

**情報通信審議会 情報通信技術分科会  
陸上無線通信委員会（第 26 回）  
議事録（案）**

## 1 日時

平成 27 年 12 月 8 日（火） 14:00～15:20

## 2 場所

中央合同庁舎第 2 号館 総務省 8 階 第一特別会議室

## 3 出席者（敬称略）

主 査：安藤 真

専 門 委 員：飯塚 留美、伊藤 数子、大寺 廣幸、小笠原 守、川嶋 弘尚、  
河野 隆二、小林 久美子、玉眞 博義、中原 俊二、本多 美雄、  
松尾 綾子、三谷 政昭、矢野 博之、若尾 正義

オブザーバー：鈴木 薫（一般社団法人全国陸上無線協会）、  
田丸 健三郎（日本マイクロソフト株式会社）

事務局（総務省）：（基幹通信課）寺沢基幹通信課長、臼井課長補佐、黒田マイクロ通信係長  
（移動通信課）中沢移動通信課長、伊藤課長補佐、柏崎第一技術係長

## 4 配付資料

資料 26-1 陸上無線通信委員会（第 25 回）議事録（案）

資料 26-2-1 陸上無線通信委員会報告（案）

資料 26-2-2 陸上無線通信委員会報告（案）概要

資料 26-3-1 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「5GHz 帯無線 LAN の周波数帯拡張等に係る技術的条件」の検討開始について

資料 26-3-2 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「5GHz 帯無線 LAN の周波数帯拡張等に係る技術的条件」に関する検討の進め方（案）

## 5 議事

## (1) 前回議事録案の確認

事務局から資料 26-1 に基づき説明が行われ、(案)のとおり、了承された。

## (2) 「特定小電力無線局の高度化に係る技術的条件」について

小電力システム作業班若尾主任から資料 26-2-1 及び資料 26-2-2 に基づいて説明が行われた。  
なお、具体的な質疑等は以下のとおり。

河野専門委員： 資料 26-2-2 において、新規格への移行期間はどのようになっているのか。  
また、新規格と従来規格が共用することについては、キャリアセンスを用いる  
から概ね問題ないということでしょうか。

若尾専門委員： 新規格と従来規格の共用については、ご指摘の通りキャリアセンスを行うこと  
で共用可能と思料。新規格への移行については、技術的に特段問題とならない  
ところであり、詳しくは事務局より説明願いたい。

事務局： 既存システムの経過措置については、資料 26-2-1 において 29 ページにある  
とおり、現行規格で最近新製品を出しているものもあり、それをしばらくの間バー

ジョンアップできるようにしたいという要望もあるため、今後の制度改正の時に今回の趣旨を踏まえて経過措置を設けさせて頂くこととなる。本報告書では5年程度の移行期間を設けるような提案を行っている。

河野専門委員 : チャンネル結束については、本検討結果については非常に満足。例えば2ch 結束した際、二つの独立した波の中央のガードバンド部分を使用可能となろう。

チャンネル結束した際の占有周波数帯幅を考える際、チャンネル幅を倍にしてそれに応じた帯域幅を考える方策と、1ch の占有周波数帯幅をそのまま倍にするという方策があるなかで、今回は後者の方策をとることになったようだが、その経緯は如何か。前者であれば、ガードバンド部分をもう少し広く使えたのではと思料。両端のガードバンド部分をより広めにとったということか。

若尾専門委員 : 束ねた帯域を全て使うか、チャンネルを個々に使用して束ねるか、ということであろう。結束した場合においても、あくまでも妨害を与えないようにキャリアセンスや隣接チャンネルへの漏えい電力などといった条件は課しているが、今回はご指摘の点に関しては特段の議論はなかった。

河野専門委員 : 結束したチャンネルを実際に使う場合は、例えば3ch 結束利用時は、結束した3ch 全てが空いている場合のみ使えることとなる。場合によっては、2ch だけ空いていることもあろう。この際、チャンネルを個々に使用して束ねれば、重なっていない帯域のみを結束し、使用できることもあるのではないか。その方が使いやすいのではと思ったためである。

また、3ch 結束において「伝送速度 9600kbps 以上のものに限る」というのは、だれが判断するのか。免許不要局のため、実際の伝送速度まで把握できないのでは。

事務局 : 製造業者が技適をとる際にスペックを確認することとなろう。その際、占有周波数帯幅や型式は指定されることとなり、必要な伝送速度かどうか判断可能になると思料。

河野専門委員 : 無線電話用途について、空中線電力の許容値が 10mW から 100mW に引き上げられるようだ。UWB 時には検討したようだが、キャリアセンスの際、送受信の関係で、100mW 局が自分としてはキャリアセンスして問題ないから電波を発射したが、実は付近に 10mW の局があり干渉を与えてしまうといった可能性があるのではないか。

若尾専門委員 : 狭帯域化したもの同士の通信についてのみ 100mW を認めているため、所謂隠れ端末のようなものはないと思料。問題は、従来規格のものを使用されている場合であり、与干渉の可能性はあるだろう。

だが、実運用の際には、基本的に同じユーザー内での利用が想定され、チャンネルの選択などをユーザー内で融通することで解決できるのではないだろうか。

河野専門委員 : 了。

安藤主査 : キャリアセンスは従来規格にもあったはずである。キャリアセンスのレベルは

従来から送信機出力レベルによって変わるものではなく、他の無線局の電波のレベルにより規定されるものではないのか。

河野専門委員 : 送信出力が大きくなるため、通信エリアが広がることとなる。この際、キャリアセンスレベルが従来と同じであれば、送信者 A と送信者 B が居たときに、送信者 B が 10mW の出力で発射しているにもかかわらず、送信者 A は十分遠い場合は、キャリアセンスが働かず電波を発射して良いと誤解してしまうケースがある。この際、送信者 A が 100mW 出力した場合、送信者 B に影響を与えてしまうこととなる。

安藤主査 : 了。隠れ端末というのはそういう意味か。

安藤主査 : 資料 26-2-2 において、6ページ中にチャンネル間隔 20kHz のものがあるが、6.25kHz の倍数になっていないようだ。これは特殊なものなのか。

若尾専門委員 : 特殊なものではなく、150MHz 帯では旧来よりアナログは 20kHz 間隔の規格が一般的である。一方、400MHz 帯では、50kHz、25kHz 間隔というように狭帯域化してきたという経緯がある。

事務局 : 業務用無線については音声通信用のものについて、150MHz 帯については占有周波数帯幅が 16kHz のものは、20kHz のチャンネル間隔となっている。400MHz 帯については、占有周波数帯幅が 8.5kHz のものは、12.5kHz のチャンネル間隔で周波数の割当てを行っているところである。最近では、若尾専門委員のご発言の通り、150MHz 帯・400MHz帯を問わず、占有周波数帯幅が 5.8kHz(チャンネル間隔 6.25kHz)のものが主流となってきている。今回は、その流れを汲み、6.25kHz のチャンネル間隔の帯域幅を検討するものである。

安藤主査 : 了。

安藤主査 : 資料 26-2-2 の6ページに記載のペアバンドについて、本来はペアとして使用するものようだが、今回はペアバンドとしての利用ではないようだ。

事務局 : そのとおり。周波数割当計画において、前後の業務用無線ではペア利用が規定されているもの。特定小電力無線局については周波数割当計画の中では特殊な扱いをしてきたものであり、ペアバンドとして利用はしていない。当該帯域ではペアで使用されることを基本としているものの、動物検知用のペアの周波数は現時点では使用が見込まれていないことから、今回の利用ニーズに応えるために、周波数の追加割当てについて検討するものである。

安藤主査 : 前後の業務用無線への割当てはペアバンドとしてそのまま残るのか。

事務局 : そのとおり。

安藤主査 : 資料 26-2-2 の8ページにおいて、時間的な利用効率の向上が挙げられているが、実際には、「送信時間:60 秒以内、休止時間:2秒以上」といった制御は、人が行うものなのか。

事務局 : データ伝送、例えば位置検知のようなものであれば、自動的なものとなる。今回の新しい利用ニーズとして挙げられる音声通話については、トランシーバのように手動で人が行うものとなろう。2秒以上という規定に関しては、その際の手動での操作時間を考慮すると、1秒では短いということであり、2秒程度あれば新たな送信が開始でき、時間的な共用が可能と考えている。

安藤主査 : 実際に人が使う場合は、無線機にこのようなことをエチケットのように書いておくのか。ストップウォッチが必要ではと思ったためである。

事務局 : 何秒間送信するかについては、60秒以内の時間であれば制限がないところであるが、送信後はハードウェア的に強制的に2秒休止するようにして頂ければよいと思料。

安藤主査 : 資料 26-2-2 の 30 ページに免許を要しない無線局が参考として載っているが、空中線電力が1W以下の無線局が①～⑨と特定小電力無線局の10項目に分かれているが、特定小電力を②にして、後の番号を順にずらしてはどうか。  
その方が収まりが良いように思うが、歴史的な経緯があるのか。

事務局 : そのように修正する。

### (3) 5GHz 帯無線 LAN の周波数帯拡張等に係る技術的条件の検討開始について

事務局から資料 26-3-1 及び資料 26-3-2 に基づいて説明が行われた。なお、具体的な質疑等は以下のとおり。

河野専門委員 : 5.8GHz 帯については少し時間を要するとの話があったが、5.8GHz 帯についても我が国でも無線 LAN の使用を検討すると考えてよいか。

事務局 : 現在、技術試験事務で共用が可能かを検討しており、共用が可能だとの結論が得られれば作業班で具体的な検討を進めるという段取りで考えている。

河野専門委員 : 米国では IEEE802.11p という無線 LAN 系のもので日本と言う DSRC、車にも使われているわけだが、高速鉄道いわゆる日本で言う新幹線を米国に売り込むなかで IEEE802.11p を導入できないかという点で日本と中国の違いがあるということも経験しているので是非 5.8GHz 帯についても急いでいただきたい。

事務局 : 5.8GHz 帯については現在の DSRC と共用検討をして、その後、IEEE802.11p ということになるかと考えている。

河野専門委員 : ちょっと心配だが、了。

安藤主査 : 検討の主な内容は、5.8GHz 帯の DSRC との共用と 5.2/5.3GHz 帯における屋内限定を外すことが議論の中心になるとの理解でよろしいか。

事務局 : そのとおり。

安藤主査 : 5.6GHz 帯については検討しないのか。

事務局 : 5.6GHz 帯は現在屋内/屋外で使われているが、例えばドローンのように上空

で使いたいとのニーズがあれば、その点についても検討の必要があるかと考えている。

安藤主査： ドローンのコントロールにも使うということか、あるいはデータ伝送の方に使うということか。

事務局： データ伝送の方である。その点についても実際に検討して可能であれば解放したいと考えている。

安藤主査： 1頁目に「オフロード用無線 LAN アクセスポイントの増加」のグラフがあるが、これは5GHz帯だけではなくて2.4GHz帯も含んでいるのか。

事務局： 5GHz帯のアクセスポイントのみである。

本多専門委員： 今回の検討は、使用周波数帯の拡張と利用型の拡張の検討ということで理解したが、用語として現行の802.11系の5GHz帯での技術的条件についても可能であれば見直していただきたいと思っている。経緯としては当委員会でも60GHz帯のWiGigの無線LANを検討したが、その技術的条件の内容は非常にシンプルなかたちになっており、ある意味技術的にニュートラルな技術的条件になったものと理解している。その意味で、電波の質だとか他のシステムへの干渉というところでマスクやスプリアスに絞った技術的条件になっているので、この5GHz帯についてもそれに近いかたちにしていただきたい。例えば、現行の5GHz帯無線LANの規定は変調方式も技術的条件に入っているが、必要ないのではないかな。簡略化した技術的条件に見直しをすれば、今後新たな技術を導入する際に制度改正が楽になるかと思うので是非検討いただきたい。

安藤主査： 確認だが、海外では必要最小限のものに簡素化されているということがあるのか。

本多専門委員： 私が参照していただきたいのは欧州の規格であるが、そもそも技術ニュートラルということで作られている。現在、5GHz帯の同様のシステムのETSIの規格の改訂が行われており参考になるかと思うので、作業班の方で参照いただければと思う。

安藤主査： それでは、そのような国際的な状況を踏まえながら検討を進めるということがよろしいか。事務局から特段コメントはあるか。

事務局： 特段ない。

三谷専門委員： 本件は検討されていつ頃には使えるようになるスケジュールなのか。先ほど河野専門委員から米国の話があったが、諸外国を見据えて考えると最低一年でこれが使用できるような仕掛けでなければ諸外国に対抗できないのではないかな。電波に関しては国策ではあるが、今後はやはり、民での諸外国への働きかけが容易に出来るようなスケジュールを立てた方がよろしいのではないかな。スケジュールを早めていただくことを是非検討いただきたい。

事務局： 可能な限り早くやりたい。

安藤主査：素早くということを頭に入れながらご検討いただくと。ただし、DSRC との共用など検討する内容は確かに多いので出来る限りということで。

飯塚専門委員：米国や欧州では 5GHz 帯を LTE に使おうというような動きがあるが、今回の検討は LTE を視野に入れた検討は予定されているのか。

事務局：今回の検討対象には入っていない。

安藤主査：今回の検討対象には入っていないと。LTE については色々な使い方が広まっていっているので、この委員会としてそのような動向は見ていかなければならないと考える。

(4) その他

事務局から次回委員会を平成 28 年 1 月末に開催予定であるとの説明が行われた。

(閉会)