

# IEEJ Industry Applications Society News Letter

電気学会産業応用部門ニュースレター 2005 年 1 月号

## 平成 16 年電気学会産業応用部門大会報告

秦 清治 (香川大学), 山口 順一 (香川大学), 堀 洋一 (東京大学), 橋口 原 (香川大学)  
小川 洋司 (産業技術総合研究所), 永田 重幸 (徳島文理大学)  
小笠原 悟司 (宇都宮大学), 千葉 明 (東京理科大学)

### 1. はじめに

平成 16 年電気学会産業応用部門大会 (第 18 回) は, 9 月 14 日 (火) ~ 16 日 (木) の三日間, 香川県高松市の高松サンポートホールにて開催され, 17 日の見学会ですべての日程を無事終了した。この間, 会場への参加者は 1025 名, 夏休み期間の子供理科教室参加者 110 名を加えると, 総勢 1135 名の参加者を得た。このうち有料参加者は 956 名 (事前申込者 719 名, 当日申し込み者 237 名) であった。

本大会は, 高松サンポートホールのオープニング記念の一環として開催された。高松サンポートホールの小ホール 2 つとすべての会議室, 隣接する国際会議場, そしてポスター会場としてユニバーサルホールと市民ギャラリーという, 市民ホール以外の殆どすべての施設を借り切った実施であった。

講演に関し, 発表セッション数は 60 (うち一般講演は 42 セッション, シンポジウムは 18 テーマ) であり, 総論分数は 537 件 (うち YPC 論文 116 件, ポスター発表 59 件) であった。以上の論文数は, 部門大会としては最大規模のものとなった。これらの論文発表を, 最大 11 室の平行セッションで実施した。また, 大会 2 日目の 15 日, 2 件の特別講演を実施した。

以下に, 今大会の概要を報告する。

### 2. 今大会運営の特徴と概要

会場となったサンポートホール高松は, 観劇・鑑賞のホールや展示会場を中心とする文化芸術施設であり, 平成 16 年 4 月にオープンした。JR 高松駅前そしてフェリー乗り場の前にあり, また, 高松空港からのリムジンバスの終点でもあり (所要時間 40 分), アクセスし易い多目的施設である。また, この施設から, 高松市内に点在する栗林公園等の観光スポットへも行き易く, 会議後に立ち寄ることができる

など, 立地条件に恵まれている。

大会の主会場は, 5 階と 6 階の会議フロアの全室を使い, セッションは最大 11 パラレルで行われた。全室にプロジェクタを用意し, PC による発表を推奨した。PC 発表は一般的になってきているが, 3 名の OHP 希望者がいた。たまたま同時時間帯の別セッションであったため OHP を 3 台調達した。聴講者にとって, また, 会場運営の点でメリットが大きいことから, PC 発表に統一して頂くことが望ましいと思われる。

講演論文集は, 昨年と同様に今大会も CD-ROM 化を行った。最近では, CD-ROM 化が定着しており, 特に問題なく受け入れられていると思われる。これについては, 次の 2 点が大きく貢献していると考えている。第一は, プリントショップ (参加者所有の CD-ROM 内容の無料プリントアウト) の充実である。待ち行列ができないように, システムが使い易いこと, プリンタ台数 (今大会では 4 台) が適当であることが重要である。また, プリントショップがどこにあるかを分かり易くしておくことも重要である。今回, 参加受付において配布する抄録集にプリントショップの場所を記載したが, それだけでは不十分であった。場所を尋ねられることがしばしばあり, 受付付近, 会場内適所に案内板を置く必要があった。第二は, 研究概要集の作成である。これは, 論文原稿の投稿とは別に, 研究紹介として, 数行による説明と 1 枚の写真または図を載せた (1 ページ (A4) に 4 件) ものであり抄録集の中にプログラムと共に掲載した。CD-ROM 印刷をしない場合にも, おおよその発表内容が分かり, 聴講計画を立て易いという利点がある。しかし, 今大会では, 未だ慣れていないあるいは事前公開できないと判断された著者が多かった (105 件が空白)。「見どころ」をアピールでき, より多くの人に聴講してもらうためのツールとして効果的であることから, 今後定着してほしいと願う。

予想を遙かに越える聴講者数の会議室が3部屋あった。それらのセッションでは、椅子を追加しただけでは足りず、立ち見そして廊下にまで溢れてしまった。大学を使えない場合の限界とは言え、大変申し訳ないことであり、今後の会場計画の参考にさせて頂ければと思う。

Web投稿に関しては、他の学会でも一般的になってきており、また、投稿者も慣れていると思われ、今大会でも特に問題点はなかった。投稿者および事務局側の利点を更に高めていければよいと思われる。毎年問題となる初日朝の受付の混雑は、なぜか今大会では見られなかった。列が最も長くなったときでも10名程度であった。聴講セッションを絞り込んだ計画での参加、自身の発表に合わせた参加受付により巧く分散したのではないかとと思われるが、正確な分析は受付データ等を基に今後明らかにされていくと思われる。

プリントショップには、インターネットに接続可能なLANポートと無線LANのアクセスポイントを設置し、参加者への便宜をはかった。また、近隣の丸亀市が「うちわ」産地であることから、電気学会のマークを印刷した「うちわ」を参加者に配った。

### 3. 論文募集と投稿件数

**3-1 論文投稿状況** シンポジウム企画の提案は、1月4日から開始し、3月31日を締め切りとした。前年度の八王子大会では19テーマという非常に多数のシンポジウムが開催されたので、今年度の高松大会では提案が減少するのではないかと当初心配したが、18テーマという八王子大会に匹敵するたくさんのご提案をいただいた。すべての論文(シンポジウム、一般セッション、YPC)の投稿期間は、平成16年4月26日(月)~5月28日(金)に設定したが、締め切り直前の投稿数が少なかったことを考慮して6月2日(水)まで延長した。ぎりぎりの投稿を避け、十分推敲した論文投稿をお願いしたい。その後、6月15日(火)に産業応用部門大会論文委員会を開催し、プログラム編成を行った。

抄録集のデータ入力、プログラム編成の結果を著者にお知らせする際に依頼をしたが、データを入力していない論文が数多くあった。抄録集は論文集と同様に大会初日に公開することを明記すること、抄録集の入力を論文投稿と同時にできるようにするなどの改善が必要である。

全投稿論文の内訳は次のとおりである。(カッコ内は前大会数字)

- シンポジウム：18テーマ113件(19テーマ122件)
- 一般オーラル：249件(225件)
- 一般ポスター：59件(67件)
- YPC：116件(96件)
- 総計：537件(510件)

一般セッションにおいて優秀発表賞の対象となる35歳以下の若手発表者(プログラム中ではで表示)は308件中196件で全体の64%をしめている。この割合は前大会とほ

ぼ同じの高い割合で、若手研究者が持続的に論文を発表してくれていると判断できる。従来より若手の論文発表賞として優秀論文発表賞Aの推薦を行い、本部による表彰を行っている。本大会からは、これに続く優秀者を表彰する産業応用部門優秀論文発表賞Aを新設し、本部による発表賞Aの表彰に加えて、部門による表彰を行う。今大会では昨年度と同様、セッション座長より当該セッションから1名の候補者を推薦していただき、大会論文委員の投票による厳正な審査を経て受賞者を決定する。表彰は、来年の産業応用部門大会で表彰の予定である。

**3-2 シンポジウム** シンポジウムの提案は、会場が許す限り採択できるように努力した。その結果、学術的な内容にとどまらず、教育や部門組織改革にいたる18テーマの多彩なシンポジウムを開催することができた。シンポジウムの発表は学会員(または協賛学会員)である必要はなく、産業界や官公庁などから自由な立場から意見を発表することができる。

シンポジウムのテーマは、産業応用部門に設置されている13の技術委員会に提案を依頼し、傘下の調査専門委員会や協同研究委員会からテーマの提案をしていただいた。開催されたシンポジウムのテーマは、以下のとおりである。

- S1 IT利用パワーエレクトロニクス教育の現状と将来展望
- S2 ウェブレット解析の産業応用(臨床工学のためのウェブレット解析)
- S3 直接形交流電力変換回路とその関連技術の現状と課題
- S4 リラクタンストルク応用電動機の要素技術と高性能化
- S5 IT社会と分散エネルギーシステム
- S6 人間の高度活動支援技術開発プロジェクト  
~高齢者に優しい高度インタフェース技術の展望~
- S7 小形モータの設計解析技術
- S8 工場における省エネルギー技術の適用動向と課題
- S9 高度IT化次世代オフィスを支えるインフラ設備
- S10 自動車とパワーエレクトロニクス技術
- S11 パワーエレクトロニクスシステムのモデリングとシミュレーション技術
- S12 誘導電動機の電磁振動と騒音
- S13 画像処理産業応用の最近のアプローチと適用事例
- S14 臨床応用をめざす人工心臓の開発最前線
- S15 永久磁石電動機・リラクタンスマータの駆動回路技術とドライブ制御技術
- S16 公共施設における環境保全とシステム技術
- S17 トータル生産システムとヒューマンファクター
- S18 D部門組織改善の新しい試み

**3-3 一般セッション(オーラル)** 249件の論文投稿があり、34セッションに分かれ、最大7会場の平行セッションで発表が行われた。1セッションあたりの最大論文数は8件とし、1件あたりの時間(質疑応答も含む)は



図1 一般セッション (オーラル)

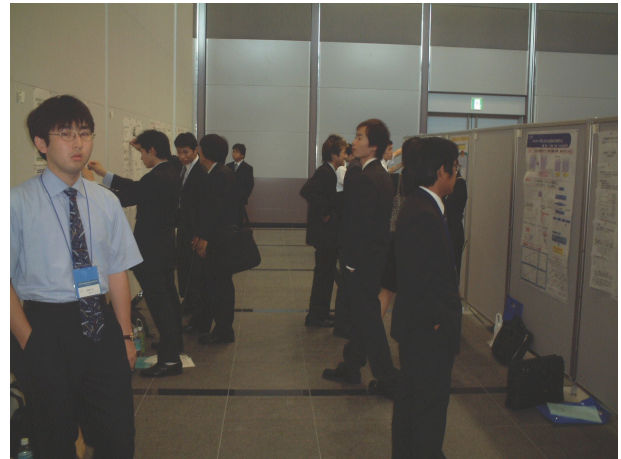


図2 一般セッション (ポスター)

20分とした。発表の際に使用する機器はビデオプロジェクタを標準とし、申し出があった場合に限り OHP を準備した。コンピュータは各自ノートパソコンを持参していただき、ビデオ切り替え器を使用してスムーズに進行することができた。前大会よりビデオプロジェクタによる発表を標準としているので、発表者の方々はすでになれているようである。ビデオプロジェクタを用いるとアニメーションや動画などを発表に使用できるため、プレゼンテーションの幅が広がっている。しかし、このような技巧だけにこののではなく、ポイントの解りやすい説明を心がけたいものである。

各セッションでは、活発な議論や質疑応答が行われた。ただし、いくつかのセッションでは、部屋のキャパシティーを超える大勢の方々がかられ、部屋に入りきれない場面が見られた。産業応用部門大会では、100名程度以上の部屋がパラレルセッション数だけ確保できることが理想であるが、会場の部屋のサイズが必ずしも理想とは一致していなかったために、参加者にご不便をおかけしてしまった点は残念である。

**3・4 一般セッション (ポスター)** 大会三日目 9月16日(木)の12:00~14:00の時間帯にポスターセッションを開催した。59件の論文が7セッションに分かれて発表された。全ての方々かポスターセッションにご参加いただけるよう、この時間帯にはオーラルセッションは開催していない。また、昼食の時間帯でもあるので、ポスターセッションの発表者・参加者にはおにぎりとお茶を配布した。発表者と参加者との間で内容の深い意見交換ができたものとも考える。昨年の67件と比べて論文件数は59件に減少したが、深い議論を望むならば、オーラルセッションよりもポスターセッションの方が有意義である。

プログラム編成の際には、オーラルの場合と比べて論文発表賞の推薦の機会をできるだけ平等にするために、セッションあたりの論文件数を最大でも12件とした。

**3・5 YPC** ヤングエンジニアポスターコンペティション (YPC) は高専、大学、大学院の学生、企業の若手

技術者が中心となって行った研究成果を発表する場である。参加資格は参加年齢が26歳以下の学生・技術者である。大会初日の12時から14時に昨年の96件より多い116件の発表が行われた。多数の参加者により活発なディスカッションが行われた。また、ポスターセッションと同様に、参加者におにぎりとお茶を準備した。

各発表につき原則4人の審査員による審査が行われ、総得点が高い14名の優秀発表者を決定した。審査にご協力頂いた71名の審査員の方々にこの場を借りてお礼申し上げます。YPCの優秀発表賞を受賞した論文と発表者は以下の通りである。

Y-2「順突極永久磁石型ベアリングレスモータの電動機電流位相制御特性」大石亨一(武蔵工業大学)、Y-16「オプティカルフローを用いたLRV前方画像からの障害物検知に関する検討」太田岳広(日本大学)、Y-19「減速時の接線力係数の測定と加減速時の最大接線力制御の検討」大澤弘幸(横浜国立大学)、Y-41「ベクトル場を用いた二足歩行ロボットの歩行軌道生成」山口崇(成蹊大学)、Y-46「土地勘情報生成モデルの構築に関する検討」山田宗弘(日本大学)、Y-47「2段階マッチングによるHough変換の高速化」平健介(成蹊大学)、Y-48「アクティブカメラに基づくカラーシーンのオプティカルフロー推定」井上洋信(成蹊大学)、Y-51「水を用いた冷房システムの特性測定」山本恵(新潟大学)、Y-52「LEDを用いた花き育苗制御」福島志斗(松江工業高等専門学校)、Y-74「SynRM位置センサレス制御における位置推定精度に関する検討」鈴木圭介(芝浦工業大学)、Y-78「鉄損を考慮した磁束オブザーバに基づく誘導モータの速度センサレスベクトル制御」甲斐敏祐(長崎大学)、Y-95「チョッパ回路用リアクトルのマイナーヒステリシス損失の評価」居安誠二(東京都立大学)、Y-102「影による電力低下を改善した太陽光発電システム」清水俊秀(東京電機大学)、Y-116「高速鉄道非接触給電のトランス構造の検討」西村美由紀(横浜国立大学)

受賞された諸君には、次は論文発表賞を目指して、一般セッションに投稿していただくことを希望する。なお、受



図3 特別講演(吉川弘之氏)



図4 懇親会

賞者は懇親会に招待され、賞状を授与された。また、副賞としてIEEEから図書券とIEEE年会費が副賞としてプレゼントされた。YPCの講演論文集は発表者と審査員だけに当日配布されたが、参加者全員のCD-ROMに含まれている。今回は情報流出抑制のため、審査員への論文事前配布を見送ったが、来年以降、なんらかの工夫を考えたい。

#### 4. 部門表彰・特別講演・部門組織改善

**4.1 部門表彰** 産業応用部門表彰式が堀洋一副部門長の司会で行われ、表彰の経緯が説明された。その後、大西公平部門長から産業応用特別賞-学術賞、産業応用特別賞-貢献賞、産業応用特別賞-技術開発賞、部門活動功労賞の表彰が行われた。これらのお名前は、顔写真とともに、本ニュースレターに掲載されている。また、高橋勲賞の感謝状が長岡技術科学大学OB会に贈られた。

次に、橋本洋志平成15年産業応用部門大会論文委員会委員長から、前年の部門大会における電気学会優秀論文発表賞A(35歳以下を対象)の選考について説明があり、8名(2名欠席)の受賞者に賞状と副賞が贈呈された。この受賞者の上位2名には、本年から高橋勲賞が合わせて贈呈された。

**4.2 特別講演** 大会二日目の午後、二件の特別講演が行われた。聴衆者は、大会参加者が約200名、企業などの招待者が数十名であった。今回の特別講演では、一件は最近盛んに追求されている産学官連携に関する考え方を示すものと、香川という地方の特色を示すものとして讃岐うどんに関する話題を取り上げた。下記に特別講演の概要を示す。

講演者：吉川弘之氏(産業技術総合研究所理事長)

題目：日本の産学連携と国際化

概要：高い見地から、まず、工学に対する期待をのべ、産学官連携の中でももっとも難しい研究・開発から実用化への転換点での、産業技術総合研究所の対処方法を述べられた。

これまで人間に対して悪をなすものを、科学や工学は解決し、人間に幸せを与えてきた。これは、かつての病気や

寒さ、飢餓と言ったものから、最近では温暖化や人工的な危機になっている。工学は、この新しい危機に対処しないといけない。

研究・開発の実用化の点では、その間に大きな溝がある。研究フェーズの最初の期間では、多くの論文が生まれ、研究者は名声に包まれる。しかし、その後の実用化までの数年から十数年の間は、目立った成果も出ず、もちろん論文も生まれえないという不毛の期間がある。この期間、研究を持ちこたえさせないと、すばらしい成果は生まれない。産業技術総合研究所は、ユニットを直接理事長の下に置き、ユニット長を信頼して任せることでこの間の研究を進めると述べられた。

講演者：多田伸司氏(香川県農業試験場主席研究員)

題目：風味と喉ごしがよい讃岐うどん用の新小麦‘さぬきの夢2000’

概要：香川らしい話ということで、讃岐うどん用の新品種の小麦を開発された、香川県農試の多田氏の話聞いた。電気とは直接の関係はないのだが、同じ研究者の活動ということで興味はあった。直前にはNHKのプロジェクトXでも取り上げられ、タイミングのよい企画となった。

江戸時代からさぬき香川にはうどん屋があった、地域の行事があればうどんを打ってふるまうという伝統があったという話から、現在のうどんはすべてオーストラリアからの輸入小麦で作られていること、独特の香りと甘みのあるさぬき本来のうどんの味を復活したいという要望からこの開発は始まったことなどが語られた。

半数体育種というバイオテクノロジーの手法を用いることによって、8年という短期間で開発が進んだという話であったが、我々の研究とはだいぶ異なった時間の流れがあるのだということ、あらためて認識させられた。

豊富なデータに基づく説得力のある講演は、放送でのプロジェクトXとはまた一味違った感銘を聴講者に与えてくれた。

**4.3 懇親会** 特別講演に引き続き、産業応用部門大会のメインイベントの一つである懇親会が行った。懇親



図 5 YPC 表彰 (懇親会)



図 6 弦楽四重奏 (懇親会)

会場は大会会場のサンポートホールから 2 階のデッキでつながっている、全日空ホテルクレメント高松の 3 階大宴会場「飛天」で 18 時から行われた。400m<sup>2</sup> の大会場であったが、330 人を越える参加者で満員となった。

定刻の 10 分前からフルートカルテット「アンダンティーノ」の演奏が始まり、静かな雰囲気ではじめられた。電気学会会長の川村隆氏、部門長の大西公平氏、本大会実行委員長の秦清治氏、地元香川大学学長の木村好次氏の挨拶の後、大会顧問の原島文雄氏の音頭で乾杯し、四重奏の調べを聴きながら、会食、歓談に入った。

昼間の特別講演で話題となった「さぬきの夢 2000」ではなかったが、さぬき名物のうどんも供され、和やかに会は進んでいった。19 時ころ、一旦休憩に入っていたカルテットが会場に戻られ、全員で「アイネ・クライネ・ナハトムジーク」を静聴した。その後、YPC の授賞式が行われ、論文委員長の小笠原悟司氏から 14 名の若手研究者が表彰された。各受賞者から一言ずつ挨拶があり、若い優秀な才能がこの部門に続々と参入していることを知って、心強いものを感じることができた。

カルテットの皆さんを拍手で送った後、次回大会の実行委員長の福井大学の杉本英彦氏から決意表明があり、副部門長の堀洋一氏の万歳三唱で幕を閉じた。

**4.4 D 部門組織改善の新しい試み** 最終日の午後、四元勝一前部門長の司会で標記テーマのシンポジウムが行われた。その骨子は、研究経営 (技術委員会)、編修広報 (ホームページとニュースレター)、論文誌編修という 3 つの柱にある。前 2 者は 2 人の副部門長が、後 1 者は新しく選挙によって選ばれる編修長が掌理する。技術委員会には論文幹事 (associate editor) を設け、技術委員会のアクティビティを論文誌論文として定着させやすくする。投稿論文は 10 月 1 日からウェブベースの新査読システムを適用し、実質エディタ制に移行する。

技術委員会は、共通技術委員会と応用技術委員会のマトリクス構造を意識し、相互の連携や他部門・他学会との協同活動を奨励する。

力のかもった発表と活発な議論が行われたが参加者は多くない。WG により 2 年かけて練られた改善案がよく衆知され、D 部門大会が技術主体の大会であることの証明であって、好ましいことであると考えている。

## 5. その他の行事

**5.1 部門広報活動** 産業応用部門の広報活動として、各技術委員会の活動状況の広報を目的としたパネル展示を、大会期間中に会場 1 階市民ギャラリーで行った。また、広く一般の方に電気学会の活動を知っていただき、未来の技術者を育成することを目的に、以下の子供理科教室を広報活動の一環として開催した。

**5.2 子供理科教室** 部門大会と併せて開催されることが慣例となっている子供理科教室が、8 月 21 日に先行して行われた。これは、本大会の会期が 9 月中旬であるため、小学生の夏休みが終わる前に開催したかったからである。香川大学教育学部で実施し、参加者は県内の小学生とそのご父兄、総数約 100 名であった。内容は、手近な材料で簡単に作れるモータの製作と、乾電池の製作で、電気学会から派遣された講師の指導で、未来の技術者たちが熱心に取り組んだ。

**5.3 見学会 (テクニカルツアー)** 部門大会自体は 10 月 16 日に盛況の内に終了したが、翌 17 日には見学会が実施し、すべての行事が終了した。見学会参加者は 8 名で、オリエンタルモータ 高松事業所の全面的なご協力の下に、モータ工場の見学を実施した。戸張所長始め、関係各位に深く感謝する。

**5.4 企業展示** 会場 6 階の 62 会議室において、大会期間中に企業展示を行い、12 ブースの出展があった。各展示ブースで名刺交換した人数は平均 40-50 人で、大会参加者数から考えると少ない。会場の都合で企業展示会場が判りづらいところになってしまったことも原因の一つで、各セッション終了時に企業展示のことを紹介するなど、誘導についての工夫が必要である。また、講演中は来場者が少なく、講演終了後に集中して来場があることなど、事前に



図 7 子供理科教室



図 8 未来の技術者

出展者に情報を提供しておけば、対応がとりやすかったのではないかと思われる。また、企業展示は広く一般に公開して、地元企業の方などより多くの人に見ていただきたいという意見もあった。

今回は直接ビジネスに結びつく商談までは至ったケースはなかったようであるが、実際に製品を使う先生方と直接お話できたのは良かった、学生が多く興味を持って活発に具体的な質問をしてくれたなどという意見が聞かれた。企業展示は、出展企業の実際の製品と研究開発に携わる技術者を結びつける有意義な場であるので、両者にとってさらによりよい機会を提供する必要がある。

## 6. アンケート

抄録集とプリントショップに設置したインターネット接続に関するアンケートを実施し、53件の回答が得られた。

表 1 抄録集に関するアンケート結果

Q1. 抄録集は、どの講演を聞くかを決定するために有用でしたか？	はい： 29	どちらでもない： 16	いいえ： 7
Q2. 抄録集は、講演を聴く際に役立ちましたか？	はい： 31	どちらでもない： 13	いいえ： 9
Q3. 抄録集の掲載内容や形式は適切でしたか？	はい： 27	どちらでもない： 16	いいえ： 9
Q4. 抄録集データの Web 入力方法は簡単でしたか？(論文投稿者)	はい： 19	どちらでもない： 14	いいえ： 4
Q5. 論文投稿とは別に抄録集データを入力するのは面倒ですか？(論文投稿者)	はい： 21	どちらでもない： 8	いいえ： 7
Q6. 来年以降も抄録集を作成すべきであるとお考えですか？	はい： 32	どちらでもない： 11	いいえ： 10

表 1 に、抄録集に関するアンケート結果を示す。今回の新しい試みのひとつである抄録集については、概ねご賛同が得られたと判断できる。しかし、抄録集に関する自由記述欄では、空白が多いこと、記述内容やフォーマットについて、データの登録方法について厳しいご意見も多数あり、今後改良を加えながら二年ないし三年継続してみるのが適当ではないかと考える。

表 2 インターネット接続に関するアンケート結果

Q8. インターネット接続は必要だと思いますか？	はい： 34	どちらでもない： 13	いいえ： 4
Q9. インターネット接続を利用しましたか？	はい： 13	どちらでもない： 3	いいえ： 34
Q10. 接続状況には満足していただけましたか？	はい： 10	どちらでもない： 21	いいえ： 3

表 2 のインターネット接続に関するアンケート結果では、今回はインターネットを実際に使用した参加者は少数のようであるが、その要望は高いので、可能であれば準備するのが望ましいと考えられる。

## 7. おわりに

開催期間が従来からの 8 月末から 9 月中旬に移動したために、参加者の減少を招くのではないかと、との心配も有ったが、そのような心配を吹き飛ばす多数の参加を得たことは、幸いであった。天候の面では、会議の前後には台風に襲われ、高松サンポートホール周辺も高潮など多大な被害を受け、開催が危ぶまれた。しかし、幸い会議期間中は晴天に恵まれ、運営にも全く支障が無かったことは喜ばしい。

会議は、毎日、どの部屋も多数の聴講者にあふれ、盛況であった。主催者として、会場の狭さ、事前の参加者の予測と実際の参加者の数が大きく異なったことなどから、一部のセッションにご迷惑をかけたことをお詫びしたい。特に自動車関連のセッションは参加者が多く、立ち見でも収容できないほどの盛況であった。

何はともあれ、会場面を除くと、大きな問題もなく会議を終了できた事は喜ばしい限りである。多数の実行委員の皆様、論文委員の皆様、役員の皆様、そして発表者、参加者の皆様にお礼を申し上げます。また、運営を手伝ってくれた電気学会事務局、学生スタッフ、そして、秦研事務の皆さんにも深く感謝する。

(平成 16 年 10 月 26 日受付)