

デザイン・プロセスにおける“アレゴリー”と “レファレンス”について

A Study of the “Allegory” and “Reference” on the Design Process

伊藤文彦
Fumihiko Iro

(平成2年10月11日受理)

はじめに

継続研究としての本デザイン・プロセス研究は、前回までの報告で以下のような副次的な結論が得られている。第一報においては、(1)デザイン・プロセスは全体的特性としての「文脈」が存在し、それをデザイナー個人のメタ認知 (meta-cognition) が支えていること。(2) プロセスはアイコニック (ICONIC) な推論が主体となり、それを補う種々の方略があること。(3) プロセス内には、具体化したものを再び抽象化するような次元の変換過程があること。(4)、(3)を生み出している「思考の外在化」を伴うフィードバック (feed-back) 過程があることが見出された。¹⁾ 第二報においては、長いデザイン・プロセスの中でも、特に思考展開がダイナミックに行われる“アイデア展開の段階”に焦点を絞りモデル化が試みられた。そこでは、デザインコンセプト形成からデザイン展開へと移行していく流れに、客観的・制御的な働きかけをする「評価 (Evaluation)」と主観的・促進的な「恣意的提案及び名づけ (Arbitrary Proposition/Named Statements)」と呼べるものの二種類の作用が関係し合う図式が描かれた。²⁾ 第三報においては、デザイン・プロセスに特有な思考手段としての図やスケッチといった“表示モデル”に着目し、(1)それらが製品を決定づける基本的なプロパティのすべてにバランス良く配置されていること。(2)ほとんどの表示モデルが2種類以上のプロパティをモデル化させる総合性、柔軟性をもっていること。(3)形状と動作・機構に関するものの種類が多く、出現頻度も高いこと。(4)色・テクスチャーは、アイデア展開に関与する率が低く、初期イメージ段階と提案・伝達段階に検討されるという特殊性があること、³⁾ などが見出された。

より実践的で、柔軟なデザイン・プロセスモデルの提案を目的とした本継続研究は、これまで個人的な所作として経験的に理解されてきた思考過程の中にこそ、実は本来のデザイン・プロセスを特徴づける知識が含まれているという視点から始まっている。それは、J. C. Jonens の言うグラス・ボックスとブラック・ボックス、⁴⁾ H. A. Simon の言うよく組織化された問題とそうでない問題、⁵⁾ いずれもその後者を対象としていることにほかならない。前回までの研究から導かれた結果が、そうしたブラックボックス内の思考操作の一般モデルへと短絡すべきものではないが、経験的に理解できるものであることに、一応の成果がみとめられるものと考ええる。

さてこれまでは、パーソナル・ワード・プロセッサの開発というデザイン事例を研究対象

として扱ってきたわけであるが、そこからいくつかの問題点も浮かび上がってきている。その主な点は、コンセプト形成と対をなす“形の生成”にかかわる思考過程が極めて複雑であることである。第三報でも図やスケッチ類の操作的な使用方法の一端は明らかになったものの、図やスケッチそのものの形の導かれ方については、依然として大きなブラックボックスのままとなっている。そこで今回は、研究対象となるデザイン・プロセスの事例を増やし、“形の生成”に焦点を向ける。

本研究の概要

“形の生成”とは、デザインに限らず広く造形行為一般の根幹をなすものであり、極めてデリケートな精神性から技術、社会、文化等の諸要因を包括しながら行われるものである。ここでは、その壮大な総体を対象とするのではなく、ある程度意識的な操作の中で行われるデザイン・プロセス上に浮上してくる“形の生成”過程の特性を抽出することが目的となる。

対象となる事例は、デザインの熟練者達によるデザイン・プロセスである。前回まではデザイン対象を情報機器に限定してきたが、今回はあえて家具や建築などのデザイン・プロセスにまでその範囲を広げてみたい。デザイン対象が異なればコンセプト生成にかかわる諸条件や、現実化するうえでの技術、規模も大きく異なってくるのは自明なことである。特に“形の生成”にかかわる部分は、対象固有のプロパティに左右されがちである。そのため、一つのデザイン・プロセスよりもデザイン対象の異なる複数のプロセス間での共通項を見出す必要がある。その可能性については、“形の生成”過程内の、特にコンセプトを形に結び付けていく初期のプロセスにおいては、ある種の共通した思考過程が観察されるであろうことが経験的に理解されている。

具体的な分析対象は、各デザイナーが最終成果を導く過程に残した図やスケッチ、さらにそれに対するコメント（ある種の回想的な報告）などである。中でも今回は、新たな形とそれを生成するための手掛かりとなった形との関係を、アレゴリーとレファレンスという概念から考察を進める。

アレゴリーとレファレンス

今世紀初頭からのモダンデザインが、その基軸としてもち続けてきた“形態は機能に従う”という命題は、材料的、技術的合理性、高効率性へと展開され、結果として極めてシンプルな形が生成されてきた。ところが70年代に入ってから、そうした造形性が大きく言えば二つの側面から揺らぎ始めた。一つには、技術の高度化に伴って形が材料的・技術的制約から解放され、形の生成に関する自由度が高まってきたこと。もう一つは、一様にシンプルで“退屈”であるという形の均一性に対する差異化の要求が人々から起こってきたことである。

これに呼応して登場するポスト・モダンと称されるデザインの流れは、表面的には極めて象徴性や遊戯性に富んだ形を生成して行くことになった。このポスト・モダンデザインの評価に関してはよく吟味されねばならないが、デザイン・プロセス研究の視点からは、いくつかの興味深い思考特性を顕在化させることになった。その一つがアレゴリーとレファレンスである。

アレゴリーとは“寓意”を意味する。一般に、白い鳩は「世界の平和」のアレゴリーであるというように、現実における抽象的概念や現象を、生活の中の具体的な姿・形の助けを借りて比喩的な描写をすることをいう。ただしこれは文学レベルでの意味であり、造形レベルでは動

植物や自然現象のようなア・プリオリな形の全体あるいは一部を援用して、形の生成を行うこととここでは定義する。アレゴリーは、今日のイタリアンデザインに目立った手法で、たとえば鳥の形を模したコーヒーポットをデザインするような場合がそうである。デザイン対象そのものとアレゴリーによって使われる形との意味的連環は直接にはないものの、幾何学的な面のつながりのみによる造形に比べて、変化に富んだ形が生成される。

一方レファレンスとは、直訳すれば“参照”あるいは“引用”を意味する。ポスト・モダンデザインの一手法としてのレファレンス手法の場合、装飾的要素のアッサンブラージュや断片化された様式のプリコラージュに近い方法と言える。たとえば、P. Johnson の AT&Tビルがそうであるし、磯崎新のつくばセンタービルにはミケランジェロのカンピドリオ広場がレファレンスされている。⁶⁾ ポスト・モダン的なデザインがある種の復古的な様相を帯びているのは、その多くが、歴史的な要素をレファレンスとして形の生成を行っている点にある。ただしこれは、モダニズムに対する差異性の強調を意図したものと考えられ、したがって、本来レファレンスの対象は歴史的な要素のみではなく、広く人為的な産物としての文化的形象などがそれにあたるものと考えられる。

こうしたアレゴリーとレファレンスに共通する特徴は、デザイン・プロセスにおける形の生成過程を無の状態から始めるのではなく、形態イメージを具体化させていくための出発点として、あらかじめ“原型”的なイメージを準備させる点にある。

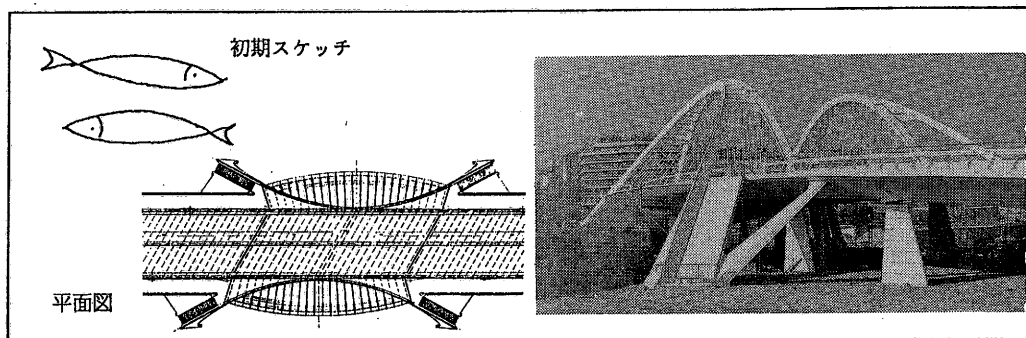
以下では、具体的な事例の中でアレゴリーとレファレンスの使われ方とその効果等を解釈しながら“形の生成”過程の特性抽出を試みる。

事例A アレゴリーを含む“形の生成”プロセス

① 陸橋 [バック・デ・ローダ橋] (Barcelona, 1985-87)

図①は、スペインのバルセロナに建設された長さ 140 m におよぶ陸橋のデザイン・プロセスである。この陸橋は、“斜めに架けられた対をなす 2 本の鉄骨のアーチは、鉄道の線路の上を渡り、その中央部において垂直に立つ鉄骨と寄りそう形となり、再び地上の橋げたに近付くにつれてわずかに分かれてゆき、歩道を通る人達はその鉄骨の間を通り抜けてゆくことができる。階段はアーチの曲線に沿っていて、下を通る鉄道の両脇に計画された駅と公園に通じている。”⁷⁾ というデザインにまとめ上げられている。

S. Calatrava の手によるこのデザイン・プロセスには、初期のスケッチとして二匹の魚が描かれている。これは極めて単純で稚拙にさえ見える魚のスケッチではあるものの、二本の主要道



図① 陸橋のデザイン・プロセス⁸⁾

路を連結させるための、のびやかな造形を意図したアレゴリーであると読み取ることができる。しかも、このケースは、初期スケッチで表された形そのものが、最終成果に至るまで強力に引き継がれて行った例と言える。一筆描きのような線が交差したかたちで表された尾ひれをもった魚は、そのまま平面図へと移行し、さらに交差した線は空間的な処理の中に、もの見事に昇華されている。このように、アレゴリーによって描かれたスケッチは直接形の生成に関与していくケースが認められる。

② ラップトップ・コンピュータ [Ventiquattrore] (1986)

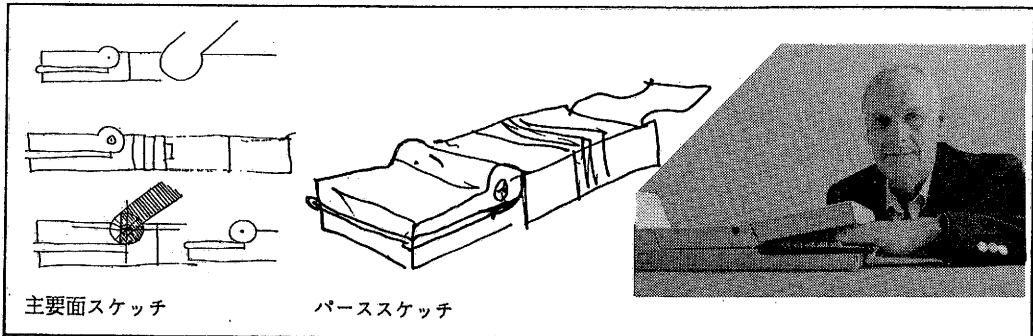
R. Sapper が I 社のためにデザインしたラップトップ・コンピュータで、キーボードとその蓋の役目を兼ねたディスプレイ部との構成が、その製品デザインを特徴づけている。

この製品には“ワニ・コンピュータ”というニックネームがついているように、アレゴリーとしてワニが使われている。それは、デザイナー本人が最終成果品にあたかも手を噛まれているかのようなユーモラスな写真からも、そうしたアレゴリーがデザイン・プロセス全般にわたって使用されていることが窺われる。しかしながら、このケースが①と同様に、最初からワニのイメージを強力に持ちながら進化した思考過程であったとは考えにくい。というのは、コンピュータのデザインに込めるアレゴリーとしては、ワニのイメージはあまりにもかけ離れているからである。むしろこの場合は、アイデア展開の段階で“開閉式”という機能アイデアが先行して生まれ、それに続く主要面スケッチ、パーススケッチでの検討や既存のキーボードの形状検討の段階に、ワニの口や歯のイメージが浮かび上がってきたものと考えられる。なぜなら、ここに残されている主要面スケッチが、誰の目からもユーモラスなワニの横顔として“見立て”たことが想像できる内容であること。しかもそれに続くパーススケッチにおいては、ワニの尾に見立てられるような、プリンター部から排出される紙のスケッチを加え、よりワニのアレゴリーが強化されている経過がみとめられるからである。

このプロセスから次のことが理解される。形の生成はスケッチ類による「思考の外在化」¹⁰⁾によって進行するが、その途上で表された形が、認識対象として何かに見立てられる時、アレゴリーの使用がなされるという思考過程が存在することである。

③ ベンチ [くじゃく] (多摩市立複合文化施設内, 1987)

図③は、藤江和子が板材の積層によって公共施設内のベンチを制作するまでのデザイン・プロセスの一部である。これに関しては、作者本人の制作過程に関するコメントが公表されているため、スケッチと対応させながら形の生成にかかわる思考過程を探ってみたい。以下は、すでに何らかのイメージに基づいて、スケッチによるスタディを重ね、第一段階の具体案を主要



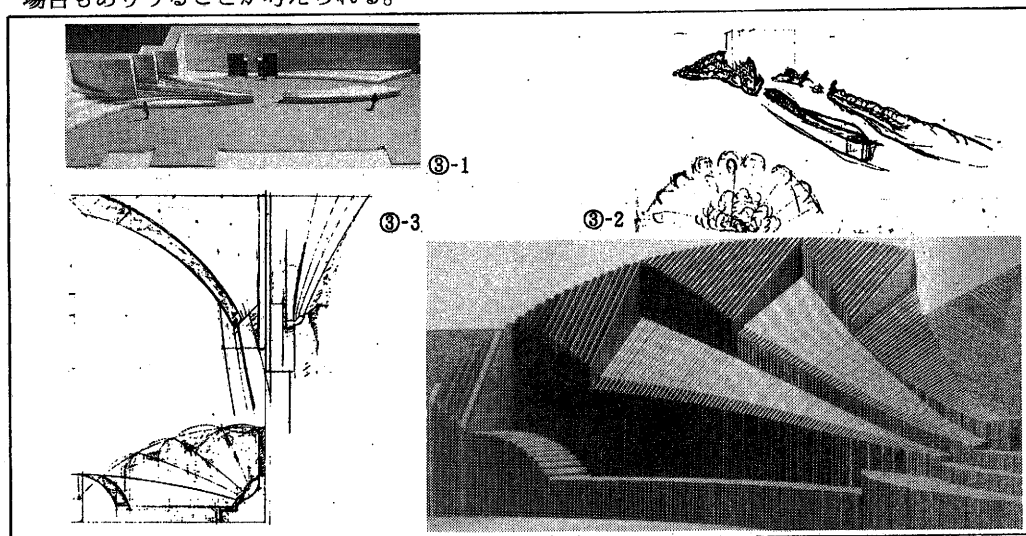
図② ラップトップ・コンピュータのデザイン・プロセス⁹⁾

面スケッチとラフ・モデルによって検討する段階からのコメントである。

「(③-1) …ここでは、半分を埋没させた建物空間にあって多摩丘陵の地層を切り込むように、いくつかの曲線の交差のなかに徐々に座面を見付け出している。このスケッチをもとに模型を作ってみたがへこみ曲線の集合であるので意外にボリューム感が乏しく思われた。…そこで、最も重要と考えた突き当たりの部分の再検討を行った。(③-2) …引き続き突き当たり部分のスタディ。華やかなイメージを出せないかと繰り返しスケッチを重ねていくうちに、くじゃくのような姿が浮かび上がる。(③-3) …それを発展させ図面化したもの。平面、立面ともにふっくらとした曲線になってきている…」¹¹⁾

このデザイン・プロセスには、冒頭にも記した、現在までの本継続研究から抽出されたデザイン・プロセスの諸特性が極めてよく現れている。たとえば、1. 言語レベルのコンセプト生成において具体化したものを再び抽象化するような変換過程が見られたが、同様に、形の生成においても、模型にまで具体化させたものを再びラフなスケッチへと引き戻す行為がみられること。2. アイデア展開段階において、制御的な「評価」行為と促進的な「名づけ」行為が観察されモデル化されたが、¹²⁾ 形の展開にあって同様な行為が認められること。(ただし、「名づけ」行為は言語レベルのみに現れるものである。形のレベルでは、「繰り返しスケッチを重ねていくうちに、くじゃくのような姿が浮かび上がる」から理解されるように、「見立て」る行為がこれに対応するものと考えられる。) などが主なものである。

さらに、アレゴリーという思考操作の観点から眺めてみると、①、②のケースとは異なり、一つのデザイン・プロセスに“地層”と“くじゃく”といった2種類のアレゴリーが認められる。実際には、前者を軸に形の生成過程が展開され、その中から導かれたあるスケッチの形状を、華やかさのアレゴリーとしての“くじゃく”に「見立て」ることで新たな展開へとつながっている。このことから、プロセスの時間的な経過の中で、先行するアレゴリーに別種のアレゴリーが付加させていく思考操作があることが分かる。その結果本事例においては、最終成果に二種のアレゴリーが“合成”されることになったが、逆に、先行したアレゴリーは消去される場合もありうる事が考えられる。



図③ ベンチのデザイン・プロセス¹³⁾

事例B レファレンスを含む“形の生成”プロセス

④ コーヒーポット (Italy, 1980)

図④は、R.VenturiがイタリアのA社のために手掛けたコーヒーポットのデザイン・プロセスの一部である。

前述したように、レファレンスとは“引用”を意味するが、ここでは図中④-1がその対象として取り上げられている。銀製の1809-1814年の作であるこのコーヒーポットをレファレンスの対象としていることから、歴史的要素の引用というポスト・モダンデザインの一手法がこのデザイン・プロセスにも見ることができる。ここで注目すべき点は、かつてのコーヒーポットには、モダン・デザインが「そぎ落とし」¹⁹⁾てきた“足”（ポットを支持する台）がついていたということの再認識である。そして、それによってモダン・デザインとの差異化を図ろうとする意図である。このことは、ラフな主要面スケッチからも明らかで、もち手や蓋、全体のシルエットは自由に變化させながらも、“足”には強い固執が見られる。また最終成果にもそれは反映し、特に④-2のコーヒーポットは、“足”がデザインのポイントとして強調されていることが認められる。

この事例の場合、レファレンスの対象はデザイン対象と時代の異なる同類製品となっている。同類対象間のレファレンスの例としては、つくばセンタービル内のサンクンガーデンとミケランジェロのカンピドリオ広場（広場-広場）、新都庁舎とノートルダム寺院（建築-建築）などがあげられる。

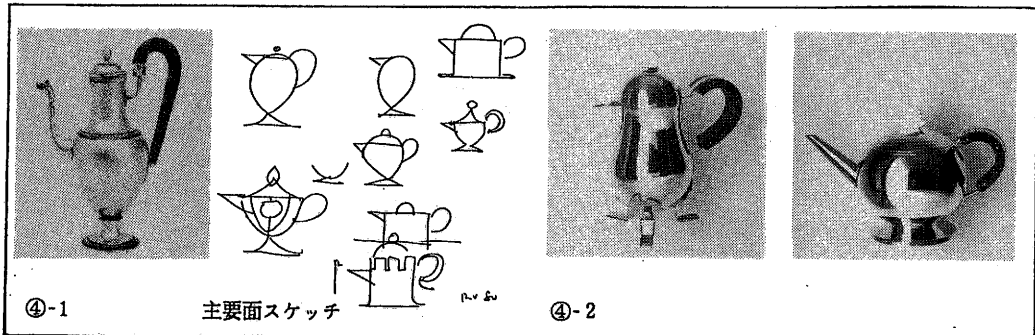
⑤ 照明器具【スティルライト・コレクション】(Italy, 1986)

図⑤はM. Thunによる照明器具作品である。

V. Fischerは、“マイクロ・アーキテクチャー”という呼称で彼の作品群の特性を指摘している。¹⁰⁾ すなわち、外観のデザインが主に建築分野の発想からきている小物という意味である。けれどもこの作品群の場合、確かに、方法論的には様々なエレメントを組み合わせて全体を構築する建築に近いように思われるが、形の生成の手掛かりとなっているのは、やはりレファレンスである。この作品に関してはデザイン・プロセス上の図やスケッチが公表されていないが、作者の次のようなコメントが残されている。

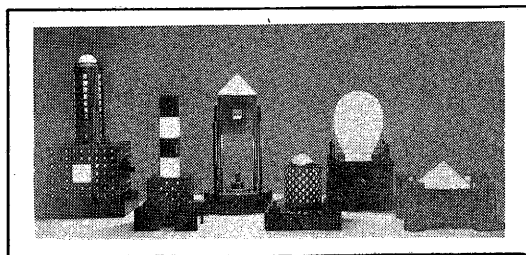
「…すなわち、光を放つオブジェを建築に見立ててしまうこと。シカゴ・トリビューン、シリコンバレー、…年代も様式も異なる建物が任意に参照され、自由勝手に、ウィット豊かに変形されている。…」¹⁷⁾

このコメントからも明らかなように、このプロセスは照明器具がデザイン対象であるにもか



図④ コーヒーポットのデザイン・プロセス¹⁰⁾

かわらず、シカゴ・トリビューンやシリコンバレーの建築をレファレンスしているのである。従って、この事例から、④に加えて、異なったデザイン対象間のレファレンスという思考操作を見出すことができる。たとえば本事例は（照明器具—建築）であったが、（家具—建築）（広場—家具）など様々な組み合わせが考えられる。



図⑤ 照明器具のデザイン¹⁸⁾

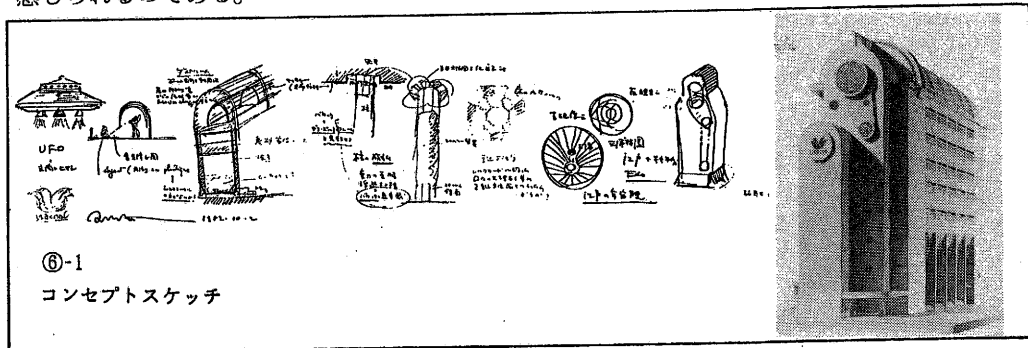
⑥ オフィスビル [W社麹町ビル] (千代田区, 1982-84)

図⑥は、黒川紀章によるW社麹町ビルのデザイン・プロセスの一部である。最終成果に現れている形は、一見してやや重硬な機械のようなイメージを受けるが、これに至るまでの過程には様々なレファレンスが施されている。

⑥-1は、コンセプトの生成段階から形の生成段階へ移行する直前あたりに外在化されたものと思われるが、その内容からしてラフ・スケッチというよりは、むしろコンセプトスケッチに近いものと言えよう。しかも、それぞれのスケッチには細かくコメントが付記されており、作者の思考過程をたどるには恰好の材料となっている。

デザイン対象としてのオフィスビルは、④、⑤で考察したポットや照明器具のような単一機能で成立する製品とは異なり、複数の機能が寄せ集まってその全体を形作るものであるため、様々なエレメントへのデザイン展開が必要となってくる。⑥-1に示されたスケッチも、外壁、玄関、庇、窓、天井、柱等、種々の建築エレメントに対する提案であり、バラエティに富んだコンセプトスケッチが現れることになる。これらのスケッチに表現されているものは、「雪見障子」、「吉凶方位図」、「枯山水」、「駒寄せ」、「バロック風の柱」、「千里眼=望遠鏡」、「UFO」、「ミシン」など洋の東西を問わない数々の文化「記号」である。それらはたとえば、照明器具に「吉凶方位図」のパターンを、エントランスのキャノピーに「UFO」をというかたちでレファレンスがなされている。

このデザイン・プロセスから理解されることは、建築のような機能複合体の場合、デザインエレメントも複数となり、そのため、レファレンスも多種多様なものを混在させるアッサンブラージュ的な方法をとることが可能となる。しかもそのことによって、単一の意味性への偏重を回避し、あえて意味を拡散させることで、建築の自立性が保たれるという意図がその背後に感じられるのである。



⑥-1
コンセプトスケッチ

図⑥ オフィスビルのデザイン・プロセス¹⁹⁾

事例C アレゴリーとレファレンスを混在させる“形の生成”プロセス

⑦ 商業施設 [釧路フィッシャーマンズワーフ] (釧路市, 1988-89)

この施設の設計にあたった毛綱毅曠は、その独自の設計思想によって他の建築家達とは一線を画している。彼がこれまでに手掛けた作品群を見ても、ある種の表現主義的なイメージは認められるものの、どの文化圏にも属さないような異様な雰囲気を持つその造形性には特筆すべきものがある。通常このようなデザインのプロセスにおいて、その思考過程は精神的、感覚的な言葉に置き換えられ、あえて客観的に顕在化させない場合がほとんどであると言ってよい。しかし彼の場合には、どの作品にも独自のコンセプトマップ (コンセプトを図式化したもの) が残され、それは、作品を説明するためのものというよりも、人・環境・建築からなる彼の宇宙論を顕在化しているものと言える。

⑦-1は、そのコンセプトマップの一部である。ここから、彼の特異な思考過程の中にも、これまで事例A、Bを通じて考察して来たアレゴリーとレファレンスの概念が組み込まれていることが理解される。表現されているいくつかのスケッチは、いずれも“釧路”という環境がもつ記号である。そこには、「いとう」、「鶴」、「おそなえ山」、「林」といった自然系に“釧路”をアレゴリーし、さらに、同じアレゴリーが込められた「船」、「クレーン」、「ドーム」、「マスト」といった人工系のレファレンスを“混交”させて、建築エレメントの“形の生成”が図られるという、自在な思考操作が認められる。ある種の懐かしさを感じさせながらも、逆に未知の異文化的な様相が混在する“形の生成”には、こうした思考操作が一翼を担っていることが推測されるのである。

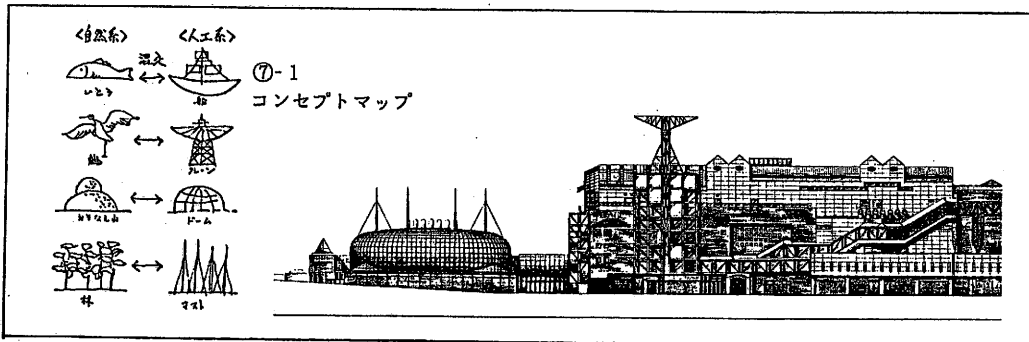
まとめと考察

デザイン・プロセスにおける“形の生成”過程の特性抽出を、主としてアレゴリーとレファレンスという視点から試みてきた。その結果、デザイン対象が、食器や照明器具、家具といった製品から、環境設備、建築まで多岐にわたっていたにもかかわらず、その比重の差こそあれ、いずれの事例にも思考操作としてのアレゴリーとレファレンスが認められた。

さらにそれらの具体的な使用に関して、次のような特性が抽出された。

事例Aより、アレゴリーの使われ方に関して—

- ①. 初期イメージ段階で外在化されたアレゴリーを、形を変えずにそのまま最終成果まで直接結び付ける手法があること。
- ②. 進行するプロセス上で外在化されたスケッチを、あるものに「見立て」ることによってア



図⑦ 商業施設のデザイン・プロセス²⁰⁾

レゴリーを付与する手法があること。

- ③. ①と②を連続させ、最終成果に複合したアレゴリーを導く手法があること。

事例Bより、レファレンスの使われ方に関して—

- ④. レファレンスの対象には、デザイン対象と時代の異なる同類のものが選ばれる場合があること。
- ⑤. レファレンスは、異なったデザイン対象間で行われることがあること。
- ⑥. デザイン対象によっては、複数のレファレンスを混在させる手法があること。

以上のような諸手法が認められたが、さらに、事例Cよりアレゴリーとレファレンスの相方を合成させたり、変換したりする手法もあることが理解された。

こうした結果は、デザイン・プロセスにおける“形の生成”過程が、インスピレーションのみから展開されるのではなく、それを補うための思考操作が挿入されていることを結論付けるものである。

本研究で事例となったプロセスは、近年のポスト・モダニストと称されるデザイナー達のものが大半を占めているが、アレゴリーやレファレンスの手法が彼らに独自のものというわけではない。というのは、第三報でも記したように、従来のモダン・デザインの“形の生成”過程においても、様々な製品写真がコレクションされた“造形イメージマップ”²⁾を参照することがしばしば行われて来た。けれどもそこでは、モダン・デザイン特有の余分なものを排除するという「そぎ落とし」作業が加わり、最終形態はシンプルで幾何学的な抽象形態に収斂して行くような結果となっていたのである。これらを考え合わせれば、本研究で取り上げたアレゴリーとレファレンスの概念は、“形の生成”の一手段として、時代を越えた一般性が認められるものと考えられる。

おわりに

モダンデザインからポスト・モダンデザインへの流れは、一方で差異性の氾濫というマイナス面をもちながら、また一方では、一般の人々には理解が容易でない抽象形態からの脱皮、そしてアレゴリーやレファレンスを柔軟に取り入れてながら、多くの人々の“認知的な参加性”を高める造形への展開と見ることが出来る。このように、今日にあってデザイン・プロセスにおける形の生成は時代の要求とも相俟って、より複雑な様相を帯びて来ている。その中にあって本継続研究も、従来以上に変化するものとそうでないものとの見極めを確かにしながらその考察を深めて行きたい。

注及び引用文献

- 1) 伊藤文彦；「デザイン・プロセスの諸特性について」, 静岡大学教育学部研究報告(人文・社会科学篇)第38号, pp. 47~56, 1987.
- 2) 伊藤文彦；「デザイン・プロセスにおける“アイデア展開の段階”について」, 静岡大学教育学部研究報告(人文・社会科学篇)第39号, pp. 33~42, 1988.
- 3) 伊藤文彦；「デザイン・プロセスにおける“表示モデル”の機能について」, 静岡大学教育学部研究報告(人文・社会科学篇)第40号, pp. 65~74, 1989.
- 4) J. C. Jonens ; 「デザイン方法論セミナー」工芸ニュース vol. 38. 2, 1970.
- 5) H. A. Simon ; The Sciences of the Artificial 2nd ed., MIT press, 1981.

- 6) 若松久男、植野紉、森徹 編；「新世紀末感覚101」，鹿島出版会，pp.210~211，1988.
- 7) “スペインの現代建築／バック・デ・ローダ橋”，SD 9005，鹿島出版会，1990.
- 8) 7) より
- 9) G. Bosoni, F. G. Confalonieri ; Paesaggio del design italiano 1972-1988, Edizioni Comunita, pp.254~255, 1988.
- 10) 1) 参照
- 11) “藤江和子の家具／くじゃく (くじらシリーズ 14)”，SD 8911，鹿島出版会，pp.16~17，1989.
- 12) 2) 参照
- 13) 10)より
- 14) M. Graves ; Tea & Coffee Piazza, Shakespeare & Company, p. 21, 1985.
- 15) 松葉一清；「ポスト・モダンの座標」，鹿島出版会，p. 44, 1987.
- 16) 向井周太郎 監修；「今日のデザインー世界インダストリアルデザイン展」カタログ，p. 86, 1989.
- 17) “マッテオ・タウンのヘビー・ドレス”，SD 8807，鹿島出版会，p. 73, 1988.
- 18) 17) より
- 19) 東京国立近代美術館 編；「近代の見なおし ポストモダンの建築 1960-1986」，朝日新聞社，pp.77-79，1986.
- 20) 水谷不二男；“釧路の自然と都市を建築の中に封じ込める”，FP別冊 商空間とインテリア no. 2, 学研，pp.96-97，1989.
- 21) 3) 参照

参考文献

- ・ 楨文彦；「楨文彦建築ドローイング集ー未完の形象ー」，求龍堂，1989.
- ・ 磯崎新 対談；「ポスト・モダンの時代と建築」，鹿島出版会，1985.
- ・ 宇波彰；「同時代の建築」，青土社，1988.
- ・ B. L. Archer；「デザイン・プロセスの構造 I・II」工芸ニュース vol. 38. 4. 5, 1971.
- ・ J. C. Jones；Design Methods : Seeds of Human Futures, John Wiley and Sons, 1980.
- ・ C. Alexander；Notes on the Synthesis of Form, Harverd University Press, 1964.
- ・ M. Asimow；Introduction to Design, Prentice Hall, Inc., 1962.
- ・ W. J. Mitchell；Computer Aided Architectural Design, Van Nostrand Reinhold Co., 1977.
- ・ C. L. Owen；“Structured Planning-The Application of Computer-Supported Design Process to the Design of an Artificial-Intelligence-Based Design Support System”，Paper read at Japan-USA Joint Conference on Information, Computer, and Design, 1984.