

高速電力線搬送通信に関する研究会（第11回）議事録

第1 日時

平成17年12月12日（月）14時00分～17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／徳丸亀鶴）、市橋保孝、伊藤好、大井清、加藤高昭（代理：小川理）、上芳夫、上河深、河合直樹（同行：中原俊二）、小海裕、小林哲（代理：能見正）、鈴木博、寺崎善治、徳田正満、林政克、福沢恵司（代理：杉田武弘）、藤野隆雄（代理：橋俊郎）、松崎正（同行：森田淳士）、山中幸雄（同行：石上忍）、芳野赳夫、佐藤雄二（代理：大野敦哉）

総務省：桜井電波部長、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）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との共存検討について

ア 共存条件案に対する意見の概要及び研究会の見解案について

イ 報告書案について

（3）その他

4 閉会

第5 議事等の概要

1 議事録の確認について

第9回議事録（案）及び第10回議事録（案）について、修正意見があれば12月16日（金）まで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との共存検討について

（1）共存条件案に対する意見の概要及び研究会の見解案について

事務局から、資料11-3の1共存条件案に対する全般的な意見（1～48）についての説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

座長：意見の数が膨大であるため、項目ごとに区切って質疑応答を行いたい。1331件という膨大な数のコメントをいただき、同じようなコメントは大きくくりで書いている。それに対して上先生を中心として研究会の見解案をお作りいただいた。

中原（新）：今までの研究会で議論してきた中身とほぼ同じなので、研究会の見解案は概ね妥当であると判断する。私どもの意見に沿っているかということそれは別ではあるが、今までの研究会の流れからすれば妥当な回答である。

事務局から、資料11-3の2許容値及び測定法に関する意見の(1)許容値に対する意見(49~101)について説明があった。

座長 : 30dB μ A が不適當ではないかというご意見を賜っているが、それに対する回答をお示ししたもの。上先生のグループではそれに対して非常に丁寧に考えていただき回答を書いていた。何回も同じような文章が出てきたりということはご容赦願いたいと思っている。

芳野 : 6ページの50番の右の2段落目、「周囲雑音レベルは1970年代の値であり、現在はこれよりも相当増大していることが予想されます」とあるが、本当に増大しているのか。私は長いことデータを取っているが、周波数により減少しているものも多くあり、確かに増大しているものもある。時間により、周波数により、時期により、太陽活動により、バックノイズが人工雑音のみでなく自然雑音も含めて、簡単に1970年代より増大していると予想されるとだけでは、あいまいな表現で非常に困ると思う。もっとしっかりした値での回答をお願いしたい。それ以外についても、「…と思われる」とか、「…と予想される」という回答では納得がいかない。

牧 : 測定したデータも含めて増大しているということに関しては理解されていると思っていた。短波を利用される方のご意見の中でも、非常に雑音が多くなって聞こえ難くなってきたというのは統一の意見と理解しているので、雑音が増えていないということは絶対はない、今までの皆様のご意見からいってもないと考えている。

芳野 : 問題は、周波数が2~30MHz までの中で、かなり静かになっているバンドもあるし、確かに聞きにくくなっているバンドもある。いろいろなので、ただ増大しているとだけでは、24時間、周波数帯も広いので、あいまいすぎる表現と思う。こういうデータがあるということをお示ししたい。

座長 : 学問的には、例えば芳野先生がおっしゃったように、特定の周波数では雑音下がっている、ある時刻によっては上がっているというような話、あるいは伝搬曲線もそうであるが、周波数によってかなり伝搬損失が違うようなことになっている。通常、許容値を決定する際には、代表値を使っている。この周波数で悪いとかいいとかいうことではなく、全体としてどうかという許容値を決めるべき。もう一つは、測定法が非常に複雑になって、困難になるということがある。許容値を決めるということの目的及び測定法の観点から考えると、大枠の表現を使って、それで代表値を使うということになる。今まで許容値などをやってきたところとそうでないところにギャップがあると思う。

徳田 : 環境雑音については今までも研究会の最初からいろいろとやっているわけである。もし芳野先生がそのようにおっしゃるのならば、すでにそのような資料を出されていていいのではないか。

芳野 : 大雑把なというのはわかるが、大きくなっていると予想されるというのがこの回答案に入っているので申し上げた。

座長 : 研究会の資料を引用して回答を書くことにする。よろしいか。

林(政) : 7ページの54, 55, 56, 57 番について、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意見を述べているが、周囲雑音と同じであれば放送はかなり影響を受けるということ。許容値はITU-R 勧告P. 372-8 中の商業環境と田園環境における雑音の強さをういているが、実験は本来であれば全部行いたかったところ時間が無いためこのような形になっているので、

実験でこれ2つを用いたからこの形というのは困る。

座長 : 実験の話であるが、これは56番の話か。

林(政) : 55と57である。実際に影響を受けるということが実験でわかったわけである。本来それを反映していただきたいのだが、周囲雑音以下と取り決められてしまっている。ITU-Rの勧告で4種類あるわけなので、きちっと4種類やるべきと思う。

座長 : ITU-Rの4種類やらなければということに関して、何かご意見あれば。

牧 : 4種類ということについては時間の都合だけではなく、研究会の見解案にもあるように、4つあるうちの中のものに関しては基本的に類推できるという前提で行ったものであり、間をわざわざやるというのであれば明確な理由が必要である。一番低いQuiet ruralに関しては、他の見解にも述べられているとおり、PLCが設置される場所とQuiet ruralの環境が起りえる場所が論理的に同じというのはいない、あえてQuiet ruralをやらなければならぬ理由が必要であると考え。

座長 : 55番について、前半でお話になられたのは何か。

林(政) : 実験結果から、漏えい電界の強度が環境雑音の強度で妨害を受けるとわかったわけであるが、それに対して何ら配慮がされていない。Quiet ruralは使うことがないからしないでもいいというのであれば、なぜITU-Rの勧告でQuiet ruralを規定しているのか。

座長 : 後の方の質問について、私から答える。勧告は、PLC用に作られたのではなく、一般のユーザに供せるように作ったのがITU-Rの勧告で、オリジナルドキュメントを読んでいただければわかると思うが、実際に使うか使わないかということは別問題である。ここに書いてあるように、十分な離隔距離を確保することが容易であると考えられているので、今の場合は屋内という判断でお書きになられたと考える。

周囲雑音レベルになるのが1%以下に抑えることを考えており、その1%がすべて受信障害になるかということ、それは考えが不足であって、実際に受信障害が起きるとするのは信号レベルと雑音レベルの比で決まる。例えばアナログテレビでいうとS/Nが50dBのところ、同じノイズが入って3dBあってもほとんど障害は発生しない。S/Nが20とか15のところ3dB、周囲雑音と同じものが入ってくれば、それは同期ずれになる。周囲雑音になるのが1%といっても、それが即受信障害になるということでは全くない。

芳野 : 10ページの85, 86, 87。これは短波帯の特性を利用して、いろいろな地球物理、宇宙物理、いろいろな自然現象の観測をしている、あるいは地震の観測をしている、非常に重要な地球の研究についての大変重要なことを担っているわけで、これについてはもっと真剣にお考えいただきたい。電波天文はとんでもない値を出しているが、これについてはもっと考慮されているのではないか。これは国際的に認められた観測をやっている。この研究会には担当者がいないため出てこなかったが、次回までに検討いただきたい。

徳田 : すでにこの周波数帯では通信線を使ってADSLやVDSLをやっている。VDSLが200万、ADSLが1千万あるわけであるから、具体的な事例があつておかしくない。困っているという例が出てきたら、それはそれに対応すればいいのではない、今の時点で出てきてないわけであるから。

芳野 : ADSL等はマッチング条件がいい通信線路でやっている。

徳田 : それは違う。同じである。電力線にあわせてLCLを下げているわけであるから。

- 芳野 : 負荷条件が全く違うところでやっているし、電力も非常に小さい電力でやっている。伝送線路の特性が悪いため、モデムのパワーを大きくしないと届かない。直接 ADSL 等と比較するのは間違いだと思う。
- 牧 : 我々としては、基本的には今通信線にある基準と結果的に同じであれば問題も同じだろうとの解釈である。もう一点、RA. 769 については、研究会の中でも、必ずこれらを守らなければならないとはなっていないという議論であったと理解している。769 を守れという意見については、ここで回答する必要はないと考えている。
- 座長 : 非常に難しいのは、徳田先生がおっしゃったように、ADSL であれ何であれ、コモンモード電流の許容値は同じ値になっている、基本的に。この許容値というのは、コモンモードでいうとコンピュータの許容値と同じである。かつ、今回は LCL を非常に厳しくとっている。
- 芳野 : 地球物理、宇宙物理で短波帯を利用しているところへの考慮を入れてもいいのではないかと。
- 座長 : そういう考慮を考えたが、書くとなると難しい。コンピュータで何か問題あるのかとか、ADSL で問題あるのかとか、そんな話になってくる。彼らからも、問題があるとはなかなか言いにくい。主に積分系でやっている。これが特定の原因だとは言にくい部分がある。
- 芳野 : 私が言っているのは、電波天文は関係していない。地球電磁気の観測系の方が方々でやっているし、また、地震予知の観測だとか、それは長時間の積分値ではなくて、波形がかなりきいてくる。比較的短時間の。そうすると波形が、PLC の混信の波形なのか、現象なのか、その査定が難しくなると思う。コンピュータのノイズとはまた違うと思うので。
- 座長 : コンピュータのノイズと違うとおっしゃるが、コンピュータはどんな変調でも、どんなノイズでもいい。そういった意味で、既存のルールに整合性をとると思うと、今ご提案した案になってしまう。
- 芳野 : 言いたいのは、ここに何らかの考慮をしているとわかるようにしてほしい。
- 座長 : 書きにくい部分をご理解いただきたい。コメントに対して個人攻撃するようなことも書けないし、いろんなことが書けないということをご理解いただきたい。得られたコメントは非常に辛辣である。こんなことダメだとか、訴訟するとか、いろんなことが書かれている。我々はそれに対してクールに、代表的なコメントを書かざるを得ない。

事務局から、資料 1 1-3 の 2 許容値及び測定法に関する意見の (2) 共存条件案における測定用 ISN の特性に対する意見、(3) その他許容値及び測定法に対する意見 (102~130) について説明があった。

- 座長 : 126~128 について。接地金属面の大きさについて書かれたものと思っている。これは従来の妨害測定であるが、実利用の状態、供試機器から出てくるコモンモードのグラウンドは何になるかという、一番簡単なグラウンドとしては機器の筐体がグラウンドみたいに働く。モノポールアンテナみたいな働きをして、コモンモードに対して機器の筐体くらいになる。6 面の立方体で考えると、1 辺が 80cm くらいの供試機器を想定してほしい 2m×2m くらいの寸法になる。それともう一つは、実際の測定の容易さ、シールドルームとか、そういったものから、最小 2×2 と決まっている。途中まで書いてあったが、今みたら抜けているので、それは追加する。
- 林(政) : 129 の最後について、測定法で「規定値を満たす」とされたモデムを実環

境により試験し、有害な混信を生じさせないことの検証が必要であると思っているが、これは実際にやってみないと、どういう結果になるかわからないのではないかと。実証が必要だと思うのだが。

上 : ここでは共存案を提案しているだけで、その共存案を提案していない状態で、その共存案を満足している機器というのは言えないことになるけれども。

座長 : 今まではこれと違ったもので実験されている。ただ、その実験は、例えば 30dB でいくらというのは一応換算できるので、データを全部調べられるわけであるから、最大いくらとか、そういうことでチェックしている。したがって、今までの実測データが生きる形でチェックしている。後から出てくるが、電離層反射で PLC-J さんがお書きになられた、ついでにご紹介すると、PLC-J さんが電離層反射で計算されるといときに、-60dBm/Hz、LCL30dB を想定すると書いて、許容値を我々が出していない段階で彼らが計算あるいは実験をしている。それはこちらでチェックしており、ほぼ妥当である。本当は 7dB 低い。今回の我々の共存案の方が。例えば 30 ページのコメントがあり、-60dBm/Hz、LCL30dB で電離層の反射を計算したと書いてある。許容値とは違う、共存案とはまた違う。ただ、これから計算すると、我々の提案の方が厳しくて、確か 7dB 低い。これよりももっと 7dB 低いと考えている。それが LCL99%の値であるから、もっと下がる。共存案を出していない状態で、皆様方がシミュレーション計算とか、実測をやられている。それに対してこちらの方で全部読み替えている。それで彼らの計算が、7dB レベルが高く出る。実際は 7dB 低い。それも LCL1%値であるから、実際、平均的に言うと、10dB も 20dB も下がる。皆様方の実測データは、許容値案を提案するときにチェックしている。実環境にやってみてからいかがですかということであるが基本的に問題ない。実測をおやりになられているが、実際にはそれより 7dB くらい良くなる、障害が少なくなるとお考えいただいて結構と思う。

林(政) : 12 ページの 110 番。本来、受信設備設置場所における電界強度で規定すべきであると私も何度も申し上げているが、それに代えてコモンモード電流で規定することで、十分目的を果たすことの検証が必要だと考えている。それが、ここに書かれている理由で十分ということか。

座長 : 基本的にはここに書かれている考え方になる。通常、信号の電界強度に対して保護を考えてやる。これは、放送波の場合、標準放送とか、テレビ放送は受信レベルが書いてあって、右側にこれ以上なければならないとか書いてある。ところが短波放送はご存じのように、アマチュア無線も、基準になる信号レベルが無い。そうすると何が基準になるかということ、受信機の持っているノイズレベル、周囲雑音レベル、これが基準になる。通常、我々が教科書で書いているのは標準放送とかテレビジョン放送の周波数の許容値を決めるときに使う手法。だから、そういう通常的手法と違う手法をとっているということ。それから、電界強度でなくて電流値を求めたというのがある。これは電界強度と電流値というのは基本的にある程度対応関係があるということ。基本的にいうと、CISPR もそういうような考えでやっている。CISPR とはもちろん違った考え方でやっているが。

林(政) : そうすると実際に有害な混信を受けているときに、コモンモード電流で規定してあるものが規制値を守っていればそれでいいという話か。

座長 : 基本的に、今回の測定法は、供試機器があつて、それが実際に家に接続されているとすると、配線系がいろいろ違うけれど、それをシミュレーションして測定をやるわけである。そうすると、その機器をどういう負荷条件、線路

条件にするかという、悪い線路条件をまず模擬して、レベルを抑えるというやり方をやっている。

林(政) : 確かにモデムでテストするにはそれでいいと思うが、実際に妨害が発生した場合にそれはどうかということ。

座長 : これは復習になるが、家の中の屋内のバランスが違うため、コモンモードがかなり出る。その最悪値に近い値を実際に測定しようということをやっている。それが機器の認証である。そういった機器を置いたときに 30dB μ A が流れる可能性があったときに、どれだけ放射があったかは別のところで計算している。基本的には一貫してコモンモード電流としている。測定法と許容値は一体であり、許容値は妨害波のレベル、測定法は実際の家屋の状況を勘案して決めている。

芳野 : 今の話で、電流値は 2~30MHz の全部の周波数であって、短波にしてもアマチュアにしても、そのうちのどこか一つの周波数が問題となるわけで、そうすると配線の具合等で全部均等に放射はしていないと思う。そういうところで実測というのは必要ではないか。

徳田 : 私の計算も、CISPR 全体もそうであるが、ある条件というのは最悪値をいつも思っている。隣の短波さんが聞いている、アマチュア無線が聞いている、その周波数での最悪値がどうだということをずっと追っているの、ご心配なさる必要はないと思う。

林(政) : 最悪値でやってないですよ。平均値ですよ、ほとんど。

座長 : LCL に関しては、1%値を採用している。

徳田 : 測定値、例えば角度を変えて一番悪いところとその周波数の例えば電界ですよとか、例えば水平と垂直で大きい方という形で CISPR の規格全体がそうなっている。いつも最悪のところは許容値を超えないように規定されている。

事務局から、資料 1 1-3 の 3 建築物による遮蔽等に関する意見の (1) 建築物の遮蔽効果に関する意見、(2) 高速電力線搬送通信と無線局の離隔距離に関する意見 (1 3 1~1 4 8) について説明があった。

芳野 : 134 番について。コンセントから庭の池の浄水器とか、いろいろな電線が出ている。これは空間に電線が延びていってしまう。それは常時電気を流して動いているが、そういう場合に、屋外コンセントの所に必ずフィルタを入れるか何かして、PLC の信号を阻止することをお考えいただきたい。

牧 : 確かにあり得ると思うが、そういった特殊なケースに対して漏えいを低減するようなフィルタ類の販売はたぶん今後出てくると思う。これは漏えいを低減するという目的だけでなく、漏えいしていったものに対して通信速度に反映されないため、通信速度を安定させるため、メーカーとしても考えていくべきもの。ただ、全体的に言うとレアなケースには違いないので、全体がこれに対して対策をしなければならないというのは、個人的にはどうかという気はするが、そういった製品が出てくるのは間違いないと考えている。

林(政) : 14 ページの 133 番で、建築物の遮蔽効果について。商業地域は鉄筋コンクリートを仮定しているために、これでだいたいの値が固定的な値が出ていると思う。鉄筋住宅だけでなく、木造もあると思う。131 番の木造住宅、実際にはいろいろな材質や湿度等があると思うので、今出ている案はあまりにも遮蔽効果が高すぎる。シミュレーション及び 226 箇所の実測データと書いてあるが納得できない、許容値で非常に引っ掛かっている。140 番について本研究会で否定されているが、本研究会の開催要綱に示された検討事項、無線との

共存可能性・共存条件の検討であるが、これに敢えて自家障害を考慮しないということで、これは共存を検討しているのに、開催要綱と矛盾が生じている。パーソナルラジオ、パーソナルメディアであり、PLC の使用者とラジオの受信者が異なることも十分考えられるので自家障害の発生は既存の放送受信者にとって、政府が示す実用上の影響が無いものということに該当しているとは、到底言えないと考える。パブリックコメントで意見を出して頂いて結構ですとのことでしたので、再度指摘させて頂く。

座長 : 自家障害について考慮しないということではなく、このコメントに放送受信機を使用する～対策を当該利用者がとることが可能です、と記載してあるので、考慮していないわけではなく、回答が書いてあると思うが。

林(政) : 止めるということが書いてあるけれども、実際に自家障害がどういった形で起きるかということは全く検討せずに、放置している。私ども自家障害を指摘しているが、離隔距離 10m 先のラジオは守るが、その内側のラジオは守らないという形の提案になっているので、ラジオというのは何処でも聴けるというのがラジオで、PLC を使ったらその家から 10m 離れなければ聴こえないという状態が起きて、それが妥当とされるのは困る。

徳田 : もともと CISPR の規格自体が隣の家を守っている。であるから、PLC だけ自家障害の話をすることはできないと思う。もしやるのであれば、他の CISPR 規格で縛られているすべての部分で影響が及ぶ。もし、そのようなことを言うのであれば、まず国際標準の場で自家障害についても考えるということが出てきてから、考えてもいいかと思うが。

座長 : 基本的に、日経ラジオさんのご懸念で、自家障害に関して、10m 以内だったら障害が発生する可能性があるから、その家で対処されたらどうですかという話になっているが、それでも使えるようにということか。PLC を使っている横でラジオを聴くということか。

林(政) : それもある。が、自家障害に近い、木造住宅長屋の隣の家で、10m 取れないところで妨害が起きたとすると、それは他人の家ですよ。他人の住居に障害が起きる訳です、10m 以内の所では。それから、CISPR の話と徳田先生がおっしゃられているが、私がこの研究会に出ているのは CISPR の話をしに来ているわけではなく、無線の保護をしていただきたいということを出てきている。

座長 : そのとおりであって、CISPR の話というのは基本的に我々が取るべき判断の一つであって、それがすべてであるとは思っていない。今の 30dB μ A というのは 1% 値ですよ。それで、さらに遮蔽もそうであるが、データを御覧になればわかるように、伝送特性等を入れると、基本的に、自分の家は困難と思う。隣の家の話は基本的に大丈夫だと考えてこういう結論になっている。

林(政) : 根拠は。

座長 : 狭い家は放射がしにくい。線路の特性が違うため。それは、狭い共振器の中でやったらものすごく悪くなるのと同じこと。

林(政) : 家が広い狭いは関係なく、使っている家から 10m。

座長 : 例えば線路のそば、シミュレーションの遮蔽の話も、近くに置くとそれだけで減衰になる。特性が変わるので。

林(政) : 近くに置くと減衰が多くなるというのは理解できない。

座長 : インピーダンスが変わるため。コモンモードが。我々が考えているのは、家の真ん中に線路を置いて 10m という話をしている。今おっしゃったのは隣の家、直近の隣の家の話。そういう点でいうと隣の家 10m だと規定してい

る。10m 間隔の 100 平米でやっているわけであるから。それを、今おっしゃっているように小さい家でやると、結果的に放射特性も悪くなる。それはシミュレーションの結果がそのようになっている。

林(政) : 前の質問の、133 の、都会はなぜ全部鉄筋コンクリートにしてしまったのか。

松崎 : 今回の測定方法の中で LCL が 99% という、メーカーの立場から見たら非常にあり得ないというか、今からもう一回開発し直しになるかなという値に対して、基本的にやっていこうと、もう一回きちっとしたものを作っていこうという状況にあるわけであるが、この 99% という値を決定したプロセスには、要は 1% のところで今の ADSL を使っているようなノイズが許容される。それでも、その 1% の中に ADSL の加入者がいるともわからないから、実態もう少し少ないと思うが、結局そういう考え方でやっていくんだという理解。例えば、今、林さんがおっしゃっているように、長屋の中で、電線のところにラジオをくっつけて聴くという、それは 30dB μ A のノイズは確かに受けると。しかし、それを 0 にするという議論ではなかったのではないかと私は理解している。

林(政) : 長屋の電線にくっつけて聴くということではなく、今質問しているのは、鉄筋コンクリートの建物だけを商業環境に適用しているのはなぜかということ。

座長 : 代表値として使っている。100 平米。これは東京都の住宅調査結果で、アパートなど全部入っている。今おっしゃっているように、木造ではないか、鉄筋ではないかということで、10dB の違いはありますね。その 10dB くらいのマージンは基本的に他のところでとれると考えてこれを決めている。例えば、伝送線路の減衰とかがかなりある、実際は。すべての要因をここに入れるのは大変なので、代表的なのをここに入れているので、盛り込んでないのはかなりあって、例えば今の話は盛り込んでいない。10dB くらい違いますね。

上 : 林さんが、我々が 99% というのを決めたというところの最終的なところは、我々が不確定なところのニュアンスがある。そこのところを十分ご理解いただきたい。

座長 : そういう、いろんな要因を含めて書けない要因がいろいろあり、それを全部考慮して決めたということ。8 章に書けない要因を含めて出している。

林(政) : 99% というのは非常にご配慮いただいた数字で歓迎している。実際出てくる 30dB μ A という数字を導き出しているものが、ほとんど平均値から引っ張っているの、できればそれも最悪値から引っ張ってほしかった。最悪値から引っ張った上での話であればいいのであるが。99% のうちの 1% 出た時は平均値の部分で出てくるという。

座長 : 伝搬にしても遮蔽にしても、真ん中の数値を全部採っている。それで、かつ、許容値の時に、99% の 1% を持ってきた。今、林さんがおっしゃる話だと、全部確率の低いやつを出しているの、極端な事を言えば、1 万分の 1 とか、何 100 万分の 1 とかを持ってこいという話になりますね。それはたぶん皆様方が納得いかないのではないかと、これは LCL 99% でいいじゃないかというのは、そういうことだと思っている。前回皆様方に合意というか、パブリックコメントに持って行きましょう、となったのはそういうことである。すべての要因を全部 1%、1% でやったら、確率の世界から言って、無茶苦茶に小さい値になる。これは皆様方の了解を得ていると思っていたのであるが、真ん中を全部とって、確率 99% で LCL で持ってきて分布させ

ている、というイメージである。

事務局から、資料11-3の3建築物による遮蔽等に関する意見の(3)妨害波の伝搬に関する意見(149~173)について説明があった。

林(政) : 166、167について。PLC信号が宅外に出ていくことについて非常に懸念を持っている。ブロッキングフィルタを作られているメーカーさんからも出ていくのではないかと、ということに耳にする。実際に測定しているケースが非常に少ない。かなり測定された値がばらついているにも関わらず、測定数が少なすぎると考えている。

牧 : 測定した立場から、少ないと言われれば、LCLを取った個数と比較すれば少ないが、だからと言ってこの20や30を否定するものではない。最低の減衰量の話が、基本的にこの見解である。平均値だけではなく、すべて20dB以上の減衰というような書き方になっていることも踏まえていただいて。すべて取り直さなければ、到底納得できないというものではない。ここでご指摘あるとおり、基本的には、分電盤を経る分岐回路数の問題であるので、常識的に考えて、コンセントに2、3個しか付いてない家ならともかく、数十個必ずコンセントにものが付くと考えた時点で、20dB以上の減衰は必然的に発生するものと考えている。

芳野 : 155、149について。配線をした片方が接地されていますね。実験用の回路のところは接地されているところが、柱上トランスの下なんですね。柱上トランスから引っ張ってきた線路で測ったようなことになってしまうので、波長が長い50Hz、60Hzであれば、アースとして取れるが、実際問題としてはここをグラウンドとして取るのではおかしいので、屋内の話ですから、モデムをぶら下げるか何かで終端するのが当然であろうと思うので、グラウンドは引っ張れば屋内配線のところまで何波長も乗ってしまい、波によって減衰苦茶な電圧が出てくる。35dB~55dB屋外から屋内へ入ると減衰があると書いてあるから、あの図では片線接地というよりも、モデムでターミネートしないと屋内配線の話としては困るのではないかと。

徳田 : ここではシミュレーションの手法が正しいかどうか、極端な条件での実際の測定でどうなるかがねらいである。片線接地した状態が一番厳しい。モデムを持ってこようか何しようか、LCLが遙かにいい状態になる。そのため、それよりもいい値になることは間違いない。そういう意味では、このシミュレーションは実際にほぼ起き得ないと思うが、厳しい条件で、なおかつシンプルなモデルで検討したということ。そのような厳しい条件にもかかわらず宅内から見たらLCL20dBを超えているわけである。なおかつ、それが分岐していくと25dBとなっていく。一番厳しい条件でも、それを理解いただきたい。

芳野 : 実際の問題は接地点がどこだということを明記して、その間にロスが30何dBの回路が入るのであれば、屋内線も入っているのではないかと。

徳田 : ロスが35dB入ればますます内側から見たらLCLがよくなる。

座長 : 徳田先生が計算されたデータを別の見方しており、屋内配線16Mしかない。屋内配線の線路のLCLがどれだけ変わるかという話でわれわれは見ている。計算された徳田先生と我々とのデータの見方が違う。ここに書いてあるように、屋内配線の終端条件をいろいろ変える、その中で一番悪いのを作ってみたということ。

芳野 : それを言いたかった。

林(政) : 集合住宅を測ったとのことだが、一つの所ですよ、測ったのは。これが

代表値と言える根拠は何か。

牧 : 確かに一つであるが、これが代表値と言うつもりもないが、基本的に前後の家の中でどれだけ減衰しているかという話と、家から外にどれだけ出るかという話を両方みて、(資料 11-4) 43 ページ、図 5-31 が全然信用できないという根拠も特にわからない。基本的には家の中で分電盤を経由した時点で 20dB 以上だいたい減衰しているのと、分電盤から外へ出た時点で最低限 20dB 以上減衰しているという結果から、わずか 3 本か 4 本の線も、その一例を示している線で、これをたくさん取らなければとても信用できないというには無理があると、測定した側としては考えている。これをどのように使っていたかにはわからないが、基本的にはそう理解している。

座長 : 基本的に言うと、図 5-31 は見ていない。見ているのは図 5-29、図 5-33 である。

森田 : 155 で、芳野先生にご指摘いただいた点であるが、これはデータの説明のときに同じようにご指摘をいただいて、そのときに、実験データとしての報告と、実験データに基づいてシミュレーションでも同じ結果になることをご説明しているはず。未だに回答を得ていないというのは表現として不適切であると考えます。そのときに逆に私どもの方で、JARL さんの出されているハイトパターンのグラフについて、間違っていると指摘させていただいて、そのハイトパターンについて修正をしますというコメントを別途いただいているが、それについても修正をされていないわけで、言った言わないということではなく、お互い納得のいく形にした方がいいのではと思う。

事務局から、資料 11-3 の 4 許容値以外の共存条件が必要であるとする意見及び 5 共存条件の検討には、ITU-R や CISPR 等における議論を踏まえる必要があるとする意見 (174~237) について説明があった。

林(政) : 何かあったときにはメーカーで対応するということだが、RR15.12 にあるように、行政の介入も必要であると考えます。

総務省 : 行政では、18 ページにあるように、電波法第 101 条に基づく措置が執られることになる。

事務局から、資料 11-3 の 6 その他共存条件案に関する意見、7 研究会の運営方法など検討の進め方に関する意見、8 その他の意見 (238~381) について説明があった。

大井 : 24 ページ 256、26 ページ 277 は短波帯と共存ということであるが、中短波とか他の部分があって、検討する、今後参考にするというコメントがあるが、この考え方は研究会が短波帯だけやるという中で中短波をやるとかというのは記載するのが適当なのかどうか。私は何らかの形で外した方がよろしいのではと思うがいかがか。

総務省 : 277 で、今後検討する必要があると考えます、と記載されているが、これは研究会の見解であって、研究会が検討するか否かということは、ここでは言及していないと理解している。したがって、適切な場で今後検討されとか、あるいは適切な関係者間で検討されとか、そういうものを排除せず一般論としてどこかで検討される必要があるということを研究会の見解としておっしゃっているという理解である。

大井 : そうすると研究会の目的は短波との通信との共存で、他のやつは外してきたわけですね。ここだけ少し踏み込むというのは、私も考え方がわからない

くはないが、屋内でもさまざまな論議があるときに、さらにこの論議をステップアップすることが、今の時期どうかなということ、今後参考にするとか、意図は十分承知しているつもりであるが、ここで駄目ならばあとは総務省がどうするかというのが、一応そのような意見である。

座長： ご提案のとおり参考程度にとどめて記載したいと思う。これはこの研究会の所掌ではないことであるので、突っ込んだ表現は私もよくないと思う。修正させていただく。

非常に膨大な資料について上先生方でまとめていただいた回答を、ほぼすべてお読みいただき、紹介いただいた。修正する部分がいくつかあり、それを修正した上で回答として正式にしたいと思いますが、いかがか。

なければ、修文のうえで、正式意見にさせていただきます。ありがとうございました。

(2) 報告書案について

事務局から、資料11-4について説明があった。

芳野： (61ページ)「おわりに」の3に、将来の屋外のことが言及してあるのだが、今この研究会では屋内のことしか考えていないし、将来も屋外のことは無いと感じてこの研究会を今までやってきたのであって、これをくっつけるとまた話が出てきてもっと大変になるのではと思うので、この3を直していただけないか。

座長： パブコメに影響するので、皆様方の意見はいかがか。我々は今は屋内しか考えていない。屋外についてはどうするか。

芳野： これに載っていると、この研究会が屋外まで考えているような誤認を与える。

大井： これはもう少し具体的に突っ込んでいるのではないかと思うので、これについては先ほどと同じように外しておいた方がいいのではないか。

林(政)： 検討していないのだから、外しておいた方がよい。

加藤： 芳野先生がご懸念されるように踏み込みすぎというところもあるかもしれないが、今回この研究会では検討していないが、個別許可という制度もあるので、もう少し表現をやわらげて、特性把握とかも十分に行っていけばよい。

座長： そういうふうに書いてあるんですよ。

林(政)： 個別許可についても検討していないのだから外した方がいいと思う。

加藤： 個別許可については、型式指定以外のものでは現行のPLCでも個別許可のものもあるわけで、この制度を全く設けないということはあり得ないと思う。

林(政)： 敢えてここに書く必要は無いと思う。

座長： 個別許可に関しては、行政側の話になるので場合によっては外してもいい気がするが。

総務省： 研究会の見解として書いていただくわけであるので、皆様のご議論におまかせする。

座長： 3項をすべて削除でよろしいか。

鈴木： 1の2つ前のパラグラフで、「今後、残された短波帯以外」という記載があるが、これは先ほど外したコメントとは関係無いか。

座長： これは違う。我々は、この研究会で最初からポイントを絞って、一番重要な短波帯だけにウエイトを置いて話をしたということ。他のは通常で言うと、一般の電子機器相当な話となってくる。一番問題なのは、キャリアが一番レベルが強いのでそれだけは先にやったということ。

- 河合 : 文章を見ると「共存条件に焦点を絞って検討を行った」とあって、「残された」というと、共存条件について残されたという意味にとれる。「残された」というのは必要なく、いわゆる不要放射についての話だと文章を変えたらどうか。
- 座長 : 「残された」を削除する。「今後、短波帯以外の周波数帯での漏えい電波」ということにする。よろしいか。よろしければ修文をかけて、次回に最終版を提示したいと思っている。
- 芳野 : よく読んでみると言いたいことがある。コメントのコメントになるかもしれないが、質問など出してよろしいか。
- 座長 : 同じ議論の繰り返しは、できれば避けていただきたい。どうしてもということであれば、事務局へおっしゃっていただきたい。
- 事務局 : よろしければ今週末 16 日までにはお願いできないか。
- 座長 : 何かあれば事務局へご連絡いただければと思う。
- 林(政) : 短波放送としては、放送受信機の使い方での実用上の影響が無いという政府が示した条件を満たしていないと思うがそれについては。
- 座長 : それは同じことの繰り返しになる。さっきも申し上げたとおり、周囲雑音レベルになる確率が 1%以下に抑えているということ。実際はこれよりもレベルが下がると思う。受信機の保護に関しては最大限保護していると考えている。皆様方からコメントあったように、かなり厳しい数値を引き出している。

3 その他

事務局から、次回会合は 12 月 22 日を予定している旨の連絡があった。