オートポイエーシス概念の建築的展開

ARCHITECTURAL DEVELOPMENT OF CONCEPT-AUTOPOIESIS

小島 孜*
Tsutomu KOJIMA

By introduction of concept-Autopoiesis, I am trying to make better relationships between Architectural Design and planning theory. According to N. Ruhmann, human and human-society are classified 3 autopoietic systems, namely Body-system, Mind-system and Society-system.

This 3 systems corresponds to Architecture consisting of 5 parts, ① Architecture as efficiency, ② Architecture as functional-space, ③ Architecture as feeling-space ④ Architecture as information, ⑤ Architecture as system's structure. These 5 parts have the effectiveness for Architectural valuation.

Keywords : Autopoiesis, Body-system, Mind-system, Society-system, System's structure.
オートポイエーシス、身体システム、意識システム、社会システム、システムの構造

1 はじめに

筆者は、論文「創造的合意形成に向けての方法論的考察」^{註1)}において今田高俊氏の「メソドロジーの三角形」に示唆を受けて完成した方法論モデル(図1)を示し、その有効性を確認する作業の1つとして、建築計画系諸分野の、方法論モデルにそった定義づけを行い、各々について、下記のような方法論的特性を明らかにしている。

図1 方法論モデル

○ 設計 [C→F→D→A] 仮説演繹的な発想をもとに問題提起としてのコンセプトをたて、それを特殊解としての設計提案に結びつける行為。提案に対し、施主なり社会の理解が得られてはじめて、プロジェクトは具体化する。

○ 計画 [B→E→F→C] 観察帰納法的な調査研究により問題把握を行い、それを抽象化することで理論としての問題提起をする行為。現象を矛盾なく説明することで、理論としての有効性が評価される。

○ 建築史 [A→D→E→B] 意味解釈的な分析・評価づけにより問

題発見を行い、それを一般化することで歴史認識としての把握に至る行為。時間をかけた検証によって、歴史認識の正統性が承認される。
○ 建築論 [A→D→F→C] 意味解釈的な分析・評価づけにより問題発見を行い、それを普遍化することで理論としての問題提起をする行為。矛盾なく幅広い説明ができてはじめて、理論としての有効性が評価される。

この論文で筆者は、方法論モデルの認識平面上での横スライド、すなわち、設計における「普遍」の特殊化、計画における「具体」の抽象化、建築史における「個別」の一般化、建築論における「特殊」の普遍化に着目し、分野横断的にそれらを活性化し、認識平面上を縦横にスライドする、知的いとなみの重要性を強調している。

しかし方法論モデルの三角柱側面に着目すると、もう1つの興味ある特色が見えてくる。それは、設計と建築論が同じ面上での逆方向のプロセスであること、そして両者が、お互いを逆照射しながら補完しあっていることである。つまり、建築作品は意味解釈的な建築論によって意味づけられ、建築論は仮説演繹的な設計コンセプトとの関係で、有効性が計られているのである。

とするならば、計画と建築史の2つの側面上においても、それぞれを逆照射する逆方向のプロセスがあるはずである。仮説からスタートし、そこから演繹的に導かれた抽象概念を一般化し、そこで得られた知見を、具体のレベルにおとすことで検証していく、仮説演繹的な計画学手法 [C→F→E→B]、および、最新の建築設計事例の観察により把握された一般的傾向をもとに、個別の建築を意味づけしていく現代史的手法 [B→E→D→A] がそれである。

建築計画学と建築設計との、よりクリエイティブな関係を願っている筆者にとっては、計画側面上の逆プロセス [C→F→E→B] が特に重要である。計画分野において主流をなす観察帰納的手法は、現状の分析から普遍性を導き出すことを得意とし、設計の全体的質を底上

* 近畿大学理工学部建築学科 教授

Prof., Dept. of Architecture, Kinki University

げすることには寄与しているが、建築設計の創造的な部分にはあまり貢献できていない。これに対し逆プロセスの、仮説をたててそれを検証する演繹的な計画学手法は、抽象化の過程で、現状に縛られない飛躍をすることができ、設計における創造を先導できる可能性を持っている。

設計の創造的な部分にコミットできる、計画学の新しい展開を模索する本論では、計画学的認識の根底にある機能概念について検討を加え、そこから機能に代わりうる概念として「オートポイエーシス」を抽出し、それを仮説として受け入れた場合の建築的展開を試行している。その可能性と意義を明らかにすることで、計画学の新しい展開の方向性を示し、そこから建築の評価軸の見直しも併せ行いたい。

2 人間の科学的把握

建築を、人間およびその集団との関連で科学的に考察しようとするとき、社会学および心理学との関係づけが必要となる。その要求は計画学分野において特に顕著で、応用社会学、応用心理学といえる領域が、計画学のなかで大きなウェイトを占めている。

一方建築設計の分野でも、それを科学的に把握しようとするれば、社会学や心理学との関係づけが必要となる。しかし現実には、社会学や心理学の知見を引用的に使うことはあっても、本質的な部分での踏み込んだ関連づけはほとんどなされていない。

この事実の背後には、人間という対象への、アプローチ方法の根本的な違いがあり、それが計画学と建築設計の関係を阻害する要因になっている。

一般に社会学では社会の構成要素としての個人、心理学では刺激に対して一定の反応をする個体としての個人、いずれも抽象化された客体として人間が把握されている。計画学で扱う人間も同じく、抽象化された客体としての人間である。抽象化、客体化こそが、人間を科学的に扱うことを可能にしているのである。

これに対し建築設計では、ある建築を好きになったり嫌いになったりする、気まぐれではあるがビビッドな感性をもった、具体的に主體的な人間との関係が問題になる。つまり原理的に科学的であることを拒否したところに、建築設計は成立しているのである。

その結果、建築設計を科学的に評価する基準が見失われ、個々人の主観的な印象を前提にした、根拠の曖昧な評価がまかり通っている。自閉した批評の世界で高い評価を得た建築作品が、人間と社会にとって、必ずしも良い結果をもたらしていないケースも、少なからず存在している。

だからといって、計画学と建築設計のあいだに生じた断絶の責任を、いまだ科学的になり得ていない、建築設計の側だけに帰すこともできない。計画学の歴史を振り返ってみると、建築設計の質を上げることを目指したはずの計画学が、科学的になればなるほど、建築設計から遠ざかっていったことに気づかされる。

3 機能概念の拡張

とはいえ、建築を人間と社会との関係で論じようとする時、異なる個々人との関係をそのまま記述しただけでは、個別的データの膨大な蓄積ができるだけである。それを活用していくためには、データを関連づけて意味づけし、人間の能力で全体的把握ができるレベルにまで、複雑性を縮減していく必要がある。

このような複雑性縮減の最も成功した方法は、多くの要素から成る複雑な関係を、より全体的でシンプルな関係、それもできれば計測可能な関係に写像することである。具体的な例でいえば、分子のランダムな運動の状態を「温度」として把握する方法や、大気の状態を「気圧」として把握する方法である。社会学や建築計画学の分野でも、人間および人間社会の複雑ないとなみを全体として把握し、「機能」に写像する方法が大きな成果をあげている。

この機能概念の導入により、目標達成度と効率という必ずしも計測可能ではないが客観性を持った尺度で、社会制度や建築を評価できるようになり、その結果、社会や建築を科学的に捉えることが可能になっている。その意義は建築分野で特に大きく、近代建築＝機能主義建築という図式が一般化し、「形態は機能に従う」とか「機能的なものは美しい」といった、近代建築のテーゼが広く支持を得て、いまだに大きな影響力を持っているのである。

しかし、科学的であることをめざす建築計画学と、非科学的な側面を持つ建築設計とを、もっとスムーズに接続しようとする時、目標達成度と効率だけを重視し、人間のメンタルな側面を排除した、このような機能概念で良しとする訳にはいかない。少なくとも目標達成に、心理的な側面である喜びや感動も含め、またその「はたらし」にも、効率と合理性だけでなく、楽しさや人間関係の豊かさを含めていく必要がある。

このような拡張の試みは昭和30年代から行われており、^{注2)}建築計画学の分野ですでに一定の成果をおさめている。しかし建築設計の側から計画学を見ている私にとっては、いまだ未解決の基本的な問題が残っているように思える。その1つは、目標の達成度評価において「喜びや感動、満足度」と「品質や性能」という次元の違う指標をどう相対化するのか、その「過程での楽しさや人間関係の豊かさ」を、「効率」とどう関係づけるのかという問題である。

もう1つ、目標そのものをどのように設定するのかという問題も重要である。優れた設計では、与えられた機能を充足するだけでは満足せず、別の付加価値を加えるべく努力をしているのだが、近年諸施設の複合化が進むなか、さらに高度化し、新しい用途の発生や機能の創発をテーマにするケースが増えている。

このような、創発的に機能を生み出していく建築のあり方は、建築設計での最もホットなテーマの1つであるが、機能概念を拡張するだけでは、この自己言及的なテーマに応えていくことができない。

このように、機能概念を拡張するだけでは解決できない問題が増え、かつ重要度を増している。建築設計と計画学のさらなる向上を実現するためには、機能に代わる、あるいは機能を補完する新しい方法、複雑性縮減の手段を模索していかななくてはならない。

4 システム理論の導入

建築設計と計画学をとりまく、このような課題に応えるため、機能概念のシステム論的再構成に取り組んでいきたい。

建築における機能は、「建築物が用途のために果たすべき役割」として理解されているが、もともと機能は、生物の臓器や諸器官の働きを表わすために定義された概念で、「部分の固有のはたらしが構成され、統一された全体としてののはたらしが生み出されている状態での部分の役割」を意味していた。つまり機能概念には、システム論的な視点が含まれていたのである。

また複雑な対象を、属性をできるだけ失わないで単純化する方法として、「写像」以外に、関係性そのものの「プログラム化」が考えられる。プログラム化は、複雑な対象を相互に関係した1つの系＝システムとして理解し、モジュール化、すなわち機能的まとまり毎に部分を切り取り、それを閉鎖系として捉えることで、部分の内的諸関係を潜在化し、全体の複雑性を縮減している。

しかし今までのシステム的手法では、部分を全体に関連づける時、全体としての目指すべき目的に対し、いかに効率良く部分を組織するかという、制御の論理にもとづいてプログラム化されていた。このようなシステムは、当然機能概念とも相性が良く、ハーバーマスがネガティブな意味で指摘するように、^{註3)} 機能概念のもつ合目的、効率優先的な性格を、否応なしに補強していたのである。

このようなシステムを変革する方法として、最初に考えられるのは、効率優先の機能システムに、心理的な側面に配慮したバイパス回路を補足することである。しかしこのような方法では、モジュール化による複雑性の縮減が少なくなり、システム概念導入のメリットが曖昧になるうえ、先の機能概念の拡張時と同じ問題、目標の達成度において「喜びや感動、満足度」といった指標を、「品質や性能」といった目標と並べてどう評価するのか、その「過程での楽しさや人間関係の豊かさ」を、効率との関係でどう評価するのかという問題が、未解決なままに残ってしまう。

もう1つの方法は、フィードバック回路を補足する方法である。フィードバック回路に主眼をおいて、機械的モデルと生物的モデルとを橋渡しする概念として、サイバネティックスがあるが、この理論は、工学と生物学のシステム研究に関連づけ、新しい制御概念や人工知能の研究と併せ、自己安定性、自己組織化、成長、進化などのテーマをも扱っており、私達と共通する目標をもっている。

しかし、その主眼は生物的システムの工学的利用にあり、あくまで生命を客体として把握しようとしている点、効率的な機能充足を主目的にしている点では、従来のシステム理論と変わらない。生命が持つビビッドな本質に迫るためには、システム全体を客体としてみる外部的視点から、内部から生命を捉える内部的視点へと変換し、システムの目的を、効率の機能充足から、システム自体の調和と活力、成長といった、自己充足的なものに転換していく必要がある。

5 オートポイエーシス概念の導入

生命を内部的視点から把握し、自己安定性、自己組織化、成長、進化といった性質を直接的に扱う概念として、オートポイエーシスがある。オートポイエーシスとは、チリの神経生理学者、マトゥラーナとヴァレラが、生命の本質は、自己の要素を自己準拠的に再生産している点だとして、その特性を記述するために用いた造語で、自己産出というような意味合いであるが、ドイツの社会学者ルーマンはそれを意味システムに拡張し、人間の意識活動もコミュニケーション活動も、生命システムと同じ自己準拠的閉鎖システム、つまりオートポイエーシスであるとしている。

一般にシステムは、「部分の総和以上のものである統一体」と定義され、要素の集合として理解されているが、ルーマンは要素間の諸関係の集合と捉え直すことで、部分の自己準拠性を確保して、システム概念とオートポイエーシス概念を接続し、システムの構成要素を非物質的なもの、意識やコミュニケーションに拡張している。

このオートポイエーシス概念のルーマン的解釈によって、人間の身体的活動と意識の活動、および集団的な社会的活動を、総括的に理論化する道が拓かれる。

ルーマン自身は、自らのオートポイエーシス概念を厳密には定義していない。しかし多岐にわたる論文や著作のなかで、次々と多様な概念を演繹的に導きだしている。それがあまりに多様なため、筆者のような部外者にとっては、何が定理に相当する原則なのか解りづらくなっており、全体としての体系的把握が困難になっている。

ルーマン理論の体系化は、今後ルーマン研究者の手で進められていくだろうが、それを待てないこの論文では、末尾に参考図書として示したルーマンの著作の一部とルーマン理論の解説書から、筆者なりに理解しつつ整理してきた、今後の建築的展開に関連する原則を列記し、次につなげていきたい。

原則1 オートポイエーシス・システムとは、もろもろの構成要素が一つの循環過程のなかで相互に作用しあって、その際にシステムの維持に必要な構成要素が、不断に産み出されている閉鎖系である。^{註4)} 開放系であるとされてきた有機的システムは、エネルギーと情報に関して開かれているとしても、要素の産出に関しては閉鎖した自己準拠的システムである。

原則2 システムの構成と要素の構成は同時構成的である。あらかじめ要素があってそれらが関係づけられるのではなく、逆に何らかの関係が前提されて要素が産出されていく訳でもない。その両者が同時構成された時に、システムも同時に構成される。

原則3 オートポイエーシスの作動を通じて産出された要素が、システムのオペレーションを継続しつつ、要素間で安定した関係を成している時、要素間の接続可能性を制限している仕組みをシステムの構造という。構造はシステムのオートポイエーシスが、特定の要素による特定の関係によって継続されるよう「はたらき」を規制するが、前もって存在している訳ではなく、諸要素の接続可能性が制限されることによって、結果として形づくられたものにすぎない。構造とは、関係を限定してはいるが変化が可能なものである。

原則4 環境と異なるものとしてのシステムは、複雑性の縮減によって成立している。差異のあるところには必ず複雑性の縮減があり、一定の差異に基づいて複雑性の縮減を成しうるものがシステムである。複雑性が縮減されなければ、世界は未規定性そのものであり、複雑性の縮減によりシステムは環境から分離され意味的な存在となる。従ってシステムの複雑性は環境のそれよりも小さい。

原則5 システムのオペレーションは、ある期間は意味をもって存続するが、そのままでは必ず減衰し消滅する。オペレーションを継続するためには要素の再生産が必要であるが、閉鎖系であるオートポイエーシスでは、要素を環境から調達することはできないから、システム／環境間の差異としてのエネルギーや情報を絶えず導入し続け、要素を自己継続的に再生産していく必要がある。

6 心的システムと社会システム

オートポイエーシス概念を意味システムに拡張するに際しルーマンは、「オートポイエーシス・システムは生命システムと意味システムに分けられ、意味システムはさらに、心的システムと社会システムに分けられる」としながらも、その厳密な定義づけを行っていない。^{註5)} ルーマンに依拠しつつ筆者なりの定義づけを行い、心

的システムと社会システムに関する原則を加えていきたい。

《心的システムの定義》 個々人の意識活動・心的システムは、感覚器官を通してインプットされた情報を、一旦ばらばらな断片に分解した後、自らの知識や経験、記憶、価値観にもとづいて再構成することで意味づけし、その意味づけされたものにもとづいて、次の情報をまた同じように処理する閉鎖的な系である。

《社会システムの定義》 社会システムは、そこでの目的、利害や価値観、人間関係などに一定の支配を受けながら、人と人とのコミュニケーションが次のコミュニケーションを引き出す活動を継続し、構成メンバーや役割が変わっても、外部に対し何らかの差異を持ち続けている閉鎖的な系である。

原則6 複数の主体による意識活動のネットワークである社会システムは、各主体の意識活動である心的システムより複雑であるが、独立した自己準拠的システムであり、各人の心的システムにとっては、外部を成す環境である。同時に社会システムにとっては、各人の心的システムもまた環境である。

原則7 コミュニケーションは、複数の心的システム間における、三層の選択過程の結合によって成立する。^{注6)} 送り手がまず情報を選択し、それを特定の手段を選んで伝え、受け手が様々に解釈し理解するというコミュニケーションの過程には、その各々の段階で、別の選択をした可能性(コンティンジェンシー)が含まれている。コミュニケーションとは、常に誤解や曲解の可能性のある、一義的でないが故に創発的な関係なのである。

原則8 社会システムも必要に応じてシステムの構造を変え、諸要件を変化させることで柔軟に対処し得る、可変的なシステムである。しかし複雑なシステムは構造なしには存続できないし、存続し続けることで、否応無しに構造を発展させている。つまり、可変的ではあるが保守化する必然的傾向を持っている。

7 オートポイエーシス・システムと建築

以上の原則は全てルーマンが示唆していたもので、筆者のオリジナルな見解ではない。しかし先の定義で述べたように、筆者の心的システムは、ルーマン由来の情報を一旦ばらばらな断片に分解した後、自らの知識や経験、記憶、価値観にもとづいて処理することで意味づけし、その意味づけされたものにもとづいて次の情報を処理し、結果として、このような見解に到達している。

またルーマンは、自らの理論を「機能-構造的システム理論」と称し、機能主義者を自認していたが、そのルーマンを今田高俊氏は、「構造をも機能で説明しようとする、機能ラディカルリズムを表明する近代主義の権化だ」として批判している。^{注7)}

こうした見方に対し、ルーマンを建築の立場で読み直し、機能に代わり得る概念として、オートポイエーシスを位置づけようとする筆者の見解は、独自のものである。これまでの検討で、オートポイエーシス概念を建築に導入し、機能に代わる概念として活用できる見通しと、その意義が明らかになったと考えたい。

すなわち、オートポイエーシス概念のルーマン解釈により、人間と社会を内部的視点で捉え、システムの目的を、調和と活力、成長といった自己充足的なものに転換することができる。

また具体的欲求をもった主体的人間像と、社会を構成する客体的人間像との、立脚点の相違にもとづく対立を解消し、さらに、意識活動

における感動やアイディアの創発といったテーマを、客観的に扱うことが可能になっている。

しかし建築にとってより重要なことは、人間とその社会を、生命システム、心的システム、社会システムの3種類の独立した閉鎖系に分け、単純化して考察する道を拓いたことである。ここでの建築は、人間と社会にとって外部を成す環境であるが、3種類のオートポイエーシスが各々独立した閉鎖系であるため、人間および社会と建築との錯綜した関係を、身体(生命システム)、意識(心的システム)、コミュニケーション関係(社会システム)との、個別的な対応関係に分けて検討することが可能になっているのである。

まず意識と切り離された身体(生命システム)にとっての建築を考えると、身体そのものに対しては、命の安定的自己継続を保証する「性能としての建築」が対応し、身体的行為に対しては、活動のために必要な場を提供する、「機能空間としての建築」が対応する。

意識(心的システム)との関係では、感覚や感情といった本能に近い意識領域には「体感空間としての建築」が対応し、理性的な意識活動に対しては「情報としての建築」が対応する。

ここでは空間を機能空間と体感空間に分けて把握している。従来はこの両者を分けずに理解しようとしていたため、機能概念を人間のメンタルな側面に拡張する必要が生じていたが、身体と意識が独立した別の閉鎖システムであることから、身体との関係で論ずべき機能空間と、感覚や感情といった意識活動との関係で論ずべき体感空間とを、厳密に区別する必要が生じてきたのである。

最後の、個々人の身体とも意識とも切り離された、複数の人間によるコミュニケーション関係(社会システム)に対しては、「システムとしての建築」が対応する。システムの構造として建築を把握することは、今までほとんど行われてこなかったが、社会システムにおける建築は、習慣や社会ルールなどと共に、人間相互の関係性を制限し方向づけることで、システムを安定化する役割を担っており、システムの構造としての条件を備えている。

以上結論を先に示したが、生命システム、心的システム、社会システムと、各々に対応する建築の関係をまとめると図2になる。

図2 人間および社会と建築の関係

この結論は、機能主義を乗り越えるための新しい方向を示唆している。それは、人間と社会の関係をシステムとして、それも内部的視点から見たオートポイエーシス・システムとして把握し、閉鎖系である人間の身体と意識、およびコミュニケーション関係に対応する、別々の切り口として建築を把握する方法である。この5つの切り口について個別に吟味し、内的視点への転換によって、どのような可能性がひらけるのか検討していきたい。

8 性能としての建築

命ある身体そのものに対しては、命の安定的自己継続を保証する「モノ」としての性質、性能だけが関係し、それ以外の建築的な質は無関係である。この建築的性能は、科学的に検証することが可能な物理的な安全性、および生理的な健康性と快適性に還元して語ることができる。これらの指標は、建築を構成する各部位の性能にも還元でき、これら部分性能の集合で「性能としての建築」の総合評価にあてることができる。要素還元主義的方法がまだまだ有効性を持ち、建築の工学的知見がそのまま有効性を持ち続ける。

しかしこれはあくまで、命の自己継続が安定的に成立している場合のことで、身体の安全が危険にさらされるような極限状況では、ある部分の性能的破綻を他の部分がカバーする、より有機的な対応が要求され、そこでは全体の性能を「部分性能の関係性の集合」として捉え直す、内部的な視点が不可欠となる。^{注8)}

そこでの計画学は、「性能としての建築」を成立させるための技術的条件と社会的条件の調整、具体的には、性能と経済性の調整や安全性と健康性・快適性の調整などのテーマを扱うことになるが、異なる性能調整にあたっては「部分性能の関係性の集合」として全体性能を把握する、準オートポイエーシスの視点が必要となる。

建築設計に関しては、異なる性能を持つ部位や部品をどう接続し、総合的な性能をどう保証するのかという、システム設計とディテール設計が主要テーマになるが、ここでも設計が高度化すればする程、性能の相互補完性が強まり、「部分性能の関係性の集合」としての工学的な知見と、計画学的知見にもとづく部分性能の相互関係の調整が重要になる。

9 機能空間としての建築

身体的行為のために必要な場を提供する「機能空間としての建築」には、空間の物理的側面が関係する。身体にとっては、活動にふさわしいスペースが確保されておればよい訳で、その質的な評価は、広さや高さや幅といった身体スケールに対応した空間スケールと、そこで行われる行為に対応した機能性の両面ではかられる。

ここでいう空間スケールは、意識（心的システム）に関連して生ずる質、奥行感や広がり感、上昇感といった感覚的なものを除いた、純粋に物理的なスケールで、もちろん科学的に計測することが可能であり、人間工学的な研究は普遍的有効性を持っている。

そして身体との対応で機能をみる限り、人間のメンタルな側面も社会的な側面も排除して考えることができる。その結果機能概念を無理に拡張する必要はなくなり、今までの計画学的知見を、そのままで活用することができる。

しかしここで、「機能の創発」に着目すると、機能的関係が変化することで新しい用途が発生したり、用途の変化が同じ空間の機能を変化させていることに気づかされる。原則2に準じて「システムとしての用途と要素としての機能の構成は同時構成的である」と考え、さらに原則3、4、5を準用し、内部的視点へと変換することで、「機能の創発」という設計分野での今日的テーマに、建築計画学がコミットできるようになる。

10 体感空間としての建築

機能空間においても、私たちの感性は否応なしに空間を感じ取り、身体とは別の内的オペレーションを作動させている。そのような建築空間の側面を「体感空間としての建築」として把握し、従来の機能の拡張ではなく、心的システムとの関係から吟味していきたい。

空間とは「モノ」で構成された隙間、ボイドであるが、この「モノ」の構成を空間として認識する能力は、人間以外の動物にも認められるもので、動物達は独自の空間認識能力を磨くことで、きびしい生存競争を生き抜いている。ここでの空間認識は、感覚器官によって捉えられた「モノ」の属性に関する断片的情報を、本能にもとづいて再構成することで生じている。

人間の場合も基本は同じであるが、本能だけで空間を認識している訳ではない。人間の脳は、身体と脳の橋渡しをしている脳幹（爬虫類脳）と、情動を生み出す大脳辺縁系（哺乳類脳）の上に、人間独自の脳・大脳新皮質が重なった三層構造をしているが、人間の空間認識には、動物由来の脳幹と大脳辺縁系だけでなく、人間的な意識活動を担う大脳新皮質が関与しているのである。

大脳新皮質のなかで、生後最も早く活動を開始するのが空間を認知する領域で、おかげで赤ちゃんはいち早く直感的に空間を認識できるようになる。赤ちゃんが「いないいないばあ」を好きなのは、相手が本当に消えたのではないことを、理解しているからなのである。^{注9)}

また人間の視覚は学習することでさらに高度化し、例えば平面的なものであっても、立体とみなした方が合理的な場合には、学習することで脳のネットワークを修正し、立体として理解するようになっていく。^{注10)}

このように人間の空間認識は、本能や無意識的な意識活動と深い関係を持つと同時に、いち早く認識のベースを整え、経験を重ねることで高度化した複雑な意識活動なのである。この空間認識のメカニズムについては、まだまだ解明されていないことも多く、脳生理学や認知科学の知識だけでは「体感空間としての建築」に迫ることはできない。ここではその最新の成果を参照しつつも、「心的システム」のルーマン的解釈にもとづき、論を進めていきたい。

空間とは本来「モノ」で構成されたボイド、すなわち実体なき存在であるが、実体がないのに存在として認識されているのは、建築空間を構成する実体的要素そのものではなく、実体ではない「要素間の関係性」が認識された結果であると考えてみたい。

事実、私達が視覚的に空間を認識するとき、それ自体は空虚である空間を、例えば床と壁、壁と壁、壁と天井の各輪郭線の集合、つまりは構成要素間の関係性の集合として理解している。また空間の奥行は、重なり合っている要素間の関係性、手前にある要素によって隠された部分の存在によって認識されている。

このような関係性の認識は、「心的システム」のオートポイエーシスの営みそのものであり、個々人の知識や価値観、経験や記憶、そして無意識との関係によって生じている。視覚以外の体感が空間的イメージを喚起する場合も同じである。

このような認識は、空間体験を伴わない場合でも可能で、私達は心的システムの中だけで空間要素を関係づけ、空間イメージをつくりだすことができる。また、空間構成要素が直接心的システムに働きかけ、偶発的に過去の記憶や無意識と関係を持つことがあり、その時、感動を含む様々な情動が生み出されている。こう考えることで、人により、また時により異なる、一義的でない体験として「体感空間としての建

築」が把握される。

この偶発性を取り込んだ新しい視点を受け入れることで、計画学は新しい展開の方向を獲得し、建築設計に新たな貢献をすることができると。それは、空間構成要素の関係として空間を把握し、それと体感との一義的でない相互関係についてのデータを蓄積し、それを整理することである。この作業は、建築構成要素のデザイン的意味を研究した労作、アレキサンダーの「パターン・ランゲージ」を、関係性の視点で読み直すことにもつながり、アレキサンダーの孤立した個人的業績を、計画学と建築設計に、再接続することになるはずである。

1.1 情報としての建築

原則5で述べたように、完全な閉鎖系である意識にとって、外部の環境要素は、エネルギーもしくは情報としてしかシステムと関係することができない。エネルギーになり得ない建築は、意識にとって情報以外の役割を担うことはあり得ない。

この「情報としての建築」にとっては、実際に体感された建築も、写真や映像、図面や模型、ドローイングで表現された建築も、情報という意味では等価である。こうした情報は、脳の中でのオートポイエーシスのいとなみによって理解されており、平面的なものを立体的に理解する能力を持った人間にとっては、原則7の情報が発信される段階においても、伝達される段階、理解される段階においても、体験された建築の直接的情報が、メディアを介した間接的情報に比べ、価値が高いということはないのである。

このことは、写真では感じとっていた空間感覚を、実際に体験したときには感じなかったり、空間そのものよりもドローイングに感動したり、実際の経験でしばしば実感しているところである。

異なるのは、体感された建築では視覚以外の聴覚や触覚情報の影響が少なくないが、メディアを介した情報ではほぼ視覚だけに、それもメディアによってセレクトされ加工された、視覚情報に限定されていることだけである。

しかしこの違いが大きな問題を提起する。「情報としての建築」の価値は、情報の受け手である個々人の心的システムが、どれだけ活性化したかによって計られることになるが、その結果、受け手が持つ情報との差異の大きさだけが一人歩きをし、メディアによる情報の操作や誇張をもたらしてしまうのである。

しかしこのことをもって、建築の情報としての側面を、間違った価値軸だとして排除するのは適切でない。情報化が進み、すべての分野でメディア化が進行している現在、操作が可能な「情報としての建築」の価値を、建築の新しい属性として積極的に受け入れていく必要がある。

ただし「情報としての建築」の価値が、建築にとっての価値なのか、それとも、情報メディアにとっての価値なのかを、慎重に見極めていく必要がある。情報の操作や誇張、それ自体を否定する必要はないが、受け手の心的システムの活性化を、一過性の瞬間的な差異だけで判断するのであれば、それは情報メディアにとっての価値にすぎないことになる。

「情報としての建築」における建築の価値は、受け手の心的システムにおいて、知識や価値観、経験や記憶、無意識と反応して、新たな差異や情報を、継続的に自己再生産できていることにある。情報の操作や誇張の有無よりも、受け手の心的システムが活性化した回数と、

その活性化の深さと持続時間が重要なのである。

それでは、心的システムの活性化が持続し、記憶に残り、新しい情報と共振して再活性化するためには、どのような条件が必要なのだろうか。差異の大きさも条件の1つであるが、記憶に残るためには、それまでに記憶されていた情報と関係づけられ、意味づけされることが必要である。またそれが再活性化するためには、もとの情報が意味づけの素材として再使用されることが重要で、そのためには単に目新しいだけでなく、建築の普遍的なテーマに対して、何らかの問題提起をするものでなくてはならない。

このような、意味づけに重点を置いた「情報としての建築」の把握は、情報としての鮮度と目新しさだけが一人歩きする状況に歯止めをかけ、建築の総合的な評価に新しい側面を加えることになる。情報の鮮度だけを追求しがちな建築設計に対し、計画学は、新たな差異や情報を自己再生産している事例の収集と、意識活動との相関を明らかにすることで「情報としての建築」に貢献できるし、すべきなのではないだろうか。

1.2 システムの構造としての建築

コミュニケーション関係においては、話し手と聞き手による解釈のズレが、次のコミュニケーションを生起する原動力になっている。しかしズレが大きすぎると、当然ながらコミュニケーションは成立しなくなり、単なる人の集合になってしまう。

このような事態を回避する役割を担うのが、要素間の接続可能性を制限し、方向づけることで安定化するシステムの構造である。建築も、同じ空間体験を強いると同時に、人々の行為を制限する役割を担っており、まさにシステムの構造として機能している。

例えば何の変哲もない四角い部屋であっても、そこに室名をつけるだけで、建築は人を選び、そこでの人間関係を方向づけることができる。このことは、「システムの構造としての建築」という切り口が、特別な建築のみに通用するものではなく、全ての建築に関係していることを示している。

しかし現代社会では、安定と同時に自由を求める傾向が強くなり、「システムの構造」が露骨に見えてしまうことが嫌われ、ルールや規則よりは、建築のような、曖昧に支配力を行使する「構造」が求められている。言い換えれば、「システムの構造」としての支配力を隠蔽するデザインが、建築に対して要請されているのである。

自由のもう1つの側面は、多くの可能性から選択できることであり、新たな可能性を生み出せることである。建築設計の最先端では、「システムの構造」を隠蔽するという要請に応えるだけでは満足せず、もっと積極的に、安定を保持しながらどこまで自由を許容できるのかを見定め、可能なかぎり自由度の高い空間・建築を実現していこうとしている。

その結果、利用目的のはっきりした目的的な空間よりも、ロビーやラウンジ、ギャラリーといった、つなぎの役割を担う媒体的な空間に力が注がれるようになり、そこで偶発的なコミュニケーションを生み出すべく、さまざまな試みが行われている。

さらに最近では、目的的な空間においても、部屋の輪郭を曖昧にして機能の重なりを仕掛けることで、新たな機能の発生を促そうとした事例が登場している。仙台メディアテークがその代表例であるが、ここでは、吹き抜けを内蔵するチューブ状の柱が場所の固有性を生み出

し、巧みにデザインされた家具の配置と相俟って、1つの空間のなかで複数の機能が自立性を保ちつつ重なり合っている。そこでは複数のグループ、すなわち、複数の社会システムが無理なく同居し、相互干渉によって、偶発的な新しい関係性が生まれている。こうした状況は、まさに創発的に機能が生まれている状況であり、こうした創発的機能生成の成功事例を「システムの構造」として読み解く作業は、計画学の新しいテーマとしての意義を持っている。

しかしその行き過ぎは、混乱につながる危険性を持っている。どこまでの自由を許容できるかを決めるのは、建築ではなく、あくまで社会システムの側である。例えば学校建築において、教室配置をオープンにした事例が増加しているが、それが、学校という制度の成熟に伴う新しい方向であるとしても、個々の事例における是非については、社会システムの構造との関係で論じられねばならない。

もう1つ検討すべきは、情報化と建築の関係である。「情報としての建築」にとって、建築のIT化は情報の質を高めはするが、その本質を変えるものではなかった。それに対し「システムの構造としての建築」に対しては、本質的なレベルでの影響が認められる。それは情報化が、システムの構造としての支配力を隠蔽する、画期的な技術を提供できることにある。その結果情報化社会では、建築の役割が徐々に後退していくことが懸念される。こうしたなか、システムの構造としての支配力を隠蔽する役割から開放された建築は、もっと積極的に、機能の創発を仕掛ける役割を担っていかなければならない。

13 まとめ

以上本論文では、生物学に起源を持つオートポイエーシス概念を社会学分野に拡張したルーマン理論を、建築分野に拡張することを目指し、その可能性と意義について検討してきた。その結果、目標達成度と効率という価値軸に縛られ、脱近代に向けた諸要求に応えきれない機能概念に代わり、人間と社会と建築との諸関係をシステムとして、それも内側の視点からみたシステムとして把握する、オートポイエーシス的な展開の有効性を確認することができた。

次に、人間と社会の全体をカバーすると考えられる3つの閉鎖システム「生命システム、心的システム、社会システム」に対応し、「性能としての建築、機能空間としての建築、体感空間としての建築、情報としての建築、システムの構造としての建築」という、5つの切り口を対応させ、その各々について、従来の外部的な視点による把握との違いについて検討を行った。

その結果建築についても「要素の集合」としてではなく、「要素間の諸関係の集合」と考えることで、関係性が不安定化すると同時に新たな生成が期待される、極限的な状況や創発的な場面にまで、考察の射程を延ばしていける見通しを得ることができた。そうなれば、従来の研究成果を活用しながら、建築計画学は設計の創造的な部分に貢献していくことができる。

これらの切り口は、建築設計を評価するときの評価軸としても有効である。設計に対する評価には、どうしても恣意的にならざるを得ない側面があり、評価を一義的に決定できないところにこそ、デザインの魅力がある。しかし、少なくとも多様な評価を相対化する評価軸については、何らかの整理をしていく必要がある。

この5つの切り口は、「性能としての建築」、「機能空間としての建築」にウェートをかけ過ぎていた計画学的な評価と、建前上は「体感

空間としての建築」にウェートを置きつつ、本音としては「情報としての建築」にシフトし、「性能としての建築」と「機能空間としての建築」を軽視していた設計側の評価とを、共通の土俵で相対化することができ、両者の関係を修復し活性化していく上でも、重要な意義を有している。

機能概念を超越するという大命題を掲げた本論文は、まだそのアウトラインを示しただけである。また仮説演繹的な論理構造を標榜しながら、十分な検証ができていたとは言えない段階にある。自然科学と異なり、再現可能な実験による検証ができない社会科学では、仮説の検証は多くのケース・スタディーによるしかないが、この論文をきっかけに、できるだけ多くの方々の関心を得て、ケース・スタディーによる検証を多面的に進めていければと願っている。

注

- 注1) 日本建築学会計画系論文集 第524号 p327~332 1999年10月
- 注2) 例えば、足立孝は昭和31年9月の日本建築学会論文報告集 54号に、論文「機能拡張としての心理学的研究」を発表している
- 注3) 機能主義を批判する立場から社会二層構造論を展開したハーバーマスは、能優先の合目的、効率的行為を特徴づける概念としてシステムをあげ、それと拮抗関係をなすべきコミュニケーションの行為を特徴づける補完概念として、生活世界を提示している
- 注4) 筆者が理解し簡略化した定義である。例えばマトゥラーナとヴァレラは、著書「オートポイエーシス」の71頁において、「オートポイエーシス・システムとは、構成素が構成素を産出するという産出過程のネットワークとして、有機的に構成されたシステムである。このとき構成素は、(1)変換と相互作用をつづけて、自を産出するプロセスもネットワークを、絶えず再生産し実現する。(2)ネットワークを空間に具体的単位体として構成し、またその空間において構成素は、ネットワークが実現する位相的領域を特定することによってみずからが存在する」と定義しているが、ルーマンはその(2)の部分をカットして理論を展開しているようである
- 注5) 「自己言及性」9頁においてルーマンは、「意味と生命とを異なった種類のオートポイエーティックな組織としてきっちりと区別することが導かれ、また意味を使用するシステムは、意味に基礎づけられた再生産の様式として意識を用いるか、あるいはコミュニケーションを用いるか同かということに応じてふたたび区別されなければならない」としているが、その根拠は示されていない
- 注6) オリジナル論文についての言及はないが、ケニールとナセヒは「ルーマン社会システム理論」96頁において、「コミュニケーションは情報の選択、多数の伝達可能性からの選択、多数の理解可能性からの選択が、適切に行われた場合に成立する。三つの選択のはたきすべてが総合されるときにはじめてコミュニケーションというものが成り立つ」として、ルーマンの考えを紹介している
- 注7) 意味の文明序説 今田高俊 東京大学出版会、p81~82 2001年
- 注8) 例えば構造設計分野で佐々木睦朗氏が提唱する「進化論的構造最適化手法」は、その先駆的事例だといえる
- 注9) 脳と心の地形図 リタ カーター 原書房、p34 1999年
- 注10) その具体的事例は、ドナルド ホフマン著の視覚の文法(紀伊国屋書店 2003年)に詳しく記載されている

参考文献

- ニクラス ルーマン：自己言及性について、国文社、1996年
 ニクラス ルーマン：ルーマン、学問と自身を語る、神楽社、1996年
 ニクラス ルーマン：近世の観察、法政大学出版局、2008年
 ケニール、ナセヒ：ルーマン社会システム理論、神楽社、1995年
 村中知子：ルーマン理論の可能性、恒屋社発行、1996年
 中野成文：現代思想の冒険者たちハーバーマス、講談社、1996年
 佐藤勉 編：コミュニケーションと社会システム、恒屋社発行、1997年
 マトゥラーナ、ヴァレラ：オートポイエーシス、国文社、1982年
 河本英夫：オートポイエーシス2001、新曜社、2000年
 馬場孝雄：ルーマンの社会理論、勁草書房、2001年
 今田高俊：自己組織化社会理論の復活、創文社、1986年

(2004年5月10日原稿受理、2004年11月24日採用決定)