

# 世界初、電界結合方式によるEVワイヤレス 走行中給電における本格的な実証実験の 事業発表及び協定締結式



都内で協定締結式を行い、実証実験の開始を発表した

## EV普及のカギとなるワイヤレス給電 世界初の実証実験始まる

県は脱炭素社会を見据えた新しい産業を山梨の地から創出することを目指し、先端技術によるさまざまな実証実験を支援しています。その一環として、電気自動車（EV）の普及のカギとなる充電問題などの解決を目指す実証実験が県内で始まります。

### 企業や行政などが連携して 走行中の給電に挑戦

実験開始に当たり、今年5月、東京都内において協定締結式と事業内容の発表が行われ多くのメディアが集まりました。

山梨県、甲斐市、学校法人日本航空学園（同市）、富士山の銘水株式会社（富士吉田市）、富士ウエーブ株式会社（同市）の5者が連携して、世界初となる「電界結合方式によるEVワイヤレス走行中給電の本格的な実証実験」を開始します。

電線を介さず、電磁誘導や電波を利用して離れた場所に電力を伝える技術をワイヤレス電力伝送技術と呼びます。EVワイヤレス走行中給電はこれを応用し、走行中のEVに給電を行うというものです。

日本航空学園の敷地内に1周約500mのテストコースをつくり、走行中のEVに、電界結合方式によ



豊橋技術科学大学での実験の様子

りワイヤレスで給電する本格的な実証実験を行います。

この実験では主に①道路上の異物などのリスクに対する安全性②給電効率、車両の軽量化といった省エネ性③道路などのインフラ等のコスト面の3項目を検証していきます。

県はこの実証実験の円滑な実施に向け、県内外の関係機関との連携体制を構築していくとともに、社会実装における規制緩和などの制度的課題の解決に向けた支援を行います。

## 「電界結合方式」は何が優れているのか

昨年11月、県は豊橋技術科学大学とワイヤレス電力伝送技術に係る連携推進協定を締結しました。同大学の大平孝名誉教授に、電界結合方式によるEVワイヤレス走行中給電の仕組みなどについてお話を伺いました。

### EV普及のカギとなる 脱炭素社会の新技术

EVは走行中に二酸化炭素を一切排出しないため、脱炭素社会の実現に役立ちます。しかし、充電時間の長さや車両価格の高さといった理由から、政府目標に対し思うように普及が進んでいません。この課題を解

決できるのが走行中に行うワイヤレス給電です。

これまでは道路に埋め込んだコイルと車体底面に取り付けたコイルの間で電力を送る「磁界結合方式」による実験が盛んに行われてきました。この方式は止まっているものには使えやすく、スマートフォンの充電器などですでに製品化されている一方で、動くものには使いづらいというデメリットがありました。

今回私たちが山梨県で行う「電界結合方式」によるEV走行中ワイヤレス給電の本格的な実証実験は、高性能な半導体が見つかったことにより実施できるようになりました。電界結合方式では、道路に埋め込んだ金属平板と車体底面に取り付けた金

属平板の間で電力を送ります。位置の多少のずれや動きに強いという特徴があり、また電磁波の漏えいが少ないため安全で、車載機器のコストも磁界結合方式に比べ10分の1に抑えられます。

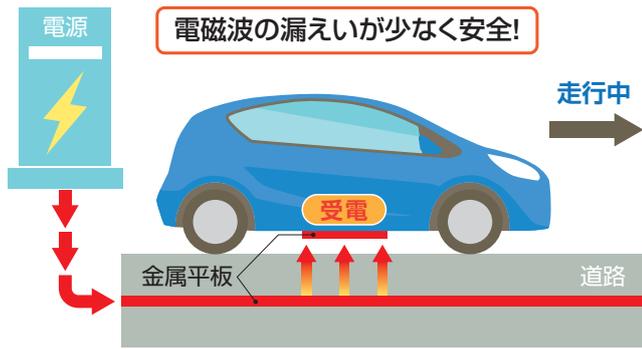
### 充電を気にせず 長時間走行が可能

EVは、急速充電器を使っても充電が完了するまでに30〜40分程度かかりません。走行中にワイヤレス給電ができれば、長い充電時間を気にせずに長距離を運転することができま

す。また、EVは車両価格の約半分にバッテリーが占めるといわれています。長距離運転をすることの多い高速道路でワイヤレス給電を行えば、市街地を走るために必要な量さえ充電しておけばよく、車載のバッテリー容量も最小限で済み、車両価格が安くなります。

EVに限らず、ワイヤレス電力伝送技術にはさまざまな可能性がります。家電や住宅、ロボット、医療機器分野、さらには富士山登山鉄道構想などへの応用も視野に入れています。これから山梨県で実証実験を重ね、こうした技術の早期実用化を目指します。

### 電界結合方式ワイヤレス給電の仕組み



豊橋技術科学大学  
名誉教授  
大平 孝さん



ワイヤレス走行中給電の未来図

### ワイヤレス走行中給電が バッテリーEV車の抱える課題を解決

