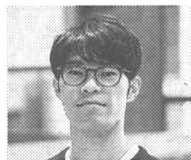


— 告 告 —



平井 司 (ひらい つかさ)
金沢工業大学大学院工学研究科
電気電子工学専攻
博士前期課程一年
富山県立砺波高等学校出身

DX進展のカギ。無線電力 伝送にミリ波で挑む。

スマートフォンや家電など身の周りの電子デバイスにも使われるチップやセンサー。AIやIoT、ビッグデータを活用し、生活や産業のあり方まで変えていくDX（デジタルトランスフォーメーション）が本格化すれば、稼働するチップやセンサーの数は国内でも優に一兆個を超すそうだ。

技術に疎い筆者には想像もつか

ない世界だが、電源が不可欠なところからは分かる。しかし、一兆個ともなると、電源確保が困難な場所でも支障なく稼働させるといふ新たな問題をブレイクスルーしなければならぬ。

その解決に向けて平井さんが取り組むのが、電気を電波に変換し、アンテナを介して送受信する「無線電力伝送システム」の研究であ

る。これは、KITがソフトバンク、京都大学と共同で進める国家プロジェクト「Beyond 5G 研究開発促進事業」の柱のひとつで、平井さんの所属する伊東健治研究室は、受け取った電波を電気エネルギーに高効率で変換するアンテナや半導体回路の開発を担当する。

「5G時代の電波は、高速で大容量通信に適した「ミリ波」が主役となります。このミリ波を無線電力伝送にも使えば、今後、全国で計画される5G基地局を、通信だけでなく電力伝送にも活用することが可能になります」

ただ、平井さんが挑戦する領域は、言うほどたやすいものではない。コンパクト化が宿命づけられる電子デバイス特有の事情からアンテナと整流器を組み合わせて試作したレクテナのサイズは、わずかにミリ角しかない。そんな極小のチップと、ソフトバンクの研究者と協力して作った5G基地局

に相当する設備を使って、ミリ波による無線電力伝送に世界で初めて成功したのである。

その成果を昨年十一月、横浜市で開かれたアジア・パシフィックマイクロ波会議のポスターセッションで発表した。「関心の高さを肌で感じ、達成感が大きかった」と振り返る一方、「この会議用に出す最終論文でヒリヒリした。地獄の1週間も忘れられません」。

学会に提出する最終論文の作成が遅れ、切羽詰まった平井さん。実は、締め切り当日、京都へ音楽祭に行く予定が早くからあった。連日、格闘したものの伊東先生のダメ出しが続き、正直に打ち明けたところ、「行ってこい」。鬼とも思えた恩師のアシストで期限に間に合い、会場の熱狂を胸に刻んだ夏の日が生涯の思い出となった。

金沢工業大学

石川県野々市市扇が丘七-1
電話番号 〇七六-二四八一-〇〇〇

KIT
キャンパス
レポート
文・杉村裕之