

# 自然科学分野の地域研究

——地域情報の限定性を克服するために

柳澤雅之

## はじめに

現実社会の理解のために、実際には、文化や社会、生態など、現実社会のさまざまな側面からの分析が行われることが多い。それぞれの側面での分析が関連する学問分野のなかで進められ、現実社会の理解のための知識や考え方が蓄積され、さらなる分析のための手法が発達してきた。

しかし、理想的には現実社会を政治経済や社会文化、自然環境の相互作用として捉えることが必要である。このことを立本は文化・社会・生態の力学として捉えることの重要性として述べた（立本一九九九）。現実社会は政治経済や社会文化、自然環境の相互作用の結果として現れる。そ

れぞれの側面からの分析だけでは、相互作用を十分に明らかにすることができないからである。そこで、ある特定の地域を区切り、その地域社会のなかで政治経済や社会文化、自然環境の相互作用を理解し、地域社会の全体像を捉えようとする学問的営みとして地域研究が発達してきた。したがって、学問分野を超えた学際性や文理融合は地域研究の根幹に関わるキーワードのひとつである。

しかしこのことは、ある特定の地域社会の文化・社会・生態に関連する膨大な情報を理解してからはじめて研究が展開可能であることを意味しない。むしろ、研究課題ごとに関連する要因を現場の中で選り分け、それら複数の要因間の相互の関連性を現場の中で考えることが重要である。要因間の相互の関連性が重要であることは、研究者は、それぞれが専門とする研究分野の枠組だけに依拠することは

できず、地域社会の全体構造の中で要因間の相互の関連性を理解することが方法論としては重要であることを意味する。現場から考えることが学際的研究の事始めであるといえる（柳澤二〇〇六）。

現場で起きていることをベースにして考えるため、地域研究が対象とする地域の情報は常に限定的なものとなる。そもそも、事例研究として選んだ地域の事象は、厳密に言えば空間的には限定され、歴史的にもたった一度きりの事象であるため、その現象が起きた場面で得られるデータには常に限界がある。したがって、地域研究の事例調査では、研究課題に関連するすべての局面で同程度に定量的なデータを取得できることはきわめて稀である。研究者は研究現場での限られた時間と労力のなかでデータを取得する必要がある、得られるデータは常に限定的である。

また地域によっても得られるデータは異なる。研究者が必要とするデータがどの程度利用可能な状態で整備されているのか、整備されていたとしてもそれらのデータにどの程度アクセス可能であるのかは地域によって大きく異なる。ある地域で取得可能なデータが、別の地域では国の政治的理由や村社会の規範・慣習によって制限されることは多々ある。このように、地域情報が限定的にしか取得できないことは、地域研究方法論に常につきまとう問題である。

本稿では、自然科学のアプローチによる地域研究を題材に、地域情報の限定性について考える。一般に自然科学では必要なデータには客観性が重んじられ、実験等を通じて再現性のあることが必要とされるため、地域情報の限定性は方法論上の根幹にかかわる問題である。題材とするのは、高谷好一著（一九八二）『熱帯デルタの農業発展——メナム・デルタの研究』（以下、『熱帯デルタ』）と福井捷朗著（一九八八）『ドンデン村——東北タイの農業生態』（同、『ドンデン村』）の二つの研究である。制約のある中でどうやって地域情報を取り出すのか、不完全な地域情報をどのように分析し解釈するのかという、地域情報の限定性の克服について考える。

高谷と福井が所属していた京都大学東南アジア研究センター（現東南アジア研究所）は、一九六〇年代に設立され、早くから地域研究の手法を試行錯誤してきた歴史があった。同センターの研究成果は自然科学との融合に特徴があった。自然科学のアプローチから実施された初期の地域研究の成果のなかに、自然科学からのアプローチをとる地域研究の課題とその克服のための工夫がすでに見て取れる。本稿では、『熱帯デルタ』を取り上げることで空間情報の取得と分析について、『ドンデン村』から時系列情報の取得と分析方法をとりあげ、自然科学の知見を地域研究の成果とするプロセスを概観し、地域研究における地域

情報の限定性をどのように克服しているのかについて検討する。

なお自然科学の範囲は広いが、本稿で主に議論の対象とするのは、人と自然のかかわりの中で形成された農村社会を分析の対象とする研究分野であり、大きなカテゴリーとしては地理学や生物学、農学であり、細目としては地形学、土壌学、水文学、生態学、作物学、園芸学、林学、土地利用研究といった分野である。

## I 空間情報の取得と分析

まず『熱帯デルタ』をとりあげ、空間情報の取得と分析について検証する。

『熱帯デルタ』は、タイ国チャオプラヤ川下流に形成されるデルタを対象として、自然環境、稲作の実態、その歴史の経緯を明らかにした研究である。自然環境と稲作の実態は密接に関連しているため、農業景観によってデルタがまず一二に区分されて記載される。それに続いて、地形・土壌・水文・灌漑・植生・稲作という六つの局面からデルタの模式図が示される。さらに農業技術と景観の変遷という視点からデルタの開拓史が論じられる。稲作を中心としたデルタの現代的な農業景観を理解するための研究で

### 1 主題図の解釈

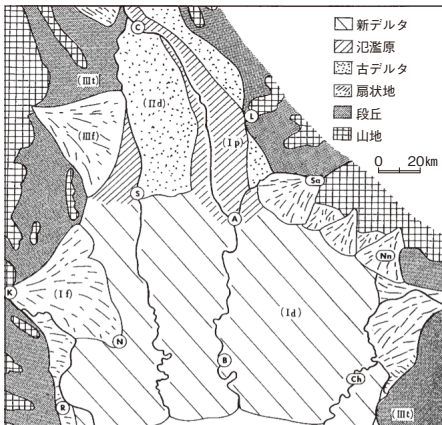
主題図とは、ごく簡単にいえば、土壌や植生、水文条件など、ある特定の条件で描かれた地図である。通常の主題図は、それぞれの学問分野（ディシプリン）の専門家が詳細な調査を実施し、同業者の検討を経て公表される専門的な地図である。『熱帯デルタ』では、チャオプラヤ・デルタに関連する地形・土壌・水文・灌漑・植生・稲作に関する主題図が検討されている。しかし、『熱帯デルタ』が書かれた当時、既存の地形分類図や土壌図は入手可能ではな

はあるが、農業景観が形成される要因を総合的に考察しており、特殊な環境条件下にあるデルタという地域の基盤形成を理解するための研究であるといえる。

『熱帯デルタ』研究の主要な方法論は、さまざまな主題図の重ね合わせである。一二に区分された独自の景観分類図を地形や土壌など六つの模式図と重ね合わせることでデルタの非常に簡潔な模式図を示している。方法論的には、『熱帯デルタ』は従来の研究手法と比べて格段にユニークな方法をとっているわけではない。しかし高谷は、自然地形が水文環境や稲作技術と密接に関連していることをみいだし、デルタという独特の水文環境下にある人々の生業活動の基盤を自然地形と関連させて明らかにすることを目的としていた。自然地形の地形的分類が目的なのではなく、地域社会の人々が自然とどのように関係して暮らしているのかを明らかにする地域研究として『熱帯デルタ』研究は構想された。そのために『熱帯デルタ』では、さまざまな学問分野で作成された主題図がユニークな視点で解釈され、農業景観による分類という、高谷独特の視点でデルタの模式図が作成された。以下では、この二点について詳細に検討する。

く、いずれも高谷らが独自に作成したものである。地形分類図の場合、五万分の一地形図から作成した二・五メートル間隔の等高線図や二五万分の一地形図から作成した水系図がもととなった。等高線図と水系図とから新デルタ、古デルタ、氾濫原、扇状地・段丘複合という四つの地区を分類し、フィールドワークで得られた情報から地形断面図を作成して、地形発達史を考慮した地形分類図を作成した(図1)。

この図は、元となった等高線図と比べると、その模式化の程度がよくわかる(図2)。図2は図1を基にしたとは考えにくいほど簡略化された地形分類図となっているのが



(C) Chainat, (L) Lopburi, (Sa) Saraburi, (S) Suphanburi, (A) Ayutthaya, (B) Bangkok, (K) Kanchanaburi, (N) Nakhon Pathom, (R) Ratburi, (Nn) Nakhon Nayok, (Ch) Chachoengsao

図1 チャオプラヤ・デルタとその周辺の地形分類図

(出所) 高谷 1982。

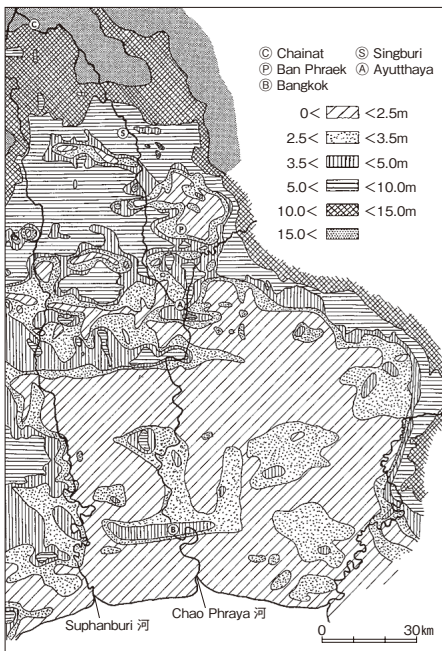


図2 チャオプラヤ・デルタの等高線図

(出所) 高谷 1982。



わかる。

そもそも地形分類には分類のための目的が存在する。地形学者による地形分類は、多様な自然地形をその成り立ちをふまえて分類することが基本的な目的であり、その手法も高谷が分析したように、等高線図や水系図、地形断面図に加えて、詳細な地形形成パターンを加えた詳細な分類図が形成されるであろう。デルタ研究は戦後のアメリカでミシシッピ川デルタを中心に発達してきたが、高谷がチャオプラヤ・デルタを研究していた当時、熱帯のデルタの地形区分に関する研究はまだ十分行われていなかった。そのなかで高谷は、熱帯デルタの自然地形の分類に力を注ぐのではなく、チャオプラヤ・デルタの農業景観の理解のために地形区分を行った。地形学に貢献するのではなく、地域研究として地形学を利用した。このことは、他の主題図の作成についても同様である。各主題図は、それぞれのオリジナルデータがそのまま使われているわけではない。農業景観の地域区分に利用可能なように高谷が解釈を加えて作成されている。主題図を地域理解の必要性に応じて解釈しなおして利用することが必要である。

## 2 主題図の重ね合わせと農業景観の分類

前節では、それぞれの主題図には背後にある学問分野ご

るような相互作用の結果である。農業景観には、複合的な要因が関連しあっている結果を示している。

農業景観が自然環境と人との複合的な関係性の結果を反映しているため、農業景観による地域区分は土壤や水文環境などの主題図と比べて地域区分の基準がややあいまいである。したがって農業景観という指標を使って分析的にデルタを見ていく場合、土壤や水文環境の主題図のように明瞭な指標としてデルタの側面を分析することは難しい。

しかし方法論的にいえば、農業景観をひとつの主題図としてデルタを分析することは、地形や土壤、植生等の学問

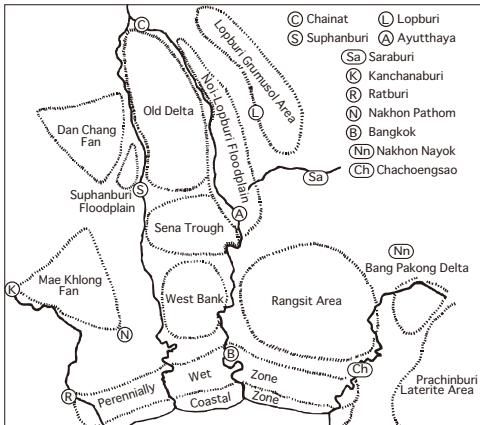


図3 チャオプラヤ・デルタならびにその周辺で見られる12の稲作区

(出所) 高谷 1982。

とで異なる利用目的が存在するため、主題図を地域理解の必要性に応じて解釈しなおす必要があることを述べた。

では、そうして解釈しなおした主題図を多数用意し重ね合わせることで地域の模式図が描けるのかといえ、必ずしもそうではない。主題図の重ね合わせによって地域の模式図を描くには、主題図間の関係性を理解する必要がある。『熱帯デルタ』では、主題図間の関係性を模式図に取り込むための工夫として農業景観の主題図を利用している

と筆者は考える。高谷の『熱帯デルタ』には、さまざまな主題図のひとつに、農業景観の分類あるいは稲作の区分図という主題図がある。デルタの自然環境とそれに適応している稲作という視点で一二の稲作区が設定されている(図3)。それぞれの稲作区は地形や土壤、水文環境によって異なる稲作技術が採用され、独自の農業景観を形成している。

農業景観は、農業という生業活動を通じてあらわれる自然環境と人の営みとの相互作用の結果である。地域ごとに異なる降水条件や地形、土壤等といった自然環境条件に適応したり改変を加えたりして稲作を行い暮らしを成立させてきた結果を農業景観は示している。農業景観は、自然環境条件にあわせて生きていくといった単純な適応の結果を示しているのではなく、人側の社会経済的な条件によっても自然利用が決定され、そのことがまた人の活動に影響す

分野別の個別の主題図による分析を総合化するための重要な仕掛けとなっている。土壤や水文条件のようにある特定の学問分野のなかで精緻化された分析のための指標を用いるだけでは、デルタを分析的にとらえることはできても総合化することができないからである。複合的な要因の結果である農業景観という主題図は、その他主題図間の接着剤の役割を果たし、分析的なデルタ像をもう一度総合化するための仕掛けとなっている。

## 3 重ね合わせ結果の解釈

『熱帯デルタ』では、チャオプラヤ・デルタの農業景観理解のために、地形・土壤・水文・植生・灌漑・稲作の六つの局面からデルタを分析した。これら六つの主題図を重ね合わせることで六つの局面を統合した総合的なデルタ像が抽出できると想定されるかもしれないが、高谷は『熱帯デルタ』のなかでチャオプラヤ・デルタの統合図を実は必ずしも明示的には示していない。東南アジアのデルタを想定したと断りを入れ、標準的な模式図を提示しているのみである(図4)。

もちろん標準的なモデルの作成はチャオプラヤ・デルタの分析結果に多くを負っている。では、六つの主題図を重ね合わせることで図4が作成できるのであるか。図4の

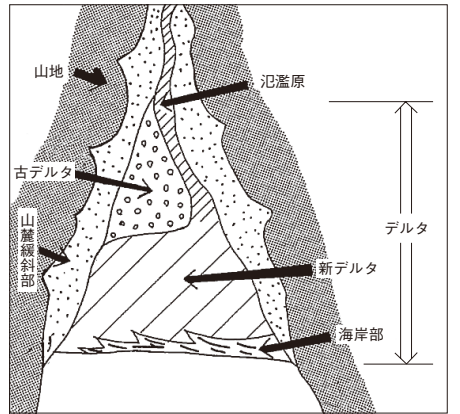


図4 東南アジアの標準的なデルタの模式図  
(出所) 高谷 1982。

標準的なデルタの模式図の作成にあたっては、自然科学に要求されるような再現性は確保されているのであろうか。そもそも六つの主題図の作成は誰が行っても同様の図が作成できるのか、そしてそれらの図を統合した図として高谷と同様の標準的なデルタの模式図が作成されるのであろうか。答えは必ずしも明確ではない。図4の作成には実際、高谷流の解釈が入り、東南アジアの他のデルタのことも念頭に置いた模式図になっていると思われる。

高谷流の解釈とは、高谷が現場を歩く中で得た着想に基づいている。農業景観を観察する場合、地形や土壌、水文環境など、農業景観の形成にかかわる要素間の関連性が重

要になる。現場を歩くなかで、たとえば地形学や土壌学などの知識が現場の農業景観の理解のために役に立つかを考える。地形学や土壌学の知識をそのままあてはめても現場の農業景観理解には必ずしもつながらない。むしろ現場を観察するなかでは、既存の知識や考え方のどの部分が適用可能で、どう変更して利用することでより現場理解に資することができるのかを考える。自然地形の詳細な分類項目を杓子定規にあてはめるのではなく、自然環境に適応した稲作技術の全体像を理解する目的で自然地形を分類しなおしながら現場を歩いている。土壌を見る場合も、土壌学のタクソノミーをそのままあてはめているのではなく、その知識や考え方をどのように変更することで現場の農業景観を説明できるのかを考えている。その場合、個別学問分野のなかでのみ考えているのではなく、むしろ他の要素との関連性のなかで個別要素を理解しようとする。そうした結果が、『熱帯デルタ』の六つの局面として表現されている。したがって、『熱帯デルタ』で分析されている六つの局面は、逆説的ではあるが、他の要素との関連性を総合的に分析した上ではじめてそれぞれの分析が可能となる。

このように考えると、現場で課題を共有し総合化の過程を共有することで、地域研究も再現性は確保されているといえるはずである。逆にいえば、共有しなければ研究の再現性が確保されない。地域研究ではしばしば共同研究の重

要性が説かれるが、現場の現象を総合化する過程を共有することが研究手法にとって重要であることを示している。

#### 4 小結

『熱帯デルタ』研究を題材に、空間情報の取得と分析について考えてきた。主要な結論は以下のとおりである。

まず、主題図の作成にはそれぞれの学問分野で蓄積された知識や考え方を援用することが可能であるが、それをそのまま利用可能だというわけではない。主題図そのものは学問分野ごとの研究蓄積やリモートセンシングのような分析技術の高度化によって日々、詳細なものへと更新される。多数の主題図を重ね合わせると透かし絵のように統合された地域像が浮かぶわけではない。それぞれの学問分野ごとに研究目的があり、主題図ごとに作成された目的がある。それらの成果を地域研究で利用する場合、研究課題に合致するよう解釈しなおし、目的を限定して利用することが必要である。主題図の作成は、それぞれの学問分野が蓄積していた知識や考え方を目的に応じて抽象化する過程でもある。

次いで、農業景観という分野横断的な指標を加えることが主題図間の接着剤の役目を果たしていたことを述べた。『熱帯デルタ』では、農業景観は分析のための指標として

は不明瞭な主題図だが、その他の主題図を総合化するには不可欠な情報であった。農業景観は、現場で起きていることを忠実に記述することを通じて、分析的なツール(主題図)を統合する役割を果たしていた。

最後に、主題図の重ね合わせについて検討した。主題図を研究目的に応じて解釈しなおすためには、現場で課題を共有し総合化する過程を、学問分野を超えて共有する必要があった。主題図のなかに含まれる詳細な情報が現場理解に必要なものへと抽象化され、その過程のなかで研究者による主題図の解釈の再現性が確保されると考えられる。また、主題図を統合した模式図も、主題図の単純な重ね合わせによって作成されるわけではなく、全体的な統合の過程(モデル化)が必要であるといえる。こうした研究プロセスは既存のディシプリン(たとえば地形学や土壌学、デルタ研究)を必ずしも深めるものではないが、現地理解のための新しい見方を提示することに貢献することができる。デルタ研究は一九五〇年代からアメリカのミシシッピ・デルタを中心を開始されたが、当時はまだミシシッピ・デルタが河川による影響の強いタイプのデルタであるとはよく理解されていなかった。その後世界のデルタ研究が蓄積されるにつれて、デルタの形成には河川・波浪・潮汐が相互に影響していることがわかってきた(堀・斎藤二〇〇三)。高谷のチャオブラヤ・デルタ研究は熱帯における河川と潮

汐による影響で形成されたデルタとしてデルタ研究のなかに位置づけることも可能であった。しかし、『熱帯デルタ』は地形学の研究ではなく、デルタという独特の自然環境における自然と人の関係を明らかにすることを目的とした地域研究であり、熱帯デルタの人の暮らしに関する重要な研究となった。

## II 時系列情報から地域を考える

『熱帯デルタ』が空間情報を重ね合わせることで多様な情報を総合化していたのに対し、『ドンデン村』では、時間軸上にさまざまな情報を重ね合わせることで、村落レベルの現象を明らかにしようとしている。以下では、福井捷朗著『ドンデン村』を題材に、とくに時系列情報の分析と総合化にしほって考える。

### 1 時間軸にそった分析

『ドンデン村』研究は、東北タイの一村落を対象にした総合的村落調査である。農学や社会学、人類学、農業経済学等を専門とする研究者が同一村落に住み込み、相互に情報を交換しながら村落調査を行った。研究者はそれぞれ

## 2 人口・土地・食糧生産の相互関係の長期動態の推定

『ドンデン村』では、人口・土地・食糧生産の相互関係の動態を明らかにするために、村の人口動態と、増大する人口を養うための水田の拡大、そして不安定な降水条件に対応した米生産の収支状況を一九三〇年代以降、継続的に明らかにしようとした。しかし、これらのすべてのデータを時系列にそって同程度の確からしきで取得することは不可能である。そこで、人口動態に関するデータは、村人の履歴や既婚女性に対する出産関連の調査等を行い、聞き取り記録とも合わせて、ドンデン村開村以来の一二〇年の人口動態を推定した。また村在住の人たちおよびその親族について生年や出生地、移住の履歴、死亡年と場所といった家族史が調査され、この家族史に関する記録と先の推定値とを組み合わせて人口動態を推定した。

土地と食糧生産に関する情報も、長期の動態を知るために、人口動態と同様に推定値が用いられている。まず、地形や降水条件などの自然環境条件と聞き取りや参与観察が組み合わされて、村の稲作の立地と技術が検討される。そして米生産の経年変動が大きいことが示され、調査で知りえた範囲の経年変動を越えた長期の米収支を知るために、

が所属する学会等で研究成果を公表しているが、総合的村落調査の全体像、この場合はドンデン村の全体像を提示できるような場(学会)はない。そこで福井は、多数の研究者の知見を総合し、村社会を農業生産の視点から総合的にとらえる独自の試みを行った。その成果が『ドンデン村』である。

『ドンデン村』では、村の生業や社会関係を相互に関連させながら論じており、中でも独創的なのは、村の人口・土地・食糧生産という三者間の相互関係を長期の時間軸のなかで明らかにした点であった。現地調査をもとにして村の現状を理解するためだけではなく、過去を推定し、長期の動態のなかで現代の村の状態を位置づけている。時間軸のなかで変化する村の基盤形成を明らかにしようとしている。

以下では『ドンデン村』研究の中から、移出入を含む村の人口動態、耕地の拡大プロセス、米生産性の変動の相互関係を、シミュレーションを利用しながら明らかにしたプロセスを取り上げ、時間軸上で情報を重ね合わせるプロセスを検討する。

シミュレーションモデルが採用される。降水量の実測値はドンデン村近傍の気象ステーションから得られた一七年間分のデータしかない。それをもとに長期の降水パターンを推定し、水田での実際の計測値や聞き取り情報をもとに、水田での水分動態と栽培歴をシミュレーションする。シミュレーションのなかで地形や土性などを考慮しさまざまなパラメータが仮定される。パラメータは村の実情を正しく反映してはなくてはならない。村の水田で実際に測定された値が使われたが、すべてのパラメータが同一の確からしきを持つわけではない。不明な部分は適宜、聞き取りや他の関連情報とすりあわせをしてパラメータが決定される。この時、総合的村落調査であることが重要になる。パラメータの推定に村全体の理解をベースにその妥当性を検討できるからである。この点に関連して『ドンデン村』研究の個別の研究成果の特徴として福井は次のように述べる。

〔総合的村落調査として行われた『ドンデン村』研究の個別の〕研究が単独ディシプリンによる調査研究と異なるのは、学際的研究によってえられたより総合的な村全体の理解を(背景)にすることである。この(背景)にすることがどれほどのものかだが、学際的研究の価値を判断するひとつの物差しであろう(福井一九八八)。



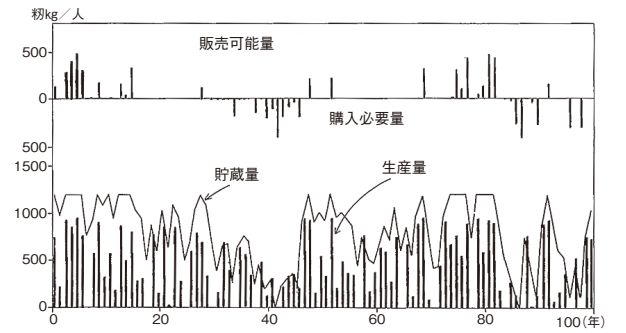


図5 ドンデン村における1980年代の米収支  
(出所) 福井 1988。

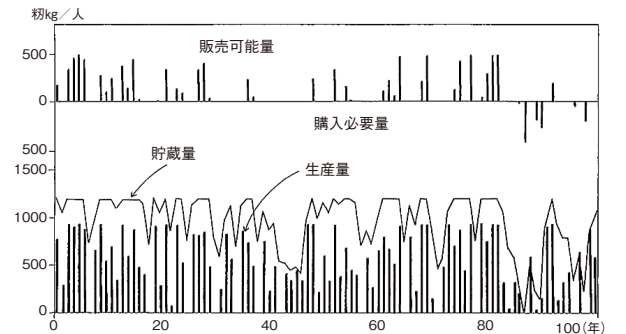


図6 ドンデン村における1930年代の米収支  
(出所) 福井 1988。

西暦	1900	10	20	30	40	50	60	70	80
人口史的時代区分	第Ⅰ期		第Ⅱ期		第Ⅲ期前		Ⅲ中	Ⅲ後	
在村人口概数(人)	150		320		500		810		900
増加率(%/年)	3.8		2.7		1.8		1.0		0.3
自然増加率(%/年)	2.2(?)		2.2		3.2		2.2		
移出入(人/年) (内ハーナーディー)	+3.6 (二)		+0.1 (二)		-11.0 (-8)		-10.8 (-8)		-4
村内生活の相対的 (好ましき)	+		±		-		-		
水田面積	(潜在可耕地)				中・高位田(2,260ライ)				
					低位田(1,220ライ)				
備蓄枯渇年確率	(≤6/100)		6/100		17/100				→
村経済の構造	自給部門				換金作物				

図7 ドンデン村における人口・土地・食糧生産関係の推移  
(出所) 福井 1988。

このことは、別の言い方をすれば、ドンデン村研究が総合的村落調査であるが故に、さまざまな関連する情報の長期推定が可能となっているといえる。

さまざまなパラメータが決定された後、長期の米収支がシミュレーションモデルによって示される(図5・図6)。

図5は一九八〇年代の村人ひとりあたりの米収支(生産量、貯蔵量、販売可能量、購入必要量)を、図6は一九三〇年代のそれを示している。そしてこれらの比較から、不安定な降水条件のなかでも、一九八〇年代に比べて三〇年代は単位面積当たりの生産性も高く、販売可能な米の収穫量も二倍近いこと等が明らかになった。

こうして、ドンデン村におけるおよそ一〇〇年程度の長期にわたる人口動態と土地・食糧生産に関するデータが同一時系列上で検討できるようになった。これに基づき、

とくに一九三〇年代以降の水田面積の増大と開拓移住のための離村とが詳細に検討され、東北タイの村落における耕地拡大の特徴や、ラーオ系タイ社会における開拓移住(ハーナーディー)、そして人口動態と土地・食糧生産との相互関係に関して議論が展開された。過去一〇〇年ほどにわたるドンデン村における人口・土地・食糧生産関係の推移は図7のようにまとめられた(図7)。

### 3 小結

『ドンデン村』を題材に、時間軸に沿った分析方法について検討した。従来のディシプリン型の研究ではおそらく不安定な気象条件と農業生産にのみ特化して研究を深化させる方向に進むことが予想されるが、『ドンデン村』研究では、変動する気象条件とそれに応じた農地面積の変動、人口動態、食糧バランスを長期でシミュレーションし、これらの要因が互いに影響をあたえながら村全体の変化にかかわっている様子を説明した。ディシプリンごとの研究の場合、人口動態や土地拡大、食糧生産の変化といった個別の課題を明らかにすることは可能であるが、『ドンデン村』が試みたような、要因間の相互作用を考慮し、村全体の変化(とくに人口・土地・食糧生産の変化)を総合的に明らかにすることができた点が地域研究として重要

であった。

方法論的に見れば、村レベルの多様な時系列データを同一の詳細さで取得することは不可能であった。不足する情報は村の全体像のなかで推定し、全体として矛盾のない妥当な結果を得ることが重要であった。多くの仮定に基づいたシミュレーションを動かすにあたっては、個別パラメータは実測値や聞き取り記録、参与観察等から推定された。この場合、関連する要因との整合性を図りながら推定値が決定されるため村全体の理解が重要であった。また、こうして推定されたパラメータを用い、シミュレーション結果を検証する場合も、関連する他の要因との整合性を図る必要がある、村の全体像理解は重要だった。

こうして得られた時系列情報を整理し、実測値と聞き取り記録とを組み合わせ、村レベルにおける人口・土地・食糧生産の相互関係を総合的に議論することができた。学際的な総合的村落調査であるが故の重要な研究成果である。

### 4 時空間のなかで考える

自然科学による地域研究方法論を考えるために、本稿では『熱帯デルタ』と『ドンデン村』を題材にして、空間情報と時系列情報の取得と分析について検討してきた。これらの個別の結論はいずれも小結にまとめてあるので、こ

ここでは繰り返さない。以下では、現地でフィールドワークするときの時空間情報の取り扱いについて考え、本稿の結びとする。

自然科学者、とくに冒頭で述べたような、人と自然のかわりの中で形成された農村社会を対象とした地域研究の現場では、地形や土壌、降水条件などの自然環境要因は現場を理解するときの重要な指針になる。タイを含む東南アジア大陸部という、モンスーンが卓越する熱帯環境条件下で稲作が主たる生業である農村社会においては、地形と降水条件が農業生産に決定的に重要である。そのため、高谷が『熱帯デルタ』で作成したデルタの地域区分に示されているように、地形と降水条件を稲作技術と組み合わせる理理解する視点が農業景観の理解に有効であった。さらにつきつめていけば、水文条件を規定し、その結果として稲作技術の形成に重要であった地形という条件が東南アジアのデルタ部における農村社会の基盤の理解にとくに有効であった。

自然科学の地域研究方法論からいえば、地形を見ることはデルタ以外の地域でも有効な方法論であるといえる。高谷が『熱帯デルタ』で示したような地形の区分は、デルタ全体の模式図を作成することが目的であり、現場を見るときの方法論としては抽象度が大きすぎるものの、稲作区分の記述や分類方法、『熱帯デルタ』の巻末に掲載された農

動態も地域社会の変化に必ずしもダイレクトに影響する要因というわけではない。しかし、人口動態の変化によって他の要因がどのようにに関連し地域社会の変化につながっているのかという視点が必要である。

『ドンデン村』では、人口動態の推計や長期の食糧生産の動態がシミュレーションによって示されている。『熱帯デルタ』がデルタという広域の空間情報の見方を地形を軸に整理していたのに対し、『ドンデン村』ではドンデン村という定点で人口・土地・食糧生産の相互関係を時間軸の上で整理していたといえる。つきつめれば、土地利用や食糧生産と相互作用する人口の変化が村落の社会経済的基盤を理解するのに有効であった。人口と生産に関するマルサスとボズラップの対立的な議論を村落レベルで実証的に検討し、両者の相互作用を明らかにした功績は大きい。

村落レベルの定点で調査研究を行う場合『ドンデン村』での研究方法をそのまま援用することが可能である。人口・土地・食糧生産の相互関係が主要な研究課題でない場合でも、人口の変化と農地の拡大縮小、農地から得られる生産物の可能なかぎり長期の動態を知ることは一地点における生産の基盤を知ることと同義である。東南アジアに限らず世界中の途上国で、都市化や高齢化、移住に関する問題が顕在化しているが、これらは人口動態に関連する課

業景観の記述からは、ミクロなレベルでの地形の見方を学ぶことができる。フィールドワーク時に、微妙な地形差が生み出す水文環境がどのように農業生産を規定しているのかという視点は、地域社会の農業基盤を理解するときにかかせない視点である。

ただし、地形という条件がどの程度重要かは地域によって異なるであろう。場合によっては、別の要因と組み合わせることが必要になる。たとえばアフリカの乾燥地では降水条件に加えて土壌や人のかかわりの歴史といった側面が自然とともに暮らす人々の生業を理解するときに不可欠な要因となっているかもしれない。植生の遷移が生業活動により重要な地域もあるし、土壌条件が決定的に重要だという地域もある。自然を利用する人間の営み、さらには地域の生業活動の基盤になっている自然環境条件は地域によって異なるため、それぞれの地域で重要な要因を特定することが何よりも大切である。

また、とりあげる自然環境要因間の相互作用も、地域によって異なるであろう。地域ごとに地域区分を可能とする指標を適宜、作り直し、地域理解に利用する必要がある。

このことは時系列情報の取り扱いについても同様である。とくに人口動態のなかで自然環境の変化を検討することは、過去一〇〇年程度の間の人口増加が著しい多くの途上国研究において不可欠であろう。地形条件と同様、人口

動態も地域社会の変化に必ずしもダイレクトに影響する要因というわけではない。しかし、人口動態の変化によって他の要因がどのようにに関連し地域社会の変化につながっているのかという視点が必要である。

『ドンデン村』では、人口動態の推計や長期の食糧生産の動態がシミュレーションによって示されている。『熱帯デルタ』がデルタという広域の空間情報の見方を地形を軸に整理していたのに対し、『ドンデン村』ではドンデン村という定点で人口・土地・食糧生産の相互関係を時間軸の上で整理していたといえる。つきつめれば、土地利用や食糧生産と相互作用する人口の変化が村落の社会経済的基盤を理解するのに有効であった。人口と生産に関するマルサスとボズラップの対立的な議論を村落レベルで実証的に検討し、両者の相互作用を明らかにした功績は大きい。

#### ●注

\*1 『熱帯デルタ』の本文の構成から考えると、本書の目的はデルタ模式図を出すことよりも、むしろ高谷が自分の目で観察した一九六〇年代後半のチャオプラヤ・デルタの土地利用の成り立ちを理解するために地形・土壌・水文・植生・灌溉・稲作からデルタが分析されたとも考えられる。しかし本稿では、事例研究から一般的なモデルの抽出までを地域研究のひとつの過程として捉え、『熱帯デルタ』の冒頭で示され

た一般的なデルタの模式図を本書の最終的な成果として記載した。また『熱帯デルタ』の第七四図で模式化した今日のデルタの稲作図が提示されているが、これもひとつの主題図であることみなすことができる。

### ●参考文献

福井捷朗（一九八八）『ドンデン村——東北タイの農業生態』創文社。

堀和明・斎藤文紀（二〇〇三）「大河川デルタの地形と堆積物」『地学雑誌』一一二（三）三三七—三五九頁。

立本成文（一九九九）「地域研究のあり方」立本成文『地域研究の問題と方法（増補改訂）——社会文化生態力学の試み』京都大学学術出版会。

高谷好一（一九八二）『熱帯デルタの農業発展——メナム・デルタの研究』創文社。

柳澤雅之（二〇〇六）「分野を越えて考える——学際的研究事始」『京大式フィールドワーク入門』京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科・京都大学東南アジア研究所編、N T T出版。

### ●謝辞

本研究は、京都大学地域研究統合情報センターの共同利用・共同研究「地域研究方法論」（代表・山本博之、二〇〇八—二〇一〇年）および、同「自然科学者による地域研究方法論研究会」（代表・柳澤雅之、二〇〇九—二〇一〇年）の研究助成を受けた。記して謝意を表する。

### ●著者紹介

- ① 氏名……柳澤雅之（やなぎさわ・まさゆき）
- ② 所属・職……京都大学地域研究統合情報センター・准教授
- ③ 生年・出身地……一九六七年、奈良県
- ④ 専門分野・地域……農業生態学・ベトナム
- ⑤ 学歴……京都大学大学院農学研究科熱帯農学専攻、農学博士
- ⑥ 職歴……京都大学東南アジア研究センター助手・助教授（三三歳、六年間）、京都大学地域研究統合情報センター・准教授（三九歳、六年間）
- ⑦ 現地滞在経験……タイ（現地調査、二三歳、合計一年／京都大学東南アジア研究センターバンコク連絡事務所駐在員、三五歳、合計一年半）、ベトナム（二七歳よりベトナムでの現地調査を開始、二週間～一カ月程度の調査を年間二～三回程度を繰り返す／East West Center 研究プログラム・コーディネーター、三〇歳、二年間）
- ⑧ 研究手法……フィールドワークを主な手法とする。現場の観察と、土地利用履歴や農林業を中心とした生業活動についての農民への聞き取り調査。ベトナムというお国柄のせいで行政機関での聞き取りも多い。
- ⑨ 所属学会……日本熱帯農業学会、日本熱帯生態学学会、東南アジア学会
- ⑩ 研究上の画期……フィールドワークの最中に画期が訪れる。最初の画期はタイでのフィールドワーク中。それまでの農学的な見方では農業の現状が理解できないことを知り、学際研究の重要性や歴史的経緯の中の偶然と必然を考えるようになった。
- ⑪ 推薦図書……地域研究方法論から一冊あげるとすれば、手前味噌になるが、『京大式フィールドワーク入門』（京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科・京都大学東南アジア研究所編、N T T出版、二〇〇六年）。