

# パターン言語の分類と適用の可能性

## The type and the capability of pattern languages

河合昭男<sup>†</sup>

Akio Kawai<sup>†</sup>

<sup>†</sup> オブジェクトデザイン研究所

<sup>†</sup> Object Design Laboratory, Inc..

### 要旨

パターン言語を適用対象から3つのタイプに分類し、今後の適用の可能性について考察した。タイプ1は人工物の中にあるパターン、タイプ2は人工物制作プロセスの中にあるパターン、タイプ3は人・組織の能力向上のためのパターンとした。SFC「学習パターン」は新たな適用分野を示唆するタイプ3の事例として注目される。パターン言語の目指すところは、無名の質を内包する全体を部分と同時に生成してゆき、そこに生命を吹き込むためのツールではなかろうか。品質を超えた創造的価値のデザイン力を目指すこれからの「知識デザイン企業 - ART COMPANY」の道具として、製品のあるべき姿である無名の質をデザインし(タイプ1)、知識創造プロセスを構築する(タイプ2)ためにパターン言語の実践を期待する。

## 1. はじめに

慶応湘南藤沢キャンパス(SFC)「学習パターン」<sup>[1]</sup>は、アレグザンダーのパターン言語の新たな適用の可能性を示唆する事例である。「学習パターン」は、新しく入学した学生はどのようにして自分の研究テーマを見つけ、アウトプットを作成すればよいかを手助けするためのパターン言語形式の学習ガイドとして、今春SFC全学生に配布された。この事例をきっかけに、パターン言語をその適用対象からの分類を試みた。タイプ1は人工物の中にあるパターン、タイプ2は人工物制作プロセスの中にあるパターン、タイプ3は人・組織の能力向上のためのパターンとし、「学習パターン」はここに含まれる。

パターン言語の役割は何であろうか、このような適用対象による分類を行い改めて考えてみたい。

## 2. パターン言語の3つのタイプ

### 2.1. タイプ1 - 人工物の中にあるパターン

アレグザンダーが提唱したパターン言語の原点は、無名の質を持つ建築や町の中にあるパターンを抽出することから始まった。パターン言語のアイデアはその後ソフトウェアの世界にも導入されてきた。パターン言語は建築のみならずソフトウェアも含め広く人工物を適用対象とすることが可能で、その中に内包されているパターンをタイプ1とする。GoFのデザイン・パターンなど一連のソフトウェア・パターンはパターン言語であるかパターンを集めたカタログかどうか議論のあるところであるが、パターンとしてはタイプ1である。

無名の質とは言い換えれば、利用者にとっての人工物の価値を高めるものである。利用者の価値観は個々異なるものであり、人工物が個人の世界に閉じたものであるなら極端に個性的なものでもよいであろう。それは個人の自由であるが公共建物や町のようなものならそうはいかない。複数の利用者である住人はある程度価値観の共有できる人でなければならない。個々の人間が心に抱いている価値観は、パターン言語という道具により明示化し、共有することができる。

ソフトウェア・パターンは、開発効率や保守性などの品質向上のための経験的知識として開発者には直接的に役立つものであるが、完成したソフトウェアの利用者からはそれらパターンの存在は直接見えない無名の質である。では、利用者とは共有できるパターンというものも考えられそうである。要求レベルでのパターン言語の可能性については後述する。

## 2.2. タイプ2- 人工物構築プロセスの中にあるパターン

無名の質を持つ人工物を構築するためのプロセスのパターンをタイプ2とする。アレグザンダーのパターン言語はタイプ1を対象としているが、その実現ためのプロセスは3部作の「オレゴン大学の実験」で6つの原理として言及されている。これらの原理はパターン言語形式としては記述されていないが、無名の質をもつ建築の問題解決の原理としてパターン言語として捉えることもできる<sup>[2]</sup>。

アレグザンダーのアイデアのソフトウェアの世界への導入は、まずはタイプ1のソフトウェア・パターンとして始まった。その後コプリエンによる「開発工程の生成的パターン言語」<sup>[3]</sup>やカニンガムによる「エピソード」<sup>[4]</sup>はソフトウェア開発の組織とプロセスを対象としたパターン言語として発表された。この流れは、ケント・ベック/ワード・カニンガムらによってXPというアジャイル開発プロセスとして結実した。ただし、XPは意図的にパターン言語という表現は表には出さずに、価値・原則・実践というピラミッドでアレグザンダーの無名の質とパターン言語+6原理のアイデアを取り込んだ。XPの中心概念はタイプ2のパターンと考えることができる。

大規模開発プロセスRUPにもXPを通して間接的にパターン言語のアイデアが取り入れられて改訂が加えられ、RUPの中心概念もタイプ2のパターンと捉えることができる<sup>[2]</sup>。

## 2.3. タイプ3- 人・組織能力向上のパターン

人工物の中にあるパターン、人工物構築プロセスのパターンの次は人工物を構築する組織のパターンを考えるのが自然な流れであろう。組織とプロセスは密接な関係があり、切り離して考えることはできず前述のコプリエンとカニンガムのパターンなどタイプ2と考える。

ここでは静的な組織構造ではなく、動的な成長に焦点を当て、個人・組織の能力向上のパターンをタイプ3とした。タイプ1と2は人工物に焦点があったが、タイプ3は人間に焦点があり、人間個人の成長・能力向上もここに含めた。

SFC「学習パターン」は個人の成長・能力向上を対象としたタイプ3の事例である。SFC学生向けのパターンであるが、内容には普遍性がありそのままSFC以外の学生あるいは企業の社員にも適用できるものも多い<sup>[4]</sup>。

## 3. パターン言語の役割

### 3.1. 無名の質を生成する

改めてパターン言語の存在意義はなんであろうか。無名の質という捉えどころのないもの、しかしそれは確かに存在する本質的なものとしてなくてはならないものであり、それを周辺から生成してゆくひとつの技法がパターン言語である。この無名の質は人にとって価値となるものである。建築や町ならば住人が快適に生活できることである。広く人工物ならその利用者が快適に利用できることである。快適をワクワク感があつてイライラ感がないことということならば無名の質の7つの特性<sup>[5]</sup>の中でalive(生き生き)とcomfortable(居心地がよい)に対応するであろう。

### 3.2. アーキテクトビルダー

そのためには人工物を構築する人と利用者間のコミュニケーションをどのようにしてゆくのか、価値観をどのように共有し、できあがった人工物の評価をどのように共有するのか、改良や成長をどのようにフォローしてゆくのかなどが焦点となる。そのツールとしてパターン言語の存在意義がある。

個人住宅のアーキテクトビルダー方式<sup>[6]</sup>は、利用者と施工者の間に入る人が施主の要望を引き出して設計施工の責任を負う方式である。施主の要望を、アーキテクトビルダーは専門知識として持っているパターンから引き出し、新たな要望をパターンとして追加してパターン言語化する。パターン言語と現場を見て設計を行い、現場で可能な限り実寸模型を作って施主の要望を確認しながら一歩ずつ建築を進めてゆく。うまく表現できない施主の要望をパターン言語という道具で形式化し、施主本人も認識して

いない本当の要望を引き出してゆく方法が従来の方法と比べてユニークなところである。

### 3.3. ソフトウェア開発のアーキテクトビルダー

ソフトウェア開発の大きな問題のひとつは顧客の要求引き出しである。顧客の要求通りに開発しても最終的に顧客満足が得られるとは限らない。利用者が実際に運用してみるまでは分からない部分がある。ユースケースはエンドユーザーが要求に参加できるツールであり、コンピュータ専門家でない人が要求に直接参加困難な従来型に比べてメリットはある。さらに反復型開発はユーザーからのフィードバックを早期に取り込めるメリットがある。これらは「オレゴン大学の実験」の”ユーザ参加の原理”，”漸進的成長の原理”でもある。

ソフトウェア開発でも建築のアーキテクトビルダーにあたるものが必要である。ちなみにブルックスは「人月の神話」で、アーキテクトは利用者の代理人 (agent) という大切な役割を担うものとしている。つまりアーキテクトビルダーである。要求を引き出して要求仕様をまとめる顧客業務に精通したアナリストの役割と、開発技術に精通したアーキテクトの役割をひとつにした役割を1個人に求めるのは難しくチームになる。チームになると認識の共有方法が焦点となる。利用者とアーキテクトビルダー・チームの認識の共有にパターン言語の適用可能性がある。

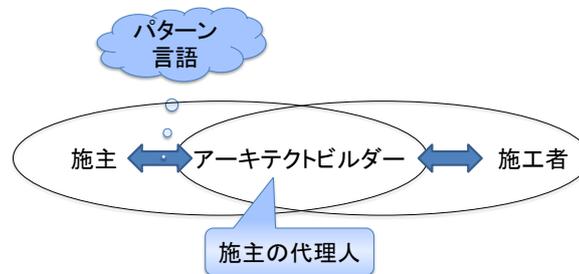


図1 アーキテクトビルダーの役割

パターン言語はベストプラクティスがベースである。繰返し起きる問題に対する経験的解決法から必要なものを組織化することからパターン言語化は始まる。これはどのタイプにも共通である。製品要求を表現するタイプ1のパターンとそれを実現するためのプロセスとしてタイプ2のパターンを合わせれば相乗効果が期待できる。

### 3.4. 生命

人工物と利用者との関係を考えよう。小さなものもあれば、建築のように利用者というよりも住人として中に含まれてしまうものがある。小さな人工物、例えば道具を使いこなすとはどういうことであろう。それは利用者と道具が一体となり、まるで道具が利用者の体の一部のように機能している感覚ではなかろうか？それは利用者と道具というそれぞれの部分がひとつの全体を構成しているという感覚である。大きな人工物である住宅や建築物なら、住人が快適であると感ずるのは自分の居場所として一体感が感じられる状態、それは住人と建築という部分がひとつの全体を構成しているという感覚である。この全体性（無名の質の全一的 (whole)）の設計には、利用者・住人の価値観を抜きにはできない。全体と部分を総合して生成してゆくための道具がパターン言語である。

人工物に完全なものはない。常に改良・修復が加えられ、利用者の価値を維持あるいはより高めるよう進化してゆく。この進化・成長してゆく仕組みがパターンである。パターンは単に静的構造ではなくこの成長に存在意義がある。成長のためのパターンが無名の質に含まれている。成長とパターンは切り離せない。その意味でタイプ3のパターンは本質的なものである。この成長こそがアレグザンダー理論の主要概念である生命 (life) であろう<sup>[7]</sup>。

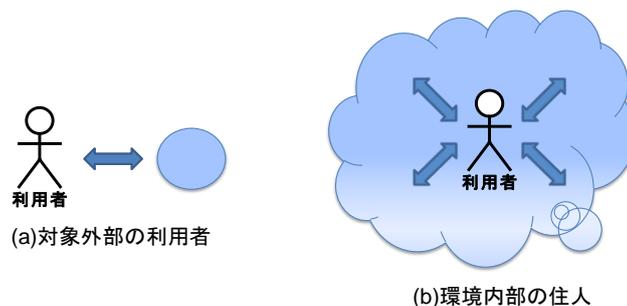


図 2 利用者と人工物との関係

## 4. まとめ

パターン言語は提唱されて以来まだ一般的にはあまり活用されていない。そのひとつの理由は事例が少なく、適用分野が不明でありどのような効果があるのかに対する実証が十分でないことであろう。SFC「学習パターン」は新たな分野への適用事例であることと、3600人という多くの学生に配布されたまれな事例でもありその効果をどのように実証できるか今後に期待したい。

もの造りは単品と量産とは当然ながら別に考えなければならないが、今回はタイプ1および2については建築とソフトウェアそれぞれ単品を対象としている。単品の特徴は利用者が特定されることであり、価値観は特定の利用者が決める。量産は不特定多数が対象であり、対象利用者をどのように設定し彼らの価値観をどのように捉えるのかという根本的な問題がある。

品質を超えた創造的価値のデザイン力を目指すこれからの「知識デザイン企業 - ART COMPANY」<sup>[8]</sup>の道具として、製品のあるべき姿である無名の質をデザインし（タイプ1）、知識創造プロセスを構築する（タイプ2）ためにパターン言語の実践を期待する。

## 参考文献

- [1] 慶應義塾大学 湘南藤沢キャンパス 学習パターンプロジェクト, ”学習パターン”, <http://learningpatterns.sfc.keio.ac.jp/>
- [2] 河合昭男, “パターン指向開発プロセス再構築”, 情報システム学会第4回全国大会, 2008.
- [3] 細谷竜一／中山裕子 監訳, “プログラムデザインのためのパターン言語”, ソフトバンクパブリッシング, 2001
- [4] 河合昭男, ”パターン言語事例 - 慶應SFCの『学習パターン』”, <http://www.atmarkit.co.jp/im/carc/serial/world/28/01.html>
- [5] 河合昭男, ”名前のない品質とパターン言語”, <http://www.atmarkit.co.jp/farc/rensai/column/world06/world06.html>
- [6] 中埜博, “パターン・ランゲージによる住まいづくり”, 井上書院, 1988.
- [7] C.Alexander, ”The Nature Of Order”, The Center for Environment Structure, 2002
- [8] 紺野登, “知識デザイン企業”, 日本経済新聞社, 2008.