## 生命体を題材とした設計論にみる現代日本の建築家の類推的思考

# Analogical Thinking in Design Theories Referring to Living Things by Contemporary Japanese Architects

奥山研究室 08M30046 大久津 竜輝 (OKUTSU, Tatsuki)

Keywords: 生命体、参照、アナロジー、類推的思考 design theory, living things, reference, analogy, analogical thinking

sk1007/ 隈研吾

### 1. 序

1960年代において、川添登を思想的根幹に据え都市や建築の 新陳代謝を主張したメタボリズム10は、生命体独自の特徴に 着目した建築的概念を提示し、建築的思想に多大な影響を及ぼ した。さらに、生物学研究の進歩や分野の細分化がみられる近 年においては、生命体を様々な視点から参照することで新たな 設計論が思索・展開されているといえる。このように建築設計 において他分野の事柄を参照するという類推的思考は、抽象的 な空間イメージに秩序や具体性を与えるもののひとつであると いえる。そこで本研究では、現代日本の建築家の生命体を題材 とした設計論を資料対象とし<sup>2)</sup>、その内容を検討することで 建築家の類推的思考による設計論のひろがりの一端を明らかに することを目的とする。

本研究では資料となる論説から、生命体をどのような側面から 参照したかという『参照の内容』と、その内容をどのような建 築的操作に展開したかという『建築的操作の形式』の大きく2 つの水準から検討する。

ex.) no.108 プロソミュージアムセンター

「キノコと受動性、自発性」

…建築というひとつの「生物」の体を、どのように生息させていけば よいか、周囲の環境とどのように幸福な関係を築いてそれを持続させ ていけるだろうか。設計とはそのような作業の別名なのである。まず われわれは地面を見つめる。都市においても森においても、そこにそ んな生物(例えばキノコ)が生息可能かを感じるために、その地面 をじっくりとスタディするのである。次にその地面に生息可能な生物 を探す。具体的に言えば、建築を構成する、ひとつの単位(ユニット) を探し出すのである。こちらがキノコを選んでしまいさえすれば、あ とはキノコの方が、自動的に育っていってくれるのである。キノコが 環境に対して、うまくしぶとくレスポンスしてくれるだろうことを信 じている。 ···小緒の森の中で選んだキノコは、500mm ピッチで反復 されるジョイストである。このジョイスト状のキノコが屋根の上で育 ち、屋根の下にも生息する。

### 2. 参照の内容

本章では、建築家が参照した生命体の内容について検討する。 まず分析例(図1)をみると、文中で自らの建築を生物である 「きのこ」になぞらえて述べている。また、「キノコの方が、 自動的に育っていってくれるのである。キノコが環境に対し て、うまくしぶとくレスポンスしてくれるだろう」といった箇 所から、「きのこ」が環境に適応していく様子に着想を得てい る。そこで、ここでは何を参照したかという参照対象と、どの ような点に類似性を見出し、論を展開しているかを参照水準と して分析していく。

2-1. 参照対象 上記のように各資料から参照対象となる 生命体を抽出し、各対象の特徴によって分類をおこなった(図 2)。その結果、視覚的に捉えられる《可視的対象》と視覚的 には捉えられない《不可視的対象》に大別した。《可視的対象》 にはさらに細かい分類として、生物個体を対象とする<個体> と個体の一部を対象とする<構成部位>に分類した。一方《不 可視的対象》のなかには、生物や有機体など生命体全般を表す



図 2. 参照対象

部分基点型 図 1. 分析例

2章.参照の内容

生物が環境に適応して

育っていくイメージ → 機能的水準

2-3. 時間に関する性質

(あり)

3章.建築的操作の形式

3-1. 操作対象

500mm 角の 千鳥格子

3-2. 建築的操作

2-1. 参照対象 きのこ → 可視的対象

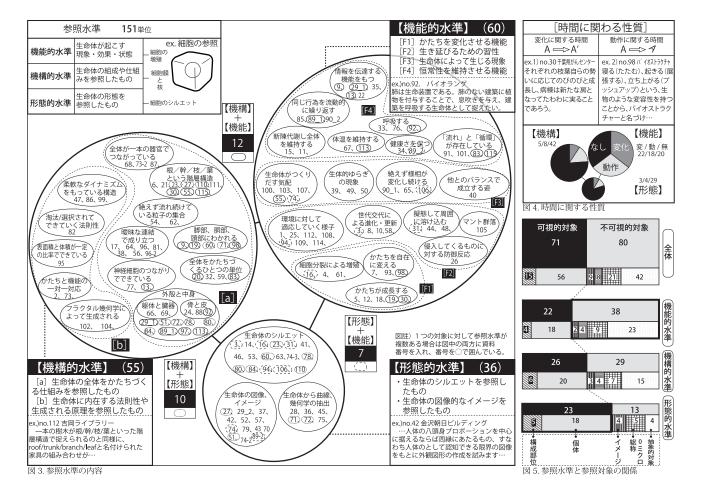
2-2. 参照水準

名称を対象とする<抽象的対象>や、動物や植物など特定の種を示さないものを対象とする<総称>、また、細胞などの体内組織を対象とする<ミクロ>や、身体や宇宙生物といった想像上の生命体を参照する<イメージ>に分類した。

次に設計論において生命体のどのような 2-2. 参照水準 内容を建築に投影しているかを参照水準として抽出し、その特 徴によって、【形態的水準】、【機構的水準】、【機能的水準】 (以下、【形態】、【機構】、【機能】)の3つの大枠で捉 えた(図3)。【形態】とは「このような樹木の形は、それぞ れの植生が自然に調和した結果、得られたわけで、その形には 多くの学ぶべきものがある。」 (no.63) の例が示すように生 命体のシルエットなどかたちを参照したものである。【機構】 とは「人間なんていろいろな器官に分かれて見えるかもしれな いが、結局のところ一本の『つないでいるもの』つまり消化器 官にすぎない。」(no.69)の例が示すように生命体を組織す る仕組みや法則性を参照したものである。さらに【機能】とは、 「人間は、汗をかくことによって体温を調整し、風に当たるこ とにより蒸発作用が促進され快適性が得られる。」(no.70) の例が示すように生命体の仕組みによって生じる現象、効果、 状態を参照したものである。その結果 122 の参照対象から

151の参照水準を読み取ることができた。また参照対象の中には、同時に異なる水準によって対象を捉えるものがみられた。中でも【形態】のうち半数近くが他の水準とともに語られることがわかった(17/36)。さらに、分類した参照水準に加えて「放射型の原始生物から線型の脊椎動物への生物の進化の過程は、この発展方向の必然性を示してはいないだろうか。」(no.3)といったような生命体の変化や動きに関する性質に着目する言説がいくつかみられ、これを[時間に関わる性質]として、その内容から変化に関する時間と動作に関する時間の2つの枠組みで捉えた(図4)。その結果、【機能】の多くが[時間に関わる性質]であり(40/61)、【形態】、【機構】の中にも少数ではあるが[時間に関わる性質]がみられた。

2-3. 参照対象と参照水準の関係 前節までに検討した参照 対象と参照水準の対応関係をみることで、建築家の設計論における参照の内容を捉える(図 5)。その結果、《不可視的対象》を参照する場合には、生命体を機能的な水準で参照することが多く、《可視的対象》を参照する場合には、形態的な水準で生命体を参照することが多い傾向にある。このことから、肉眼では捉えることのできないものを参照する場合は、生命体の個体差を問題にせず生命体が有する変化等の現象に着目し、建築に



取り込もうとする建築家の思考が読み取れる。それに対し目に 見えるものを参照する場合には生命体によって個体差がみられ るかたちを建築にとりこもうとする建築家の思考を読み取るこ とができる。

#### 3. 建築的操作の形式

3-1. 操作対象 まず、生命体への参照をどのような建築的操作に展開したかについて明確に語られている箇所を抽出する(図6)。これらを建築のどの部分を操作したかによって、全体形に関わるものを操作の対象とする {全体形} と、内部空間などを操作の対象とする {部分} に分類し、さらに {部分} については三次元的なひろがりの有無によって〔空間〕と〔部位〕に分けた(図7)。

3-2. 建築的操作の形式 次に前節で設定した操作対象をどのように建築的操作に展開したかについて分析する(図 8)。 建築的操作の形式は、操作対象の数と、操作の基点となる対象の内容との関係として捉えることができる。操作対象の数については、基点となる操作対象のみを建築的操作に展開するものと、他の操作対象にまで及ぶものがみられ、これを 1 種類を操作するものと 2 種類以上を操作するものの 2 つに大別した。また、建築的操作は {全体形} を明確に語ったうえで {部分} を操作するといったように {全体形} を操作の基点とする全体基点型と部分と部分の関係を明確に語るような {部分} を操作の基点とする部分基点型で捉えた。

### 4. 生命体を題材とした建築家の類推的思考

#### 4-1. 参照水準と建築的操作の関係

前章までに検討した

図 8. 建築的操作の形式

もののうち、縦軸に建築的操作の形式を、横軸に参照水準を とったものが図9である。まず、各参照水準ごとの建築的操 作の形式をみると、【機能】、【機構】においては部分基点型 に偏りがみられるのに対し、【形態】においては全体基点型が 顕著に多くみられた。このことは、形態という視覚的な水準で 生命体を参照する場合、全体の骨格をつくるかたちの重要性を 建築家が第一義的に思考することを示すものであると考える。

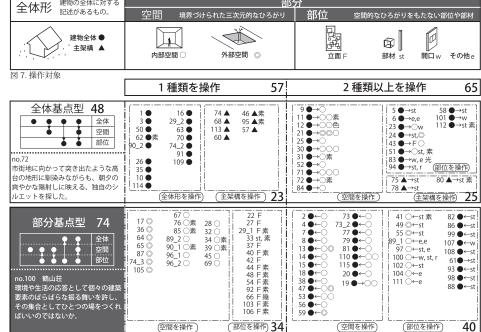
次に、共に部分基点型が多い傾向がみられた【機能】と【機構】においてその内訳を比較すると、部分基点型の建築的操作において、【機構】では2種類以上を操作対象とする傾向がみられた。このことは、生命体を仕組みをもったものとして参照し設計論を展開する際には、建築を部分と部分の関係のうえに全体が成り立っているものとする建築家の認識が根底にあると考えられ、その関係に明確さを与えるために参照したものと考えられる。また【機能】については建築的操作の内訳を含め大きな偏りがないことから、生命体が起こす現象や状態を参照する場合には建築家の解釈によって様々な表現が試されているといえる。

4-2. 生命体を参照した設計論の通時的傾向 次に各年代 ごとに参照水準と実体表現の推移を検討した(図 10)。資料 数については、90年代と00年代に資料全体の半数以上がみられた。このことを踏まえて、年代ごとの参照水準の推移をみると、60年代においては、【機能】の割合が多く、80年代においては【形態】、90年代は、【機構】が最も多くみられたが、【形態】も同様に多くみられた。さらに00年代では再び



家具の配置

図 6. 分析例



【機能】が多くみられる。60年代の【機能】への偏りは、新陳代謝という機能的水準で生命体を参照したメタボリズムの影響によるものだと考えられる。また先述した【機構】における建築的操作の傾向を踏まえると、90年代以降に部分から建築を構築していく傾向が見いだせる。さらに00年代については、60年代と参照対象における比較によって検討すると、60年代における参照対象は大半が《不可視的対象》であるのに対し、00年代は《可視的対象》との割合が同程度みられた。このことは、60年代の生命体への参照が目に見えないものを対象とした生命体の機能であったものに対し、近年では目に見えるものを対象として、動きや変化等を参照し、設計論を展開することで新たな空間を模索するものであるといえる。

### 5. 結

以上、本研究では、現代日本の建築家の生命体を題材とした設計論を、参照対象、参照水準、建築的操作から分析、検討した。 まず2章では、参照対象の内容を整理し、参照水準について、 機能的水準、機構的水準、形態的水準の3つの水準から生命体 への参照の内容を捉えた。つづく3章では2章で検討した参 照の内容をどのように建築的操作として展開したのかを検討し、4章で参照水準と建築的操作の関係を検討した。特に、生命体のかたちを参照する場合には、目に見えるものを参照し全体から建築に秩序を与えていくことで、建築に明快さを与えるという建築家の思考を捉え、また生命体の仕組みを参照する場合には、部分から建築に秩序を与えることで空間を関係的に捉える建築家の思考を読み取ることができた。また、通時的な傾向として、60年代と近年では生命体の機能な側面を参照する点では共通するものの、近年では参照する対象を可視的なものにし、建築を部分から構築していこうとする傾向があり、これらは生命体を参照することで、新たな空間を模索する建築家の類推的思考を示すものである。

註

1) 参考文献 八束はじめ『メタボリズム・ネクサス』 オーム社 2011年 2) 資料は現代日本の建築雑誌の中で代表的なもののひとつと考えられる「新建築」「建築文化」を中心とし、生命体を参照して設計論を展開しているもののうち、論説タイトル生命体に関する言葉があるもの、あるいは、生命体への参照が設計論の主題となっていると判断できる115 論説から122 参照対象を抽出した。また期間については、世界デザイン会議において「メタボリズム宣言」がなされた1960年を起点とし、2011年までを対象期間としている。

