

2024 年度年次報告書

リアル空間を強靱にするハードウェアの未来

2023 年度採択研究代表者

甚野 裕明

宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所
助教

宇宙用電源に向けた放射線安定な超薄型ペロブスカイト太陽電池

研究成果の概要

2024 年度は、放射線安定な超薄型のハイブリッドポリイミド基板の作製と、超薄型ペロブスカイト太陽電池の宇宙実証に向けた観測ロケット搭載マストの開発を進めた。超薄型ハイブリッドポリイミド基板としては、JAXA 宇宙研で開発された宇宙用ポリイミドを薄型化することで、宇宙放射線環境下でも安定な超薄型プラスチック基板の作製を行った。さらに 2026 年観測ロケット搭載に向け、折り紙の構造を応用した折り紙伸展太陽電池マストの試験機を作製、マスト上への超薄型ペロブスカイト太陽電池搭載を行った。太陽電池の搭載に加え、太陽電池の電流-電圧特性を測定可能な小型回路の開発も行い、ペロブスカイト太陽電池の電流-電圧特性を取得することに成功した。開発した太陽電池マストの内容は、2025 年度観測ロケットシンポジウムにてプロジェクト提案し、2026 年度以降の観測ロケットにも搭載が決定された。2024 年度は対外発表として、超薄型ペロブスカイト太陽電池の内容にて 6 件の学会発表(うち国際会議 1 件)、3 件の研究奨励賞を受賞することができた。