

EV 充電インフラに関する 課題と解決の方向性*

Challenges and Approaches for EV Charging Infrastructure

木下 湧矢¹⁾
Yuya Kinoshita

上野 哲志²⁾
Tetsushi Ueno

The transition to electric vehicles (EVs) has become a long-term global trend. However, EV adoption in Japan has lagged, with the low convenience of charging infrastructure being one contributing factor. This paper analyzes the current state of Japan's EV charging infrastructure, identifies key challenges, and proposes approaches drawing on advanced examples from the United States and China. Specifically, providing a seamless charging experience is key to improving convenience. This requires building a data hub that serves as the foundation for integrating various services, along with cooperation among stakeholders such as automakers, charging service providers, and government agencies. Establishing a sustainable EV ecosystem and enhancing the quality of charging infrastructure services will advance the transition to EVs, contributing to decarbonization and technological innovation.

KEY WORDS

Charging Infrastructure, Policy of Popularization, Data Transfer and Storage

Electric Vehicle (EV) , Seamless Charging Experience, Data Hub, Stakeholder Collaboration A3

1 はじめに

電気自動車 (EV) の普及は、環境問題への対応や脱炭素社会の実現に向けた重要な取り組みとして、欧米や中国を中心に世界的な長期トレンドとなっている。

国際エネルギー機関 (IEA) の Global EV Outlook 2025 によると、BEV および PHEV の世界販売台数は 2024 年には 1,700 万台に達し、新車販売の 5 台に 1 台以上を EV が占めている⁽¹⁾。一方で日本自動車販売協会連合会によると、日本の新車販売台数における BEV および PHEV の比率はわずか 4% 未満に留まる⁽²⁾。

本稿では、日本のEV化が進まない理由の一つとしてEV充電インフラの課題に着目し、解決の方向性について提言する。具体的には、日本政府が推し進めている「2030年度末までに30万口の公共充電器設置」の目標達成がなぜ難航しているかについて、充電インフラの「場所の質」と「サービスの質」の観点で考察を行う。そのうえで海外の先進事例を紹介しながら、日本の充電インフラ拡充に向けたシームレスな充電体験の提供と、その基盤となるデータハブの構築、業界ステークホルダー間の協力の必要性について述べる。

2 充電インフラの普及に向けた課題

日本経済は、2002年4月、G7などの先進国の経済危機を2001年までに30%以上とする累積削減率を達成した。先進国の削減を促進するために、削減による輸出削減率の目標²²⁾や、削減率などの削減率による累積削減率への先進国削減率の目標²³⁾と一連の削減率削減が導入されている。

しかし、光電部の変換率は誘導光電部、誘導光電部ともに大きく不足している(図3)。経済産業省のデータ²²⁾によると、日産自動車には誘導光電部を約3割、普通光電部を約7割に増やす必要がある。

結果に対して充電器の設置が進んでいる印象には、充電器の稼働率の低さが原因にある。国内の公共充電器の平均稼働率が4%未満に留まっている²²。統計では、充電サービス事業者の設置数も低くなっていると考えられる。実際に野村総合研究所(2017)が実施した充電サービス事業者に対するインタビュー²³では、稼働率の低さが原因で充電器の増設に踏み切れない事業者が一定数いることがわかっている。将来的な需要増大と充電機への懸念から、充電器の増設に対して事業者が慎重な姿勢を取るのとは自然といえる。

この報酬半減減の措置には、消費者がDV 購入が盛んでないことがある。消費者がDV に対して高い意欲を喚起するために、2003 年に 2002 年実績した日本の消費者に対するアンケート²⁹を参考にしたい。このアンケートでは、消費者がDV

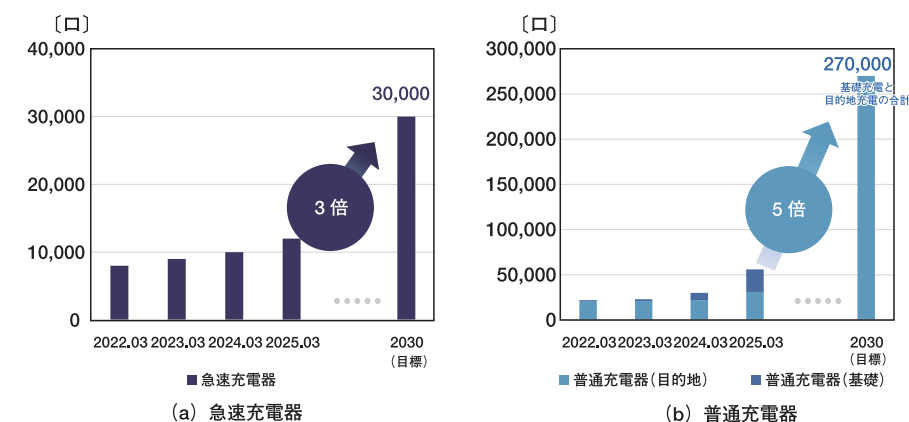


図1 日本の充電器数の目標と実態(2024年)

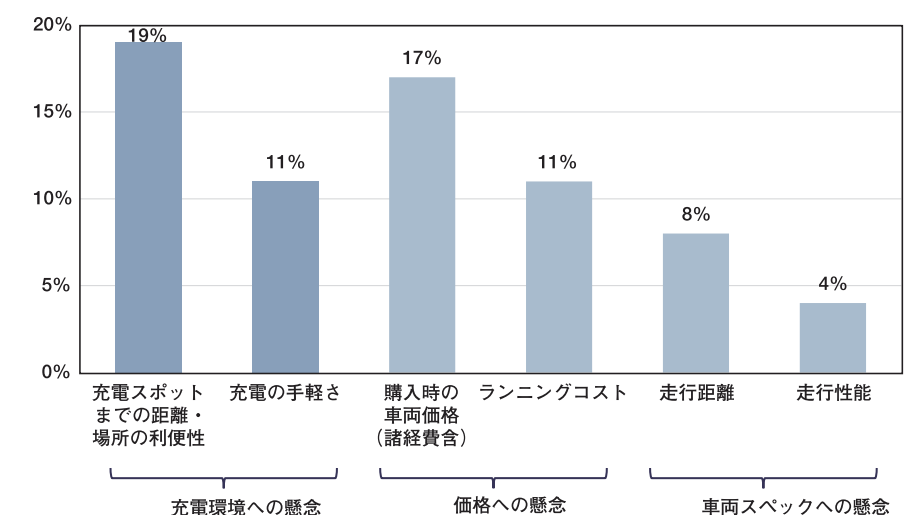


図2 EV購入を躊躇する理由(国内, 2023年)

を輸入したくない理由として「充電スポットまでの距離・充電の頻度性」や「充電の手続き」といった充電環境への懸念が上位に挙げられた（調査）。これは日本の充電インフラの頻度性の低さの表れといえる。特にEVに電力を過剰にいない一般のカーシェア、ガソリン車の整備と同様に「いつでもどこでもガソリンスタンドで整備できる」といった利便性を基準としてEVを評価していることが懸念される。おめめめは、「充電スポットまでの距離・充電の頻度性」を「場所の質」、「充電の手続き」を「サービスの質」と定義した。これら二つの課題が解決されれば、EVの普及と充電設備の整備率向上が進み、事業者の投資も増加されるだろう。以下の考察を行った。

光電器の発展に伴って、電器は光電器の類を
増やすのではなく、高い機能を持つ製品を求め

用への積極的な役割が不可欠である。具体的には、消費電力・熱発生・騒音低減・信頼性といった充電ニーズが強い用途への設置が望ましい。特に、EV デバイスがこれらの機能を果たしている間に充電を完了できる「同時充電機」の活用は EV を利用する者の心理的負担を軽減し、EV 利用・購入に対するハードルを下げると考えられる。

上記の施設への光電磁波費を減めるためには、施設に対して、施設側の具体的なメリットをアピールすることが不可欠である。具体的なメリットとしては、B7 光電磁波での集約による「施設周辺の増設」や、光電磁波増設の活用に伴う「周辺地域の増設」などが挙げられる。同時に、顧客満足度の向上や新たな顧客層の獲得を通じて施設の競争力強化に貢献できることも説くべきである。

此項之試驗結果如下表，其試驗之說明如下。

[illegible]