

高速電力線搬送通信設備作業班（第11回）の開催に向けた資料準備のお願いについて

上主任から、次回作業班に向けて、以下の1～3に関して資料を準備するようご依頼がありましたので、資料の準備をお願い致します。次回作業班では、ご提出いただいた資料に沿ってご議論いただく予定です。

1 第10回作業班で示された検討課題への回答

送付した検討課題のそれぞれの項目について、

- ・ 具体的な対応策
 - ・ （まだ対応策が提示できない場合は）対応状況及び対応予定時期
- を記載すること。

なお、工場内等の三相三線方式の電力線利用（以下「工場内三相三線利用」という）と、架空線等の屋外電力線利用（以下「屋外利用」という）で回答が異なる場合には、区別が明確となるよう配慮すること。

2 モデルを用いた計算等シミュレーションと無線への影響について

工場内三相三線利用と屋外利用それぞれについて、次の(1)～(4)のとおり、下記の単純な配線モデルを用いて漏えい電波に関し理論計算またはシミュレーションし、既存の許容値との比較等により無線への影響を検討すること。

(1) 配線モデル

配線モデルは、次の条件を満たすこと。（モデルの例は添付図参照）

ア 工場内三相三線利用

- ・ 想定配線：床のみ配線（可能であれば天井配線、床＋天井配線についても検討すること。また、大地面から床の高さは現実的な値とし天井（又は2階の床）の配線は大地面からの高さを6mとすること）
- ・ 線の長さ：電力線は10m～20mの間で現実的な長さ
- ・ 線の構造：線間距離及び線径は一般的な電力線の値
- ・ 負荷の条件：PLCを接続する2本の電力線のLCLが16dBとなるよう始端及び終端のインピーダンスを設定
- ・ PLCモデムの出力：屋内利用PLC（50Ω負荷時：-10～-20dBm/10kHz）
- ・ モデム位置：架線上で、現実に近い配置
- ・ 大地面の条件：金属大地

イ 屋外利用

- ・ 想定配線：6600V 3相3線及び200V 単相3線
（現実の配線配列方式及び高さは現実的な値）
- ・ 線の長さ：水平方向の電力線は20m～100mの間で現実的な長さ

- ・線の構造：線間距離及び線径は一般的な電力線の値
 - ・負荷の条件：PLC を接続する 2 本の電力線の LCL は、想定される使用法および配線方式に対応して適切な想定値となるよう始端及び終端のインピーダンスを設定
 - ・PLC モデムの出力：屋外利用 PLC (50Ω 負荷時：-20~-30dBm/10kHz)
 - ・モデム位置：架線上で、現実に近い配置
 - ・大地面の条件：一般土壌（比誘電率：15、導電率： 10^{-3} S/m）
 - ・接地線：PLC 及び架線が接地線に接続されている場合は、それを考慮すること
- (2) 配線モデルに基づいてコモンモード電流の計算
- (1) のモデルに基づいて、コモンモード電流（同相電流）を計算すること。
- (3) コモンモード電流と既存の許容値の比較
- (2) で計算したコモンモード電流と既存の許容値を比較すること。
- (4) 漏えい電波の磁界強度分布
- 線路直下から距離 10m の地点の磁界強度を線路に沿って示すこと

3 実験結果データ等について

可能な範囲で、実験データ等について提示すること。

モデル例(四角はインピーダンスまたはアドミッタンス)

