

理論とモデルについて

實 川 幹 朗

Περὶ τῆς Θεωρίας καὶ τοῦ Παραδείγματος

ZITUKAWA Mikirō

モデルの類分け

科学論の中で「モデル」という言葉は様々な意味で使われる。この論文ではそれらの中から、理論と実在をつなぐうえで最も本質的な働きをしている。ある類のモデルのあり方を取出してみたい。まず様々なモデルを類分けする仕事から始めよう。

モデルは何らかの手本つまり元になる何かを写すのだが、手本となるのは大きく分けて、実在とそれを語る理論の二つである。理論を手本にするモデル、つまり理論についてのモデルは、理論そのものが備えている造り（多くは数学的な、或は文法的な）を写しそれを分り易くする。これを「理論からのモデル」と呼ぼう。実在を手本にする、つまり実在についてのモデルは、理論が語る実在の有様を写しそれを分り易くする。これを「実在からのモデル」と呼ぼう¹⁾。さらにこれら各々についての黒崎氏とブンゲに従って「物モデル」と「理論モデル」を区別しよう。(文献2の147頁～と文献8の5章) 物モデルとはそれについての何らかの理論が述べられる対象物のことで、未だ理論的でなく十分に明確でない言葉で描かれている。理論モデルとは物モデルについて述べる理論で、十分に出来上がれば、物モデルが手本から写した特性を述べ尽くす。さらに、手本の特性を写すのみに留るか、それに何か他のものを付け加えるかによって、二つの類のモデルを区別しよう。例えば理想気体という物モデルは、これについての諸法則によって（つまり理論モデルによって）述べられるが、それは気体という手本からある特性を写すに留り、それ以外のことは、例えば色とか比重とかは問えないし、まして気体の持たぬ特性、例えば形とか上下とか配線とかは問えない。翻って、気体分子を撞玉に喩えなぞらえた折に、この物モデルを理論的に述べ尽くすなら、その理論モデルは気体についての理論ではなく撞玉についての理論になってしまう。後者の方が、余分なものが加わっているだけ手本の特性の理解を助け易いかもしれないが、また誤解を導くもともなる。この類のモデルを、手本をそれとは明らかに違うものになぞらえている故に、「なぞらえモデル」と呼ぼう。フロイトは心の有様を様々な部品を備えた空間的な仕掛けになぞらえてみせたが、(文献7の1章) これもその良い例だろう。翻って前者は、手本の特性を分り易く写すのを狙いとはするが、手本には備っていない特性に訴えて理解を助けようとするのではない。だから、こうして作られた物モデルを述べる理論はそのまま手本のある面についての理論となる。この類のモデルを、手本から特性の一部をそのまま汲取っているという意味で「汲取りモデル」と呼ぼう²⁾。汲取りモデルとしての物モデルは、従ってそれを述べる理論に汲尽くされる定めにある。これまで述べた、モデルの三通りの類分けは各々独立のも

ので、従ってモデルには八通りの類があることになる。

理論からのモデルは必ずしも必要ではない。理論の形式的造りはモデルなしでそのまま理解できれば十分だからである。そして気をつけるべきは、この類のモデルは理論の形式的造りを手本にするから、実在の有様を必ずしも写してはいないことである。翻って、実在からのモデルを考えると、なぞらえモデルは必要とは限らないが、汲取りモデルは、苟くも理論的に物事を捉えようとする限りは必要となるものである。理論が特定の類の実在のある特性について語る限り、汲取りモデルはその中に含まれているわけである。それ故この先は専ら実在からの汲取りモデルについて述べることにする。しかしそれは他のモデルについても、本質的な所では等しくあてはまるはずである。

ここで趣を変えて、理論から事実が説明される（或は予測される）折の筋道に目を向けてみよう。まず理論は抽象的で一般的な形で与えられている。これに他の理論を組合せて計算（演繹）することによって、やはり抽象的だが、より特殊な理論が与えられる³⁾。この演繹の正しさは理論の含む記号の経験的な意味に、つまり実在とのつながり方ではなく、全く論理的形式的な規則に拠り所を持つ⁴⁾。次にこの特殊な理論にその場面にふさわしい条件（数値など）が加えられる。するとこの抽象的な理論は具体的なものになる。こうして得られたものは、具体化された、つまり特定の経験場面にふさわしいものになったとはいえ、抽象的な理論の備えていた造りを引継いでいる。この後に、この具体的な言立で、言わば理論側の端の所と実在の有様を結びつける仕事が続く。つまり具体的な言立で本當に成立っていることを（或は成立っていないことを）示す手続がある。これを「重ね合せ規則」と呼ぶことにしよう。この規則はまた、理論に具体的な条件を加えた折にも既に用いられている。理論にある特定場面にふさわしい具体的な条件を加えることは、勿論具体的な言立での正しさを調べるための前提となるからである⁵⁾。ところで重ね合せ規則は各々の理論について決った一組が用意されているわけではない。理論から導かれた具体的な言立で、例えば「火星の受けている加速度はしかしかである」という類のものですら、確める仕方は、これまで知られているもの以外に次々と工夫され見出されてゆくだろう。しかも「同じ測り方」をするにしても一回毎に条件が異なるから全く同じ仕方であるわけではない。まして、理論が次々に異なる実在にあてはめられてゆくならなおさらである。重ね合せ規則は、数のうえで挙げ尽くせないに留らず、きちんとした形で示すことのできぬ、「端のほつれた」ふちの無いものなのである。（文献5の99頁～）

ナーゲルは、理論の造りを三つの部分に分けた。抽象的な論理的数学的構造と重ね合せ規則とモデルとである。（文献5の90頁～）抽象的な構造には実在とのつながりは全く無く、重ね合せ規則がそれを与えるのだ。しかしこの規則は決まった一組が与えられているわけではないので、新しい規則の発見の手助けをモデルが司るのだという。モデルとは、抽象的構造の中の記号を、特定の領域の実在をさす言葉で置きかえたものだ。モデルの働きはしかしあくまで、重ね合せ規則の発見に「直観的」で非本質的なきっかけを与えるに過ぎぬものとされる。だが、新しい重ね合せ規則が見出されるとはどういう事柄なのだろうか。理論側の端にある具体的な言立で、新しい規則に従ってある特定場面の実在の有様を正しく語っているか否かが確かめられるということである。ところで、この具体的な言立では、具体化に先立つ「抽象的な」理論の造りを引継いでいる。しかし抽象的とは言っても、実在を語る理論には必ず汲取りモデルが含まれているのだ

った。すると、重ね合せ規則が見出されるとは即ち、その理論の含んでいる汲取りモデルが新しい規則に従ってある特定場面での実在の有様を写していることと認められることに他ならぬ。もっとも、この言い方は本当は逆様である。正しくは、汲取りモデルが特定の場面において実在の有様を写しているか否かが分るように、そしてそれを決め手として重ね合せ規則を見出した（或は作り出した）と言うべきである。重ね合せ規則は予め知られてはいないのだから、成立の拠り所を自らの内には持ちえない。モデルの役割がこのようなものであるなら、モデルが科学理論にとって非本質的だとはもはや言えない⁶⁾。

重ね合せ規則と汲取りモデル

重ね合せ規則に意味を与えるのは汲取りモデルだったが、規則そのものは何から出来ているのだろうか。日頃の生活との隔りの大きい対象を扱う理論では、こみ入った観測装置が用いられるのが普通だろう。この装置の働きを知るには、或はこの装置が何事を正しく告げていることを裏付けるには、さしあたり採りあげられている理論とは別の理論が必要になる。つまり、重ね合せ規則は自らの中に既に（他の）理論を含んでいるのである。もっと日頃の生活に近い理論でも事柄の本質に変わりはない。日頃の言葉の中にも抽象的で一般的な知識は必ず含まれている⁷⁾。すると、これまでは理論と重ね合せ規則とをきっぱり区別されたものとして述べてきたが、それが疑わしくなってくる。重ね合せ規則の中にも理論があるなら、その理論も重ね合せ規則に従って実在に結びつけられるわけである。重ね合せ規則の重ね合せ規則が必要になる。しかしそれもまた理論と実在とを結ぶ重ね合せ規則には違いないのだから、先の重ね合せ規則と同じ仕組みを備えており、従って重ね合せ規則が無限に積み重なるという結論になってしまう。これをどこかで止めることができるのだろうか。もしできるとするなら、もはや理論を含まぬ「純粋な経験」のみに基いた重ね合せ規則によってである。だが、この止めの重ね合せ規則は類ないものである。なぜなら、その上に重なる重ね合せ規則は、つまり理論を含むそれは、すべて止めの重ね合せ規則によってのみ経験の意味を、即ち実在との結びつきを得るからである。理論を含む重ね合せ規則は本当は実在とは結びついていなかったことになる。だからこそ、止めの重ね合せ規則が求められたのである。この規則は、従って、すべての理論を包み込んで、そこでのみ理論と実在が觸れあう、言わば「認識論的な」規則ということになる。これを裏返せば、止めの重ね合せ規則の内側に含まれているものは、すべて抽象的な、数学と論理学の規則のみに従う、所謂「分析的な」演繹体系だ、ということである。しかし、止めの重ね合せ規則は本当に作れるのだろうか。これを作ろうと思えば、つまりは絶対に確実な感覚与件及びそれを述べる感覚与件言語によらねばならないだろう。だがこれの出来ないことは既に多くの人が明らかにしている。

では、ある理論とその重ね合せ規則という区別は無意味なのだろうか。随に、今述べたような仕方での区別を考えることはできない。そして、理論側の端にある具体的な言立てが正しいか否かは、さしあたり関心の向けられている理論にだけでなく、観測などで用いられる他の理論や前提とされる事実についての知識の正しさに、等しく懸っている。具体的な言立ての正しさは、これに係わっている総ての事柄によって支えられており、それらのどの一つが誤っていても誤ってしまうのである。即ち、論理的に見る限り、理論も重ね合せ規則も全く値打が等しく、区別はできない⁸⁾。これが、決定的な検証実験、反証実験というものをできなくする、科学的説明

の論理的仕組である。(文献9の335頁～)

しかし、この論理的仕組にも拘らず、具体的な言立ては実際には何らかの特定の理論のつくりを引継いだものとして見られる。つまり、ある特定の理論が、実在のある有様を説明していると見做されるのである。理論を含め「純粋な経験」はなく、諸前提の論理的身分は皆等しいのだから、この特定の理論は、そこに係わっている諸理論を取扱う人の関心に従って取出される他はない。そして残りの部分が重ね合せ規則となる。実在のある有様に係わる諸理論は、関心の定め方に従って、実在を語る理論になったり重ね合せ規則になったりするるのである⁹⁾。すると、重ね合せ規則というものが、実在を語る理論に比べて実在寄りにあるわけではないことがわかる。つまり、論理的身分が等しいのと同じく、認識論のうえでの身分も等しいのである¹⁰⁾。

重ね合せ規則がふちの無いものであるところから、「理論の経験的意味は部分的にしか与えられない」という考え方が出てくることがある(文献6の75頁～)。だがこれが誤りであることは、今述べたところから明らかである。まず重ね合せ規則は実在の有様の一部分を写し取ってきてそれを理論に語らせるわけではない。理論の語っている実在の有様がその場面でも成立しているかどうか、即ち実在のその一部分にも見取られるかどうかを確めるのが重ね合せ規則の役割である。実在の有様を写すのはあくまで理論なのである。つまり理論には汲取りモデルが含まれている。そうでなければ、重ね合せ規則は何を確めてよいか分らない。何を確めるべきなのか予め与えられているからこそ、重ね合せ規則は新たに見出されるのである。部分的なのは経験的意味ではなく、理論の語る実在の広がり、言換えれば理論の経験的意味の現われる範囲である。汲取りモデルが実在から写した理論の意味が、実在の諸部分の中に再び見取られてゆく成行きを、重ね合せ規則の見出しと呼ぶのである。

こう考えてくると、理論のつくりの一部として、実在とのつながりの全くない、つまり経験的意味の全くない、純粋に抽象的で数学と論理学の規則のみに従う部分を立てるのは正しくないことがわかる。なるほど演繹は論理学の規則にその正しさの拠り所を持つ。しかし、その演繹が実在のある有様を語る理論に属する演繹であることに論理学の規則は拠り所を与えない。これはまさに、ある数式が、数学の記号と規則によって書かれているから(数式の形成規則に従っているから)といって、何らかの理論の式であるとは言えない、という当り前のことと同じである。その数式がある理論の式であることは、それが実在の有様をどのように語っているかによって決まる。演繹もまた、その属する理論の演繹であるためには、実在の有様を語るものでなければいけない¹¹⁾。つまり、数式にも演繹にも、汲取りモデルが含まれなければならないのである。それなくして数式や演繹について語ることは、ちょうど、「ここに数式(演繹)がある」と言うのと同じである。この言立ては、あらゆる数式(演繹)に等しくあてはまるが故に、どこでどのようにそれらが用いられているのかは全く語っていないが故に、「数式は数式だ」「演繹は演繹だ」という繰り返言なのである¹²⁾。こうした誤った考えの裏には、理論の言葉(記号)がどこかある決まった所で、またそこでのみじかに経験と觸れあうだろうという思込みが隠されている。つまり、演繹を連ねてゆけばついには、抽象的記号を「純粋な経験」と結んでくれる重ね合せ規則を用いるような、抽象的理論の果てがあるだろうという思込みが隠れている。理論と実在との係わりがこのようでないことは既に示した。理論は重ね合せ規則として用いられる他の理論の助けを借りつつも、それ自らが実在を語るのである。だから、実在の有様は、理論の果ての、ある決まった

所ではなく、理論全体の中に含まれている。言換えれば、理論全体のうちに我々は汲取りモデルを見取るのである。理論の演繹は、論理学の規則に合っているからという理由だけに基いてやみくもに為されるのではない。實在の有様を述べ易いように、重ね合せ規則がうまく使えるように、論理的に正しい無限個の演繹の中から特定のものが選ばれる。これも理論の中に汲取りモデルが含まれていればこそである。科学的説明を形造るのは論理だけではない。

かたどりモデル

理論による説明において、理論側の端にある（理論の演繹の果てにではなく）具体的な言立ては、様々な理論によって論理的には等しく支えられているにも拘らず、ある特定の理論のつくりを引継ぐものと、即ちその理論の含む汲取りモデルを宿すものと見做されるのだった。このような仕組を成立させるのは何だろうか。説明に用いられる論理でないことはもはや明らかである¹⁸⁾。例えば、ある（具体的な）気体の中である（具体的な）物が落ちたという事実を語る具体的な言立てを作るには、落体の法則と流体力学の諸法則が少くとも必要で、その他にも無数の理論が、明らさまにであるにせよないにせよ係わってくる。つまりこの事実について具体的な言立てを作ると、必ずそれらの理論すべてによって論理的には支えられる。しかし、この事実を落体の法則を通して見るのか流体力学の諸法則を通して見るのかによって、具体的な言立ては変ってくる。即ち、いずれの法則によってこの事実を語ろうとするのか、いずれの法則の含む汲取りモデルをこの事実の中に見取ろうとするのかが、具体的な言立ての作り方を決める。関心の向けられた法則（理論）が事実を説明する法則（理論）となり、そうでないものは重ね合せ規則の一部にまわるのであった。だが、こうして作られた具体的な言立てが、實在の数多くの有様のうちから、この言立ての引継いでいる特定の理論が語らんとする特定の有様をまさしく語っている、ということに抛り所を与えるものは何だろうか。即ち、具体的な言立てが、實在の有様を語る仕方を示すものは何だろうか。更に言換えれば、具体的な言立てによって、ある汲取りモデルが實在の中にまさしく見取られることは何に基くのだろうか。それは人の関心ではない。槩に、事実に係わる諸理論を、説明する理論と重ね合せ規則に振分けるのは関心である。しかし関心に向けたからといって事実の正しい語り方が与えられたり、言立ての正しさが証されるわけではない。まして、言立てが事実を語る仕方は示されはしない。それでは重ね合せ規則にはこれができるだろうか。この規則は定義により、具体的な言立てと實在とを結ぶ役割をするのだから、できそうにも思える。だが既に述べたように、重ね合せ規則は関心によってその役割を負わされたのであって、説明する理論と、認識論のうで身分が違うわけではないのである。重ね合せ規則自らもまた他の汲取りモデルを己れの内に含んでいる。だからこの規則も、己れの含む汲取りモデルを實在の中に見取るという仕方、つまり説明する理論と全く同じ仕方、つまり實在に係わっている。ただ関心が向けられていないゆえに、このことが明らさまでないだけである。つまり重ね合せ規則も、数式や言葉に實在を語らしめる抛り所との係わりでは、説明する理論と同じ立場にあり、従って、これに抛り所を与えることはできないのである。

しかし重ね合せ規則は、具体的な言立てを、従ってそれに引継がれた説明する理論を、實在と結ぶための様々な観測素材をもたらす。これ無くしては、具体的な言立てが特定場面の實在の有様を語っており、理論がそれを説明して（かつ語って）いることを確かめることはできない。つま

り観測素材はこれらのための必要条件をなすのである¹⁴⁾。すると、観測素材こそが実在を語る仕方を示すものだと言えそうにも思える。だが、観測素材はどんなものでも集めればよいのではない。なるほどそれは、説明する理論とは異なる理論によって得られるのだから、ある意味で外から、説明する理論を支えている。しかしどのような観測素材を集めればよいのかは、観測素材自らが教えてくれるわけではない。それが理論を超えた「純粹な経験」なら話は別だが、あくまで、説明する理論の重ね合せ規則として働いている限りでの、他の理論に支えられているのだから、話は再び重ね合せ規則へと戻って行ってしまふ。

ところで重ね合せ規則のそれたる所以は、即ちそれであることの意味は、その規則に従うと理論の語っている事柄が特定場面で成立しているか否かが確かめられるということ、即ち、理論の含む汲取りモデルが特定場面で見取れるべく作られた規則であるということであった。重ね合せ規則に意味を与えているのは、説明する理論（ないし汲取りモデル）である。従って、観測素材の集め方は説明する理論が示すのである。つまり、観測素材の集め方は「説明する理論にふさわしいものを集めればよい」としか言えないのであって、ここに堂々めぐりが出来上がる。例えば、気体の中で落ちる物の有様を落体の法則で説明しようと思えば、気体の抵抗を差し引き、他の要因による観測誤差をも埋め合わせて、物の落ちる初速と、時間に伴う速度の変化が落体の法則にあてはめられるような観測素材を集めるわけである。そして例えば、気体がどのような仕組みで物の落ちるのに抵抗するのかを語るための素材は必要とされない。これと同じことが、重ね合せ規則を新しく見出してゆく折にも言える。ふちが無いにも拘らず次々と見出され、それと認められるのは、新しい規則が、説明する理論にふさわしい観測素材をもたらずと認められる限りにおいてである。

それでは、ある観測素材がある理論にふさわしいものであることの拠り所はどこに求めればよいのだろうか。言い換えれば、そのような事柄の成立を裏付けるものは何だろうか。それは汲取りモデルではありえない。なぜなら、汲取りモデルは理論によって汲尽くされているので、ある観測素材がある理論にふさわしいとは、汲取りモデルにふさわしいということの他の言い方に過ぎないからである。即ち、観測素材は汲取りモデルを特定場面の実在の中に見取れるように選ばれ集められるのだが、そのような手続が確に行われていることを証すものは何なのだろうか、という問いが再び立てられるのである。するとそれは、観測素材と汲取りモデルをつき合わせる働きをする何ものかでありそうに思えてくる。しかしそうではない。観測素材は重ね合せ規則によって得られたものだった。そしてこの規則は諸理論を含み、これらの理論は関心の向け方によって重ね合せ規則として働いているのだった。従って観測素材はそれらの理論のつくりを、従ってその汲取りモデルを明らかにしてはにせよ引継いでいる。それは、関心の向けられている具体的な言立だが、関心の向けられている理論（説明する理論）のつくりを、従ってその汲取りモデルを引継いでいるのと同じ仕組みである。だから、汲取りモデルと観測素材をつき合わせるものがあつたとしても、それは汲取りモデルどうしをつき合わせるに過ぎない。ここにもまた堂々めぐりが、汲取りモデルどうしの堂々めぐりが見出される。汲取りモデルどうしをいくら比べてみても、ある汲取りモデルが実在を写す仕方、即ち実在と汲取りモデルの係わり方は示されない。我々はここで言わば汲取りモデルたちの作る環の中に閉じこめられてしまったわけである。

しかし、それにも拘らず、理論は実在の有様を語っている。堂々めぐりに陥らずこのことに拠

り所を与えるもののあり方は一つしかない。その何ものかは、汲取りモデルそのものをじかに実在にひきあわせ、それが確かに実在の有様を写しているのだと証すのである。それは即ち、理論とその汲取りモデルが実在を語る仕方をじかに示すことである。つまり、この何ものかは、汲取りモデルが写すべき実在の中に、ある有様を捉え、言換えれば実在に備わったある形を捉え、これを汲取りモデルの持つ形にひき合わせるのである。言わば、実在の有様の型を取り、即ち「かたどり」、汲み取りモデルの持つ型に引合せて、それが実在をまさしく語っていることを示すのである¹⁵⁾。或はむしろ、理論の数式や言葉と、それが語る実在との二つながらに、そこに於て互いが通いあうべき同じ一つの型を定める。この何ものかはやはり手本に係わるものである。だから、これもモデルであると言える。そして、「かたどる」という仕方で手本と写しをともに成立たせるものである。それゆえこのモデルを「かたどりモデル」と呼ぶことにする。

重ね合せ規則に意味を与えているのは説明する理論の含む汲取りモデルだった。しかしこのモデル自らはこの事柄の成立ちを支えることはできなかった。だが今、汲取りモデルがかたどりモデルによって実在に引合わされたからには、この事柄の成立ちに拠り所が与えられる。つまり、汲取りモデルの実在を語る仕方が示されたうへは、具体的な言立てが、ある特定場面の実在の有様をその語り方に従う限りで正しく語っているか否かを確めるにふさわしい観測素材を集めること、これが重ね合せ規則の働きなのだと言えるのである。そして、この規則自らも理論を、従って汲取りモデルを含んでいた。だから重ね合せ規則がそれとして働けるのも、その含む汲取りモデルが、やはりかたどりモデルによって実在に引合わされ実在を語る仕方が示されるゆえにである。なぜなら、そうであって初めて、重ね合せ規則の含む理論も、汲取りモデルどうしの堂々めぐりから抜け出て、説明する理論の特定場面へのあてはまりを確めるべく実在の有様を語ることができるからである。新しい重ね合せ規則が見出されてゆくのも、まさにこのようにしてである。さらに、諸理論から作れる無限個の演繹の中から、関心の向けられた特定の理論のつくりを引継ぐような言立てを、つまりその語る事実が特定の理論によって説明されると言えるような言立てを導く演繹の道筋を選べるのも、かたどりモデルの力による。かたどりモデルが各々の理論を実在に引合わせ、実在を語る仕方を示せばこそ、演繹の中にもその正しさだけでなく、実在を語る仕方をみることができる。これによってある特定の理論が備える実在の語り方を具体的な言立てに引継がせることができる、即ち、特定の汲取りモデルを明らかに含む言立てを導く演繹ができるのである。

大切な所をまとめてみよう。実在の有様を語るのが、理論とその含む汲取りモデルの仕事である。特定場面について実在の有様が語られた折、この言立てが正しいか否かを確めるのは重ね合せ規則の仕事である。ただし、言立てが正しいか否かを確めることと、言い立てが、ひいては理論が実在の有様を語る仕方を示すこととは違う。この仕事を果すのが、かたどりモデルである。汲取りモデルは理論の経験的意味であるわけだが、これに拠り所を与えるのは、言換えれば理論に経験的意味を与えるのは、かたどりモデルなのである。すると、かたどりモデルは、他のモデルとはその働きが大もとの所で違っていることがわかる。他のモデルは何事かを語るのだが、かたどりモデルはそれらに何事かを語らせる、或は語ることの拠り所を与えるのである。言換えれば、手本を写すものとしてのモデルを、それならしめるようなモデルなのである。だから、理論と実在がつながるのはここにおいてである¹⁶⁾。そしてこのことは、所謂理論についてのみでなく、

もっと広く言葉総てにあてはまるであろうと思われる。

我々が会おうのは常に、一つ毎に異った個別の具体的事実である。しかし我々はそれら各々に等しく通う、あるひとつの形を見取る。そしてその形をまた、それ自らのある類の实在であるところの言葉の中にも見取る。このとき言葉は实在の有様を汲取っている、写している、つまり語っているとされるのである。我々は具体的な個別の事実を、具体的につぶさに語ったり、一般的に大まかに語ったりする。だが、いずれの語り方をも、ある決まった形が貫いているのである。この有様を成立たせるかたどりモデルの「かたどる」という働きは、互いに係わりあう様々な实在の中で、「知る」という営みを司る心という实在の働きの一部であるに違いない。この類ないモデルを語ることは難しい。言葉が普通に实在を語る仕方では語れないだろう。しかし語る仕方というものは、その一通りに限られるだろうか。慥にそれは、「型れない」即ち型を取るという仕方では語れないのかも知れない。だがもしかすると、それは「述べ（延べ）られる」ものかもしれない。即ち、延べ広げようとして、少しずつ明らかに示してゆくことのできるものなのかもしれない。ここではこの間に、もはやこれ以上立ち入ることはできない。だがその間が心理学と哲学に等しく係わるものであることに間違いはあるまい。

黒箱理論の誤り

理論が实在を語るものであることは、これまで述べたところから確められた。その实在が大き過ぎたり小さ過ぎたり、我々の日頃の生き様と隔たった有様を備えていたりする故に、その語り方がすぐには分らないこともある。いずれにせよしかし、实在を語っていることに違いはない。また理論の語る实在に、観察できるものとできないものがあるのでもない。なぜなら「純粋な経験」によって与えられるものなどは無く、すべてはかたどりによって、「型」を通して見られるからである。ところが、黒箱理論の言うことはこれとは違う。黒箱理論は観察できないものを語ろうとする。その仕方は、仮説構成体と呼ばれるものを立てることによる。黒箱理論はこれについて語る。つまり黒箱理論は、その語る实在を自ら作り出すのである。だから仮説構成体は、理論が一般に仮説であるのとは全く別の意味の仮説なのである。さらに仮説構成体は、観察できない黒箱の中身のモデルであるとされる。ところでモデルであることの意味は、そのモデルを含む理論の語る实在の有様を写すということであった。しかし観察できないものの有様を写すことはできない。なぜなら、写していることは手本と引合わせることによってのみ知られるからである。さらに、黒箱理論にはもう一つおかしな点がある。黒箱理論が仮説構成体を語るのだとすると、それは自らが作り出したものを語るということであり、その理論は何事をも語らないか、たかだか理論自らを語るに過ぎない。つまり繰り言となってしまう。もっとも実際には、黒箱理論と名乗る理論は、それ自らではないものを語っている。つまり「黒箱理論」は仮説構成体を語るのではなく、黒箱の外にあるものを語っているのである。だから所謂黒箱理論は本当は黒箱理論ではない。この理論の中で黒箱は何の役割も果してはおらず、従って普通の理論と何の変りもない。それ故、仮説構成体を媒介変数と呼ぶのは誠にふさわしい。なぜなら、数学におけるそれと同じく消去可能なものだからである。

けれども、この消去可能な構成体はどんな働きをしているのだろうか。行動主義心理学では、仮説構成体を作る理論は、「行動」についての理論である。この理論は従って「行動」について

の汲取りモデルを含むはずだが、仮説構成体はこれとは違う。なぜならそれは、消去可能であることから分るように、この理論の造りを見やすくするために立てたものだからである。つまり仮説構成体は、行動主義理論の形式的造りを手本とする、理論からのモデルなのである。従って仮説構成体は心のモデル（心という実在からのモデル）ではない。そうであるという誤った思込みを生み出すものは、心理学の理論を黒箱理論と見做す考え方である。但し、実際に心理学者の作る「媒介変数」と呼ばれるものが、偶々心のモデルでありえないわけではない。むしろそれらは、心のモデルたらしめようとして作られている。しかしそれが行動主義の理論の中で作られる仕方の正確さは、それが本質的には理論からのモデルであるからには、それが心のモデルとして正確であることを聊かも裏付けはしない。黒箱理論という考え方は、心を個人の内に閉じ込められたものとする内観主義の誤りを引継いだものなのである。

註

- 1) 勿論ここでは「写す」とは何かという問が生じてこよう。きつい数学的なモデルの作り方については、タルスキーの理論があるが、ここではこのような写し方については論じない。特に実在からのモデルは実在の全体があらかじめ知られているわけではない以上、そのようなモデル理論は適用のしようがない（文献8の110頁～）。写すことのもっとゆるい意味は後に明らかにするが、かえってこの方の意味が数学的写しの根本を支えるものであると考える。
- 2) 黒崎氏の論じたモデルはこれである。
- 3) 但し特殊といっても、それを導くもとなった理論に比べて特殊であるだけで個別の物事に対しては一般的である。
- 4) この一段階は無いことも、つまり始めの理論いきなり具体的な条件が入れられることもある。だがその場合でも理論式の論理的造りは経験に依っているわけではない。
- 5) 今述べたことを古典力学の例を用いて示せば次の通りである。運動方程式と万有引力の法則を組み合わせ、ケプラーの法則という特殊理論を演繹する。これに初期条件として例えば火星や太陽の質量、運動の速度、位置などを入れる。これを望遠鏡による観測等で確かめる。
- 6) ナーゲルは理論からのモデルと実在からのモデルを区別せず、また汲取りモデルを認めずに、総てをなぞらえモデルと考えたので、モデルの役割を軽く見過ぎたのである。
- 7) 例えば我々は新しい鏡に出会う毎に、また同じ鏡でも使い方を変える毎に、それが鏡であり今映そうと思っている物を正しく映しているのだということがわかる。これは「一般に鏡は物を正しく映す」という知識について、実在との重ね合せ規則をそのつど見出しているのである。
- 8) さしあたり関心の向けられた理論は特に注意が払われ明らかに示される。そうでないものは言挙げもされずに前提として用いられるだろう。しかし論理的な身分はいずれも等しいわけである。
- 9) 「火星がまさしくしかじかの位置にあるのが望遠鏡で確かめられた」は恐らくケプラーの法則を引き継ぐ言立てであり、「火星がまさしくしかじかの位置にあるのがまさしく望遠鏡で確かめられた」は恐らく幾何光学の法則を引き継ぐ言立てである。
- 10) だからヘンペルなどがこれを「橋渡し原理」と呼ぶのはふさわしい言い方でない。
- 11) このことは中村氏も文献中の140頁で述べている。
- 12) この論文は日本語の文法に従って書かれている。しかしこの論文の中に純粹に文法的な規則だけに従っている部分があるとは言えない。これと同じことである。
- 13) 実在の有様を説明するのはある特定の理論ではなくて、具体的な言立てを導く前提をなしたすべての理論だ、と言いつ張る人がいるかも知れない。しかしそれは説明の本質は論理だけに求めるべきだという思込みから来る片寄った見方であろう。
- 14) だがこれは、ある事実に係わる諸理論すべてが、その事実を語る言立ての正しさを、論理的には皆等しく支えているということを他の言い方で言ったものである。
- 15) 「語る」とは「型る」こと、つまり形を捉えて表すことである。翻えて「述べる」とは「延べる」こ

實川：理論とモデルについて

と、つまり巻物を広げるように、見えにくいものを延べ広げて分り易くすることである。(岩波古語辞典による)

- 16) かたどりモデルはカントの言う「先験的なもの」にほぼあたらう。またウィトゲンシュタインの言う「生きる形」(文献1の19, 23, 241節)と、クーンの言う「模範」のうちで、実在のあり方を決める働きをするもの(文献3の9, 10章)とに近いだろう。

参 考 文 献

- 1) ウィトゲンシュタイン (Wittgenstein, L.) *Philosophische Untersuchungen*, Blackwell, 昭和28年。
- 2) 黒崎宏, 論理経験主義とモデル, 思想467号, 昭和38年。
- 3) クーン (Kuhn, T. S.) *The structure of scientific revolutions*, 昭和37年, (中山茂訳 科学革命の構造 昭和46年)
- 4) 中村秀吉, モデルと理論構成, 思想467号。
- 5) ナーゲル (Nagel, E.) *The structure of science*, Harcourt, Brace & world, 昭和36年。
- 6) 花田圭介, モデルの問題, 思想467号。
- 7) フロイト (Freud, S.) *Abriß der Psychoanalyse, Imago*, 昭和15年。
- 8) ブンゲ (Bunge, M.) *Method, model, and matter*, Reidel, 昭和48年。
- 9) ヘンペル (Hempel, C. G.) *Aspects of scientific explanation*, Free press, 昭和40年。

(本研究科博士後期課程)