

## 第16回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議 (APSEC 2009) 参加報告

川口真司<sup>†1</sup> 柿元健<sup>†2</sup> 大森隆行<sup>†3</sup>  
王秋時<sup>†4</sup> 南川恭洋<sup>†2</sup> 坂本一憲<sup>†5</sup>  
野田訓広<sup>†6</sup> 福島義彦<sup>†1</sup>

2009年12月1-3日にマレーシア・ペナンにて開催された第16回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議 (APSEC 2009) に関して、我々の見解を述べる。

### A Report on the 16th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC 2009)

SHINJI KAWAGUCHI,<sup>†1</sup> TAKESHI KAKIMOTO,<sup>†2</sup>  
TAKAYUKI OMORI,<sup>†3</sup> QIUSHI WANG,<sup>†4</sup>  
TAKAHIRO MINAMIKAWA,<sup>†2</sup> KAZUNORI SAKAMOTO,<sup>†5</sup>  
KUNIHICO NODA<sup>†6</sup> and YOSHIHIKO FUKUSHIMA <sup>†1</sup>

This paper gives our views on the 16th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC 2009) held at Penang, Malaysia on December 1-3, 2009.

#### 1. はじめに

本稿では、2009年12月にマレーシアにて開催された第16回アジア太平洋ソフトウェア

<sup>†1</sup> 奈良先端科学技術大学院大学, Nara Institute of Science and Technology

<sup>†2</sup> 大阪大学, Osaka University

<sup>†3</sup> 立命館大学, Ritsumeikan University

<sup>†4</sup> 東京電機大学, Tokyo Denki University

<sup>†5</sup> 早稲田大学, Waseda University

<sup>†6</sup> 名古屋大学, Nagoya University

工学国際会議 (16th Asia-Pacific Software Engineering Conference; APSEC 2009)<sup>1)</sup> において取り上げられた話題を紹介し、我々の見解を述べる。本稿を通して、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、今後の APSEC をはじめとする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 (アブセック) 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、近年では、アジア各国に留まらず、世界各国から多数のソフトウェア技術者・研究者を集めている。前年は北京で開催され<sup>2)</sup>、今回の APSEC 2009 はマレーシア・ペナン島での開催となった。会議は11月30日-12月3日(うち11月30日はワークショップのみ、本会議は12月1-3日)の日程で開催された。今年のテーマは、“Synergising Research and Practice towards Quality Software”である。参加者は20を超える国々から170名<sup>\*1</sup>が集まり、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、活発な議論が行われた。残念ながら国別の参加者数のデータがないため正確な数は不明だが、筆者(川口)の推測では、日本からの参加者は20名強であったようである。

以降の本稿の構成を述べる。まず、2節で APSEC 2008 のプログラム概要を紹介し、3節でテクニカル論文の傾向や採択状況を示す。続いて、4節で会議の主要な話題に関してより深く取り上げる。最後に、5節で著者らの所感を述べ、6節で本稿をまとめる。

#### 2. 会議の概要

APSEC 2009 のプログラムは、3件の基調講演、18のテクニカル論文セッション、3件のワークショップ、1件のチュートリアルで構成されている。昨年の APSEC 2008 と比べると、チュートリアルが復活したが、それ以外の基本的な構成は例年通りである。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。

##### 2.1 会議の構成

###### (1) 基調講演

基調講演として、プロダクトライン、プログラム検証技法とソフトウェアプロセス改善に関する以下の3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

- “Research Challenges for Institutionalizing Software Product Lines”, Prof. Jorge L. Diaz-Herrera

<sup>\*1</sup> 参加登録者数、併設ワークショップも含む。

- “Symbolic Tracing for Program Reasoning”, Prof. Joxan Jaffer
- “Paradox between Software Development Productivity and Success Rate: Are we striking the right balance?”, Pathak Nirbhaya

各講演の内容に関しては、4.1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、18セッション(3並列トラック)に分かれて、63件の発表があった。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。投稿論文と採択論文に関する分野の内訳は、3節で詳しく述べる。また、論文のうちいくつかを4.2節で紹介する。

### (3) ワークショップなど

本会議の前日(11月30日)には、以下に示す、3つのワークショップ、1つのチュートリアル、1つのイベントが実施された。

- ワークショップ
  - First Software Engineering Postgraduates Workshop (SEPoW2009)
  - Evidence-Based Software Engineering
  - T-Way Strategies: Hardware and Software Testing
- チュートリアル
  - Software Product Line in Small-to-Medium Size Companies
- イベント
  - Industry-Academia-Research Discussion/Networking

それらの中で、筆者が参加したワークショップ SEPoW2009 とチュートリアル Pragmatic Strategies for Variability Management in Software Product Line in Small-to-Medium Size Companies について、詳細を4.3で述べる。

### 2.2 ソーシャルイベント

11月30日の夕方には、ワークショップの開催地である Universiti Sains Malaysia (USM)(図1)において、大学内のエクスカージョン及びウェルカムレセプションが開催された。本エクスカージョンではUSM内にある博物館を見学した。館内には、マレーシアの歴史や民族文化に関する衣装や工芸品など様々なものが展示されており、皆とても興味深く館内見学を行っていた。見学中には、現地の方々による民族楽器を用いた演奏が行われた。幾人かの研究者達は民族楽器の演奏方法をその場で教わり、現地の方々と共に合奏するといった一幕も見られた。また、館内の一角では、ランブータンやマンゴスチンなどの果物が振舞われており、大変好評な様子であった。



図1 Universiti Sains Malaysia  
Fig.1 Universiti Sains Malaysia

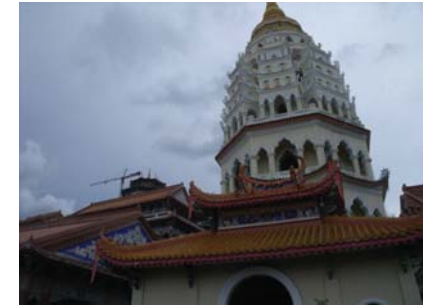


図2 極楽寺  
Fig.2 Kek Lok Si Temple.



図3 バンケットの様相  
Fig.3 Banquet.



また、12月2日の午後にも、エクスカージョンおよびバンケットが開催された。こちらのエクスカージョンでは、極楽寺とコーンウォリス要塞、ペナン国立公園へのバスツアーが実施された。極楽寺はマレーシア最大の仏教寺院であり、巨大な塔や非常にカラフルに色どられた仏像、そして夥しい数の土産物屋が立ち並ぶ、アジア情緒溢れる施設であった(図2)。またバンケットではマレーシアの伝統的な踊りを鑑賞することができた(図3)。

これら様々なソーシャルイベントは、研究者間での交流を深めるよい足がかりとなっていた。

表 1 採択論文の分類

Table 1 Categorizations of the accepted technical papers.

セッション名	採択数
要求工学	12
テスト	12
検証	7
ソフトウェア設計	5
メトリクス	5
プロジェクト管理	4
アーキテクチャ	4
ソフトウェアプロセス	4
ソフトウェア保守	4
プログラム解析・理解	4
アスペクト指向	2

### 3. 研究論文の傾向

テクニカル論文は 31 カ国から 209 編が投稿され、そのうち 63 編が採択となった。投稿数及び採択数はほぼ前年同様であり、採択率は 30.1 % である。

4 編以上投稿のあった国は上位からマレーシア (51 編; 全体の約 25%), 中国 (40 編; 19%), 日本 (26 編; 13%), オーストラリア, 韓国 (ともに 9 編), インド (8 編), アメリカ (6 編), イギリス, ドイツ, 台湾 (それぞれ 5 編), カナダ, タイ (それぞれ 4 編) であった。開催国であるマレーシアからの投稿数が大幅に増えていることがわかる。

また、採択数が 2 編以上の国は上位から中国 (14 編; 全体の約 22%), 日本 (9 編; 14%), マレーシア, 韓国 (それぞれ 5 編), オーストラリア (4 編), アメリカ (3 編), インド, イギリス, フランス, フィンランド, サウジアラビア (それぞれ 2 編) であった。

中国は投稿数こそマレーシアに首位を譲ったものの、採択数で 1 位、投稿数も 2 位と、前年と同様に高いアクティビティを示している。一方、日本からの投稿数は前年とそれほど変わらないものの採録数が若干、減少している。

採択論文のセッション内訳を表 1 に示す。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。前年の APSEC2008 とは区分が異なる部分もあるため単純な比較は難しいが、全体に要求工学の論文数が復調し、かなり数が増えていることは大きな特徴と言える。

### 4. 会議の話題

APSEC2009 におけるいくつかの話題に関して取りあげ、紹介する。



図 4 基調講演の講演者 1: Jorge L. Diaz-Herrera 教授  
Fig. 4 Keynote Speaker 1: Prof. Jorge L. Diaz-Herrera

#### 4.1 基調講演

本会議 3 日間の各午前にて基調講演が行われた。初日の Diaz-Herrera 教授はプロダクトラインに関して、2 日目の Jaffer 教授はソフトウェアの形式的推論について、そして最終日 Nirbhaya 氏はプロセス改善についてそれぞれ講演された。3 つの基調講演でソフトウェア工学の領域を幅広くカバーしており、いずれも興味深い講演であった。

##### (1) “Research Challenges for Institutionalizing Software Product Lines”, Prof. Jorge L. Diaz - Herrera

会議初日は、ロチェスター工科大学の Jorge L. Diaz-Herrera 教授により、ソフトウェアプロダクトラインについての講演が行われた。Herrera 教授はソフトウェアとそれに関する技術の進歩、特に SaaS を取り上げてソフトウェアプロダクトライン (SPL) の重要性を訴えた。SPL では、成果物のコア部分と管理されたフィーチャー群をドメインに合わせて選択して、それらを組み合わせることで、開発サイクルを早めてコストを削減する。それによって、レガシーシステムのより効率的な管理と、自動的な製品の世代構築を実現する。コスト削減についてグラフを用いた説明をした後に、マルチメディアや MRI などの具体的な SPL の例が示された。



図 5 基調講演の講演者 2: Joxan Jaffer 教授  
Fig. 5 Keynote Speaker 2: Prof. Joxan Jaffer

後半では、SPL の研究について説明があり、SPL の研究課題を調査した結果が示された。それから、最も活発な二つの研究課題である可変性管理と進化について取り上げ、これらの課題の鍵を握るフィーチャーの説明があった。特に、フィーチャーを機能、構造、振る舞いの三つのモデルで整理して、フィーチャー指向ソフトウェア開発の説明がされた。

最後に、サービスとフィーチャーとの関係について述べ、その両方を組み合わせることで、ソフトウェアの再利用のさらなる発展に繋がると説明され、大変興味深い内容であった。

### (2) “Symbolic Tracing for Program Reasoning”, Prof. Joxan Jaffer

会議 2 日目の Keynote は、制約論理プログラミング (CLP: constraint logic programming) の権威であり、広く使用されている CLP(R) システムに貢献してきた Joxan Jaffer 教授 (National University of Singapore) による発表であった (図 5)。

ソフトウェアの形式的推論 (formal reasoning) は、ソフトウェアに含まれる不具合を発見したり、不具合がないことを証明するために有効である。しかしながら、現在の推論ツールは実際に適用可能な範囲が限定される、熟練者による手作業が必要となるなどの問題を抱えている。このような問題に対して、抽象化 (abstraction) のアプローチが取られる。すなわち、推論における空間爆発を防止するため、プログラムの一部抽象化が行われる。こ



図 6 基調講演の講演者 3: Pathak Nirbhaya 氏  
Fig. 6 Keynote Speaker 3: Pathak Nirbhaya

の際、検証したい性質を失わないよう、正確性とパフォーマンスのトレードオフを考慮して抽象を定義する必要がある。CLP におけるプログラム・モデリングにおいても、このような点に注意しなければならない。

本発表では、このような現状を踏まえたうえで、動的適応可能な抽象化手法や CLP 追跡のための補間 (interpolation) 手法の紹介、さらに、同氏が携わっている TRACER system の近況について説明が行われた。

### (3) “Paradox between Software Development Productivity and Success Rate: Are we striking the right balance?”, Pathak Nirbhaya

会議 3 日目は、生産プロセス改善のための手法として Six Sigma を提唱している Motorola 社のマレーシア法人である Motorola Technology Sdn. Bhd. の Pathak Nirbhaya 氏の講演が行われた (図 6)。

同氏は、ジェフリー・ムーア (Geoffrey Moore) の技術導入ライフサイクル (Technology Adoption Life Cycle) と市場のライフサイクル共にサイクルタイムは短くなってきており、めまぐるしい技術変化やグローバル化といった様々な競争力が求められる状況において、これらのサイクルを進めるためには、どのような変化へも対応できるための敏捷性、適応力、

革新能力といった能力が重要であると主張された。そして、ソフトウェア開発プロジェクトの成功のためには、開発速度と製品コストが重要であると述べ、ソフトウェア開発プロジェクトの成功率が低い要因として、ツールや方法論への多くの投資がプロジェクトの成功率の上昇にほとんど表れない点、近年ソフトウェア開発プロジェクトの成功率は改善されてきているにも関わらず、要求獲得に起因する失敗が減少していない点を具体的な調査事例の数値を挙げて説明された<sup>\*1</sup>。

そのうえで、ソフトウェア開発プロジェクトにおいて柔軟な対応が可能でソフトウェア開発プロジェクトの成功率を改善させるためのモデルとして、Six Sigma for Product Design(SSPD)により要求獲得から設計を行う、アジャイル方法論により開発を行う、CMMIのPPやQPMのプロセス領域に定められたKPIによりプロジェクト管理を行うというモデルが紹介された。そして、このモデルを継続的に用いて実績データに基づいた改善を行うことで、生産性向上、品質向上、コスト削減が見込めることが説明された。最後に、Motorola PenangのGlobal Technology Development Groupにおいて2006年から同氏の提案モデルを適用してソフトウェア開発プロジェクトを実施した結果、プロジェクトの成功率が大幅に向上し、モデルを使い続けることで、その後も成功率が向上し続けたことが紹介された。

#### 4.2 テクニカル論文

ここでは、発表された研究論文のうち、筆者らが聴講したもの、興味のあるものをいくつか紹介する。なお、今年のBest Paperは“Contribution-Based Call Stack Abstraction and Its Application in Pointer Analysis of AspectJ Programs”, J. Quan, et al.(China)であった。

##### (1B) Software Design I

セッション1Bの発表は、次の2件であった。なお、発表予定であった“Identifying Fragments to Be Extracted from Long Methods”は発表者欠席のため発表が行われなかった。“Investigating the Effect of Refactoring on Software Testing Effort”, K. Elish, et al.:オブジェクト指向プログラムにおけるリファクタリングは、テストにかかる労力の増減に影響を与える。本発表では、5種類のリファクタリングとテストにかかる労力との関係をプログラムのメトリクス値に基づいて明らかにした。

\*1 Fortune 1000 company (売上規模全米上位 1000 社) では平均してソフトウェア開発ツールに 300 万ドルを投資したが、成功率は 2%弱しか改善していない。  
Standish グループの CHAOS report では、1994 年の成功率は 16%、2009 年の成功率は 32%である。  
など

“Extracting High-Level Functional Design from Software Requirements”: , V. S. Sharma, et al. 要求から高抽象度な設計を作成するにはかなりの時間がかかる。本研究では、この作業を自動化するため、要求仕様から抽象的なクラス図を生成する手法を提案した。プロトタイプを用いた予備実験では、実際に設計者がより詳細な設計を行うために利用可能な結果を得た。

##### (3C) Aspect Oriented Programming

セッション 3C では、アスペクト指向プログラミングについて 2 件の発表が行われた。この中から次の 1 件を紹介する。

##### “Aspect Oriented Programming Made Easy: An Embedded Pointcut Language”, Antonio Cisternino, et al.

アスペクト指向プログラミングにおいて、*code query by example* と呼ばれる概念を用いたポイントカットの表現方法を提案している。提案手法では、ポイントカットをコードパターンで表現しており、引数や関数オブジェクトなどを用いたメソッドとして記述する。そのコードパターンに一致する部分がウィーブ先となるため、既存手法では指定が困難であった部分も含めて、メソッド内のあらゆる部分にアスペクトを織り込めるというメリットを主張している。一方で、提案手法では静的にしかジョインポイントを指定することができないという限界も示している。提案手法の説明では、理論や動作原理と共に提案するアスペクト指向の処理系のプロトタイプを示しており、それを用いた評価を報告している。

##### (4A) Requirements Engineering II

“Elicit the Requirements on Software Dependability: A Knowledge-Based Approach”, C. Liu, et al.: この論文は信頼性要件導出のための知識ベースによる方式を提案する。ここでは、ソフトウェア障害に関するデータから得られた知識は信頼性の高いシステム開発に利用できることを主張する。システム信頼性の脅威の分類スキームが与えられ、信頼性関連の知識のメタ・モデルが構築される。信頼性の統合モデルに基づいて、この知識を利用し、システム信頼性に対するステークホルダーの要件の導出を助ける。

“Modeling Access Control Requirements in Feature Model”: , L. Sun, et al. アクセス制御要求 (ACRs) は、機密のリソースを保護し、組織の中でのユーザ特権を制限するための重要なソフトウェア要求である。この論文は ACRs のモデル化アプローチの設計要件を分析し、特徴ベースの ACRs モデル化技法を表し、そして、オンラインストアアプリケーションでそれを例証する。

“Performing Projection in Problem Frame Using Scenarios”: Z. Jin, et al.

この論文は、関係代数からの射影の概念とプロブレムフレーム (PF) やシナリオベース方式の概念を結合し、要件工学の問題射影を行うための概念モデルを提示する。このモデルと存在論は、シナリオレベルで問題記述を拡張し、シナリオからサブ問題の系統的導出をサポートする。また、問題分析のための射影を実行するための詳細なプロセス記述を提供し、事例研究によって、この方式の有効性について述べている。

**“A Light-Weight Formal Approach for Modeling, Verifying and Integrating Role-Based Access Control Requirements”**: S. Zafar 本論文では、役割ベースアクセス制御 (RBAC) 仕様のモデル検査のための軽量形式的手法を提案している。ここでは、形式的意味論を備えた図形記法に基づく BT-RBAC モデルが使われる。これは、要求変換プロセス、強度な要求追跡性、モデルの効果的な統合を支援する単一記法等を含む。SAL 仕様入力言語への自動変換により、モデルの正しさが形式的に証明できる。

#### (4C) Software Testing II

セッション 4C では、ソフトウェアのテストに関して、新たなテストカバレッジ指標の提案から開発現場が抱える問題の解明まで、理論から実学に渡って 4 件が発表された。この中から次の 1 件を紹介する。

**“Test Coverage Metric for Two-staged Language with Abstract Interpretation”**, T. Kim, et al.: 近年、実行時に新たなプログラムコードを生成、実行するプログラミング言語 (multi-staged language) が広く用いられてきており、Ruby, Python, PHP などの Web プログラミング言語、スクリプト言語がそのような特徴を有している。これらの言語に対し、既存のテストカバレッジ指標を適用することは自然ではない。

本発表では、抽象解釈により実行時に生成されるコード片を検出する静的解析が提案された。更に、解析結果を元に multi-staged language 向けの新たなテストカバレッジ指標が示された。

#### (5B) Software Maintenance

セッション 5B では 4 件の発表が行われた。そのうち、興味のあるものをいくつか紹介する。

**“Problematic Code Clones Identification using Multiple Detection Results”**, Y. Higo, et al.: コードクローンを問題のあるものと問題のないものに分類する手法を提案している。提案手法は既存のコードクローン検出ツールの結果を使用し、ソースコードを直接分析しないので様々な種類のソフトウェアに適用でき、高いスケーラビリティを実現している。また、ケーススタディとして提案手法をリナックスカーネルに適用し、問題のある

コードクローンを特定できたことが報告されている。

**“Identifying Stagnation Periods in Software Evolution by Replaying Editing Operations”**, T. Omori, et al.: ソースコードに対して行われた全ての操作履歴を分析し、開発が停滞した期間を特定する手法を提案している。開発が停滞した期間からその原因を洗い出し、開発スタイルを改善することが可能となる。本稿では操作履歴を保存・表示するプラグインを実装を行い、実際のソフトウェア開発において提案手法を適用した。その結果、開発が停滞した期間を手動で調べることができる程度に絞り込むことに成功した。

#### (6C) Verification and Validation II

セッション 6C では、モデル検査とユーザビリティ評価について 3 件の発表が行われた。この中から次の 1 件を紹介する。なお、発表予定であった“A Method for Modeling and Analyzing Fault-Tolerant Service Composition”は発表者欠席のため発表が行われなかった。**“Modular Checking of C programs using SAT-based Bounded Model Checker”**, Y. Hashimoto, et al.: C プログラムの SAT ベース有界モデル検査ツール VERBEL が提案された。ツールは Design by Contract の概念に基づいたモジュラー検査により、状態数爆発の問題を回避する。また、既存のソフトウェアモデル検査ツールで考慮されなかった関数ポインタ、再入性 (Re-entrancy)、防衛的プログラミング (Defensive Programming) に対応した。

#### 4.3 ワークショップ・チュートリアル

以降では、執り行われたワークショップ、チュートリアルのうち、著者らが発表及び聴講したものを紹介する。

##### (1) SEPoW2009

SEPoW2009 は、大学院の修士と博士の学生が自身の研究について、同年代の研究者や同分野で活躍している経験豊かな研究者達と議論することを目的として開催されたワークショップである。プログラムは、Software Reuse, Software Quality and Testing, Software Process, Software Technology の 4 セッションから構成されており、情報工学の幅広い分野をカバーしている。

本ワークショップでは、各セッション毎にパネリストとして 2 名の著名な研究者が参加するようになっており、発表された研究内容について有益な意見交換が行われるようセッティングされていた。発表者に対する質疑応答の際には、パネリストが研究の方向性・妥当性等について細かな指摘を行い、今後の研究指針について有益なコメントを投げかける場面が多く見られた。一般的な会議における質疑応答という形式に留まらず、パネリストを含む聴衆

から研究について細かな指摘・指針が与えられるという少し趣の変わった本ワークショップは、学生にとって非常に有意義な舞台であったと感じた。

## (2) Pragmatic Strategies for Variability Management in Software Product Line in Small-to-Medium Size Companies

Stan Jarzabek 氏 (National University of Singapore) によってプロダクトラインの可変性管理に関してのチュートリアルが行われた。本チュートリアルでは、core asset のサイズ増大に伴い難しくなる可変性管理の問題点の分析、その問題点に対処するための XVCL (XML-based Variant Configuration Language) の提案、及び XVCL の適用・評価が行われた。

## 5. 所 感

川口: 私は APSEC は 2004 年, 2006 年, 2007 年に続いて 4 回目の参加となるが、最初に参加した時と比べると年々中国からの発表件数が増加しているように感じる。また、昨年に引きつづき今年の Best Paper も中国からの投稿であり、量だけでなく質も高いレベルにある。その研究活動の興隆に驚きを感じるとともに、我々日本の研究者も一層の奮起が必要なることを改めて感じさせられた。

今回の会議では運営面において多少不慣れなことを伺わせる点もあったが、それ以上に運営に携わっている方々がマレーシアにおけるソフトウェア工学の発展を目指して熱意をもって活動しているように感ぜられたことが、非常に印象的であった。

柿元: APSEC への参加は今回が初めてであったが、アジア太平洋地域のソフトウェア工学分野の研究の活発さと研究者の多さを改めて実感できた。研究発表では、プログラム解析やアーキテクチャ等の発表においても Empirical Study という単語が散見され、実証的アプローチの広まりを感じた。

大森: APSEC は 2005 年の台湾開催以来 2 度目の参加であったが、今回は会議としての活発さをより強く感じた。今回私が参加したセッションでは全体を通して no show が 1 件であり、台湾開催時と比べると、非常に少なかった。

国ごとの発表件数を見ると、中国が群を抜いて多く、近年投稿が増加している中国の躍進を実感することができた。また、地元開催のマレーシアからの発表が多かったことも印象的であった。日本からの発表では、修士学生による発表が数件あったことが印象的であった。今後も、学生や若手研究者の発表の場として APSEC が活用されれば良いと思う。

私は今回、発表者として出席し、発表終了後には、発表内容に興味を持たれた中国人の方

と今後の研究の展開について話をするなど、国際会議ならではの経験をする事ができた。また、多くの研究者と交流を持つことができ、非常に有益な機会であった。

王: 私は APSEC に初めて参加した。学生時代に国際学会に参加する機会は滅多にないから、いい経験になった。自分が発表する時、緊張したが、無事に発表することができた。また、そこで、いろいろな分野の研究者の発表を聞いて、交流し、自分の研究分野だけではなく、それ以外の知識を得ることができた。また、ペナンで観光でき、最後の宴会でマレーシアの食べ物を食べて、伝統的な踊りも見て、とても楽しかった。

南川: APSEC への参加は初めてであった。当初、私が平素取り組んでいる形式検証の分野とはトピックが離れるのではないかと不安に思っていたが、2 日目の Joxan Jaffer 教授の基調講演や各セッションでの形式手法関連の発表を拝講し、そのような不安は杞憂となった。他の分野に関しても興味を引く話題が多く、ソフトウェア工学全般を広くカバーする会議であると感じた。

また、アジア圏のみならず、欧州など他の地域からも多くの参加者があり、国際色豊かな印象を受けた。今回、私は発表者としての出席であったが、発表終了後に英国の研究者と有意義な議論を行うことができた。

坂本: 国際会議への初めての参加であったが、様々な研究者と交流し、研究の最新動向を学び、世界を視野にいれた研究を身をもって感じる事ができ、大変有意義な時間であった。特に、基調講演や研究発表が聴衆に対してとても自然に、まさに語りかけるように説明をされていたのが印象的であった。その後の質疑応答も活発であり、議論によって新たな知が創造されていく様に研究活動の大きな可能性を感じた。私もそういった輪に入り、研究を通して社会貢献できるよう、研究に励み、積極的に論文投稿を行い、志を同じくする方々と議論していきたいと感じた。

野田: 今回が初めての国際会議参加であった。不慣れな英語を用いての発表であったため緊張したが、自身の研究に対し各国の研究者から様々な意見を頂くことができ、非常に有益な経験であった。また、他の発表者の研究成果を聞くことで、ソフトウェア工学の最先端の研究内容を学べたことは、自分にとってのよい刺激となり、今後の研究意欲向上につながるものとなった。

今後、今回頂いた意見を参考に更に研究を推し進め、APSEC をはじめとする様々な国際会議に積極的に投稿・参加し、各国の研究者達と活発な議論を交わせるように努力・邁進していきたいと思う。

福島: 初めて国際会議において参加・発表を行ったが、聴衆の興味を惹きつけることのでき

る発表者が多くいることを感じた。時には笑いを起こして間をとる発表等もあり、その発表技術の高さに驚かされた。私自身の発表は、まだまだ未熟な発表であると思い知らされたが、質疑の時間では多くの貴重な意見を頂くことができ今後の研究活動において非常に有益なものとなった。今回の APSEC2009 で得られた意見や経験をもとに、今後も積極的に研究活動に励んでいきたいと思う。

## 6. おわりに

本稿では、マレーシアはペナン島で行われた APSEC 2009 について概観した。

次回の APSEC はシドニー（オーストラリア）で 2010 年 11 月 30-12 月 3 日の予定で開催される。本稿執筆時点である 2010 年 2 月 22 日現在、研究論文、チュートリアルやワークショップ主催申請の締切が 6 月 4 日、Experience Reports（経験論文）が 8 月 6 日の予定である。日本からの数多くの参加を期待する。主要な情報は以下の Web ページにて公開されている：<http://www.apsec2010.com/>

## 謝 辞

写真及びデータをご提供頂いた南山大学の青山幹雄氏、名古屋大学の小林隆志氏に感謝する。

## 参 考 文 献

- 1) APSEC 2009 Website: <http://seminar.spaceutm.edu.my/apsec2009/>.
- 2) 小林ほか: 第 15 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議 (APSEC 2008) 参加報告, 情処研報, Vol.2009, No.9, pp.1-7 (2009).