

資料11-3及び資料11-4に対する構成員からの意見

- 1 林構成員からの意見..... 1
- 2 近田構成員からの意見..... 3
- 3 寺崎構成員からの意見..... 6

平成 17 年 12 月 22 日

高速電力線搬送通信に関する研究会

「研究会への要望」と「資料 11-3 及び資料 11-4 に対する意見」

林政克（日経ラジオ社）

1 高速電力線搬送通信に関する研究会への要望

(1) 資料 9-4「高速電力線搬送通信と短波放送の共存検証実験報告書」の結果から、PLC により周囲雑音と同じレベルの電界強度が発生すれば有害な混信を受けることは確実であり、周囲雑音レベルより実験結果を踏まえた数値を下げた値を基準とすべき。

(2) 第 11 回会合において標準放送(中波)やテレビ放送と短波放送は異なる旨の座長発言があったが、当社の短波放送についても電波法第 14 条に基づき総務大臣から無線局免許状により放送区域を明示され、その具体的内容は電波法第 25 条及び電波法施行規則第 11 条に基づき一般に対し公表されているところである。従って、短波放送についても標準放送(中波)やテレビ放送と同様免許状に記載され、一般に公表された放送区域における受信を保護すべきと考える。

2 資料 11-3『「高速電力線搬送通信と無線利用との共存条件について(案)」に対して提出された意見の概要及びそれに対する研究会の見解(案)』(以下「研究会の見解(案)」という。)に対する意見

(1) 構成員以外の意見を反映するというパブリックコメント制度の趣旨から、意見を反映させるため、提出された意見内容と、賛成意見と反対意見の数を明確にするべきである。項目別に分類とするならば、その内の賛成・反対の意見及び同種意見の件数を明示した上で、代表意見として提示すべき。

現状 1331 件の意見とされているが、資料 11-3「研究会の見解(案)」は意見の羅列に過ぎず、賛成意見が多いのか反対意見が多いのか不明である。

(2) 資料 11-3「研究会の見解(案)」は、多くのコメントに対して、それぞれの意見に対し概略的回答が多く、国民が納得できる適切な回答と考え難い。また提出されたコメントに含まれる問題を解決せずに研究会を打ち切るのは問題である。

例えば、背景雑音を許容値とするのであれば、PLC 設備はどこに設置されるか判らないので、静かな田園地帯でも無線業務が保護されるよう許容値を決定するのが妥当である。一概に、十分な離隔距離を確保することが容易または可能とする回答は不適當である。

(3) 資料 11-3「研究会の見解(案)」は、座長より上構成員による作業班が作成したと紹介されたが、何に基づきこの作業班が構成されたかを事前に示されていない。「高速電力線搬送通信に関する研究会 開催要項」の「3 構成(4)」項目に「必要に応じてワーキンググループ等を開催することができ、その構成は本研究会で定める」とされているが、本作業班はかつて設置された許容値作業班と異なり、研究会において構成を定めたものではなく、手続きに瑕疵がある。

(4) 資料 11-3「研究会の見解(案)」166～169 項の見解欄(下から 3 行目)「…、最も重要なパラメータである LCL が 40dB 以上の範囲に分布しているため、…」の箇所は、資料 11-4 第 8 章 8.2.1 (3) にて「屋内配線の LCL は 36dB を中心として 10dB～70dB まで極めて広く分布していることがわかる」と記述していることから、「…LCL が 60dB 以上の範囲に分布…」と修正すべき。

3 資料 11-4「高速電力線搬送通信に関する研究会報告書(案)」(以下「報告書(案)」という。)に対する意見

(1) 許容値の導出の根拠を帯域幅 10kHz とし、最終結論にて 9kHz に変更されている。

資料 11-4「報告書(案)」の最終章「おわりに」の項目で、中段「(省略)…、LCL16dB のインピーダンス安定化回路網(INS)を用いて帯域幅 9kHz で測定したとき、…(省略)」と帯域幅を 9kHz と明示している。しかし、研究会①「資料 9-2」②「資料 10-1」③「意見募集対象：『高速電力線搬送通信と無線利用との共存(案)』」④「資料 11-4」で、許容値導出の一連の検討は 10kHz で行ってきた。資料 11-4「報告書(案)」の最終結論の段階で 9kHz とすることは、問題のすり替えであり「高速電力線搬送通信に関する研究会」の有り方として、重大な問題である。

また、許容値を決める上で 9kHz と変更する根拠は示されていない。

(注) 帯域幅 10kHz を明記している資料と、その記載箇所

資料…①「資料 9-2」②「資料 10-1」③「意見募集対象：『高速電力線搬送通信と無線利用との共存(案)』」④「資料 11-4」。

記述箇所…前述資料を代表し、④「資料 11-4」にて例示。

7 ページ 下から 2 行目 例えば $b = 10\text{kHz}$ のとき

8 ページ 表 3-3 表の右上 等価雑音電界強度 E_n ($b = 10\text{kHz}$)

8 ページ 下から 4 行目 $\text{RBW}(-3\text{dB}) = 10\text{kHz}$ に帯域幅換算

10 ページ 表 3-4 表右から 1 ます目と、2 ます目 $b = 10\text{kHz}$ 相当

10 ページ 下から 7 行目 $10\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}(10\text{kHz})$ 程度

56 ページ 表 8.4 PLC 機器の妨害波の許容レベル E_p (10kHz 帯域幅：実効値)

57 ページ 表 8.6 PLC 信号電流のコンモード成分の許容値の算出で E_p に表 8.4 の帯域幅の値を使用

(2) 資料 11-4 第 8 章 8.1.3 (7) にて「…、PLC 信号電流のコンモード成分の規制に当たっては、屋内配線の影響を含めて、準尖頭値 $30\text{dB}\mu\text{A}$ 、平均値 $20\text{dB}\mu\text{A}$ 以下に制限することが適当である。」とするのであれば、表 8-6 は、この値に準じて逆算した「PLC 信号電流のコンモード成分の許容値」の表を付加し、表中の「無線局空中線が受信する PLC 妨害波 E_p ($\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$)」の値を記載すべきである。

(3) 情報通信審議会に「高速電力線搬送通信に関する研究会報告書」を提出する際、パブリックコメント募集「高速電力線搬送通信と無線利用との共存条件について(案)」に提出された意見を付して提出することを要望する。

以上

資料 11-3 に対する意見

2005 年 12 月 16 日

国立天文台 近田義広

パブリックコメントが 1300 件以上も提出された。これは資料 11-3 (以下「資料」と呼ぶ) に纏められているが、出された意見は基本的に議論が収束しなかった本研究会の内容の繰り返しであることが分かった。パブリックコメントにかけられた「報告書案」は、第 10 回研究会においても構成員間の同意は得られず、同意のないままパブリックコメントにかけたことは周知の事実である(コメント番号 290 および資料 11-2 参照)。非常に多くのコメントが出されているが、国立天文台が認識する重大な問題を列挙する。

1. 「研究会見解」に矛盾

「資料」を拝見して「研究会の見解」が矛盾を含んでいることが分かった。以下にそれを指摘する。

(1) 「資料」18 ページの研究会の見解の前半に“使用禁止場所や識別信号導入等を制度上定める必要はないと考えます”とある。即ち、日本の主権が及ぶ範囲内であれば、いつでも、どこでも「屋内であれば」PLC を使用可能ということになる。日本の主権の及ぶ範囲内における背景雑音には商業地域から静穏な田園地帯まで分布する。しかしながら、「資料」7 ページの意見番号 53 番に対する研究会の見解においては、“静穏な田園地域での雑音レベル相当又はそれ以下とすることについては、多くの受信設備が商業地域、住宅地域、又は田園地域で運用され、静穏な田園地域で運用される受信設備については電力線搬送通信設備との間で十分な離隔距離をとることも可能と考えられる状況にあつては、適当とは言えない。”と回答している。(他にも、#64, #65, #66, #67, #72, #73)

識別信号も持たず、誰でも屋内であればいつでも利用可能な PLC モデムの存在を知らずにどうやって十分な離隔距離を取れるのであろうか? 見解に含まれた矛盾は解消しなければ国民の理解は得られまい。現許容値案は多くの無線サービスの運用に破滅的な打撃を与える可能性を考慮しなければいけない。

この矛盾は、許容値の設定にあたって用いた背景雑音として静穏な田園地帯の値を用いていないことに起因する。背景雑音としては、「静穏な田園地域」のものを用いて許容値を再設定すべきである。

(2) ITU 等の検討状況の参照

「資料」21 ページにある「見解」では、“許容値・・・が ITU において無線通信規則に反映された場合には、これを尊重することが必要”と述べている。無線通信規則 15.12 に既に反

映されており、15.12のfootnoteには“最新の関連勧告を参照”と規定されている。しかしながら、現許容値案においては無線の保護閾値を定める勧告は参照していない。これは明確な矛盾である。また、ITUや欧州での検討状況に関しては、コメント#232、#233、#234、#235、#236、#237、#254も考慮し、きちんと報告書案に掲載するほうが公正性の確保に繋がる。

2. 許容値の定め方に対する疑義

(1) パブリックコメントでは興味ある意見が出された(コメント番号112)。このコメントは杉浦座長の著書を引用し、報告書案の元となっている考えがEMCにおける許容値設定の考えと矛盾していること、また、短波帯における伝導妨害波の許容値であれば端子特性によって定めることを指摘している。電力線からの「漏洩電磁波」をどう規制するかが課題であるにもかかわらず、コメント112に対する「研究会の見解」は、電流許容値を求めた考え方を繰り返すのみであり、本指摘に対する回答とはなっていない。1300を越える国民が多く時間を費やして提出した意見であり、真摯な対応が求められる。

(2) 累積効果に関するコメントが複数出されている(#62、#67、#72、#73、#74)。これは当然許容値を定める際に考慮しなければならない要素である。しかしながら、現許容値案の導出においては累積効果を無視している。累積効果として10-12dBを採用し、許容値も10-12dB小さくしなければならない。

(3) 電界強度での許容値設定が必要

杉浦座長の著書を参照するまでもなく、欧米における許容値が電界強度で規定されていることを考慮するならば、日本における許容値も電界強度で規定する必要がある。国際的なハーモナイゼーションのためにも電界強度で規定すべき。実際、多くのパブリックコメントが電界強度での規定を要請している(#110、#112、#113、#116、#117、#118)。

(4) 背景雑音が2倍になる

現報告書案では“PLCからは背景雑音までは放射可能”としている。しかしこれは背景雑音を+3dB上げることを意味する。即ち、現状であれば検出可能な微弱な信号がかき消されることとなる。信号(S)が変わらずにノイズ(N)が3dB上昇することを認めるというのであるから、S/Nは3dB劣化する。3dBの劣化は大きい。

この考え方は無線機器同士の保護の考え方と大きく矛盾する。コメント#53が示す通り、1%劣化基準というのは現状のノイズの上昇は1%だけにしようというもの。これは電磁環境を可能な限り良好な状態に維持しつつ、新しいサービスの導入を認めようとするものであり、無線機器同士ではこのような勧告を遵守することが通例となっている。

PLCだけが「特別」に3dBのノイズ劣化を起こして良いという理由はないのである。

3. 電波天文観測に関する無理解

大変残念なことであるが、研究会で何度も電波天文観測の特色を説明したにも関わらず報告書案では「無理解に基づいた記載」がそのまま残っている。本許容値案は電波天文観測を壊滅させるものであると断言せざるを得ない。

- (1) コメント番号 240 では、“天体からの信号強度は干渉閾値の 10 倍ではない” とある。これは正しい指摘である。天体からの信号強度は天体毎に異なる。このコメントに対する「研究会の見解」では“RA.769-2 の 3 ページでは・・・このように根拠がある”と述べているが、この見解は誤っている。当該部分の原文にある $\Delta P_H = 0.1 \Delta P \Delta f$ の P と ΔP は受信機(radiometer)単体の power spectral density of the noise を指している。即ち、電波天文観測で使用する受信機の入力換算雑音（システム雑音温度）に伴う統計的揺らぎ量を用いて干渉閾値が定義されている。この値は天体が放射する電波強度と無関係である。このことはコメント#249 にあるように、間違いに基づいて許容値案を定めたと指摘されたことに繋がっている。他のコメント(#38, #85, #86, #87, #88, #89, #90, #91, #161)も参照し、事態の重大さを考慮することにより電波天文観測に対する破滅的被害を防ぐことが必要である。
- (2) 電波天文において使用している無偏波・無相関背景雑音の除去技術に対する考慮が欠けている(#89, #246)。

4. 人命に対する配慮—最後に

人命に関わる業務からのコメントには真摯に耳を傾け、その不安を払拭することが必要である。コメント番号(#350, #351, #352)に対して“参考として承ります”は、あまりにも冷淡。人命に毎日直面している業務を無視するような許容値案とは、いったい誰のためのものなのだろうかという疑問を持つ。

無線業務に大きな障害を与え、電波天文には壊滅的な被害をもたらす可能性が依然として残った報告書案がこのまま実行案となれば、後世に大きな禍根となろう。

以 上

高速電力線搬送通信に関する研究会報告書 追記希望案

3.2 周囲の雑音レベル

(1) 研究会資料 2-3 で提案されているモデル式及び実測例

.....

(2) 研究会資料 1-4 の実測例

都市部及びその郊外で周囲雑音を測定したところ、その電界強度は、約 40dB μ V/m 前後に分布するという報告があった。測定条件は、次のとおり。

- ・測定周波数 2~30MHz
- ・アンテナ ループアンテナ
- ・測定条件 Peak 検波 Maxhold (30sec), RBW=10kHz, VBW=30kHz

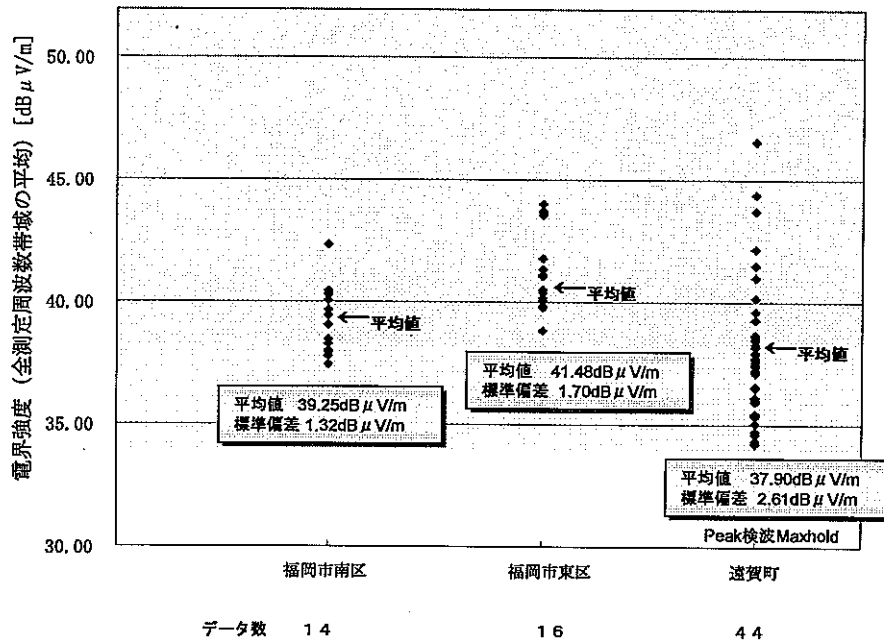


図 3-2 周囲雑音の電界強度

(3)研究会資料 8-10 の実測例

.....

追記希望箇所