

中国電力ネットワークでの 配電機材のリユースに関する取り組み

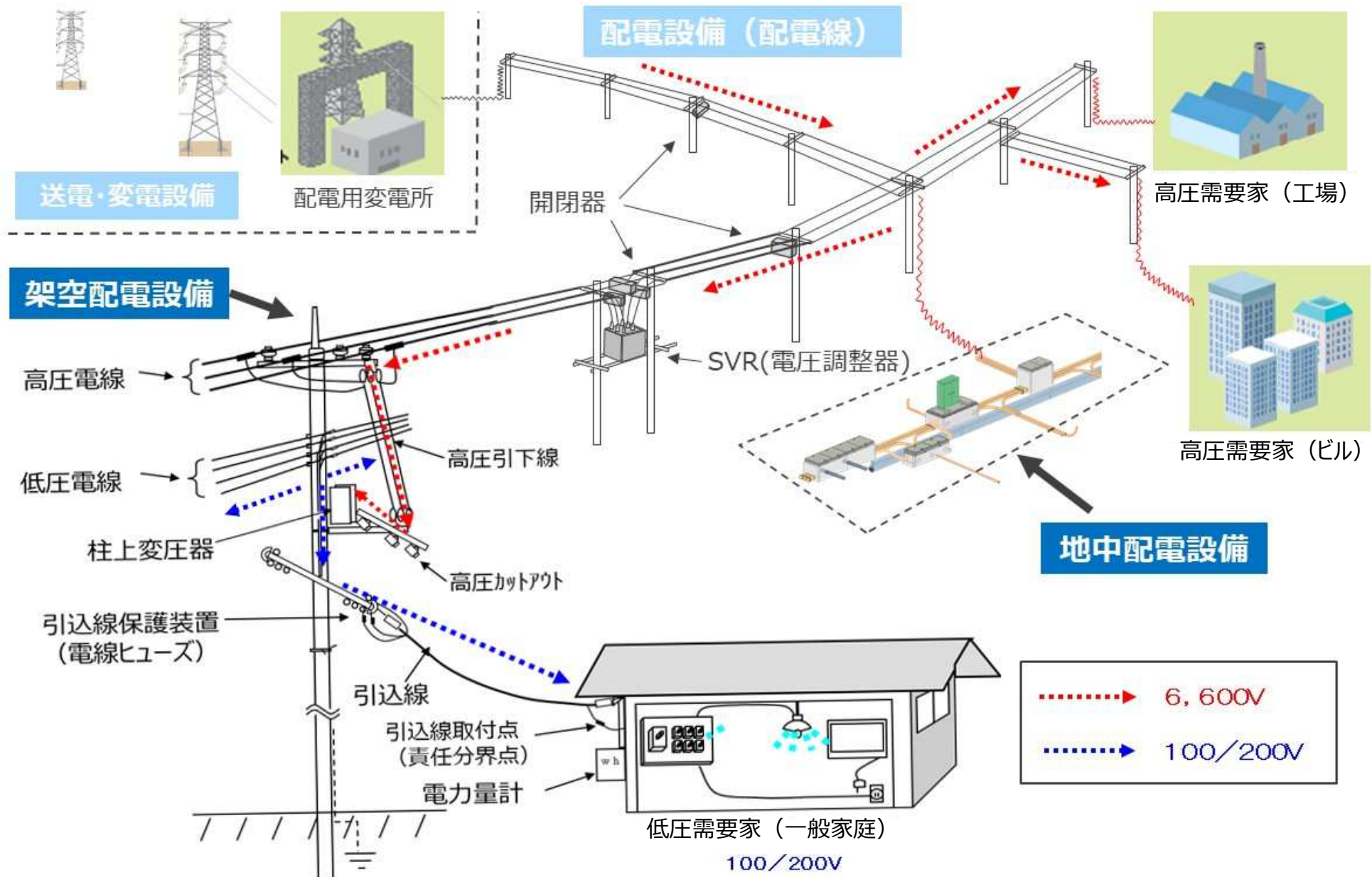
2026年8月
配電技術部
配電工事・機材グループ



中国電力ネットワーク株式会社

1. 配電設備の概要
2. 配電機材リユースセンターの概要
3. これまでの変遷
4. 配電機材のリユース運用開始までの検討プロセス
5. リユース対象品目
6. 小修理の概要
7. 修理対象品の流通イメージ
8. 更なる小修理合理化のための取組み
9. 2025年度のリユース実績
10. おわりに

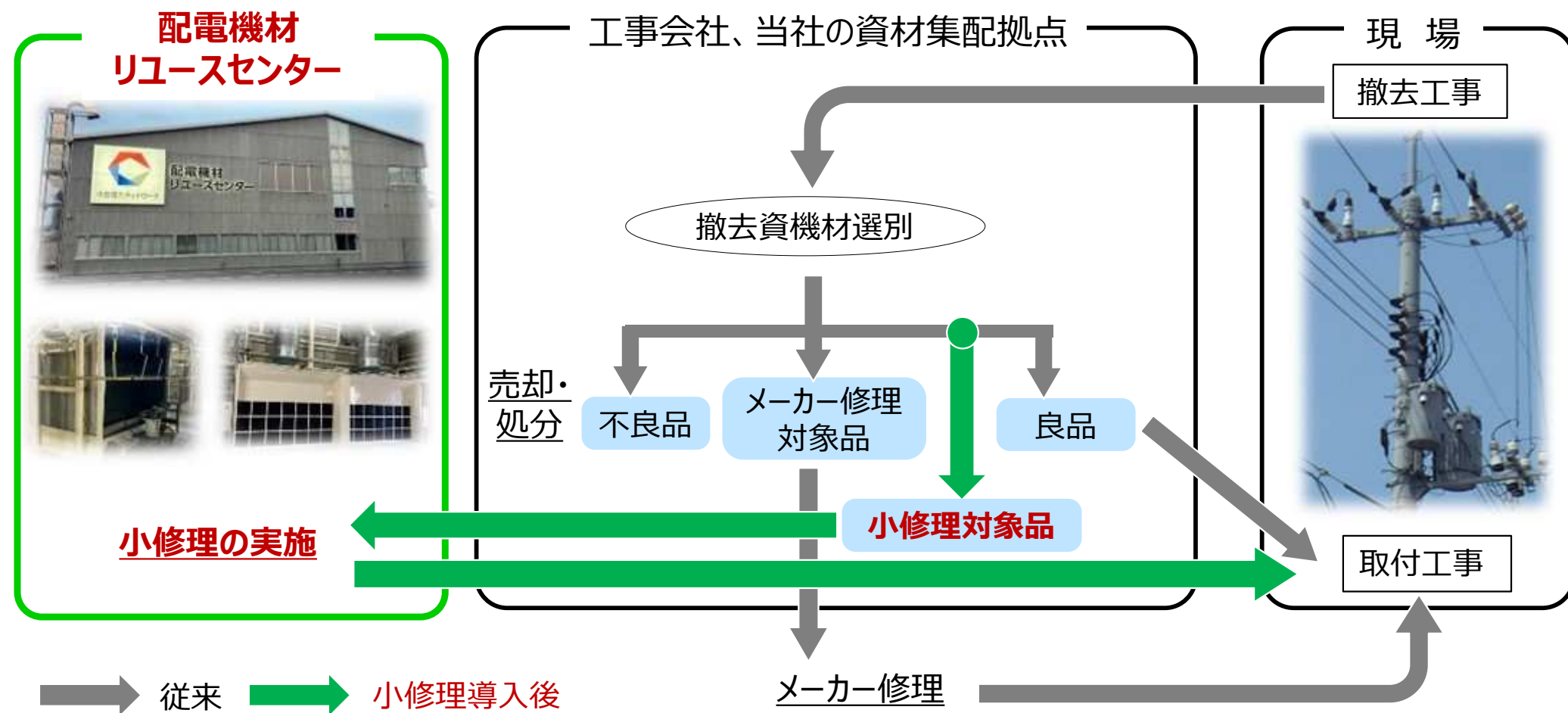
- 発電所で作られた電気は、送電線により変電所へ送られ、電圧を段階的に下げながら配電線を通じて需要場所へ供給している。



- 当社は、中国地域に張り巡らせている配電設備等を通じて、生活に必要不可欠な電気を送り届けており、広範囲に設置された膨大な数の配電機材（電柱、電線、がいし、柱上変圧器や開閉器のような機器類など）を計画的に取り替えている。



- ## 小修理ワーク



- 小修理前では、汚れや発錆が見られるが、小修理により新品同様の外観となる。
- 小修理後の電氣的・機械的な品質は、性能品質評価試験により新品同等であることを確認している。

	小修理前	小修理後
高圧がいし		
柱上変圧器		

2. 配電機材リユースセンターの概要 2 / 2

6

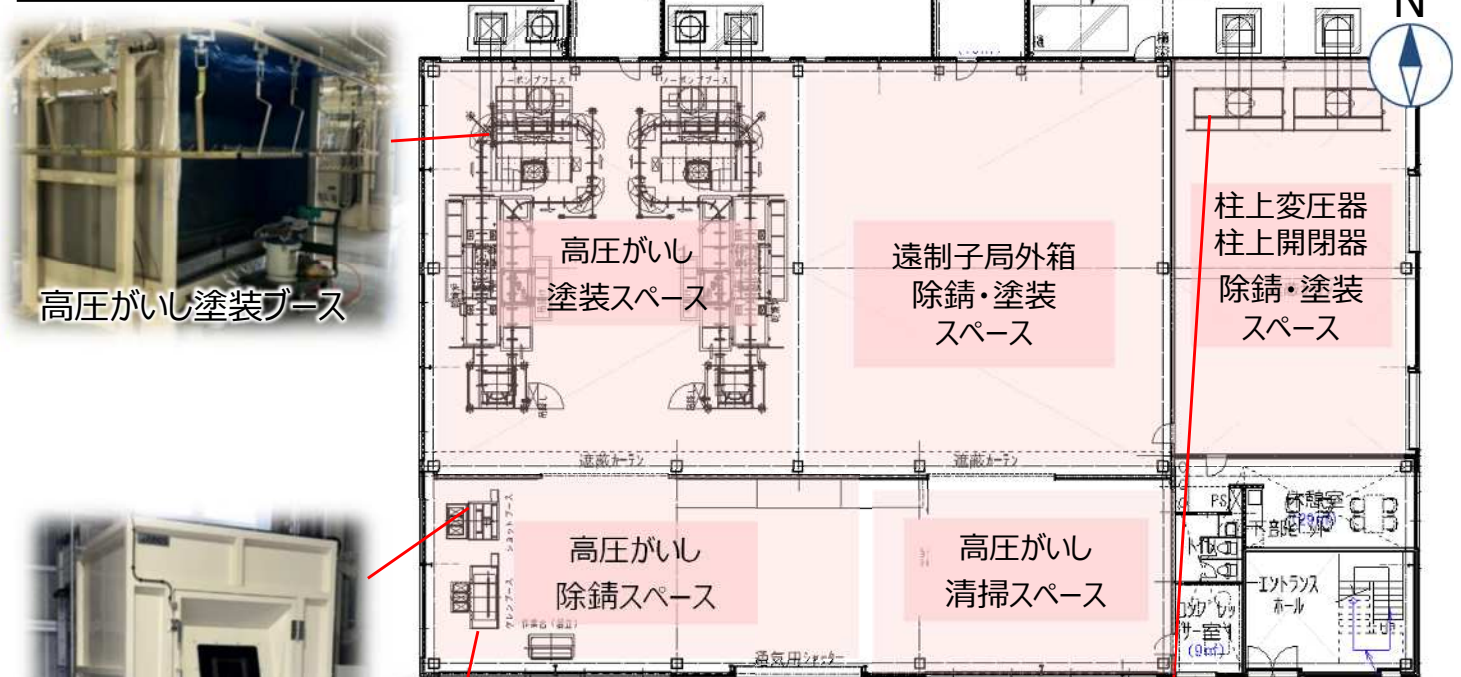
- 配電機材リユースセンターは、中国電力（株）岩国発電所跡地の一部を借用して設置。（広島市から約50km）
- 建屋は鉄骨造一部2階建て、延床面積は1,460m²程度。
- 除錆や塗装、乾燥等を行う装置を設置しており、修理実務は、地場の塗装会社が実施。

位置図



出典：国土地理院（地理院地図）

配電機材リユースセンター平面図



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)

3. これまでの変遷

7

- 2022年8月、配電機材リユースセンターの設置および岩国市との進出協定締結についてプレス発表。
- 2023年4月、配電機材リユースセンターの建屋および塗装等の屋内設備の設置が完了し、同年7月から運用開始している。

配電機材リユースセンターの変遷

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
工程	8月 プレス発表 岩国市と進出協定締結	4月 設備設置 7月 運用開始（高圧がいし・柱上変圧器・開閉器）		11月 品目拡大（遠制子局） 2月 品目拡大（高圧カットアウト）	
	計画	設備工事	試運転	本格稼働	



4. 配電機材のリユース運用開始までの検討プロセス

8

- 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た。
- その後、設備設置工事を行い効率化施策の開始に至ったが、検討開始から4年程度を要した。

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)

- ・岩国市内への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

5. リユース対象品目

9

- 2023年7月より、リユース対象品目「高圧がいし」「柱上変圧器」「開閉器」の3品目から開始し、2025年11月からは「遠制子局外箱」、2026年2月からは「高圧カットアウト」のリユースを開始している。
- 主な小修理内容は、金物部の発錆箇所のカレン（除錆）・塗装、付属部品を取替え、電線（リード線）の足し線※等である。

※工事で使用したことにより短くなった付属電線を継ぎ足す必要があるため

	高圧がいし	機器類		遠制子局外箱	高圧カットアウト
		柱上変圧器	開閉器		
対象品目					
修理内容	・清掃、除錆 ・金物部の全面塗装 ・付属部品の取替	・清掃、除錆 ・上蓋、本体の発錆箇所の塗装（部分塗装） ・リード線の足し線 ・付属部品の取替	・清掃、除錆 ・吊り金具、本体の発錆箇所の塗装（部分塗装） ・付属部品の取替	・子局内部の分解 ・外箱の清掃、除錆 ・外箱の全面塗装	・清掃 ・リード線の足し線 ・付属部品の取替

- 高圧がいしの金物部は全面塗装を、柱上変圧器や開閉器は発錆箇所のみを修繕する部分塗装を実施している。(2026年より柱上変圧器の一部は全面塗装も実施。)

修理プロセスのイメージ

品目	修理プロセス			
高圧がいし	塗装	点検・分解・清掃 	ケレン (除錆) 	塗装  乾燥 
柱上変圧器 (部分塗装 の場合) 〔開閉器の 塗装も同様〕	塗装	点検・清掃 	ケレン (除錆) 	塗装  乾燥 
	リード線 足し線	被覆剥ぎ取り 	スリーブ圧縮 	カバー取付、テーピング   

- 遠制子局は子局内部を分解したうえで外箱の全面塗装（スプレー塗装）を、高圧カットアウトはリード線の足し線や付属部品の実装を実施している。

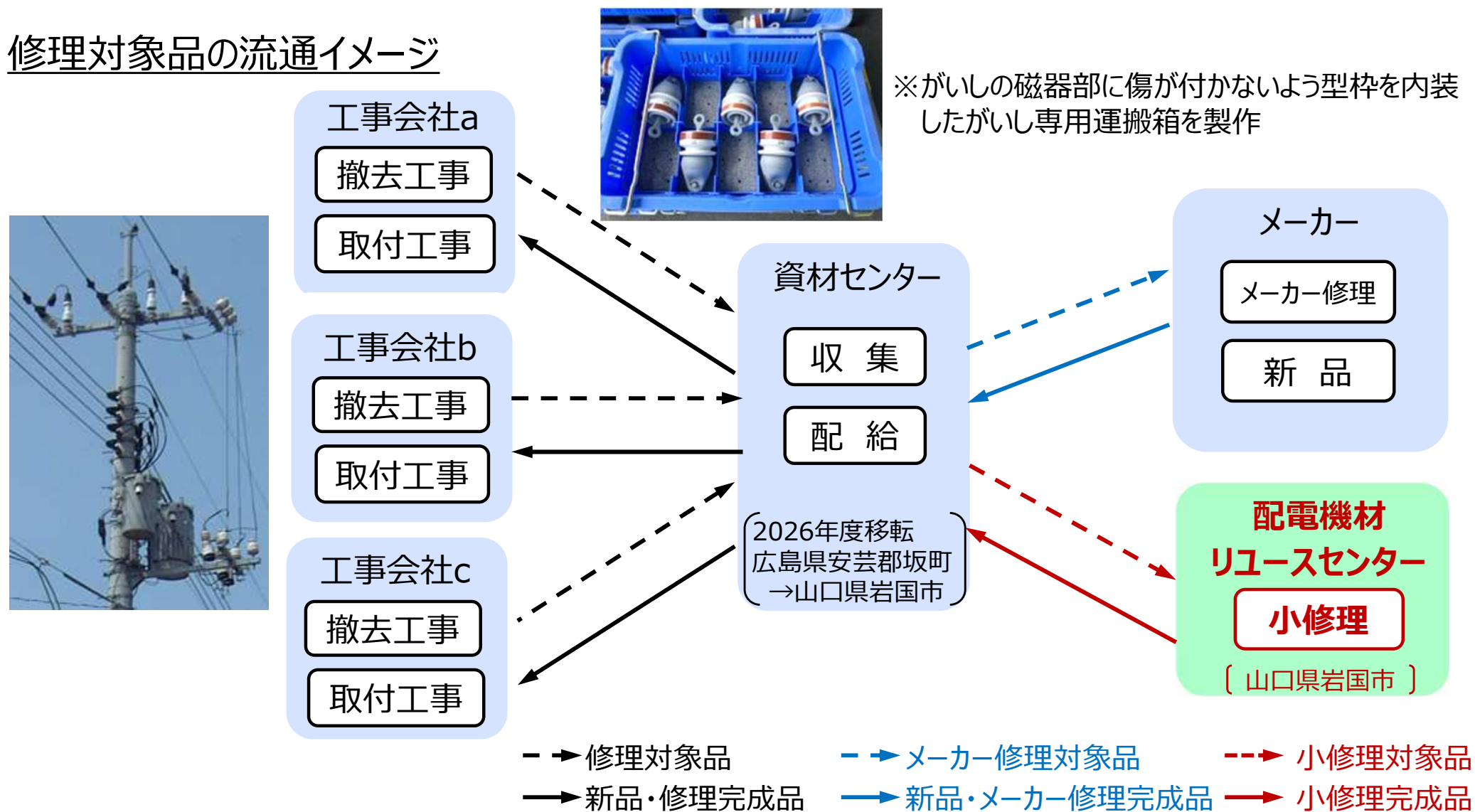
修理プロセスのイメージ

品目	修理プロセス				
遠制子局	塗装	点検・分解・清掃 	素地調整 	塗装 	乾燥 
高圧 カットアウト	塗装	点検・清掃 	導通検査 	リード線足し線 	付属部品取付 

7. 修理対象品の流通イメージ

- 配電工事を実施している工事会社の各事業所から、修理対象品を定期配給便の空きスペースを活用して当社資材センターに収集している。
- 2026年度より配電機材リユースセンターと同一敷地内に資材センターが移転したことにより、修理対象品の受け渡しに係る輸送コストが大幅に削減された。

修理対象品の流通イメージ



8. 更なる小修理合理化のための取組み

13

- 配電機材リユースセンター運用当初から、高圧がいの清掃・ケレン工程は、作業員による手作業で実施していたが、2025年度から自動化装置※を導入し、作業員の負担軽減・生産性向上を図っている。

※ 自動化装置は特許申請中

導入前



水へ漬け置き



側面を洗浄



底面を手洗い

人力運搬



手ケレン

<生産能力>
約**360**個/日

<作業人数>
4名程度

清掃の自動化

運搬の自動化

ケレンの自動化

生産性向上
・負担軽減

導入後



自動高圧洗浄



ロボット運搬

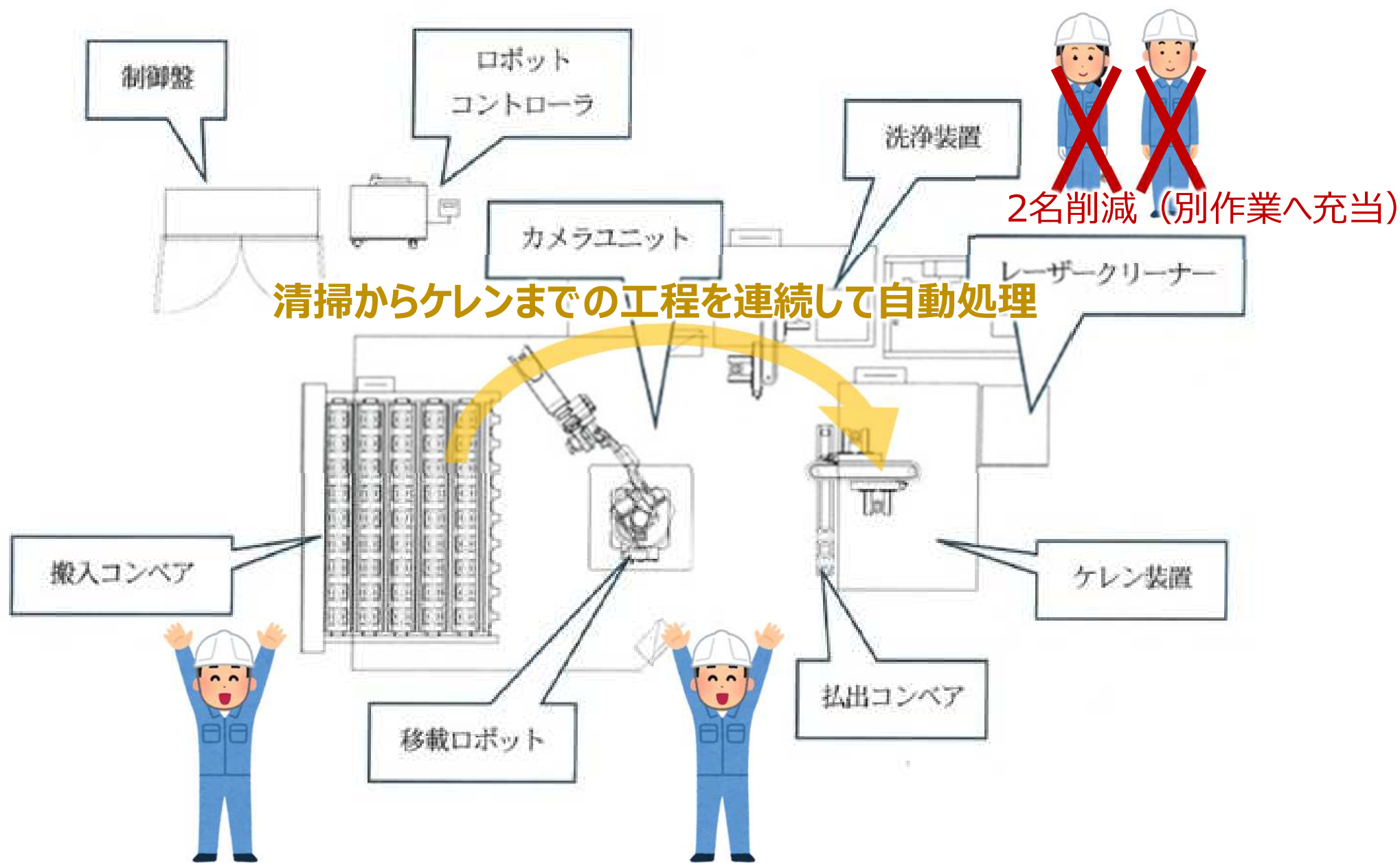


レーザー自動ケレン

<生産能力>
約**720**個/日

<作業人数>
2名

- 装置の中心に設置したロボットアームで高圧がいしを掴み、「洗浄装置」、「ケレン装置」に運搬しながら、清掃からケレンまでの工程を連続で自動処理。

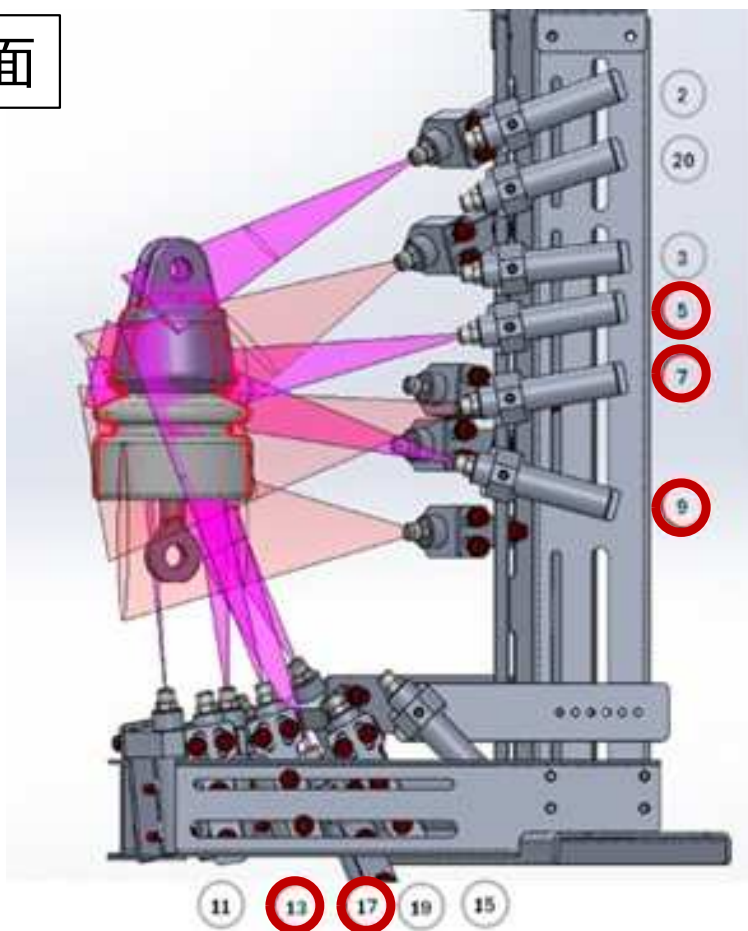


- 洗浄装置単体で検討した際の試作品において「高圧がいしを固定し、回転させながら、複数ノズルからの放水」により、コケなどの酷い汚れが綺麗に洗浄できることを確認。
- 位置・角度・流量が異なる全20本のノズルから、6種類ある高圧がいしの形状に応じて、的確に水を充てられるノズル（5～6本）を自動選定するプログラム制御を具備。

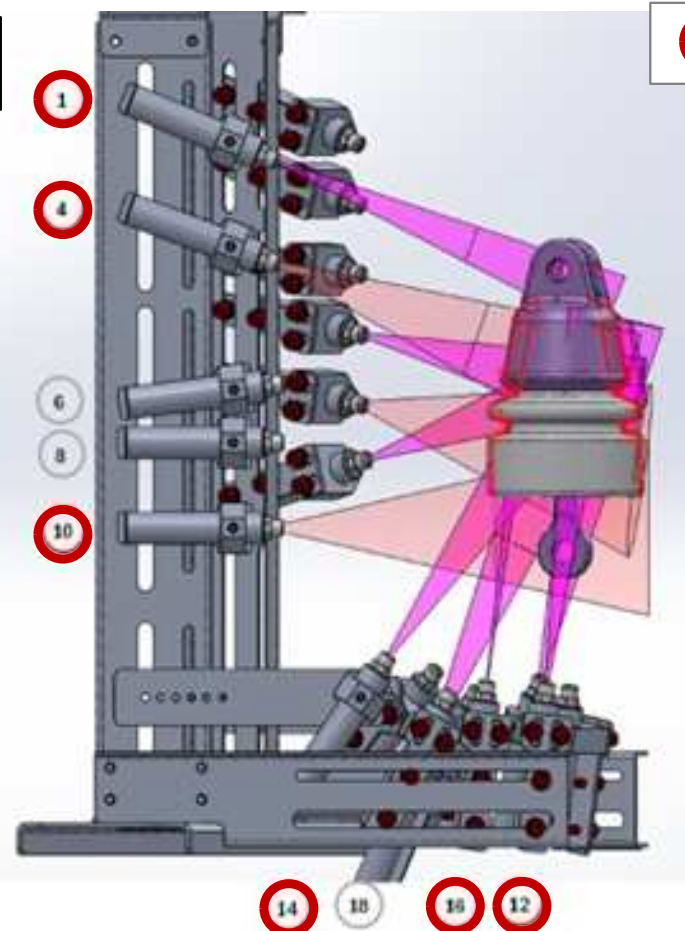
高圧がいしに応じたノズル噴射パターン（高圧耐張がいし（一般用）の場合の例）

イメージ図

正面

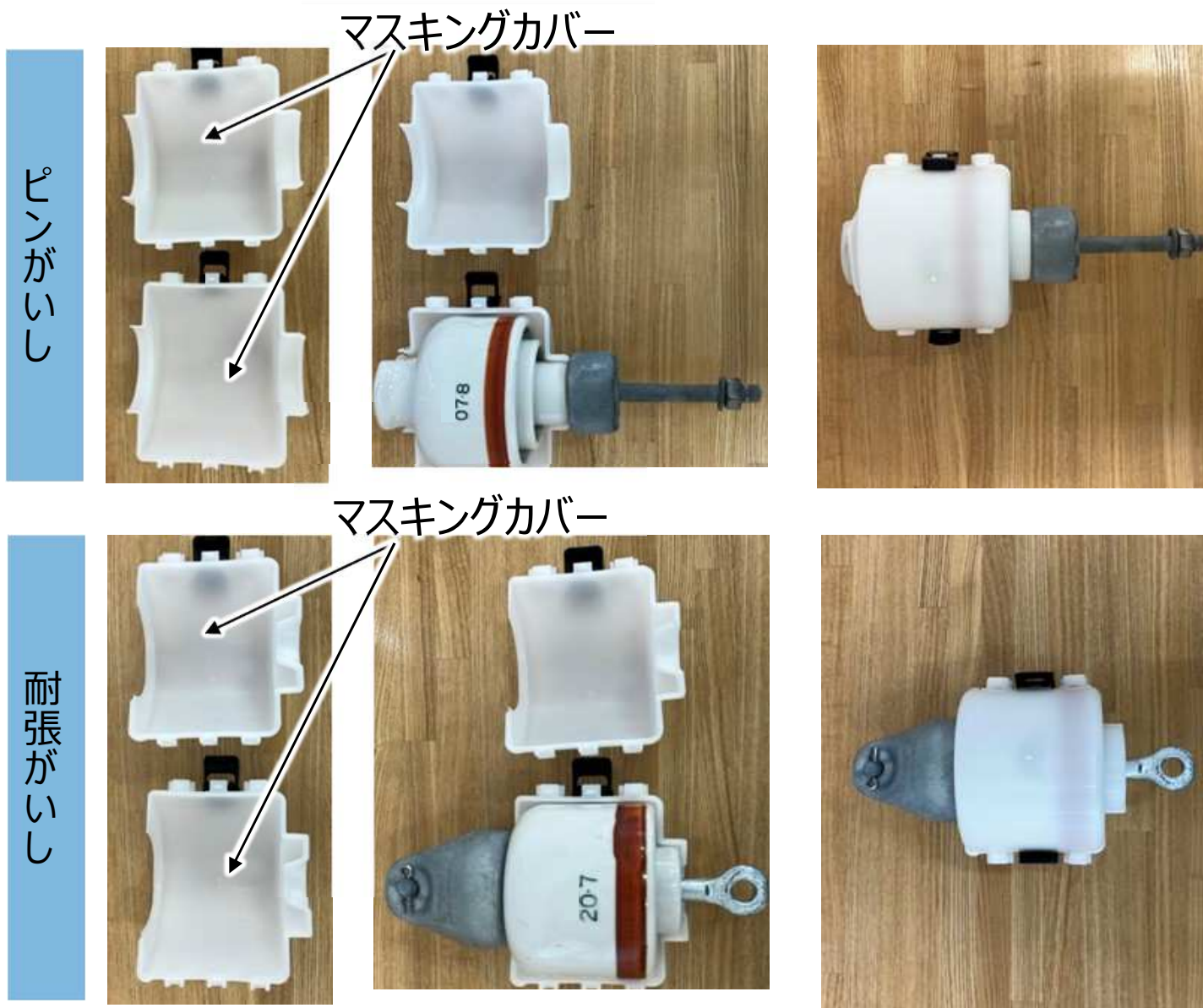


背面



○ 動作ノズル

- 塗装を行う際、磁器部への塗料付着を防止するため、6 種類すべての高圧がいしの磁器部の形状に合う「マスキングカバー」を製作。
(公差やメーカー間の差異を考慮。)



- 高圧がいしは、吹付による塗装であることや、塗料に有害物質が含有されていることから、プッシュプル型換気装置※を使用。

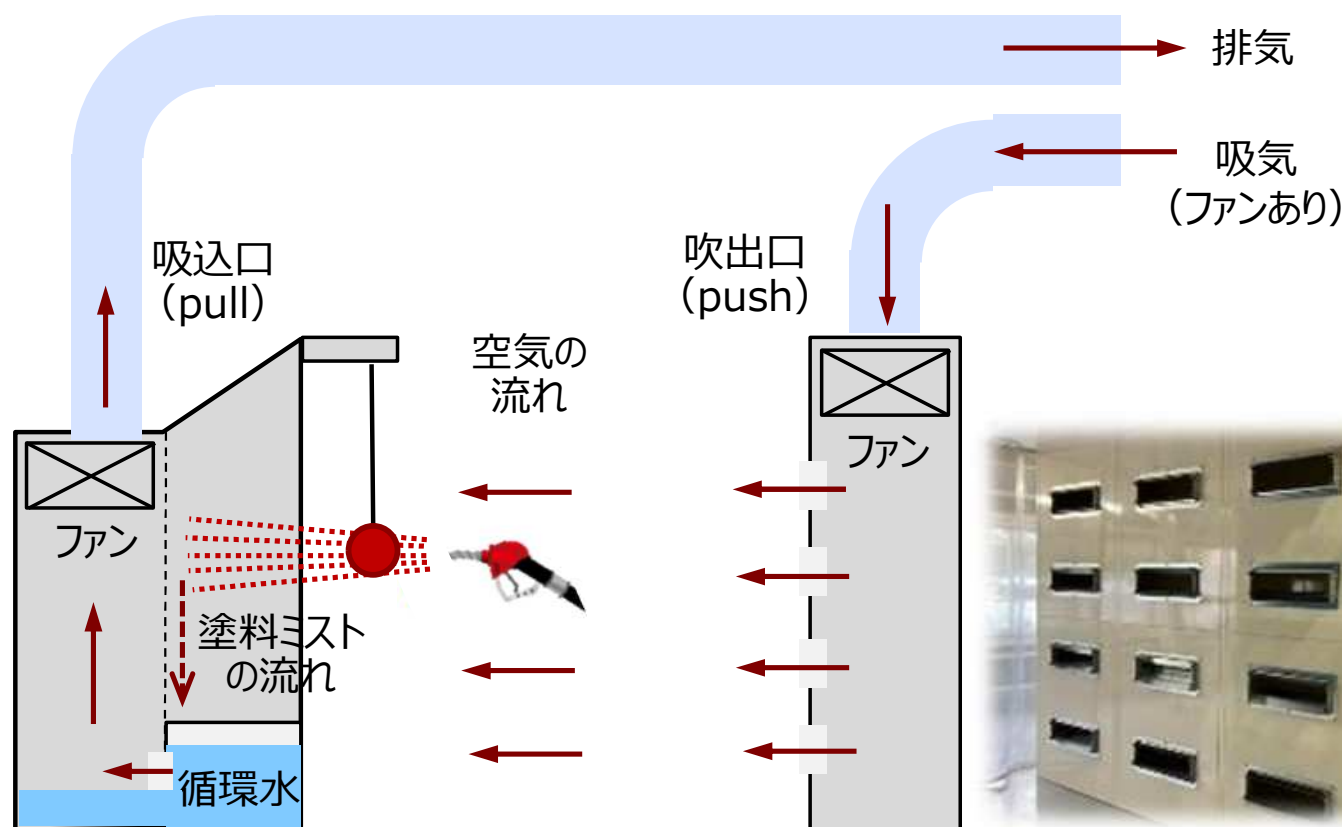
※ 有害物質の発生源を挟んで、吹出口（push）と吸込口（pull）の2つのフードを向き合わせて設置する換気装置

- 塗料ミストは，吸込ファンの吸引力で循環水に衝突させて捕集することで、化学反応で亜鉛粉末となるため、リサイクル業者へ売却している。

プッシュプル型換気装置



[作業風景]



- 高圧がいしの金物部には、「Y + 修理年月 (yymm)」※をスタンプを付している。
- 柱上変圧器、開閉器には、新品購入時の情報が記載してある銘板付近に「修理年月日 (yymmdd)」をスタンプを付しており、加えて自社システム上で修理品とわかるよう台帳登録も実施している。

※ スタンプ文字列の「Y」は、修理会社のイニシャル



台帳登録用の二次元コードを貼付して出荷

9. 2025年度のリユース実績

19

- 2025年度における修理完成数は概ね前年度並みとなり、リユースによる環境負荷低減効果として、**産業廃棄物削減量▲370 t**、**CO2排出削減量▲470 t**を達成。

品 目		2025年度実績		(参考)2024年度実績
		環境負荷低減効果	修理完成数	修理完成数
高圧がいし		産業廃棄物削減量 ▲370 t CO₂排出削減量 ▲470 t	70,845 個	74,080 個
柱上変圧器			1,333 台	1,522 台
開閉器			108 台	112 台
遠制子局		 	121 台	—※

※ 2025年11月よりリユース開始したため、2024年度実績なし

- 当社リユース事業への理解促進活動として、社内外問わず見学会を随時開催※しており、加えて認知度向上を目指し、SNSによる発信等積極的な情報発信を実施。
- 可能な限りリユースしていく考えのもと、現在もリユース対象品目の拡大検討に取り組んでおり、安定したリユース数量確保のために配電機材のリユースを推進していくことで、環境負荷低減およびコスト低減に向けて大きく寄与していきたい。

※ 2026年4月1日時点で延べ515名

中国電力NWのYouTubeチャンネルで、高圧がいしの修理プロセスや工事会社からの戻入の様子を動画で紹介中

中国電力ネットワーク SDGsな取り組みを行う
配電機材リユースセンターに潜入！



令和7年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰における「経済産業大臣賞」を受賞の様子をSNS発信。

社内X記事(2025年11月12日)

