

## V40b HF 帯電波天文アンテナによる PLC 漏洩電界の測定結果

大石雅寿、亀谷收 (国立天文台)、北川勝浩 (大阪大学)、三澤浩昭、土屋史紀 (東北大学)

2006年10月に解禁となった我が国の広帯域電力線搬送通信設備 (PLC) を使用すると短波帯で大きな漏洩電界を生じ、その結果、短波放送受信などに大きな妨害を生じることが明らかとなっている (2008年春季年会 V50b 参照)。同様の結果は、国内では電子情報通信学会、海外では EMC Europe などの著名な学会・研究会においても複数報告されている。

大きな漏洩を生じる根本的な原因は、我が国の PLC 技術基準が、PLC モデムが接続されたコンセント位置における妨害波の原因となるコモンモード (CM) 電流のみを規制するものとなっており、電力線上で発生するより大きな CM 電流に対する規制が全く行われていないことである。

我々は、このような欠陥のある PLC モデムが使用された場合に、どれだけの妨害が電波天文アンテナで受信されるのかを調べるため、福島県飯舘村にある東北大学惑星圏飯舘観測所において実測を、2009年6月と10月に行った。実測に用いた PLC モデムは、HD-PLC 方式と UPA 方式のものであった。

実測の結果、PLC による漏洩電界強度は離隔距離 10m において最大  $55\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$  もの大きさとなり、ラジオで受信していた短波放送が完全にマスクされることが確認された。PLC 技術基準は、離隔距離 10m での PLC 漏洩電波は周囲雑音以下になること、とされているが、実測結果からは、技術基準は全く機能していないことが明白となった。

さらに、同観測所にある短波帯用電波天文アンテナで PLC 漏洩電波を受信してみたところ、離隔距離が約 130m の位置にあるアンテナでも妨害波が有意に受信された。これを、電波天文に周波数分配がある 25MHz 帯における干渉閾値と比較したところ、PLC による妨害波強度は干渉閾値の約 5 万倍に達することが判明した。