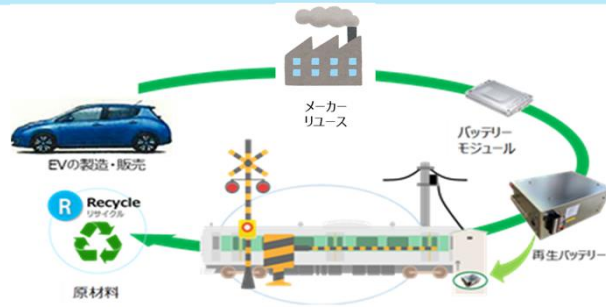




優秀賞



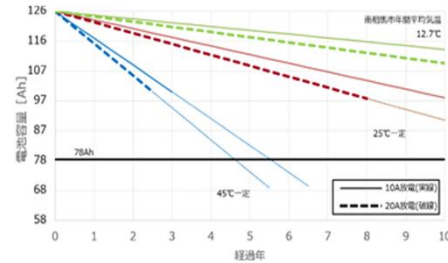
踏切保安装置電源への活用イメージ



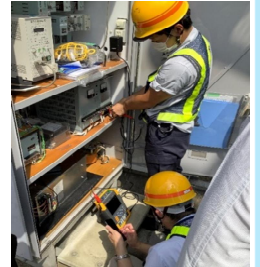
	従来品	再生バッテリー
種別	鉛蓄電池	リチウムイオン蓄電池
充電時間	約70時間	約24時間
耐用期間	3年～7年	10年
コスト	—	最大4割程度削減
メンテナンス	現地検査で劣化を把握	遠隔で劣化予測把握が可能
設置スペース	幅530mm×高さ270mm×奥行470mm	幅480mm×高さ250mm×奥行430mm
重量	108kg	55kg



鉛蓄電池と再生リチウムイオンバッテリーの比較



4時間の放電を2日に1回行った場合の寿命予測



フィールド検証風景

鉄道分野

踏切用再生リチウムイオン蓄電池の導入

取組概要

踏切において停電等が発生した場合であっても動作が継続できるように、多くの鉄道会社では踏切保安装置電源に蓄電池を整備している。東日本旅客鉄道株式会社では鉛蓄電池をこれまで使用しており、交換周期が短い・充電時間が長い・故障検知機能がないといった課題があった。これらの課題を解消するとともに環境に優しい装置の実現を目指し、電気自動車の再生バッテリーを活用した踏切用再生リチウムイオン蓄電池を導入した。

受賞理由

従来、踏切保安装置電源に用いられている鉛蓄電池の短い交換周期、長い充電時間、無故障検知機能といった課題を解消。電気自動車の再生バッテリーを活用し、電源の信頼性向上を実現したことが評価された。

取組のポイント

踏切用再生リチウムイオン蓄電池は、従来の鉛蓄電池と同等以上の環境性能を備え、長寿命化、短時間充電の機能を実現している。蓄電池を短期間で交換していた停電が多い線区では、導入によるコストメリットも大きい。さらに、アラーム出力機能を追加することで、交換周期の適正化を実現した。電気自動車は発売開始から10年が経過し、リサイクル蓄電池の活用も世界的に本格化している。電気自動車の蓄電池を再利用する今回の取り組みは、脱炭素社会実現にも貢献するエコロジー施策として、社内外からも注目されている。

受賞者について



受賞者

東日本旅客鉄道株式会社(上段左から)
穴水秀樹/深澤昌之/渡邊哲史/栃原開人/名和弘人
フォーアールエナジー株式会社(下段左から)
杉田喜徳/原田幸範

コメント

この度は栄誉あるインフラメンテナンス大賞優秀賞を賜り誠にありがとうございます。この踏切用再生リチウムイオン蓄電池は、従前の蓄電池が抱える課題を解消し、長寿命化・短時間充電・故障検知機能を実現することができました。今まで年に10回以上故障による呼び出し対応が発生した線区においても、導入後0回となり、さらに、CBMを意識し適切な交換時期やアラーム情報を検討し開発したことで、メンテナンス業務の効率化につなげることができました。引続きエコロジー施策としてメンテナンス業務の変革を推進し、業務の質的向上に取り組んでまいります。

団体概要

【東日本旅客鉄道株式会社】東日本を主な営業区域とし約7千キロの営業路線を有する国内最大の旅客鉄道会社です。

【フォーアールエナジー株式会社】日産EV用リチウムイオン電池の再利用製品の企画、開発、販売を営む会社です。

問い合わせ先

東日本旅客鉄道株式会社
電気システムインテグレーションオフィス
技術管理部 信号技術管理センター 穴水 秀樹
hideki-anamizu@jreast.co.jp