

APSEC2002 参加報告

紙名 哲生

岡崎 光隆

東京大学大学院 総合文化研究科 北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

毎年アジア太平洋地域で開催されるソフトウェア工学に関する国際会議 APSEC (Asia-Pacific Software Engineering Conference) が、2002 年 12 月 4 日から 6 日までの 3 日間、オーストラリアのゴールドコーストで開催された。今回は 9 回目の開催となる APSEC2002 に筆者らも参加したので、その内容と参加した感想について報告する。

Report on APSEC2002

Tetsuo Kamina

Graduate School of Arts and Sciences,
University of Tokyo

Mitsutaka Okazaki

School of Information Science,
Japan Advanced Institute of Science and Technology

APSEC (Asia-Pacific Software Engineering Conference) is an annual international conference on software engineering held in asia-pacific area. Last year, the authors attended the 9th APSEC that was held in Gold Coast, Austraria. In this paper, we report the details of APSEC.

1 はじめに

毎年アジア太平洋地域で開催されるソフトウェア工学に関する国際会議 APSEC (Asia-Pacific Software Engineering Conference) が、2002 年 12 月 4 日から 6 日までの 3 日間、オーストラリアのゴールドコーストで開催された。APSEC は研究報告だけでなく、主にアジアやオーストラリア地域の研究者の交流の場としても重要な役割を演じているようである。今回は各国から 145 人の参加者が集まった。

今回は 9 回目の開催となる APSEC に筆者らも参加した。以下ではその内容と参加した感想について報告する。

2 全体

ゴールドコーストは、オーストラリアの東海岸中部に位置する。ブリズベン国際空港から車で 1 時間と少し、シドニーからは (ブリズベン国際空港まで) 飛行機で 1 時間半というロケーションである。中心街はサーフィンで有名なサーファーズパラダイスと呼ばれる所だが、APSEC が開催されたのは、そこ

から南に少し下ったところにあるブロードビーチという場所である。美しい砂浜が南北に伸び、そのすぐそばを背の高いホテルがいくつも建ち並ぶ。

APSEC の会場となったのは、それらのホテルのうちの一つ、グランドメルキュールホテルである。ショッピングセンターに隣接し、買物に便利な 4.5 つ星ホテルで、カジノともモノレールでつながり、気軽に足を運べる。

会議とその他イベントの概要について簡単に述べると、まず今回の APSEC では会議の他に Welcome Reception と Conference Dinner が催された。Welcome Reception はボンド大学で、Conference Dinner はホテルからモノレールでつながったジュピターズ・カジノで開かれ、それぞれ盛況であった。

会議は、7 つのテクニカルセッション、3 つの基調講演、1 つのパネルセッションで構成され、ワークショップやチュートリアルは今回の APSEC では開催されなかった。テクニカルセッションは 3 つの部屋で並行に行われた。1 つの部屋は 100 名強ほどの収容能力を持つステージ付きの部屋で、残りの 2 つは数十人程度の部屋であった。以下では、プログラムと著者らが印象に残った発表を紹介する。プログラ

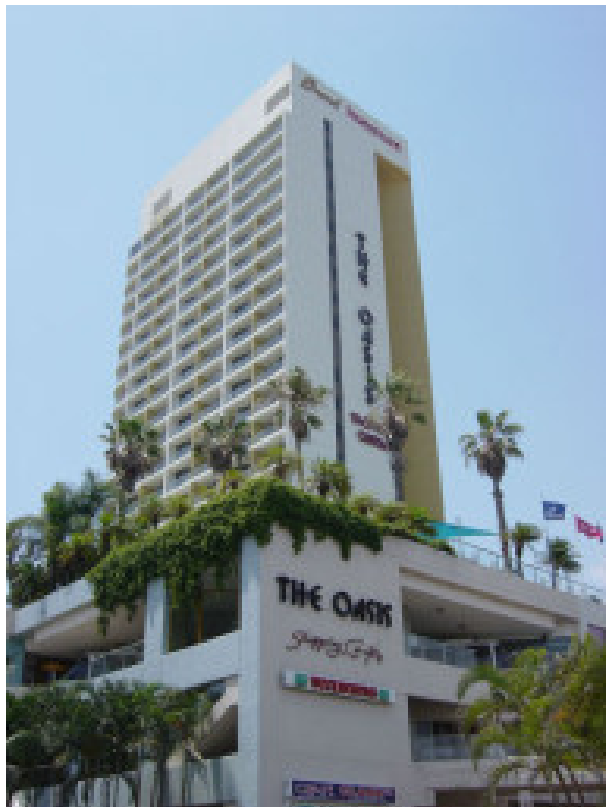


図 1: 会場となったグランドメルキュールホテル

ムの詳細は, <http://www.apsec2002.acs.org.au/> を参照されたい.

3 プログラム

今回の APSEC では 25 カ国から投稿が 127 件あった. その内訳は, 95 件がアジア太平洋地域からの投稿で, ヨーロッパからは 23 件, 南北アメリカからは 9 件の投稿があったようである. そのうちの 57 件が採録され, テクニカルセッションで発表された. 日本からは, 著者らを含めて 10 件の発表があった.

以下にプログラムとセッションタイトルを示す.
12/4

- Session 1A: Requirements Engineering
- Session 1B: Formal Methods (Refinement)
- Session 1C: Components
- Session 2A: Design



図 2: Karl Reed 氏によるオープニング



図 3: Steve Cross 氏の基調講演

- Session 2B: Formal Specification Analysis
- Session 2C: Programming Languages and Software Engineering
- Keynote: A Quality Doctrine for Software: Do It Right the First Time
- Session 3A: Education
- Session 3B: Model Checking
- Session 3C: Human Computer Interface

12/5

- Keynote: Lessons Learned in Framework-Based Software Process Improvement



図 4: Pankaj Jalote 氏の基調講演



図 6: 近くの海岸の風景



図 5: Ross Jeffery 氏の基調講演

- Session 4A: Software Design and Architecture
- Session 4B: Formal Methods (Components)
- Session 4C: Software Maintenance
- Session 5A: Software Process
- Session 5B: Formal Methods (Design)
- Session 5C: Server-Based Applications
- Panel: Software Engineering Professionalism: Is There a Global Dimension to This?

12/6

- Session 6A: Review and Testing

- Session 6B: UML
- Session 6C: Measurement
- Keynote: Has Twenty-Five Years of Empirical Software Engineering Made a Difference?
- Session 7A: Documentation
- Session 7B: Project Management
- Session 7C: Knowledge-Based Approaches

全体の傾向としては、上のプログラムを見ても分かるとおり Formal Methods に関するものが多数あった。そう言えば昨年の APSEC でも（著者らは参加していないが）形式的な話題は多く、一昨年のプログラムと比較してみても、形式的な話は多くなっているようである。

ところで、これら 4 つのセッション（Formal Specification Analysis も含める）で発表は 12 件あったが、そのうち半分の 6 件がクイーンズランド大学からの発表であった。クイーンズランド大学には大きな Formal Methods のグループがあるようなので、その影響なのかもしれない。

以下、著者らが特に印象を受けた発表について紹介する。

3.1 Keynote : Lessons Learned in Framework-Based Software Process Improvement

Pankaj Jalote 氏による 2 日目の Keynote は、Framework-based Software Process Improvement (SPI) に関するものであった。ソフトウェアの品質や生産性を上げるために、SPI に対する関心は高い。SPI を行っている組織は、Capability Maturity Model (CMM) のようなフレームワークをよく使うが、この講演では、Pankaj Jalote 氏自らのインドの大きなソフトウェアハウスで CMM を実行してきた経験に基づき、SPI を成功させる為に必要な、今まで学ばれてきた教訓について述べられた。

この講演では、まず、SPI を成功させる 3 つの鍵となる要因として、

- フルタイムで働く人々を含む、SPI を指導することに責任のある専門グループの存在
- プロセスの適切な delivery system の存在
- シニアマネージャの SPI への積極的な参加

があげられた。次に、その他の教訓を Framework Related, Process Related, SPI Management Related の 3 つに分類してそれぞれ述べられた。これらの教訓をいかにせよ、SPI は決して難しいものではないということである。

3.2 Session 4A : On Aspect-Oriented Software Architecture: It Implies a Process as Well as a Product

近年、ソフトウェアの各モジュールに横断的に存在する「関心事」を分離してモジュール化するソフトウェア開発手法として、アスペクト指向ソフトウェア開発が注目を浴びてきている。この論文ではアスペクト指向ソフトウェアアーキテクチャというものが提案されており、それが個々のアスペクトを開発する複数の並行なソフトウェアプロセスを示唆しているということが論じられている。

この論文によれば、アスペクト指向アーキテクチャとは複数のアスペクトから構成されるアーキテクチャである。各アスペクトはコンポーネントの集合体で、

join points はここでは各アスペクト同士をつなげるコネクタである。各アスペクト開発の前に、各 join points におけるアスペクト同士のプロトコルを定義する必要がある。join points が定義できれば、各アスペクト同士は並行に開発を進めることができるというのがアイデアである。

例として、TCP/IP アプリケーションの開発を取り上げている。ここでは、TCP/IP アプリケーションを Controller, View, Input handling, State transition machine, Action, Remote object access, Data communications, Error processing, Efficiency, Security のアスペクトで構成し、アスペクト指向をアーキテクチャに取り込むことで、従来手法よりも理にかなったアーキテクチャを実現したということが論じられている。また、そこから並行に存在するソフトウェアプロセスが示唆される利点もあると述べられている。

3.3 Session 6A : Data Coverage Testing

ソフトウェアのテスト工程では、エラー発見率とテスト時間のトレードオフを考慮し、テストすべきデータの適切なサイズを決定する問題が重要である。この論文では、プログラムの仕様と実装を元に妥当なテストデータのサイズを解析的に決定する手法、Data Coverage Analysis が提案されている。この手法に基づくテスト法が Data Coverage Testing である。著者らは、この手法を、意図的に数個のバグを含ませた C++ の標準テンプレートライブラリ (STL) のテストに適用する実験を紹介している。この実験では、バグを含むソースを学生グループに与え、Data Coverage Testing を適用使ってバグを発見させる実習が行われている。Data Coverage Analysis は系統的手法であるため、学生グループでも問題なくテスト手法の適用が可能である。また、実験では、Data Coverage Testing の他、従来の Statement Coverage Testing、Random test generation 手法を利用したテストも行われ、Data Coverage Testing との比較が行われている。

3.4 Keynote : Has Twenty-five Years of Empirical Software Engineering Made a Difference?

最終日の Keynote は実証ソフトウェア工学 (Empirical Software Engineering) の紹介であった。実証ソフトウェア工学は、ソフトウェアとその生産活動を定性・定量的に評価する理論を中心とした分野である。講演は、25 年前、黎明期の実証ソフトウェア工学に関する話題から始まり、当時の主な研究テーマがソフトウェアのコストのモデル化と見積もり、およびソフトウェア検査の領域であった事が述べられた。前者は実証ソフトウェア工学の一領域としてより成熟をみせ、後者は近年になって注目を受ける領域となったそうである。講演ではこれらの研究を中心に、現在までの実証ソフトウェア工学の研究動向と今後の展望が述べられた。

実証ソフトウェア工学は、昨年 10 月、奈良で第一回目の国際シンポジウムが行われた事も記憶に新しい。今後の発展にも大いに期待したい。

4 おわりに

著者らは、今回が初の APSEC 参加である。全体の印象として、形式的な話題がやや多めではあったがソフトウェア工学全般にわたって話題があり、最近の各分野の研究動向を知る上でも参考になって大いに楽しむことができた。また日本人関係者が比較的多く参加し易いと同時に、アジア太平洋地域を中心に各国から多くの研究者も集まるので、各国のソフトウェア工学研究者との交流の場としても役に立つという印象を受けた。

次回の APSEC は 2003 年 12 月 10-12 日まで、タイのチェンマイで開催される予定である。詳細は <http://www.cp.eng.chula.ac.th/apsec03/> にあるので、興味のある方は参照して頂きたい。