

高速電力線搬送通信に関する研究会（第5回）議事録

- 第1 日時
平成17年5月24日（火）14時00分～16時10分
- 第2 場所
三田共用会議所 第四特別会議室
- 第3 出席者（敬称略）
座長：杉浦行
構成員等：雨宮不二雄、有高明敏（同行：牧昌弘）、池田茂（代理：中原新太郎）、加藤高昭、上芳夫、上河深、小海裕、小林哲、坂尻敏光、鈴木博、寺崎善治（代理：岩崎和人）、徳田正満、林政克、福沢恵司、藤野隆雄（代理：谷岡匠）、松崎正（同行：森田淳士）、三浦秀利（代理：市橋保孝）、矢橋隆、山中幸雄、芳野起夫、佐藤雄二（代理：大野敦哉）、林芳彦（代理：古堅厚弘）
総務省：富永電波環境課長
事務局：前田電波環境課電波監視官
- 第4 議事次第
1 開会
2 配付資料確認
3 議事
（1）前回議事録の確認について
（2）高速電力線搬送通信と無線利用の共存検討について
ア 電力線特性測定
イ 資料4 - 6に対する各構成員からのコメント
4 その他
5 閉会
- 第5 議事等の概要
1 前回議事録の確認について
前回議事録（案）について、修正意見があれば1週間以内に事務局あて連絡することとし、了承された。
- 2 高速電力線搬送通信と無線利用の共存検討について
（1）電力線特性測定
上構成員他から、資料5 - 2に基づき説明があった。
主な議論は、次のとおりであった。
ア 銅板をどのようにグラウンドに落とすのか。1階と上の階では違うのではない
か。
イ 完全なグラウンドではないが、C I S P Rに合わせている。
ウ C I S P Rには規定されていないのではないか。
エ 30MHz以下の測定法に準拠している。2m×2mが規定ではあるが、一般
の住宅では設置が難しい大きさであることから、1m×1mとする。高周波の接

地としては問題ないと思う。

オ 6月にPLC-JとJARLの合同実験を考えているが、 $2\text{m} \times 10\text{m} \times 2\text{m}$ の配線にブランチを出した実験を行い、インピーダンスブリッジではなく、実際に電波を出すこととしたい。この実験の位置づけは、本研究会に属するものと考えても良いのか。

カ 本研究会で報告していただき、研究会として検討していきたい。

キ 木造の場合、このグラウンドはどうなるのか。

ク 実際に実験を行って見ないと分からない面がある。

(2) 資料4-6に対する各構成員からのコメント

A 座長から、資料4-6に対する各構成員からのコメントの要旨についての説明があった。なお、芳野構成員及び林構成員から、個別に説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

ア 資料4-4に基づくコモンモード電流許容値に基づく漏えい電界強度の許容値の算出に当たり、回路及び機器の不均衡を考慮せず、単純にビオサバールの法則を用いるのはいかなるものか。同じコモンモード電流によっても回路及び機器の状況により、それら近傍での漏えい電界強度は異なるため、標準となる条件を定めずコモンモード電流により規定しても無意味と考える。

イ ビオサバールの法則に基づいた理論値であるので、変更しようがない。

ウ PLCは本来、平衡モードで出している。電力線につながるとバランスが崩れ、コモンモードが増える。ディファレンシャルモードがどれだけコモンモードになってくるのかが重要であり、これを検討する必要がある。

エ 様々な立場のメーカーが種々の状況を考慮し検討したが、この程度の許容値で良いのではないかと考える。

オ 微弱の基準は、実際の短波放送受信機の感度が反映されていない。調整距離を過大にとっているなど、短波放送の立場からは欠陥があり、PLCの基準に流用するのは到底容認できない。

カ 資料4-4で提案された許容値は厳し過ぎるのではないか。

キ CISPR案、PLC-J案について、漏えい電界強度が同じになるはずの計算が異なっているのはなぜか。

ク 補正を加えている点が異なっている。CISPR案の $35\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ という電界強度は $19.5\text{dB}\mu\text{A}$ という電流値に相当する。

ケ $35\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ から計算すると $19.5\text{dB}\mu\text{A}$ になる。ビオサバールの自由空間での理論値であり、実際とは異なることから許容値には 10dB の補正を加えている。実際は、コンプロマイズの積み上げである。

コ 現在運用されている様々な許容値は実績値としてPLCの議論の参考になる。

B 資料4-6に対するJARLのコメント

芳野構成員から、資料に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

ア JARLとしてはPLCの導入に原則として反対であり、運用実態からITU-R勧告のQuiet ruralを考慮してもらいたい。

イ ITU無線通信規則第15.12号を遵守すべきであり、無線通信業務保護のための具体的な指針として、ITU-R勧告を制定すべきである。ここでいう無線通信業務とは、無線通信規則により定義された語であり、通信のみならず放送

- を含むものである。また、無線通信規則第15.12号は、「主管庁は、いずれの種類の電気機器又は電気設備（送配電線及び電気通信配線網を含み、産業科学医療用機器を除く。）の運用もこの規則に従って運用する無線通信業務、特に、無線航行業務その他の安全業務に有害な混信を生じさせないようにするため、実行可能なすべての必要な措置を執らなければならない（この問題について、主管庁は、ITU-Rの最新の勧告を指針とするものとする。）と規定している。
- ウ ITU無線通信規則第15.12号には、take all practicable and necessary steps と書かれている。つまり、尊重すべきというレベルであって、完全に守れるということではないものとする。有害な混信回避のための規格というのは、ある種のバランスをとる必要がある。
- エ 微弱の基準を適用した場合、物理的には干渉がないのではないかと。
- オ 微弱の基準は、当時の背景により決められたものであり、PLCは無線局ではないので、そのまま適用することは不相当である。
- C 資料4-6に対する日経ラジオ社のコメント
林構成員から、資料に基づき説明があった。
主な議論は、次のとおりであった。
- ア 許容し得るPLCからの漏えい電波の検討について、ITU-R WP6Eで検討されている新勧告草案「Annex12 to Doc.6E/211」による、放送受信機への保護基準を適用することを新たな考え方として提案する。
- イ ITU-R勧告案のとおり20dB程度下げると、S/Nがどれだけ変化するか。0.5dB程度の変化で、聴こえ方にはまったく影響がないレベルであると思われる。
- ウ 現在の議論はそこまでいっていないというところである。
- エ Quiet rural の雑音レベルは非常に低い値であり、微弱無線やCISPRの基準はそれより20～30dB程度高い値である。パソコン等の機器はすべてCISPRの基準で動作しており、現在でも家中を様々な雑音が走っているが、この辺の実態をどのように考えるのか。
- オ 外部に設置されたアンテナへの問題が大きい。
- カ PLCの許容値だけを、家庭内の他の機器よりも特に厳しくするのはいかなるものか。
- キ 提案されているレベルでは、ラジオが聴こえなくなる可能性がある。
- ク 建物が密集していないところで許容値を達成してもらいたい。
- ケ PLCは、広帯域の周波数を利用し、かつ、常時使用されるので周波数・時間・場所での発生確率が考慮できない。世界中で統一的なパラメータを持った評価回路が必要であるが、各国の電力線の形態が異なるなら各国で個別に議論すべきである。
- コ 各社、企業努力によりCISPR規格を満足させる努力をしている。PLCだけを特別視する必要はないのではないかと。
- サ 放送局側としては、聴取者の皆様を置き去りにできないという第一の理由がある。PLCは通信用に設計されていない電力線を通信に流用することがポイントである。実験用電力線搬送通信設備の設置許可の制度ができていないので漏えい電界抑圧の技術を完成させてもらいたい。現在の提案では許容できない。
- シ ITU-R勧告案が正式に発効したらどうなるのか。
- ス CISPRは、CISPRで別の議論になる。

- セ 現在の許容値を適用すれば、問題は少ないのではないか。
- ソ PLCを導入している家でもラジオを聴くことができるようにすることが重要である。
- タ それについては、今後ディスカッションしていく。
- チ 通信線も電力線もコモンモード電流の面からは同じである。

3 その他

事務局から、次回会合は未定であり、日程等が確定し次第、連絡する旨の連絡があった。