

持続可能で強靱な社会を目指す Society5.0 の実現に資するドローン WPT

# ドローン無線給電技術の研究・機器開発

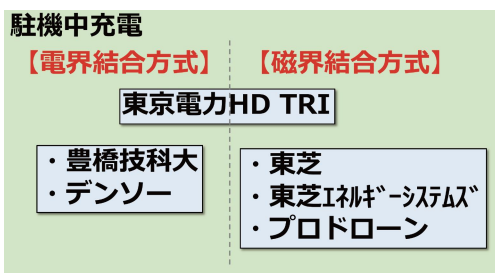
代表研究開発機関：東京電力ホールディングス

共同研究開発機関：豊橋技術科学大学、デンソー、東芝、東芝エネルギーシステムズ、プロドローン

## 開発技術の概要

本研究では、戦略的イノベーション創造プログラム（国プロ）により、電機メーカー、ドローンメーカー、大学と連携（産学官連携）し、研究開発を進めています。着陸している（駐機中の）ドローン用に、電界結合方式、磁界結合方式の2方式を機器開発して、2022年10月に実証評価試験を行いました。実証評価試験では、ドローンが自動で離陸、飛行した後、充電ポートに着陸してワイヤレス充電可能であることを確認できました。

今後、お客さまのニーズ、設置・使用環境等に応じて、ドローンに搭載するワイヤレス充電の受電部の軽量化、充電時間が短くなる大電力化、システムの高効率化等、実用展開を目指します。



研究開発体制

方式	電界結合方式	磁界結合方式
機体・充電ポート 外觀		
想定ユースケース	変電所巡視	送電線巡視
性能 (目標値)	受電電力360W以上 受電部重量0.7kg以下	受電電力750W以上 受電部重量1.4kg以下

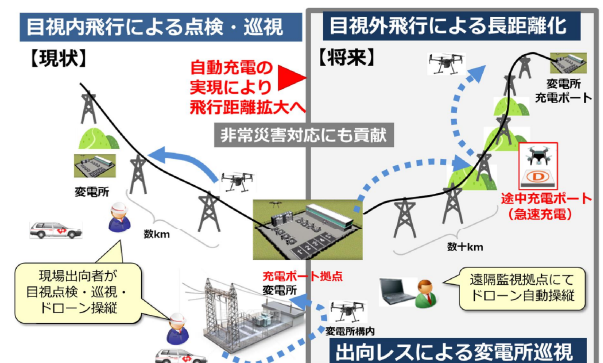
開発状況

項目	中型機目標	小型機目標	目標設定の考え方
受電部の重量	1.4kg以下	0.7kg以下	<ul style="list-style-type: none"> <li>飛行に大きく影響しない範囲でドローンへ搭載できる重量</li> <li>国内外の技術をベンチマーク（2.0kgなど）</li> <li>小型ドローンのニーズも高まっているため、更なる軽量化を狙う</li> </ul>
受電電力	750W以上	360W以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>小・中型ドローンへ30分程度で急速充電可</li> <li>国内外の技術をベンチマーク（360Wなど）</li> <li>バッテリー容量増への対応（開発の中では1kW級も狙う）</li> </ul>

最終開発目標

## 主な成果・活用事例

ドローン用ワイヤレス充電可能なドローンおよびポートの配備により、送電線、変電所等の巡視・点検および停電事故発生時の巡視等でコストダウン（停電コスト含む）が可能と想定している。また、台風等の非常災害時の活用も可能と考えている。



ドローン用ワイヤレス充電による送電線・変電所のメンテナンス高度化イメージ

本研究は内閣府総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「IoE（Internet of Energy）社会のエネルギーシステム」（管理人：JST）によって行われています。