

ネットワークの次世代化に向けた取組と課題

関西電力送配電株式会社

2022年4月12日

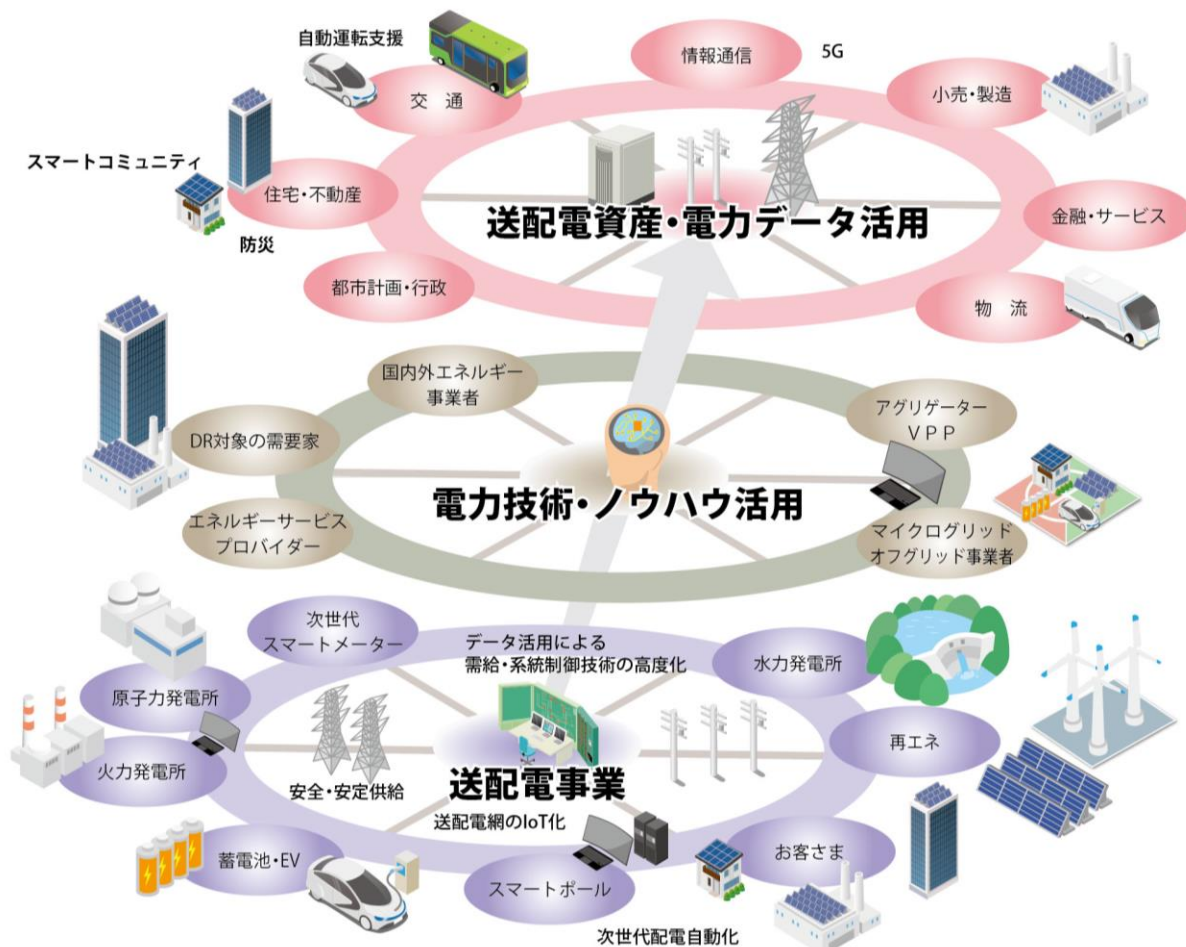
	頁
0. 目指すべき姿・ビジョン	3
1. 送配電設備の整備計画	7
1-1. 送電設備の整備計画	8
1-2. 無電柱化	13
2. 送配電設備の運用等の高度化・デジタル化	15
2-1. 高度化・デジタル化 主要な取組み	16
2-2. 流通設備の利用率向上	17
2-3. 配電網への次世代機器の導入・活用	19
3. 分散型エネルギーシステムの構築	21
3-1. DERを活用したローカルレジリエンス技術開発	22
3-2. オフグリッドの構築	23
3-3. 地域マイクログリッド構築支援事業への対応	24
4. 設備の調達効率化	25
4-1. 仕様統一	26
4-2. 調達の工夫	30

0. 目指すべき姿・ビジョン



● 電気を安全・安定的にお届けすることに加え、送配電事業が持つ技術・ノウハウ・資産を活かし、デマンドサイドとサプライサイドの取組みを加速させることで、ゼロカーボン社会の実現に貢献します。

関西電力グループ^o ゼロカーボンビジョン2050 ゼロカーボン社会の実現に向けた送配電事業の取組み



系統制御技術の高度化

- ・蓄電池やEVを活用したVPPの構築
- ・次世代スマートメーターのデータを活用したDXの推進など

電力ネットワークの広域的な運用

- ・適地が偏在する再エネを活かすための連系線・基幹系統の整備強化 など

分散型グリッドの適用

- ・エネルギーを地産地消するオフグリッド・マイクログリッドの適用 など

(参考) 関西電カグループ^o ゼロカーボンロードマップ^o

関西電カグループ自ら取り組むこと

送配電事業

- 電力ネットワークは発電所とお客さまなど多様な系統利用者をつなぐ役割を果たし、ゼロカーボンの実現に必要な不可欠な設備であり、2023年度から導入される新たな託送料金制度の狙いである再エネ主力電源化やレジリエンス強化等のため、設備の確実な増強・更新により、安定供給に努めてまいります。
- 再エネを活かすための連系線・基幹系統の整備強化、系統運用の広域化や送配電事業におけるあらゆる機会での脱炭素化により、環境負荷低減に取り組んでまいります。
- 蓄電池やEVを活用したVPPの構築等による系統制御技術の高度化や分散型グリッドの適用などにより、ゼロカーボン化の基盤となる電力ネットワークの次世代化を進めます。

安定供給

発電所とお客さまなど多様な
系統利用者をつなぎ
安定的に電気をお届けする

継続実施

- 設備の確実な増強・更新
- 新規再エネ電源の早期かつ着実な連系
- ウェルカムゾーン^{※1}の公開

※1 ウェルカムゾーン：関西2府4県で比較的迅速かつ低コストで電気をご提供することが可能なエリア

環境負荷低減

環境にやさしい電気を活用する

~2030年頃

- 連系線・基幹系統の整備強化
- 系統運用の広域化

2030年頃~

- 基幹系統の更なる整備
- 送配電事業^{※2}におけるあらゆる機会での脱炭素化

※2 送配電事業：送配電事業は関西電力送配電が担当

次世代化

自由に、便利に、電気や
魅力的なサービスを提供する

~2030年頃

- 蓄電池やEVを活用したVPP構築、電力データ活用によるサービス強化
- 分散型グリッドの適用

2030年頃~

- 再エネを最大限活用する高度な系統運用の実現
- 異業種データも組み合わせたデータ活用

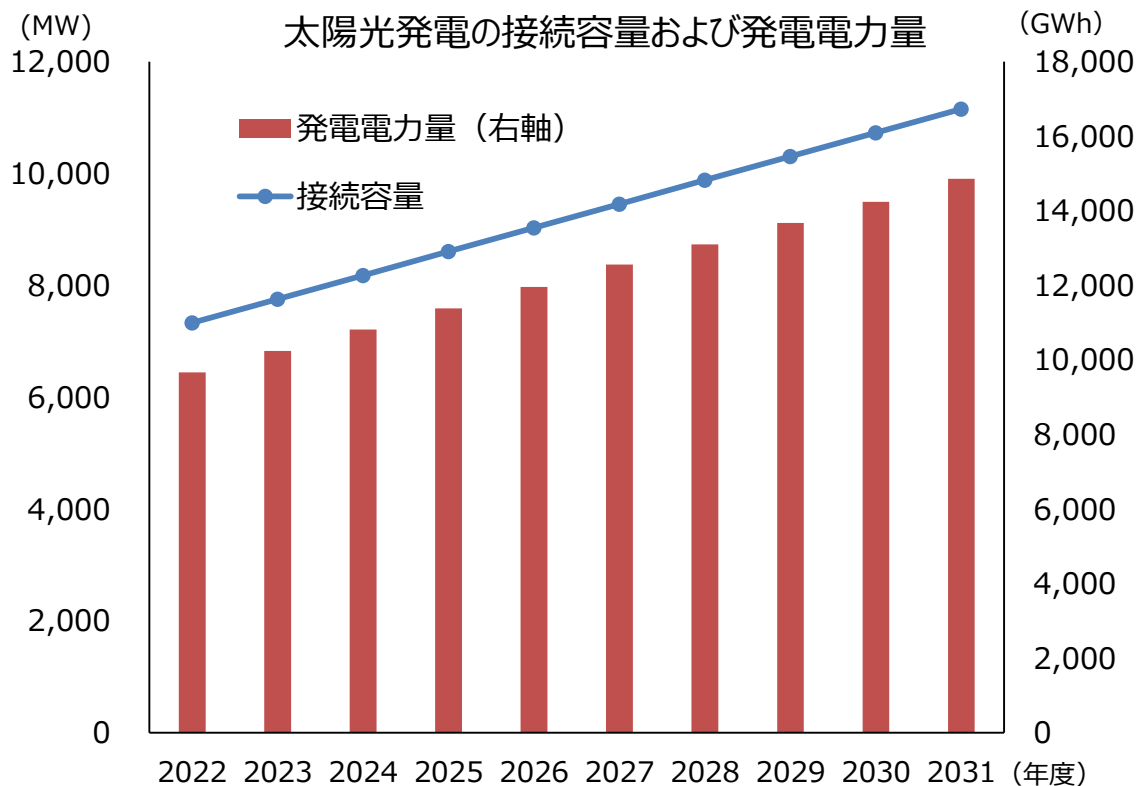
- 2022年度供給計画（一般送配電事業者、発電事業者、小売電気事業者）を基に算出した再エネ連系量（接続容量、発電電力量）の見通しは下表のとおりです。
- 太陽光発電設備の連系量（接続容量、発電電力量）については、至近の導入傾向を踏まえると徐々に増加していくと見込んでいます。

【接続容量】 [MW]

発電方式	2022年度末	2031年度末
太陽光	7,329	11,156
風力	220	219
バイオマス	512	581
水力	3,962	4,014
地熱	0	0
合計	12,022	15,970

【発電電力量】 [GWh]

発電方式	2022年度	2031年度
太陽光	9,666	14,858
風力	393	393
バイオマス	1,510	3,122
水力	14,301	14,759
地熱	0	0
合計	25,871	33,133



※太陽光発電設備以外の接続容量については、発電事業者計画値と小売電気事業者計画値のエリア合計、発電電力量については発電事業者計画値のエリア合計です。

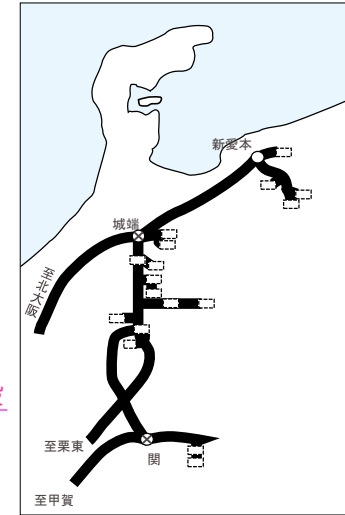
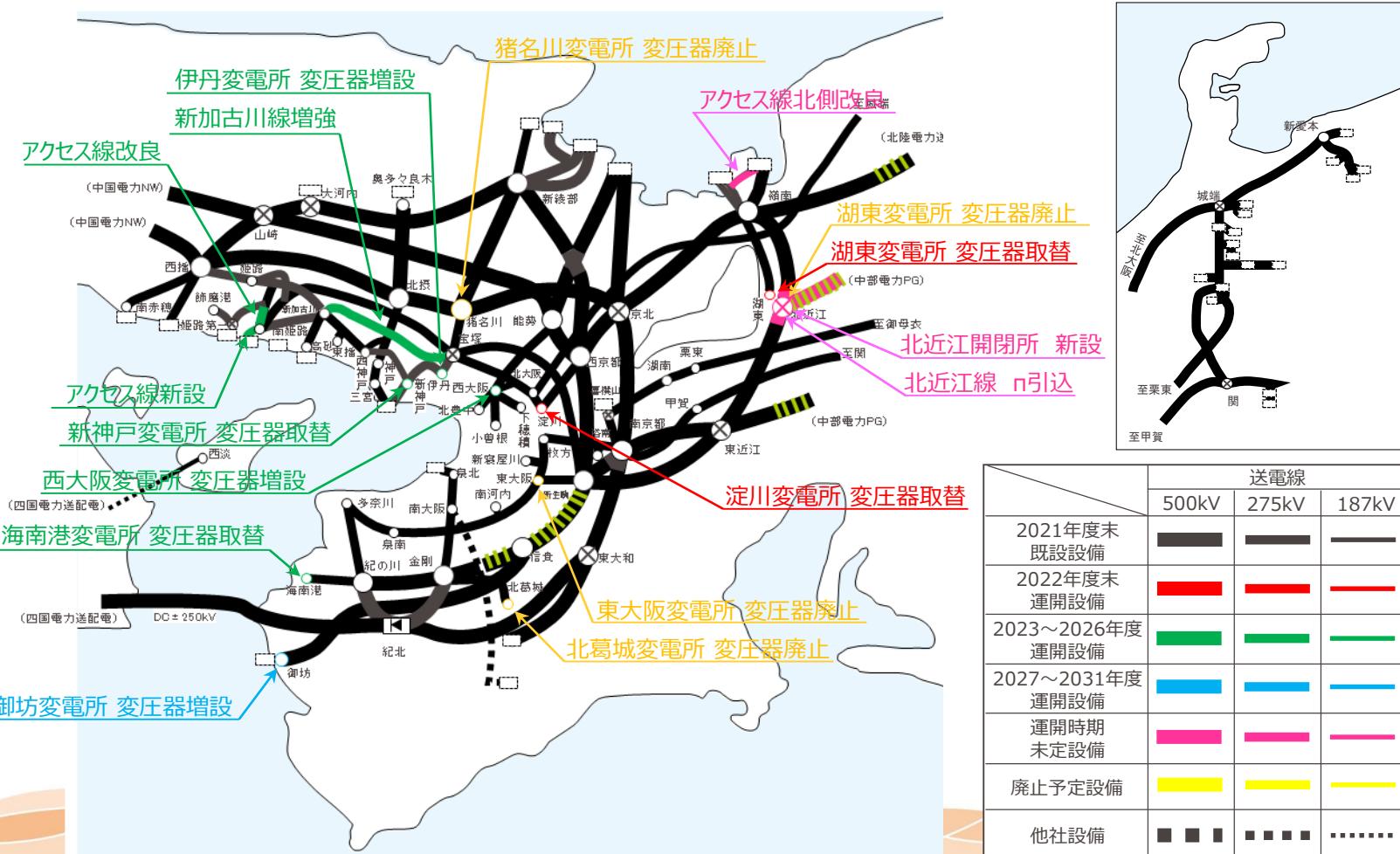
※四捨五入の関係で合計が合わない項目があります。

1. 送配電設備の整備計画



1-1. 送電設備の整備計画（会社間連系線および基幹系統）

- 会社間の連系線および基幹系統は、電力広域的運営推進機関（広域機関）により策定されるマスタープランおよび広域系統整備計画に基づき、工事計画を策定しております。
- 地内の基幹系統は、需要や電源の動向を踏まえ、広域機関の業務規程等に基づき、工事計画を策定しております。



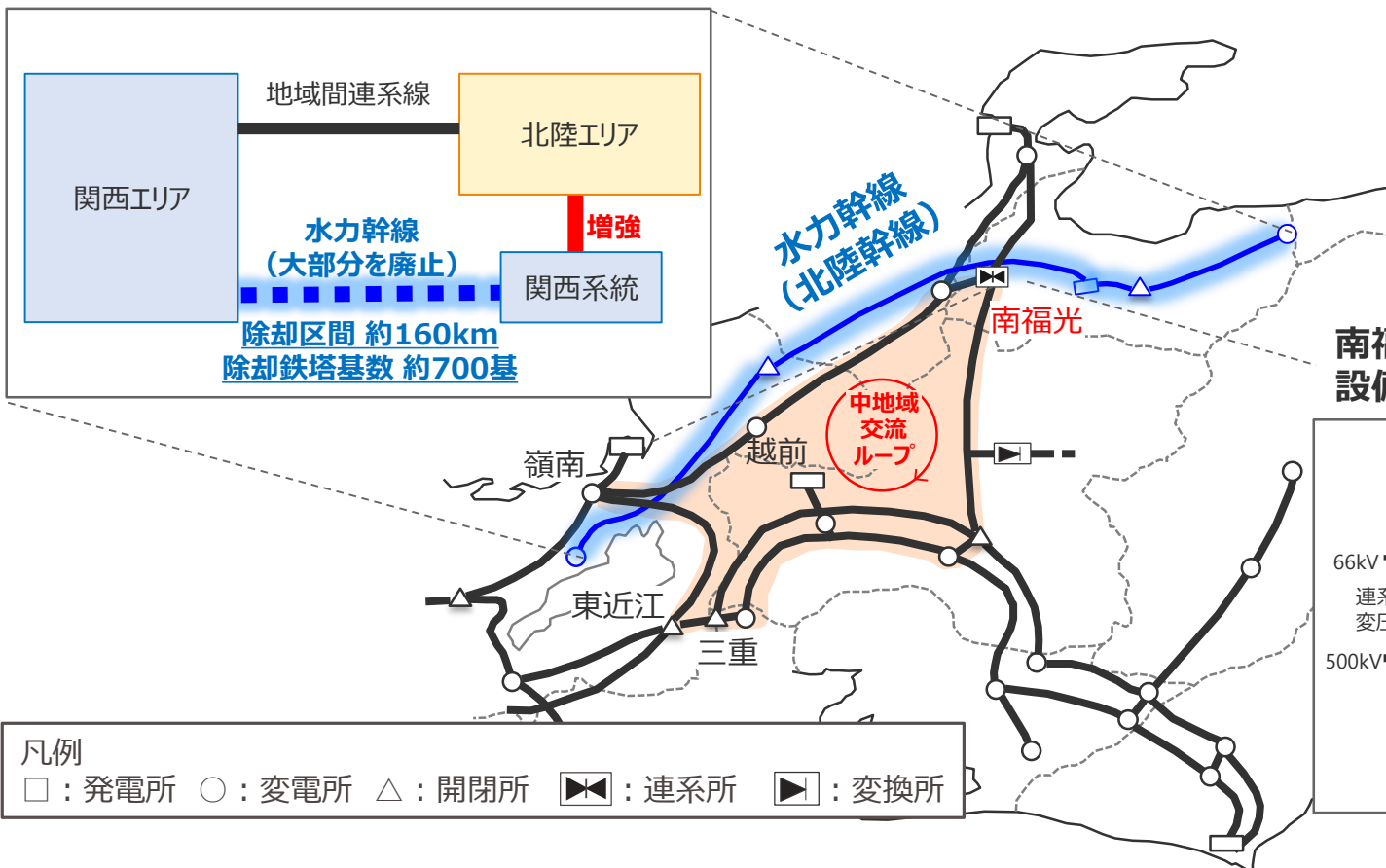
	送電線			発電所	変電所	開閉所	変換所
	500kV	275kV	187kV				
2021年度末 既設設備	■	■	■	□	○	⊗	◀
2022年度末 運開設備	■	■	■	□	○	⊗	▶
2023~2026年度 運開設備	■	■	■	□	○	⊗	▶
2027~2031年度 運開設備	■	■	■	□	○	⊗	▶
運開時期 未定設備	■	■	■	□	○	⊗	▶
廃止予定設備	■	■	■	□	○	⊗	▶
他社設備	■ ■ ■	■ ■ ■	□	○	⊗	▶

1-1. 送電設備の整備計画（効率化の取組）

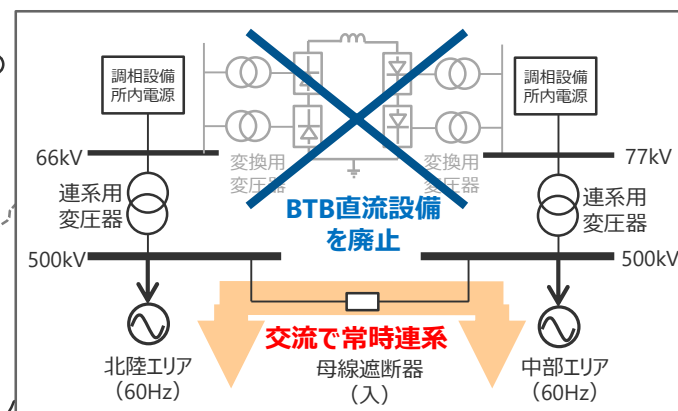
- 地域エリアを超えて中地域で相互連携し、送変電設備の効率化を実施いたします。
- 高経年化が進んでいる長距離送電線（水力幹線）や直流設備等について、中地域大で最適な設備形成となるよう系統構成や運用方法を見直し、大規模な設備更新コストの低減を図ります。

水力幹線の設備形成最適化のイメージ

中地域：中部エリア、北陸エリア、関西エリア

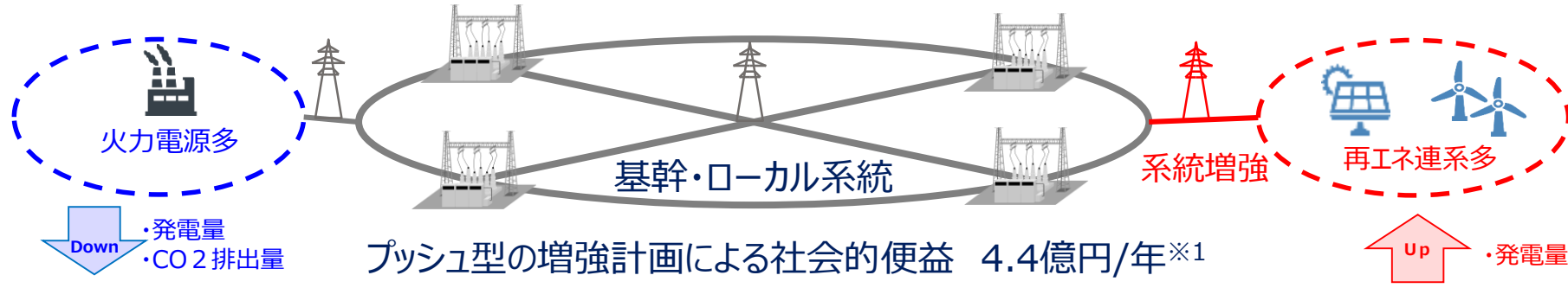
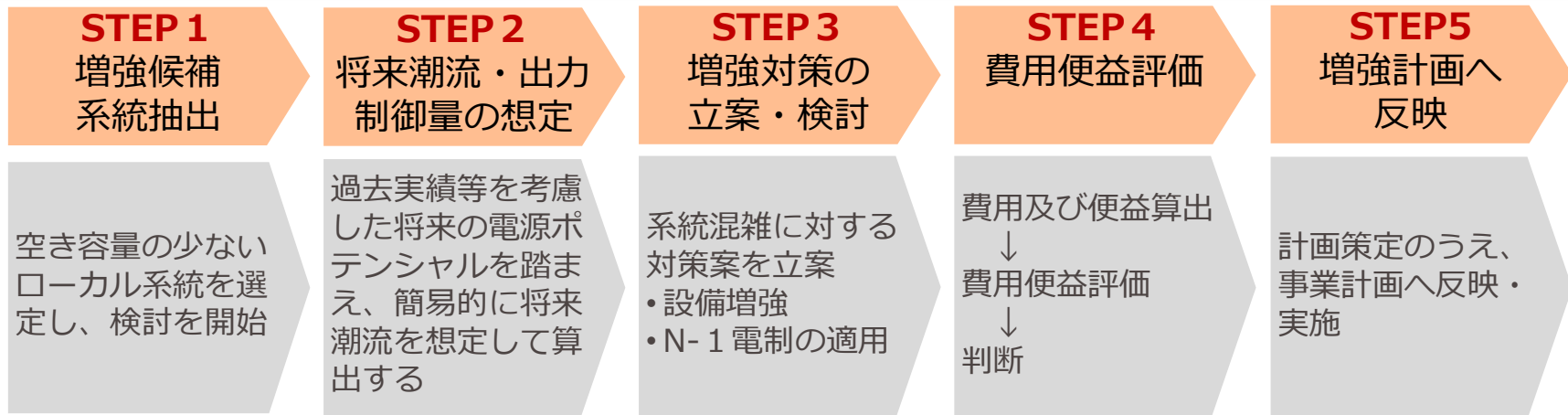


南福光連系所（直流設備）の設備形成最適化のイメージ



- ローカル系統は、これまで新規電源の連系申し込み等に合わせ、プル型で増強を計画・実施しておりました。
- 今後は、ローカル系統の増強規律に基づき、受益者となる事業者を特定せずに社会的便益が系統増強費用を上回る場合において、プッシュ型で増強を計画・実施します。
- プッシュ型の増強計画の導入により、再エネ電源の連系待機や出力抑制を回避して大量導入を促すことで、火力電源の発電費用やCO2対策費用の低減による社会コストの低減を図ってまいります。

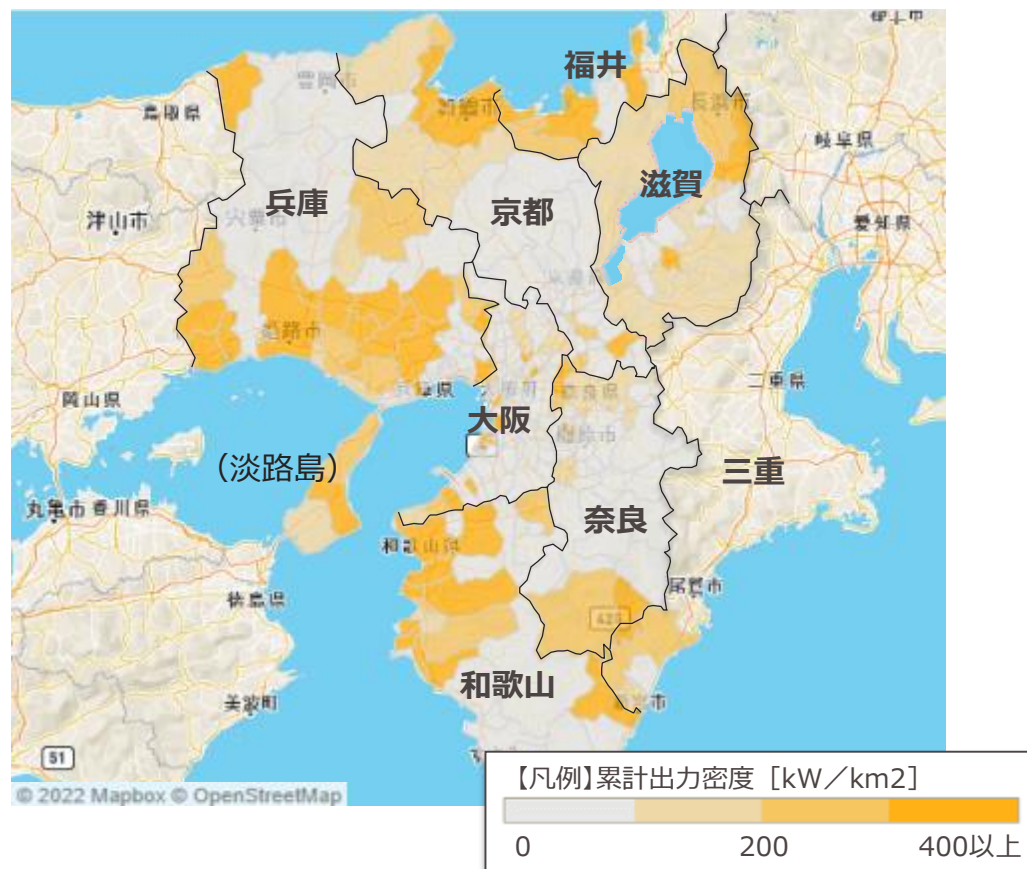
プッシュ型 増強計画の 策定プロセス



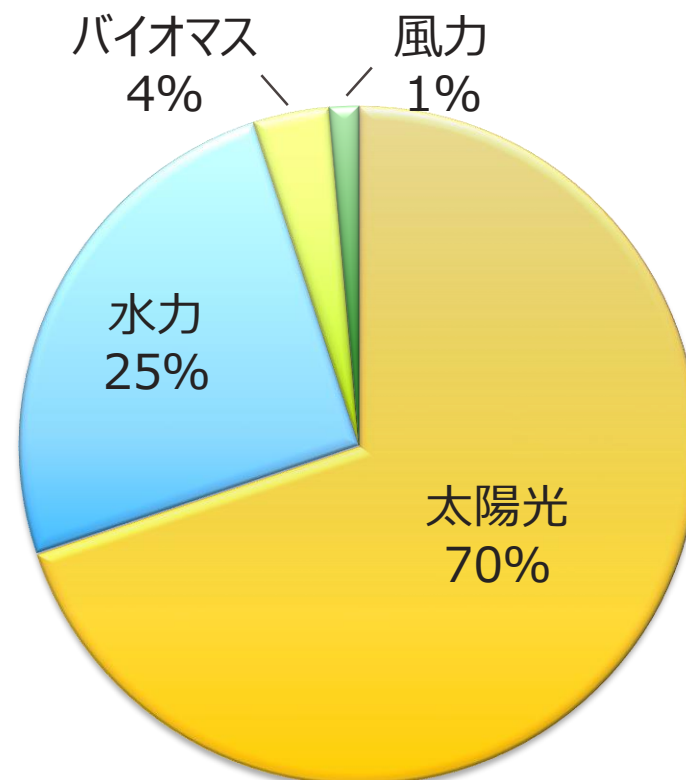
※ 燃料コスト：9.65円/kWh、CO2削減コスト：1.96円/kWhとした時の試算
 発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針（R4.3.16改訂）に基づき算出
 Kansai Transmission and Distribution, Inc.

- 関西エリアにおける再エネ電源の接続検討申込は、兵庫南部（淡路島含む）、和歌山、京都及び滋賀北部が、比較的多くなっております。
- また、発電方式別の連系量見通し（2031年度末）では、太陽光が約70%を占めております。

再エネ電源の接続検討申込状況（分布図）※1



発電方式別の連系量見通し※2
＜2031年度末時点、接続容量（MW）ベース＞

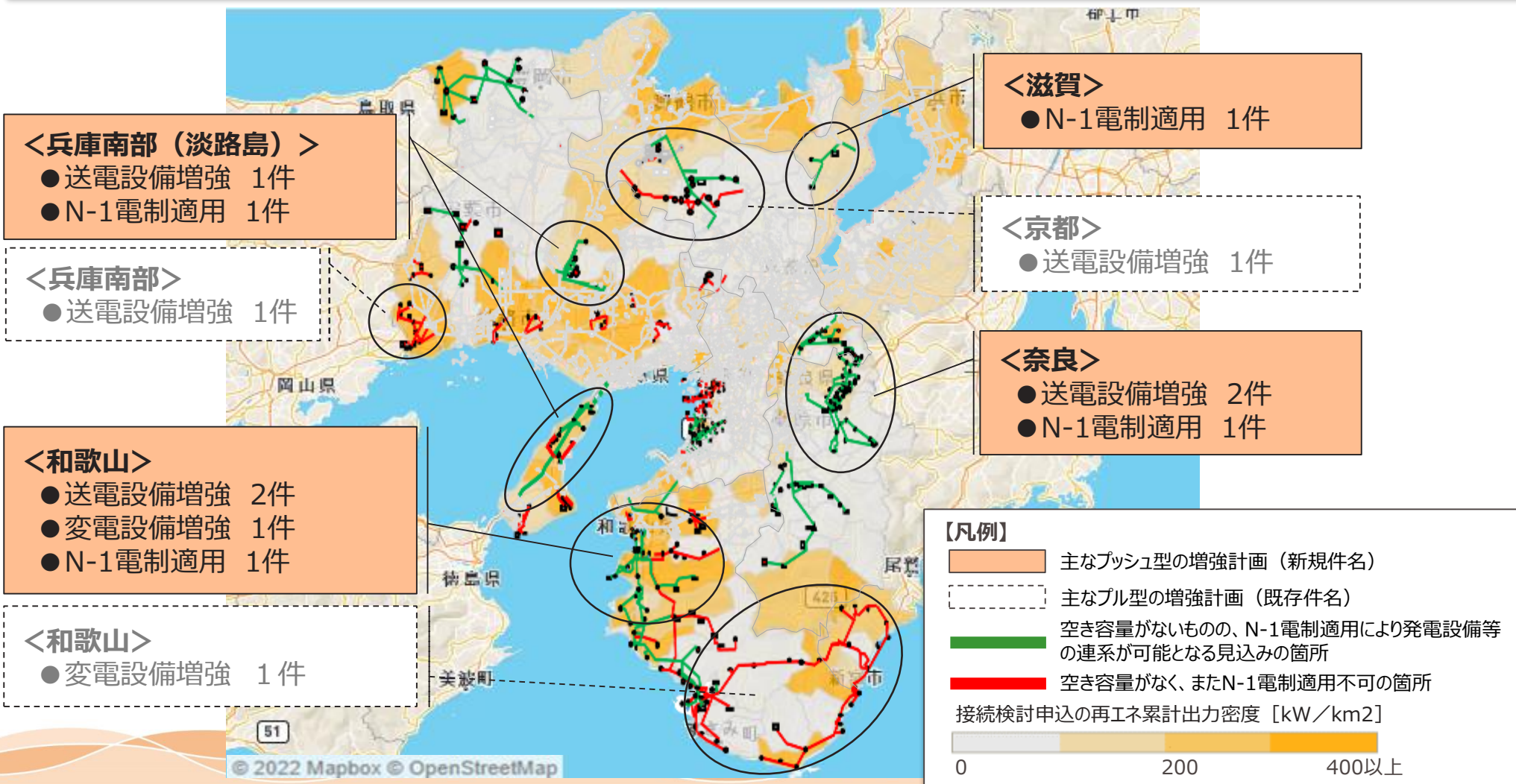


※1：高圧以上の接続検討を対象に2016年度～2020年度の期間で集計。

また、同一発電場所において異なった容量の申込みを複数行っている場合もそれぞれ計上。

※2：2031年度末時点における見込み量。太陽光発電設備以外の接続容量については、発電事業者計画値と小売電気事業者計画値のエリア合計。

- ローカル系統は、これまで電力需要に応じた設備形成を行ってまいりました。
- 今後は、需要規模に対して再エネ連系量が多い和歌山や淡路島などにおいて将来的な混雑が想定されるため、費用便益評価に基づき再エネ連系拡大のための拡充計画を策定しております。



- 無電柱化は、関係省庁、関係事業者からなる「無電柱化推進検討会議」において合意された整備目標に基づき実施しており、具体的な整備箇所は、各地域で開催される「地方ブロック無電柱化協議会」において計画、推進しております。（当社は近畿・中部ブロックに参画）

無電柱化推進検討会議
(全国大)

- 全国的な基本方針及び事業規模等計画策定と推進状況の確認
<メンバー>
- 国土交通省、警察庁、総務省、経済産業省、電線管理者（電気事業者等）等

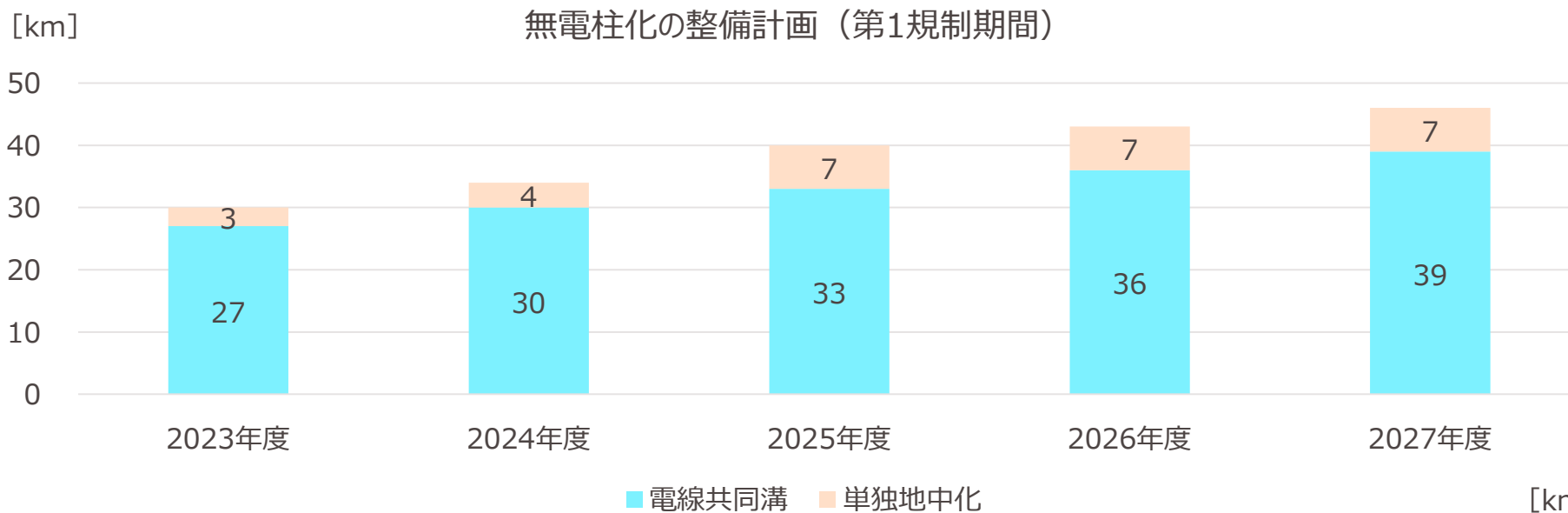
地方ブロック
無電柱化協議会
(近畿・中部)

- 地方ブロックにおける推進計画の策定（実施箇所の選定、集計等）
<メンバー>
- 地方ブロックの道路管理者、警察・総務・経済産業の地方局、電線管理者（電気事業者等）等

府県
地方部会

- 府県単位での具体箇所の調整、集計
<メンバー>
- 府県毎の道路管理者、警察、電線管理者（電気事業者等）等

- 第1規制期間においては、「地方ブロック無電柱化協議会」で計画を策定している電線共同溝方式や、単独地中化（電線管理者が実施する電力レジリエンスのための無電柱化）方式で合計194kmの無電柱化工事を計画しております。
- 電線共同溝方式は、道路管理者様との協議状況や各路線の着手状況を踏まえ、第1規制期間内に竣工する距離を想定し計画しております。単独地中化方式は、「第35回電力・ガス基本政策小委」で示された考え方にに基づき、当社にて候補路線の距離を計画しております。



年度	2023	2024	2025	2026	2027	規制期間計
電線共同溝	27	30	33	36	39	166
単独地中化	3	4	7	7	7	28
計	30	34	40	43	46	194

※四捨五入の関係で合計が合わない箇所がある。

2. 送配電設備の運用等の 高度化・デジタル化



2-1. 高度化・デジタル化 主要な取組み

- 当社は、第1規制期間（2023-2027）において、以下のような施策・取組みを予定しております。

分類	施策・取組	具体的な取組み	支出額 (億円)
脱炭素化	流通設備の利用率向上 ～既設設備の最大限活用～ P.17より詳細ご説明	<ul style="list-style-type: none"> ・系統混雑処理システム構築 ・気象データを活用した送電線運用容量の拡大 ・再エネ電源に対応した系統安定化に向けた研究 	33
	再エネ予測精度向上	<ul style="list-style-type: none"> ・PV出力予測システムの予測精度向上 ・風力発電出力の予測精度向上 	2
	需給運用の広域化対応	<ul style="list-style-type: none"> ・需給運用の広域化対応 	21
	配電網への次世代機器の導入・活用 P.19より詳細ご説明	<ul style="list-style-type: none"> ・配電網への次世代機器の導入・活用 	1,374
	温室効果ガスの排出削減	<ul style="list-style-type: none"> ・SF₆ガスレス機器の採用 	2
	送電効率向上によるCO ₂ 排出削減	<ul style="list-style-type: none"> ・低ロス架空送電線の採用 	68
レジリエンス強化	アセットマネジメント高度化	<ul style="list-style-type: none"> ・アセットマネジメント高度化に向けたシステム構築 	18
	事故時の停電早期復旧	<ul style="list-style-type: none"> ・迅速な事故復旧に向けた配変LAN対応移動用設備導入 ・停電早期解消のための事故点標定システム導入 ・事故・自然災害への迅速な対応に向けた人孔・管路の早期補修工法の開発 ・迅速な事故復旧に向けた移動用変電所の導入 	41
効率化・サービス向上	点検効率化 ～ドローン、センサーの活用～	<ul style="list-style-type: none"> ・ドローン・ロボットによる変電所巡視業務の自動化 ・巡視・点検業務の効率化に向けたドローン活用の推進 	3

※高度化・デジタル化に関する主要なものを抜粋して記載しております。

※支出額は、各取組みにて第1規制期間(2023～2027年度)に発生が見込まれる支出額の総額です。現在精査中であり、今後変動する可能性があります。

- 今後、再エネ導入拡大による空き容量不足が顕在化してくることから、既存設備の有効利用により早期連系を実現するため、日本版コネクト&マネージの取り組みを進めております。
- 国の議論を踏まえて、新たな混雑管理手法（再給電方式など）の導入や、N-1電制の本格適用、ダイナミックレーティングなどの実現に向け取り組んでまいります。

課題・これまでの実施内容

今後の取組み・効果

【課題】

○再エネ導入拡大により、再エネの導入ポテンシャルの大きい地域と大規模消費地を結ぶ系統容量の確保や、太陽光や風力といった自然変動電源の出力変動への対応、電源脱落等の緊急時における系統の安定性の維持といった系統制約の課題が顕在化してきています。

【これまでの実施内容】

<運用容量拡大>

○2018年10月以降に接続契約する電源を対象にN-1電制の先行適用を実施。2022年3月時点で4箇所の変電設備に適用している。

<混雑処理>

○2021年1月から空き容量のない基幹系統のノンファーム受付を開始（当社エリアは対象系統なし）

【取組み】

<運用容量拡大>

○N-1電制の本格適用による接続検討の受付を開始。
○気象条件等に応じて運用容量を可変させる方法（ダイナミックレーティング）の導入検討。

<混雑処理>

○再給電方式（調整電源の活用、一定の順序）による出力制御の適用およびこれに対応するシステム開発。

【効果】

○既存設備の有効活用による流通設備の効率性向上。
系統増強費用 約260億円の投資効率化。
○再エネ電源の早期連系が可能。**N-1電制本格適用により、各混雑系統の運用容量が最大2倍程度**に増加。

【今後の課題】

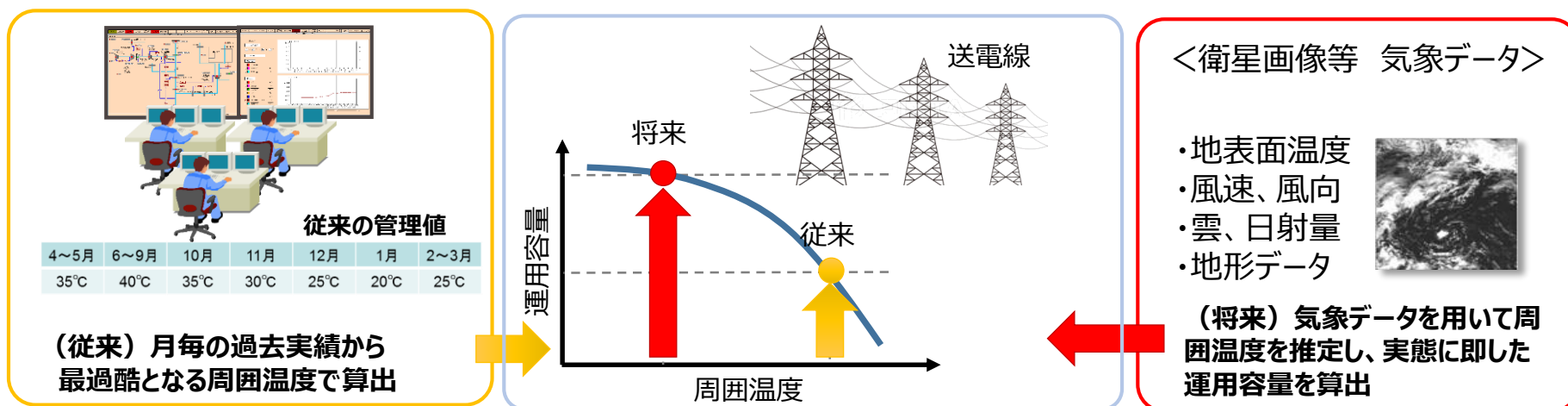
○非混雑系統への接続にインセンティブを与える制度設計が必要。
○ローカル系統ノンファームについては、抑制システム構築のリードタイムを考慮すると、早期に具体的な抑制方法※ についてのルール整備が必要。

※ 再給電で混雑処理を行う基幹系統とローカル系統が同時に混雑する場合の抑制方法など

気象データを活用した送電線運用容量の拡大

目的

- 近年、再エネの連系拡大や電源立地の集中化により、送電線容量の不足が課題となっているが、送電線増強には多額の費用と時間を要するため、既存設備を有効活用することが求められています。
- 現状、送電線容量は月毎に電線温度が最も高くなる再過酷条件（周囲気温40℃等）で運用容量を算出しているため、必要以上に送電量を制限してしまう虞があります。
- そこで、送電線の周辺温度をリアルタイム～24時間程度先までを推定し、運用容量を動的に算出することにより、実態に合わせた運用を目指します。



取り組み内容（第1規制期間に実施する内容）

- リアルタイム～24時間程度先までの送電容量推定手法を確立します。

期待する効果

- 運用容量を動的に算出することにより、過剰な送電線増強の回避や発電事業者の出力抑制回避への貢献が期待できます。

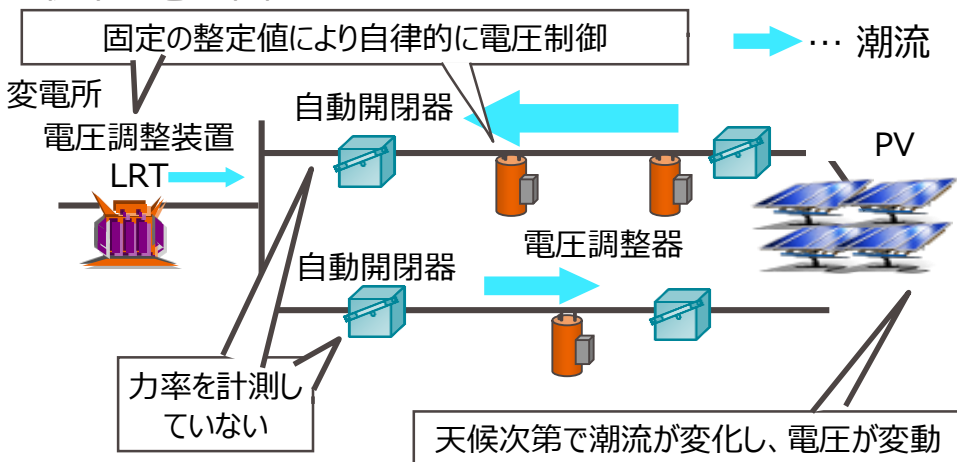
- センサ開閉器や次世代スマートメーターをはじめとする次世代機器の導入を進め、配電網の監視と制御を高度化することで再エネ連系可能量拡大に貢献するとともに、次世代機器を活用した停電事故対応の高度化によりレジリエンスの向上を図ります。

課題・これまでの実施内容

【これまでの取組と課題】

- 配電系統は、送り出しの変電所から線路末端のお客さまに向けた一方通行の潮流を前提に供給電圧を維持するように構築してきました。
- 再エネが大量に連系するとともに、EVや蓄電池等の分散リソースが普及拡大することにより、潮流が複雑化し、逆潮流状態になると電圧が過大に上昇するといった課題が生じます。
- 再エネやDERを最大限受入れするため、配電系統運用を高度化し品質を確保する必要があります。

<従来の電圧制御イメージ>



今後の取組み・効果

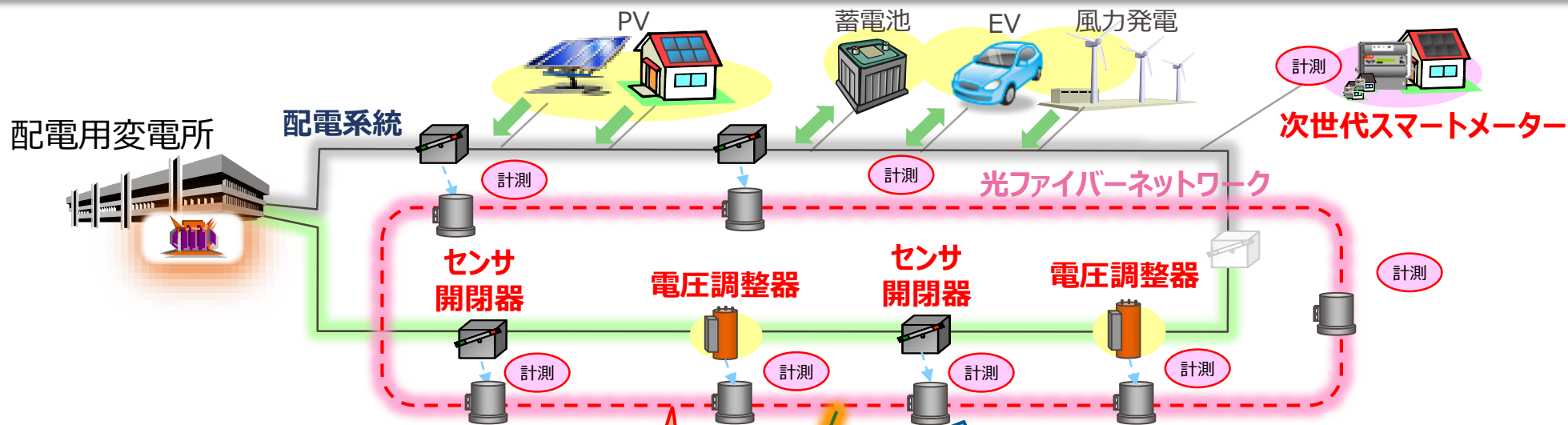
【取組み】

- 次世代機器の導入や通信の高速・大容量化により、系統の状態を監視するとともに、電圧調整器や系統切替等の制御を高度化し再エネの導入量拡大に貢献してまいります。
- また、設置する次世代機器やネットワークを活用することで、事故検知や復旧も併せて高度化し、激甚化する自然災害や設備の高経年化等への対応も進め、レジリエンスの向上を図ります。

【効果】

- 電圧適正運用による再エネの連系可能量拡大。
設備増強することなく、現状20%程度の連系可能量を30～40%程度へ拡大。
- 再エネ連系に伴う設備増強回避による接続までの所要期間の短縮。電圧適正運用に伴い設備増強が回避できた場合、これまで数カ月～1年程度要する接続所要期間が不要に。
- 停電の未然防止や早期復旧による停電時間の短縮。
現状より約8%～13%の停電量削減が可能と想定。
- 次世代スマートメーターによる需要家利便性の向上
調整力としての需要家側リソースの柔軟な調整や分散型リソースを活用した新たな需要家サービスの創出。

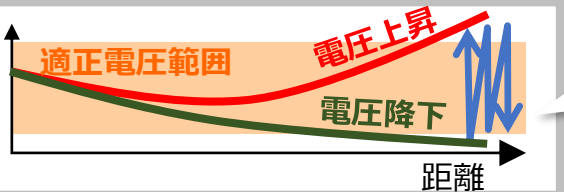
- 次世代機器の計測値をリアルタイムに把握し、上位システムにて配電系統の状態を監視、制御を高度化することで、再エネ連系量拡大やレジリエンス向上に貢献します。



再エネ大量導入・脱炭素化・需給安定化

- センサ開閉器とスマートメーターの計測値をリアルタイムに把握
- リアルタイムデータにより配電系統の潮流・電圧監視や電圧制御を高度化
- 適正電圧を維持し、再エネ連系可能量拡大を目指す

電圧分布



電圧制御の高度化

レジリエンス強化

- センサ開閉器とスマートメーターで計測した計測値や電力波形等を分析
- 分析結果を用いて、停電の未然防止、停電復旧時間の短縮により停電件数の減少や停電時間の短縮を目指す

監視・制御システム

停電の未然防止

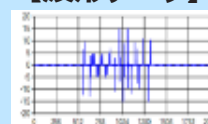
- ✓ 停電に至らない微小な異常を事前感知し改修



停電時間の短縮

- ✓ 波形から停電の原因を推定
- ✓ 故障地点までの距離を推定

【波形データ】



【外部情報】

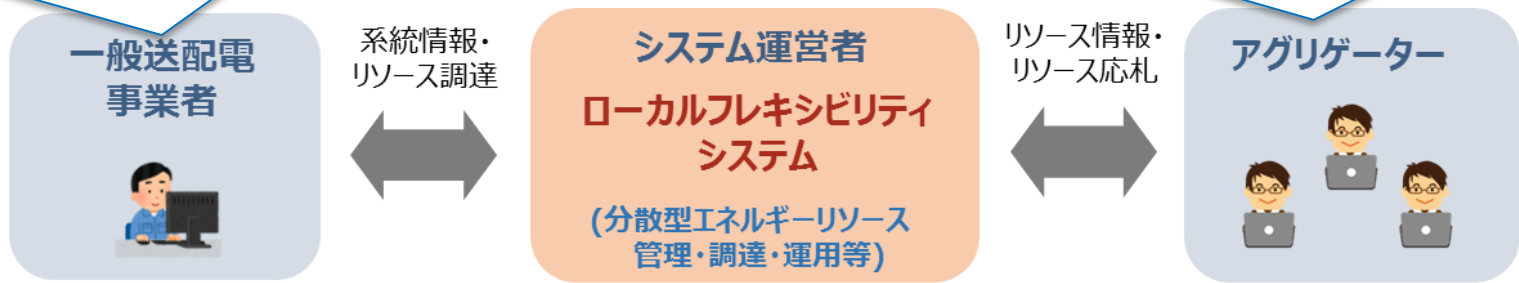
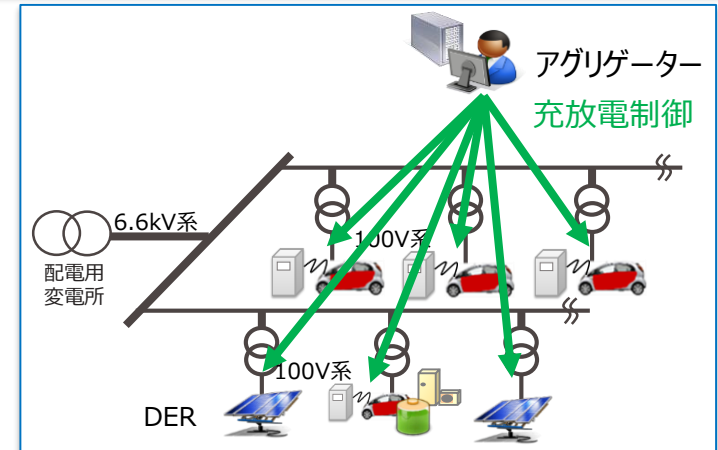
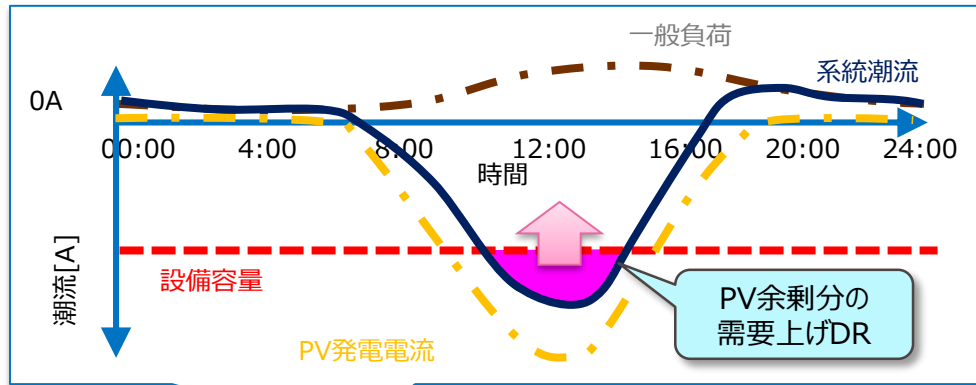
【到達時間】

3. 分散型エネルギーシステムの構築



- 将来的に普及が見込まれる蓄電池・EV等のDERを調整力（フレキシビリティ）として活用するローカルフレキシビリティの技術開発に取り組み、再生可能エネルギーを最大限活用できる電力ネットワークの構築を目指します。

【ローカルフレキシビリティの仕組み（一例）】

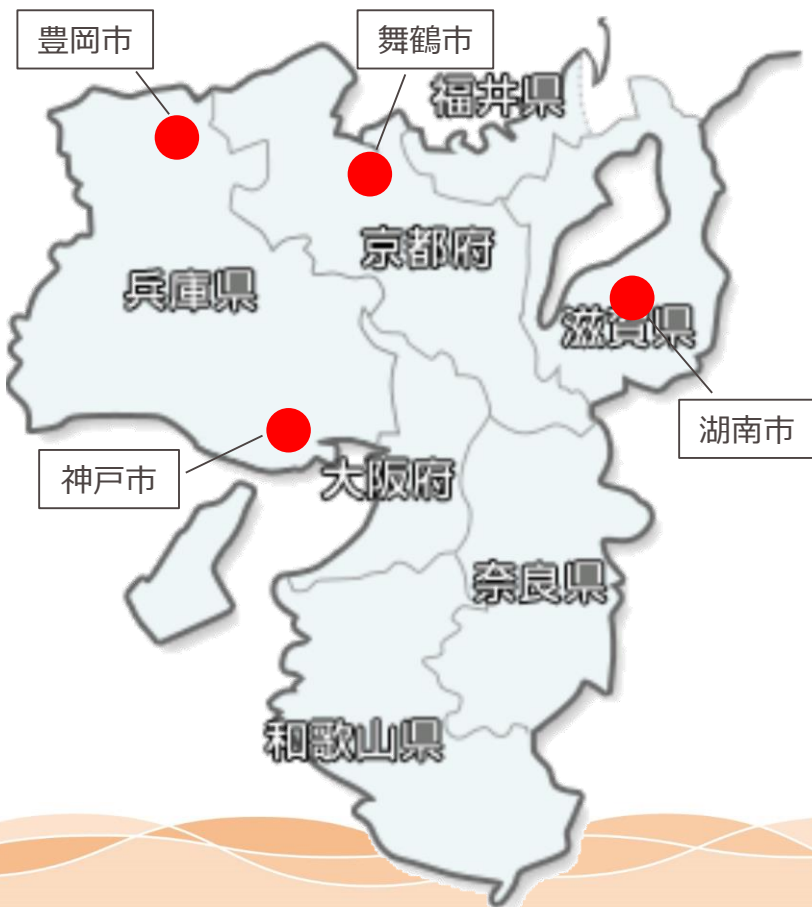


- 経済性の向上・災害時のレジリエンス強化に向けて、システムのオフグリッド化に必要な技術実証・容量シミュレーションを行いながら、自社設備での実証試験を進め、各課題の解決を進めます。
- 課題解決に向けた実証試験と並行して、適用可能な実フィールドの選定・導入検討を進めます。

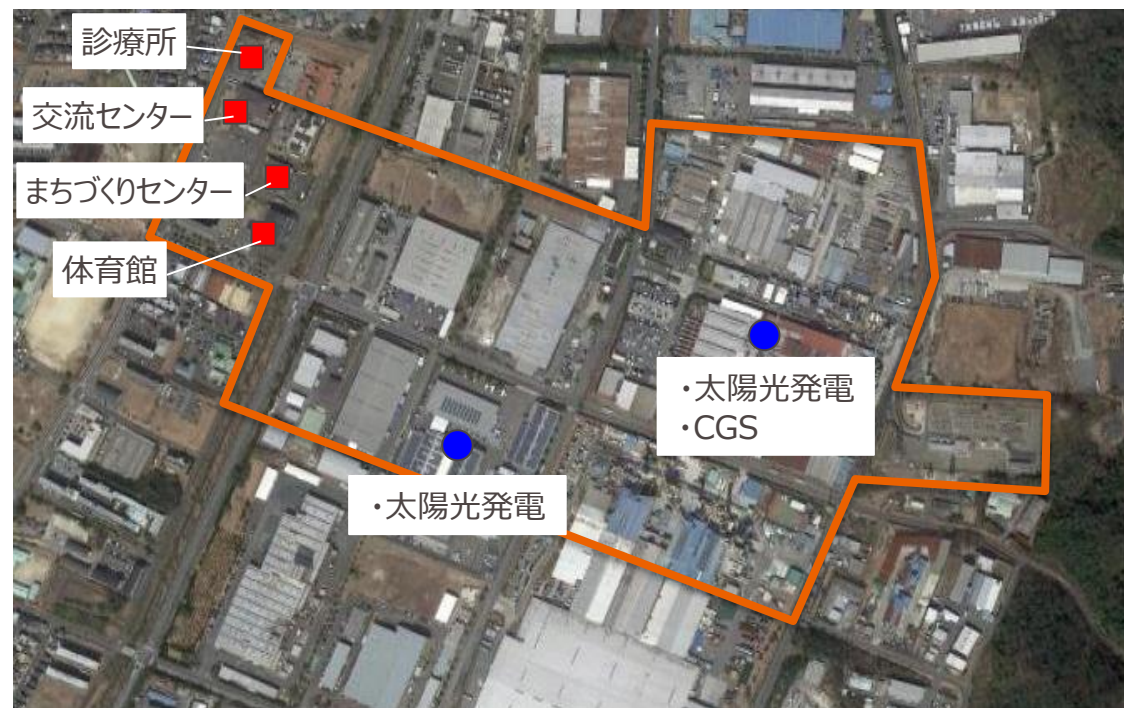
	2020	2021	2022	2023～
検討STEP	STEP 1 試験設備 発電設備容量シミュレーション		STEP 2 送配電事業者設備で実証試験	STEP 3 実フィールド適用
実施概要	<p>○低圧技術実証試験</p> <p>○設備容量シミュレーション</p> <p>容量の考え方を適用 (固定負荷)</p> <p>容量の考え方を適用 (変動負荷)</p> <p>容量の考え方を適用 (固定負荷、変動負荷)</p>		<p>容量の考え方を適用 (固定負荷)</p> <p>容量の考え方を適用 (変動負荷)</p> <p>容量の考え方を適用 (固定負荷、変動負荷)</p>	<p>容量の考え方を適用 (固定負荷、変動負荷)</p>
システム改修				指定区域地点管理・料金関係業務のシステム化

- 地域マイクログリッド（MG）構築支援事業について、各事業者さまと連携し、系統利用に係る技術的課題や地域MG発動時を想定した運用課題について協議・検討を進めております。
- また、本事業からの移行により配電事業者としての参入となった場合においても、円滑な対応を図るため、社内体制や託送システム面等の整備を進めております。

◆ 地域MG構築支援事業 実施箇所



◆ 地域MG構築支援事業 取組み例（湖南市）






□ : 地域MG対象区域

■ : 地域MG供給施設（避難所等） ● : 地域MG構成電源等

4. 設備の調達効率化



- 2019年3月に「調達改革ロードマップ」を定め、仕様統一化・調達の工夫を通じて更なる効率化を目指しており、仕様統一化については、2019年度末までに完了しております。
- 共同調達についても、電力大で調整を進め、実施しております。
- 現在、HP上への要求仕様の公開による新規取引先開拓等、設定した評価指標の達成に努めており、引き続き、調達の工夫を通じて更なる効率化に取り組んでまいります。

3品目	取組状況
架空送電線 (ACSR/AC) 	各社の現状仕様を把握し、ACSRとACSR/ACの設計上のスペック比較によりACSR/ACへ統一することで不具合がないか検証を実施し、全電力大で調整が完了した。2019年度末までに全電力大で標準的な仕様としての手続きが完了。
ガス遮断器 (66・77kV) 	各社の現状仕様を把握し、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統一について、全電力大で調整が完了した。2019年度末までに全電力大で標準的な仕様としての手続きが完了。
地中ケーブル (6kVCVT) 	各社の現状仕様を把握し、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の規格反映を協議し、統一することで不具合がないか検証を実施し、全電力大で調整が完了した。2019年度末までに全電力大で標準的な仕様としての手続きが完了。

4-1. 仕様統一（調達改革ロードマップ 3品目）

- 2022年度における評価指標達成に向けて、取組みを進めてまいります。なお、現時点において、「仕様統一化品の調達割合」・「競争発注比率」については100%に達しております。
- 調達施策6項目についても、2022年度の達成に向けて着実に取り組むとともに、調達の工夫を通じて、さらなる効率化に取り組んでまいります。

項目	2020年度（実績）			現在の状況 2021年度（推定）			2022年度（目標値）		
	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル
1.仕様統一化品調達割合	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2.競争発注比率	99.1%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3.取引先拡大数（取引先数）	4社	5社	5社	4社	5社	5社	5社	5社	5社
4.調達の工夫に係る施策実施率	83.3%	100%	66.7%	100%	100%	66.7%	100%	100%	100%

施策実施率の詳細	項目	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル
	新規取引先開拓	実施	実施	実施	実施	実施	実施
まとめ発注	実施	実施	実施	実施	実施	実施	
コスト低減提案の募集	実施	実施	実施	実施	実施	実施	
複数年契約	検討中	実施	検討中	実施	実施	検討中	
早期発注	実施	実施	検討中	実施	実施	検討中	
シェア配分競争	実施	実施	実施	実施	実施	実施	

4-1. 仕様統一（主要5品目への拡大）

- 各品目における規格等、仕様統一化の進捗は下表の通りです。
- 今後も全電力大で協調しながら、主要5品目についても順次、仕様統一化を進めてまいります。
- 仕様統一が実現した品目から更なる調達改善の取組を実施します。

品目	規格等	仕様統一化に向けた取組み	進捗状況
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」 	<ul style="list-style-type: none"> ○耐風設計等について、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及びJEC-127本改正作業会を設置し、2022年度の規格改正に向けて、全電力大で検討している。
電線	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格に基づき、当社仕様を制定している。 <ul style="list-style-type: none"> ・JIS C 3110「鋼心アルミニウムより線」 ・JEC-3406「耐熱アルミ合金電線」 ・JEC-3404「アルミ電線」 	<ul style="list-style-type: none"> ○超高圧送電線の付属品について、全電力大で仕様統一を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○全電力大でACSR、ACSR/ACをACSR/ACに集約が完了した。鉄塔の設備更新等に合わせ、ACSR/ACを採用し、仕様統一を進める。 ○超高圧送電線の付属品の一部について、仕様統一のための標準規格を制定した。 ○その他の超高圧送電線の付属品についても、実施可能性を調査する。

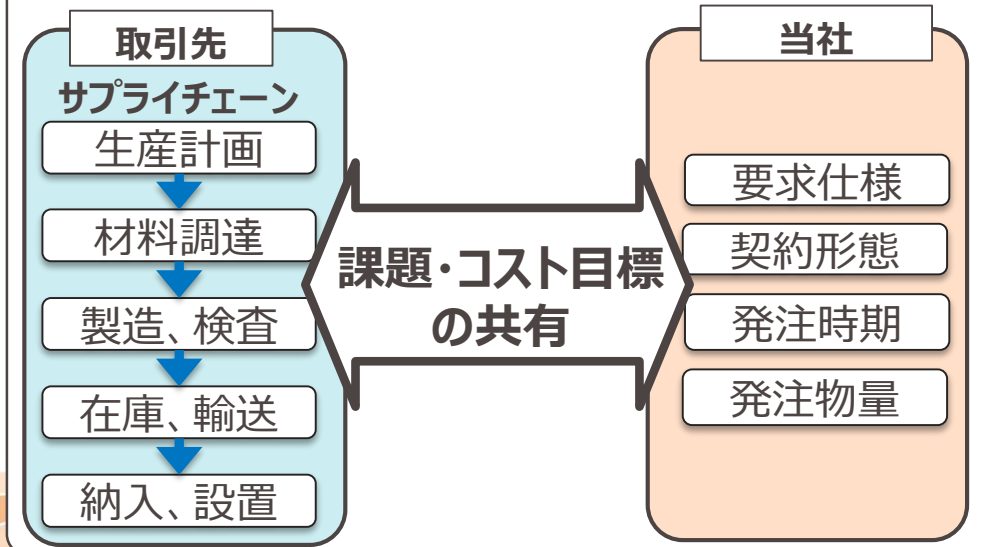
4-1. 仕様統一（主要5品目への拡大）

品目	規格等	仕様統一化に向けた取組み	進捗状況
ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格（電力用規格）に基づき、当社仕様を制定している。 ・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」 	<ul style="list-style-type: none"> ○全電力大でCVケーブル付属品の標準化を進める。 	<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、当社仕様を制定している。 ・JEC-2200「変圧器」 ・JEC-2220「負荷時タップ切替装置」 ・JEC-5202「ブッシング」 ・JIS C 2320「電気絶縁油」 	<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、更なる上位の電圧階級への展開可否について検討する。 ○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"> ○下記の規格に基づき、当社仕様を制定している。 ・電力用規格C1017「プレキャストコンクリートポール」 ・JIS A 5373「プレキャ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、全電力大で統一を完了させた。

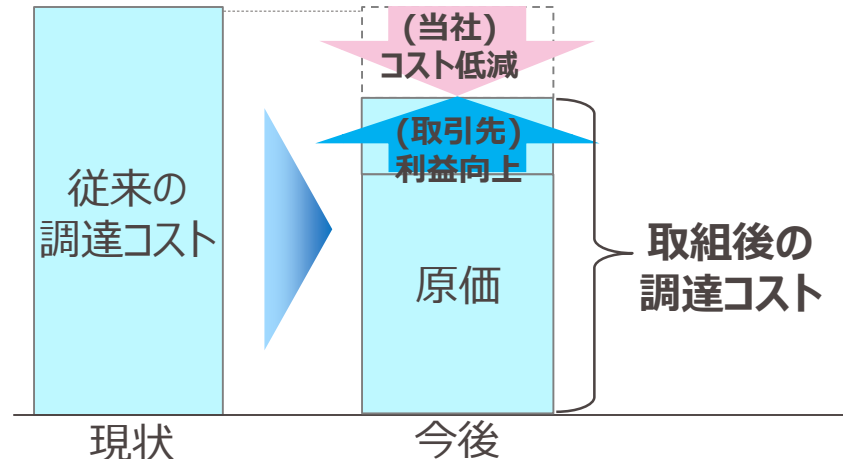
- 従来の原価低減活動においては、取引先まで踏み込んだ取組みが不十分でしたが、現在は当社と取引先が一体となった原価低減活動に取り組んでおります。
- 例えば、取引先の工程に適した発注物量や仕様に見直すことで、製造コストや物流コストの低減を図る等、双方がWin-Winとなるよう取り組んでおります。
- 当社の競争発注比率は70%強と既に高水準となっており、競争発注比率の拡大による効率化余地が限定的となっていることも踏まえ、こうした取引先との協働による原価低減や、カイゼン活動のグループ会社大への展開等による調達単価低減活動にも注力して取り組んでまいります。

【取引先と協働での原価低減活動】

- ・サプライチェーンの確認や機器を分解してのアイデア創出
- ・多様な観点から関係者全員が立場や経験にとらわれないアイデア創出



【当社と取引先双方がWin – Winの関係】



<検討例>

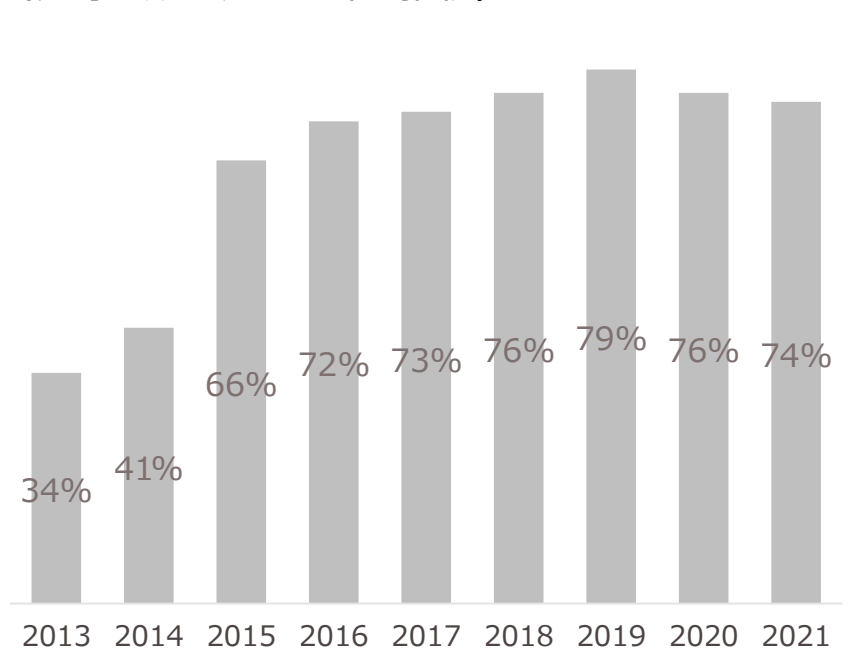
- ・(当社)発注物量を平準化
⇒(取引先)製造・物流コストの低減
- ・(当社)汎用品に仕様見直し
⇒(取引先)調達・製造コストの低減

- 競争発注比率の拡大による効率化余地は限定的となっております。
- また、昨今の資材費、労務費等の市場価格上昇の影響もあり、競争発注による対応のみでは効率化に限界があると認識しております。
- こうした課題意識のもと、汎用品については引き続き競争発注比率維持・拡大に取り組みつつ、それ以外については、競争発注のみならず、取引先との協働による原価低減や、発注の集約・平準化といった発注方法に係る取り組みも強化することで、調達コストの低減に取り組んでまいります。

(主な取組みの内容)

調達コスト低減の切り口	調達コスト低減施策
設計・仕様の見直し	・取引先提案の活用 ・業務内容の見直し ・仕様の見直し 等
取引先との協働による原価低減	・取引先を含めてコスト低減方策を検討
発注の集約化・平準化	・まとめ発注(他社との共同購買含む) ・繁忙期を避けた工期設定 ・S C M活動 等
競争発注	・取引先増 ・リバースオークション ・公募 ・分離発注 ・順位配分競争 ・総合評価方式 等
評価額の見直しによる取引先交渉の強化	・交渉手法の多様化 ・原価分析 等

(参考：競争発注比率の推移)



- 当社では調達コスト低減を強力に推進するべく、当社の調達機能を強化し、「バリューアナリシス」を取り入れた調達戦略を策定・推進する体制を2021年度に構築しております。
- バリューアナリシス推進においては、調達品の本来必要とする機能に着目し、原価分析等を行い、バリューチェーン上のあらゆる視点から徹底的に無駄を省くことでコスト低減を進めてまいります。

プロセス	調達	技術
原価分析準備	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 実行スケジュール策定 ✓ 対象品目情報収集、管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 仕様書・製造・工程に関する情報共有
原価分析実行	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 原価分析の計画策定 ✓ 機能に着目した原価分析実行 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 仕様面・製造工程面に関する情報共有による分析協力
アイデア出し	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 調達観点でのアイデア創出 ✓ アイデア出しワークショップの企画・実行 実現性評価 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 技術観点アイデア創出 ✓ アイデア出しワークショップ参加 実現性評価
交渉	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 交渉の実行 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 技術観点アイデア具体化推進





関西電力送配電