

## 高速電力線搬送通信に関する研究会（第6回）議事録

### 第1 日時

平成17年6月14日（火）14時00分～16時00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：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、同行：徳丸亀鶴、弘津研一）、大井清、加藤高昭（代理：小川理）、上芳夫、上河深（代理：安木寿晴）、河合直樹、小海裕、小林哲、坂尻敏光、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（代理：谷岡匠）、松崎正（同行：森田淳士）、三浦秀利（代理：市橋保孝）、山中幸雄（代理：石上忍）、芳野赳夫、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 高速電力線搬送通信と無線利用との共存条件について

イ 電力線特性の測定について

ウ 漏えい電波の測定実験の概要について

#### 4 その他

#### 5 閉会

### 第5 議事等の概要

1 NHKの構成員について、矢橋構成員から河合構成員に交代になった旨、事務局から報告があった。

#### 2 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。また、前回の議事におけるITU-R勧告のQuiet ruralのレベルから20dB下げたときの受信時のS/Nへの影響についての質問に対する補足として、「提案で問題としているのは雑音増加による受信機の感度の等価的な劣化である。本来の受信機の感度は、どれだけ低いレベルの信号を受信できるのかの機器自体の性能であるが、それは雑音増加により変化しない」旨の説明があった。

#### 3 高速電力線搬送通信と無線利用の共存検討について

（1）高速電力線搬送通信と無線利用との共存条件の検討に係る議論

事務局から、資料6 - 2及び資料6 - 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 資料6 - 2のポイント1について、異論がなければ、本研究会では屋内系に限った議論となる。
- イ 屋内系とアクセス系（屋外系）をどのように区別するのか。つまり、アイソレーションの部分について、どのように規定するのかという議論が必要であると考ええる。
- ウ 20～30dBのアイソレーションが取れるというデータが出ているが、その程度で良いのか悪いのか、今後、本研究会で決定していくリミットにも関係する話である。アイソレーションがどの程度でなければならないかについて、例えば、現行の450kHz以下のPLCについては、ブロッキングフィルタを入れるか入れないかということで二種類のシステムを既に規定している。その辺りを勘案する必要があるが、要は、許容値との関係である。これまでの話では20～30dBのアイソレーションが取れるということである。
- エ ポイント2について、「ITU-R勧告にある電波天文業務の保護基準を満たすこと」という提案が記載されていないので、追記してもらいたい。
- オ 資料に追記することとする。現在の電波天文業務には、国際的に割当周波数帯が二つあるが、この周波数をITU-R勧告で守る必要があるということか。
- カ そうである。
- キ CISPR規格でも、電波天文の帯域を考慮していない面があり、一般の機器はノイズを出している。電波天文はその点をどうとらえるのか。
- ク 一般の機器と異なり、PLCは広い周波数範囲を使うことから、電波天文では問題となる。
- ケ ADSLなどとはシステムの同じではないか。
- コ Quiet rural 地域とはどこを指すのか。Quiet rural 地域でPLCを使用するのか疑問である。
- サ Quiet rural 地域とは、例えば、能登半島の先端の部分や菅平の人家から離れたところである。30年前は都内でもアマチュア無線通信ができたが、現在は都内では無理。Rural 地域や Quiet rural 地域に移動して通信している。アンテナを相手に向けてビームを絞るなども行っている。

## (2) 高速電力線搬送通信と無線利用の共存条件（許容値）についての提案

中原氏から、資料6 - 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 保護帯域を設けて、保護帯域とそうでない帯域の二段構えにするということ。
- イ 通信線の広帯域通信のADSL、VDSLとリミットが同じではないかという話で、CISPRの論議では、PLCは次のステップとして、広帯域のADSL及びVDSLでは、通信線のLCLが電源線に比べかなり高いので、問題は発生しないのではないかとということで、このテーマは消滅した。ただし、問題が発生したら当事者間で適切な措置をとるということが原則で、この点が重要であると考ええる。
- ウ 受信設備への影響は電界強度に依存するため、一義的には電界強度で規定すべき。ただし、実際の家庭内の配線について実証実験等により電界強度に対応する電圧、電流を定めることが立証できれば、電圧や電流で規定することもできるかもしれない。つまりそのような立証は提案者が行なうべき。
- エ 他の機器から発せられる雑音と比べ、PLCからの雑音をより厳しくする必然

性が不明としているが、技術的根拠としてITU-R・WP6Eの新勧告草案を提案している。一括して必然性が不明であるとして退けられると技術的根拠は示せなくなる。ITU-R・WP6EにおけるQuiet rural地域の雑音以下とする新勧告草案について、どのように取り扱うのか。

オ ITU-R勧告は尊重すべきものであるが、実際は経済情勢等が考慮される面もある。ITU-R勧告が、そのまま許容値になるわけではないと考える。

カ 同一世帯内での影響については、利用者による措置により回避可能とされているが、例えば、同一所有者の建築物の一部分でPLCを使用する場合でも、他のPLCを使用しない部屋でラジオの室内受信を行おうとする場合、電源線がつながっているからといって室内受信を諦めざるを得ない状況になっては困る。今後ディスカッションしていくこととなっているので、議論願いたい。

キ 扱いが非常に難しい。

ク PLCの議論はバランスが重要である。むやみに許容値を下げるのではなく、実用上の問題がない範囲で許容値を決定すべきである。

ケ 現状の環境において、都心部でQuiet ruralのレベルまでは下がらないのが一般的であることはJARLとしては承知しており、都心部を問題とはしていない。

コ 実用上の問題があるかどうかは、被干渉側が判断する事項である。干渉を与える側が実用上の問題について言及すべきではない。PLCの技術は、既存の電灯線、二本の導線を流用する技術で、漏えい電波が発生することが判っている技術である。生活の中で意識せずに使用している電力線を用いる技術であることから、あらゆる可能性に対応した漏えい電界低減技術を完成させてもらいたい。

サ 実用上、許容値が厳し過ぎて、PLCモデムの性能が出ないとなるとまったく無意味である。双方が歩み寄り、ある程度のところで実用化し、問題があったら見直しを行えば良いと考える。

シ 情報家電の国際競争力を維持、強化する必要があることからPLCは必要な技術である。

ス 発売ありきではなく、研究会の場が用意されているのであるから、本研究会の中でしっかりとした議論を行うべきである。

セ 国際規格との整合性が重要である。

ソ PLCモデムの製造では、コモンモード電流を下げることで、この一点で輻射を低減してきている。輻射の元になるのがコモンモード電流であるから、コモンモード電流で許容値を規定するのが妥当である。

タ 先にCISPRの許容値30dB $\mu$ Aについて話をしたが、これはあくまでも中波放送の基準を適用した話であって、なおかつ、補正係数、確率的要素が含まれている。これを単純に短波放送に当てはめるには議論が必要である。

チ 通信線と電力線についてはアイデアが同じというだけで、実態はかなり特性が異なる面もある。

ツ 中波まで配慮されているということであるが、今回、PLCは短波を使うことになることから、短波について考慮してもらいたい。

テ 電波伝搬を除けば、同じと考えている。

ト 我が国はケースによって許容値を変えるべきではない。

ナ 通信線と異なり、電力線は家庭内の配線が複雑である。コモンモードの許容値だけで漏えいを抑えられるのか疑問である。

ニ コモンモードだけでは困る。ブランチを出すと、変わった放射が始まるということもある。

- ( 3 ) 電力線特性の測定について
  - 上構成員から、資料 6 - 5 に基づき説明があった。
  
- ( 4 ) 漏えい電波の測定実験の概要について
  - 森田氏他から、資料 6 - 6 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 次回の研究会に実験結果を提出したい。
  - イ 実験結果は非常に複雑であった。コモンモード電流だけでなく、放射パターンが大きく影響している。
  
- 4 その他
  - ア 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。
  - イ 座長から、「今後共、いろいろな実測が必要であると思うが、事務局を通して調整してもらいたい」旨の発言があった。
  - ウ 次回研究会の資料として、資料 6 - 3 の改訂版を事務局で作成することとした。