

# 土地分類方式の比較風土論的考察

——学際的研究会における一報告——

西 川 治

ま え が き

一地理学者として何より有難いのは学際的な研究会である。本学教養学部においては、比較的大きな総合大学が成り立つほど多方面の専門家集団が活躍しているので、学際的研究会がさまざまな形で行なわれているし、その成果を収めた紀要類も刊行されている。しかし振り返ってみると、そうした研究集会に参加したくても、他の雑事にかまけて思うようにいかないことが多かった。折角の潜在的に恵まれた機会を十分活用できなかった、あるいは利用しなかったのは残念なことである。とはいえ、時には説ばしいこともあった。たとえば、1960年には山崎正一先生の強いお勧めをいただき、駒場の「東西比較文化研究会」において、地域論の概要について話す機会を与えられたことである。そのおかげで、「比較文化研究」の第2号（1961）にかなり長文の拙論を掲載していただけたのである。

とくに思い出深いのは、かの大学紛争の嵐吹き荒れたさ中に、衛藤藩吉先生をはじめ社会科学や比較文化論の先生が中心となって組織された、総合的な研究会に加えていただき、報告の機会も与えられたことである。「地理学からみた世界史と国民性」（1979）はその折に用意した草稿に基づいた論文である。この研究会はまことに有意義であったが、その2年目には第8委員長にされた都合上、やむなくメンバーから外れざるをえなかった。たいへん残念な次第であった。

それからしばらくして、玉野井芳郎先生たちが地域主義の運動を始められたころ、先生は時折人文地理学研究室の図書室に見えて、地域論関係の書物にも接しられた。そのさい、「地理学総論」（朝倉地理学講座）にのせた拙稿“地域概念と地域学的考察”にも関心を示され、ご著作にも紹介して下さった。その上、1976年の11月には「地域主義研究集団会」の第2回会合（増田四郎先生の司会）において、“地域主義と地理学”について2時間近く報告させていただいた。古今書院の雑誌「地理」（1978-10）にのせた拙論はその所産である。

数年にわたる大学紛争はどう考えても労多くして功の少ない、きわめて不毛不快な期間であったが、唯一の救いは全学的な改革委員会のメンバーになったおかげで、教養学部を含む10学部と14の付置研究所からの先生方と多少とも知り合いになれたこと、あわせて1970年からは11年間にわたって、東京大学建築委員会委員、及び1971年から発足した同長期計画特別委員会の委員を勤めたので、少なくとも月1回は建築学・都市工学や法学などの先生方と雑談する機会もあって、いろいろと勉強になったことである。

その延長ともいえるが、林健太郎総長時代に設置された「総合大学院問題専門委員会」にも関与できたのは幸いであった。この間の経緯について少々ふれておきたい。まず、東京大学改

革室は、1974年2月に「総合大学院の構想について」素案をまとめたが、それに関して総合大学院構想専門委員会（伊藤正巳委員長）は16回にわたって審議を重ねて、1975年の1月24日には報告書を提出した。（学内広報 No. 271, 1975年2月5日）。この構想が練られているころ、教養学部では磯田 浩教授のリーダーシップのもとで、後期教育課程の拡充案の中にも環境科学の講座ないし学科を加える用意をしようというので、相談を始めていたところ、工学部の高橋 裕教授も総合大学院の中に環境科学系を加えることに強い意欲を示されていた。そこで、私は久保亮五総長特別補佐にお伺いを立てたところ、改革室が当初提示した四つの系（物質科学、生命科学、人間科学、情報科学）以外にも追加要望の余地のあることが分かったので、インターファカルティの検討会が作られることになった。その世話役になられたのは、八十島義之助教授（工）、メンバーは塩野 宏（法）、大石泰郎（経）、緒形博之（農）、吉川虎雄（理）、高橋 裕（工）、志村康博（農）の先生方と私とである。土木工学の会議室で何回か懇談したが、その検討資料は高橋・志村両氏と私とが中心になって作成したので、良い勉強になった。私は地理学に志していらい一貫して環境論や地域論について研究してきたが、その考え方や知識を大いに活かして、理想的な環境学の研究教育組織を構想する楽しさを味わうことができた。私どもの検討成果は、上記の専門委員会の報告書には参考資料として採択された。その一つは、八十島先生を世話人として、大石・緒方・西川・吉川の5名連記による昭和50年1月14日付、伊藤正巳委員長あての要望書「国土環境学系について」である。他の一つは、教養学部環境科学研究科設置推進懇談会（世話人：磯田 浩、西川 治、八巻敏雄）による「環境科学研究科設置に関する要望書」（昭和50年1月16日付）である。

その後も会合を重ねて、上記二つの要望内容を一本にまとめて、「地域環境科学系」の設置案作りを進めた。1976年2月には専門委員会内に、同名の小委員会設置が公式に認められたのであるが、向坊 隆総長時代になると、内外の消極的ないし否定的批判を反映して、総合大学院構想も下火になってしまった。文字通り机上の空案に終わってしまったが、私どもの試案の一部はどこかで活かされているものと想像して、いささかなりと自慰するほかはない。しかし、この間の所産として、「地球人の環境」（東京大学出版会、1977）を著わせたことは張合があった。本書は、磯田 浩、湊 秀雄、浜田隆士、横山 正の先生方と数回にわたって発表し、討論した内容をまとめたものである。この第1章「人の住む星——地球環境学への序章」は筆者の書きおろし原稿に基づくが、これには1970年8月パリで開催されたOECD主催の「大学におけるプルリディシプリナリティとインターディシプリナリティに関するセミナー」における報告の一つ、G. ミシヨ ー氏の提出した“環境学学習コース”と筆者の“地球環境学講座編成案”とを載せておいた。

ところで、1970年代の後半からは文部省の特別科学研究費による「環境科学」の巨大な研究組織が活動を始めて、すでに各方面にわたる研究領域の報告書が山積している。このプロジェクトに参加している地理学畑の研究者が少いことは寂しい限りである。私もあいつぐ国際会議の準備と運営にかまけて、長い間ノータッチのまゝでいたが、昭和57・58年度には「環境科学特別研究」の検討班「環境の理念と保全手法」班の中に設けられた小委員会「森と土と水——自然の認識——、という通称サロンのメンバーに加えられた。この研究会は天城 勲先生（文部省顧問、放送開発センター所長）の発議で設置されたと思われるが、世話役は私と一高の理

乙で同じクラスの旧友、稲田献一君であったから、学縁浅からぬ再会を喜びあったのである。研究会の席上、天城先生は61年度から開講される放送大学の番組、「日本の自然」について時折深い関心を示された。この主任講師は奈須紀幸先生と私があたることになっていたので、もしかしたらこの研究サロンは、「日本の自然」の構想を練るために役立つよう、ひそかに配慮して下さったのではあるまいか。

天城先生をはじめ、この小委員会のメンバー稲田献一、太田次郎、吉良竜夫、久馬一剛、高井康雄、樋口敬二の各先生に衷心より感謝の意を表したい。なお、ここに掲載する拙稿は、1983年1月27日、文部省顧問室にて開かれた研究サロンにて報告した「国土環境論の展開」の後半部に当たる。この前半部は、加筆訂正の上、「日本における比較風土論の先駆者たち」と題して、細井淳志郎先生の退官記念論文集(1985)にのせていた。私の報告内容は、「環境科学」研究報告集 B221-5800 (1984)に含まれているが、図表を除いた本文を再録することにした。土地分類に関するオリジナルな論文は書けなかったが、関連するドイツ文献等は折にふれて紹介し、企画庁、農林省、国土庁等の学際的研究会でも、地理学者の特技の一つである地域区分法を認識してもらうよう努めたつもりである。

私の社会的研究普及活動の一端として容認いただければ幸いである。

## 日本とドイツにおける土地分類方式の比較風土論的考察

### 1. 戦後の国土調査

私が大学を卒業したのは昭和22年の秋で、最初に応用地理的な研究に関係しましたのは、二つありました。その一つは、農林省委託の“日本の農業地域区分”であります。それは、開拓地適地の調査と、開拓地の営農形態をどうするか、それから小作科の適正化をはかるためには、地域差をどう考慮するかという課題と結びついた仕事でありました。これは正しく地理学的問題ですが、私は辻村太郎先生の御推挙により、大学を出るとすぐにこうした委員会に参加して、農学関係の先生方や農林省の方々と議論できたのは幸いでした。

もう一つの仕事は、経済安定本部が日本地理学会に委託した農地一筆ごとの詳しい国土調査法の検討です。国土調査には、地籍調査をはじめ、土地分類調査などが含まれます。日本の耕地面積は正確にはどの位あるのか、はっきりわかっていない。土地台帳の数字を集計した五百何十万町歩という総計はあるが、それはかなりの誤差があります。それをGHQのマッカーサー側も知ってたんですね。日本の政治家は餓死者が何百万人も出るから、何とか食糧を援助してくれるよう頼んだところ、GHQの学者たちは、では一体日本の耕地面積はいくらあって、米はどのくらいとれるのか、食糧はどれほど足りないのか、正確な数字を出せという。たしかに、土地台帳と実際の耕地面積との差は少なくとも2割程度はありそうです。ところが全耕地の2割とは、何百万人以上の食糧生産に該当します。

それでは一体、耕地面積を正しく調べるにはどうしたらよいか、もとより三角測量なんかしてる暇はない。そこで戦争中に、B29が来て国土を全部撮影した空中写真、4万分の1の空中写真が全国的に出来ている。それを借りて、大縮尺の地図を作り、耕地面積や森林資源などの調査に使えるかどうかについて、空中写真の利用法の検討も行われました。

日本地理学会に設けられた研究委員会では、戦前、イギリスやアメリカで試験的に行われたミクロの土地調査法（単位地区法）を参考にして、日本の耕地の一枚一枚の生産力を科学的に調査することにして、耕地の一筆一筆の土地生産力の調査法の検討を行いました。それから、国土調査課の委員会では5万分の1のスケールの土地分類基本調査、地形・表層地質・土壤調査法の検討が行われました。いろんな専門家たちが、侃侃諤諤やりあいまして、どうしたら早く日本全体のおよその自然性状と、土地生産力等とかを把握できるか、手取り早く土地分類を行うにはどうしたらいいかという議論が活発になされました。

その頃、私はドイツにおける生態学的な土地分類法を調べていたものですから、ドイツと日本のやり方とを比較することにも興味を持っていました。日本の土地分類調査の仕方は、まず委員会でいろんな役所から出てきたチャンピオンたちが、それぞれ専門的な立場で、予算獲得に都合のよいような発言をするものです。当時の農事試験場からは、土性調査部や他の部局からも委員が出てくる。それから地理調査所（国土地理院の前身）、地質調査所、農林省の関係部局などから出てきました。

ドイツでは、たった一人の学者が総合的な土地分類（die naturräumliche Gliederung）をやりとげる。それに先立って学会でもって徹底的に方法論について議論して、いろいろなやり方の実例を持ち寄って、それらを比較検討した上で、よしこれで行こう、ということになった。そうやって作成されたドイツの自然領域区分図（100 万分 1, 20 の万分の 1, 5 万分の 1）を私は日本の委員会で紹介して、あちこちの役所でばらばらにやったんでは時間や金もかゝるし、なかなかまとまらない。だから、空中写真を使って地形分類からはじめて、それに土壤類型を加え、植生をのせ、気候のデーターを入れて、地理学者がまとめていくのが手取り早いんだと主張しました。しかし、他の委員方はがんとして聞かないんですね。それは後から教えてもらったんですが、予算をとるためなんで、わかってるけど、わかんないふりしてるんだから、そうムキになるな、と言われて、ああそんなものかと思ったんです。

しかし今になってみると、それだけじゃないっていうことに気がつきました。と申しますのは、ドイツ人は植生を指標にして土地分類を行っています。植生は、あらゆる環境条件を集約的に反映している。すなわち、地形条件、土壤条件、水の条件、気象条件、日当り、人間の要素も含めて、植生を調べればおよそその土地の事情がわかるという信念を持っているようです。

## 2. 自然観の東西

ここで今、はたと思いついたのは、この間、森林観の国際比較のお話をうかがったわけですが、両国における土地分類方式の違いは、ドイツ人と日本人の森林観の相違、植生観とか植物観の違いが、どうもその基礎にあるのではないかと。それは何故かといいますと、日独の比較風土論の対照表に示しておきましたが（表）、日本における植生研究のおくれ、植物地理学とか生態学が日本では非常に遅れたし、今でも冷遇されている。それから土壤地理学の研究也非常に遅れている。この理由については、最近ではこういうふうに考えています。いくつかの理由が考えられますが、そのひとつは、よく言われるように、ヨーロッパは植生が貧弱で、植物の種類も少ないから名前を覚えやすい。日本は、単位面積あたりの種の数が非常に多いから、い

日独の比較風土論的対照表

指 標	日 本	ド イ ツ
主 要 生 業	採・狩・漁→稲作	遊牧・狩→混合農業
生 物 観	作物と雑草，野獣と栄養	牧畜と飼料，野獣は敵，食料
社 会 性	各戸主義，水利共同体の矛盾， 支配者の都市	集団主義，村落共同体，都市共同体， 組織性，有機体観
人種・民族環境	同質的	異質・多様性
地 理 的 位 置	大陸縁辺の大島（文化層）	大陸中央部（斗争と混合）
自 然 環 境	対照性，人力と自然力 森林，沖積地，複雑な地生態系	自然順応，生態系，森林と地形は単調
自 然 観	自然感情・崇拝，災害と自然敵視 抽象化→無	自然の秩序，システム，自然哲学
世界観と性格	無限定，母なる大地，多神教 視野が狭い，矛盾許容性， 細分主義，同一性の信頼， 異質の総合化に不信	有限，父なる神，天の思想， 生成過程，論理性，非寛容性， 全体的，統一的，体系的

ちいちつきあっていられない。

一方では，日本は開拓が進み，身近かに自然植生が非常に乏しく，植物への関心が弱いと言われる。ところがもう一つ大事な点は，ドイツに限らずヨーロッパ人は早くから植民地を獲得し経営していましたが，当時の植民地では気象観測が不備でしたので，獲得した植民地と植民地にしようと狙っている土地が，どういった気候条件かを推測するには，植生調査がなにより必要なんです。植生を見れば，そこが農耕に適しているか牧畜に適しているか，酸性が強いのか塩分が強いのか，どういった肥料，どういう要素が不足しているかがだいたいわかる。ヨーロッパ人による植生研究が世界的にかなり早く行われたのは，そのためであって，19世紀の後半には，グリーゼバッハなどによる世界の植生概観図も出来上りましたし，植生図をベースにした，ウラジミール・ケッペンの有名な気候区分図も20世紀早々に作成されました。

もう一つ植物観の違いについて思いついたんですが，日本の農業はまさに雑草との戦いで，雑草は敵なんですね。ところがヨーロッパでは，雑草より麦の方がよく育ったり，雑草も資源であり，牧畜と結びついている。

ついでですが，野獣についても，向こうはオオカミとの斗いであり，耕地や牧草地を荒す野獣は敵です。日本は牧畜がないにひとしかったから，野獣というのは大事な食料資源だったわけで，それなりに大事にしたむきがあり，動物に親近感をもっている。金時さんじゃないけれど，日本では野獣との付き合いが親しい。野獣は蛋白や脂肪を得るための大事な資源であった。ヨーロッパでは，野獣が敵であり，日本では雑草が敵である。といった生物観のちがいがああるかもしれません。

しかし，もっと大事な違いは，ナトゥール・フィロソフィー，自然哲学ですね。ヨーロッパ

人は自然は神によって作られたものと考え、それならどういうプロセスで作られたのか、どういうメカニズムで成り立っているのか、と考察するようになる。この自然哲学が、近代自然科学の母体となりました。そして自然哲学は、自然をトータルに考える。体系的に、ナチュラール・システムとしてとらえる。日本の場合にはむしろ自然に対する感情を重んじ、自然をあがめて宗教化してしまう。少なくとも江戸時代の中期以降は、自然との戦い、農業というのは、自然との戦いになるわけですが、農民の自然観は、支配者階級のそれとは違うと思います。しかし全体的にみると、ヨーロッパにはナトゥール・フィロソフィーがあって自然をトータルにとらえる。つまり、自然だけじゃなくて、宇宙とか地球とかという全体をとらえようとする。これは、子供のときから、「はじめに神、天地を創り給へり」と、神学的な教えが身についている。それが近代科学の世界観にとって変わられます。そして誰もが、世界はどのようにして成り立ったか、世界をトータルに理解したいという世界観の追求が、共通してあると思います。どんな学者でも、みんなそれぞれ世界観を追求している。世界とか自然を、体系的にとらえようというあくなき欲求が彼らにはあるのです。

ところが日本には、そういう自然を分析しないでトータルに感じとることはあったが、分析的にとらえる方は、帆足万里の「窮理通」などは例外的だと思います。その後幕末から明治にかけて、いっきに当時の最も進んだ欧米の分析科学が、わっと入ってきた。つまり日本の科学史から見て、ヨーロッパの学問の導入時期が、ヨーロッパがナトゥール・フィロソフィーから、分析科学が発達した。その頃の学問をとり入れた。もしもその一時代前の自然哲学や歴史哲学の時代の思想をもっと取り入れていれば、また日本の学問の歩みは、少し違っていただろうか、あるいは、江戸時代からの連続性ができたのではないかという気がします。

もう一つの解釈をあげてみますと、日本と、例えばドイツを比べますと、ドイツは異民族に囲まれ、異民族とつき合わねばならない。つまり、異民族間同志のつき合いは、お互いに違うんだということが前提となっている。ところが日本人のつき合いは、お互いに気心が知れているんだ。同質なんだという理解からつき合いが始まる。この両者間にどういう違いがおこるかという、異質間のつき合いというのは、どこかで妥協点を求めようとする。契約思想の発達とも関係があり。民主主義もその一つです。

どちらかといえば、日本人は分析に向いているのです。細かな差異をせんさくするのに適した国民だといえる。その反面、総合性や体系性は、どうも不得手なんじゃないか。それに輪をかけて、ヨーロッパの進んだ分析科学が入ってきて、その性向に拍車をかけたと思うんです。進んだ文化に追いつくためには、もちろん手わけして、細かく分けてそれぞれ深く研究した方が有利ですから、追いつくためにはよかった。そして分析が日本人の性分に合ったことと複合して、日本の知識人をいやが上にも分析的にしてしまったのではないかと、最近思うようになったのです。

### 3. 土地分類方式の比較

土地分類ひとつをみても、ヨーロッパの、ここではドイツを中心としたやり方とくらべると、日本人は手分けして、それぞれは実に細かくやるんですが、まとめる段階で困ってしまうのです。くわしすぎて、まとまりがつかない。土地分類調査の時も、最終段階でまとめる班がで

ましたが、私はそのとき、エルレンベルクの生態学的方法について話をしたのです。これは朝倉書店の「応用地理」という本に、ドイツの自然領域区分とか、生態学的土地分級として紹介しておきました。

これは専門的、技術的になりますから、まずその前に、向こうはさっき言ったようにひとりでまとめてしまう。日本には、それぞれの専門家が詳細な研究をするが、結局まとまりがつかない。その違いは何から生じたか興味があります。

私は、昭和 30 年にフンボルト財団の給費生として西ドイツへ行き、ボン大学のカール・トロル先生という、ラントシャフツ・エコロギー、地域生態学あるいは景観生態学の大家のところで勉強しました。ボン大学を選んだのは、ドイツにおける植生研究とか、ラントシャフツクンデの研究状況をもっと実際に見てみたいという気持があったわけです。地理学研究室ではドイツ人の助手のシュヴァインフルトといっしょの部屋にいたのですが、この部屋には、ヒマラヤ全体を 100 万分の 1 のスケールで表わした大きな地図が壁にはってありまして、部分部分に植生が描き込まれている。シュヴァインフルト氏は、まさにヒマラヤ全体の植生図を作りつつあったのです。それが私の滞在している間に完成して、ボン大学のドクター論文として出版されました。とても部厚い本で、文献だけでも 17 ページにわたり、その数は千を越えるでしょう。なんと日本列島より大きいヒマラヤ全土の植生図を 1 人で作ってしまったのです。こういう仕事は、我々思いつきもしませんね、エベレストに登ることはやりますが、ヒマラヤ全体の植生図をひとりで作れと言われたら、どうするでしょう。垂直的、水平的なヒマラヤの植生図で、はじめは、100 分の 1 のスケールで作り、あとで 200 分の 1 に縮小印刷されました。このとき川喜田さんのネパールの資料が大変参考になったということです。

この植生図がどうやってできたかという、文献の数でわかりますが、彼は、しょっちゅう旅行し、きょうはロンドン、あすはパリと。ヨーロッパ中の主な図書館を渡り歩いている。そして、あらゆる調査報告、旅行記、写真、地図等をあつめ、一つ一つの流域ごとに、入念に植生を記入していく。こうして地図の上に植生の色分けがだんだん広がっていくんです。旅行から帰ってくると、きょうはこれだけ広がった、ということで、全体をカバーするのに 4 年ぐらいかかったと思います。こうして植生の垂直分布や、谷ごとの違いまで、かなり明らかにされました。これには私、感激しまして、これはまさに、植物地理学の祖、フンボルトの国だと思いました。このような大山脈の植生図作りは、カール・トロル先生の壮大な企画に基づくものでした。先生自身はアンデスを研究され、そして門弟のシュヴァインフルトはのちに、オーストラリアとタスマニアを調査しました。このように、お弟子たちが分担しまして、ある人はアトラス山地、ある人はロッキーとか、世界全体の主な山脈の垂直的水平的植生図を作ろうと、つまり、フンボルトのなしとげえなかったことを、トロル先生の代で達成しようとしたわけです。これは正に、科学的世界像の探求、世界の自然システムの把握、植生に関する価値観、パッションがないとできないことでしょう。

さっき言いましたドイツは、限られた領土で、しかも東の方はとられて、西ドイツだけでどうするかというわけで、戦後、組織的に国土調査を始めて、自然領域区分図を作成してきました。それに先立って、地理学者たちがさまざまな手法で試作図を作り、1953 年には、シュミットヒューゼンがそれらの方法論をまとめています。その後かなり短期間で 100 万分の 1 の西

ドイツ全域の自然領域区分図を作りました。しかも大・中・小区分と階層的に行い、各地区には分類番号を打って、全部に自然領域名を書いて、任意の地区を検索できるようにし、全地区の自然条件の説明書を5冊にまとめ上げました。これは連邦地誌局から刊行されています。

これより詳しい自然領域区分図は、20万分の1のスケールで作成され、やはり、簡潔な説明書がついた冊子として刊行されています。しかし、まだ、全国をカバーするには至っておりません。この20万分の1の自然領域区分図は、シュミットヒューゼンとか、フッテンロッヒャーなど著名な地理学者たちが分担して作成したのですが、よく統一がとれています。区分の指標はやはり植生がベースになっており、これに地形・地質・土壌・水・微気候などの条件をそれぞれ調べて、これらも地区的に分けています。これらをどういうようにまとめたかと申しますと、自然領域の境界は、すべての指標に即して急に変わるところと、一つあるいは少数の要素しか変わらないところとがあります。それで境界線を6段階に区別したのです。これは大変優れたアイディアです。例えば、ライン地溝帯だと、オーデンヴァルトから急にライン地溝帯へ移るところでは、まさに6つの要素が全部かわる。そこでこの境界線は最も太い線で表わされる。3つの要素が変わるところは、第3階級の中間的な境界線で区別されます。そして、ひと目でとなりの地区との移り変わり方の程度がよみとれるように工夫されています。

次に御紹介するのは、トル先生のところの助手をやっていたカール・パッフエン氏が、講師以上なれる資格論文に作成した“中部及びライン平地の自然領域区分図”であります。これも植生をベースにして、地形その他の自然条件との関連を調べて体系的にまとめ上げられています。

もう一つは、必ずしも地理学者とは言いきれない、地理学と生態学にまたがるエルレンベルクの仕事を御紹介しておきます。ご存知のように地理学と生態学は、一卵性双生児にたとえられるほど密接な関係にあります。ラントシャフツ・エコロジー、これをジオエコロジーと言う人も最近いますが、地理生態学あるいは地域生態学はドイツを中心に発達しています。エルレンベルクもその草分けの一人であり、数年前日本にきたようですが、私は会いそこねました。同氏の仕事を私が最初に紹介したのは、昭和20年代末の経済企画庁の国土調査課の土地分類研究会のときでした。

のちに、昭和30年代に入ってから、農林省の農林水産技術会議が、耕地と草地と林地の三者間に生じる土地利用の競合を調整するための土地分類方式の樹立を研究課題として大きく取り上げました。そのころ日本はまだ水田造成がさかんでしたが、一方では大規模草地開発なども計画に上ってきたんですね。それで耕地と草地と林地の利用調整をどうするか、そのための科学的な基準を作っておかないと、政治的な問題になって非常に厄介である。農林水産技術会議が、なんとか土地を科学的に区分して、ここは耕地に適してるとか草地にした方がいいとか、そういう分類体系を作りたいと大規模な委員会を作ったんですね。その背景には、土地利用の合理的配分をめぐる農地局、草地局、畜産局、林野庁といった部局間の調整が困難だという事情があったのでしょう、この時も多くの班が個別的な研究を行い、最後に総合班が作られました。

ちょうど私が昭和33年西ドイツから帰ってきてまして、エルレンベルク氏の“植生立地図”を、当時水産技術会議で幹事役をつとめていた大貫俊さんに見せました。すると、土地分類



の総合班を作ってまとめにかかるんだが、どうしたらよいか弱っている。これは大変参考になる。大蔵省にも概算要求するのにも、ずいぶん役に立つというので、お貸しした。後で返してもらった時には地図や図表はボロボロになっていました。幸い同じものを持っていたので、ここでお見せ出来るわけです。

エルレンベルクは、5万分の1の地形図で地形と表層地質と土壌、それから主な指標植物を使って土地を区分する。それから対象地区の広域の気候区に位置づけています。最後に、主要作物別の適合性の判定表を作成しました。これがみそなんですね。すなわち、分類地区ごとに、立地条件に即して各作物がどの程度適しているか、十段階法で数値化しています。それから森林にした場合と耕地あるいは草地にした場合、果樹、ホップ、ぶどう、むらさきうまごやし、あかつめ草、からすむぎ、えんばく、さとうだいこんなど、これらについて、どういう地区がどの程度適しているか、10点が一番いいのですが、高い数値は暖色に、低い数値の方は青系に色分けして、一目で判別できる図表を試作したのです。

こういう研究がその後どう実際に使用されているか知りたいところです。

次に、以前入手したままでほってあったのですが、本日の報告に使えるかどうかと思って見直しましたら、この研究会のテーマによくマッチしていますので、一寸御紹介しておきます。H. ランゲル (1970) という人の、景観保全のために、ラントシャフトをどう生態学的に分類したらよいか、という題の冊子です。私がさきほど簡単にお話したドイツにおける自然領域区分研究のいきさつから始めまして、南ドイツの、殊に森林の立地のための土地分類はいかにあるべきか、について詳しく書かれています。生態的な分類の最も近代版という。1970年ですけどね。これは、きようさし上げたコピーに入れてあります。

第4図 (省略) は、ラントシャフトを生態学的に区分した自然的領域のメルクマールを示したもので、上にはアビオティッシュ・メルクマール、無機的な指標で、一番左が水、次は土壌、気候、地形、下の方には、ビオティッシュ・メルクマールが三つに分けて示されています。コピーの二枚目は、19図の“Senkelwald 森林区の局地的立地区分図”です (省略)。ゼンケルバルトの場所は、ミュンヘンより80kmぐらい西南でありまして、ガルミッシュパルテンキルヘンの近くです。この仕事は、ランゲルがアウグスブルクの営林署の委託をうけて、調査したときの事例だそうです。森林区における立地区分で、地形・地質・土壌条件と植物のタイプの4つを組み合わせで区分したものです。次のテーブルが、ゼンケルバルトの林区における立地単位を例にしたメルクマールの組み合わせを示した表です。一番左の列が、シュタンドオルトアインハイテン、これは、エルレンベルクもよく使うのですが、立地単位と訳されますが、ポテンシャルな自然植生、その下が土壌型、その下に7つの指標が示され、酸性とか湿潤さとか、土壌の水分とか、ヒューマス、土性などです。横の列には、左の方から1から3,5という数字は、地区の番号で、いくつかの植生の組み合わせに基づいて区分されています。これらの地区別に上記の指標ごとの性質が記入されています。これは、フォルストディストリクトですから、林業経営とか適正樹種の選択とかに役立てるのが第一義でしょうが、ランゲルの仕事の目的はラントシャフト・プフレーゲ、景観を育成するとか保持することにもおかれています。今日では森林は、林業だけでなくレクリエーションのためにも、その景観保全が大事になっているわけです。景観育成には樹種の切りかえなども行われているのですね。全体が針葉樹だけ

だと暗くなりすぎるから、適当に落葉樹をまぜて、景観を多彩にすることもなされています。

ランドシャフツ・エコロジーの研究とその応用は、東ドイツでも盛んですし、ソ連とか、東欧諸国でも行われています。

最後になりますが、国土庁が 1979 年にリジョナル・プランニング・チームに委託し、1980 年に出た報告書「エコロジカル・プランニングによる土地利用適性評価手法調査」は、現在の日本の研究水準を示すりっぱな成果だと思います。これは東北地方を列にして 50 万分 1 ののスケールで各種の地図が作成されています。この方法についての基本的な考え方は、さしあげたプリントの Fig. 3 によって知ることができましょう。つまり、国土の垂直的な複合構造を、自然現象と社会現象のレーアケーキ・モデルによって理解する、つまり複雑な現象を多数の項目別の層にわけて、それらを再び重ね合わせて、全体像を再構成するという発想法ですね。次のページにはまとめ方が示されていますが、まとめ方といっても、全部まとめるのではなく、気象・水文・植生・地盤ユニットといったサブ・システムのまとめになっています。これらのユニットをさらにまとめるところまではいかない。やはり、分析段階では詳細だが、全体のまとめ方は理念にとどまっているように思われます。

どうも日本では総合ということに最初から疑心暗鬼で、総合なんてできるわけがない、と信じこんでいるふしがある。もともと、ヨーロッパ人とは体系性や世界観の追求において違いがあるんじゃないか、というのが私の感想なんです。それはともかくとして、この 50 万分の 1 主題図は、それぞれよく出来ています。たとえば植生図は、自然植生と代償植生とに分け、さらに細かい植生区分ごとに、植生の特性を、自然度・稀少価値・保水性・地盤の保持能力について段階的に評価判定できるようになっています。こうした点では進歩のあとが見られます。

このほかに、地形分類、土地適性評価、傾斜図、土壌図が作られています。土壌図は、土壌区分ごとにその特性が土壌の透水性・生産性・侵食性と 3 つの判定基準に即して、4 段階の高低が区別されています。一般に自然地理学者は、事象の成因論、営力論に興味を持っているが、環境的な把握はあまりやりたがらないのですね、だから土地分類なんて誰にでもできる、といってやらないのですが、実際にはこっちの方が役に立つんですね。

#### 4. Fudology と catena

さて、いよいよ最後になるんですが、フードロジーについて卑見を述べてみたいと存じます。和辻先生の名著「風土」が英訳されていますが、その書名が“Climate”になっています。今日では climate と言えば気候なんですね。だから風土は“Fudo”としておいてよかったのではないか。別に国粋主義じゃないけれど、日本語の“風土”を国際語にし、風土論を“Fudology”として通用させたいと思うのです。

〔稲田〕 風土という言葉はどこからきたのですか？

〔西川〕 やはり中国からで、風土記の語源は分っています。ところが面白いことに和銅風土記のときは風土という言葉を使わなかったそうですね。あとになってそう呼ばれるようになりました。

〔天城〕 日本の風土にあたる外国語はないのですね。

〔西川〕 ドイツ語の Klima ですね。ヘルダーが使用した Klima は風土に近いと思います。

クリマは気候帯、風土という意味にも使われます。

次に、風土技術史ですが、風土に適応しながら育った技術、伝統技術の一種ですが、その技術史をもう一度風土論的に見直す必要があるというのが私の提案です。

それから“風土工学”というと固い感じがしますが、日本の近代土木工学は、ヨーロッパから輸入されたものであっても、工事現場では在来技術との融合も生じたのではないかと。日本のきめ細かい変化の激しい自然環境を人為的に作り変えていく場合に、輸入技術を環境に適応させていかねばならない。そのさい、正式の事業報告書には記録されないが、現場監督者や技術者が体験した、さまざまな工夫や苦勞があったはずで。そうした苦勞・苦心談を今のうちに採集しておく義務があるんじゃないか。柳田先生が、日本の古い民俗伝承を採集し、評価されたようにですね。戦後日本が各地で大規模な自然改造をやりましたが、それぞれについては立派な建設工事史、事業史が作られているとしても、それに記載されなかったが、もっと大事な風土工学的知識を集成しておく必要があると存じます。

それから“風土生態学”というのは、風土に即した生態学的研究であり、そういう考え方で、森と水と土を一体として、日本の風土でどこをどう研究したらよいかと考えるわけです。私は日本の風土といえば、すぐ谷空間を考えます。日本は山国だといいますが、山は無数の谷に刻まれている。ですから日本は谷の国なんだ。これからは谷空間の利用、谷域の開発、環境整備の時代です。日本の国土は無数の大小さまざまな谷空間から成り、かなり谷奥まで集落があったんですが、最近では過疎化によって下流へ向ってだんだん撤退しつつある。日本の谷空間の総延長は、地球を何周してもまに合わないくらいです。海岸線の研究も大事ですが、これからは谷空間の研究も大事です。

谷にもいろいろな侵食段階の谷、地形・地質構造の谷、さまざまな方向の谷、雪がつもりやすいとか、斜面が崩れやすいとか、いろいろあるわけです。それで谷空間の詳細な生態学的分類図を作成する必要があります。その手はじめに、いろいろな谷空間の類型をえらんで、谷の景観断面図のサンプルを作り、それらを集めて比較短究することを提案したいのです。すなわち、谷空間の *catena* 構造の比較研究です。*catena* というのは、土壌学者はとくにご存知でしょうが、最近このタイトルを用いた学際的な雑誌が出たんですね。カテーナの語源は、ラテン語の *chain*、鎖ですね。英語でもドイツ語でも *catena* がそのまま使われています。これを学問的に採用したのは、ミルネという学者で、1936年に東アフリカの研究で使ったんですね。それからファーゲラーの1940年の論文などに見られます。カテーナはもともと土壌地理学の用語で、同じ母岩からできる土壌でも、地下水の高い低いなどから違った土壌型のシリーズ、配列が生じる。土壌が違えば植生や動物ファウナも多かれ少なかれ異なる。

〔稲田〕 たしかにこういう特性のことを数学でもカテナリーと言います。

〔西川〕 あーそうですか。このカテーナの事例をプリントにのせておきましたが、谷空間のクリマ・トップ、トップというのは最少の地区単位で、バイオ・トップは植生の基本単位ですね。このように谷底から斜面にかけて垂直的に、段階的にどのように事象が推移するか、傾斜・土壌・気候・水分・植生などを総合的に表現した景観の配列、プロフィールを図式的に示しているわけです。ここでは、ラントシャフツ・プロフィールと書いてありますが、要するに景観カテナナです。このような調査研究事例を組織的に集めて、比較研究する必要があると存じます。そ

れには国土を科学的に大区分して、中区分して、だんだん細かく分類していき、いろんな類型地区のサンプル調査地を選んで、植生と地形・地質・水文等の専門家が同じ場所で協議しながら、景観プロフィール図をまとめていくわけですが、最終的には植生地理学の人にまかすとか、誰かにまかせないととまらないと思います。(資料 1-2, 2-1, 2-3)

日本列島のいろんな谷空間を切った場合、さまざまなカテゴリーが出て来ましようが、これらをたくさん集めて分類して、いくつかの類型に整理する。次はこのカテゴリーの研究を谷の上流・下流部へと幅をひろげていき、谷頭部から順次下流へと研究を進めれば、防災や森林の育成や保全などにも役立つ基礎資料がえられます。こういう研究は、“森と水と土”の研究課題としてふさわしいんじゃないか、と思うわけです。

大変とまらない話で恐縮ですが、日本は諸外国から知識をいろいろとり入れたが、それを風土化する時期にきている、学問の風土化が大事だということを本日の結論にさせていただきます。

### 日本とドイツにおける土地分類方式の文献

#### 日 本

- 経済企画庁 土地分類基本調査(地形、表層地質、土壌調査)  
 国土地理院 洪水地形分類図、土地条件図、土地条件調査報告書(1965)  
 農林水産技術会議事務局(1963): 土地利用調査研究報告書  
 経済企画庁 国土地理院(1972): 主要水系利水現況図(1:50,000)  
 リジオナル・プランニング・チーム(1980): エコロジカル・プランニングによる土地  
 利用適性評価手法調査)54-10 国土情報整備調査, 国土庁委託)

#### 西ドイツ

- die naturräumliche Gliederung (100 万分, 50 万分, 20 万分の 1)  
 die Landschaftsökologie  
 Ellenberg, H. (1951): Die Pflanzenstandortkarte—Am Beispiel des Kreises Leonberg—Forsch. Sitz. Ber. Akademie für Raumforsch.  
 Langer, H. (1970) : Die ökologische Gliederung der Landschaft und ihre Bedeutung für die Fragestellung der Landschaftspflege. (Ulmer)

#### 東ドイツ

- Richter, H. (1978) : Eine naturräumliche Gliederung der DDR und der Grundlage von Naturraumtypen (1:500,000)  
 Kopp, D. (1975) : Kartierung von Naturraumtypen and der Grundlage der forstlichen Standortserkundung. Peterm Geog Mitt. 119

- 杉 浦 直 (1974) : 景観生態学の理論と方法 —東ドイツ学派を中心に—  
 東北地理 26-3, pp. 137-148  
 井手久登, 武内和彦 (1974): 景域単位区分の手法に関する考察  
 造園雑誌 38-3, pp. 1-14  
 横 山 秀 司 (1981) : 地生態学図とその応用, 「地図」39-1, pp. 1-6  
 西 川 治 (1969) : 地域区分法の応用, 「朝倉地理学講座応用地理学」pp. 38  
 pp. 38-80  
 岡 本 昌 美 (1981) : 東ドイツにおける景観生態学の理論と実際, 環境科学 4-2  
 261-269