

3.12 テラヘルツ研究センター

研究センター長(兼務) 益子信郎

【センター概要】

電波と光の境界に位置し、100 GHz～10 THzの周波数であるテラヘルツ帯の電磁波領域は、その発生や検出など技術的に取扱いが難しいことから、未開拓のまま残されてきた。近年の研究開発の進展により、テラヘルツ帯の電磁波を新たなイメージングや計測、大容量通信等に利用する可能性が注目されている。

本研究センターでは、NICTの持つ、材料からシステム化までの様々な研究開発力を結集し、また国内外の研究機関との連携を図ることで、テラヘルツ帯の電磁波に関する研究開発の推進と、産業界や学界など幅広い利用推進のための標準化に貢献している。

本研究センターの業務実施体制を企画室及びテラヘルツ連携研究室で構成し、未来ICT研究所 企画室・超高周波ICT研究室・ナノICT研究室・バイオICT研究室、電磁波計測研究所 センシング基盤研究室・時空標準研究室・電磁環境研究室、光ネットワーク研究所 光通信基盤研究室、ワイヤレスネットワーク研究所 スマートワイヤレス研究室からの協力により、横断的に4つのテラヘルツ技術に関するサブプロジェクト(超高速無線、小型高感度分光技術、超高周波計測基盤技術、ワンストップラボ)を実施している。これらの活動を社会展開し、標準化を推進することによって、新たな周波数資源であるテラヘルツ帯の有効利用を促進することを目指している。

【主な記事】

テラヘルツシステム応用推進協議会の設立

テラヘルツ技術をもとにしたシステム開発を促進し、早期の社会展開・産業化を実現することを目指した「テラヘルツシステム応用推進協議会」が、東京工業大学 安藤真 理事・副学長(研究担当)を会長として、平成27年9月29日に設立された。本協議会の運営については、総務省電波利用料 電波資源拡大のための研究開発課題「テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発」を実施しているNICTを含む4機関で開始し、その中でNICTが中心的役割を果たしている。

平成27年5月、7月に4機関による協議会設立に向けた発起人会を開催した後、9月29日にNICT 麹町会議室において設立総会を開催した。さらに、平成28年3月30日に一橋大学一橋講堂において、総務省後援のもと設立記念講演会を開催した(図1、2)。当初の定員である112人を上回る多くの事前参加申し込みのため、キャンセル待ちが発生するほどであった。招待講演として広島大学 藤島教授から「デバイスの性能限界を超える300 GHz帯 CMOS 無線」が、特別講演として総務省電波政策課 田原課長から「電波政策に関する最新の動向」が発表されるとともに、テラヘルツ通信の現状と展望やテラヘルツスペクトラムの標準化動向、研究開発成果に関する講演が協議会メンバーから行われた。熱心な質疑応答も行われ、テラヘルツ技術に対する期待の大きさを示すものであった。

今後、本協議会を通じて、外部機関との連携強化、無線通信技術及びセンシング技術の実用化を目指した周波数分配や通信規格等の国際標準化活動等を推進するためにテラヘルツ研究センターの研究活動を展開することで、未利用のテラヘルツ帯の有効利用の促進に貢献する。



図1 協議会設立記念講演会での安藤会長による挨拶



図2 同講演会での満席の会場の様子