



会議レポート

APSEC 2018 開催および参加報告

APSEC 2018 について

APSEC 2018 とは、2018 年 12 月 4～7 日に奈良（奈良春日野国際フォーラム薨）にて開催された第 25 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議（25th Asia-Pacific Software Engineering Conference）である^{☆1}。APSEC 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や研究者を始めとし、世界中から多数の参加者を集めている。

APSEC の設立には、本会ソフトウェア工学研究会(SIGSE)が主導的な役割を果たしてきた。1994 年の第 1 回 APSEC（東京）の開催に先立ち、1992 年と 1993 年に日韓のソフトウェア工学研究会が協力して、JCSE（Joint Conference on Software Engineering）を開催している。JCSE の成功を受け、APSEC 1994 では、日韓に加えて、オーストラリア、香港、シンガポール、台湾が運営に参画した。現在では、タイ、ニュージーランド、インド、中国など多くのアジア諸国が運営に携わっている。APSEC の設立経緯については、文献 1) を参照してほしい。

日本での開催は、第 1 回（1994 年東京）、第 6 回（1999 年高松）、第 14 回（2007 年名古屋）に続いて、4 回目の開催となる。APSEC 2018 の運営組織は 31 名の委員で構成されている。2016 年 12 月に開催された APSEC 2016 における会議開催の提案を含め、本会議の準備には 2 年以上の時間をかけてきた。

参加者は、世界 28 カ国から 253 名であった。日本からの参加者が最も多く 124 名（約 49%）であった。続いて、中国（約 18%）、韓国（約 9%）が多かった。アジア・太平洋地域以外（ヨーロッパなど）からの参加者も少なかった。

APSEC 2018 プログラム

APSEC 2018 のテーマは「Software Engineering in the

Wild」であった。これは、ソフトウェア工学は、実社会に生じる複雑かつ予想困難な課題に真に向き合うべきであるというメッセージとなっている。また、プログラムは、3 件の基調講演、18 の研究論文セッション（52 件の発表）、4 つの SEIP（Software Engineering in Practice）論文セッション（11 件の発表）、4 つの ERA（Early Research Achievements）論文セッション（17 件の発表）、1 つのポスターセッション（17 件の発表）、4 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た。APSEC 2018 の特徴は、通常の研究論文トラックとは別に、SEIP 論文トラック、ERA 論文トラック、ポスター論文トラックが設置されたことである。研究論文、SEIP、ERA トラックは独自にプログラム委員会を構成し、トラックの主旨に則した論文募集と査読を行った。

研究論文トラックでは、ソフトウェア工学全般の研究論文を募集し、191 編の投稿があった。2017 年の 188 編と比較して同程度である。投稿あたり 3 名のプログラム委員が査読した。査読依頼時に「不採択すべき理由よりも採択すべき理由を探してほしい」と伝えることで、減点主義に陥ることなく、アイディアの良さや面白さを積極的に評価することを促した。各投稿について査読者がオンライン議論を実施した。査読者 3 名の初期判定が割れて活発な議論の俎上に上がった場合、強く採択を支持する“Champion”がいらない限りは不採択となった。つまり採択のためには、新規性や信頼性、有用性および可読性のすべてについてスキなく完成されているか、もしくは、多少粗削りでも特筆すべき「何か」（たとえばまったく新しい視点）が必要であった。これはほかの高難度な会議においてもおおむね共通といえる。議論の結果に基づき、最終的にプログラム委員長が採否判定案を提示し、査読者の同意を経て 50 編を条件なしの採択とした。加えて 2 編について、不明瞭な点の説明強化により採択可能と査読者が判断して約 3 週間を期限とした条件付き採択とし、再査読の結果、追加採択とした。最終的に 52 編の採択（採択率 27%）となった。採択率の目標は特になかったが、結果としては例年同様となった（2016 年 30%、2017 年 27%）。

SEIP 論文トラックでは、ソフトウェア工学における実践経験を募集し、25 編の投稿に対して 11 編が採択された。ERA 論文トラックでは、速報性の高い研究成果を募集し、33 編の投稿に対して 12 編が採択された。ポスター論文トラックでは、未完成の研究内容や萌芽的な内容の投稿を促し、20 編の投稿に対して 17 編を採択した。

研究論文セッションにおける発表の様子を図-1 に示す。研究論文トラック、SEIP トラック、ならびに ERA トラックでは、1 セッションにつき 3～4 件の研究発表があり、3 つのセッションが並行で開催された。また、2 日目の昼食時間に開催されたポスター発表の様子を図-2 に示す。ポスター発表では、昼食会場を兼ねた 1 つの大きな会場

^{☆1} <http://www.apsec2018.org/>

にすべてのポスターが掲出され、参加者が興味のあるポスターを訪れて、発表者と活発に議論していた。

以下、基調講演、ワークショップ、チュートリアルの内容について簡単に紹介する。

基調講演

(1) Metamorphic Testing : Testing the Untestable

Tsong Yueh Chen 氏 (Swinburne University of Technology) の講演では、最近話題のメタモルフィックテストングについて、その考え方と応用について紹介があった。メタモルフィックテストングの発明者自らの講演ということもあり、大変分かりやすくかつ示唆に富むものであった。

メタモルフィックテストングは、自動運転ソフトウェアなどの機械学習応用システムに対するテスト手法として注目されている。機械学習応用システムのテストでは、入力に対する正解(テストオラクル)が明確に定義できない、あるいは定義するのに多大なコストが必要となるという問題が存在する。メタモルフィックテストングとは、メタモルフィック関係(入力が変わった場合に出力がどのように変化するかが予測できる、すなわち入力の变化と出力の変化の間に関係性が存在する)と呼ばれる性質を用いて、既存のテストケースから新しいテストケースを生成する手法である。テストオラクルが存在しないあるいは十分ではないソフトウェアのテストに役立つ。メタモルフィックテストング自体は1990年代に提案されたものであるが、近年の機械学習の普及に伴って再注目されている。

(2) Software Analytics and its Application in Practice

Dongmei Zhang 氏 (Microsoft Research) の講演では、Microsoft Research におけるソフトウェア工学に関する取り組みの紹介があった。本講演では、類似コード検出などの具体的な事例が紹介された。Microsoft のような技術力の高い企業でソフトウェア工学がどのように活用されているのか、その一端を知ることができる興味深い講演だった。

(3) AI System in Digital Game : Recognizing a Game State and Auto-playing

Youichiro Miyake 氏 (SQUARE ENIX CO., LTD.) の講演

では、デジタルゲームにおけるAI技術が紹介された。本講演では、ゲーム中のキャラクタが周囲の状況に応じて動作を決定する方法などについて、実例を交えた紹介があった。講演の随所で実際のゲーム映像が用いられており、聴衆を惹きつける講演だった。

ワークショップ

APSEC 2018 では、本会議の前日に4件のワークショップ(iMLSE 2018, WESPr-18, QuASoQ 2018, WISE2018)が開催された。iMLSE 2018 のテーマは、機械学習応用システム開発のためのソフトウェア工学であり、APSEC 2018 のワークショップの中でも特に注目度が高かった。また、WESPr-18 では、特にセキュリティパターンや脅威・攻撃・安全性保証のモデリングのアプローチを多く扱い、IoT/AI 時代のセキュリティとプライバシーの扱いを集中議論した。

チュートリアル

チュートリアルはMichele Lanza 氏 (Università della Svizzera italiana) に依頼した。Lanza 氏は、ソフトウェア保守や可視化の世界トップクラスの研究者である一方で、ご自身の研究成果をいつも魅力的に伝える卓越したプレゼンテーション技術の持ち主でもある。講演では、「Presentation 101」というタイトルでプレゼンテーション法のベストプラクティスが講義された。

APSEC 2019 に向けて

次回のAPSECはMalaysiaのPutrajayaで2019年12月上旬に開催される予定である。日本からも数多くの投稿を期待したい。

参考文献

- 1) 青山幹雄, 佐伯元司, 玉井哲雄, 深澤良彰: アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議 (APSEC) の誕生と進化, 第200回ソフトウェア工学研究会, Vol.2018-SE-200, No.4, pp.1-8 (2018).

(丸山勝久/立命館大学, 鵜林尚靖/九州大学
鷲崎弘宜/早稲田大学, 堀田圭佑/富士通研究所)



図-1 研究発表の様子

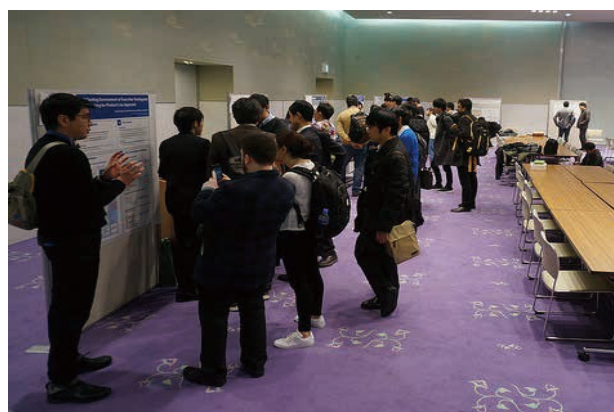


図-2 ポスター発表の様子