

## 高速電力線通信技術特集に寄せて

Foreword to Special Issue for High Speed Power Line Communication



徳田正満

Masamitsu Tokuda

電力線は電気電子機器に電気エネルギーを供給することが主目的であるが、その同じ電力線に情報を伝送させる電力線通信システムが存在する。電力線通信システムは、元来電力ネットワークの制御用に使用されていたが、一般の情報伝送にも使用できるシステムが開発されている。450kHz以下の周波数を使用するEchonetシステムは電波法で使用が認められている。ところが、450kHz以下の周波数では、CISPR(国際無線障害特別委員会)規格による規制が国内で今まで実施されていなかったため、電力線内の電磁ノイズが極めて多いという問題があり、かつ、高速の伝送ができないため、実用化システムが余り開発されていない状況である。それに対して、2~30MHzの短波帯を使用した高速電力線通信システムが諸外国で開発され、国内での使用を求める動きが活発になってきた。この周波数帯では、電力線の伝導妨害波がCISPRによって規定されており、国内でも妨害波の発生量が規制されているため、450kHz以下の周波数帯よりノイズレベルが小さいという特徴がある。

「e-Japan重点計画-2002」において、“電力線搬送通信設備に使用する周波数帯域の拡大(2~30MHzを追加)について、放送その他の無線業務への影響について調査を行い、その帯域の利用の可能性について検討し、2002年度中に結論を得る”とされたため、総務省では、「電力線搬送通信設備に関する研究会」(座長・杉浦東北大学教授)を平成14年4月に発足した。その研究会ではヒヤリングWGと実環境実験WGの2つのWGを組織し調査を開始したが、2つのWGとも筆者が主査を務めた。この研究会は社会の注目を集め、十数名の委員に対して50名以上の傍聴者が出席して

おり、アマチュア無線のホームページには会議の状況が即日詳細に掲載されたくらいである。筆者も政府関係の委員会にはかなり出席しているが、このような経験は初めてであり、世の中の関心の高さを痛感した次第である。平成14年7月末に、“現状の技術では既存無線設備に対して有害な混信源となり得るため、周波数を拡大することは困難。しかし、今後漏洩(ろうえい)電界強度を大幅に低減する技術開発が期待されることから、研究開発等を継続することが必要。研究開発を促進するため実証実験を今後も実施する必要があり、そのための制度整備(研究開発目的の設備の許可制度)が必要。”等の結論を研究会として出した。

上記研究会の結論を受けて、国内での高速電力線通信システムの早期実用化を目指すために、平成15年3月に高速電力線通信推進協議会(PLC-J)が設立された。10社の企業が集まり、筆者も特別会員として参加している。PLC-Jが積極的に総務省に働きかけた結果、研究開発目的の実証試験が可能ないように電波法が改正され、平成16年1月に官報に公示された。既にPLC-J会員会社を中心として、実証試験の申請が行われ、3月から試験が開始されている。

筆者は、光ファイバケーブルの黎明(れいめい)期にNTTで研究実用化の最前線を指揮した経験があるが、東京都区内で昭和53年に実施されたNTTで最初の光通信システム現場試験で世界最高の性能を実現でき、その後の商用化に向けて確実な一歩を記すことができた。そのときの熱気を現在の高速電力線通信システムにも感じることができ、漏洩電波低減技術の確立と、周波数領域の拡大に向けて、確実な一歩が記される予感がする。