

# 生態学的視知覚理論にいたる知覚理論の系譜

加藤 孝 義

## I 視知覚理論の系譜

「ものがいかに見えるか」という視知覚の根本問題に対して、心理学における過去の研究が、どのような理論的系譜をたどって現代に至っているかを概観してみると、提唱された理論がどれほど理論としての体系性を備えているかによって、古典諸理論と現代諸理論に区分することができることを指摘した(加藤, 1970, 1971)<sup>1), 4), 5)</sup>。この観点に立てば、ゲシュタルト理論以降の現代知覚諸理論は、それ以前の古典諸理論と一線を画しているとみることができる。

まず最初に古典諸理論がとりあげた課題をみると<sup>4)</sup>、Johannes Müller によって主張された「神経の特殊エネルギー説」、G. E. Miller による「心身平衡論」にはじまり、E. B. Titchener や W. Wundt によって主唱された「内観主義」、D. Hume や J. Mill および J. S. Mill のいわゆるミル父子による「連合理論」、H. v. Helmholtz の「機能主義」そして Würzburg 学派の人びとによって問題とされてきた「決定傾向」、さらには「生得主義と経験主義」の論争などを数えあげることができる。そしてこれらの諸理論の最後の主張としては、ゲシュタルト心理学という最初の現代理論の誕生に力のあった「形態質」(Gestaltqualität) の概念をあげることができる。この概念を提唱したのは、E. Mach および von Ehrenfels であるが、E. Husserl の現象学の貢献もあって、最初の現代知覚理論としての「ゲシュタルト理論」の発展

へと進行していったのである。

他方、情報理論の観点に立つ最近の知覚理論以前の現代知覚諸理論としては、さきに述べた「ゲシュタルト理論」、「細胞集成体説」、「感覚-緊張の場の理論」、「順応水準説」、「確率論的機能主義」そして情報理論の背景として力のあった「サイバネテックス」などを主要な理論として認めることができる。

## II 現代視知覚諸理論の貢献

現代視知覚諸理論は、それぞれ理論としての独自の貢献を果たしているのであるが、その中でもとくに理論としての特有の貢献度を考慮するとき、ゲシュタルト理論、確率論的機能主義、順応水準説、そして感覚-緊張の場の理論が、それぞれ視知覚の独自の次元を掘り起し、そしてその問題を説明することに成功した理論として評価することができると思われる。そこで、これらの理論の要約を行って、それぞれの理論的意義を考察してみたい<sup>5),6)</sup>。

ゲシュタルト理論の中心的概念は、「形態」(Gestalt)である。この形態は知覚者にものが見える基本法則である。この形態は、諸部分のパターンによって示されるものであるが、その本質は諸部分の単なる断片的結合といった類いのもので、これら諸部分の単なる相互作用的集合でもない、いわばそれら諸部分の特徴を超越した全体的特徴を担っている性質のものである。換言すれば、部分は全体の中の力動的関係によって、はじめてその役割が明らかになるという、視知覚対象の全体性とその全体を支配する力学的観点を主要な構想としていることである。

さらにゲシュタルト理論は、この形態を自己形成的性質をもつものとみなし、知覚する主体の側の特性として、刺激とは独立に存在するものであること、また現象学的経験は、この形態の中に含まれるものとして処理したのである。すなわち、この形態は、環境内に存在する知覚対象とまったく同型のものが、大脳の巨視的生理学的形態としても生起しているものとみなし、物理的視覚対象と知覚する生体との間の相互作用を、このような同型説 (iso-

morphism) によって、一元的に説明することができるかと主張したのである。

感覚の次元を直接的に扱うのは、精神物理学の主題としたところであった。しかしそこにおいては、知覚者によって注意が向けられている直接の刺激と、知覚者の内省報告のみが問題とされたのである。ところが、現象的にみれば、知覚の次元なるものは、かならずしも直前の刺激による効果のみに拘束されているものではないことが知られる。たとえば、視覚対象の大きさ、あるいは形などの属性は、被験者がこれを経験する直前の経験のみならず、それについてのずっと以前の過去経験、とくにその経験の度合いにも、大いに影響されて知覚されるものと思われる。ある種の条件下では、われわれは対象を判断するための個人的経験の枠組、すなわち関係の枠を必要とするのである。

H. Helson の提唱した「順応水準説」は、このようなわれわれが判断を行う際の主観的枠組に対して操作的定義を与え、そのような主観的尺度の数量化に成功した独自の理論的構想であった。Helson によれば、われわれの際立った特徴の一つは、ある種の序列によって自己の経験を範疇化しようとする傾向のあることである。そしてこのような序列を達成する方法は、ある量的に配列された対象を経験する際に、知覚者は自己の主観によって「ある中性の領域」を確立し、これを判断の枠組として使用するのである。

具体的例としては、たとえば 400 から 600 グラムの重さの範囲内にある、それぞれ 25 グラム違いの外見は同じで重さだけが違う九つの箱があって、被験者にその一つ一つを持ち上げてもらい、重いと思うか軽いと思うかの判断を求めてみると、475 グラムの判断の「中性点」が得られる。この範囲の重さの単純な算術平均は、500 グラムであるから、われわれが採用する主観的判断の基準は、このような算術平均とは一致しないのである。この例のように、われわれはある刺激の系列を経験する過程の中で、主観的にある標準を形成し、その標準を判断の際の基準として、個々の刺激の軽重・大小などの属性を判断しているのである。この場合の判断の基準となった中性的判断が、順応水準といわれる概念が示すものである。

Helson は、われわれの行動に作用する刺激には、知覚者の注意が直接向

けられている刺激、背景または文脈として作用している刺激、そして現在の事態と交互作用する過去の経験の三種類があって、これらの刺激は単一の順応水準を形成するようにプーリング (pooling) することを見出している。このプーリングの過程は、必ずしも知覚者の意識的過程を反映するものではなく、知覚者にあたえられる刺激の系列は、ある種の効果をあたえる心理学的過程であると同時に、無意識的な生理学的過程でもある。

Helson は最初この問題を色彩視の実験から手がけ、言語的行動のような領域にも理論の適用を拡大し、一般にこの順応水準は、上に述べた3種の刺激の加重平均で表わされると結論づけている。

E. Brunswik の確率論的機能主義の理論もまた Helson の場合と同様に、量的意味で、何が一体われわれの経験に一定の序列をあたえるものであるかに関心を抱いた構想であるが、Brunswik の場合は、この問題を知覚の恒常現象の説明にもちだしたのである。かれはゲシュタルト理論における場の理論が、知覚の体制化の概念を神経中枢における小空間ないしはトポロジカルな場が、短時間に形成されるような過程に狭く限定したことは不適切であると批判し、このような理論では、知覚の恒常現象に含まれるような空間的距離はまったく処理できないと考えたのである。かれはこのような三次元の距離の問題を扱うには、われわれが知覚する対象の大きさとその対象の距離の遠近、およびそれについての環境から提供される種々の手がかりをいかに把握しているかを問題としなければならないことを強調した。

Brunswik によれば、われわれの知覚活動は、知覚対象の性質の把握のために、利用可能な資料をすべて用いて積極的に再構成しようとするが、その過程は完成されたものではない。というのは、たとえば大きさの恒常現象においては、網膜像のほか、両眼の輻輳、眼球調節、遮蔽物、視覚的展望、明るさ、色合い、大気、運動視差などのさまざまな知覚の手がかりが与えられているが、これらの手がかりのすべてが、環境内の対象との空間的距離関係を把握するための十分な機能を果たしているわけではない。これらの手がかりは、環境内の若干不条理な性質によって限定されるために、より遠位の対象についての距離の手がかりは、近位のそれよりも決して十分な距離把握の

手掛りとなるわけではない。そのために、われわれはそれぞれの手がかりのもっともらしさ、つまり確率的妥当性に依存して距離を推定することになる。真の知覚の成立は、これらの手掛りの確率的な重みに応じて階層的に配列されるようなある種の妥協の結果に基づくことになる。

現代知覚諸理論の中でも、とりわけ独自の問題提起をしたのは、H. Werner および S. Wapner によって主張された感覚 - 緊張的場の理論であるといえる。それまでの伝統的な知覚理論においては、環境内の刺激が受容される知覚の感覚的側面のみ主張の力点がおかれ、われわれが行う具体的反応である運動的側面には、ほとんど注意がはらわれなかったのである。かれらは精神物理学の感覚重視の接近法に不満を感じ、sensory と tonic のいわば視覚の感覚的側面と非視覚的要因との間の相互作用の在り方を主題としたのである。かれらは、われわれの知覚活動が、これら2要因の全体的な有機的力動的過程から成立していることを強調したのである。

Werner らの理論の本質的特色は、これらの本来的に異質な二元的要因が、専ら身体的緊張 (tonus) を通じて、有機体の全体的場において共通的に相補的に機能していることを論点の要としたことである。この点がかれらの理論の独創的なところであった。

心理学の理論的發展の中で、心理学的諸過程が生起する際に、生体の内部では一体どのようなことが起っているのか、このことが理解されないかぎり、心理学のそれ以上の發展は望めない、というような認識が生れた。顕在的な反応についての現象学的報告も測定もともに行きづまっていた折、ここに新風を吹き込んだのは、サイバネティストたちであった。かれらは自動機械の作成のために、人間の神経組織の制御機制を理解することに努力し、神経生理学に新しい観点を提供した。かれらは、インプット、アウトプット、クローズド・システム、オープン・システム、ホメオスタシス、エントロピー、デジタル、アナログ、そしてフィードバックなど今日情報理論の中で用いられている重要な諸概念を提案し、それらはその後の生体内の神経活動を説明する重要なモデルとなっている。

サイバネテックスの理論を最初に知覚理論の中にとり入れたのは、W. Pitts

(1947)らである。かれらは知覚における形・音程・大きさの恒常現象を、フィードバック、走査 (scanning)、掃引 (sweep) などの概念を用いて説明したのである。サイバネティクスの理論は、やがて情報理論として広範に心理学の諸領域に浸透していくことになる。

### III 生態学的視知覚論

生態学そのものは、元來動物と環境との間の相互関係を扱う学問領域であるが、この進化論的生物学に基礎をおく生態学を、われわれの知覚の問題に拡大適用しようとしたのは J. J. Gibson である。われわれが環境世界をいかに知覚するかという古くて新しい問題に対して、さきに述べた現代知覚諸理論以降、最近の主流な研究動向の一つになっている情報処理論以外には、新しい独自の回答を提案した研究者は、この Gibson を除いてはいないのである<sup>2)</sup>。しかも彼の主張は、この情報処理論と厳しく対立する性質のものである点で、一層その研究の独自性が目立つのである。情報処理論は、1970年代に急速に発展してきた認知心理学の中によく反映されている主張である。それはわれわれの認知構造とその機能を問題にするのであるが、その考え方の基本は、人間を一つの情報処理システムとみなし、その内的過程を情報処理過程として扱い、その説明のためにさまざまな情報処理モデルを適用するのである。それらのモデルは感覚水準のものから、知覚、記憶、思考に至るさまざまな水準に及ぶ広範な領域に適用されているが、その研究の主眼は、われわれの認識機能という内的過程を専ら説明しようとする意図していることであるとみられる。この点で Gibson の主張と対照的なのである。

ところで、Gibson の生態学的発想の基本は、われわれの空間知覚の問題にかかわるものであるが、彼の主張の強調点は、現在の知覚理論が人間を一つの情報処理システム (information processing system) とみなし、情報を“処理する”ということに研究の焦点があるのに対し、情報を“抽出する” (information pick-up) 人間を扱おうとしている点で、情報处理的接近法とは異質な理論であるということが出来る<sup>2)</sup>。情報处理的理論は、知覚の成立

が感覚材料に基づく分析的処理に依存するという、知覚研究の伝統的立場を反映しているのに対し、Gibson の生態学的心理学は、知覚は具体的な日常の環境が提供している情報に直接依存しているとみる点で生態学的である。

Gibson の構想を具体的にみてみよう。たとえば、かれは「視覚野」と「視覚世界」を区別している<sup>9)</sup>。前者は観察者の顔面を固定し、眼前の一点を凝視することによって得られる視空間のある一区画を知覚する場合の視野に相当する視覚世界である。これは実験室的研究の際に視覚世界を得る一つの手続きとしてよく採用されるものであるが、しかしこのような事態は、日常生活における具体的環境には存在しない世界である。それに対して後者は、われわれが日常具体的に行動している際に、頭を動かし身体を自由に移動させている時に経験される知覚される世界である。Gibson は、このような具体的な日常生活における環境をこそ問題にすべきであると主張し、しかもわれわれの知覚世界は、このような具体的な環境の中の情報を直接“抽出する”ことによって成立していると強調しているのである。

このように、Gibson によれば、知覚は情報処理ではなく、情報抽出によって成り立っているのであるが、われわれが環境から受容する光エネルギーのさまざまな変化の中で、ある特性はほかの特性が変化しても変化しない性質があり、われわれはそのような変化しないもの、つまり「不変項」(invariants) を直接抽出しているのである。たとえば、いまある視覚対象を眼前にすると、われわれがその対象から受容する光エネルギーパターンは、その対象を観察する距離、その対象を観察している角度、われわれの運動などによってさまざまに変化する。しかしそのような多様な変化の中にも、その視覚対象の特性を伝達するある種の刺激情報は不変な性質をもっている。これが不変項であり、このような不変項をわれわれは環境からの情報として、直接的に抽出している。これがわれわれの知覚だというのである。

このように、われわれが必要とする知覚情報は、すでに環境内に存在し、われわれの知覚活動は、このような情報を単に抽出するにすぎない。そこでは伝統的知覚理論が前提としているような感覚材料を修正したり補充したりする過程を必要としないのである。Gibson によって明示された三次元

空間における地表の「肌理きめの勾配」の例は、このような情報抽出の典型である。かれによれば、このような情報抽出の可能性をラジオモデルによって説明した<sup>2)</sup>。つまり有機体にとって妥当な情報は、ラジオの回路が共鳴するように、環境内の情報は、有機体と共鳴することによって、直接的に抽出されるのである。

Gibson の生態学的構想を最も特徴づけている概念は、アフォーダンス (affordance) である<sup>註1)</sup>。これは環境が動物や人間に対してある動作や行動を誘発するような性質を備えていることであって、たとえば眼前にある高さ40センチメートルほどの木の切株は、たいていの人にまずそれに腰かけるように、またその上に立ってまわりを見渡すような働きかけをする性質をもっている。これは環境内の対象がもっている知覚的意味を意味するが、しかしこのような意味は、われわれが知覚的過程において、自らその意味を付すような性質のものではなく、われわれにそのような行為を誘発するものとして、そこに、環境内に、物理的性質として存在する性質のものである。

このように、アフォーダンスは、環境が動物や人間に対して提供するもの、用意したり備えたりしているものであって、地上の表面がほぼ水平で、平坦で動物の大きさに対して十分な広がりをもっていて、そしてその材質が動物の体重に比して十分な堅さをもっていれば、その表面は“支える”ことをアフォード (afford) するのである。それは支える物の表面であり、われわれはそれを土台、地面、あるいは床などと呼んでいる。それはまた動物にその上に立つことを許し、歩くこと、走ることを許すのである。このような面の特性は、物理学でいえば面の物理的特性ということになるが、これらの特性はその動物との関連で測定されなければならない。これらの特性は、それぞれの動物に対して固有な関係にあり、決して抽象的物理性特性ではないのであるから、物理学でものを測るようなものでもなく、また測れないものである。

アフォーダンスは、このように動物との関連で示される環境の性質を意味するのであるが、上にのべた面の性質のほか、媒質 (空気)、物質 (水)、対象物、他者 (他人と他の動物)、場所と隠れ場所などがあげられている。空



気は動物に呼吸をアフォードし、音を聞き、視界をアフォードし、水は飲むこと、入浴すること、そして洗濯することをアフォードするのである。またさまざまな対象物は、その性質によって、われわれを叩くように、振りまわすように、あるいは切ったり削ったりするようにアフォードする機能をもっている。他者の行動もまた行動をアフォードする。他者を叩けば叩きかえされるというように、他者の行動は相互依存的関係にある。性的行動、養育行動、闘争行動、協同行動、政治的行動などは、すべて他人がアフォードするものを知覚すること、ときには誤って知覚することに依存している。同様に場所もまた、さまざまなアフォードダンスをもっている。ある場所は、餌を見つけるところ、またある場所は危険から避難する場所というように、場所はそれぞれ生態学的な意味を備えているのである。

Gibson は環境のもっている生態学的意味を強調しているので、自然環境の性質に力点がおかれている。それでは、われわれの環境の中に数多く存在するきわめて人工的な性質を示す、画像や映像などの人工物はどのように位置づけられるのであろうか。この点に関して Gibson は、画像を制作したり見たりすることにかかわる問題は、視知覚の世界とは別の独立した問題であると考えている。画像そのものも色や形から成立しているのではなく、画像から観察点への光の配列の中に含まれる情報は、不変項から成り立っているとみなしている。しかし画像の表面そのものは、このような不変項を直接的に知覚するものの、画像が表現している内容は、間接的に気づかれるのであると説明している。この理由のために、画像が実在するものであるかのような錯覚は生じないことになるのである。画像はそれを制作した人が見たもの、あるいは想像したものの記録であり、他者が見たり想像したりすることが可能となるように制作されたものである。この場合の画像による表現は、画像の面そのものを飾り、美化するいわゆる美感とは区別される必要があるとみている。

#### IV 生態学的視知覚理論と情報処理心理学

情報処理心理学は、現代心理学の中では最も強力な観点の一つであるが、これに対立するような Gibson の生態学的心理学もかなり独創的な構想である。これら二つの観点は、どのように意義づけられるのであろうか。

最近 J. E. Cutting (1983) は、それぞれの構想の意義を“パラダイムと世界観”、“直接知覚と間接知覚”の概念を通して比較考察している<sup>2)</sup>。Cutting によれば、科学というものはアーチをかけるような結論でもって事態を一掃する見解に満ちているのであるが、この点からすれば情報処理論も生態学的接近法も、ともにその資格を十分に備えており、現代知覚理論のパラダイムとしての役割を果たしているといえる。しかしここで T. Kuhn のいうパラダイムをそのまま適用できるかどうかという問題がある。というのは Kuhn は、パラダイムの概念を自然科学の分野に適用したのであって、社会科学の分野に適用したのではないからである。知覚の問題は、両者の領域にまたがっているので、その点あまり明瞭ではない。

次に問題なのは、パラダイムそのものが、多くの科学上の革新者たちによって集団的に形成されるのが一般的なことである。。事実情報処理論についていえば、多くの著名な革新者の名前を列挙することができるが、しかし知覚的生態学は Gibson 個人の独創性に負っているので、共同提案者がいるわけではない。そこで Cutting は、パラダイムによる比較を次のように若干修正して考察している。第一に二つの構想において、そのシンボルの一般化がどれほど意図されているかである。あるパラダイムを共有する研究者たちが、そのメンバーによって定式化されるシンボルの一般化を図っているかどうかの問題である。この点に関していえば、情報処理心理学はそれを明瞭に意図しているか否かは必ずしも明らかではない。他方 Gibson 以降の生態心理学は、このシンボルの一般化に関心を抱いているのである（たとえば R. E. Shaw ら<sup>7)</sup>）。次に理論の中で採用されているモデルについてみれば、情報処理心理学は多くのモデルを提案しているし、生態学的心理学においても、た

たとえば Gibson はラジオモデル, Shaw らはプラニメーターモデル (polar planimeter model)<sup>注2)</sup>を提案しているので, この点では二つの構想は共通している。さらに, 二つの構想によって示される理論に対して, どれほど多くの現実的な類例があるかの理論の妥当性の問題があるが, 情報処理論の構想には多くの例証があるのに対し, 生態学的知覚理論にはこれまでのところあまり実例が多いわけではない。

情報処理論と生態学的視知覚理論の構想を対比させることができるもう一つの視点は, それぞれの理論がもっている世界観の相違である。前者の世界観は, 環境における情報を有機体が処理する過程に基礎をおき, 情報は計算によって処理されるとみている。これに対して後者のそれは, 情報は直接有機体によって抽出されるとみている違いがある。この「処理か抽出か」の問題は, 知覚を直接知覚とみるか間接知覚とみるかの概念に置きかえることができるが, Gibson によれば, 環境と有機体との間には相互拘束性があり, 有機体はそれに拘束される組織とみており, 情報処理論が主張する計算といったような内的作業は, 知覚と認知の通常の作業ではないのである。生物学的拘束は, そういった計算以上に動物の活動を支持する機能をもっている。このような見方に対し情報処理心理学者たちは, 有機体が環境に接触し, それを理解するためには, 多くの計算を行っている汎用目的のためのコンピューターである必要があると考えているので, かれらは生態学的心理学がこの点をまったく無視しているとみるのである。

## V Gibsonとそれ以降の生態学的視知覚理論

生態学的視知覚理論と情報処理論との間のきわだった相違は, 前者は情報を直接知覚するとみているのに対し, 後者は情報の処理を通じて間接的に知覚が成立するとみている点にある。この点に関する Gibson とそれ以降の生態学的接近法の観点はどうか。

まず Gibson の理論においては<sup>2)</sup>, 知覚は情報抽出によって直接知覚されるとみているが, すべての情報がそうであるとは考えられていない。たとえ

ば、環境内に数多くある人工的に産出された展示物、絵、顕微鏡による知覚、タキストスコープによる知覚などに対しては、われわれは人工的な対象を知覚するには進化していないので、このような知覚は間接的に知覚されると説明されている。他方、Michael らの生態学的接近法においては、人工的環境情報もすべて不変項を抽出する点では、ほかの情報抽出とすべて機能的に同一とみているのである。また Gibson においては、知覚におけるエラーは稀に生じるものであって主要な問題ではない、もしそれほど多く起こるものであれば、動物は生き残れない筈だからである、と説明されている。これに対して、Michael らは Gibson のようなエラーは存在せず、たとえば人工的状况における場合のように、瞬間的にエラーが生じることがあっても、そのことが最終的な真実となるわけではないと考えている。

生態学的視知覚論においては、有機体と環境との二重性を回避し、両者の間の相互依存性によってこの問題を解決しようとしている。たとえば Gibson は、動物に対する環境の拘束性をアフォーダンスの概念によって、Michael らでは effectivity<sup>注3)</sup> の概念によって、それぞれ動物と環境との相互依存性を説明しているが、effectivity の概念は、Gibson のアフォーダンスの概念を一層強化したものである。

このほかの Gibson と Michael らの主張の相違点は、Gibson においては、現実と関連のある術語を伝統的領域から採用し、環境の光学的生態学を中心概念にしているのであるが、Michael らはさらに枠組を拡大し、伝統的な領域以外からも多くの概念を導入しようとしている傾向がある<sup>2)</sup>。いずれにせよ、現在の段階では Gibson 以降の生態学的接近法の意義は、十分に明らかになっているとはいえない。それは生態学的接近法がきわめて新しい構想なので、その意義は今後の研究に待つところが多いからである。

#### 注

- 1) affordance は Gibson の造語である。afford という動詞はあるが、その名詞形はない。アフォーダンスとは、環境が動物に対して提供したり (offer)、用意したり備えたり (provide or furnish) するものである。またこの語は、

環境と動物との相補性を包含している<sup>3)</sup>(訳書)。

- 2) planimeter は面積計であるが、これで任意の図形の周囲を辿るだけで、その図形の面積を知ることができる。このモデルによって、Shaw らは長さのような下位の水準の特徴を測定しなくても面積を知ることができるように、知覚も直接環境の情報を抽出できることを示そうとしているのである<sup>7)</sup>。
- 3) effectivity の概念は、Gibson のアフォーダンスの概念をさらに強化しようとするものである<sup>7)</sup>。Gibson は動物の行動が環境の物理的特性によって強く拘束されていることを強調しているが、Michael らは、このような拘束性は環境の特性だけではなく、動物と環境はパズルの一片のように相互が連鎖し合っているような相補性があることを強調している。

## 文 献

- 1) Allport, F. H. 1955 Theories of Perception and the Concept of Structure. N. Y.: John Wiley & Sons Incor.
- 2) Cutting, J. E. 1982 Two ecological perspectives: Gibson vs. Shaw and Turvey. *Amer. J. of Psychol.*, **95**, 199-222.
- 3) Gibson, J. J. 1979 The Ecological Approach to Visual Perception. Houghton Mifflin Company. 古崎 敬他(訳) 1985『生態学的視覚論』サイエンス社
- 4) 加藤 孝義 1970 認知の体制化について(Ⅰ) 知覚理論の展開(1) 古典諸理論 *Artes Liberales* (岩手大学教養部紀要) **6**, 1-9.
- 5) 加藤 孝義 1971 認知の体制化について(Ⅱ) 知覚理論の展開(2) 現代知覚諸理論 *Artes Liberales* (岩手大学教養部紀要) **8**, 11-42.
- 6) 加藤 孝義 1972 認知の体制化について(Ⅲ)——知覚諸理論の特性と認知的接近法 *Artes Liberales* (岩手大学教養部紀要) **9**, 1-24.
- 7) Michael, C. F. & Carello, C. 1981 Direct Perception. Prentice-Hall Inc.
- 8) Rumelhart, D. E. 1977 Introduction to Human Information Processing. John Wiley & Sons Inc. 御領 謙(訳) 1980『人間の情報処理』サイエンス社
- 9) 辻 敬一郎 1973 **8**. ギブソンの理論 依田 新・本明 寛(編)『現代心理学のエッセンス』ペリかん社

(筆者 岩手大学人文社会科学部教授)