

平成 25 年度 終了研究開発課題に係る 終了評価書

研究機関 : 東北大学、スカパーJSAT(株)、(株)サイバー創研、
(株)アイ・エス・ビー、富山高専

研究開発課題 : 災害時に有効な衛星通信ネットワークの研究開発

研究開発期間 : 平成 24 ~ 25年度

代表研究責任者 : 末松 憲治

■ 総合評価(5~1の5段階評価) : 評価4

■ 総合評価点 : 24点

(総論)

研究開発期間が3年間から2年間に短縮されたものの、短期間で目標とする技術開発を完了すると共に、自治体の協力を得て被災地での実利用を意識したデモンストレーションを実施する等、単なる研究開発の実施だけには止めず、どの様に研究開発成果が社会に活かされて行くのかを具体的に示し、常に社会への展開を意識した点は大いに評価できる。

(コメント)

- 実証実験のためのプロトタイプを開発し、3か所の自治体でデモ実験を実施して、開発技術の有望な利用者である LASCOM との実験実施計画までを実施したことは評価できる。
- 当初3年の予定が2年に短縮されたものの、適切な対応により、EsBird/LASCOM 両衛星システムに接続可能な地上系/衛星系統合ソフトウェア無線機を試作し、デモンストレーションにより所期の性能を確認した点は高く評価できる。今後は被災者支援アプリケーションを充実させるとともに、一刻も早い商品化が望まれる。
- 困難な課題にも関わらず、現行システムを意識するとともに、ソフトウェア無線技術などの新規な技術開発を盛り込むなど、短期間に多くの成果を上げることが出来た。

(1) 研究開発の目的・政策的位置付けおよび目標

(5～1の5段階評価) : 評価4

(総論)

東日本大震災での経験やニーズ等から、現行の衛星通信システムに求められている改善点を的確に研究課題として設定すると共に、既存の衛星通信システムとの共用を図る等、その目的、政策的位置付けは高い。

(コメント)

- 3連動地震など巨大災害の発生が予測されている現状に鑑み、地上系通信インフラ壊滅時を想定した省電力可搬型のマルチモード衛星通信地球局研究開発の必要性は極めて高い。
- 基本計画書に従って到達目標が設定されている。
- 災害時に有効に利用可能な衛星通信システムの開発の政策的な必要性は高まっており、プロトタイプの開発から実証実験を実施するなど、ニーズに応える計画となっている。

(2) 研究開発マネジメント(費用対効果分析を含む)

(5～1の5段階評価) : 評価4

(総論)

本件とは別に実施した委託研究の成果を活用し、研究開発課題を見直すことで期間や費用の圧縮を実現すると共に、2年間という短期間にも関わらず、プロトタイプの開発から自治体と連携したデモンストレーションの実施まで、効率良く研究開発を実施した体制やマネジメント能力は高く評価できる。

(コメント)

- 研究開発当初の目的に掲げた「災害時に有効な衛星通信ネットワーク」に加え、ソフトウェア無線技術を応用した地上系移動端末の利用に関する研究開発を行う計画となり、適切に計画が推進された。
- 三割の研究開発期間の短縮にも関わらず、LSIの開発・試作を含め、様々な研究課題を時間内に完成させる高いマネジメント力を示した。

(3) 研究開発成果の目標達成状況

(5～1の5段階評価) : 評価4

(総論)

2年間という短期間にも関わらず、複数の衛星通信システムに接続可能な省電力可搬型の地上系／衛星系統合ソフトウェア無線機を試作し、実フィールドにおけるデモンストレーションに成功する等、目標を達成している点が高く評価できる。

(コメント)

- 複数衛星システムに対応する小型・可搬地球局の開発、マルチモードデジタルフロントエンド装置／デバイスの開発、衛星系／地上系統合ソフトウェア無線技術の開発など、高度な目標を掲げ、それを実現し、高度な研究成果を上げた。
- 2年間の短期間で、実際に端末と衛星回線の両者に接続するプロトタイプ地球局装置を開発し、実証実験に必要な要素技術の開発を完了するとともに、EsBird システム対応のシステムを開発し、実衛星回線を利用した実験を実施した。
- 衛星系については EsBird、LASCOM システムに相当する通信システムとの接続性を考慮し、現存システムとの継続性を考慮した研究開発を実施した。また、衛星系／地上系を統合する高度な無線技術の研究開発を実施した。
- 基本計画書に従って、所期の研究開発が実施され、マルチモード地球局技術、省電力化技術、通信帯域制御技術を開発した。

(4) 研究開発成果の社会展開のための活動実績

(5～1の5段階評価) : 評価4

(総論)

東日本大震災の被災地である宮城県山元町をはじめとした複数の自治体において、試作機を利用した実証実験やデモンストレーションを実施し、本研究開発の成果がどの様に社会に活かされるのかを利用者にも分かり易く体験させ、社会展開への道筋を明確に示した点は高く評価できる。

(コメント)

- 被災地の山元町でデモを成功裏に実施し、そこでの評価結果を開発にフィードバックしたほか、南海トラフ地震対応として高知県土佐町でもデモを実施した点は評価できる。
- 2年間という短期間で、自立式小型アンテナや地上系コグニティブルータと組み合わせ、実際の端末が接続可能なマルチモードVSATのプロトタイプ地球局を開発し、社会実装を考慮して、シーン1-4の利用シナリオに応じた実証実験を実施するとともに、実際の利用における課題をアンケート調査で明らかにした点は高く評価できる。
- ハイブリッド自動車の利用など、電源の問題までを含んだ実証実験を実施した。
- 自治体への展開のため、3つの自治体でデモ実験を実施するとともに、他協議会等と連携して開発技術の取り組みをアピールした。

(5) 研究開発成果の社会展開のための計画

(5～1の5段階評価) : 評価4

(総論)

今後、研究成果の導入が期待されている自治体衛星通信機構(LASCOM)の実衛星回線を用いた実証実験・試験運用について、宮城県の協力を得て鋭意推進する計画が示されており、社会展開への強い意気込みが感じられる。

(コメント)

- 平成26年10月を目途にシステム実証実験のデモンストレーションを計画するなど、社会展開のための計画が随所に見受けられる。
- LASCOMとの接続実験を行う計画を策定するところまで計画を進めたことは評価できる。
- 自治体向け広報活動や製品化に向けた働きかけが計画されている。