

移動通信システム委員会 特定ラジオマイク作業班（第5回）議事概要（案）

1 日時・場所

平成24年3月6日（火） 15:00～ 総務省8階 第1特別会議室

2 出席者（敬称略）

主 任 : 若尾 正義

主任代理 : 宮内 瞭一

構成員 : 阿部 健彦、石川 剛、伊藤 博、大川 祐二、小川 一朗、片柳 幸夫、
栗原 紹弘、五味 貞博、佐野 康順、鈴木 雅彦、高田 仁、田中 章夫、
田中 英治、田中 智久、葛岡 智、宮前 真二、村上 信高、吉田 英明

オブザーバ : 岩田 昭光、河内 博司、斉藤 彦一

事務局（総務省）: 星野課長補佐、畠山係長

3 配付資料

資料番号	資料名	提出元
資料5-1	特定ラジオマイク作業班（第4回）議事概要（案）	事務局
資料5-2	移動通信システム委員会報告（案）	事務局

5 議事

(1) 前回議事概要の確認

事務局から資料5-1に基づき説明があり、修正等の意見があれば、3月8日（木）までに事務局へ連絡することとなった。

(2) 移動通信システム委員会報告（案）

事務局から資料5-2に基づき、第1章から第5章（テレビホワイトスペース帯の特定ラジオマイク）まで説明があり、検討の結果、指摘事項について検討及び修正し、主に主任及び事務局が対応することが承認された。

主な質疑等は、以下のとおり。

主 任 p.2の⑤「作業班報告案」を「委員会報告案」にしたほうが適切ではないか。

事務局 そのとおり。修正する。

高田構成員 p.9～p.14にかけて、米国の事情が記載されているが、米国でのTV中継局と特定ラジオマイクとの離隔距離を110km程度とするFCCのルールの資料が過去の作業班であったと思うが、その資料はこの報告案に入っていないのか。

事務局 入っていない。追加する。

小川構成員 p.14のエディトリアルな修正になると思うが、ライセンス取得者が250mWまで許可されるという文言に対し、図3.2.6にはLicensed Wireless Micsが出力200mWとなっており、そこを250mWに修正するの

が適切であると考える。

事務局 主 任 そのとおり。修正する。
全般的な指摘だが、元々はカラーの資料をモノクロで印刷されているので、見るのが困難なものもあるが、委員会報告の時にはカラーにする予定か。

事務局 委員会時には、メインテーブルだけでも、視認性確保のためカラーで配付予定。

片柳構成員 エディトリアルな修正であると思うが、p. 25 の 4.2 の直前の、「指向性空中線（最大利得 7 dB 程度）を使用可能」とあるのが、「7 dBi 程度」とするのが正確であると考えられる。

事務局 主 任 そのとおり。修正する。
p. 27 の図 4.2.2 が見えないので修正してほしい。
これは図ではなく、表とするのが適当であると考えられる。

事務局 村上構成員 表に修正する。
具体的な文言の提案があるわけではないが、テレビホワイトスペース（以下「WS」と記載する。）帯においては、p. 26 あたりで地上波テレビジョン放送波と特定ラジオマイクのレベル関係の図があるので、優先順位は分かるのかもしれない。
しかし、この部分に地上波テレビジョン放送波の方が特定ラジオマイクよりも優先順位が高いことを、明確に分かるものがあると良い。

主 任 それは技術的条件とは違うので、記載するならば p. 3 に周波数の表があるところに記載するのが適当ではないか。
WS の定義がどこかに無いか。

事務局 定義を探してみるが、WS 共用の作業班で優先順位を示されているので、そこから引用するか、そこで読んでくれれば良いと考える。

主 任 できれば、こちらにも明記されてはいかがかということだと思うが。

事務局 主 任 検討する。
WS における使い方について、確か資料がすでにあって、放送局が一番優先等の資料があったと思うが、その資料を入れるのが適当であると考える。

事務局 主 任 了。
特定ラジオマイクという単語は、免許を要する無線局であるということとは電波法上定義されているという前提で、これらは記載されているということの良いか。

事務局 小川構成員 そのとおり。
次の点について皆との認識確認と、検討をしたい。
p. 35 測定方法 5.3.4 占有周波数帯幅の項、アのアナログ方式のところ、「変調周波数 1000Hz で基準周波数偏移の変調を行い、更に、入力電圧を 36dB 高くしたときの」という形での測定方法になっている。

この「基準周波数偏移」を頭に留めておいて、p. 33 の隣接チャンネル漏えい電力の項に新しく追加になった、占有周波数帯幅が 110kHz を越え 160kHz 以内とあるが、「1000Hz の周波数で (±) 5 kHz の周波数偏移の変調」は「基準周波数偏移の変調」にあたると考えられる。

しかし、36dB アップだとすると、これは現状の占有周波数帯幅が 110kHz 以内の無線設備と、測定方法が同じなので、160kHz の占有周波数帯幅には達しないと考えられる。

なので、基準変調を ± 5 kHz から増加させるか、もしくは、36dB という部分を変えるかしないと、先程の占有周波数帯幅の項とも矛盾が生じると考えられる。

計算してみたが、基準周波数変調を ± 7.5kHz とした場合、仮に 110kHz を越えたもの、160kHz を越えたものというのが ? でありとするならば、± 7.5kHz の基準変調で測定すれば、36dB アップのときに、丁度 160kHz の周波数帯幅になるので、そのような書きぶりにするか。

もしくは、基準変調を ± 5 kHz とするのであれば、マージンのほうを 36dB とすると、計算結果では 43dB ぐらいなので、43dB アップとするか。

どうするのか、精査して見直したほうが良いと考えられる。

主 任 このアナログ方式は、以前のものから全部書き換えられたということか。

事 務 局 この部分は、案では「・」が 4 つあるが、以前の区分としては 3 つである。

以前は、「・」の区分が占有周波数帯幅ではなく、周波数偏移を基準にしての区分であったものを、占有周波数帯幅を基準に区分したものである。

そこが変更部分である。

ご指摘のところの「・」の二つ目の部分を新たに追加している。

この部分の書き換えについては、今回は特に技術的な検討という意味ではしていないので、ご指摘の数値で適当であるものがあれば、ご教示頂ければ、そちらの数値にする。

主 任 占有周波数帯幅が 160kHz 以内ということは、占有周波数帯幅が 160kHz 以下の値であれば、数値的には技術基準には適合するということが良いか。

小 川 構 成 員 「・」の二つ目に、占有周波数帯幅が 110kHz を越え 160kHz 以内とあるので、今の占有周波数帯幅の測定方法で、基準周波数偏移が ± 5 kHz であるとする、占有周波数帯幅が 110kHz を越えなくなると考えられる。

主 任 了。

小 川 構 成 員 そこが矛盾があるという意味である。

主 任 了。

では、周波数偏移の数値を増加させるか、入力レベルを上げるかの提案が今あったわけだが。

これ自体は、隣接チャンネル漏れ電力の規定なので、これを入れると、隣接チャンネル内に漏れ出す電力がこれでいいのかどうか確認を要する。

この場で、適切な数値の提示がすぐにはできないというのであれば、時間をもらって、事務局で調査するのが適切と考えるが良いか。

では、良いということであれば、この「・」二つ目については、このままの条件では、基準周波数偏移±5kHzのままでは、測定方法のところの占有周波数帯幅に達しないということになるので数値についてもう一度、事務局の方で専門家と相談して修正するというので。

事務局 了。専門家と相談し、修正する。

主任 修正後、また構成員に確認してもらおうということを進めていく。

片柳構成員 確認だが、p.32の5.1.3で使用周波数帯は470MHzを越え714MHz以下となっている。

p.33の(6)スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値の項で、このスプリアス規定は使用周波数帯470MHzから714MHzまでの、まったく同じ条件で適用という理解で良いか。

事務局 そのとおり。

片柳構成員 了。

主任 どこかに、テレビ帯WSは何Hzから何Hzまでと定義は書いてあったということで良いか。

そこは確認してほしい。

この今の使用周波数帯470MHzから714MHzまでには、テレビ帯WSじゃないところも含んでということの良いか。

事務局 周波数についてはそのとおり。

主任 厳密に言うと、何chであったか忘れたが、1MHz使ってはいけないというのは、ここは関係なくなるということで良いか。

1MHzを狭くしなさいというのは、テレビ帯WSだけの規定であったのか、それとも全部について1MHz減らしなさいというのであったか。

どちらにしろ、ここにいけば、TVが無いということで一括して規定しておけば問題無いと思うが。

p.32に使用周波数帯として、「テレビホワイトスペース」という言葉はあるが。

周波数の高い方も4MHzしかないので、特段心配する帯域ではなさそうである。

吉田構成員 p.32の空中線系の項の、「給電線及び接地装置」とあるが、専門用語なので分かりやすく説明を求む。

事務局 給電線というのは、同軸ケーブルのことであると思えば良い。
吉田構成員 接地装置というのは、それと関係する装置ということで良いか。
事務局 接地とはアースに落とすことである。

要するに、平たく言うと、外部アンテナをイメージさせるものだと認識している。

イヤーマニターだけは、本体があつて、同軸ケーブルがあつて、その先にアンテナがあつて、その間に、回線保証装置というかがあつて、実際アンテナに供給される手前の部分のところが10mWであるとか、50mWであるとか規定をしているので、接地というのは、それに至るまでのところの接地で、イヤーマニターだけは特別扱いをしていて、それ以外はハンドマイクだとか、ツーピース型のものなので、それをイヤーマニターという特性上、このような記述になっていると聞いている。

吉田構成員 了。
主任 アンテナが一体型になっているとあって頂ければ良い。

筐体とアンテナの間に回線があるとすると、そこを外してアンプを入れると空中線電力が高くなるので、増幅ができないようにという規定であると考えられる。

次に事務局から資料5-2のp.37からの第6章から第8章までに基づき、説明が行われた。主な質疑等は、以下のとおり。

片柳構成員 6章と7章の両方に関わると思うが、6章のp.37のアナログ方式イヤーマニターの空中線について、前回の作業班で要望があり、空中線の絶対利得の緩和の議論があつたと思うが、提案と本資料の考え方が違うように思うので説明してほしい。

反対しているわけではないが、アナログ方式イヤーマニターは、デジタル方式の特定ラジオマイクのEIRPを越えない範囲で、空中線の絶対利得7dBiを使用可能であると記載があるが、この文言が1.2GHz帯の場合には書いていない。

この整理を説明してほしい。

事務局 テレビWS帯においてはEIRPの上限を考えるということで、デジタル方式の特定ラジオマイクと整合を図り、空中線の絶対利得の緩和ということで説明しているところ。

一方、1.2GHz帯では、伝搬特性の調査結果から、空中線電力を10mWから50mWにしなければいけないということと、イヤーマニターの部分では先程の説明にあるとおりに、受信空中線の利得が望めないということで、この部分についても同様に考えれば良いのではないかと。

そういう意味では、EIRPの上限というものの考え方については、1.2GHz帯においては特に混信の相手方が、テレビWS帯の場合とは異

なり、相手のシステムが異なるので、ここは特段上限を設けるという考え方は用いずに、幅広く使用して頂けるように、現行の不便さを解消するという意味でここには書き加えている。

片柳構成員 了。
主 任 1.2GHz帯は、アナログ方式もデジタル方式も空中線の絶対利得は同じということで良いか。

事務局 そのとおり。
主 任 p.42以降の第7章に一部数値に間違いがあったので修正すること。
p.43の隣接チャンネル漏えい電力のところを、テレビWS帯のときの記載に揃えること。

片柳構成員 6章p.38の下から、4～5行目に「したがって、特段、混信保護値等の共用条件を定めず、特定ラジオマイク側で干渉がない周波数を選択する等、運用面において共用を図ることが適当である。」とあるが、ここについて、前回の作業班でフジテレビの石川構成員から、意見があったと思うが、この記述をするのであれば、選択をできるような情報をほしいというところなのだが、もしなければあまり書かない方が良いのではないか。

主 任 突然、干渉が起こるかもしれないので、その点についてはどうなのかというのが質問の主旨であると解するが。

ある測定した瞬間は、混信を受けていなくても、5時間経過した途中で大丈夫なのかどうかという懸念であると考えられるが。

回避して運用というのが、ダイナミックというか、瞬間瞬間に回避してというのが、現実的には実現可能なのかどうか。

文章としては、回避していけば大丈夫なのだと考えられるが。

今の指摘は、p.38の「選択する等」が本当にできるのかという指摘であるということが良いか。

また、「干渉がない周波数を選択する等」を書かないで、「運用面において共用を図ることが適当である。」とだけしたほうが適当なのではないかということが良いか。

片柳構成員 そのとおり。

この様に記載があると、選択するための何か情報が必要になると考えられる。

これは個人的な意見だが、それぐらいなら、記載しないほうが良いのではないかと思う。

主 任 干渉がない周波数を選択するのは、どうやってするかというのが読み切れないということであると考えられるが。

読み切れないなら削除すれば良いのではないかという個人的な提案であると考えられるが。

事務局 ご提案があればそういうことも検討させて頂くが、例えば特定ラジ

オマイク同士も、特段混信の保護値を定めずに運用面でそのような選択を自主的に行って運用されている部分が現状としてはあると考えられる。

そういう意味では、分からない相手というところもあるのかなと。

潜在電界のところ確認頂くという部分もあるかと考えられる。

現状では特定ラジオマイク同士、運用調整機関である程度情報をもってというところもあるが、なかなかそこは、相手の情報が今回の相手方の場合には、標定業務のところでは相手の情報がつかめないというところであると考えられるので、そういうところでは、現在使われている部分でも、ある程度現場で選択をされながら運用されているという面もあるかと思うので、そういうところで考え方は同じなのかなと思う。

特段この部分についてはこだわるところではないので、こういう書きぶりで混乱を起こすならば、削除することとしたい。

田中構成員

今の言及について、石川構成員も述べていたが、これは特定ラジオマイクのユーザーの立場からすると、自分が電源を入れたときには、混信が起きていなかったのに、使っているうちに混信が発生するような状況では仕事には使えないということが前提になってくるので、この状況を運用でなんとか解決してというのは無理だということ。

我々がもし、これらを運用調整すると、「使ってはいけませんよ。」と判断して調整しない限り、いつ混信が発生するか分からないような周波数については、このように記載するぐらいならば、はっきり使えないとした方が、ユーザーにとっては割り切りが良いのかなと考えるが御意見があれば伺いたい。

主 任

実態は多分そのようになると考えられるが。

石川構成員

先程、現在の特定ラジオマイクにおいても、お互いの周波数を見ながら、探りながら運用している部分があるという意見があったが、そういう運用が無いとは言わないが、基本的に業務用で使用するときには、特ラ連から連絡のあった相手方と混信の無い周波数プランを全て調整のうえ、補助的にスペクトラムアナライザー等を用いて、本当に混信の原因になる電波が無いかどうかを調べることはあるが、最初から無理なプランを業務用に使うということはありません。

主 任

詰めていくと大変重要な問題ではあるが、今回検討を行っているのは技術的条件であるので、混信保護値を決めず、運用面でカバーするというのを、技術的条件として規定すること自体は良いのだが、実際運用面でカバーするときにはどうするのかという問題は残る。

技術的条件としてだけ見れば、混信保護値は規定せず、運用面において共用を図るというのは、それはそれで一つの技術的条件としては解である。

それで良いならば、文言もそのようにしておけば良いのだが、実態の方はどうなるのかという指摘である。

事務局 主任のおっしゃるとおり、技術的条件ということで確認して頂いて、運用面については、多様な方法等があるのであれば、また検討させて頂く。

主任 今提案があったように、これは技術的条件を定めているわけなので、「混信保護値等の共用条件は定めず。」というのが技術的条件の結論であるとして。

あとは「運用面において共用を図る。」という文章にしてもらえば、ひとまず、技術的条件としてはまとめると。

それであれば、「特定ラジオマイク側で干渉がない周波数を選択する等」というときの周波数を選択する条件が分からないので、選択ができないというご指摘なので、この文はひとまず削除ということで良いか。

あと、実際運用面をどうするかについては、また改めて技術的条件とは別に、もし必要があれば、いろいろご検討頂くということで。

田中構成員 運用調整する立場からすると、運用調整するということは、相手がいちちゃんと分かっている、相手の発射する周波数も分かっている、自分が出したい周波数も分かっている状態で調整をしているのだが、その相手方の無線局の諸元が何も分からない場合に運用調整で何とか共用を図ると言っても、その周波数は使えませんということをきちんと表示してあげないと、業務用には使えないのではないかと懸念があるのだが。

主任 技術的条件としては問題が無いから、そのまま記載しておくというのでは、問題があるのではないか。

主任 今後の課題か何かに、運用を具体的に検討するということを入れ込めば良いということか。

それとも、この場で方向を決定せねばならないとなると、技術的条件とは意味が違うと考えるが。

まだ検討していないが、p. 47 の今後の検討課題の中に、運用面の課題については記載があるので、この中へ今のご指摘の含めて良いのか。

それとも、違う次元の話なのか。

事務局 現実的に相手と運用調整可能かどうかというのも、かなり難しい部分もあるかと思うが、その辺も含めてどのような方法が可能かと、ハード的なものなのか、ソフト的なものなのかも踏まえて、今後の検討課題というところに、その点を記述させて頂いて、技術的条件については、先程のとおり、該当部分は削除させて頂きたいと思う。

主任 おそらくこれらの件については、この場で議論しても、結論は出ないと考えられる。

ひとまず、共用条件という技術的な意味では、共用条件を定めないということとし、今後の検討課題に書きぶりについては事務局で検討し、案文を入れてもらって、また作業班の構成員に確認してもらうということ。

具体的なことは書けるのか、今後の検討課題ということで先送りにするような書きぶりになるのではないかと思うが。

そこは事務局で原案を作成してもらって良いか。

事務局
主任

了。

それでは、今の問題については、第8章の今後の検討課題に入れるということ。

高田構成員

第8章の二つ目のパラグラフについて修正の提案をする。

具体的には、二つの文章に分けてもらいたいという提案である。

3行目の、「確認できるなどにより、」の部分を対象とする提案である。

「特定ラジオマイクの使用者が運用可能なチャネルを明確にする必要がある。今後地上デジタルテレビ放送の受信保護のために運用可能なチャネルのみを確実に使用するようしくみを検討し、構築していくことが必要である。」としてほしい。

主任

特定ラジオマイクの「使用者が」運用可能なチャネルを明確にする必要があるが。

高田構成員

その部分は削除して頂いても構わない。

前半は共用検討を確実に行って頂いてチャネルを明確にすることを要求し、その上で、そのチャネルだけを確実に使用するような仕組みを構築することを要するという二つの文脈であると認識しているので。

主任

前半のところの、「特定ラジオマイクの使用者が」とあるのは、使用者がこれから使用可能なチャネルを明確にすることを要すると。

高田構成員

そこを削除して頂けると良いと考える。

主任

削除というのは。

高田構成員

「共用条件を検討し、運用可能なチャネルを明確にする必要がある。」ということで良いと考える。

主任

「特定ラジオマイクの使用者が」の主語がないほうが分かりやすいと。

高田構成員

そのとおり。

主任

そのままだと、使用者がチャネルを明確にしないといけないように読めたので。

高田構成員

使用者が使えるチャネルを明確にするということであれば、読めるかなと思ったのだが。

読みにくいということであれば、無くても良いと考える。

主 任 了。
共用条件を検討し、運用可能なチャンネルを明確にする必要があると。
これは、事務局の意図と同じか。

事 務 局 そのとおり。
主 任 そこはそうはっきり言い切る「～必要がある。今後地上デジタルテレビ放送の～」としたいと。

高 田 構 成 員 そのとおり。
主 任 事務局は良いか。
事 務 局 了。
主 任 ではそのように修文すること。
それにここで先程出ていた、1.2GHz 帯の共用の関係についても文言を追加すると。

田 中 構 成 員 第8章について、付け加えて、今後うまく共用していくということを考えると、ここでも外国の周波数のチャンネルは非常に細かく、空いているチャンネルが分かるような一覧表が付いているが、肝心の国内での空いているチャンネルを示す図が無いという現状で、早く特定ラジオマイクを作成してくれという話も出ている。
メーカーに聞けば、ユーザーが特定ラジオマイクの仕様を示さないから作れないという問答を繰り返していて、なかなか前へ進まない状況にあるが、この辺が見えてくるのはいつ頃になるのか。

事 務 局 いつまでということはまだ明確にはお答えできないが、何度も説明させて頂いたように、来年度にチャンネルの検討、現地調査等も含めた技術試験事務を行う予定であるので、来年度中にある程度の場所でのチャンネルが見えてくると考えられる。

主 任 無線設備を製造するうえで、WS自体はあるチャンネルをどこでも使える、場所的に使いたいチャンネルもあるが。
だから、無線設備自体はどこでも使えるように作っておけば良いということではないのか。
質問の主旨があっているかどうかは分からないが。

田 中 構 成 員 今大体、東京・大阪・名古屋で移動して仕事を行うときに、東京では何チャンネルが空いている、名古屋では何チャンネルが空いている、大阪では何チャンネルが空いていると。
これを1本で行うことを考えると、特定ラジオマイクの帯域幅を100kHz ぐらいに抑えれば可能だというような、具体的なものを示してもらえれば、調整をどうすれば良いかというところにも早く結びつけないと、電話屋さんは早くしろとこういう話も耳にするので、できれば日本の周波数の状況を教えて頂ければ、メーカーもおそらく製造するに当たって、もしかすると100kHz 必要ないかもしれない。
もう少し、幅を狭くしても、全国持って歩けるとなると安くなるよ

うであれば、そういうようなことを考えると早く示してほしいということ。

主 任 了。

前回確か、ゼンハイザーから資料をもらったときに、実物があると言っていたが、それはTVチャンネルのオールバンドというのか、全部をカバーしているのか。

鈴木構成員 470MHz から714MHz というのは、1機種でというのは難しい。

今の800MHz帯の無線設備に関しては、モデルにもよるが1種類で行ける無線設備もあるので、今の意見はそれに対応した部分の話である。

要するに、全国を渡るのに、同じような機種を2、3持たなければいけないという話であると考えられる。

主 任 今回検討した報告（案）を持ち帰って頂いて、何かあれば事務局へ3月8日までに連絡を。

それらと今回の修文を合わせて、作業班の最終報告にする。

片柳構成員 今回が最終回ということで良いか。

主 任 続くかもしれないが、委員会報告（案）を作成するという意味では今回が最終回。

片柳構成員 構成員が集まるのが、最終回ということだと、修正版を何らかの形で送付してほしい。

主 任 それについては事務局の方で対応してほしい。

事務局 了。

木曜日までに御意見をもらって、金曜日に修正版をお送りできるかなど。

今後のスケジュールについて、3月13日（火）に委員会があるので、今日議論して頂いた報告（案）を委員会に報告することになる。

委員会については、宮内主任代理にご説明頂くが、その後パブコメの募集を30日間行い、その次は4月の情報通信技術分科会において報告する予定である。

(4) その他

次回の開催については、事務局から別途連絡する旨の説明があった。