

# 2020年度収支状況の事後評価等について

2022年2月16日  
四国電力送配電株式会社

A. 託送供給等収支の状況	
1. 託送供給等収支の算定結果	・・・ P 3
2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因	・・・ P 5
3. 想定原価に対する実績収入の推移	・・・ P 6
4. 想定原価と実績費用の比較	・・・ P 7
5. 実績費用の経年変化	・・・ P 10
B. レベニューキャップ制度における検討事項に係る取組状況等	
1. CAPEX設備に係る社内検討プロセスについて	・・・ P 12
2. ステークホルダーとの協議について	・・・ P 17
3. 無電柱化対応について	・・・ P 20
4. 次世代化投資について	・・・ P 23
5. レベニューキャップ制度に対する意見・要望事項等	・・・ P 29
C-1. レベニューキャップ制度を見据えた設備投資金額及び物量の推移等	・・・ P 30
C-2. レベニューキャップ制度を見据えた経営効率化に向けた取組状況	・・・ P 45
C-3. レベニューキャップ制度における設定目標に対する取組	・・・ P 51

## A. 託送供給等収支の状況

- 電気事業託送供給等収支計算規則（経済産業省令）に基づき、2020年度の託送供給等収支を算定した結果、当期純利益は92億円、当期超過利潤額は▲2億円となりました。

## 【送配電部門収支】 (億円)

項目	金額
営業収益 (1)	1,891
営業費用 (2)	1,731
営業利益 (3)=(1)-(2)	159
営業外損益 (4)	▲31
特別損益 (5)	-
税引前当期純利益 (6)=(3)+(4)+(5)	128
法人税等 (7)	35
<b>当期純利益 (8)=(6)-(7)</b>	<b>92</b>

## 【超過利潤（又は欠損）】 (億円)

項目	金額
税引前当期純利益 (6)	128
財務収益（預金利息を除く）(9)	0
事業外損益 (10)	▲0
特別損益 (11)	-
インバランス取引等損益 (12)	49
調整後税引前当期純利益 (13)=(6)-(9)-(10)-(11)-(12)	79
調整後税引前当期純利益に係る法人税等 (14)	22
調整後当期純利益 (15)=(13)-(14)	56
事業報酬額 (16)	90
財務費用（株式交付費、株式交付費償却、社債発行費及び社債発行費償却を除く）(17)	31
<b>当期超過利潤額（又は欠損額） (18)=(15)-(16)+(17)</b>	<b>▲2</b>

(注) 端数処理（四捨五入）の関係で計算が合わない場合がある。（以降、同様）

なお、2021年7月に当社が公表した託送供給等収支は、小数点以下を切捨としているため、数値は一部異なる場合がある。（以降、同様）

- 2020年度の当期超過利潤累積額は▲251億円となり、一定水準額（121億円）を下回っております。
- また、想定単価と実績単価の乖離率は、4.81%（気温補正後：4.81%）となりました。

## 【ストック管理方式による超過利潤】

項目	金額 (億円)
前期超過利潤累積額 (又は前期欠損累積額) (1)	▲248
当期超過利潤額 (又は当期欠損額) (2)	▲2
還元額 (3)	-
<b>当期超過利潤累積額 (又は当期欠損累積額)</b> (4)=(1)+(2)-(3)	<b>▲251</b>
一定水準額 (5)	121
一定水準超過額 (6)=(4)-(5)	-

## 【想定単価と実績単価の乖離率】

### 1. 乖離率（気温補正前）

項目	金額等
想定原価[億円] ※ <sup>1</sup> (1)	4,504
想定需要量[億kWh] ※ <sup>1</sup> (2)	834
想定単価[円/kWh] (3)=(1)/(2)	5.40
実績費用[億円] ※ <sup>2</sup> (4)	4,339
実績需要量[億kWh] ※ <sup>2</sup> (5)	766
実績単価[円/kWh] (6)=(4)/(5)	5.66
<b>乖離率 ((6)/(3)-1)×100</b>	<b>4.81%</b>

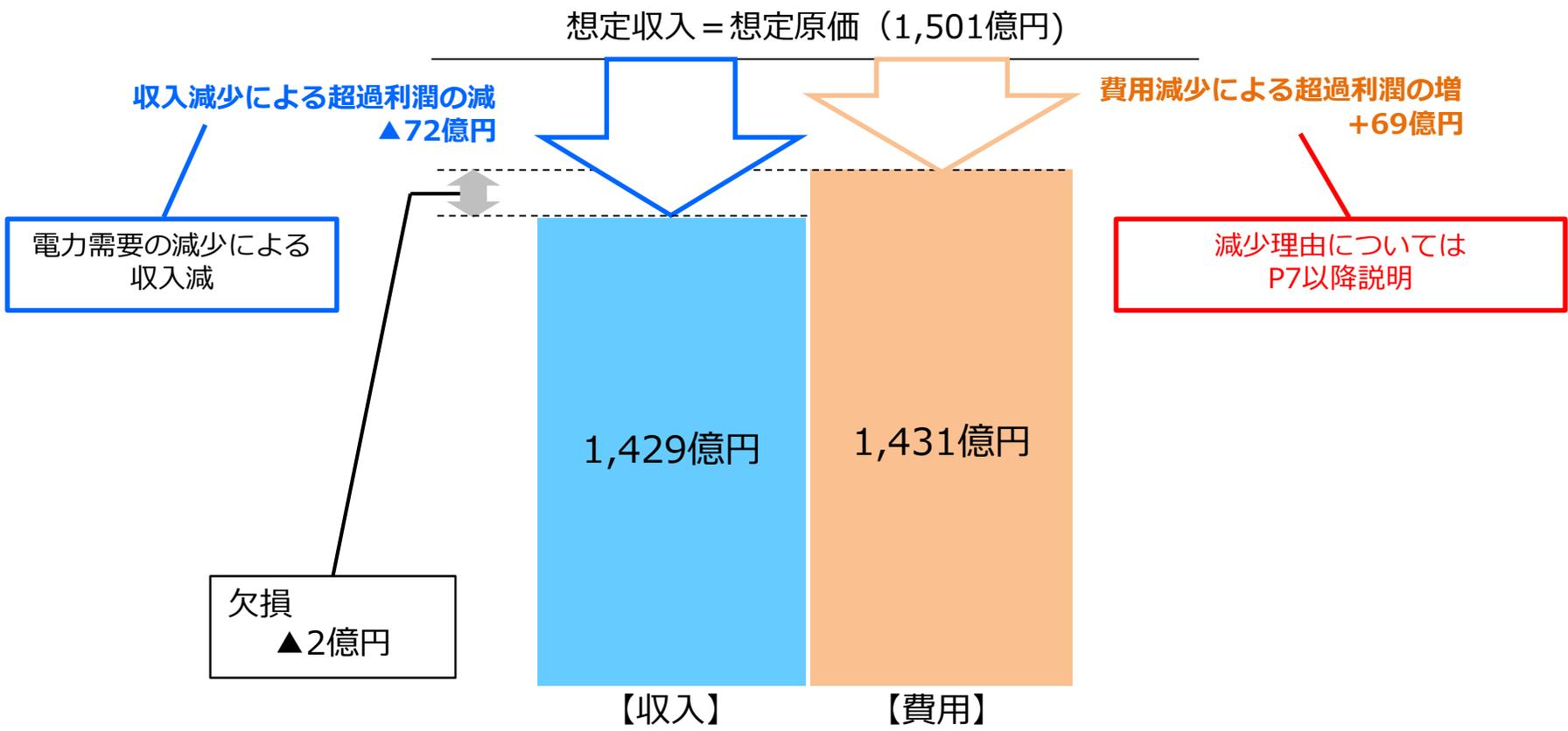
### 2. 乖離率（気温補正後）

項目	金額等
補正後実績費用[億円] (7)	4,338
補正後実績需要量[億kWh] (8)	766
補正後実績単価[円/kWh] (9)=(7)/(8)	5.66
<b>補正後乖離率 ((9)/(3)-1)×100</b>	<b>4.81%</b>

※1 想定原価および想定需要量は2013年4月～2016年3月の合計

※2 実績費用および実績需要量は2018年4月～2021年3月の合計

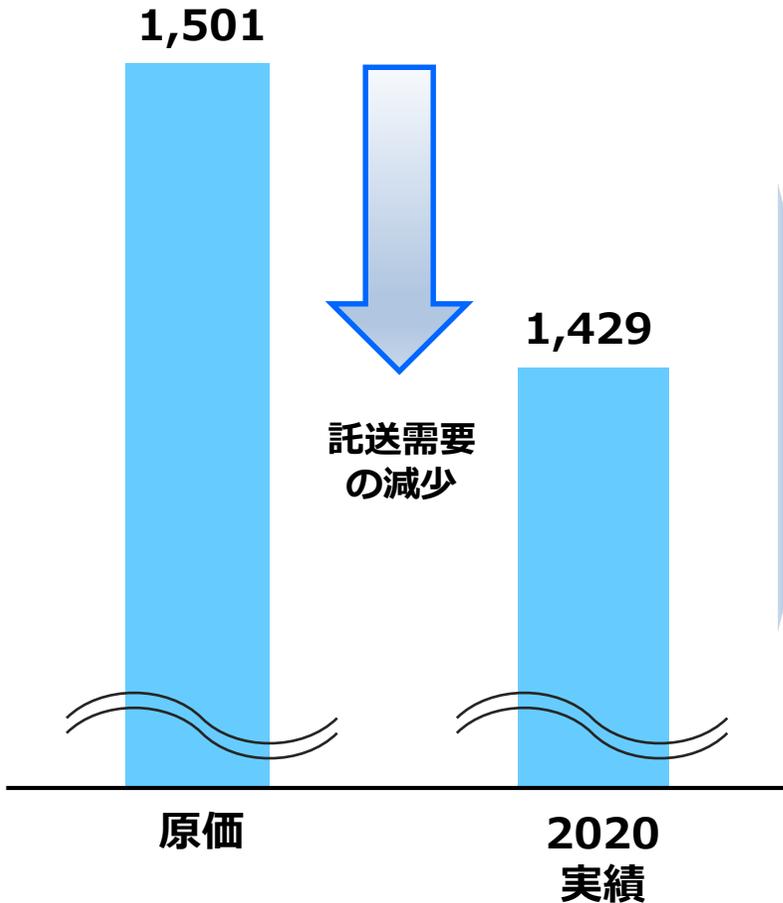
- 2020年度は、新型コロナウイルス感染症の影響によるお客さまの電気ご使用量の減少等により、現行料金原価における想定に比べて四国エリアの電力需要が減少し、収入が72億円減少しました。
- 一方、償却の進捗等による設備関連費の減少等によって、費用が69億円減少しました。
- この結果、超過利潤は発生せず2億円の欠損となりました。



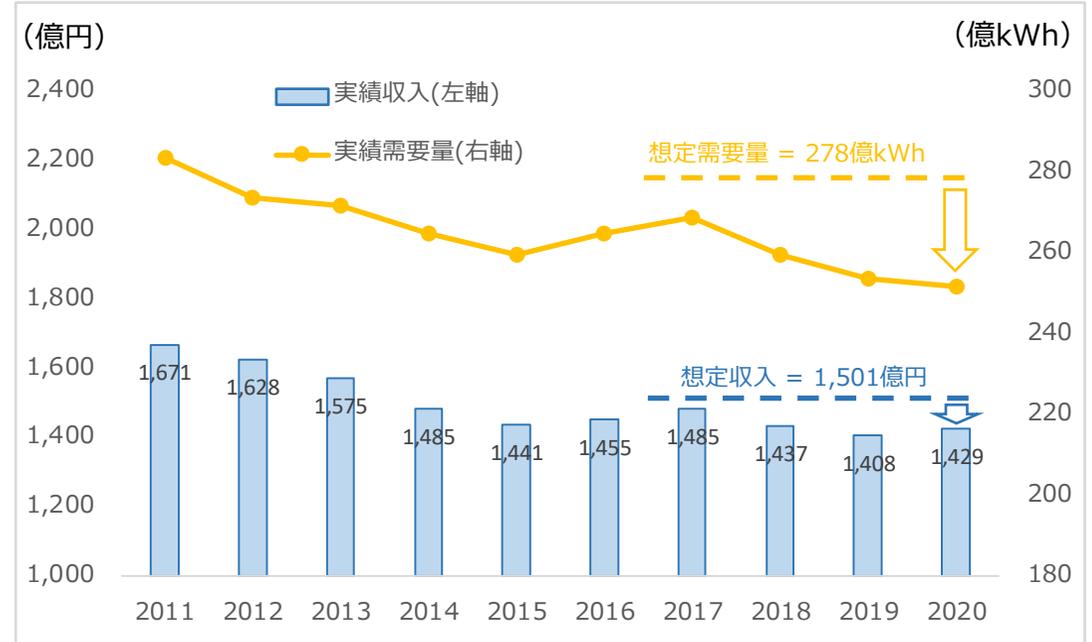
○ 2020年度の実績収入については、お客さまの電気ご使用量の減少等により想定収入を下回っております。

### <収入差異内訳>

(億円)



### <実績収入の推移>



### <将来の見通し>

- 収入：電力需要の伸び悩み  
(人口減少・省エネの進展)
- 費用：設備関連費の増加  
(高経年化・再エネ連系拡大・レジリエンス)

【必要な対応】  
電化の拡大  
効率化の推進

- 2020年度の実績費用については、償却の進捗等による設備関連費等の減少に加え、会社分割に伴う一部業務の受委託等の結果、想定原価に比べて69億円減少しました。

(億円)

	原価 ①	実績 ②	差異 ②-①	備考
費用合計	1,501	1,431	▲ 69 (▲4.6%)	
うち人件費・委託費等	327	388	61 (+18.8%)	会社分割に伴う一部業務の外注化による委託費の増等
うち設備関連費	771	723	▲ 48 (▲6.2%)	償却の進捗等による減価償却費の減等
うちその他費用	403	320	▲ 82 (▲20.5%)	会社分割に伴う一部業務の取引による収益の増等

※ ( ) 内は原価に対する増減率

- 人件費・委託費等については、会社分割に伴う一部業務の外注化により委託費が増加したことなどから、想定原価に比べて増加しました。

(億円)

	原価 ①	実績 ②	差異 ②-①	備考
役員給与	2	2	0	
給料手当 <sup>※</sup>	169	177	8	織込人件費単価との差による増 等
退職給与金	23	28	5	死亡率改定に伴う退職給付債務の増
厚生費	39	45	6	会社分割に伴う会計整理の変更
委託費	73	123	50	会社分割に伴う一部業務の外注化による増 等
その他	22	11	▲ 10	
人件費・ 委託費等合計	327	388	61	

※ 給料手当には給料手当振替額（貸方）を含む

- 設備関連費については、償却の進捗等に伴い、減価償却費を中心に想定原価に比べて減少しました。

(億円)

	原価 ①	実績 ②	差異 ② - ①	備考
修繕費	323	326	3	
賃借料	68	55	▲ 12	会社分割に伴う厚生借地借家料の減 等
固定資産税	61	57	▲ 3	
減価償却費	270	236	▲ 34	償却の進捗に伴う減 等
固定資産除却費	50	48	▲ 1	
その他	▲ 2	▲ 1	0	
設備関連費合計	771	723	▲ 48	

○ 2020年度の実績費用については、2019年度と同水準となりました。

(億円)			
	2019年度 実績 ①	2020年度 実績 ②	差異 ②-①
費用合計	1,437	1,431	▲5 (▲0.4%)
うち人件費・委託費等	360	388	27 (+7.6%)
うち設備関連費	722	723	0 (+0.1%)

(億円)			
	2019年度 実績 ①	2020年度 実績 ②	差異 ②-①
人件費・委託費等			
役員給与	2	2	▲0
給料手当 <sup>※</sup>	202	177	▲24
退職給与金	8	28	20
厚生費	41	45	3
委託費	87	123	35
その他	19	11	▲7
合計	360	388	27

※ 給料手当には給料手当振替額（貸方）を含む

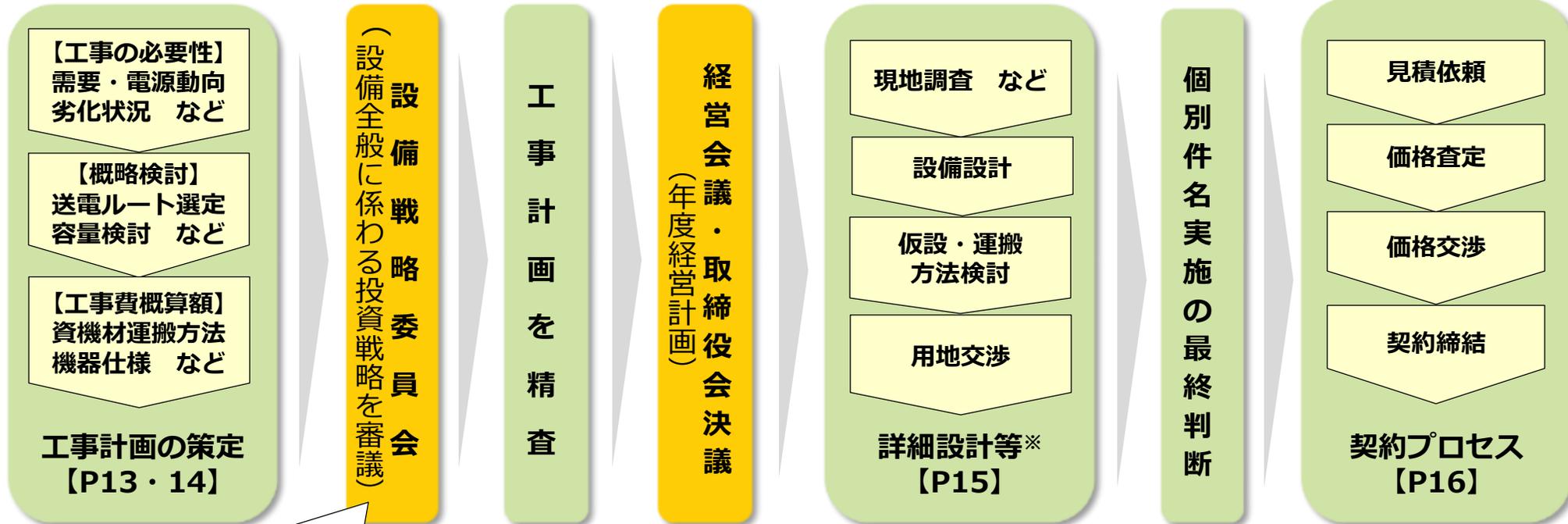
(億円)			
	2019年度 実績 ①	2020年度 実績 ②	差異 ②-①
設備関連費			
修繕費	328	326	▲1
賃借料	63	55	▲8
固定資産税	58	57	▲0
減価償却費	238	236	▲2
固定資産除却費	35	48	12
その他	▲1	▲1	0
合計	722	723	0

注：（ ）内は原価に対する増減率

## B. レベニューキャップ制度における検討事項に係る取組状況等

- 設備投資については、将来の需要や電源の連系申込の動向および設備の劣化状況等を踏まえ、必要性を検討した上で工事計画原案（工事概要や工事費概算額）を策定し、これをもとに「設備戦略委員会」において、長期的な観点も踏まえた工事の必要性・実施時期（平準化も含む）や工事費等、設備全般に係る投資戦略を審議し、方針を決定します。
- 設備戦略委員会の方針決定を受けて工事計画を再度精査し、「経営会議」および「取締役会決議」を経て計画決定し、詳細設計を経て個別件名実施の最終判断を行っております。
- 工事計画の策定や詳細設計を通じて効率化に努めるとともに、契約プロセスにおいても競争発注などの効率化施策に取り組んだ上で、工事を実施しております。

## 【工事計画の策定から契約までのプロセス】



委員長：企画部担当役員  
 主 査：各部担当役員  
 委 員：各部長

※上記の各断面で必要な意思決定を実施

工事計画の策定

詳細設計等

見積依頼

見積受領・査定  
価格交渉

契約締結

着工

- 拡充工事や改良工事の必要性を吟味し、実施する工事を抽出します。
- 各工事の要件を踏まえたうえで、効率的な工事内容となるよう、設備の仕様等の概略検討を行います。

必要性

拡充工事

- 電源の連系申込
- 需要家の連系申込
- 将来の需要及び電源の動向など

改良工事

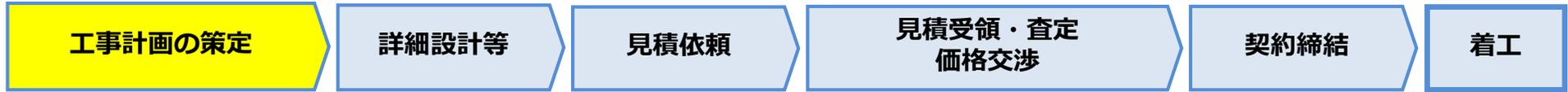
- 高経年化対策
- レジリエンス対応
- 第三者対応 など

概略検討

要件(時期・容量など)を踏まえた上で、主に以下の項目について概略検討

- ◆送電設備
  - 電圧・回線数
  - ルート
  - 設置方法(架空・地中)
  - 電線(ケーブル)種類・サイズ
  - 鉄塔基数 など
- ◆変電設備
  - 電圧・容量
  - 屋内外別
  - 機器構成・配置 など

設備形態や設置場所等を踏まえ、適用可能な効率化施策・工法がないか検討

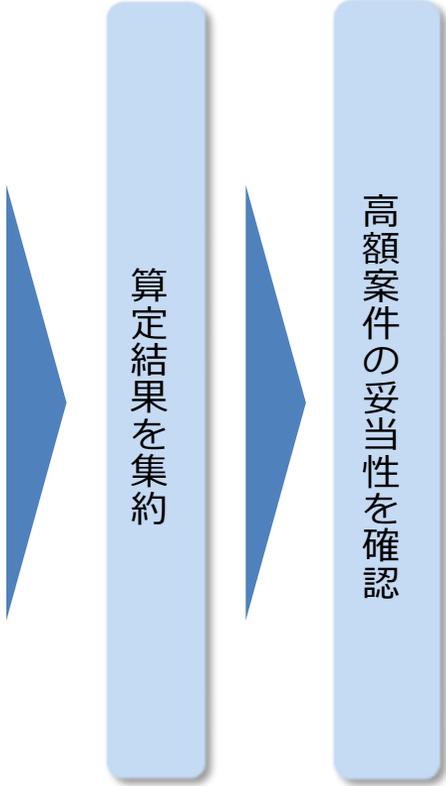


- 拡充工事や改良工事の工事費概算額については、過去の機器購入実績等に基づき、コストに影響する要因を考慮のうえ算定しております。
- また、算定結果を集約した際に、同種工事と比較して算定した工事費単価が高額な案件については、高額となった要因を整理し、工事費の妥当性を改めて確認しております。

過去の機器購入実績等に個別要因を考慮して工事費を算定

	要 因*	考慮事項	単価への影響
送電設備	工事こう長	長 ⇄ 短	安 ⇄ 高
	鉄塔高さ・重量	低 ⇄ 高・軽 ⇄ 重	安 ⇄ 高
	環境（地盤）	地盤安定 ⇄ 軟弱・強固	安 ⇄ 高
	資材運搬方法	車両 ⇄ ヘリ等	安 ⇄ 高

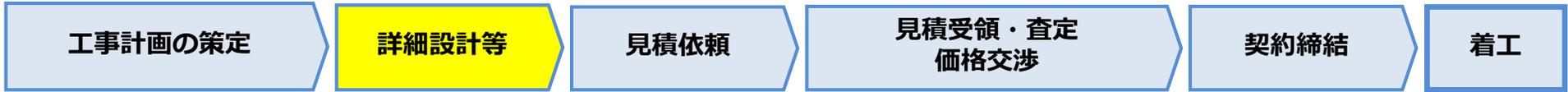
	要 因*	考慮事項	単価への影響
変電設備	変圧器の定格容量	小 ⇄ 大	安 ⇄ 高
	遮断器の定格電流	小 ⇄ 大	安 ⇄ 高
	機器の運搬方法	一体輸送 ⇄ 分割輸送	安 ⇄ 高



【補足】

連系用変圧器（1次電圧500kV・187kV）は、定格容量や運搬方法などが価格に大きく影響することから、都度、メーカへ見積依頼し精査

※ 代表的な項目のみの記載

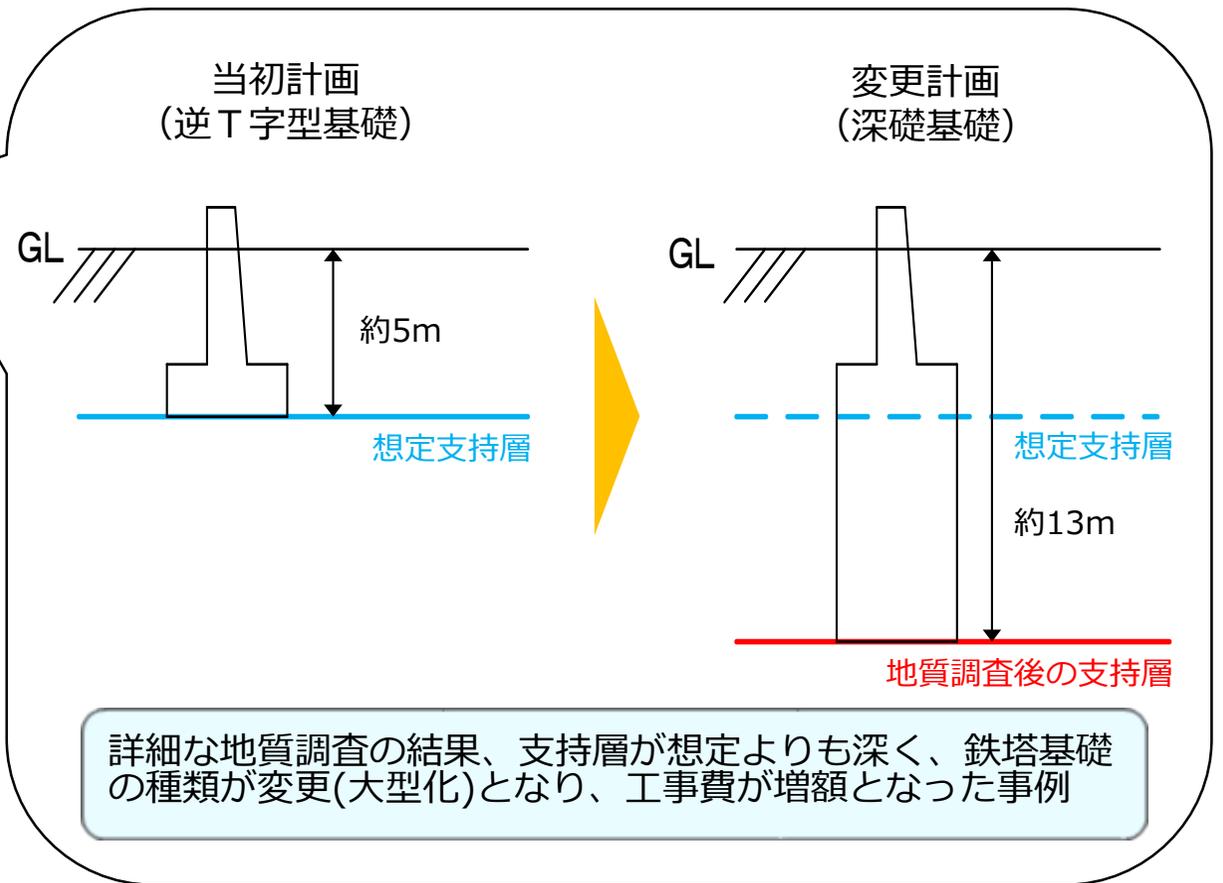


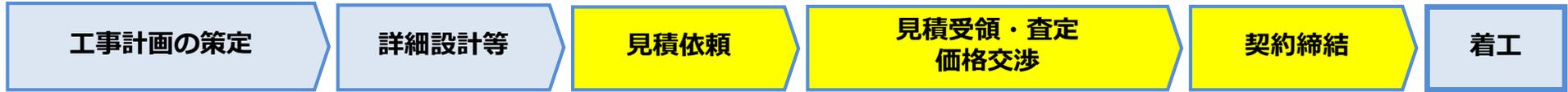
- 工事発注断面の詳細設計における概略フローは、以下のとおりです。
- 現地調査や配置検討等の各設計フローのなかで、工事計画の変更が必要となるケースもありますが、更なる効率化施策がないか見極めたうえで、仕様の見直しを行っております。

【詳細設計の概略フロー(例)】

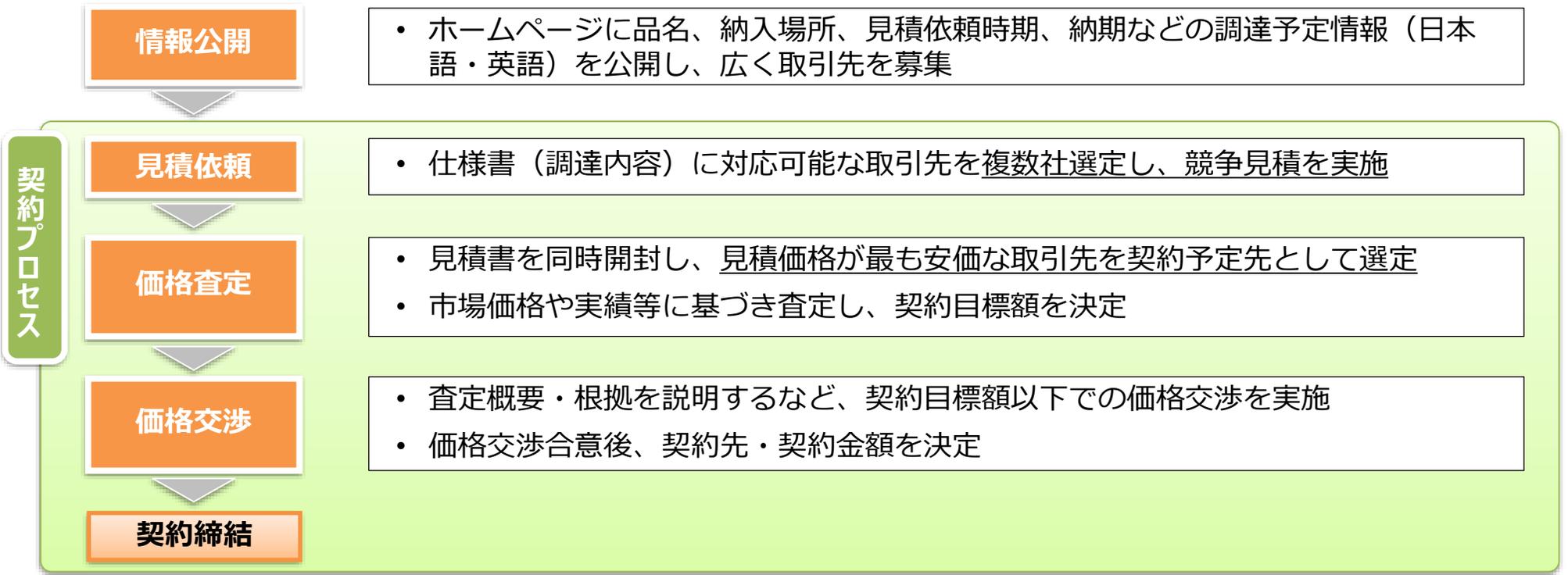


【詳細設計により工事計画が変更となった例(送電設備)】





- 主な契約プロセスは、以下のとおりです。
- ホームページを通じて情報公開等を行い広く取引先を募集したうえで見積依頼を行い、見積受領後は最も安価な取引先を契約予定先として選定し、価格査定や価格交渉を行っております。
- なお、主に規模が大きい案件についてはRFP方式や同種案件のまとめ発注等を用いた競争見積を実施するといった工夫をしております。今後も、こうした取組みを活用するとともに、社内検討プロセス全般について、更なる改善等に努めてまいります。

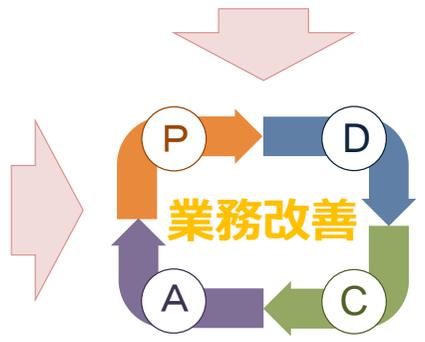


- 当社は、従来から地域オピニオン層の方々との懇談会や電話・現場対応等の日常業務等を通じて、皆さまに様々なご意見を伺い、適宜業務運営の改善に努めております。
- 今年度は、地域オピニオン層との懇談会など従前からの取組みに加え、新たに実施した「顧客満足度」、「デジタル化」、「安全性・環境性への配慮」に関するアンケートも参考に、事業計画の目標計画案を策定しました。

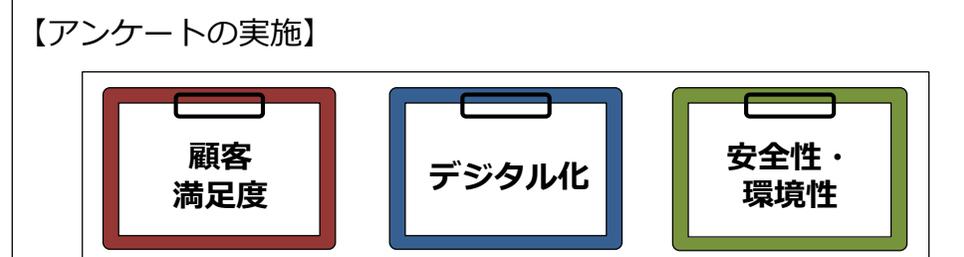
### ◇従前からの取組み



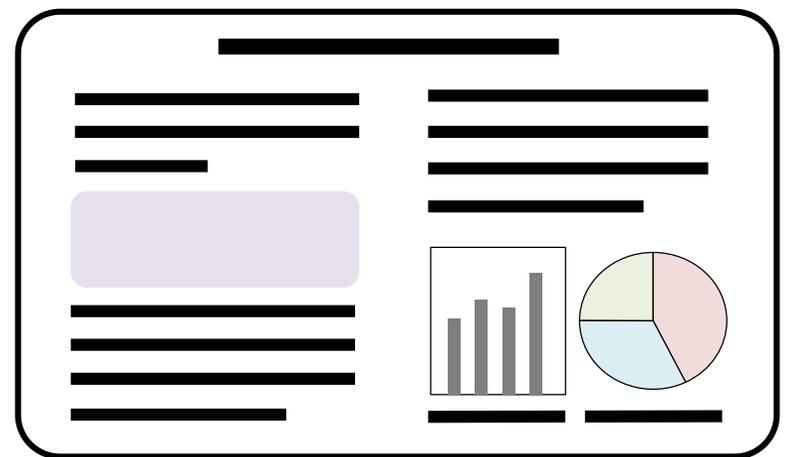
日常業務を通じた  
ご意見・ご要望の収集



### ◇事業計画の目標計画案策定にあたって拡充した取組み



【事業計画の目標計画案を策定】



- さらに、策定した事業計画の目標計画案については、ホームページに公表し、広く皆さまからのご意見を募集いたしました。今回いただいたご意見も踏まえ、今後、より良い事業計画の策定に取り組んでまいります。

### ◇ ホームページによる意見募集



### ◇ ホームページによる意見募集のお知らせ方法・募集結果

意見募集のお知らせ方法	募集結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホームページに掲載※</li> <li>・ 報道機関への情報提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 左記取り組みを実施した結果、36件のご意見を頂きました。</li> </ul>

※募集開始のお知らせに加え、期間中に改めてお知らせに掲載

### ◇ ホームページによる意見募集で寄せられたご意見

目標項目	ご意見の一例
顧客満足度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害時には、迅速な情報発信（被災状況や対応状況等）や停電復旧に努めて欲しい。</li> <li>・ 災害時のLINEやAIを活用した情報発信も大切ですが、デジタル機器が苦手な方への対応も必要ではないか。</li> </ul>
デジタル化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各種申込手続きのシステム化を検討して欲しい。</li> <li>・ ホームページ上のチャットにて、様々な情報を発信して欲しい。</li> </ul>
安全性・環境性への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 送電ロス低減などの総ロス率低減に努めて欲しい。</li> <li>・ 再エネ大量導入のための技術的課題の解消について検討して欲しい。</li> </ul>

- 停電情報配信の多様化を希望する声を多く頂いていたことを踏まえ、LINEを活用した停電情報のプッシュ型配信サービスやAIを活用した停電情報自動音声応答サービスを開始しております。
- 当該取り組みにより、お電話での問合せ件数が減少することで、インターネットをご利用いただけないお客さまからのお電話が繋がりがやすくなるといった効果も期待できます。

## 【停電情報のプッシュ型配信サービス (2019年12月開始)】 【AIを活用した停電情報自動音声応答サービス (2020年10月開始)】

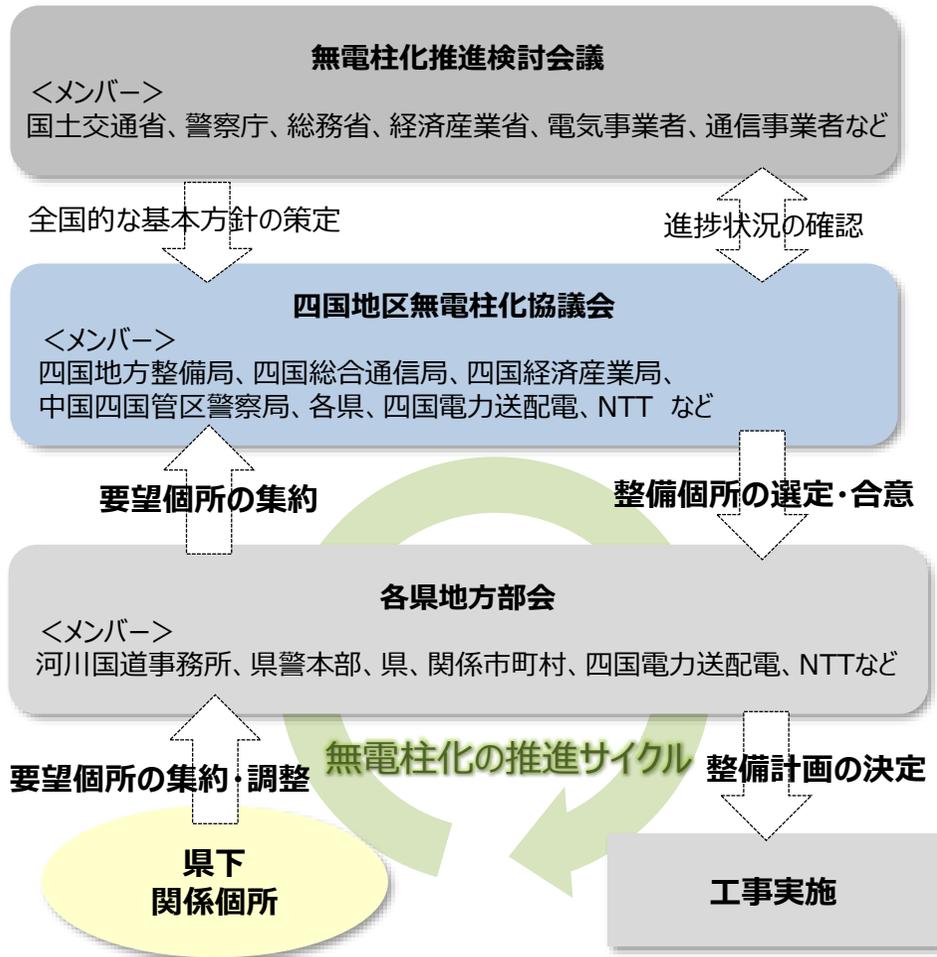
お客さまが指定したエリアの停電発生・復旧情報をLINEでタイムリーにお知らせしており、登録者は13万人 (2021年12月末時点) となっております。

お客さまが発話された住所をAIが音声認識し、その地域の停電状況や復旧見通しを自動音声でお答えするもので、これにより、ボタン操作に不慣れな方でも簡単に停電状況を確認いただくことが可能になります。

### 【本サービスのイメージ】

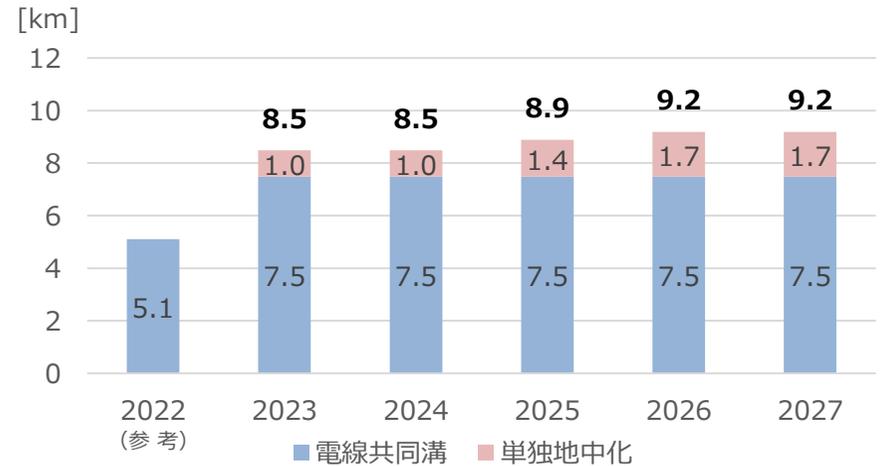
- 無電柱化路線は、「各県地方部会」における道路管理者・電線管理者、その他関係者の協議・調整結果をもとに「四国地区無電柱化協議会」において関係者間の合意形成によって決定しております。
- 今後は、電線共同溝方式による無電柱化に加え、電力NWのレジリエンス強化に資する単独地中化にも取り組んでまいります。

### ◆無電柱化の推進体制



### ◆レベニューキャップ制度 第1規制期間における整備距離

整備手法	整備距離 (2023-2027年度計)
電線共同溝	37.5 km [ 85%]
単独地中化	6.8 km [ 15%]
合計	44.3 km [100%]



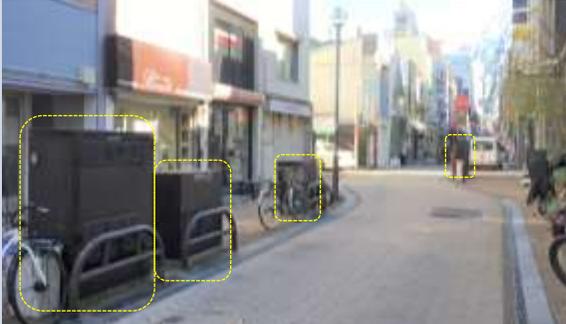
※上記の整備距離については、関係者間における工程調整や周辺住民との合意形成等により変動することがあります。

- 「四国地区無電柱化協議会」で合意した路線に対して、地元の皆さまや道路管理者、その他電線管理者等と連携を図りながら、円滑に工事を実施しております。
- 電線共同溝方式による無電柱化の場合、道路管理者による本体工事完了後、速やかに当社電線類の工事を実施しております。

## ◆無電柱化工事プロセス



- 無電柱化工事は、採用する事業手法、道路や沿道需要の状況等により工事単価が変動します。
- このため、整備路線毎に道路管理者やその他電線管理者等と連携のうえ、最適な事業手法の選定や機器配置等を行い、引き続き効率的に事業を推進してまいります。

	工事単価：低	工事単価：高
事業手法 (電線管理者の負担)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆電線共同溝方式</li> <li>・共同溝本体費用（特殊部や管路部など）は道路管理者負担</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆単独地中化方式</li> <li>・費用全て電線管理者負担</li> </ul>
作業時間帯	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆昼間施工</li> <li>・歩道幅員が広く、車道での工事が不要な場合などは、昼間施工が可能</li> <li>・作業員の割増手当が不要</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆夜間施工</li> <li>・歩道幅員が狭い場合やその他道路事情などにより夜間施工の指導を受けるケースが多い</li> <li>・作業員の割増手当が必要</li> </ul> 
沿道需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆高圧需要家が連坦</li> <li>・整備距離当たりの高圧供給用地上機器や引込設備の建設数が少ない</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆低圧需要家が連坦</li> <li>・整備距離当たりの低圧供給用地上機器や引込設備の建設数が多い</li> </ul> 

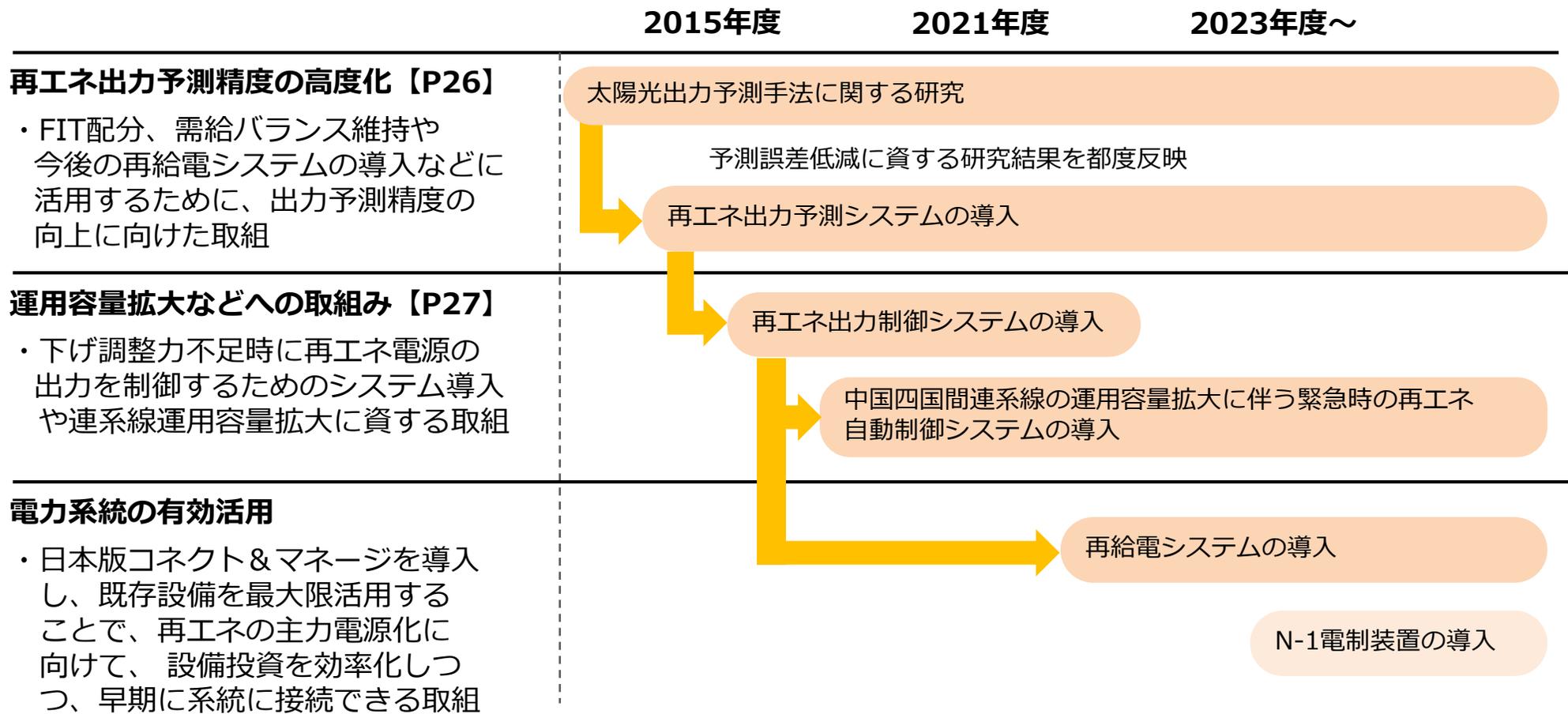
- 送配電ネットワークの次世代化を図る観点から、脱炭素化（太陽光・風力発電等の再生エネルギーの大量導入への対応）、レジリエンス強化（災害への対応）およびDX化等（効率化・サービス向上に資する対応）に取り組んでまいります。第1規制期間（2023～2027年度）に予定している投資等は、以下のとおりです。

	実現すべきこと (取組目標)	主な取組・施策	金額(見込み) [億円]
脱炭素化	系統の有効活用（系統利用の次世代化）	日本版コネクト&マネージ対応	28
	需給調整の次世代化	広域化（需給調整市場対応） など	36
	電圧管理の次世代化（配電網）	配電網における次世代機器の導入 次世代スマートメータ導入	406
レジリエンス 強化	災害時の自治体向け電力データ提供対応	電力データ集約システムの導入	12
	制御システムの高度化	次期系統制御所システム開発 など	66
	近年頻発する自然災害への対応	システムのレジリエンス強化	12
DX化等	設備の劣化状況把握と効果的な修繕・更新	アセットマネジメントシステムの構築	11
	保守業務の高度化・高品質化	ドローン・映像診断・AIの活用 スマートグラス等の導入	15

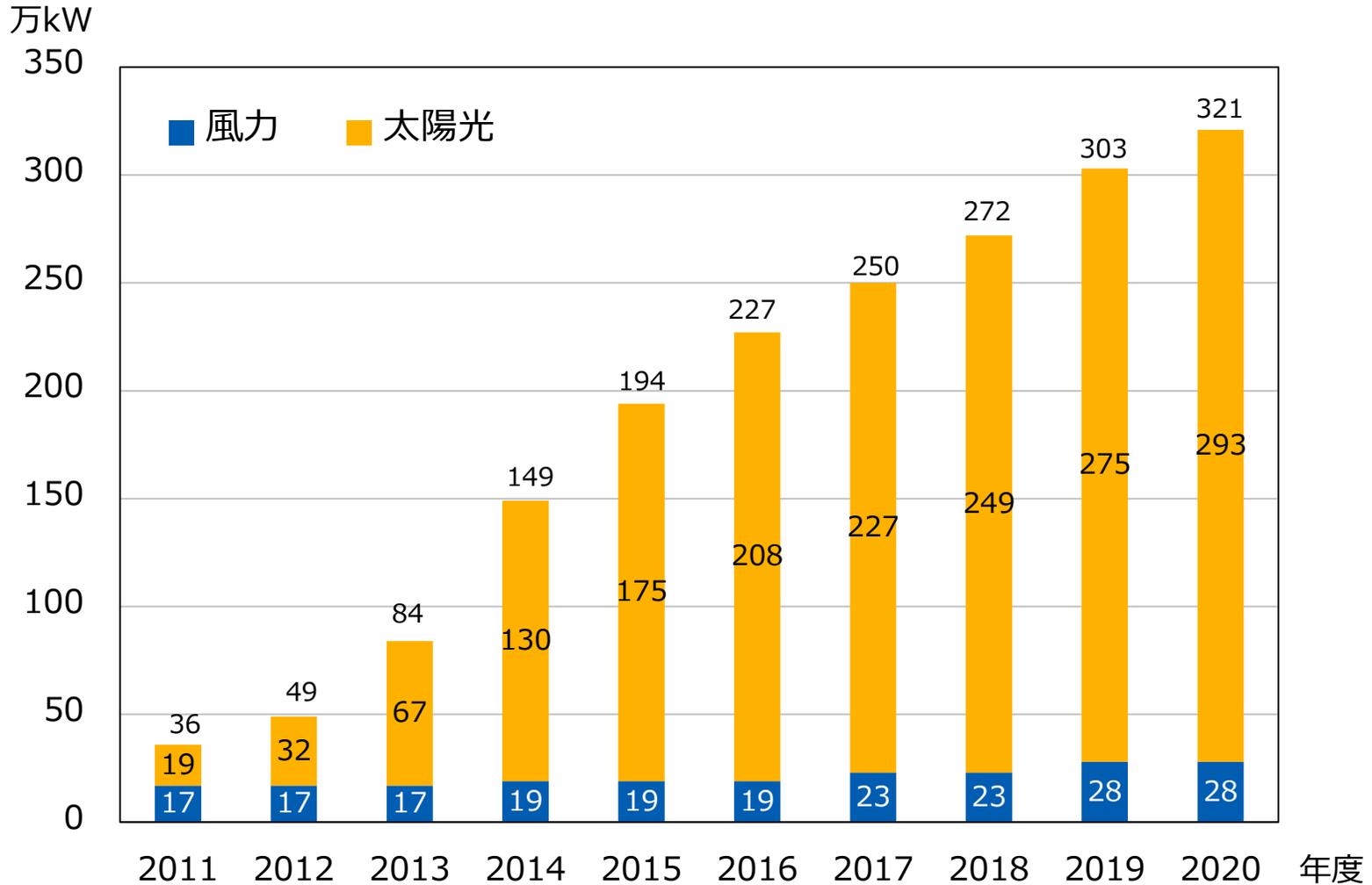
- ※ 主な取組・施策の欄には、報告時点で計画している代表件名を記載しております。  
また、投資件名については、国の制度設計等により計画が変更となる可能性があります。

- 四国エリアの太陽光・風力発電等の再エネ電源（以下、「再エネ」という。）は、2012年7月のFIT法施行以降、急速に導入が拡大しております。
- 当社は、再エネの導入拡大にあわせて、以下の取組みを実施してまいりました。また、2023年度以降も多くの再エネ事業者さまに電力系統をご利用頂くために様々な次世代投資に取り組む予定としております。

## 【脱炭素化（再エネ大量導入）への取組み】



○ 四国エリアの太陽光・風力発電は、2012年7月のFIT法施行以降、急速に導入が拡大しております。



余剰買取制度 →  
RPS制度 →

※淡路島南部地域の再エネを含む

**FIT制度** →

- 太陽光発電の出力予測は、気象会社から提供される日射量データや電圧別の発電設備容量などに基づき算定を行っております。
- 今後も精度向上に資する研究に取り組むとともに、研究で得られた成果を都度システムに反映し、誤差低減に努めてまいります。

## 【取組の概要】

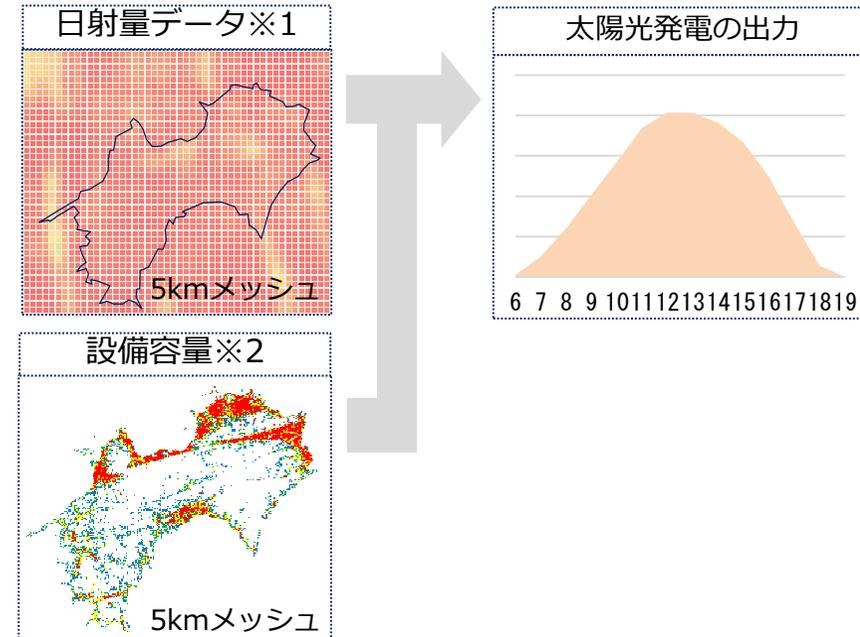
（現在までの主な取組）

- 2011年度 太陽光出力予測に関する研究の開始
- 2012年度 簡易手法による太陽光出力予測の開始
  - ・ 日本気象協会の日射量4県都ポイント予測を用いて出力予測
- 2015年度～ 出力予測システムの導入
  - ・ 日射量予測：5kmメッシュ毎の日射量予測
  - ・ 設備別予測：5kmメッシュ毎の設備容量に対し電圧毎のパネル傾斜角等の諸元を反映
- 2016年度～ 出力予測システムの改修
  - ・ 過積載モデルの導入
- 2019年度 出力予測システムの改修
  - ・ 日本気象協会SYNFOS-solar日射量予測値の追加導入
- 2020年度
  - ・ 日本気象協会SOLASAT 8-Nowcastの追加導入
- 2021年度
  - ・ 日本気象協会SYNFOS-solar統合予測の追加導入

（今後の取組）

- ・ より高精度な日射量予測手法やアンサンブル予報を活用した信頼区間予測の導入に係る研究 など

## 【太陽光発電出力の予測イメージ】



- ※ 1：気象会社から提供される日射量予測
- ※ 2：電圧別の太陽光発電設備容量

- 軽負荷期など四国エリアの発電量が需要を上回ると予想される場合には、調整電源の出力調整、揚水発電所の揚水運転および連系線を活用した他エリアへの送電などにより、需給バランスを維持しております。
- これらの対策を行っても、発電量が余剰となる場合には、再エネの出力制御が必要となることから、出力制御量を少しでも低減するために、中国四国間連系線の運用容量を有効活用する取組みを行いました。

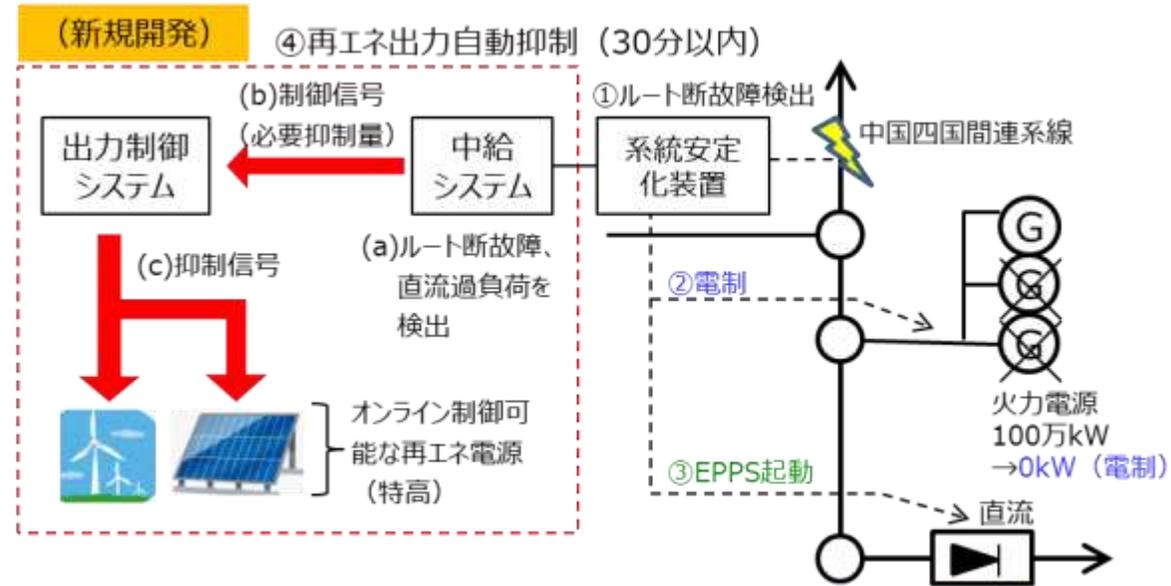
## 【取組の概要】中国四国間連系線の中国向き運用容量拡大[120万kW⇒145万kW]（2021年10月より）

- 中国四国間連系線の2回線運用時の運用容量（中国向き）を連続容量の120万kWから短時間過負荷容量（4時間）の145万kWに拡大するための緊急時再エネ自動制御システムを開発しました。
- これにより、最大25万kWの再エネ出力制御量の低減が可能となりました。

### ○運用容量拡大のイメージ

	拡大前	拡大後
平常時	1L : 60万kW 2L : 60万kW → 120万kW	1L : 72.5万kW 2L : 72.5万kW → 145万kW
1回線故障時	2L : 120万kW → 連続容量内であり潮流抑制等の対応不要	2L : 145万kW → 120万kW → 4時間以内に再エネ電源等を抑制し、潮流を120万kW※1まで抑制

### ○緊急時の再エネ制御システムのイメージ



※1 作業停止等による1回線停止時は運用容量(熱容量)は120万kW

+25万kW (運用容量拡大分)を阿南紀北直流幹線を活用し、緊急対応として四国エリア外へ送電

- 今回の便益評価に用いた諸元は、以下のとおりです。
  - 緊急時再エネ自動制御システムの構築費用：3.80億<sup>※1</sup>
  - 既存火力発電コストの削減（CO2対策費を含む）：1.83億円<sup>※2</sup>
  - 評価算定期間：5年（ソフトウェアの法定対応年数）
  - 割引率：1.9%（現行託送料金原価の事業報酬率相当）
  - 年経費率：22.6%

※1：緊急時の再エネ自動制御に必要な既設再エネ出力制御システム等の構築費用を含む

※2：中国四国間連系線の通過想定潮流(17.1GWh)×2020年度のLNG火力発電コスト(10.7円/kWh)で試算

### 【費用】

システム構築費用：3.80億円×22.6% = 0.86億円

$$\sum_{t=1}^5 \frac{0.86}{(1+1.9\%)^t} = 4.07\text{億円}$$

### 【便益】

○ 燃料費・CO2対策コスト： = 1.83億円

$$\sum_{t=1}^5 \frac{1.83}{(1+1.9\%)^t} = 8.65\text{億円}$$

### 【費用便益評価】

純現在価値（NPV）：8.65-4.07 = **4.59億円** ⇒ 費用便益比（B/C）： = **2.13**

- 中国四国間連系線の運用容量拡大については、約4.6億円の便益が見込まれます。
- なお、レベニューキャップ制度において、次世代投資はプロジェクト毎に「定量的な便益等」も踏まえて査定されることとなっておりますが、レジリエンス強化に関する取組みなど費用便益の定量的な評価が困難な場合も想定されます。こうしたプロジェクトにつきましても事業者から説明する機会をいただいたうえで内容に応じて審査いただくなどのご配慮をお願いします。

- レベニューキャップ制度については、2020年7月から料金制度専門会合および料金制度WGにおいて、多くの論点を時間をかけて丁寧に整理いただき、感謝申し上げます。新制度の狙いは必要な投資の確保とコスト効率化を両立させるものであり、当社としても、こうした制度の趣旨を実現できるよう尽力してまいり所存です。

なお、データ採録の整備等、「第2規制期間に向けて検討を深めるべき事項」として整理されている項目もあるほか、新しい制度のため、制度の運用過程において想定していなかった事象等も起こり得るものと考えております。今後も、国や関係する皆さまとコミュニケーションを取らせていただきながら、対応してまいりたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

- 発電側課金については、一般送配電事業者としては制度設計専門会合でご議論いただいた趣旨から導入は必要と考えておりますが、昨年末の再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会等において、カーボンニュートラル宣言等エネルギーを取り巻く情勢変化を踏まえ、「発電側課金を含めた送配電関連の費用回収の在り方について、2024年度を念頭に2022年中を目途に結論を得る」との方向性が示されたと認識しております。

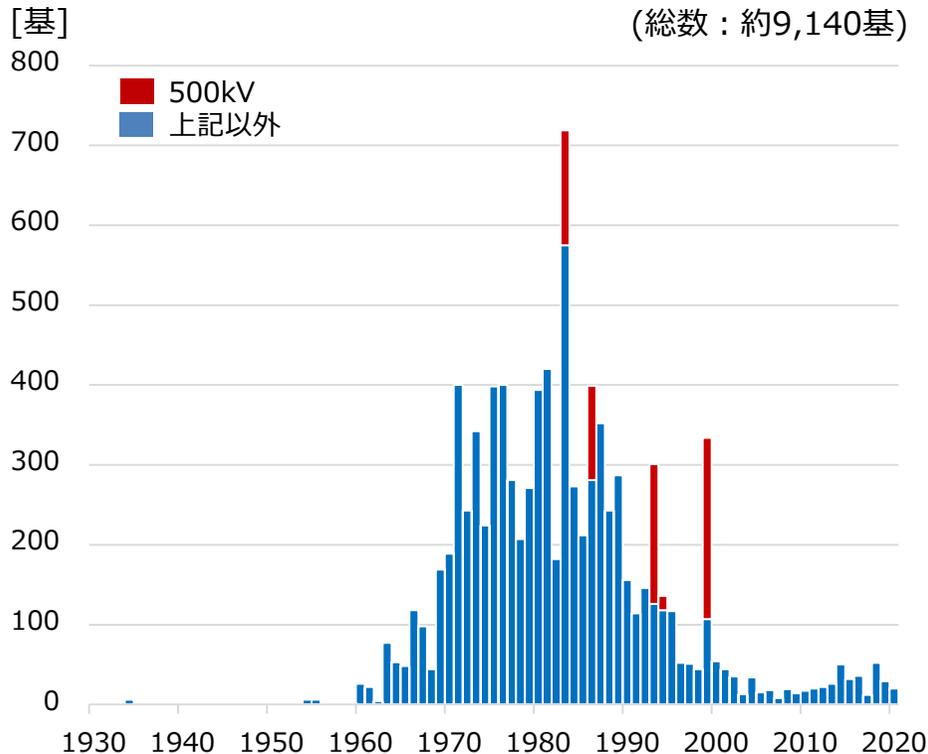
ここで、「2022年中を目途に結論を得る」とされている点については、2023年度からレベニューキャップ制度が導入されることや、発電側課金などの新たな制度の導入にあたっては、システム改修に伴うトラブル防止等の観点から実務的な準備期間が必要となることなどから、できる限り早期に取り纏められることが必要と考えております。

## **C-1. レベニューキャップ制度を見据えた 設備投資金額及び物量の推移等**

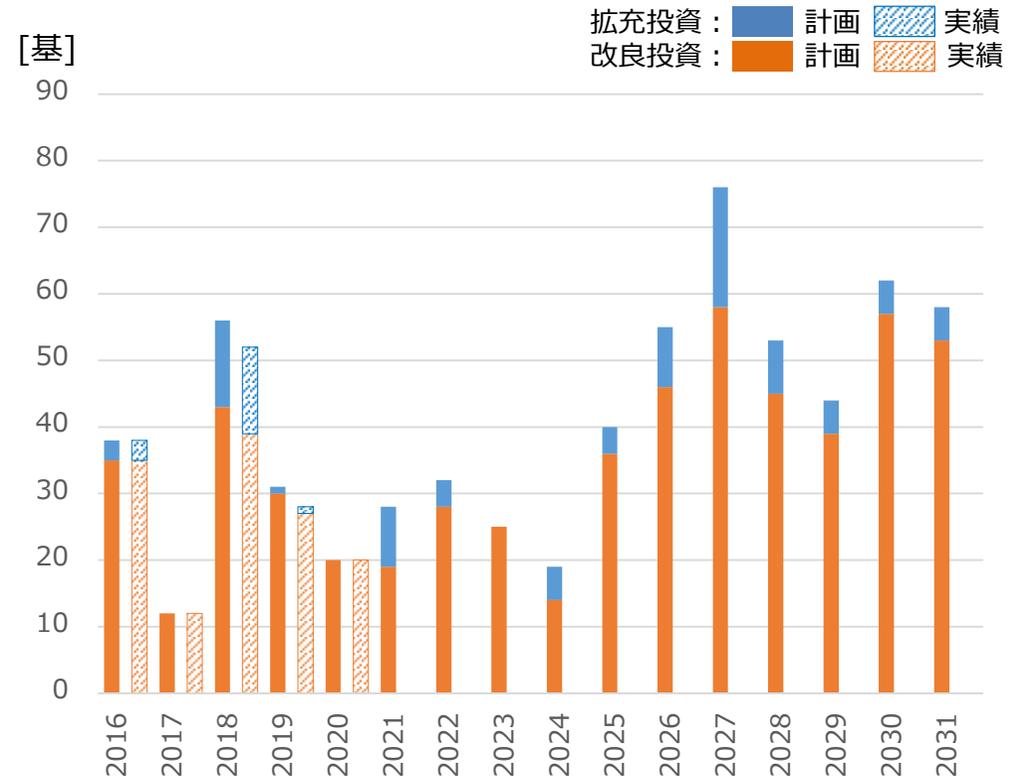
# リスク量算定対象設備の至近5ヶ年度投資実績量と 先行き10ヶ年度投資計画量

- 鉄塔は、点検により腐食劣化状態を確認のうえ、最適な時期に塗装等を行うことで機能維持を図っています。また、電線地上高が低いもので線下状況の変化等により保安確保が困難となった一部の鉄塔は、建替増高を行い、周辺環境への影響を極力少なくなるよう配慮しています。
- 更新計画については、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用し、将来を見据えて策定してまいります。

【経年分布（2020年度末）】



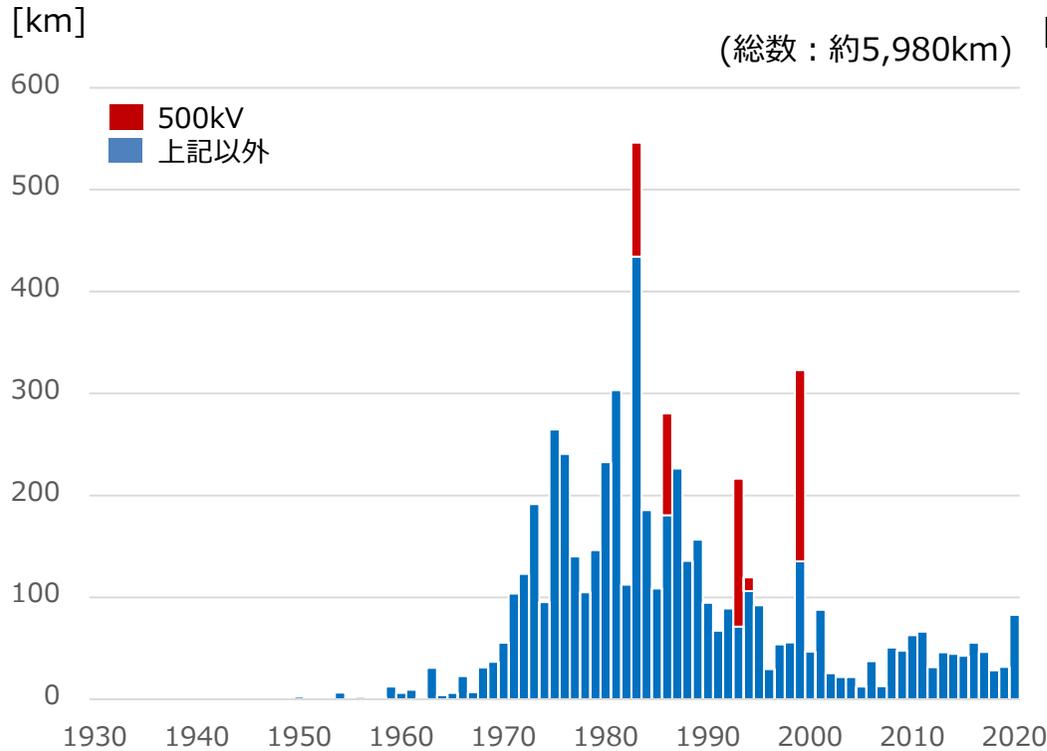
【拡充+改良】



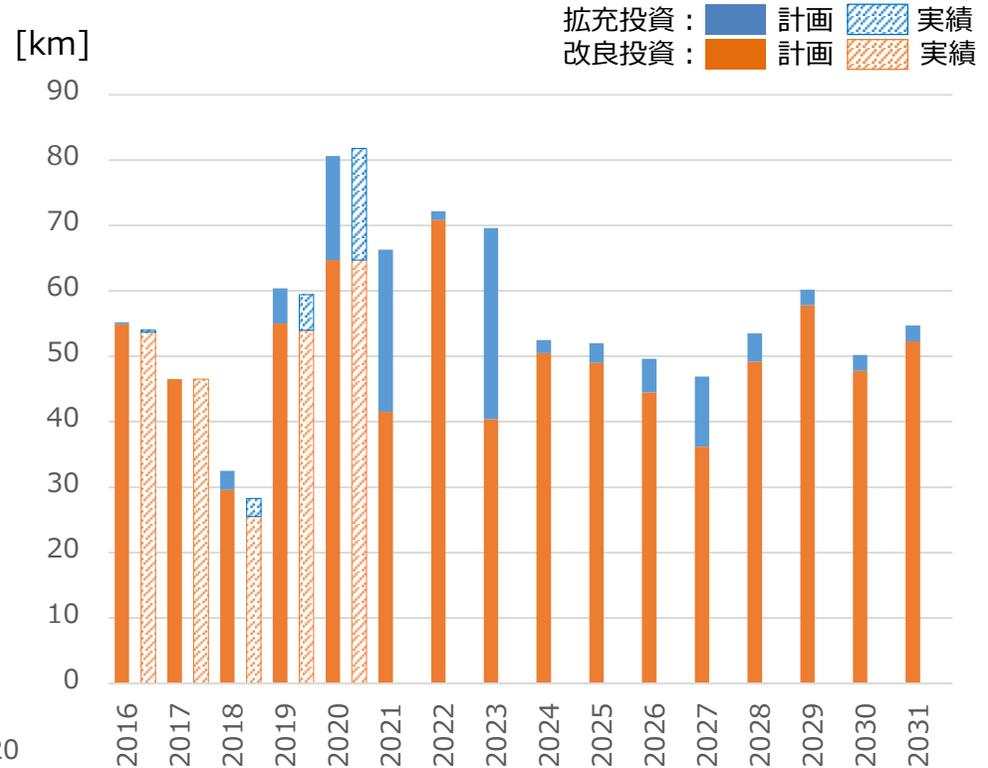
※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

- 架空送電線は、経年および塩分や湿度などの腐食要因により、腐食劣化が進行し強度が低下することから、点検等により各設置個所における電線の腐食状態を推定・確認のうえ、余寿命を評価し、設備の健全性の把握に努めています。
- 更新計画については、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用し、将来を見据えて策定してまいります。

【経年分布（2020年度末）】



【拡充+改良】



※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

- 今後、高経年化設備の更新数量が増加傾向となる一方で、高所作業員をはじめとする工事従事者数は、高齢者の退職などにより減少傾向にあります。
- 今後とも施工力を確保していくため、送電線建設技術研究会四国支部などと一体になり、送配電事業のイメージ・認知度の向上を図る活動を行っております。
- また、作業員の定着化に向けて、休日の確保に配慮した工事計画の立案(工事会社と協働し、工事計画の見直しを実施)、工事平準化、生産性の向上、労働環境の改善などに取組んでおります。

### 【イメージ・認知度の向上】

- ・ 工事業者とPRパンフレットを協同制作
- ・ 鉄塔カード作成

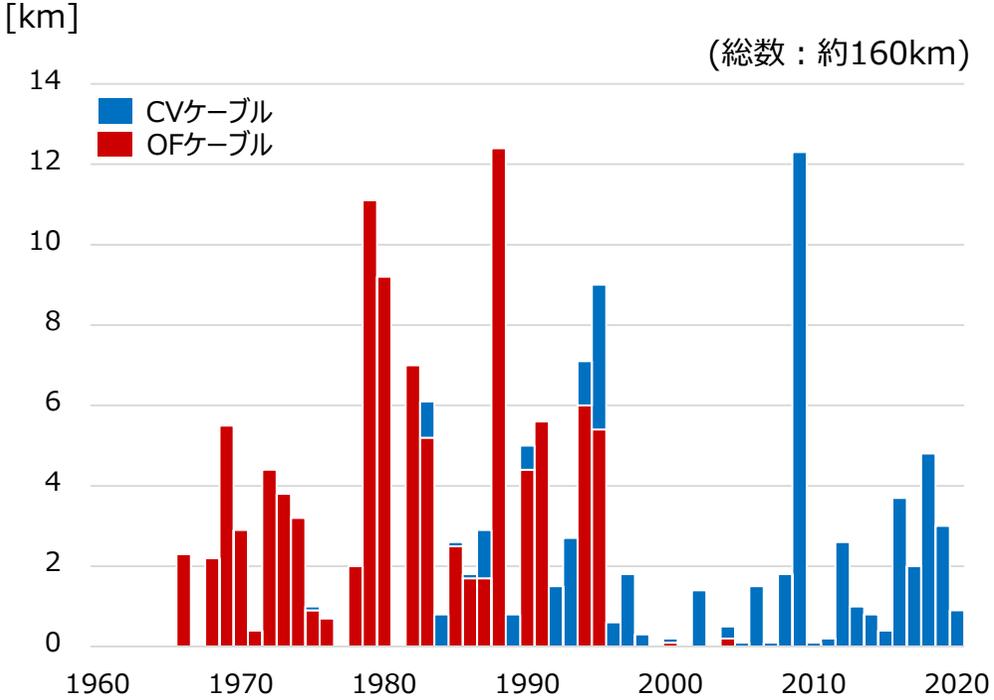
### 【生産性向上・労働環境改善】

- ・ 週休2日（4週8休）の工事計画策定
- ・ 長距離の山岳徒歩通勤を要する現場に乗用モノレール適用
- ・ 電動ファン内蔵上着（空調服）の導入

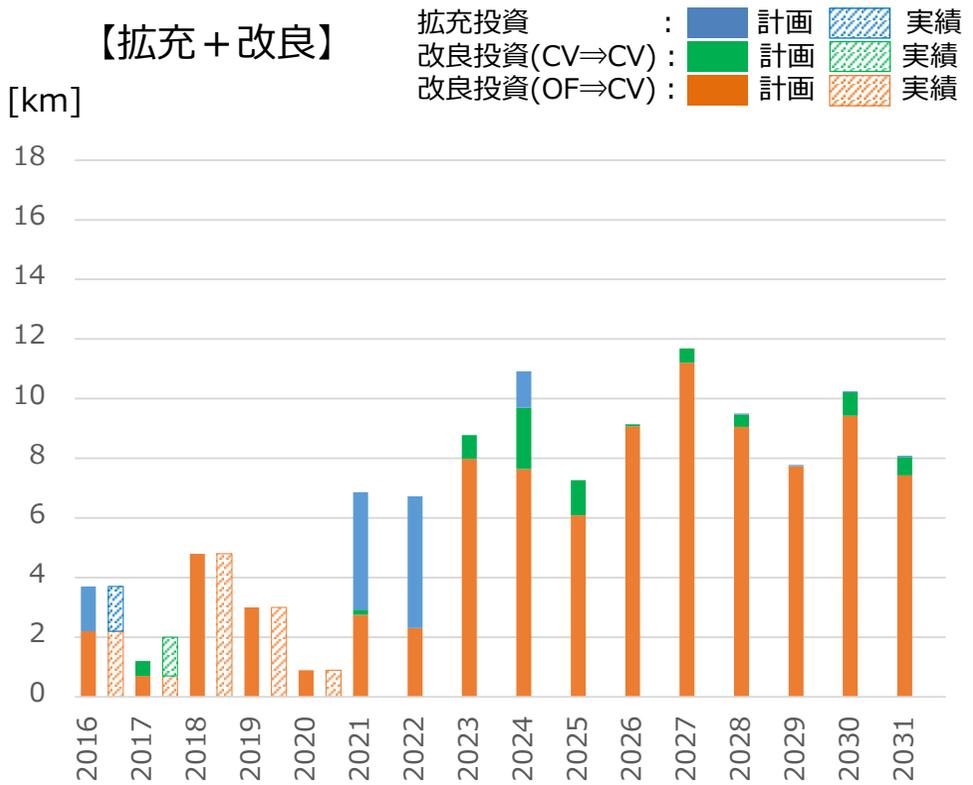


- 地中ケーブルは、経年により絶縁破壊が生じる可能性が高くなるため、ケーブルの経年や種類および敷設環境を考慮したうえで劣化診断を実施し、設備の健全性の把握に努めています。
- 更新計画については、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用するとともに、OFケーブルについてはメーカーサポートが終了するため、施工力の確保に留意し策定してまいります。

【経年分布（2020年度末）】



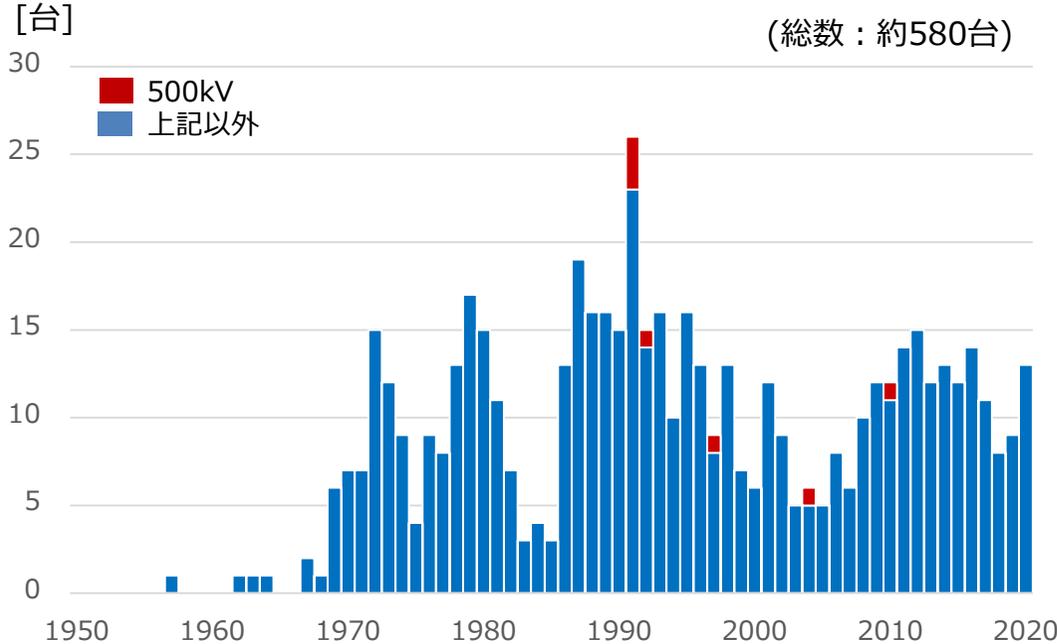
【拡充+改良】



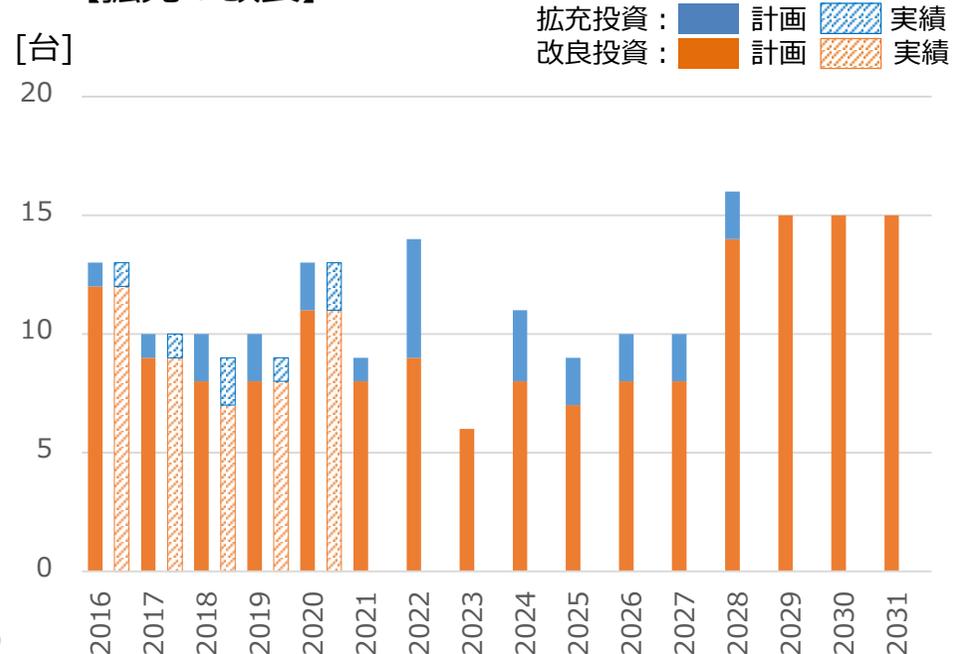
※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

- 変圧器は、経年により、変圧器外部の錆進行に伴う漏油、内部での放電や過熱、巻線の絶縁紙強度の低下等の不具合が発生し、これらの不具合が進展した場合には電気事故に至ります。
- このため、塗装や油密シール材の劣化個所を修繕するなど機能維持を図りつつ、定期的に内部の異常を判断するための油中ガス分析や、寿命評価等を実施し、設備の健全性の把握に努めています。
- 更新計画については、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用し、将来を見据えて策定してまいります。

【経年分布（2020年度末）】

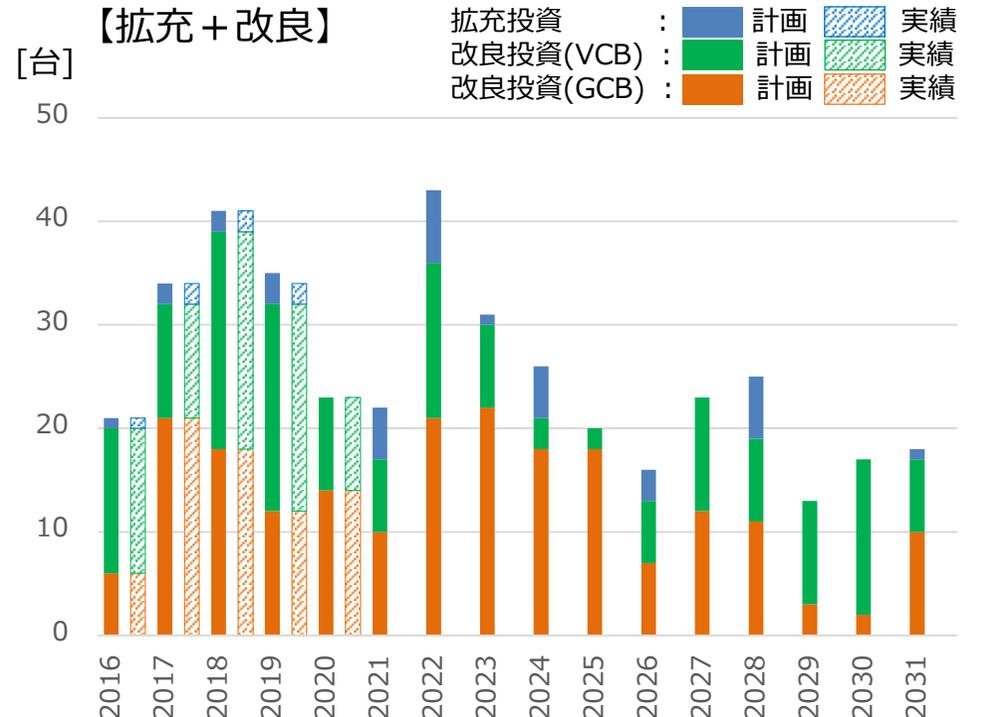
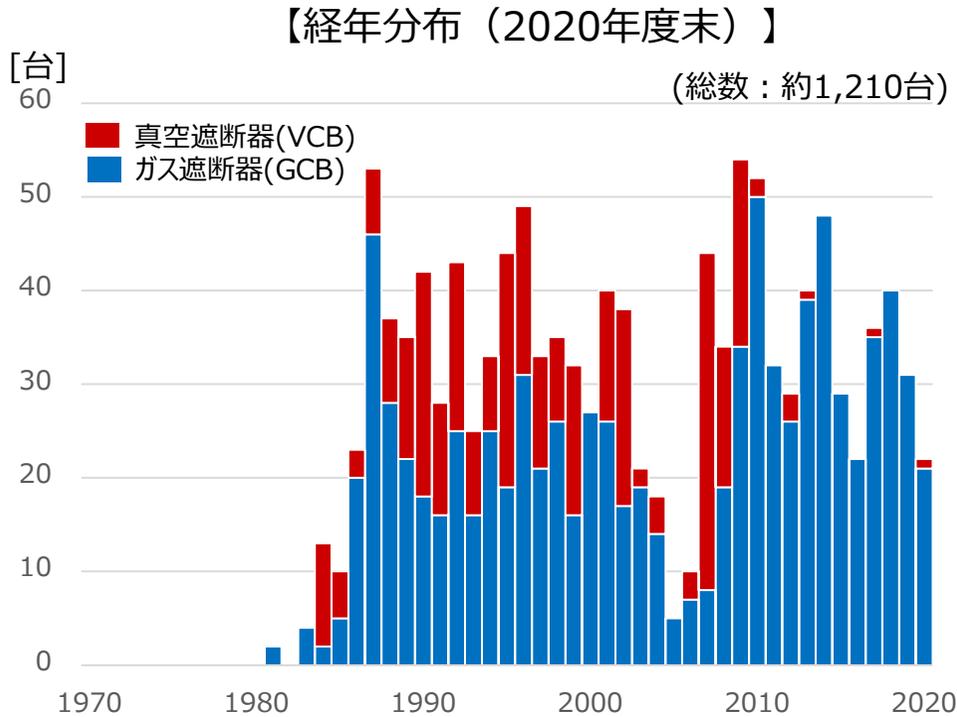


【拡充+改良】



※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

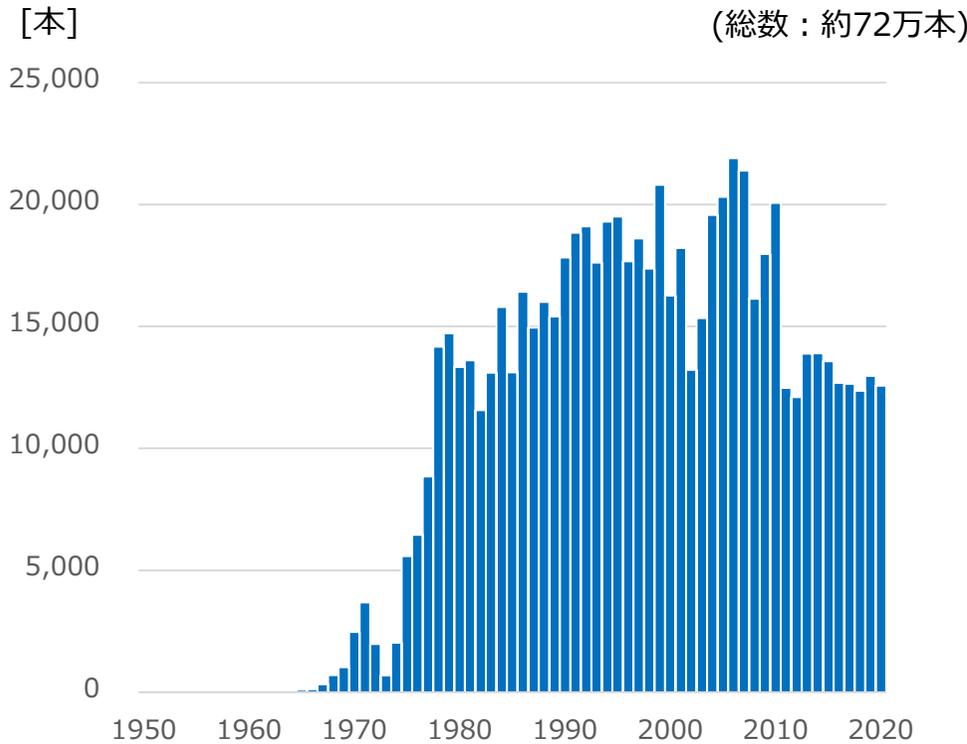
- 遮断器は、経年により、フランジ部のパッキン劣化に伴うSF6ガス漏れ、制御回路部品の絶縁抵抗低下等の不具合が発生し、これらの不具合が進展した場合には電気事故、開閉不能に至ります。
- このため、フランジ部コーキングや電装品取替による修繕など機能維持を図りつつ、定期的なSF6ガス圧力確認や動作特性試験を行い、設備の健全性の把握に努めています。
- 更新計画については、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用するなど、将来を見据えて策定してまいります。



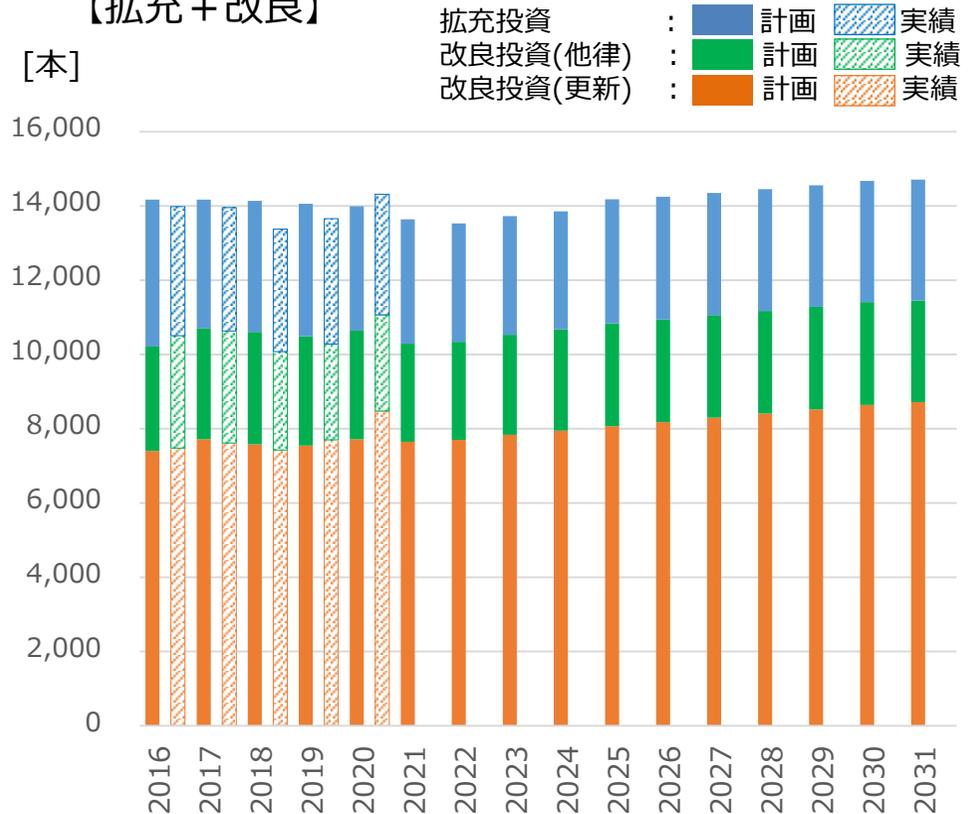
※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

- コンクリート柱は、定期的な点検によりひび割れや内部鉄筋の劣化進行等の不良度合いを判定し、設備の健全性の把握に努めています。
- 更新計画については、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用し、将来を見据えて策定してまいります。
- また、電力供給や再エネ連系等の申込に対する拡充工事に加え、支障移転等の他律的な工事についても対応できるよう、将来計画を策定してまいります。

【経年分布（2020年度末）】



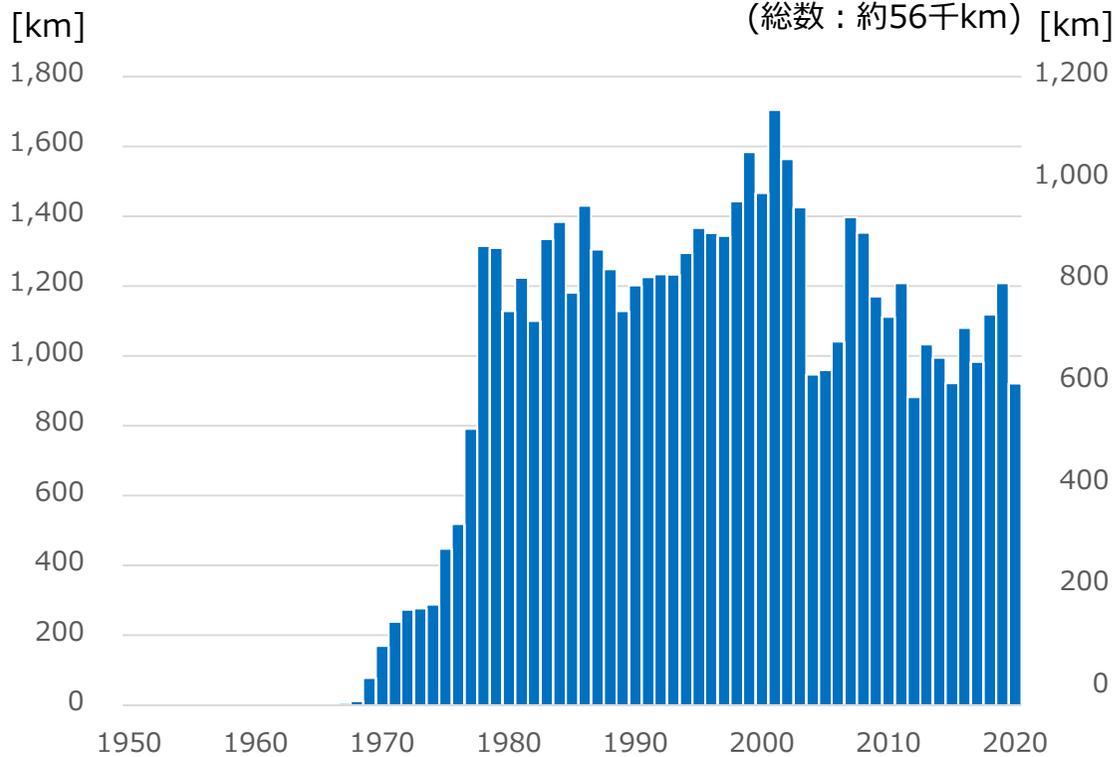
【拡充+改良】



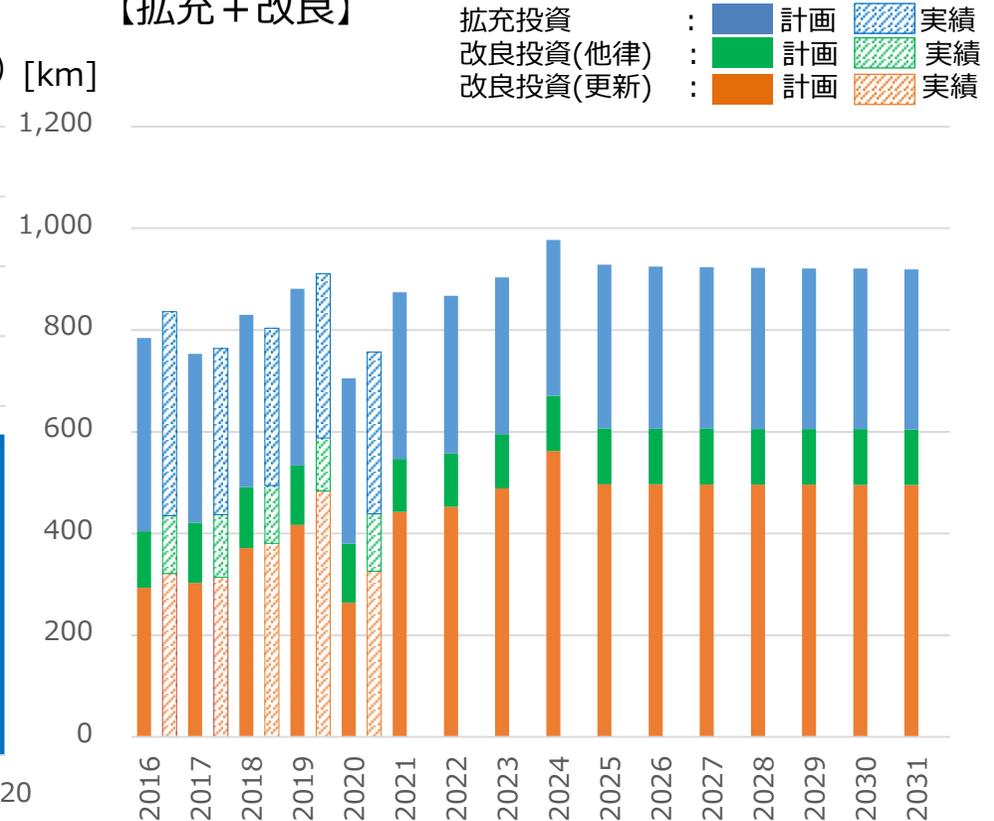
※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

- 架空配電線は、定期的な点検により被覆や電線接続部の劣化進行等の不良度合を判定し、設備の健全性の把握に努めています。
- 更新計画については、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用し、将来を見据えて策定してまいります。
- また、電力供給や再エネ連系等の申込に対する拡充工事に加え、支障移転等の他律的な工事についても対応できるよう、将来計画を策定してまいります。

【経年分布（2020年度末）】



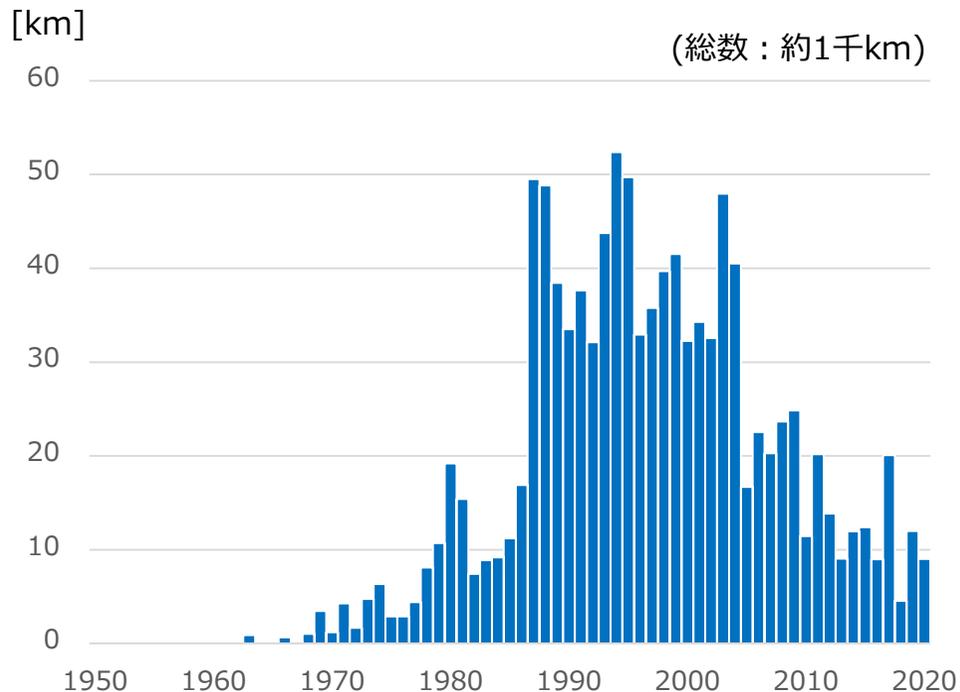
【拡充+改良】



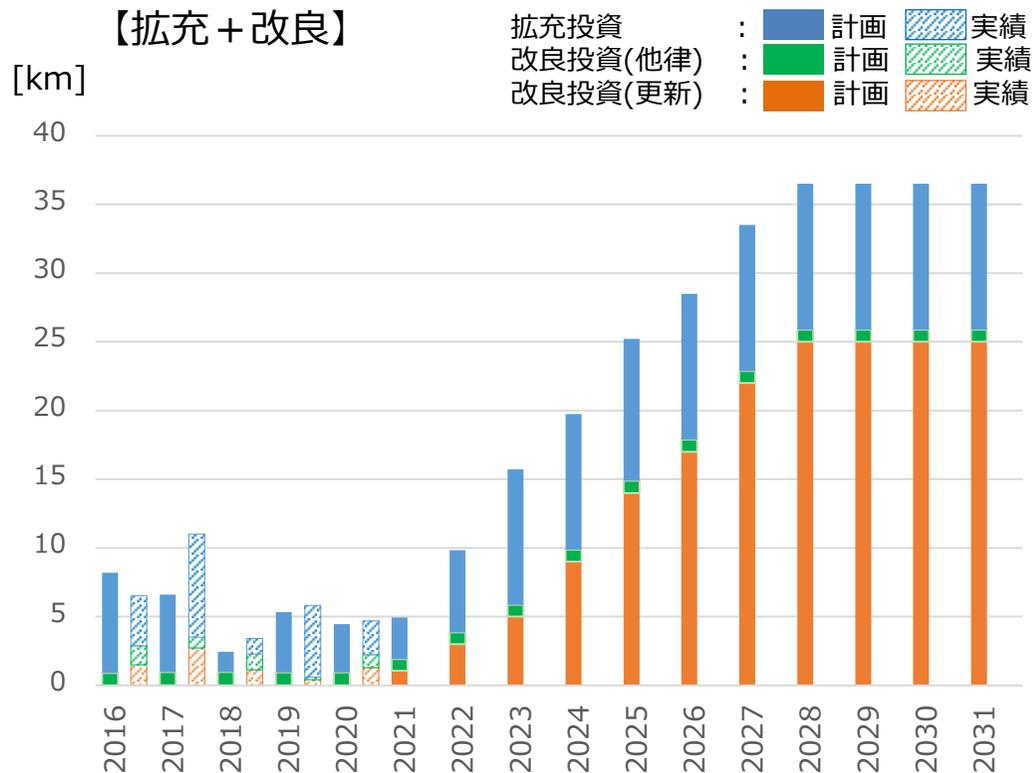
※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

- 地中配電ケーブルは、定期的な点検によりケーブル外装の劣化状況確認やケーブル絶縁測定などにより設備の健全性の把握に努めています。
- 更新工事については、主に劣化発見の都度実施してきましたが、今後は、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用し、将来を見据えて策定してまいります。
- また、電力供給や再エネ連系等の申込や、無電柱化推進計画に基づく目標距離に対する拡充工事等についても対応できるよう、将来計画を策定してまいります。

【経年分布 (2020年度末)】



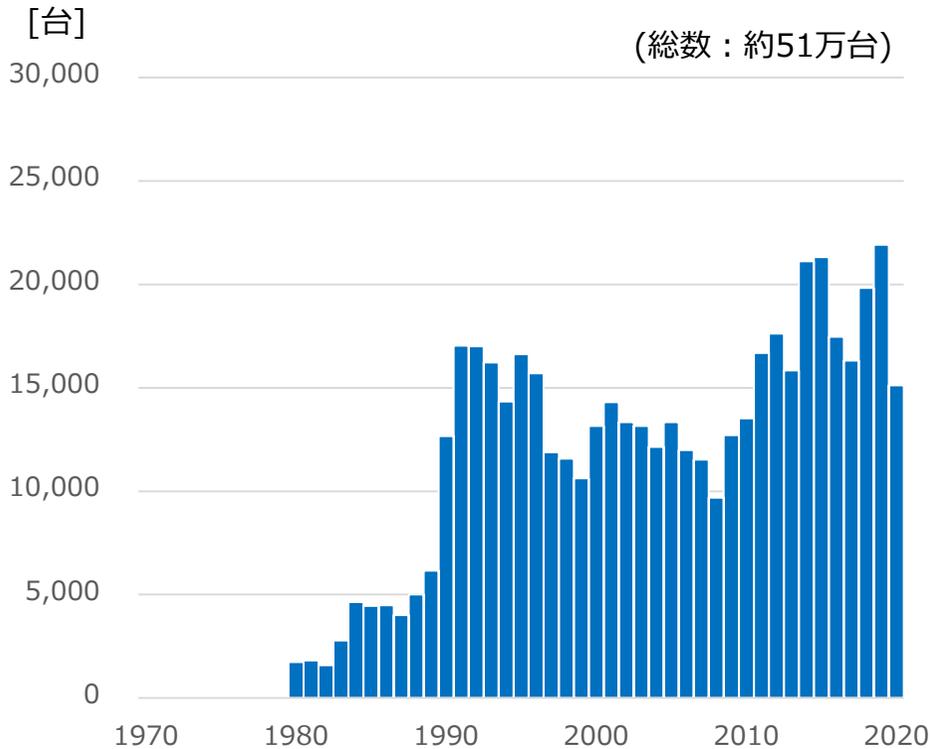
【拡充+改良】



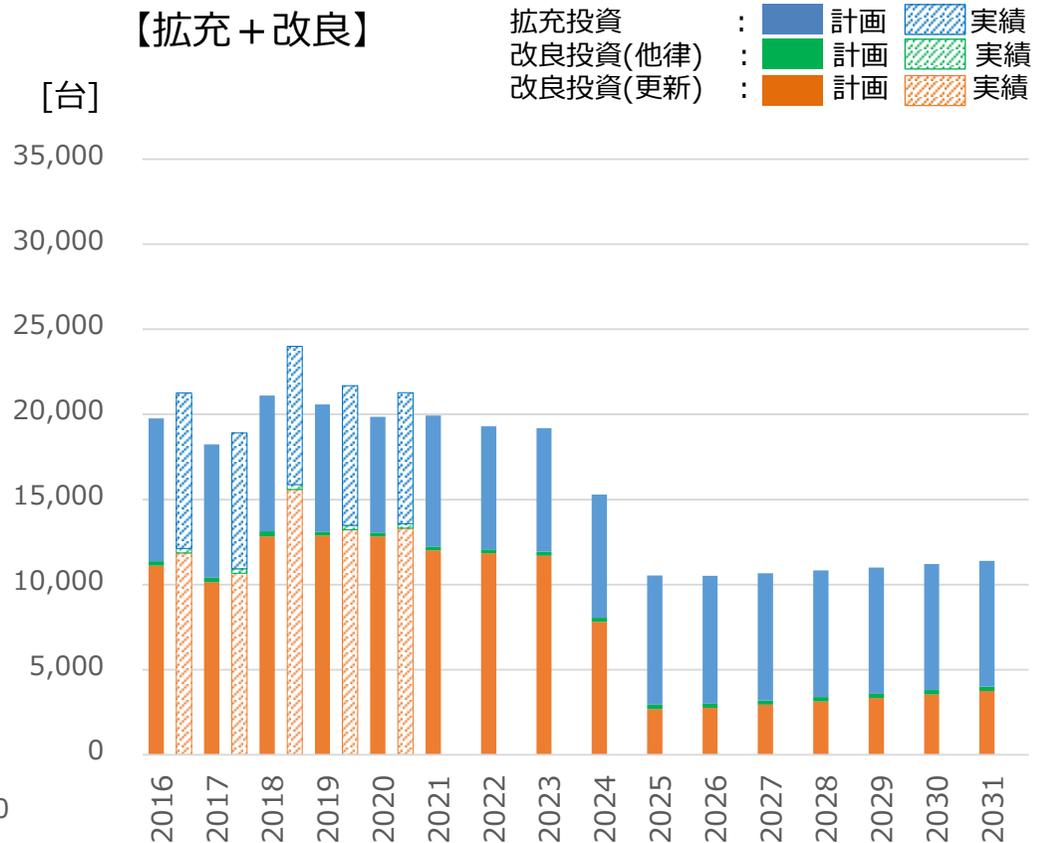
※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

- 柱上変圧器は、定期的な点検により外観の錆等の劣化進行等の不良度合いを判定し、設備の健全性の把握に努めるとともに、微量PCB含有の虞がある柱上変圧器への対応も適切に実施しています。
- 更新計画については、高経年化設備の更新工事を適切に進めていくため、引き続き劣化状態を見極めつつ、アセットマネジメント手法を活用し、将来を見据えて策定してまいります。
- また、電力供給や再エネ連系等の申込に対する拡充工事等についても対応できるよう、将来計画を策定してまいります。

【経年分布（2020年度末）】



【拡充+改良】

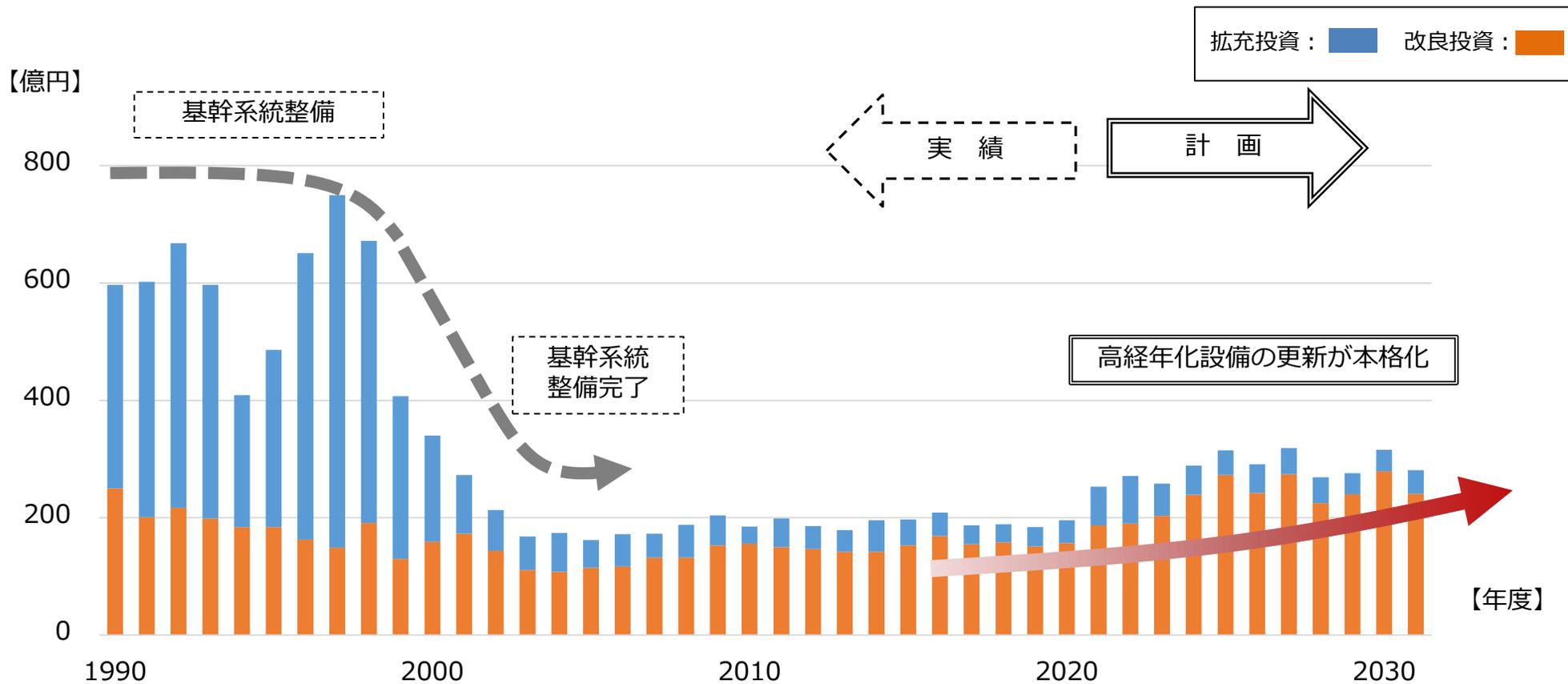


※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

## 設備投資額の至近5ヶ年の過去計画及び実績、 設備投資額の先行き10ヶ年度中長期見通し

- 高経年設備が更新時期を迎えるため、今後は改良工事の投資額が増加していく見通しです。
- 保全の最新知見を取り入れて設備の延命を行いつつ、アセットマネジメント手法を活用し、工事物量の平準化を図り、合理的な設備投資を行ってまいります。（「C-3. 安定供給（設備保全）」参照）

【送配電設備投資額（送電・変電・配電の拡充・改良工事）】

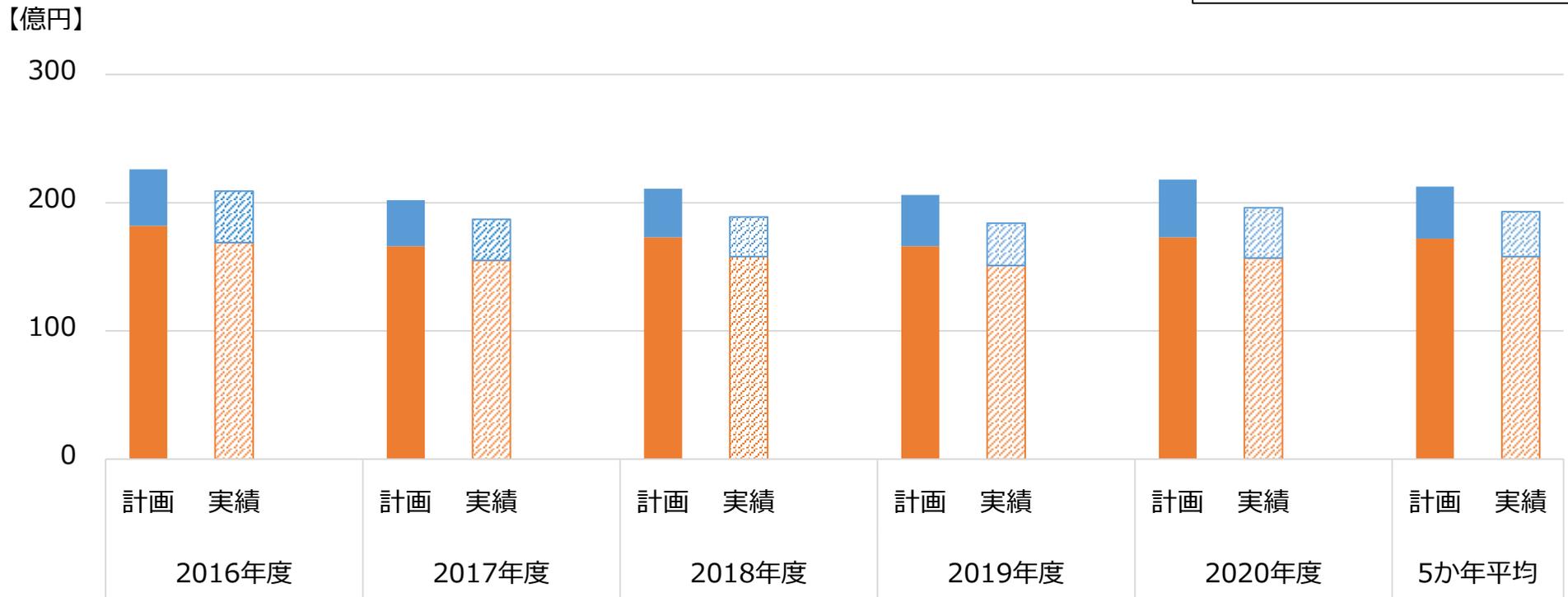


※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

○ 過去5カ年の計画対実績については、需要家や発電事業者との工事工程調整や工事取りやめ等により差が生じております。

## 【送配電設備投資額 計画・実績】

拡充投資： ■ 計画 ▨ 実績  
 改良投資： ■ 計画 ▨ 実績



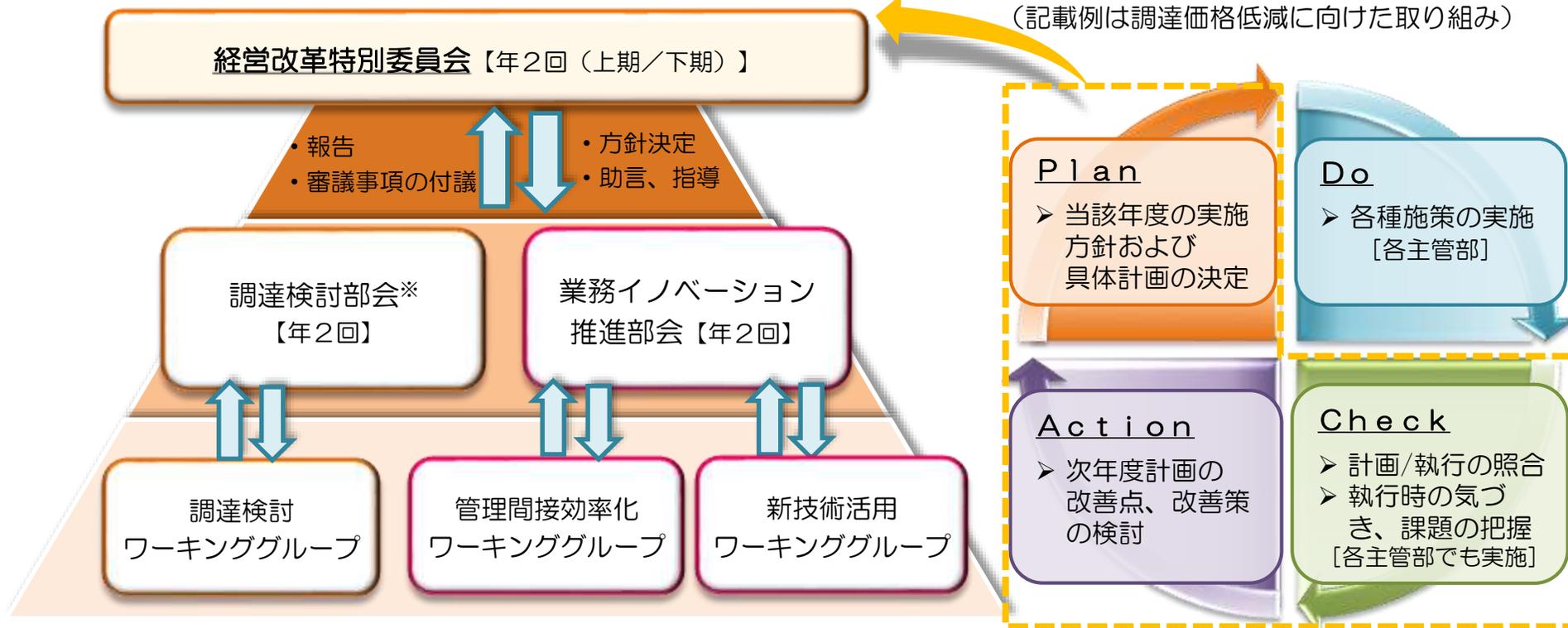
※計画は、最新の点検結果等を踏まえ、設備更新の実施時期などを適宜見直し、毎年更新している。

## C-2. レベニューキャップ制度を見据えた 経営効率化に向けた取組状況

- 当社は、「経営改革特別委員会」の下、一層の経営体質の強化を図る観点から、経営全般に亘るさらなる効率化の深堀りに取り組んでおります。
- 「経営改革特別委員会」の下部組織として、調達価格の低減を図る「調達検討部会」および抜本的な業務革新や新技術の活用を促進する「業務イノベーション推進部会」を設置し、課題毎に立ち上げたワーキンググループにて、関係部署が一体となり検討を進めております。

### ◇ 経営改革特別委員会の組織体制

### ◇ PDCAサイクルの実践 (記載例は調達価格低減に向けた取り組み)



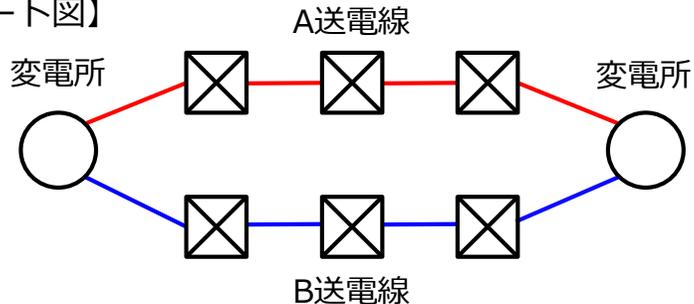
※ 2021年度の競争発注比率を70%まで引き上げることを2017年度に目標に掲げ、競争発注拡大に取り組んでおります。その結果、2020年度時点での競争発注比率は69%となっており、目標については達成する見込みです。

**【事例】送電線ルート統合（設備のスリム化）による効率化**

- 1回線送電線であるA送電線とB送電線については、設備の高経年化に加え、電線地上高が低いことから、線下状況の変化等に応じた保安の確保など、他の送電線に比べ保守に多くの労力を要していました。
- 今回、設備更新のタイミングに合わせて、A送電線とB送電線のルートを1つにまとめて鉄塔建替・増高することにより、両送電線の保安の確保を図るとともに、鉄塔基数も削減することで保守の省力化を図っております。

＜ルート統合前＞

【ルート図】



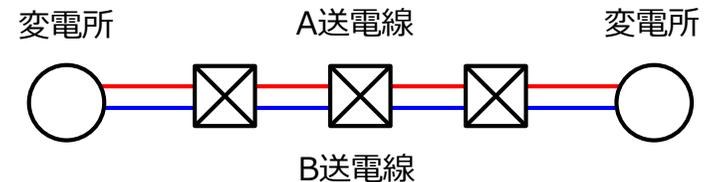
【1回線送電鉄塔】



- A送電線
- ・回線延長：47.5km
  - ・鉄塔基数：99基
- B送電線
- ・回線延長：50.1km
  - ・鉄塔基数：131基

＜ルート統合後＞

【ルート図】



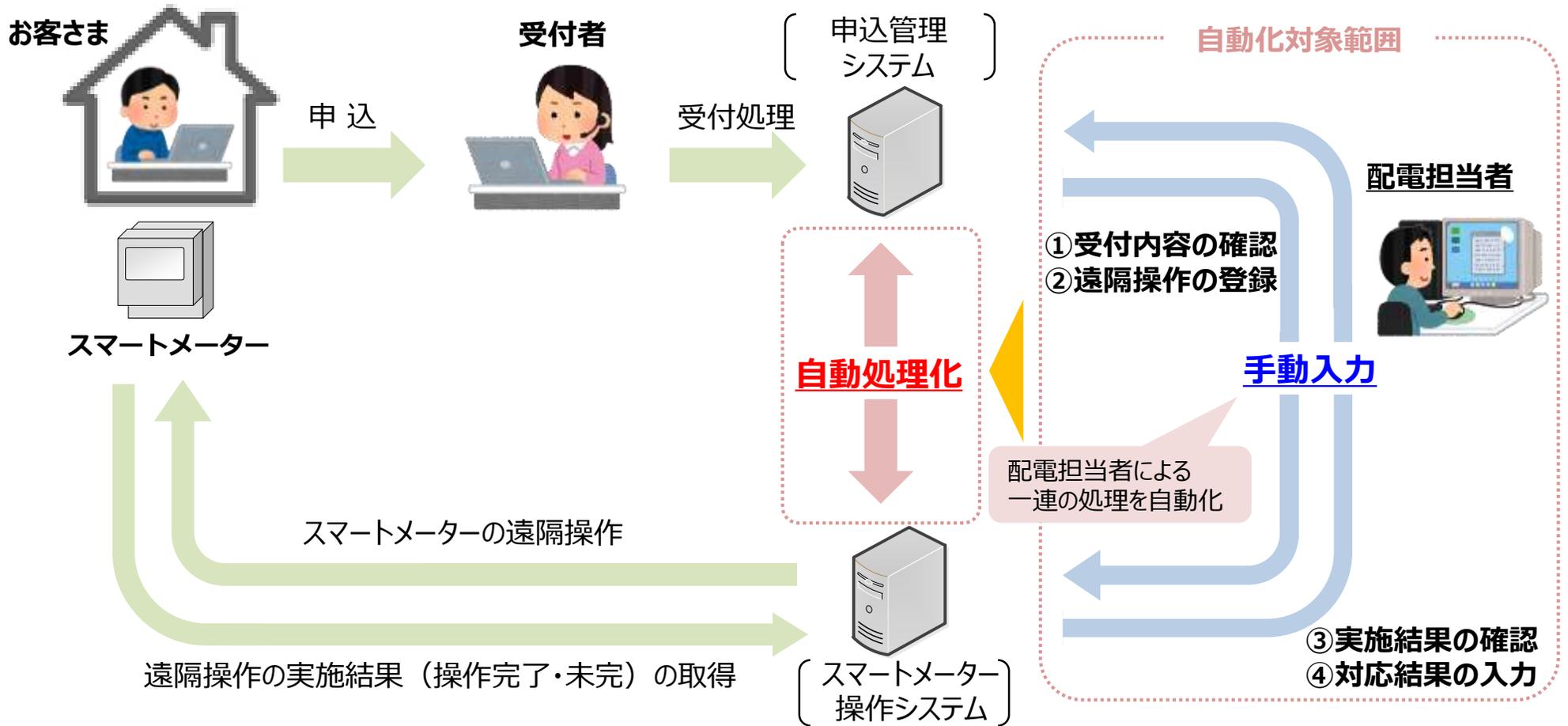
【2回線送電鉄塔】



- A・B送電線
- ・回線延長：95.4km  
⇒2.2km減少
  - ・鉄塔基数：103基  
⇒127基削減

## 【事例】電気の使用開始・廃止等に伴うスマートメーター操作の自動処理化による効率化

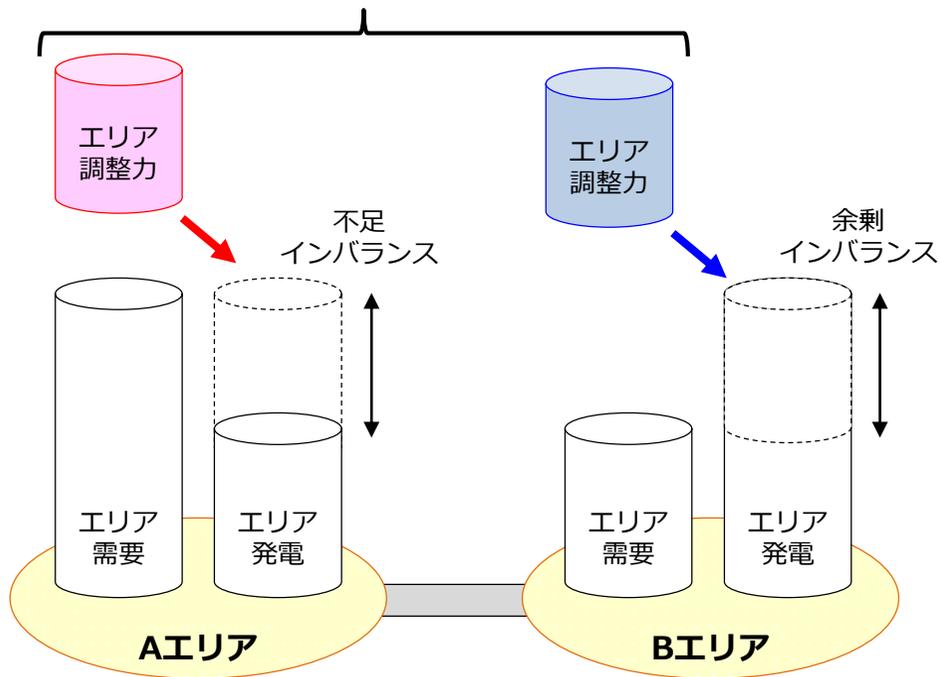
- お客さまから電気の使用開始・廃止等の申込があった場合、受付者による受付処理後、配電担当者が申込内容を都度確認し、スマートメーターの遠隔操作登録や対応結果等のシステム入力を行っておりました。
- 今回、こうした配電担当者による一連の処理について、一部の特殊な申込（お客さまの立会を要する申込など）を除いて自動化することで、効率化を図っております。
- これにより、年間約50万件中42万件の自動処理が可能となり、約26百万円の業務効率化を見込んでいます。



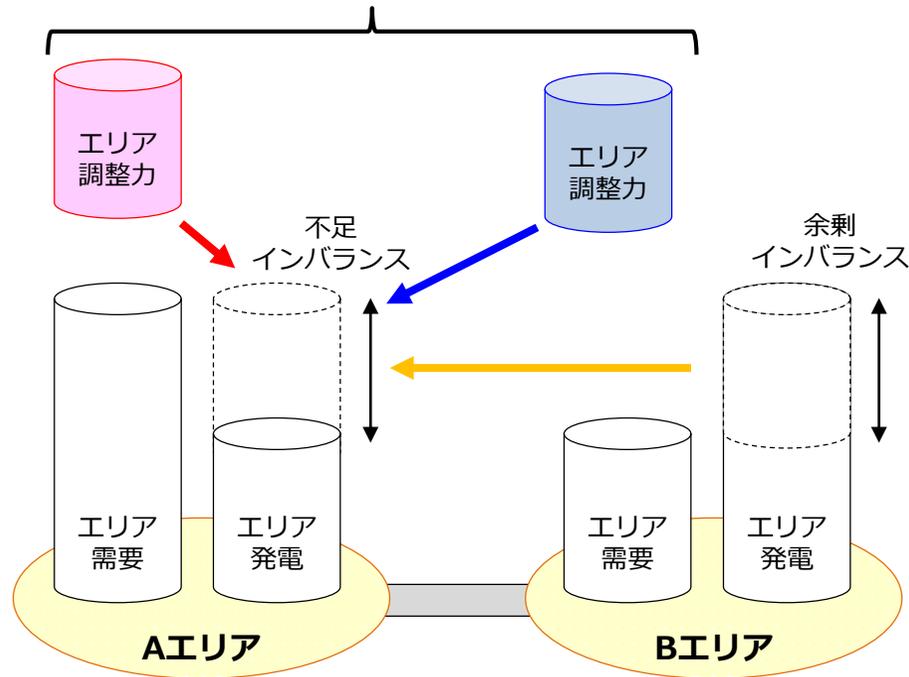
## 【事例】 広域需給調整による需給運用の効率化

- 需給運用の効率化に向け、2020年12月より広域需給調整の運用を開始いたしました。
- これまでは、それぞれの一般送配電事業者が需給バランスを保つために、エリア毎に調整力を発電事業者等から確保し調整を行っておりましたが、自社エリア以外の一般送配電事業者が確保する調整力も含めて相互に活用することで、調整力コストの低減を図っております。
- また、広域需給調整は、需給調整市場において調達した調整力を運用する共通プラットフォームとしても活用しており、需給調整市場の商品メニューの拡大にあわせて系統運用の広域化にも努めてまいります。

各エリアで需給バランスを調整



エリアを跨いで需給バランスを調整



- 事後評価で他社から紹介いただいた効率化事例について、当社での実施状況を確認し、実現可能なものについては水平展開を図ることとしております。

<各社の取組みについては、管理表を作成し実施の有無を確認>

年度	事業者	項目（事例）	事例の詳細	当社評価	取組状況	部門
2018	北海道	配電線事故復旧支援携帯アプリの開発について	×××××××	○	×××××××	配電
2019	関西	広域需給調整による調整力コストの増大抑制	×××××××	○	×××××××	系統運用
2019	中国	計器用変圧変流器(VCT)の共同調達	×××××××	○	×××××××	配電資材
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

<主な水平展開事例>

## ◆ 定期巡視・点検頻度の見直し

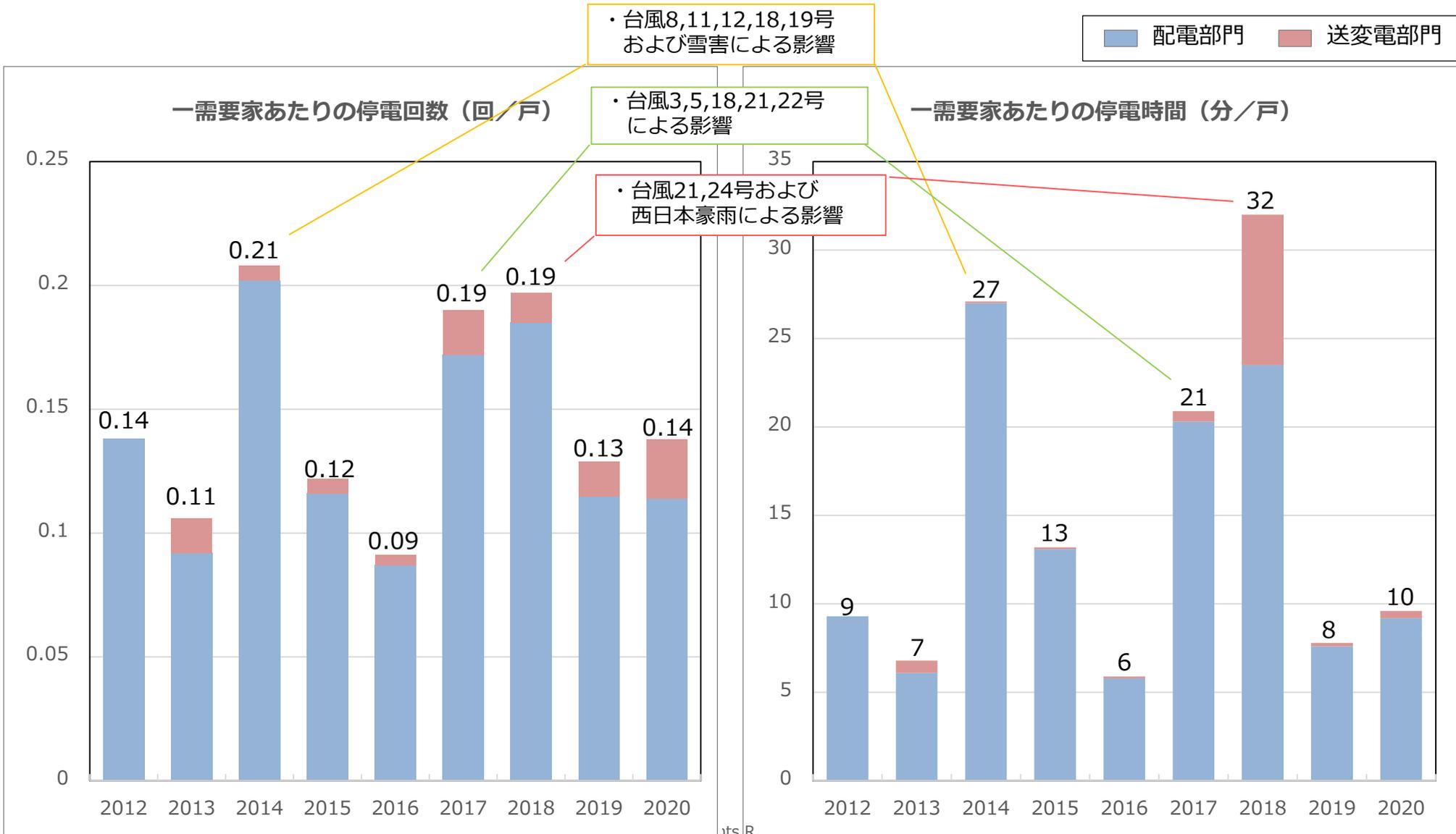
- ・設備の信頼度向上、保全の高度化等を踏まえ、変電所等の定期巡視頻度ならびに変圧器の定期点検頻度を延伸

## C-3. レベニューキャップ制度における設定目標に対する取組

○ レベニューキャップ制度における各設定目標に対する当社の取り組みは、以下のとおりです。

分野	項目	取り組み内容
安定供給	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 停電対応</li> <li>・ 設備拡充</li> <li>・ 設備保全</li> <li>・ 無電柱化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ P53 停電回数・停電時間</li> <li>・ P54 安定供給に向けた取組</li> <li>・ P55 安定供給（設備拡充）</li> <li>・ P56 安定供給（設備保全）</li> <li>・ P20～22 無電柱化</li> </ul>
再エネ導入拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 再エネ電源の早期かつ着実な連系</li> <li>・ 混雑管理に資する対応</li> <li>・ 発電予測精度向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ P57 再エネ導入拡大</li> </ul>
サービスレベルの向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 需要家の接続</li> <li>・ 計量、料金算定、通知等の確実な実施</li> <li>・ 顧客満足度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ P58 サービスレベルの向上</li> </ul>
広域化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備の仕様統一化</li> <li>・ 災害時の連携推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ P59 代表5品目の仕様統一状況</li> <li>・ P60～61 調達改革ロードマップ</li> <li>・ P62 災害時の連携推進</li> </ul>
デジタル化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ デジタル化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ P63 ドローンの活用</li> <li>・ P64 スマートグラスによる遠隔作業支援</li> </ul>
安全性・環境性への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全性への配慮</li> <li>・ 環境性への配慮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ P65 安全性への配慮</li> <li>・ P66 環境性への配慮</li> </ul>

○ 2014年度、2017年度、2018年度の停電時間は台風などの影響により増加したものの、引き続き設備の巡視・点検を適切に実施するとともに、必要な設備の修繕を確実に実施することで、安定供給に努めてまいります。



- 突発的に発生する事故停電は、雷や台風等の自然現象、鳥獣類等の電線への接触などが主な原因となるため、避雷器等の耐雷設備の設置や鳥類等の接触を防止する対策を実施しています。
- また、万が一事故停電が発生した場合でも、早期復旧により停電時間を短くできるように、送配電設備の復旧訓練等を適宜行っております。
- 東南海・南海地震等の大規模災害に備え、浸水被害対策として変電所機器類の嵩上げを実施するとともに、仮に浸水した場合に代替となる移動用変圧器を配備する等、万が一に備えた復旧体制を確保しております。

◇配電設備の復旧訓練の様子



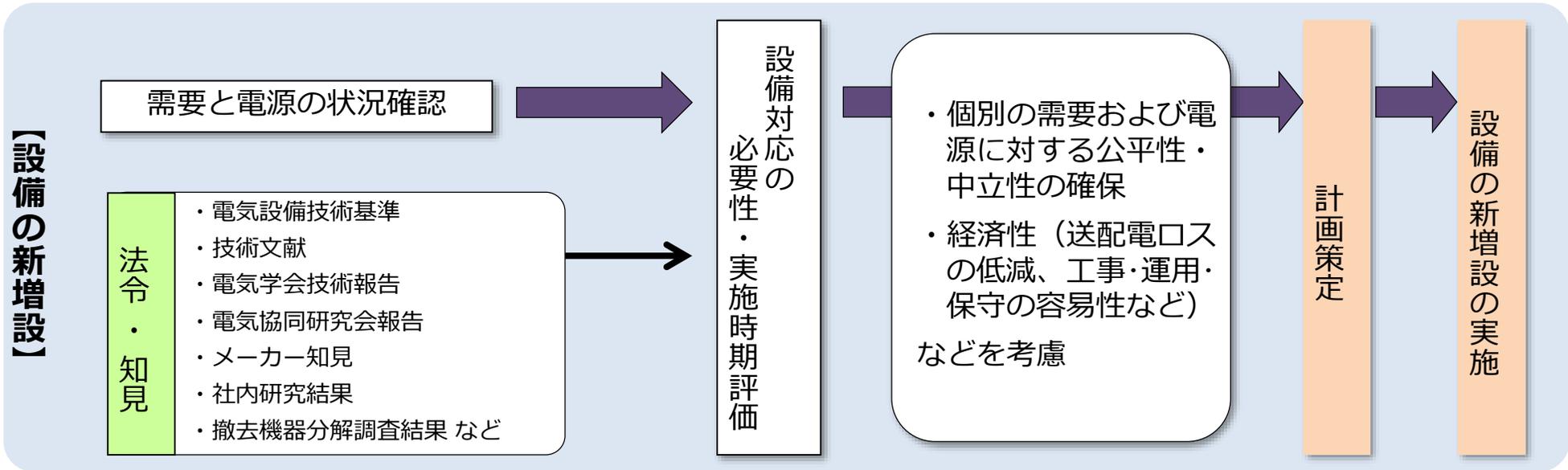
◇変電所機器の嵩上げ



◇移動用変圧器の配備



○ 設備拡充については、将来の需要動向、再生可能エネルギーなどの電源の連系状況等を踏まえ、設備対応の必要性・実施時期を詳細に評価し、公平性・中立性の確保ならびに経済性などを考慮したうえで、設備投資を行うこととしています。



### 【至近における主要な拡充工事】

件名	電圧 (kV)	容量 (MVA)	着工年月	使用開始年月
高知変電所 変圧器取替	187/66	200→300	2021/9	2022/7

- 当社は、設備の巡視・点検の記録や劣化状況などをデータベース化し、これらのデータに基づき、必要性などを詳細に評価した上で、施工力の状況も踏まえた長期的な工事量の平準化なども考慮し、更新工事を行うこととしています。
- 今後は、更新工事の必要性や実施時期の評価について、設備の故障確率と故障した場合の影響度から定量的に算定されるリスク量（アセットマネジメント手法）も踏まえた設備更新計画の策定を行ってまいります。

## 【巡視・点検】

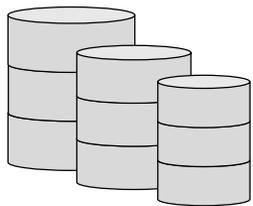


技術革新の反映拡大予定



e t c ...

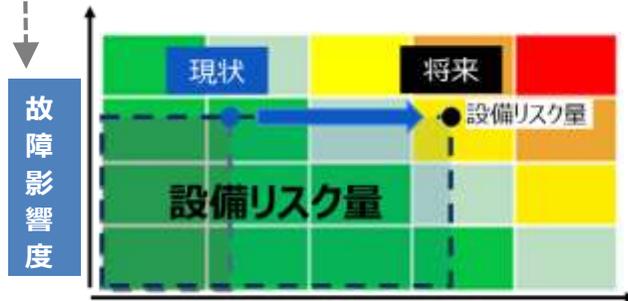
データベース化



設備管理用システム

## 【リスク量評価】

「信頼性」+「安全・環境性」+「経済性」



故障確率

故障確率

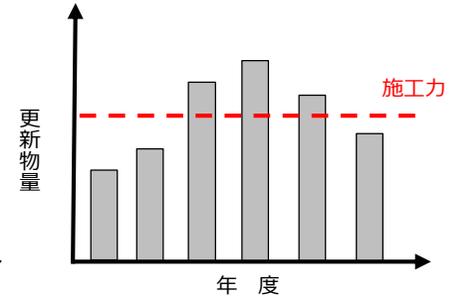
経年により  
故障確率上昇

巡視点検結果  
を反映し評価

経年

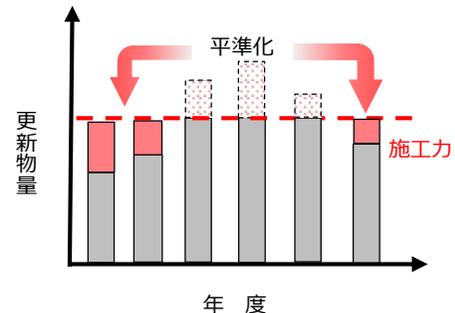
## 【設備更新計画】

高経年化設備 更新物量の増



イメージ図

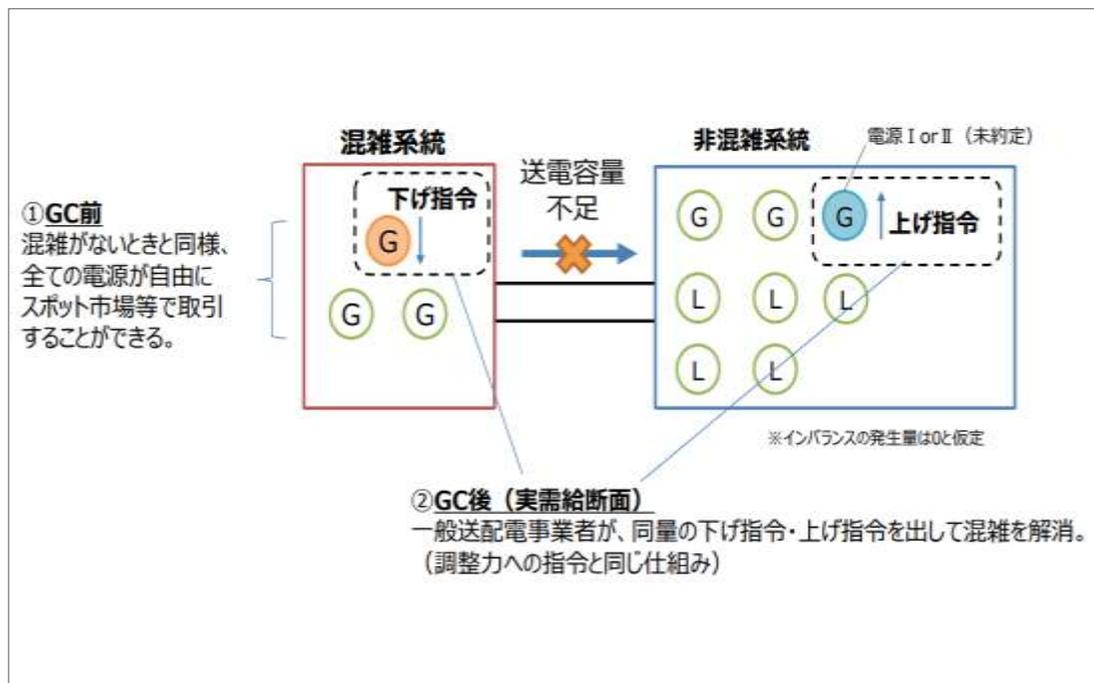
リスク量評価等を踏まえ  
実現性/優先順位などを考慮した  
更新計画の策定



最適な  
設備更新計画の策定

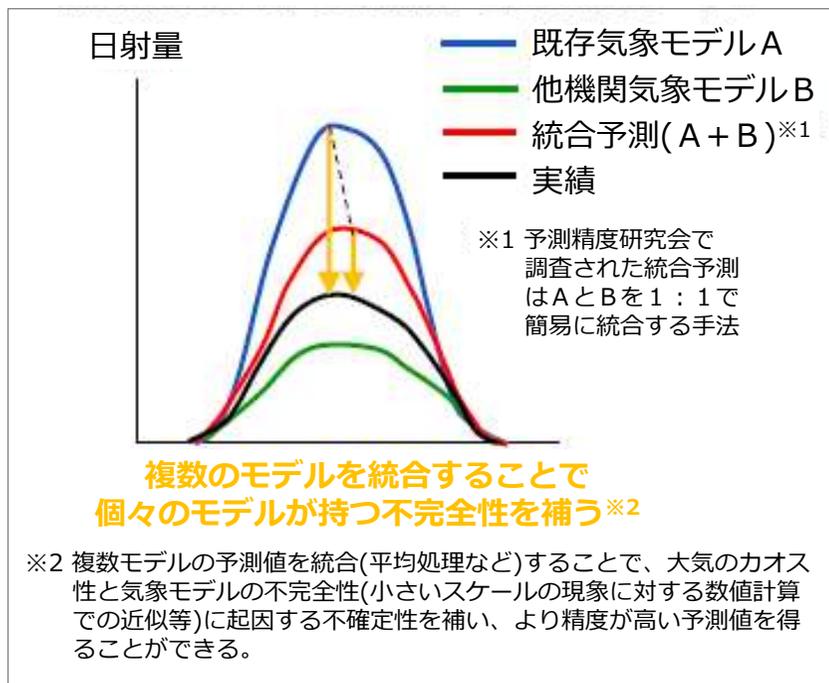
- 再エネ電源の早期かつ着実な連系に際し、接続検討申込の回答期限超過を未然に防止するため、回答期限日の管理ツール等を活用して管理体制を構築しております。
- 混雑管理については、国の審議会で整理された再給電方式について、早期の実現に向けて各TSOが一体となって検討を行うとともに、当社として必要なシステム対応を進めてまいります。
- 太陽光の発電予測精度の向上に向けて、複数の気象モデルを活用することで単一モデルの弱点を補い予測の大外しの低減が期待できる日射量予測手法を導入し、2021年7月より三次調整力②の必要量に反映しております。

## 【再給電方式による混雑処理のイメージ】



【出典】第32回再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会「再給電方式における費用負担のあり方について」より

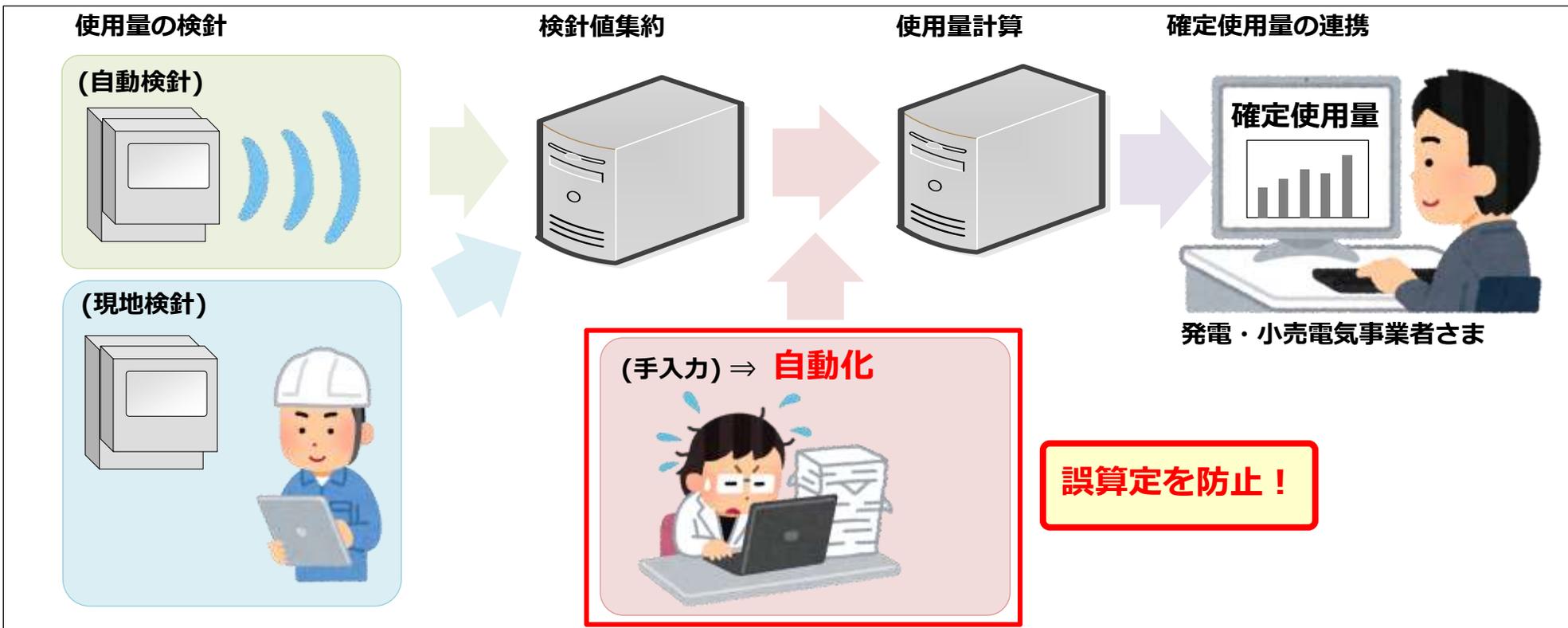
## 【複数の気象モデルの活用による効果イメージ】



【出典】第56回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会「再エネ予測精度向上に向けた一般送配電事業者の取り組み状況について」より

- 需要家の接続申込については、接続事前検討の回答期限超過を未然に防止するため、回答期限日の管理ツール等により管理体制を構築しております。
- 計量、料金算定、通知等の実施にあたっては、確定使用量の通知および料金請求の誤算定等を防止するため、システムの機能拡充等を実施してまいります。
- 停電情報については、LINE配信サービスや、AIを活用した自動音声応答サービスにより、迅速な情報提供に努めております。（P19参照）

## 【システム化による誤算定防止】



○ 送配電設備の代表5品目について、一般送配電事業者10社での仕様統一に向けた取組みを実施しております。

品目	規格等	取組み概要	現状と今後
鉄塔	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。 ・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）	鉄塔設計手法（耐震設計）について、一般送配電事業者10社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。	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、一般送配電事業者10社で検討を実施中。
電線	下記の規格に基づき、仕様を制定している。 ・JIS C3110「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」等	架空送電線の付属品について、一般送配電事業者10社で標準化を進める。	一般送配電事業者10社でACSR、ACSR/ACをACSR/ACに集約した。鉄塔の設備更新等に合わせ、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	下記の規格（電力用規格）に基づき、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」等	CVケーブル付属品について、一般送配電事業者10社で標準化を進める。	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	下記の規格に基づき仕様を制定 ・JEC-2200「変圧器」 ・JEC-2220「負荷時タップ切換装置」 ・JEC-5202「ブッシング」 ・JIS C 2320「電気絶縁油」等	110~187kVの上位電圧階級について、一般送配電事業者10社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。	220~275kVクラスについて、付帯的な部分を仕様統一することとした。（本体はJECに準拠済み） 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、一般送配電事業者10社で統一を完了させた。
コンクリート柱	以下の規格に基づき、当社仕様を制定 ・電力用規格C101「プレストレストコンクリート棒」 ・JIS A5373「プレキャストプレストレストコンクリート製品」 ・JIS A5363「プレキャストコンクリート製品-性能試験方法通則等」	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した。 一般送配電事業者10社での仕様統一作業会にて検討を実施した。	一般送配電事業者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、一般送配電事業者10社で統一を完了させた。

○ 2019年3月に「調達価格低減に向けた取り組みについて」（調達改革ロードマップ）を定め、まずは以下の3品目の設備仕様統一や調達方法の工夫に取り組んでおります。

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"> <li>一般送配電事業者10社で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し、調整が完了した。2019年度末に一般送配電事業者10社で手続きを完了した。</li> <li>新設のみならず、設備更新の機会を捉えて、既設についても新仕様で対応していく。</li> </ul>
ガス遮断器 (66kV・77kV)		<ul style="list-style-type: none"> <li>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を一般送配電事業者10社で統一の調整が完了した。2019年度末に一般送配電事業者10社で手続きを完了した。</li> <li>新設のみならず、設備更新の機会を捉えて、既設についても新仕様で対応していく。</li> <li>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中。</li> </ul>
地中ケーブル (6kVCVT)		<ul style="list-style-type: none"> <li>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し、一般送配電事業者10社での仕様統一を完了させた。</li> <li>新設のみならず、設備更新の機会を捉えて、既設についても新仕様で対応していく。</li> </ul>

○ 2022年度の目標の達成に向けて、取り組んでまいります。

項目	2020年度（実績）			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
統一化品調達割合	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
競争発注比率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
取引先数 ( )内は増加数	4社 (1社)	6社 (1社)	6社	4社 (1社)	7社 (1社)	7社 (1社)	4社以上 (1社以上)	7社以上 (1社以上)	7社以上 (1社以上)
<b>施策実施率</b>	83%	67%	50%	83%	83%	83%	100%	100%	100%

施策実施率の詳細	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	検討中	実施	実施	<b>実施</b>
まとめ発注	実施	実施	実施	実施	実施	実施
早期発注	実施	実施	実施	実施	実施	実施
シェア配分競争	実施	検討中	検討中	実施	<b>実施</b>	<b>実施</b>
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	検討中	検討中	検討中	検討中	検討中

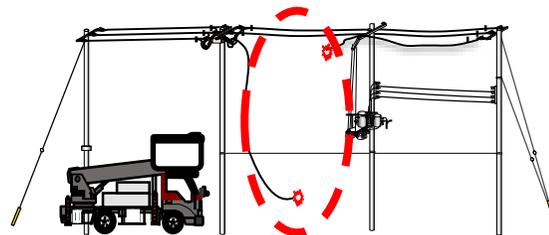
- 2020年7月1日施行の改正電気事業法に基づき、当社を含む一般送配電事業者10社は共同で、停電の早期復旧に向けた事前の備えと災害発生時の協力、地方自治体や自衛隊といった関係機関との連携に関する「災害時連携計画」を策定し、経済産業大臣に届出しております。
- 当社は災害時連携計画に基づき、一般送配電事業者10社での復旧応援訓練および災害復旧資材・役務融通訓練（2020年11月）等を実施しております。

## 【一般送配電事業者10社での復旧訓練の実施事例】

2020年11月に実施した一般送配電事業者10社の復旧応援訓練については、全国各地から多数の人員が集結することから、新型コロナウイルスの感染拡大状況を鑑み、被災会社の模擬配電線路を予め構築し、Webを活用した各エリアでの実動訓練を共同で実施した。  
（他の一般送配電事業者が被災した場合を想定）

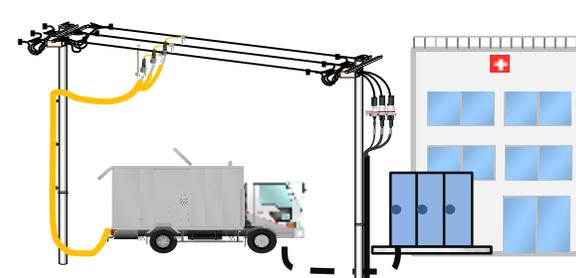
### ◇仮復旧工法による高圧線の断線修理

被災会社から事前送付した復旧用資材（接続材料）を用いた断線修理を実施



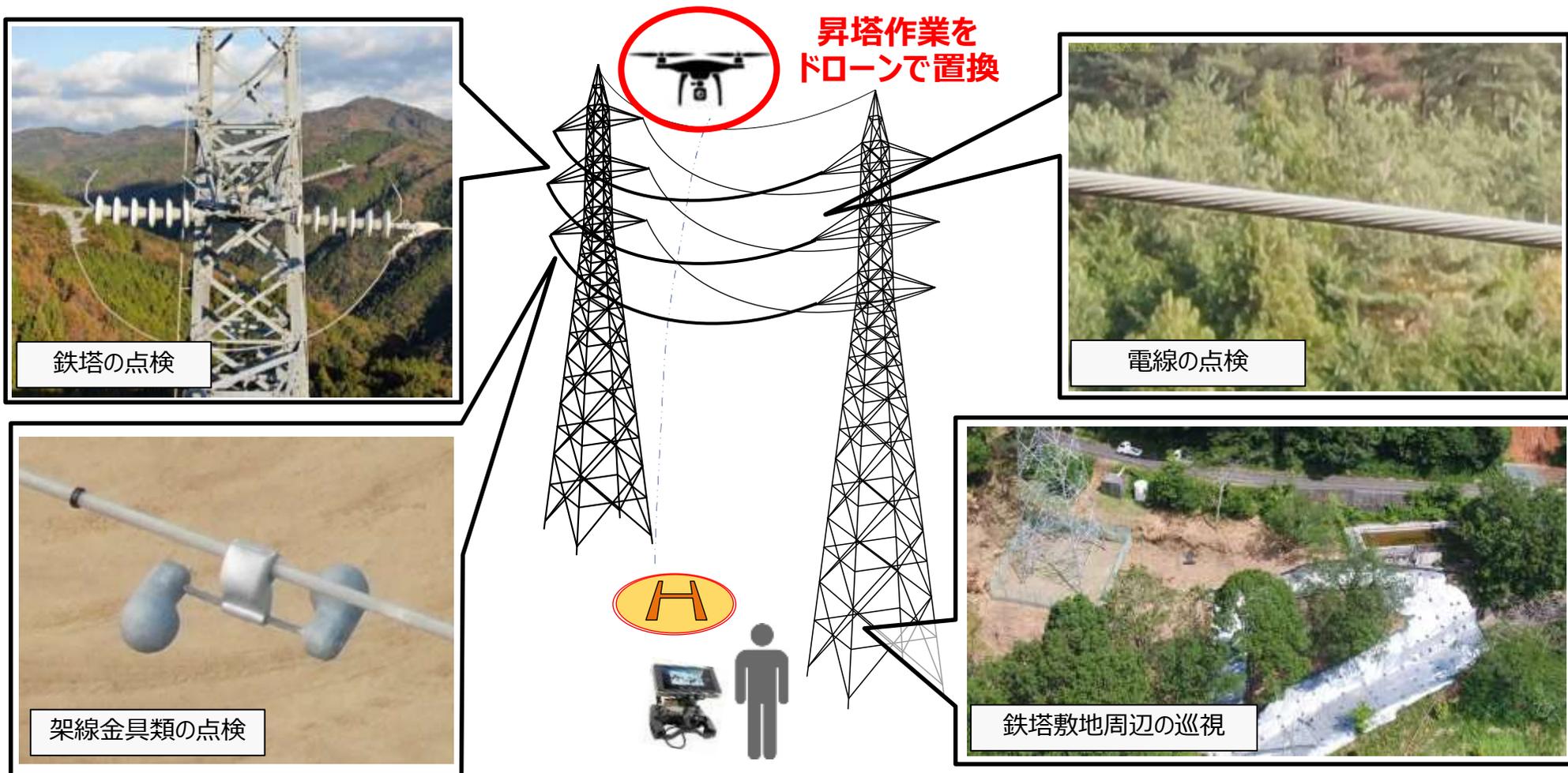
### ◇電源車による応急送電

当社の電源車による応急送電を実施



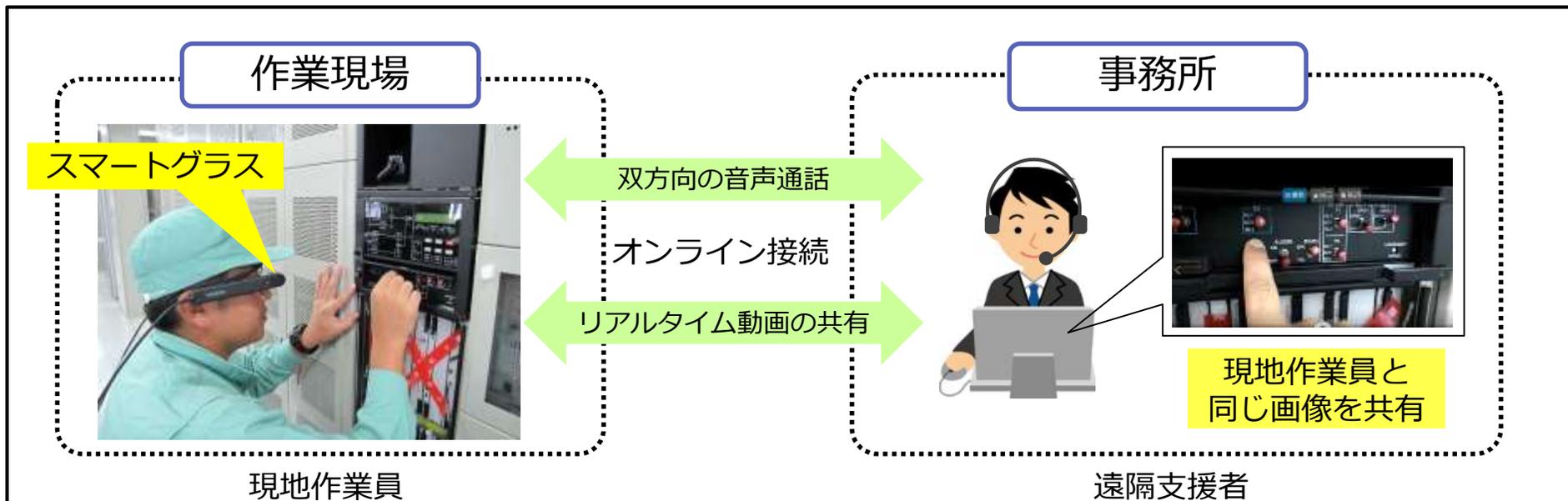
- 送配電設備の現場作業の省力化・高度化の取り組みとして、ドローンを活用した送配電設備の巡視・点検に関する試行実施を進めております。
- 今後は取得した点検データをA I解析するなど、さらなる効率的な運用方法を検討してまいります。

## 【ドローンを活用した送配電設備の巡視・点検への活用例】



- IoT機器を活用した各種現場作業の省力化・高度化の取り組みの一環として、遠隔での作業支援が可能となるスマートグラスの技術検証を行い、導入を進めております。

## 【スマートグラスを活用した遠隔作業支援のイメージ】



- スマートグラスにはカメラ・マイクが内蔵されており、現地で撮影している動画（音声あり）をリアルタイムで遠隔支援者と共有できる。
- 遠隔支援者は、現地作業員の目線での的確な指示を出して作業を支援できる。未熟練者への作業支援や、安全パトロール、竣工検査などに活用できる。
- 現地作業員と遠隔支援者でダブルチェック（相互確認）ができるので、現地単独作業化により、現地への移動に要する人役を省力化できる。

- 当社では、従業員各人における安全当事者意識のさらなる醸成と、日々の安全基本ルールの再確認および順守・徹底のため、安全意識の向上に向けた様々な体験教育を実施しております。
- また、従業員の作業環境を改善するために、電動ファン内蔵上着（空調服）を導入することで、熱中症対策等の従業員の健康管理に努めております。

## 【安全意識の向上に向けた取り組み（安全体感教育）】

### ◇引込線切断時の短絡体験



### ◇計量器の短絡再現



### ◇VRによる転倒体験



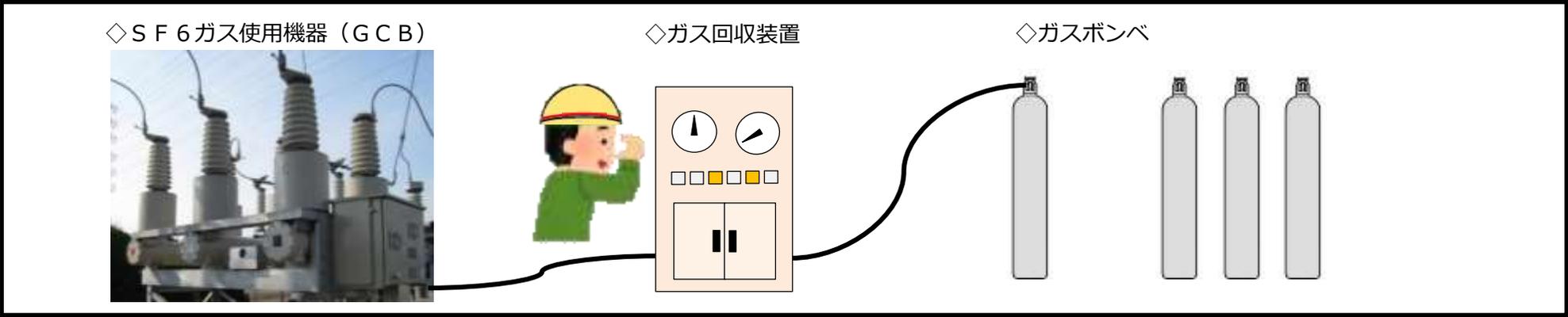
## 【電動ファン内蔵上着（空調服）の導入】

電動ファン内蔵上着（以下、空調服）を採用し、技術系部門の従業員を中心に貸与しています。



- SF6ガス（六フッ化硫黄ガス）使用機器の撤去時には、基準値以下の回収終圧でSF6ガスを回収することで、2020年度のSF6ガス回収率は99%以上となっております。
- 低濃度PCB汚染物については、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に基づき、適切に管理・処理しております。

## 【SF6ガスの回収】



## 【低濃度PCB廃棄物の処理フロー】



### ◇スケジュール

年度	～2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027～
無害化処理	処理（洗浄・焼却）						



四国電力送配電株式会社