

高速電力線搬送通信に関する研究会（第4回）議事録

- 第1 日時
平成17年4月14日（木）14時00分～16時40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
座長代理：安藤真
構成員等：秋山泰平（代理：伊藤好） 雨宮不二雄、有高明敏（同行：牧昌弘）、池田茂（代理：中原新太郎） 大井清、加藤高昭（代理：谷脇芳正） 上芳夫、上河深、小海裕、小林哲、鈴木博、近田義広、寺崎善治、徳田正満、林政克、福沢恵司、藤野隆雄、松崎正（同行：森田淳士） 三浦秀利（代理：市橋保孝） 矢橋隆（代理：中原俊二） 山中幸雄、芳野起夫、佐藤雄二（代理：大野敦哉） 林芳彦（代理：小瀬木滋）
総務省：竹田電波部長、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 資料2 - 3に対する質問事項等及び回答
イ 短波帯近放射電磁界の測定等
ウ 通信ポート妨害波許容値（CISPR22）の設定根拠と共存条件に関する提案
エ PLC設備からの漏洩電波の定量的な予測・評価方法に関する提案
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4月20日（水）までに事務局あて連絡するということでした。
- 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）資料2 - 3に対する質問事項等及び回答
事務局から、資料4 - 2について、以下の説明があった。
今回提出された資料は、前回、検討期間が短かったために未回答となっていた分について追加提出されたものである。
質疑内容の詳細については、前回と同様に当事者間で行ってもらうこととし、特に本研究会で意見交換する必要がある場合は、当該部分について議論してもらいたい。

主な議論は、次のとおりであった。

ア 資料に「実用上の問題」とあるが、「実用上の問題」の意味するところについて議論する必要がある。

イ 実用上の問題がない状況とは、既存の無線局の運用が現状のとおりであるという状況である。

ウ 放送局における意味は、他の無線局とは異なる。

エ 既存のサービスに迷惑をかけることがないということで良いのではないか。

オ 資料中73番について、Quiet Rural 地域にはアマチュア無線局数が非常に少ないとあるが、都会に住んでいても Quiet Rural 地域に移動してアマチュア無線局を運用することもある。非常に少ないという表現は適当ではない。

カ 短波リスナーが Quiet Rural 地域にどれだけいるか定かではないが、電波が届いているのは事実である。Quiet Rural の地域にまで電波が届くからこそ短波放送に意味がある。

キ AM、FM、TV放送などには明確な基準があるが、短波放送は明確な基準がない。どこまで守るのかを許容値の議論の際に検討したい。

ク 極端な例を出すと議論が進まない。

ケ 詳細な事項は当事者同士で議論し、本質的な事項については、本研究会で議論したい。

(2) 短波帯近放射電磁界の測定等

芳野構成員から、資料4-3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 これから多数の測定データを入手し、測定法を定めたい。皆が納得できる電磁界強度の測定ができれば良い。

イ スカイウェーブの測定を含め、測定には相当な費用がかかることもあり、シミュレーションベースを基本とし、実測と併せて評価していきたい。

ウ 紹介のあったNTIAレポートは、屋外、屋内の区別をしているのか。

エ 全体を網羅したレポートであるが、屋内は次のレポートで紹介されると思われる。

オ NTIAレポートには屋内から屋外への減衰などは記載されていないが、他に屋内についてのレポートなどの検討材料があれば、本研究会で紹介してもらいたい。

カ 本研究会での議論が、国際規格の策定に結びつけば良い。

キ 海外の国の多くは屋外系に興味があり、屋内系に興味が少ないというのが現状である。

ク PLCをデバイシーズと扱うか、インテンショナルラジエータと扱うかで、許容値は20dB位の差がある。

ケ 測定法、許容値を含め、PLCをどのようにとらえるのかについて検討してもらいたい。

(3) 通信ポート妨害波許容値(CISPR22)の設定根拠と共存条件に関する提案 雨宮構成員から、資料4-4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 放送等を保護するための信号レベルは決まっている。いわゆるワーストケースモデルというものであるが、このワーストケースが実際に起きるのかというのがよく議論になる。そして、実際の許容値は、ワーストケースモデルよりも20dB

- Bほど緩和するというようなことをよくやっている。本提案はPLCもADSL等と同様のレベルで規定したらどうかという提案である。
- イ CISPRにおいては、AM放送でモデルを作成し、長波と中波を決めていくことが一般的であるが、短波についてはどうか。
- ウ 具体的な検討はされていない。なお、本資料についても35dBを満たしているから問題がないということではなく、個別に許容値を設ける必要があると考える。短波については、その必要性があることから、難しい議論となって、策定が先送りされているのが現状である。
- エ 保護すべき短波のレベルというのが国際的に存在しないことから、検討が難しい。
- オ 微弱無線局でも感度の差異が考慮されていないが、ITU-R勧告BS.703でAMの感度は中波については60dB($\mu\text{V}/\text{m}$)、短波については40dB($\mu\text{V}/\text{m}$)とされており、感度が異なることについて考慮してもらいたい。
- カ 国際的には、中波の優先度が高いのが現状である。家電の許容値は50年代にできたが、それから現在に至るまで大きな変化はない。それ以後に短波放送が出てきたという背景がある。
- AM、FM、TV、CS放送の順に優先度が存在しており、二次的にその他の設備が守られている状況である。
- キ 短波放送も通常の放送なので、保護されるべきである。
- ク この提案は、通信回線でのことである。PLCには様々な回路やコモンモードがあり、この資料だけで可否は判断できない。
- ケ 電源線は負荷が変化するが、それを含めて現在の許容値が決定されている。
- コ 放送の保護には十分に留意する必要がある。
- サ 本資料は、PLCの許容値を決定する上で重要な提案である。しかしながら、通信線という考え方と電灯線という考え方があり、これはアンテナとして考える必要がある。差分を明確にする必要がある。
- シ CISPRで通信線と電灯線の違いを定量的に検討する必要があるが、検討がなかなか進んでいないのが現状である。
- ス 妨害についていえば、不平衡をターゲットにしている。
- セ 本資料4ページの2及び3の許容値の根拠を明らかにする必要がある。
- ソ 正確には調べきれていない。2については、当時のCCIR(国際無線通信諮問委員会)のデータを参考にしたようである。しかし、技術的な検討というよりもポリティカルな検討であったと思われる。
- タ 4ページのデータはワーストケースを想定したものである。発生確率を考慮して、許容値を厳しくしたり緩和したりする。それがここで示されている20dBである。
- チ 累積効果、つまり、このような通信線が複数存在する場合について考慮されているのか。
- ツ 考慮されていない。遠距離は考慮しておらず、100メートル程度しか考えていない。
- テ グランドウェーブに近いということか。
- ト そうである。
- ナ 0.75ワット程度で世界中に届くアマチュア無線機がある。技術的な考慮も重要である。
- ニ 現実にはADSLが既に使用されているが、本研究会で議論されているような問題が実際に生じているのか。

又 生じていないと考える。

ネ コモンモード電流で考えれば、通信線も電灯線も同じであるということである。

(4) PLC設備からの漏洩電波の定量的な予測・評価方法に関する提案

上構成員から、資料4 - 5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 一軒の家であっても、スイッチのON/OFFの状態などによって、インピーダンスやLC Lが変化する。一軒の家でいろいろな条件を組み合わせる測定を行うのか。

イ 一般家庭で測定することから、無理はできない。可能な範囲で行う。

ウ スwitchがつながっているか否かによっても異なることから、簡単には測定できない。実測したものとシミュレーションにどれだけの差分があるかを検討する必要がある。

エ モデルの線路を実際に作り、特性を測り、分岐点を動かすとインピーダンスが変化する。いくつかの基礎実験を行ってからシミュレーションを行うべきであるが、実際の家庭では難しい。よって、モデルの線路が必要である。

オ この資料のとおりに行うわけではない。議論しやすくするためにシンプルにしている。

カ 配電線の曲がり角の縦のラインと横のラインのカップリングが重要である。

キ CISPRでは10メートルの話しかしておらず、地球の裏側まで考慮していない。コモンモードインピーダンスが無限大になるようなモデムを作ったというようなことがあるのか。

ク 実測は大変なので、シミュレーションを基本としていくという考え方である。

ケ 2年前の研究会は現状把握であったが、今回は検討を積み上げ、結論を出したい。

3 その他

杉浦座長からの提案

杉浦座長から各構成員に対して以下の内容の提案がペーパーで配付された。

(1) 共存条件として、許容し得るPLCからの漏えい電波の検討を行うに当たって、その考え方として、松崎構成員が提案した資料2 - 3又は雨宮構成員が提案した資料4 - 4のうちどちらが適切と考えるのか理由を含めて提出願いたい。

また、これらの考え方の組合せによることや、これらと別の考え方によることが適切であると考えられる場合には、その具体的内容を提案願いたい。

(2) 資料2 - 3を採用した場合、若しくは資料4 - 4を採用した場合に、今後議論が必要な事項について具体的に指摘願いたい。

(3) 測定方法、累積効果等については別途検討を行うが、コメントがあれば提出願いたい。

(4) 今後の議論を促進するため、各構成員は上記事項について検討を行い、5月13日(金)までに事務局へ提出願いたい。

事務局から、座長から提案のあったペーパーについて、「資料4 - 6」とする旨、また、次回会合は、5月24日(火)に開催を予定しており、日程等が確定し次第、連絡する旨の連絡があった。