

# 事業計画の概要

2022年12月 8日  
九州電力送配電株式会社



- 1 はじめに
  - ・ 社長メッセージ
  - ・ 当社の現状
- 2 収入の見通し
- 3 前提計画
  - ・ 需要及び再エネ連系量の見通し
- 4 設備投資計画
  - ・ 年度推移
  - ・ 設備拡充
  - ・ 設備保全
  - ・ 離島の取組み
- 5 次世代投資計画
  - ・ 投資方針
  - ・ 取組み概要及び主な便益
  - ・ 再エネ拡充・脱炭素化
  - ・ レジリエンス強化
- 6 効率化の推進
  - ・ 推進体制
  - ・ 効率化計画
  - ・ 取組事例
- 7 目標計画

当社は、これまで、一般送配電事業者として「九州のお客さまに低廉で良質な電気を安定的にお届けする」という使命を担い、お客さまの生活や経済活動を支えてまいりました。

九州においては、「台風などの自然災害が多い」「離島が多い」といった地理的特徴に加え、太陽光などの再エネの急拡大に対応した設備対策を行っています。また高度経済成長期に建設した設備の高経年化が進んでおり、電気を安定的に供給するため、設備の更新などに着実に取り組んでいく必要があります。

このような事業環境の中、レベニューキャップ制度の目的である「必要な投資の確保」と「コスト効率化」を両立し、再エネの主力電源化やレジリエンス強化などを図るため、当社が今後5か年間に達成すべき目標を明確化するとともに、着実な投資と効率化の実施に向けた具体的取組みを盛り込んだ事業計画を策定しました。

当社は、事業計画の実行を通じて、「2050年カーボンニュートラル」の実現と「事業運営の公平性・透明性・中立性を確保し、送配電ネットワークを利用するすべてのお客さまが満足する低廉で良質な電気を安定的にお届けする」というミッションを果たし、引き続き九州の発展・成長に貢献してまいります。



九州電力送配電株式会社  
代表取締役 社長

廣渡 健

# 1 はじめに（当社の現状）

- 九州は、自然災害が多い、離島が多い等の地理的特徴に加えて、太陽光等の再エネ申込みの急増や高度経済成長期に構築した大量の設備の高経年化等の課題に直面しており、送配電事業に必要な投資の確保と更なるコスト効率化の取組みが重要となっています。

〔自然災害による設備被害状況（配電設備）〕

発生日月	支持物折損等 (本)	電線断混線等 (条径間)
2016年4月 熊本地震	3,152	864
2017年7月 九州北部豪雨	600	800
2018年9月 台風24号	368	3,392
2020年7月 豪雨(中南部)	454	1,300
2020年9月 台風10号	163	4,705

災害の  
激甚化

台風襲来時の倒木等  
による設備被害

電柱

変電所

新設

再エネ等の電源ポテンシャルを  
踏まえた効率的な設備形成

〔設備の高経年化状況〕

設備の施設年度分布(鉄塔基数)

高度経済成長期に  
大量に構築した  
設備が高経年化



高経年化設備の更新

〔太陽光・風力の接続量〕

(万kW)

12年前の  
約12倍



〔デジタル技術を活用した効率化〕

- ・ドローンを活用した鉄塔点検
- ・AIを活用した設備劣化度判定 等

更なる  
効率化

〔全国離島の発電設備量  
に占める当社の割合〕



当社  
約4割

他社合計  
約6割

電源ポテンシャル

風力

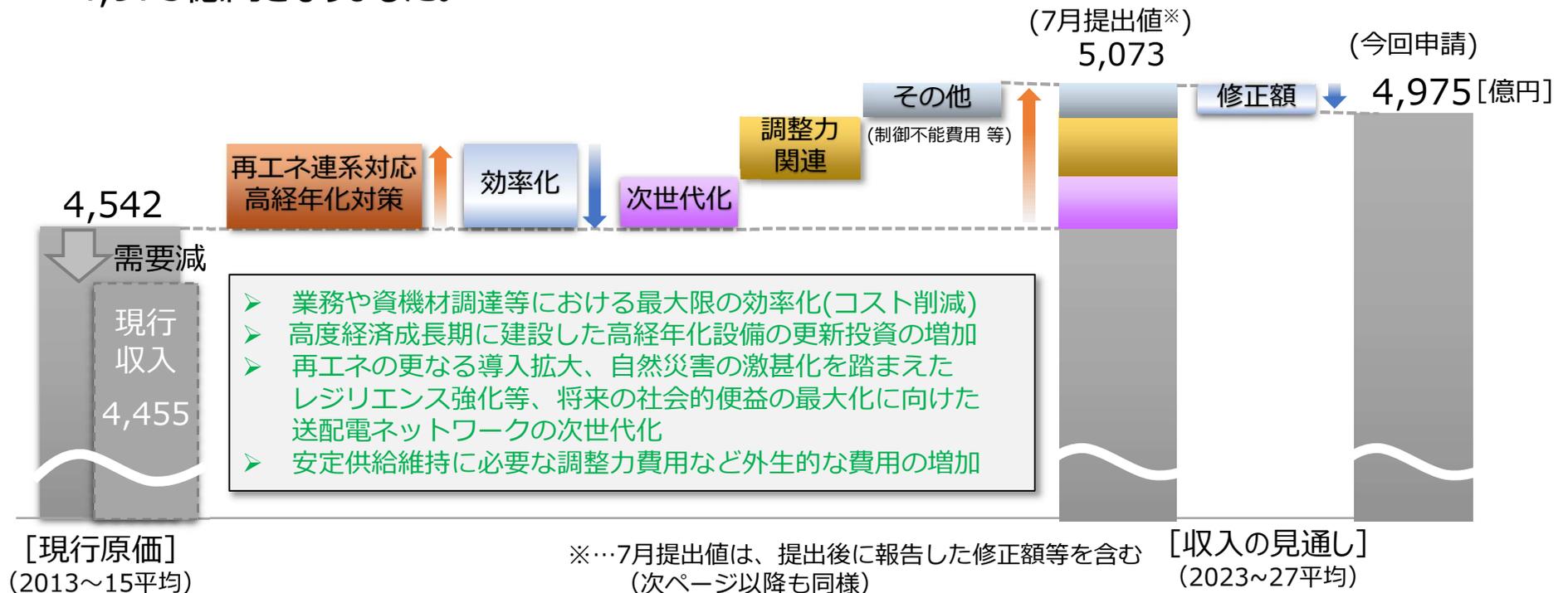
太陽光

ドローン

ヘリ

## 2 収入の見通し（算定結果の概要）

- 第1規制期間（2023～2027年度）においては、再エネ連系・高経年化設備対策の費用が増加しますが、これまでの経営効率化の取組みに加え、デジタル技術等を活用した業務の効率化・高度化や資機材調達プロセスの改善等による更なるコスト削減を織り込むことで、既存ネットワークコスト等の抑制を図っています。
- また、カーボンニュートラルへの対応としての再エネ導入拡大の取組みやレジリエンス強化、お客さまサービス向上等のネットワークの次世代投資に加え、安定供給の維持に必要な調整力の確保等により、社会的便益の最大化に取り組んでいきます。
- こうした送配電事業に必要な投資・費用と最大限の効率化を織り込んだ収入の見通しを本年7月、国に提出しました。今回、その後の国の検証結果を反映し申請した収入の見通しは4,975億円となりました。



## 収入の見通しの内訳

[億円]

区分	主な費用	申請値 ①	7月提出値 ②	差引 ① - ②
OPEX※1	人件費、委託費	1,165	1,203	▲39
CAPEX※2	減価償却費（新規）	639	642	▲2
その他費用	修繕費、離島供給費用・収益	935	962	▲26
次世代投資※3	再エネ拡充・脱炭素化等に資する投資関連費用	142	168	▲26
制御不能費用	公租公課、減価償却費（既存）	1,663	1,661	+2
事後検証費用	調整力費用	323	329	▲5
控除収益	電気事業雑収益	▲172	▲172	0
事業報酬	—	280	281	▲1
合計	—	4,975	5,073	▲98
	現行原価 [現行収入※4]	4,542 [4,455]		

- ※1…OPEX（OPERating EXpense）送配電業務の運用に必要となる事業運営費
- ※2…CAPEX（CAPital EXpenditure）送配電業務に係る設備投資関連費用
- ※3…次世代投資  
先進的なもので費用対効果が高い送配電ネットワークの次世代化に資する投資関連費用
- ※4…現行収入  
現行料金単価が継続した場合の収入の見通し

## （参考）平均単価

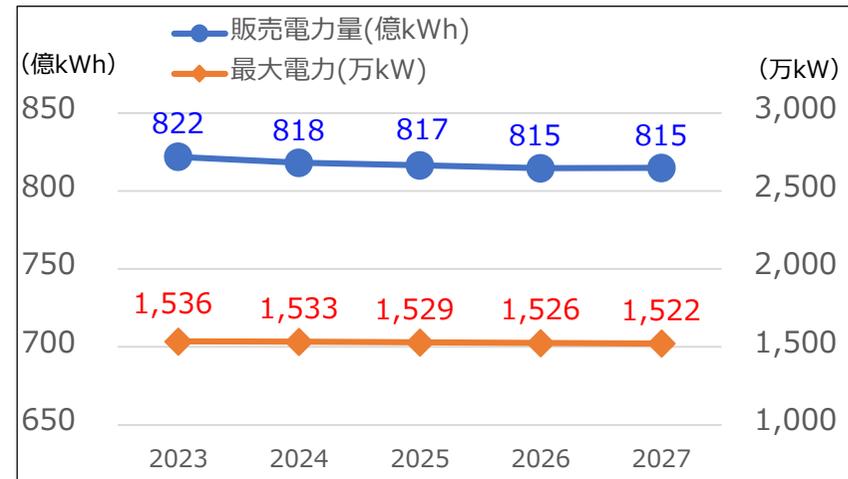
[円/kWh]

	単価の見通し※5 (試算) ①	現行収入単価 ②	差引 ① - ②
特別高圧	2.62	2.43	+0.19
高圧	4.60	3.99	+0.61
低圧	9.68	8.74	+0.94

- ※5 …申請値に基づく試算（収入の見通しを販売電力量で除して算定した平均単価）

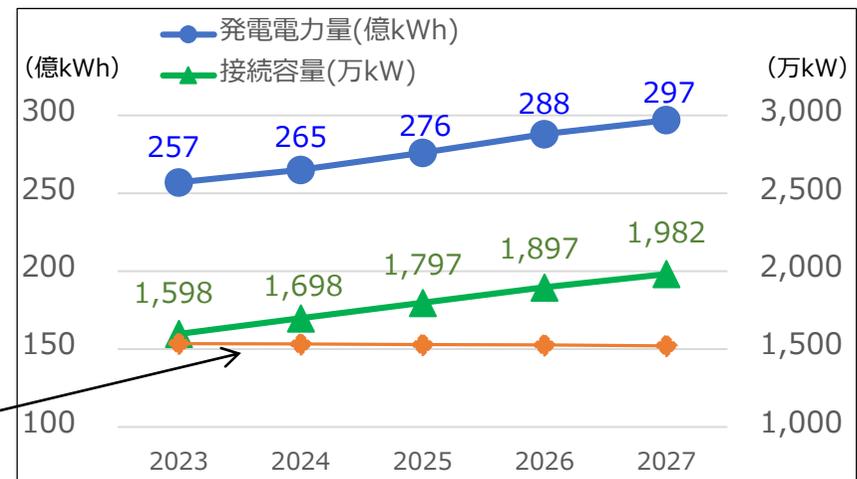
#### 販売電力量及び最大電力の見通し

- 販売電力量は、人口減少や省エネの進展等から、2024年度以降緩やかな減少を見込んでいます。
- また最大電力についても、販売電力量の減少に伴い、2024年度以降緩やかな減少を見込んでいます。



#### 再エネ発電電力量及び接続容量の見通し

- 再エネ連系量については、気候条件に恵まれていることから申込が急増し、設備の空き容量が少ない状況が発生していますが、再エネ導入拡大の取組み等を推進することにより太陽光・風力を中心に増加を見込んでいます。

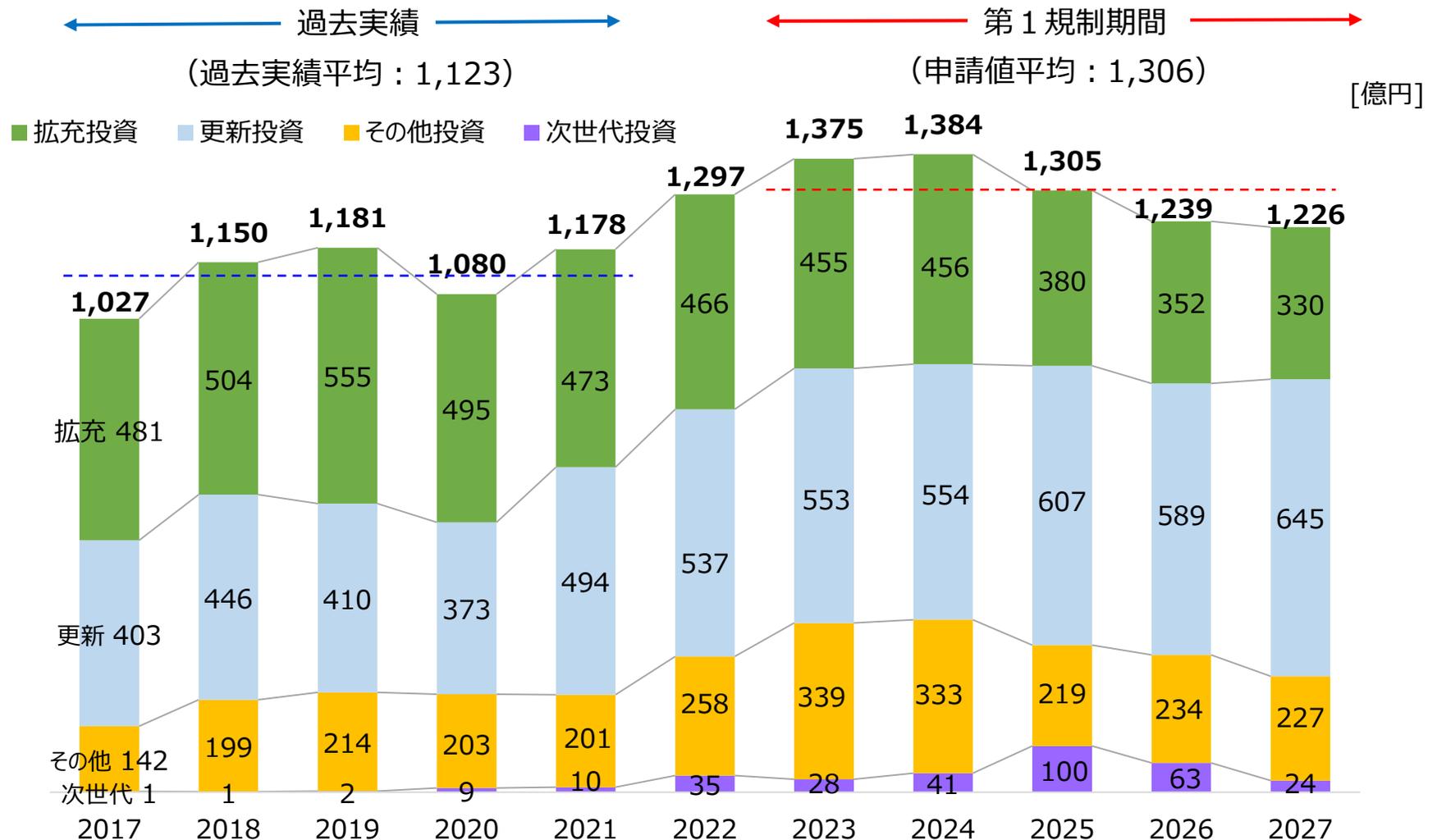


(参考) 最大電力  
・再エネ接続容量が最大電力を上回る見通し

注) グラフの値は、太陽光、風力、バイオマス、水力、地熱の合計

## 4 設備投資計画（年度推移）

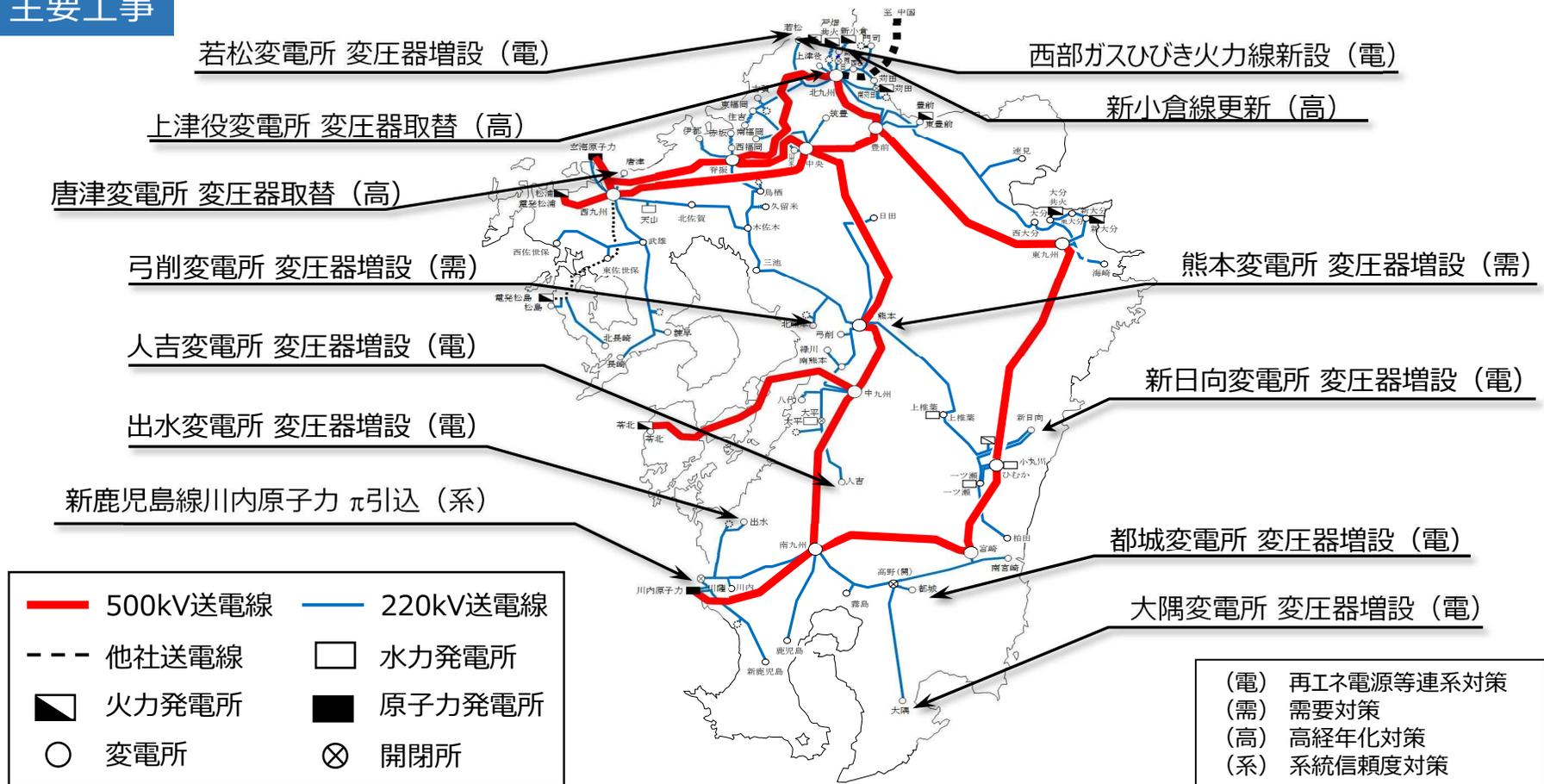
- 第1規制期間の設備投資額は、過年度から投資してきた50万V日向幹線の運用開始（2022年6月）等に伴い拡充投資が減少しますが、高経年設備の更新投資の増や次世代投資の取組み等により、過去実績に比べ増加する見込みです。



# 4 設備投資計画（設備拡充）

- 再エネ等の電源の新增設計画や各地域の需要動向及び送変電設備の設備実態等を踏まえ、長期的な観点から効率的な設備形成を目指し、工事計画を策定しています。
- また設備の高経年化により大規模な設備更新が必要な系統については、再エネ等の電源ポテンシャルを踏まえたうえで、送電線ルート整理等による設備のスリム化やレジリエンス強化等を総合的に勘案し、最も効率的な対策工事を計画しています。

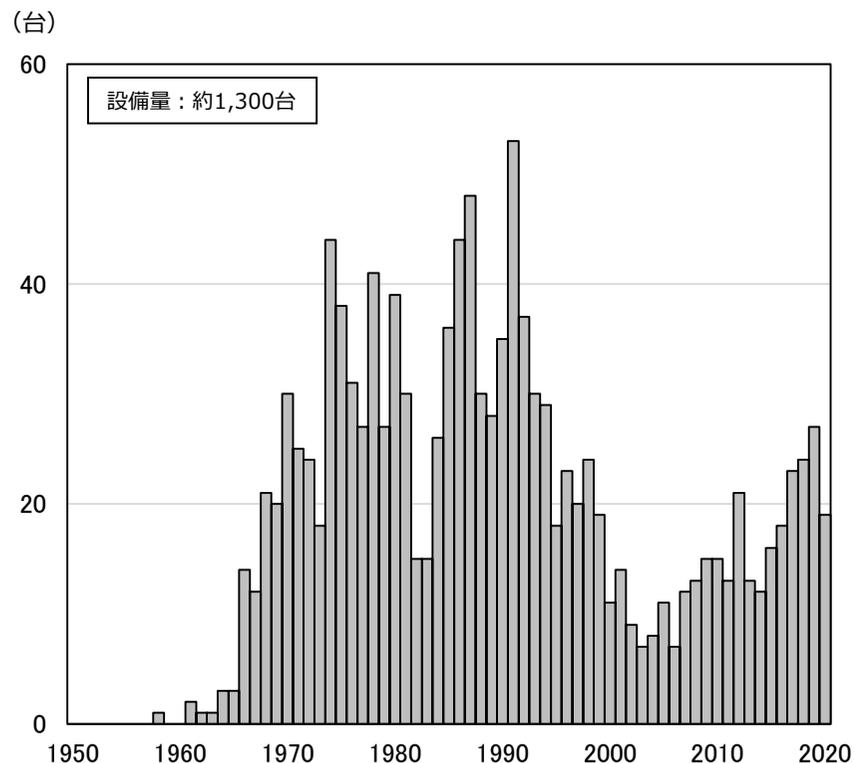
## 主要工事



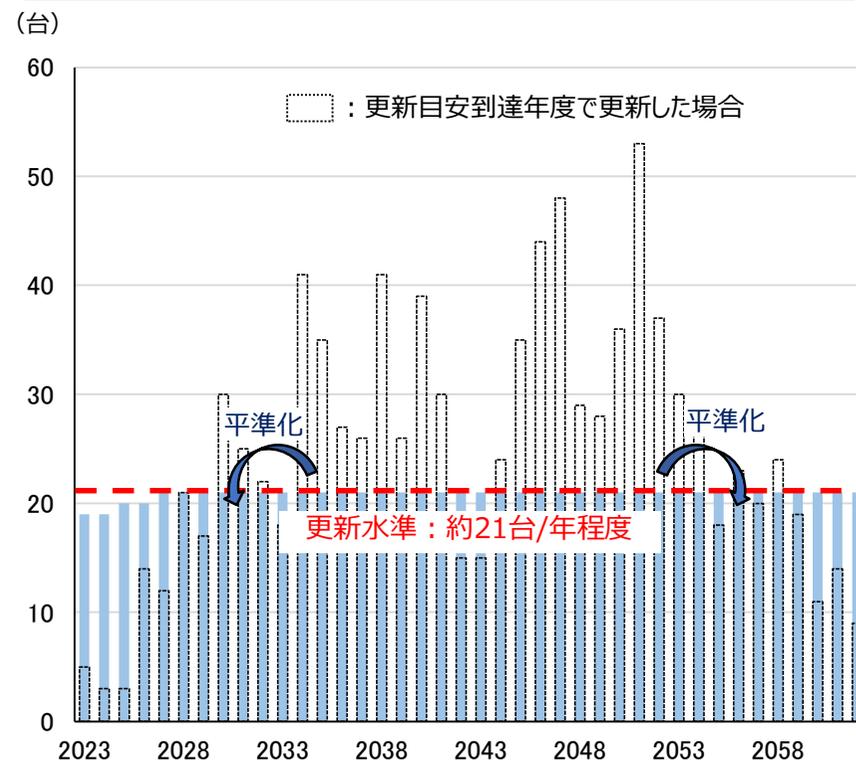
- 高度経済成長期に建設した設備が今後大量に更新時期を迎えることから、施工力を踏まえた工事量の平準化を行うとともに、電力系統の将来構想との整合性や拡充工事との同時更新による効率性等を総合的に勘案し、更新計画を策定しています。
- 具体的には、「設備高経年化の実態や統計的分析による更新物量の想定」、「巡視点検結果や設備リスク評価による対策優先順位付け」等に基づく更新計画を策定し、設備劣化の進展状況や設備延命化の実施状況等を踏まえ、設備更新を進めていきます。

## 変圧器の施設年度分布と中長期の更新水準

施設年度分布（2021年度末時点）



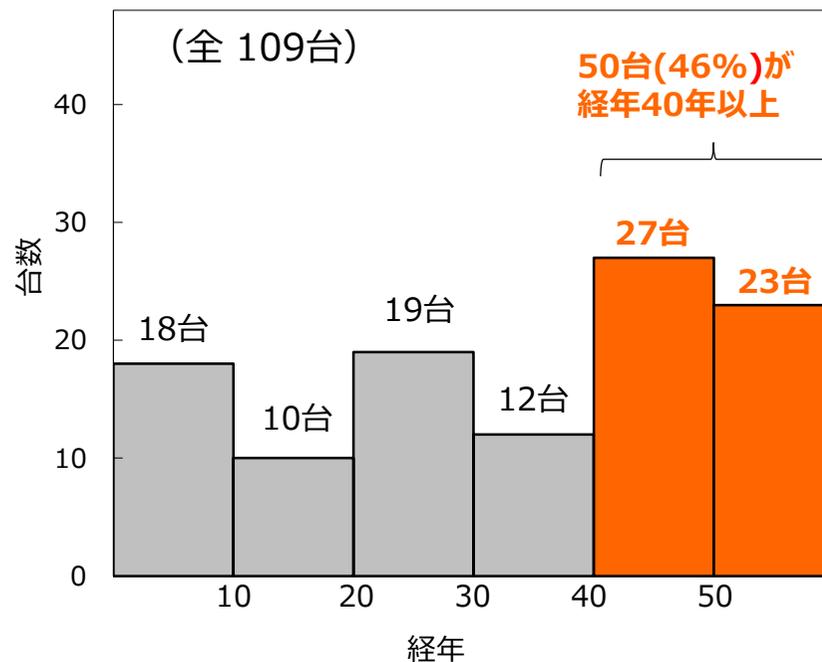
中長期の更新水準



## 4 設備投資計画（離島の取組み）

- 当社は、37島にも及ぶ離島への供給（全国離島の発電設備量の約4割）を担っていますが、発電設備の高経年化が進展しており、補修による延命に取り組んでいるものの、部品の供給停止やメーカ保守の終了等により、健全性の維持が難しくなっています。
- このため、内燃力発電機（内燃機）については、各島の需要動向や部品の供給状況等を踏まえ、経年50年を目安に代替の供給力を確保するとともに、その他の機器については、部品の供給やメーカ保守の状況等を踏まえ、補修限界時点での更新を計画しています。

内燃機の経年状況（2022.4時点）



高経年化状況（排ガス熱回収装置）



### 次世代ネットワークのありたい姿

- 当社は、将来の環境変化や技術革新、地域社会を始めとするステークホルダーの皆さまからの期待を見据えて、次世代投資の3つの取組み分野毎（再エネ拡充・脱炭素化、レジリエンス強化、効率化・サービス向上）に、“次世代ネットワークのありたい姿”を描いています。
- コスト低減にも努めつつ次世代投資の取組みを着実に進めることで、“次世代ネットワークのありたい姿”を実現し、社会やお客さまの豊かさ向上に貢献していきます。

### <3つの取組み分野とありたい姿>

#### 再エネ拡充・脱炭素化

- ・送配電ネットワークの高度化により、再エネを最大限活用し、持続可能な低炭素社会の実現に貢献します

#### レジリエンス強化

- ・自然災害の激甚化を踏まえた送配電ネットワークの強じん化や、災害対応力の向上等により、お客さまの暮らしや九州の産業を支え続けます

#### 効率化・サービス向上（DX化等）

- ・デジタル技術等を活用した業務の効率化・高度化の推進により、ネットワークコストの低減やサービスレベルの向上等を通じて、送配電ネットワークを利用する皆さまに提供する価値を高めます

## 5 次世代投資計画（取組み概要及び主な便益）

12

- “次世代ネットワークのありたい姿”の実現に向け、第1規制期間では、175億円の次世代投資に取り組めます。
- 取組み件名（プロジェクト）ごとに費用対便益（B/C）評価を行い、十分な効果が見込まれる取組みを計画しています。

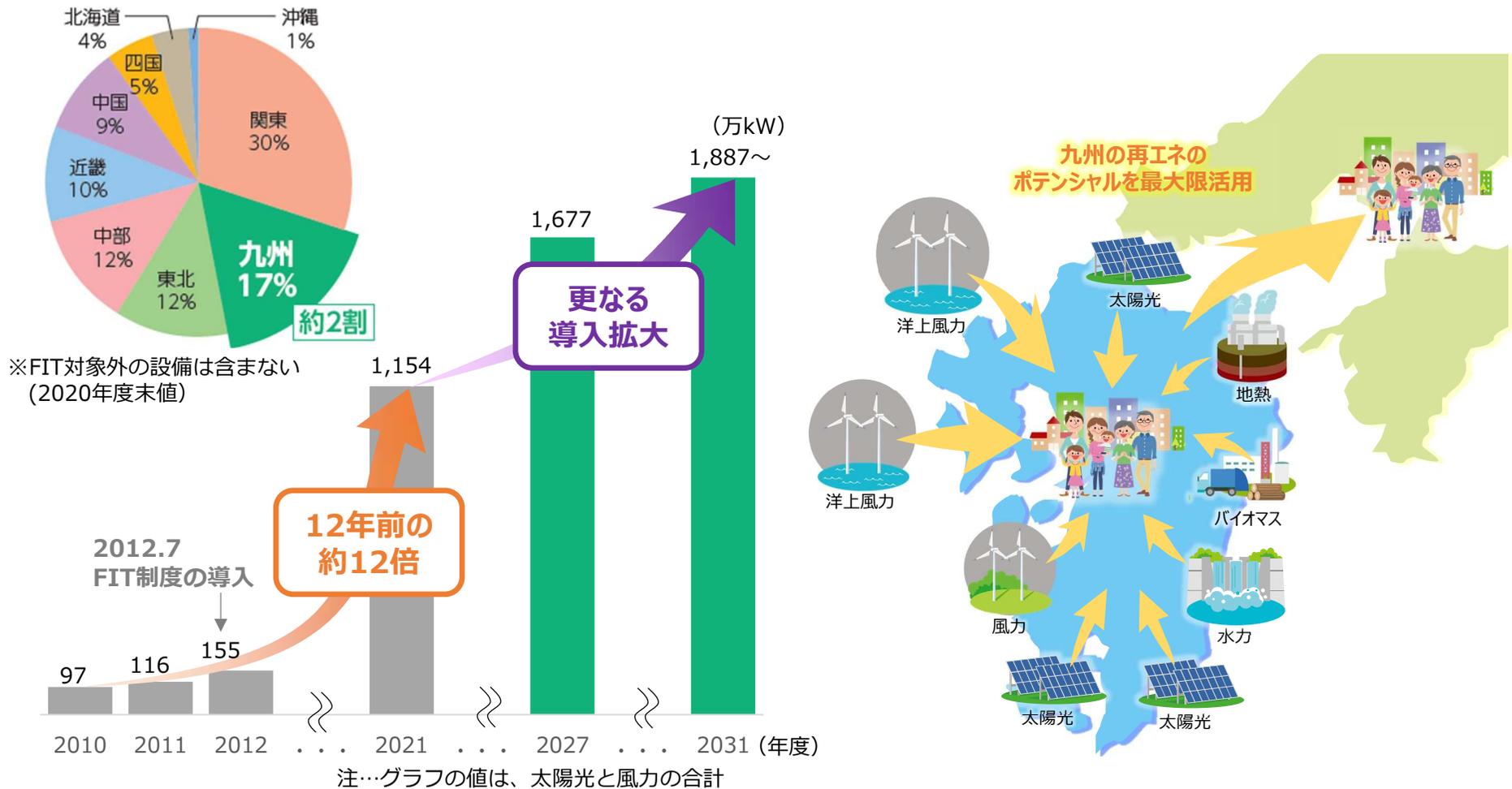
### 次世代投資の取組み概要及び主な便益

[億円]

	実現すべきこと	申請値※ (2023～2027年度平均)		主な便益 B/C評価
再エネ拡充 ・脱炭素化	系統の有効活用（系統利用の次世代化）	13	156	再エネ導入拡大 による便益 2.5
	系統電圧管理の次世代化	128		
	需給調整の次世代化等	14		
レジリエンス 強化	送配電ネットワークの強じん化	1	6	停電量の減少 による便益 2.6
	災害対応力の更なる向上	5		
効率化・ サービス向上 (DX化等)	劣化状況把握と設備更新の高度化	8	13	NWコスト効率化 による便益 1.7
	保全業務の効率化・高度化	5		
		計	175	—

※…キャッシュベース

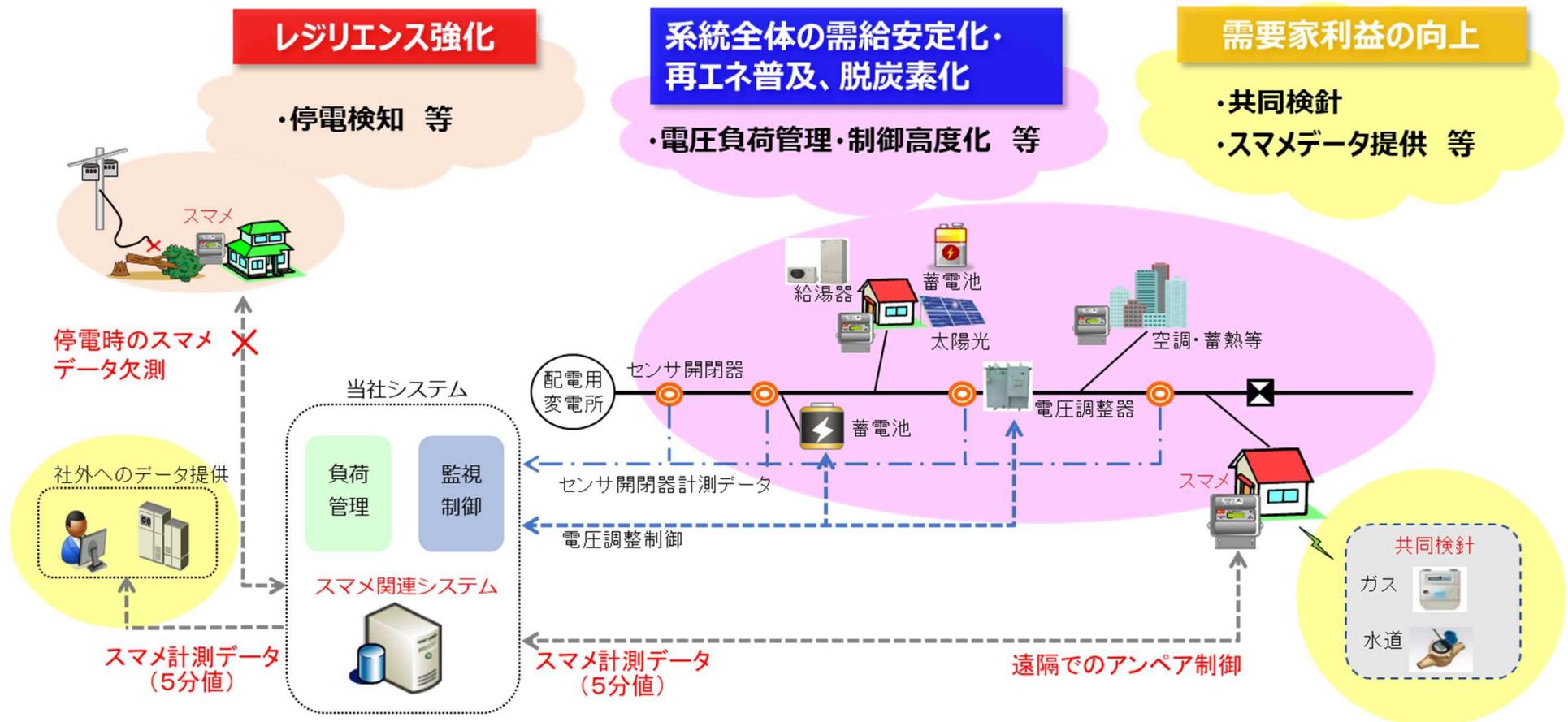
- 気候条件に恵まれる九州は、太陽光・風力発電等の再エネ電源の接続量が全国でもトップクラスであり、送電容量拡大や需給バランス調整、出力制御の最小化への取組み等によって最大限の受入れに努めてきました。
- 今後も、更なる再エネの導入拡大を目指し、系統利用、電圧管理、需給調整の次世代化等の送配電ネットワークの高度化に取り組むことで、持続可能な低炭素社会の実現に貢献します。



## 次世代スマートメーターの導入

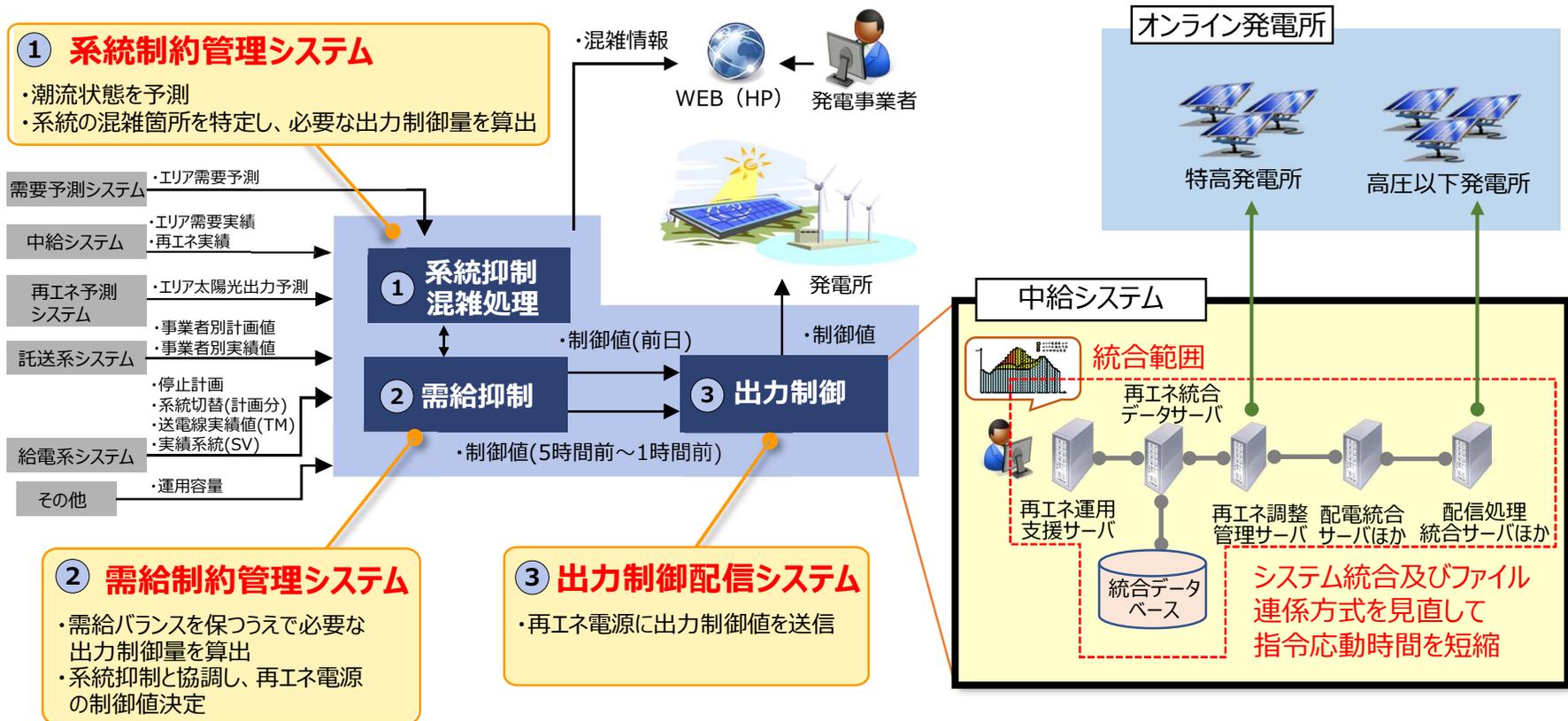
- 「再エネ大量連系時の系統全体の需給安定化」や「電力レジリエンスの強化」等に向け、次世代スマートメーターの導入、並びに導入に必要な研究開発やシステム改善等を行います。
- また、次世代スマートメーターの情報を活用した負荷管理や停電検知にも取り組みます。

### 次世代スマメ<sup>※</sup>の活用イメージ ※…スマートメーターの略



## 系統の有効活用(系統利用の次世代化)

- 再エネの主力電源化に向け、再エネを最大限活用しながら系統の混雑解消を図る再給電方式の導入や、再エネ電源の接続可能量を拡大し早期連系を図るN-1電制の導入等、「既存系統の更なる有効活用」に取り組みます。



- 当社エリアは、台風や豪雨災害等の自然災害が多いことから、特に停電の未然防止や早期復旧等による停電時間の低減に努めてきました。
- しかし、近年は気候変動の影響で災害が激甚化しており、停電時間の長期化等が懸念されるため、送配電ネットワークの強じん化を進めるとともに、災害対応力の向上等に努め、お客さまの暮らしや九州の産業を支え続けます。

## 令和2年台風10号



倒木による断線・支持物折損



復旧作業の様子

## 令和2年7月豪雨



河川氾濫による支持物倒壊



復旧作業の様子

## SNS等を活用した情報発信

・非常災害時の停電情報(九電グループ公式Twitter)

九電グループ  
@Kyuden\_official

台風10号の影響により、9月7日(月)20時現在、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県で約132,110戸が停電し、大変ご迷惑をおかけしております。設備被害状況の確認後、順次復旧作業を行います。#台風 #台風10号

■最新の停電情報はこちら  
[kyuden.co.jp/td\\_emergency/p...](https://kyuden.co.jp/td_emergency/p...)(続く)

午後9:16 · 2020年9月7日 · Twitter Web App

(参考) 台風上陸数の多い都道府県

順位	都道府県	上陸数
1	鹿児島県	41
2	高知県	26
3	和歌山県	24
4	静岡県	21
5	長崎県	17
6	宮崎県	14
7	愛知県	12
8	千葉県	9
9	熊本県	8
10	徳島県	7

出典: 気象庁ホームページ「気象統計情報」をもとに作成  
(1951年～2021年まで)

九電グループ Twitter 検索

- 災害時連携計画に基づき、一般送配電事業者や自治体・自衛隊等の関係機関と復旧訓練を行い、災害時の迅速な復旧対応を実現します。
- 倒木による停電の未然防止に向けて、自治体と連携した事前伐採を推進していきます。

### 一般送配電事業者との復旧訓練



他の一般送配電事業者の資材  
による復旧訓練



四国電力送配電の電源車  
による応急送電訓練

### 自衛隊等と連携した訓練



自衛隊ヘリによる  
高圧発電機車の空輸訓練



海上保安本部巡視船への  
資機材搭載訓練

- 国の無電柱化推進計画に基づく無電柱化工事の更なる推進により、災害に強い設備を構築することで、「停電の未然防止・災害に強いまちづくりへの貢献」を進めていきます。
- また、電力レジリエンス向上に効果的な区間については、当社が主体的に無電柱化を実施します。

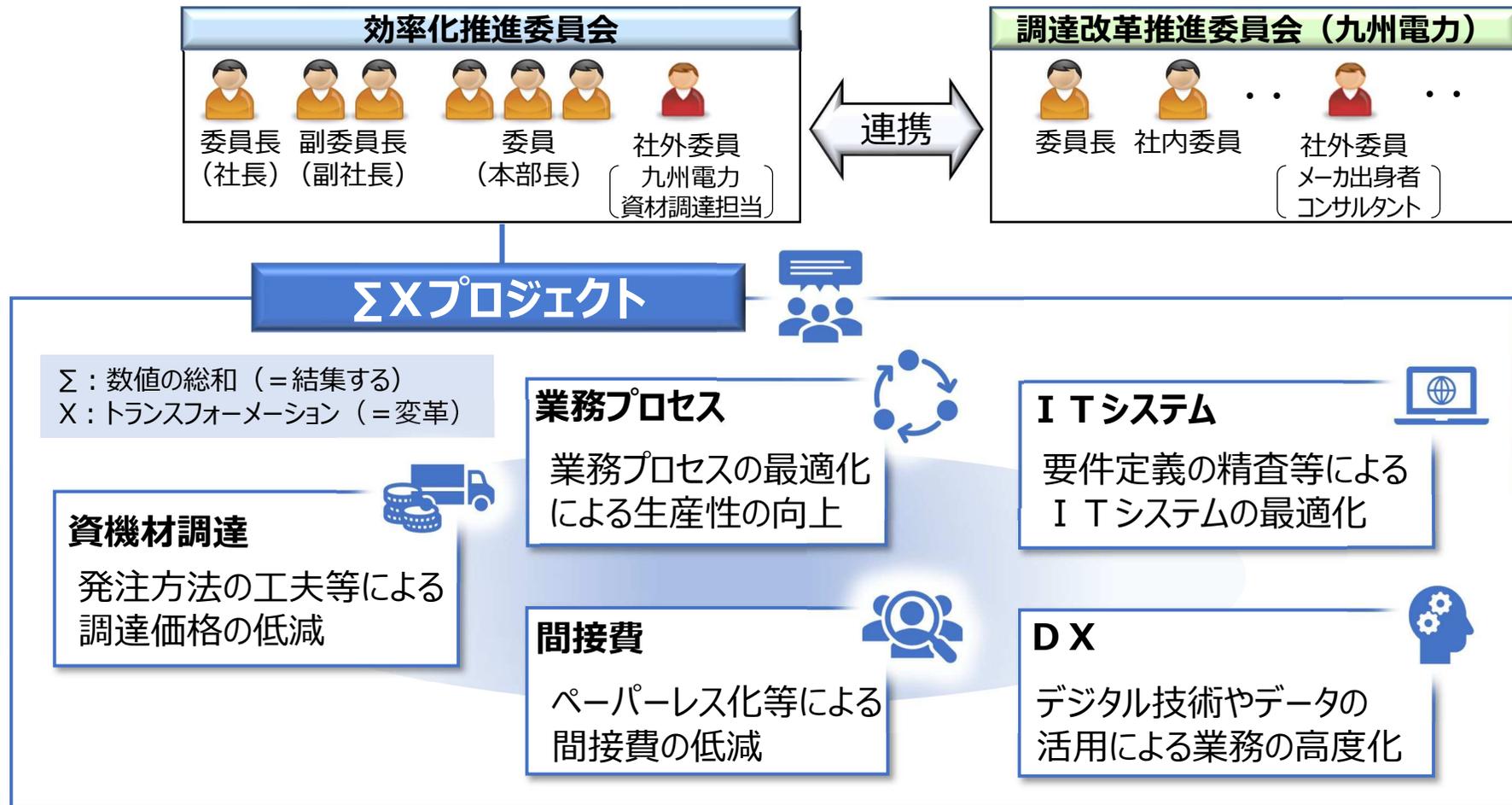
(参考) 無電柱化目標・・・2023～27年度の5か年計で131km（当社主体による実施分を含む）

## 無電柱化事例



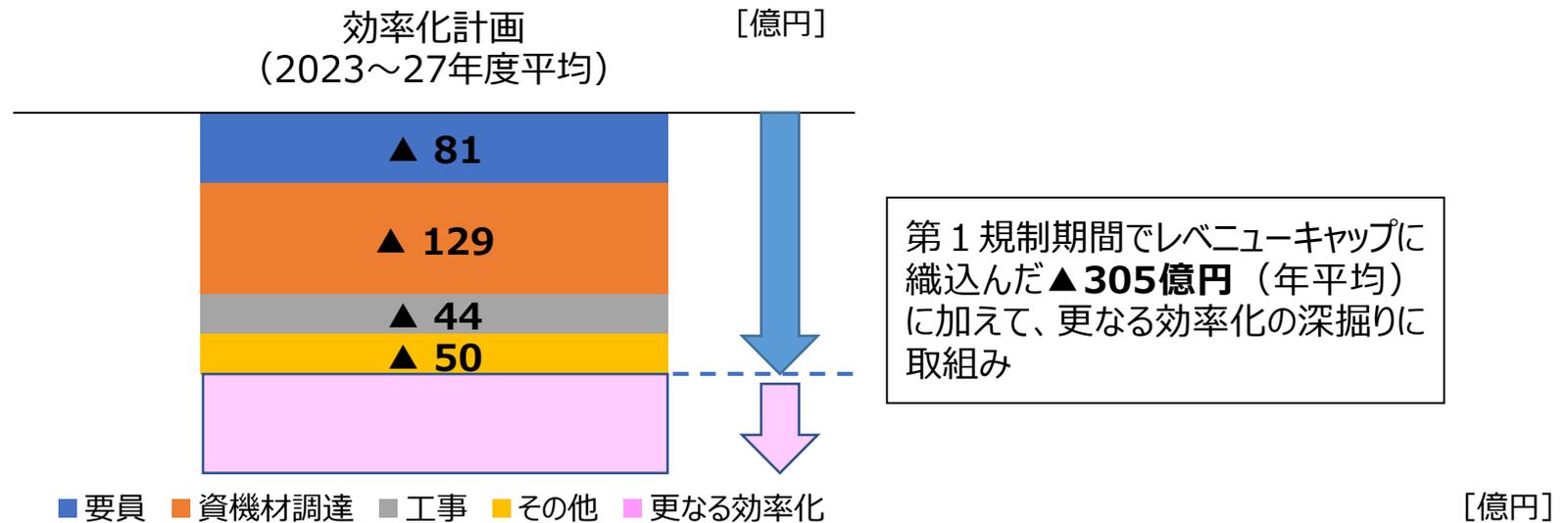
## 6 効率化の推進（推進体制）

- 従来から、社長を委員長とする「効率化推進委員会」を設置し経営全般における効率化を推進してきましたが、2021年8月からは、「効率化推進委員会」の下、更なる効率化を推進することを目的に「ΣX（シグマエックス）プロジェクト」を立ち上げました。
- プロジェクトでは、「資機材調達、業務プロセス、間接費、ITシステム、DX」の5つの重点分野を設定し、部門横断で効率化策の具体化と機動的な実行を進めていきます。



## 6 効率化の推進（効率化計画）

- 第1規制期間では、これまでの継続的な取組みに加えて、デジタル技術を活用した業務効率化や資機材調達・工事面での取組み等、最大限の効率化（▲305億円）に取り組めます。
- また、収入の見通しに関する国の検証結果の反映による▲98億円の減額を踏まえ、更なる効率化の深掘りに取り組めます。

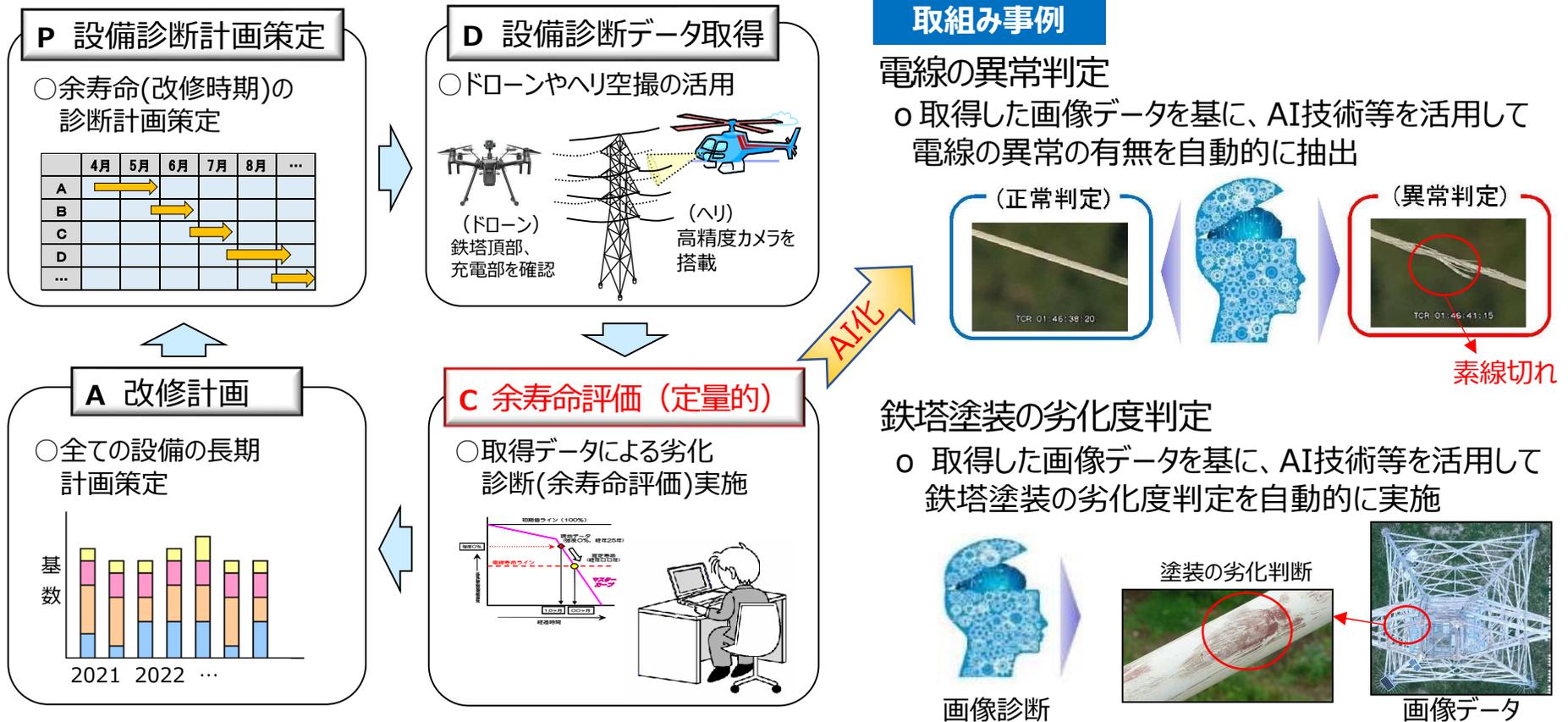


区分	過去実績 (2017~21平均)	効率化額 (2023~27平均)	主な効率化策
①要員	▲13	▲81	デジタル技術を活用した業務効率化、業務委託の拡大等
②資機材調達	▲73	▲129	競争原理の活用、スケールメリットの追求等
③工事	▲25	▲44	工法の工夫、仕様の見直し等
④その他	▲14	▲50	設備構成の合理化等
合計	▲125	▲305	

〔⑤調整力の効率化〕 需給調整市場における調達量の低減効果：▲97億ΔkW・h

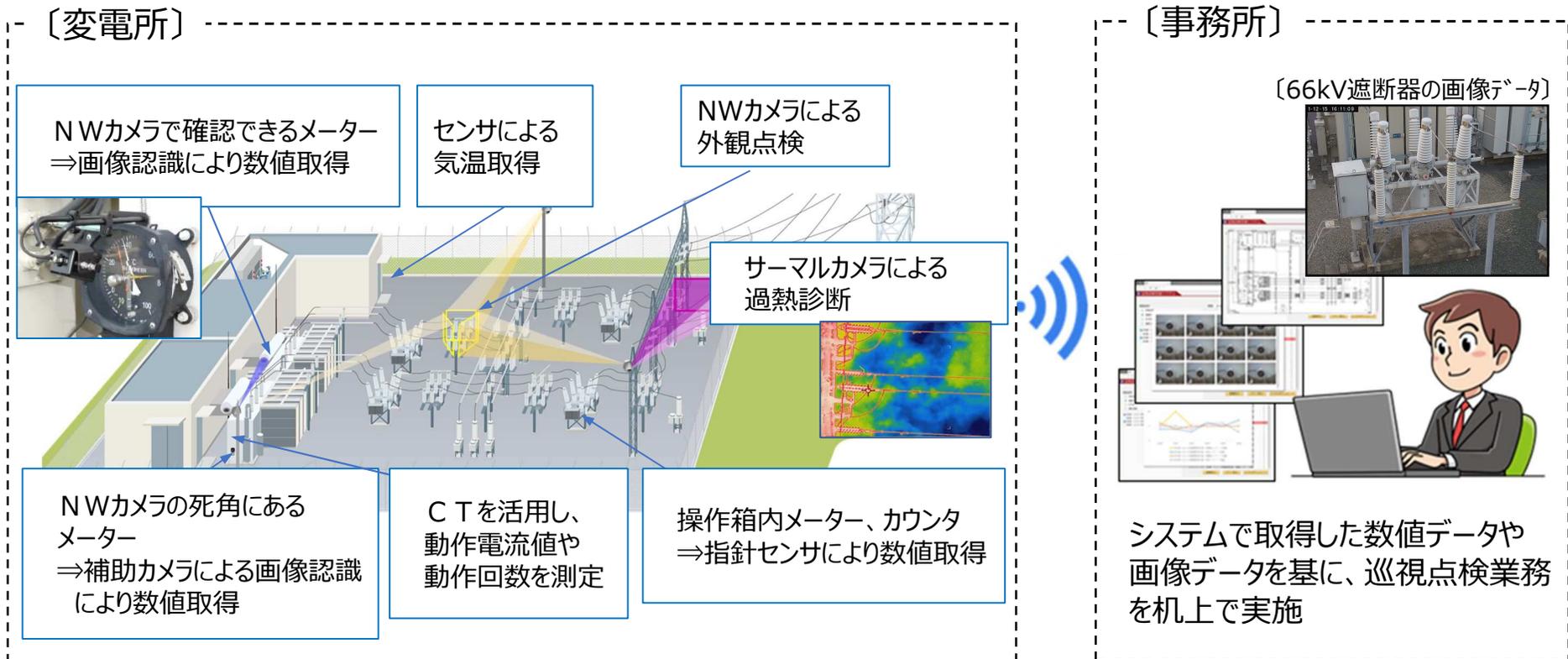
## 送電設備における画像診断技術・AI技術を活用した保全業務の効率化

- 送電設備の高経年化が進展している中、送電設備の異常・劣化の判定に画像診断技術・AI技術を活用し、保全業務の効率化に取り組んでいます。
- 画像診断技術・AI技術により、送電設備のヘリやドローンの空撮画像を基に電線の異常抽出や鉄塔塗装の劣化度合い等について自動判定することで効率化を図っています。今後、AI技術の適用範囲を拡大（異常の抽出・判定から社内報告書作成までを自動化する等）することで、更なる効率化に取り組めます。



### 変電設備におけるセンサ・カメラを活用した保全業務の効率化

- 今後の少子高齢化に伴う設備の保全要員確保の困難化や、更なる保全コストの削減等の課題解決に向け、センサ・カメラを組合わせた遠隔巡視システムを変電所に導入中であり、巡視点検業務の効率化・高度化に取り組んでいます。
- 本システムの導入により、従来、現地出向し実施していた設備の巡視点検を事務所から遠隔で実施し効率化を図っています。今後、導入変電所を拡大することで、更なる効率化に取り組めます。



- 国の指針に示された、7分野18項目の目標を設定し、その達成に向け取り組みます。

目標分野	目標項目	目標内容
(1)安定供給	①停電対応	▶ 低圧(電灯)需要家における年間停電量について、外生要因(自然災等)及び作業停電を除く当社の過去5か年平均値の水準である25.4MWhを上回らないこと。
	②設備拡充	▶ 広域系統長期方針や広域系統整備計画並びに供給計画等に基づく設備拡充計画を策定し、これを確実に実施する。 ▶ 効率的な設備形成の観点を踏まえた設備形成ルール及び費用便益評価によるローカル系統増強規律に基づき、ローカル系統・配電系統における設備拡充工事を実施する。
	③設備保全	▶ 高経年化設備更新ガイドライン等に基づく設備保全計画を策定し、設備更新工事を計画的に実施する。
	④無電柱化	▶ 国の無電柱化推進計画に基づき、関係自治体等と合意した路線等について、無電柱化工事を確実に実施する。
(2)再エネ導入拡大	①新規再エネ電源の早期かつ着実な連系	▶ 当社事由の接続検討申込回答期限超過件数を0件とする。 ▶ 当社事由の契約申込回答期限超過件数を0件とする。
	②混雑管理に資する対応	▶ 系統の有効活用や混雑管理(混雑処理、情報公開)を確実に実施する。
	③発電予測精度向上	▶ 再エネ出力予測システムの出力予測精度向上のため、予測誤差低減に向けた取組みの継続実施と再エネ出力予測システムの機能拡充を図る。
(3)サービスレベルの向上	①需要家の接続	▶ 当社事由の供給側接続事前検討の回答期限超過件数を0件とする。
	②計量、料金算定、通知等の確実な実施	▶ 当社事由の電力確定使用量の誤通知・通知遅延件数を0件とする。 ▶ 当社事由の託送料金・インバランス料金の誤算定・通知遅延件数を0件とする。
	③顧客満足度※	▶ お客さまの声を大切にした事業運営を推進する。 ▶ 停電状況や復旧見込み等を速やかに情報発信する。

※…ステークホルダーとの協議により設定した目標項目

目標分野	目標項目	目標内容
(4)広域化	①設備の仕様統一化	▶ 一般送配電事業者間で設備仕様の統一化に向けた取組みを適切に実施する。
	②中央給電指令所システムの仕様統一化	▶ 今後更新時期を迎える中給システムをリプレースするにあたり、経済合理性を追求するとともに、将来の制度変更等にも柔軟かつ確実に対応できる透明性の高いシステムの構築を目的に、中給システムの仕様統一を図る。
	③系統運用の広域化	▶ 需給調整市場の商品メニュー拡大にあわせて、系統運用に必要となる調整力の広域調達及び広域運用を確実に実施する。
	④災害時の連携推進	▶ 災害時連携計画に基づき、関係箇所との連携を進め、復旧対応力を向上させる。
(5)デジタル化	①デジタル化※	▶ 電力の安定供給や業務の効率化・高度化等に向けてA IやI o T等のデジタル技術の活用を推進する。
(6)安全性・環境性への配慮	①安全性・環境性への配慮※	▶ 無災害を目指し、公衆災害防止や労働災害低減に向けた取組みを推進する。
		▶ 温室効果の高いS F <sub>6</sub> ガスやフロンガスの排出量削減に取り組む。 ▶ 低・脱炭素化に向けて電気自動車（E V）導入を推進する。
(7)次世代化	①分散グリッド化の推進	▶ 分散グリッドの運用に必要なE M S※ <sup>1</sup> やD E R※ <sup>2</sup> 制御等の技術的検証・確立を進めるとともに、配電事業者やマイクログリッド事業者からの検討要請や協議に対し、円滑に対応する。 ※1…エネルギー マネジメント システムの略 ※2…分散型エネルギーリソースの略
	②次世代スマートメーターの円滑な導入	▶ 次世代スマートメーターの円滑な導入に向けた設置工事及び対策を確実に実施する。

※…ステークホルダーとの協議により設定した目標項目

