

電波利用料による研究開発等の評価に関する会合（第48回） 議事要旨

日時：平成26年7月25日（金）13：30～
場所：総務省 共用10階会議室

議 事 次 第

1 開会

2 議事

- (1) 電波資源拡大のための研究開発 平成27年度事前評価
- (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27年度事前評価
- (3) 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成27年度事前評価
- (4) その他

3 閉会

【配付資料】

資料48-1 電波資源拡大のための研究開発 平成27年度事前評価資料

資料48-2 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27年度事前評価資料

資料48-3 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成27年度事前評価資料

参考資料48-1 電波資源拡大のための研究開発の事前評価について

参考資料48-2 周波数ひっ迫対策のための国際標準化連絡調整事務の事前評価について

参考資料48-3 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務の事前評価について

参考資料48-4 電波資源拡大のための研究開発 平成27年度専門評価結果

参考資料48-5 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成27年度専門評価結果

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) 電波資源拡大のための研究開発 平成27年度事前評価

事務局から、参考資料48-1「電波資源拡大のための研究開発の事前評価について」に基づき、評価の進め方について説明があった。

各提案者から、資料48-1「電波資源拡大のための研究開発 平成27年度事前評価」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小型高速移動体からの大容量高精細映像リアルタイム無線伝送技術の研究開発

○キャリアセンス機能の説明があったが、空きチャンネル情報を送信する無線通信は、どの周波数を用いるのか。

→一般的に使用されている連絡用回線の周波数を想定している。

○単方向の送信の場合、誤り訂正をどのように行うかが課題と思われる。最終的にロボット等で用いることを考えるなら、信頼性をどこで保証するかが問題だ。また、キャリアセンスを行う場合、無線LANはパワーとパターンの両方を見ているが、単方向のみの送信だと、かなり干渉を与えることになると思う。

→信頼性の保証やキャリアセンスの方法についても今後の課題としたい。

○遠くまで電波が届かなくてもいいのならミリ波等の利用も考えられる。5GHz帯が使えるとは限らないので、途中から対象周波数を変えられるようにしてはどうか。

→5GHz帯が当該システムにとって適切か、また、今後の利用も含めて制度的にも問題ないか検討し、周波数帯については柔軟に対応する。

②テラヘルツ無線信号の広帯域・高感度測定技術の研究開発

○今回の研究開発で目標としているのは、QPSKまでなのか。

→本研究開発では、2020年頃の実用化を目指すということで、QPSKをターゲットとしている。

○測定器の精度などについても担保するのか。

→測定器としての精度についても、何らかの形で目標は示したいと思う。

③不要電波の広帯域化に対応した電波環境改善技術の研究開発

○重要な技術であり、電波利用料研究開発のテーマとして最も相応しいものの一つだが、達成目標の記述が最も難しいテーマの一つでもある。このようなテーマの場合、できるだけ多くの機関（産業界、大学、国・県の機関）が参加したコンソーシアム研究開発形態をとると良いと考える。

→研究開発の実施に当たっては、研究開発運営委員会等を通じて、産業界、大学、公的機関等の知見を反映させる予定。

○平成25年度までに行っていたICチップレベルの低ノイズ化技術の研究開発との違いは何か。

→本研究開発は、平成25年度までの研究開発をベースに、より広帯域化に対応させ、周波数を任意に選択可能としたもの。平成25年度までに行った成果についても活用することで、効率的かつ効果的な研究開発とする予定。

④第5世代移動通信システム実現に向けた研究開発

○研究開発する技術だが、具体的にはミリ波等の技術を想定しているのか。

→ミリ波も有力技術の1つ。10～20GHzの低い方から、100GHzくらいの高い方など、特徴により差がでてくる。256素子アンテナでも小さくでき、パラダイムシフトになるかもしれない。

○今目標としているのは2020年までに実用化なのか。

→2020年東京オリンピックでの商用化とはいかないまでも、5Gと呼べるレベルの実験を見せることが1つの目標と考えている。

○多額の資金をどういう風に使っていくか、わかりにくい。

→非常に動きの早い5G、来年から開始するものを今絞り込むのは少し早いと考えている。ミリ波、分散アンテナ、広帯域（CAの拡張など）など検討状況を見て、タイムリーに技術を選んでいく。

(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27年度事前評価

事務局から、参考資料48-2「周波数ひっ迫対策のための国際標準化連絡調整事務の事前評価について」に基づき、評価の進め方について説明があった。

各提案者から、資料48-2「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 27 年度事前評価」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第 5 世代移動通信システムの国際協調に向けた国際機関等との連絡調整事務

○2020 年は日本だけの目標なのか。目標時期がずれることもあるのではないか。

→オリンピックに関しては日本独自の目標だが、世界的に 5G は 2020 年というのが目標になっている。

○5G フォーラムはどのような体制になるのか。

→協議会の下に委員会を作り、関係者が集まり、オールジャパンで検討したい。

○5G は周波数資源をしゃぶりつくす、ことになるだろう。例えば、閉鎖空間と呼べる地下鉄だけだったらどの周波数使ってもいいとか、ホワイトスペース的なことをやるということも考えられる。4G とは違って、使える周波数資源を有効に使って欲しい。

→アドバイスに感謝。

(3) 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成 27 年度事前評価

事務局から、参考資料 48-3 「周波数ひっ迫対策のための技術試験事務の事前評価について」に基づき、評価の進め方について説明があった。

各提案者から、資料 48-3 「周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成 26 年度事前評価資料」に基づき、説明がなされた。主な質疑応答は以下のとおり。

なお、参考資料 48-5 「周波数ひっ迫対策のための技術試験事務 平成 27 年度専門評価結果」は評価会構成員の事前評価のための参考として活用された。

①移動型の携帯電話用災害対策無線通信システムに関する検討

○ヘリコプター搭載の基地局のカバーエリアは、既設基地局の 1 つ分か。

→1 つ分を想定している。

○「ヘリコプター等」ということだが、他の可搬型や、仮設で置くことも考えているか。
→本案件は災害時初動の 72 時間で使われることを想定している。現在はヘリコプターの活用による解決を考えているが、他の可搬型候補についても検討会で意見が上がった際等は検討してまいりたい。

○利用条件のモデルを検討することが重要だが、どのように行うのか。

→現在、基地局の停波した情報は総務省に報告されており、それらの情報をもとに条件

にあった地域に展開することを考えている。いずれにしても実用を見据えて本技術試験事務にて検討してまいりたい。

②Ka帯を用いた移動体向け海上ブロードバンド衛星通信技術に関する検討

○降雨減衰の場合は20dBといったレベルで減衰するがどのように対処していくのか。

→低値の変調方式への切り替えや、送信電力制御で多少カバーし、その他には、L帯システム等への切り替えといったことを想定。

○アンテナの小型化とあるが、現行の船舶のアンテナはどの程度か。

→現行は60cmで、それを40cm程度にするイメージ。国際動向も踏まえる必要がある。

○題名に船舶とあるが、海だけを検討対象にするのか。陸上でも利用できるのではないか。

→スコープには入ってくる。案件としては、海上のデジタル・ディバイドが課題と考えているため、船舶を対象としたものである。

(4) 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】

各採択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48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	○