

地域のコンパス

ベトナム紅河デルタの自然を読む

柳澤 雅之

京都大学地域研究統合情報センター・准教授

1. 自然科学から地域をいかに見るか —モデルとしての地域区分図

発表のタイトルは、『地域のコンパス：ベトナム紅河デルタの自然を読む』です。私の発表の目的は非常に簡単です。地域研究は一般に文系出身の研究者が多いのですが、私自身は理系—農学出身でして、地域研究には、多くはありませんが、自然科学系の人たちもいます。その自然科学の人たちから見て、地域をどう見るのか、どう見ているのか、どんなふう地域を描くのかということ、ベトナムの紅河デルタを事例にお話ししたいと思います。ここでいう自然科学とは、地域研究に非常に近い分野、つまり農学や、林学、漁業など、人と自然の関わりに非常に近い分野を主に対象としています。

東南アジアには大きなデルタがたくさんあります。東南アジアのデルタの形を最初に読み解いた研究として非常によく引用されるのが、高谷先生のチャオプラヤ・デルタのモデルです。一般にデルタとは、図1のとおり、非常に平らで広くてどこを見ても同じでコメばかり栽培され農民が卓越する世界といったイメージを、多くの方がお持ちかと思えます。高谷先生はそのデルタをくまなく歩かれました。それを通して、ひとくちにデルタといっても地域ごとに内部では全然違うこと、そしてその違いの由来をデルタ全体でまとめると、



図1. デルタのイメージ (タイ国チャオプラヤ・デルタ)

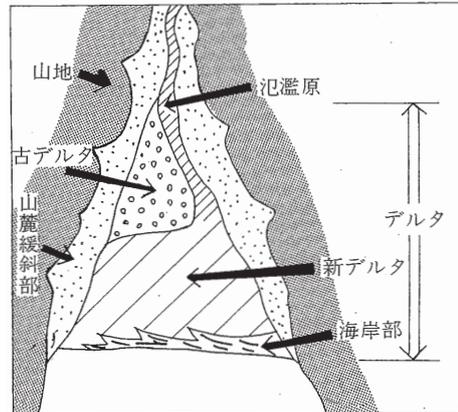


図2. チャオプラヤ・デルタのモデル

出典：高谷好一 1982.『熱帯デルタの農業発展—メナム・デルタの研究—』創文社

どのようなひとつの図として提示できるかということの研究されました。その最終的な結果をチャオプラヤ・デルタのモデルとして示されました(図2)。高谷先生はデルタの実際の景観を見ながら、そこにいろんな解釈や理解を加え、最終的にモデルに行き着きます。地域の実態あるいは形をそのようなモデルとして読み解いたというわけです。このデルタモデルは、タイのチャオプラヤ川の下流にあるデルタを対象としていました。タイのチャオプラヤ川の下流にあるデルタの自然と人の相互作用の一番基層になっているのを探るためにこういうモデルを提示されました。

高谷先生の仕事に非常に触発され、高谷先生に

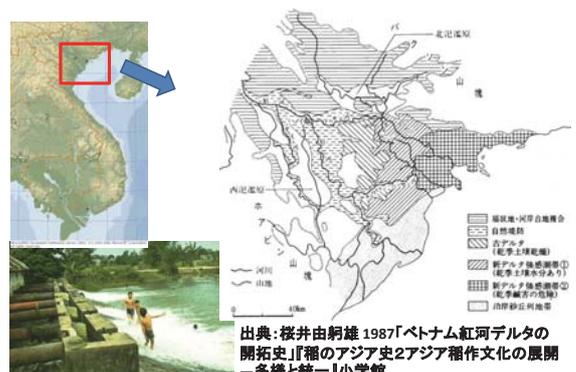


図3. ベトナム紅河デルタの地域区分図

実際に教えを請いまして、今度は桜井由躬雄先生がベトナムで同じような地域区分図を作っています。その桜井先生が作られた地域区分図が図3の地域区分図です。チャオブラヤ・デルタでもそうでしたが、紅河デルタの実態というのがあります。実際に人が暮らし、自然資源を利用しながら生計を立てている実態です。そこから最終的にデルタのモデルに行き着くまでに、どのようなプロセスがあったのか、いかなる読み解きがあったのかというお話を今日はします。

2. 主題図

まず、紅河デルタの実態についてですが、そこにはもちろんさまざまな側面の実態があり、そういった多様な側面を表わしたのとして主題図が存在します。主題図というのは主題ごとに作られた図です。たとえば地形に特化した図、また、地質に関する図、土壌に関する図、川の流れに関する図などいろいろあります。そういった自然環境のものもあれば、人間による自然環境の利用を表した主題図もあります。人口密度の図、土地利用の図、コメやトウモロコシなどの農作物がどのよ

うに栽培されているのかを示した図など、いろいろあります。主題図は、基本的にはそれぞれの関連する学問分野におけるアカデミックな手続きを経て、厳密に作られています。そして非常に広範囲の地域をカバーしたものから、村ひとつだけを対象にしたようなレベルまで、目的に応じて、いろいろな縮尺の図があります。さらに最近では衛星画像の解像度の向上や解析技術そのものの進歩によって、ますます詳しい図が作られています。当然こういった主題図が、地域研究者が作る地域区分図の重要なベースマップのひとつになっています。

いくつか主題図の例をお見せいたします。たとえば図4はベトナム北部の土壌図です。図5は河川の流域を示した図です。河川ごとに集水域がどこにあって、どの川がどの方向に流れているかというようなことを示しています。また図6は地形図です。非常に荒いものから細かいものまであります。等高線が500m間隔のものから、50cmや20cmといったものまであります。

このような地形図をそのまま使うのではなく、地形図と関連するような地質図、また様々な空中写真を組み合わせて、独自の地形分類図を作る方もいらっしゃいます。図7もひとつの主題図です。

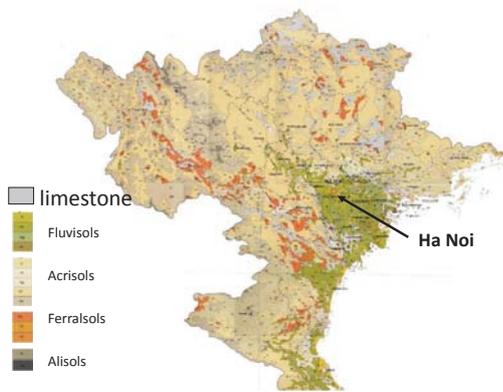


図4. ベトナム北部の土壌図の例



図5. ベトナム北部の河川流域図の例

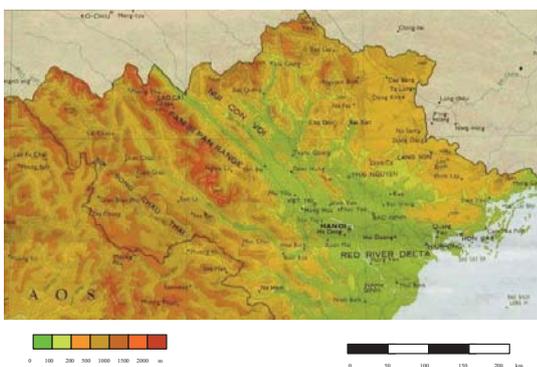


図6. ベトナム北部の地形図の例

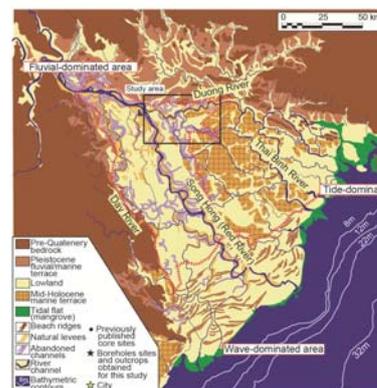


図7. ベトナム北部の地形分類図の例

出典: Funabiki et al., (2007)

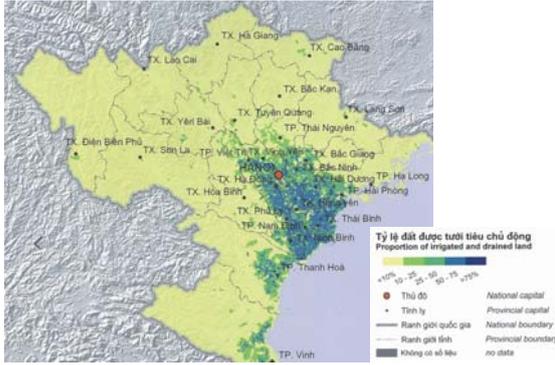


図8. ベトナム北部の灌漑面割合を示した図の例

先ほどのものとは少々違い、いくつかの情報が総合されていますが、これもひとつの主題図と言えます。または人口密度や農村手工芸の分布図といったものもあります。農地ですと、灌漑排水が整備された土地面積割合の図もあります（図8）。もう少し最近の、より現実に近づけようとしているものとしては、たとえば、時系列で図が変化するものもあります。これは、1月1日から12月31日の間に、土地の表面に水があるか、コメを植えているかどうかということを示したものです。水が多いところはまだコメを植えてない状態を示していて、それが、どんどん日がたつにつれて、植生によってカバーされていきます。田植えが始まったのです。そして収穫され、また水面になり、再び、田植えと収穫が繰り返されること示されます。主題図というよりも主題動画といったほうがよいかもしれません。紅河デルタではコメを年間2回作ります。その作付けの年間の変化を主題動画で表しています。これも主題図のひとつです。

3. 地形区分図を作る三つのポイント

このように、主題図そのものを精緻化したり、あるいは工夫して、より現実の自然環境に近いものを作ろうとしたりする努力がなされています。地域研究者も地域区分図を作るときはこの種の主題図を非常に重要なベースマップとしてたくさん使います。

ただ、地域研究者による地域区分図は、単にこのような主題図を重ね合わせてできるものではありません。実際には現地を自分で歩いて観察していろいろな人の話を聞き、多数の主題図を重ね合わせ、最後に総合的な判断を下すのです。このプロセスが必要で、その時に地域理解がとても重要

になるのです。単に、より詳しいものをたくさん重ねて地域像が出るのであれば話は大変簡単ですが、そうではないのです。

重ね合わせて地域区分図を作るときのポイントになるのが、次の三つだと私は考えています。一つめは、自然の要素ごとの重み付けをどうするのか、二つめは、自然のいろんな要素の関係性、連関をどう考えたらいいいのか、三つめは、人と自然の相互作用の際の人間の要素をどう考えたらいのかです。

3.1 要素ごとの重み付け

一つめは要素ごとの重み付けです。図9は、ベトナムの紅河デルタ・ナムディン省の水田の写真です。現地に行ってこのような景色を目にして、皆さんであればどう読み解かれますか。多くの場合は、「コメが多い」「水田が広がる」といったことかもしれません。私の場合、たとえばこう読みます。向こうの方に、横一列に、ずうっと木の列が見えると思います。そこが集落です。その手前にややショボショボとした、少し緑の濃いものがあります。これはキャッサバやトウモロコシで、コメとは違う畑作物です。その手前にずうっとコメすなわち水田が広がっています。つまり、手前から向こうにかけて水田、畑作、集落という連続性が見られるのです。さらに写真を撮っている位置は、この水田より高く、近くの堤防の上になっています。この堤防から、その集落にかけては、手前のほうが低く、奥が高くなっていることが、水の量や水田の高さをよく見ていくとわかります。そして傾斜に応じて、低いところに水田があるし、高いところに畑作があり、集落があるということもわかります。この水の流れについても、水田を見ながら考えます。さらに、栽培されているもの、ここではコメの生育時期が手前と向こうで違ったりします。ここからも、水の流れあるいは田植え



図9. ナムディン省の水田風景

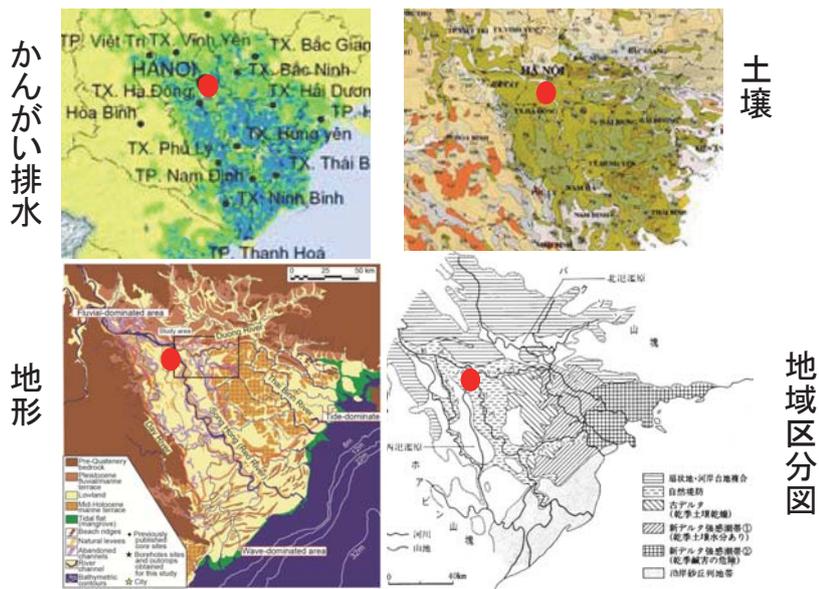


図 10. 主題図と地域区分図の比較 ●：ハノイ

の時間の変化がわかります。それから、田んぼの区画の形が四角であったり、もうちょっとぐにやぐにやであったり、いろんなケースがありますし、畔がどのように作られているかということもヒントになります。そういうことから、見ている水田がどの程度、圃場整備されたものかも推測していきます。これらを通じてわかることは、農地や集落の立地条件とともに、この農地で植えられている作物のパターンが地形に随分影響されているということです。すなわちいずれの場合も、地形が景観を形作る重要な要素になっているということです。このような現地での理解が地域の区分をしていく時に非常に大きなポイントになってきます。

仮に、このように地形が重要だと現地でもわかったとします。その上で、その地域の地域区分図を描くために、主題図を重ね合わせるとき、いろいろ重み付けをします。同じデルタの主題図を四つだけ比較してみましょう(図10)。灌漑排水の地図、土壌図、地形図と、最終的な地域区分図です。土壌図を見ると、少しぼんやりとしています。土壌の区分とこの地域区分図はほとんど対応していないことがわかります。灌漑排水の図も同様です。もっとも対応しているのは地形図です。たとえばハノイから南下した河川沿いに自然堤防が卓越する地域や、海岸沿いの点々になっている砂丘の列が卓越する地域は、地形図ととてもよく対応しています。つまり、地形というものが、人々の生活の立地条件や農業生産をよく説明できるということが現地でもわかり、主題図を重ね合わせる時に、地形の要素を非常に反映させた地域区分図を作っ

ていくわけです。単純に機械的に重ね合わせていきますと、まったく違うものができます。主題図間で地域区分図に適切な重み付けができるかどうか、大変重要なことになります。

3.2 自然の要素の連関

二つ目は、自然の要素の連関を考慮することです。これは先ほどの例とも重なりますが、地形と水と土壌というのは、基本的に強い相互関係があり、互いに関連し合いながらそれぞれの地形が出来たり、その地形の上に存在する土壌が形成されたりしています。自然の要素を主題図にしますと、要素間の違いは明瞭に線引きされていますが、実際の自然の要素の境界は不明瞭なことが多く、要素は互いに関連しあいながら形成されているのです。どのように関連し合っているのかを考えながら地域区分図を作る必要がありますし、関連は、現地に行ってわかります。

また、自然の要素をより大きな主題図の組み合わせのなかでも考えていきます。たとえば先ほど少し触れましたが、自然堤防が卓越する地域や沿岸砂丘列が卓越する地域をデルタ全体で見て、地域区分図としてまとめます。もう少し詳しく言うと、紅河本流に沿って自然堤防が発達し、その先に海的作用と河的作用と波的作用で、沿岸の砂丘列が形成されます。その砂丘列の間に低湿地が存在します。海岸沿いの地域は、砂丘列と低湿地の組み合わせによって、この地域の農業生産の基盤となっていることがわかります。それを沿岸砂丘列地帯という名前で見表します。沿岸砂丘列と

低湿地の複合が、この地域の形成や、その上で人々が暮らしている立地環境、生産の環境を非常によく説明しています。

3.3 要素としての人間

三つ目は人間の要素です。図11もデルタの先ほどと近いところの写真ですが、こういう風景に現地でパッと出会うのです。ではこういう風景から何を讀むのか。もちろん先ほどと同じように、森があって集落があってということはわかります。それ以外に、人間の要素に限って考えますと、たとえば、ここにまっすぐな堤防があります。これは明らかに人が作ったものですが、ゼロから人が作ったわけではありません。まっすぐですが、横にある堤防と連続しています。別の堤防も、集落やその奥の集落にずっとつながっています。自然物の上に、何らかの合理性を持たせて、人為的な堤防を作るのです。すなわち、今はまっすぐで明らかに人工的ですが、かつて何らかの自然の高みが存在し、集落を連絡する道がありました。そういうところを、この堤防を作るときに重ねていったと考えることができます。また、図の写真の撮っている位置が少し高いのですが、この堤防よりさらに高い堤防があります。横の堤防とつながっていると言いましたが、高い堤防と内側に低い堤防の2つがあるのです。こうしたことも堤防が出来ていくプロセスとおそらく関係しています。堤防を作り、壊れて、またそれを作るといったケースもあります。それから、低い堤防を先に作っていて、それがどんどん拡大して、最終的に手前にあるような、大きな堤防を作るようなケースもあり得ます。とにかくそのような人の関わりの歴史が、こういう風景をパッと見ただけで理解することができるのです。紅河デルタは人間の要素が非常に大きいことは、大きな特徴のひとつであります。

人間の要素ということ、もうひとつ大きな枠



図11. ナムディン省の水田と堤防の景観

組みで考えれば、アジアのこの地域というのはモンスーン気候とこの近くで栽培化された稲が結びついて、アジア稲作地帯を作っていることを考える必要があります。そういった稲作地帯つまり歴史的に稲を基盤とした社会一の上で人々の暮らしが成り立ち、土地に人々の歴史が刻まれています。地域区分も、そうした歴史を反映しています。仮にコメでないものがもたらされていけば、おそらく違う歴史があり、異なる地域区分が出来てくるかもしれません。人が関わることによって、この地域が出来てきたということがわかるかと思えます。

4. 人と自然の相互作用を理解する

最初に申しました、自然科学出身の地域研究者が地域をどう描き出しているのかという設問に戻りましょう。我々は非常に多くの現地調査をしています。これが大切です。そのアイデアをもとに多数の主題図を重ね合わせて、重み付けを判断したり、自然の間の要素の関係性を理解したりして、その地域に特有の重ね合わせ方を考えます。また人間の要素というのも、非常にいろんな形で自然のなかに組み込まれていますので、そういうことを反映させるのです。そういった地域理解を経ることによって、人と自然の相互作用の基盤としての生態区分を考えることができるというのが、私の話です。以上です。