

電波資源拡大のための研究開発 令和2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
小型旅客機等に搭載可能な電子走査アレイアンテナによる周波数狭帯域化技術の研究開発	H29-R2	<ul style="list-style-type: none"> ・特に大きな問題は無いように見受けられるが、最終的な周波数利用効率向上の目標値実現に対して現状がどの程度達成されているかを定量的に測れるような到達点の示し方があると良い。 ・技術開発、標準化、知財とも順調に進んでおり、初期の目標とする成果が得られていると認められる。次年度計画も適切である。 ・AWGにおいて寄書入力はもちろん、新議題提案が承認されるなど、積極的な取り組みが認められる。知財については妥当な件数と思われるが、抜けがないか、パテントマップなどの手法も用いつつ、出願漏れがないように留意されたい。 	3.7
IoT機器増大に対応した有無線最適制御型電波有効利用基盤技術の研究開発	H29-R2	<ul style="list-style-type: none"> ・課題ごとに多くの研究機関の参画での実施であるが、最終的には、個別課題の解決だけではなく統合制御であることから、予算計画でも効率的な実施の必要がある。課題間連携が計画されており適切と判断する。 ・全体としては順調に取り組みが成されており、成果も多く得られているように見受けられる。最終年度も継続してこれらの取り組みを実施しつつ、標準化関連の取り組みの更なる充実を期待したい。 ・個々の技術については、それなりに計画通り進捗しているようであるが、全体としての達成目標に対して、何を総合的に検証するのか、KPIが不明である。 	3.9
高ノイズ環境における周波数共用のための適応メディアアクセス制御に関する研究開発	R1-R3	<ul style="list-style-type: none"> ・全体として優れた成果を出しつつあると思われる一方、受託研究機関にメーカーまたは通信事業者の企業が含まれていない。本研究の成果を展開し、標準化を推進するうえでも、メーカー等の本研究開発成果をビジネスとして実用化すべき企業を取り込めるようにしていただきたい。 ・初年度としてはほぼ計画通りの成果が得られているが、目標とする査読付き誌上发表件数が低すぎる。日本国内での口頭発表だけではなく、戦略的に世界標準化を進めるためには、インパクトの高い論文発表を多く発表することが必要である。 ・IEEE802.11TGbeへの参加は活発になされている。またドイツとの共同研究も開始され、交流がなされている。 	3.4
狭空間における周波数稠密利用のための周波数有効利用技術の研究開発	H29-R2	<ul style="list-style-type: none"> ・ユースケースを前提にしたシステム開発であり、仮想TDMAやAdaptive Resolution MACなど、実用性を重視した技術の開発がなされている。当初の計画はほぼ実行されている。 ・国際標準化に対してはITU、IEEEでの周波数規制に関する議論に参加している。IEEE802.1においてホワイトペーパー(Flexible Factory IoT(FFIoT))を策定し、規格策定の提案を行っている。 ・抽出した課題の内容を示す必要があると考える。同様に、試作機により行った開発技術の評価についても結果を示す必要があると考える。 	3.8
集積電子デバイスによる大容量映像の非圧縮低電力無線伝送技術の研究開発	R1-R4	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発は進んでいるようだが、成果として確定するまでに今少し時間を要するようである。次年度に期待したい。 ・計画をかなり上回る特許出願が初年度から得られている点が評価できる。またITUにおける周波数割り当てで顕著な成果が得られている点も評価できる。 ・今年度は設計が中心であり、その性能評価は次年度に実施される。次年度の成果を期待する。 	3.4
ミリ波帯におけるロボット等のワイヤフリー化に向けた無線制御技術の研究開発	R1-R3	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度開始の研究開発であるため、次年度に繋げる基本的な検討が重要であるが、順調に研究が立上り、予定した成果が出始めている。 ・国内については既存規格で対応できる。海外についてはIEEEに研究員を継続的に派遣しており、研究成果が標準化に寄与することが期待できる。 ・技術的には既存の技術の組み合わせで実現できる目標であり、課題は実用化の実現である。標準化への取組や知財の獲得、論文発表等を戦略的に行う必要がある。 	3.2
5Gの普及・展開のための基盤技術に関する研究開発	H30-R2	<ul style="list-style-type: none"> ・最終年度までの数値目標が明確に示されている。その一方、今年度の実施内容が、その最終目標の達成にどのようにつながるのかが、必ずしも明確ではない。 ・全体として大きな問題は無いかと思うが、査読付き誌上发表論文の投稿や標準化関連の取り組みなどについては今後より積極的な取り組みを期待したい。5Gに関しては世間的にも普及・展開のフェーズにも入りつつあることから、電波資源拡大の観点から今必要な取り組みとしての成果充実を期待したい。 	3.3

電波資源拡大のための研究開発 令和2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
周波数有効利用のためのIoTワイヤレス高効率広域ネットワークスキャン技術の研究開発	H30-R2	<ul style="list-style-type: none"> ・システム統合検証が計画され、成果展開・実用化に向けた取り組みが計画されているなど実施計画、体制及び予算計画について、最終的な成果を得るために適切と判断される。 ・ITU標準を目指し、活動している。対外発表もほぼ目標どおりである。 ・予定とされている事項が確実に実施されれば、研究開発成果はあがるものと思われる。 	3.5
IoT/5G時代の様々な電波環境に対応した最適通信方式選択技術の研究開発	H30-R2	<ul style="list-style-type: none"> ・周波数の異なる電波環境のモデルに関して多角的な検討が実施され、積極的な対外発表を行ったことが評価できる。査読付き紙上発表論文の件数に結び付くともっとよかった。成果展開に関する取り組みをしている点も評価できる。 ・来年度は最終年度にあたり、個々の技術を総合化する計画となっており、課題間の連携も妥当である。 ・今年度に計画した全ての項目について目標を今年度中に達成または達成見込みであり、概ね計画通りに成果を得ていると判断する。達成見込みの項目は、確実な実施を要する。 	3.5
不要電波の高分解能計測・解析技術を活用したノイズ抑制技術の研究開発	R1-R4	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的にニーズの高い研究課題に対応した研究開発であり、高い成果があがっている。実用化を見据え戦略的に研究開発が進められており、今後の計画もよく考えられた適切なものと判断する。 ・研究開発開始当初の計画に従ったもので、大きな問題はない。アンテナの新規開発を行っているが、アンテナの専門家はやや不足しているように思われる。ただし現在の体制であっても、学会のアンテナのセッション等でも発表することにより、専門家からの知見を得ることができるので検討されたい。 	4.0
テラヘルツセンシングシステム基盤技術の研究開発	H30-R2	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発2年目の成果として、計画に比して十分な成果が得られている。500GHzのセンシングシステムとして世界最先端の性能であり、評価できる。 ・50nmゲートのInP HEMT ICの試作に成功し、500GHz帯で利得10 dBのアンプを実現するなど、世界最先端のオリジナル技術ができており、成果として評価できる。 	3.9
第5世代移動通信システムの更なる高度化に向けた研究開発	R1-R4	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究開発では、5Gの次の世代の技術にもつながる研究開発を目指しているわけであり、全体としての標準化戦略、課題間の連携による標準化や実用化に向けた戦略的な取り組みが必要である。 ・個々の課題については、学術的な成果が得られている。次年度以降の課題間での連携や実用化に向けた戦略的な取り組みについての計画が必要である。 	3.4
無人航空機の目視外飛行における周波数の有効利用技術の研究開発	R1-R3	<ul style="list-style-type: none"> ・課題Aで構築する電波環境モデルとはどういったものなのか、最終目標を具体化し評価出来るよう計画の詳細化を望む。また、全体的に論文件数の目標値が少ないように見えるため、より積極的な成果発信を目指した取り組みを期待したい。 ・課題AとIの連携が評価資料からは見て取れない。資料作成時点において、測定・シミュレーション・評価実施中のものが散見される。プロジェクト開始初年度であることを考慮しても、やや進捗が遅い部分があるように見受けられる。 	3.1
5.7GHz帯における高効率周波数利用技術の研究開発	R1-R3	<ul style="list-style-type: none"> ・次年度の実実施計画、体制、および予算計画は、妥当であると思われるが、具体的な研究成果があまり出ていないので、スピードアップすることが求められる。 ・本研究開発で開発する方式を5.7GHz帯で実用化するためには、標準化戦略、知財の獲得と国際的にインパクトの高い査読付き論文投稿を戦略的に行うことが重要である。この周波数帯のシステム・デバイス技術のハードルは高くないので、提案方式の実用化を戦略的にどう進めるのか次年度の計画の中に示す必要がある。 	2.9

電波資源拡大のための研究開発 令和2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
セキュリティ強化に向けた移動物体高度認識レーダー基盤技術の研究開発	R1-R3	<ul style="list-style-type: none">・課題ごとの研究機関の参画での実施であるが、最終目標に向けた課題間連携を計画する必要がある。また、実施予算計画でも効率的な実施の必要がある。・技術的成果の割には、知財の3月出願が1件予定されているのみである。今回得られた成果は公知の技術の単なる組み合わせで得られるとは思えないので、さらに出願の余地がないか、研究開発運営委員会での助言も踏まえて積極的取り組みが求められる。・国際標準化については、「議論の枠組みについて提案を行っている」としているが、やや具体性に欠ける。	3.3
異システム間の周波数共用技術の高度化に関する研究開発	R1-R2	<ul style="list-style-type: none">・短期間での効率的な取り組みが要求されると思われる。また技術試験事務との連携も踏まえ、綿密な計画のもと目標達成に向けた取り組みを期待したい。・予算額を含め研究開発全体の規模に対し、具体的なアウトプットが若干少ないかと思われる。成果については次年度の目標計画に重きを置いてあるようであり、その達成を期待したい。	3.6