

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

青山 幹雄^{†1} 佐伯 元司^{†2} 玉井 哲雄^{†3} 深澤 良彰^{†4}

概要: アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC)はソフトウェア工学研究会が韓国のソフトウェア工学研究者と協力して設立を提案し、1994年に第1回 APSEC を東京で開催した。APSEC の設立はソフトウェア工学研究会のメンバーをはじめわが国のソフトウェア工学の関係者の尽力、ならびに、グローバルなネットワークによるものである。APSEC はアジアにおけるソフトウェア工学研究のポテンシャルを引き出し、若手研究者の登竜門として研究の振興、地域の研究者のコミュニティ形成に貢献してきた。本年の奈良開催で25周年を迎える。この間の APSEC の進化はアジア地域におけるソフトウェア工学研究の変容を反映している。本稿は APSEC の創設から現在に至る経験をまとめて報告する。

キーワード: APSEC, アジア・太平洋ソフトウェア工学国際会議, ソフトウェア工学研究, グローバル研究コミュニティ

The Birth and Evolution of APSEC (Asia-Pacific Software Engineering Conference)

MIKIO AOYAMA^{†1} MOTOSHI SAEKI^{†2}
TETSUO TAMAI^{†3} YOSHIAKI FUKAZAWA^{†4}

Abstract: This article gives a retrospective review on the birth and evolution of APSEC (Asia-Pacific Software Engineering Conference) from the insiders' viewpoints. We explain the background and process of the foundation of the APSEC with some episodes, and discuss the contributions and challenges from the 25 years of evolution of APSEC.

Keywords: APSEC, Asia-Pacific Software Engineering Conference, Software Engineering Research, Global Research Community

1. はじめに

アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議 (APSEC: Asia-Pacific Software Engineering Conference)はソフトウェア工学研究会(SIGSE)が韓国のソフトウェア工学研究コミュニティと協力して創設し、1994年に第1回 APSEC を東京で開催した。以後、アジア各国を会場として毎年開催され、ソフトウェア工学に関するアジアを代表する国際会議として認知され、あわせて、アジアにおけるソフトウェア工学研究の推進とその研究コミュニティの形成に貢献してきた。2018年に第25回 APSEC を奈良で開催する。

アジアでは国によりソフトウェア工学の研究の状況も学会などの研究コミュニティの形成も差異があることから、各国の実情に合わせた APSEC の運営が必要となるなど、様々な課題があった。また、アジアにおける研究コミュニティの形成のためにプログラム委員会や会議運営に様々な工夫も求められた。このような運営面に加え論文投稿と発表などの内容面でも SIGSE を中心にわが国のソフトウェア工学研究コミュニティは主導的な役割を果たしてきた。

本稿では、APSEC の創設から現在に至る進化の過程を振

り返り、アジアにおけるソフトウェア工学研究コミュニティと其中における SIGSE ならびにわが国のソフトウェア工学研究コミュニティの果たす役割について考察する。なお、所属は特に断らない限り当時のものである。

2. APSEC の誕生の背景と経緯

APSEC は日本と韓国のソフトウェア工学コミュニティの協力によって誕生した。この経緯については、APSEC94 の報告[11]も踏まえて紹介する。なお、1989年から1993年まで SIGSE の主査を務められた慶應義塾大学の原田賢一氏による「SIGSE の歩みを振り返って」には、APSEC に至る研究会の歩みが紹介されているの[6]。

APSEC の誕生に先立つ1992年3月(ソウル)と1993年11月(福岡)に SIGSE と韓国 KISS (The Korea Information Science Society)傘下のソフトウェア工学研究会とが JCSE (Joint Conference on Software Engineering)を共催した。これは情報処理学会内に小規模国際会議と呼ぶ研究会が主催する国際会議運営のカテゴリが設けられ、SIGSE でも国際会議開催の機運が高まっていたことが背景にある。

†1 南山大学
Nanzan University
†2 東京工業大学
Tokyo Institute of Technology

†3 東京大学名誉教授
The University of Tokyo
†4 早稲田大学
Waseda University

1992年のJCSEでは論文募集を日韓に限定し、日本から40名の参加者を含め約120名の参加者を得たことから一定の成功を収めた。しかし、将来の発展を考慮すると日韓以外のアジア諸国への拡大は自然な流れであった。そこで、1993年にはAPSECの立ち上げの下地作りも兼ねて東アジアの諸国にも論文募集を送り、投稿を呼びかけた。この結果、46編の採択論文の中にシンガポールから2編、香港から1編が採択となった。さらに、“Future Software Engineering”と題したパネル討論を企画し、オーストラリア、香港、シンガポールからパネリストを招聘した。この結果、日韓にこの3か国を加え5か国から175名の参加者を得た。

JCSE93の開催にあたって日韓で意見交換を行い、JCSEは第2回で発展的に解消し、第3回は日韓が中心となりアジア諸国に参画を呼びかけるAPSECを開催することを合意した。これに基づき、JCSE93の会期中にAPSEC94の運営委員会を開催し、第1回のAPSECを94年に東京で開催することを決定した。あわせて、APSECのステアリング委員会のメンバとして日韓に加え、オーストラリア、香港、シンガポール、台湾の6つの国と地域から代表を出すことを決定した。この6つの国と地域は設立メンバ(Foundation Members)と呼ばれ、その後6年間は持ち回りでAPSECを開催することとした。

APSECの設立へ至った最大の要因は日韓のソフトウェア工学コミュニティのメンバ間に友好的な関係があり、かつ、APSEC創設への志を共にした建設的なメンバがいたことである。さらに、その背景にはわが国を含むアジアにおけるソフトウェア工学研究のポテンシャルの高さがあった。

一方、ICSEなどの主要なソフトウェア工学をテーマとする国際会議におけるアジアからの参画の難しさもあった。例えば、Carlo Ghezzi氏の分析によると第2回(1976年)から第30回(2008年)までに29回開催されたICSEの採録論文平均44編の地域分布は、北米65%、欧州24%、アジア10%であった[7]。一方、欧州では1987年に欧州を中心とするソフトウェア工学の国際会議として第1回のESEC(European Software Engineering Conference)が開催され、400名を超える参加者があったと報告されている[8]。

わが国でも、1982年に初めてICSEが開催され、1987年と1991年にはCOMPSACが開催された[9]。しかし、いずれも主として米国を中心とする国際会議の米国外での開催であった。このような背景から、アジアを中心とするソフトウェア工学の国際会議を立ち上げることは大きな意義があると考えられた。

3. 第1回 APSEC(APSEC94)の開催

第1回APSECの開催はSIGSEならびにわが国のソフトウェア工学コミュニティの多くの方々の支援によって実現した。

3.1 APSEC '94 の概要

APSEC 94 は 1994 年 12 月 7 日～9 日に早稲田大学で SIGSE の主催で開催した。

投稿論文は 92 編で、その内 42 編(13 の国地域)を採択した。この内、わが国からは 13 編が採択された。また、産業界からの採択論文は 2 編(日本と韓国各 1 編)に留まった。

やや予想外であったのは欧州から 15 編もの投稿があり、その内 7 編(7 か国)が採録になった。欧州からの一定数の投稿、発表は以後の APSEC でも続いている。

参加者は 13 の国と地域から 142 名であった。この内、わが国から 95 名、韓国から 15 名の参加があった。

3.2 特別セッション: アジア・太平洋のソフトウェア技術

APSEC ならではの企画として、本会議初日午後特別セッション “Software Engineering in Asia and Pacific: Looking Back and Looking Forward”を開催した。アジア各国のソフトウェア工学の現状を紹介し、その全体像を共有することが目的である。講演者は次の 6 か国からの 6 名である。

Karl Reed (La Trobe University, Australia)

Naveen Prakash (Delhi Institute of Technology, India)

Ki Won Chong (Soongsil University, Korea)

Danny Poo (National University of Singapore, Singapore)

Yue-Sun Kuo (Academia Sinica, Taiwan)

Vilas Wuwongse (Asian Institute of Technology, Thailand)

これらの講演の論文は後述するように情報処理学会誌の Extra Edition として独立した論文集に収録した。あわせて、その翻訳を情報処理学会誌の 1995 年 1 月号に特集「アジア・太平洋におけるソフトウェア技術」として掲載した。

3.3 APSEC94 の運営体制

APSEC94 の運営は当時の SIGSE の主査、幹事を中心として、運営委員の方々にも協力を仰いだ。大会議長を主査の磯田定宏氏(NTT)、事務局と財務を幹事の青山、早稲田大学で開催が決定していることもありローカルアレンジメントを幹事の深澤が、広報を幹事の大蒔和仁氏(電子技術総合研究所)が担当した。ただ、主査、幹事は 1993 年から(大蒔氏は 90 年から)就任したこともあり、前任の主査原田氏、幹事の宇都宮公訓氏(筑波大学)、大槻繁氏(日立)らによる準備と支援に助けられた。

プログラム委員長には JCSE 93 のプログラム委員長でもあった佐伯が引き続き担当した。

3.4 プログラム委員会と論文審査

(1) プログラム委員会の構成

プログラム委員会は会議の質に大きな影響を及ぼす。一方、APSEC の設立メンバである 6 つの国・地域からプログラム委員を招聘する必要もあった。この結果、プログラム委員 25 名中、日本が 8 名、韓国 6 名、オーストラリア、シンガポール、台湾がそれぞれ 3 名、香港が 2 名と地域のバ

ランスととった構成となった。

プログラム委員長は佐伯と次回開催国オーストラリアの Roger Duke 氏(University of Queensland)との共同議長とした。これは、プログラム委員会の運営方針や運営方法を引き継ぐために初期の APSEC で採った共同議長制である。

(2) 論文審査

APSEC は新設の国際会議であり、かつ、アジアといういわばソフトウェア工学の研究の新興地域を基盤とすることから論文投稿は量質ともに大きな期待ができないと想定された。一方、アジア地域のポテンシャルは高いことから、APSEC はソフトウェア工学の国際的な発表の登竜門と位置づけられる。そのため、論文の採録率は、50%は上回らないが30%程度を目指して低すぎないようにすることとした。これによって、アジアからの投稿を増やし、ソフトウェア工学の研究コミュニティを形成する狙いもあった。

一方、論文審査のプロセスは ICSE などと同様にトップレベルの国際会議と同水準とした。このため、3名の査読者による並列査読を行った。APSEC94のプログラム委員会は比較的小規模で、かつ、メンバがアジア地域であったことから44名の国内のソフトウェア工学の研究者の方々に査読を頂いた。

3.5 ローカルアレンジメント

ローカルアレンジメントは多くの煩雑な事項を扱う必要がある、かつ、プログラムと同様会議の評価に大きく影響する。APSEC94では1991年開館の早稲田大学国際会議場を会場とし、基調講演などの全体セッションを井深大記念ホールで、3並列一般セッションを定員100名前後の3つの会議室で開催した。これらの会場が無料で利用でき、さらに、費用面でも早稲田大学の支援を得たことは会議運営上、大きな助けとなった。



図1 APSEC '94のレセプションの様子
(会場: 早稲田大学ガーデンハウス)

レセプションは大隈庭園に隣接の大隈ガーデンハウスで開催した(図1)。レセプションに先立って庭園を散策し、参加者同士が親睦を深める機会ともなった。

3.6 論文集の発行戦略と情報処理学会誌、IEEE Softwareとの連携

APSEC が認知され良い論文が投稿されるようになるためには、論文集の発行と広報の両面で他の国際会議と同水準とすることに加え、認知を広げる工夫が必要であった。

(1) IEEE Computer Society からの論文集の発行

APSEC94はSIGSEが主催し、今後もアジア各国の団体が主催になることから、論文集の発行とその流通が課題であった。特に、国際会議として認知を得、論文が引用されるようになるためにはIEEEなどのグローバルな学会から発行され、デジタルライブラリで公開される必要があった。そのため、IEEE Computer Societyから論文集を発行することにした。他にもACM, Springerから発行することも考えられたが、これまで他の国際会議の論文集の発行などでのつながりと流通の広さからIEEE Computer Societyを選択した。この決定はAPSECが認知される上で大きな効果があったと考えている。

(2) 情報処理学会誌とIEEE Software, Software Engineering Journalの連携企画

前述したように、APSECの開催とあわせて、情報処理学会誌のExtra Editionとして”The Rise of Software Industry and Technology in Asia-Pacific”を発行した[2]。あわせて、これに収録された論文をSIGSEのメンバで分担翻訳し、情報処理学会誌1995年1月号(1994年12月中旬発行)に「アジア・太平洋におけるソフトウェア技術」特集としてまとめて刊行した[5]。この特集号の編集は学会誌の編集委員であった深澤と青山がとりまとめを行った。

ところで、このExtra Editionと特集号に収録された論文は異なる。Extra Editionには前述のAPSEC講演者以外に下記の論文も収録し、グローバルな視点からソフトウェア工学の現状を俯瞰できるようにした。

S. Isoda and M. Saeki, “Software Engineering in Asia”

C. Jones, “Globalization of Software Supply and Demand”

M. Jackson, “Problems, Methods and Specialization”

Y. Chen and M. Fang, “Software Engineering in China”

この中で、磯田氏と佐伯、Jones氏、Jackson氏による3編の論文は1994年11月発行のIEEE Softwareの特集“Software Beyond 2001: A Global Vision”にも掲載されている[3]。これは、情報処理学会誌、IEEE Software、英国のSEJ (Software Engineering Journal)という日米欧3誌のグローバルな共同企画である。青山がIEEE Softwareの編集委員を務めていたこともあり、IEEE Softwareの代表としてWilliam Everett氏(AT&T Bell Laboratories)が、SEJの代表としてLondonにあるSheffield Hallam UniversityのJawed Siddiqi氏が、そして情報処理誌の代表として青山が担当し、3誌の合同特集号が実現した。この結果、Jones氏、Jackson氏の論文をIEEE Software、SEJの1994年11月発行、情報処理にそれぞれ同時掲載し、あわせて、磯田氏と佐伯の論文[4]

を IEEE Software と情報処理に同時掲載した(図 2)。この日米欧を代表する雑誌の共同特集号が実現できたのは、当時 IEEE Software 編集長で IEEE Computer Society と情報処理学会との連携にも尽力された Carl K. Chang 氏(University of Illinois at Chicago)の支援による。

情報処理学会誌の特集号には、わが国の産業界の現状について、当時 IPA の理事長であった棟上昭男氏に下記の論文を寄稿頂いた。棟上氏には APSEC 開催に先立つ 94 年 9 月に SIGSE が開催した「変革期のソフトウェア工学シンポジウム」における招待講演の論文を改訂して頂いた。

棟上 昭男, 変革期の日本の情報産業の課題

このようにアジアにおけるソフトウェア工学の現状を包括的にまとめた論文集、ならびに、その翻訳が学会誌の特集号として同時刊行できたことは多くの関係者の協力によるものである。



図 2 情報処理特集号, Extra Edition, IEEE Software 特集号(左から)

3.7 アイデンティティ戦略

APSEC のアイデンティティとしてアジアを想定できるロゴを作成することとした。初回にはロゴ作成まで手が回らず、IEEE Computer Society が作成した笹をイメージしたロゴになった(図 3)。その後、このロゴの円形をベースに開催国毎にロゴを作成することにした。1999 年、2007 年のロゴは手作りである。



図 3 APSEC94, APSEC99, APSEC07 の表紙ロゴ(手前から)

3.8 ステアリング委員会の設置と憲章(Charter)の策定

(1) ステアリング委員会の設置

国際会議の長期戦略策定、個別国際会議の運営のガバナンスなどのために主要な国際会議ではステアリング委員会(以下、SC と略記)を設置している。APSEC でも初回の会議

において SC を設立した。SC のメンバは上述の設立メンバの 6 つの国、地域から 2 名ずつで構成した。

わが国からは SIGSE の主査の磯田氏、ならびに、前主査の原田氏がメンバとなり、磯田氏が議長に選出された。あわせて、青山、佐伯、深澤が APSEC 94 の主催者として SC に出席した。

その後、原田氏の後任として青山がメンバとなり、磯田氏の後任の主査となった玉井が同じくメンバとなった。2014 年に玉井の後任として SIGSE の現主査の丸山勝久氏がメンバとなっている。

APSEC の SC の主要な責務は憲章(Charter)の作成とその維持、ならびに、将来の開催国、開催地、主催団体の決定、ならびに、会議の質などの向上である。

(2) APSEC 憲章

APSEC 運営方針は憲章としてまとめられている。主として次のような事項を規定している。

- 1) SC のメンバシップ
- 2) SC の運営
- 3) APSEC の運営：運営委員会 (Organizing Committee)、プログラム委員会 (Program Committee)の編成と運営の方針
- 4) 付録として論文集の出版方針、SC 運営の付帯事項、APSEC 運営委員会、プログラム委員会運営の付帯事項など

SC のメンバシップについては、当初の設立メンバから開催国の増大に伴い増えて、現在は、インド、タイ、中国、マレーシア、ベトナムもメンバとなっている。現在のメンバについては、APSEC の Web ページ[1]を参照願いたい。

4. APSEC の進化

25 回にわたる APSEC の開催日程と開催地を付録 A.1 に示す。あわせて、JCSE について付録 A.2 に示す。

APSEC の進化を投稿論文数などに関するデータと参加報告などから振り返る。

4.1 データで振り返る APSEC の進化

(1) 投稿数と採択率の推移

図 4 に APSEC の論文の投稿数、採択数、採択率の推移を示す。投稿数と採択率は線形近似もあわせて示す。この 3 つのデータは年によっては実践論文やインダストリ論文のカテゴリで募集したフルペーパーも含むが、カテゴリを問わずショートペーパーは含まれていない。例えば、2014 年、2015 年、2018 年にはインダストリのフルペーパーを含む。

全体のトレンドとして投稿数の増加と採択率の低下が見られる。投稿数の推移を見ると、2005 年以降は、例外もあるが、200 件を超える水準となっている。一方、採択率は、2011 年以降ほぼ 30%を下回っている。これは APSEC

の採択論文の質が向上していることを示唆している。

なお、採択率は研究コミュニティ育成のために低すぎる(例えば、20%を下まわる)ことがないようにしている。

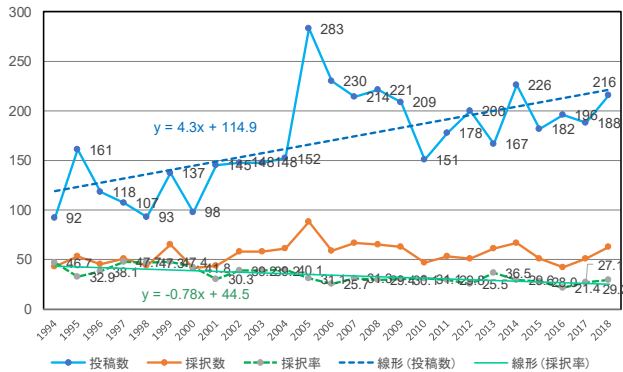


図 4 APSEC 投稿数, 採択数と採択率の推移

(2) 採択論文の地域分布

図 5 に採択論文の地域分布を日本で開催した 4 回を対象として示す。ここで、地域は筆頭著者の所属する組織の所在国、地域で分類した。

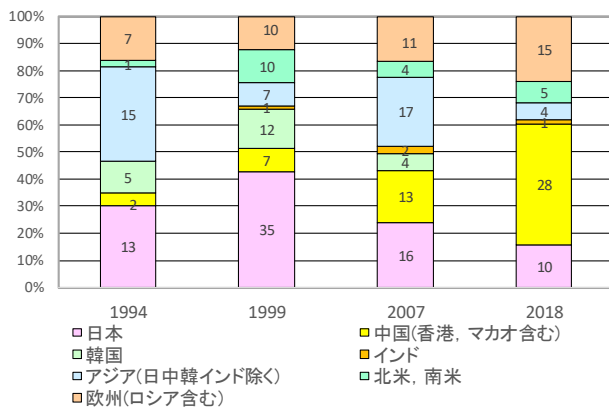


図 5 APSEC 採択論文の主要国地域分布推移

このグラフから次のような特徴を見ることができる。

1) アジアのドミナント性

25 年間を通して、採択論文の 70%あるいはそれ以上がアジアからの投稿である。

2) アジア内におけるわが国のプレゼンスの低下と中国の台頭

アジア内を見ると、わが国からの採択数の比率は低下傾向にある。一方、中国からの採択数は 2007 年以降急増し、2018 年では最多の 28%となっている。この傾向はここ数年変わらない。また、この傾向は ICSE などの他のソフトウェア工学関連の国際会議でも見られる。一方、ソフトウェア工学でグローバルなプレゼンスが大きいインドからの採択数は依然として少ない。

3) 欧州からの一定の継続的な貢献

興味深い特徴として初回から継続して欧州から一定数の投稿、ならびに、採択があることである。さらに、採択数は増加の傾向にある。この傾向は、APSEC の認

知が高まっていることを示唆している。

(3) APSEC と ICSE の採択論文の地域分布比較

APSEC を創設した動機の一つはアジアの研究者に国際会議での発表の場を設けることにあった。そのような動機の検証として APSEC 創設年の 1994 年と 2018 年で APSEC と ICSE の採択論文の地域分布を図 6 に示す。この地域分布も筆頭著者の所属組織の所在国、地域で分類している。なお、ICSE2018 は論文集掲載の 38 セッションの論文 149 編を対象としている。

ICSE では、1994 年に北米・南米(実際には米国)が全体の約 80%を占めていた。その後、欧州からの採択が増え、2018 年を見ると約 15%が欧州(イスラエルなどの中東とアフリカを含む)に達している。しかし、北米・南米が 47%を占め、その主要な論文は米国からである(42%)。欧米を合わせると約 80%を占める。このことから、ICSE は依然として欧米主体となっていることが分かる。一方、2018 年には香港を含む中国から 20 編が採択され、近年の中国の台頭を示唆している。

一方、APSEC ではアジアからの論文が 1994 年、2018 年いずれも約 80%を占め、アジア主体の国際会議であることが分かる。しかし、前述したように、アジア内で 1994 年と 2018 年を比較すると、わが国からの採択数が減少し、中国からの採択数が急増していることがわかる。

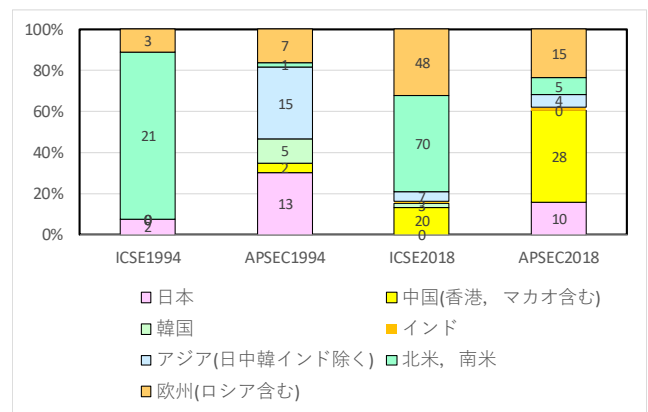


図 6 APSEC と ICSE の採択論文地域分布比較 (1994 年と 2018 年)

4.2 2010 年から 2015 年までの APSEC のレビュー

Kumar らは 2010 年から 2015 年までの 6 年間の APSEC の投稿数、採択数、サイテーション、発表件数の多い著者、PC メンバの地域分布など様々なデータの分析を行い、ポスターならびにショートペーパーとして APSEC2016 で発表した[29]。フルペーパーは arXiv で公開されており、より詳しい分析結果を示している[28]。

例えば、この 6 年間に 5 編以上の論文を発表している著者 21 名中、わが国から著者らを含め 7 名が入っている。一方、中国からは 9 名が入っている。このことは、2010-2015 年の平均で見ると日中では採択論文の分布にあまり差がな

かったことを示唆している。2015 年前後から差が広がっていると考えられる。示唆に富む分析である。

4.3 参加報告で振り返る APSEC の進化

APSEC の国内への認知を広げるために、わが国から参加した方に研究会報告の形式で参加報告の執筆を依頼してきた。第 2 回から第 24 回までの 23 回の内 15 回の参加報告が参考文献[12]から[26]である。執筆するには国際会議へ初めて参加した学生も含まれ、新鮮な視点からの感想などを読むことができる。

また、文献[27]は APSEC2014 併設の SEEW (Software Engineering Education Workshop)について ACM SIGSOFT SEN(Software Engineering Notes)にレポートしたものである。

4.4 ステアリング委員会(SC)による品質向上

SC では開催地の決定などに加えて APSEC の質の向上を常に課題として認識し、改善を図ってきた。前述したように、APSEC はアジア各国、地域で開催することから、国や地域によってはプログラム委員の国際会議での経験が乏しいなどの課題があり、その結果、査読の品質に問題があることもあった。そのため、青山が SC 議長の間際に憲章とは別に会議運営ガイドラインを作成するなどした。さらに、初期の 2 名のプログラム委員長の名を翌年開催地から選出する制度を改め、国際的に著名でプログラム委員会の運営経験もある研究者を地域によらず共同議長とする制度とした。

5. わが国における APSEC の開催

第 1 回の開催に続いて、1999 年に第 6 回 APSEC が高松で開催された。次いで、2007 年に名古屋で第 14 回が開催された。そして、本年、第 25 回が奈良で開催される。

5.1 第 6 回: APSEC 99 の開催

APSEC 99 は香川大学の古川善吾氏(故人)からの提案によって高松市で開催されることになった。同大学で新学部設置に伴い国際会議を誘致された。大会共同議長は 1997 年から SIGSE の主査である玉井と古川氏と共に提案をされた牛島和夫氏(九州大学)が務めることとなった。

ローカルアレンジメントでは古川氏の献身的な働きで、地方都市での初めての開催であったが円滑な会議運営が実現できた。

(1) APSEC 99 の運営体制

- 1) 大会共同議長: 玉井と牛島和夫(九州大学)
- 2) プログラム委員長: 青山と Danny Poo (National University of Singapore, 翌年のプログラム委員長)
- 3) ローカルアレンジメント: 石川浩, 古川善吾(香川大学)

(2) APSEC 99 のプログラム構成

APSEC99 は 6 回目であり、かつ、日本で開催することからプログラムの拡充を図った。137 件と多くの投稿があり、65 件を採択できた。この結果、3 日間 4 並

列セッションとし、その中の 4 セッションでパネル討論を行った。また、1999 年 12 月という開催時期にちなみ、最後に全体クロージングパネルとして“Software Engineering for the New Millennium”を企画した。

あわせて、4 件の半日チュートリアルと 2 件の一日のワークショップも開催した。国際会議としての構成が整った会議となった。



図 7 APSEC 99 の Ralph E. Johnson 氏(University of Illinois Urbana-Champaign)による基調講演の様子

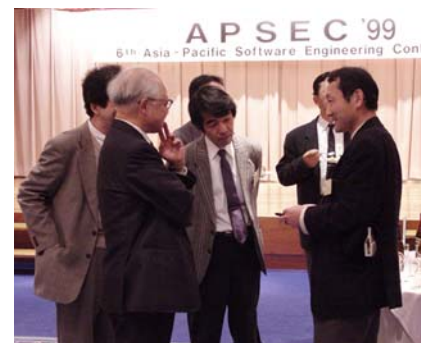


図 8 APSEC99 のバンケット
(中央が古川氏, 手前右向きが牛島氏)

5.2 第 14 回: APSEC 07 の開催

APSEC07 は APSEC99 から 8 年が経過し、アジア各国での開催が 2 回目になったことから、再び日本で開催することを提案した。

会場は名古屋駅前に同年に新築されたミッドランドビルのカンファレンスを利用した。また、2005 年に中部国際空港が開港し、海外からのアクセスの良さ、自動車産業の集積地として海外からの参加者へのアピールとなることも期待した。

(1) APSEC 07 の運営体制

- 1) 大会議長: 羽生田栄一(豆蔵, 2005 年~2009 年 SIGSE 主査)と青山
- 2) プログラム委員長: 丸山勝久(立命館大学)

(2) APSEC07 のプログラム構成

APSEC07 のプログラムでは本会議に加え、6 件のワークショップ(全日 4 件と半日 2 件)を開催し、近年の国際会議と同様、萌芽的な研究成果の発表や討論の場を提供した。

Michael Jackson 氏には基調講演に加え、半日のチュートリアルもお引き受け頂いた。また、井上克郎氏(大阪大学)ら

が企画された ATGSE(Accountability and Traceability in Global Software Engineering)ワークショップでは亡くなられた David Notkin 氏(University of Washington)に基調講演を頂いた。開催地ならではの企画として最終日にトヨタ自動車の工場見学ツアーを行い、多くの参加者があった(図 12)。



図 9 Michel Jackson 氏の基調講演の様子



図 10 基調講演する Michel Jackson 氏



図 11 David Notkin 氏(故人)のワークショップ基調講演



図 12 トヨタ工場見学ツアー(トヨタ会館にて)

5.3 第 25 回: APSEC 18 の開催

APSEC18 の開催も APSEC07 の開催から 10 年近く経過し、現 SC 委員長の Sooyong Park 氏(Sogang University, Korea) から開催の示唆を得た。これを受けて、SC メンバである丸

山勝久氏(現 SIGSE 主査)を中心に提案書を作成頂き、2017 年の SC で決定した。APSEC 創設から 25 年目の節目の年にわが国での開催となる。

(1) APSEC18 の体制

- 1) 大会議長: 丸山勝久(立命館大学, SIGSE 主査), 鶴林尚靖(九州大学, SIGSE 前主査(~2017 年))
- 2) 研究トラックプログラム委員長: 鷺崎弘宜(早稲田大学), Hongyu Zhang (The Univ. of Newcastle, Australia)
- 3) 実践(SEIP: Software Engineering in Practice)トラックプログラム委員長: 吉村健太郎(日立), Martin Becker (Fraunhofer IESE, Germany)

6. APSEC の果たした役割と貢献

6.1 わが国における APSEC の果たした役割と貢献

APSEC の初回から 25 回までにわが国からのフルペーパーの発表総数は 260 件に達し、平均 10 件を超える発表を続けてきた。この中には、学生や若手の研究者、技術者による国際会議での初めての発表も少なくない。このことから、APSEC がわが国の学生、若手研究者、技術者の国際会議への登竜門への役割を果たしてきたといえる。

一方、図 4 に示すように、APSEC の水準は高くなっている。初期の APSEC ではわが国からの論文の採択率は 50% 程度もあり、全体の採択率平均より高かった。しかし、近年では、わが国からの投稿論文の採択率は低下傾向にある。今後、わが国からの発表を続けるためにはこのような APSEC とアジアにおけるソフトウェア工学研究の変化を認識し、研究水準の向上を図る必要がある。

6.2 アジアにおける APSEC の果たした役割と貢献

わが国同様、アジアにおいても APSEC がソフトウェア工学研究の振興とコミュニティ形成に果たした役割は大きい。現在、ソフトウェア工学の主要な国際会議で発表している研究者が若手の時代に APSEC で発表していた姿を記憶している。

APSEC はソフトウェア工学分野でアジアを代表する国際会議として定着しているといえる。近年の APSEC の投稿件数の増大傾向、ならびに、投稿する国、地域が拡大していることから、今後、APSEC の果たす役割は一層重要となると思われる。

7. おわりに

本稿では、APSEC の創設から現在に至る進化を著者らの視点からまとめた。振り返ってみると、APSEC の創設から現在に至る進化において、SIGSE、ならびに、わが国ソフトウェア工学研究コミュニティがアジアのソフトウェア工学の振興に多大な貢献をしてきたことがわかる。

今後、この進化の軌跡を発展させて、SIGSE ならびにわが国のソフトウェア工学研究コミュニティがアジアと世界へ貢献を続けることを期待する[10]。

謝辞 APSEC の創設と現在に至る進化は SIGSE の皆様ならびにわが国のソフトウェア工学の多くの関係者の皆様の貢献、支援によるものです。篤く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] APSEC Conferences, <http://www.apsec-conferences.org/>.
- [2] M. Aoyama, Y. Fukazawa, M. Saeki, and S. Isoda (Eds.), The Rise of Software Industry and Technology in Asa-Pacific, 情報処理, Extra Edition, Dec. 1994, pp. 1-68.
- [3] W. W. Everett, M. Aoyama and J. Siddiqi, Software Beyond 2001: A Global Vision, IEEE Software, Vol. Vol. 11, No. 6, Nov./Dec. 1994, pp. 8-12.
- [4] S. Isoda and M. Saeki, Software Engineering in Asia, IEEE Software, Vol. Vol. 11, No. 6, Nov./Dec. 1994, pp. 63-68.
- [5] 青山 幹雄, 深澤 良彰, 佐伯 元司, 磯田 定宏 (編), 特集 アジア・太平洋におけるソフトウェア技術, 情報処理, Vol. 36, No. 1, Jan. 1995, pp. 8-88.
- [6] 原田 賢一, SIGSE の歩みを振り返って, 第 120 回ソフトウェア工学研究会, No. 8, Jul. 1998, pp. 49-52.
- [7] C. Ghezzi, Reflections on 40+ Years of Software Engineering Research and Beyond: An Insider's View, Keynote, ICSE 2009, May 2009, <https://www.cs.uoregon.edu/events/icse2009/keynoteSpeakers/ICSEkeynote.pdf>.
- [8] H. K. Nichols and D. Simpson (Eds.), ESEC '87: 1st European Software Engineering Conference, LNCS Vol. 289, Springer, 1987.
- [9] 紫合 治, 鶴林 尚靖, 丸山 勝久, 青山 幹雄, 野田 夏子, ソフトウェア工学の過去, 現在, 未来, 情報処理, Vol. 58, No. 8, Jul. 2018, pp. 672 - 679.
- [10] 玉井 哲雄, 井上 克郎, 青山 幹雄, 世界を目指したソフトウェア工学研究, 情報処理, Vol. 58, No. 8, Jul. 2018, pp. 684 - 686.
- [11] 磯田 定宏, 佐伯 元司, 深澤 良彰, 青山 幹雄, 大蒔 和仁, 加賀谷 聡, 松村 一夫, 第 1 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC '94)報告, 第 104 回ソフトウェア工学研究会, No. 9, May 1995, pp. 65-72.
- [12] 飯田 元, 花川 典子, 松本 健一, APSEC'96 に参加して, 第 5 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC'98)報告, 第 116 回ソフトウェア工学研究会, No. 6, Sep. 1997, pp. 45-48.
- [13] 中谷 多哉子, 大西 淳, APSEC'97 に参加して, 第 119 回ソフトウェア工学研究会, No. 8, May 1998, pp. 57-64.
- [14] Wu Wenxin, 白銀 純子, 第 5 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC'98)報告, 第 122 回ソフトウェア工学研究会, No. 18, Mar. 1999, pp. 133-140.
- [15] 中山 裕子, 小林 隆志, 第 6 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC' 99)報告, 第 126 回ソフトウェア工学研究会, No. 16, Mar. 2000, pp. 121-128.
- [16] 鈴木 正人, APSEC2000 参加報告, 第 131 回ソフトウェア工学研究会, No. 9, Jun. 2001, pp. 65-69.
- [17] 青木 利晃, APSEC2001 参加報告, 第 138 回ソフトウェア工学研究会, No. 10, Jul. 2002, pp. 67-72.
- [18] 紙名 哲生, 岡崎光隆, APSEC2002 参加報告, 第 140 回ソフトウェア工学研究会, No. 19, 情報処理学会, Mar. 2003, pp. 139-143.
- [19] 海谷 治彦, アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議 (APSEC2003) 参加報告, 第 144 回ソフトウェア工学研究会, No. 6, Mar. 2004, pp. 41-46.
- [20] 井垣 宏, 横森 励士, 川口 真司, 花川 典子, 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, 第 155 回ソフトウェア工学研究会, No. 26, Mar. 2007, pp. 199-206.
- [21] 丸山 勝久, 川口 真司, 名倉 正剛, 林 晋平, 鷺崎 弘宜, 羽生田 栄一, 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, 第 159 回ソフトウェア工学研究会, No. 29, Mar. 2008, pp. 227-234.
- [22] 小林 隆志, 林 晋平, 外村 慶二, 天寄 聡介, 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, 第 165

- 回ソフトウェア工学研究会, No. 9, Jul. 2009, pp. 1-7.
- [23] 川口 真司, 柿元 健, 大森 隆行, 王 秋時, 南川 恭洋, 坂本 一憲, 野田 訓広, 福島 義彦, 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, 第 167 回ソフトウェア工学研究会, No. 22, Mar. 2010, pp. 1-8.
- [24] 大森 隆行, 大山 勝徳, 林 晋平, 青山 幹雄, 第 18 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC2011)参加報告, 第 175 回ソフトウェア工学研究会, No. 25, Mar. 2013, pp. 1-6.
- [25] 飯村 結香子, 斎藤 忍, 阿萬 裕久, 青山 幹雄, 第 19 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC2012)参加報告, 第 179 回ソフトウェア工学研究会, No. 37, Mar. 2013, pp. 1-6.
- [26] 崔 恩滯, 天寄 聡介, 猿渡 真之介, 瀬村 雄一, 松原 百映, 第 24 回アジア太平洋ソフトウェア工学国際会議(APSEC 2017)参加報告, 第 198 回ソフトウェア工学研究会, No. 39, Mar. 2018, pp. 1-4.
- [27] A. Sureka, Y. R. Reddy, P. Muenchaisri, and M. Tsunoda, A Report on Software Engineering Education Workshop (SEEW) 2014 Co-Located with Asia-Pacific Software Engineering Conference 2014, SIGSOFT Software Engineering Notes, Vol. 40, No. 1, ACM, Jan. 2015, pp. 40-43.
- [28] L. Kumar, S. Sripada, and A. Sureka, A Bibliometric Study of Asia Pacific Software Engineering Conference from 2010 to 2015, arXiv:1610.09635 [cs.SE], Oct. 2016, pp. 1-10.
- [29] L. Kumar, S. Sripada, and A. Sureka, A Review of Six Years of Asia-Pacific Software Engineering Conference, Proc. of APSEC 2016, IEEE, Dec. 2016, pp. 341-344.

付録

付録 A.1 APSEC の開催日程と開催地[1]

回	日程	開催国/地域	開催地
1	1994/12/7-9	日本	東京(早稲田大学)
2	1995/12/6-9	オーストラリア	ブリスベン
3	1996/12/4-7	韓国	ソウル
4	1997/12/2-5	香港/中国	香港
5	1998/12/2-4	台湾	台北
6	1999/12/7-10	日本	高松
7	2000/12/5-8	シンガポール	シンガポール
8	2001/12/4-7	マカオ/中国	マカオ
9	2002/12/4-6	オーストラリア	ゴールドコースト
10	2003/12/10-12	タイ	チェンマイ
11	2004/11/30-12/3	韓国	釜山
12	2005/12/15-17	台湾	台北
13	2006/12/6-8	インド	バンガロール
14	2007/12/5-7	日本	名古屋
15	2008/12/3-5	中国	北京
16	2009/12/1-3	マレーシア	ペナン
17	2010/12/1-3	オーストラリア	シドニー
18	2011/12/5-8	ベトナム	ホーチミン
19	2012/12/4-7	香港/中国	香港
20	2013/12/2-5	タイ	バンコク
21	2014/12/1-4	韓国	済州島
22	2015/12/1-4	インド	ニューデリー
23	2016/12/6-9	ニュージーランド	ハミルトン
24	2017/12/4-8	中国	南京
25	2018/12/4-7	日本	奈良

付録 A.2 JCSE の開催日程と開催地

回	日程	開催国/地域	開催地
1	2012/3/15-27	韓国	ソウル
2	2013/11/17-19	日本	福岡