

電波資源拡大のための研究開発 平成29年度継続評価結果

案件名	実施期間	評価会での主なコメント	評価点
ミリ波帯における大容量伝送を実現するOAMモード多重伝送技術の研究開発	H28～H31	<ul style="list-style-type: none"> ・短期間であったにもかかわらずOAMモード多重伝送技術に関する基本検討がしっかりとされており、初年度の目標は十分に達成していると評価できる。 ・平成28年度の知的財産への取り組み等は、口頭発表数4件、申請特許数1件となっている。また、国際標準化への貢献として、2017年1月開催のmWT第7回会合でD帯のアプリケーション例のプレゼンを実施したとある。未だ十分とは言えないが、今後の取り組みが期待される。 	4.1
無人航空機システムの周波数効率利用のための通信ネットワーク技術の研究開発	H28～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度に計画した全ての項目について目標を達成しており、計画通りに成果があがっていると判断する。 ・概ね妥当である。課題間の連携を推進し、実証実験につなげていただきたい。 ・UAS通信実現への期待は大きいですが、国際標準化への貢献の部分でも述べられているように、航空管制との調整や運用ルールの制定など、実用化のためには技術とは別の解決すべき大きな課題がある。研究開発では可能な限りこのようなことも考慮して制御手法の検討を進めていただきたい。 	4.1
多数デバイスを収容する携帯電話網に関する高効率通信方式の研究開発	H28～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・短期間であったにもかかわらずIoT環境における多数接続と低遅延を実現するためのスケジューリングアルゴリズムとコンテンツベースのアクセス方式の基本検討がなされており、初年度の目標は十分に達成していると評価できる。 ・口頭発表8件、特許申請3件(国際会議投稿予定2件)と、学術的成果や知的財産に関する取り組みはなされているが、論文誌や標準化に関する取り組みに関しては、奮起を期待する。 ・5Gへの標準化に向けて、積極的に日本発技術として取り組んで欲しい。 	4.0
第5世代移動通信システムの無線アクセスシステムの相互接続機能に関する研究開発	H28～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・相互接続対応端末制御技術の研究開発において問題発生の可能性があることが判明したため計画を見直しているが、見直した計画通りに成果があがっていると判断する。 ・本研究開発の成果を3GPP SA等への入力作業を進めている。査読付き3件を含む10件の口頭発表を行っている。申請特許も1件あり、積極的に取り組んでいるものと判断する。 ・概ね予定通りであると判断する。研究にとどまることなく、現実に使われる技術となることをより強く意識して頂きたい。 	3.9
第5世代移動通信システム実現に向けた研究開発 ～超高密度マルチバンド・マルチアクセス多層セル構成による大容量化技術の研究開発～	H27～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発が進捗している。一部、効率の観点から最終年度目標に未達の見通しが示されたが、この点については原因について究明がなされている。 ・本研究開発の成果を3GPPへの入力作業を進めている。また、平成28年度だけでも査読付き4件を含む11件の誌上発表論文及び査読付き29件を含む117件の口頭発表を行っている。申請特許も52件あり、積極的に取り組んでいるものと判断する。 ・課題等良く整理され、成果も着々出ている。初年度、2年度共に十分な発表もされている。より大きな進展進捗を期待したい。成果アピールのための技術展示等、何かと労力を要するが、今後も続ける様、努力していただきたい。 	4.7
第5世代移動通信システム実現に向けた研究開発 ～高周波数帯・広帯域超多素子アンテナによる高速・低消費電力無線アクセス技術の研究開発～	H27～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・当初の計画に従って研究開発が進捗しており、目標が達成されているだけでなく、予定していたシミュレーション評価が前倒しで完了している。 ・本年度の成果に基づいて次年度の実実施計画を詳細かつ具体的に示しており、体制、および予算計画も妥当であると思われる。 ・基本特性が見え始めていることから、5G方式の無線系構成として全系の中でどう位置づけるのか、5Gインターフェース提案も考慮して、3GPPでのRAT対応を考えてもらいたい。 	4.6
第5世代移動通信システム実現に向けた研究開発 ～複数移動通信網の最適利用を実現する制御基盤技術に関する研究開発～	H27～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度に計画した全ての項目について年度内に目標を達成または今年度中に達成する予定であり、概ね計画通りに成果があがっていると判断する。 ・特許等の申請も十分であり、高く評価できる。 ・よく検討されていることから大いに評価でき、また今後の成果も大いに期待される。昨年度も指摘したが、成果PRを考慮して何をもってできたとするのか分かり易く説明できるようにすること。経営ポリシーの違う事業者間で合意形成が可能な技術になるよう努めて頂きたい。 	4.5
ミリ波帯による高速移動用バックホール技術の研究開発	H26～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・当初の計画に従って、研究開発が進められている。一部、提出時点で、計測が実施できる環境構築の検討が開始されたものや、伝送可能性が示唆された事項がある。 ・既存のデバイスベースでのRoFを考えられている点は評価できる。標準化することでさらなるコスト低下も見込めることから、是非積極的に取り組んで欲しい。 ・複数の国際標準化提案を行っている。また、平成28年度は査読付き誌上発表論文が4件ある。査読付き33件を含む43件の口頭発表を行っている。今年度の申請特許は0件であるが、積極的に取り組んでいるものと判断する。 	4.3
300GHz帯無線信号の広帯域・高感度測定技術の研究開発	H27～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・300GHz帯測定器実現のための基本技術について28年度から検討が本格化し、特性の確認と課題抽出、対応策の検討など、成果が上がっていると評価できる。 ・本年度の成果に基づいて次年度の実実施計画を示しており、体制、および予算計画も妥当であると思われる。 ・テラヘルツ帯用の汎用測定器は、テラヘルツ帯システムの開拓と我が国の技術基盤の確保にとってきわめて重要であり、本検討の成果が大いに期待される。引き続きしっかりと検討願いたい。 	3.9

電波資源拡大のための研究開発 平成29年度継続評価結果

案件名	実施期間	評価会での主なコメント	評価点
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	H27～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度に計画した全ての項目について年度内に目標を達成または達成予定であり、概ね計画通りに成果があがっていると判断する。 ・平成28年度の知的財産への取り組み等は、査読付き誌上发表論文3件、査読付き口頭発表論文3件、口頭発表24件、申請特許リスト3件となっている。国際標準提案リストや参加国際標準会議リストは示されていないように見える。 ・共通テストベッドを利用した成果を期待する。 	4.1
地上テレビジョン放送の高度化技術に関する研究開発	H28～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・地上放送高度化技術に関して、多岐にわたって、詳細な検討を行い、多くの有用な成果をあげている。 ・特許申請に重点が置かれており、初年度としては問題ないと考えられる。これからの期待したい。 ・現行の地上波放送に用いられる6 MHz帯域幅に、高精細度放送を可能とする挑戦的な課題であり、実現するための各種技術課題が明確である。実施計画においては、各年度の何らかの数値目標(期待値)をある程度意識して研究開発を進める必要がある。 	4.1
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	H27～H29	<ul style="list-style-type: none"> ・本年度の目標はほぼ達成していると思われる。 ・口頭発表とPRIは積極的に進めてもらいたい。 ・具体的なシステムイメージ、例えば海上のヨットやボート競技場、陸上競技スタジアムで小型高速移動体からの映像を地上の複数受信点で受信など、を挙げて技術の有効性を説明できるようにすることが必須。 	3.3
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"> ・今年度に計画した全ての項目について年度内に目標を達成または達成予定であり、概ね計画通りに成果があがっていると判断する。 ・実施計画や実施体制、予算計画は妥当である。技術的な困難性はさほど大きくないが、ハードウェアとして着実に実現することが重要と思われる。 ・最終年度の29年度は4K・8Kの機運を盛り上げFPUの有効性を周知するために、学会発表や様々な機会での公開を積極的に行っていただきたい。 	4.2
テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発 300GHz帯真空管増幅器技術	H23～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・高い目標を達成している。対外発表も活発であり、評価できる。 ・ITU-Rの該当するWRCに参画し本研究開発の成果を反映している。平成28年度は査読付き誌上发表論文数は3件、査読付き12件を含む22件の口頭発表をしている。申請特許数も2件あり、積極的に取り組んでいると判断する。 ・それぞれの課題について成果があげられており、次年度の計画も適切に組まれているものと判断する。 	3.9
テラヘルツ波デバイス基盤技術の研究開発 300GHz帯シリコン半導体CMOSTランシーバ技術	H23～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・課題ア近距離無線通信用300GHz帯シリコン半導体CMOSTランシーバ技術、イ300GHz帯の周波数の電波を使用する近距離無線通信システムの開発及び通信実験による機能実証に関し、本年度の目標はほぼ達成していると思われる。 ・各種機会に積極的に取り組んでいる。新ITU-Rレポート草案に向けた作業文書の他、十分な取り組みが行われている。 ・29年度は30年度の最終年度に向けた仕上げの段階になるが、これまでの検討と同様、より良い特性が得られる努力を続けて頂きたい。 	3.9
複数周波数帯域の同時利用による周波数利用効率向上技術の研究開発	H28～H30	<ul style="list-style-type: none"> ・おおむね計画に従って研究開発が進捗している。年度末までに行う予定を含め、目標が達成されるものと考えられる。 ・IEEE 802.11 会合に参画し無線LANの方向性を意見聴取している。3GPP参加企業への説明を計画している。平成28年度は誌上发表論文は0件であるが、査読付き3件を含む12件の口頭発表をしている。申請特許数も4件あり、積極的に取り組んでいると判断する。 ・自家系無線通信にとっては3つの周波数帯を同時に利用する端末が低コストであることが普及のカギとなるため、技術的には実現できても、使われないのでは周波数利用率の改善にはならない。最終年度の30年度の実証試験でどう見せるか29年度から考え始めておく必要がある。 	3.9
ニーズに合わせて通信容量や利用地域を柔軟に変更可能なハイスループット衛星通信システム技術の研究開発	H28～H31	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度が短期間であったにもかかわらずHTSへの要求条件の明確化、基本設計を終えられており、十分な進捗であると評価できる。 ・ITU-R SG4 会合に参画し動向調査をおこなっている。平成28年度は査読付き誌上发表論文は0件であるが、9件の口頭発表をしている。申請特許数も5件あり、積極的に取り組んでいると判断する。 ・29年度は評価モデルの構築と基本性能評価、部分試作と評価などの本格検討に入るので、受託機関間の連携をしっかりと行って検討を進めていただきたい。運営委員会でのチェックも重要になると考える。 	4.0