

東京理科大学 理工学部 電気電子情報工学科 居村研究室

居村岳広 准教授



専門分野

- ・ 電気工学
- ・ ワイヤレス電力伝送

キーワード

- ・ ワイヤレス給電全般
- ・ 走行中ワイヤレス充電

ホームページ

<https://www.rs.tus.ac.jp/imura.lab/>

東京理科大学 理工学部
電気電子情報工学科 居村研究室 居村岳広 准教授

■居村研究室

本研究室は 2019 年に東京理科大学の野田キャンパスに設立した。3 年経ち 28 名（スタッフ 4 名，学生 24 名）の研究室となり、全員がワイヤレス電力伝送に関わる研究をしている。2021 年度は昨年まで東京大学にいた堀洋一教授も加わりより一層パワーアップしている。

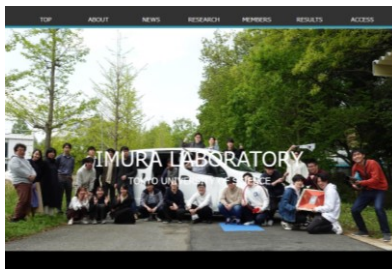


図 居村研ホームページより

研究テーマとしては、理論解明から実用化まで幅広く行っている。共振現象を利用した磁界結合や電界結合を用いてワイヤレス給電を行っている。応用先は電気自動車向け以外にも、がん治療、宇宙応用、センサ利用の研究を行っている。電気が通るところ全てをワイヤレス化する事を目指している。



図 ワイヤレス給電

■走行中ワイヤレス充電

世界的にも数ヶ所しかない走行中ワイヤレス給電施設を 2020 年に完成させた。国内最長の距離 110m の道路を実験用に確保して研究を行っている。速度は 70km/h 程度は可能であり、約 20kW の給電設備も備えているため実用レベルの本格的な研究が可能である。より高効率、大電力、高耐久かつ低コストなシステムを実用を見据えて研究開発している。

■太陽光発電の大量導入と走行中給電

筆者は太陽光発電の余剰電力吸収の一番の担い手は走行中充電になると主張している。当初は見向きもされなかったが近年は賛同者が増えている。



図 走行中ワイヤレス充電のセットアップ
(コイル埋設箇所は青ペイントで表示)

走行中ワイヤレス充電は自動運転とのコラボレーションも重要な課題であり、今後のコラボレーションとして、共同研究者を探している。

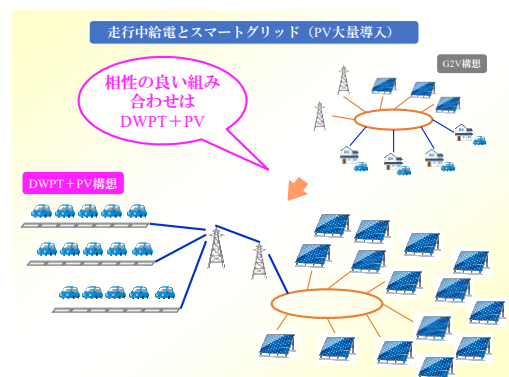


図 太陽光発電と走行中ワイヤレス充電