

技術開発テーマ名

[月-地球間通信システム開発・実証 \(FS\)](#)

実施機関名 (代表機関)

KDDI株式会社

研究代表者名

今井 尚樹

技術開発課題の名称

月-地球間及び月面での大容量通信実現に向けた実現可能性検討

技術開発課題の概要

国際月探査プログラム「アルテミス計画」や民間・大学等の月探査では大容量通信等の要求があるが、対応可能な地上局や月面通信環境は現存せず、宇宙技術戦略でも当該技術整備の重要性が記されている。本技術開発では国内外動向も鑑み、1年間のフェーズビリティスタディの中で通信要求に対応した地上局及び地上局ネットワークの基本設計と月面モバイル通信環境構築の実現可能性評価を目指す。地上局については、X帯及びKa帯の送受信が可能な局が存在しない中、長距離で大容量通信が可能な地上局設計を宇宙探査用地上局開発で実績を持つ企業と行う。月面モバイル通信は、月面電波伝搬シミュレーション等による通信エリア設計、モバイル通信機器の月環境適用要件抽出、月面基地局タワー構築法検討、月周回衛星等と協調した通信システムの運用コンセプト策定等についてローカル5G開発、宇宙機器開発、月探査機開発・運用等で実績を持つ企業と共に取り組む。

技術開発テーマ名

[月-地球間通信システム開発・実証 \(FS\)](#)

実施機関名 (代表機関)

福井工業大学

研究代表者名

村田 泰宏

技術開発課題の名称

福井工業大学13.5m 地上局を利用した月-地球間通信システム設計の提案

技術開発課題の概要

福井工業大学は月-深宇宙用のあわら13.5m地上局(FUT13.5m)を建設し2024年に完成した。この地上局を基に、実証・開発を進めることにより、本研究テーマにとって有益となる実証検討結果が得られることが期待される。FUT13.5mをベースとして新しい技術を取り入れ、より高性能な地上局を実現するため以下の技術の検討を行い将来あるべき月-地球通信システムの地上局の基本設計およびそのための地上局ネットワークの案を提案する。検討をする項目は以下のとおりである。

- 1) 地上局への要求や海外のネットワークを調査と地上局の目指すべき性能の設定
- 2) 小型アンテナの送受信性能の改善
- 3) ソフトウェア無線技術を利用したベースバンド装置の開発
- 4) 軌道データ取得のための地上局時計および局位置の高精度化
- 5) 将来の地上局ネットワーク運用システムの開発計画の策定
- 6) 将来月ミッションのための地上局およびそのネットワークの基本設計の提案

## 座長

(担当PO)

白坂 成功

慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科委員長 教授

## 委員

石上 玄也

慶應義塾大学 工学部機械工学科 准教授

## 委員

大貫 美鈴

スパークス・アセット・マネジメント株式会社 次世代成長投資本部次世代成長投資部  
宇宙投資チーム エグゼクティブヴァイスプレジデント

## 委員

加保 貴奈

湘南工科大学 工学部電気電子工学科 教授

## 委員

諸田 智克

東京大学 大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻 准教授

## 委員

山浦 雄一

山浦技術経営士事務所 代表

敬称略、座長を除き、委員は五十音順

利益相反マネジメント規程に則り、審査委員は、利益相反がある技術開発課題についての審査をしていない