

ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム 2010 開催報告

紫 合 治^{†1} 松 下 誠^{†2} 野 中 誠^{†3}
丸 山 勝 久^{†4} 大 杉 直 樹^{†5} 鹿 糠 秀 行^{†6}
川 口 真 司^{†7} 菊 地 奈 穂 美^{†8}
林 晋 平^{†9} 真 鍋 雄 貴^{†2}

2010年8月30日から9月1日の3日間に東洋大学(東京都文京区)にて開催したソフトウェアエンジニアリングシンポジウム2010(SES2010)の概要について報告する。

Report on Software Engineering Symposium 2010

OSAMU SHIGO,^{†1} MAKOTO MATSUSHITA,^{†2}
MAKOTO NONAKA,^{†3} KATSUHISA MARUYAMA,^{†4}
NAOKI OSUGI,^{†5} HIDEYUKI KANUKA,^{†6}
SHINJI KAWAGUCHI,^{†7} NAOMI KIKUCHI,^{†8}
SHINPEI HAYASHI^{†9} and YUKI MANABE^{†2}

This paper reports on "Software Engineering Symposium 2010 (SES2010)" held at Toyo University from August 30th to September 1st.

1. はじめに

ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム (SES) は、情報処理学会ソフトウェア工学研究会 (SIGSE) が主催する旗艦イベントとして2006年から毎年1回開催されており、今回で第5回目を迎えた。国内においてソフトウェア工学の研究者・技術者・実務者が集い、議論を交わし、最新の研究成果や実践の結果についての情報が得られる場として、多くの方々に認知されてきた。今回は場所を2年前と同じく東洋大学白山キャンパスとし、2010年8月30日(月)から9月1日(水)までの3日間にわたり開催した。参加者は135名で昨年の166名よりは減少したが、一昨年の137名とほぼ同じ水準に達することができた。

今回は過去2回のSESで設定されていたシンポジウムテーマをあえて定めず、いま我々が置かれている現状を冷静に見つめなおすことによって、いま何が行われていて、また何が不足しているかを見極め、まっさらな気持ちでソフトウェア工学を見つめなおす場にしたいと考えた。既に40年強の歴史を持つソフトウェア工学といえども、決して成熟したのではなく、基礎的な研究はもちろん、過去の事例の分析などによる実証的な経験を組み合わせ、理論と実践が融合したソフトウェア工学の研究をより力強く推し進めることが必要だと考えたためである。

本稿では、シンポジウムの内容、運営の概要、および評価について報告する。

-
- †1 東京電機大学
Tokyo Denki University
 - †2 大阪大学
Osaka University
 - †3 東洋大学
Toyo University
 - †4 立命館大学
Ritsumeikan University
 - †5 (株)NTT データ
NTT Data Corp.
 - †6 (株)日立製作所
Hitachi, Ltd.
 - †7 有人宇宙システム (株)
Japan Manned Space Systems Corp.
 - †8 沖電気工業 (株)
Oki Electric Industry Co., Ltd.
 - †9 東京工業大学
Tokyo Institute of Technology

2. シンポジウムの内容

SES2008 から導入されたスタイルを継承して、初日にワークショップを開催し、2~3 日目を本会議と位置付けた。本会議では、基調講演を 2 件、チュートリアルを 5 件、パネルディスカッションを 2 件、招待論文発表を 3 件（1 セッション）、通常論文発表を 24 件（8 セッション）設置した。本会議に先立って開催されたワークショップの討論テーマ数は 4 つであった。また、ポスターは、本会議期間中を通して、会議場中央のロビーに提示した。

以下、それぞれの内容に関して紹介する。

2.1 基調講演

基調講演は、2 日間の本会議の午前にそれぞれ開催した。講演者として、及川卓也氏（グーグル株式会社）と松本吉弘氏（財団法人京都高度技術研究所）をお招きした（図 1）。

2.1.1 基調講演 1

本会議初日の基調講演は、及川卓也氏による「クラウドコンピューティング時代のソフトウェア革命」であった。講演では、クラウドコンピューティング時代におけるソフトウェアの役割と開発手法を、グーグル社における製品開発の視点からお話いただいた。

講演の前半では、現在の検索サービスを支える技術として、関連性 (relevance)、包括性 (comprehensiveness)、待ち時間 (latency)、ユーザ体験 (user experience) の 4 つを取り上げた。とくに印象的だったのは、検索サービスにおける待ち時間を非常に重要視している点と、検索サービスの展開（改変など）がユーザ体験の実験結果に必ず基づいている点である。また、ユーザからのフィードバック意見が、必ずしもサービスの改善に直接結びつくわけではないことを、ユーザ体験に関する実際の実験結果が示している点も興味深かった。

多くのソフトウェア開発者はまだまだ、ソフトウェアをユーザが直接利用する製品のように考えている。これに対して、グーグル社ではソフトウェアを自社内で利用する製品であると考え、ユーザに提供するのではなくサービス（ソフトウェアを利用した結果）と捉えていることが理解できた。クラウドコンピューティングの普及に伴い、ソフトウェアを販売することで利益をあげるのではなく、サービスを提供することで利益をあげる時代が到来しつつあることを強く感じた講演であった。

講演の後半では、「Google 日本語入力」ソフトウェアが紹介された。このソフトウェア自体はクラウド上で直接利用可能なものではないが^{*1}、ネット（web）上の膨大なデータから



図 1 基調講演の様子（左：及川卓也氏，右：松本吉弘氏）

構築した辞書を用いる。これにより、変換精度の向上を達成しているとのことであった。クラウドコンピューティング時代のソフトウェアが必ずしもネット上のデータを大量に扱う必要はないとはいえ、このような形態のソフトウェアがますます増えてくることが予想される。

講演では、グーグル社におけるソフトウェア開発の現状やソフトウェア工学との関わりについてあまり多くは語られなかった。しかし、グーグル社におけるソフトウェアの位置づけ、ソフトウェアサービスの提供における精神、実際に提供されているサービスを知ること、将来のソフトウェア工学の研究や実践の方向性を考える上で非常に有益であった。

2.1.2 基調講演 2

本会議 2 日目の基調講演では、松本吉弘氏に「ソフトウェアエンジニアリングにおける『場』づくり」についてご講演いただいた。

松本氏が考える基本的な問題認識の 1 つとして、「ソフトウェアエンジニアリングは、Integration-Oriented から Bioterial (Bio-material)-Composition-Oriented へ向かう」が示された。これは、システム全体を初めから完全化させるのではなく、部分ごとに開発して組み合わせ、システムのライフサイクルに応じた価値増大・最適化・整理統合を可能にすることが重要であるという主張である。ソフトウェア市場の国際化に直面している今日、ソフトウェア事業を世界市場へと広く推し進めるにあたっては、多様な文化圏における様々なステークホルダーの存在を考慮しなければならない。その際に、想定しえないニーズや要求にシステムを適応させる必要性が生じるが、そのような適応能力をソフトウェア自身および開発・保守組織が保有することが、ソフトウェアの国際市場を勝ち抜いていくための鍵になる。これを実現するには、自然科学・社会科学・生命システム科学における「場」の思想を

*1 現在は、Google 日本語入力 Cloud API が公開されている。

ソフトウェアエンジニアリングに取り入れることが必要であるとの議論が展開された。

Bioterial-Composition-Oriented においては、プロジェクト始動時に、まず「場」のアーキテクチャを定めることが求められる。ソフトウェアエンジニアリングの「場」を定めるには、これと相互作用する 3 つの視点 - 「もの」「こと」「ひと」の視点から捉える必要があることが示された。しばしば、伝統的なエンジニアリングの考え方ではこのうちの「ひと」の働きを否定的に捉えがちだが、これからの時代は「ひと」の視点も併せて考慮に入れていく必要があるとの主張がなされた。

講演では、ここにご紹介した内容のほかにも深遠な洞察に基づく提言が数多く示された。これらはソフトウェアエンジニアリングにおいて検討していくべき課題であり、まさに、SES2010 の基調講演として相応しい内容であった。

2.2 チュートリアル

本会議 2 日間にわたり、5 件のチュートリアルを開催した。5 件のうち、以下に示す 2 件は、ソフトウェア工学が直接対象としているテーマである。

- 「ソフトウェアプロダクトライン」: 岸知二氏 (早稲田大学)
- 「fault-prone モジュール予測技法の基礎と研究動向」: 野中誠氏 (東洋大学), 水野修氏 (京都工芸繊維大学)

これらの講演に関しては、本コミュニティ内における研究者にお願いし、お引き受けいただいた。これに対して、以下に示す 3 件は、ソフトウェア工学が直接対象としているテーマではないが、ソフトウェア工学に大きく関わるテーマであると考え、講演を設定した。

- 「ソフトウェア開発における法的紛争と契約書・構築過程の可視化の重要性」: 北岡弘章氏 (きたおか法律事務所)
- 「クラスタリングによるデータ分析の手法」: 神島敏弘氏 (産業技術総合研究所)
- 「形式概念分析とは何か ~ その理論的背景と応用事例 ~ 」: 鈴木治氏 (浜松大学)

これらの講演に関しては、シンポジウム実行委員会内で聴講したいテーマを募集し、テーマに応じてコミュニティ外部の専門家に講演の交渉を行った。クラスタリングや形式概念分析などは、ソフトウェア工学の研究論文や技術資料を読んでいる際に目にすることが多く、大いに勉強になる内容であった。また、このような関連分野のチュートリアルはたいへん好評であった。

2.3 論文セッション

SES2010 の主な目的は、優れた論文発表を広く公開することにある。今回は、8 つの通常論文セッションと 1 つの招待論文セッションを論文セッションとして構成した。

2.3.1 通常論文セッション

今回は 24 件の通常論文発表を採録し、これを発表内容に応じて 8 つの通常論文セッションとして構成した。8 つのセッション名は以下の通りである。

- プログラム理解
- 要求分析
- マイニング
- 信頼性
- メトリクス
- テスト
- プログラム解析
- 形式手法

SES では例年、優れた論文発表に対して優秀論文賞、および最優秀論文賞を授与してきた。また、昨年の SES2009 より、学生が行った優れた発表に対する賞として学生奨励賞を新設した。今年の SES2010 では、SES2009 から引き続き、この両方の賞の授与を行った。

事前に行われた論文の査読結果に基づき、プログラム委員会で厳正なる審査を行った結果、優秀論文賞として以下の 1 篇を選定した。当該論文は規定により自動的に最優秀論文賞となるため、SES2010 にて最優秀論文賞を授与した (図 2)。

- Feature Location を用いたソースコード理解の対話的支援,
関根克幸, 林晋平, 佐伯元司 (東京工業大学)

また、SES2010 で行われた論文セッションの発表のうち学生による発表の中から、プログラム委員会において審査を行い、以下の 2 篇の発表に対し学生奨励賞を授与した。

- リファクタリングの抽出・適用によるソースコード差分の理解支援,
タンタムマチット シリナット (東京工業大学)
- 工程管理表のフラグメントプロセスに基づくソフトウェア開発プロセスの複雑さのメトリクス, 尾花将輝 (奈良先端科学技術大学院大学)

紙面の都合上、各論文の内容については割愛させていただく。詳細については、シンポジウム論文集¹⁾を参照されたい。

2.3.2 招待論文セッション

昨年に引き続き、招待論文発表セッションを設け、ソフトウェア工学に関係する著名な国際会議にて採択された論文著者を招待した。本セッションでは、以下の 3 件の論文を発表いただいた。発表では、その研究内容はもちろん、発表された国際会議の紹介など、ソフト



図 2 最優秀論文賞を受賞した論文の発表を行う林晋平氏

ウェア工学の研究における位置づけ等についても触れていただいた。

- ICSE2009: “Using a Validation Model to Measure the Agility of Software Development in a Large Software Development Organization”, 居駒幹夫氏 (株式会社日立製作所)
- ICSE2010: “Archface: A Contract Place Where Architectural Design and Code Meet Together”, 鷗林尚靖氏 (九州大学)
- AOSD2010: “Type Relaxed Weaving”, 当山学氏 (東京大学)

このような招待論文の発表を聴講する機会を設定することで、国際的な場での活躍を奨励し、より高い研究活動への動機付けが達成でき、国際会議に対する日本からの投稿、さらには採録が増えることを期待している。

2.4 パネルディスカッション

本会議 2 日目に、ミニパネルとクロージングパネルの 2 件を開催した。

2.4.1 ミニパネル

通常論文セッションと並行するセッションにて、「『ソフトウェア開発データ白書』に対する産学の期待と今後の展開」というテーマを設定してミニパネル討論を行った。パネリストには、山下博之氏、秋田君夫氏、三毛功子氏 (以上、IPA/SEC)、阿萬裕久氏 (愛媛大学)、吉村健太郎氏 (株式会社日立製作所) にご登壇いただいた。

IPA/SEC では、2005 年から「ソフトウェア開発データ白書」を毎年発行しているのは周知の通りである。ソフトウェア開発プロジェクトに関する国内の情報を収集・提供する取り組みは意義深く、産業界におけるベンチマークデータの蓄積という観点から大変に意義深

い。しかしながら、各企業では「データ白書」の使い方に迷っているように思える。また、大学の研究者も、身近な国内に「データ白書」という素材がありながら、これをうまく活用できていないようである。このような問題意識に基づき、産と学の視点から、日本の共有財産である「データ白書」の活用の可能性について議論した。

討論では、はじめに IPA/SEC の秋田氏および三毛氏により、「ソフトウェア開発データ白書 2009」および信頼性向上に関するデータの収集について、IPA/SEC の活動概要が紹介された。続いて、阿萬氏により、国内での研究・論文発表におけるソフトウェア開発の実データを解析した論文がいくかに少ないか、しかし査読付き論文で採録される比率がいくかに高いか、さらに、IPA/SEC のデータを活用した論文がいくかに少ないかという調査結果が示された。このデータは、阿萬氏が本ミニパネルのために自ら調査した結果であり、大変に興味深いデータであった。吉村氏は、企業内研究者のミッションと立場から「新技術の普及と展開には、より客観的な根拠に基づいた情報が必要である」と主張し、「データ白書」に対する期待を示すとともに、プライバシー保護や臨時的な研究の地位向上のために「データ白書」が克服すべき課題を具体的に示された。また、会場からも、開発プロジェクトの属性だけでなくその成果に関する指標も併記してほしいなどの意見が出された。

無論、このミニパネルの趣旨は IPA/SEC に対して無理難題を皆で要求することではない。産学が「データ白書」に対して抱く具体的なニーズとして何があるのか、IPA/SEC として志向する方向性は何であるのかなどをオープンに議論することで、討論者を含む参加者が様々な可能性を見出して刺激を得ることが狙いである。本ミニパネルの議論を通じて、ソフトウェアエンジニアリングをより良い方向性へ推し進めるいくつかのアイデアを共有することができた。最後に山下氏が今後の IPA/SEC 活動の抱負を述べられ、ミニパネルを終えた。

2.4.2 クロージングパネル

会議の最後を飾るクロージングパネルでは、「ソフトウェア開発・ソフトウェア工学は楽しい!」というテーマで討論を行った。パネリストには、大槻繁氏 (株式会社一)、玉井哲雄氏 (東京大学)、中谷多哉子氏 (筑波大学)、羽生田栄一氏 (株式会社豆蔵) をお迎えした。いずれも、ソフトウェア工学の研究や実践に関して、数多くの経験と高い見識をお持ちの方々である。

本パネル討論の趣旨は、ソフトウェア開発やソフトウェア工学に携わることが楽しいというメッセージを会場の皆さんに伝え、このコミュニティにおけるさまざまな活動をみんなで盛り上げていくことの動機付けを与えることであった。改めて言うまでもないが、このようなテーマでパネル討論を開催することの背景には、ソフトウェア開発やソフトウェア工学に

関する閉塞感があり、これに対する危機感を感じていたことは否めない。このような趣旨や意識のもと、パネリストの方々には、事前に討論内容の具体化や当日の進行に関してご意見を願った。これに対して、「楽しさは主観的なものであり、単に楽しさを示すだけではそれに共感してもらうことは難しい」、「楽しさを伝えるためには、技術的・科学的な観点だけではなく哲学的な観点が重要ではないか」、「楽しさを演出するのは難しく、せいぜいパネリストが本音で対話することくらいでは」というもっともな意見をいただいた。これらの意見を踏まえて、パネリストの方々には「ソフトウェア開発やソフトウェア工学が楽しくなるためには」という方向性だけを示し、自由に語っていただくという方針で当日の討論に臨んだ。

当日の討論では、最初に、大槻氏より「新ソフトウェア宣言」が紹介された。この宣言に基づき、従来のソフトウェア開発に関するさまざまな呪縛から解放されることが望ましいと主張された。次に、玉井氏は、A. P. Ershov が 1972 年 7 月号の *Communications of the ACM* で発表した「プログラマに必要な才能」を取り上げ、ソフトウェア開発やソフトウェア工学の活動には非常に高い才能が求められると述べた。その上で、このような才能を追い求める人にとって、得体の知れない生き物のようなソフトウェアを開発することは、苦しいことではなく、むしろ楽しいことであると主張された。中谷氏は、納期や締切りはさまざまな活動の原動力であり、それらのプレッシャーを乗り越えることで楽しみが得られると述べられた。ソフトウェア開発は、このような楽しみを体感できる活動であるとのことであった。最後に、羽生田氏からは、ソフトウェア工学に目覚めた体験として「算法表現論」(木村泉・米澤明憲著)の 1 章の内容が紹介された。ちなみに、この本の 1 章には、抽象データ型がどのような発想で生まれたのかを擬似的に体験させる例題が述べられており、羽生田氏が富士山に見立てた築山であるお富士さん(富士塚)めぐりを始めるきっかけとなったとのことである。

会場を交えての討論では、ソフトウェア開発は楽しいという実体験や、学生にソフトウェア開発を楽しんでもらう工夫などが紹介された。ソフトウェア開発やソフトウェア工学をどのように楽しむのかという漠然としたテーマに対して、明確な解を求めることは難しい。このため、当日の会場で十分な討論が行われかたどうかに関しては疑問が残ったものの、予想していたよりも会場内の多くの人々がソフトウェア開発やソフトウェア工学を楽しんでいることを知ることができた。パネル討論を通して、コミュニティの発展のためにも、楽しいというメッセージを積極的に発信し続けていくことが重要であると感じた。

2.5 ポスター展示

ワークショップから本会議の会期中を通してポスター展示を実施した。ポスター展示論文

として投稿された原稿をポスター展示委員長が査読し採録した 6 件に合わせ、研究論文として投稿された原稿について著者がポスター展示を希望した 1 件が発表された。

発表者の内訳は(主な著者が企業に所属している)企業からの発表 4 件、大学からの発表 3 件であり、およそ半数ずつであった。産学間の情報交換への寄与を考えたとき、発表者の比率という観点で見れば妥当であったと考える。発表内容の内訳は、形式手法・モデリングについて 3 件、デバッグ支援・テストについて 2 件、自然言語処理について 1 件、要求工学について 1 件であった。特に企業からの発表 4 件中 3 件が形式手法・モデリングについてであり、企業が同分野に注力していることが窺える。また、デバッグ支援・テストについては、オープンソースソフトウェアなどのリポジトリや開発データに基づき、主に大学において活発に研究がなされていることが窺える。

ポスター展示論文の目的のひとつは、企業からの発表を歓迎し産学間の情報交換を促進することである。また、異なる分野の研究について発表者や会議への参加者が互いに議論することで、ソフトウェア工学分野全体の傾向を把握したり、他分野からの情報交換を促進することも重要な目的である。参加者の比率、発表内容などからこれらの点において、本ポスター展示では一定の成果があったと考えられる。今後、より多くの論文投稿を促し、より活発な情報交換の場を提供していきたい。

2.6 ワークショップ

SES でのワークショップ開催は、SES2008 から始まり今回で 3 回目を迎えた。本会議前日に実施され、応募のあった 4 件のテーマについて各々会場を分けてポジションペーパーの発表を起点に議論や共同作業が行われた。採録されたポジションペーパーは計 23 篇あり、ポスター展示論文とともに「ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム 2010 ワークショップ・ポスター展示論文集」に収録された。本年度の論文集は CD-ROM 媒体での配布であったため、議論がしやすいように別途ポジションペーパーのコピーを当日会場で配布した。

本年度開催したテーマおよび討論リーダーは以下の通りである。

- WS-1: プロジェクト型ソフトウェア開発演習の現状と今後の展望、樫山淳雄(東京学芸大学)、松浦佐江子(芝浦工業大学)、橋浦弘明(芝浦工業大学)
- WS-2: ソフトウェア計測とその応用、森崎修司(奈良先端科学技術大学院大学)
- WS-3: 形式手法の産業応用に向けて、石黒正揮(三菱総合研究所)、佐原伸(CSK システムズ)
- WS-4: ソフトウェアのパターンとアーキテクチャ・アジャイル開発、本橋正成、鷲崎弘直(早稲田大学)

以下、テーマごとの討論結果を報告する。

WS-1 では、プロジェクト型ソフトウェア開発演習（以下、ソフトウェア開発 PBL）を実践している研究者、実務者が一堂に会し、各実践事例における到達目標、ソフトウェア開発 PBL につながる科目体系、PBL の規模、課題の設定、評価の観点、学生へのフィードバック、利用している支援環境等を共有し、共通点、相違点、PBL 遂行上の解決すべき問題点を明らかにするとともに、今後の展望を発信することを目標としてポジションペーパーの募集を行った。企業におけるアーキテクト育成、大学院における PBL、大学学部教育における PBL（4 件）の計 6 件を採録した。1 件あたりの発表時間を 50 分と長めに確保したが、非常に活発な議論がなされ、最後に予定していた全体討論の時間を十分に確保できない程であった。本シンポジウムのクロージングパネルでも話題となったが、将来を担う学生に、どのようにソフトウェア工学の楽しさを伝えていくべきか、その教育人材をいかに確保するかという問題提起もなされた。議論は尽きなかったため、今後も議論する場をつくり、この分野に興味をもつ方たちとコミュニティを形成していきたい。

WS-2 では、5 件の問題提起の発表と 30 名程度の参加があり、非常に活発な意見が交わされた。発表は、ソフトウェア開発の実務者から 2 件、大学の研究者から 3 件からであった。発表内容は、既存の品質モデルを商用ソフトウェア開発データにあてはめた際の知見、品質向上にかかるコストをモデル化する試み、見積りモデルのモデル化に必要なデータが満たすべき要件、商用ソフトウェア開発における生産性の分析、品質、コストに関わるデータ計測と報告の信頼性、であった。議論内容は計測と組織文化の関係から数学的モデル化まで非常に幅広く、計測に関わる基礎研究から実務適用上での問題点まで、実務者、研究者から活発な意見交換の場となった。

WS-3 では、本ワークショップでは、形式手法の産業応用に向けて、その適用方法、開発プロセスへの導入方法について、参加者からの発表を題材として今後の展望について議論した。参加者は企業、大学から半数程度で構成され、全体で 19 名、そのうち 6 名からの発表があった。形式手法の導入プロセスに関しては、以下のような点について議論した。

- 形式手法の効果を評価する方法やその留意点
- 既存の開発プロセスの成熟度を考慮した形式手法導入の効果測定の必要性
- アジャイル開発法と形式手法の組み合わせの可能性

また、ドメインに基づく形式手法の適用方法に関しては、以下のような点を議論した。

- モデル検査導入の成功要因と失敗要因の比較
- 要求分析、仕様作成における形式記述の具体的効果

- シーケンス図の問題と、ステートマシン図への変換によるモデル検査の活用
さらに、全体を通じたディスカッションにおいて以下のような点について議論した。
- 形式手法の適用において、ツールを活用すべき部分と人が考えるべき部分を区別することが重要
- 形式手法のうち、VDM 等は「構造化された仕様書」としての利用に有効

WS-4 では、ポジションペーパーに基づいて三つの視点から話し合われた。一点目は国際会議である Asian Conference on Pattern Languages of Programs (AsianPLoP) の実績と未来への展望について紹介し、さらにはパターンそのものやアーキテクチャ、およびアジャイル開発の関係について広く意見交換し、改めて概観および整理した。第 2 回となる AsianPLoP 2011 を 2011 年 3 月 17-19 日に東京にて開催することを計画中である。二点目は、モデル駆動における高信頼のデザインパターン適用支援や、教育向けゲームシステムに適したソフトウェアパターンなど、ソフトウェアの設計や実装上に関する知識についてのパターンについて議論し、各支援手法やパターンの洗練ならびに将来の発展方向の明確化に成功した。なお、パターンそのものについては PLoP における伝統的なライターズワークショップの形式を一部踏襲して議論した。三点目は、パターン・ランゲージと、合意形成、間主観性の形成について、また、言語としてのパターン・ランゲージについて議論した。パターンおよび、そのコミュニティについて、意見交換し、現状を整理しつつ今後の発展方向を明確なものとした。

以上のように、どのテーマも研究者や実務者が集まり活発な議論が行われ賑わった。

2.7 情報交換会

今回の情報交換会は、シンポジウムとは別に参加申込を受け付けて会費（3,000 円）を徴収する形式とした。基調講演 2 にて松本吉弘氏が提唱した「場」づくりには、本会議での議論や交流に加えて、情報交換会に参加してソフトウェアエンジニアリングに関わる研究者、実務者、そして学生が互いに交流することも重要であると思う。シンポジウム参加者 135 名のうち 58 名が参加し、本会議初日の 18:30 より会場 2 号館 16 階にあるスカイホールにて、建設中のスカイツリーや東京ドームの夜景を堪能しながらの賑やかな会合となった。

3. 運営について

3.1 運営組織と準備過程

表 1 に示した役割を著者らが担当して SES2010 の運営組織を構成した。SES 運営に長けたメンバーと初めて SES 運営に関わったメンバーの混成チームであったことから、過去

の SES 運営ノウハウの共有と知識移転がスムーズに行われた。なお、運営組織は基本的に SIGSE 運営委員メンバーで構成している。また、44 名のプログラム委員を構成して論文査読にあたった。なお、SES2009 まで構成していた SES ステアリング委員会は組織せず、その役割を SIGSE 運営委員会に持たせた。

表 1 SES2010 運営組織

役職	氏名(所属)
実行委員長	紫合 治(東京電機大学)
プログラム委員長	松下 誠(大阪大学)
運営委員長	野中 誠(東洋大学)
企画委員長	丸山 勝久(立命館大学)
ポスター展示委員長	大杉 直樹(NTT データ)
ワークショップ委員長	鹿糠 秀行(日立製作所)
出版委員長	川口 真司(有人宇宙システム)
広報委員長	菊地 奈穂美(沖電気工業)
ローカルアレンジ	林 晋平(東京工業大学)
Web 広報	真鍋 雄貴(大阪大学)

SES2010 運営は、SES2009 の会期中から下準備を開始した。2009 年 12 月に、大阪大学・立命館大学・東洋大学の 3 拠点を結んだネット会議を実行委員長から企画委員長までの 4 役で実施した。その後、ウィンターワークショップに併せて、さらに 2010 年 1 月末に全員によるネット会議を実施し、これが最後の face to face による会議となった。これ以降は、SIGSE 運営委員会に進捗状況を随時報告し、審議を必要とする事項(論文募集方法、参加費、情報交換会の会費制など)について運営委員会の承認を得ながら準備を進めていった。SES 運営および会場設営の慣れもあって、大きな問題もなく準備が進行したといえる。

3.2 論文募集と査読

SES では、主に 8 ページで構成される研究論文以外の論文の扱いについて、さまざまな試みが行われてきた。具体的には、経験報告に関する論文を研究論文とは別枠で扱うかどうか、8 ページより短い論文を最初から投稿カテゴリとして設定するかどうか、あるいは、8 ページで投稿された論文を、それより短い長さの論文として採録するかどうか、という点について、毎年少しずつ異なる枠組みを採用してきた。

過去の経緯を踏まえ、本年は以下の通り 3 つのカテゴリで論文募集を行うこととした。

- 研究論文(フルペーパー、8 ページ以内。ただし 6 ページ以内のショート採録あり)
- 経験報告論文(8 ページ以内)

- レター論文(4 ページ以内)

上記の方針は、研究論文と経験報告論文は論文査読に当たって異なる基準が適当であると考えられること、また、萌芽研究といった最新の成果に対して発表の場を与えることを考えた場合、短い長さの論文をあらかじめ許容することを明確にしておきたいこと、さらに、多くの研究発表に対して発表の場を与えたいという考えから決定した。

以上の内容で論文募集を行った結果、研究論文に対し 20 篇、経験報告論文に対し 2 篇、レター論文に対して 6 篇、合計 28 篇の投稿があった。投稿された論文に対し、プログラム委員の中から各委員の専門性や産学のバランスを考慮しつつ、3 人の査読者を割り当て、並行査読を実施した。査読結果に基づき、2010 年 6 月に開催されたプログラム委員会にて、各論文ごとに厳正な議論を行い、最終的な採否を決定した。その結果、研究論文は 7 篇をフルペーパーとして採録、12 篇をショート採録とし、経験報告論文は 2 篇ともショート採録、レター論文は 3 篇を採録とした。経験報告論文については、当初ショート採録を告知しなかったものの、プログラム委員会において不採録にも採録にもしにくいという意見が出され、議論の結果研究論文と同様のショート採録を行うこととなった。

3.3 出版

採録論文については、基調講演、ワークショップの概要等とともに、SES2010 の予稿集「ソフトウェアエンジニアリング最前線 2010」として編集し、近代科学社より出版した¹⁾。また、チュートリアル、ポスター展示、ワークショップに参加された方の原稿は ISBN 付の CD-ROM 論文集「ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム 2010 ワークショップ・ポスター展示論文集」に収録し、SES2010 当日に配布した。CD-ROM ではなく USB メモリ形式を求める意見もあったが、コスト面での優位性から CD-ROM 形式とした。

3.4 広報

SES2010 の web サイトは、2010 年 2 月 1 日に公開した。それ以降、論文募集、参加募集、プログラム掲載、講演資料の追加資料掲載など、随時更新が行われた。ウェブページの主な更新履歴を表 2 に示す。

参加募集の配信は 7 月からとやや遅くなったが、情報処理学会の web サイト、SES2010 の web サイトでの案内と、ソフトウェア工学研究会のメーリングリストで発信し、協賛団体および後援団体でのメーリングリストや web サイトでの募集掲載をご協力頂いた。購読者数が多いといわれる IPA/SEC のメーリングリストで参加募集と、毎月のメルマガでイベント情報に 8 月まで連続掲載いただいた。協賛は、IPSI の SIGEMB 研究会、2 つの学会、6 つの団体で合計 9 団体、1 つの団体から後援協力を得た。

表 2 ウェブページの更新履歴

日付	更新内容
2010/2/1	ウェブページの公開
2/16	プログラム委員の公開
5/20	採択されたワークショップの掲載
6/20	基調講演の内容 1 件の掲載
7/9	プログラム案の掲載
7/22	参加募集ページの追加
8/28	確定版プログラムの掲載

また、初めての試みとして Twitter を通じた SES2010 関連情報の配信を行った。配信に用いたアカウント*1 のフォロー数は 13 名と少なかったものの、当アカウントで配信した情報を SES2010 の web サイトにも表示し、多数の方に容易に情報を配信できるようにした。その効果の一例として、開催中の会場の様子を写真撮影し、リアルタイムに配信できた。

3.5 ローカルアレンジメント

会場には SES2008 同様、東洋大学白山キャンパス 6 号館を利用した。基調講演が行われる大会場とそれ以外の一般会場は同一のフロアに配置されており、会場間の移動は容易であった。立ち見が出ないよう十分な広さの部屋を全セッションで用意したが、一方で部屋が広すぎて空いている感があるとの意見もあった。

会場運営にはコアメンバの他にも 5 名の学生ボランティアの支援を受け、さらに 1 日あたり 3 名のアルバイト学生を雇った。主に学生ボランティアは各セッションの補助を、アルバイト学生は会場設営、飲み物の買い出し、および受付業務の補助を行った。

4. 評価と課題

参加者の多寡は、シンポジウムを評価する重要な指標の 1 つである。SES2007 は 154 名、SES2008 は 137 名、SES2009 は 166 名、そして今回の SES2010 は 135 名であった。ただし、SES2008 は情報科学技術フォーラム FIT2008 と日程が重なっていた影響を考えると、今回のシンポジウムで十分な参加者数を集められたとは必ずしも言えない。とくに、SIGSE 登録会員にしめる SES2010 参加者数が 10%程度という状況の改善が急務である。近年の景気動向や、ソフトウェア工学の要素技術に関連するシンポジウム等が増えていることを鑑みると、大幅な参加者増は難しいであろう。しかし、SIGSE 会員ニーズに正しく応えられ

る SES を継続開催し、ひいては SIGSE 会員数の増加を目指すことが、ソフトウェア工学発展のためには不可欠である。

SES では以前から参加者にアンケートを実施している。今回、それなりにしつこく呼びかけた成果か、例年よりも高い回収率となり、46 名の方からご回答を頂戴した。特筆すべきは論文セッションの満足度が 5 段階評価の加重平均で 4.0 と、例年よりも高い評価結果となった。その他の各種企画（基調講演、チュートリアル、パネル等）についても、例年同様またはそれ以上の評価をいただいているものが多かった。

運営面やプログラム編成などについてはおおむね良好という回答を頂戴したが、改善を要する事項も多数ご指摘を受けた。その中には、酷暑の最中に実施したことに帰因するものや、会場設備の制約のために解消が困難な不満足要因もあるが、一方で、論文集の印刷ミスや、発表者への指示不足など、SES 運営の慣れ（油断）に帰因しているともとれるものも散見された。学会活動という性質上、運営メンバーが学会コミュニティに貢献できる範囲と深さにはどうしても限界が存在するものの、これらの不満足要因の解消を通じて、SIGSE コミュニティの発展へと結びつけていくことが求められる。

今回頂戴したアンケート結果は、次年度以降の SES 運営組織に確実に引き継ぎ、継続的な改善につなげたい。

5. おわりに

ここでは、SES2010 について、その内容、運営概要、さらに参加者によるアンケート評価について報告した。あわせて運営に関する課題についてもいくつか述べた。今回の経験や反省点は、今後のシンポジウムに生かしていく所存である。

謝辞 本シンポジウムは、会場を提供いただいた東洋大学をはじめ、キーノート、パネル、チュートリアルなどのお招きに対して快く応じてくださいました諸先生方、臨機応変に対応していただいた学生ボランティアの皆様、その他非常に多くの方々のご協力とご尽力によって成功裏に終了することができました。末尾になりますが、これらすべての皆様方に重ねて感謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 松下誠, 紫合治 (編): ソフトウェアエンジニアリング最前線 2010, 近代科学社 (2010) .

*1 http://twitter.com/SES_2010