

ネットワークの次世代化に向けた取組と課題

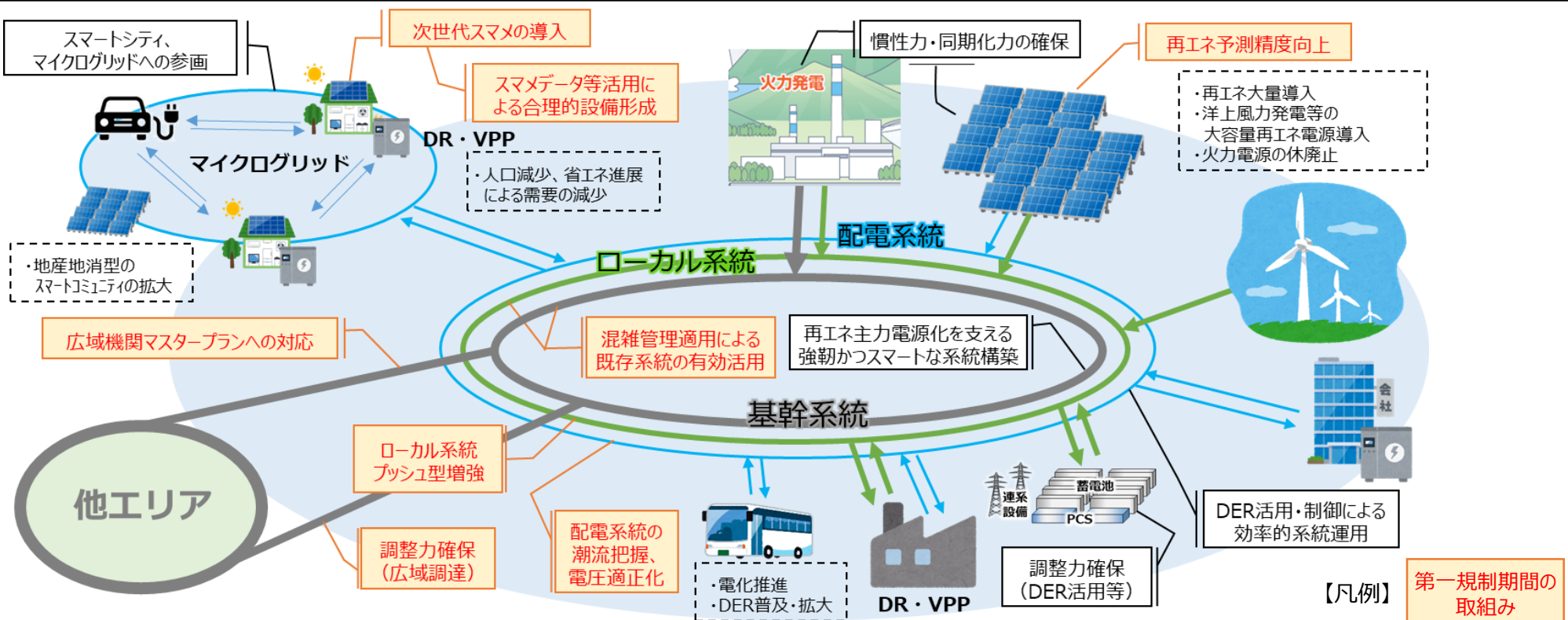
2022年4月12日
北陸電力送配電株式会社

1. 目指すべき姿・ビジョン	… 3 - 5
- 1. 目指すべき姿・ビジョン（2050年に向けた送配電網の高度化）	… 4
- 2. 北陸エリアの再エネ導入量想定（～2031年度）	… 5
2. 送配電設備の整備計画	… 6 - 11
- 1. 整備計画策定の考え方と取組み	… 7
- 2. 中地域3社連携による取組み（設備形成の最適化）	… 8
- 3. 再エネ大量導入に伴う系統混雑への具体的な対応	… 9
- 4. ローカル系統プッシュ型増強	… 10
- 5. 無電柱化	… 11
3. 送配電設備の運用等の高度化・デジタル化	… 12 - 23
- 1. 再エネ導入拡大に向けた取組み	… 16 - 18
- 2. レジリエンス強化に向けた取組み	… 19 - 20
- 3. 効率化／サービス向上への取組み	… 21 - 23
4. 分散型エネルギーシステムの構築	… 24 - 26
- 1. 再エネ・EV大量導入への対応（配電系統の高度化）	… 25
- 2. 分散グリッドに関する取組み	… 26
5. 設備の調達効率化	… 27 - 31
- 1. 広域化（調達改革ロードマップ3品目の取組状況）	… 28 - 30
- 2. 広域化（主要5品目の仕様統一状況）	… 31

1. 目指すべき姿・ビジョン

1-1. 目指すべき姿・ビジョン (2050年に向けた送配電網の高度化)

- 当社は、地球温暖化問題への対応および地域の持続可能な発展とスマート社会の実現を目指し、再エネ電源大量導入の基盤となる「送配電網の高度化」を通じて、**2050年カーボンニュートラルの実現に貢献**していきます。
- この実現に向けて、再エネ予測精度向上、混雑管理、配電系統電圧適正化など、**既存システムを最大限に有効活用**するとともに、マスタープランに基づく基幹系統の強化、ローカル系統プッシュ型増強、スマメ等の活用による**合理的な設備形成を推進**していきます。



取組み (～2050年)

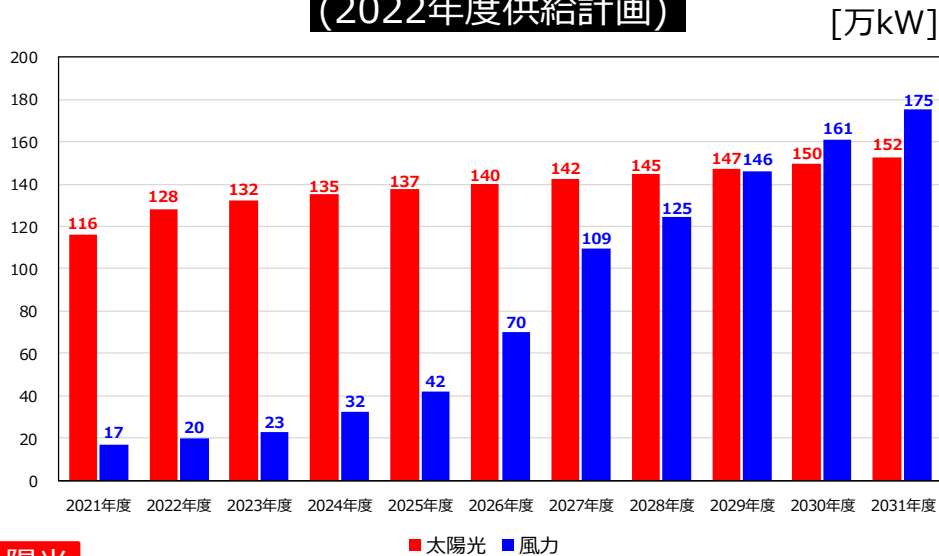
出典：2050年の北陸電力グループの将来像およびカーボンニュートラル達成に向けたロードマップ (2021年4月)

送配電網の高度化

- ・再エネ主力電源化を支える強靱かつスマートな基幹系統構築
- ・今後、再エネ主力電源化や普及拡大が予想されるEV等分散型リソースに対し、再エネの予測・監視の高度化、需給運用効率化・高度化に向けた基盤整備
- ・EV等の分散型リソース導入拡大を踏まえた最適な配電系統対策・設備形成・運用の高度化(遠隔出力制御に関わる基盤構築等)
- ・新技術・制度を活用したスマートグリッドの検討・運用

■ 当面、北陸エリアの再エネ導入は、**石川県北部の陸上風力導入が主体**になると想定しています。

北陸エリア導入量想定
(2022年度供給計画)



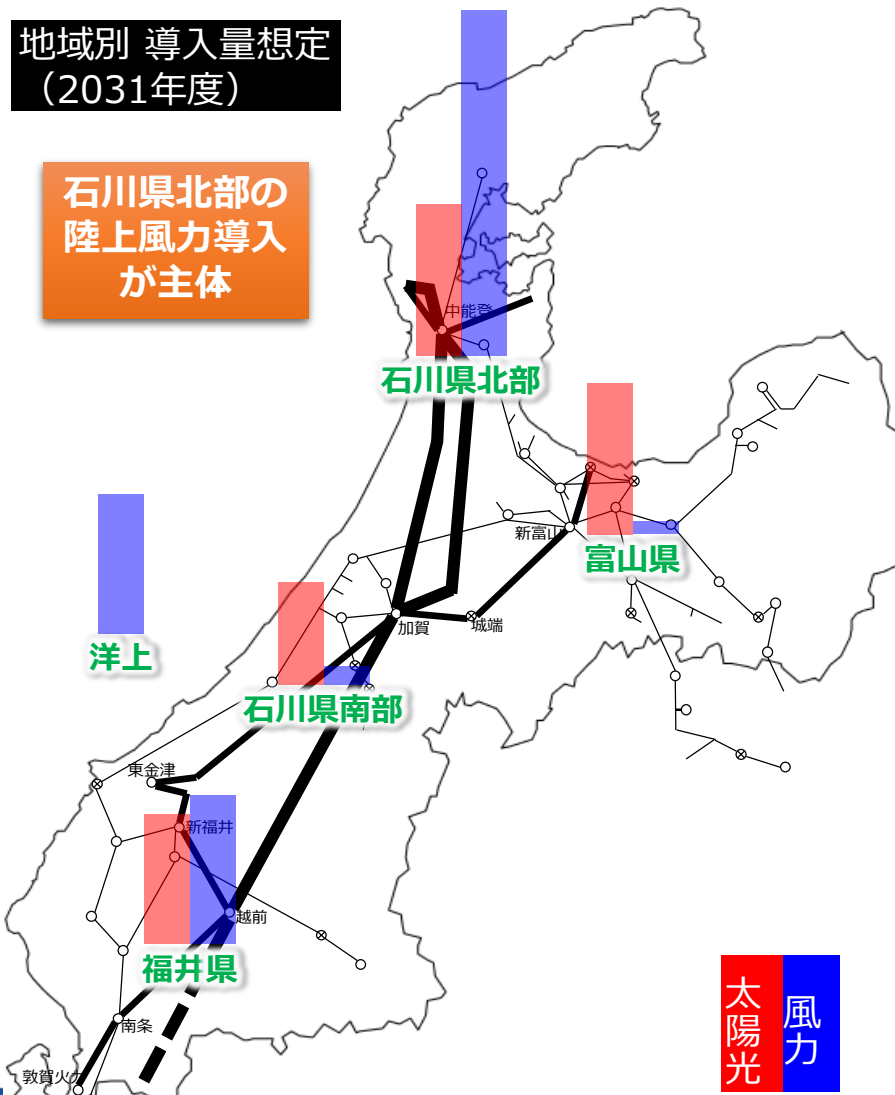
太陽光

- 高低圧への導入が支配的
- 連系申込実績の至近トレンドから、2031年度末に152万kW(2021対比で+31%)と想定

風力

- 特別高圧への導入が支配的
- 連系申込実績のトレンドから、2031年度末に175万kW(2021対比で10倍)と想定
(接続検討実績を踏まえると、北陸エリアにおける洋上風力の導入は、現時点では限定的な状況)

地域別 導入量想定
(2031年度)



2. 送配電設備の整備計画

- 電力広域的運営推進機関が策定する**マスタープランや、ローカルシステムの再エネ導入ポテンシャルを踏まえたB/C評価（増強規律）に基づき、設備拡充を計画・実施**していきます。
- そのなかにおいて、将来の需要や電源に応じた**電力システムの信頼度確保、および拡張性の考慮**、送配電設備全体の**総合的な経済性**を追求し、整備計画を策定しています。

【基幹システムの強化】

件名	電圧(kV)
中地域交流ループ	500

件名	電圧(kV)	容量(MVA)	使用開始年月
加賀変電所 変圧器増設	275	400	2023年12月

※マスタープランにて増強計画の一環として検討

【再エネ導入対応ロードマップ】

	2022～第一規制期間 (2022～2027年度)	第二規制期間以降 (2028年度～)
ローカルシステム プッシュ型増強	電源ポテンシャル動向を踏まえた増強箇所精査 第二規制期間での工事に向けた事前調査	増強工事の実施
再給電方式・ ノンファーム型接続	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> ▼2022.12 調整電源の活用 ▼2023年中 一定の順序 </div> 再給電方式 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> ▼2022.4 全基幹システム適用 ▼2023年度末頃 ローカルシステム適用 </div> ノンファーム型接続 仕様検討・システム開発	
N-1 電制	▼2022年度中 本格適用 先行適用箇所に装置導入 電源ポテンシャル動向を踏まえた本格適用箇所精査	本格適用箇所に装置導入
ダイナミック レーティング	導入検証	本格導入

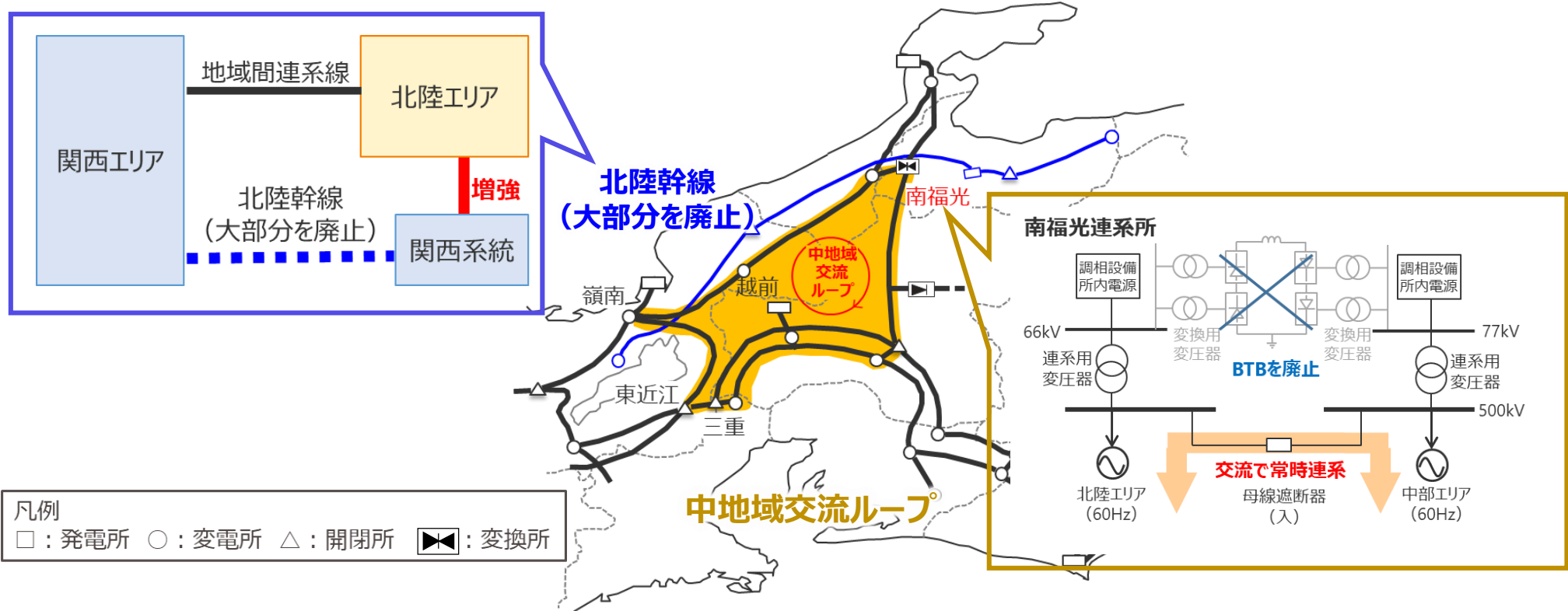
【北陸幹線の統廃合】

- 送配電会社の連携による設備の有効活用に向け、高経年化が進む関西の北陸幹線の大部分の区間を廃止（設備更新を回避）し、当社系統へ連系するために必要な工事を進めていきます。

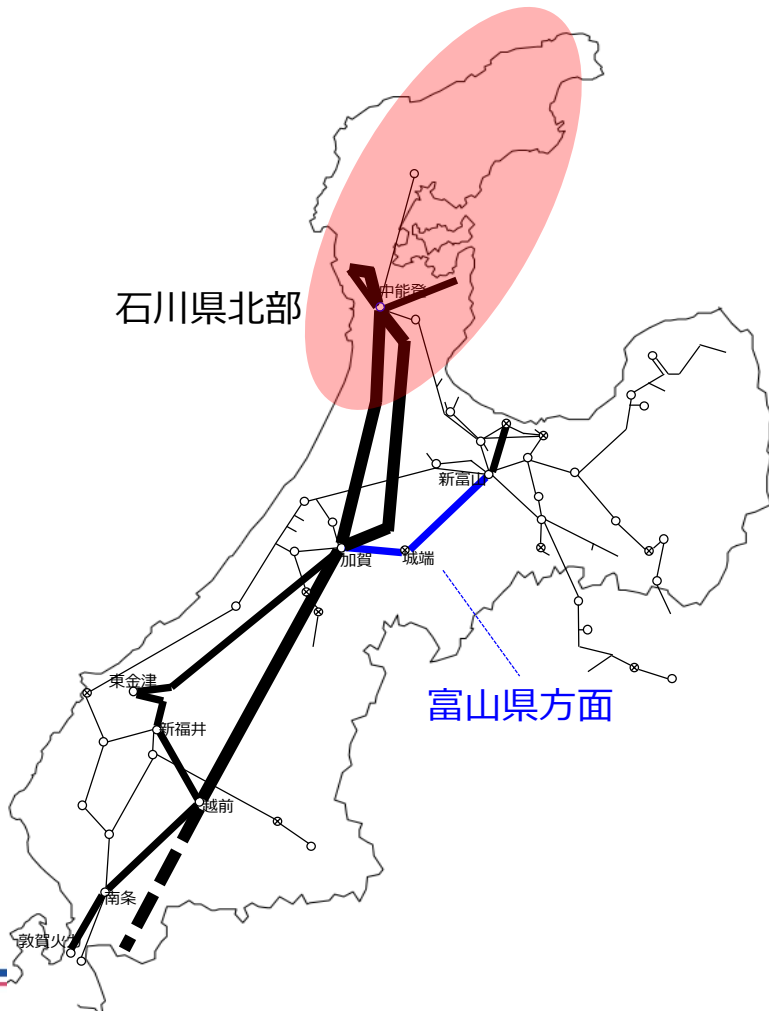
【中地域3社の地域間連系の強化※】

- 供給信頼度の向上や運用容量の増加に向け、設備更新のタイミングで南福光連系所の設備をスリム化し、中部・関西エリアとの常時交流連系（ループ）を形成するために必要な準備を進めていきます。

※マスタープランにて増強計画の一環として検討



- **再エネ連系拡大時の潮流状況を踏まえ、混雑想定箇所には下表のとおり対応**します。
- 下表も含め**系統混雑が発生する場合**、混雑量が小さく設備形成面における費用対便益が見込めない箇所については、**系統運用面**で対応（**再給電・ノンファーム出力制御**）します。

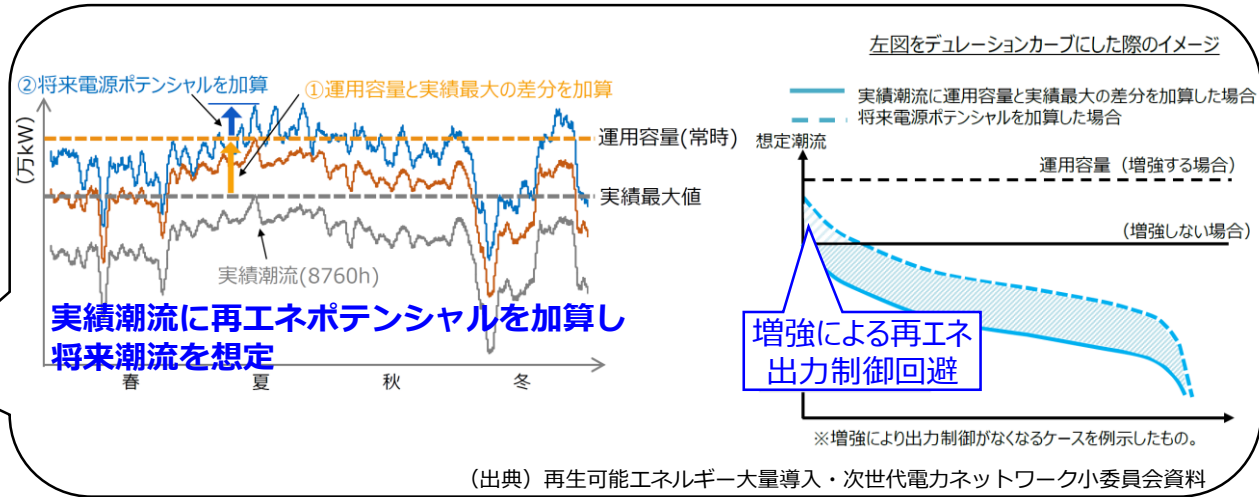


	混雑想定箇所	設備形成面の対応	系統運用面の対応
基幹系統	富山県方面	— (増強の費用対便益が小さい見込み)	再給電方式
ローカル系統	石川県北部	プッシュ型増強 (増強の費用対便益が大きい設備)	ノンファーム出力制御 (増強の費用対便益が小さい設備)

■ **再エネ導入ポテンシャル（風力）が大きい石川県北部**において、増強費用（C）と将来的な再エネ出力制御回避に伴う燃料コスト・CO₂対策コスト削減効果（B）により、**便益がある箇所（B/C > 1）は、プッシュ型による増強を計画**しています。

【プッシュ型増強の判断方法】

- ① 空容量のないローカル系統から増強候補を抽出
- ② 再エネポテンシャル分の発電出力を踏まえた将来潮流から、系統混雑に伴う再エネ出力制御量を想定
- ③ 再エネ出力制御を回避するための増強工事内容を検討
- ④ 増強費用（C）と再エネ出力制御回避に伴う燃料コスト・CO₂対策コスト削減効果（B）から費用便益評価（B/C）を実施
- ⑤ 費用便益評価を踏まえ、増強工事を計画



10年における増強設備の選定

増強候補	16設備
増強設備 (便益あり)	3設備

再エネポテンシャルのある石川県北部において、第二規制期間に増強工事を計画

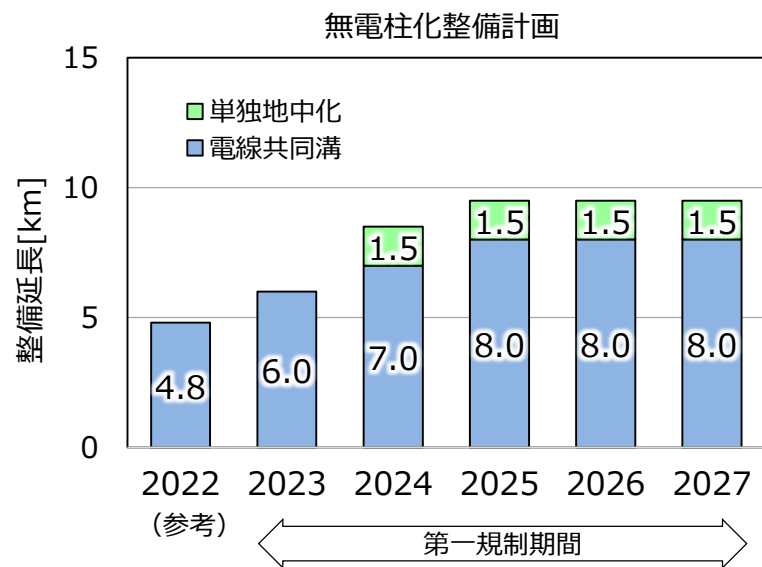
【効果】
 ➢ 再エネ出力制御回避に伴い、燃料コスト・CO₂対策コストの削減に寄与

【課題】
 ➢ 効率的な設備増強を行うためには、再エネ導入ポテンシャル想定 of 蓋然性を高めていくことが必要

- 第一規制期間においては、43kmの整備を計画しています。(電線共同溝方式：37km、単独地中化：6km)
- 電線共同溝方式については、**地方ブロック協議会で合意された路線を実施**していく予定としており、単独地中化については、台風や降雪での倒木により**長時間停電の恐れのある区間等、実施効果の高い路線を選定し実施**していきます。

○無電柱化整備計画 (2023~2027)

整備手法	整備延長計
電線共同溝	37.0km
単独地中化	6.0km
合計	43.0km



【効果】

- 台風や降雪時の倒木による停電回避および交通の確保

【課題】

- 整備距離増加に伴い、地中ケーブル工事の専門的な施工班の育成・増強

○整備路線選定の考え方

- ・ 電線共同溝による無電柱化整備路線は、北陸地方無電柱化協議会及び近畿地区無電柱化協議会にて決定されます。



- ・ 単独地中化は、倒木による停電実績のある場所、高圧発電機車による救済が必要な箇所等、優先的に復旧すべき重要施設等を考慮し、実施する予定です。

3. 送配電設備の運用等の高度化・デジタル化

■ 再エネ導入拡大に向けて、以下の取組みを行っていきます。

取組目標		主な取組内容		第一規制期間の投資額
再エネ拡大 (脱炭素)	運用容量の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>中地域3社交流ループ（再掲）</u> 	8ページ	246億円
	既存システムの有効利用	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>混雑管理に伴うシステム開発・改修</u> ・<u>N-1電制リレー設置</u> ・ダイナミックレーティング 	16ページ	
		<ul style="list-style-type: none"> ・<u>N-1電制リレー設置</u> 	17ページ	
	需給調整の次世代化	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>再エネ発電予測精度向上に向けた気象モデル改良およびシステム改修</u> ・<u>PV出力実績推定精度向上に向けたシステム改修</u> 	18ページ	
配電システムの次世代化	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>配電システムの高度化に向けたシステム改修・更新、機器設置</u> ・次世代スマメ導入、関連システム開発 	25ページ		

(注)投資額は、第一規制期間(2023~2027年度)で発生が見込まれる金額の総額であり、現在精査中のため、今後変動する可能性があります。

■ レジリエンス強化に向けて、以下の取組みを行っていきます。

取組目標		主な取組内容	第一規制期間の投資額
レジリエンス強化	連系線ルート断時の供給信頼度の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>中地域3社交流ループ（再掲）</u> 8ページ 	88億円
	激甚・頻発化する自然災害への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>無電柱化（再掲）</u> 11ページ ・<u>災害に備えた設備対策</u> 19ページ ・<u>配電設備の安定運用と事故復旧迅速化</u> 20ページ ・超高压線路雪害対策 ・地震時の送電線ジャンパ揺動対策 ・<u>停電時の問合せ対応の迅速化・拡充</u> 19ページ ・設備被害情報の集約と情報発信の迅速化 	

(注)投資額は、第一規制期間(2023~2027年度)で発生が見込まれる金額の総額であり、現在精査中のため、今後変動する可能性があります。

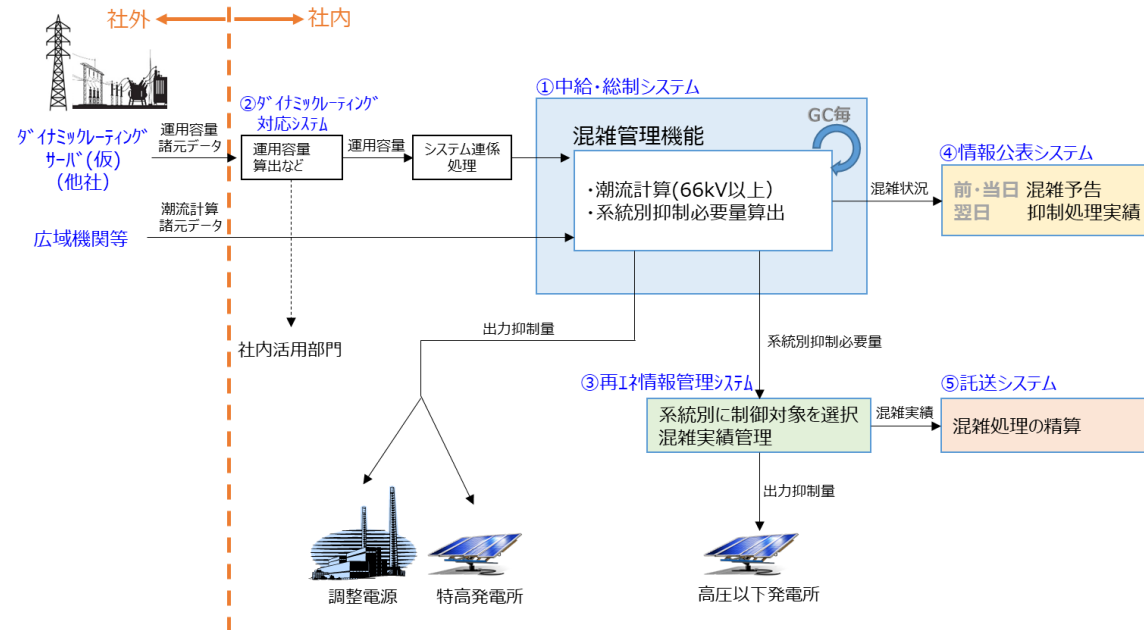
■ 効率化／サービス向上として、以下の取組みを行っていきます。

	取組目標	主な取組内容	第一規制期間の投資額
効率化／サービス向上 (DX化等)	電力データ活用に資するシステム構築	<ul style="list-style-type: none"> ・スマメータ提供に伴うシステム改修 	68億円
	設備劣化の把握と効果的な更新	<ul style="list-style-type: none"> ・アセットマネジメントシステムの開発 	
	保守業務の高度化・高品質化	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>カメラ・AI等を用いた保守の効率化</u> 21ページ 	
	ライフサイクルコスト低減	<ul style="list-style-type: none"> ・高耐食性鉄塔材の採用 	
	制度対応 (配電ライセンス、発電側課金等)	<ul style="list-style-type: none"> ・システム開発、関連システム改修 	
	業務の効率化・高度化	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>既存業務のシステム化、リモート化</u> 23ページ 	
<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ドローン・新技術の活用</u> 22ページ 			

(注)投資額は、第一規制期間(2023~2027年度)で発生が見込まれる金額の総額であり、現在精査中のため、今後変動する可能性があります。

- 空容量のない基幹系統を対象として、系統混雑時に電源の出力制御を前提とした**ノンファーム型接続の受付を2021年1月より開始**しています。
- 基幹系統の混雑時にメリットオーダー順に出力制御を行う**再給電方式（調整電源を活用）は、2022年12月に導入**します。
- ノンファーム型接続電源の**出力制御や再給電方式による混雑管理の導入に適切に対応するため、システム開発を進めていきます。**

【混雑管理システムイメージ】

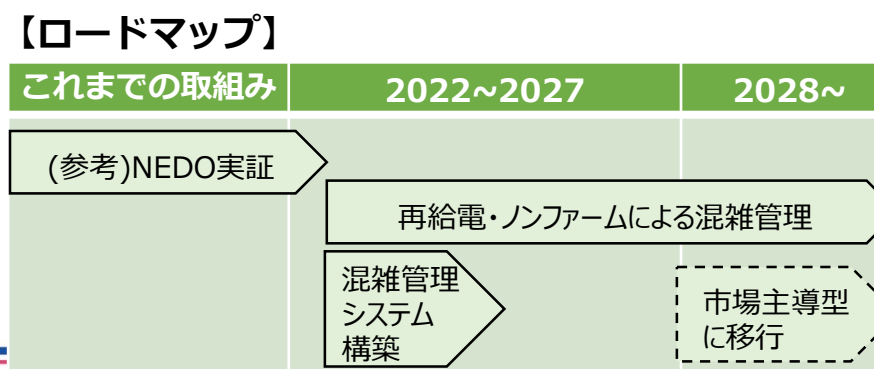


【効果】

- 系統増強を行うことなく、早期の電源接続および連系可能量の拡大が可能
- システム化により混雑処理の自動化を行うことで、制御量の極小化、業務（制御・精算・公表など）処理精度が向上

【課題】

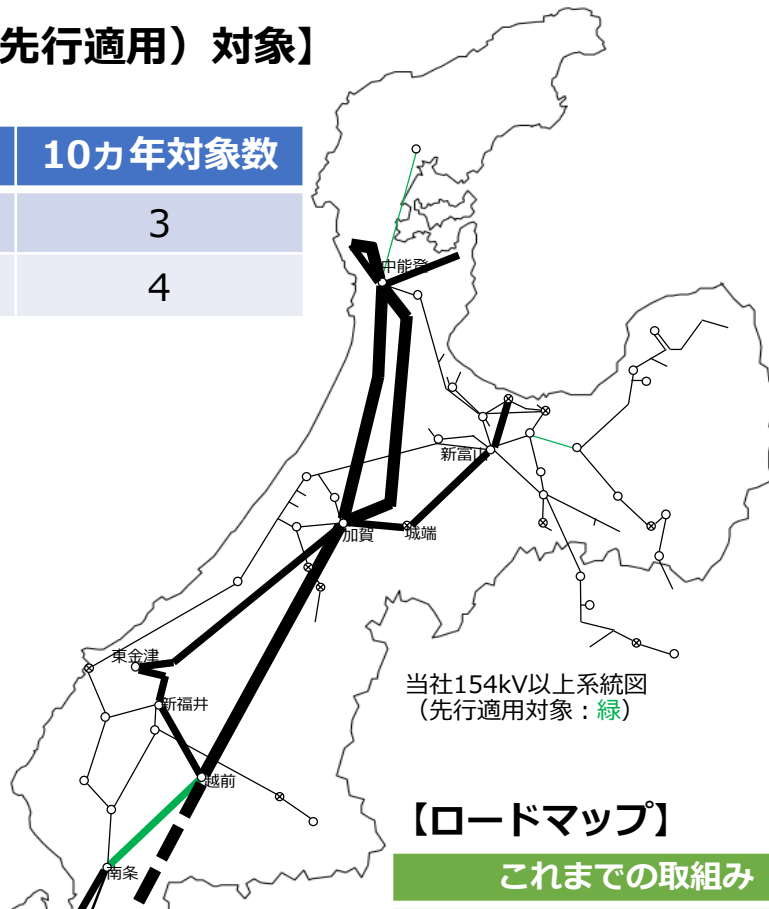
- NEDO実証事業の成果を自社システムに効率的に取り込み、系統混雑が見込まれる期限までにシステム開発が必要
- 基幹系統の再給電方式とローカル系統のノンファーム出力制御について、制御対象・順位の整合を図る制御ルール・システムの検討が必要



- N-1 電制（先行適用）は、2018年10月より開始しています。
- 先行適用に伴い、N-1 電制装置を導入することにより、特別高圧以上に連系する新規電源自らが制御対象となることで**運用容量を拡大し、早期連系を可能**にしています。
- 2022年度中に開始となる本格適用後は、**便益がある箇所はプッシュ型での装置導入**を進めていきます。

【N-1電制（先行適用）対象】

先行適用対象	10カ年対象数
154kV以上送電線	3
77kV以下送電線	4

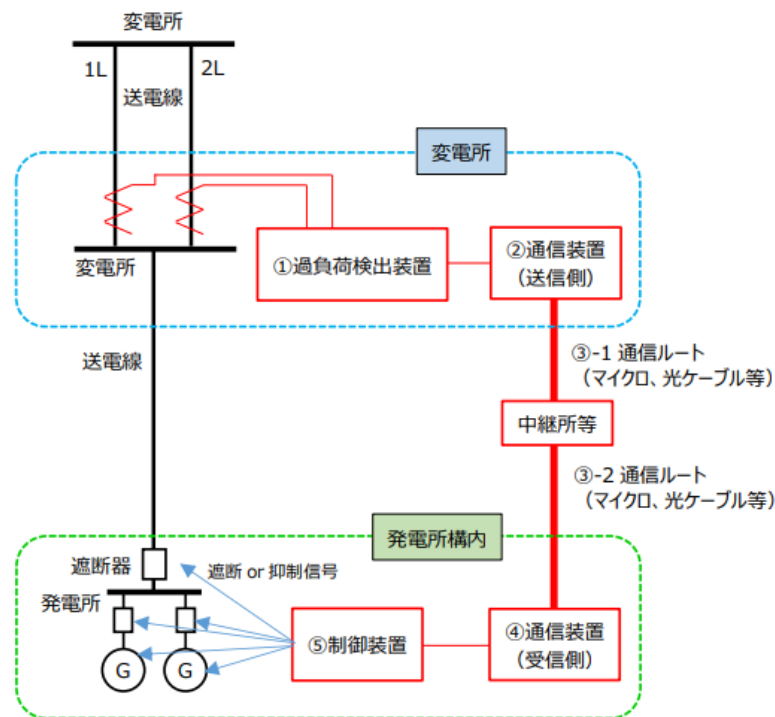


【ロードマップ】

これまでの取組み	2022~2027	2028~2031
先行適用を前提にアクセス検討	先行適用箇所に装置導入	本格適用箇所に装置導入
	B/C評価の上、本格適用検討	

【効果】
 > 先行適用の場合、対象電源の早期連系が可能

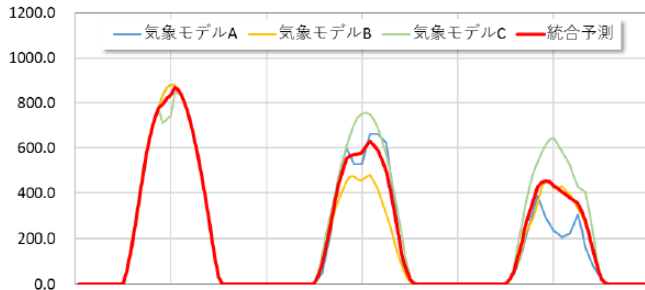
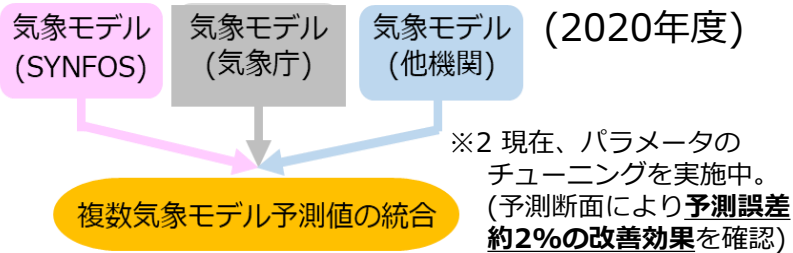
【N-1 電制の基本的なシステム構成】



- **複数気象モデル統合予測を導入**するなど、再エネ発電予測精度向上に取り組んでいます。
- 今後も**日射量換算係数等の精度向上**の取組みや**アンサンブル予報※1**の活用技術などを出力予測システムに反映し、再エネ出力制御量の低減や調整量の低減等を進めていきます。

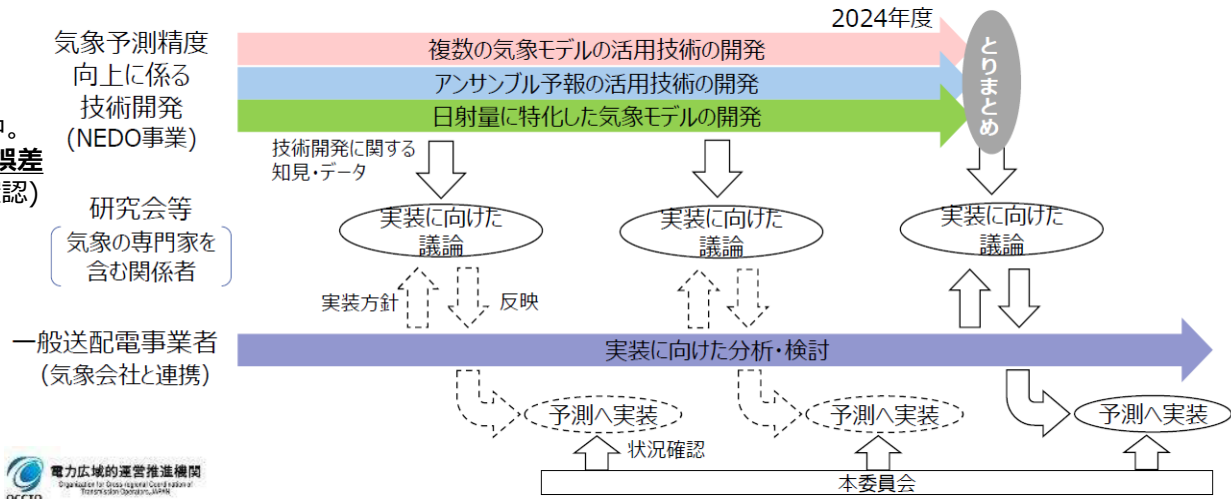
※1 少しずつ異なる初期値で多数の予報を行い、平均やばらつきの程度といった統計的な情報を用いて気象現象の発生を確率的に捉える予測手法

【複数気象モデル統合予測の導入※2】



【NEDO実証事業成果の検証・検討・システム反映】

(2023～2027年度)



第65回 調整力及び需給バランス評価に関する委員会(2021年9月22日)資料5より抜粋

【日射量換算係数等の精度向上】

(2023～2027年度)

■ 発電予測の精度向上

日射量計測値とリアルタイム発電出力計測(および発電スマメ情報)との相関分析に基づく、日射量換算係数の精度向上

■ 発電実績の推定精度向上

PV情報収集端末やセンサー開閉器を活用したリアルタイム発電出力計測地点の拡大

【効果】

- 再エネ出力制御量の低減
- 混雑時の既存システムの最大限の活用
- 再エネの予測誤差に対応するための調整量の低減

【課題】

- 再エネ発電予測精度向上には、気象予測の精度向上が重要であり、NEDO事業等による継続的な技術開発
- 新たな気象予測技術を自社の予測システムに実装するための分析・検討

■ 災害に備え、**設備対策の実施、デジタル技術を活用したお客さまへの情報提供の強化、自治体等との連携による復旧の迅速化**に取り組んでいきます。

【設備対策】

- 変電所の浸水対策としての**開閉装置等の高上げ**や**開閉装置一体型移動用変圧器等の拡充**、非常災害対応力強化に向け**高圧発電機車の追加配備等**に取り組んでいます。



建物および開閉装置の高上げ



開閉装置一体型移動用変圧器の拡充



高圧発電機車の追加配備

【停電情報通知アプリの導入】

- ホームページやSNS（ツイッター）による情報発信のほか、新たにスマートフォンに**停電情報をプッシュ通知するサービスを開始し、情報発信の強化**を行いました。本サービスにより、お客さまへ停電情報をリアルタイムにお伝えします。



【停電時の問合せ対応の迅速化・拡充】

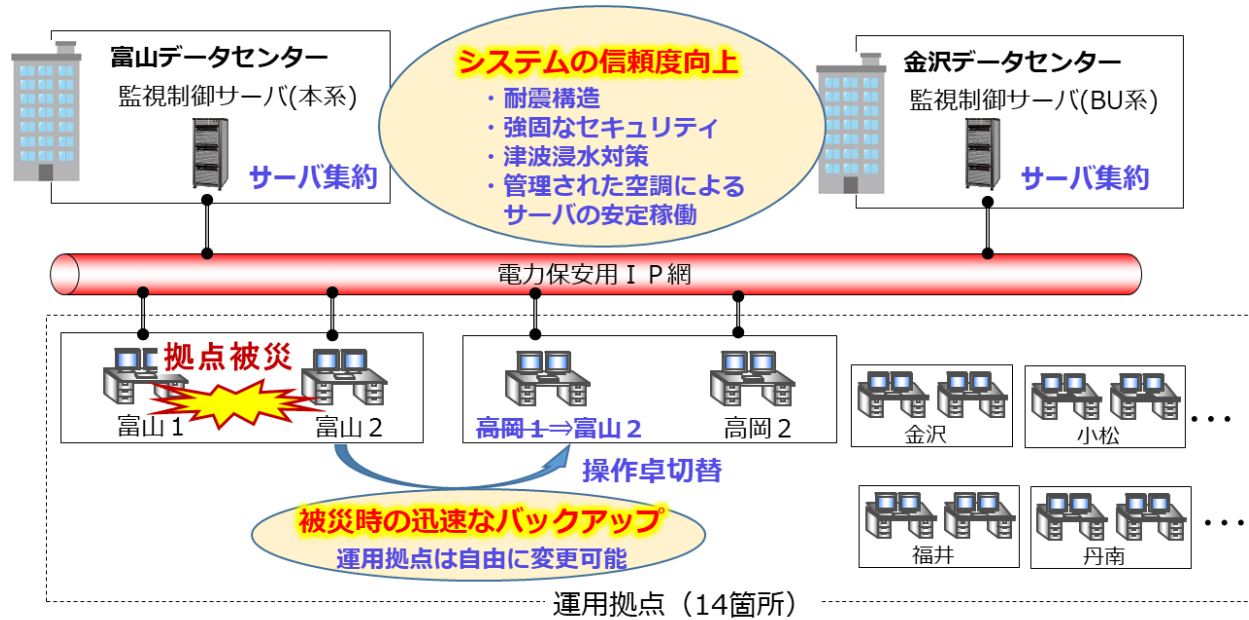
- 従来のコールセンターに加えて、PC・スマホからの**チャット問合せ対応**を行う拠点（金沢MDCC）を一般送配電事業者10社が共同で運用しています。
- 金沢MDCCでは、HP等からのお問い合わせに対し、**チャットボットで自動受付**することでお客さまの利便性向上を図り、**お客さまに災害時でも「つながる」安心をお届け**します。

【大規模災害時における相互連携に関する協定の締結】

- 災害時に迅速な復旧活動を円滑に行うため、**自治体等の関係機関と災害時における相互連携に関する協定等を締結し、共同訓練**を行っております。今後も関係機関との協定等の締結拡大に取り組んでいきます。

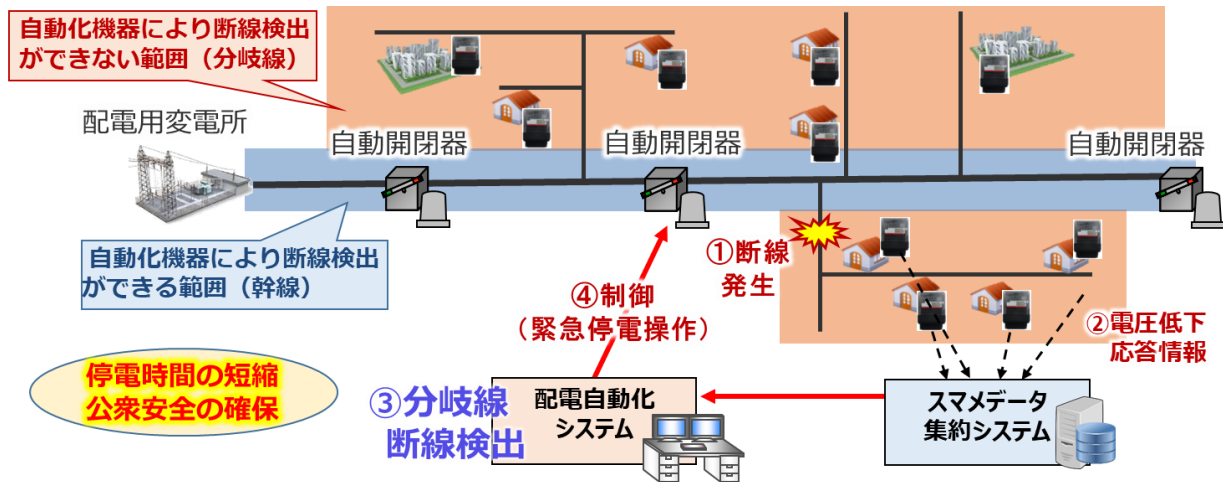
【配電自動化システムの安定運用対策】 (~2025年度)

- 事業所毎の監視制御サーバを自然災害に強いデータセンターへ集約することにより、システムの信頼性が向上し、安定運用が可能となります。
- 自然災害等により系統運用拠点が被災した場合は、迅速に拠点を変更し、系統運用を継続します。



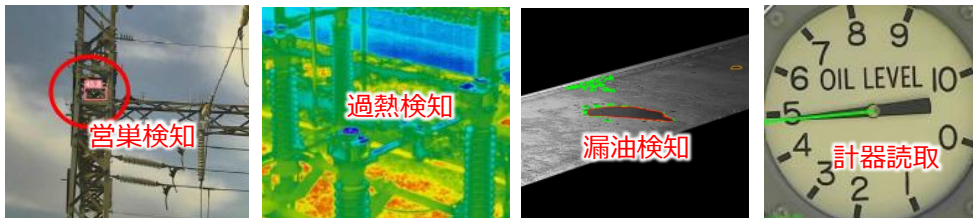
【分岐線断線検出】 (~2026年度)

- スマメデータを活用することにより、**高圧分岐線の断線を検出**できるようにし、公衆安全の確保と停電時間の短縮を図っていきます。



【変電所の保守業務の遠隔化・自動化】

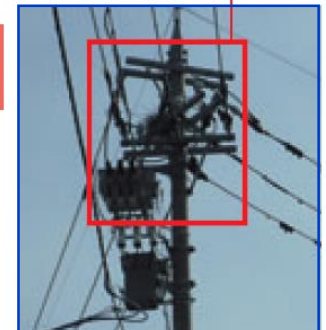
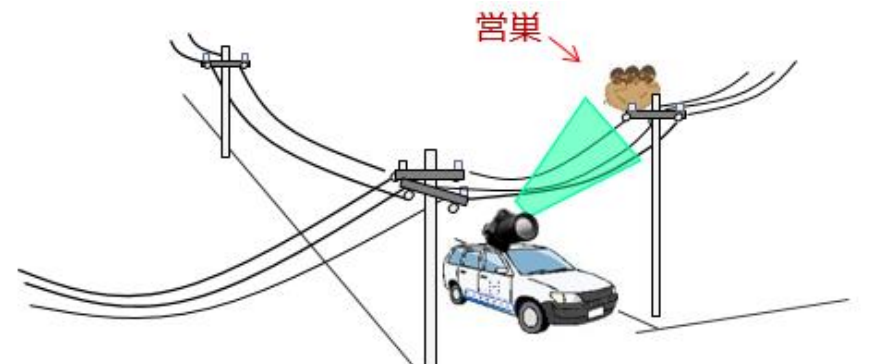
- 電気所における巡視および点検等の現地保守業務削減を目的に、ネットワークカメラシステムを構築し、**事業所から設備監視を実施**しています。また、カメラによって取得した**画像を異常診断AI等で解析**し、更なる**保守業務の削減および品質向上**を図っていきます。



【効果】 約▲70百万円/年

【車載カメラ映像とAIによる営巣巡視業務の効率化】

- 従来、営巣の発見のために、**巡視員が延べ180万本/年の電柱を目視確認**していましたが、2021年度から**車載カメラで撮影した映像から配電設備の異常を自動検知する「営巣自動検知AI」を一部導入**し、営巣巡視業務の効率化に向けて実証を進めています。

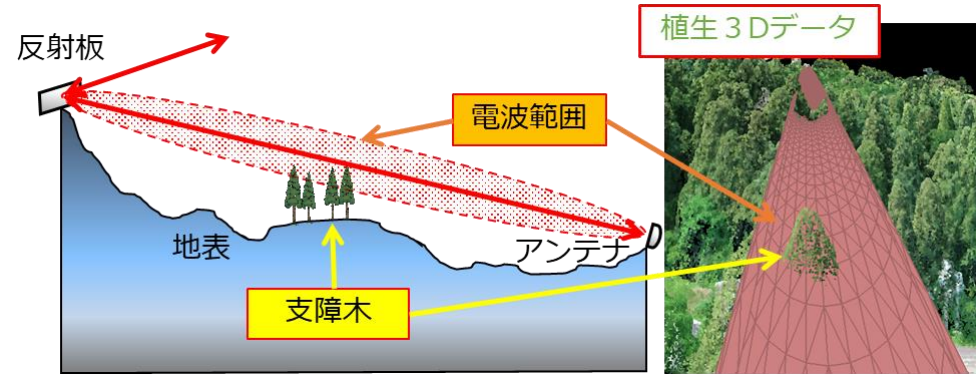


【効果】 約▲50百万円/年

【支障木調査の効率化】

- 送電線の保護装置に使用しているマイクロ波無線は、その伝搬路上に支障木があると電波が遮断されるため、支障木の伐採を行う必要があります。
- 従来、目視確認により支障木調査を実施していましたが、無線伝搬路をドローンにて撮影し、マイクロ波無線電波範囲と植生3Dデータを「見える化」し、支障木を特定することで、調査を大幅に省力化しました。
- また、支障木を1本単位で特定できるため、伐採範囲の極小化（伐採費用の低減）にも寄与しています。

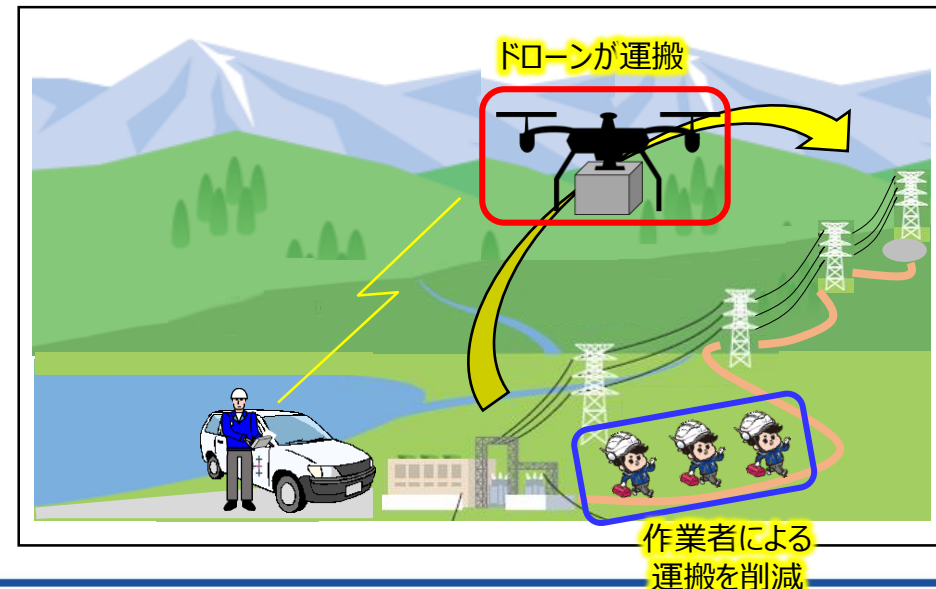
2021年度インフラメンテナンス大賞(総務大臣賞)受賞



【効果】 調査費用 約▲0.15百万円/区間

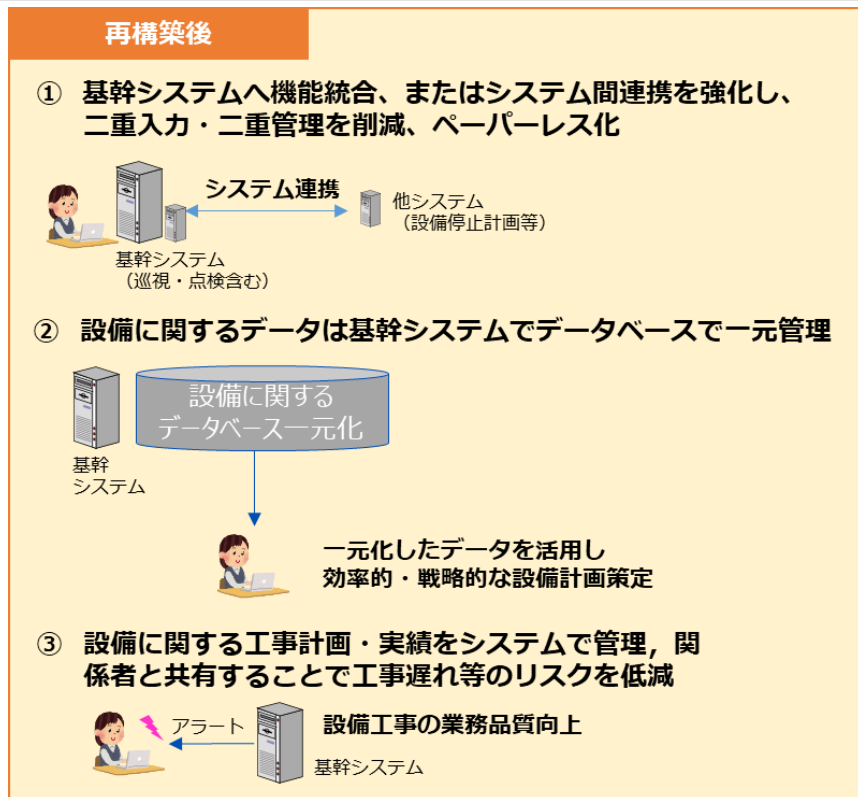
【重量物運搬の省力化】

- 山間地の送電線工事において、長距離の人肩運搬を削減するため、ドローンによる重量物運搬について、2022年度から試運用を予定しています。



【設備保全・工事に関する基幹システムの再構築】

- **二重入力削減、ペーパーレス化**を図り、生産性向上、働き方改革に取り組みます。
- **設備に関するデータを一元化**し、データ分析の迅速化、効率的・戦略的な設備保全を実現します。
- **工事計画や実績をシステム管理**し、工程遅れのリスク低減等により工事業務の品質向上を図ります。



【効果】 約▲90百万円/年

【配電設計システムの再構築】

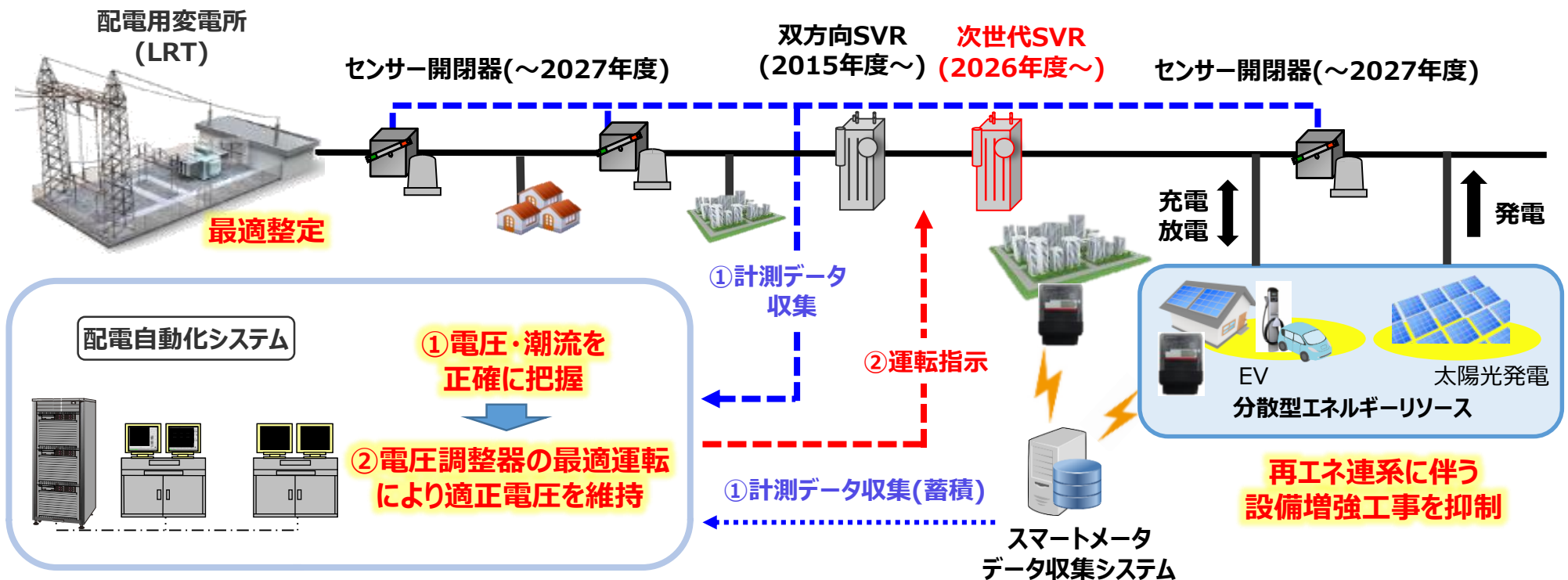
- **設計図書類のペーパーレス化**により、設計～工事発注に係る業務を効率化します。
- **工事完了報告のシステム化**により、施工者の完了報告に係る労務量を削減します。
- **ワークフローシステム導入**により、業務プロセスを可視化し、業務品質の向上を図ります。



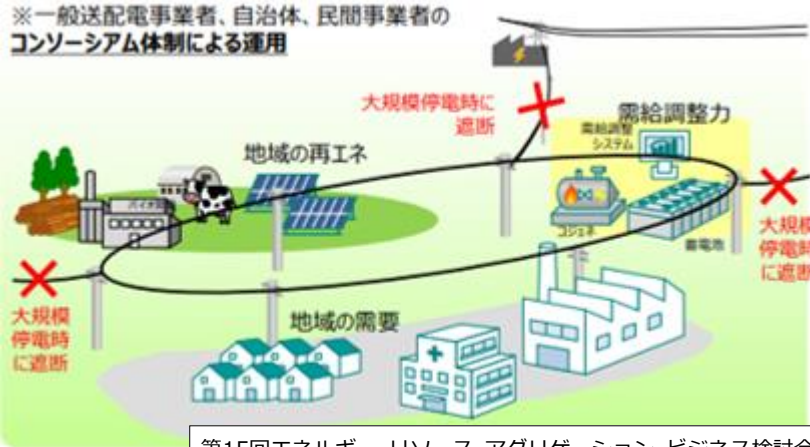
【効果】 約▲70百万円/年

4. 分散型エネルギーシステムの構築

- 電圧・電流の計測を可能とする**センサー開閉器の導入**を順次進め、**配電系統の電圧・潮流を精度よく把握**していきます。また、**スマートデータの活用**による更なる精度向上に向けて検討を進めています。
- 計測した電圧・電流を基に、**電圧調整機器(変電所LRT・SVR)の運転を最適化**することにより、再エネ導入が進展しても適正電圧の維持が可能になるため、**設備増強工事の抑制**が見込まれます。
- また、EV普及拡大に伴う三相電圧のアンバランスを解消するため、**高速かつ相毎に電圧制御する次世代SVRの開発・導入を検討**しています。



【地域マイクログリッド構築支援事業の検討状況】



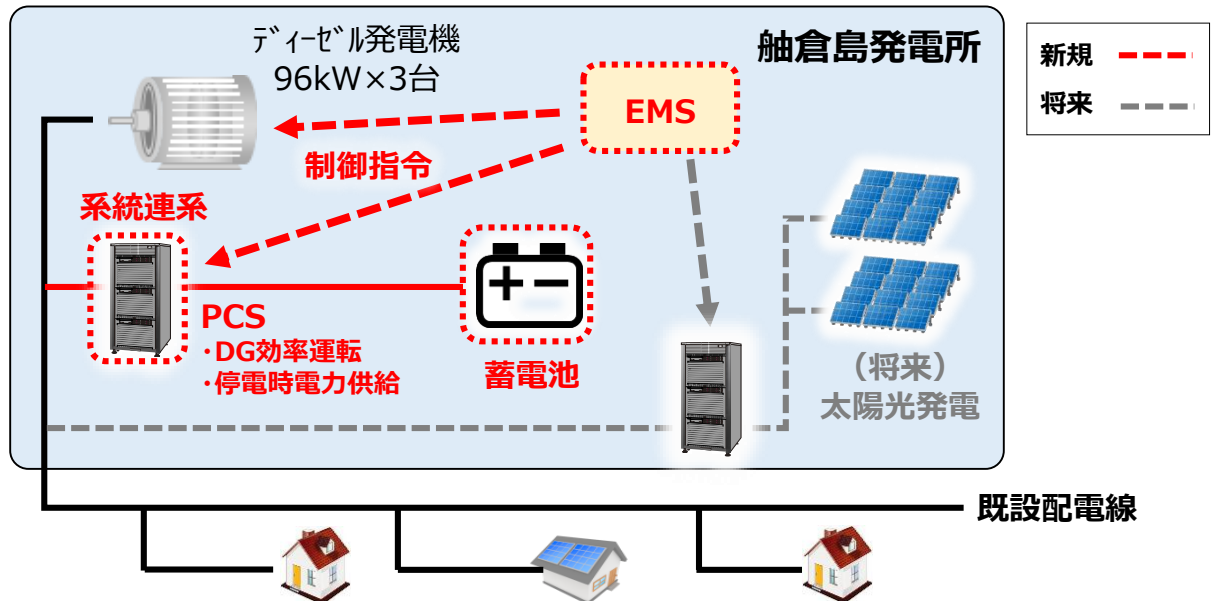
第15回エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会 (2021年4月16日) 資料4

■ 災害時のレジリエンス強化と再エネ普及拡大等に向けた地域マイクログリッド構築支援事業について、**申請事業者と連携し**、具体的な運用や技術的な課題に関して検討を行い、**事業の実現に向けた協議**を進めています。

	実施場所	事業目的	検討状況
事業者 A	富山県 富山市	<ul style="list-style-type: none"> ・富山市の指定緊急避難所に指定されている公共施設に発電設備を設置 ・非常時にマイクログリッドを形成し、電力を供給できるレジリエンスの高いシステムを検討 	2022年3月 導入プラン 作成完了

【離島供給の脱炭素化】

- 本土系統から独立した離島系統の舢倉島において、**太陽光発電、蓄電池、EMSを組み合わせ**た最適制御の実現により、**離島供給の脱炭素化**に向けた取り組みを進めていきます。
- ここで蓄積した知見や技術は、将来の本土系統におけるスマートグリッド検討への活用を予定しています。



5. 設備の調達効率化

- 調達効率化の一環として、**全電力大で設備の仕様統一化**に取り組んでいます。
- 2019年3月に定めた「調達改革ロードマップ」の**3品目（下表）**については**仕様統一を完了**し、現在は新規取引先の開拓にも取り組んでいます。
- 主要5品目（31ページ参照）についても、全電力大で協調しながら、順次仕様統一化を進めていきます。

品目		仕様統一化の進捗状況
架空送電線 (ACSR/AC)		<ul style="list-style-type: none"> • 全電力でACSR系電線をACSR/ACへ統一するための調整が完了 • 全電力にて標準的な仕様とする手続きが2019年度末までに完了
ガス遮断器 (66kV・77kV)		<ul style="list-style-type: none"> • 本体はJEC等の規格に準拠済を確認 • ブッシング含め付帯的な部分の仕様の統一の調整が完了し、全国大で仕様統一する手続きが2019年度末までに完了 • 今後、更なる検討として上位電圧に対しても、仕様統一に向けて検討を実施
地中ケーブル (6kVCVT)		<ul style="list-style-type: none"> • 2019年度に全電力で仕様統一し、メーカーに対して仕様書に基づく形式変更依頼を実施 • 2020年度より形式変更を完了したメーカーから、仕様統一品を購入

- 設備仕様を標準化した品目について、「競争拡大」や「調達の工夫」など、**コスト削減**に取り組んでいます。
- 具体的には、今後、以下の「統一化品調達割合」や「競争発注比率」などの**管理目標を設定**し、その目標達成に向け、取り組んでいきます。

分類	項目	説明（年度比較）	品目	現行値	目標値 (2022年度)
仕様統一 状況	統一化品 調達割合	仕様統一品の購入（個別仕様品の 排除）によりコスト削減を目指す	架空送電線	100%	100%
			ガス遮断器	100%	100%
			地中ケーブル	100%	100%
競争拡大	競争発注 比率	競争環境構築・維持によりコスト 削減を目指す	架空送電線	100%	100%
			ガス遮断器	100%	100%
			地中ケーブル	100%	100%
	取引先 拡大数	競争環境の活性化を図る	架空送電線	4社	拡大
			ガス遮断器	3社	拡大
			地中ケーブル	6社	拡大
調達の工夫 (次頁参照)	施策実施率	各社で実施している調達の工夫を展開 し、コスト削減を図る	架空送電線	83%	100%
			ガス遮断器	83%	100%
			地中ケーブル	83%	100%

- コスト削減に有効と考えられる以下の調達方法から、**品目・市場に応じた最適な方法で調達を実施**しています。

発注施策 (買い方)	内容	2021年度の施策実施状況		
		架空 送電線	ガス 遮断器	地中 ケーブル
新規取引先 開拓	競争環境の活性化のため国内外から新規取引先を開拓	検討中	検討中	検討中
まとめ発注	複数案件の契約時期を合わせて調達量を増やし、スケールメリットを得る（共同調達を含む）	実施	実施	実施
コスト低減 提案の募集	取引先から調達方法などの調達全般に関するコスト低減提案を募る	実施	実施	実施
複数年契約	契約期間を長期化することで、通常より優位な条件にて契約する施策	実施	実施	実施
早期発注	取引先の生産計画平準化と納期裕度の確保により、調達を円滑化	実施	実施	実施
シェア別 発注	複数の案件をまとめて提示し、競争の結果により取引先にシェアを配分	実施	実施	実施
施策実施率		5/6 (83%)	5/6 (83%)	5/6 (83%)

5-2. 広域化（主要5品目の仕様統一状況）

- 主要5品目の仕様統一化に向けた取組状況等は以下のとおりです。
- 調達改革ロードマップ3品目の評価結果も踏まえ、**5品目に対して引き続き調達改善を進めていきます。**

品目	規格等	課題	現状と今後
鉄塔	<ul style="list-style-type: none"> ○鉄塔材は、電気設備の技術基準において、JIS材を使用することが定められている。 ○鉄塔は下記の規格等により設計している。 <ul style="list-style-type: none"> ・電気設備の技術基準（経済産業省） ・JEC-127「送電用支持物設計標準」（制定：1965年、至近改正：1979年） 	<ul style="list-style-type: none"> ○鉄塔設計手法（耐震設計）について、全電力大での統一を図るべく、JEC-127「送電用支持物設計標準」を改正する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○2017年度より、送電用支持物設計標準特別委員会およびJEC-127本改正作業会を設置し、2022年度の規格改正に向けて、全電力で検討を実施中。
電線	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格に基づき仕様を制定している。 <ul style="list-style-type: none"> ・JIS C 3110「鋼心アルミニウム線」 ・JEC-3406「耐熱アルミ合金電線」 ・JEC-3404「アルミ電線」等 	<ul style="list-style-type: none"> ○架空送電線の付属品について、全電力大で標準化を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ○全電力でACSR、ACSR/ACをACSR/ACに集約した。鉄塔の設備更新等に合わせて、ACSR/ACを採用し、仕様の統一化を進める。 ○超高圧送電線の付属品の一部について、仕様統一のため標準規格を制定した。 ○その他の付属品についても、対象設備を選定し実施可能性を調査する。
ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格（電力用規格）に基づき仕様を制定している。 <ul style="list-style-type: none"> ・A-216「22・33kV CVケーブル規格」 ・A-261「66・77kV CVケーブル規格」 ・A-265「154kV CVケーブル規格」等 	<ul style="list-style-type: none"> ○CVケーブル付属品について、全電力大で標準化を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ○154kV CVケーブル付属品のうち主要なものについて、仕様統一のため標準規格を制定した。 ○その他の付属品についても、対象設備を選定し実施可能性を調査する。
変圧器	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格に基づき仕様を制定している。 <ul style="list-style-type: none"> ・JEC-2200「変圧器」 ・JEC-2220「負荷時タップ切換装置」 ・JEC-5202「プッシング」 ・JIS C 2320「電気絶縁油」等 	<ul style="list-style-type: none"> ○110～187kVの上位電圧階級について、全電力大で付帯的な部分の仕様統一を検討する。（本体はJECに準拠済み） ○ソフト地中化用変圧器について、今後の無電柱化路線の狭隘道路への拡大に備え、供給すべき需要に見合った中低容量の仕様の統一を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○220～275kVクラスについて、付帯的な部分も仕様統一することとした。 ○今後、他設備の仕様統一に向けて、対象設備の選定含め検討する。 ○6kVソフト地中化用変圧器は、機器の新規開発を伴う仕様統一の検討のため、試作や性能評価などを行い、全電力大で統一を完了させた。
コンクリート柱	<ul style="list-style-type: none"> ○以下の規格に基づき、当社仕様を制定 <ul style="list-style-type: none"> ・電力用規格C101 プレストレストコンクリートポール ・JIS A 5373 プレキャストプレストレストコンクリート製品 ・JIS A 5363 プレキャストコンクリート製品-性能試験方法通則等 	<ul style="list-style-type: none"> ○他社との比較により付属品も含めた仕様精査検討を実施。 ○電力10社での仕様統一作業会にて検討を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ○電力各社の仕様比較結果を踏まえ必要機能の最適化を図るとともに、製造コストの低減を目的にメーカー要望を規格へ反映して、全電力で統一を完了させた。

未来へ、めぐらせる。



北陸電力送配電