

令和6年度先進的技術開発等支援事業
防爆仕様のEV用急速充電器の実用化に向けた技術開発事業 概要
(ENEOS株式会社)

1. 事業の目的

政府公表の「グリーン戦略」において充電インフラの拡充が求められるなかで、経路充電拠点として有効なSSには安全性の観点から急速充電器の設置が進んでいない現状がある。SSへの急速充電器設置を促進し、充電インフラ拡充に貢献すべく、SSに設置可能な安全性と利便性を両立した急速充電器の開発を実施する。

2. 事業内容

本事業では、SSにおける可燃性蒸気の滞留範囲内に設置が可能な、安全性と利便性が両立した急速充電器の開発を目的としている。本事業は複数年計画での実施を前提としており、昨年度は充電器へ防爆構造を適用することが可燃性蒸気の滞留圏内に設置するための一つの解決策となるという仮説のもと、最も望ましい防爆構造の充電器筐体の設計コンセプトを見出した。それを受けて今年度は、防爆構造を有した充電器（以下、防爆充電器）を全国のSSに充電インフラとして設置し実運用化するために、SSに設置する工業製品としての適格性と安全性を担保するための技術開発を実施した。その中で、昨年度の残課題であった、充電器筐体以外の部品の取扱いおよびSSのレイアウトや運営に起因する要件を明確化したうえで、有識者と安全検討会を実施し抽出した安全要件を織り込んだ防爆充電器の実運用モデルを開発した。

3. 事業の成果

要件定義においては、SSでの実運用化に向けて、防爆充電器の全ての構成要素に対し、耐久性や、利便性といった製品として求められる性能を充足させたうえで、SSレイアウトやメンテナンスの容易性を鑑みた仕様を検討し、要件として定義した。その中で防爆構造維持に必要なブローの個数・サイズを低減できたことで、防爆充電器としては最大限のコストの低減を達成した。また、安全性の確保のために、有識者との安全検討会を開催して安全要件を抽出するとともに、火災予防の観点からのリスク要因と安全対策の検討を実施した。その結果、本事業の成果として、SSに設置する工業製品に資する適格性と安全性を両立した防爆充電器の実運用モデルの開発に成功すると同時に、防爆充電器を設置するうえでの火災予防の観点における安全対策が明らかになった。本成果として防爆充電器の仕様がおおよそ確定したことで、量産に適した材料の選定や、実運用モデルのテスト結果をもとにした製品設計の最適化が可能となり、普及に不可欠な防爆充電器の量産に繋がることのみならず、防爆検定を合格できる防爆充電器の完成に大きく貢献することが期待される。また、今まで前例のなかった可燃性蒸気滞留圏への防爆充電器設置のために必要な安全検討が大幅に前進したことは、今後のSSへの普及促進に大きく貢献すると考えられる。

令和6年度先進的技術開発等支援事業
防爆仕様のEV用急速充電器の実用化に向けた技術開発事業 概要
(ENEOS株式会社)

4. 今後の取組

今後は、引き続き当社主導のもと、SSの可燃性蒸気滞留圏への充電器の設置を見据え、防爆検定の合格を目指しつつ、関係各所（所轄消防や特約店を想定）と設置に向けた協議を重ねる予定である。また、令和6年2月の法規の改正に伴い防爆範囲を縮小できる可能性があるため、中小SSや離島に存在するSSにおいても設置や運用がさらに容易となるよう導入コストや運用コストの観点も含めた最適な防爆充電器の仕様を検討・開発し、充電インフラへの貢献を目指す。