



9304 アレグザンダーの初期理論とブルーナーの知性の発達図式(作家論・作品論(5), 建築歴史・意匠)

長坂, 一郎

(Citation)

学術講演梗概集. F-2, 建築歴史・意匠, 2009:607-608

(Issue Date)

2009-07-20

(Resource Type)

journal article

(Version)

Version of Record

(Rights)

本文データは学協会の許諾に基づきCiNiiから複製したものである

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/90003091>



アレグザンダーの初期理論とブルーナーの知性の発達図式

正会員 ○ 長坂一郎 *

アレグザンダー	ブルーナー	デザイン・プロセスの図式
知性の発達	表象	シンボル

1. はじめに

クリストファー・アレグザンダーが展開してきたデザインの理論は現在まで様々な分野で影響を与え続けており、特にパタン・ランゲージの理論は建築・都市にとどまらず教育やソフトウェア・デザインに至るまで応用範囲が広がっている。中でも“Design Patterns” [1] の出版以降、ソフトウェア・デザインの領域ではパタン・ランゲージの概念が浸透し、その評価が不動のものとなっている。

こうした中で、そもそもいかなる思想的背景によってパタン・ランゲージをはじめとする諸理論が構想され作られていったのかということをアレグザンダーが研究者生活を始めた時点に遡って検討することは、パタン・ランゲージ以降のアレグザンダーの理論を理解することや、パタン・ランゲージをはじめとする彼の初期理論の新たな展開を考える上で意義のあることだと考える。

前報告 [2] では生成プロセスを含んだアレグザンダーの理論の全体像を明らかにする基礎作業として、数学的構造と証明プロセスを彼の理論の 2 つの起源として位置付けた。そこで本報告では、アレグザンダーの思想のもう一つの源となっている認知心理学、特に彼が所属したハーバード大学認知研究所において指導的立場にあったブルーナーの影響について、紙面の都合から、「形の合成に関するノート」 [3] (以下、「ノート」と略記) に限って検討する。

2. アレグザンダーの初期研究の略歴

アレグザンダーはケンブリッジで数学を学んだ後に建築を学び、その後、1959 年から 63 年にかけてハーバード大学と MIT の合同で設立された都市問題研究センターに所属した。ここでの成果が博士論文「ノート」 (1964) に結実する。この時期の主な論文はいずれも「ノート」に代表されるようなデザイン問題を形式的に表現し、それをアルゴリズム的な手法によって解こうとするものである。

この間、ハーバード大学の認知研究センターにも所属し心理学・認知科学的な研究を行い、その間の成果を中心に 4 本の論文を 1960 年から 1968 年にかけて発表している。これらが執筆された年に注目すると、彼が研究者として出発した直後からパタン・ランゲージの概念が固まり「マルチ・サービスセンターを生成するパタン・ランゲージ」を出版する 1968 年までの間、継続して認知科学的な研究を進めていたことが分かる。

3. 「ノート」におけるブルーナーへの参照箇所

アレグザンダーが上述の論文を執筆していた時期にブルーナーは「思考の研究」 (1956) [4]、『教育の過程』 (1960) [5]、『認識能力の成長』 (1966) [6] 等を出版し、このうち「ノート」では、「ノート」が出版された 1964 年以前の「思考の研究」と『教育の過程』が計 2 箇所でも参照されている。

その 1 つめ目は、デザイン問題を「求める形とそのコンテクストという 2 つの实在の間に適合をもたらしそうとする努力から始まる」 [7, p.15] と規定した後、良い適合という概念は実際には不適合の不在によって間接的に知られるのであり、それは可能な不適合を論理結合子の“or”で結合したような選言が真となる場合であるとするところで、ブルーナーが『思考の研究』で示した「選言的ストラテジー」を参照している箇所であり、もう 1 つは「形をつくることが模倣と修正を通じて形式に基づかない形で学ばれる文化を自覚していないと呼び、形をつくることが明確なルールに従って学問的に教えられている文化を自覚していると呼ぼう」 [7, p.36] と述べ、この主張を説明する中で『教育の過程』の「教科の過程は、その教科の構造をつくりあげている根底にある原理について得られるもっとも基本的な理解によって決定されなければならない」というブルーナーの主張を参照している箇所である。

4. デザイン・プロセスの図式と知性の発達段階

前者の参照箇所における「選言的ストラテジー」は「ノート」の中で展開される独立した力やダイアグラムの体系を発見するための数学的操作にほぼ対応するのであるが、紙面の都合からここではその詳細に立ち入ることができない。そのため、後者の点を集中的に検討する。

アレグザンダーはこのような「教科の構造をつくりあげている根底にある原理」に明示的に従って教育が行なわれるような文化を自覚的と呼び、ブルーナーが教育において示したような方法論をデザインの分野に持ち込むことによってデザインを自覚的に行なう方法論を示そうとしている。それでは、デザインにおいてこのような「原理」とはなにか。それは「ノート」の中に「デザイン問題をその最初期の機能的由来まで遡り、そして、その由来のなかにある種のパタンを見つけ出せなければならない」 [7, p.15] とあることから分るように、それは「パタン」のことである。つまり、「パタン」に明示的に従ってデザインが行われる文化が自覚的な文化であり、そのような文化を実現する方法論が「ノート」に示されるデザイン方法論なのである。

さらに、この自覚・無自覚の区別がブルーナー由来の教育の概念を用いてなされていることには、ブルーナー、および（ブルーナーを経由した¹⁾）ピアジェの知性の発達理論から受けた決定的な影響が示唆されている。このことは、アレグザンダーのデザイン理論のスキームである「デザイン・プロセスの3つの図式」とブルーナーが提唱した「表象作用 (representation) の発達の3つの段階」を対照させることによって明確なものとなる。

ブルーナーは『教育の過程』の中で子どもの知的発達について、ピアジェを参照する形で以下のような3つの段階を示した。

- (1) 行動を通じて世界を操作することに関心を持つ段階 (5,6才まで)
- (2) 実世界に関するデータを心のなかにとりいれ、それを、問題解決の際に使用できる段階 (10～14才まで)
- (3) 形式的操作の段階 (10～14才以降)

ブルーナーはこの考えを『認識能力の成長』でさらに進展させ、子どもの表象作用の発達段階について「われわれの関心は知的成長にあるのであって、そこでは、人間が自分の住む世界を表象するしかた——すなわち、動作により、イメージにより、シンボルによる——をどのようにして学習してゆくかが問題となる。そしてこれらの表象作用や現実を再構成するしくみは、文化の力や、霊長類の1つとして進化論的にみた人間の遺伝的素質との関連を無視しては理解できないことを示したいと思う」[6, p.29]と述べている。

一方、アレグザンダーの「デザイン・プロセスの3つの図式」(図1)では、“actual world”の図式は現実世界そのもののなかでコンテキスト C1 と形 F1 が直接相互作用する無自覚な状況を表わしており、“mental picture”の図式はデザイナーが得たり生み出したりしたコンテキストの概念的な映像 (picture) C2 と形を表現したダイアグラムや図面 F2 との間の概念レベルのインタラクションを表わしている。そして、“formal picture of mental picture”とは、数学的な表現である集合を用いて上の mental picture を形式的に表現したものとされている。

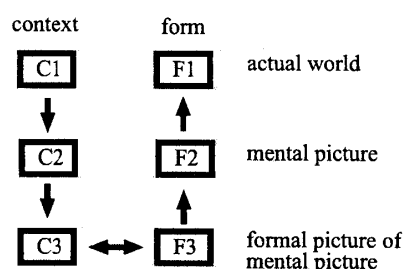


図1 デザイン・プロセスの3つの図式

(出典＝『形の合成に関するノート』)

この2つの図式を対比させれば、アレグザンダーが示し

たデザイン・プロセスの3つの図式がブルーナーが提唱した表象作用の発達の3つの段階をほぼ正確になぞったものであり、デザイン・プロセスが無自覚な状況から自覚された状況へと移行する過程は、子どもの知的発達における表象作用の発達過程と同じ道筋を辿るものであるとアレグザンダーが考えていたことが分る。

5. パタン・ランゲージへ

このブルーナーの表象作用の発達の3段階を念頭に置いておけば、『都市はツリーではない』において人工的な形式的表現がもたらすツリー構造を批判したことや、パタン・ランゲージを自然言語によって表現し、イメージと行為の段階へと向ったことも方法論的に必然的な展開であったことが明らかになる。すなわち、我々が実際には数学をシンボリックな表象において行っていないのと同様に、我々はデザインをシンボリックな表象において行っていない、もしくはシンボリックな表象において行うことが「人や環境をつくりあげている根底にある原理」に反することにアレグザンダーは気づき、そこでブルーナーの図式を逆に辿ることによって集合で表現される「ダイアグラム」から、人や環境をつくりあげている根底にある原理としての——形式的には表現し得ない——「パタン」へとその理論構築のスキームを移行していったと考えられるのである。

6. おわりに

以上から、アレグザンダーは自覚的か無自覚にか、自らの研究スキームを——少なくとも『ノート』においては——ブルーナーの図式に従って行い、その具体的な手法においてもブルーナーの影響下にあったと考えられるだろう。

謝辞 本研究は科学研究費補助金（課題番号 19560618）によるものです。

注

¹⁾ブルーナーがピアジェから多大な影響を受けていることは周知の事実であろう。

参考文献

- [1] Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides. *Design Patterns*. Addison Wesley, 1995.
- [2] 長坂一郎. クリストファー・アレグザンダーの理論と数学における形式と構成. 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-2 分冊, pp. 391-392, 2008.
- [3] Christopher Alexander. *Notes on the Synthesis of Form*. Harvard University Press, 1964. (稲葉武司訳『形の合成に関するノート』鹿島出版会, 1978).
- [4] Jerome S. Bruner, Jacqueline J. Goodnow, and George A. Austin. *A Study of Thinking*. John Wiley & Sons New York, 1956. (岸本弘他訳『思考の研究』明治図書, 1969年).
- [5] Jerome S. Bruner. *The process of education*. Harvard University Press, 1960. (鈴木祥蔵, 佐藤三郎訳『教育の過程』岩波書店, 1968年).
- [6] Jerome S. Bruner, R.R. Olver, P.M. Greenfield, and J.R. Hornsby. *Studies in cognitive growth*. John Wiley & Sons New York, 1966. (岡本夏木他訳『認識能力の成長 (上・下)』明治図書, 1968年).
- [7] Christopher Alexander. *Notes on the Synthesis of Form*. Harvard University Press, 1964.

* 神戸大学人文学研究科 准教授

* Assoc. Prof., Graduate School of Humanities, Kobe University