

電波利用料による研究開発等の評価に関する会合（第47回） 議事要旨

日時：平成26年5月15日（木）13：30～
場所：総務省8階 第4特別会議室

議 事 次 第

- 1 開会
- 2 議事
 - (1) 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成25年度終了評価
 - (2) 周波数ひっ迫対策のための国際標準化連絡調整事務 平成25年度終了評価
 - (3) その他
- 3 閉会

【配付資料】

資料47-1 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成25年度終了評価資料

資料47-2 周波数ひっ迫対策のための国際標準化連絡調整事務 平成25年度終了評価資料

参考資料47-1 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務の終了評価について

参考資料47-2 周波数ひっ迫対策のための国際標準化連絡調整事務の終了評価について

1 開会

議事次第に基づき、事務局から配付資料の確認があった。

2 議事

(1) 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成25年度終了評価

事務局から、参考資料47-1「周波数ひっ迫対策のための技術試験事務の終了評価について」に基づき、評価の進め方について説明があった。

各案件の担当者から、資料47-1「周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成25年度終了評価資料」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 マイクロ波固定通信回線の高効率化に関する技術的条件の検討

○小型化に際してアンテナのサイドローブ等の基準を緩めるなどの検討は行ったのか。

→電波の有効利用の観点から、現行基準を満足することとした。

○どのくらい給電線損失が減ったのか。

→各装置とも給電線損失が1dB程度なので、送受合計で3dBほどは改善されている。

○災害はどこで発生するかわからないため、周波数の事前調整は難しいのでは。

→災害発生時に備え、災害対策本部などは事前にどの場所に設置されるか決まると思われるため、そのような場所で事前に検討を行う。

② 防災無線の高度利用技術等に関する調査検討

○各変調方式のシステム導入コストはいくらになるのか。

→町村モデルにおいては、16QAM方式は5億円、アナログ方式、QPSK方式及び4値FSK方式は、概ね、4億円前後の試算結果となっている。

○移動系の検討について、RZ SSB方式は、検討以前に移動系防災行政無線として妥当ではなかったのではないか。

→当時実用化されていた変調方式として、他方式との比較検証を行った。検証した結果、コストの問題や普及が低調であり、実証試験での実施は見送っている。

③ 近距離無線伝送システムの高度利用に向けた周波数共用技術の調査検討

○技術基準策定のためのデータは取れたのか。

→現在実用化が考えられている電気自動車等については、得られていると考える。ただし、今後、例えば電動バスのようにより高出力なシステム等を実用化する場合は、再度技術試験事務を実施する必要があると考えている。

○電子レンジから発生する漏えい電波で無線LANが使用できないこともあるが、そのようなことはないのか。

→無線設備に妨害を与えないような基準作りを行って行く予定。

○マイクロ波を使用した給電も対象にしているのか。

→マイクロ波給電については、今回対象にしていない。

④ホワイトスペースを活用した無線システムの周波数共用技術に関する検討

○センサーネットワークに関して、802.11afはほぼ活動を終えたのではないか。

→NICTを中心として引き続き検討中である。本技術試験事務では、802.11afで策定されたドラフト版をベースとして検討を行った。

○各テーマの検討を通じ、共用のための共通条件や理念は出たのか、あるいは全て個別の結果となったのか。

→ホワイトスペース全体の共用方針については、別の場で検討を行っている。本検討においては複数のシステム間での共用条件を個別かつ網羅的に検討した。

○VHF帯のホワイトスペース利用は期待されていると思う。共用しながらいろんなことに使えるような自由度も必要ではないか。例えば、1.25MHz幅のシステムも検討してもよかったのではないか。

→もともとの5MHz幅のシステムが広帯域データ通信用という前提で検討を行ったため、伝送速度がさほど見劣りしないような方式で共用するというので、まずは2.5MHz幅のものを検討した。今後、技術基準を策定する手順の中で1.25MHz幅の可能性も考慮していきたい。

⑤3.4-3.6GHz帯における第4世代移動通信システム(IMT-Advanced)の周波数共用技術に関する検討

○FDDとTDDで不要発射のレベルが異なるのはなぜか。

→FDDは送受の周波数を分離するためのフィルタ(デュプレクサ)の使用が必須で、TDDはデュプレクサが不要なため、まずフィルタ無しで測定した結果をTDDと表現し、そこ

にフィルタを追加した結果をFDDと表現しているもの。実用上は、TDDにも不要発射を抑えるためのフィルタが入る。

○シミュレーションツールであれば市販されているものがあるが、なぜ技術試験事務で作成することとしたのか。

→市販されているツールは有償であるのに対して、衛星事業者等複数の者が干渉検討を行えるよう、広く公開する前提で作成を実施。

⑥9GHz 帯航空機搭載型合成開口レーダーの周波数有効利用技術に関する調査検討

○MPレーダーとの共用が困難との結論であったが、共用するためには干渉レベルを何dBほど落とす必要があるのか。

→60dB以上落とす必要があり、その場合、撮像できなくなる。

○干渉しなければ共用可能としたのか、それとも干渉しても干渉除去機能によって干渉を除去することができれば共用可能としたのか。

→干渉を除去できれば共用可能とした。Xバンド気象レーダーやMPレーダーは干渉を除去できない恐れがあるため共用困難とした。なお、航空機用気象レーダーについては干渉が残るが、運用上区別可能であること、また干渉される時間が短時間であることから共用可能とした。

○航空機SARとレーダーとのメインローブの会合確率が非常に低いとの説明があったがどういう意味か。

→SARと対象のレーダーのメインローブ同士が向き合っている時間（電波を対象のレーダーに向けて放射している時間と対象のレーダーの回転速度から算出）、パルスの発出割合、対象レーダーの受信帯域幅と周波数のチャープ帯域幅の割合の3つの要素があり、机上計算では 10^{-3} ～ 10^{-6} の会合確率となる。

(2) 周波数ひっ迫対策のための国際標準化連絡調整事務 平成25年度終了評価

事務局から、参考資料47-2「周波数ひっ迫対策のための国際標準化連絡調整事務の終了評価について」に基づき、評価の進め方について説明があった。

各案件の担当者から、資料47-2「周波数ひっ迫対策のための国際標準化連絡調整事務平成24年度終了評価資料」に基づき、説明がなされた。主な質疑応答は以下のとおり。

①Cospas-Sarsat へのPLB ビーコン制御技術の国際標準化のための国際機関等との連絡調整事務

○日本が目指しているビーコンの制御のためには、日本が提案した技術に加えて、ビーコンに受信機を積む必要があると思われるが、そのような理解でよいか。

→ビーコンに受信機を積むことは、我が国から提案している技術であり、これについては概ね賛同を得られている。

○次世代のPLBということで、大変良いことだと思う。現在、149万台のビーコンが利用されているとのことだが、PLB導入国はどの程度か。

→コスパス・サーサットに加盟している国が90数カ国あり、そのうちPLB導入国が40%程度ある。

○十分な成果を達成していると思うが、日本の関連メーカーの技術力は、諸外国に比べて優位な位置にあるのか。

→技術力は、諸外国に比べて日本の方が相当高いと理解している。それをコスパス・サーサットの会合でアピールしており、関係国には日本の技術をある程度理解していただいていると考えている。

②移動体向け地上デジタルマルチメディア放送システムに関する国際標準化連絡調整事務

○移動体向けマルチメディア放送システムとしては、勧告BT. 1833（システムの仕様の勧告）では8システムあるとのことだが、1つのシステムに統一させないのか。各システムがパッケージで認められるものなのか。

→技術システムとしては8つシステムがあり、どのシステムを導入するかは各国の判断に委ねられるもの。1システムに統一するというものではなく複数システムがパッケージされた勧告（標準）となっている。今回勧告化されたBT. 2052においてもプランニング基準としてシステム毎に混信保護比等が設定されている。今後他のシステムについても追加をしていくイメージである。

○周波数帯は、VHF帯だけに対応しているものなのか。

→BT. 2052は勧告内容としてはVHF帯、UHF帯の移動体向けマルチメディア放送に対応しているもの。

○移動体向けマルチメディア放送システムの標準化作業において、積極的な国はどこか。
→現在、システムの仕様としては、勧告BT. 1833では8システムあるところ。今回のBT. 2052の検討では、日本方式、韓国方式の2システムが含まれており、その意味では日本、韓国が積極的に寄与していると言えるのではないか。また、DVB-T2 Lite方式のプランニング基準について、ロシアから提案がなされており、ロシアも検討に寄与している。

(3) その他

事務局から、今後のスケジュールについて説明があった。

【総括】

各終了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

電波利用料による研究開発等の評価に関する会合（第47回）

構成員出欠一覧

	氏名	所属	出欠
座長	羽鳥 光俊	東京大学 名誉教授	○
座長代理	三木 哲也	電気通信大学 学長特別補佐	○
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	×
〃	秦 正治	岡山大学大学院 教授	○
〃	本城 和彦	電気通信大学 教授	×
〃	守倉 正博	京都大学大学院 教授	○