

平成 14 年 4 月 30 日

短波帯電力線搬送通信に関する諸外国の現状について

(社) 日本アマチュア無線連盟 電磁環境委員会 委員長

IEEE EMC Society Board of Director Member

福井工業大学 教授 芳野 赳夫

1. まえがき

短波帯電力線搬送通信 (PLC) は、1998 年頃から現用中の電話線利用の信号伝送に対し、電力引込線に短波帯の信号を乗せて高速情報通信を行う事により、新規に信号回線を設置する事無く容易に高速情報信号の普及が出来るとして、ヨーロッパにおいて開発がとりさたされるに至った通信方式である。今回、IEEE EMC Society Board of Director として欧米において過去数年に亘り実際にこの問題の討議に加わり、知り得た各国の実状を報告したい。まずヨーロッパにおいて試行錯誤が開始されたが、殆ど同時にアメリカでも Home Plug 社が本方式の普及を図り試験を開始した。ただし、ヨーロッパの電力線は既に広範囲に金属コンジット管の地中配線方式を用いており、米国も都市部においては同様の地中配線方式が用いられ、現在は、この地域に限定して短波帯電力線搬送方式のテストが開始されている。しかし、空中架線式引込線に関しては、引込線の長さが短波帯の波長と近い為、良好なアンテナとして動作しやすく、ヨーロッパ、米国とも強烈な電磁環境の汚染を起す恐れから、本方式の試用を実行している国は現在皆無である。

2. 欧米での試用状況

- (1) フランス、ベネルックス 3 国等多くの国は金属コンジット管を有する地中配線が広く普及し、試用が開始されているが、英国、スペイン及び旧東欧圏を含め、各国の空中架線部分では未だ試用が開始されていない。ドイツでは一部の空中架線地区で実験を開始したところ、アマチュア無線連合 (IARU) Region 1 を始め、広範囲に亘る短波帯使用者の猛烈な抗議により、空中架線での実験は取りやめ、現在は地中配線区間のみのテストへと変更した。しかし、最近の情報によればドイツの地中配線のテストにおいても問題を生じている。
- (2) アメリカでは、大都市を中心にごく一部の地中配線区間で試用が開始されたが、田舎には空中架線区間が多く、この区間の試用はまだ開始されていない。また、Home-Plug 社はアメリカのアマチュア無線連盟 (ARRL) の申し入れによりアマチュアバンドにノッチフィルタを入れる協定を結んだが、このため大幅な通信伝送量の低下が起り、実用上に疑問が生じたとして測定の実行はさた止みとなっている。

3. 欧米の配線方式、

- (1) ヨーロッパは原則として 3 相 200V で金属コンジット管のシールドが期待できる。