

## 高速電力線搬送通信に関する研究会（第10回）議事録

### 第1 日時

平成17年10月4日（火）14時00分～16時45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、同行：弘津 研一）、市橋保孝、伊藤好、大井清、加藤高昭（同行：小川理）、上芳夫、上河深（同行：安木寿晴）、河合直樹（同行：中原俊二）、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）、山中幸雄（同行：石上忍）、芳野赳夫、佐藤雄二（代理：大野敦哉）、林芳彦（代理：大口陽山、同行：小瀬木滋）

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）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 高速電力線搬送通信と無線利用との共存について

##### イ 構成員からの意見について

##### （2）その他

#### 4 閉会

### 第5 議事等の概要

事務局から、秋山構成員から伊藤構成員へ交代の旨の連絡があった。

また、第9回議事録（案）については、次回に提出される旨の説明があった。

#### 1 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）高速電力線搬送通信と無線利用との共存について

##### ア 無線利用との共存について

座長から、資料10-1に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

福沢： LCL について1軒の家の中でもコンセント毎や周波数毎で条件が違えばバラつくことになる。1軒の家のコンセントが同じ値であるというふうに誤解を招かないようにしていただきたい。その中でも、1%という厳しい値をとっている。

座長： コンセントは時々刻々LCL が変化している。1個のコンセントでさえ変動は激しいので、99%とか80%とかというのは、時間と場所を掛け合わせて99%が大丈夫、あるいは80%が大丈夫ということになる。

イ 外部雑音の実態値について

牧氏から、資料10-9に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

座長：すでに第4回で説明いただいたものであるが、再度、念のためにご紹介いただいた。

ウ 短波放送デジタル化技術紹介

林政克構成員から、参考資料9-1に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

中原(新)：デジタル化という雑音や妨害に強いという印象があるが、デジタル化された場合に、例えばアナログで劣化尺度2.5や3でも、前回聞かせていただいたようなFM並みの音質になるのではないかと思うがいかがか。

林(政)：雑音に強いというよりも、現在短波のデジタル化というのはほぼ同じ周波数帯域の中でやる技術であるので、デジタル化した場合には現在と同じ電力であれば6dB下げなさいということになっている。6dB下げるとことは、S/Nで6dB厳しくなる。現在の短波放送というのはご存知のとおり聞こえにくくなるとザーッとやっているが、音は聞こえている。デジタルになると放送出力を下げているのでザーッとわずに音が切れてしまう形になる。いずれにしても、S/NのNの部分が大きくなるのはいかなものかと思う。

座長：今のコメントは、ちょっと理解しにくいところがある。デジタル化しているとエラーコレクティングとかいろいろあって、だからこそパワーを下げてください、例えば今のテレストリアルな地上デジタルもパワー1/3くらいになっているはずであるが、そういうことだと思っている。

徳田：そのとおりだと思う。アナログに対してどの程度強くなっているかという定量的なデータを出していただきたいと思う。

座長：これは障害についてなので、ここで議論する必要がないと思う。とにかく、短波放送は前回ご紹介いただいたようにデジタルは非常にいい音で聞こえるということ。

(2) 構成員からの意見について

中原新太郎氏から、資料10-2に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

座長：PLCをプロモーションする側の意見はこれに集約されるかなという気はしている。我々が提案したのは99%であり、周囲雑音レベルを超えることが1%以下になるように設定したということ。要は、何%の値をとるべきかという話になると思うが、CISPR22について、通信ポートは90%カバーする30dBを導入しているということに関して、これは正しいですか。

雨宮：この90%の30dBというのがどこから出てきたかについては、いろいろな案がある。PASのAとBとがあったが、そのときに30dBという値があったのを記憶している。CISPRのPLCのタスクフォースで議論していたときは、ヨーロッパのデータというのは10本未満くらいのデータでやっていたので、本当に統計的な解析ができるのかというそもそも論があり、それで日本は確か二百七十数本測って出している。ただし、そのときはいろんなことがあったので、コンセンサスが国内委員会で行われたのが90%で、それでよくよく調べてみると今の通信ポートの許容値のLCLは時間変動とかの話ではなくて、ISO、IECが決めているケーブルカテゴリーのLCLのスペックそのもののミニマム値から決まっている、それで等価的に99%であるということが

わかったわけであるので、それとロジックを変えるとまた CISPR で大激論になるということが考えられる。今回みたいに四百何十箇所、前に出した二百何十箇所を足して、七、八百箇所になるが、そのデータからきちんと統計解析をやった値ではないので、ヨーロッパの場合、たまたまそういうサンプルデータで行っているというのが事実なので、それで CISPR のタスクフォースではそういう案を提案したときに PAS の A、PAS の B という二つの案があったんですけども、両方とも否決されてしまったということで振り出しに戻っている。ということで、もし 90% をカバーする 30dB を採用ということであれば、それは何によっているか書いておいた方がよろしいのではないかと思います。

座長 : 我々作業班では 99%。これは通常の電話線など通信ポートの LCL に準拠してやっているということ。データ数は相当多いということをご理解いただきたい。

徳田 : 国際標準の PAS の件であるが、確かヨーロッパが 80% で LCL 30dB、それに対して日本が 90% で 25dB、それが折り合いつかなくて PAS まで流れたというふうに思っているが、そうではないのか。

雨宮 : 正確に言うと、それは上海のタスクフォースまでの話である。上海会議以降のタスクフォースの話は私が言ったとおり、変更されている。タスクフォースの話は二転三転しており、国際電話会議を何回も行って、今年の 1 月下旬まで行ったが、その時点では最初と違う議論になっている。

徳田 : 私は上海会議で雨宮さんが話しているのを直接聞いていて、そのような話と思ったので。私から言うと、30dB と 25dB について揉めて分解しているときに、16dB などという値が本当に国際標準として通るのか。逆に言うと、雨宮さんは国際標準で全体をまとめる立場にあるが、それでまとめきれぬのかどうか、その辺りをお聞きしたい。

雨宮 : その話をすると、避けて通れない問題が一つある。ご承知のように、今の通信ポートの LCL は 1.5MHz まではフラットであるが、1.5MHz から 20dB/オクターブで下がってくる。その議論を飛ばして平均化した。それも含めてもう一回タスクフォースでやるというのであれば、私は依存はない。

座長 : あまり話を複雑にするとややこしいので。我々作業班としては、いろいろなことを考えて今の案を決めたということである。これは後から業界さんからも出てくるし、短波放送さんとかいろいろな方からそこら辺のすり合わせも出てくると思うので、続けてディスカッションしていきたい。

中原(新) : 私どもは、今回の測定値をまるっきり無視するというつもりは全くないので、90% という場合には 24dB ということを考えている。それから、先ほど座長がプロモートする側とおっしゃいましたが、私どもの方は、妨害を受ける方の機器のメーカーについても入れている。

座長 : 自然雑音レベル、周囲雑音レベル以下になるのが 90%、残り 10% が周囲雑音レベルを超えるという状況になるということはどうするか。そういうことを全般的に考えて 99% という値を出したということ。これは正直言って非常に難しい話である。

森田氏から、資料 10-3 に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

林(政) : 1 の 2 段落目、実験結果の公開の意味について、PLC-J 構成員を含む実験用電力線搬送通信設備を設置運用した企業は、実験結果のごく一部しか結果

を公開しておらず、当研究会においても参考事例とか測定例とか断り付きの結果報告が数多く見られる。

座長 : 資料10-3についての意見をお願いします。「国際規格の CISPR には80% - 80%ルールというものがある」と書いているが、これは許容値に関するルールではない。これは抜き取り検査のルールである。要するに、許容値が決まって、例えばコンピュータならコンピュータの許容値が決まっていて、ではそれを満足しているか満足していないかについて生産ラインのロットからサンプリングテストをやる。サンプリングテストを行ったときに、そのロットが、例えば百台なら百台のロットの中の8割が許容値を満たしているということを80%の信頼度で保証するというもの。許容値を決める際に使っているものではないので、誤解のないようにしていただきたい。

松崎 : LCL 16 dB、99%はかなり厳しい値である。技術開発だけでは難しい。各国の許容値の中で解決できないか。

徳田 : CISPR の規格自体には確率的な要素が多くあるが、それをうまく組み合わせて、ある許容値を出しているわけである。PAS の案のときに、LCL というのはもともとバラついており、バラついている統計量に対して欧州の方が80%の LCL でよいのではないかとっているのは、統計量ということについて、製品の80%ルールをある程度流用して言っているのではないか。完全に無関係というわけではないと思う。

座長 : 許容値を決める際、いつも曖昧な部分があり、10dB アップするとか、それが80%であるか60%であるか別にして、許容値というのは与干渉と被干渉とのバランスの上に立っている話である。今、三菱さんが言われた LCL のバランス以上にプロモーション側とビクティム側との間のバランスも厳しいということもご理解いただきたい。

林(政) : 80%-80%であるが、PLC は無線通信規則において無線通信業務、例えば放送業務に配分された周波数を意図的に使用する機器であって、統計的な方法によりテストせざるを得ない雑音とは異なっていると思う。意図的な周波数の使用に対して80%-80%ルールは適用できないと思う。また、ITU 勧告が決まったらそれに合わせるべきである。

徳田 : PLC は意図的に電波を出すというふうに言われているが、PLC はあくまで電力線を使って通信しているのであって電波は出していないわけである。単に漏れているだけである。そういう意味では通信線と同じである。要するに ADSL や VDSL であっても電波を出そうとしているわけではない。線を使って通信しようとしているわけである。ただそれが漏れているというだけであるから、今の林さんの意見とは違う。

座長 : 基本的に言うと CISPR は意図的なものを扱っていない。意図的なものについてはこの場では議論していない。

寺崎構成員から、資料10-4に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

座長 : この前の案で消費者危険うんぬんと書いたが、20%とかいう話を聞いていたのでそうしたが、誤解を招く表現だったので、今回の案から除いている。それから、発生確率 P をどうのこうのするというやりかたではないやり方で今回は許容値を提案している。

河合構成員から、資料10-5に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

- 座長 : 2 ページ目の一番下、VHF 帯の話も今回測定法とか何か規定しているけれども、これは後から事務局から話があると思うが、最終的には審議会にかけることになるので、NHK さんが言われたようにここで審議していただいているのは2~30MHz とさせていただきたい。2~30MHz 以外は、報告書から除くことを考えている。先ほどの10MHz 以下は99%を確保するようにしている。10MHz から上、10MHz から30MHz はLCL のグラフを見ていただければわかるとおり、95%ぐらいでほしい2とかの評価を4くらいに上げられるのではないかと考えている。
- 牧 : SS と OFDM の違いについて、SS は97%のデューティ比、OFDM は30%のデューティ比なので、音が聞き取り難いと思われる。
- 森田 : 装置に PLC の信号を止めるようにしてはどうかというご提案について、これについて PLC-J の中でまだ議論ができていないので個人的な意見になるかもしれないが、基本的にはこういう作りは可能だろうと考える。しかし、全メーカーがスイッチを入れるなどは少し難しいかと思うので、たとえばあるメーカーはコンセントを抜くだけとなるかもしれないし、あるメーカーはスイッチを付けるということになるかもしれないが、機能的に止めるということは可能であるので、絶対止められないということではないのでご理解いただきたい。

林政克構成員から、資料10-6、資料9-7に基づき説明があった。  
主な議論は、次のとおりであった。

- 松崎 : 資料9-7、p5のWebサイトに掲載があったメーカーは当社であるが、実際には自宅に伺って問題がないことが確認されているにもかかわらず、これはWebサイトには載っていない。
- 中原(新) : 今回の議論は既存の無線システムに影響を与えるか否かということについて行われていると考えている。私どもも同じ立場で、短波放送のラジオ受信機等を作っているメーカーも入って、その中で規制案を考えている。既得権益というのは的外れかと思う。次に、無線LAN等という話があったが、世代間の格差を見て、無線LANがあれば他がいらぬということにはならない。無線LANが使えない者もたくさんいる。
- 近田 : 無線LANかPLCかという話について、使い勝手は物理層にはよらないと思う。人とのインターフェースでお年寄りの使い勝手は決まるのではないか。
- 中原(新) : 実際には配線など、最初からとつき易いとつきにくいというのが当然あるわけで、一概に物理層だけの話ではない。
- 徳田 : 現在の案もそうだが、通信線へのエミッション規格をベースとしているわけである。通信線ということで見れば、ADSL、VDSL が200万加入くらいあるということだが、それに対する具体的な短波ラジオ等への受信障害などがあつたかどうか、それをまずお聞きしたい。あくまで今のPLCというのは通信線と同じレベルになっているということ。通信線のADSLやVDSLで受信障害があつたかについて、ぜひ聞きたい。
- 林(政) : 通信線は通信線用に設計されたもので、ADSL・VDSL と PLC は違う。電力線は新たに研究会を行っているので、それが全く妨害が出ないのであればこのような研究会は必要ないのではないかと。
- 徳田 : それに関しては、私の方でシミュレーションを行ったり、いろいろやっている。結論として、LCL を考えれば通信線と電力線は同じであると言っている。

る。電力線で、簡単な配線よりも分岐した方がLCLもよくなるし、漏えい電界も低くなるということを計算でも実験でも示しているわけである。それを否定されるのであれば、この研究会は何のためにやっているのかと言いたい。

福沢 : 徳田先生の今の話に疑問がある。第5回に私が出したと思うが、通信線路は終端に対して信号を送るから、差動のディファレンシャルに対してコモンモードが乗った分が浮いてしまうから放射されるというのはわかるが、家庭の中では分岐があったとしても全部平行線が並んでいるわけではないので、3路スイッチ、4路スイッチというのがある。そうすると、コモンモードだけが放射されるのではない。端子で見たときにノーマルモードとコモンモードが分岐があるもの、途中で切れているもの、あるいは終端されたり、いろんな負荷がぶら下がっているもの、それをある端子で見たときに二つに分離しているだけであって、ノーマルモードが放射される分については勘定に入っていない。ただ、いろんな統計処理をやる上で、これ以外のものに置き換えてできるかどうかというときに、通信線で考えているLCLというのを流用してるという考え方だと思う。そこが議論がかみ合わなくなってしまうと思う。

徳田 : ぜひ資料の7-5をよく読んでいただきたい。これは完全にモーメント法で、ノーマルモードもコモンモードも含めてかなり厳密に解いている。スイッチ分岐というか、それが一番平均値が30dBというLCLが出る根拠である。それに対しては、モーメント法であるから、全部考えてこうだと言っている。そこを理解していただきたい。

福沢 : 二つ一度に行っているのは分かっている。それを分離できるかということである。

座長 : 資料10-6についてコメントする。PLCのレベル、ご提示された値が20dB程度低い。これは何かというと、ITU-R WP6Eのドキュメントに従ってやっている。20dB程度下げてくださいということであるが、これはS/Nで言うとコンマ1dBの改善を求める話。今聞いている音に比べて、オーディオレベルのS/Nが0.1dB悪化するという話であり、この前もそれは意味の無い話だと申し上げている。

有高 : 資料10-6については、法的にどうするかという議論であると思う。障害が起こったときにメーカーとして何の責任もとらないのかということ、これは当然クレームはメーカーに来る。よって、当然何らかの対策は必要となる。したがって、この辺りでは許容値を決めましょうということであって、法的に決めましょうということではないと思う。

林(政) : メーカーにクレームが来るという点について、型式指定制度で適用されている高周波利用設備については、電波法101条により82条第1項が準用されると思う。高周波利用設備による障害除去責任は所有者又は占有者にあり、製造メーカーの責任は問われていない。したがって障害除去は専門知識を有しないユーザによってなされることを前提として技術基準を設定する必要があると思っている。

有高 : 持ち主に責任があるということは、持ち主に売ったメーカーに当然その責任は転嫁されるとご理解いただきたい。

弘津 : 欧州へ実際に行って意見を聞いたところ、短波放送について彼らがどうしているかという見解について紹介する。短波放送については障害が全く無いかどうかはわからないが、現状としてインターネットラジオもある。デジタルラジオは今後出てくるかもしれないけれども、どれほどのマ

ーケットがあるかわからない。現状としては、特に障害の報告が無いので、現状のまま LCL 30 dB で運用していきたいということであった。

森田 : NHK さんが出されている見解に対して、日経ラジオ社さんがどのようにお考えなのか、お聞かせ願いたい。

林(政) : NHK は NHK で、私どもは私どもの意見を述べている。

芳野構成員から、資料 10-7 に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

徳田 : 私の資料に関して、まず、 $\tan \delta$ 、減衰量は測っている。30 MHz で 2 dB くらい、60 MHz で 4 dB であるから、一応  $\tan \delta$  が効いてルート f ではない。完全にフラットで直線的に伸びているだけであるから、1/2 の縮尺モデルで  $\tan \delta$  が変な値になることはなくだいたい一定の値であるため、そういう意味での縮尺の問題は無いと思う。

芳野 : 縮尺は 4 MHz から 60 MHz か。

徳田 : 1/2 であるから、最高の周波数で言えば 30 MHz が 60 MHz になったということ。

芳野 : 上にいくと、かなり劣化がありますね。

徳田 : いや、直線的に増えているだけで、問題ないと思う。

上 : 2 の質問について、簡単に答える。まず a) について、高周波電流の矢印の向きというのは、伝送屋、線路屋はこのように書くので間違いではない。

芳野 : 後ろの説明と合わない。

上 : 線の長さを変えなかったのがまずかったのかなと思うが、矢印の方向は線路屋の常識からするとこのように書く。次に b) について、インピーダンスがすべて複素数になることは十分に承知している。したがって、式でいうと資料 10-1 の 15 ページの (1) 式、中括弧で囲った部分がどうなるかということ。ここはすべて実数で、絶対値で与えてあるため、k が最大の状態になる。逆にいうと、これが適当に按分されて、あるものとあるものがアウトオブフェイズ、大きさが同じでアウトオブフェイズになれば、k はゼロになる。我々としては、そのような数学的なことをここへ入れるべきかどうかというのを、取り扱いとしては、今測っているものはこういうふうにやっているの、極端になるところは少ないでしょう、そうすると実数で計算するより手が無いでしょうと。ここで言いたかったことは、LCL がコモンモード電流と非常に関係するということが大事ですということ。

芳野 : だいたい主旨はわかった。一言お書きいただくとよいのではないかと。

徳田 : 無線 LAN でも AC 電源は必要である。カメラでも電気は必要。バッテリーでない限りは、AC 電源はどこでも必要ということ。

芳野 : 移動局はバッテリーを考える。

座長 : 我々作業班も S/N 10 dB はもちろん考えている。ただ先ほどあったように、周囲雑音が上がっているとか LCL の分布を考えて今の提案を申し上げている。

芳野 : 1%、16 dB は全面的に支持する。

小海構成員から、資料 10-8 に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

林(政) : 電子レンジとの干渉で通信性能が低下しているということであるが、電子レンジ 2.4 GHz 帯と干渉を受けない 5 GHz の無線 LAN が相当普及していると思う。また、複数の部屋の通信性能確保のためにダイバシティ受信等の技術

を盛り込んだ無線 LAN もだいぶ安く販売されている。

小海 : そのことは承知している。それと共存させて PLC を使っただけなら、もっといいのではないかと思う。

上河 : 昨年のワールド PC エクスポで約 1800 名の来場者アンケートをとったところ、91%が高速 PLC をぜひ利用したいとのことであり、マーケットの期待は高い。モデムを作っているメーカーの立場から言うと、現在のモデムの実力や量産性を考えると、LCL99%という値は非常に厳しい。それをクリアするためにはコストアップにつながると考えている。現状、海外に出荷しているモデムは、すでに CISPR 22 を満たす形で出荷しており、もし国内で 99% LCL となると、海外には安いモデムを出すことが可能、一方国内では時期も遅れるし、また高価となり、国民の期待、マーケットの期待に応えられないのではないかと思っている。ぜひ LCL の緩和を検討いただきたい。

座長 : 海外に出しているものが CISPR 22 を満足しているとのことであるが、CISPR 22 はまだ出ていないわけで、それは誤解ではないか。各国によって状況がかなり異なる。私も、なるべくなら早急に技術開発によってこれをクリアしていただきたいと思っている。

福沢 : LCL 16dB と言っているのは、モデムの話ではなく、ネットワークの話ですよね。モデム側のアウトプットの部分で LCL を測ったときに、今の実力はどのくらいか。モデム側の平衡度はどうか。電圧の問題等、ネットワーク側が問題なのであるが、この場ではモデムのスペックに関して何も議論していない。何 V の出力で、出力インピーダンス何  $\Omega$  ならば通せるものが作れるのかということを出して折り合いをつけるべきと思う。

座長 : それは会社のノウハウに帰属する話もあると思う。おそらく各社、前回この提案が出てから担当者レベルで必死でやっていると思う。それは、これからのノウハウの話であり、ここで議論する話ではなく、またそれは業界で別にお考えになった方がよいのではないか。

福沢 : その意味でも、この 16dB というのはネットワークの話であるから、それを守るための技術はメーカーがやらないというのは、私どもも同じ立場ですから。

座長 : どの社もご努力いただきたい。いろいろな危惧を考慮している。現状どういふものであれば市場に出すことができるか、また、それで本当にメーカーさんがダメなのか、そのようなことも勘案してやっている。

寺崎 : 先ほど、今回のやり方は発生確率を考慮しないという発言があったが、この意味は何か。

座長 : 発生確率は LCL の中に含めている。

寺崎 : LCL 99%値を使うということと関係しているということか。

座長 : そうである。ディスカッションの中で 99%にするか 80%にするかというのはそういうこと。すべて LCL を使って表現しているということ。

近田構成員から、資料 10-10 に基づき説明があった。

主な議論は、次のとおりであった。

中原(新) : 電波天文が特殊な立場にあることは我々も認識している。ただ、蔵王とかその辺りでは人口密度も低いと思われるが、西播磨や高知などでは Quiet rural とは言いがたいところで観測されているので、わざわざそのような所に観測施設があるのは無理があるのではないかと思う。一方で、アメリカ、オランダなどでは離隔距離半径何 km 以内使わないという例もあり、運用面で

何らかの措置を盛り込むのはかまわないと思うが、いかがか。

座長 : これについてはレギュレーション側の話なので、また別途ご判断いただければいいと思う。

全体への意見について

林(政) : 先ほどの PLC-J さんの意見の中で、最悪値で許容値を計算する手法は無線局に対して高度な保護を与え、人工雑音で非常に低いレベルの理想状態につながるの理想的だが、とあるが、既存の電気設備の継続運用と新たな高周波利用設備の導入とでは、RR 15-2 により、実行可能なすべての必要な措置として主管庁に求められる事項は異なると考えている。私どもが出した資料で、日本の放送行政において長年慣習的に用いられてきた短波放送の受信電界強度、短波放送の受信機の内部雑音、隣の家との離隔距離、壁による減衰など、多くの点について最悪値を採用していないので、決して「最悪値で許容値を計算する手法」を主張したわけではない。参考資料 8-1 で示したとおり、欧州では自家障害も考慮されている。CIAJ さんから、欧州においてクレームが無いとの報告とあったが、2005 年 7 月に開催された CEPT の ECC の第 41 回 WGSE においてスイスから GE マークを取得した in house PLC 機器がドイツの NB30 の制限値を 25~40 dB 超過しており、最強の短波放送といえども受信に障害を与え、または受信不可能になる。したがって電力線への注入レベルの低減を検討する必要があると指摘されている。

河合 : 先ほど PLC-J さんから NHK の意見に対してどう思うかという発言があったことに対して、2~10 MHz については抑えられているものの、3.3 という評価の低いところもある。我々にとっては、そのようなところは問題であるけれども、この研究会の推進、反対のバランスを考えると、放送側からすれば、これは我慢限であるということ。特に、LCL 99%、これは是非とも守っていただきたい。それから、PLC-J さんに対して。私たちが共同で行った実験に関して、今さらながら、OFDM の提出したモデムが妨害雑音の多いものであったということと言われたら、実験が何のためのものであったのか。

牧 : 今回の雑音の測定は、電界強度を測った上で雑音はどう聞こえるかの測定であり、パケット長に関して何らかの定義をするものではないので、今の発言は違う。もし私が間違った発言をしたのであれば訂正する。

河合 : 雑音というのは電波のような雑音ではなく、私が言っているのは、信号多重による雑音である。パケット多重のやり方によっては、聴感上の帯域に落ちる雑音が生じるということを知らないでモデムを作られていることが問題である。これから規制値ができて、おそらくメーカーさんはできるだけビットレートの高いもの、誤り率の低いもの、これが性能と思われているかもしれないが、他に妨害を与えないという視点を持ってやっていただきたい。この間の実験では、可聴域に対する妨害が生じるようなパケット多重をしていたと今日わかったわけである。

芳野 : 短波ラジオの受信機とアマチュアなどが使う SSB、CW 用の受信機は非常に違う点があり、それは受信機に BF0 が入ってビートをとるようになっている。そのオシレータと OFDM のサブキャリアが、前回お聞かせしたように、ダイヤルを回していくとそのビートが 20 kHz おき程度にビービーと入ってしまう。そのようなものがノイズの中に残ると非常に聞き辛いので、ご考慮をお願いしたい。

座長 : メーカーにとっては負担があるものだとは思っている。NHK さんが、これが

我慢限だとおっしゃられたが、私もそう思う。

徳田 : 国際標準について、この規格の LCL が 16 dB というのは、国際標準になるとは思えない。もしここで 99%、16 dB というのが決まるとすれば、それはあくまでも暫定という形でお願いしたい。国際規格が決まったら、その値にするということにしていきたい。

座長 : これはレギュレーション側の話である。

藤野 : この研究会は PLC の技術進歩があつて、実用上の問題のない限り規制緩和していくという立場で立ち上げられたと思っているので、ぜひともこの研究会で成案をまとめて先送りのないようお願いしたい。座長から提案いただいた許容値の考え方について、これは欧米の実態を超える非常に厳しい規制であると認識しており、このままでは高速の PLC の実用化につながらないのでと懸念を持っている。また、外国から見ると、日本だけが国際的な水準を大きく超える規制を出すということで、海外製品の締め出しを行っているのではないかと指摘を受ける可能性がある。特に国内のどこかのメーカーだけが規制をクリアできるといった場合にはなおさらそのような指摘が強くなるのではないかと。海外製品が入ってこないということを利用者の立場で考えると、内外無差別の資材調達でコストダウンのチャンスを狭めてしまうことになるので、是非とも海外製品も入れる形でやっていただきたい。外国に比べて電波の利用の密度が非常に高い我が国の現実を見ると、海外より厳しい規制が必要なのはわかるが、99%というような非常に厳しい規制は本当に必要かどうか、改めて考えたいと思う。

上 : この作業をまとめるに当たっていろいろな資料をいただいた方には御礼申し上げます。先ほどから何回も出ていますとおり、LCL というのは、コンセンサス側の方の LCL であることを認識していただきたい。LCL というのがどのような性質を持っているのかは、各家々において時々刻々変わるので、その家が先ほどから出てくる条件に 1% の条件に入る可能性があるわけである。我々はそこを懸念している。99% に至ったのはどういうことかということ、最終的には今までのいろいろな決め方が不確定的なことが多かった、ここで 10 dB 入れましょうなどということ排除して、最初から論理立てて最終的な値にもっていきましょうということを試みた。その結果がこれである。先ほども話にあったように、我々はモデムについてはほとんど情報を持っていないわけである。持っていない状況で何かを提案しなければならないということがあるので、その辺のことはご理解いただきたい。これから次の段階として皆さん意見を述べる機会があると思うけれども、その時、我々が提案したものに対して、これはダメだとおっしゃるのか、なんとか技術開発いたしましょうとおっしゃるのか、そのところをお考え願いたいと思っている。

座長 : 上先生がおっしゃったように、この案を作るに当たっていろいろご協力いただいている。これで研究会を 10 回開いて、ほとんど言われることは言われた、逆に言えば、相手が理解するかどうかで、自分も理解しないし相手も理解しない、とこういう感じになりつつあるので、これは私から言うと、今の案で差し当たり進めさせていただきたい。パブリックコメントに移らせていただきたいと思うがいかがか。最終的にはこの後、そのパブリックコメントを受けてまたこの研究会を開いていろいろやるが、次のプロシージャはパブリックコメントが終わってこの研究会の報告書を作って、それに対して審議会とかまだいろいろなプロシージャがある。皆さんのご意見をいただくことはこれからもまだあると思うので、パブリックコメントにしたいと思う

がいかがか。異議がなければそうしたいと思う。

特に意見が無いようなので、パブリックコメントにさせていただく。一歩前進という形にさせていただく。報告書を作るに当たり関係者の方から貴重な資料をいただき感謝する。これで報告書はエディトリアルな部分を除いてほぼまとまったと思っている。この報告書に基づいてパブリックコメントに移らせていただく。

(3) その他

ア 有高構成員から、第8回議事録(案)の修正ミスについて指摘があり、事務局から再度確認の上照会する旨の回答があった。

イ 事務局から、次回会合日程は、パブリックコメント終了後に設定を行い、確定し次第連絡する旨の連絡があった。