



# 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ー技術

## 背景 - 技術課題

レーザーで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。

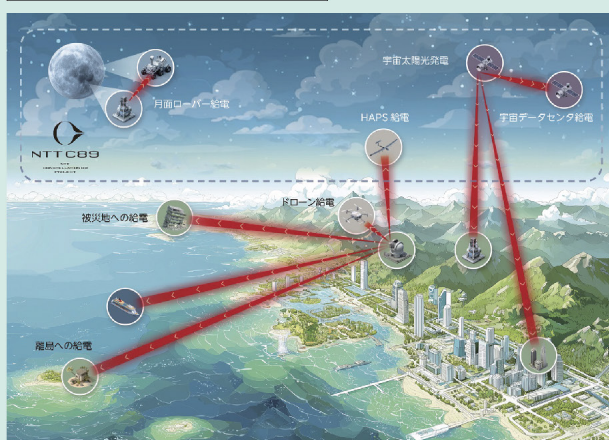
### 電力を長距離伝送するワイヤレスレーザー技術

#### 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ー無線給電技術確立  
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

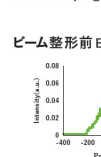


##### 中心:拡散ビーム Center spread beam

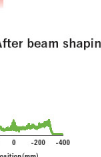


##### 回折光学素子 DOE

##### ビーム整形前 Before beam shaping



##### フラットビーム Flat beam



## 研究目標 - 成果

レーザー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

本技術ではレーザー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ー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

技術確立予定時期 FY27-29

ビジネス化予定時期 FY30

【出展企業】  
NTT株式会社 宇宙環境エネルギー研究所

【共同出展社/社外連携先】  
三菱重工業株式会社

【問い合わせ先】  
宇宙環境エネルギー研究所 企画担当

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