

電線近傍で発電する磁界振動発電

Society5.0 実現に向けたセンサ用自立型電源

成果事例

- 交流電流が流れる電線に近付けるだけで圧電効果により発電する手法を開発
- 設置工事不要な電池フリー、配線フリーなセンサ向け自立型電源を実現
- あらゆる場所へセンサの設置が容易になり、Society5.0 社会実現に向けて貢献

連携先概要

株式会社ダイヘン

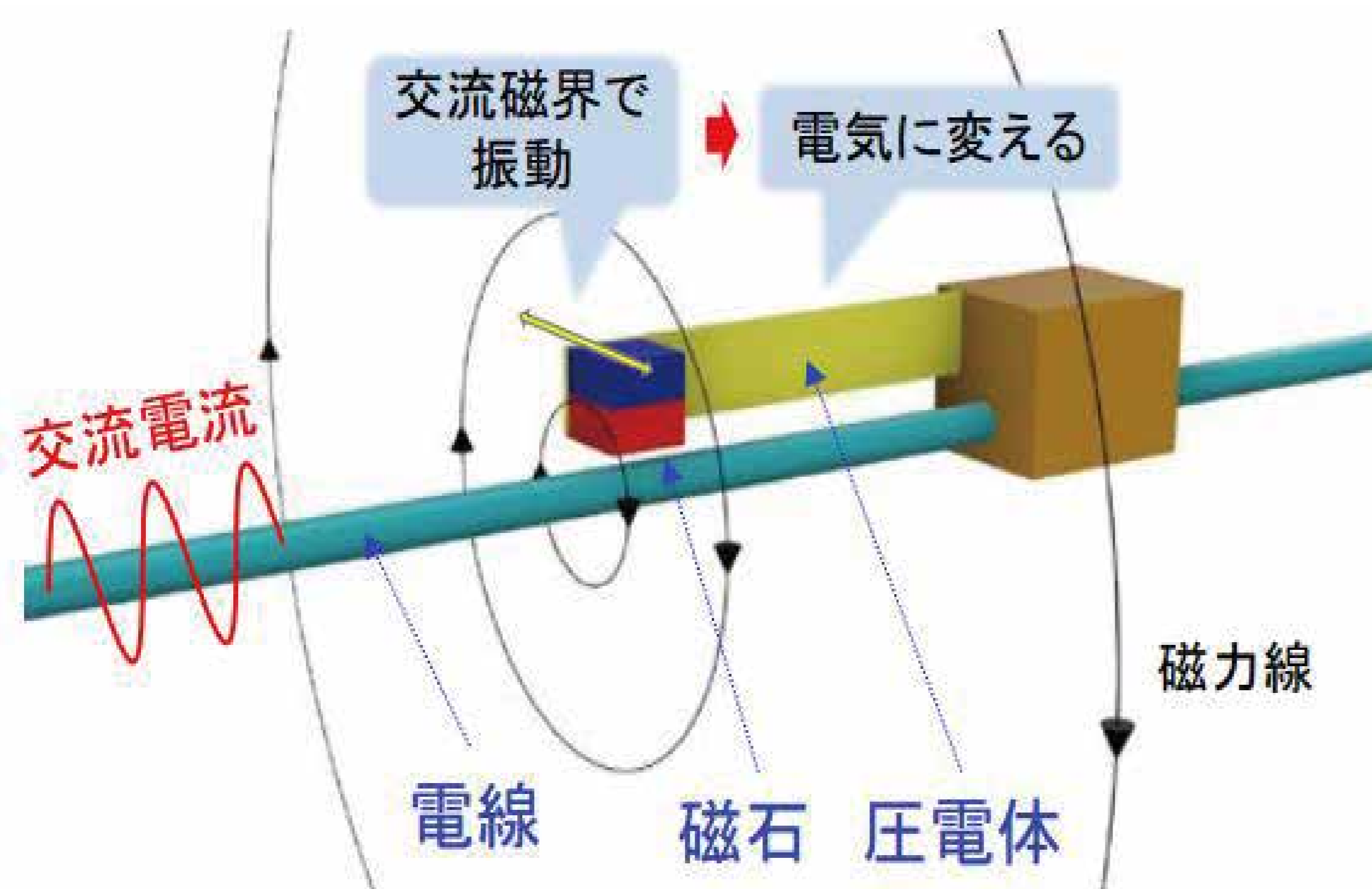
所在地：大阪府大阪市

事業概要：変圧器、受配電設備、産業用ロボット、高周波電源等の製造・販売

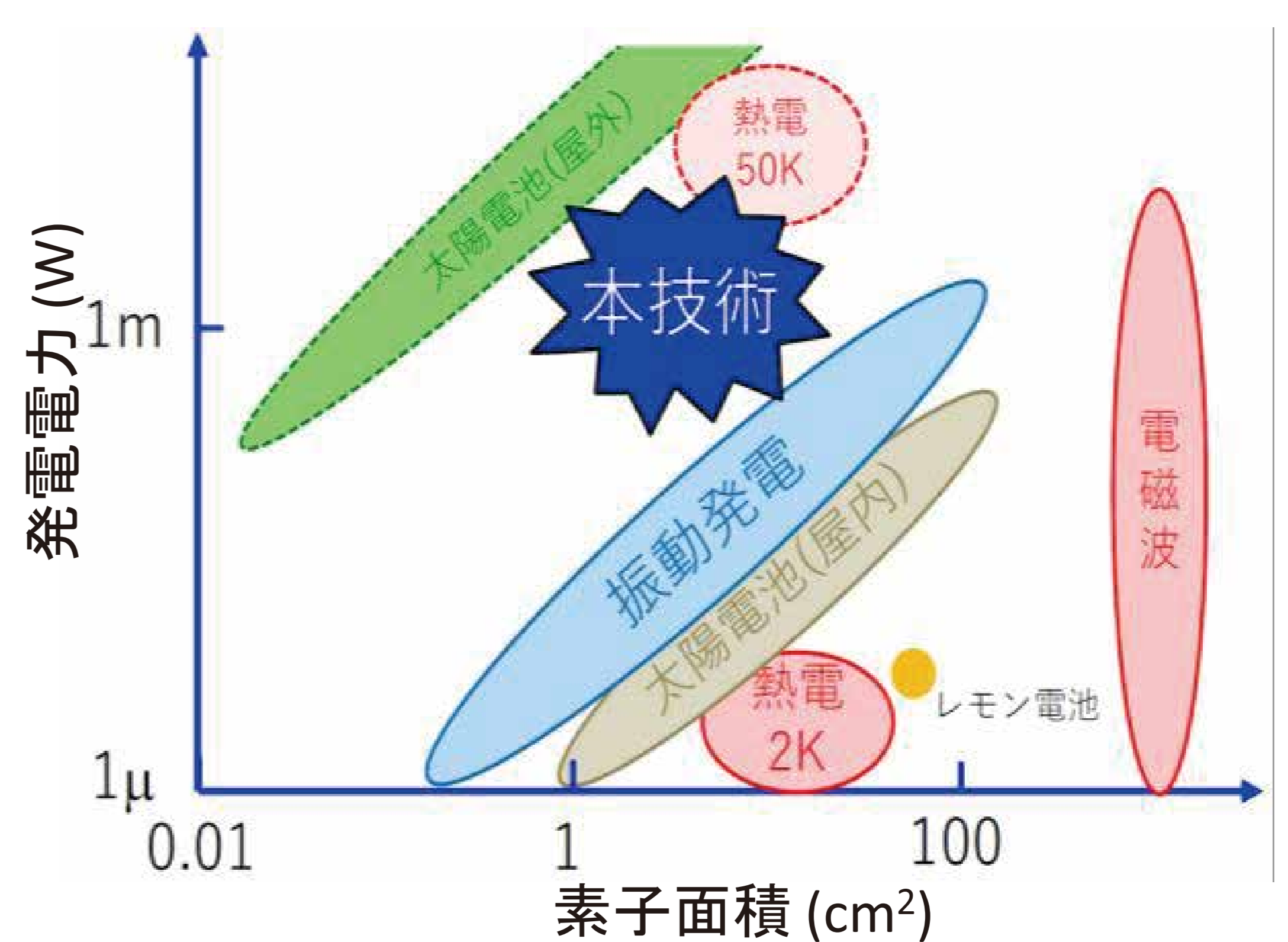
成果概要・特徴

近年、Society5.0 実現に向けて、工場、建築物、農業などの広い分野でセンサを多数配置するセンサネットワークに関心が集まる中、センサ向け自立型電源の確保が課題となっています。磁界振動発電は、交流電流が流れる電線の近くに設置するだけで圧電効果により、出力電圧10V程度で、数mWクラスの発電が可能な環境発電技術です。センサ向け自立電源として十分な発電性能を実現することができました。特徴として、1) 電気工事が不要で容易に設置可能、2) サージ電圧に強く、電線電圧に無関係で漏電性の心配がなく安全、3) 完全密閉が可能のため屋外、地下、水中などの過酷環境でも使用できることなどが挙げられます。また、使用環境や用途に合わせた設計が可能です。なお、発電電力予測やデモ機の貸し出し等のご要望にも対応しています。

※大阪公立大学 吉村 武准教授との JST・CREST 研究事業などで培った技術等を基に、3者共同研究により開発されたものです。



磁界振動発電の原理と基本デバイス構造
(圧電効果による発電)



発電性能の他方式との比較
(図中、「振動発電」は周囲環境の振動から直接発電した場合)

キーワード

AI・IoT・ICT、自立型電源、エネルギーハーベスティング、環境発電、センサ

大阪産業技術研究所

電子・機械システム研究部 (和泉センター)

村上 修一

連絡先：和泉センター技術相談窓口 izumi2525@orist.jp

9 産業と技術革新の
基盤をつくらう



17 パートナーシップで
目標を達成しよう

