

仕様書

省エネルギー部

1. 件名： バッテリー軽量化による省エネを実現するEV走行中給電技術に関する調査

2. 目的

環境負荷低減を目指し、モビリティの電動化が進んでいる。これまでEV（Electric Vehicle）などの電動化は、利便性を向上させるため一充電あたりの航続距離を延伸すべくバッテリー容量を増大させることが課題であった。しかしながらバッテリー容量の増大に伴い、重量が増加し移動のため消費するエネルギーが増大することが問題点となっている。これを解決するための手段として、移動しているモビリティに給電する技術が期待されている。電動化が先行している自動車では、欧州を中心に停車中のEVに対してワイヤレスで給電する技術が市場投入され始めているが、現在ワイヤレス給電技術は複数存在し、それぞれ伝送距離や伝送電力等が異なるため、様々な状況をカバーできる汎用的な技術として確立するにはそれぞれの技術の得失を見極める必要がある。

これを踏まえ2019年度に実施した調査事業「モビリティへの移動中給電技術に関する動向調査」において、移動中給電技術について各モビリティ（自動車・ドローン等）に適合する技術を調査・整理し、効果的な技術開発の方向性を明確化する技術マップ取りまとめと提言を行った。また、現在開発が進んでいるレーザーを用いた光無線給電についても技術ポテンシャル・技術課題の調査を実施した。

今年度は昨年度の成果のうち、省エネルギー効果の大きいEVに絞って実用化に向け必要となる技術開発課題の明確化を行う。

3. 2019年度の調査結果

移動中給電技術について、主たるワイヤレス給電技術である磁界結合方式、マイクロ波方式、光無線方式および接触給電技術を対象に、現状および将来像の調査を行い、検討に必要となる基本情報を整理した。

これを踏まえて、電動化が期待されるモビリティを対象にモビリティの価格や消費エネルギー、相対速度等の特徴に応じて最適な移動中給電技術を検討し、モビリティ毎に有望な移動中給電技術を確認可能な技術マップとして整理した。また、今後我が国として注力すべきモビリティ用の移動中給電技術について、「実用化に向けた技術開発」「規制への対応」「標準化」の3つの観点から提言としてとりまとめた。さらに、2030年頃までに移動中給電の実用化が期待できるモビリティと移動中給電技術の組み合わせとして「自動車×磁界結合方式」および「ドローン×マイクロ波方式&光無線方式」を対象に、実現に向けて取り組みが望まれる次年度以降の技術導入ロードマップを作成した。ここでは、検討にあたり各ワイヤレス給電技術を代表する有識者および業界の取りまとめ役である有識者により構成する技術検討委員会を設置して議論いただくとともに、個別ヒアリングを実施して専門分野に関する最新動向や将来展望等の詳細情報を得ることで、業界を代表する検討成果と認められるものになるよう検討を深めた。

また、2030年時点で移動中給電の実用化が想定されるモビリティとして自動車とドローンを選定し、自動車については「車両の電動化効果」および「車両のバッテリー小型化効果」、ドローンについては「ドローン物流の実現効果」の国内の省エネ効果量を試算した。

4. 本事業での調査方法と調査内容

(1) 調査方法とその方向性

- ▶ EV走行中給電技術委員会を設定し、移動中給電システム技術開発の課題抽出、テーマ選出、目標設定を行う。
- ▶ EV走行中給電技術委員会は、別途 NEDO が、運輸グランドデザインの想定とV2Xのあり方についての検討を目的として設置する運輸分野に係る省エネルギー技術委員会と、相互に情報共有を行う。
- ▶ EV走行中給電技術とその周辺技術等について、事業者等を指定しヒアリング等をおこなうことで、調査・検討を進める。

(2) 調査内容

i. 走行中給電 実用化シナリオの策定

磁界結合方式を前提に、ビジネスとして成立する実用化シナリオを検討する。

シナリオ策定にあたり、ステップを刻むことで確実に実用化できる内容とする。

例) 第1段階：限定地域（非公道）への適用、第2段階：限られた公道での適用、

第3段階：公道（高速道路）への適用を想定。

ii. シナリオを実現する技術開発項目の抽出

給電装置、車両側の対応、インフラ側の対応について、それぞれの事業者からヒアリングを行い、必要となる技術開発項目、目標値、課題、日程等を抽出する。

(3) 委員会

2019年度調査「モビリティへの移動中給電技術に関する動向調査」の委員会における委員構成を参考に改めて人選を行う。2回の委員会開催を基本とする。

- ・第1回：進め方の検討、走行中給電の検討機関・企業ヒアリング等
- ・第2回：結果の確認、成果まとめ

(4) マネジメント

調査状況に関するチェックとレビュー会を1ヶ月毎程度に開催する。

5. 調査期間

NEDOが指定する日から2021年1月29日まで

6. 報告書

提出期限：2021年1月29日

提出部数：電子媒体CD-R（PDFファイル形式）1枚

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

7. 報告会等の開催

委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

8. その他

実施事項の内容や進め方、及び本仕様書に定めなき事項等については、NEDOと実施事業者が協議の上で決定するものとする。

以上