特集に寄せて

副会長 白石 洋一*

Introduction to the Special Edition

Yoichi SHIRAISHI*

*群馬大学大学院理工学府知能機械創生部門 (〒373-0057 群馬県太田市本町 29-1)

*Department of Mechanical Science and Technology, Gunma University (29-1 Hon-cho, Ohta, Gunma 373-0057)

新年特集号では、例年通り、技術委員会／研究会ごとに活動の紹介、技術動向、および将来の方向性などを書いていただいています。今、それぞれの原稿を読ませていただき、各技術委員会／研究会ともに、それぞれの分野で大きな貢献をされていると同時に、将来のビジョンをもとにさまざまな活動を継続されていることが強く伝わってきます。日本のエレクトロニクス産業が厳しい状況にあるからこそ、企業では実施が困難な研究開発、将来への方向付け、実現性、有効性が不透明な新技術、規格化・標準化に関して、アカデミア、公的機関と結びつけて活動をする本学会の必要性はより強くなっています。

技術委員会／研究会を束ねる技術運営委員会を約1年間取りまとめて感じることは、(1)技術委員会／研究会の活動が会員と関心を持たれている非会員にきちんと伝わっていないこと、(2)技術委員会／研究会の横の連携が不十分であること、です。学会員の構成を見ると50歳代が約800名と一番多く、30歳代がその半分となっています。また、例えばマイクロエレクトロニクスショーの参加者のうち、非会員は45%を占めています。さらに入会后5年間で、新規入会員数の約半分が脱会しています。(1)を改善することで、非会員の入会によるサービスの提供と、会員の関心を継続させて期待を裏切らない施策が可能であると考えられます。(2)については、昨年から技術運営委員会講演会を行うなどの情報提供を開始しています。筆者が関係しているシステム Jisso CAD/CAE 研究会では、数年来、参加者数の極端な低迷を経験していました。昨年、新たに、材料、配線板、設計者、EDA ベンダの各担当者の共通言語となり、単にモノを作るだけではなく高性能、高品質を実現するためのノウハウとなる、デザインガイドを取り上げました。その結果、参加者数が最近に近く増大し、それは知らなかった、こうして欲しいなどの議論も非常に活発に行われました。今後は、それぞれの分野の深化だけではなく、横のつながりをより強固にし、日本の強みであるすり合わせの部分にも焦点を当て、会員数増大、会員サービスの向上も検討していきたいと考えています。

技術委員会／研究会の原稿を見ると、IoT、AI というキーワードが数多く取り上げられています。AI 研究者は、過去2度のブームとその後の低迷を経験しており、今回のマスコミによる過度な盛り上がりには警鐘を鳴らしています。ただし、機械学習の一つである Deep Learning (DL) は、これまで不可能であった機械による認識を可能とし、唯一、大きな期待が可能と言われています(松尾豊東京大学特任准

教授)。さらに松尾先生は、DL とモノづくりの融合こそが日本の進むべき方向である、早急にこの方向に集中すべきで、まだ世界に勝てるとも言われています。

DL を材料設計、プロセス設計、回路設計、検査、の各分野に適用する、DL に必要なエレクトロニクス機器を提供するという意味で、本学会こそが活躍可能な対象であると考えられます。学習精度を上げるためには、DL をより Deep にすること、学習データ数を増大させることが有効であり、今後は、膨大で高品質なデータを持つ／得られるところ、が力を発揮できると思われます。DL がこのペースで発展すると2045年には人の脳の能力を超えるという Singularity (特異点) 現象が危惧されていますが、ここでは、実行プラットフォームの進歩が現状のペースで維持されるという大前提が知られていません。一方で、今後 Moore の法則に沿ったハードウェアの進歩は見込めないという Moore の法則の終焉という主張もあります。チップ単体ではなくデバイス全体としての性能向上に寄与するために、本学会の実装技術への貢献には、ここでも大きな期待があります。

このような状況の下で、技術運営委員会ではインテリジェント実装 (IEP) 研究会を立ち上げ、本年4月から活動を開始する予定です。DL の有効性が示されたのは2012年の画像認識に関する学会であり、まだ今からでも研究の最前線、特に応用して成果を上げる、という分野では追いつけるとも言われています。IEP 研究会では、AI、機械学習だけではなく、関連する IoT、シングルボードコンピュータによる実装も取り上げ、公開研究会、勉強会、実習を含む講習会を通じて、DL を使えること、さらに若い会員の参加による次世代に向けた基盤づくりを目的としています。企業でも、やってみたいが効果が不明である、そもそもよくわからない、どのソフトをどう使えば、などの課題があり、そのようなニーズを吸収していきたいと考えています。

(2016.12.8- 受理)

著者紹介

白石洋一 (しらいし よういち)

1981 年、東工大大学院修了。同年、(株)日立製作所中央研究所入所。

1993 年、群馬大学工学部に移動。博士 (工学)。研究分野は、人工知能、組合せ最適手法、組み込みシステム。