

第8回送配電効率化・計画進捗確認WG マイクロ検証 説明資料

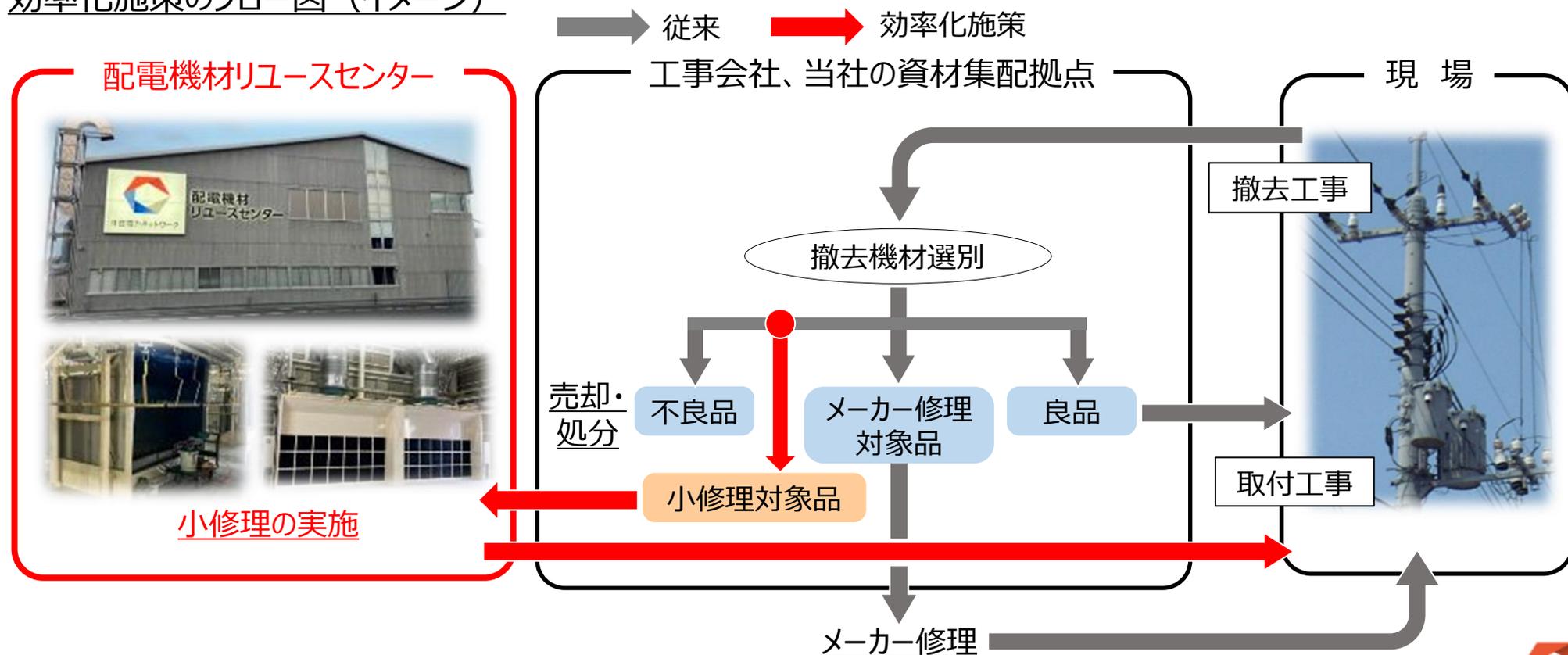
「配電機材リユースセンターの取組みについて」

2025年2月17日

1. 効率化施策の概要（配電機材リユースセンターの設置）

- 配電設備は、高経年化対策やお客さま要請による電柱移設工事などにより、随時、設備の取替工事が行われており、その都度多量の配電機材が撤去されています。
- 当社では、配電機材のリユースの取り組みを推進し、コスト低減および環境負荷低減を図るため、配電機材リユースセンターを設置し、安価で簡易的な修理（以下、「小修理」）に取り組んでおります。（2023年7月運用開始。）

効率化施策のフロー図（イメージ）



(参考) 配電機材リユースセンターの概要

- 配電機材リユースセンターは、中国電力（株）岩国発電所跡地の一部を借用して設置。
- 建屋は鉄骨造一部2階建てで、延床面積は 1,460m²程度。除錆や塗装、乾燥等を行う装置を設置。
- 修理業務は、地場の塗装会社（11名）が実施。

位置図



配電機材リユースセンター平面図

高圧がいし塗装ブース

高圧がいし 塗装スペース

遠制御局外箱 除錆・塗装スペース (予定)

柱上変圧器 柱上開閉器 除錆・塗装スペース

高圧がいし 除錆スペース

高圧がいし 清掃スペース

高圧がいし除錆装置 (錆が深いもの)

高圧がいし除錆装置 (錆が浅いもの)

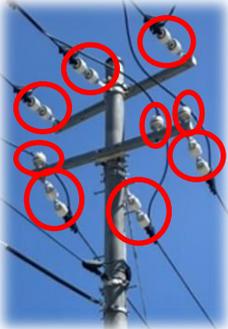
局所排気装置 (機器類の除錆・塗装を実施)



2. 効率化施策の概要（小修理の実施）

- 配電機材リユースセンターでは、比較的経年の浅い撤去機材を対象に小修理を実施しており、現行の修理対象品は、物量が確保でき、大きな効率化が期待できる「高圧がいし」「柱上変圧器」「柱上開閉器」の3品目としています。
- 小修理内容としては、修理対象品の金物部の発錆個所の除錆・塗装や付属部品を取替などを行っており、安価な修理コストで再利用を図っています。

修理対象品および修理内容

	高圧がいし	柱上変圧器	柱上開閉器
対象品目	   <ul style="list-style-type: none"> ・電線を支え電気を絶縁する機材 	  <ul style="list-style-type: none"> ・高電圧を家庭用の低電圧に変換する装置 	  <ul style="list-style-type: none"> ・高圧架空配電線路を入切する装置
修理内容	  <ul style="list-style-type: none"> 除錆 全面塗装 <ul style="list-style-type: none"> ・清掃、除錆 ・金物部の全面塗装 ・付属部品の取替 	  <ul style="list-style-type: none"> 部分塗装 リード線接続 <ul style="list-style-type: none"> ・清掃、除錆 ・本体の部分塗装 ・リード線の足し線 ・付属部品の取替 	 <ul style="list-style-type: none"> 底面塗装 <ul style="list-style-type: none"> ・清掃、除錆 ・本体の部分塗装 ・付属部品の取替
割合	・撤去品の25%程度は小修理可能	・撤去品の6%程度は小修理可能	・撤去品の10%程度は小修理可能

3. 効率化施策開始までの検討プロセス

- 始めに、撤去された配電機材の発錆状態などについて現地調査を行い、塗装等を行うことで再利用可能なものの修理割合を想定し、自社工場を設置のうえ小修理を行うことの事業性について判断しました。
- 次に、新品同等の品質を確保できるような修理方法の検討を行い、性能品質評価試験を実施したうえで修理方法を確立しました。
- その後、設備設置工事を行い効率化施策の開始に至りましたが、検討開始から4年程度を要しました。

主な検討プロセス ()内は実施期間

現地調査および 事業性判断 (1年程度)

- ・大量に撤去された配電機材の発錆状態等を工事会社の各事業所を巡回して現地調査を実施。
- ・塗装等により再利用可能なものの判定を行い修理割合を想定。
- ・自社工場を設置して小修理を行うことの事業性や経済性について判断。



工事会社での現地調査

性能品質評価試験の実施 および修理方法の確立 (2年程度)

- ・修理方法の検討や塗料などの材料を選定。
- ・性能品質評価試験の実施により小修理品が新品同等の品質であることを確認。

高周波電圧試験 (JIS C 3801)



冷熱試験 (JIS C 3801)



設備設置工事 (1年程度)

- ・岩国市内に配電機材リユースセンター設置にあたり岩国市と企業進出協定を締結。
- ・工場建屋および塗装装置等の設置工事を実施。
- ・修理請負事業者との契約締結により、作業員を確保。



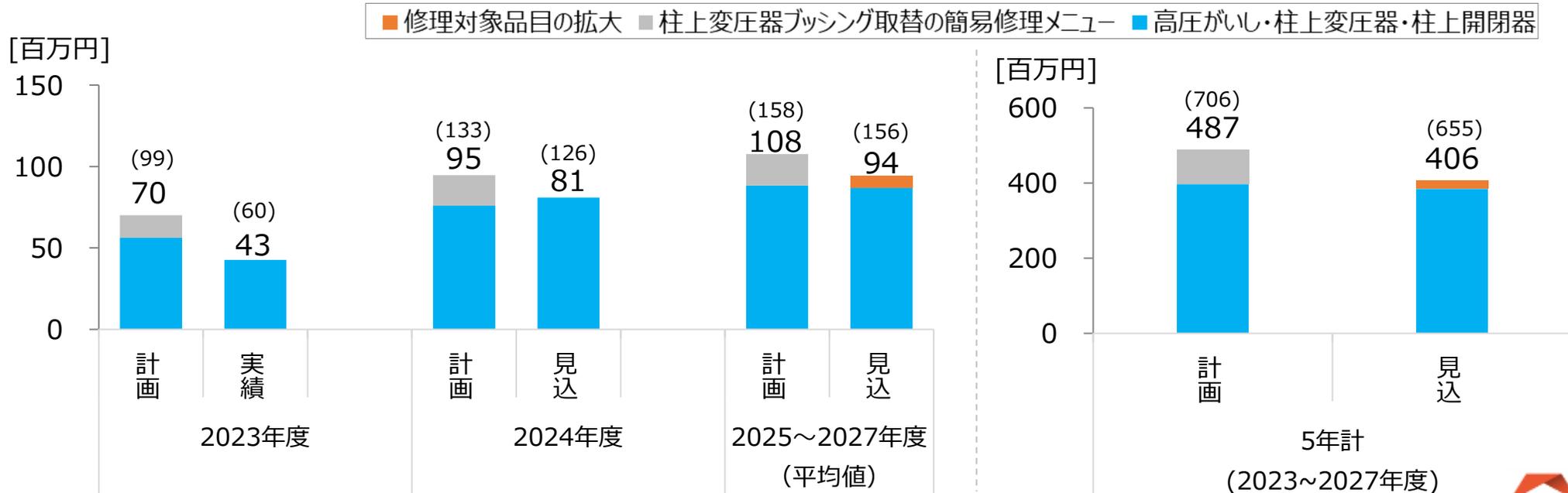
岩国市との企業進出協定締結式の様子



4. 効率化施策の実施状況

- 小修理を開始した2023年度の効率化額は、以下の理由により計画値を下回りました。
 - 工事会社には、施策開始にあたり撤去機材の中から修理対象品を判定・戻入するよう業務協力のお願いをしていたが、施策の浸透を図ることができず十分な物量を収集できなかった。
 - 計画に織り込んでいた地域メーカーによる柱上変圧器ブッシング取替の簡易修理メニューが、詳細協議の結果、修理対象数が少なく採算が合わないとの理由で実施不可となった。
- 2年目である2024年度は、各工事会社事業所を頻繁に巡回するなど施策の理解活動を展開し浸透を図ることができたため、修理対象品の戻入数量が増加し効率化額は大きく改善しています。今後は、修理対象品目の拡大を図ることで効率化額の計画達成に向けて取り組んでいきます。

効率化額の計画に対する実施状況（費用額ベース）（ ）は投資額ベース



5. 今後の取り組み

- 修理対象品目の拡大として、除錆・塗装等のノウハウを生かすことが可能な「遠制子局の外箱」「複合鉄筋コンクリート柱の鋼管部」「高圧カットアウト」を検討しており、準備が整い次第開始するよう考えています。
- なお、本施策の修理方法は他社にも汎用性があると認識しておりますが、導入にあたっては、撤去品の発錆等の劣化進展度合いなど、各地域の特性を考慮した検討が必要と考えております。

修理対象品目の拡大（候補）

	遠制子局の外箱	複合鉄筋コンクリート柱の鋼管部	高圧カットアウト
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・遠制子局とは、高圧架空配電線路に設置した高圧自動開閉器の遠方監視および操作に必要な制御装置のこと。 ・外箱のみを小修理する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・複合鉄筋コンクリート柱とは、コンクリートの台柱に鋼管部を数本継いで設置するもの。 ・鋼管部のみを小修理する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧カットアウトとは、高圧架空配電線路に設置した柱上変圧器の過電流保護および電路の開閉に用いるもの。
写真			

