

# 創造性の構造研究

## —ゲシュタルト論に基づく形態モデル仮説—

高 田 哲 雄

On Structure of Creativity

— A Hypothesis of Morphologic Model Based on Gestalt Theory —

by

Tetsuo Takada

### 序 論

人間の創造活動は広大無辺且深遠であり、「創造性」という言葉は一言で言い尽せない程の多義性を有している。然るに「創造性の問題」が学問の対象として抽出されることは稀であり、殆ど個々の専門領域における特定な研究対象として深く潜在してきた。

翻って、情報産業化社会の<sup>ちようさう</sup>漲濤の中で広汎な諸学の渾融を来し、孤城は開放され必然的に超越的価値としてのクロスディスプリナリな学問の誕生が渴望される様になった。

プロダクトデザインは元より、殆どのデザイン領域において「創造性」の有無はデザイン生命の有無に等しく、「デザインする」行為は「創造する」行為に等しいとも言える。

それ故「創造性の構造」を探ることは「デザインの依拠するエッセンス」を探ることに等しい。従って今回は唯デザイン領域に焦点を絞るのではなく、それを支えている広大な超越的価値としての「創造性」をテーマに構造的展開を試みる。芸術心理学で著名なR・アルンハイム（Rudolf Arnheim）は次の様に述べている。<sup>1)</sup>

「科学者は芸術家と同じように、自己の周囲や自己の内部にある世界を、イメージを作ることによって解釈する。もちろん知覚的モデルを創造することは科学者の唯一の仕事ではない。物理学者、社会学者はデータを集め、その妥当性を調べ、それを測定したり数えたり、予測を検査したりすることで、多くの努力を費やす。しかし、これらの働きはすべて発見と説明を用意したり、確かめたりするだけである。そして発見し、説明するには、知覚できるモデルが必要である。アンリ・ポアンカレ、Henri Poincaré はいう、『われわれが証明するのは論理によるが、われわれが発見するのは直観による』。イメージは相互に簡単明瞭な形式に組織されているため、心が捉えられる場合を別とすれば、イメージは不可解な特殊な場合である。ただ一般的な表現を通してのみ、イメージに作られたものが一種の物とみられ、かくして理解できるものになる。芸術では、初歩的なそして初期のイメージがこれをもっとも明瞭に示している。同じことは科学の初期のモデルについても真実である。」アルンハイムは更に具体的な思考モデルに関して説明しているが、それは後述する。

## I 哲学と創造性の図式

哲学者が創造性について体系的な展開を記述している例は少ないが、まずアリストテレスの詩学（創作論）に創造性の問題が記述されている。<sup>2)</sup>

「物語というものは、ある人々が考えているように、一人の人物について語られたからといって、そのまま統一性をもった物語となるというわけのものではない。なぜならば、一人の人物の身に起ることは無限に多いのであって、その中のあるものからはどうしても、一つのまとまりをつけることができないからである。行為もまた同様であって、人物は一人でも、その人物のおこなう行為には、統一性のある一連の行為というものを形成しえないようなものが沢山ある。この故に、作家たちのなかで、『ヘラクレス物語』とか『テセウス物語』とか言ったたぐいの作品を書いた人々は、すべて誤りをおかしているように見うけられる。なぜなら、彼らは、ヘラクレスという人物が一人だったのだから、当然その物語もまた、そのまま一つのまとまりをもっているはずだと考えているのであるから。彼らにくらべると、ホメロスは、他のさまざまな点においても優越しているのと同様に、この点についてもまた、技術の修練の結果か生れつきの素質によるのかは別として、とにかくさすがに<sup>けいがん</sup>炯眼であったように見うけられる。なぜなら彼は、『オデュッセイア』を作るにあたって、オデュッセウスの身の上に起ったすべてのことを、何もかも詩の中に取り入れるようなことはしなかったからである。たとえば、オデュッセウスがパルナッソスで痛手を受けたことと、他方、いくさへの召集を受けたときに狂気をよそおったことと、これらは共にオデュッセウスの身に起った事実には違いないが、しかし両者のあいだには、一方の出来事が必然的に他方の出来事をひき起したり、あるいは、そうなるのがもっともだと思わせたりするような、そういう関連がまったく存在しないのである。ホメロスはそのようなやり方をとらずに、我々が語っている様な種類の統一性をもった行為だけをとり出して、それを主題にすえてオデュッセイアを組み立てたのであった。『イリアス』についても同様のことがいえる。

かくして、ほかの様々の描写の仕事において、一つの描写とは、単一の対象の描写を意味するのと全く同じように、物語もまた、それは行為の描写である以上、描写されるその行為は統一性をもったひとつの全体でなければならない。そして出来事の諸部分を組み立てるにあたっては、そのどれ一つを他の場所に移したり取り去ったりしても、たちまち全体が動かされてばらばらに解体してしまうような、その様な緊密な構成を物語にあたえなければならない。それがあってもなくても何一つ目立った違いが起らないようなものは、けっして全体の部分であるとはいえないからである。

上に述べたことがらから考えてもう一つ明らかなのは、創作家の仕事は実際に起った出来事を語ることでなく、起るであろうような出来事を、すなわち、もっともな成行または必然不可避の仕方でありうる可能事を語ることだ、ということである。換言すれば、歴史家と創作家との違いは、語るに韻律をもってするか否かという点にあるのではない。ヘロドトスの文章は、これを韻文に直すこともできるであろうが、しかしそれが歴史であることは韻律の有無にかかわらず、すこしも変るところがないのである。両者の違いはむしろい言われた点にある。すなわち歴史家は実際に起った出来事を語るのに対して、創作家は起るであろうような出来事を語る、という点にある。この故にまた、創作は歴史とくらべて、より哲学的であり、価値多いものである。なぜなら創作が語るのはむしろ普遍的なことがらであり、他方、歴史が語るのは個別的なことがらだからである。一略一創作は登場人物に固有名詞をあてははするけれども、ねらうところはこの意味での普遍性にある。」

アリストテレスの創作論が文学における創作論を完全に網羅している筈はないが、少なくとも

作品が統一されたひとつの全体として成立しなければならないこと、部分と全体との構成的な関りが作品の生命にとって重要な問題となること、又創作の中には普遍的で哲学的な特質が内在していること等、創造性の構造を推論するにあたって明哲で不可欠なる出発点を示している様に思われる。

この事は後に論ずる ゲシュタルト論による部分と全体との構造、創造性の二局面を示唆するものであるが、「創造性の構造」の出発点が実は認識論に及ぶものであり、その決定的な図式に開知したのはデカルトに次ぐカントである。本論においては「判断力批判」における美学的分析を論述する余地はないが、カントが「純粹理性批判」において悟性概念の図式を重視したことは注目すべきであり、「創造性の構造」の形態モデルを研究する為に不可避と思われる部分を引用しておく。<sup>3)</sup>

「われわれは、悟性概念がその使用されるにあたってそれに基づくように制限されるところの、感性のこの形式的にしてかつ純粋な条件を、この悟性概念の図式と名づけ、悟性がこれらの図式に従って作用することを、純粹悟性の図式性と名づけたいと思う。

図式はそれ自身としてはつねに単に構想力の所産にすぎない。しかし構想力の総合の意図するところは、決して個々の直観ではなく、ひとえに感性を限定して統一することであるから、図式はやはり形像とは区別されねばならない。たとえばわたくしが五つの点を順次に打つ場合、・・・、これは五という数の形像である。これに反して、わたくしが数一般を単に考える場合、それはさしあたり五でも百でもありえようが、その場合この思考はむしろ、或る種の概念にしたがって一つの集合量（たとえば千）を一つの形像に表象する方法の表象であって、この形像そのものではない。このような形像をわたくしは、千というような集合量においては、見渡して概念と比較することはむずかしいであろう。それで、このように概念にその形像を与えるという構想力の一般的作用の表象を、わたくしはこの概念に対する図式と名づけるのである。事実、われわれの純粋な感性的概念の根柢に存するのは、対象の形像ではなく、図式である。三角形一般の概念には決していかなる三角形の形像も合致することはないであろう。なぜなら三角形の形像は、三角形の概念をして直角であろうと斜角であろうと、その他あらゆる三角形に適用せしめるところの、概念の普遍性に達することなく、つねにただ三角形の領域の一部に制限されているであろうからである。三角形の図式は決して思考の中以外のどこにも存在しえず、空間における純粋な形体に関して、構想力のもつ総合の規則を意味する。まして経験の対象や或いはこのような対象の形像は決してそのまま経験的概念たりうるものでなく、経験的概念はつねに、一定の普遍的概念にしたがって、われわれの直観を限定する規則としての構想力の図式に直接に関与するのである。一略一、形像は産出的構想力がその経験的能力によって作り出すものであり、感性的概念（空間における図形としての）の図式は先天的純粹構想力の作り出すもので、いわば、それによりそれにしたがってはじめて形像が可能であるところの略図である。とはいえ形像は、それが示す図式を媒介としてのみつねに概念と結合せしめられるのでなければならず、形像それ自身では決して概念と完全に合致するものではないと。これに反して純粹悟性概念の図式は、決して形像化されることのできないものであり、単に範疇が表現する概念一般にしたがうところの統一の規則に合致した純粹総合であり、構想力が先験的なものとして作り出すものである。一略一、実体性の図式とは、実在的なものが時間において自己を固執しつづけることである。換言すれば、経験的な時間限定一般の基体としての、したがって他の一切が変易するのにそのみが増減することのないものとしての、実在的なものを表象することである。（時間は消滅することなく、変易するものの存在が時間において消滅するのである。したがってそれ自身不変恒常である時間に現象において対応するのは、存在における不変者、すなわち実体である。そしてこのような実体に

即してのみ、現象の継起や同時存在が、時間にしたがって限定されるのである。) 或るもの一般の原因及び因果性の図式とは、或る実在的なものが任意に定立されるとき、つねに他の或るものがそれにつづいて継起する。その実在的なものである。したがって因果性の図式とは、多様の継起が或る規則にしたがって行なわれるかぎり、この継起によって存立する。相互性(交互作用)の図式、換言すれば、偶有性に関する実体相互の因果性の図式とは、一方の実体の諸規定と他方の実体の諸規定とが、普遍的規則にしたがって共存することである。可能性の図式とは、各種の表象の総合を時間の諸制約一般に合致せしめることであり、(たとえば、相互に対立したものは一つの事物の中で共存することはできず、単に継起しうのみである)したがって一事物の表象を何らかの時間に限定することである。一略一、このことからして今や悟性の図式性とは、構想力の先験的総合によって、内部感官における直観の一切の多様を統一する作用に帰着するものに他ならないことは明らかである。しかしわれわれの認識はすべて一切の可能な経験の全体中に存する。そして一切の経験的真理に先行してこれを可能ならしめるところの先験的真理は、この可能な経験に対して一般的関係を持つところに存する。けれども感性の図式が範疇をはじめて実在化するのであるとはいえ、図式はそれにもかかわらずまた範疇を制限する。換言すれば、図式が範疇を悟性の外に(すなわち感性中に)存する諸条件にしたがうよう拘束することもまた、われわれの見るところである。それゆえ図式は本来単に現象であり、換言すれば、対象の感性的概念が範疇と合致したものである。(数は現象の量であり、感覚は現象の実在性であり。物の恒常性と持続性とは現象の実体性であり——永遠性は現象の必然性であり、等々。)

カントの言葉をかりて言うなら、本研究は「創造性の図式」を明らかにしようとするものであり、カントの示した「因果性の図式、相互性の図式、可能性の図式等」を含む広汎でより普遍性の高い総合的かつ超越的な図式をテーマとするものである。「創造性の図式」は単に時間系列で規定することはできず、時空間的継起として捉えなければならない。この時空間的継起を構造的に捉え、「精神構造学」を樹立したのがブレンターノであり、カント哲学の批判的な立場に立ち物的現象から心的現象への志向的關係をノエシス＝ノエマの相関的構造として証明したのである。ブレンターノ思想を受け継ぎかつカントの超越論的概念を学びとり、事象の純粹意識における本質現象として「現象学」を構築していったのはフッサールであるがここではその特徴を解説するにとどめる。4)

「フッサール現象学<sup>ひょうしょうがく</sup>の標榜<sup>ひょうぼう</sup>する立場は、一言でいいあらわせば、『事態そのものへ』(zu den Sachen selbst)である。すなわち、事象の本質へ向かうことであり、それは本質直観によってなされる。現象学というとき、人はしばしば現象学は『現象』を扱う哲学の立場をあらわすものと誤解し、その『現象』が純粹意識における本質現象であることに気づかない。しかし、現象学は『事態そのものへ』のモットーが示すように、かえって、いわゆる外的現象、事実上の現象を超えて、そのような現象をして現象たらしめている、純粹意識における本質現象へと迫り、その基礎的構造を厳密に記述しようとするのである。

その場合、現象学にとって欠くべからざる手続きは、現象学的還元(die phänomenologische Reduktion)、あるいは判断中止とよばれるものである。それは、自然主義や歴史主義があらわす立場、外部現象など——フッサールはこれらを一括して自然的態度(die natürliche Einstellung)とよぶ——をひとたび括弧の中に入れ、そのような視点から事象を見ることをさしとめ、まなざしの転換をはかるのである。これによって自然的態度にもとづくあらゆる表象・思考・判断・感情等は、その自然的な素朴性を剝奪され、それらの本来あるがままの本質的なあり方へともたらされる。フッサールは、この操作によって、単に日常的・自然的態度のみならず、自然諸科学や精神諸科学の立場までもが、そのエイドス(本質学)のあり方へともたらされる、と

している。

さて、このような場面はもはや事実分析的・客観的な認識によってではなく、直観によってのみ把握される。それは純粹意識における本質的直観・本質諦視 (Wesenschau, Wesenserschauung) によってのみ可能である。かくして、純粹意識における本質的なあり方にまでもたらされた現象＝本質は、そこではじめてその構造如何を問われることになる。かかる構造は、ノエシス＝ノエマの構造として取り出され、かつ記述される。ノエシス (noesis) とはギリシャ語に由来し、『意識すること』を意味し、ノエマ (noema) はおなじ語源からして『意識されたもの』を意味する。このノエシス＝ノエマという現象学独特の表現は、一つには外界における事實的認識にさいしての主観と客観ではなく、現象学的還元をへて純粹意識の構造として取り出された相關関係であることを示すために、またもう一つには、ブレンターノに由来するところの、意識はかならず『なにものか』の意識であるということ、すなわち志向性ということを示すために、とくに名づけられたものである。一切の表象・思考・判断・感情等はこのノエシス＝ノエマの相關によってエイドスの場面において捉えなおされる。

ところが、純粹意識の本質構造としてのノエシス＝ノエマは、結局、純粹意識の核をなすところの純粹自我あるいは現象学的自我 (das reine Ich, das phänomenologische Ich) の構造によってあらしめられているとすることができる。そこで、このような究極的な自我そのものの構造が、現象学のいたりつくところの課題となってくるのである。」

以上からカント、ブレンターノ、フッサールという一連の流れとして純粹意識というものの構造的解明へ向っていることが明らかと成った。しかしここでもう一つの流れにも着目しておく必要がある。それは「精神現象学」をあらわしたヘーゲルであり認識の弁証法的発展の系譜である。ヘーゲルはカント流の固定的図式概念の否定に立ち、認識における自己と対象との流動的関りの中に真の図式を見出した。それは見る局面をかえればフッサールの言う現象学的自我の運動的構造論の解明であるとも言える。しかしヘーゲル以後哲学の歴史は多極的な分岐を開始するのである。シェリング、ショーペンハウアー、フォイエルバッハ、キルケゴール、マルクス、エンゲルス、スペンサー、ベルグソン、ハイデッガー、サルトル、メルロ＝ポンティ等多くの思想家があらわれた事は承知の通りであるが本論ではそれらの詳細にわたって論述する余地がない為、あらかじめサブタイトルに示してある様に直接「ゲシュタルト論」による知覚の構造問題に入る。

## Ⅱ 知覚の構造としてのゲシュタルト

「要するに反射学説の批判や幾つかの例の分析から、次のことが明らかになった。すなわち神経系の求心領域は、有機体内部の状態と外的動因の影響とを同等にあらわす諸力の場と考えられるべきだということ、そしてその諸力は、力の分布の或る特権的な仕方にしたがって互いに平衡しようとし、そしてその結果にふさわしい運動を身体の運動部分から獲得してくる。そしてその運動が遂行されるにつれて、求心系の状態に変容が生じ、今度はそれが新しい運動をひきおこす。この力動的で循環的な過程が、効果的行動というものの説明に必要な『柔軟な』調整を保証するというわけであろう。

われわれは、ケーラーにしたがって、そのような過程の多数の物理模型、とくに電氣的模型を考えた。ケーラーは、これまで『大胆すぎる生理学的仮説』のために非難されてきた。それは、その仮説が彼の意図するような意味に受けとられなかったからである。彼は神経活動と電氣的分布の過程とのあいだに幾つかの類比関係があれば、それだけで十分に前者を後者に還元できると考えたわけではない。彼は仮説を実験の判定に委ねようというのであって、特にその模型に固執

するわけではない。たしかに、われわれが神経系に認めた諸特性の類似の特性をもつ「物理的系」は存在する。すなわち、その物理的系も或る特権的平衡状態にまで発展するし、それにそこでも局所的現象どうしのあいだに循環的依存関係が存在するのである。そこでもし、たとえば神経系の視覚領に物理的系一般の特徴が認められるとすれば、上で述べたような凝視反射も説明されることになるわけであろう。

もっとも、問題は、多くの仮説のなかから敢えて一つの仮説を試みることにあるのではなく、一つの新しいカテゴリー、『ゲシュタルト』というカテゴリーを導入することにあるのであって、それこそは無機物の領域にも有機体の領域にも適用されて、生氣論的仮説をかりなくとも、神経系のなかに『横の機能』——すでにウエルトハイマーが述べており、また観察によってもその存在が確かめられている——を出現させるものなのである。というのは『ゲシュタルト』やとくに物理的系というものは、孤立した諸部分が持つ特性の総和とは異なる特性をもった全体的過程として——もっと正しくは、その諸『部分』を一つ一つ比較すれば、それらは絶対的な大きさにおいて異なっているにもかかわらず、全体としてみれば相互に区別できない全体的過程として、言い換えれば＜移調可能な全体＞として——定義されるからである。たった一つの部分に変化がおこってもそのたびに系全体の特性が変わるとか、また反対に部分がすべて相互に同じ関係を保ちながら変化する場合には、系の特性もそのまま維持されるという所には、どこにでもゲシュタルトが存在すると言われよう。この定義は、神経現象にふさわしいものである。これまで見てきたように、そこでは反応の各部分を部分的条件に帰することはできないし、また一方では求心的な興奮相互のあいだに、他方では運動流相互のあいだに、そしてさらにそれらの両者のあいだにも、相互作用や内的連関があるからである。ケーラーのいろいろな模型の運命がどうであれ、それらの根底となる類似関係はたしかに存在するものであり、そしてわれわれはその関係を限定の事実と考えて差しつかえない。ただ問題として残るのは、物理的ゲシュタルトの特徴をなすものは何か、また生理的ゲシュタルトを『物理的ゲシュタルト』に還元することが原理的にゆるさるかどうか、を尋ねることであろう。」<sup>5)</sup>

メルロ＝ポンティの提示した知覚の構造は、その基本的概念においては、カントの純粹悟性概念の図式を完成させたものであると言える。同時にメルロ＝ポンティはヘーゲルの「精神の現象学」における弁証法的悟性形式を満たしている。<sup>6)</sup>

「この法則定立と前にのべたいくつかの形式との区別を見ぬくならば、この法則の性質は全く明かになる。つまり、我々が知覚の動きと、この知覚において自己に帰る（反照する）悟性の、つまりそうすることによって自らの対象を規定する悟性の、動きをふりかえてみるならば、悟性は、そのとき、自らの対象において、これら抽象的な規定の関係、つまり一般と個別の関係、本質的なものと外面的なものの関係を自分の前にもっているのではなく、悟性自身が移行なのである。がこの移行は悟性の対象となっていないのである。ところがここでは、有機的な統一すなわち例の対立の関係こそ、それ自身対象となっており、この関係は純粹の移行である。この移行はその単純な姿においてはそのまま一般性である。この一般性が区別され、その区別されたものの関係が、法則を表現することになっているから、その法則の契機はこの意識の一般的対象としてあることになる。そこで法則は外なるものが内なるものの表現であると語るのである。ここに至って悟性は法則そのものの思想をつかんだのである。というのは、悟性は以前にはただとにかく法則を求め、法則の契機を、自ら一定の内容として思い浮べたのであるが、法則の思想としては思い浮べなかったからである。したがって、この場合、内容に関していうならば、ただ存在するだけの区別を、一般性という形式のなかに静かに受け容れるにすぎないような法則が、維持されてはならない。そうではなく、このような区別がありながら、そのままでも概念の不安定

を、したがって同時に、両面の関係の必然性をもっているような法則が、維持さるべきである。とは言え他でもなく、対象、有機的な統一が存在の限りない廃棄、つまり絶対的否定と安定した存在とを統一させるから、そして諸々の契機は本質的には純粹の移行であるから、法則に対して普通求められているような、固定的に存在する側面は全く出てこないのである。」

この様に知覚の構造の純粹概念は「現象学的体系の中に位置づけられるところの悟性概念であり、換言すればそれが「現象学的還元」(la réduction phénoménologique)を意味するのである。ゲシュタルト論はその「現象学的還元」の純粹形態であり、還元の決定的事象を示す法則である。

このように哲学体系の中で本質的に位置づけられたゲシュタルト論は「創造性の構造」の構成原理として合致しうる。実は創造性という概念の根底には意識の再構成、ないしはヘーゲル流に“反照された対象の自己意識による弁証法的再統一”があり、その図式は一般的な表象変換を意味する構造を持つ。

以上からすでに形態モデルの考察へ入ることは容易と成ったが、ここでもう一度ゲシュタルト論の核心にふれておこう。7)

「現象学的にはゲシュタルト心理学は、ゲシュタルトは一つの終極的な、そしてもはや還元できない事実だということから出発している。ゲシュタルトの部分は、(全体の)ゲシュタルトから決定され、その逆になることはない。(部分が全体のゲシュタルトを決定することはない。)生理学においては、ゲシュタルト説は、物理学において発展させられた場理論をもって研究を行っている。ニュートン(Newton)がまだ、遠隔作用を考えているころ、マクスウェル(Maxwell)の場の理論は一点から他の点へ仲介する力として牽引力と圧力とを考えていた。電磁場において、各個の部分過程は、その場の中に生じているあらゆる他の過程に依存していると同様に、神経系における各々の部分過程は、それと結びついている過程の総体によって決定される。ケーラー(Köhler, 1933)によると、個々の場の領域(範囲)は力動的関連に立っており、その結果、その内部的力学は、事象ならびにその局所的な性質の分かれ方に関与している。視覚的過程に関する限り、全体の網膜と、それと連結した神経の部分とは一つの単位(統一体)として考えられてもよいであろう。物理学的な場のと看同様に、また、心理物理的な場も自発的な自己分節化(構造化)が生じている。一略一、場の概念は、ゲシュタルト心理学の知覚論においてのみ指導的な役割を演じているのではなく、知覚の場における自我の関与によって生じる総体の場に対してもまた応用されうる。」

「物理的ゲシュタルトの説に従うと、無機的な自然の中にもまた、ゲシュタルト的な、すなわち全体性的な本質が存する、もしそれが正しいとすると、それによって有機的な過程、すなわち、この場合では心理物理的過程と、自然科学によって取り扱われている無機的な過程との間のうち破りがたく思われていた障壁が取り除かれるであろう。」

結局ケーラーはここにイゾモルフィズム(同形論)をうち立てるわけであるが、具体的にどのような象徴的構造を形成するかという形態モデルの提示には至っていない。そこで本研究ではその核心的構造を解明し、創造性の構造の形態モデルを具体的に展開しようというものである。筆者は第一に磁場の原理に着目し、それが実験的に三次元的循環現象であることを説明し、1973年に仮説を発表した。8)

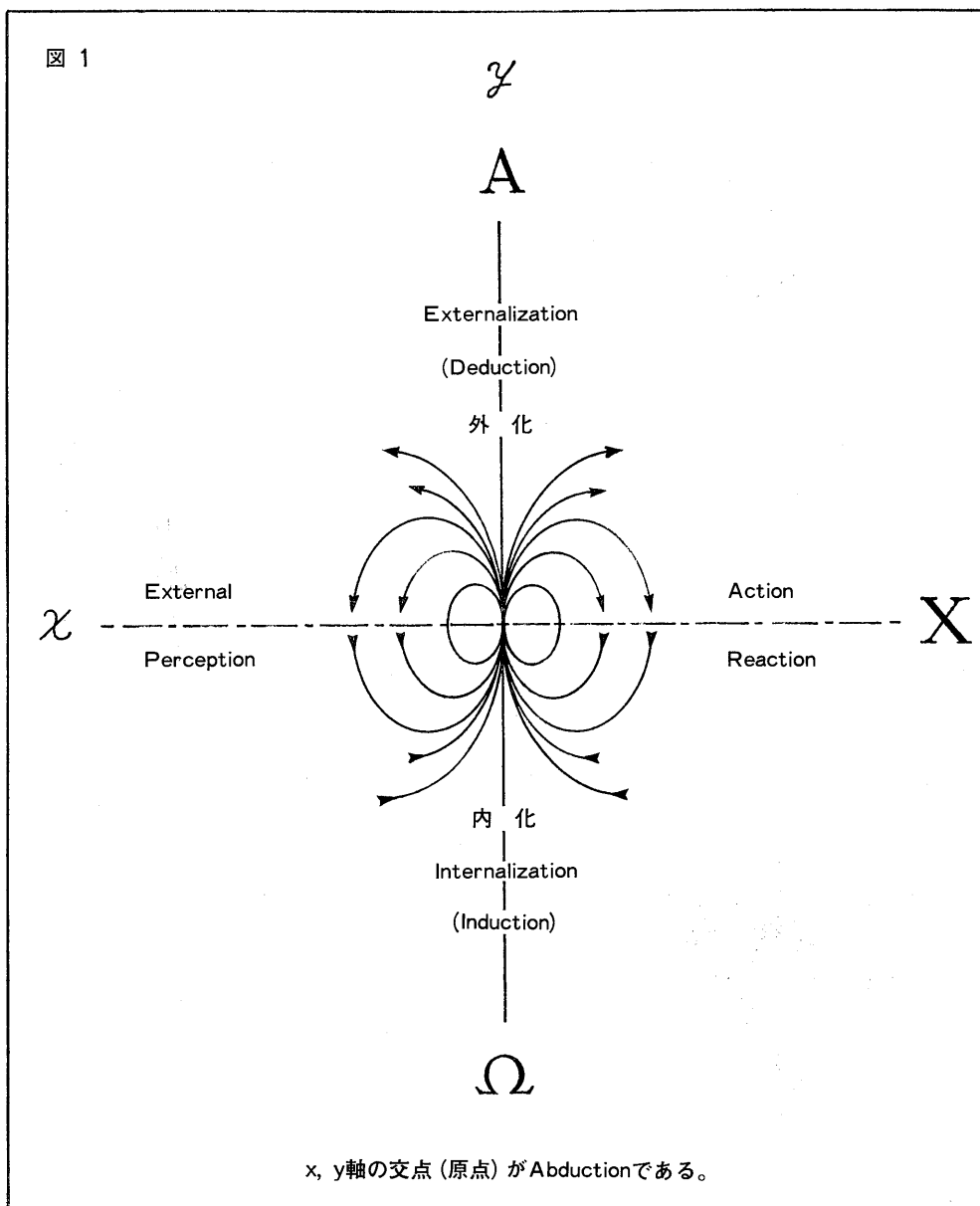
### Ⅲ 創造性の形態モデル

図1は筆者が作成した「ゲシュタルト論に基づく創造性の形態モデル」である。これは今まで述べてきたように純粹悟性の図式をみだすものであり認識の形態モデルとしても必要十分である。

以下この形態モデルの説明を試みる。

$Y$  軸は極性を意味する垂直軸であり、天地乃至陰陽の志向性を決定する中心的な座標軸である。従って  $A$  (アルファ) 側からは意志力としての積極的な表出作用が生起し、外界へ向けて遠心的なエネルギーを発生する。いわば悟性の起点である。 $A$  側で放出された悟性因子は  $X$  座標面 ( $Y$  軸に垂直かつ無限の水平座標面である。 $x$  を水平断面における直線座標とする) へ外界事象面に接触し、作用、反作用の法則から外界からの反射、すなわち情況因子としての入力を得るのである。

この場合  $\Omega$  (オメガ) 側では外界事象のアトランダムな情報の束、不統一な表象群を直ちに集





束し、確実な外界認識として再び求心的に受容していくのである。従って大局的にこの構造は<sup>フルフ</sup> A からの外化 (Externalization), 外界=X座標面への放射を経て、その反照を<sup>オメガ</sup> Ωへ内化 (Internalization) していくという基本的な図式を有するものであり、悟性はこの現象学的還元において始めて真の悟性概念を形成することができる。この認識の循環は絶えず繰り返されるのであって、そういう意味からは悟性による、自己と外界との絶えざる弁証法的運動であり一齋の認識論を淘汰する基本原理である。従ってここで注意しなければならないのは、認識が外界の否定による反照としての自己認識ではなく、外界との融合による反照としての自己認識であり、前者をとれば機械的弁証法に陥ってしまうのである。現象学的還元に基づく形態モデルは、それが物理法則に限らず、人間の精神構造をも含めた生命系の有機的な形成現象に充分適応できるからであって、そこに普遍的な価値を見出しうるからである。それ故に機械的弁証法は今日見えざる大きな壁にぶつかっていると云っても極論ではない。

従ってこの形態モデルの解釈においても唯機械的に転用することは誤りであり、生命的象徴モデルとしての柔軟性を十分に理解しておかなければならない。

さてそこでいよいよこの形態モデルが何故に「創造性の構造」たりうるかを詳述しよう。従来体系化はもちろんのこと、何ら相互関係の発見さえできなかった様々な「創造性の理論」がこの形態モデルによって単純明解に整理されるはずである。

ワラス (Wallas, G.) はヘルムホルツやポアンカレの経験をもとに、創造の過程を次の四段階によって説明している。<sup>9)</sup>

「一、準備期 (preparation), 問題があらゆる方面から検討される。

二、あたため期 (孵化) 期, (incubation), 問題について、意識的には考えをめぐらしていないが、無意識の力が働いている。

三、啓示期 (illumination), 突然に、問題を解決するアイデアがひらめく。

四、検証期 (verification), アイデアの妥当性が吟味され、明確な形をとった思想が完成する。

こうした段階は、はっきりとその境界を区別できるはずはなく、重なりあったり、順序が前後したりする場合もありうるが、四幕のドラマのように、創造の過程を説明する仕方は天才のエピソードを語ったり、日記を分析したりする際に、しばしば踏襲されている。」

ワラスの四段階は龜山氏も後述しているように、その段階を機械的に分離できるものではなく、流動的な精神現象であることをほのめかしている。そこでこの過程を筆者の形態モデルで説明するなら次の様になる。

まず第一に「準備期」は散在している対象の情報範囲を、X座標平面の上であらかじめピックアップし、検討しておく段階であり、第二の啓示期においては、その有限情報が徐々に中心を求めて無意識のうちにInternalize, (内化) もしくは求心的な有効情報への結合に向っている段階であり、第三の啓示期とはまさに厳選されなおかつ凝縮された有効情報の塊に対して一挙に新しい観念結合が発生するのであり、図 I においてはX座標平面とY軸との接点を意味している。第四の検証期とは言うまでもなく、原点で創出されたアイデアを再び Externalize (外化) し外的事象にあてはめて検証するのである。

つまりこの段階でワラスの四段階も、又筆者の形態モデルにおける経路も一通り回帰した訳である。そして実際にはこのプロセスが何度も繰り返されることによって本当に創造性が確実に普遍的なものとなるはずである。

実際の創造性のプロセスはワラスの言う様な直進的段階では不充分であり、よりダイナミックな運動体系を必要とする。

次にあげるオスボーン (Osborn, A. F.) の場合においても区分を増やしただけのことで、本質的には筆者の形態モデルに包含される。

「オスボーンは次の7段階をあげている。

一、方向づけ—問題点を指摘する。

二、準備—適当な資料を集める。

三、分析—関連事項の分析をする。

四、アイディアを考える—いろいろな試みを行なってみる。

五、あたため—ひらめきの起るのを待つ。

六、総合—部分を集める。

七、評価—でき上った結果を評価する。

フリーグラー (Fliegler, L. A.) は次の7段階をあげる。

一、準備をすすめる—問題を分析し、一般的な知識を集める。

二、欲求が高まる—問題を解こうとする欲求が内在化される。

三、問題点の選択

四、あたため

五、ひらめき

六、評価

七、再構成と再評価—創造性は繰り返され終りが無い。」(傍点は筆者)

穂山氏の「創造の心理」においては具体的な創造性のメカニズムが詳細に述べられていて実に興味深い。各所に多数創造性の構造を暗示させる部分があるので参考にしたい。

「創造は、第一に無数の観念の組み合わせを作ることであり、第二に、その中から有用なものを識別し、選択することであるともいわれる。——アイドホーベン<sup>1)</sup>は、パトリックと違って創作の過程を四段階に分ける根拠は見出せなかったという。創造の過程は、四つの特徴があるにしても、それが相互に関連し合い、全体として一つの過程である、というのがこの実験の結論である。」—全体過程、すなわちゲシュタルトであることを意味する。

「はじめに意識的な努力があり、ついで無意識的な過程に入り、突然、天啓が下ったかのように考えが開け、再び意識的な検証をするというのが、ポアンカレの経験したことである。——略—ポアンカレの所説は、そうした無意識論の復活であると見た心理学者もいる。ウッドワース (Woodworth, R. S.) はその一人で、インスピレーションは思考のクライマックスであるといひ、問題に対する集中力と、思考に対する妨害がないことが創造の要件であるという。」この場合のインスピレーションが筆者の形態モデルのY軸とX座標平面との交点であり、集中された思考の昇華の原点でありクライマックスである。QからのInternalizationは統覚作用を意味するものである。

「自然科学の理論が類推によって考え出されたという逸話は、非常に多い。ガリレイも、ジュールも、カルノーも類推を使うことに優れていたといわれる。ホイヘンスは音と光のアナロジーを考え、ファン・ホッフは、気体の法則を溶液に適用し、マクスウェルは、光の電磁場論を思いついた。また、わが国の田熊式ボイラーは、人体における血液循環をボイラー内における温水循環に類推したものといわれる。」(血液循環と磁場理論のアナロジーに関しては筆者も前述の学会で発表している。)

「市川氏は、類推に相当するものを『等価変換的思考』と称して、工学理論における具体例を、専門的な見地から分析している。市川氏の定義によると、等価変換とは、原系Oに属する事象Aが、他の異なる変換系 $T$ に属する事象Bに、両者に共通するある見地 $\epsilon$ と、その設定条件Cを媒介して、置き換えられることであり、

$$A_o \xrightarrow{C, \epsilon} B_T$$

という等価方程式が成立する。市川氏においては、創造的な思考の技術論的な構造を確立するこ

とが意図されている。」

「スピアマン (Spearman, C.) は、思考には三つの原理があり、一つは経験すること、二は経験の素材の間の関係を知ること、三はある経験の素材との関係からもう一つの観念を生み出すことで、これを *noegenesis* と呼んだ。この三は、スピアマンによれば類推であるが、中心転換、等価変換と呼んでも差しつかえない。」この中心転換が実は前述のインスピレーションと同値であり、筆者の形態モデルの原点を対応点とし  $Q$  側に  $Y$  軸に垂直な平断面をとり  $A$  側に座標変換してやるということと同じである。従って  $Y$  軸に垂直な平断面はすべて時間軸に対して連続な変化を持つ値をとるが原点において位相変換される訳である。図学的には *Vanishing point* と同値である。この座標変換式に関しては本論では省略する。

「ツルゲーネフの例は、ロシアにおける創造心理学のグルゼンベルグ (Грузенберг, С. О.) があげているもので、前の部分は、客観的な作家を目指すツルゲーネフの合理的傾向として、後の方は、『創造的直観』の例として引用されているのである。グルゼンベルグは、この後の方の過程を、(1)印象づけ、(2)忘れる、(3)不意に思い出す、(4)関係づける。(5)芸術的イメージが生まれるというような五つの過程で説明しようとした。—これは『陶酔型』のインスピレーションではなくて、『直観型』のそれであると分類される。

ここで重要なことは、ツルゲーネフ自身の内省の内に、合理論と神秘論が同居していることである。——チャイコフスキーにもツルゲーネフと同様なことが見られる。グルゼンベルグによると、チャイコフスキーも『第一流の音楽的天才でさえも仕事として創作しているのであって、感激には燃えない』というが、バイオリン協奏曲については、全構成が脳裡に『一挙にあらわれ、自然に流出した』と手紙に書いており、このほかにもチャイコフスキーの書簡では意志によらない受動的な創造的直観について語っているところがある。おそらくゲーテや、ロダンにも、こうした傾向がある。

インスピレーションの特徴は、それが突然に生ずることであり、モーツァルトの例に見たように、全体が一どきに捉えられるのであるが、この点に対する異論もあるのである。

ウェルトハイマーは、アインシュタインに会って、いろいろなことを聞き出した。その中でアインシュタインはこういっている。ウェルトハイマーによると、決定的な点が見出される前に、公理は思考過程のうちでなんらの役割をも演じなかった。——

『真に創造的な人間は、そんな理窟っぽいやり方で、思考しはしない……わたくしは、言葉で思考することが極めて稀である。思想が心に浮ぶ、そしてわたくしは後から、それを言葉に表現しようと試みる……論理的なものを……一種の概観の形で、いわば視覚的な仕方にとらえる』と。」

アインシュタインは明らかに「概観としての形」として視たのであり、ここで形態モデル思考、ないしは図式の本質的な意義が強調されていると言える。更に龜山氏も次の様に指摘している。

「インスピレーションについては、もっと現象学的な研究をしなければならない。今までわかったことは、ポアンカレ型、キュレル型という持続に関する類型、構造型、変貌型という表現内容の類型、陶酔型、ツルゲーネフのように過去の事件の印象が熟して来るような型の類型なのである。」

やはり龜山氏も本当は類型分類に終ることなく現象学的な本質に照し合わせた、創造性の構造の原型を求めているのではないだろうか。そこで「創造心理学」の恩田彰氏の創造におけるメカニズムの説明を参考にしよう。<sup>10)</sup>

「創造性が開発される条件として、また創造が生ずる原理として、相対立する傾向が働くことがある。すなわち陰陽、プラスとマイナス、男性と女性など、いずれもちがった相反する働きを示しながら、相互に働き合うことによって創造が行なわれることが認められている。

この問題について創造性の特徴を分析して考察してみよう。創造性とはなにかというと一般には、新しい価値あるもの、またはアイデアをつくり出す能力すなわち創造力としてみられている。この創造力を創造的思考力としてみると、創造的思考力は想像と思考の両方の機能をもっている。

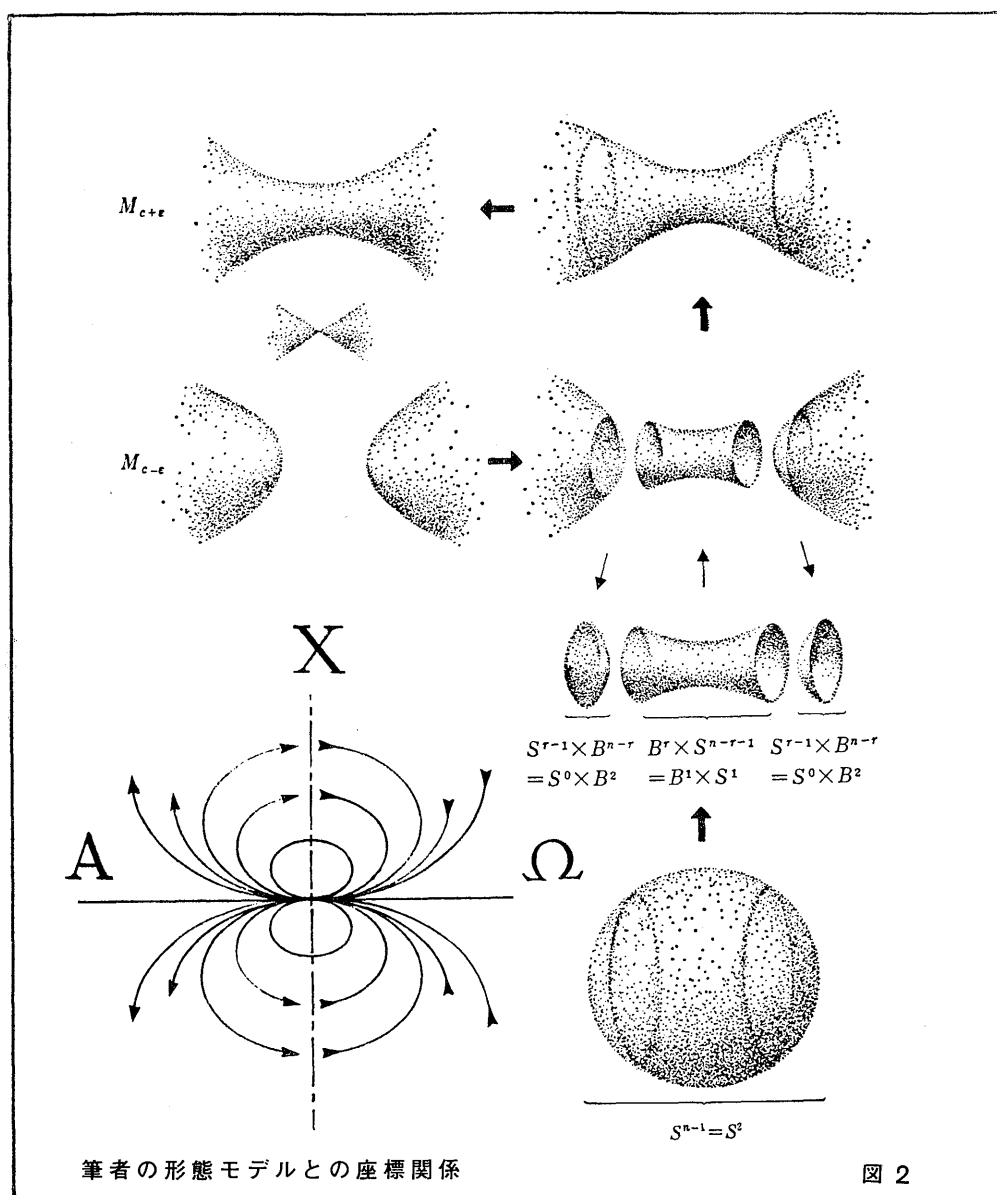
想像力といえば、従来、芸術とくに文学の分野で重視されていたのであるが、今日では科学技術の分野において重視されるようになってきた。創造性開発技法といえば、想像力の開発が大部分を占めている。想像は非現実的、非合理であるが、これに対し思考は現実的、合理的で具体的である。その点相反する性質をもつが、両方が相補って創造的思考力を形成しているのである。また創造的思考は、拡散的思考（思考の方向が多種多様に変わっていく思考）と集中的思考（ある一定の方向へ導かれていく思考）の両方が統合されたものである。拡散的思考は、ギルフォード（Guilford, J. P.）が創造性に関係のある重要な思考としてあげているものである。」（注），筆者の形態モデルにおいては A 側が拡散的思考に、B 側が集中的思考に位置する。その統合体そのものである。

「次に情報論の立場から創造の原理について考察してみよう。

創造は、第一信号系の情報と第二信号系の情報の統合によって生まれる。——中山正和氏は、第一信号系の情報を線的情報（イメージが優先し、因果関係でつながっている情報）と点的信息（イメージをともしなわない、コトバで説明できない情報）に分け、第二信号系の情報を、線的情報（ことばが優先する、論理的につながる情報）と点的信息（因果的につながらない情報）とに分けている。この第一信号系は感覚、知覚、表象などに基づく感性的認識に対応し、第二信号系は言語活動を媒介とする思考に基づく理性的認識に対応している。——樺島忠夫氏も、開いた情報と閉じた情報を区別する。この開いた情報とは、それだけでは完全ではなく、欠いた部分を補ってはじめて完結した形になる情報をいい、閉じた情報とは、情報自身が自足性をもっていて、他のものをつけ加える必要なく完結している情報であるという。——そして樺島氏は、情報を創造するには、開いた情報を閉じることだとのべている。また科学評論家の岸田純之助氏は、情報を『閉じた回路の情報』と『開いた回路の情報』とに分け、創造性は、まだ標準化されない『開いた回路の情報』が必要だとのべている。一略一北川教授は『情報は生きもののような気がする』とのべている。シネクティクス（Synectics）の創始者であるゴードン（Gordon, W. J. J.）は、創造的問題解決に人格的類比（Personal analogy）を使って解決させている。またゴードンは、創造活動の心理過程の中に、対象の自律性（autonomy of object）をあげ、アイデアをつくり出すというのではなく、アイデアがむこうからやってくる状態をのべている。これは情報を生きものとしてみているのである。このような体験は、科学者や芸術家に少なくない。たとえばケクレは、しっぽを呑みこんでいる蛇に自分をなぞらえて、ベンゼン環のアイデアを生み出している。また川喜田二郎氏は、データから意味をとる場合、『データがわれわれに語りかけてくる』とのべている。また情報は成長するのである。ワラス（前述したので省略）は創造過程を分析して、一略一、四段階に分けたが、この二番目のあたための段階は、ちょうど鶏が卵をだいてかえるのを待っている状態だという。これは情報が成熟して生まれてくるのを待っている状態である。そこで情報は生きものが成長するように、うまく育てていくことが大切である。

川喜田氏は、KJ法の手順を説明して、図解をさきにつくって、文章化するほうが、その逆よりも自然であるとのべ、また図解と文章をシンクロナイズするとよくわかるとのべている。これはイメージ思考（絵図思考）と言語思考（論理的思考）に相当し、この二つを同調させることにより、はっきり事実や法則が発見できるというのである。一略一

従来の論理として、演繹論理と帰納論理の二つがあったが、パース（Peirce, C. S.）が、仮説を形成する過程として abduction の段階をおいた。これを川喜田二郎氏が、上山春平氏の考え



からヒントをえて、この abduction を発想法と訳した。このアブダクションが最近の創造性の開発法に重視されるようになってきたのである。このアブダクションは、演繹（推論）（deduction）の出発点になるが、本質的には、帰納（induction）の主要部分となっているものである。そこで創造過程、ここでは探求の過程は、大別すれば帰納と演繹の二つの論理から発展しているといえる。」

## 結 論

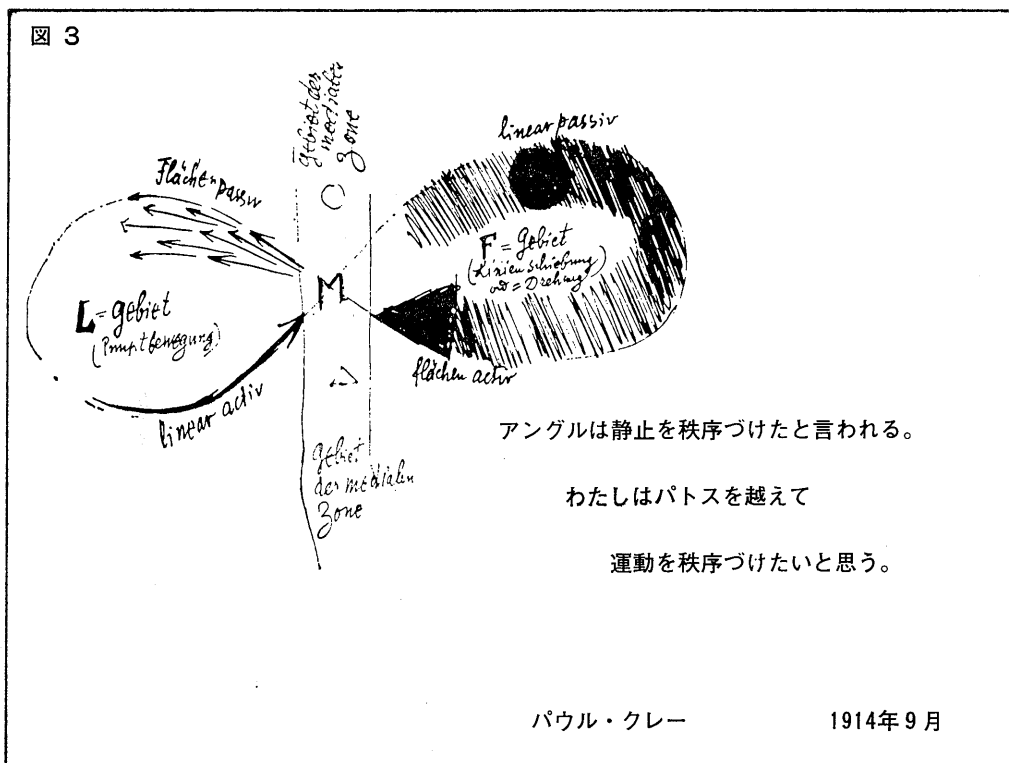
上述で明らかなように、筆者の形態モデルにおいては、 $A$ からの外化方向が演繹（deduction）

であり、 $\mathcal{Q}$  から原点への内化方向が帰納 (induction) を意味し、交点あるいは集約点としての原点が abduction, 創造的発想としての転換点を示す。正に川喜田氏の言う通り図解が先に成ってしまったが、この形態モデルはそんな複雑な論理も単純明快に、なおかつ本質を失なわず、言語説明をそれほど必要とせず視覚的に訴えうるのである。情報理論の J.R. ピアースも「言語は不完全な通信符号である」と言っている。11)

図2は野口宏著「トポロジー」に出てくる接ベクトルの構造である。12) abduction の方程式は微分トポロジーによってもあらわすことができることを示唆してくれる良い例である。アルンハイムも「視覚的思考」の中で次の様に言っている。13)

「中心と周辺の力動的関係はしばしば、球が中心から成長することからはじまり、中心は統制作用体であるという考え方に表現される。これはヨハネス・ケプラーの考えである。彼によると、中心点は円のはじまりであって、周辺をうみ、周辺に形をあたえるものだ。だから、彼は遊星システムのすべての運動力を中心にある太陽エネルギーに集中し、そこから発するものという風に見る。これと似た生物学的モデルは、動物の体の中心器官として心臓を考えたアリストテレスのイメージにみられる。心臓は胎生の核であって、そこから体の他の部分が成長し、生命力の中心源として機能しつづけるものと考えられた。これは血液をあらゆる方向に配る器によって示される。反対に、感覚の情報は体の表面から中心に集められるのである。」この言葉は筆者の形態モデルを充分裏づけてくれる。

この様に筆者の作成した形態モデルは一応の結論に達したと思えるが、今後もあらゆる角度からの吟味や、具体的な応用に関する柔軟な研究をおこなっていきたいと考えている。最後にパウ・クレアの「造形思考」からスケッチとコメントをいただき、この論文をしめくくる(図3)14)。



## (注)

- 1) R・アルンハイム, 関 計夫訳, 「視覚的思考」, 美術出版社, 1974年, 337頁 “理論のモデル”
- 2) 藤沢令夫訳 (代表訳田中美知太郎), 「アリストテレス」, 詩学 (創作論) より, 20頁
- 3) カント, 高峯 一愚訳, 「純粹理性批判」, 河出書房<世界の大思想10>より, 151頁~154頁
- 4) 梶芳 光運, 「現代哲学の視座」, 三修社, 1977, <哲学シリーズ2>より, 215頁~216頁
- 5) M・メルロポンティ, 滝浦 静雄・木田 元訳, 「行動の構造」, みすず書房, 1964, 80頁~82頁
- 6) ヘーゲル, 檜山 欽四郎訳, 「精神現象学」, 河出書房<世界の大思想12>より, 167頁
- 7) ダヴィット・カッツ, 武政 太郎・浅見千 鶴子訳, 「ゲシュタルト心理学」, 新書館, 62頁, 67頁
- 8) 高田 哲雄, 「自然一形態一構造(1)」, 日本デザイン学会発刊, <デザイン学研究No.18>, 1973, 13頁~14頁
- 9) 礪山 貞登, 「創造の心理」, 誠信書房, 1962, 6 頁~66頁
- 10) 恩田 彰, 「創造心理学」, 恒星社厚生閣, 1974, 10頁~13頁
- 11) J.R.パース, 鎮目 恭夫訳, 「サイバネティックスへの認識」, 白揚社, 1963, 158頁
- 12) 野口 宏, 「トポロジー」, 日本評論社, 1971, 208頁
- 13) 前述, 345頁
- 14) パウル・クレー, 土方 定一, 菊盛 英夫, 坂崎 乙郎共訳, 「造形思考」上, 新潮社, 1973, 176頁及び緒言