

電波利用料技術試験事務及び研究開発の評価に関する会合（第17回） 議事要旨

日時：平成20年3月18日（火）10:00～17:40
場所：中央合同庁舎第7号館 9階 共用会議室-2

構成員 別紙のとおり

議事

- （１）電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価（その1）
- （２）周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価（その1）

【配付資料】

- 資料17-1 電波利用料技術試験事務及び研究開発の評価に関する会合（第16回）議事要旨(案)
資料17-2 電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価資料(第1分冊)
資料17-3 周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価資料（第1分冊）

- 参考資料17-1 電波資源拡大のための研究開発の継続評価について
参考資料17-2 周波数逼迫対策のための技術試験事務の継続評価について

1 開会

事務局から議事次第に基づき、配付資料の確認があった。

引き続き、事務局から平成20年度電波資源拡大のための研究開発・周波数逼迫対策技術試験事務の継続評価については、案件多数のため、本会合と次回会合（第18回）との2回に分けて開催する旨の説明があった。

資料17-1「電波利用料技術試験事務及び研究開発の評価に関する会合（第16回）議事要旨(案)」については、後ほど確認の上、コメント等があれば平成20年3月26日（水）までに事務局まで連絡することとなった。

2 議事

(1) 電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価（その1）

事務局から電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価の進め方について説明があった。

各研究開発案件の担当者から、資料17-2「電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価資料(第1分冊)」に基づき、説明がなされた。主な質疑応答は以下のとおり。

①複数基地局連携送信によるユーザスループット高速化技術の研究開発

○スループットを2倍以上にするという目標は、サイトダイバーシティによる効果を期待した上で設定しているのか。

→そのとおり。

○想定システムは、他の基地局との干渉が発生しないように全ての基地局間で同期が取れている、という条件を前提としているのか。

→そのとおり。

○連携している基地局のグループはどれくらいの単位を想定しているのか。全ての基地局が繋がっていて、日本列島全ての基地局間で同期が取れているとは考えにくいのだが如何か。

→既存のCDMA2000系のシステムでは、GPSを利用して全ての基地局間で同期が取れているため、特段の問題はないものと考えている。

○電波伝搬のモデル化は、シミュレーションを行うために必要となるのか。電波伝搬の特

性は場所により大きく異なると思うのだが、本研究開発では、代表的な場所を選択した上で実施するものなのか。

→平成19年度に実施したレイトレースは3箇所程度のため、実測したデータとしては不十分であると認識している。平成20年度は実施箇所を増やし、数値の汎用性を高めていきたいと考えている。

○当初の計画通りに進捗したと考えてよいか。

→おおむね当初の計画通りに進んだものと考えている。

○「その他経費」は主に何に利用されたのか。

→シミュレーションのソフトウェア作成費として計上している。

②第4世代移動通信システムにおけるモバイルQoS制御技術の研究開発

○本研究開発の目的は何か。セル内に存在するユーザの位置に関係なく、一定の水準までスループットを向上させるための技術開発なのか。

→セル端にいるユーザのスループットを向上させることを目的としている。

○基地局ではどのような制御を行っているのか。

→ユーザからの情報（位置情報等）を基に、マッピングテーブルと照らし合わせて自動的にリソースを割り当てている。

○電波の公平性が電波の有効利用にどのように繋がっていくのか。

→バンド幅を変えることなく、セル端にいるユーザのスループットを向上することができれば、電波の有効利用に繋がるのではないかと考えている。

○セルサイズが動的に変化するようには制御を行っているが、ハンドオーバー制御の際に問題は起こらないのか。

→オーバーラップエリアが存在しており、基地局間の同期を取っているため、ハンドオーバー制御の際には特段の問題はないものと考えている。

③安全運転を支援する車車間通信の実現に向けた周波数高度利用技術の研究開発

○交差点における事故防止が主たる研究開発の目的か。それとも、様々な状況を考慮した車車間通信を想定しているのか。

→本研究開発により、車車間通信を実現することで、交差点における衝突防止等の交通事故防止を目指すものである。

○交差点にはほとんどの箇所で信号機が設置されていると思うが、この状況下で何の情報を知りたいのか。

→信号機が設置されていない比較的小さな交差点において、安全運転を支援することを目的としている。

④800MHz帯映像素材伝送中継用移動通信システムの高度化のための研究開発

○本システムはどこに適用するのか。

→ビルの屋上等に設置した受信基地局と車両（送信）との間の技術となる。

○アダプティブアレーアンテナに関する説明が特にないが、どこで利用しているのか。

→平成19年度までは、受信側に関するアダプティブアレーアンテナ技術の研究開発を行っており、送信側についてはこれから検討を行うところである。

○見通し通信時に特性が劣化しているが、その理由は何か。

→受信アンテナ間の相関が高くなり、受信側において送信信号の分離が正確にできないためだと考えている。

⑤高マイクロ波帯用アンテナ技術の高度化技術の研究開発

○平成18年度から開始しているが、5.8GHz帯の検討については完了していると考えてよいか。

→当初の予定より少し遅れたが、研究は既に完了している。

○移相器そのものの位相誤差に関する検討はあまり意味がないのではないかと。移相器は元々 11.25° の誤差をもっているため、その範囲内に収まれば問題ないと思う。この点を改善してしまうと、指向性パターンを作ったときに量子化ローブ（グレーティングローブ）が発生してしまうため、それを打ち消すためには結局、ランダムに位相がずれていた方がよいのではないかと。

→ご指摘の点を踏まえ、今後検討を行っていく。

○試作品をみると基板が積み重なったような形になっているが、実際は積層されるものと考えてよいか。このままだと低価格化は難しいのではないかと。

→最終的には積層化することを考えている。

⑥基幹用ミリ波帯無線伝送システムの実現のための基盤技術の研究開発

○本研究開発は、10Gbpsの無線伝送システムを実現するためのデバイスの開発を行っているのか。

→デバイスの開発及び無線伝送システムの原理実証を行っている。

○基幹回線で10Gbpsを実現するための課題は何か。

→天候等の外的要因による伝搬損失が大きく影響してくると考えられるが、理論上は可能だと考えている。

○短パルスを電氣的につくるのは大変だと認識しているが、本研究開発の意義はこの点にあるのか。

→短パルスの発生はトランジスタ技術により成功している。今後は、アンテナとの結合部分が技術的な課題として挙げられる。

⑦無線アクセス用ミリ波帯無線伝送システムの実現のための基盤技術の研究開発

○「基幹用ミリ波帯無線伝送システムの実現のための基盤技術の研究開発」との差異はどこにあるのか。

→本研究開発は、長距離（数十km）の無線伝送システムを想定している。

○実際に外で電波を発射して実験を行うのか。

→フィールド実験については、現在検討を行っているところである。

○SiCビアホールは150 μ mを達成したのか。もし、達成したのであれば、電波を通した場合に特性への影響はないのか。

→150 μ mのビアホールは達成したが、特性評価については今後の検討となる。

⑧ミリ波帯無線装置の高効率化技術の研究開発

○スイッチMMICの反射損失の特性において、反射損失（P）と反射損失（A）の違いは何か。

→チップ上で、ポートPまたはポートAに切り替えた際の特性を示している。

○アイソレーションとは、ポートPとポートAの間のことか。

→そのとおり。

○電力増幅器MMICの効率について、37.2%の効率を達成されているが、この値は、増幅器としての線形性を保つ等、条件を付与した環境下において達成した値なのか。それとも一番効率がよいところでの効率値（最大値）なのか。

→この値は最大値を示している。

⑨ミリ波帯無線装置の低コストの小型ワンチップモジュール化技術の研究開発

○最終的には80GHz帯を想定しているのか。

→そのとおり。

○平成19年度は60GHz帯における検討だが、80GHz帯で実現するための課題は抽出できたと考えてよいか。

→60GHz帯で開発した技術を用いることにより、解決は可能と考えている。

○指向性についてだが、ビーム幅を広げると利得が低下するが、この点は問題ないか。利得が下がると遠くまで電波が届かないと思うが如何か。

→使用環境としては屋内のリビングルームサイズを想定しているため、7m程度届けば十分だと考えている。

○レンズアンテナではなく、ホーンアンテナを利用するという理解でよいか。

→屋外環境を想定した場合には、ビーム幅を狭める必要があるが、レンズアンテナの方が効率的に狭めることができる。よって、指向性のビーム幅を狭める場合にはレンズアンテナを、広げる場合にはホーンアンテナの利用を検討している。

○つまり、屋外環境はレンズアンテナ、屋内環境はホーンアンテナを利用するということか。

→そのとおり。

⑩ミリ波ブロードバンド通信システム用アンテナ技術の研究開発

○本研究開発のポイントは、16素子のアンテナ切替に関する技術だと思うが、制御装置ではどのようなアルゴリズムに基づき動作しているのか。

→ユーザの位置を検出し、最適な周波数帯域またはタイムスロット（TDMA）の割当て等、上位レイヤーに関する制御を行っている。

○アンテナを単に切り替えているだけではないのか。

→リソース制御と組み合わせて大容量伝送を実現しようとする技術である。

○TDMAのタイムスロットをユーザごとにアダプティブに割り当てることは可能なのか。

→制御装置においてそのような割当てを可能としている。

⑪ミリ波帯高精細映像伝送技術の研究開発

○受信電力の降雨強度依存性についてだが、降雨強度が2mm/hr以上になると、受信電力はほとんど変わらないと考えてよいか。

→数mm/hr程度の降雨では受信電力はほとんど変わらないが、もう少し強くなると降雨による減衰の影響が出てくる。

○標準HEMTと高耐圧HEMTの比較を行っているが、なぜ標準HEMTの検討を行ったのか。

→標準HEMTは消費電力を抑えることができるため、比較の対象とした。

○気象条件依存性に関する実験はどのくらいの期間実施したのか。

→平成19年度では3ヶ月程度実施したが、平成20年度も継続して実施する予定である。

○実験では50dBiのアンテナを利用しているのか。

→そのとおり。

⑫ミリ波帯ブロードバンド通信用超高速ベースバンド・高周波混載集積回路技術の研究開発

○屋外環境ではTDDシステムを想定しているのか。切替のタイミングはどのくらいの間隔で検討を行っているのか。

→0.5msecでの切替を想定している。

○ネットワーク実験ではPHSを想定しているのか。

→設置した基地局間の平均距離が500m程度なので、最適なアプリケーションだとと思われるPHSで検討を行っている。

○PHS以外の端末が接続可能なシステムについては検討しないのか。

→現在検討を行っているところである。

○平成23年度まで研究開発期間が予定されているが、その途中で世間の情勢が変わることにより、目標値等の変更を求められる可能性があるが、この点については柔軟に対応する予定なのか。

→5カ年の研究開発期間は長いので、世間の情勢等を鑑みて、柔軟に実施計画の変更等については対応する予定である。

⑬マイクロ波帯、ミリ波帯の利用拡大のための機器雑音抑制技術の研究開発

○光ファイバーを用いたプローブについて、技術的に工夫されたところはどこか。

→光ファイバーの先端に薄い膜を作成することで、光ファイバーの径とほぼ同じサイズ

のプローブを実現することができた。これにより、基板内の伝搬を測定することが可能となった。

○APD計測とは、具体的には何を測定しているのか。

→雑音の（時系列）振幅分布を測定し、スループットと雑音の関係について研究を行っている。

○EBG構造を取り入れると、基板のサイズが大きくなるのではないか。

→ご指摘の点はまさに検討事項であると認識している。

⑭広域電波強度分布測定技術の研究開発

○本研究開発では水平偏波は対象としないのか。

→スパイラルアンテナを用いた場合に検討を予定している。

○電波源がスペクトル拡散されている場合には問題ないか。

→特段の問題はないものと考えている。

○電波源が指向性をもっている場合には、位置の検出が難しいのではないか。

→ご指摘のとおり、ビーム幅が狭い場合には本方式では位置が検出できないため、無線LANシステム等、ある程度全方位に電波が発射されるシステムを想定している。

⑮固体素子を用いた船舶用9GHz帯レーダーの研究開発

○本研究開発の実施期間として平成21年度まで必要な理由はどこにあるのか。

→平成20年度では、送受信部及び信号処理部の試作を行う予定であり、平成21年度にレーダーの評価を実施するため、必要な期間となる。

○研究開発が完了した段階で製品レベルのものができると考えてよいか。

→よい性能が得られれば、現在のマグネトロンレーダーの置き換えになるのではないか。しかし、実用化に向けては、法整備が必要であり、多少時間がかかるものと考えている。

(2) 周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価（その1）

事務局から周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価の進め方について説明があった。

各技術試験事務案件の担当者から、資料17-3「周波数逼迫対策のための技術試験事

務・平成20年度継続評価資料(第1分冊)」に基づき、説明がなされた。主な質疑応答は以下のとおり。

①400MHz帯以下における特定小電力無線システムの高度利用技術

○アドホック中継を行うと通常より消費電力が多くなると思うが、電池の問題はどのように考えているか。

→従来の技術で4年程度は電池の交換なしに動作すると考えている。しかし、電池の交換を行うことなく計量法で定められた更新時期まで動作するようにして欲しい、というニーズがあることは認識している。

②ミリ波帯を用いたWPANシステムの周波数有効利用技術

○本技術試験事務により得られる成果はどのようなものか。

→1Gbps以上を実現するための具体的なシステムの仕様となる。

○検討を行っている技術はビームを動かすだけなのか。アダプティブアレーアンテナ技術は利用しないのか。

→本技術は、高速アンテナ制御プロトコルでビーム制御を行っている。アダプティブアレーアンテナ技術に関する検討は行ったが、アンテナを切り替えた際に特性が大幅に劣化したため、ビーム制御による方式に変えて検討を行った。

【総括】

各継続評価資料に対する質疑応答の後、評価員から事務局へ評価調書が提出された。

以上

電波利用料技術試験事務及び研究開発の評価に関する会合（第17回）
構成員

	氏名	所属	出欠
座長	羽鳥 光俊	中央大学理工学部 教授	○
座長代理	三木 哲也	電気通信大学 教授	○
構成員	荒木 純道	東京工業大学大学院 教授	×
〃	黒田 道子	東京工科大学 教授	○
〃	鈴木 康夫	東京農工大学 教授	○
〃	東倉 洋一	国立情報学研究所 副所長	×
〃	根元 義章	東北大学大学院 教授	×
〃	本城 和彦	電気通信大学 教授	×

電波利用料技術試験事務及び研究開発の評価に関する会合（第18回） 議事要旨

日時：平成20年3月26日（水）10:00～17:30
場所：中央合同庁舎第7号館 9階 共用会議室-2

構成員 別紙のとおり

議事

- （1）電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価（その2）
- （2）周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価（その2）
- （3）電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価（その3）
- （4）その他

【配付資料】

- 資料18-1 電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価資料(第2分冊)
資料18-2 周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価資料（第2分冊）
資料18-3 電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価資料(第3分冊)

- 参考資料18-1 電波資源拡大のための研究開発の継続評価について
参考資料18-2 周波数逼迫対策のための技術試験事務の継続評価について

1 開会

事務局から議事次第に基づき、配付資料の確認があった。

2 議事

(1) 電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価（その2）

事務局から電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価の進め方について説明があった。

各研究開発案件の担当者から、資料18-1「電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価資料(第2分冊)」に基づき、説明がなされた。主な質疑応答は以下のとおり。

①偏波多重衛星通信技術の研究開発

○給電回路は電鍍により作成しているが、重量については問題ないか。

→ご指摘の点は本研究開発の重要なポイントであり、銅を薄くする、小型化により軽量化を図る等、改善策を検討している。

○最適設計の目途は立っているのか。

→サンドイッチパネルのコアの厚さを薄くしなければならないことが分かったので、平成20年度では、この点について取り組んでいく予定である。

○ハニカム構造とした場合、偏波依存性が影響するのではないかと考えていたが如何。

→影響が出ないように、入射及び通過時に工夫を行っている。

②衛星通信における適応偏波多重（APDM）伝送技術の研究開発

○偏波追尾制御は送信側と受信側のどちらで実施するのか。

→「ア）両偏波同時送受信衛星追尾アンテナの開発」では、送信側はアンテナをシンプルにするため、受信側で信号処理を実施している。他方、「イ）片偏波局共用APDM 伝送技術」では、送信側の信号処理により偏波制御を行うことで検討を進めている。

○Ku帯においてアンテナはどのようなものを想定しているのか。

→パラボラアンテナを想定している。

③衛星通信用中継器における周波数高密度利用技術の研究開発

○衛星にアクセス可能な局としてどのくらいの数を想定しているのか。

→数万局を想定している。

○復調回路において一括で分離が出来るとのことだが、どのような原理で動作しているのか。

→可変長のフーリエ変換（FFT）を用いることで実現している。例えば、帯域幅が広い信号にはFFT窓を長くする等の工夫をすることで、トータルではいつも同じ処理量で済むこととなる。

○サイドローブをかなり落としているが、何か特別な波形整形の処理を行っているのか。

→ロールオフ率（ $\alpha=0.35$ ）のフィルタを使用している。

○最終的にはSバンドを想定しているのか。

→アンテナの小型化等の利点があるため、そのような検討を行っている。

④周波数の有効利用を可能とする適応型衛星通信技術の研究開発

○本研究開発は、実際に衛星に搭載するための技術を対象としているのか。

→衛星搭載に必要な要素技術について研究開発を行っている。

○可変スポットビームについて、サービスエリア（ユーザ数、利用状況等）に関する情報は、システム上で既知なものとなっているのか。

→通信要求を行っているユーザ数、位置等に関する情報は、システム上で把握することが出来るため、これらの情報を基にサービスエリアを決定している。

○降雨減衰の補償技術についてトランスポート層まで総合的に検討を行っているようだが、新しい技術はどこにあるのか。

→ソフトウェア無線で動作可能とする点に新規性があると考えている。

(2) 周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価（その2）

事務局から周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価の進め方について説明があった。

各技術試験事務案件の担当者から、資料18-2「周波数逼迫対策のための技術試験事務・平成20年度継続評価資料(第2分冊)」に基づき、説明がなされた。主な質疑応答は以下のとおり。

①マイクロ波帯の固定通信システムの周波数有効利用技術の調査検討

○10GHz未満の周波数帯と10GHz以上の周波数帯において実証試験を行っているが、実際にはどの周波数帯での利用を想定しているのか。

→7.5GHz、11GHz、18GHzの3つの周波数帯を選定して検討を行っている。

○選定した周波数帯に移行する可能性があるということか。

→そのとおり。

○実証実験の場所を選定した理由は何か。

→電波の伝搬環境が厳しいことを条件として、実証実験の場所を選定した。

○ここで想定しているフェージングとはどのような原因により発生しているものなのか。

→海面反射及び海水の蒸気等による乱反射の影響により発生しているものと考えている。

②レドームの減衰低減技術の高度化

○レドームにはどのくらいの水膜が発生するのか。

→現在運用している撥水剤（水膜が発生するタイプ）を利用すると、0.4mm程度の水膜が発生する。

○検討を行っている撥水剤を利用した場合には、どのくらいの厚さの水膜が想定されるのか。

→この撥水剤を使用すると、水膜はまったく発生しない。

○自然環境の変化に対する耐久性は問題ないか。

→特段の問題はないものと考えている。

③公共・公益分野における移動無線システムのブロードバンド化等に関する調査検討

○共用型ブロードバンド移動通信システムは、基地局と移動局による構成のイメージでよいのか。それとも、異なるシステムの構成となるのか。

→基地局と移動局による構成であり、基地局（プラットフォーム）は共有するイメージとなる。

○プラットフォームを共有することにより、システムの利用効率が低下してしまう恐れはないか。

→ご指摘のとおり、利用効率の低下の恐れはあるため、調整を行っていかねばならないと認識している。

○諸外国において、公共・公益用にVHF帯を利用している例はあるか。

→音声系の通信システムでは数多くの事例がある。

④ミリ波帯を用いたレーダーシステムの高分解能化技術

○20cm程度を測定するために1GHz以上も帯域がどうしても必要となるのか。他に方法はな
いか。

→測定対象が1つの場合には、帯域を狭め、かつ精度を向上させる方法は存在する。しか
し、測定対象が複数の場合には、測定対象を分離するための分離分解能が重要となり、
実現するためにはやはり1GHz以上の帯域が必要となる。

○24GHz帯は検討しても意味がない周波数帯となってしまったのか。

→欧州では、24GHz帯から79GHz帯への移行が予定されており、将来的には79GHz帯での利
用が主流になっていくのではないかと考えている。

○分解能が中途半端に高いと、1つの対象を2つの対象として誤検知する可能性はあるか。

→複数箇所からの反射を1つのグループとして扱うことが可能なため、特段の問題はない
ものと考えている。

○技術試験事務の意義から考えると、レーダーシステムは79GHz帯に移行した方がよい、と
いう意味なのか。

→将来的には移行していくのではないかと考えている。

⑤周波数有効利用のための海上無線アドホックネットワーク技術の調査検討

○室内環境におけるシミュレーション試験による成果が出ているが、本結果から、海上
(実環境)でも特に問題はないと言えるか。

→実環境を想定したシミュレーションを実施しているため、特段の問題はないものと思
えている。

○技術基準には、海上の船舶密度に対する設計基準が反映されていくと考えてよいか。

→そのとおり。

⑥衛星通信用周波数の有効利用のための伝送信号重畳・キャンセル技術

○送信機の非線形性については考慮しているのか。

→現在のところは考慮していない。

○自局と他局は同期を取っているのか。

→同期は取っていない。

○時間軸上の波形を測定しないと意味がないのではないか。

→ご指摘の点は、平成20年度以降に検討していく予定である。

⑦次世代移動通信システムの周波数共用技術

○連携する基地局はどのくらいを想定しているのか。

→検討段階では4局でシミュレーションを行ったが、実際には、トラフィック量、非干渉局数、移動局数等を踏まえ、検討を行っていく。

○ある基地局は、複数のエリアに対して干渉抑圧制御を行わないといけませんが、システム上は可能なのか。

→セクタ化により実現は可能と考えている。

⑧船上地球局(ESV)と他業務の無線局との周波数共用技術

○ESVでは、混信が生じないために、周波数帯により沿岸からの離隔や空中線の大きさが定められているようだが、これらの値は何に基づいているのか。

→WRC-03において議論があったものである。

○周波数変動とは何を指しているのか。

→船舶が急に加速する等、ドップラー効果により周波数に変動することを意味している。

⑨航空機内における携帯電話等の利用に関する調査検討

○異なる周波数でも特性が変わらないとのことだが、800MHzと1.9GHzでは違いが出てくるのではないかと思うが如何。

→特性の傾向が同じ、という意味である。

○航空機から衛星に送信する電波は、航空機内で利用する電波とは異なる周波数ということでしょうか。

→そのとおり。

○航空機内で携帯電話を利用すると航空機自体に影響を与えるから利用しないように、とされているが、実際に実験等で電波を送信しても問題ないか。

→現状では、実際に電波を送信することは難しいと認識している。

○ピコセルの送信電力はPHSより低くなるのか。

→低くなるものと考えている。

○航空機の機種により技術基準が異なる可能性はあるか。

→可能性はある。

⑩デジタル電波利用の最適化に向けた雑音調査

○内部雑音レベルとシステム雑音レベルの比較特性図において、無線LANカードの種類によっては内部雑音レベルの方が高いものがあるのはなぜか。

→現在のところ、原因は解決しておらず、平成20年度以降も継続して検討を行っていく予定である。

○上記の原因はアンテナの入カインピーダンスの整合がとれていないからではないか。

→ご指摘の点については、次回検討の際に確認したい。

⑪マイクロ波帯を用いた通信用途のUWB無線システムの高度化に向けた調査検討

○電波天文の実験において、Dutyとは何を意味しているのか。

→送信パルスの時間間隔のことを指している。

○干渉低減技術に関する検討がまとめれば、ローバンドを利用してもよいということか。

→そのように考えている。

⑫ボディーエリア無線システムにおける周波数共用技術

○ボディーエリアの範囲にユーザーの身体を含めていないが、含めた検討を行う予定はないのか。

→検討の段階として、始めにユーザーの身体を考慮せず、機器間のみの見通し環境下における特性を取得、検討を行い、これらの検討が終わってからユーザーの身体による電波伝搬特性等への影響等を含めた検討を行っていきたいと考えている。

(3) 電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価（その3）

各研究開発案件の担当者から、資料18-3「電波資源拡大のための研究開発・平成20年度継続評価資料(第3分冊)」に基づき、説明がなされた。主な質疑応答は以下のとおり。

①高マイクロ波帯基盤技術の高度化のための研究開発

○可変型分布定数フィルタにおいて、挿入損失が目標値3dBに対して実測値が13dBだが、あと1年で10dBを改善できる見込みはあるのか。

→損失解析の結果、主たる損失の原因は伝搬損失であることが判明したため、サイズを小さくすることで損失を低減したいと考えている。

○動作電圧がかなり高いため、実運用上、利用しにくいのではないか。

→ご指摘の点を踏まえ、今後検討を行っていく。

②ミリ波帯高速移動体通信システム技術の研究開発

○航空機間のアドホックネットワークは実際に構成できるのか。また、アドホックのルーピングはどのくらいを想定しているのか。

→アドホックネットワークの構築は回線設計上、可能だと考えている。ルーピングは数機程度を想定している。

○航空機内の測定手法はレイトレース法により行われているのか。

→周波数帯によって異なるが、主となる測定方法はレイトレース法である。

【総括】

各継続評価資料に対する質疑応答の後、評価員から事務局へ評価調書が提出された。

以上

電波利用料技術試験事務及び研究開発の評価に関する会合（第18回）
構成員

	氏名	所属	出欠
座長	羽鳥 光俊	中央大学理工学部 教授	○
座長代理	三木 哲也	電気通信大学 教授	×
構成員	荒木 純道	東京工業大学大学院 教授	○
〃	黒田 道子	東京工科大学 教授	○
〃	鈴木 康夫	東京農工大学 教授	○
〃	東倉 洋一	国立情報学研究所 副所長	○
〃	根元 義章	東北大学大学院 教授	○
〃	本城 和彦	電気通信大学 教授	○