

ユーザに優しい充電インフラを実現したEV用急速充電器ユニバーサルデザイン化

■ 山本 脩斗

Shuto Yamamoto

■ 鈴木 剛志

Takeshi Suzuki

1 はじめに

経済産業省は電気自動車（以下、EV）の充電インフラについて、2030年までに「公共用の急速充電器3万口を含む充電インフラを30万口設置する」との目標を掲げ、これまで急速充電器としては約9千口の整備を進めてきた。また、EV等の普及、充電インフラの整備に向けた動きが具体化している中で、更なる取組を促進するため、「充電インフラ整備促進に向けた指針」⁽¹⁾を策定した。

一方、道の駅や高速道路SA・PAに設置されているEV向け充電設備のうち、操作性の面（液晶高さ・操作ボタンなど）で車椅子利用者に対応していないものは最大72%に上るという調査結果があり、ユニバーサルデザイン^{注1)}（以下、UD）・バリアフリー化が望まれる⁽²⁾。

そのような充電インフラの課題を解決すべく、東光高岳の急速充電器のうち、UD未対応であった50kW出力モデル（型式：HFR1-50B9）と、同シリーズである30kW出力モデル（HFR1-30B9）をUD化したので紹介する。

2 ユニバーサルデザイン検討

2.1 充電インフラの方針

国土交通省および経済産業省が合同で実施したEV設備バリアフリーに関する調査⁽²⁾を受け、CHAdeMO協議会^{注2)}では、ユーザの利便性向上を具体化するために、急速充電器の操作部の高さは1,400mmを限界値と『電気自動車用急速充電器の設置・運用に関する手引書』⁽³⁾に示している。経済産業省においては、令和3年度から充電設備導入の際の補助金事業において、補助の対象として、UDの採用を推奨することを追加し、不特定多数が利用する公共用充電施設については、UDの急速充電器を整備する取組を進めている。

2.2 現行機種の課題と対策結果

UD化前後の機器操作部の高さを表1、車椅子利用者による操作検証の様子を図1に示す。UD化にあたっては、CHAdeMO協議会の手引書を参考に、操作部の高さを1,400mm以下とすることを目標とした。表1よりUDへの変更前は、非常停止ボタンの高さが目標値である1,400mmを超過していた。また急速充電器設置の際は本体とは別に100～200mmの基礎（台座）を設ける必要がある。200mmの基礎を設けた場合を考慮すると、UDへの変更前はタッチパネルディスプレイの高さも目標値である1,400mmを超過してしまう。

表1 目標に対するUD化前後の操作高さ

部 位		変更前 操作高さ (mm)	変更後 操作高さ (mm)	目標 (mm)
非常停止ボタン	基礎なし	1,495	1,150	1,400 以下
	基礎あり	1,695	1,350	
タッチパネルディスプレイ	基礎なし	1,280	1,150	
	基礎あり	1,480	1,350	
ICカードリーダー※	基礎なし	1,060	1,000	
	基礎あり	1,260	1,200	

※対応カードはFeliCa^{注3)}



図1 UD化前の機器の車椅子利用者による操作検証

上記課題を解決するため、表1のように操作部高さの変更を実施した。UD化前後の操作高さを図2、実機写真を図3に示す。最大200mmの基礎を設けた場合であっても、全ての操作部が1,400mm以下に位置するようになり、UD化することができた。



図2 UD化前後の操作部高さ比較（左：変更前、右：変更後）



図3 UD化前後の実機写真（左：変更前、右：変更後）

3 おわりに

本稿は充電インフラの課題解決に向けた急速充電器50kWおよび30kWモデルのUD化について紹介した。東光高岳は今後も、日本政府やCHAdeMO協議会等が目指す充電インフラの普及促進のため、製品ラインナップの強化に引き続き取り組んでいく。

■参考文献

- (1) 「充電インフラ整備促進に向けた指針」経済産業省（2023）
- (2) 「EV設備バリアフリー調査」経済産業省（2023）
(<https://www.meti.go.jp/policy/automobile/CEV/ev-charger-research.html>)
- (3) 「電気自動車用急速充電器の設置・運用に関する手引書」CHAdeMO協議会（2023）

■語句説明

- 注1) ユニバーサルデザイン：すべての人にとって使いやすく、できるだけ多くの人が利用可能であるデザイン。一般的には年齢や性別、障がいの有無や言語の違いにかかわらず、はじめから幅広い利用者を対象に製品や機器、サービス、環境をデザインすることを指す。
- 注2) CHAdeMO（チャデモ）協議会：技術開発と充電インフラの普及の活動を行う団体の名称である。自動車会社、充電器メーカ、部品メーカ、エンジニアリング、充電サービス、電力会社、自治体などEV普及を支援する関係者が参加している。CHAdeMOは、2010年に日本が主導して規格化を実現したEVの急速充電方式であり、2014年にはIEC（国際電気標準会議）にて国際標準として承認された。「CHArge de MOve＝動く、進むためのチャージ」、「de＝電気」、「充電中にお茶でも」の3つの意味を含んでいる。
- 注3) FeliCa：ソニー株式会社が開発した非接触ICカードの技術方式である。「FeliCa」は、ソニーグループ株式会社またはその関連会社の登録商標または商標である。

山本 脩斗

GXソリューション事業本部
システムソリューション開発部 開発グループ 所属

鈴木 剛志

GXソリューション事業本部
システムソリューション開発部 開発グループ 所属