

新しい地理学への道

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00000087

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



新しい地理学への道

中村和郎・梶川勇作・寺阪昭信

まえがき

いつの時代にも「新しい地理学」があった。今日、「新しい地理学」と呼んでいるものは、後に述べるように、1953年の Schaefer の論文に端を発するということができる。それからわずか20年余りが経過しただけであるにもかかわらず、その発展は著しく、論文数の多さはもとより、その広がりや深さにおいても、ニュー・ジオグラファーでない者には、とても個人の力でその全貌を把握できないほどになった。

われわれは新しい地理学的一端を理解しようとして、研究会を続けてきたのであるが、その過程で、重要なインパクトを与えたと考えられた若干の論文を翻訳し、「空間の理論——地理学のフロンティア¹⁾」と題するリーディングスを出版した。

しかし、理解を深めようとすればするほど、新しい地理学の一面だけを見て、全部をわかってしまったように思うのは片手落ちであると思うようになってきた。本論文は、はじめ上記の書の解題の補足説明ということを考えて出発したものであるが、討論・執筆を進めるうちに次第に発展し、独立の展望論文とするに至ったものである。もとより、新しい地理学の全体を展望することは、われわれには無謀に近い企てであるけれども、ここのできるだけの広がりや注意を向けてみようと試みたつもりである。

これを書くにあたって、何回かの討論に加わった堀信行、小林茂両君は、われわれに多くの示唆を与えてくれた。だが、文の責任は執筆者にある。思い違いや不勉強のところが多いと思うが、御叱正を得られるならば幸いである。

なお、本文の執筆分担は以下の通りである。まえがき(中村)、I「新しい地理学」の背景(梶川、うち人類学については中村)、II「空間学派」の成立(中村)、III. 空間学派の方法(1, 2 梶川、2の後半~6 寺阪、7 中村)、IV 地理学の諸問題(中村)、あとがき(中村)

I. 「新しい地理学」の背景

第2次大戦後の30年間に、地理学も戦前に比べると著しい変化を経験してきた。この

1) 野間三郎訳編(1976): 空間の理論—地理科学のフロンティア, 古今書院。

きる範囲での正確さをもって、予測するということにある。現代科学では、初めから未来というものを、完全に決定されているものとしてではなく、限定された不確定性範囲の枠の中において決定されているものとして想定する。この因果的決定論から統計的決定論へという観念の転換は、言いかえると、はじめは社会科学法則が自然科学法則をモデルにして考えられていたけれども、今日では自然科学法則が社会科学法則に接近しつつあるということになる。

今日では自然科学でも社会科学でも、確率計算と大数法則に基礎を置く統計的決定論が大きな地位をしめてきている。ハイゼンベルクの不確定性原理の定式化以来、統計的決定論のもとに、社会科学と自然科学における方法論の同一性が確認されてきた。因果的決定論が自然現象のすべてを説明しようと考えられた時代、すなわち新カント派の理解した科学の時代は去ったのである。

今日でも、自然科学と社会科学のちがいについては様々な論議がある。しかし、現代のいわゆる科学哲学においては、両者の間に境界線を引き、説明とか、科学的法則、時間といった基礎的諸概念が、両分野において異なる意味を持っていると、主張するような哲学は承認されていない。Schaefer (1953) も、「自然科学と社会科学の間には多くの重大な相違があるけれども、論理的にはこれらは程度の差であって、種類の差ではない」と断言している。19世紀末にヴィンデルバントやリッケルトらが、法則定立的な自然科学に対して、個性記述的な社会（文化）科学の独自性を主張したが、今日では、両者の区分をその「科学」方法論をもってすることはできない。このことは、自然地理学と人文地理学という二元論に永らく悩まされてきた地理学においてはとりわけ重要である。

自然科学に対する社会科学の独自性の主張は、しばしば「唯一性の概念」に基づいているが、Schaefer (1953) や Bunge (1966)⁸⁾ が明快に批判しているように、唯一性の概念は科学とは正反対のものである。両科学のちがいを強調する人々の主張は、しばしば誤解ないしは混同に基づいているように思われる。それは、科学における方法と技法との混同、発見の文脈と妥当化の文脈との混同、過程としての科学と産物としての科学との混同、言語体系でいえば、語用論と意味論と構文論というレベルの混同に基づいているように思われる。⁹⁾

7) Schaefer, F. K. (1953). Exceptionalism in geography: a methodological examination. A. A. A. G. 43. pp. 226-249. 野間三郎訳編 (1976), 所収, pp. 14-47.

8) Bunge, W. (1966). Theoretical geography. Lund Studies in Geography. Ser. C. No. 1. (Second ed.) 西村嘉助訳 (1970): 理論地理学. 大明堂.

9) ラドナー著, 塩原勉訳 (1968): 社会科学の哲学. 培風館. pp. 6-11. 参照.

は、行動の観察以外の方法をいっさい放棄しようとする急進主義であった。ワトソンらの初期の行動主義はパブロフの条件反射法を拠点として要素論に偏したが、1930年前後から新しい行動主義が生まれてきた。新行動主義においては、微細な筋肉や腺の要素的活動ではなくて、全体としての生活体の示す行動、すなわち、分子行動に還元しえないそれ自体としての特性をになった過程（モル行動）を研究の対象とする。このモル行動は目標指向的、可塑的であるために、学習と動機づけの概念が中心となるが、観察された諸側面を分析するには認知構造などの媒介概念を導入しなければならない。前後の条件をさまざまに操作しながら実験することによって、これらの概念の定量的特性が把握できると考えられている。新行動主義には、論理実証主義が大きく影響している。

第2次大戦後、アメリカで生まれた行動科学は、人間の、主として社会的行動を実証的な方法によって研究しようとする総合科学である。それは、人間の行動を問題にすることはもちろんであるが、第2に問題を「科学的に」研究するものである。ベレルソンらによれば、「科学的方法」は、次のような条件をみたすものである。(1)手続きが公開されていること。(2)定義が精密であること。(3)データの収集方法は客観的であること。(4)発見された事実が再現可能であること。(5)接近法は組織的で集積的であること。(6)目的は説明、理解、予測にあること。以上である。¹²⁾このような科学的方法は、従来は物理学をはじめとする自然科学で用いられたものであったが、今日では社会科学の次元においても不可欠とされるのである。もちろん、地理学も例外ではありえない。このような科学的方法がとられるようになった要因として、行動主義から新行動主義への発展、論理実証主義の発展、統計学の発達、数理科学とコンピューターの発達、情報科学に含まれる情報理論、サイバネティクス、一般システム理論の展開などをあげることができる。これらは、行動科学の成立基盤であると同時に、我々の地理学の変化と深く関係しているのである。一部の地理学者達はまた同時に行動科学者でもある。

行動科学と同じくらい、地域科学も若い学問である。ペンシルベニア大学の経済学者アイサードを中心に1953年頃に誕生した地域科学では、主として計量経済学のアプローチと数学的モデルが使用されている。それは、人間の居住地という意味での空間に対する体系的アプローチによって、一般的な適用性をもつ理論構造と概念を発展させようとするものである。地域科学の成立当初においては、ほとんどの地理学者がこれに関心であったが、アメリカ地理学界の新しい指導者の1人である Garrison (1959-60)¹³⁾が

12) ベレルソン、スタイナー共著、犬田充訳(1968):行動科学。誠信書房。pp.6-7.

13) Garrison, W. L. (1959-60) Spatial structure of economy, A. A. A. G. 49, pp. 232-239, 471-482, 50, pp. 357-373.

うやく参画しうる段階に至¹⁷たと考えられる。

このような科学革命は、もちろん地理学だけに起ったのではない。新しい社会学、新しい人類学……などがおこってきた。現代の新しい地理学が、これらほかの諸科学と同じ方向を目指して歩調を合わせるように進んでいることは著しい特徴である。

たとえば、Binford (1962) が提唱した新しい考古学は、新進化主義の観点、一般システム理論の応用、演繹的仮説モデルの設定を3つの大きな特色としているといわれる。そして仮説と検証のくり返しにより、考古学資料から文化の動態を考察し、究極的にはその法則を見出そうとする立場と解されている(落合ほか, 1975, p. 63¹⁷)。また、考古学を行動科学と見る立場からは、文化の発展、社会組織、人間環境関係などに加えて、行動と空間の関係が1つの重要な関心事であって、地理学で発展させられた中心地理論を含む一連の立地理論を一層精緻にする必要が強調されている(Schiffer, 1975, p. 842¹⁸)。

文化人類学がエコシステムなどの概念の導入をはかり、生態学を重視するようになってきたことにも、地理学の発展との平行性を見出すことができる。人間環境関係の研究を1つの柱とする地理学は、文化人類学の方法論的展開に対して無関心でいられなくなる。Vayda and Rappaport (1968)¹⁹の行なった、生態学に関連する文化人類学の歴史的展望は明快であり、説得力がある。

科学革命はこうして、地理学を1930-40年代のように孤高を誇る学問にとどめることをやめて、ほかの学問分野との生長先端を共通にすることを可能にした。

II. 「空間学派」の成立

地理学における科学革命は、地理学の内部から必然的に生まれてきたというよりは、むしろ科学全般の変動に触発されたものであると述べた。しかし、そうはいっても、それが受け容れられ、爆発的な支持を得るようになった背景には、地理学内部の事情が関係していることは疑いない。同じ科学革命がこれほどまでに急激な変化をもたらさず、「静かな革命」に終わった人類学(Tyler, 1969, p. 1-2)²⁰と比べてみても、そのことは明らかである。Wrigley (1965)²¹はフンボルト、リッター以後の地理哲学の変遷を3つの

17) 落合—泰ほか(1975): ラテンアメリカに関する最近の文化人類学的研究Ⅰ。先史学。民族学研究 40, pp. 62-65.

18) Schiffer, M. B. (1975): Archaeology as behavioral science, *American Anthropologist*, 77, pp. 836-848.

19) Vayda, A. P. and R. A. Rappaport (1968): Ecology, cultural and noncultural, in J. A. Clifton (ed.), (1968) "Introduction to cultural anthropology", Boston pp. 477-497.

20) Tyler, S. A. (1969): "Cognitive anthropology". New York.

21) Wrigley, E. A. (1965): Changes in the philosophy of geography, in R. J. Chorley and P. Haggett (eds.), (1965) "Frontiers in geographical teaching", London pp. 3-20.

こうして、地理学は第3の時代に入った。「地誌的地理学」へ決別を告げた、法則定立的な科学としての地理学は、チューネン、コール、ウェーバー、クリスタラー、レッジュ、アイサードラを範として、地球上における諸特性（とりわけ人間の行動の）の空間的分布やそのプロセスに関する理論の追求こそ、現代社会の諸問題を解決するのに、もっとも実りある成果を約束するものであると強調する。「空間的地理学」の時代といわれるゆえんである。

Wrigley の示した3つの時代区分は、期せずして、地理学の主要なテーマ、もしくは視点を明らかにすることになった。Pattison (1964)²⁵⁾, Haggett (1965 pp.10-13)²⁶⁾, Harvey (1969, pp.114-116)²⁷⁾, Haggett (1972, p.453)²⁸⁾ らは、それぞれ微妙なニュアンスの差異があるとはいふものの、3つないし5つの問題群をあげている。そのうち共通する3つは、

人間—環境関係（生態学）

地域分化（地誌学，地域複合分析）

空間（空間組織，立地分析）

である。Pattison はこれに自然地理学を加える見解を示した。Haggett (1965) は景観学派を別にし、Harvey はその上に幾何学的テーマを加えて5つとした。

少なくとも主要な3つは、時代をこえて地理学の関心事であった。ただ力点の置き方が時代により少しずつ変わってきたのだと見ることができよう。

新しい地理学は空間的視点を強調するものであったが、生態学や行動科学の影響もあって、人間—環境関係はいちはやく現代地理学の中に座を占めるようになった。English and Mayfield (1972) の“Man, Space and Environment”²⁹⁾ が、人間環境関係を第1部とし、空間的構造を第2部として編集されている事実は、端的にそのことを示している。

地域分化や地域地理学も、一時はまったくその立場を失ってしまったかにみえたが、最近次第に反省する気運や、復活を叫ぶ声が強くなりつつある (Fisher, 1970³⁰⁾; Sack,

25) Pattison, W. (1964): The four traditions of geography, *Jour. Geogr.* 63, pp.211-216.

26) Haggett, P. (1965): “Locational analysis in human geography”, New York p.339.

野間三郎, 梶川勇作訳 (1976): 立地分析. 上・下巻, 大明堂. p.429.

27) Harvey, D. (1969) “Explanation in geography”, London p.521.

28) Haggett, P. (1972) “Geography: a modern synthesis”. p.483.

29) English, P.W. and R.C. Mayfield eds. (1972) “Man, space, and environment” p.623.

30) 前掲23)

1968, p.1)³⁶⁾とされている。もっと簡単な定義はパンジのそれである。彼は、「地理学は立地の科学である。地域地理学は立地を分類し、理論地理学は立地を予測する」(Bunge, 1966, p.199)³⁷⁾と述べている。地理学の革命は、まったく記述的、分類的な科学から、説明科学への成長を意味している。博物学に類似したものから、物理学の方へ近づこうという努力であった。シェーファの論文(Schaefer, 1953)が、地理学の革命の出発点であると我々が考えるゆえんもこの点にある。今日では、ハーツホーンらの用いた「唯一性の教義」は完全に破棄されている。この点については、Bunge (1966, pp.9-13)³⁸⁾および Harvey (1969, pp.49-54)³⁹⁾の論証にゆずる。

我々は、記述や分類を科学的でないとか、不用であるとか考えているわけではない。しかし、それらは科学的研究の目的ではない。原則的に、説明の段階は予測の段階である。予測する力は法則の必要条件であり、予測は科学の一大機能である。

唯一性の概念を破棄することは、我々の空間概念の転換にも対応するものである。ニュートンやカント以来、19世紀までの科学および哲学における空間の概念は、容器としての絶対空間であった。ヘットナーもハーツホーンもこの概念をカントから受け継いでいる。絶対空間においては、立地は唯一的である。しかし、幾何学において非ユークリッド幾何学が出現し、物理学において相対性理論が展開されて以来、物体や事象界の位置性としての空間、すなわち相対空間の概念に移ってきたのである。相対空間の概念に基づくならば、立地は唯一的でないか、もしくはある選択された座標系の内においてのみ唯一的であるということになる。シェーファが論難した「地理学における例外主義」(Schaefer, 1953)は、絶対空間という古い概念に基づいているのである。ハーツホーンは個性記述的な言葉である「場所」(place)という語を使っているが、シェーファは一般的な術語である「空間」(space)という語を用いている(Bunge 1966, p.12)⁴⁰⁾。

科学の進歩は、経験的・帰納的方法と理論的・演繹的方法との間の対話である。両者は反対物でも、競合的なものではない。しかし、1940年代までの地理学では、両者が均衡せず、経験的、帰納的方法に著しく偏っていた。数学的方法よりも統計的方法が、また巨視的アプローチよりも微視的アプローチが強調されていた。このような傾向は現代

36) Yeates, M. H. (1968). An introduction to quantitative analysis in economic geography. McGraw-Hill, New York. 高橋潤二郎訳 (1970): 計量地理学序説. 好学社.

37) 前掲 8)

38) 前掲 8)

39) 前掲10)

40) 前掲 8)

ある。確率統計的な方法は、いくつかの量の間の関係がつねに確定的でない場合にも、大量の現象の中の規則性が想定できるならば、数学的方法を適用することを可能にしたのである。

地理学における数学的方法の適用については、Gould (1969)⁴³⁾が広範囲にわたって展望を行なっている。最近では地理学における統計的あるいは数学的方法に関する教科書も少なくない。「統計地理学」という著作が社会学者によって書かれた (Duncan et al., 1961)⁴⁴⁾ 60年代初期に比較するならば、この間に地理学研究における数学化が著しく進行していることを認めない人はいないであろう。なお今日においても、地理学において数学を使うことに反対する人がいるであろう。しかし、その主張は、おそらく今日の数学の本質に対する誤解に基づくものと考えられる。数学は我々が理論を構築することのできる論理的枠組を与えるものである。現代では、数学と論理学はわかちがたいものになっている。両者はすべての科学者のエスペラント語である。

数学的方法のうち確率論とトポロジーの重要性をのべたのは Harvey であった。統計学の発達とともに行動の研究と結びつき、地理学の新しい説明として多用されるようになってきた。その与えたインパクトは大きく、「新しい地理学」における1つの特色となっている。これは地理的概念・関係→翻訳→確率論による数学的言語→演繹→数学的結論→翻訳→地理的結論 (Harvey p. 264)⁴⁵⁾ というプロセスに要約できる。またこれには地図化が有効である。Hägerstrand (1953)⁴⁶⁾が確率論的シミュレーションに着手して以来、多くの研究が行なわれた。その後の研究の展開は空間的拡散 Spatial Diffusion の問題について Economic Geography 誌が、1974年と75年の2度にわたって特集号を組んだ (Vol. 50-4, 51-3)⁴⁷⁾。Iが経験的研究、IIが概念的 연구に分けられている。これは適応する側からみた革新拡散の基礎構造を解明しようとしている。農業、工業、サービス業にかかわる問題、政治、経済史にわたる多様な問題に対して拡散過程を使って説明できることを示している。

マルコフチェン (連鎖) モデルの発展もこの分野での成果であろう。経済地理の部門

43) Gould, P. R. (1969): Methodological developments since the fifties, Progress in Geography, Vol. 1. pp. 1-49.

44) Duncan, O. D., R. P. Cuzzort & B. Duncan (1961): Statistical geography. Glencoe.

45) 前掲10)

46) Hägerstrand, T. (1953): Innovationsförloppet ur Korologisk synpunkt. C. W. K. Gleerup, Lund, 1967 に英訳され Innovation diffusion as a spatial process, Univ. of Chicago Press として出版された。

47) Brown, L. A. (guest editor), (1974, 75) Studies in spatial diffusion process: I. Empirical, & II. Conceptual. Economic Geography, 50-4, 51-3.

めて成功するものなのである。

空間の知覚の基本は距離にある。個人のレベルでは人類学者 ホールの「かくれた次元」⁵⁵⁾が出发点となる。密接距離から社会距離まで連続する距離の知覚の意味が検討される。われわれにとってはこれより上のレベルの距離感の方により関心があるが、個人の行動ともつながる現代の研究にあつては、個人の距離の知覚を識る必要がある。距離をとりあげるとき、Watson 論文はかかせない。⁵⁶⁾ 相対距離としての費用距離、時間距離、社会距離が有意味となってくる。時間距離は時空過程の考えにつながり、空間再組織の重要な部分となる。⁵⁷⁾

リンチの「都市のイメージ」⁵⁸⁾は都市内部の構造を5つの要素——バス(道路)、エッジ(縁)、ディストリクト(地域)、ノード(接合点)、ランドマーク(目印)——によって空間のイメージをつくりあげてことを示した研究である。知覚の研究が果している役割の大きさが分かる。この研究から、都市地理研究者にとって今後に残された課題は大きいものといわねばならない。空間的情報源、メンタルな空間の連続・非連続、イメージの階層化というような問題がさらに深められねばならない。ここでは空間の構造を把握することが根本となっているが、さらにイメージが環境への価値判断、選好(意志決定も含む)の問題へとつながっていく。

Burton と Kates⁵⁹⁾の災害の危険に対する知覚の研究は環境に対する評価の問題として興味深い結果がでていいる。

Wolpert⁶⁰⁾は中部スウェーデンの農民を例にとり、経済行動の変異の分析(労働生産性)に、Simon の行動概念をとりあげて新しい説明を行なった。Simon は、農民、経営者、ビジネスマンなどすべての人間は「心理的人間」であり、最適決定よりも満足を選ぶと主張した。これは1つの極端な主張であるが、従来の経済的合理性を求めて行動する「経済人」が全ての世界を支配しているという対極的な理論に疑問を提出した。「経済人」は空間的行動に対しても最大効用を求めて行動すると考えられるが、少くと

55) エドワード・ホール著、日高敏隆・佐藤信行訳(1970)かくれた次元 みすず書房。

56) Watson, J. W. (1955): Geography—a discipline in distance, Scot. Geogr. Mag. 71 pp. 1-13.

57) Janelle, D. G. (1969): Spatial Reorganization: model and concepts., A. A. A. G. 59 pp. 348-64. 野間三郎訳編(1976)所収 pp. 119-148.

58) リンチ著、丹下健三、富田玲子訳(1968):都市のイメージ. 岩波書店。

59) Burton, I. and Kates, R. W. (1964): The perception of natural hazards in resource management, Natural Resources Journal, 3, pp. 412-41.

60) Wolpert, J. (1964): The decision process in spatial context, A. A. A. G. 54. pp. 537-58.

Ackerman⁶⁴⁾ が早くからシステム分析の重要性を強調したのは、技術革新期という時代の転換に、学際的研究をすすめ、政策科学との結合を必要とする、国内事情からシステム分析の必要にせまられていたと解釈してよい。したがって、地理学の内部からシステム分析の必然性、有効性が主張されなければならない。そのような動きの1つとしては Berry (1964)⁶⁵⁾ の地理的マトリックスによる、研究対象の体系的な整理があげられる。地理学者は事象の空間的配置と分析、空間的相互作用と組織、空間的過程に関係をもたせて統合する。地理的事実を地域的視点(列)と系統的視点(行)との関係に位置づけることを主張した。このことによって相互の関係は明らかになったが、具体的な分析方法については分からない。都市内部のシステムの研究をみると、システムの考えは一層明らかとなり、その後の研究の進展はこの流れに沿っている。⁶⁷⁾

システム分析の困難性については数学化と開放システムか閉鎖システムかという問題がある。システム分析をおこなうにはシステムを閉鎖しなければならない。しかし地理学の対象とするシステムは全て開放システムではないだろうか。これらをめぐる問題としてはデービスの地形モデルを扱った Chorley の論文が重要である。⁶⁸⁾ デービスは地形を閉鎖システムとして考えた方が、Chorley は地形を開放システムと考えた方が有効であることを最初に主張した。あるシステムは全て上位のシステムのサブシステムとなっている。実際の分析にあたってはシステムを閉じて、サブシステムを一度は相対化しなければならない。閉じた境界とその外側の環境はシステムの分析に、とくに地理学が扱うシステムではもっとも関心のある部分であろう。システムがどのようなスケールで扱われるかは、そのシステムをどのように分析するかということと密接につながっている。またシステムは時間にも相対化され、変化している。以上のことから分かるように決してシステム分析は問題解決の玉手箱ではないのである。

新しい地理学が地理的といわずに空間的という言葉を使うのはモデルという概念を導入し、空間を重要な分析手段とし、これに地表上の所与の部分以上の意味を持たせるからであり、立地理論や中心地理論の研究を推進するのに役立った。モデルには現実に近

64) Ackerman, E. (1963): Where is a research frontier? A. A. A. G. 53 pp. 429-440

65) Berry, B. J. L. (1964) Approaches to regional analysis: a synthesis. A. A. A. G. 54 pp. 2-11.

66) — (1964): Cities as systems with systems of cities. Pap. Proc. Reg. Sci. Ass. 13 pp. 147-163

67) — (1967): Geography of market centers and retail distribution, Prentice-Hall,

西岡久雄, 鈴木安昭, 奥野隆史共訳 (1970) 小売業・サービス業の地理学. 大明堂.

68) Chorley, R. J. (1962): Geomorphology and general systems theory, U. S. Geol. Surv., Prof. Pap., 500B, 野間三郎訳編 (1976) 所収, pp. 98-116.

て、一致不一致を論ずるといった例である。文化人類学にも多くのインパクトを与えた伝播主義（マリノフスキー、邦訳、1958、p.19-20⁷²⁾は、地図の助けなしには十分な成果を収めることがなかったに違いない。別の例では、和達清夫のつくった日本付近の震源分布図が、プレートテクトニクス説の1つの支えとなったことがよく知られている。地形図や天気図が解析の道具として使われていることは、今さら言うまでもない。

物理学者の Stewart (1947)⁷³⁾は、マクロ地理学を提唱し、物理学とのアナロジーから、人口ポテンシャルなどの概念を導入した。Warntz (1973)⁷⁴⁾はそれをさらに進めて、等ポテンシャル線をひいた地図をもとにして、議論の展開をはかっている。

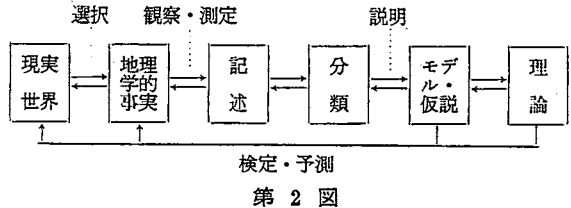
今まで直感的にしか表現されなかった、諸事象の間の空間的相互関係 (Robinson and Bryson, 1957)⁷⁵⁾を求める方法が開発されたり、輸送問題の図的解法がはかれる (Vidale, 1956, パンジによる p.73) など、地図はますます地理学の問題を解くための道具としての有効性をたかめてきている。

地図は地理学のモデルとして欠くことのできないものであり (Board, 1967)⁷⁶⁾、その両者の関係は、数学とはかの科学の関係と同じであると考えられるようになってきている (パンジ, 1970 p.41)⁷⁷⁾。

IV. 地理学の諸問題

科学には事実を記述し、分類し、説明する3段階があると先に述べた。このことはひとり地理学だけにあてはまるのではないが、ここでこのような角度から、説明の科学としての地理学の基本的な問題のいくつかに触れてみたい。第2図にしたがって考えていくことにする。

地理学がとり扱う対象は、現実世界に存在するありとあらゆるものでは決してない。地



72) マリノフスキー、B. 著、姫岡勲・上子武次訳 (1958): 文化の科学的理論。岩波書店。

73) Stewart, J. O. (1947): Empirical mathematical rules concerning the distribution and equilibrium of population, Geogr. Rev., 37, pp.461-485.

74) Warntz, W. (1973): New geography as general spatial systems theory—old social physics writ large? in R. J. Chorley (ed.) 1973. "Directions in Geography", pp. 89-126.

75) Robinson, A.H. and R. A. Bryson (1957): A method for describing quantitatively the correspondence of geographical distributions, A. A. A. G. 47, pp.379-391.

76) Board, C. (1967) Maps as models, in R. J. Chorley and P. Haggett (eds.), 1967, "Models in geography" London pp.671-725.

77) 前掲 8)

れる。Balchin (1972)⁸⁰⁾ が literacy, graphicacy, numeracy と呼んだものはこれに対応する。

言語による記述は、とくに地理学のようにある空間に同時に存在する諸事象を表現する場合に、一語一語を追って時間の継起の中でしか展開できないという本来的な制約がある (Darby, 1962, p.1-2;⁸¹⁾ Paterson, 1974, p.5)⁸²⁾。

図による記述にもいくつかの種類があって、抽象化の程度が進んできたことをすでに指摘した。さらに抽象的な一般化を進めていけば数式による記述になる。空間的事象に限って言えば、点、線、面を表現する数式や、表面、強度 (密度)、流れ、結合を表現する数式などがあろう。この意味では地理学は幾何学と関係が深い。

分類という手続きは、本来連続的なものを分けることに適用されるときには、むしろ非科学的であるとさえ言われることがある (たとえば Brace, 1964)⁸³⁾。恐らく分類の本質的な問題は、言語学、フォークタクソノミー、認識論などの中に見出すことができるであろう。地理学で伝統的に問題にしてきた地域区分は、論理的には分類と同じ操作であると考えられ、Grigg (1965)⁸⁴⁾ や Berry (1967)⁸⁵⁾ ちによって論じられた。類似性を測定する方法や、判別分析、クラスター分析などのさまざまな方法にもとづく定量的地域区分については King (1969)⁸⁶⁾ や, Abler, Adams and Gould (1971)⁸⁷⁾ などに詳しい。

地理学における説明については、Harvey (1969)⁸⁸⁾ によって論じ尽されている。説明に用いられる諸手法については、Gould (1969)⁸⁹⁾ が包括的な展望を行なっている。ここでは、2, 3の点にふれるだけにしたい。

地理学の基本的な問題の1つにスケールを挙げることができよう。1人の地理学者が

80) Balchin, W. G. V. (1972): Graphicacy, Geography, 57, pp.185-195.

81) Darby, H. C. (1962): The problem of geographical description, Tran. Inst. Br. Geogr. No. 30, pp.1-14.

82) 前掲32)

83) Brace C. L. (1964): A nonracial approach towards the understanding of human diversity, reprinted in C. L. Brace and J. Metress (eds.), (1973) "Man in evolutionary perspective", pp.341-363.

84) Grigg, D. (1965): The logic of regional systems, A. A. A. G. 55, pp. 465-914.

85) Berry, B. J. L. (1967): Grouping and regionalizing, in W. L. Garrison and D. E. Marble (eds), 1967, "Quantitative geography". Northwestern Univ.

86) King, L. J. (1969): "Statistical analysis in geography". Englewood Cliffs.

奥野隆史・西岡久雄訳 (1973): 地域の統計的分析. 大明堂.

87) Abler, R., J. S. Adams and P. R. Gould (1971) "Spatial organization, the geographer's view of the world". Englewood Cliffs.

88) 前掲10)

89) 前掲43)

もちろん自然地理学といえども変革と無縁であったわけではない。確率論, シミュレーション, モデル, 生態系, 一般システム理論……等々が, 自然地理学の内容を豊富にし, 進歩を促したことは事実である。これによって研究の学際化, 国際化が進み, 予測を可能にする基盤は以前にもまして確固たるものになったといえよう。ブディオの近著「気候の変化」⁹¹⁾はその1例である。

空間的視点に立つ地理学について強く感じるのは, 自然地理学と人文地理学, あるいは商業地理学, 交通地理学, 政治地理学などといった従来の学問体系が, もはや重要な意味をもたなくなりつつあることである。これに代る体系を明示することはまだできないけれども, 空間構造, 空間過程, 空間システムなどは, 「空間の地理学」を構成する主な内容を表わしている。

上述してきた一連の事柄は, すべて Schaefer (1953) の論文から派生してきたものといえよう。そしてこれが, 少なくとも当面は, 地理学の進歩発展を促しているという意味で, ターンの言うパラダイムなのであろう。新しい地理学に対する批判は, このパラダイムに対する挑戦によって初めて意味のあるものになる。

新しい地理学が, もっぱら若い世代の研究者によって支えられていることは注目に値する。Hägerstrand は1916年の生まれであるが, Garrison, Chorley, Bunge は1920年代, そして Gould, Dacey, Haggett, Berry, Morrill, Harvey らはいずれも1930年代前半の生まれである (James, 1972, pp.583-612 による)⁹²⁾。

これらの人達の研究活動は, 欧米諸国では直ちに教育に反映した。大学の教科目の中から地誌学が除外されるような傾向も見られた一方, 数学, 地図学, リモートセンシングなどの強化が目立ってきている。

大学ばかりではない。初等, 中等教育にもこのインパクトは大きいものがある。体系化された知識を教えようとするよりは, 将来, なじみのない問題に直面した時にでも, ものごとをフレキシブルに考えることができるような能力を開発することに力点がおかれている (Walford, 1973;⁹³⁾ Thomas, 1970)⁹⁴⁾。アメリカのハイスクール地理学プロジェクト HSGP を推進したのが, 若い世代だけであったということではできないけれども, 従来の教科書のイメージをすっかり変えてしまうほどの斬新さがあった。大学の地理学

91) ブディオ, M. I. 著 (1974) 内嶋善兵衛他訳 (1976) : 気候の変化。日本イリゲーションクラブ

92) James, P. E. (1972) : "All possible worlds, a history of geographical ideas". N. Y.

93) Walford, R. (ed.) (1973) : New directions in geography teaching. London.

94) Thomas, P. R. (1970) : Education and the new geography, Geography, 55, pp.274-279.

変化は漸次的ではなく、急激であり、しかも、意識的であった。それは Burton (1963)²⁾ が「計量革命」と呼んで以来、地理学方法論の根本的な転換という意味で、「革命」と言われることが多い。パートンは、トーマス・クーン³⁾の「科学革命の構造」に言及していないけれども、その後の何人かの地理学者達はクーンのパラダイム概念を用いて、この地理学の変革を明らかにしている⁴⁾。クーンによれば、「パラダイムとは、一般に認められた科学的業績で、一時期の間、専門家に対して問い方や答え方のモデルを与えるもの⁵⁾」である。科学の発展は直線的な進歩というよりは、このパラダイムの非連続的な転換によるものであると彼は指摘している。コペルニクスからボーアまでの自然科学の変革に対して彼の行なった指摘が、戦後の地理学の革命にもあてはまるのである。

地理学における科学革命は、地理学の内部から必然的に生まれてきたというよりは、むしろ、科学全般の変動に触発されたものである。これまで地理学界の主流をしめていたヘットナーとハーツホーンの方法論は、19世紀末のリッケルトの新カント派哲学に基づいていると言われる。しかし、今日の科学は、新カント派が理解したような意味での科学ではない。

19世紀の末には、自然科学における決定論はほとんどもっぱら因果的決定論の型で考えられていた。しかし、1927年、ハイゼンベルクによって定式化された不確定性原理は、自然科学の法則も統計的性格の確率的法則でしかないことを明らかにした。古典物理学の「もし……ならば、……である」という考えは、「もし……ならば、……あるパーセントにおいて……である」という考え方に置き換えられたのである。個々の原子の出来事は、因果律によって決定されず、確率的法則に従うだけである⁶⁾。

量子力学の基礎であるこの不確定性原理は、それまでの物理学的自然像に根本的な変化をもたらした。それは、ニュートン力学の中心である確定性の否定であり、そのことは、カント哲学の因果律の否定でもあった。したがって、自然的な現象については、因果的決定論はそのすべてには成り立たないのである。自然界についても、未来のことは不確定である。現代科学の中心となる原則は、ただできるだけ正確に、だがあくまで

2) Burton, I. (1963): The quantitative revolution and theoretical geography, *Canadian Geographer*, 7, pp. 151-162. 野間三郎訳編 (1976) 所収, pp. 50-68.

3) クーン著, 中山茂訳 (1971): 科学革命の構造, みすず書房。

4) Chorley, R. J. and P. Haggett (eds.) (1967) "Models in geography", Methuen, London
Edge, G. (1971): Why has geography changed? in "Evolution or revolution in geography", Open Univ. Press, pp. 57-72.

5) 前掲 3) p. v.

6) ライヘンバッハ著, 市井三郎訳 (1954): 科学哲学の形成, みすず書房, pp. 168-169.

不確定性原理が定式化された1920年代後半に、現代のいわゆる科学哲学が形成された。新しい地理学の背景にあるものは、この科学哲学である。とりわけ、カルナップ、ヘンベルなどから大きな影響をうけている。これを最もよく示している地理学の著作は、ハーベイの「地理学における説明」(Harvey, 1969)であらう。¹⁰⁾現代の科学哲学はウィーンを中心とする論理実証主義(logical positivism)とよばれる運動から起った。それは近代論理学、とりわけラッセルとヴィットゲンシュタインの論理思想およびウィーンの物理学者マッハの経験主義哲学を基に成立したものである。それは、第1に、実証主義という点で、知識の基礎を経験に求め、形而上学を否定することであり、第2に、知識の表現形態である言語の論理的分析によって正確化を求めることである。論理実証主義は科学の統一をめざすものであった。1935年にパリで統一科学のための国際会議が論理実証主義者を中心にして開かれている。統一科学の理念は、社会科学と自然科学における法則や方法に本質的な差異を認めることに反対し、これまで感情移入や内省を主としていた社会科学にも、自然科学的用語と経験的方法を適用すべきであるというものである。このようなノイラトやカルナップらの立場は還元主義あるいは物理主義とよばれている。諸科学は、物理学言語に基づく統一科学として構想されたのである。還元主義は成功したとはいえないけれども、その意義は、理論と現実の関係、理論相互の関係という認識論上の大問題に大胆な解答を与えようとした点にある。この考えは今日の社会科学方法論における「方法論的個人主義」に受け継がれている。それは、社会現象はすべて、それに関係している個人の一人一人の状況およびその一人一人の行動に関する法則と理論を用いて、記述され、分析され、そして説明されるべきである、という主張である。ある個人の「状況」を記述するには、彼の生理学的状態および彼のいる環境の種々の生物学的、化学的、物理学的因子と彼の動機や信念をも考慮に入れねばならない。それゆえ、この主張は、社会科学に固有な概念と法則は、心理学、生物学、化学、物理学の各々に個々の概念と法則へ還元することが可能である、ということの意味するのである。¹¹⁾

心理的現象についての議論を行動という現象についての議論に還元しようとする心理学の学派は、行動主義といわれ、心理学の1つの有力な学派である。それはワトソンにはじまる。彼は、従来の主観的心理学に反対し、心理学の対象は客観的に観察できる行動であり、この行動を「刺激・反応」のメカニズムによって説明できると考えた。それ

10) Harvey, D. (1969) Explanation in geography. Edward Arnold, London.

11) ヘンベル著、黒崎宏訳(1967):自然科学の哲学。培風館。p.185.

この学際的研究の重要性を指摘した1960年前後から、多くの地理学者（特に経済地理学者）が地域科学に加わっていった。地域科学への参加は、地理学への計量的手法や数学的モデルの導入を意味すると同時に、ある面においては地理学の失地回復であるとも解釈することが可能である。地理学と地域科学とのちがいは、以前よりあいまいになってきている。前者は経験的・記述的であるが、後者は抽象的・理論的であるという指摘は、現代では的はずれであろう。パンジは「地域科学は理論地理学であるが、理論地理学は地域科学ではない」（Bunge, 1966, p. 231¹⁴⁾とまで言っているのである。いずれにしても、地域科学との交流によって急速に発達してきた立地論研究が現代の地理学における重要な部分になっていることは明白である。

現代の立地論研究においては、従来とは異なった手法が数多く使用されているとともに、システム概念が導入されている。フォン・ベルタランフィらの一般システム理論は1950年代前半に提唱されたが、地理学研究にこれを適用することは、1960年代に始まった。とりわけ、アメリカ国立科学院の地理学特別委員会の1965年の報告書（NAS-NRC, 1965¹⁵⁾）は、地理学をシステム概念によって再構成することを提唱して、他の科学との交流を深める必要性を強調した。

現代の地理学で用いられている地理的情報は、戦前に比べて、きわめて大量である。情報の量は対数的に増加してきている。ある面から言えば、情報量の拡大に刺激されて、新しいさまざまな方法が開発されてきたのである。空中写真とリモートセンシングは、戦前とは異質の情報源を我々に与えている。このような情報の量的、質的变化は、現代の地理学を含めた科学が、新しい情報処理技術を開発することが不可欠であることを意味している。

現代ではあらゆる科学分野において、実践的側面—予測と計画（プランニング）—が重要になってきている。新しい地理学も例外ではない。それは、モデルの使用にみとれるように、以前ほどに思弁的、回顧的でなく、より実際のな前望の科学をめざしている。地理学も、戦後の社会にあらわれた資源管理や環境制御、輸送、都市再開発、住宅、自然災害、飢餓と貧困などの諸問題に対して積極的にとりくむことが要求されている¹⁶⁾。しかも、このような諸問題については、学際的協同研究が必要とされているのである。この意味で現代の地理学は、40年ほど前にカール・ポパーが提唱した社会学による

14) 前掲8)

15) NAS-NRC (1965) The science of geography. Report of the ad hoc Committee on Geography. Washington, D. C.,

16) 前掲1) p. 7.

時期に大別して概観している。すなわち、「古典的地理学時代」と名づけられた第1期には、注意深く収集された詳細かつ正確な事実を、因果関係を表わす若干の法則の下にまとめることによって、地理学的知識の科学的体系化がはかられた。地理学の主要目的は、自然環境が社会の機能と発展とに与える影響のあり方を研究することにあるとされた。Kirk (1963)²²⁾が指摘するように、西洋科学が対象物に従って専門分化を進めたこととあいまって、地理学もやがて自然—人文の二元論へと導かれることになる専門化が進んだ。また、地理的決定論に結びついたり、新しい社会科学の方法論が確立するにおよんで、古典的地理学時代の接近法は無効だと考えられるようになった。

これに続く時代を Wrigley は「地誌的地理学時代」と呼んだ。ドイツのラントシャフト、ブラージュのベイ、ヘットナーからハーツホーンへと受け継がれるコロロジヤ地域分化など、いろいろな形をとり、その意味するところも決して同じではないが、人間と環境との長い間の相互作用から作り出される個性的な「地域」が追求された時代である。イギリスではハーバートソンの「自然地域」概念がうちだされたが、Fisher (1970、この論文は新しい地理学を痛烈に批判したもの)²³⁾は、これは類型としての地域であって、ブラージュがいうところのものとは根本的に違っていることを混同してはならないと注意している。彼のもう1つの指摘は興味深い。それは地誌的地理学の別のタイプとして、チサムの商業地理学をあげていることである。これはイギリスを中心とする国際的な商品流通を通じて、世界規模の1つの地域システムを明らかにしようとしたものであったという。

Wrigley は、ブラージュのベイ概念は産業革命以後の世界を説明するのには役に立たなくなったと述べた。チサムのは新しい世界への1つの接近法を示したものと考えられよう。地誌的地理学のもっている問題をえぐり出して、そのよって立つ基盤をくつがえすことになったのは、1953年の Schaefer 論文であった。これは主としてハーツホーン批判という形をとった。ハーツホーンの主張するコロロジヤの立場は、絶対空間の概念に基づくものであり、したがって、地域の唯一性^{ユニークネス}が強調される。地域を、繰返してあらわれぬ、一回限りのものと見るから、法則はなりたらず、個性記述的にならざるをえない。科学は法則を追求するものである以上、コロロジヤの立場は科学であり得ないと論じられた。Schaefer の主張するところは、絶対空間に対して相対空間の概念であり、唯一性に対して普遍性、個性記述的に対して法則定立的な地理学の確立であった。

22) Kirk, W. (1963): Problems of geography, Geography, 47; pp. 357-371.

23) Fisher, C. A. (1970): Whither regional geography? Geography, 55, pp. 373-389.

24) 前掲書7)

1974;³¹⁾ Paterson, 1974³²⁾。

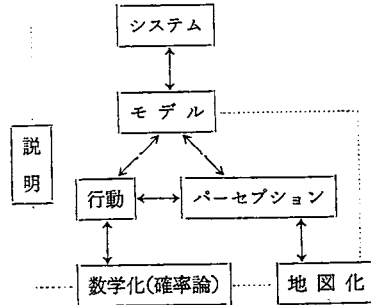
このような反省や、「行動主義以後の革命」(Kasperson, 1972³³⁾)が出てくるようになった1970年代は、狭い意味での新しい地理学が、もはや過ぎ去ったことを示すものであるかもしれない(クラヴァル, 1975, p.245³⁴⁾)。

次節では空間派地理学に焦点をおくことにする。

III. 空間学派の方法

ここでは、地理学の実際の研究を5つの分野に分けてより具体的に述べてみたい。

説明, 数学化(確率論それに幾何学も加えた方がよい), パーセプションと行動, システムとモデル, 地図化がこの新しい傾向をみるのもっとも重要であると考えられる。しかし各領域は相互に密接につながっていることは当然であるが、その関連は第1図に示すように考えられる。



第1図

1. 記述から説明へ 科学においては、3つの研究段階が区別されうる。記述の段階と分類の段階と説明の段階とである。法則の定立はこの最後の段階ではじめて現われる。従来の地理学研究が記述あるいは分類の段階にあったとすれば、新しい地理学は説明の段階をめざしているのである。これは地理学についての定義にもみてとれることである。ハーツホーンは「地理学は地表の様々な性格についての、正確で、秩序だった、合理的な記述と解釈を提示することに係わる」(Hartshorne, 1959, p.21³⁵⁾)と定義した。しかし、新しい地理学を推進する人々は異なった定義を行なっている。例えば、イエーツの教科書では、「地理学は、地表上の様々な特性の空間的な分布について、それらを説明し、予測する理論の合理的な展開と検証に係わる科学である」(Yeates,

31) Sack, R. D. (1974): Chorology and spatial analysis, A. A. A. G. 64. pp.439-452.

32) Paterson J. H. (1974): Writing regional geography: problems and progress in the Anglo-American realm, Progress in Geography, 6, pp.1-26.

33) Kasperson, R. (1972): The post-behavioral revolution, in R. Leight (ed.) "Contemporary geography, western viewpoints", U. B. C., Occasional Papers in Geography, No. 12, pp. 5-20.

34) クラヴァル P., 竹内啓一訳(1975), 現代地理学の論理. 大明堂.

35) Hartshorne, R. (1959): Perspective on the nature of geography. John Murray, London. 山岡政喜訳 (1975): 地理学の本質. 古今書院.

の地理学にも残っているが、演繹的方法、数学的方法、巨視的アプローチへの関心が急速に高まってきている (NAS-NRC, 1965, p.12⁴¹⁾。

地理学が演繹の科学でありうることを最初に明らかにしたのは、クリスタラーである。彼が展開した中心地理論は、現代の地理学において最も進んだ部分になっている。Bunge 1966, p. vii) がクリスタラーを「理論地理学の父」⁴²⁾と呼んでいることの意味は深いのである。

2. 数学的方法 現代の地理学では、数学的な方法の利用が1つの大きな特徴となっている。それゆえ、バートンは、1950年前後に始った地理学の変革を「計量革命」と呼んだのである。ここでまず念をおしておきたいことは、計量的 (quantitative) な方法は定性的 (qualitative) な方法と対立するものではないということである。それは、一方では順序尺度または比率尺度が用いられるのに対して、他方において名義尺度が使われるという尺度の違いにすぎない。名義尺度は尺度として最も低い水準にある。「量」(quantity) は順序づけの可能な性質であるが、「質」(quality) は分類のみが可能である。定性的な方法のみを用いる科学は分類科学である。分類は系統的な研究の第一歩にすぎない。従来、地理学者たちはあまりにも分類に傾倒しすぎていたのではなからうか。計量的な方法の導入はこれに対する反省に根ざすものといえよう。

地理学においても、計量的または統計的な方法を使うこと自体はとりたてて新しいことではない。しかし、このような方法は、従来の地理学においては、もっぱら記述の手段として導入されていた。そしてなお今日においても、統計的方法の記述という側面のもつ価値は少しも減ってはいないけれども、現代の新しい地理学は統計学の別の側面から大きな影響を受けている。それは推測統計学である。仮説の検定に統計的方法が使われ始めている。推測統計学では、母集団と標本という概念が基本であろう。我々が研究の際に眼前にしているものは、ある母集団から抽出された標本にすぎず、認識しようとしているのは抽出母集団あるいは目標母集団なのである。標本を選び出して調査・研究することは、地理学でも古くから行なわれてきたことである。しかし、従来は標本の抽出がまったく研究者一人一人の直感に頼っていたといつてよい。選び出して調査した区域や露頭、農家などが母集団を代表する典型的なものであるという主張も主観に基づいている。標本から母集団を客観的に推測するためには、抽出の確率化が要求される。現代においては、確率論が統計的な分析を成立させるための数学的基礎になっているので

41) 前掲15)

42) 前掲 8)

での予測力を高めることに役立っている。

伝統的な地理的問題への展望は Curry (1966)⁴⁸⁾ 論文が適切である。また中心地理論、立地論への確率論の応用は、従来の研究の不備に対して、新たな説明を加える道を開いたといえよう (Curry, 1964)⁴⁹⁾。数学化を一層深めたのは Dacey⁵⁰⁾ であり、一連の多くの論文がある。

3. 知覚と行動 すでに Burton が1963年に指摘した如く⁵¹⁾、パーセプション (perception 知覚、人が感受器管を通して有効なデータを選び、解釈するプロセス) の問題は最近研究が進み、関心が高まってきた。人間の空間的行動パターンを知覚という視点から説明しようとする努力が続けられている。人間行動の研究は他の社会科学との関連が濃厚であり、社会科学としての地理学を確立するという立場 (これは合衆国にみられる最近の新しい傾向であり、行動科学=社会科学と主張する) から学際的研究にふさわしい領域といえる。K. Boulding は認識図 (cognitive map)、空間行動、空間的知覚という地理学と心理学との接点の部分に、新しい学問分野として「目にみえない学派」が誕生し、学問の空白部分を埋めてきたと述べた。⁵²⁾ たしかに従来の伝統的な地理学では行動の問題はまったく欠落していた。行動科学の発展がこの分野の研究を可能にした。これは「行動革命」ともいわれている。⁵³⁾ 計量革命にひきつづき、1960年代後半から増えてきた研究である。人間の生理的、心理的制限をつかって、空間行動のパターンを説明しようとする新しいアプローチである。空間的な側面を強調することから、分布の問題に対しても強い説明力をもってくる。

人間に対する理解が進むことによって、人間をブラックボックスから解放し、ホワイトボックス化することにある程度成功してきた。それによって環境-空間行動関係の研究は、環境-人間-空間行動の関係で分析することが可能になった。⁵⁴⁾

これら行動の解析は、推計学の発達、サンプル調査の信頼性の向上、多量のデータ処理を可能とするコンピューター、およびそれを論理的に解釈する確率論を適応してはじ

48) Curry, L. (1966): Chance and Landscape. 野間三郎訳編 (1976) 所収 pp.149-164.

49) Curry, L. (1964): The random spatial economy: an exploration in settlement theory. A. A. A. G. 54. pp.138-146

50) Dacey, M. F. (1966): A probability model for central place locations. A. A. A. G. 56. pp. 550-568. 野間三郎訳編 (1976) 所収 pp. 170-203.

51) 前掲 2)

52) Boulding, K. (1973) R. M. Downs and D. Stea (eds.) Image and environment: cognitive mapping and spatial behavior Edward Arnold の序文.

53) Downs, R. M. (1970): Geographic space perception: past approaches and future prospects, Progress in Geography 2. pp.65-108.

54) 上掲53)

も空間的行動に対しては経済的合理性という前提をゆるめた方が地理学にはわかりよい。空間的満足追求者という新しい概念を導入して人間行動のパターンを説明することは、既存のモデルで説明不可能な部分を明確にすることに一定程度成功したといえよう。古典的な経済学の枠組から脱却するということは空間の問題を考えるうえで大きな意味をもってくるように思われる。

環境に対する人間の行動という問題にとりくんだ Gould (1963)⁶¹⁾ の場合は、ゲーム理論の潜在効用という考え方を使得ってガーナにおける農業経済の最良の選択を予測した。決定理論の一部としてこれは有効であった。しかし、人間の行動には、ホールが示したような民族的、文化的要因が強く入り、多様な時間と空間のなかで統一的な説明をおこなうことは慎重でなければならない。

行動の研究はまだ独自の理論を創りだすまでには至っていない。今後に残されている課題は多い。

4. システムとモデル システムの考え方は「新しい地理学」に特別なものではない。しかしその定義があいまいなまま使われてきた。システム分析を導入することは地理学の理論化に役立つにちがいない。

システム分析は哲学や科学的パラダイムというよりはむしろアプローチないしは方法の問題である。分析的な技術であり、複雑な構造の理解ないし説明の助けにはなるが、それ自体、一般的な理論ではない。システム分析は当然のことながら単純な現象、小規模な現象ほど明確にしやすいが、普通に地理学が研究している対象には困難さがつきまとう。それでは地理学にとってシステム分析がどの程度有効だろうか。経験的な地理学の問題を解くためには、現実を単純化したモデルを設定し、様々なタイプのシステムを区別する必要がある、そこにこのアプローチの最大の課題がある。一般システム理論が全てに有効であるとはいえない。システム理論を使ったということで満足してはいけないと警告されている。システムモデルの検証には困難が多い。社会科学では厳密な検証に耐える数式に表わせる理論は少ないし、そこで質的なモデルの重要性を強調しておく必要がある。

61) Gould, P. (1963): Man against his environment: a game theoretic framework. A. A. G. 53. pp.290-297.

62) Langton, J. (1972) Potentialities and problems of adopting a systems approach to the study of change in human geography, Progress in Geography 4 pp.126-179.

63) 前掲62) p.170.

いものから抽象化の度合いが高いものまで様々な段階がある。それを適用するのに伴う困難も多いことはいまでもない。

5. 地図 地図は、データ^{スレーヴ}倉庫として、記述の一形式として、そしてまた、解析の道具として、地理学にとってはかけがえのない重要性を持っている。

地図が蔵している情報量の多さは、ちょっと考えてみただけでも実に莫大なものであることがわかる。地表にある諸特性の位置、大きさ、形、配置のパターン、距離、方向、結合性、異なる特性間の相対的位置関係等々の情報が、地図で示される空間の各部分について与えられるのである。等高線は平面的な地図上に、三次元の空間を表現するすぐれた表現で、これが地理学に与えたインパクトははかりしれない。データ倉庫としては、赤外線も含めて波長別に解析されるようになったリモートセンシングが、今日の地理学に大きな影響を与えている。

図的記述の1形式としてみた場合、絵画——絵地図——地図と並べてみると一層はつきりするように、この順序で抽象化が進んでいくことがわかる。絶対空間よりも相対空間をもっと意味があるものと考えた新しい地理学では、一層抽象化の進んだ地図が作られるようになった。河川網や道路網をトポロジカルに表現するのはその1例である。

目的に応じては物理的距離の代わりに、中心から周辺へと縮尺を小さくするように地図が作られることもある(鏡味, 1953, Hägerstrand, 1957)⁶⁹⁾⁷⁰⁾。時間距離にしたがって作る地図もある。

人が頭の中に描いている地図(メンタルマップ)は、実際のものをずいぶんと歪めているものであるが、それはその人の経験、知識、嗜好などを反映するものであり、人間の行動を理解するためには重要な意味をもってくる(Gould, 1966)⁷¹⁾。

カルトグラムも含めて、絶対空間にある種の転換を施した地図が作られるようになったことは、新しい地理学の1つの特色に数えられよう。

こうした転換を行なうのは、1つには、そうすることによって、地図が解析の道具として機能するようになるからである。

地理的思考と呼ばれるものの多くは、地図化によって説明しようとする過程である。われわれは古くからこれを行なってきた。単純なのは、2つの事象の分布図を見くらべ

69) 鏡味完二(1953):鳥瞰式分布地図の提案,地理評,26,pp.463-468.

70) Hägerstrand, T. (1957): Migration and area: survey of a sample of Swedish migration fields and hypothetical considerations on their genesis, Lund Studies in Geography, Ser. B.13, pp.27-158.

71) Gould, P.R. (1966): On mental maps, Michigan Inter-University Community of Mathematical Geographers, Discussion Paper 9.

地理学的に意味があると考えられる事物だけが選択される。それゆえ、何を地理学的と考えるかによってこの選択が左右される。新しいパラダイムの採用は、まずこの段階で関係してくることになる。空間的視点、とりわけ人間行動の空間的パターンとプロセスを強調する新しい地理学が選択する事実、地域分化を中心課題とする地理学が選択する事実と必ずしも一致しないのは明らかである。

前述したように、新しい地理学は説明の段階をめざすものであるが、そのためには、結局、観察・測定、記述、分類の段階までも考えなおさなければならなくなった。

新しい地理学は仮説演繹的といわれるが、ここでは観察の問題から始めたい。

地理学者自身の行なう野外調査は、目的にかなったファーストハンドのデータが得られるという意味で、もっとも望ましいことであるけれども、この方法には限界がある。代表的、もしくは典型的な標本地域を抽出したり、ある路線沿いに調査する方法などによって、この欠点をカバーしようとしてきた。しかし、これでも一般的な結論をひきだすことができない場合が少なくない。無作為任意抽出法や層化抽出法など、標本地域の抽出には細心の注意が払われるようになった (Haggett, 1965, p.194)⁷⁸⁾。

新しい地理学が、事実に対する観察眼を鋭くすることに、どれだけ貢献したかは疑問である。地理学の研究が、地形そのものから出発するのではなくて、地形図から出発するだけに終るのだとしたら問題であろう。地形図が現実の地形を細部にわたるまで、忠実に表現しているとはいえないからである。

センサスは地理学者のよく利用するデータである。もともと違う目的で集計されたこの種のデータを扱うときの問題についても、Haggett (1965, p.188)⁷⁹⁾ がまとめている。

リモートセンシングは、広い空間について同質のデータを提供してくれるという点で、地理学にとって画期的な意味をもっている。比較的短かい時間間隔で、同じ地域について比較することのできるデータを提供することも可能である。各波長別に得られた情報が何を表わしているかなど、まだ問題は多いにせよ、コンピュータと結びついて、今後の発展が予想される。

次に記述の段階がある。よく考えてみると、記述、分類、説明の諸「段階」ははっきり分けることのできない性質をもっていることがわかる。どんな記述でも、何かしらの分類や説明を前提にしない限り、意味あるものにならないからである。

記述には、言語による記述、図による記述、数学(数式)による記述があると考えら

78) 前掲26)

79) 前掲26)

見ることのできる範囲は限られているのに、もっと広い空間（地球全表面にまでおよぶ）の、しかも各部分について、理解しなければならないことは、地理学者の古くからのジレンマである。

一方、小さな地域について正しい説明が、大きな地域に妥当するとは限らない。あるいは、小地域についての知識をいくつなぎ合わせても、それらが構成するより大きな地域の理解には到達しないという問題もある。気候学では、時間的にも空間的にも異なる大きさをもつ大気現象に対応して、大、中、小気候および微気候がそれぞれ違った方法論をもっている。生態学では個体、個体群、群集の生態学が区別される。topography, chorography, geography がスケールの違いを意味していたことは忘れがちではあるまいか。

地域間の相互関係も、地理学の重要課題の1つである。これは地域間にみられる人間、物質、情報、エネルギーの流れによっても明らかにすることができる。河川や交通網のように、流れが一定のチャンネルを通して行なわれる場合もあれば、そうでない場合もある。移動やネットワークの問題は、新しい地理学になってからとりわけ研究が進んだ。移動がどのような形で起こるかというだけでなく、人間がなぜそのような移動をするかということの説明にまで迫っている。

文化複合という概念があると同じように、地域複合 (regional complex) なる概念が用いられる場合がある。これは全体論に対する概念であるとともに、機能的に結合している諸事象は1セットとして見ようとするものである。諸事象をバラバラに独立させるのではなく、関係の糸で結んでみる見方は、新しい地理学の1つの基調をなしているように見受けられる。これはシステム論へとつながっていく。

人間は居住のため、生産活動のため、移動のため、なにがしかの空間を必要とする。複数の人間集団がある空間を占めるとき、何がどこに立地するか、またはさせるかということは地理学の基本的な問題である。かかる人間の行動の結果は、空間の組織化へと導くものである。空間の組織化ということでは、行政区分、国家の領土など、明確な形をとるものは少ない。アメリカのアドホック委員会 (1965)⁹⁰⁾ が、政治地理学を地理学の4つの柱の1つに数えているのは、これらに関連する問題が、政治的空間的システムとしてとられられるからであると思われる。

総じていえば、地理学の急激な変化は、いわゆる人文地理学の分野で顕著であった。自然地理学はもともと自然科学的で法則定立的であったとも言える。しかしながら、も

90) 前掲15)

と、それ以下の地理教育との間には、イギリスでもアメリカでもギャップがあるものの、それを埋める努力がたえず続けられていることがうかがわれるのである。

あ と が き

ちょうど本文を書いている時期に、たまたま目にふれた次の2つは、執筆者に多くを考えさせた。1つは雑誌「知の考古学」（1975年「空間と地理」特集号）に記載された玉野井芳郎と増田四郎の対談である。この中で玉野井は次のような意味のことを述べている。すなわち、これまでの経済学は、自然生態域を基盤にして成りたっている「文化景観」の存在を無視して、上ずみの市場圏の世界をつくりあげてきたが、今や自然・文化の統合空間をふみ固めねばならない。そしてまた、この空間内に複雑に交錯してあらわれている政治・行政システムを重層的に配列して位置づけることが、これからの経済学の重要な課題である。

他の1つは、1976年8月31日の朝日新聞夕刊の論壇時評である。ここで武者小路公秀は、最近エジンバラで開かれた世界政治学会の主題が「時間・空間・政治」であったことを報告し、「今、世の中が大きく変わりつつあるという認識のもとで、……支配する中心と支配される周辺という形で空間を鋭く知覚せざるを得ない時点にさしかかっているといえよう。」と述べている。さらに、従来よしとしてきた普遍主義への反省の上にならって、「世界論壇」がコペルニクス的な視点の転換を試みているのだという指摘も、われわれにとって他人事ですまされない響きをもっている。

地理学がようやく普遍的な法則の定立を目指そうとするこの時期に、ほかでは普遍主義からの脱却を目指しているのである。

空間に対する関心が強まっている傾向は、政治学や経済学にとどまらないのは事実である。このような時期に、地理学はかかる問題についての先進科学として、諸概念、手法、理論を提供することができるのであろうか。それとも経済学や政治学やそのほかの科学がこれからつくり出すであろう理論を借用することになるのであろうか。それともまた、地理学はこれらの学問分野と共同して学際的研究を指向していくのであろうか。

（中村・東京都立大学助教授）

（梶川・金城学院大学助教授）

（寺阪・埼玉大学助教授）