

## 国際会議報告

# 2018 年アジア・パシフィックマイクロ波会議

## 2018 Asia-Pacific Microwave Conference



APMC 2018 実行委員長 龍谷大学工学部 石崎 俊雄

Toshio Ishizaki, Ryukoku University

〒520-2194 滋賀県大津市瀬田大江町横谷 1-5

e-mail: ishizaki@rins.ryukoku.ac.jp

アジア・パシフィックマイクロ波会議 (Asia-Pacific Microwave Conference, APMC) は、アジア・太平洋地域におけるマイクロ波工学・技術の進展を目的に企画・開催されている国際的な学術会議である。APMC は、米国を中心とした IEEE MTT-S International Microwave Symposium, ヨーロッパ諸国を基盤とした European Microwave Conference と並んで、アジア・太平洋地域でのマイクロ波工学の学術および技術交流の場を提供する世界的なマイクロ波会議となっている。第1回の APMC はインドのニューデリーで 1986 年に開催され、以後アジア・太平洋地域のいずれかの国において継続的に開催されている。これにより、アジア・太平洋地域のマイクロ波工学関連の研究者・技術者の交流が図られるとともに、それ以外の地域を含めた世界各地の研究者も参加するレベルの高い国際交流が実現され、高い学術的評価が得られている。

日本での APMC は、1990 年の APMC '90 が初めての開催であった。このときの国際運営委員会で APMC の日本開催を 4 年毎とすることが決まり、それ以降 4 年ごとに日本で APMC が開催され、いずれも大きな成功を収めてきた。2018 年の今回も日本で開催され、通算第



30 回記念となる APMC 開催となった。今まで日本では主に首都圏で開催していたが、海外からの要望により APMC 2014 は仙台で開催したのに続き、今回の APMC 2018 は京都での開催となった。APMC 2018 の準備のため、電子情報通信学会 APMC 国内委員会は APMC 2018 実行委員会を立ち上げ、会場を国立京都国際会館、会期を 2018 年 11 月 6 日(火)~9 日(金)と設定した。国立京都国際会館での開催は、APMC 2002 に続いて 2 回目である。

図 1. 会場の国立京都国際会館

京都は、長らく日本の首都として栄え、現在においても日本の古典的な文化を継承する中心地であるだけでなく、欧米から最新テクノロジーを取り入れながらも日本の独自技術をベースとして有する世界的に有名な電子部品メーカーが数多く存在する。このような歴史的な地から、第5世代移動通信システムとして期待される情報伝達手段としてはもちろんのこと、エネルギー伝送、リモートセンシング、マイクロ波加熱や化学製品の製造、そして医療の分野など、さまざまな学問分野や応用領域がマイクロ波技術という手段によって繋がるとともに、互いに共鳴しあって融合していくことをイメージし、“Harmonious World Connected by Microwaves”を会議のテーマとした。

なお、APMC 国内委員会は Microwave Workshops and Exhibition (MWE) も横浜で開催している。これは、マイクロ波関係の研究者、技術者および企業関係者の不断の交流およびレベルアップを図ることを目的としたワークショップと、それに併設される展示会であり、併せて4年毎のAPMC 日本開催の準備の役割も担っている。APMC 2014以降はAPMCを横浜以外の開催に変更したことから、APMC 開催年もMWEを行う同年開催へと移行した。

APMC 2018では、投稿論文数は47ヶ国からの864件に達し、これは日本開催のAPMCでは過去最高の投稿件数である。参加登録者は43ヶ国から982名であった。また、優れた投稿発表論文に対しては、APMC 2018 Prizeとして4件、APMC 2018 Student Prizeとして4件を表彰すると共に、発展途上国からの論文発表者に対してサポートプログラムを実施した。さらに、学生・若手研究者を対象としたAPMC Student and Young Engineer Design Competitionsを実施して学生・若手研究者によるモノづくり競争の場を提供するとともに、学生・若手・女性研究者を対象としたYoung Professionals and Women in Engineering/Microwaves Receptionも開催し、将来のマイクロ波分野の人材育成にも力を入れた。

APMC 2018の主催は一般社団法人電子情報通信学会であるが、総務省にご後援頂くと共に、日本電磁波エネルギー応用学会を始めとする24団体という多くの学会組織から技術協賛を頂いた。また、スポンサーシップとして合計23社からのご支援を受けた。さらに、中部電気利用基礎研究振興財団、テレコム先端技術研究支援センター(SCAT)、電気通信普及財団、村田学術振興財団からは国際会議開催助成金を頂いた。

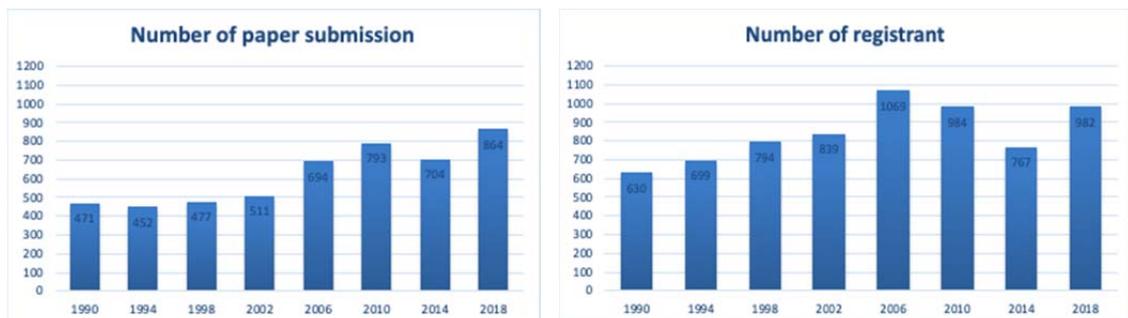


図2. 日本開催APMCにおける論文投稿数と参加登録者数の推移

テクニカルプログラムとしては、論文採択数が 511 件（採択率：64%）、ワークショップとショートコースは計 13 プログラム、講演発表セッションは 7 パラレル 54 セッション（12 件のスペシャルセッション、9 件の招待講演を含む）、インターラクティブ・フォーラム（ポスター発表）は 5 セッションで行われた。また、前述の学生・若手コンテストでは 4 トラックに計 41 チーム参加し、大学ポスター展示には 32 件、企業・学会の小規模展示は 16 件、オープニングとクロージング・セッションには各約 600 名と約 250 名の参加があった。

APMC 2018 での発表内容は、電力増幅器などの能動回路、フィルタなどの受動回路、アンテナ、電波伝搬解析、無線通信システム、レーダ信号処理など、マイクロ波・ミリ波・テラヘルツ波に関連する幅広い技術を含む。基調講演では、NTT ドコモ執行役員中村武宏氏に 2020 年にサービス開始される 5G に関する最新アクティビティをご講演頂くと共に、UCLA 伊藤龍男教授に APMC の開催 30 回目を記念した特別講演を行って頂いた。



図 3. APMC 2018 オープニング・セッション



図 4. APMC 2018 講演発表セッション



図 5. APMC 2018 インターラクティブ・フォーラム及び学生・若手コンテスト

また、クロージング・セッションでは、関西地域発のマイクロ波応用の現状と将来展望と銘打って、マイクロ波加熱と化学応用、マイクロ波の医療応用、レーダーセンシング技術に関して6名の講師の方にオムニバス形式でご講演を頂き、マイクロ波の今後の新しい展開を示すことが出来た。



図6. APMC 2018 クロージング・セッション

また、APMC 2018 期間中のソーシャル・プログラムとして、ウェルカム・レセプション、生け花教室、バンケット&イクスカーションを開催した。ウェルカム・レセプションは京都国際会館のホール「さくら」にて、立食形式で開催した。会場に大型ステージを設置し、京都橘高等学校太鼓部による迫力ある和太鼓の演奏と、京都先斗町芸舞妓による美しい鴨川踊りを披露した。生け花教室は、京都国際会館の庭園が見渡せる風景の良いRoom 510にて、講師にWells 朋世様（いけばな小原流）をお迎えして開催した。計12か国（中国、台湾、シンガポール、フィリピン、タイ、日本、オーストラリア、インド、スリランカ、ドイツ、スペイン、英国）からの21名の参加があり、日本の文化に触れることが出来たと大変好評であった。バンケット&イクスカーションは、The SODOH Higashiyama Kyoto でのテーブル形式でのお食事および高台寺への参拝を実施した。参加者には、五感を通して楽しむ日本の食文化に触れて頂くと共に、高台寺ではライトアップに彩られた紅葉が美しい鏡と化した池の水面に映るお庭を拝観して頂いた。



図7. APMC 2018 ウェルカム・レセプションとバンケット

次回の APMC2019 はシンガポールで開催されるが、2022年に再び日本に戻ってきて東京で開催されることが決まっている。この京都で広がったマイクロ波関連分野との連携によって新しい技術と応用分野を開拓していき、次の東京開催に繋げていきたいものである。