

第15回プログラムのパターンランゲージ会議 (PLoP2008) 参加報告

久保 淳人¹ 鷺崎 弘宜¹ 吉岡 信和² 井庭 崇³ 大久保 隆夫⁴

¹ 早稲田大学 ² 国立情報学研究所 ³ 慶應義塾大学 ⁴ 株式会社富士通研究所

2008年10月にアメリカ・ナッシュビルにて開催された第15回プログラムのパターンランゲージ会議 (PLoP2008) に参加したので、取り上げられた主な内容を報告する。本会議では27件のパターン論文と1件の研究論文が採録され、4トラックに分かれて議論された。

Report on the 15th Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP2008)

Atsuto Kubo¹ Hironori Washizaki¹ Nobukazu Yoshioka² Takashi Iba³
Takao Okubo⁴

¹Waseda University ²National Institute of Informatics ³Keio University ⁴FUJITSU
LABORATORIES LTD.

This paper reports the 15th Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP2008), held in October 2008 in Nashville, USA. There were 27 pattern papers and one research paper in PLoP2008.

1 はじめに

本稿では、2008年10月にアメリカ・ナッシュビルにて開催された第15回プログラムのパターンランゲージ会議 (15th Conference on Pattern Languages of Programs [1]: PLoP2008) において取り上げられた話題を紹介する。その紹介を通じて、執筆時点における最先端のソフトウェアパターンやパターンランゲージ研究の国際的傾向の一部を概観する。また同時に、PLoP および類似の国内外会議への今後の活発なパターンや論文の投稿と参加を促すことも目的とする。

PLoP (プロップ) とは、主にソフトウェア開発に関するソフトウェアパターンおよびパターンランゲージを扱う主要な国際会議であり、これまで多数のパターンやパターンランゲージが発表される場、および、交流・発展する場として機能してきている。パターンに関する団体 Hillside Group[2] が主催し、通常はアメリカ・イリノイ州のアートンパークにて毎年開催される。ただし近年は、参加の効率化やコミュニティの拡大・他との交流促進を目的として、関連する国際会議との共同開催が増えてきており、2008年はオブジェクト指向プログラミングに関する最大の国際会議 OOPSLA の併設会議として開催された。

2 プログラム概要

PLoP2008 は OOPSLA2008 の併設会議として、2008年10月18日から20日にかけて開催された。会議日程のうち、18日および19日がライターズ・ワークショップ、20日が PLoP 併設ワークショップ開催に割り当てられた。また17日には、ブートキャンプと呼ばれる入門者向けチュートリアルが開催された。

PLoP2008 では27件のパターン論文と1件の研究論文が、4トラックに分かれて議論された。パターン論文のうち24件はライターズ・ワークショップでの採録であり、残りの3件はライティング・グループとしての採録であった。前者が PLoP2008 の主となるトラック、後者はライターズ・ワークショップ採録に準ずるパターン論文や、パターンではない研究論文等が議論されるトラックである。ライティング・グループとして採録された論文は、4トラックある各ライターズ・ワークショップの最後に議論された。採録パターン論文および研究論文はライターズ・ワークショップでの議論をふまえて改訂が要求され、パターン論文は最終的に ACM Digital Library において電子的に発行される。

PLoP での査読は通常のピアレビューとは異なり、全てのパターン論文・研究論文に1名の世話役 (シェ

表 1: PLoP2008 の査読スケジュール

期日	イベント
2008 年 5 月 14 日	論文投稿締切
概ね 6 月末	シェファードディング期間開始
8 月 14 日	シェファードディング期間終了
8 月 30 日	採否通知
10 月 3 日	PLoP2008 本会議用最終原稿締切
10 月 18-20 日	PLoP2008 本会議
12 月 5 日	論文原稿集用最終原稿締切
2009 年 2 月以降予定	論文原稿集発行

表 2: パターン論文の傾向 (問題領域別)

問題領域	論文数
アーキテクチャ	1
セキュリティ	2
サービス指向	3
オブジェクト指向設計	4
アスペクト指向設計	2
設計 (その他)	5
最適化	1
ユーザ・インタフェース	1
保守	1
開発組織開発者心理	3
教育・研究	4

ファードがあるいはシェパード) が付き、世話役と著者が緊密に連携してパターン論文を改訂し、最終的に改訂されたパターン論文について採否を決定する査読方式をとる。この方式はシェファードディングと呼ばれている。

PLoP2008 における査読スケジュールを表 1 に示す。まず、2008 年 5 月の論文投稿後にシェファードが決定され各パターン著者に通知された。その後、シェファードディングに約 1ヶ月半が割り当てられ、シェファードディング期間中は世話役からの改善案の提供と、著者の改訂が繰り返された。8 月末に各パターン著者に対して採否通知がなされ、パターン著者はシェファードディング期間の議論をふまえた会議用原稿を作成する。10 月の PLoP2008 本会議で議論を行い、さらにその結果を含めた最終原稿を作成・提出して作業が終結する。

提出されたパターン論文は、分析・設計から開発組織まで多岐にわたる。表 2 は、採録されたパターン論文について問題領域ごとに計数したものである。

3 PLoP2008 の内容

本章では、PLoP2008 の構成や扱われた内容について説明を行う。



図 1: ライターズ・ワークショップの会議室の様子。写真のように椅子を円形に並べて議論を行う。

3.1 ライターズ・ワークショップとライティング・グループ

採録されたパターン論文は、内容別に 4 つのトラックに割り当てられた。

ライターズ・ワークショップには、そのワークショップで取り上げられる論文の著者と、有志の参加者が参加し、1 ワークショップあたりだいたい 10 人前後になる。カンファレンス開催中は、原則として同一のワークショップに参加する。論文では、大抵 1～10 個のパターンが提案されている。その論文を、1 論文あたり約 1 時間半かけて、具体的な改善に向けての話し合いを行う。そこでは、批判的なコメントではなく、その論文をよりよくするためのポジティブで具体的な改善案を提示することが求められる。

ワークショップ中の議論の進行を以下に示す。

1. パターン著者が、論文中で特に重要な 1～2 段落を読み上げる。
2. 各参加者が、パターンの長所に関する指摘を行う。記述や構成の分かりやすさや解決すべき問題に関する優れた洞察に関する指摘が多い。
3. 各参加者が、パターン中で改善すべき点に関する指摘を行う。単純な typo や記述の分かりづらさ、そのパターンを適用すべきでない状況（重要なものはパターン中に記述することが望ましい）などが指摘される。指摘を元に、必要であれば参加者間で議論が行われる。
4. パターン著者が各参加者に感謝の言葉を述べ、不明瞭な指摘について確認の質問を行う。質問をされた参加者は指摘内容について追加の説明

を行う。

5. 著者・参加者が互いに拍手を送り、終了する。
6. 参加者は、指摘が書き込まれた予稿をパターン著者に渡す。この予稿は、事後発行の論文原稿集に収録される最終原稿を作成する際の参考とする。

このワークショップがユニークなのは、そのとき取り上げられている論文の著者は“fly on the wall”(壁にとまった蠅)ということで、黙っていなければならない、という点である。つまり、通常の学会発表のような口頭発表と質疑応答という形式ではなく、あくまでも「記述されたもの」を重視し、それについての話し合いが行われるのである。このようなプロセスによって、著者は本来意図していたことがうまく記述できているかを知ることができる。知識を「言語化」する手法だからこそ、言語化されて「記述されたもの」を重視するというのは納得がいく話である。

また、ワークショップにおける著者の扱いも興味深い。ワークショップ中は、著者の名前は呼ばず、“the author”という言葉を使い、著者が誰であるかということとは取り上げられない。ただし、論文査読のような目隠しがなされているのではなく、実際にはその部屋に著者がおり、それが誰なのかは十分わかっているのであるが、その人がいない「振り」をして話すのである。著者の方も、論文で言いたかったことの防衛(defend)はしないことになっている。洗練のためのコメントも、著者に対してするのではなく、ワークショップ参加者に対して表明して、話し合うというスタイルをとる。これは、パターンが、発明するものではなく、発見するものであるということと関係している。パターンの論文の著者は、世界や人びとに埋め込まれた実践知を掘り起こし、記述したという人だと捉えることができる。

ライティング・グループに採録されたパターン論文および研究論文は、各トラックの最後のセッションで議論された。また、18日の議論終了後にワークショップの討論リーダーから論文に関するコメントがあり、各著者は翌19日の最後のセッションまでに改訂版を作成して配布した。

具体的なワークショップでのレビューとして、セキュリティ・品質トラックにおける例を紹介する。D.J.Pearceらにより“Patterns for Program Query Optimisation”と題して、オブジェクト指向プログラ



図 2: 招待講演の様子

ミングにおけるオブジェクト集合(コレクション)への問い合わせを効率化するパターン集の提案があった。コレクションについて特定条件を満たす部分集合を頻繁に問い合わせる場合には、そのような部分集合を別のコレクション(いわばキャッシュ)として一貫性を維持しつつ保持し、問い合わせ専用のメソッドから高速に問い合わせるというシンプル、かつ、「どこかで見かけたことのある」典型的な良いパターン集である。ワークショップでは、そのような有用さやシンプルさが良い点として指摘される一方で、“Query”という表現からはデータベースクエリと誤解されるため“Iteration”等の表現に置き換えたほうがよいという表現上の留意点や、有用な状況の一般性や発展性などについて多数の指摘があった。著者は熱心にメモを取り、大部分の指摘に関し同意して今後の改訂を表明すると同時に、いくつかの指摘については伝わりきれていない側面の追加説明があった。

3.2 招待講演

Refactoring to Patternsの著者として知られるJoshua Kerievskyと、責任駆動設計(Responsibility Driven Design)の提唱者として知られるRebecca Wirfs-Brockによる招待講演がそれぞれ行われた。Wirfs-Brockは各パターンを理解するための非形式的な方法の例として、CRC(Class-Responsibility-Collaborator)カードやUMLを用いた方法を紹介した(図2)。

3.3 併設ワークショップ

2件のワークショップが併設で開催された。うち主要なもの1件を取り上げる。



図 3: ポストイットによるフィードバック

SPAQu'08 (The 2nd Conference on Software Patterns of Architecture and Quality)[3] は、アーキテクチャとソフトウェア品質を取り扱うワークショップである。本ワークショップは APSEC2007 併設での開催に続く 2 回目で、3 件の研究論文および 1 件のポジションペーパーが採択された。ワークショップは 10 月 20 日に開催され、まず採録された研究論文の発表および議論が行われた。その後のグループディスカッションでは、各発表論文の内容を元に自由形式での議論が行われた。議論の結果として、抽象セキュリティパターンの枠組みの拡張や、セキュリティパターンの適用効果の評価が今後の重要課題であることが確認された。

3.4 ソーシャルイベント、その他

ソーシャルイベントの充実が PLoP の特徴である。セッションの間には、休憩の他にゲームが開催される。このゲームは、ワークショップで各参加者が自由に意見を言えるように仲良くなる (ice-breaking) ためのものである。ゲームは全員が参加し、ゲームマスターの主導でゲームを楽しむ。ゲームの内容は「2 人組になり、合図と共に同時にそれぞれの母語で物事(その場で指定がある)の説明を行う」「ゲームマスターの動作(指を鳴らす、足踏みをする等)を次々に隣に伝播させる」といったものである。

また、会議場の脇には、会議に関する意見を自由に記入できるコーナーが設置される。各意見は、青(良かった点)、赤(改善すべき点)といった色で分類される(図 3)。

会議の最後には、プログラム委員長らの選出により、いくつかの優れたパターン論文や特徴的なものが表彰された。最優秀論文賞は、以下の適応型オブ

ジェクトモデル(AOM)におけるデータ・メタデータ進化に関するパターン集におくられた。AOMではオブジェクトをデータとして扱い、メタデータによる型の管理により、実行時等の迅速な変更や対応を可能とし、モデル駆動開発との親和性の高さが指摘されている。このパターン集では、データやメタデータの進化を扱ううえで必要な操作履歴やバージョンングおよびマイグレーションに関するパターンが提案され、有用性や完成度の高さが評価された。Hugo Sereno Ferreira, Filipe Figueiredo Correia, Leon Welicki, "Patterns for Data and Metadata Evolution in Adaptive Object-Models".

また最"重厚"論文賞は、以下の学術的研究の進め方に関するパターンランゲージにおくられた。大学等の研究室における研究活動全般の効率的・効果的な進め方および高生産な組織形成に関する 43 のパターンからなり、ソフトウェア開発や工学に限定されない広く一般に有用な組織・プロセスパターンの抽出の試みとして興味深い。

Research Patterns: A Pattern Language for Academic Research" Yuji Kobayashi, Mariko Yoshida, Ayaka Sasaki, Takashi Iba.

4 所感

久保 筆者は PLoP2007, OOPSLA2007 併設 mini-PLoP に続き 3 回目の参加となった。PLoP においては、各パターン論文や招待講演の内容もさることながら、ワークショップの議論において長所や利点の指摘と短所や改善すべき点の指摘を明確に分ける点が興味深い。通常、学会発表の質疑応答では疑問点や短所の指摘が多くなりがちである。そうした中で、PLoP の議論スタイルにおける早い段階での長所の指摘は、執筆者の緊張をほぐし、心理的な障壁を取り除くという点で効果を発揮していると感じた。

今回、筆者は Design & Architecture トラックに参加した。設計パターンがソフトウェアパターンでも最も古い部類に入ることもあり、汎用的なパターンよりも、既存パターンのバリエーションや特定の問題領域にあわせたパターンが多くなる傾向にあるようだ。余談だが、議論が白熱すると会話が速くなり、また発言が入り乱れるため、英語リスニングが不得意な筆者はついていくのに苦労した。

鷲崎 PLoP としては、2001 年に沖縄で開催された MensorePLoP に続き 2 回目、本家 PLoP については初の参加となった。また今回の PLoP では複数の

投稿パターンについてシェパードを担当し、パターン著者とのやり取りの中でパターンが成長していく様子を間近で見るよい機会を得た。シェパードとは、パターン著者を「羊」に見立てて誘導する「羊飼ひ」を意味し、投稿パターンのレビューおよび改善に向けたアドバイス役である。米国に限らず、xPLoPが開催される欧米の各地では、有用な経験をパターンとして抽象化し広く共有する文化、および、その活動に貢献するシェパードのブールが充実している。その事実が、今日の代表的なパターンのほとんどが欧米発である状況に繋がっていると考えられる。国内では MensorePLoP 以来、xPLoP の開催が途絶えており、組織を超えたパターン文化の根付きを損なっているように感じられる。そこで筆者らは、2010 年 3 月に「Asian PLoP 2010: Asian Conference on Pattern Languages of Programs (仮)」を東京にて開催することを検討している。日本は伝統的にソフトウェアの品質に強く、有用な知見が多数眠っている、あるいは、対外的に非公開なものが多いと思われる。また、パターンと根を共にするアジャイル開発への取り組みも活発化しつつある。ぜひ様々な知見をパターンとして投稿されることをご検討いただければ幸いである。パターンが多数発信され、皆で共有し、国内外のソフトウェア開発や組織形成、プロジェクト運用がより良くなることを願ってやまない。

吉岡 PLoP へは初めて PC とワークショップ自体に参加したが、PLoP 独特のスタイルで論文に関して議論し、洗練させる仕組みがうまく形成されている点に関心した。その仕組みとは、会議前のシェファードリング、会議内でのワークショップとゲームである。会議前のシェファードリングでは、レビューと何度もメールのやり取りをし、レビューコメントの意味をお互い理解しつつ、最終原稿を洗練させる。そして、ワークショップでは、進行役が著者抜きで議論を進行する。この時、ひとつの論文で多くの時間を費やしてさまざまな観点で参加者が意見を述べあうのである。ここで、著者抜きというのがポイントで、著者が補足説明しなくても分かるようにすればどう論文を記述すればよいのかが浮き彫りになる。最後に、ワークショップの休憩時間に行われるゲームが、参加者同士のつながりを強くし、より議論・意見が言いやすい環境を作り出している。その方法も、最初はお互い同じ行動をするゲーム、握手をするゲーム、名前を覚えるゲームと徐々に深く関係が

持てるように工夫されている。これらの 3 つの要素を体験することにより、会議自体が論文の質を高めるために存在するというのが実感できた。

大久保 筆者は PLoP は初めての参加だったため、Writers' Workshop に参加してみて独特の fly on the wall 形式 (論文の筆者は発表もしないし発言も (終盤までは) 許されず、他人が議論するというスタイル) に当初は衝撃を受け、戸惑いもした。しかし、自分の論文を 10 人ほどの人が読みこんでくれて、1 時間ほどの深い議論をしてくれる機会は、通常のワークショップ形式では中々得られないであろう。やる気のある参加者に恵まれれば、この fly on the wall 形式は研究を深めるために大変良いやり方だと思う。しかし一方、「パターン」という、公開、共有される分野だからこそ、「みんなで議論してよいものにする」という手法が使えるのかもしれない。

筆者は Security&Quality のワークショップに参加したが、セキュリティ技術の立場から参加や議論をする参加者は "Security Patterns" の著者である Ed Fernandez らを除いてはほとんどいなかった。ソフトウェア工学やパターンにおいて、セキュリティの問題はまだマイナーなものであるという印象を受けた。

PLoP のコミュニティについては、よくも悪くも少数、closed であるという印象を受けた。お互いよく知っている者同士だからこそ前述のようなスタイルで濃密な議論も可能だが、これだけの成果をもっと多くの人に周知させるような機会があればというジレンマも感じる。

5 おわりに

冒頭で述べたように、PLoP2008 では多数の新規パターンが発表され、ワークショップにて議論された。ワークショップ中で取り上げられたパターン数は例年とほぼ同じであった。議論の成果を含む最終的なパターンは、ACM Digital Library にて発行される予定であるので参照されたい。

PLoP2009[4] はアメリカ・イリノイ州にて Agile2009[5] と共催となる。論文投稿期限は 2009 年 5 月 18 日であり、本稿の発表時点から準備すれば余裕をもって投稿できる。PLoP は日々の業務で得られる実践に裏付けられた知識を発表する場として最適である。日本からの投稿や参加者が増えることを期待したい。また、鷺崎らが中心となって計画している Asian PLoP 2010 (仮) についても、

論文投稿や参加をご検討いただければ幸いです。

参考文献

- [1] The 15th Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP2008), Nashville, USA, October 18-20, 2008. <http://hillside.net/plop/2008/>
- [2] Hillside Group, Inc., <http://hillside.net/>
- [3] The 2nd PLoP Workshop on Software Patterns and Quality Nashville, USA, October 20, 200. <http://patterns-wg.fuka.info.waseda.ac.jp/SPAQU/>
- [4] The 16th Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP2009), Illinois, USA, August 24-28, 2009. <http://hillside.net/plop/2009/>
- [5] The Agile 2009 Conference (Agile2009), Illinois, USA, August 24-28, 2009. <http://agile2009.agilealliance.org/>