

2023年7月3日

東京大学大学院新領域創成科学研究科
三井不動産株式会社

KOIL MOBILITY FIELD にて 民間初の送電コイルを埋設した、走行中給電可能な走行レーンを新設 ～日本初の公道での実証実験により近づく、道路埋設型の送電コイルを設置～

東京大学大学院新領域創成科学研究科 藤本・清水研究室(以下:東京大学)と三井不動産株式会社(以下:三井不動産)は、首都圏最大級の屋外ロボット開発検証拠点である、KOIL MOBILITY FIELD^{※1}にて、走行中給電用コイルを埋設した走行レーンを民間で初めて新設し、フィールド検証実験を開始しました。これにより、東京大学と三井不動産は、日本初の電気自動車(EV)への走行中ワイヤレス給電の公道での実証実験により近づくこととなります。また、走行中給電システムを開発研究する企業、大学等は、東京大学と共同研究パートナーとなり、かつ KOIL MOBILITY FIELD の会員になることで本レーンを利用できるようになります。

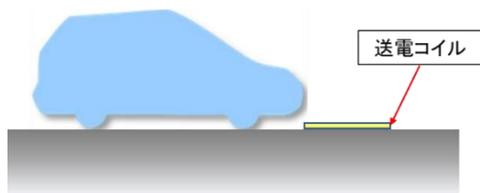


KOIL MOBILITY FIELD

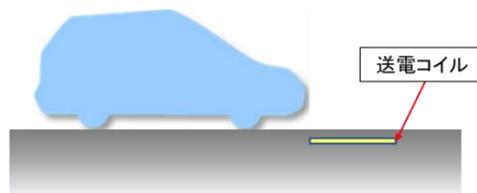


送電コイルの埋設

東京大学と三井不動産は、これまでの共同研究において、KOIL MOBILITY FIELD を活用して、走行中給電の早期実用化を目指し研究開発を進めてきました。今回、さらに研究開発を加速させるため、走行中の EV に給電できる走行中給電用の走行レーンを新設しました。この新しい走行レーンには、道路工事や路面温度等の環境条件に対応できる SWCC 社製の送電コイルを道路に埋設し、より社会実装に近いものとなっています。



従来走行レーン
(送信コイルが道路の上に設置)



新走行レーン
(送信コイルが道路に埋設)

今回埋設した送電コイルは 60 秒間充電をすると、約 6km 走行できる試算となっています。社会実装に際して、送電コイルは市中においては信号待ちをする交差点停止ライン 30m 付近に埋設することがより効果的であるといえます。将来的に 6km 走行する間に 60 秒間の充電が可能なインフラ整備や街づくりを進めることができると、駐車して特定の充電設備を使うことなく断続的に充電しながら、バッテリーの正味消費電力をゼロにでき、小型なバッテリーだけで連続走行が可能となります。

なお、今回新設した走行中給電レーンでの研究成果につきましては、2023 IEEE Third International Conference on Industrial Electronics for Sustainable Energy Systems にて発表を予定しております。

また、東京大学は、電気自動車(EV)への走行中ワイヤレス給電の実用化に向けた国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)未来社会創造事業の研究プロジェクト「電気自動車への走行中直接給電が拓く未来社会」を推進しています。

このプロジェクトは、二酸化炭素(CO₂)の排出を抑制する「低炭素社会」を構築するための、全く新しい概念や科学に基づいた革新的な技術を創出することを目的として、東京大学の藤本博志教授らの研究グループが提案し、JST が「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域の研究テーマとして 2017 年 10 月に探索研究として採択したものです。共同研究機関である三井不動産とも連携し、2023 年度には柏の葉エリアにて日本初の公道での走行中給電の実証実験を行うことを計画しています。

2021 年度における日本の CO₂ 排出量(10 億 6,400 万トン)のうち、自動車からの排出量は 15.1%(1 億 6,066 万トン)にのぼり^{※2}、欧州では自動車に関わる CO₂ 排出量をさらに厳しく制限する規制が今後予定されています。その動向を踏まえて世界中の自動車メーカーが車両の電動化(EV 化)の開発・普及を推進していますが、近い将来にバッテリーの供給不足が懸念されています。このプロジェクトでは、走行・停車中に路面から給電することでより少ないバッテリー搭載量で EV の航続距離を確保可能にする技術開発を行っています。それにより、以下のようなメリットが考えられます。

- ・電池の小型・軽量化による車両価格の低減
- ・電池の軽量化による燃費(電気料)の改善
- ・充電時間を含めた移動時間の削減
- ・電池容量の低減による電池作製時に発生する CO₂ の削減

東京大学と三井不動産は、走行中ワイヤレス給電の公道での実証実験を目指し、本研究開発を促進することで、持続可能なモビリティ社会の実現に貢献していきます。

※1 三井不動産 HP「首都圏最大級の屋外ロボット開発検証拠点 KOIL MOBILITY FIELD

2021 年 6 月供用開始 柏の葉スマートシティにおける新産業創造の加速へ」

https://www.mitsuifudosan.co.jp/corporate/news/2021/0610_01/

※2 出典 国土交通省 HP(令和 5 年 5 月 17 日更新版)

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment.tk_000007.html

■三井不動産グループのSDGsへの貢献について

https://www.mitsuifudosan.co.jp/esg_csr/

三井不動産グループは、「共生・共存」「多様な価値観の連繋」「持続可能な社会の実現」の理念のもと、人と地球がともに豊かになる社会を目指し、環境(E)・社会(S)・ガバナンス(G)を意識した事業推進、すなわち ESG 経営を推進しております。当社グループの ESG 経営をさらに加速させていくことで、日本政府が提唱する「Society 5.0」の実現や、「SDGs」の達成に大きく貢献できるものと考えています。また、2021 年 11 月には「脱炭素社会の実現」、「ダイバーシティ&インクルージョン推進」、2023 年 3 月には「生物多様性」に関し、下記の通りグループ指針を策定しました。今後も、当社グループは街づくりを通じた社会課題の解決に向けて取り組んでまいります。

【参考】

・「脱炭素社会実現に向けグループ行動計画を策定」

<https://www.mitsuifudosan.co.jp/corporate/news/2021/1124/>

・「ダイバーシティ&インクルージョン推進宣言および取り組み方針を策定」

https://www.mitsuifudosan.co.jp/corporate/news/2021/1129_02/

・「生物多様性方針を策定」

<https://www.mitsuifudosan.co.jp/corporate/news/2023/0413/>

* なお、本リリースの取り組みは、SDGs(持続可能な開発目標)における4つの目標に貢献しています。

目標 8 働きがいも経済成長も
目標 9 産業と技術革新の基盤をつくろう
目標 11 住み続けられるまちづくりを
目標 17 パートナーシップで目標を達成しよう



<リリース画像のダウンロードサイト>

<https://www.mitsuifudosan.co.jp/press/>