

平成 20 年度事後事業評価書要旨

政策所管部局課室名：総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課

評価年月：平成 20 年 7 月

1 政策（事業等名称）

衛星通信と他の通信の共用技術の研究開発

2 事業等の概要等

情報通信審議会答申「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割－電波政策ビジョン－」（平成 15 年 7 月 30 日）において示しているように、2013 年頃に約 1.06～1.38GHz 幅の周波数が移動通信システムに必要なると推測される。

このような状況を踏まえ、Cバンドを用いる衛星通信と、同帯域への導入が計画されている第 4 世代移動通信との周波数共用を可能とする技術を開発する。この技術開発のため、従来の受信地球局のアンテナに、干渉除去用アダプティブアンテナ機能を付加し、干渉波を抑圧することで、衛星通信に必要なビット誤り率（ 1×10^{-6} 以下）の確保を目指す。

3 政策評価の観点及び分析等

本件の評価にあたっては、主に次の観点において評価を行う。

- ・ 技術的側面として干渉抑圧効果によるビット誤り率の改善度
- ・ 国際標準化の側面として、学会への論文投稿や国際機関への文書提出状況
- ・ 参考として、外部専門家・外部有識者から構成される「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」での評価結果
- ・ **有効性**：固定した単一干渉波源からの干渉波レベルを衛星ノイズフロア程度まで抑圧することが確認できた。これにより、衛星通信と第 4 世代移動通信との混在環境において、周波数や地理的位置関係への制約を大きく軽減させるために必要な共用条件が得られた。
- ・ **効率性**：受託者の実施体制としては、干渉を受ける側であるアンテナ運用サイドの民間企業及びアンテナ装置の開発サイドである民間企業から構成されており妥当と言える。また、研究開発の遂行にあたっては、外部専門家・外部有識者

から構成される委員会を本研究開発のために設置し、定期的を開催することで、専門家及び有識者からの助言を計画に反映している。さらに、本共用技術は衛星通信・地上通信間の共用技術以外にも応用可能であることから、費用対効果も妥当であると考えられる。

- ・ **公平性**：本研究開発は、衛星通信と第4世代移動通信との周波数共用を図るためのものであり、無線局の免許人その他の無線通信の利用者の受益となることから公平性を有するものと考えられる。

・ **今後の課題及び取組の方向性**

本研究開発では、干渉波抑圧装置による一定の抑圧効果が確認された。将来の実用化に向けては、複数干渉波源やマルチパスによる干渉抑圧量の劣化等の課題が残っている。

これらの課題に対しては、補助アンテナ数の増加など技術的な改良によって、さらなる干渉抑圧が可能となる。また、技術的改良の一方で運用においても、移動通信システムのうち基地局から移動局への回線（下り回線）を干渉抑圧対象とすることで、マルチパスによる影響等を受けず、効率的な干渉抑圧が期待される。

国際標準化への貢献としては、本技術に関連する ITU-R 会合において、寄与文書の提出等取組を行っているところであり、第4世代移動通信システムの国際基準策定に合わせて、本共用技術を国際的に幅広く提案していく予定。

4 政策評価の結果

本研究開発は、衛星通信と第4世代移動通信との共用を図るものであり、干渉抑圧技術については大きな成果が得られた。現在、関連する ITU-R 会合への寄与文書の提出といったような国際的な周知を図っており、平成25年頃を目途に実用化のための取組を引き続き行う予定。