情報通信研究機構
NICT先端研究 ㉝

電波利用多様化 計量標準の整備カギ

子どもの頃、「うちで遊んでいるファミコンの画像が、隣の家のテレビに映る！」と、盛り上がったことがあった。いま考えてみれば、今どきの言葉で言うところの〝都市伝説〟で、テレビのアンテナ端子につないだ切り替えスイッチのアイソレーションが不十分だったために、ゲーム機からの信号がアンテナ側に漏れて空間に放射され、それが隣の家のテレビに映ったという、電磁気学を少しでも学んだ人であれば何てことのない話であるが、電波に関する環境問題を初めて意識したできごとであった。

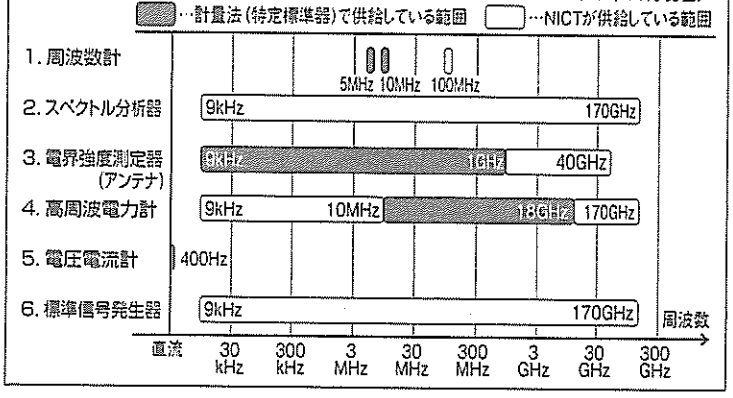
電波を好き勝手に発射すると、他の通信や放送に対して、混信や妨害を与えるといった形で、電波の環境問題・公害問題が起きる。この問題を解決する手段の一つは、免許制度をはじめとするさまざまな規制であるが、そのためには周波数や電力など、電波が持つ物理量を正しく測定する必要がある。

わが国では、周波数、電力、電界・磁界の強さについて、計量法に定義がなされているが、図に示すように、計量法の下での国家計量標準の供給体制がいまだ不十分であるために、電波法で定められた測定器の全てについて較正を行うことができず、さまざまな無線設備や高周波利用設備に対応できない。そのため、情報通信研究機構（NICT）でも測定器やアンテナの較正サービスを行っている。

最近では、5G（第5世代）携帯端末やクルマの安全運転支援、自動走行に欠かせない衝突防止レーダーに代表されるように電波利用の高周波数化が進んでいることや、新スプリアス規格に対応するために、300ギガヘルツまで駆けて較正サービスを開始した。また、300ギガヘルツ以上の周波数帯で用いるアンテナの較正に関する研究開発も行っている。

電波利用の高周波数化、多様化に向けて、わが国における計量標準の整備、供給が産業界から強く求められており、要請がさらに強まることは想像に難くない。このような要請に応じていくことは、国立研究開発法人に課せられた重要な役目であり、国立研究開発法人だけが行うことができるミッションである。

（この項おわり。20日からネットワークシステム研究所）

情報通信研究機構・電磁波研究所
電磁環境研究室研究マネージャー
藤井 勝巳
東北大学電気通信研究所助手を経て、06年よりNICTで無線用測定器などの較正に関する研究に従事する。IEC／CISPR SC－A エキスパート。博士（工学）。

較正が必要な無線用測定器やアンテナと対応周波数範囲
（17年11月現在）