

経済地理学と立地論の方法

—「遊離化法」の一般化—

河 野 敏 明

1 緒 言

経済地理学の方法論については、地理学本質論¹⁾やチューネンの「遊離化法」に関連した演繹法・帰納法をめぐって多くの議論が内外で歴史的に展開されてきた²⁾。筆者は、このような議論の展開される背景に経済地理学方法論の未確立があるという理解に立って、その方法論的考察を二、三試みてきた³⁾。その中心的課題は、チューネンの「遊離化法」の方法論的位置づけであり、マルクスの「経済学の方法」との対比において、「抽象のレベル」(level of abstraction)という概念を導入して「遊離化法」の一般化をはかろうとするものであった。小稿も、その一環として、抽象過程の一般的整理に関する方法論的考察である。

- 1) Richard Hartshorne, *The Nature of Geography*, 1939. その学説史的関連については、国松久弥『経済地理学説史』古今書院、昭和54年、参照。
- 2) 近藤康男『チューネン孤立国の研究』(著作集、第1巻所収)、第1章 方法論。宮坂正治『農業経済立地論』古今書院、昭和56年、第10章 チューネン『孤立国』の方法、参照。前者は問題の概要を知る上で、後者は論点紹介レビュー的意味で参考となる。なお、詳しくは、『孤立国』(第2部)(近藤訳、世界古典文庫、日本評論社、昭和22年)所収の「チューネンに関する文献」参照。
- 3) 拙稿「経済地理学と立地論の統合視点」、『一橋論叢』第92巻第2号、「経済地理学の方法論的考察」、同 第94巻第4号、参照。

2 抽象と抽象のレベルの一般的考察

ヘーゲルに従えば、「抽象とは……形式的同一性の定立であり、自己内で具体的なもの……単純性の形式に変えることである。」それは「二つの仕方で行なわれうる。その一つは、具体的なものに見出される多様なものの一部を（いわゆる分析によって）捨象し、そのうちの一つだけを取り出す仕方であり、もう一つは、さまざまな規定性の差別を捨象して、それらを一つの規定性へ集約してしまう仕方である¹⁾。」

抽象のレベル (level of abstraction) を定義する場合に、まず最初に明らかにしておかねばならないことは、抽象 (Abstraktion, abstraction) とはということかということである。一般に、抽象的 (abstractive) という場合、それは具体的 (objective) との対比で用いられている。類似した用語としては観念的 (idealistic) に対する現実的 (realistic) といった用法がある。しかし、抽象的と観念的とははっきり区別されねばならないことはいうまでもない。

ここで当面重要なことは、抽象とはヘーゲルの定義した第一の仕方を意味するということである。すなわち、「具体的なものに見出される多様なものの一部を……捨象し、そのうちの一つだけを取り出す仕方」である。ただし、この抽象の定義は、抽象とは何かを本質的に規定したということであって、抽象の具体的な仕方までは述べていないことに注意する必要がある²⁾。本節の主題との関連で重要なのは、この抽象の具体的な態様と程度であって、このことを明確にすることが本節の課題である。

主題にたち入る前に、ヘーゲルの抽象の定義について経済地理学との関連で若干補足してみると、「具体的なもの」というのは、地球表面の地理学的・経済学的諸現象と理解していいであろう。あるいは別稿³⁾で定義した様々な質的規定性を備えた現実の「地点」と考えてもいい。いずれにしても、経済地理学の対象である現実の「地表空間」とそこで生起している経済地理学的諸現象が「具体的なもの」の内容である⁴⁾。

次に、「具体的なものに見出される多様なもの」とは何であろうか。これは、

「具体的なもの」が備えているそのもの固有の諸属性と理解することができるであろう。それは、「具体的なもの」の質的・量的な規定性であって、これを「地点」についてみると、現実の各「地点」が具備している「多様な」属性という理解が成り立つ。そして、この「多様な」質的規定性は、各「地点」ごとの、多次元ベクトルとしてのA地点の質的規定性である。これについては多次元ベクトル $A_i = [A_n, A_s, A_r]$ という形で表現し得るということであり、その問題点は別稿で検討した通りである⁵⁾。

なお、この「多様なもの」を、経済地理学の対象としての地球表面の諸属性についてみれば、その性格によってグルーピングが可能である。筆者はこれを便宜的に A_n (自然条件ベクトル)、 A_s (社会経済条件ベクトル)、 A_r (その他条件ベクトル) の三つのグループに区分してみた。自然条件ベクトルは、自然地理学が対象とする気象条件、土壌条件、地勢、資源などの諸属性から構成されると考えられる。社会経済条件ベクトルには、交通輸送、人口、社会資本(インフラストラクチャ)、産出額、需要、その他人間の経済活動の条件や結果としての各種条件より成り立っている。その他条件ベクトルは、以上に含まれない制度、規制、立法措置などからなる諸属性から構成されている⁶⁾。

以上が経済地理学に問題を絞った場合の「地点」についての「多様なもの」ということになる。この具体的な「地点」の諸属性についてはまた後で検討することにして、ヘーゲルの抽象の記述で補足的に検討しておかねばならないことは、「多様なもの」の一部を(いわゆる分析によって)捨象し、そのうちの一つだけを取り出す」という点についてである。つまり、この引用文の個所でヘーゲルが述べていることは、抽象ということを一般的に明らかにしたということである。それは多様な規定性のうち、その際問題となっている一つの属性をとり出し、他の属性を捨象することを意味している。

したがって、後程問題にする抽象のレベルとの関連でいえば、抽象という思惟的操作で重要なことは、対象となる「具体的なもの」が具備する「多様なもの」としての諸属性を、抽象する一つの、あるいはいくつかの属性と、捨象するその他の属性とに思惟的に区分し、仕分けるということである。この思惟的

操作が抽象という意味である。

もし、抽象の意味を以上のように理解するとすれば、これはチューネンが『孤立国』で用いた「遊離化」(Isolierung) とほぼ同じ内容を持った思推的操作とみていいのであり、チューネンの「遊離化」法は、抽象の一つの具体的形態とみなして差支えないのである。そして、「具体的なもの」が具備する諸属性のうち、どの属性を抽象し、どの属性を捨象するかというその程度(水準)がここで問題にしている抽象のレベル(level of abstraction)の定義である。この点については別稿で部分的にふれた通りである⁷⁾。

ここで若干注意を喚起しておきたいことは、対象課題や問題の性格によって、抽象すべき属性(条件、因子)と捨象すべきそれとのアイテムと数が異なり、また考察の性格(分析、総合)によって抽象のレベルも異ならざるを得ないということであろう。たとえば、チューネンは、農業立地現象の解明に当って、距離因子のみを抽象し、孤立国モデルのフレームワークの中で、距離の変化(中心都市からの距離)にしたがって農業経営組織が変化し、相異なる経営組織が立地することを明らかにした⁸⁾。

また、ウェーバー(Alfred Weber)は、主に距離(運送費)と労働(労賃)との二つの因子を抽象し、他の因子を与件として捨象して彼の「工業立地の純粹理論」を構築したことも周知の通りである⁹⁾。さらに、以上の二人の立地論の先達の方法を引継ぎながら、抽象のレベルは若干具体化した段階で農業経営立地の理論を展開したのがブリンクマン(Theodor Brinkmann)であった¹⁰⁾。

抽象のレベルの記号的表示は後で行なうことにして、対象課題の体系的・総合的究明のためには、抽象のレベルは固定的に考える必要はないし、むしろ抽象のレベルを変化させて、問題の全面的な究明が必要になるということであろう。つまり、たとえば問題を立地現象について考えてみた場合、立地因子は市場距離(運送費)や労働(労賃)にかぎらず、自然条件その他の立地因子も考慮した「全面的な立地指向¹¹⁾」が問題にされねばならないということである。

この「全面的な立地指向」というのは、立地に関与するすべての立地因子を抽象し、その因子の影響を分析するということである¹²⁾。これを抽象のレベル

と対応させれば、抽象のレベルの低い具体的な条件下で問題を処理するということである。農業立地についてこのレベルをみると、自然条件や耕地の豊度・広狭などの地域的・経営的条件も当然考慮した、現実的条件をとり込んだ立地問題の具体的説明ということになる。

いま、以上でみたような抽象のレベルの変更を抽象のレベルの昇降と表現しておく、抽象のレベルの昇降は、問題としている課題事象によってそれを「地点」の属性、あるいは特定生産部門の立地因子については、それらの諸属性・因子の中からどの程度の要素（属性・因子）を抽象して問題に接近するか、その因子数の多少に関連する思惟的操作といてよいであろう。そして、この操作は、研究の性格、段階にしたがって分析的に個々の属性・因子を問題にする場合もあるし（分析的方法）、また、それらを総合して全体的に問題を検討する場合（総合的方法）もあるということである。

問題をここまで進めた段階で指摘しておかねばならないことは、マルクスの「経済学の方法」における「下向」「上向」との関連といえよう。この点については、両者の類似性について既に部分的に指摘したところであるが¹³⁾、「遊離化法」と「下向」「上向」の比較検討は改めて行なうことにして、次に以上の検討事項を経済学や自然科学の簡単な問題に例をとりながら記号的に整理しておくことにしよう。

- 1) Hegel, G. W. F., *System der Philosophie, Erster Teil, Die Logik*, 村松一人訳『小論理学』（岩波文庫）下、18～19頁。
- 2) 抽象の仕方は、その対象と問題の性格によって当然異ってくる。また「正しい抽象」とともに「誤った抽象」もあることはいうまでもない。Marx, Karl, *Zur Kritik der politischen Ökonomie (Grundrisse), Methode der politischen Ökonomie*, 1857. 宮川実訳『経済学批判』（青木文庫版）、付録「経済学批判への序説」、3. 経済学の方法、311頁以下参照。
- 3) 前掲、拙稿「経済地理学の方法論的考察」、4頁以下。
- 4) マルクスの表現に従えば、「実在的なもの具体的なもの」は、「一個の全体の混沌たる表象」である。前掲「経済学の方法」311頁。
- 5) 前掲、拙稿「経済地理学の方法論的考察」、5頁。
- 6) 同、4～5頁。

- 7) 前掲, 拙稿「経済地理学と立地論の統合視点」, 4「遊離化法」と「抽象のレベル」, 72~76頁。(表記法については注11, および次節参照)
- 8) Thünen, J. H. von, *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Hamburg, 1826. 近藤康男訳『農業と国民経済に関する孤立国』(第1部, 第2部), 昭和4年(『近藤康男著作集』第1巻, 農山漁村文化協会, 昭和49年, 所収)。
- 9) Weber, Alfred, *Über den Standort der Industrien, Erster Teil, Reine Theorie des Standort*. Tübingen, 1909. 江沢諫爾鑑訳『ウェバー工業立地論』, 大明堂, 昭和41年, 篠原泰三訳, 昭和61年。
- 10) Brinkmann, Theodor, *Die Ökonomik des landwirtschaftlichen Betriebs (Grundriss der Sozialökonomik VII Abt.)*, Tübingen, 1922. 大槻正男訳『農業経営経済学』(改訂版), 地球出版, 昭和44年。プリンクマンは, 参考文献としてあげた7著書論文の中にチューネンとウェバーの両書をとくに明記している。(1~2頁)
- 11) Lösch, August, *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Stuttgart, 1939. (*The Economics of Location*, translated by W. H. Woglom, Yale University Press, 1954). English ed. p. 36. 篠原泰三訳『レッシュ経済立地論』, 大明堂, 昭和43年, 47頁。
- 12) レッシュの「全面的な立地指向」の英文表現を参考までに引用すれば, “an orientation that takes all factors into account” となっている。レッシュは, 農業立地論について「一面的な立地指向」(partial-one sided orientation) においては, 「本来考慮されるべき諸要因のいくつかを無視することによって単純化」した「位置の重要性の問題」に続いて, 「全面的な立地指向」論では「需要」, 「土質」, 「結合生産」, 「結合需要」, 「賃銀の地方差」, 「経営手段の価格の地方差」を具体的にあげている。(47頁)
- 13) 前掲, 拙稿「経済地理学と立地論の統合視点」および「経済地理学の方法論的考察」参照。

3 科学方法論における抽象と抽象のレベル

—単純なモデルの例証的検討—

抽象の意味と抽象のレベルについての一般的考察は以上の通りであるが, このような方法論的接近は, 通常の科学的方法論として, 自然科学の実験や社会科学的方法論として実践されているものであることは周知の通りである。

ただ、普通はそれを殊更意識的にとり上げないというに過ぎない。

しかし、それが日常的に実践されている科学方法論であっても、それを見直す作業が無意味だとはいえないのである。むしろ、自明のこととして無意識的に処理されている事項を反省するところに、新たな問題解決や学的体系化の途が開かれることも少なくないのである。

このような意味で、極く卑近な事例を素材にしながら抽象と抽象のレベルに関連する問題を検討し、問題の記号的整理を試みることにしよう。このような記号的表示によって、問題の性格と体系化が正確かつ容易になるからである。また、記述のみによっては明確とはならない側面に光を当て、記号的・数式的処理によって問題の性格をより明確にすることができるからである²⁾。

ところで、マルクスは『資本論』の「第1版への序言」の中で、自然科学と社会科学の方法論の差異に言及して次のように述べている。すなわち、「物理学者は自然の諸過程をば、それらが最も含蓄ある形態で・かつ攪乱的な諸影響によって殆んどかき乱されることなく・現象するところで観察するか、さもなければ彼は、もし可能ならば、過程の純粋な経過を保証するような諸条件のもとで実験する³⁾。」

この文節は、イギリスを「資本制的生産様式」が「行なわれている典型的な場所」として、そこに『資本論』の「理論的展開の主要な例証」を求めた根拠を説明する際の比喩として述べたものであるが、上記の引用文は、このような文脈から切り離してみても、自然科学における実験の意義と方法論について適切に問題点を指摘していることがわかる。つまり、自然科学における抽象が、実験室の中の攪乱要因をとり除いた装置や条件下で可能なことを指摘している。

このように、実験的装置や操作で、問題となる要素を物理化学的に抽象し、その機能・影響などを分析するのが自然科学的方法であって、このような試験や分析は自然科学の各分野で広く行なわれている。その簡単な例を作物の成育肥効試験でみてみよう。この場合、肥料としては窒素、磷酸、カリの3要素について考えてみることにする。

たとえば、作物の成育に影響を及ぼす肥料の効果を各要素ごと個別的にみる

場合には、問題とする肥料、たとえば窒素 (N)、を抽象して問題にし、他の肥料、たとえば磷酸 (P)、カリ (K) の施用量は変化させずに固定して、 N のみの施用量を変化させてその影響を明らかにする方法がとられる。同様な方法で、 P 、 K それぞれについての肥効が明らかにされ、肥料三要素のそれぞれの肥効が明らかとなる。

この肥効試験は次のように表記することができる。ただし、 E : 収量、 N : 窒素、 P : 磷酸、 K : カリ、をそれぞれあらわすものとする。また、記号 $|$ はそれより左側の要素を抽象し、右側の要素を捨象することを示している⁴⁾。

$$E_n = f(N, |P, K) \quad (1)$$

$$E_p = f(P, |N, K) \quad (2)$$

$$E_k = f(K, |N, P) \quad (3)$$

これらの自然科学で用いられている一要素抽象の分析的方法の結果として、いわゆる収穫逓減の法則 (Gesetz der abnehmenden Grenz, law of diminishing return) が確認され、この物的傾向は経済活動に拡大され、いわゆる限界原理 (marginal principle) として経済学理論にも種々適用されている。すなわち、メンガー (Carl Menger)、ジェボンズ (W. S. Jevons) およびワルラス (A. A. Walras) に始まる限界効用学派がこれである。また、二要素抽象の分析においては、二変数投入による各種の代替分析として、これも広く理論的に応用されていることも改めて指摘するまでもないところであろう⁵⁾。

ところで、以上で自然科学における抽象の意味とその記号表示を、経済学への拡大展開もふくめて事例的にみたが、自然科学における実験と、社会科学における思惟的操作との間にはいかなる差異があるだろうか。マルクスは、同じ「第1版への序文」の中で、「経済的諸形態の分析にさいしては顕微鏡も試薬も役には立ちえない。抽象力が両者にとって代らねばならぬ⁶⁾。」と述べている。これは、自然科学における物理化学的な実験装置にかわるものとして、社会科学においては思惟によってそれを行なう必要性を指摘したものであることは改めて指摘するまでもないことである。

このような抽象は、それを明示的 (explicit) に断るか否かは別にして、ど

のような社会科学的分野でも常に行なわれているものであろうが、その程度は種々異っている。そして、社会科学の中で最も抽象力に依存していると思われるのが経済学といえるだろう。たとえば経済学の初歩的モデルとしての単純な価格決定モデルを考えてみると、複雑な生産と消費の社会的総体から、需要、供給、価格という三つの要素をとり出し、これらの要素間の関係として極めて単純な価格決定関係が導き出されている。これを表記すれば、次の(4)~(6)式のように示されるであろう。ただし、 P : 価格、 D : 需要量、 S : 供給量、 R : その他条件、をそれぞれ表すものとする。

$$P=f(D, S, R) \quad (4)$$

$$P_d=f(D, |S, R) \quad (5)$$

$$P_s=f(S, |D, R) \quad (6)$$

(4)式は、価格が需要、供給、その他の現実的条件の函数としてきまる関係を示している。この場合、価格決定に影響するすべての要因が関係しているということであるから、これは現実そのものの具体的状態に対応したものであり、価格決定要因を全面的にとり入れたものといえる。

この「具体的」な現実から、需要(D)のみを抽象したのが(5)式、供給(S)のみを抽象したのが(6)式であることも説明を必要としないところであろう。したがって、通常は捨象した要素を省略して、(5)式は $P=f(D)$ 、(6)式は $P=f(S)$ を示していることも自明といっている。そして、この二つの函数のグラフを重ね合せて描けば、その両グラフが交叉する点で価格がきまるとしているのが経済学の初歩の価格決定モデルである。

しかし、需要といい、供給といっても、それは多数の細分化しうる因子ベクトルに規制される需要函数、あるいは供給規制ベクトルからなる供給函数と考えるべきであって、これらを、 $D=f(d_1, d_2, d_3, \dots, d_i)$ 、 $S=f(s_1, s_2, s_3, \dots, s_j)$ に置きかえ、それをそれぞれ(5)、(6)式に代入すれば、次の(7)、(8)式が導き出されてくる。ただし、 d_1 : 需要量、 s_1 : 供給量、とする。

$$P_d=f(d_1, |d_2, d_3, \dots, d_i, s_1, s_2, s_3, \dots, s_j, R) \quad (7)$$

$$P_s=f(s_1, |s_2, s_3, \dots, s_j, d_1, d_2, d_3, \dots, d_i, R) \quad (8)$$

この段階までくると、各個別因子を具体的に特定できるか否かは別として、価格決定に種々の因子が関与している関係が表式を通して明示的に示されることになる。と同時に、需要と供給によって価格が決まるという命題が、現実には多数の要因の中から需要量 d_i 、供給量 s_i のみを抽象し、その他を捨象した、抽象のレベルの高いモデルであることが理解できるのである。

以上では、簡単な初歩的価格決定モデルを事例にして、抽象と抽象のレベルに関連する問題点を方法論的に検討したが、ここで抽象のレベルとの関連で経済学の対象領域の区分についてみると、経済学の理論的アプローチでは高い抽象レベルでの接近が一般的であり、実証分析では抽象の低い具体的レベルでの接近が多いことは周知の通りである。また、学派や学的体系の性格によって、たとえば数理経済学は抽象的であるのに対して、歴史学派は具体的なアプローチとなっている⁷⁾。

そのほか、別稿で指摘したようにマルクス経済学で独自の方法論を確立された宇野弘藏教授は、原理論、発展段階論（政策論）、現状分析論といった研究領域区分を試みられている⁸⁾。これも筆者の理解によれば抽象のレベルの差異による三領域区分とっていいように思われる。これはより基本的には、マルクスの『資本論』それ自体が、「下向」「上向」の方法による体系化、つまり「下向」過程による「端緒」概念の設定と、その「上向」展開として『資本論』それ自体が実現したものであるから、そのそれぞれの階梯に照応する「部」、「篇」、「章」などが抽象のレベルと理解できるのである⁹⁾。

要するに、問題を経済学に限定して考えてみた場合、その理論的接近では抽象のレベルの高い段階で問題が処理される場合が多く、経済学に関してはそれは一応そのようなレベルでのアプローチで有効な場合も多いが、経済地理学のように現実的な問題を取扱かう場合には、より多くの具体的要因を導入した総合的な分析が必要となるのである。その方法として有効性を期待されるのが「遊離化法」の一般化であり、その具体例がマルクスの「経済学の方法」と筆者は理解するのである。

マルクスの方法論については別途また改めて検討することにして、次に経済

地理学と立地論についての抽象のレベルの設定とその昇降の問題点を抽象のレベルの表式化との関連で検討しておくことにしよう。

従来の研究では、チューネンの方法論に関する研究は専らそれが演繹法か帰納法かに焦点を当てた議論が中心となり、抽象のレベルという視点からのアプローチは少ないからである¹⁰⁾。

- 1) たとえば、近藤洋逸・好並英司『論理学概論』、岩波書店、昭和39年、とくに第3部 科学の構造と方法、219～79頁、参照。
- 2) このような一般的なメリットとともに、この方法論的考察は、経済地理学で問題となる地理学と経済学との統合に関連する多数の因子を組織的・系統的に体系づけるための結口を見出そうとする試みである。ちなみに、最近における情報処理技術の発達は、コンピュータマッピングなどにみられるように、新しい分析方法を可能にしてきており、これらの動向を踏まえた理論的・方法論的検討が要請されている。国土庁計画・調整局編『国土情報——国内・海外の動向』昭和61年、(国土情報シリーズ1)～『21世紀に向けての国土情報整備』昭和61年、(同シリーズ7)、参照。
- 3) Karl Marx, *Das Kapital*, 長谷部文雄訳『資本論』(青木文庫版), (1), 70～71頁。なお、自然科学と社会科学の方法論の比較検討としては、近藤・好並『前掲書』、井尻正二・工藤晃『社会科学と自然科学の方法』、大月書店、昭和52年、参照。
- 4) 抽象のレベルの表示法については既に別稿「経済地理学と立地論の統合視点」、『一橋論叢』第92巻第2号、76頁で簡単に述べたが、それは下記に依拠したものである。Lawrence A. Bradford and Glenn L. Johnson, *Farm Management Analysis*, John Wiley & Sons, Inc., 1953.
- 5) Bradford & Johnson, *ibid.*, chap. 8, 9, and 10, pp. 109～152. 杉本栄一『近代経済学説史』(岩波全書), 昭和23年。
- 6) マルクス『資本論』(長谷部訳, 青木文庫) (1), 70頁。
- 7) このように、経済学における論争は、方法論、とくにその接近の抽象レベルが種々の学派で異なることに大きく関係するが、学派間での議論が十分かみ合わない原因となるのが相互の抽象レベルの差異を正しく認識しないか、あるいはそれは理解していても二つの相異なる抽象のレベルの間に介在する関連因子との相互関係が構造的に理解されていない場合であるように思われる。なお、中山伊知郎教授は、抽象レベルの高低に関して種々興味ある議論を展開されている。中山伊知郎『均衡理

論と資本理論』岩波書店，昭和13年，第2篇，第2章 経済理論と経済社会学。293～318頁，参照。

- 8) 宇野弘蔵『経済学方法論』東京大学出版会，昭和47年，とくに II 経済学研究の分化，参照。
- 9) 前掲，拙稿「統合視点」および「方法的考察」参照。
- 10) その一例が，例えばウイザーであるように思われるが，詳しい検討は改めて行なうことにしたい。F. von Wieser, *Theorie der gesellschaftlichen Wirtschaft*, 1924.

4 立地論分析と抽象のレベル

——「遊離化法」の一般化——

科学方法論からみた抽象と抽象のレベルの概要については以上でおおよその見当がついたであろう。そこで，次にそれが立地論分析にどのように適用されるかを見ておくことにしよう。ここでは，別稿で検討した立地条件と立地因子のベクトル表示¹⁾を手掛りにして「遊離化法」の一般化と関連する問題点を検討することにしたい。

本題に入る前に，別稿で検討した立地条件と立地因子との関係をくりかえしになるが一般的に整理しておくのが便利であろう²⁾。その要点は，まず立地条件については「地点」にかかわる諸属性ということであり，立地する場所の諸属性ということから，その主語は「地点」＝「場所」と理解すべきだということであった。一方，立地因子は，立地主体が特定「地点」＝「場所」に立地するのに影響を及ぼす因子であり，その因子の多くはその場所の立地条件と一致する場合も多いが，必ずしも全面的に一致するとは限らず，また立地（場所）条件以外の因子もあり得るということであった。また，立地因子が経済活動の種類によって大きく異なることも，その「主語」が経済主体（企業，農業経営，等）であることから明らかな通りである。

いま， A 地点の属性＝質的規定性としての立地条件を A_0 ，そこに立地する特定生産部門（例えば農業）の立地因子を A_1 で示すとすれば，両者の関係は次のように表現することができよう。

$$A_c = [X_m] \quad (\text{ただし, } m=1, 2, 3, \dots, i) \quad (9)$$

$$A_f = [X_n] \quad (\text{ただし, } n=1, 2, 3, \dots, j) \quad (10)$$

なお、この場合の A_c は、 $A_c = [A_n, A_s, A_r]$ で表現した A 地点の総合的諸属性のうち、自然条件 A_n のみを抽象し、社会経済的条件以下 (A_s, A_r) は捨象した場合に対応したものと見える。また、 A_f はそれが全面的に A_c に一致するとすれば ($A_f \equiv A_c$)、 $i=j$ ということ、すべての自然条件が当該農業生産立地を規制していることを意味する。また、仮に A 地点の自然的条件のうち、地下深層部の岩盤は農業の耕作に関係がないものとすれば、この条件だけは立地因子とは考える必要がなくなり、両者の要素(条件, 因子)数は $i < j$ ($i=j-1$) ということになる。

この関係を明示的に表示すれば次の通りである。ここでは立地条件ベクトル A_c 、立地因子ベクトル A_f 、立地因子とならない立地条件は X_j 唯一つであるとみなし、それは該当する欄に 0 で示されている。また、ここでは当面非地理的立地因子³⁾ (政策, など) はとりあえず捨象されている。

条件 因子	$X_1, X_2, X_3, \dots, X_i, X_j$	備 考
A_c	1 1 1 \dots 1 1	$X_m; m=1, 2, 3, \dots, i$
A_f	1 1 1 \dots 1 0	$X_n; n=1, 2, 3, \dots, j$

立地条件ベクトルと立地
因子ベクトルとの対応関係
は、それぞれの経済活動の
技術的・経済的性格によっ
てきまるのであって、工場

立地や住宅立地を規制する自然的土地条件(因子)としては、平坦で排水がよく、基盤がしっかりしていることなどが重要であるが、表層は砂礫であっても一向にかまわない。しかし、農業立地にとっては平坦で排水良好であることのほか、表層の耕土が厚く、肥沃で膨軟なことが最優先する立地条件(因子)であり、これらの属性を欠く土地には農業生産は向かないことは自明である。

このことを、さきの立地条件・因子数の対応関係としてみると、相互に対応する立地条件(m)と立地因子(n)のうち、それらが相互に一致する要素数を i 、一致しない要素数を $j-i$ ($i < j$) とすれば、

$$A_i = [X_1, X_2, X_3, \dots, X_i, |X_{i+1}, \dots, X_j] \quad (11)$$

となり、 X_{i+1} 以下の要素を捨象したものが $A_j = [X_n] = [X_1, X_2, X_3, \dots, X_i]$ と一致するということになる。

この X_{i+1} 以下の要素の多少は経済活動の種類によって異なり、それが各々の立地に関係しない条件であるかぎりにおいて、それは定義によって立地因子ではなく、当然捨象しうる要素である。この $A_j = [X_n] (n=1, 2, 3, \dots, i)$ が各産業々種ごとに自然条件について理論的に設定されうる全体的な立地因子の抽象のレベルであって、この段階が立地因子を遺漏なく全面的に考慮した現実的なレベルであることはいうまでもないであろう。

このようにして設定されうる理論的な全体的立地因子の抽象レベルは、前述のように経済活動の業種やその技術的・経営経済的性格によって規定されることも当然であり、その立地因子は単に上記の自然的因子 (A_n) のみならず、社会経済的因子 (A_s)、その他の因子 (A_r) もふくんだものとなる。その関係を表記すれば以下の通りである。ただし、 B_f は上記 A_s に対応する社会経済的立地因子、 C_f は A_r に対応する立地因子をそれぞれ表すものとする。

$$B_f = [Y_p] (p=1, 2, 3, \dots, k) \quad (12)$$

$$C_f = [Z_q] (q=1, 2, 3, \dots, l) \quad (13)$$

この自然的、社会経済的、その他の関連するすべての立地因子を考慮して包括的に立地指向を問題にするのがレスシュ (A. Lösch) のいう「全体的な立地指向」の問題領域であるといえよう⁴⁾。この立地現象の全体領域を S で表すことにしてそれを上記立地因子の函数として表記すれば次式の通りである。

$$S = f(X_1, X_2, \dots, X_i, Y_1, Y_2, \dots, Y_k, Z_1, Z_2, \dots, Z_l) \quad (14)$$

(14)式の右辺の多数の立地因子が全体として特定産業の特定地点への立地を規定するというのがこの式の意味するところであるが、各個の立地因子がどのような構造で、またどのようなウェイトでその立地に貢献するかはこの式からは明らかではない。問題は、どのような方法によれば、多数の複雑にからみ合っ

た立地因子を組織的・系統的に整理し、それらの各々の因子が作用する機能を全体像として把握し得るかということである。

このような問題意識のもとに展開されてきたのがチューネンの「遊離化法」あるいは「孤立化法」であることはいうまでもない。しかし、「遊離化法」は「現実環元法、または抽象漸減法 (abnehmende Abstraktion)」、つまり「一定の前提のもとに抽象的な原理を見出し、逐次にその前提を解除しながら、この原理を現実接近させる手続⁵⁾」と理解されてはいるものの、その定式化は十分行なわれてはいなかったといつてよい⁶⁾。

そこで、この「抽象漸減法」としての「遊離化法」をさきの(14)式の Y_k 因子と Z_l 因子を捨棄した $S_n = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_i)$ についてみると、抽象レベルの高い次元から漸次具体的なレベルに降下するプロセスは次のように表記することができる。

$$\left. \begin{aligned} S_{n1} &= f(X_1, |X_2, X_3, \dots, X_i) \\ S_{n2} &= f(X_1, X_2, |X_3, \dots, X_i) \\ S_{n3} &= f(X_1, X_2, X_3, |X_4, \dots, X_i) \\ &\dots\dots\dots \\ S_{ni} &= f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_i) \end{aligned} \right\} \quad (15)$$

(15)式は、抽象する因子を最初は X_1 の1個と限定した抽象の高いレベルから、順次 X_1, X_2 の2個、そしてさらに X_1, X_2, X_3 と3個というように増加させてゆき、最終的には X_1 から X_i までのすべての因子を考察の土俵に乗せて全因子が作用する立地現象を総合的に解明しようとするものである。

くりかえしになるが、この各因子を考察の視野に組織的に導入して総合化してゆく方法は、実質的にはマルクスの「経済学の方法」の「上向」過程に対応するものと理解しても差支えないのではないかと筆者は考えている⁷⁾。このことは既に別稿で指摘したところであるが、若干補足すると、マルクスのこの「上向」展開の「端緒」が「商品」であって、それが『資本論』の第1部から

第3部へ、そして第1部では第1章 商品、第2章 交換過程、第3章 貨幣または商品流通、というように展開されることは周知の通りである。この方法をマルクスが現実の経済を「一個の豊富な総体」として思惟において把握する方法と呼んだことも改めて述べるまでもないことであろう⁸⁾。

マルクスの「下向」「上向」による「経済学の方法」と、(15)式で示した「遊離化法」とが厳密に一致するか否かの検証は別途行なうことにして、ここでの総化過程との関連で指摘しておかねばならないことは、(15)式の展開に先だつて各個別因子の分析過程が先行することであろう。この分析過程を表示すれば次式の通りである。

$$\left. \begin{aligned}
 S_{n1} &= f(X_1, |X_2, X_3, \dots X_t) \\
 S_{n2} &= f(X_2, |X_1, X_3, \dots X_t) \\
 S_{n3} &= f(X_3, |X_1, X_2, \dots X_t) \\
 &\dots\dots\dots \\
 S_{nt} &= f(X_t, |X_1, X_2, \dots X_{t-1})
 \end{aligned} \right\} \quad (16)$$

この分析過程は、個別因子の作用を個別単独に検討するプロセスで、これが(1)~(3)式の肥効試験と同一であることはいうまでもない。この個別因子分析は、それぞれの因子の特性機能を明確にする高い抽象のレベルと考えられるが、これらを基礎にして(15)式の総化プロセスにおける抽象レベルの降下が適切性を具えるといつてよい。それはマルクスの「上向」展開が適切な「下向」過程における分析によって保証されるのに類似する。なお、(15)式の総化と一部重複する、個別分析の中間過程としての複數因子の組合せによる考察レベルも存在する。その組合せは ${}_iC_2, {}_iC_3, \dots$ などがあるが、ここではその詳細にはふれない⁹⁾。

以上では、抽象レベルの昇降という方法的・思惟的操作を立地条件と立地因子とを素材にその相互関係として考察したが、その主たる目的は抽象のレベルの設定とその思惟的昇降操作が「遊離化法」そのものであることを明確にし、

その一般化のための問題点を明らかにすることであった。しかし、その焦点はあくまで抽象のレベルを立地論を対象にして考察したということであり、この段階では問題を組織的・系統的に考察する手掛りを得たというに過ぎないのである。

- 1) 前掲, 拙稿「経済地理学の方法論的考察」5頁.
- 2) 同, 3~9頁.
- 3) 同, 8~9頁.
- 4) August Lösch, *Die räumlich Ordnung der Wirtschaft*, 1939. 篠原泰三訳『レッシュ経済立地論』大明堂, 昭和43年, 47頁.
- 5) Friedrich von Wieser, *Theorie der gesellschaftlichen Wirtschaft*, S. 10.
- 6) 山田雄三『チューネン分配論の研究』森山書店, 昭和9年, 第2章, 参照.
- 7) 前掲, 拙稿「統合視点」73~4頁.
- 8) マルクス「経済学批判への序説」宮川実訳, 青木文庫, 111頁.
- 9) 自然科学, たとえば作物栽培学などの圃場試験においては, 多くの因子の組合せによる統計的方法が採用されている. 堀江正樹「圃場試験法の歴史と課題」『農業技術』第40巻第2号~第41巻第11号.

5 立地論モデルへの適用

最後に, 例によってチューネン立地理論をとりあげ, その理論モデルが以上の「遊離化法」一般化の視点からどのような特徴を備えているかをみてみよう.

まず, チューネンの「孤立国」モデルをさきに検討した「地点」の立地条件ベクトルを用いて示せば「孤立国」の抽象レベルは次のように表示することができよう. ただし, ここでは立地条件のうち立地因子に一致する要素をとり出して A_n, A_s, A_r とし, うち社会的立地因子ベクトル $A_s = [y_1, y_2, y_3, \dots, y_l]$ の y_i が市場距離, S が立地現象を全体的に表すものとする.

$$S = f(y_1, |y_2, y_3, \dots, y_l, A_n, A_r) \quad (17)$$

この場合, |線以下 ($y_2, y_3, \dots, A_n, A_r$) で表示されている因子に対応する条件が, チューネン『孤立国』の冒頭で示した前提によって捨象された立地因

子とみなされよう。それは、唯一の中央都市、自然条件の均質性、単一輸送手段と全方向均一運賃率、などの前提で捨象されうる「孤立国」モデルのフレームワークであって、これが市場距離因子を抽象して純粹に考察するための「実験装置」であり、「舞台装置」ともいえるのである。

「孤立国」モデルの抽象レベルは、このように市場距離 (y_1) のみが抽象された1因子モデルであり、このような抽象のレベルの高さが往々にして「孤立国」モデルを抽象的な非現実的な理論と見誤らせる原因にもなっている。しかし、そのような理解が誤りであり、そのような誤解の生ずる原因は「遊離化法」を正しく理解しないことによることもしばしば指摘してきた通りである。

ところで、「孤立国」モデルの抽象のレベルを以上のように設定した場合に若干つけ加えておかねばならないことは、経済学理論における狭義の理論モデルと前提条件との関係であろう。通常、理論モデルという場合、①ここである前提条件もふくめた広義のモデルと②狭義のモデル、たとえば数式モデルなどが考えられる。そして、抽象レベルの設定は、この広義のモデルの外枠（フレームワーク）を作り、いわば舞台装置を作ることにとえることができよう。一方、狭義の理論モデルは、その舞台に登場する人物であって、この登場人物の織りなす物語が理論の内容を構成するといえよう。

本題にもどって、「孤立国」モデルで設定されている抽象のレベルの(17)式からは、まだ狭義の理論モデルは明らかではない。それは別途提示されねばならないのであって、それを数式モデルとして明示的 (explicit) に示したのがダン (Edgar S. Dunn, Jr.) の地代函数式であり、それを示せば(18)式の通りである¹⁾。この地代函数式に示される立地現象を規制する函数関係が狭義の理論モデルの本体であることはいうまでもない。

$$R = E(p - a) - Efk \tag{18}$$

ただし R : 単位面積当たり地代

E : " 収量 } (媒介
 p : 単位重量当たり価格 }

a : 単位重量当たり生産費	変数
f : 単位重量・単位距離当たり運賃率	
k : 市場距離 (独立変数)	

この地代函数式とさきの(17)式で示される抽象のレベルとの関係で重要なことは、(17)式に示される立地因子が関与するのは地代函数式(18)を通してであることであろう。両式の対比によっても明らかなように、理論モデルは1因子(変数)モデルであり、市場距離のみが立地因子として作用している関係が(18)式の距離以外の変数が媒介変数として与えられる理論モデルに表現されている。したがって、抽象レベルの変化、つまり抽象する立地因子の少ない抽象的な分析から、その数を増やして具体的に問題を検討する段階への抽象レベルの降下は、その因子の導入によって地代函数式の各パラメータがどのように変化するかを通じてその因子の影響が分析究明されることになる。

抽象レベルの昇降という「遊離化法」の一般化が果す方法論的意義の重要性は、一方における理論モデルの抽象のレベルの高い段階での演繹的展開を前提し、問題の本質的解明を可能にすると同時に、他方で多様なパラリエティを示す地球表面の自然的・社会経済的条件と照応する立地因子の影響を組織的・系統的に考慮した包括的・総合的分析を可能にするところにある。それは地球表面の空間的な多様性を横断的に静学的に把握することと併せて、技術革新その他の動学的変化をも同時に包摂しうる方法としての特性をもっている。このような意味で、「遊離化法」の一般化の意義は大きいといえよう²⁾。

このような立地論の理論的展開は、まだ十分なされていないが、筆者はこのような方向で二、三の予備的考察を試みてきた³⁾。しかし、このような多数因子を包括的に導入する立地分析には、理論的・方法論的研究とあわせて、新しい分析手法も同時に開発導入することが不可欠の前提条件といっていい。たとえば、多量の情報の迅速な加工処理とグラフィック表示に威力を発揮するコンピュータマッピングなどを応用した研究手法などがその一例である。「新しい酒」は「新しい革袋」を要求するのであって、この「遊離化法」の一

般化の方法論的考察も、このような新しい展望のもとでの一布石という位置づけにあることを付言しておくことにしたい。

なお、抽象のレベルと関連して、従来からチューネンの方法論で議論の中心となってきたテーマは、チューネンの方法が演繹法か帰納法かという点であった⁵⁾。この論点との関連で抽象のレベルを考えると、前掲のチューネンの理論モデルを(18)式の地代函数式と理解する限りにおいて、問題は既に解決しているといえる。つまり、チューネンの方法は演繹的(数式モデル)であるといっている。しかし、問題はしばしば指摘されているように、演繹法と帰納法とは矛盾するものではなく、両者を対立するものとして理解する問題提起それ自体が間違っていたといっているのではなかろうか。その結果が説得的結論の出ないまま多くの議論が行なわれてきたといえよう。

問題は、演繹法か帰納法かという対比ではなく、両者を小稿で検討したような新しい視角から再検討し、相互の関連を方法論的に明らかにすることとされている。ここでは一つの問題提起に終らざるをえないが、筆者は、抽象レベルの昇降を通じた「遊離化法」の一般化が、演繹法と帰納法の統一的理解のための一つの契機を与えるのではないかと考えている。同様のことが理想型(Idealtypus)の方法論上の問題についてもいえよう。

- 1) Edgar S. Dunn, Jr., *The Location of Agricultural Production*, University of Florida Press, 1954. 阪本平一郎・原納一雅訳『農業生産立地理論』地球出版、昭和35年。
- 2) 拙稿「農業立地論の方法論的考察」『農業技術研究所研究報告 H41号』, 昭和45年, はこのような問題意識に基づいて方法論的考察を試みた筆者の最初の論文であり, その後の方法論的考察は一貫してこの課題をとりあげてきた。
- 3) 農業立地論の理論的展開をやや全般的に展望したものとしては, 拙稿「農業立地論と経営立地問題」和田照男編『農業経営と地域』(農業経営学講座, 9), 地球社(近刊予定)参照。
- 4) 前掲, 国土庁編『国土情報』シリーズ, 1~7, 参照。
- 5) 近藤康男『チューネン孤立国の研究』(著作集第1巻所収)農山漁村文化協会, 昭和49年, および, 前掲, 宮坂正治『農業経済立地論』第10章, 参照。

6 結 語

抽象化の過程を「抽象のレベル」という概念の導入によって組織的・体系的に整理し、「遊離化法」の一般化を目指してその記号的・数式的表示と関連する問題点の考察を試みたのが小稿であった。

しかし、ここで検討した問題の側面は、専ら「抽象のレベル」の方法論的意味と二、三の関連する問題点に限られ、いわば「舞台装置」が幕・場面ごとにどのように異なって設定されうるかを示したに過ぎない。その舞台に登場する人物（理論モデル）やそこで展開されるストーリー（理論的展開）とこれらの舞台装置がどのような関連にあるかの考察は、別のテーマとして残され、引き続き検討されねばならない課題である。

「遊離化法」の一般化は、小稿の形式的検討とあわせて、今後実質的な問題の検討、たとえば演繹法・帰納法との関連やマルクスの「上向」展開との比較研究などによって肉づけされる必要があるのである。

（一橋大学教授）