anak. Pada hari Senin minggu ini, TDMRC mendapat kunjungan dari Fakultas Kedokteran, dan mereka juga mengatakan setelah mereka menonton animasi lebih cepat menangkap pesannya juga.

## **TANYA JAWAB**

**Julian:** mengenai animasi, sekarang pengisian suara Agam pakai suara dewasa, apa tidak berubah karakternya?, kalau pakai suara anak bagaimana?

**Mahruza:** saran itu sudah pernah kami dapat sebagai masukan kami dan nanti kita coba sesuaikan karena karakter suara harus paham dulu tentang pengetahuan yang akan disampaikan kepada anak anak. Karakter suara yang dimunculkan sekarang memang kurang anak anak dan mungkin harus dilakukan pendekatan suara anak anak seperti apa dalam pembacaan naskahnya walaupun tetap di suarakan oleh orang dewasa.

**Rahmi:** Bagaimana kita bisa mendapatkan CD ini untuk kita berikan kepada anak

**Mahruza:** memang akan disistribusikan ke sekolah-sekolah dan bisa juga mendapatkan melalui TDMRC

**Yamamoto:** Bpk Nasri, sangat menarik, memang harus siaga sebelum terjadi bencana, sehubungan ini saya melihat ada kesiapan di Banda Aceh, seperti radio dan lapangan futsal, pada saat terjadi gempa bisa dimanfaatkan dan bisa menyiapkan masyarakat. Dan tadi dikatakan Indonesia sangat luas dan pola pikir berlainan, kalau bapak bagaimana cara bicara di daerah yang berlainan pada saat member materi? kalau ada triknya mohon informasinya.

Bpk Mahruza, animasi itu dibuat khusus untuk masyarakat Aceh apakah bisa dimanfaatkan oleh masyarakat lain karena di Aceh juga berbeda-beda suku, apakah animasi ini bisa dipakai untuk luar Banda Aceh atau apakah harus nmanambahkan sesuatu?

**Munasri:** pertanyaan ini mengingatkan saya bahwa lapangan terbuka (futsal) bisa menjadi evacuation point dan FM radio bisa juga bisa dimanfaatkan pada saat bencana, harus ada pihak yang

menghubungi mereka terkait dengan hal ini. Di Jogja ada Desa Bale Rante, di sana terdapat radio masyarakat menggunakan radio HT, secara legal tidak boleh karena melanggar frekuensi, tetapi manfaatnya sangat maksimal untuk masyarakat. Dan ada repeater informal tetapi frekuensinya masih illegal. Apakah ini boleh dilanjutkan? Karena illegal. Tetapi idenya sangat baik, yang saya paparkan tadi pada tahap kesadaran belum kepada kesiapan siaga. Seperti saya kalau saya kemana saja saya membawa peluit. Kalau ada apa apa bisa ditiup peluitnya. Tentang penyesuaian dengan daerah, kalau saya mencoba menyesuaikan dulu dengan daerahnya apabila saya akan membawakan sesuatu.

**Mahrusa:** Film yang ditampilkan tadi memang muatan kedaerahannya terletak pada tokohnya yang memakai jilbab, tetapi pada kontennya bisa dipakai oleh siapa saja.

**Hendra:** Pak Munasri sangat bagus sekali dengan metodologi pemebrian materinya lebih fresh untuk penyampaian maupun penerima, bagaimana caranya agar semangat untuk melakukan kreatifitas terus menerus ke level guru, yang sebenarnya merupakan simbiosis mutualisme dan saling menguntungkan, dan bagaimana guru memahami konsep bencana secara panggilan jiwa tanpa harus mengikuti seminar tarianing dan guru2 bisa lebih kreatif lagi. Apakah materi ini pernah disampaikan sebelumnya di guru-guru di Aceh?

**Munasri:** Sebenarnya Pak Hendra sudah menjawab sendiri, memang harus ada panggilan jiwa, saya mengusahakannya seperti ini, kalau saya harus selalu mengingat orang tua saya, istri saya, anak saya, keluarga saya dan orang-orang yang saya cintai sehingga dengan begitu kira-kira apa yang harus saya lakukan, dan sulit untuk mendiskripsikannya, saya mencoba untuk diri saya sendiri dulu, seperti siaga dengan barang-barang kesiapsiagaan dan saya membangun rumah saya menggunakan bambu yang di anyam, kemudian ada koridor kiri kanan sehingga bisa bikin jendela dan ada sirkulasi udara sehingga berkurang listrik, tidak pasang AC, Instalasi listriknya kelihatan pipa-pipanya diluar, ramah gempa dll, dan coba untuk diri sendiri baru enak untuk dikatakan atau disampaikan dan dicontoh oleh orang lain.

**Yusniarni:** saya guru dari Pulau Aceh, hari ini saat yang berharga buat saya dan maaf terlambat tidak mendengar lebih jelas dari Pak Munasri, saya sering naik boat atau naik kapal karena tinggal di Pulau Aceh. Kalau gempa di laut, apakah kita tahu saat itu sedang terjadi gempa dan apa langkah yang harus dilakukan.

**Munasri:** kalau saya dalam keadaan seperti ibu kita harus memakai pelampung, seperti di panganan kalau mau melihat pemandangan disekitar laut dan menggunakan perahu, ada pelampungnya. Kalau secara teori, tsunami di laut pergerakannya cepat tapi tingginya hanya setengah meter, maka paculah perahu ketengah lautan agar terhindar dari ombak besar. Kita coba explore diri sendiri karena tidak semua mengalami dan pastikan juga bahwa perahu yang dinaiki dalam kondisi baik.

**Adelila:** saya terkagum kagum dengan komik dan kartun yang sudah diciptakan oleh tim TDMRC, saat ini UI membuat forum yang menampung tulisan anak-anak dan menampilkannya dengan bentuk mading tapi dicetak seperti spanduk. Kaitan dengan program ini kan kerjasama dengan CIAS, bagaimana kalau membentuk grup, untuk anak sekolah yang anak-anaknya tertarik untuk menulis dan kita membina anak-anak menulis cerita kebencanaan dan di film kan, kita bisa memilih karakter orang Indonesia dan Jepang. LIPI membuat komiknya dan TDMRC membuat filmnya. Karena kebetulan banyak yang datang dari Sekolah Siaga Bencana pada hari ini.

**Munasri:** Idenya setuju, kalau ada yang mengkoordinir itu saya sangat setuju, kita coba merealisasikan supaya lebih hasilnya bisa terlihat/terwujud.

## Sesi Penutup

### Presentasi 1: Aplikasi dan Masa Depan Area Informatics

**Pembicara: Prof. Shoichiro Hara, CIAS, Kyoto University**

Saya akan menjelaskan tentang Area Studi CIAS. Seperti diketahui ada gempa besar-besaran di Jepang, gempa ini sudah terjadi dari 1300 tahun lalu dan tercatat dalam sejarah dan kami sudah melakukan penelitian di lapangan berdasarkan dokumen sejarah ini, dulu di Sendai sebelumnya sudah sering terjadi gempa besar, sehingga kami sangat menyesal, padahal infonya sudah ada tetapi tidak disebarkan dan tidak cukup waktu untuk menyebarkan informasinya, maka dari itu kami membina suatu sistem informasi, salah satunya kami menyimpan catatan-catatan bersejarah, dengan itulah kami berusaha untuk mengetahui apa yang sedang terjadi, namun walaupun info sudah ada kalau tidak dimanfaatkan tidak ada artinya, jadi perlu tahu bagaimana memanfaatkannya juga, disini kami akan memperkenalkan bagaimana kami akan menggunakan data-data itu. Kalau di Jepang info banyak sekali tercatat sejak beratus-ratus tahun sudah ada dan tersimpan dalam buku, tetapi kalau buku harus di baca kalau database bisa terbuka untuk umum, gambar ini salah satu yang sudah di masukan dalam database dan seperti inilah hasil data basenya, ini catatan sejarah yang sudah terjadi 1300 tahun yang lalu yang sudah tertulis, karena Jepang banyak catatan-catatan bersejarah tentang gempa jadi kami bisa memprediksi kapan lagi akan terjadi gempa, jadi info itu sangat penting untuk mengetahui tentang gempa dan tsunami di Jepang, sekarang di masa global ada banyak teknologi untuk membina database seperti ini. Seperti perpustakaan di website tetapi harus buka dulu bukunya. Kalau sistem ini sudah bisa langsung terbuka halamannya. Di dalam ini kami bisa lihat info gempa tentang waktu, tempat dan besarnya, dalam sistem yang dikembangkan CIAS sangat perlu info nama tempat, jadi info kerusakan bisa dijadikan daftar sesuai tempat terjadinya. Gambar ini salah satu tampilannya, titik merah ukuran gempanya besar dan garis-garis adalah lokasi lempeng bumi, jadi kami menggabungkan dari catatan bersejarah itu kami biasa mengetahui kapan rentang akan terjadi gempa di masa datang, jadi kami bisa melakukan upaya Pengurangan Risiko Bencana. Bagaimana menggempurkan informasi yang bisa dimanfaatkan. Di dunia banyak website yang bisa di akses, jadi kalau sudah dapat info tadi bisa tahu lebih detail dimana pusat gempa dan berapa besarnya gempa. Ini salah satu database yang dimanfaatkan dalam website. Kami yang disusun secara teratur sesuai dengan waktunya. Jadi setiap hari bisa diketahui misalnya berapa besarnya angin kencang dan kita bisa melihat kapan terjadi angin kencang lagi. Ini bisa digabungkan dengan catatan sejarah, dicari pada tanggal itu pernah terjadi apa saja. Dan ada banyak info di dunia yang bisa dimanfaatkan dan bisa di aplikasikan untuk Aceh juga.

### Pesentasi 2: Aceh sebagai Serambi Dunia

**Pembicara: Dr. Yoshimi Nishi, CIAS, Kyoto University**

Walaupun pemaparan saya memakai teknologi yang saya datangkan dari Jepang tetapi karena saya pernah tinggal di Beurawe Banda Aceh selama 3 tahun, maka saya ingin menggambarkan Aceh di masa depan. Dulu Aceh disebut sebagai serambi Mekah karena ada budaya yang di dapat dari ulama Arab yang melakukan perdagangan di Aceh, dan diterjemahkan dalam bahasa Melayu dan masuk juga budaya dari Cina, Eropa dan Hindia sehingga terlahirlah nama ACEH.

Di tanah rencong ini ilmu pengetahuan dan pengalaman yang datang dari seluruh dunia terkumpul. Dan sesuai dengan kesepahaman daerah, kalau di daerah Aceh ini adalah arena pertukaran info. Mengapa Aceh selama ini berkembang di dunia bukan hanya karena lading hasil bumi dan emas atau sumber daya alam tetapi karena kalau orang datang ke Aceh dapat memperoleh ilmu pengetahuan yang mudah di manfaatkan oleh masing-masing pihak.

Media info berubah seiring jaman, kalau dulu ada ulama yang menyampaikan informasi, pada masa perang ada pesawat radio dan pesawat terbang untuk membawa misi. Kalau informasi Aceh hanya di serambi saja tidak bisa dimanfaatkan dan membawa informasi itu kepada dunia, prinsipnya:

1. Harus ada kemampuan, bagaimana bisa membawakan informasi tersebut

2. Aplikasi memanfaatkan informasi sesuai kebutuhan masing masing
3. Hasil pengetahuan sendiri harus dipahami oleh masyarakat lain seperti kearifan lokal harus dipahami oleh masyarakat luar. Dan masyarakat Aceh harus menterjemahkan sendiri kearifan lokal tersebut agar bisa dipahami masyarakat luar.

Apa bapak ibu yakin bisa membina informasi ini? (jawaban peserta: YAKIN)

Tentang workshop ini, hari ini adalah hari terakhir dari workshop yang berjudul warisan bencana untuk meningkatkan ekonomi dari segi area informatics, yang kami lakukan membuka jalan baru untuk menggabungkan pengalaman di Aceh dan pengalaman yang sudah tercipta di dunia. Misalnya menggunakan internet dengan membina Pelayanan Pemetaan Informasi Kebencanaan dan Sosial Aceh. Saya harap bisa jadi jembatan antara Aceh dan dunia. Sekarang harus berpikir tentang tanggung jawab masing-masing, misalnya kepada ibu guru harus mengajar anak-anak, jadikan pembawa ilmu dengan membagi ilmu dan pengalaman, untuk mampu menarik hati orang, kalau Aceh terjadi konflik seperti dulu lagi, orang luar tidak mau datang. Maka masyarakat harus menjaga agar tidak terjadi konflik lagi, Kalau terjadi konflik kecil-kecil kita bisa selesaikan dengan cara dan pendekatan masing-masing. Maka masing-masing orang punya tanggung jawab sebagai pembawa ilmu dan pembawa damai.

Terimakasih.

#### TANYA JAWAB

**Yamamoto:** Saya ingin bertanya pada Prof. Hara cara menyimpan catatan-catatan sejarah, cara terbaik untuk menyusun dan menyimpan data-data tersebut, termasuk kegiatan kita ini bisa kita simpan dan dimanfaatkan untuk Pengurangan Risiko Bencana

**Hara:** Untuk membina upaya Pengurangan Risiko Bencana dalam Area Informatik perlu diperhatikan pencatatan prosesnya bukan hanya dicatat hasil dan tujuan saja, proses sebelum memperoleh hasilnya, diskusinya bagaimana dan itu sangat penting karena pengalaman setiap orang berbeda dan tidak bisa diterjemahkan, misalnya ada sekolah yang bisa menyelamatkan murid dengan lagu kebencanaan, tetapi mungkin di sekolah lain tidak bisa hanya menggunakan lagu saja karena berbeda latar belakang.

**Dedy (BMKG):** Bagaimana Jepang membangun budaya disiplin sehingga masyarakatnya siaga bencana dan berapa lama membangunnya? Sejauh mana teknologi yang sudah dikembangkan di Jepang untuk mengetahui gempa yang akan terjadi?

**Nishi:** penelitian tentang gempa ada tahapannya misal gempa yang terjadi selama kurun waktu 30 tahunan, bisa diprediksi akan terjadi tetapi tidak bisa prediksi waktu dan jam nya, maka harus siaga sebelum terjadi bencana, walaupun sudah canggih teknologinya.

**Hara:** agak susah dijawab tentang budaya Jepang, tetapi ada budaya pertanian di Jepang yang harus gotong royong seperti pertanian dan pengalaman masa perang dunia II, edangkan budaya tertib itu berbeda setiap daerah, maka tidak usah diambil pusing tentang budaya itu, tetapi setiap daerah akan mencari sendiri budaya tertib yang cocok untuk daerah masing-masing.

**Hendra:** saya tertarik dengan pemaparan kearifan lokal terkait dengan Pengurangan Risiko Bencana, kebetulan saya sedang melakukan pengkajian tentang kearifan lokal di 23 Kabupaten untuk Pengurangan Risiko Bencana, pada saat tsunami 2004 di Siemelu sedikit korban karena budaya smong yang baru diketahui masyarakat luas pasca tsunami, saya sudah menyelesaikan draft final dari penelitian tersebut, yang ingin saya tanyakan adalah apakah dalam area studies bisa mengambil peranan budaya lokal dalam Pengurangan Risiko Bencana, mungkin di Jepang ada budaya yang digunakan dalam template area studies dan saya berharap itu bisa digunakan di Aceh.

**Nishi:** Area studies dapat memanfaatkan Kearifan Lokal tetapi harus menterjemahkan dulu dan itulah yang sekarang sedang kami bina dan lakukan.

## Penutupan

Prof. Shoichiro Hara  
CIAS, Kyoto University

Saya ingin mengucapkan terimakasih kepada bapak ibu sekalian

Seperti diketahui pada tanggal 11 Maret 2011, Jepang mengalami gempa dan tsunami yang cukup besar, disitu kami terasa ada keadaan diluar dugaan kami, sebelum terjadi bencana kami sebetulnya sudah ada info akan terjadinya bencana itu, info sudah ada namun berada di tempat masing-masing dan tidak terkumpul.

Saya pikir ini merupakan bencana informasi juga. Bisa dikatakan bencana informasi karena merupakan kegalalan dalam memiliki ilmu pengetahuan bersama, kalau ada ilmu pengetahuan bersama, mungkin kerusakan dan Korban jiwa bisa berkurang dan kami juga melihat fungsi internet sangat besar.

Dan dengan adanya kegiatan ini kami menyadari bahwa di Indonesia juga banyak upaya untuk Pengurangan Risiko Bencana dengan teknologi informasi, kami sangat kagum dan terkesan sekali.

Fungsi dari data base ada 3; 1)Disimpan dan diwariskan, 2)Membagikan ilmunya, dan 3) Memanfaatkan ilmunya. Kami harus menyadari niatnya (untuk mengumpulkan semua informasi) sudah ada tetapi hasilnya belum didapat, tetapi kita dapat tuntaskan tantangan ini.

Untuk mengatasinya CIAS Kyoto sudah melakukan upaya menggabungkan 2 ilmu pengetahuan yaitu area studies dan informatika, utk memanfaatkan ilmu pengetahuan area informatik harus ada kerja sama dari masing-masing pihak,

Dalam kesempatan ini kami dari CIAS mengajak bapak ibu untuk bekerja sama dalam mengembangkan ilmu dan membagi pengalaman masing-masing supaya dapat dimanfaatkan masing-masing pihak, untuk tujuan tersebut kami menggunakan bahasa Jepang dan Indonesia, itu pasti ada manfaatnya untuk pertukaran informasi dan saya sangat berterimakasih kepada pihak yang sudah menjadi penyelenggara.

Terakhir saya berharap hasil dari symposium dan workshop ini menjadi tahap awal untuk melanjutkan kerjasama dan melanjutkan penelitiannya di masa depan.

---

## Penutupan

Dr. Muhammad Dirhamsyah  
TDMRC, Universitas Syiah Kuala

Assalamualaikum wr wb,

Sejak 3 hari lalu kita sudah mengadakan symposium yang dimulai di Hotel Hermes, kemudian di museum tsunami dilanjutkan di gedung hyogo perfecture dan sekarang di TDMRC. Saat ini kita sudah mendapatkan MoU dengan CIAS dan memang begitulah Aceh, sesuai namanya Arab, Cina, Eropah dan Hindia sehingga menjadi ACEH, sehingga berubah menjadi NAD dan menjadi ACEH lagi,

Kita dengan Jepang sudah melakukan kegiatan bersama dan alhamdulillah sekarang sudah melakukan kegiatan yang kreatif. Jadi persahabatan kita sudah berjalan sejak dulu dan munculah kegiatan symposium dan workshop ini.

Kelemahan kita sebenarnya adalah paling susah untuk menulis, karena tulisan itulah yang menghasilkan sejarah, seperti Pak Munasri tadi yang sudah menjelaskan tentang gempa seismik, bagian-bagian bumi, itu juga merupakan hasil dari tulisan. Jangan biarkan info yang kita punya ini hanya disimpan di kepala kita sendiri tanpa mewariskan kepada generasi selanjutnya. Kita harus sadari bahwa sebenarnya ibu anak dan guru adalah kunci dari penyebaran informasi kebencanaan dan bagaimana ini bisa diteruskan kepada generasi yang akan datang.

Kami dari Universitas (akademik) hanya bisa menyelenggarakan, itupun kadang tidak bisa langsung dimengerti oleh masyarakat karena sulit untuk menterjemahkannya kedalam bahasa yang lebih sederhana lagi, mari kita sama-sama duduk, kepada ibu-ibu yang ada disini dan terimakasih kepada pihak Jepang terutama CIAS yang sudah meluangkan waktu untuk duduk disini bersana kita dengan segala pengorban waktu serta biaya dan itulah hasil dari persahabatan yang sudah terjalin selama ini. Mari kita sama-sama menyiapkan dan mengalokasikan waktu kita untuk menggali bersama agar informasi yang kita punya bisa bermanfaat bagi masyarakat dunia.

Kami beberapa hari lalu ke Gedung Arsip, ternyata data yang ada belum dikeluarkan dan belum dimanfaatkan dengan baik, tugas kita adalah untuk bisa menterjemahkan informasi kedalam bahasa sehari hari yang ada di sekeliling kita, kalau dilihat kondisi sekarang, berkembang café yang punya wifi, dan banyak anak-anak yang bermain game online disana. Mari kita bisa kreatif lagi memanfaatkan kondisi tersebut dengan membuat game kartun online tentang Pengurangan Risiko Bencana dan ini bisa kita gunakan kedepan sebagai bagaian dari upaya kesiapsiagaan dan penyebaran informasi kebencanaan.

Akhirnya itulah yang bisa kita terjemahkan kedalam bahasa sederhana dan semoga upaya itu bisa dimanfaatkan juga oleh masyarakat dunia.

Assalamualaikum wr wb.

---

## Profil Narasumber dari Jepang

### Dr. HAYASHI Yukio

Profesor / Direktur, Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University. Dr. Hayashi aktif memfokuskan penelitian pada daratan Asia Tenggara, terutama pada Thailand dan Laos dengan tema dinamisme sosial dan agama di kawasan Teravada Buddhis. Dr. Hayashi membuat penelitian di Thailand sejak 1981, dan di Laos, Kambojia dan Yunnan Cina sejak 1990-an dengan tema agama praktek dan hubungan antara bangsa. Sejak 2006. Dr. Hayashi juga mulai berupaya untuk membangun sistem pemetaan untuk imam Buddha dan Vihara/kelenteng yang bergerak.



### Dr. YANAGISAWA Masayuki

Profesor Madya, Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University. Ahli bidang studi pertanian/agraria. Wilayah penelitian adalah Asia Tenggara terutama Vietnam dan Indonesia. Terkadang mengunjungi perhutanan di Afrika dan Amazon untuk studi banding. Ia memfokuskan penelitian pada mekanisme perubahan penggunaan tanah dan evaluasi pengaruh usaha manusia terhadap lingkungan hidup.



### Dr. YAMAMOTO Hiroyuki

Profesor Madya di Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University. Ahli bidang sejarah Malaysia dan Asia Tenggara dan bidang informasi dalam penanggulangan bencana. Dr. Yamamoto mendapatkan gelar Ph.D. di bidang Area Studies dari University of Tokyo (2003). Dr. Yamamoto pernah menjadi konsultan di Konsulat Jenderal Jepang di Medan (2003-2004). Kini Dr. Yamamoto menjadi ketua proyek riset berjudul "Area Studies dan Penanggulangan Bencana: Model Sumatera dalam Upaya Penanggulangan Bencana" (2011-2014). Hasil penelitian Dr. Yamamoto termasuk Bangsa and Umma: Development of People-Grouping Concepts in Islamized Southeast Asia (Kyoto University Press, 2011 dan Film in Contemporary Southeast Asia : Cultural Interpretation and Social Intervention (Routledge, 2011).



**Mr. TERADA Masahiro**

Lahir di Kobe, Jepang pada tahun 1971. Setelah gelar master dalam bidang Sejarah Pra-modern Jepang dari Osaka University, Mr. Terada bekerja di Museum Sejarah Nasional Jepang dan pernah menjadi anggota Komite Pewarisan Bahan Sejarah Perjuangan Bandara Narita. Mr. Terada aktif melakukan penelitian tentang pameran museum yang mengumpulkan kenan-kenangan insiden "negatif" seperti bencana alam dan perang. Mr. Terada bersama menulis buku "Kunjunglah Museum/Memorial untuk Belajar Perang" (sebuah buku panduan demi generasi muda untuk belajar Perang Dunia Kedua di Asia, Penerbit Iwanami, Tokyo, 2006), dan "Metodologi Representasi Memori" (Penerbit Showado, Kyoto, 2009).

**Dr. HAMAMOTO Satoko**

Asosiasi Riset di Center for Southeast Asian Studies (CSEAS), Kyoto University. Ahli bidang antropologi dan Area Studies di Asia Tenggara. Setelah gelar sarjana dari Department of International Relations, Ritsumeikan University pada 1992, Dr. Hamamoto mendapatkan gelar dokter dalam bidang Humanity and Environmental Studies di Kyoto University pada 2004.

**Dr. HARA Shoichiro**

Profesor di Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University. Dr. Hara aktif melakukan penelitian dalam upaya mengembangkan bidang Area Informatics dan membangun sistem penyatuan dan pembagian berbagai data dan info dengan menggunakan informasi geografis. Setelah gelar Ph.D. (Medical Science), Dr. Hara pernah menjadi asosiasi penelitian di Department of Medical Science (Doctor Course), University of Tokyo pada 1989. Dr. Hara pernah menjadi asosiasi riset di National Center for Science Information Systems (NACSIS) dan profesor madya di National Institute of Japanese Literature (NIJL).

**Dr. NISHI Yoshimi**

Profesor Madya di Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University. Ahli bidang sejarah Indonesia, terutama Aceh dengan fokus penelitian tentang penanggulangan sosial terhadap bencana alam dan konflik. Gelar Ph.D (Area Studies) dari University of Tokyo pada 2007. Dr. Nishi pernah menjadi mahasiswa tamu di FKIP sejarah, Universitas Syiah Kuala (1997-2000). Dr. Nishi sedang melakukan program "Menulis Sejarah Pribadi dengan Mesin Ketik" di Banda Aceh, dan juga melakukan penelitian tentang sekolah Indonesia di Malaysia untuk mempertimbangkan imigran Indonesia di kawasan Asia Tenggara.

**Dr. HATTORI Mina**

Profesor Madya di Anthropology of Education Department of Educational Sciences, Graduate School of Education and Human Development, Nagoya University. Dr. Hattori lahir di Aichi, Jepang. Dr. Hattori aktif melakukan penelitian dalam bidang pendidikan Indonesia, terutama tentang sejarah pendidikan Islam di Sumatera Barat, reformasi pendidikan, dan gender. Setelah sarjana pendidikan di Nagoya University, Dr. Hattori mendapatkan gelar Ph.D. di bidang studi pendidikan dari Nagoya University pada 1999. Dr. Hattori menulis beberapa buku seperti "Pendidikan Perempuan Modern di Indonesia: Perempuan dalam pergerakan reformasi Islam" (Penerbit Keiso, 2001), "Perkembangan Pendidikan Islam di Indonesia" (Toyo University, 2007), "Bantuan Internasional terhadap Pendidikan Dasar di Negara yang sedang Berkembang" (Gakubundo, 2008).

**Dr. HOSHIKAWA Keisuke**

Asisten Profesor, Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University. Dr. Hoshikawa aktif melakukan penelitian mengenai kawasan Asia Tenggara, terutama Thailand dan Indonesia. Fokus penelitiannya adalah upaya-upaya masyarakat lokal untuk beradaptasi dengan lingkungan hidup tempatan dan perubahan sosial dan ekonomi. Selain perubahan sosial di kawasan pedesaan pertanian dan agraria, Dr. Hoshikawa berminat juga penanggulangan masyarakat terhadap bencana alam sebagai suatu proses dimana masyarakat menyesuaikan diri dengan keadaan baru.

**Mr. Julien Bourdon-Miyamoto**

Asisten Bidang Akademik di Center for Integrated Area Studies (CIAS), Kyoto University. Mr. Bourdon aktif melakukan penelitian tentang (1)kordinasi dan kerjasama antara masyarakat yang berbeda budaya, (2)pola lokalisasi di website multilinguistik. Mr. Julien menyelesaikan pendidikan S1 dalam bidang informatika di Université de Caen Basse-Normandie dan mendapatkan gelar master dalam bidang intelijen web di Université de Saint-Etienne. Pernah mengikuti pendidikan di Department of Informatics, University of Sheffield. Mr. Bourdon sedang mengikuti program S3 di Department of Social Informatics, Graduate School of Informatics, Kyoto University. Sejak tahun 2011, Mr. Bourdon bekerja untuk mengembangkan sistem database di CIAS, Kyoto University.



---

**Ms. KAMEYAMA Eriko**

Dosen Fakultas Regional Promotion, Nara Prefectural University, Jepang. Ms. Kameyama lahir di Osaka, Jepang pada tahun 1972. Setelah menyelesaikan program S2 di bidang studi bahasa dan budaya di Osaka University of Foreign Studies pada 1996, dan juga program S2 studi pembangunan di Institute of Social Studies pada 2006, Ms. Kameyama pernah bergabung dengan beberapa lembaga bantuan sebagai staf implementasi program pembangunan sosial di Timor-Leste dan Aceh, Indonesia.



**Dr. MAKI Norio**

Profesor Madya di Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University. Dr. Maki lahir di Kyoto, Jepang pada tahun 1968. Setelah gelar sarjana dalam bidang arsitektur dari Kyoto University pada 1991 dan gelar Ph.D. dalam bidang teknik dari Graduate School of Engineering, Kyoto University pada 1997, Dr. Maki pernah menjadi asisten profesor di Kyoto University. Dr. Maki aktif melakukan penelitian dalam bidang penanggulangan bencana alam dari segi keahlian engineering. Hasil karyanya termasuk buku berjudul “Etnografi Penghunian di tengah Bencana Alam” (Penerbit Kashima, 2011), “Penanggulangan Risiko Organisasi: Bagaimana Menghadapi Risiko” (Maruzen, 2008), “Panduan Tata Ruang Kota untuk Pelajar” (Penerbit Ichigaya, 2008).



CIAS Discussion Paper No.25

山本博之・西芳実 編著

国際シンポジウム／ワークショップ報告書

**災害遺産と創造的復興——地域情報学の知見を活用して**

発行 2012年3月

発行者 京都大学地域研究統合情報センター  
京都市左京区吉田下阿達町46 〒606-8501

電話: 075-753-9603

FAX : 075-753-9602

E-mail: [ciasjimu@cias.kyoto-u.ac.jp](mailto:ciasjimu@cias.kyoto-u.ac.jp)

<http://www.cias.kyoto-u.ac.jp>