



ドローン・HAPS・災害現場に遠隔から電力を供給します 電力を長距離伝送するワイヤレスレーザ技術

背景 - 技術課題

レーザで1km以上先の長距離に電力を送る無線電力伝送技術は、ドローン・HAPSなどのバッテリーを持つ移動体の稼働時間向上や災害現場への給電などで期待されていますが、実用化のためには効率・安定性を高める必要があります。

電力を長距離伝送するワイヤレスレーザ技術

Long-range wireless laser power technology

目的 Purpose ドローン・HAPSの軽量化、災害地無線給電実現のためのレーザ無線給電技術確立
Establishment of wireless power transfer technology for drone and HAPS weight reduction and disaster-site power supply

展開イメージ Technology Development Image

エネルギー伝送に適したフラットなビーム整形
Forms a flat beam suitable for energy transmission

外周:リング状ビーム
Outer ring-shaped beam

中心:拡散ビーム
Center spread beam

回折光学素子 DOE

ビーム整形前 Before beam shaping → フラットビーム Flat beam

ビーム整形後 After beam shaping

研究目標 - 成果

レーザを用いてドローンやHAPSなどの移動体や災害現場に遠隔から電力を供給する技術を確立します。将来的には月面での利用や宇宙太陽光発電の実現をめざします。

技術ポイント

01 要素技術

ビームの形状と位相を最適に制御することで、1km先の受光パネルに収めつつ、均一に照射する独自のビーム整形技術

02 市中技術差異点

本技術ではレーザを電力伝送媒体として使用し、独自設計の回折光学素子でレーザ光の強度分布を最適化することで、従来技術では困難であった長距離高効率伝送を可能にする

利用シーン エネルギー

R&Dフェーズ 研究

技術確立予定期 Fy27-29

ビジネス化予定期 Fy30

【出展企業】
NTT株式会社 宇宙環境エネルギー研究所

【問い合わせ先】
宇宙環境エネルギー研究所 企画担当

【共同出展社/社外連携先】
三菱重工業株式会社

【関連Link】
<https://group.ntt.jp/newsrelease/2025/09/17/250917a.html>