

第66回応用物理学会春季学術講演会 スピントロニクス・マグネティクス
分科企画シンポジウム報告

応用物理学会スピントロニクス研究会

去る2019年3月10日(水)に、スピントロニクス・マグネティクスの分科企画シンポジウムが「IoT/IoH 時代に向けたスピンデバイス」というタイトルで開催されました。

現在から将来に渡る社会の在り方や人の生活様式を表現するキーワードとして、IoT (Internet of Things) や IoH (Internet of Human) という言葉をよく耳にするようになっているかと思えます。ここでおさらいをしておきますと、IoT は「モノのインターネット」と訳され、従来はコンピュータ間の接続に限られていたインターネットが、車や家電等の身の回りにあるすべての電子機器で相互に繋がれ情報のやり取りを行う状況や技術であり、現在はまさに IoT 時代の勃興期に位置づけられると思えます。これに対して IoH は「ヒトのインターネット」あり、各種ウェアラブル機器を介して行動や健康状態等が常にインターネットに接続されている状況を意味します。この意味では携帯・スマートフォンも IoH 技術の一つに位置づけられるのかもしれませんが、何れの技術においても、デバイスの小型化、高速化かつ省電力化が重要であることは論を俟ちません。

当日はスピントロニクス素子を用いた IoT/IoH 技術へのアプローチという観点から、同分野の第一線でご活躍の講師の先生6名より最新の研究成果を分かり易く紹介していただきました。シンポジウムの前半では、磁気トンネル接合を用いたセンサ技術に関する研究を紹介いただき、生体磁気計測用高感度センサ、MEMS 技術やフレキシブル基板と融合させた高性能歪センサについて講演いただきました。後半では、磁性体の磁気光学効果を用いた超省電力光ルータ用のスイッチ・メモリ素子、磁気トンネル接合を利用したマイクロ波発振素子によるハードディスクの省電力書き込み技術、不揮発マイコンや磁気ランダムアクセスメモリの開発状況についての情報を提供いただきました。全体の講演を通して、現在のスピントロニクスの基盤素子である磁気トンネル接合が IoT/IoH 技術においても引き続き大きな役割を担うであろう様子が伺えました。講演者の皆様には初学者にも理解しやすいよう、かつ、専門家にも十分刺激的な内容となるようご配慮いただきましたこと、心より御礼申し上げます。参加いただいた方々には多種多様で魅力的な研究が現在進行中であることがご理解いただけたかと思えます。参加者は150名を超え、立ち見の方が散見されるなど多くの参加いただき、活発な質疑応答が繰り広げられました。

本シンポジウムは分野横断的な色彩が強く、スピントロニクス分野外からの参加が多く見込まれるため、参加者の皆様に専門分野に関するアンケートを実施しました(下図参照)。まず主なる専門分野を尋ねたところ、参加者の約1/4(約40人)がスピントロニクス以外に専門分野を持つ結果となり、スピン分野以外からも多くの方々に参加いただいたことがわかりました。更に専門分野の内訳を尋ねたところ、分野による大きな偏りは見られず、多方面から興味を持っていただいたことが示唆され、私共オーガナイザとして大変嬉しい結果となりました。今後も分野横断的にスピントロニクスの可能性を十分に発信できるよう

な、魅力的なシンポジウムを企画していきたいと思います。

最後に、本シンポジウムにてご講演いただいた先生方および参加者の皆様には紙面を借りて改めてお礼申し上げます。

世話人（五十音順）：齋藤秀和(産総研、文責)、清水大雅（農工大）、高橋茂樹（サムスン日本研究所）、谷山智康（名大）、Pham Nam Hai（東工大）、宗片比呂夫(東工大)、森山貴広(京大)、柳原英人（筑波大）

