

高速電力線搬送通信と短波放送の共存検証実験－結果の考察

1 結果の整理

この実験結果から、放送波受信電界強度と人工雑音レベルおよび PLC 信号の電界強度の関係により、平均評価値の関係が示されている。

PLC による漏えい電磁界が放送受信に影響を与える平均評価値を 3.5 として、人工雑音レベルに対する PLC の漏えい電界強度レベルの比をグラフから読み取ると、表 1 のような結果となる。

表 1 平均評価値 3.5 の場合の PLC 電界強度

放送波電界強度 [dB μ V/m]	人工雑音電界強度 [dB μ V/m] (放送波電界強度との比)		PLC モデムの信号の電界強度[dB μ V/m] (人工雑音電界強度との比)	
			SS 方式	OFDM 方式
40	Rural	5.3 (34.7dB)	12 (+6.7dB)	4 (-1.3dB)
	Business	14.9 (25.1dB)	15 (+0.1dB)	9 (-5.9dB)
30	Rural	5.3 (24.7dB)	10 (+4.7dB)	5 (-0.3dB)
	Business	14.9 (15.1dB)	11 (-3.9dB)	7 (-7.9dB)

この結果から、下記のように考えられる。

- (1) PLC の漏えい電界による影響は、人工雑音電界強度よりも 4dB (SS 方式) ~ 8dB (OFDM 方式) 程度低いレベルから生じうる。
- (2) SS 方式と OFDM 方式の評価結果の差異は、信号音の聞こえ方の差異と考える。
- (3) 放送波電界強度と人工雑音電界強度の比 (S/N) が悪い状況では、PLC からの影響を受けやすくなっている。
- (4) 同じ S/N であっても、放送波電界強度が低い場合に影響が大きくなっており、ラジオ受信機の内部雑音による影響も考えられる。

2 結果に対する考察

- 本実験は、実際のラジオのスピーカーから出てくる音の評価したのではなく、ラインアウト端子からの信号を、評価用ヘッドホンを用いて評価した結果であり、スピーカーでの評価よりは厳しい評価を行ったと考えている。
- この結果から、厳しい条件下であっても、外部雑音レベルから 4dB ~ 8dB 程度低い値で共存できることが明確であり、雑音レベルより 20dB 下げる必要は無い。
- 今後、この結果を用いて、具体的な共存可能レベルの算出が可能になったと考えている。

以上