

電波利用料による研究開発等の評価に関する会合（第4回） 議事要旨

日時：平成22年2月4日（木）14:00～17:05
場所：総務省11階 11階会議室

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22年度基本計画書の評価
- （2）電波資源拡大のための研究開発に関する追跡評価の実施について
- （3）その他

【配付資料】

資料4-1 電波資源拡大のための研究開発・平成22年度基本計画書(案)

資料4-2 電波資源拡大のための研究開発に関する追跡評価の実施について(案)

資料4-3 電波資源拡大のための研究開発 今後のスケジュール

参考資料4-1 平成22年度予算について

参考資料4-2 電波資源拡大のための研究開発の基本計画書の評価について

参考資料4-3 電波資源の拡大に資する新たな研究開発課題の提案募集

参考資料4-4 電波利用料による研究開発等の評価に関する会合（第3回）議事要旨(案)

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22年度基本計画書の評価

事務局から、電波資源拡大のための研究開発における平成22年度新たに実施する基本計画書の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課から、資料4-1「電波資源拡大のための研究開発・平成22年度基本計画書（案）」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次世代移動通信システムにおけるスマート基地局に関する研究開発

「非線形マルチユーザMIMO技術の研究開発」、「自律的エリア設計運用技術の研究開発」の個別テーマごとに基本計画書案について説明後、質疑応答が行われた。

<非線形マルチユーザMIMO技術の研究開発>

○従来、DPC (Dirty Paper Coding) の枠組みの中で議論されていた原島=Tomlinsonモジュラー演算をここでの送信側非線形処理が指しているのであれば、技術の新規性に乏しいのではないか。

→理論としては既知のものだが、現在、日本や海外の企業が非線形方式を用いたMIMO技術に関する寄与文書を3GPP等に出し始めて段階であり、実際のシステム導入に向けては更なる技術開発要素もあることから研究開発を実施するものである。

○空間直交性技術を用いれば周波数利用効率を2倍以上にすることも可能と思われるので、前提となるアンテナシステムをどのように想定するのかを明確にする必要があるのではないか。

→今回の研究開発の目標は、MIMOの伝搬路の相関性が高いケースを想定した目標であり適切と考えている。今回の研究開発では、いくつかの非線形手法を組み合わせ周波数の利用効率を向上させる技術の研究開発を行うものである。

○今後10年間でトラフィックが200倍に増大すると予測されているのに、本研究開発の達成目標が「最大2倍」で大丈夫なのか。せめて「2倍以上」とすべきではないか。

→「200倍」への対応は、研究開発のみではなく周波数の拡大等を組み合わせ行うこととしており、本研究開発はその一部をになう位置づけである。

○実施目的の部分で周波数の有効利用をより明確にすべき。

→ご指摘を踏まえ、基本計画書案の見直しを行う。

<自律的エリア設計運用技術の研究開発>

○無線品質劣化の50%削減を計る指標がユーザースループットの下位5%とのことだがその指標の妥当性の根拠、品質劣化の閾値などが不明確。

→3GPPにおいて、W-CDMAなどの品質評価を行う際に、ユーザースループットの下位5%を一つの指標として計算をしていると理解している。

○自律エリア設計においては、チャンネル推定も重要であり、提案に盛り込ませるべき。

→ご指摘を踏まえ、基本計画書案の見直しを行う。

○周波数の有効利用は、目標とする品質やカバレッジとのトレードオフになることから、何をもって最適と判断するのかという点が判断できるような数値目標を記述させるべきではないか。

→ご指摘を踏まえ、基本計画書案の見直しを行う。

②超高速近距離無線伝送技術等の研究開発

○これまでもミリ波について研究開発が行われてきたが、なかなかモノにならない。課題を分割して開発を進めても、それらを組み上げたものを作らないと意味がない。

→ご指摘のとおり個別の技術を開発するのではなく、一つの製品に仕上げる研究開発が必要。

○既にWirelessHDやWiGigの仕様上で4Gbps以上のスペックが定められているが、本研究開発の「3Gbps以上」という目標設定は低くないか。

→実効レートで3Gbpsを超えるものとしており、提案者からはさらに高い目標が設定されることを想定している。

○干渉回避技術は既の実現されていると認識している新たに研究開発を実施する必要があるのか。

→現在の無線LANで実現されているような技術をそのまま流用することはできないため、ミリ波に対応した干渉回避技術の実現を目指していく。

○見通し外でも何かしらの電波を届ける技術を開発するのか、それとも届いた微弱な電波を集め、通信を行うのか。

→見通し外であっても微弱な電波を受信し、いかに高速な通信を途切れさせないかといったことを目標に研究開発に取り組む予定。

③高速・高品質な無線通信実現のためのICレベルの低ノイズ化技術の研究開発

○電磁界プローブの開発を行うことは分かるが、ノイズ解析やモデル構築を実施する必要があるのか。

→これまではモジュール間でのノイズ対策であった。チップレベルのノイズ対策はこれまで未着手であり、プローブ開発のほかノイズ発生モデルの確立も必要。汎用性のあるモデルを確立できる見通しを得ており、4G携帯の実現に不可欠な要素技術であると考えている。

○研究を実施する上で、EMC関係者だけでなく、マイクロ波や電磁界に関係する他分野の関係者も運営委員会等に加わってもらうべき。

→ご指摘を踏まえ、他分野の関係者にも運営委員会に参画いただくよう基本計画書に記述を追加する。

○CISPRやIEC等で国際標準化を行うことになるのか。

→国際標準化は国際競争力にも繋がるものなので、戦略的に進める予定。

(2) 電波資源拡大のための研究開発に関する追跡評価の実施について

事務局から、資料4-2「電波資源拡大のための研究開発に関する追跡評価の実施について（案）」に基づき、説明がなされた。主な質疑応答は以下のとおり。

○追跡調査・評価は、何を目的としているのか。

→先般の事業仕分けでも研究開発の成果がどのように活かされているのかなどが求められ、成果がその後どのように展開されたかを把握するために実施するもの。

○終了評価後にはプロジェクトは解散しており、終了後に事業化や販売実績等を求められるのは、時間もないため、実施者にとって負担になると考える。

→追跡調査・評価については、国の方針としても実施することになっている。実施者の負担等も考慮し、実施手法を検討していきたい。

○評価結果が悪い場合にはどうなるのか。次の研究開発の採択に影響するのか。

→評価結果の扱いについても検討が必要。本研究開発の成果における波及効果を広く公表し実施意義を伝えるたり、今後の研究開発の検討に反映させるために実施したいと

も考えている。

○研究開発の成果を見ることは重要。しかし、あまり漠然としても良くないし、厳しくすると実施者の負担が多くなる。成果のプラス面を上手くひろった形で負担など上手くバランスを考慮したような実施を検討すべき。

→ご意見を踏まえ、よりよい実施方法を検討していくよう進める。

(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】

各基本計画書案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。

評価コメント等を踏まえ基本計画書案の見直しを行い、羽鳥座長に確認の上、基本計画書案について意見募集を行うこととなった。

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4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 理事	×
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	○
〃	根元 義章	東北大学 理事	×
〃	秦 正治	岡山大学大学院 教授	○
〃	本城 和彦	電気通信大学 教授	○