

プロジェクトランゲージを用いたパターンランゲージの習得手法の提案 2015

A proposal of the learning method for pattern language by using project languages version 2015

Naoyuki Okita
Pattern working group
okitanao@gmail.com

Eiiti Hanyuda
Mamezou, Co., Ltd.
hanyuda@mamezou.com

Masanari Motohashi
CultureWorks, LLC
masanari@motohasi.org

Yuichiro Kato
Pattern working group
yk.zaza@gmail.com

ABSTRACT

ボトムアップかつ段階的・進化的なパターンランゲージの特性を理解して使いこなせるようになるためには、実地の利用体験が欠かせない。著者らは AsianPloP2014 にて「パターンカードとプロジェクトランゲージを用いた仮想的な街のデザインによるパターンランゲージの習得手法の提案」[1]を発表した。仮想的な街を設計するワークショップを通じて、パターンランゲージの構築とパターンランゲージを活用したシステム構築を手軽に体験できる。

本稿はこの提案の続編として、上記の課題解決に取り組み、より効果的にパターンランゲージの構築を体験する手法を提案する。設計対象のスコープに対して制約を与えることにより、ワークショップでの設計を活発化することと、設計前と設計後に設計対象を診断することによりプロジェクトランゲージが有効に働いたかどうかを評価することの2点を目的としている。実際に本稿の提案を取り入れたワークショップを AsianPloP2014 にて実施し、その効果を確認した。制約を与えた結果、プロジェクトランゲージの構築や空間の設計がスムーズになり、診断プロセスを加えたことで、プロジェクトランゲージの有効性を参加者がより具体的に体験できた。

Categories and Subject Descriptors

D.2.11 Software Architectures

D.3.3 Language Constructs and Features

General Terms

Pattern, Pattern Language, Project Language, Centering Process, Force, Gaming, City Planning, Fieldwork, Workshop

Keywords

Pattern, Project Language, Pattern Language, System Design

1. はじめに

パターンランゲージは、街や住宅、コンピュータシステムなど、システムをボトムアップかつ段階的・進化的に構築する際に、過去のベストプラクティスの知恵の集積であるパターンを有機的に繋ぎ合わせて、関係者の思いと現地・現場・環境・制度の制約を摺り合せたデザインを導き出す方法論である。この方法論をシステム開発に

活用することにより、関係者が満足できるシステムを開発できる可能性を秘めている。しかし、パターンランゲージを作成する経験やシステム開発に利用する体験が不足しており、十分に活用できていないと思われる。

そこで、前論文「パターンカードとプロジェクトランゲージを用いた仮想的な街のデザインによるパターンランゲージの習得手法の提案」[1]にて、実際にパターンランゲージを作成・利用する学習手法として、ワークショップを通じて習得することを提案した。本稿はこの提案の続編として、前論文で指摘した課題に取り組み、より効果的な学習効果を持つワークショップを提案したい。

本論文では、最初に前論文の概要と解決すべき課題を説明する。次に、課題に対する解決策と、改善したワークショップを提案する。最後に、実施事例を分析し、今後の課題を述べる。

2. パターンランゲージ習得のワークショップ

本章では前論文[1]で提案したパターンランゲージ習得のワークショップの概要と成果を振り返り、最後に本論文で解決すべき課題を示す。

2.1 プロジェクトランゲージ

パターンランゲージをシステム開発に活用する上では、適用システムに適したパターンランゲージの構築が重要である。そこで、参考文献[2]で提案されているプロジェクトランゲージの利用が有効と考えた。プロジェクトランゲージとは、特定のコミュニティやシステム構築目的に合致したプロジェクト内の専用のパターン群である。

プロジェクトランゲージは、関係する問題領域のパターンランゲージからプロジェクトに適合しそうなパターンを集めてくるとともに、不足する概念あるいは独自のビジョンを表すためのパターンを仮想的に新たに関係者間で定義することにより構築される。

2.2 パターンカード

パターンランゲージを活用したシステム開発では、個々のパターンは開発チーム内の共通語彙として利用される。パターンをステークホルダ間の議論や共同デザインに活用するには、本や冊子による形式よりも、その場にパタ

ーンを持ち運んで自由に配置・移動する、時には書き込みすらできるカード形式がふさわしいと考えた。そこで、パターンを一枚のカードに要約したパターンカードを提案し、実際にワークショップで利用した。

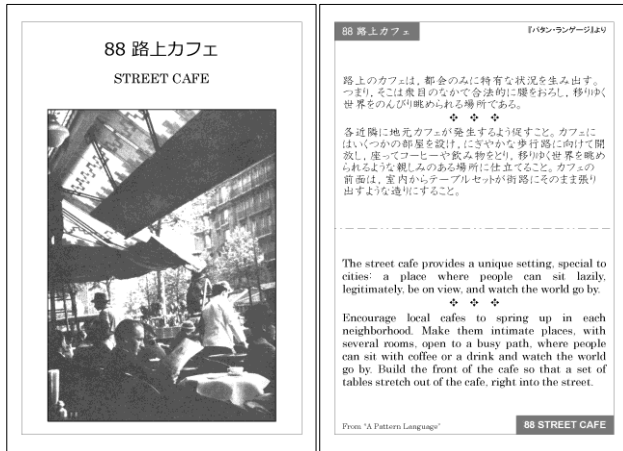


Figure 1 パターンカードの例(表面と裏面)

2.3 ワークショップ

前論文では、パターンランゲージを用いたシステム構築の体験手法として、仮想的な町をデザインするワークショップを提案・実施した。このワークショップの実施結果より、プロジェクトランゲージとパターンカードは、パターンランゲージ習得の助けになる可能性を確認できた。

1. ワークショップ主催者は、街づくりに関するパターンランゲージから候補となるパターンを選び、パターンカードとして用意しておく。
2. 参加者は上記で用意されたパターンから、関心のあるパターンを 1 つ選択する。これ以降は選択したパターンのステークホルダとして振舞う。
3. 各参加者が選択したパターンを集約し、プロジェクトランゲージを構築する。参加者間でパターンを読み合わせ、パターンへの理解を深める。
4. 参加者全員で街をデザインする。参加者は各自が選んだパターンが街並みに反映されるように、他の参加者と協調して行動する。ここのパターンを独立に適用するのではなく、あるパターンの適用が次のパターンの適用を促すように、デザインを進める。
5. デザインした街を参加者全員で振り返る。街での生活風景や交わされる会話などのユースケースによって分析する。

2.4 解決すべき課題

一方で解決すべき課題として、制約の不足と評価手法の不備の 2 点がある。本論文では、この課題を解決し、より効果的なパターンランゲージの学習手法を提案する。

2.4.1 制約の不足

最初の課題は制約の不足である。街の立地や建築条件などの制約を設けず、更地に街を自由にデザインできるようにした。しかし、ワークショップを始めると、参加者は街のデザインを開始する手がかりがなく戸惑ってしまった。現実の街づくりやソフトウェアシステムの開発では既存システムが存在し、その制約やコンテキストの中でデザインを進めていくが、それが存在しない状態だったといえる。このため、パターンランゲージ習得の体験には不適切であった。

2.4.2 評価手法の不備

2 点目の課題として、評価手法の不備が挙げられる。パターン適用による効果や、パターン間のつながりの適切性などを評価する手法を用意できていなかった。パターンランゲージを活用したシステム開発[3][4][5]では、診断と修復のプロセスが繰り返されるが、この診断に相当するプロセスの体験が不足していたといえる。

3. ワークショップの改善

本章は前章で述べた課題を解決し、より効果的なパターンランゲージの学習手法として、ワークショップの改善を提案する。このワークショップの手法は建築だけでなく、コンピュータシステムや他分野のシステムにも適用可能と考えている。

3.1 改善の目的

ワークショップを改善することにより、プロジェクトランゲージ構築体験とセンタリングプロセス体験の強化を図る。

3.1.1 プロジェクトランゲージ構築体験の強化

パターンランゲージの活用を促進するためには、適切なプロジェクトランゲージを構築する体験が重要と考える。なぜなら、パターンランゲージを活用したシステム開発においては、プロジェクトランゲージがステークホルダ間の合意事項であり、設計変更を駆動する原動力であるためである。したがって、より現実に近い状況でプロジェクトランゲージを構築する体験を許可するような、ワークショップの改善が求められる。

3.1.2 センタリングプロセス体験の強化

パターンランゲージの活用を促進するためには、センタリングプロセスの体験が重要と考える。なぜなら、パターンランゲージを活用したシステム開発においては、センタリングプロセスに沿った漸進的な設計と診断が繰り返され、それは制約によって駆動されるためである。したがって、センタリングプロセス体験を強化するような、ワークショップの改善が求められる。

3.2 改善点

3.2.1 制約の設定

設計対象のシステムをあらかじめ用意し、ワークショップ参加者に具体的な像を提示する。また、変更できない対象も設定することにより、ワークショップが現実のシ

システム開発に近い状況となる。これにより、プロジェクトランゲージ構築体験とセンタリングプロセス体験の強化を狙う。

- ・具体的な設計対象と制約により、プロジェクトランゲージを構成するパターンの選択を助ける。これにより、プロジェクトランゲージの構築体験を強化できる。

- ・制約の設定によって、「制約条件」駆動（constraint-driven design）でデザインが進んでいく自己組織化プロセスである、センタリングプロセスの体験を強化できる。

3.2.2 診断プロセスの追加

設計対象のシステムをパターン適用前に診断し、現状のシステムが抱える問題点を分析するプロセスをワークショップに加える。また、パターン適用後にも再度診断し、システムが改善されたかを評価するプロセスもワークショップに加える。これにより、プロジェクトランゲージ構築体験とセンタリングプロセス体験の強化を狙う。

- ・現状を診断することにより、プロジェクトランゲージを構成するパターンの選択を助ける。これにより、プロジェクトランゲージの構築体験を強化できる。

- ・パターン適用の効果を参加者自身が診断することにより、センタリングプロセス体験を強化できる。実際のシステム開発においても、改善前後の評価は不可欠であり、その経験をワークショップで得られる。

診断の方法として、システム内で発生するであろうユースケースを表出してみる。システム内に強いセンターが多く存在すれば、

3.3 改善したワークショップのプロセス

次に、ワークショップの進め方を説明する。

3.3.1 ワークショップの準備

ワークショップを円滑に実施するために、次の準備をしておく。

- (1) 設計対象となるシステムを決定する。できるだけ具体的な設計対象と制約条件を設定する。例えば、建築対象の敷地や既存の構造物、変更できない構造物の指定や隣り合う敷地とのインタフェースなどである。
- (2) 関連する既存パターンを収集し、パターンカードとして用意する。ワークショップの時間が十分にある場合、白紙のカードも用意しておき、その場で作成したパターンも追加可能にしておく。

3.3.2 ワークショップの実施

参加者はステークホルダとしてワークショップに参加し、協力して1つの街をデザインする。この際に、経験者をファシリテータとしてアサインしておくが良い。以降は敷地の設計をワークショップの設計対象とした場合として、手順を説明する。

- (3) 参加者に対象システムを提示し、現状の良い点と問題点を診断する。ワークショップでは良い点を強化

し、問題点を修復していく。もしも、診断が滞る場合、先に次のステップを実施すると、ステークホルダとしての視点が明確になるため、より具体的な議論ができるだろう。

- (4) 参加者は関心のあるパターンカードを1枚以上選択し、参加者全員に対して読み上げる。これ以降は、参加者は選択したパターンのステークホルダとしてシステムデザインに参加する。
- (5) 各参加者が選択したパターンカードを集約し、これをプロジェクトランゲージの初版にする。場合によっては対立するパターンも存在するかもしれないが、このような対立をどのように1つのシステムに組み込むかも大事な体験となる。
- (6) 参加者全員で対象システムをデザインする。このとき、参加者は各自が選んだパターンがシステムに反映されるように、他の参加者と協調しながら実施する。ファシリテータはシステムデザインそのものには介入せず、参加者間の協調や気づきを促進する。
- (7) デザインしたシステムをユースケースによって診断する。例えば、街づくりの場合では生活風景や交わされる会話を、デザインした街の中に書き込んでみる。このようにして、パターンの形だけでなく目的も実現できているかを確認する。
- (8) 参加者は診断結果を元にプロジェクトランゲージを見直し、新たに発見された問題に対応するパターンの追加や、より適したパターンとの入れ替えをする。
- (9) 見直したプロジェクトランゲージを元に、参加者全員で更に対象システムのデザインを変更する。以降は(6)~(9)の手順を繰り返す。デザインしたシステムを診断し、プロジェクトランゲージを更新し、システムデザインの変更を繰り返す。

このプロセスは実際に開催するワークショップの時間に合わせて調整する。ワークショップ時間が短い場合は、一部のステップのみを実施する。

4. 実施事例

実施事例として、AsianPLoP2014 で実施したワークショップを紹介する。ワークショップは「3.3 ワークショップのプロセス」に示した手順のうち、(1)~(7)を実施した。時間の制約から(9)に示す、複数回のイテレーション実施は見送った。

また、ワークショップでは3チームに分かれて、それぞれが同一の制約設定でシステム設計を実施した。これにより、制約設定がどの程度に制限するか、チームごとに異なるプロジェクトランゲージがどの程度に設計の多様性をもたらすかを知ることができる。

4.1 制約の設定

AsianPLoP2014 会場であるNIIのビル玄関前の小広場の設計をワークショップの対象システムに選択した。設計対象を参加者が直接参照でき、手頃な敷地面積である理由から選択した。この敷地に、研究者や近隣の通勤者が交流できるスペースを設計すること、2箇所の玄関ホールへの動線を確保することを制約条件に設定した。

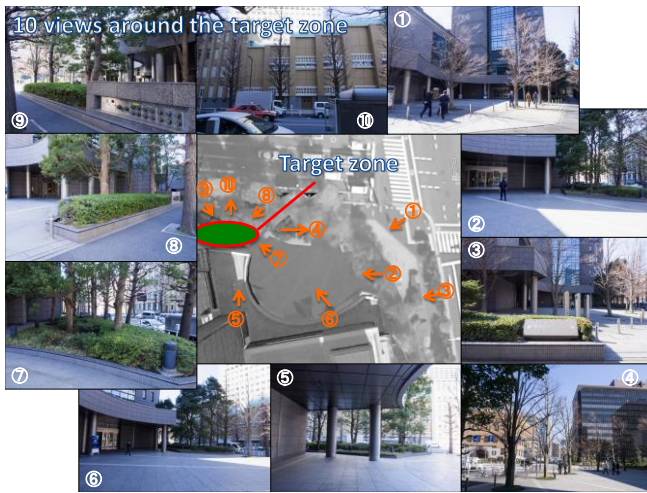


Figure 2 ワークショップでの設計対象

この制約をうけて、(3)の手順に沿って、各チームは現状の敷地を診断していった。敷地はビルの北東の一角に位置するため、敷地の北西部は日当たりが悪いことや、敷地の北東には大きな交差点に面しており、ここから玄関への動線があることなどを把握した。

4.2 プロジェクトランゲージの構築

つぎに(4)の手順に沿って、あらかじめ用意した小広場に関連するパターンから、メンバが1つずつ関心のあるパターンを選択し、各チームのプロジェクトランゲージを構成した。参加者によっては初めて見るパターンも存在したが、カード内の写真と簡単な説明文によって概要は理解できたと思われる。



Figure 3 プロジェクトランゲージの構築の様子

4.3 小広場の設計

次に(6)の手順に沿って、プロジェクトランゲージを使って、小広場の設計をすすめた。診断結果を元に、どのような場所にどのようなパターンを適用すべきかをチーム内で議論した。パターンをカード化したことによって、パターンの可搬性を向上でき、チーム内の議論を促進できたと考える。

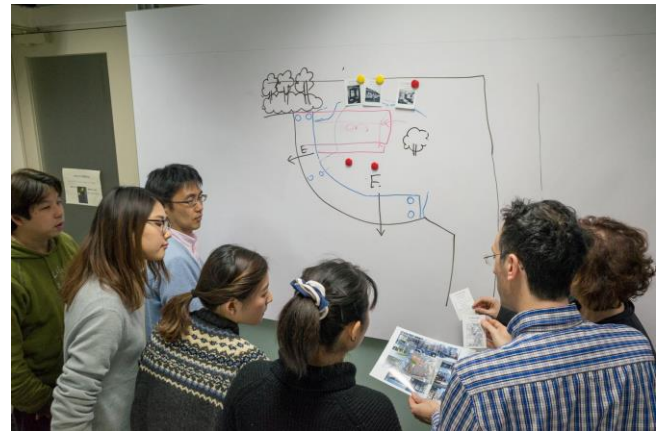


Figure 4 小広場の設計の様子 1

また小広場の設計にホワイトボードを用い、設計内容を記入した。建築物の配置の試行錯誤や位置調整が容易にできるため、チーム内の議論を助ける効果をもたらした。



Figure 5 小広場の設計の様子 2

4.4 設計後の小広場の診断

手順(7)に沿って、設計後の小広場を診断した。参加者自身が小広場で過ごしたときに発生するであろう ユースケースを診断のツールとして使用した。以上のプロセスで各チームがビルの玄関ホール前の小広場を、研究者たちが交流できる空間に設計したものが次の3つの写真である。同一の制約条件で開始したが、それぞれのチームごとに異なった設計となった。

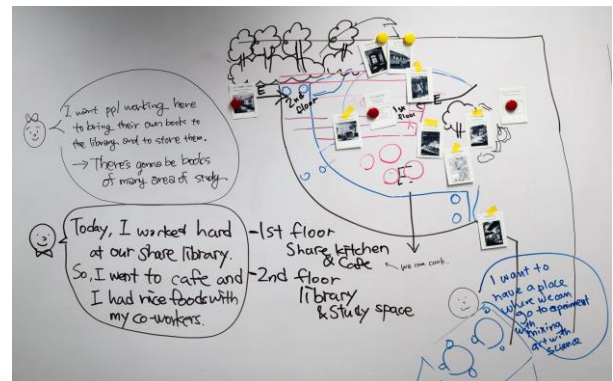


Figure 4-6 チーム A がデザインした玄関前の敷地

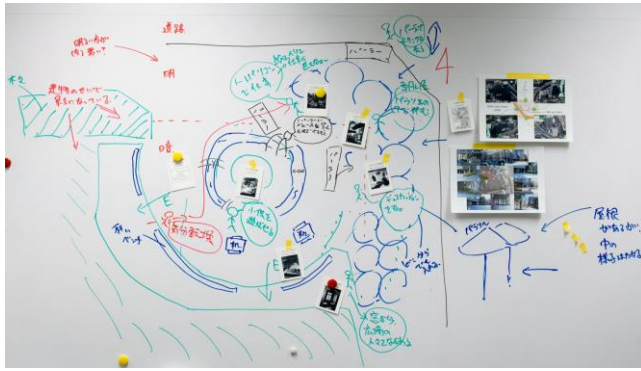


Figure 4-7 チーム B がデザインした玄関前の敷地



Figure 4-8 チーム C がデザインした玄関前の敷地

5. 考察

実施事例を元に、パターンカードおよびワークショップについての考察を述べる。

5.1 制約設定への考察

システムの現状、対象スコープ、満たすべき条件などの制約条件を設定することにより、実際のシステム開発に近い状況でのワークショップが実施できた。これらの制約によって参加者間の理解が共有化しやすくなり、プロジェクトランゲージの組み立てやシステムの診断がスムーズに進んだと考えられる。

また、これらの制約設定にも関わらず、3 チームとも違う敷地デザインとなった。

5.2 診断プロセスへの考察

設計前後の診断を取り入れることにより、設計変更の効果を知ることができた。あるグループはシステムの現状を診断した結果もホワイトボード上に書き込み、これを起点にシステムを変更していった。これは、診断と修復のプロセスがチーム内で創出された表れである。

ユースケースによる診断はセンタリングの理論を知らなくても、自然とできる。単に形やレイアウトが良いではなく、ユーザとシステムが有機的に繋がることで創出さ

れる物語を通して、システム内のセンターを感じられる。これは、Nature of Order で記述されているシステムの「生命」や「全体性」を理解することにもつながる。

この診断を発生されて行くと、参加者自身がセンターを発見し、書き出すことも可能になり、よりパターンランゲージを活用したシステム開発への学習効果が高まることが期待できるだろう。

6. 今後の課題

今後の課題として、イテレーションの不足があげられる。パターンランゲージを活用したシステム開発では、診断プロセスと修復プロセスの繰り返しを基本的とする。この繰り返しの中で、制約の解決と新たな制約の発生、プロジェクトランゲージの入れ替わりが行われる。このため、ワークショップでも複数イテレーションを回すことが望ましいが、時間の制約から 1 回のイテレーションに留まっている。1 イテレーションを短くし、複数回まわすための工夫が求められる。アジャイル開発のトレーニング手法に課題解決のヒントが存在する可能性が考えられる。

7. 謝辞

広い視野でパターンランゲージおよび C. Alexander の思想に関し議論する場に参加してくれている Alexander 読書会メンバの皆さん、そしてまちづくり・コミュニティづくりの専門家としてアドバイスをいただいた中埜博さんに感謝いたします。さらに、本論文のシェファードリングを引き受けていただいた井庭毅さん、AsianPLoP での Writers Workshop に参加された皆さまに感謝します。

8. 参考文献

- [1] 沖田直幸,羽生田栄一,本橋正成,加藤雄一郎: パターンカードとプロジェクトランゲージを用いた仮想的な街のデザインによるパターンランゲージの習得手法の提案, AsianPLoP2014 (2014)
- [2] Masanari Motohashi, et.al: From Pattern Language to Project Language, 2nd Asian Conference on Pattern Languages of Programs (2011)
- [3] Christopher Alexander, 平田 翰那(訳): パタン・ランゲージ—環境設計の手引, 鹿島出版会(1989)
- [4] 中埜博: パタン・ランゲージによる住まいづくり, 井上書院(1988)
- [5] Christopher Alexander, 難波和彦(訳): まちづくりの新しい理論, 鹿島出版会(1989)
- [6] Christopher Alexander, 平田 翰那(訳): 時を超えた建設の道, 鹿島出版会 (1993)
- [7] Christopher Alexander, 宮本 雅明(訳): オレゴン大学の実験, 鹿島出版会 (2000)
- [8] 井庭崇,中埜博,羽生田栄一ほか: パターン・ランゲージ 創造的な未来をつくるための言語, 慶応義塾大学出版会(2013)