

第 14 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議 (APSEC 2007)開催および参加報告

丸山勝久¹ 川口真司² 名倉正剛² 林晋平³ 鷺崎弘宜⁴ 羽生田栄一⁵

¹立命館大学 ²奈良先端科学技術大学院大学
³東京工業大学 ⁴国立情報学研究所 ⁵株式会社豆蔵

2007 年 12 月 3-5 日名古屋にて開催された第 14 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC 2007)に関して、主催者側および参加者側からの見解を述べる。

Report on the 14th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC 2007)

Katsuhisa Maruyama¹ Shinji Kawaguchi² Masataka Nagura²
Shinpei Hayashi³ Hironori Washizaki⁴ Eiichi Hanyuda⁵

¹Ritsumeikan University ²Nara Institute of Science and Technology
³Tokyo Institute of Technology ⁴National Institute of Informatics ⁵Mamezou Co., Ltd.

This paper gives our views on the 14th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC 2007) held at Nagoya on December 3-7, 2007.

1. はじめに

本稿では、2007 年 12 月に名古屋にて開催された第 14 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(14th Asia-Pacific Software Engineering Conference: APSEC 2007)[1]において取り上げられた話題を紹介し、会議主催者および参加者の立場から見解を述べる。本論文を通して、アジア太平洋地域におけるソフトウェア工学研究の傾向やホットな話題を紹介することで、APSEC、さらには、ICSE, ESEC, FSE, ASE などのソフトウェア工学関連の国際会議への活発な論文投稿および会議への参加を促す。

APSEC(アプセック)は、ソフトウェア工学全般を扱うアジア太平洋地域を代表する国際会議として広く認知されており、近年は、アジア各国のソフトウェア技術者、研究者をはじめとし、世界中から多数の参加者を集めている。今回の APSEC 2007 は、日本での 3 回目の開催となる(1 回目は APSEC'94; 東京), 2 回目は APSEC'99; 高松)。情報処理学会ソフトウェア工学研究会の主催により、名古屋ミッドランドスクエア SF のミッドランドホールにて、12 月 3 日から 7 日(うち本会議は 5 日から 7 日まで)の日程で開催された。今年のテーマは、“Software Engineering Innovation Everywhere”である。参加者の総数(併設ワークショップなども含む)は 30 カ国 232 名(参加登録は、250 名)

であり、ソフトウェア工学分野に関するさまざまな取り組みについて、議論の場を提供することができた。また、日本からの参加者は約半数の 131 名であり、国内の技術者および研究者にとっても、国外の技術者および研究者と積極的に議論を行う良い機会となった。参加者の内訳などに関しては、APSEC 2007 Web サイトにおいて公開されている[2]。

以下、まず、APSEC 2007 のプログラム概要を紹介する。次に、主催者および参加者の立場で、主要な話題に関して取り上げる。最後に、著者らの所感を述べて、まとめる。

2. 会議の概要

本章では、まず、会議の構成を紹介する。さらに、投稿論文および採択論文に関する統計的情報を論文採否のプロセスとともに述べる。

2.1 運営組織

APSEC 2007 の運営組織は、以下に示す 13 名の委員で構成されている。

Conference Co-Chair: 羽生田 栄一(株式会社豆蔵)

青山 幹雄(南山大学)

Program Chair: 丸山 勝久(立命館大学)

Industry Liaison Chair: 阿草 清滋(名古屋大学)
 Workshop Chair: 紫合 治(東京電機大学)
 Tutorial Chair: 野中 誠(東洋大学)
 Local Arrangement Chair: 野呂 昌満 (南山大学)
 Exhibition Chair: 飯田 元(奈良先端科学技術大学院大学)
 Publicity Chair: 鷺崎 弘宜(国立情報学研究所)
 Finance Chair: 山本 里枝子(富士通研究所)
 Registration Chair: 松下 誠(大阪大学)
 Publication Chair: 小林 隆志(名古屋大学)
 Web Master: 久保 淳人(早稲田大学)

プログラム委員会は、プログラム委員長のほかに、67名のプログラム委員(アジア太平洋地域から52名、その他の地域から15名)で構成されている。会議論文の質を向上させるため(査読の質を国際標準に引き上げるため)、また、APSECの認知度を上げるため、アジア太平洋地域以外のプログラム委員の選定においては、できるだけICSE, FSE, ASEなど主要国際会議のプログラム委員経験者に依頼した。

2.2 会議の構成

APSEC 2007のプログラムは、2件の基調講演、1件の招待講演、20のテクニカル論文セッション、1件のパネル討論、2件のチュートリアル、6件のワークショップで構成されている。

全体の構成は、ほぼ例年通りである。以下、それぞれのセッションやイベントについて簡単に述べる。

(1) 基調講演および招待講演

プロブレムフレーム(Problem Frames)とユビキタス社会に関する2件の基調講演とデジタル家電開発に関する1件の招待講演が、本会議3日間の午前中にそれぞれ行われた。講演の内容に関しては、3.1節で取り上げる。

(2) テクニカル論文セッション

本会議3日間において、20セッション(3並列トラック)に分かれて、67件(64件の研究論文と3件の経験論文)の発表があった。セッションは、ソフトウェア工学の全分野をカバーしている。中でも、要求工学、テストと解析、形式的手法、ソフトウェアプロセスについては、それぞれ2セッション設定されている。投稿論文と採択論文に関する分野の内訳は、2.3節で少し詳しく述べる。

(3) チュートリアル

プロダクトラインアーキテクチャに関するチュートリアルとプロブレムフレームに関するチュートリアル(図1)が、本会議の前日の午前と午後それぞれ行われた。

(4) パネル討論

グローバルソフトウェア工学に関するパネル討論("Accountability and Traceability in Global Software Engineering")が、本会議2日目の午後に行われた。ソフトウェアの信頼性確保のための試みとして、ソフトウェアへのタグ付け(Software Tag)を行うプロジェクト



図1: Michael Jackson 教授によるチュートリアル

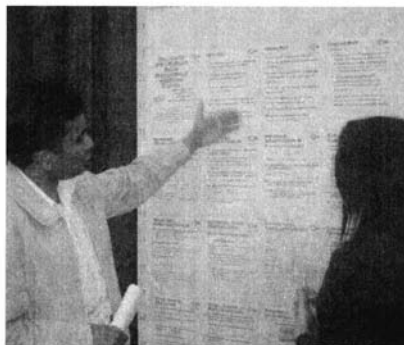


図2: ポスター論文発表

トの紹介や開発のアウトソーシングにおける課題などが議論された。

(5) ワークショップ

以下に示す6つのテーマに関するワークショップが採択され、本会議の前の2日間で実施された。

- Accountability and Traceability in Global Software Engineering (ATGSE2007)
- Management and Economics of Software Product Lines (MESPUL07)
- Software Patterns and Quality (SPAQu'07)
- Service Oriented Architecture
- Software Engineering Education
- Software Productivity Analysis and Cost Estimation (SPACE'07)

ATGSE, SPAQu, Service Oriented Architecture に関して、3.3節で取り上げる。

(6) ポスター論文

APSEC 2007では、23件の投稿のうち、19件のポスター論文を採録した。最終的に14件のポスターがメイン会場に常時展示され、本会議1日目の夕方のレセプション時間において各著者による説明が行われた(図2)。ポスター論文も、予稿集に収録されている。

(7) 展示

メイン会場前にて、マイクロソフト、日立製作所、デンソークリエイト、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、EASE プロジェクト(文部科学省リーディングプロジ

エクト「e-Society 基盤ソフトウェアの総合開発」の「データ収集に基づくソフトウェア開発支援システム」の展示が行われた。

2.3 ソーシャルイベント

ソーシャルイベントとして、本会議の1日目にレセプション、本会議2日目にバンケットが開催され、参加者どうしの交流や歓談の良い機会となった。バンケットでは、APSEC 2007のBest Paper Awardの発表も行われ、以下の論文が表彰された(図3、論文の内容に関しては、3.2節を参照)。

Jacky W. Keung and Barbara Kitchenham
“Optimising Project Feature Weights for Analogy-based Software Cost Estimation using the Mantel Correlation”

多くの国際会議では、Best Awardの表彰を行っている。APSECでも、今年度からこの習慣を取り入れることになった。参考のために、APSEC 2007での選考プロセスを述べる。APSEC 2007では、まず、査読において高得点を獲得した論文を、プログラム委員長がBest Paperの候補として選定した。それらの論文(カメラレディ版)をPCメンバに一定期間公開し、PCメンバによる投票により、獲得票のもっとも多い論文をBest Paperに決定した。

また、本会議3日目の全プログラム終了後の午後には、テクニカルツアーとして、トヨタ自動車の堤工場とトヨタ会館を訪問した。堤工場では、自動車の組立工程の見学を通してトヨタ生産方式が紹介され、JIT (Just In Time) や改善、ムダ削減の重要性を感じることができた。ソフトウェア工学の分野でも、俊敏・軽量なアジャイル開発の盛り上がりを受けて、これらの取り組みは近年注目されており、海外参加者も興味津々のようであった。ツアーは、トヨタ会館でのロボットによるトランペット演奏で締めくくられた。

2.4 テクニカル論文の査読プロセス

APSEC 2007の論文投稿は39カ国から214編(うち経験論文8編)であった。国内別訳は、投稿数の多い順に、China:40(19%)、Japan:32(15%)、India:19(9%)、Korea:11、Taiwan:10、Pakistan:10、USA:10、Iran:8、UK:8、Malaysia:8、Thailand:8、Canada:5、France:5、Australia:4、Sweden:4、Germany:3、New Zealand:3、Italy:2、Norway:2、Netherlands:2、Spain:2となっている。残りの18カ国は投稿が1編である。

前回日本で開催したAPSEC'99[3]と比較すると、日本(55編)と韓国(27編)の投稿数が減少している。それに対して、APSEC'99では投稿がほとんど見られなかった中国、インド、台湾の投稿数が飛躍的に増加している。

1編の論文は少なくとも3名の査読者により評価された。APSEC 2007では、研究論文(Research papers)と



図3: Best Paper Award 受賞式

経験論文(Experience reports)のカテゴリを設定し、それぞれの論文に対して、各査読者が総合判定を7段階で行った(7-Strongly Accept, 6-Accept, 5-Weakly Accept, 4-Neutral, 3-Weakly Reject, 2-Reject, 1-Strongly Reject)。査読報告には、総合判定の他に、研究論文に関してはOriginality, Technical quality, Presentation, Relevanceの4項目、経験論文(Experience reports)に関してはImpact, Correctness, Lessons learned, Relevanceの4項目の評価が、参考のために示されている。

今後の論文投稿の参考のために、APSEC 2007における採否決定プロセスを述べる。APSECでは、プログラム委員の多くがアジア太平洋の各国に分散しており、Visaの発行や旅費の面から、一同に会するプログラム委員会(PC会議)を設定するのが困難である。このような理由で、論文採否プロセスは、Webベースシステム(e-mailやWeb掲示板など)を用いた仮想PC会議で行っている。APSEC 2007のPC会議においては、すべての査読者の総合判定が1, 2, 3, 4のいずれか(採録支持者なし)であった場合、その論文はe-mail議論なしで不採録となる。総合判定に、1と6, 1と7, 2と6,あるいは、2と7の組み合わせが存在した(判定が衝突した場合、プログラム委員長がe-mail議論のスレッドをWebベースシステムに立ち上げ、賛成意見および反対意見を求める。このe-mail議論の目的は意見の一致を達成することではなく、他の査読者の判定(採録支持および不採録支持)に関する疑問を解消することである。E-mail議論中に、各プログラム委員は、適時自分の総合判定を変更することができる。上記に該当しない(採録支持者あり、かつ、判定の衝突なしの)論文に関しては、特にe-mail議論を要求しない(各プログラム委員が自由にe-mail議論を開始することは可能である)。E-mail議論(約1週間)終了後に、総合判定に基づき、採録論文を決定する。

以上のプロセスを経て、最終的に67編(うち経験論文3編)が採録された。APSEC 2007における総合判定の平均値(1.0~7.0)と論文数の分布を以下に示す。

- 6.0以上：6編
- 5.0以上 6.0未満：26編
- 4.0以上 5.0未満：49編
- 3.0以上 4.0未満：64編
- 2.0以上 3.0未満：49編
- 1.0以上 2.0未満：20編

総合判定4.0~5.0がAPSEC2007における採否の境界であり、この範囲に当てはまる論文の多くが e-mail 議論により採否が決定された。

採録論文の国別内訳は、多い順に、Japan:採録16編/投稿32編、China:13/40、Korea:4/11、Taiwan:4/10、Iran:3/8、USA:3/10、Australia:2/4、Canada:2/5、France:2/5、India:2/19、Italy:2/2、New Zealand:2/3、Norway:2/2、Thailand:2/8、Sweden:2/4、Denmark:1/1、Finland:1/1、Philippines:1/1、Poland:1/1、UK:1/8、Vietnam:1/1である。日本からの投稿は採録率50%を維持しており、採録数で1位となったが、ここでも中国の台頭が目立つ。APSEC2008が中国で開催されることを考えると、中国からの投稿数はさらに増加することが見込まれ、APSEC 2008では投稿数だけでなく論文採録数でも中国が1位になる可能性は高い。

表1に、トピック別の投稿論文数および採録論文数を示す。投稿者は、論文投稿時に、あらかじめ設定されているキーワードの中から、主トピック(Main topic)を1つ、関連トピックを複数選択することができるようになっていた。表1の“All”の欄を見ると、投稿論文の傾向が分かる。APSEC 2007においては、Requirements engineering, Software testing and analysis, Formal methods, Software architecture and design, Software maintenance and evolution, Software metrics and measurement 分野の投稿数が多い。

“Accept”と“Main”の欄は、特定の分野を関連トピックあるいは主トピックとして選択した採録論文の数を示している。たとえば、主トピックあるいは関連トピックとして Aspect-oriented software を選択した採録論文は全部で6編あり、そのうち3編は、このトピックを主トピックとして選択している。採録論文数で見ると、Requirements engineering, Software testing and analysis, Formal methods, Software processes and workflows, Empirical software engineering, Software metrics and measurement, Tools and development environments が多い。

APSEC 2006の報告[4]における採録論文の分野傾向と比較すると、テスト/解析分野、開発手法/プロセス分野の採録論文数は昨年と同様に多い。一方、要求工学分野に関しては、昨年比べて、採録論文数が大幅に増加している。また、ICSE2007の報告[5]における採録論文の分野傾向と比較すると、テスト/解析分野

表1：トピック別の論文投稿と採録論文の数

Topics	All	Accept	Main
Aspect-oriented software	15	6	3
Computer supported cooperative work	4	2	0
Configuration management and deployment	6	2	0
Distributed and parallel software	7	3	0
Empirical software engineering	19	8	2
End-user software	5	0	0
Formal methods	36	12	8
Global software development and outsourcing	5	2	1
Human-computer interaction	5	0	0
Knowledge based software engineering	11	2	0
Patterns and frameworks	10	2	0
Program comprehension and visualization	18	4	1
Programming languages	9	3	0
Requirements engineering	41	15	11
Reverse engineering	4	1	0
Secure software	6	4	3
Service-oriented software	14	3	2
Software architecture and design	36	5	2
Software components and reuse	19	6	4
Software engineering education	6	0	0
Software maintenance and evolution	31	7	4
Software metrics and measurement	31	8	7
Software policy and ethics	1	0	0
Software processes and workflows	29	10	6
Software product-line	10	4	1
Software quality management	21	5	1
Software testing and analysis	38	15	8
Tools and development environments	25	8	3
Ubiquitous and embedded software	10	5	0
Web-based systems	7	2	0
Total	479	144	67

の採録数が多いのは同様の傾向である。ICSE 2007では、形式手法を単独で扱うセッションが無くなったのに対して、APSEC 2007では形式手法は依然として活発な分野である。また、APSEC 2007において、新たにセキュリティに関するセッションが単独で設置された点は、ICSE 2007と同様であり、ソフトウェアセキュリティ分野への研究ニーズの高まりを感じることができる。

3. 会議の話題

APSEC 2007において、いくつかの話題に関して取り上げて、少し詳しく紹介する。

3.1 基調講演と招待講演

本会議1日目の午前にはMichael Jackson 教授、2日目の午前には徳田英幸教授による基調講演がそれぞれ行われた。さらに、3日目の午前には松下電器産業株式会社の津賀一宏氏による招待講演が行われた。

Jackson教授の講演は、要求分析に関わるもので、ソフトウェア工学の本流であり、非常にためになる内容であった。一方、徳田教授と津賀氏の講演は、ソフトウェア工学の応用分野に関する話題であり、ソフトウェア工学の技術者や研究者にとって、非常に興味深い

内容であった。以下、それぞれの講演について、簡単に述べる。

(1) “Specialising in Software Engineering”, Michael Jackson, The Open University, UK

本会議 1 日目の基調講演は、構造化設計のジャクソン法で著名な Michael Jackson 教授（英国オープン大学）による、プロブレムフレーム（Problem Frame）に関するものであった(図 3)。これは、機械と問題領域の関係を解きほぐしてモデリングする手法である。機械と問題世界、問題世界と要求との間で共有されるイベントを識別し、それぞれの間に成り立つ制約を記述することで、問題世界は関心事に基づき管理しやすいよう分割され、それぞれが要求定義の構成要素になる。プロブレムフレームは、国内でも同名の邦訳が出版され非常に注目されており、要求分析の大きな流れになると思われる。

(2) “Challenges in Realizing a Ubiquitous Network Society: Development of Smart Spaces and Ubiquitous Services”, Hideyuki Tokuda, Keio University

本会議の 2 日目の午前は、徳田英幸教授(慶応大学)より、ユビキタス・ネットワーク社会の実現についての基調講演が行われた。この分野は、計算機やセンサの小型化を受けて、急速に進歩しているという印象を持った。講演は、デモや実例を数多く取り入れたものとなっており、この分野の専門家でなくとも(ソフトウェア工学の技術者や研究者でも)理解できるように工夫されていた。特に、携帯端末で知り合いの位置を感知するなどして男女の三角関係を解消するというデモは、聴衆の喝采を浴びていた。われわれの研究分野にとって、非常に興味深い応用といえる。ただし、計算機ネットワークに生活を頼れば頼るほど、1つのバグや1つの故障の影響が甚大となるといえる。このような不安に対して、徳田教授は、マニュアル動作といった代替手段や、要求分析・設計に代表されるソフトウェア工学研究との協調発展が重要と説かれた。

(3) “Panasonic's Strategy for Digital CE Development”, Kazuhiro Tsuga, Executive Officer, Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

本会議 3 日目の午前には、松下電器産業株式会社の津賀一宏氏より、デジタル家電の統合プラットフォーム UniPhier について招待講演があった。近年多様化・大規模化しつつある家電製品群を低コストで展開するためには、統合されたソフトウェア・ハードウェア基盤が重要性であることが語られた。デジタル家電にソフトウェア技術が必須であることを、再認識させられた講演であった。



図3: 基調講演の会場の様子

3.2 研究論文

本節では、筆者らが聴講した論文発表のうちいくつかを紹介する。

(1) “Optimizing Project Feature Weights for Analogy-based Software Cost Estimation using the Mantel Correlation”, J. W. Keung, et al., NICTA

本発表では、類似性に基づいたソフトウェア開発工数予測方法に対し、Mantel 相関により変数に重み付けを行う手法について紹介が行われた。ソフトウェア工数予測では、類似性に基づく予測方法が利用されることがあり、過去の研究では、予測の正確さに焦点を当てている。しかし、プロジェクトの類似度を適切に計算するためには、その算出の根拠となるそれぞれの特性についての重みを決定することが重要となる。

ソフトウェア工数予測は「サイズや複雑さ等の、プロジェクトやプロダクトについての要因が似ている複数のプロジェクトは、工数についても同様になる」という仮説に基づいている。この発表では、Mantel 相関に基づいて、それぞれの要因に関する重みを決定する方法を示している。Mantel 相関は、2つの近接行列の線形相関を算出するための手法である。プロジェクトの特性と、データセットとなるプロジェクトごとの工数の値の相関の強さから、重みを決定している。その上で、Mantel 相関を用いることに対して、類似性が適当かどうか、重みが統計上有意であるかどうかを、実際の開発データセットを利用して示している。

さらに、本発表では、Desharnais データセットを利用して検証していることが紹介された。このデータセットは、カナダのソフトウェアハウスのプロジェクトデータであり、81 のプロジェクトを含む。ここではこのうち、データが欠落していない 77 のプロジェクトを対象にしている。そして、このデータセットに含まれる、8 変数のうち、7 変数について、検証している。まず、Mantel 検定を利用して、95% 以上の類似度が算出される特性を抽出する。そして、選択した特性に対して、外れ値除去を行う。このために、著者らはジャックナイフ法を利用して平均を求めている。そして Mantel 相関係数に基づいて重みづけし

た距離を算出し、予測精度の確かさを、ジャックナイフ法を用いて検証する。そして、その結果を、重みを考慮しなかった場合の予測値と比較している。その結果、相対誤差の平均値 に関しては提案手法の方が最大でも約 15%小さく、相対誤差が 25%以下のプロジェクトの割合に関しては提案手法の方が最大でも約 50%高くなっており、提案手法の優位性を論じている。なお、著者の Keung 氏は、本発表によって APSEC 2007 の Best Paper Award を受賞した。

(2) “A Large-Scale Empirical Comparison of Object-Oriented Cohesion Metrics”, R. Barker et al., The University of Auckland

オブジェクト指向プログラムの設計の良し悪しを評価する上で、クラス間の凝集度の低さは必要なメトリクスであり、これまでに様々なメトリクスが提案されている。しかし、算出された数値の良し悪しをどう解釈すればよいかについては十分に議論されてこなかった。そのため実際にメトリクスを算出しても現実のプログラムに適用し評価を行うには、事前にメトリクスの算出結果を収集する必要がある。

本発表では、16 個のクラス間凝集度メトリクスを 80 個の Java オープンソースソフトウェアと 12 個の商用 Java アプリケーションに対して適用し、その結果を示している。適用アプリケーションは数クラスから構成されている小規模なものから数千クラスから構成される大規模なものまで多岐にわたっている。さらに、本論文では、各メトリクスの計測結果がどのように分布しているかをヒストグラムからの分析と、いくつかのメトリクスについて関連性の有無の分析を行っている。その結果、各メトリクスの度数分布は類似性が高いものの、必ずしもメトリクス間での関連性が高くない、すなわちメトリクスによって検出できる異常が異なっていることを確認している。また、アプリケーションごとのメトリクス計測結果ヒストグラムも併せて分析しており、その結果どのアプリケーションも分布割合に大きな違いがないことを確認している。これらのデータは、凝集度メトリクスを利用する際の算出値の評価や、標準的な分布との比較などに利用できるであろう。

(3) “Modeling and Learning Interaction-based Accidents for Safety-critical Software Systems”, T. Mahmood, et al., The University of Melbourne

自動車のブレーキ制御システムなど、高信頼性が求められるシステムの開発においては、同種のシステムにおいて過去にどのようなアクシデントが発生しているのか、それらのトラブルに対してどのような対策がとられたのか、といった情報は非常に有用である。

本発表では、そのような情報の共有を実現するために、過去のアクシデントやそのときのシステムの状態

を表現するモデル化と、提案モデルによって記述されたアクシデントの集合を効率的に探索するために、過去の類似したシステムで発生したアクシデントを機械的に抽出する手法の提案を行っている。提案モデルでは、アクシデント情報を(1) システムの振る舞い (2) 環境モデル (3) 発生したアクシデントの 3 項組によって表現する。そして、記述されたシステムの振る舞い間の類似度を定義している。この類似度を用いて、過去の類似システムにおいて、どのような状況でどんなアクシデントが発生したかを自動的に抽出する。

(4) “A Middleware-Based Approach to Model Refactoring at Runtime”, L. Lan, et al., Peking University

本発表では、性能改善などを目的としたリファクタリングを、ミドルウェア層を用いてプログラムを止めず実行時に行う手法が提案された。24 時間の可用性が求められる大規模システムに対してはソースコードへのリファクタリングを適用しづらい。提案手法では、アンチパターンのような「悪い」設計パターンと、それを改善した「良い」パターン、さらにそれらの変換としてのリファクタリングを、MOF に基づいて定義している。リファクタリングは基本的な操作の列として記述し、これらの操作をミドルウェア上の変更として吸収することにより、コードを変更せずに品質向上を実現する。提案手法により、EJB デザインパターンの一つである DTO をオンライン書店システムに導入し、その速度向上を実現している。

3.3 ワークショップ

本節では、6 つのワークショップのうち、筆者らが主催あるいは聴講したものについて紹介する。

3.3.1 Software Patterns and Quality (SPAQu'07)

多数のソフトウェアパターンが日々公開および共有されており、特定形式でノウハウをまとめ再利用する考え方と方法は一定の成功をおさめている。しかし、パターンとソフトウェア品質との関係には依然として不明な点が多い。例えば、デザインパターン適用における品質変化の定量的な測定や仕組みの解明は 15 年を経てなお研究上の課題である。W. Cunningham による”理論的にどうかということとは分からないが実際に上手くいくというものなんだ”[6]という言葉は、端的にこの状況を表している。

このような問題意識を受けて、パターンと品質について集中的に議論するための国際ワークショップ SPAQu を、ソフトウェア工学研究会パターンワーキンググループ[7]および国立情報学研究所 SSE プロジェクト[8]の共同で初めて開催した。開催にあたり国内外の多数のパターン研究・実践者の協力を得た。当日の参加者数は約 40 名であった。

本ワークショップでは 2 件の基調講演により、パターンと品質の全体像、および、特定の品質を扱う例としてセキュリティパターンが解説された。続いて、9 件の論文発表により、デザインパターンの検出や、リファクタリングとデザインパターンの関係、さらには、パターン・パターンランゲージ全般の社会学的な捉え方など、品質を軸として最先端の研究・実践状況が幅広く紹介され、その有効性や展望について活発に議論した。最後に集中討議の時間を設定し、4 つのグループに分かれて「名のない品質」「セキュリティパターン」といった特定の話題における現状や展望、各自の課題を議論しまとめた。講演形式ではない議論は、萌芽的テーマを扱うワークショップの形式として有効である。

集中討議を含む全成果は[7]において公開している。品質の重要性が再認識される今日において、発表者に限らず多数の参加者を得て、この新しい国際コミュニティの立ち上げは成功したと考えている。今後も継続して開催予定であり、興味のある方にぜひご参画いただきたい。

3.3.2 Accountability and Traceability in Global Software Engineering (ATGSE2007)

グローバルなソフトウェアの開発環境における説明責任と追跡性に関するテーマについて討論することを目的とするワークショップである。今回の APSEC において初めて開催され、約 40 名が参加した。

本ワークショップでは、10 件のショートプレゼンテーションが行われた。それらは、テーマの関連性ごとに 4 つのセッションに分けられ、12 月 3 日の午前から午後にかけて一日中、活発な討論が行われた。また、セッションごとに、基調講演が用意された。以降ではそれぞれのセッションについて簡単に紹介する。

• Session 1: Challenges of Global Software Development

本セッションでは、グローバルソフトウェア開発に対して、何ができるのか、何をやる必要があるのかについての、包括的なテーマに関して、議論が行われた。これは、1 件の基調講演と、1 件のショートプレゼンテーションをもとに進行された。

• Session 2: Global Data Collection and Analysis

本セッションでは、グローバルソフトウェア開発の開発管理を的確に行うために、開発データを取得し、それを分析するための方法に関して、議論が行われた。そして、1 件の基調講演と、3 件のショートプレゼンテーションをもとに進行された。

• Session 3: National Reports and Tools

本セッションでは、グローバルソフトウェア開発を行う際の、オフショア/アウトソース開発において、受注・発注関係を管理、保守するための技術に関する討論や、参加者のそれぞれの国におけるグローバル

ソフトウェア開発の状況についての報告が行われた。これは、1 件の基調講演と、5 件のショートプレゼンテーションをもとに進行された。

• Session 4: STAGE: an Approach

本セッションでは、グローバルソフトウェア開発において説明責任、追跡性を保障するための日本における取り組みの一つとして、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学を中心に 2007 年に発足した、STAGE (Software Traceability and Accountability for Global software Engineering) プロジェクトの紹介が行われた。これは、1 件の基調講演と、1 件のショートプレゼンテーションをもとに進行された。

当日のスケジュールの関係で、発表が行われなかった論文も 8 件あったが、これらについては参加者に配布されたプロシーディングの中に収録されており、各セッションのテーマに応じて、適宜紹介された。

3.3.3 Service Oriented Architecture

サービス指向アーキテクチャ (SOA) 一般の話題について討論することを目的とするワークショップである。前回の APSEC 2006 において、Service and Process Oriented Software Engineering として開催されたワークショップのうち、当該テーマに関する話題を分離し、今回新たに単独のワークショップとして開催された。12 月 4 日の午後に開催され、約 10 名が参加した。

本ワークショップでは、4 件の研究発表と、その後にはパネルセッションによる討論が行われた。研究発表のテーマとしては、レガシーシステムから SOA への再構築を行う際のケーススタディに関するものと、家電向けネットワークにおいてプライオリティを考慮してサービス統合を行う際の記述に関するもの、そして XML パーサの実装とその拡張に関するものであった。

パネルセッションによる討論については、6 人のパネリストを中心に、オンラインテレビ会議の形式で、SOA のこれからの目標についての話題を中心に討論が行われた。そして、エンタープライズシステムの今後の方向性や、環境に配慮したシステムという観点でのユビキタスサービスなど、今後必要になるであろうと考えられる技術分野が示された。

4. 所感

丸山: プログラム委員長という貴重な体験をさせていただき、自身の研究活動にとって非常に有益であったと感じている。国際会議としてみた場合、APSEC は十分な論文投稿数を集めている。質の高い論文投稿を集めるために質の高い査読は必須であり、この点において、APSEC をリードしている日本からの貢献を今後も期待したい。また、多くの参加者から会議運営

に対するお礼や会議の成功をたたえる言葉をいただいた。プログラム編成やセッション運用など、多くの方のご支援がなければ実現しなかったと感じている。この場を借りて、お礼申し上げます。

川口: 私は昨年度バンガロールで開催された APSEC にも参加したが、今回の APSEC は昨年以上に盛況であったように感じている。また、今回は名古屋での開催ということで、日本からの発表・参加者も多くみられた。そのほか、チュートリアルではプロブレムフレームの提唱者であるマイケル・ジャクソン教授自らの講演があるなど、研究発表だけでなく各種イベントにも興味深いものが多かった。

名倉: APSEC に限らず、アジア周辺地域に的を絞った国際会議に参加すること自体初めてであったが、アジア太平洋地域における研究者と、それぞれの国における研究のトレンドを知ることができた。また研究発表だけでなく、アジア圏での研究の活発さについても直接感じ取ることができた。とくにアジア圏での研究者の数的な割合については、ソフトウェア工学分野も多分にもれず、インドや中国の躍進が著しいことを実感した。

林: 初めての APSEC 参加であったが、強い活気が感じられたように思う。研究発表では、計測・分析や要求工学に関する発表が盛んでその多くが興味深かった。特に、聴衆を引きつけることのできる発表力の必要性を改めて感じさせられた。一方、いくつかの発表で講演者欠席があったことは残念に感じた。また、イベントに関しては、最終日に行われたツアーが、最中に紹介された製造ノウハウの多くを自分の立場で考え直す良い機会となり、有益であった。

鷲崎: 広報委員長、論文共著者、ワークショップ委員長と複数の立場で参画させていただき、人の繋がり大切さを痛感した。新しいアイデアや革新は、繋がりから得られることが多いと感じる。今回、ワークショップにより新コミュニティ形成に向けて動くことができ、人や技術・知識・アイデアの広がりが生まれた。また、国際会議で初めて発表したときの他の学生と再会し、互いの成長を確認できたことも嬉しかった。その彼は次回 APSEC 2008 の広報委員長である。一点、質疑の活発でない論文セッションが複数見受けられたことは残念であった。APSEC はソフトウェア工学研究会発祥の会議であり、今後も日本が主導的役割を果たすことが期待される。自省もこめて、投稿と発表で満足せずに積極的な質疑参加を心がけたい。

羽生田: APSEC は参加が初めてであったが実行委員長という大役を経験させていただき、アジア太平洋地域のソフトウェアに関する研究と実務の両サイドの状況に触れることができ貴重であった。Michael Jackson 教授のチュートリアルと講演を始め研究発表以外のプログラムも概ね好評であったと感じる。参加者どうしの交流も活発でアジア地域の熱気を感じる

と共に、研究発表の量・質の向上や不参加スピーカー等の課題も認識された。ここに改めて、参加者と運営に携わられた多くの皆様(特に SIGSE スタッフ・学生の皆さん)の多大なる貢献に感謝いたします。

5. おわりに

今回の APSEC は北京で 2008 年 12 月 3 日から 5 日の予定で開催される。論文投稿の締め切りは、2008 年 6 月 24 日である。日本からの多くの投稿を期待したい。なお、APSEC 2008 の Web ページは以下である。

<http://lcs.ios.ac.cn/~apsec08/>

最後に、APSEC2007 にご参加、ご協力いただいた皆様に感謝いたします。

謝辞

写真を提供いただきました、東洋大学の野中誠氏、奈良先端科学技術大学院大学の大蔵君治氏に、謝意を表します。また、記事の一部に関しては、エンジニアマインド[9]を参考にさせていただきました。

参考文献

- [1] APSEC 2007 Website:
<http://apsec2007.fuka.info.waseda.ac.jp>
- [2] Katshuhisa Maruyama, "14th Asia-Pacific Software Engineering Conference (Final Summary)",
<http://apsec2007.fukainfo.waseda.ac.jp/parts/FinalSummary.pdf>
- [3] 中山, 小林, "第 6 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC'99)参加報告", 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, 2000-SE-126, No.16, pp.121-128, 2000
- [4] 井垣他, "第 13 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC2006)参加報告", 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, 2007-SE-155, No.26, pp.199-206, 2007
- [5] 鷲崎他, "第 29 回ソフトウェア工学国際会議(ICSE2007)参加報告", 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, 2007-SE-157, No. 4, pp.23-30, 2007
- [6] W. Cunningham, "The Patterns Movement," TheServerSide.NET,2004 <http://www.theserverside.net/talks/videos/WardCunningham/interview.tss?bandwidth=h=dsl>, 杉本訳. [DP/ML:2755], 2004.
- [7] <http://patterns-wg.fuka.info.waseda.ac.jp/>
- [8] <http://www.sse-project.org/>
- [9] 鷲崎他, "第 14 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議 APSEC 開催", エンジニアマインド, Vol.8, pp.204-205, 技術評論社, 2008