

踏切で使用する鉛蓄電池のリユースに向けた取組みについて

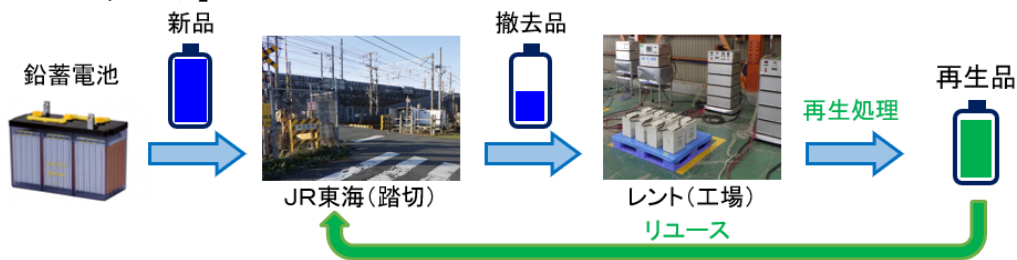
東海旅客鉄道株式会社（本社：愛知県名古屋市、代表取締役社長：丹羽俊介、以下「JR東海」）と株式会社レント（本社：静岡県静岡市、代表取締役社長：岡田朗、以下「レント」）は、地球環境保全を通じた持続可能な社会の実現に向けた取組みの一環として、踏切の停電時の電源として使用する鉛蓄電池のリユースを検討しています。

現在、静岡地区の在来線における検証等、上記の鉛蓄電池のリユースの実現に向けた取組みを進めていますので、お知らせします。

1. 取組内容（別紙1）

- ・JR東海の在来線では、踏切の停電時の電源として使用するため、各踏切設備に鉛蓄電池を設置しています。このうち、耐用年数が過ぎた鉛蓄電池については、毎年一定数を取り替え、廃棄しています。
- ・このたび、レントが特許として所有する鉛蓄電池の再生技術を活用し、現在は取替えに伴って廃棄している踏切の鉛蓄電池の機能を再生してリユースすることを目指し、検証を開始しました。

【リユースのイメージ】



2. 再生した鉛蓄電池の検証（別紙2）

- ・静岡地区の踏切に、レントの特許技術を活用して再生した鉛蓄電池を設置し、この鉛蓄電池に対する、実際の使用状況や設置環境が与える影響を検証します。
- ・レントの工場内で、劣化を加速させる耐用試験を実施し、再生した鉛蓄電池の耐久性を検証します。

3. 期待される効果（別紙3）

- ・今回の検証により必要な性能や耐久性を確認できた場合、再生した鉛蓄電池を順次導入していくことで、CO₂排出量を削減できるとともに、運用コストの低減や廃棄物の削減にも寄与します。

（CO₂排出量）

- ・鉛蓄電池の再生に伴うCO₂排出量は、鉛蓄電池の製造に伴うCO₂排出量と比較して90%以上削減することが可能となります。

（運用コスト）

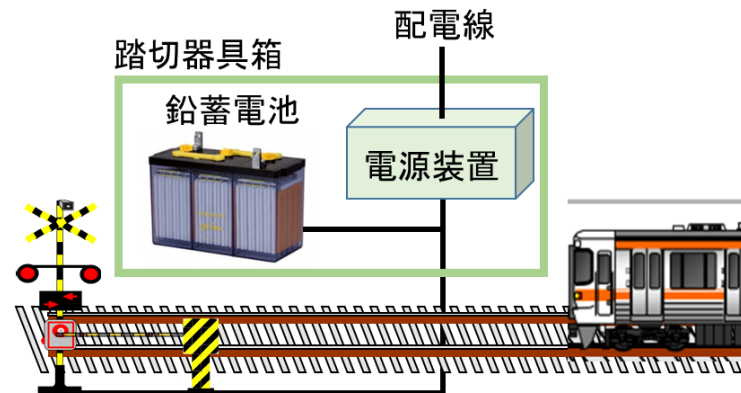
- ・再生した鉛蓄電池1個あたりの購入費用は、取替に伴う鉛蓄電池の新規購入費用の半分程度に抑えることが可能となります。

4. スケジュール

2023年6月	東海道線・御殿場線・身延線の9踏切で検証開始
2024年度	再生した鉛蓄電池の本格導入を判断

< 現行 >

- JR東海の在来線では、踏切の停電時の電源として使用するため、各踏切設備に鉛蓄電池を設置しています。このうち、耐用年数が過ぎた鉛蓄電池については、毎年一定数を取り替え、廃棄しています。



鉛蓄電池の踏切での使用イメージ

< 今回の取組み >

- レントが特許として所有する蓄電池の再生技術を活用し、現在は取替えに伴って廃棄している踏切の鉛蓄電池の機能を再生してリユースすることを目指し、検証を開始しました。

【リユースのイメージ】



※レントは、蓄電池を再生処理できる特許(BRS:バッテリーリユースシステム)を所有しています。

<実地での検証>

- 静岡地区の東海道線・御殿場線・身延線の踏切(各線区3踏切ずつ、合計9踏切)に、レントの特許技術を活用して再生した鉛蓄電池を設置しました。
(2023年6月に設置完了)
- 鉛蓄電池に対する、実際の使用状況や設置環境が与える影響を検証します。



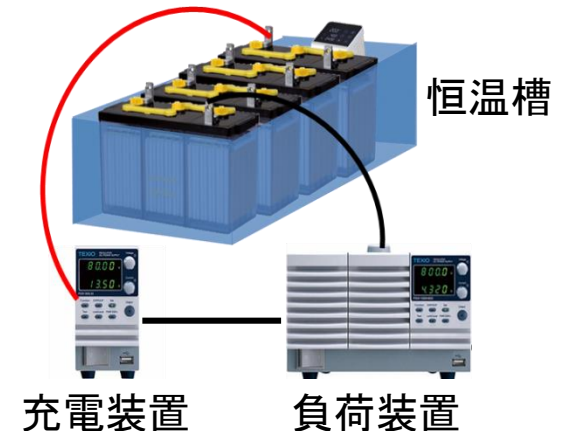
実地での検証の様子
(電圧値を常時監視)

<耐久性の検証>

- レントの工場内で、劣化を加速させる耐用試験を実施し、再生した鉛蓄電池の耐久性を検証します。
- 耐用試験では、再生した鉛蓄電池を恒温槽※¹に入れ、劣化が進みやすい高温の環境※²にしたり、鉛蓄電池に停電時の負荷をかけるなどして、鉛蓄電池の劣化度合いを評価します。

※1 恒温槽＝温度を一定に保てるようにした容器

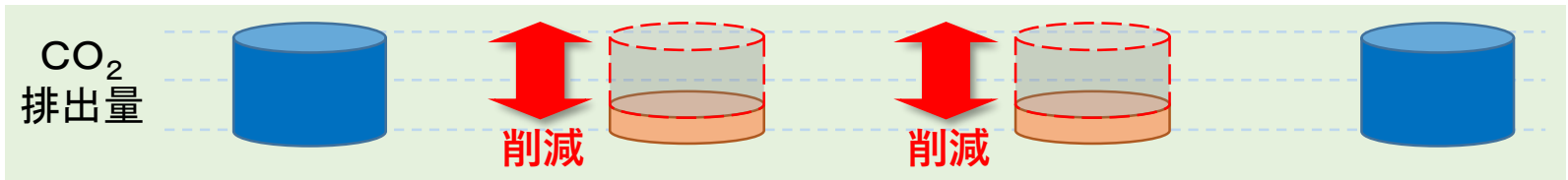
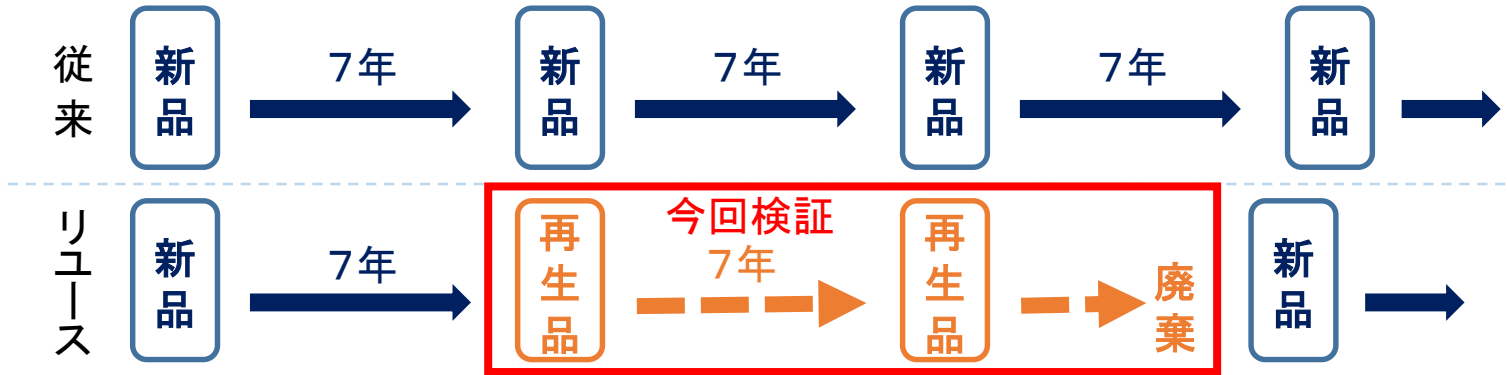
※2 60℃状態を保つことで1年分の劣化を1か月に短縮



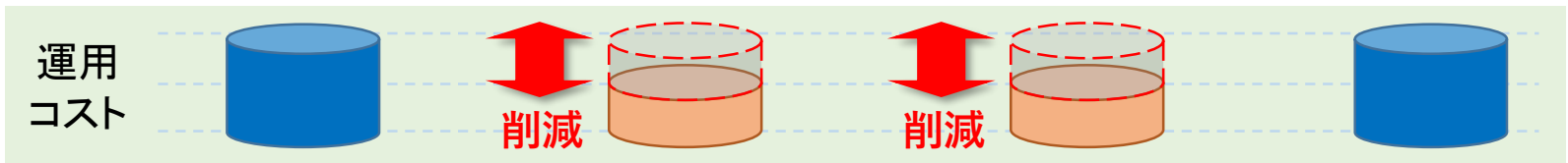
加速劣化試験のイメージ

- 今回の検証により必要な性能や耐久性を確認できた場合、再生した鉛蓄電池を順次導入していくことで、CO₂排出量、運用コスト及び廃棄物を削減できます。

【鉛蓄電池の取替イメージ】



⇒ 鉛蓄電池の再生に伴うCO₂排出量は、鉛蓄電池の製造に伴うCO₂排出量と比較して約90%以上削減することが可能となります。



⇒ 再生した鉛蓄電池1個あたりの購入費用は、取替に伴う鉛蓄電池の新規購入費用の半分程度に抑えることが可能となります。