

電波資源拡大のための研究開発・令和3年度追跡評価

案件名	実施期間	評価会での主なコメント
90GHz帯リニアセルによる高精度イメージング技術の研究開発	H24-H27	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リニアセルによる高精度イメージング技術を開発し、92-100GHzの割り当て無線評定帯で実際の空港滑走路監視を実現できることを実証し、未利用周波数帯の活用に活路を見出すという大きな役割を果たしたという点で、本研究開発の成果は高く評価できる。</li> <li>・電波を用いた新しい安全・安心を提供する技術を実現している。さらに、海外を含めて実用化展開を進めており、電波利用料が有効に活用された例となっている。</li> <li>・国際会議標準化および海外空港への導入も実施されるなど、実用化面で大きく進展しており、日本発の技術として国際的な展開が期待できる。</li> </ul>
無人航空機を活用した無線中継システムと地上ネットワークとの連携及び共用技術の研究開発	H26-H27	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究開発の成果を基に、他の周波数帯やアプリケーションへの拡張・適用が進んでおり、周波数利用効率において従来の2倍以上の向上が図られている。災害時応用に関する実証実験に成功するなど、実用化も進んでいる。これらのことから、本研究開発は有益であったと判断する。</li> <li>・本研究開発では、5GHz帯での5種類の飛行環境での電波伝搬モデルを確立するとともに、当該周波数の他システムとの共用条件・共用技術を創出しており、電波資源拡大の観点から評価できる。また、災害時応用に向けた研究成果の活用も行われており、実用化への取り組みも積極的に推進されている。さらに、総務省、国交省の指導の下、複数の標準化団体への文書提案も多数あり、社会実装への取り組みとして評価できる。</li> </ul>
次世代衛星放送システムのための周波数有効利用促進技術の研究開発	H24-H27	<ul style="list-style-type: none"> <li>・わが国の21GHz帯放送衛星の使用権を獲得できたことは評価できる。純粋に技術だけでは決まらないが、12GHz帯と合わせた衛星放送の今後の利用展開が期待される。</li> <li>・広帯域急峻フィルタの開発により、カードバンドの廃止または縮小が図られ、衛星アンテナビームパターンの可変技術による限定エリアのみの電力増など、周波数資源有効利用に資する成果が得られており、電波資源拡大に直結する成果であり有効である。</li> <li>・アレー給電イメージングリフレクタアンテナによる放射パターンの精密な制御が可能となり、日本国内での受信電力を高めつつ、国外への放射を低減できたことは学術的な価値が高い。</li> </ul>
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	H27-H29	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究成果を用いることで、従来の1/4帯域幅で2K品質の映像を、低遅延でリアルタイムに、100km/hで走行する移動体からでも無線伝送することが可能となっている。また、建機、農業機器等の無人・遠隔操縦による業務効率化や作業従事者不足解消にも貢献し得るシステムであり有益であったと判断する。</li> <li>・技術的には成果は得られているが、製品までリリースしているのに対して、実際にその技術が一般に使用されるに至っていない。コストが最大のハードルであるとのことであるが、技術の優位性が活かせる分野に売り込みを絞り込むなどして、優れた技術が電波利用効率化につながるように活動して頂きたい。</li> <li>・研究開発成果は良いと考えられるので、製品としての出口確保および技術の展開が期待される。</li> </ul>
次世代映像素材伝送の実現に向けた高効率周波数利用技術に関する研究開発	H26-H29	<ul style="list-style-type: none"> <li>・8K映像素材のリアルタイム伝送可能な映像素材無線伝送システムを実現し、開発したFPU、可変レート符号化技術によって、従来最大8倍の電波の利用効率と、チャンネル選定最適化技術により、周波数共用環境において高品質な映像素材伝送を実現したことは評価できる。</li> <li>・FPUなどの映像伝送システムにおける周波数有効利用が図られ、実用化段階となっていることから、有益であったと認められる。</li> <li>・標準化へ積極的に寄与している。放送用途に限らず双方向での映像通信など広い応用に適用が認められることから社会的な波及効果が期待される。</li> </ul>
テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発 ～300GHz帯増幅器技術～	H26-H29	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術的な困難さや、テラヘルツ帯の通信への製品需要がまだ立ち上がっていないことから、引き続き受託者による開発が進められている。こうした先進的かつ難しい技術課題に世界に先駆けて取り組むのは、技術立国の我が国にとって重要である。特許と論文の実績が高いことから、本研究開発は有益であったと考える。</li> <li>・本研究開発の達成目標から見て現状開発途上の感を否めないが、成果(TWT増幅器)がWRC19における通信用途の275GHz以上の周波数帯特定に貢献しており、電波資源のフロンティア開拓という点で我が国の国際的なプレゼンスを向上させている。現状の主たる課題である目標とするゲインの確保については、達成の目処が立っているとのことであり、今後の進捗を期待したい。</li> </ul>