

2020年度託送供給収支の事後評価等について

2022年2月16日
九州電力送配電株式会社



九州電力送配電

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 ~ P 4
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 ~ P 9
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	P 12 ~ P 14
2. ステークホルダーとの協議	P 15 ~ P 17
3. 無電柱化対応	P 18 ~ P 22
4. 次世代投資	P 23 ~ P 26
5. レベニューキャップ制度に対する意見・要望事項等	P 27

C. レベニューキャップ制度を見据えた取組内容や計画

1. 設備投資金額及び物量の推移等	P 29 ~ P 40
2. 経営効率化に向けた取組状況	P 42 ~ P 47
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 49 ~ P 67

A. 託送供給等収支の状況

A-1. 託送供給等収支の算定結果

3

- 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217億円、当期超過利潤額は▲72億円となりました。

【送配電部門収支】 (億円)

項目	金額
営業収益 (①)	5,417
営業費用 (②)	4,993
営業利益 (③=①-②)	424
営業外損益 (④)	▲123
特別損益 (⑤)	—
税引前当期純利益 (⑥=③+④+⑤)	301
法人税等 (⑦)	84
送配電部門の当期純利益 (⑧=⑥-⑦)	217

【超過利潤（又は欠損）】 (億円)

項目	金額
税引前当期純利益 (⑥)	301
財務収益 (⑨)	0
事業外損益 (⑩)	▲23
特別損益 (⑪)	—
インバランス取引等損益 (⑫)	111
調整後税引前当期純利益 (⑬=⑥-⑨-⑩-⑪-⑫)	213
法人税等 (⑭)	60
調整後当期純利益 (⑮=⑬-⑭)	154
事業報酬額 (⑯)	324
財務費用 (株式交付費・同償却、社債発行 費・同償却を除く) (⑰)	99
当期超過利潤額（又は欠損額） (⑱=⑮-⑯+⑰)	▲72

[記載注記]

- 資料中の数値は、小数点以下を四捨五入しているため、端数処理の関係上合計が一致しない場合があります。（以下同様）
- なお、2021年7月に当社が公開した「送配電部門収支」は小数点以下切捨てとしているため、数値は一部異なります。（以下同様）

A-1. 託送供給等収支の算定結果

4

- 2020年度の当期超過利潤累積額は279億円となり、一定水準額485億円を下回りました。
- また、想定単価と実績単価の乖離率は+2.10%（気温補正前+1.90%）となりました。

【超過利潤累積額】

(億円)

項目	金額
前期超過利潤累積額 (①)	350
当期超過利潤額 (②)	▲72
還元額 (③)	—
当期超過利潤累積額 (④ = ① + ② - ③)	279
一定水準額 (⑤)	485
一定水準額超過額	—

【想定単価と実績単価の乖離率（補正前）】

項目	金額
想定原価 (億円) (①) ※1	13,482
想定需要量 (億kWh) (②) ※1	2,570
想定単価 (円/kWh) (③ = ① / ②)	5.25
実績費用 (億円) (④) ※2	13,196
実績需要量 (億kWh) (⑤) ※2	2,467
実績単価 (円/kWh) (⑥ = ④ / ⑤)	5.35
乖離率 (%) (⑥ / ③ - 1) × 100)	+1.90

【想定単価と実績単価の乖離率（補正後）】

項目	金額
実績費用 (億円) (⑦)	13,191
実績需要量 (億kWh) (⑧)	2,460
実績単価 (円/kWh) (⑨ = ⑦ / ⑧)	5.36
乖離率 (%) (⑨ / ③ - 1) × 100)	+2.10

※1 想定原価及び想定需要量は2013～2015年度の合計

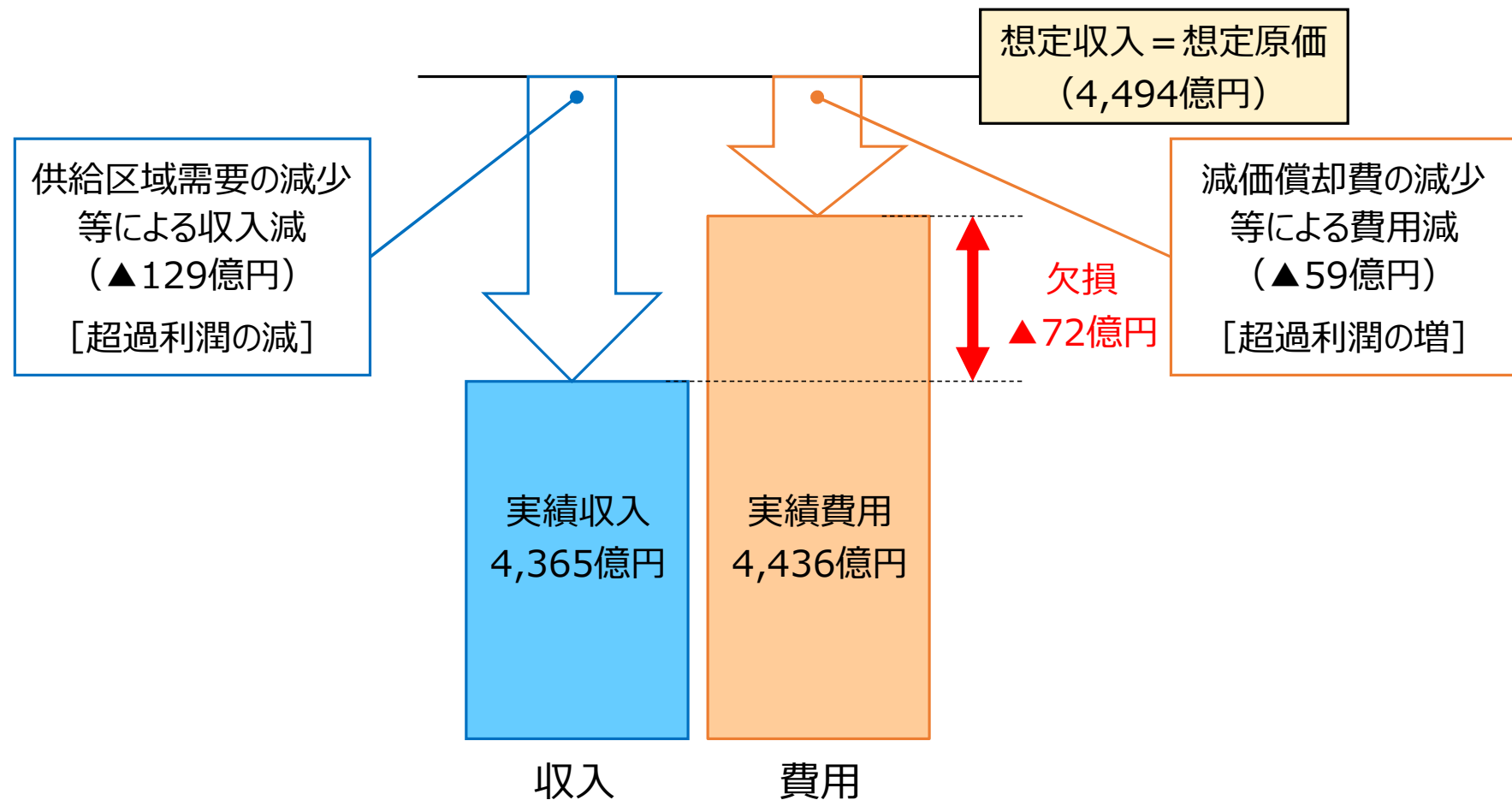
※2 実績費用及び実績需要量は2018～2020年度の合計

A-2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因

5

- 当期欠損（▲72億円）の発生要因は、償却方法の変更などに伴う減価償却費の減少等により、費用が減少（▲59億円）した一方、省エネの進展や新型コロナウイルス感染症による経済への影響等に伴う供給区域需要の減少等により収入が減少（▲129億円）したことによるものです。

【超過利潤（欠損）の発生イメージ】

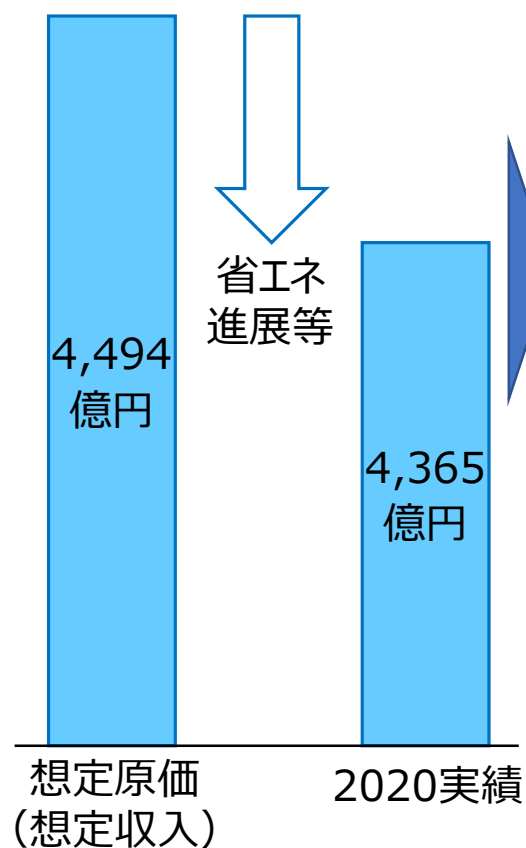


A-3. 想定原価に対する実績収入の推移

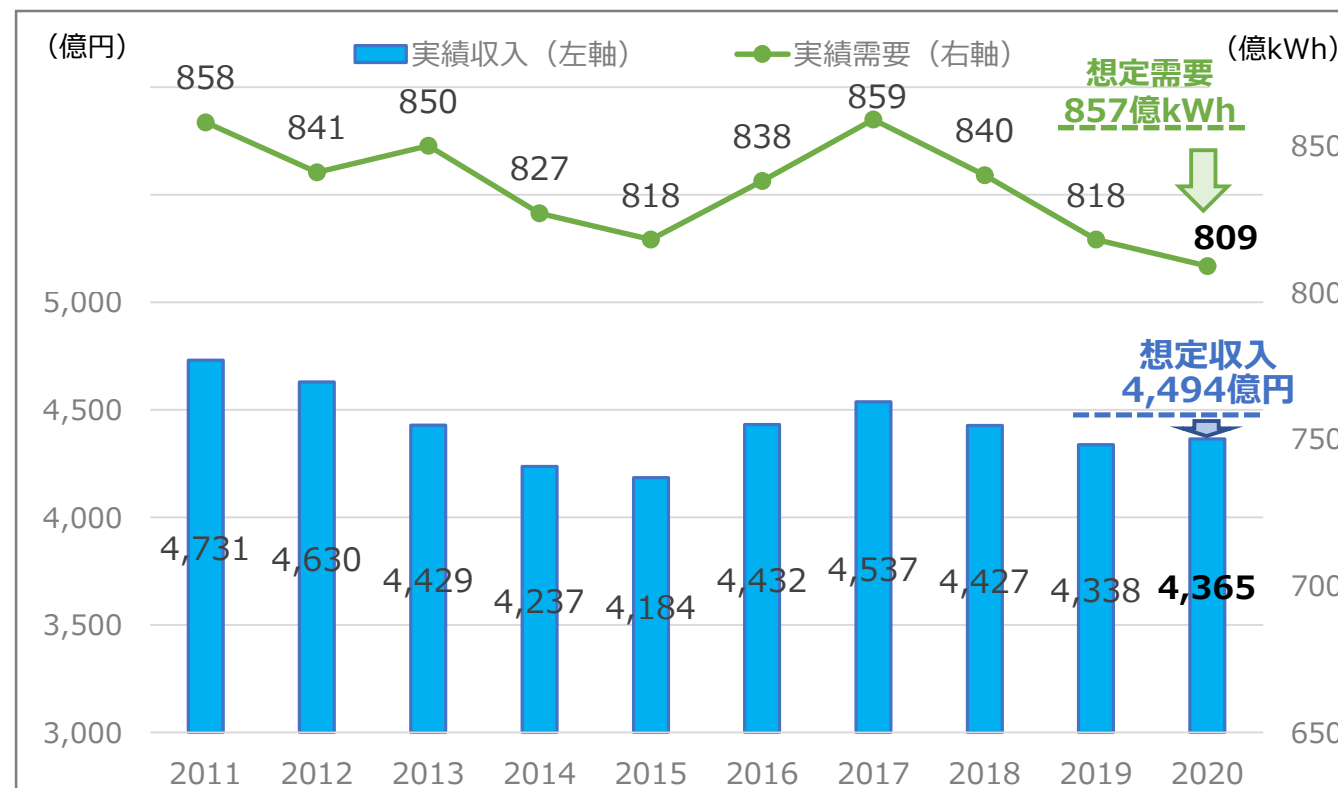
6

- 2020年度の実績収入（4,365億円）については、省エネの進展や新型コロナウイルス感染症による経済への影響等に伴う供給区域需要の減少等により、想定収入（4,494億円）を下回りました。

【収入差異イメージ】



【収入推移】



＜今後の見通し＞

- 人口減少や省エネの進展等により大幅な需要増加が望めない
⇒ 託送需要の創出に向けた取組みが必要

A-4. 想定原価と実績費用の比較

7

- 2020年度の実績費用については、想定原価と比較して、人件費・委託費等は上回りましたが、償却方法変更に伴う減価償却費の減等による設備関連費の減により、合計では下回りました。（▲59億円）

(億円)

	原価 (①)	実績 (②)	差異 (②－①)	主な差異理由
費用合計	4,494	4,436	▲59 [▲1.3%]	－
うち人件費・委託費等	994	1,375	381 [38.4%]	給与水準の原価との差や分社化に伴い 一部費用が会社間取引となったことによる差
うち設備関連費	2,375	1,974	▲400 [▲16.9%]	償却方法変更などに伴う減価償却費の減や 効率化の取組みによる修繕費の減

※[]は増減率

A-4. 想定原価と実績費用の比較（人件費・委託費等）

8

- 人件費・委託費等については、給与水準の原価との差、分社化に伴い一部費用が会社間取引となったことによる差等により、実績が原価を上回りました。（+381億円）

<原価実績比較（人件費・委託費等）>

（億円）

	原価 (①)	実績 (②)	差異 (②－①)	主な差異理由
役員給与	2	1	▲0	－
給料手当 (給料手当振替額(貸方)含む)	409	458	49	給与水準の原価との差
退職給与金	62	70	8	数理計算上の差異償却の差
厚生費	85	95	10	給与水準の差に伴う法定厚生費の差
委託費	369	721	352	分社化に伴い一部費用が会社間取引となったこと等による増
その他	66	29	▲36	スマートメーター導入による委託検針費の減等
人件費・委託費等合計	994	1,375	381	－

A-4. 想定原価と実績費用の比較（設備関連費）

9

- 設備関連費については、各種効率化の取組みによる修繕費の減、償却方法変更に伴う減価償却費の減等により、実績が原価を下回りました。（▲400億円）

<原価実績比較（設備関連費）>

（億円）

	原価 (①)	実績 (②)	差異 (②－①)	主な差異理由
修繕費	856	777	▲79	効率化の取組み等による減
賃借料	208	214	5	－
固定資産税	200	200	▲0	－
減価償却費	955	661	▲294	償却方法変更及び効率化の取組み等による減
固定資産除却費	157	125	▲33	償却の進展及び効率化の取組み等による減
その他	▲2	▲2	0	－
設備関連費合計	2,375	1,974	▲400	－

A-5. 実績費用の経年変化

10

- 2020年度の実績費用については、2019年度の実績費用を上回りました。（+132億円）

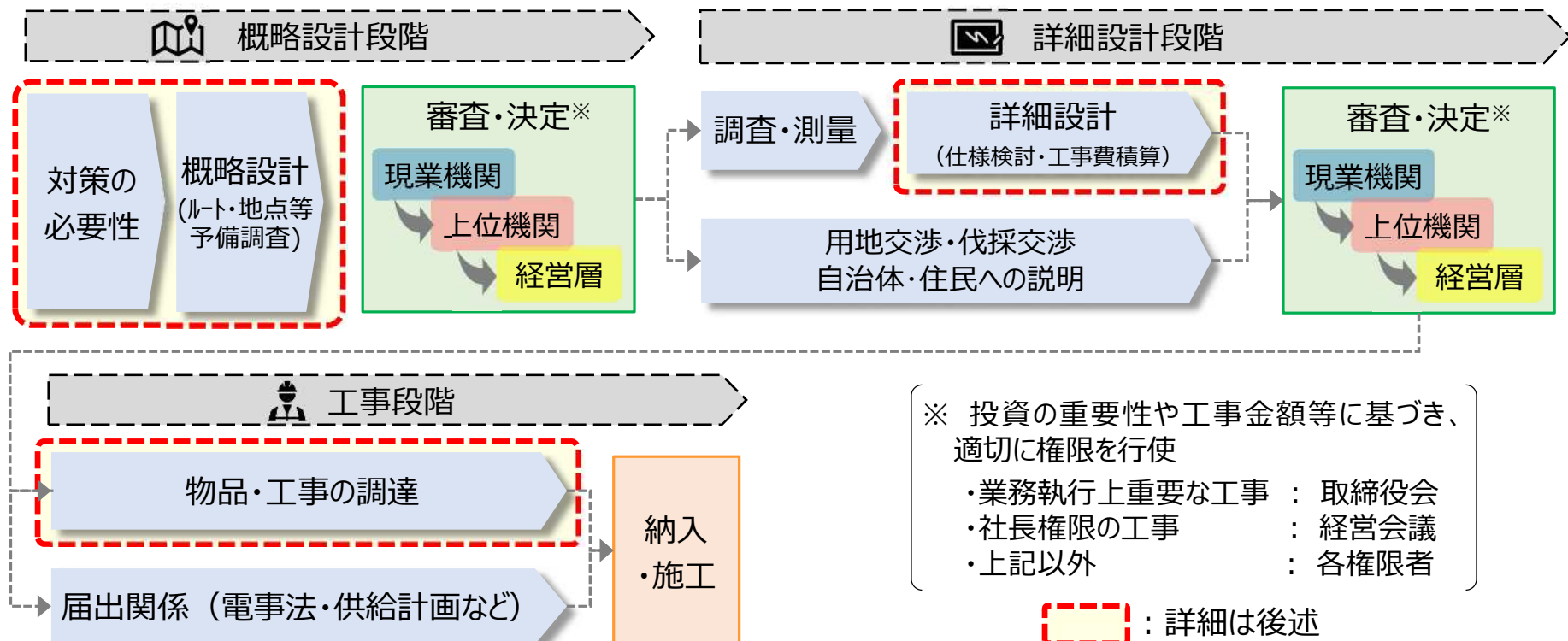
(億円)				<人件費・委託費等> (億円)			
	2019実績 (①)	2020実績 (②)	差異 (②－①)		2019実績 (①)	2020実績 (②)	差異 (②－①)
費用合計	4,303	4,436	132 [3.1%]	役員給与	4	1	▲2
うち人件費・委託費等	1,168	1,375	207 [17.8%]	給料手当	514	458	▲56
うち設備関連費	2,027	1,974	▲53 [▲2.6%]	退職給与金	91	70	▲20
				厚生費	104	95	▲9
				委託費	413	721	307
				その他	43	29	▲13
				人件費・委託費等合計	1,168	1,375	207
				<設備関連費> (億円)			
					2019実績 (①)	2020実績 (②)	差異 (②－①)
				修繕費	643	777	134
				賃借料	199	214	14
				固定資産税	199	200	1
				減価償却費	879	661	▲218
				固定資産除却費	117	125	8
				その他	▲10	▲2	7
				設備関連費合計	2,027	1,974	▲53

※[]は増減率

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

- 主要工事については、需要動向や電源の新增設、設備実態等に基づく将来の必要性を踏まえ、現場の予備調査などに基づく概略設計を行い、必要性・経済性等から妥当と認められる工事件名は、調査・測量や仕様検討等の詳細設計を進め、審査・決定します。
- 物品・工事の調達にあたっては、原則、競争発注を行うとともに、サプライヤーと協働での原価低減活動などコスト効率化を図っています。
- 今後は、レベニューキャップ制度の導入を踏まえ、統計査定結果を踏まえた単価分析や良好事例の展開について、社内検討プロセスやコスト効率化の取組みへの反映を検討していきます。

〔主要工事における計画から施工までのプロセス（イメージ）〕



B-1. CAPEX設備に係る社内検討プロセス

13

- 前項の各プロセスにおいては、以下のような社内検討や効率化に資する取組みを行いながら、合理的な投資・工事計画を策定し、円滑な計画実施となるよう努めています。

〔各プロセスにおける主な取組〕

プロセス	社内検討やコスト効率化に係る主な取組	各組織の体制と役割
概略設計 	○ 電力設備の効率的・合理的な形成に資するよう、需要想定や将来構想、柔軟性などを踏まえ計画を策定 ⇒ 具体的には、工事の必要性や優先順位を検討するとともに、経済性や保守性などを踏まえた最適案を対案比較により選定	経営層 付議 指示 ✓ 計画の審査・決定 ✓ 詳細設計や工事実施にあたっての指示
詳細設計 	○ 現地の調査・測量結果等に基づき、現場状況に適した仕様や材料数量を詳細に検討・選定し設計 ⇒ 詳細設計においては、仕様見直しの反映や、過去の類似工事や市況価格との比較を踏まえた工事費積算を行い、コスト効率化を追求 ⇒ 標準的な単価を用いることができない運搬や仮設工事などは、現場状況に応じた複数の手法を検討し、最もリーズナブルな方法を選定	上位機関 〔各設備統括部門 計画部門〕 起案・提案 指示 現業機関 (各支社) ✓ 計画の審査・決定手続き 現業機関へのヒアリング等を通じて、客観的・俯瞰的視点で妥当性を確認 〔各設備統括部門〕 価格面（労務単価・材料市況）、仕様面、施工力面 など 〔計画部門〕 必要性、資金調達面 など ✓ 工事計画策定 ✓ 計画の審査 ✓ 効率化策検討

〔各プロセスにおける主な取組（つづき）〕

プロセス	社内検討やコスト効率化に係る主な取組
工事段階 （調達） 	○ 物品・工事の調達にあたっては、中立性・公平性・透明性の確保や調達コスト低減を追求 ⇒ 原則として、複数のお取引先による競争発注を実施 ⇒ 競争効果の向上やサプライヤー知見の活用に向けた発注方式の工夫

〔各プロセスに共通した資機材調達コスト低減の取組〕

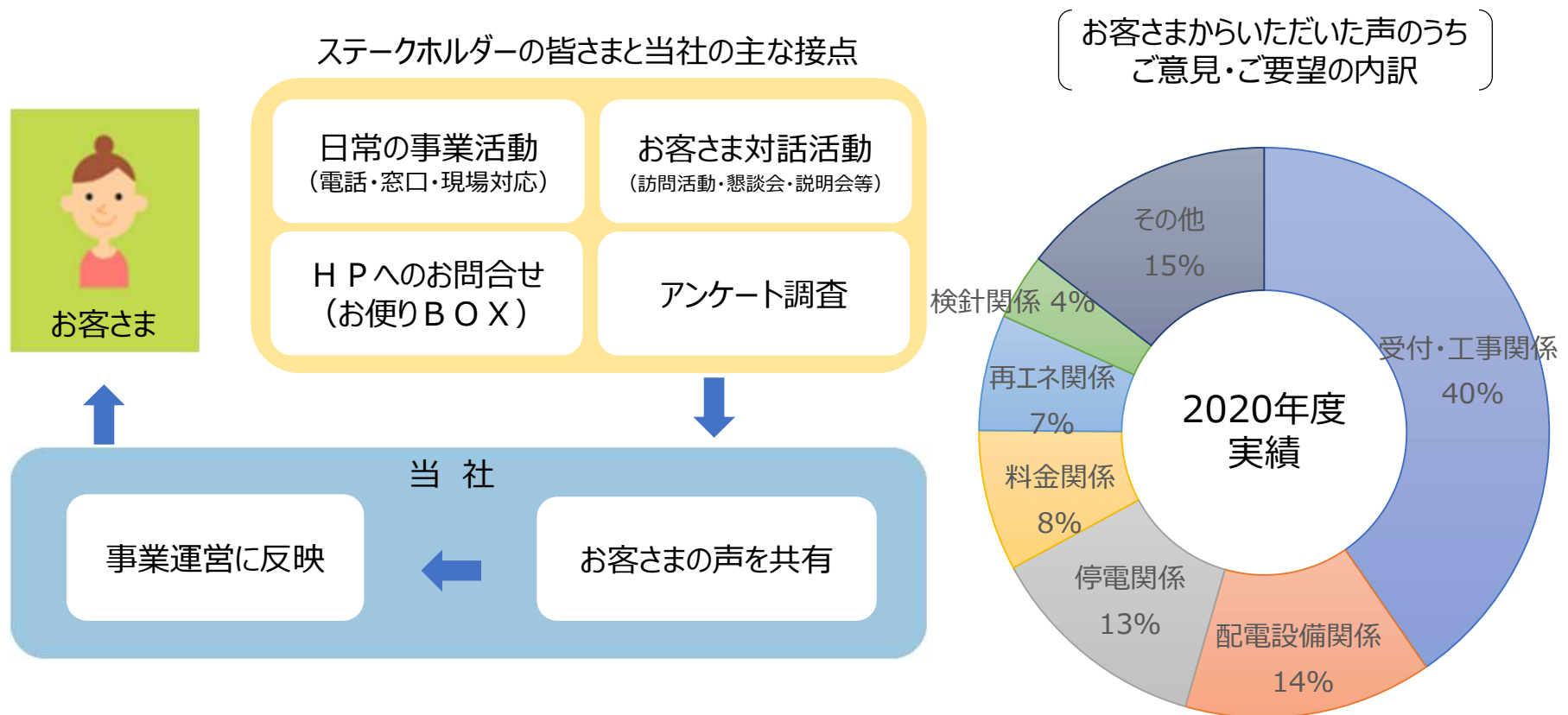
- 外部知見の活用 
⇒ 他産業出身者などの社外専門家を委員とした『調達改革推進委員会』を設置し、外部知見を活用
- 仕様検討段階からのコスト低減の取組 
⇒ 社外専門家からの助言等を踏まえ、現地・現物で原価改善活動を行う専任者を配置するなど、仕様検討段階から技術部門・サプライヤーと協働した活動を展開

B-2. ステークホルダーとの協議（従来の取組）

15

- 当社では、日常の事業活動（電話や現場対応等）をはじめとした様々なコミュニケーション機会を活用しながら、ステークホルダーの皆さまの声の収集を行っています。

お客さまの声を大切にした事業運営の仕組み



B-2. ステークホルダーとの協議（改善事例）

16

- ステークホルダーの皆さまからいただいた声は、社内で共有するとともに、関係箇所では改善策等を検討し事業運営へ反映することで、サービスレベル向上につなげています。

ホームページ掲載内容の改善

お客さまの声

「配電事業所の連絡先の掲載場所がわかりにくい。必要な時にすぐに問合せできるように分かりやすく掲載してほしい」

当社の対応

当社ホームページに、地図も表示した「配電事業所一覧」を掲載し、お客さまが問合せたい事業所を容易に探せるよう改善



担当地区	福岡市中央区（一部）・南区（一部）・博多区（一部）、那珂川市（一部）
住所	〒810-0004 福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号
電話番号	（停電や電柱・電線などの送配電設備に関するお問い合わせ先） 0120-986-928（送配電コールセンター） ※電気料金や使用量などの電気のご契約に関するお問い合わせは、契約先の電力会社さまへご連絡ください。 0120-426-305（停電情報自動応答ダイヤル） ※自動応答ダイヤルは、お住いのエリアの停電状況を自動音声で、ご案内するサービスです。

（福岡エリアの例）

B-2. ステークホルダーとの協議（従来取組からの拡充）

17

- レベニューキャップ制度において設定する目標のうち、「顧客満足度」「デジタル化」「安全性・環境性への配慮」の3項目については、「ステークホルダーとの協議を実施し、地域ごとのニーズを踏まえた目標設定を行う」とされています。
- 当社では幅広いステークホルダーの皆さまのご意見を収集するために、従来の取組みに加えて、新たに上記3項目に関するアンケートを実施し、いただいたご意見を参考に目標案を策定しました。また、昨年12月より当社HP上で実施した目標案に関する意見募集でいただいたご意見についても、目標策定に活用するとともに事業運営に反映していきます。

<アンケートの実施概要>

- ・実施期間：2021年9月中旬～10月中旬
- ・対象：需要家、メーカー、自治体等
- ・質問内容：関心の高い分野や
重要と思う具体的取組み
- ・回答数：約300人・団体

※ 需要家、メーカー、自治体、施工業者、経済団体、小売事業者、
発電事業者、研究者、金融機関、環境団体、消費者団体等

アンケートにていただいたご意見（一部抜粋）

顧客満足度	・ 停電の復旧見込みなどの情報は迅速に公表してほしい ・ お客さまからの意見や要望の事業運営への反映が必要 等
デジタル化	・ 設備不具合の検知等にAIを活用してはどうか ・ 膨大なデータ等を活用して、人では察知しにくい設備異常の早期把握はできないか 等
安全性・環境性への配慮	・ 当社設備や工事に起因する公衆災害はあってはならない ・ 地球温暖化防止は最優先で取り組むべき 等

<意見募集の実施概要>

- ・実施期間：2021年12月21日～2022年1月31日
- ・周知方法：当社HP・グループFBにて周知
- ・内容：目標案に関する意見募集
- ・回答数：8事業者・個人

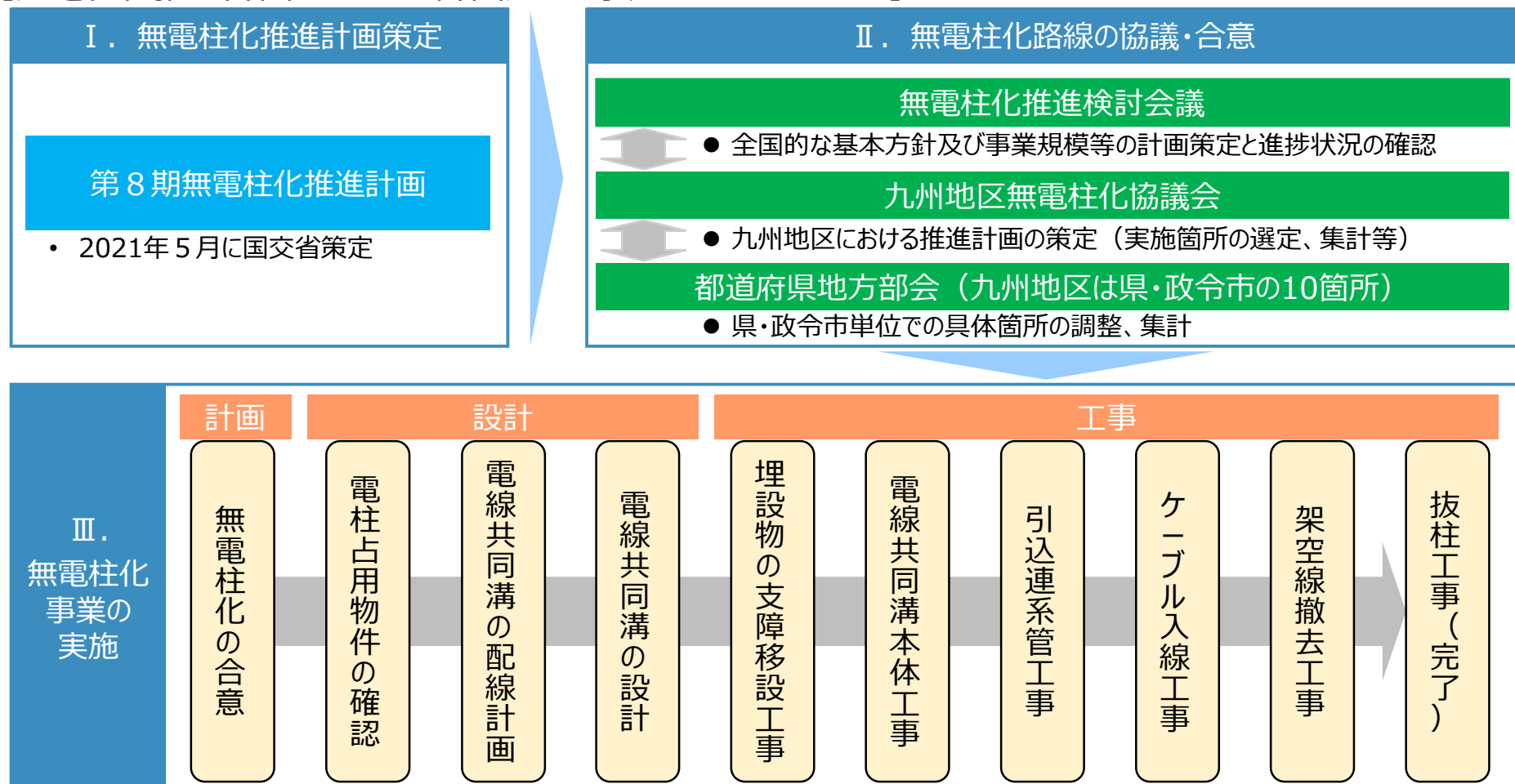
※ 小売事業者等

意見募集にていただいたご意見（一部抜粋）

顧客満足度	・ 各種手続きの簡素化・標準化 等
デジタル化	・ 申請手続き等のデジタル化 等
安全性・環境性への配慮	・ 再エネ導入の推進 等

- 九州地区の無電柱化の実施路線については、国交省が策定した無電柱化推進計画を踏まえ、「九州地区無電柱化協議会」で道路管理者、電線管理者等の関係者の協議のもと、合意を図っています。
- 実施路線合意後は、道路管理者、警察、参画事業者（各電線管理者）、既設埋設事業者（ガス、上水道、下水道等）が調整のうえ、円滑に事業を推進できるよう取り組んでいます。

【無電柱化推進計画を踏まえた計画から工事完了までのプロセス】



B-3. 無電柱化対応（協議内容）

19

- 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、費用負担等に基づき、具体的な整備箇所は、各地方ブロックの「無電柱化協議会」において協議・決定しています。
- 九州地区においては、道路管理者、電線管理者等の21機関で構成される「九州地区無電柱化協議会」により、実施路線の合意と進捗の共有を図っています。

【九州地区における無電柱化協議体制】

全国

無電柱化推進検討会議

国土交通省、警察庁、総務省、経済産業省、電気事業者、通信事業者、有線放送事業者 等

九州
地方
ブロック

九州地区無電柱化協議会（21機関）

1	九州地方整備局
2	九州経済産業局
3	九州総合通信局
4	九州管区警察局
5～11	県（福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島）
12～14	政令市（北九州市、福岡市、熊本市）
15	福岡市消防局
16	西日本電信電話(株)
17	(株)日本ケーブルテレビ連盟九州支部
18～20	その他通信事業者（3機関）
21	九州電力送配電(株)

都道府県地方部会（県・政令市：10箇所）

福岡県無電柱化協議会（14機関）

1	福岡県
2	福岡国道事務所
3	北九州国道事務所
4	福岡県警
5	西日本電信電話(株) 九州支店
6	(株)日本ケーブルテレビ連盟九州支部
7～13	その他通信事業者（7機関）
14	九州電力送配電(株) 福岡支社 北九州支社
⋮	以下、九州の各県・政令市に設置

B-3. 無電柱化対応（整備距離と整備手法）

20

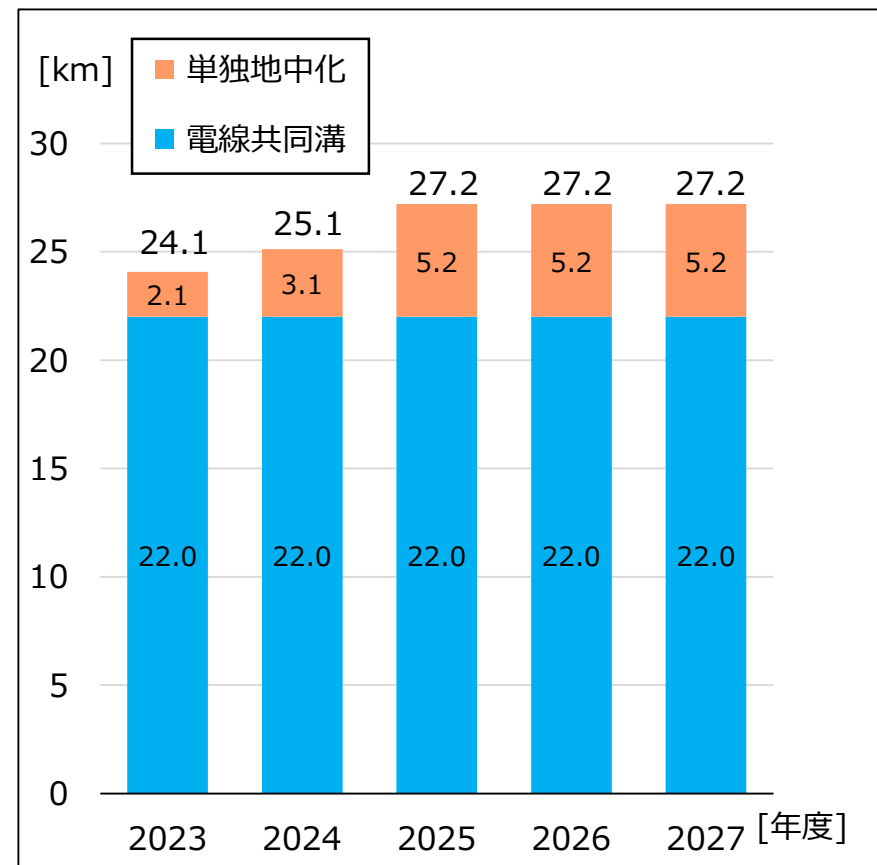
- レベニューキャップ第1規制期間（2023～2027年度）の5か年における無電柱化の整備延長は、131kmを計画しています。
（内訳）電線共同溝：110km(84%)、単独地中化：21km(16%)

【整備手法別の整備延長】

整備手法	整備延長 (2023～2027年度計)	
電線共同溝	110.0km	[84%]
単独地中化	20.8km	[16%]
合計	130.8km	[100%]

- 電線共同溝の無電柱化については、各道路管理者と合意した箇所を実施
※道路管理者による事業年度の見直しや沿道住民との調整難航などの外生的要因により、工事完了時期が変わることもある
- 単独地中化（電線管理者が主体的に行う無電柱化）については、電力レジリエンス向上に効果的な区間を選定し実施

【年度別の整備延長】



B-3. 無電柱化対応（工事手法毎の特性）

21

- 電線共同溝方式においては、道路管理者が管路やマンホール等の土木工事の工事費を負担し、電線管理者は地上機器・ケーブル等の工事費を負担します。
- 単独地中化方式においては、電線管理者は土木工事を含めたすべての工事費を負担します。

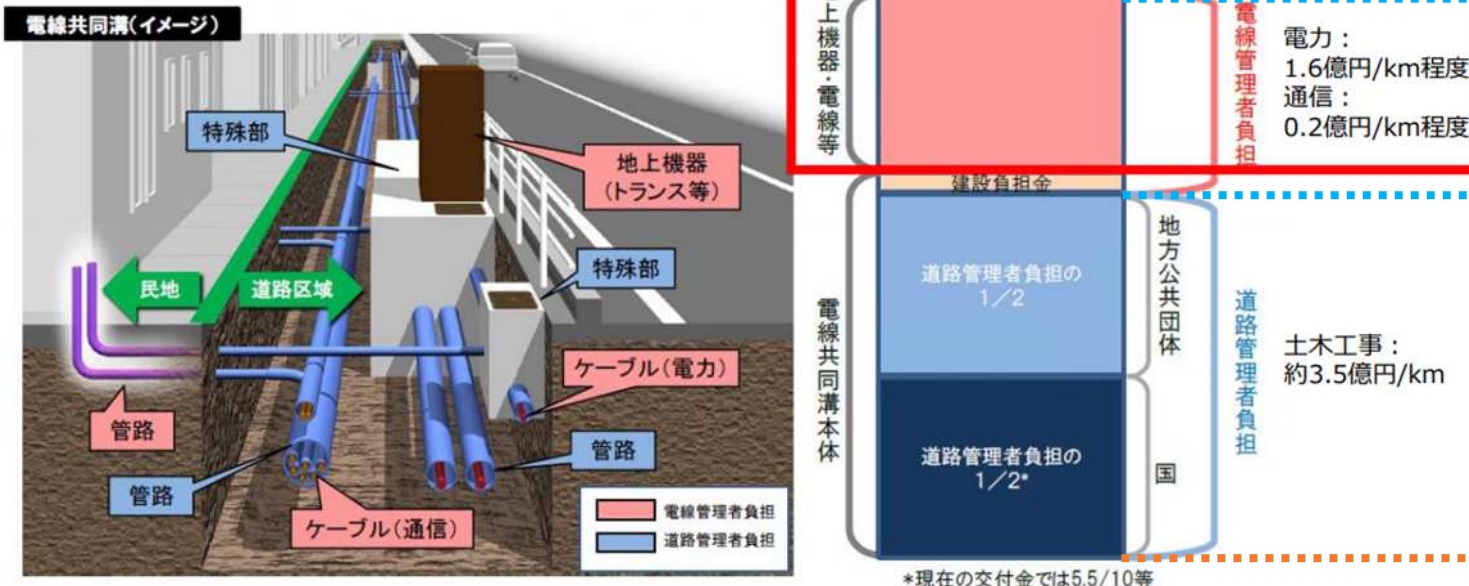
（参考）電線地中化（電線共同溝方式）にかかる費用負担の割合

- 電線共同溝方式にかかる費用負担の割合は、電線管理者、地方自治体、国でおおよそ3分の1ずつの負担となっている。
- 地上機器（トランス等）・電線等の整備や建設負担金は、電線管理者が負担。

電線管理者負担
の工事費

電線共同溝
方式

単独地中化
方式

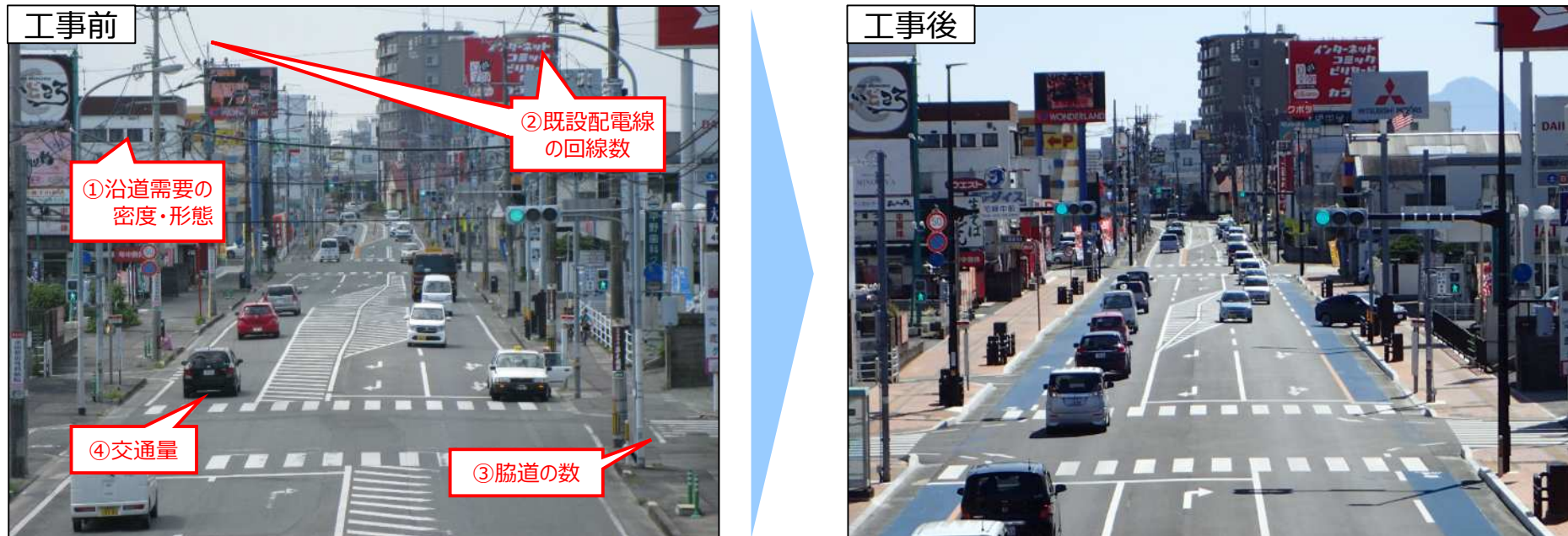


B-3. 無電柱化対応（工事場所毎の特性）

22

- 無電柱化の工事費は、「沿道需要の密度・形態」「既設配電線の回線数」「脇道の数」「交通量」等、様々な要因の影響を受けます。

【工事費に影響を与える要因（例）】



※当社の無電柱化工事費のうち、ケーブルが約 4 割、開閉器が約 2 割を占めており、①～③はこのケーブルと開閉器の設置数に大きく関係する。
④は作業時間帯に関係する。

①	沿道需要の密度・形態	・ 沿道需要の密度が高いほど、ケーブルや地上機器の容量が多くなり、工事費が増加 ・ 低圧需要家が多いほど、地上機器の設置台数が増え、工事費が増加
②	既設配電線の回線数	・ 既設配電線が多いほど、ケーブル条数や開閉器の設置台数が増え、工事費が増加
③	脇道の数	・ 脇道の数が多いほど、無電柱化路線から脇道へ分岐するためのケーブル条数や開閉器の設置台数が増え、工事費が増加
④	交通量	・ 交通量が多いほど、深夜工事が必要になり工事費が増加

B-4. 次世代投資（主な施策一覧）

23

- 次世代投資施策については、第1規制期間（2023～2027年度）において、再エネ拡大等による脱炭素化、レジリエンス対策、効率化・サービス向上に資するD X化等について検討しています。

	実現すべきこと	具体的な施策・取組	金額※ (億円／年平均)
脱炭素化	系統の有効活用（系統利用の次世代化）	系統混雑対応	20
	系統安定化技術・電圧管理の次世代化	配電網における次世代機器導入	20
		次世代スマートメーター導入	180
	需給調整の次世代化	広域化・P V出力予測精度向上	10
レジリエンス	停電の早期解消	被害状況・復旧状況の早期把握	10
	近年頻発する自然災害への対応他	倒木による停電の未然防止	10
D X化等	情報提供・情報活用による利用者利益向上	スマートメーターデータの提供・活用	10
	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導入	10
	保守等業務の効率化・高度化	A I・ドローン・センサ等技術の活用	10
		制度対応に伴うシステム構築	20

※ 投資額は現時点の計画であり、今後変更する可能性があります

B-4. 次世代投資（過去事例①）

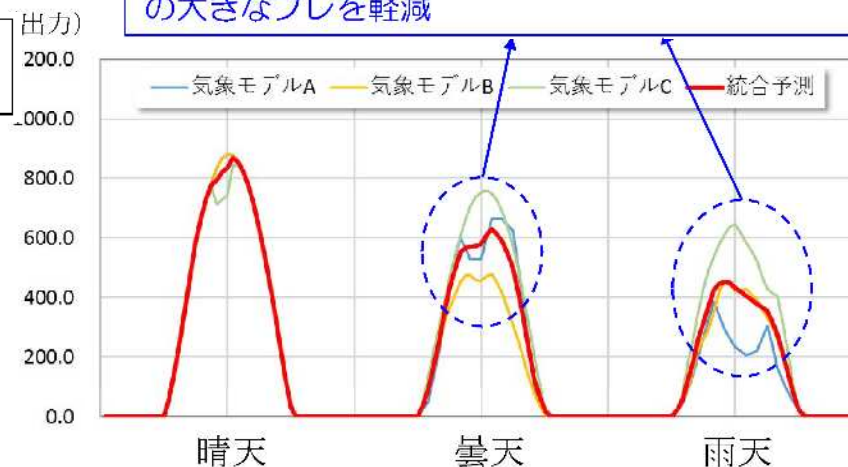
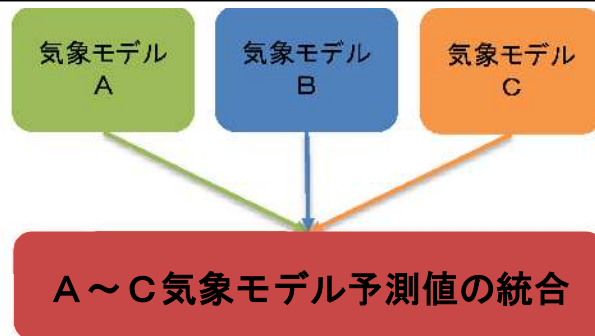
24

〔アンサンブル予測等の活用による再エネ発電量予測精度の向上〕

- 再エネ出力予測精度向上のため、これまで、日射量想定における「複数の気象モデル統合」や「アンサンブル予測」等に取り組んできました。
- 〔取組期間：2017～2027年度 費用：1億円〕

【複数の気象モデル統合】

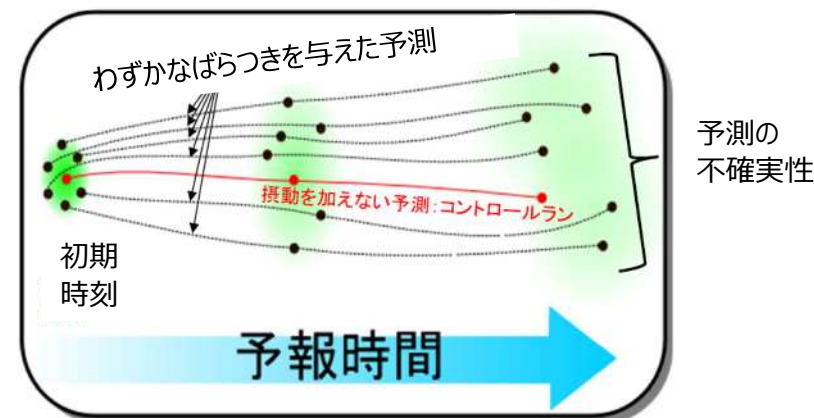
それぞれの気象モデルは、異なる気象データ・異なるアルゴリズムで日射量予測を実施



【アンサンブル予測】

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手法。

（アンサンブル予測導入により再エネ出力制御量で
▲ 7 %程度の低減効果が見込める結果となった。）



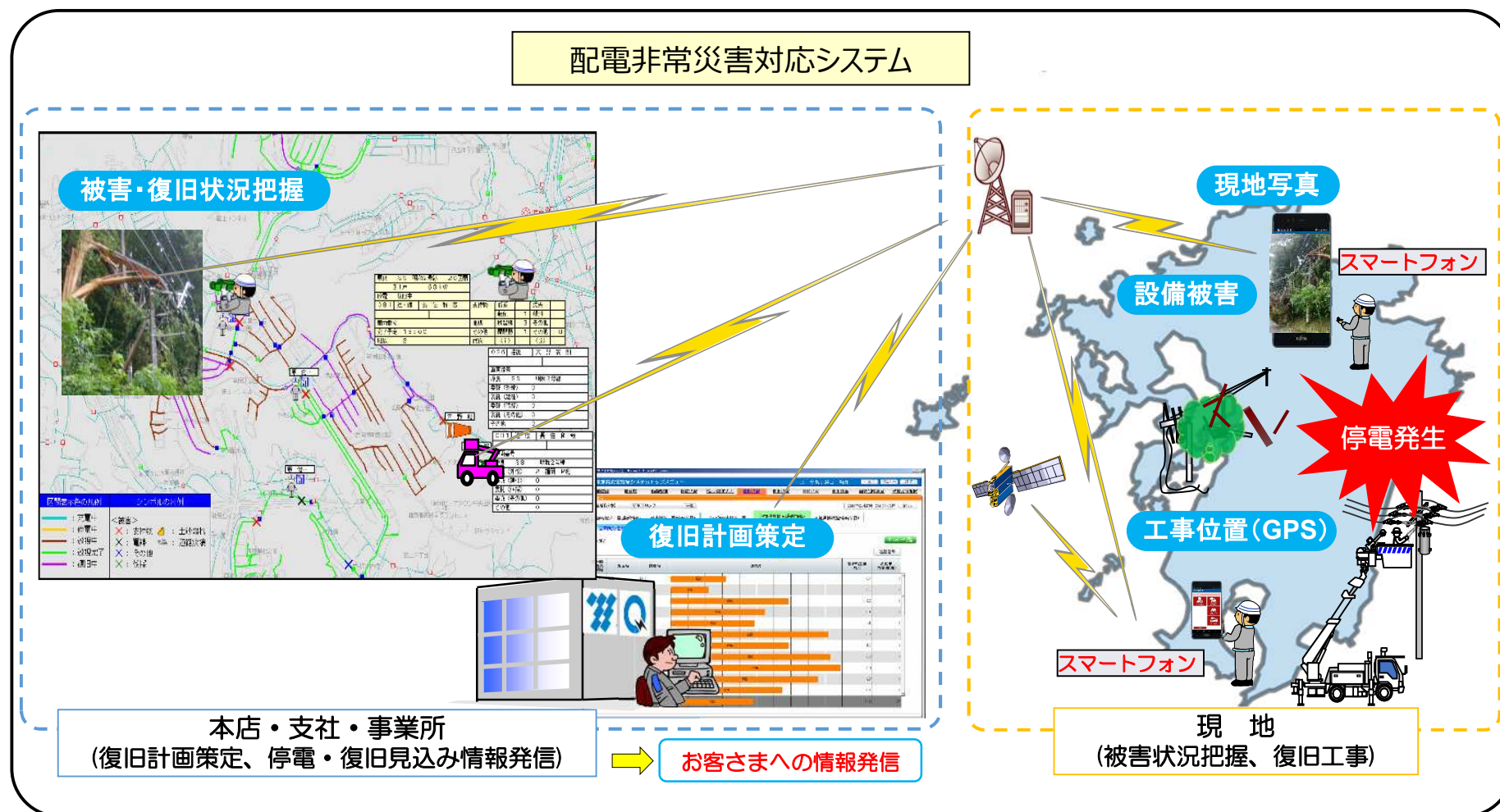
（出典）気象庁HP

B-4. 次世代投資（過去事例②）

25

〔非常災害対応システムによる災害復旧の迅速化〕

- 非常災害における迅速な復旧対応を行うため、配電部門では、被害設備の把握、復旧計画の策定、復旧状況を一元管理するシステムを活用・更新（復旧計画の策定時間▲20%短縮）し、停電の早期復旧に取り組んでいます。
〔取組期間：2017～2021年度 費用：6億円〕



B-4. 次世代投資（過去事例③）

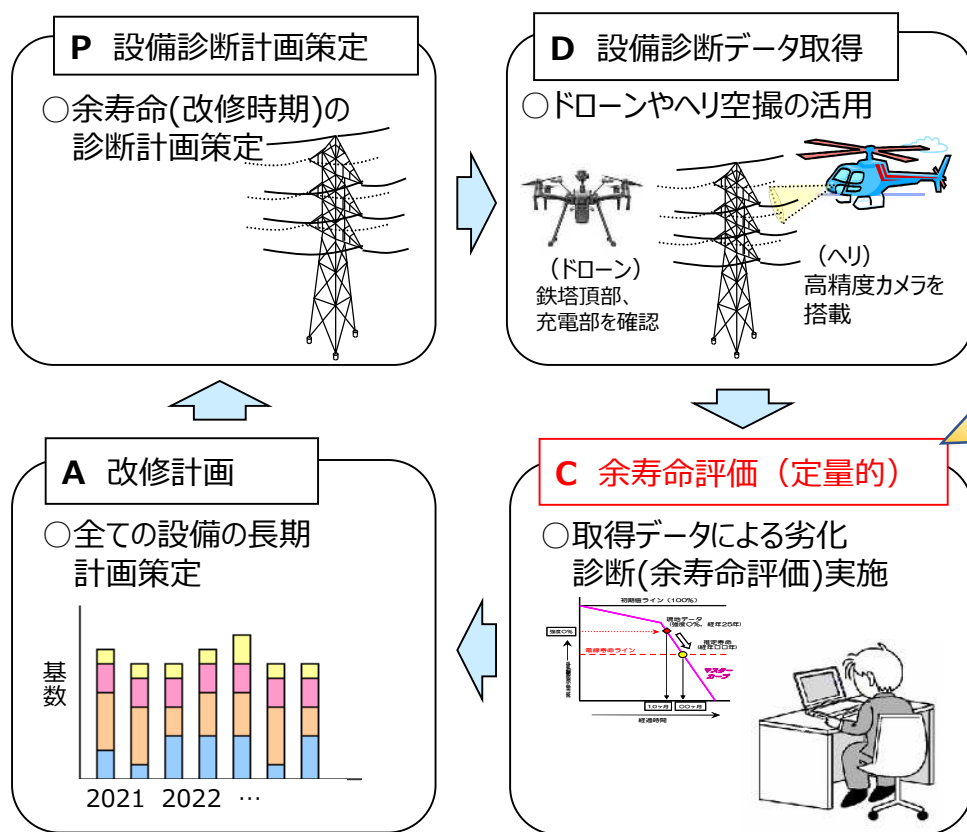
26

〔送電保全業務の高度化〕

- 現在目視により実施している設備保全業務のうち設備異常有無等の確認業務において、ヘリ空撮画像から画像診断技術を活用し、未塗装鉄塔の最適な塗装時期までの余寿命を定量的に把握してきました。
- 今後は、A I 技術を活用し、ヘリ空撮画像から設備異常有無等を自動判定することで、年▲0.1億円程度の費用削減を見込んでいます。

〔取組期間：2014～2024年度 費用：2億円〕

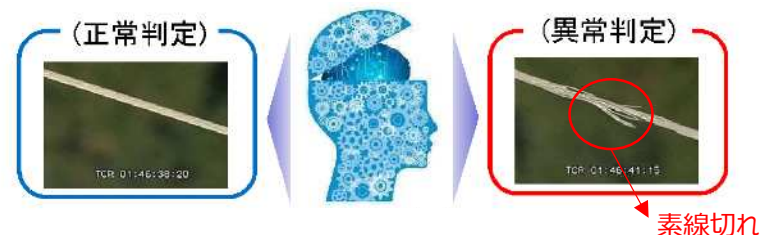
＜保全業務の将来像＞



取り組み事例

A I 技術・ビッグデータを活用した電線の異常判定

- 取得した画像データを基に、A I 技術等を活用して電線の異常の有無を自動的に抽出



A I 技術を活用した鉄塔塗装の劣化度判定業務

- 取得した画像データを基に、A I 技術等を活用して鉄塔塗装の劣化度判定業務を自動的に実施



- レベニューキャップ制度の導入に向けては、料金制度専門会合や料金制度WGにおいて、多くの論点について丁寧にご議論いただき、感謝申し上げます。
- 本制度導入の目的は「必要な送配電投資の確保」と「コスト効率化」の両立であり、当社としても、その目的の実現を目指し、取り組んでいきます。
- 九州の場合は、地理的に、太陽光などの再生可能エネルギーの導入が進展しており、また一方で、離島を多く保有すること、台風や水害など自然災害に見舞われる頻度が高いことから、コスト意識を持ちつつも、レジリエンス強化をはじめとした送配電ネットワークの次世代化のための投資を十分に確保していく必要があると考えています。
- 新たな仕組みのもと、試行錯誤しながら取り組む部分もありますので、こうした地域事情がより反映されるような、比較手法の検討等含め、各社事情や社会・経済情勢の変化等も踏まえながら、必要な場合には、見直し等もお願いしたいと考えています。
- また、送配電費用の安定的かつ確実な費用回収については、先の審議会においてあるべき姿をあらためて検討するとされていますが、送配電事業の予見性等の確保の観点から早期の整理をお願いしたいと考えています。特に、「2024年度を念頭に、2022年中を目途に結論を出す」とこととされました発電側課金につきましては、2023年度からのレベニューキャップ制度と導入時期が異なることにより事業者や需要家の混乱を招きかねないこと、一般送配電事業者としても、対応するシステム開発などの業務運営にも影響が生じていることなどから、早期かつスムーズな導入に向けて議論を進めて頂きますようお願いいたします。

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

- 設備投資については、拡充工事は需要増加及び電源の新增設に対して確実に対応しています。また、改良工事は施工力を踏まえた工事量の均平化に加え、拡充工事との対策優先順位を総合的に勘案し、更新計画を策定しています。
- 2020年度は、各設備において、概ね計画どおりに更新しました。
- なお、今後の設備更新については、高経年設備更新ガイドラインによるリスク量算定結果に加え、設備毎の個別の劣化状況の確認や設備の延命化等を踏まえ、進めていきます。

主な設備	2020年度実績	今後10か年計画 (2021～2030年度平均)
鉄塔	96基	130基
架空送電線	167km	200km
地中ケーブル	16km	32km
変圧器	14台	21台
遮断器	26台	53台
コンクリート柱	16,000本	18,900本
架空配電線	41,000径間	47,200径間
地中配電ケーブル	400径間	600径間
柱上変圧器	15,000台	19,400台

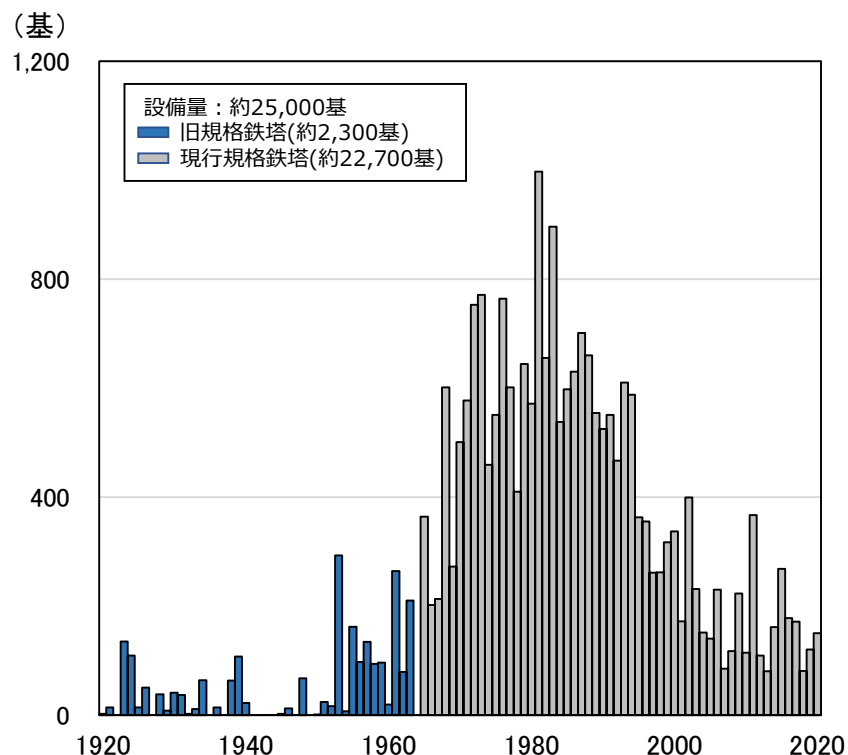
※ 計画物量は現時点のものであり変動の可能性あり

C-1. 設備投資物量の推移（鉄塔）

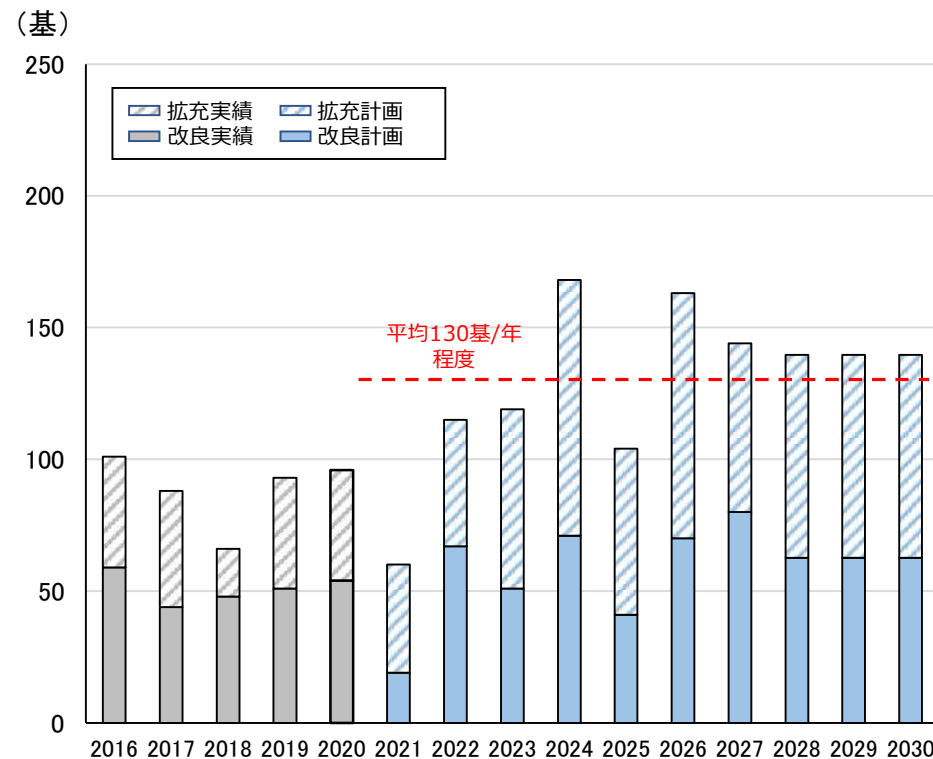
30

- 鉄塔については、防錆塗装等の延命化対策を行うことにより可能な限り更新時期の延伸化を図るとともに、現行の電気設備の技術基準制定前に設計・製造された旧規格鉄塔や、鉄塔の構造上、防錆塗装では延命化が難しい鉄塔について、優先的に更新をしています。
- 2020年度は計画100基に対して実績96基と、概ね計画どおりに更新しました。
- 今後、年平均130基程度の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、旧規格鉄塔及び土壌基礎鉄塔等、個別の劣化状況を踏まえて選定していきます。

〔施設年度分布（2020年度末時点）〕



〔鉄塔投資計画※1〕



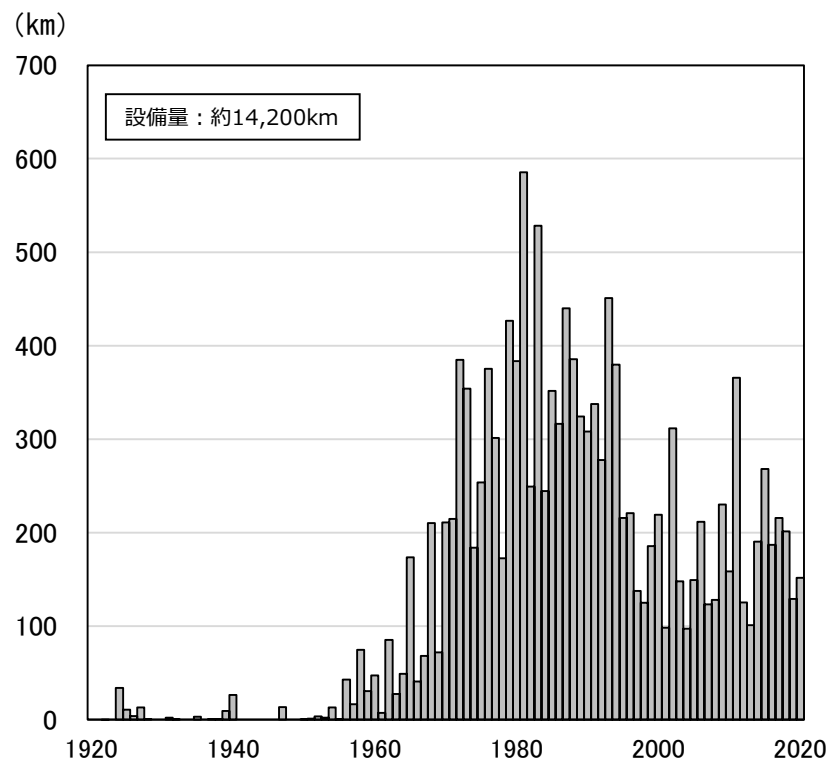
※1 拡充は新設を除く更新量を記載、計画物量は現時点のものであり変動の可能性あり

C-1. 設備投資物量の推移（架空送電線）

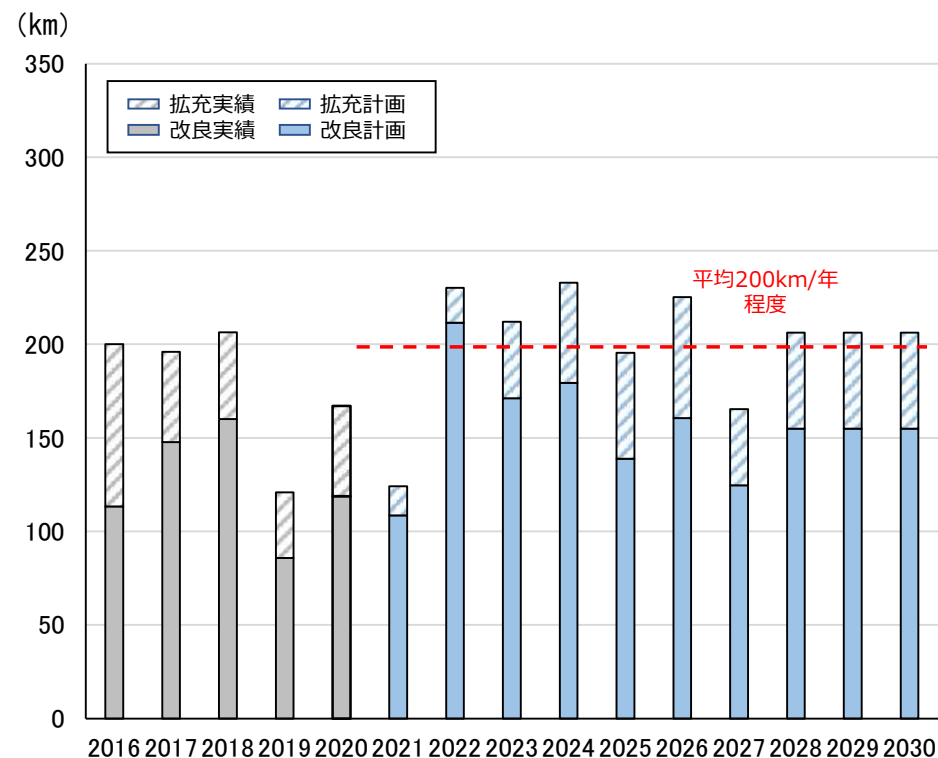
31

- 架空送電線については、海塩等の環境因子を考慮した電線寿命推定マップ等を活用しながら、電線区間毎の余寿命診断結果を踏まえて計画的に更新しています。
- 2020年度は計画173kmに対して実績167kmと、概ね計画どおりに更新しました。
- 今後、年平均200km程度の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、電線寿命推定マップや劣化診断結果等を踏まえて選定していきます。

〔施設年度分布（2020年度末時点）〕



〔架空送電線投資計画※1〕



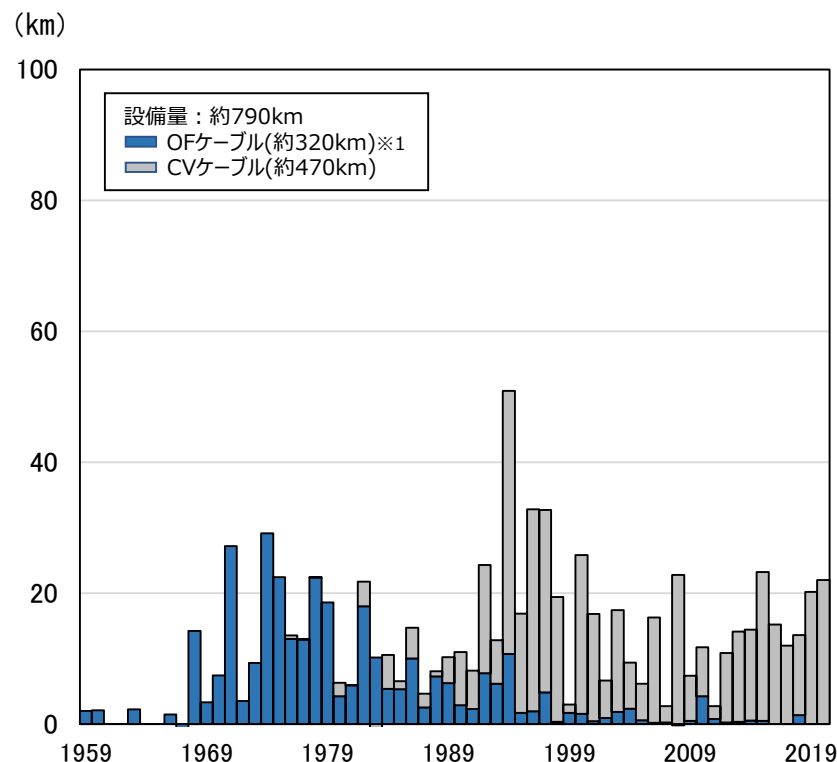
※1 拡充分は新設を除く更新量を記載、計画物量は現時点のものであり変動の可能性あり

C-1. 設備投資物量の推移（地中ケーブル）

32

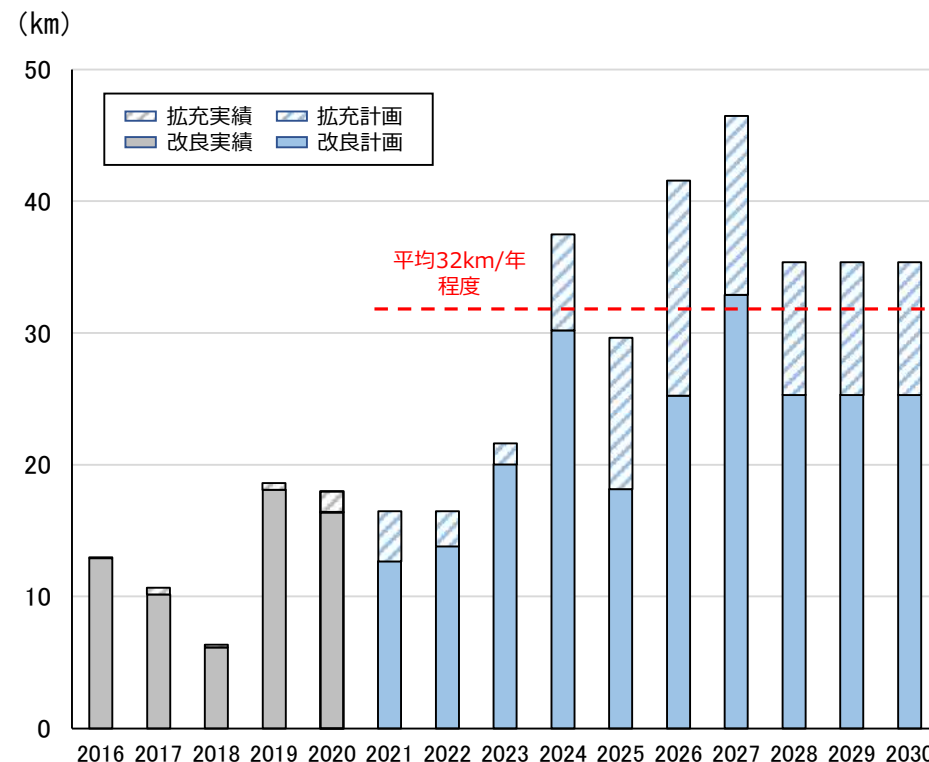
- 地中ケーブルについては、ケーブルの種類に応じた劣化診断手法の活用により、絶縁物の劣化状況を推測し、全国大の絶縁破壊事故実績等を考慮のうえ、適切な時期に更新しています。
- 2020年度は計画17kmに対して実績16kmと、概ね計画どおりに更新しました。
- 今後、OFケーブル(優先更新)は約24km/年、CVケーブルは約8km/年の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、劣化診断結果等を踏まえて選定していきます。

〔施設年度分布（2020年度末時点）〕



※1 OFケーブルはリスク算定対象外設備ではあるが、説明性の観点から含めて計上

〔地中ケーブル投資計画※2〕



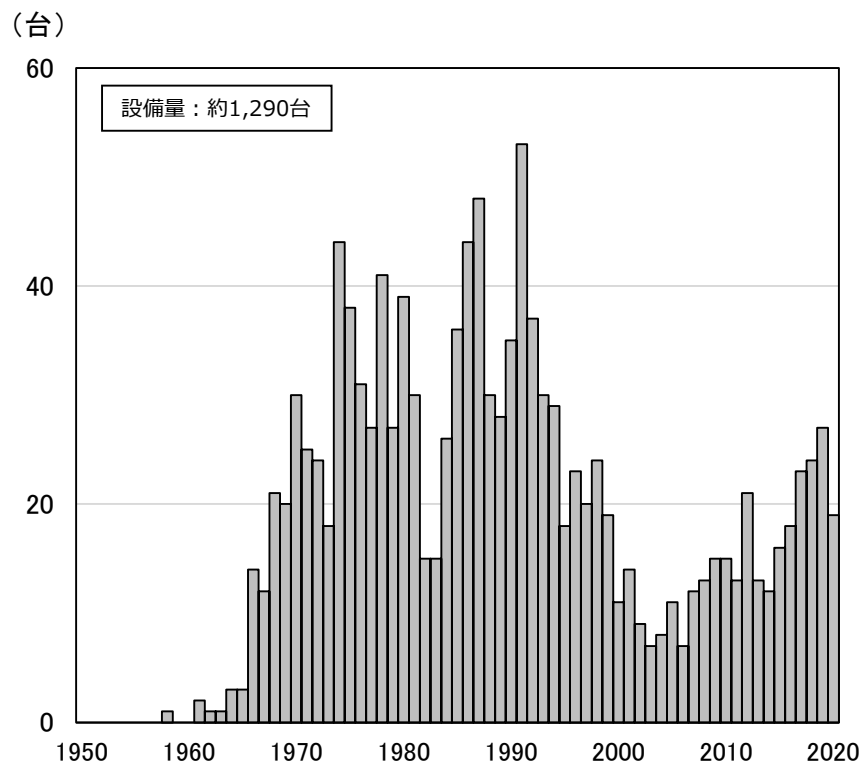
※2 拡充は新設を除く更新量を記載、計画物量は現時点のものであり変動の可能性あり

C-1. 設備投資物量の推移（変圧器）

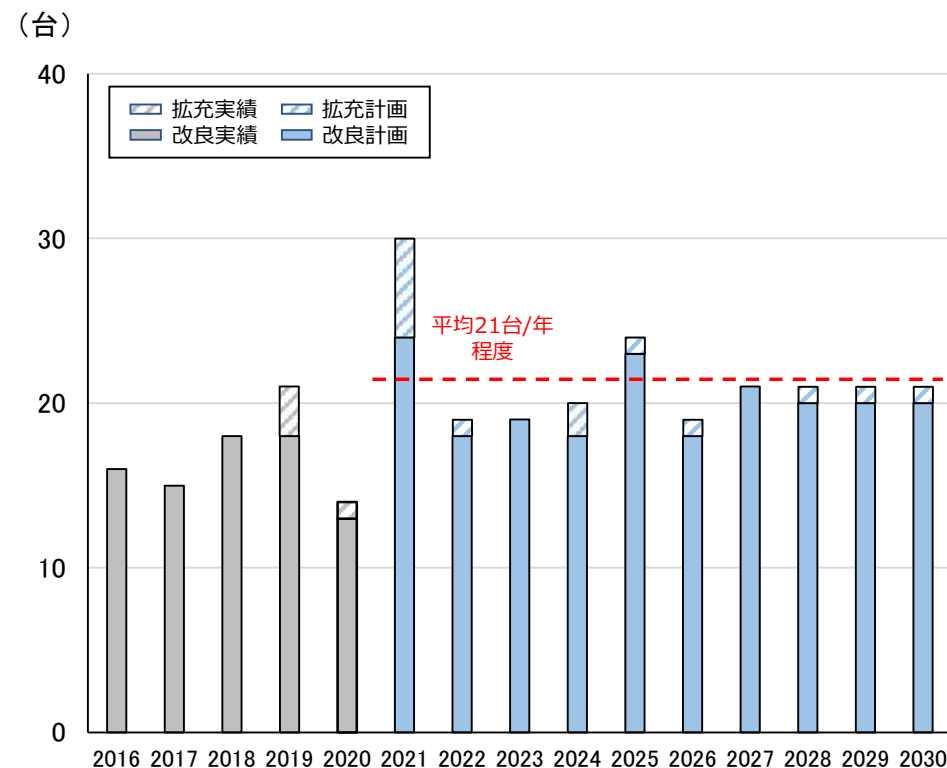
33

- 変圧器については、漏油箇所の補修や付属部品を取替等により機能維持を図りながら、油中ガス分析や劣化診断結果等をもとに、内部異常や絶縁紙の劣化が寿命に影響を与える時期を目安に更新しています。
- 2020年度は、計画14台に対して実績14台と、計画どおりに更新しました。
- 今後、年平均21台程度の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、P C B含有機器、廃型機器の対応や個別の劣化状況を踏まえて選定していきます。

〔施設年度分布（2020年度末時点）〕



〔変圧器投資計画※1〕



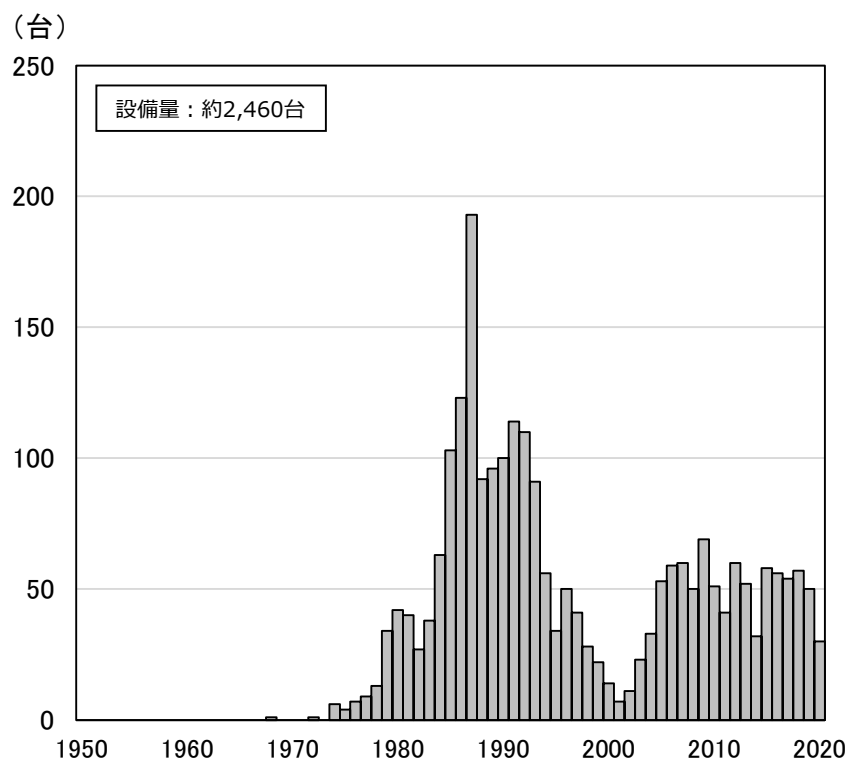
※1 拡充は新設を除く更新量を記載、計画物量は現時点のものであり変動の可能性あり

C-1. 設備投資物量の推移（遮断器）

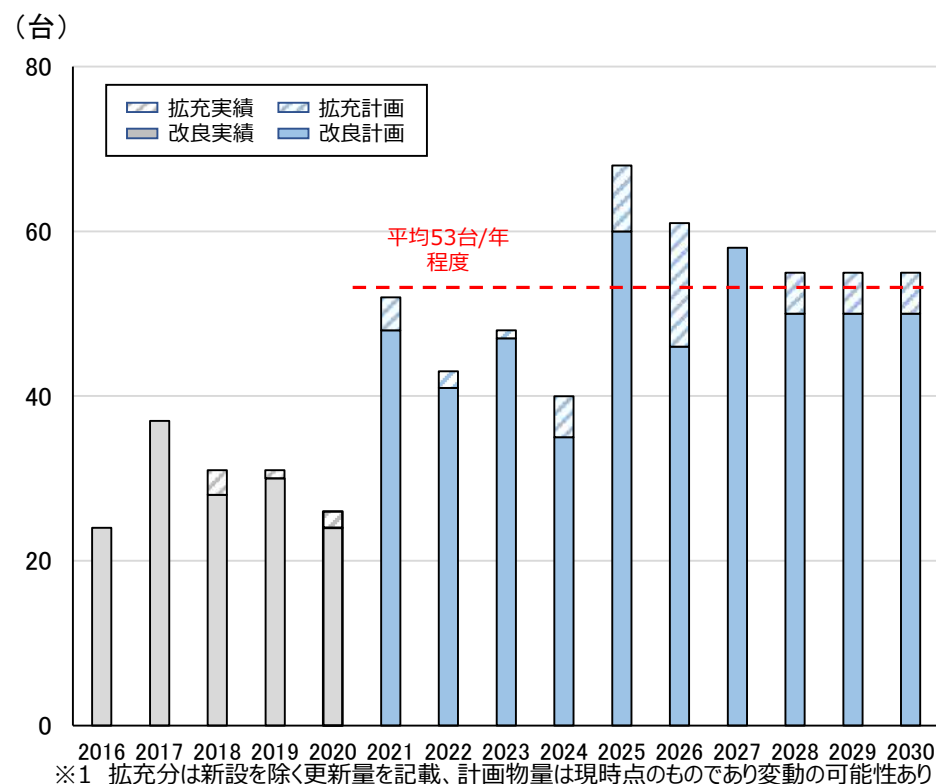
34

- 遮断器については、ガス漏れ箇所の補修や遮断部の部品取替等により機能維持を図りながら、開閉回数や点検結果等をもとに、ガス中摺動部グリスの油分率低下やガスシール部のＯリング(絶縁ガスのシール材)の劣化が寿命に影響を与える時期を目安に更新をしています。
- 2020年度は、計画26台に対して実績26台となり、計画どおりに更新しました。
- 今後、年平均53台程度の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、廃型機器の対応や、個別の劣化状況を踏まえて選定していきます。

〔施設年度分布（2020年度末時点）〕



〔遮断器投資計画※1〕

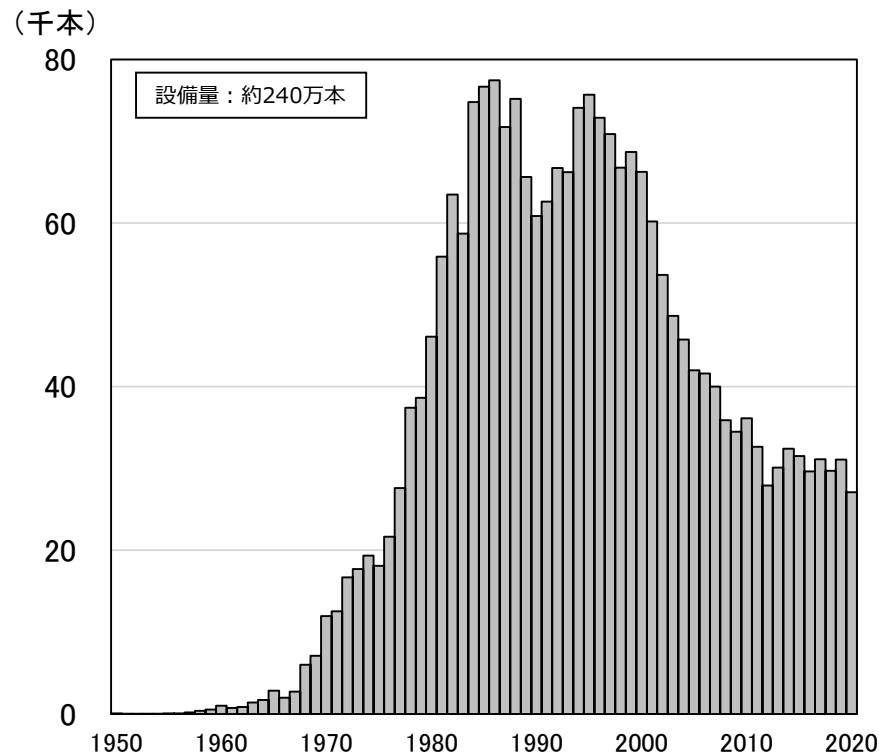


C-1. 設備投資物量の推移（コンクリート柱）

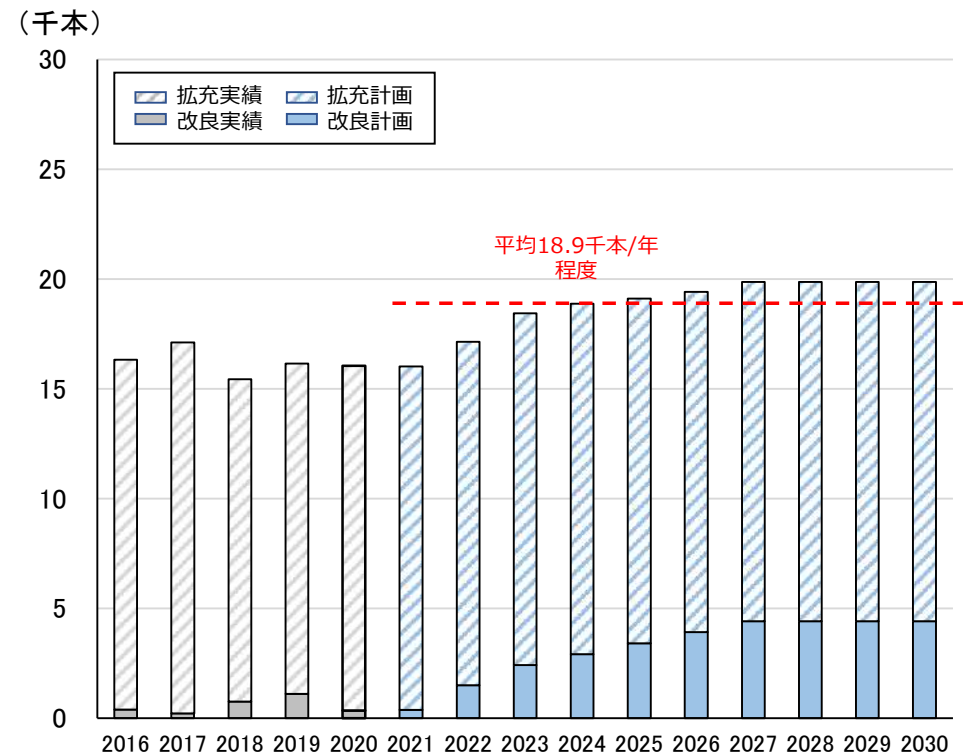
35

- コンクリート柱については、定期巡視による外観点検で、鉄筋腐食に伴う電柱表面のひびや剥離を現地で確認し、劣化状況が著しいものを更新しています。
- 2020年度は、供給申込等による更新も含め、概ね想定どおり16,000本程度を更新しました。
- 今後、年平均18,900本程度の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、外観点検による劣化状況や、台風対策（強風地区における電柱の強化）を踏まえて選定していきます。

〔施設年度分布（2020年度末時点）〕



〔コンクリート柱投資計画※1〕



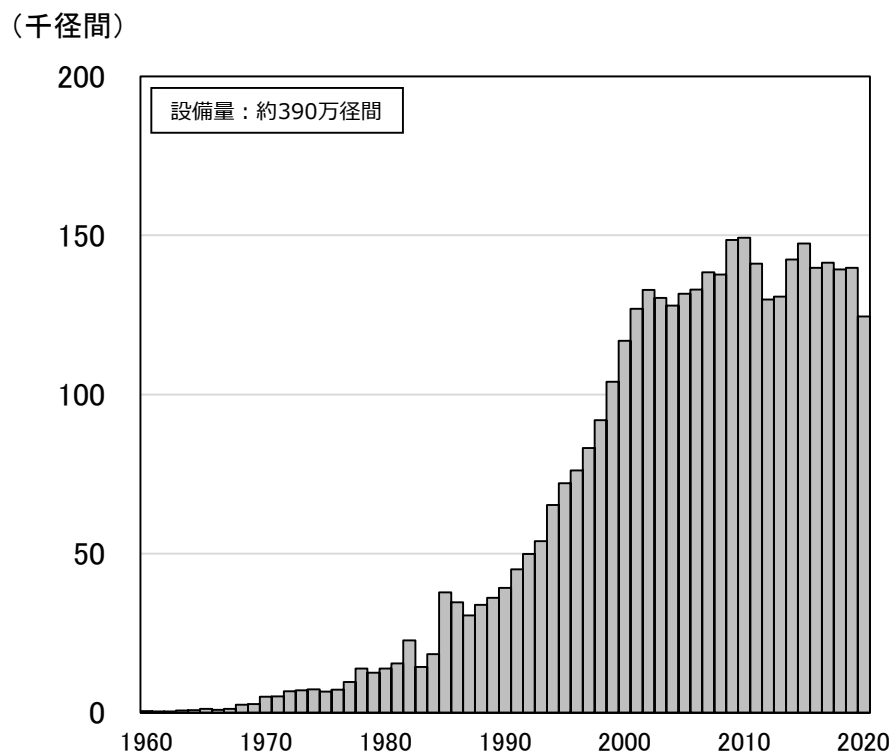
※1 拡充は新設を除く更新量を記載、計画物量は現時点のものであり変動の可能性あり

C-1. 設備投資物量の推移（架空配電線）

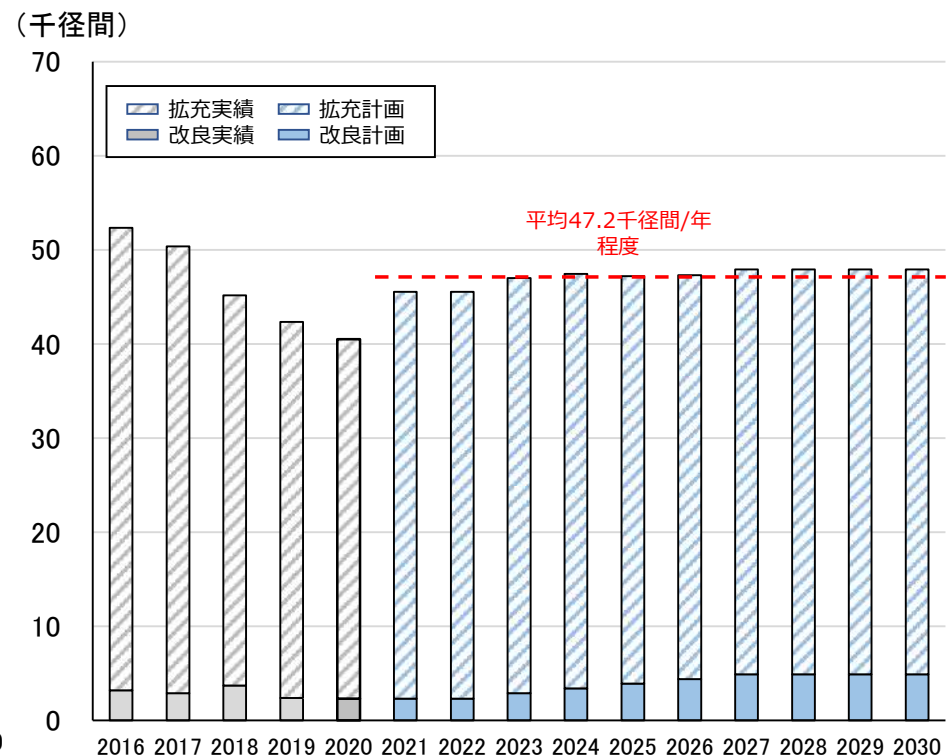
36

- 架空配電線については、定期巡視による外観点検で、被覆劣化や外傷等を確認し、劣化状況が著しいものを更新しています。
- 2020年度は、供給申込等による更新も含め、概ね想定どおり41,000径間程度を更新しました。
- 今後、年平均47,200径間程度の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、外観点検による劣化が著しい設備や、断線リスクのある強風地区の電線等を選定していきます。

〔施設年度分布（2020年度末時点）〕



〔架空配電線投資計画※1〕



※1 拡充分は新設を除く更新量を記載、計画物量は現時点のものであり変動の可能性あり

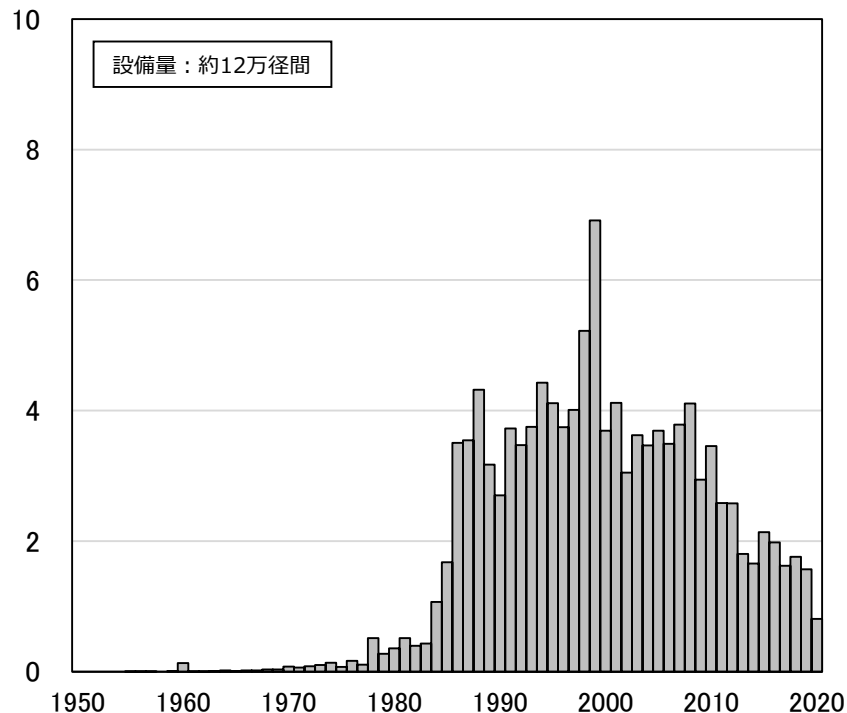
C-1. 設備投資物量の推移（地中配電ケーブル）

37

- 地中配電ケーブルについては、定期巡視による外観点検やケーブル診断（一部で実施）で、外傷があるものや不良リスクが高いものを更新しています。（主にE-Tケーブルを更新）
- 2020年度は、供給申込等による更新も含め、概ね想定どおり400径間程度を更新しました。
- 今後、年平均600径間程度の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、故障リスクの高い設備（主にE-Tケーブル）を選定していきます。

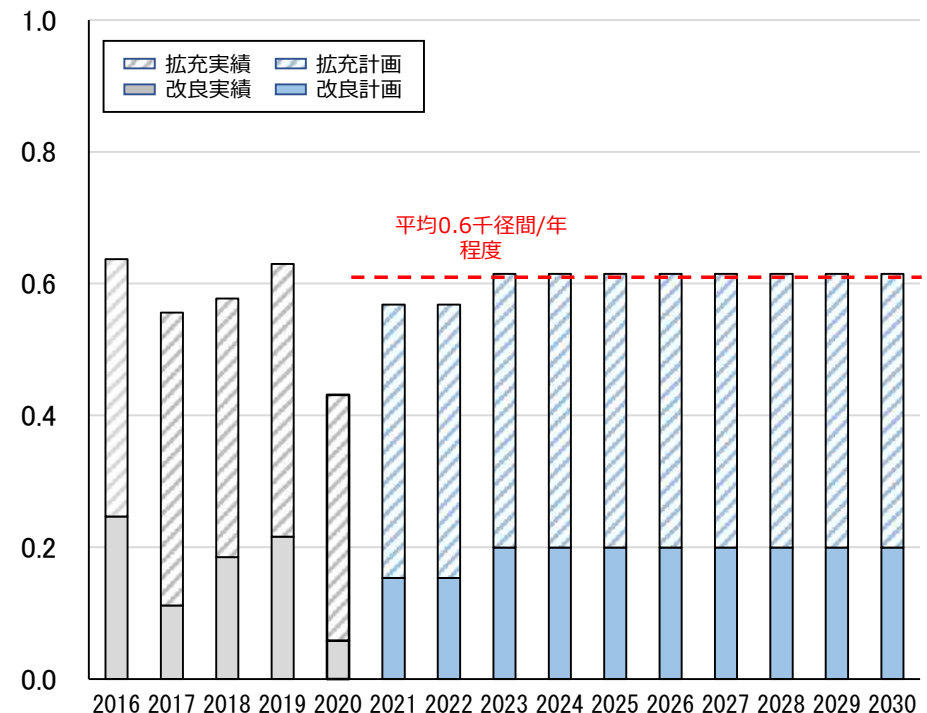
〔施設年度分布（2020年度末時点）〕

（千径間）



〔地中配電ケーブル投資計画※1〕

（千径間）



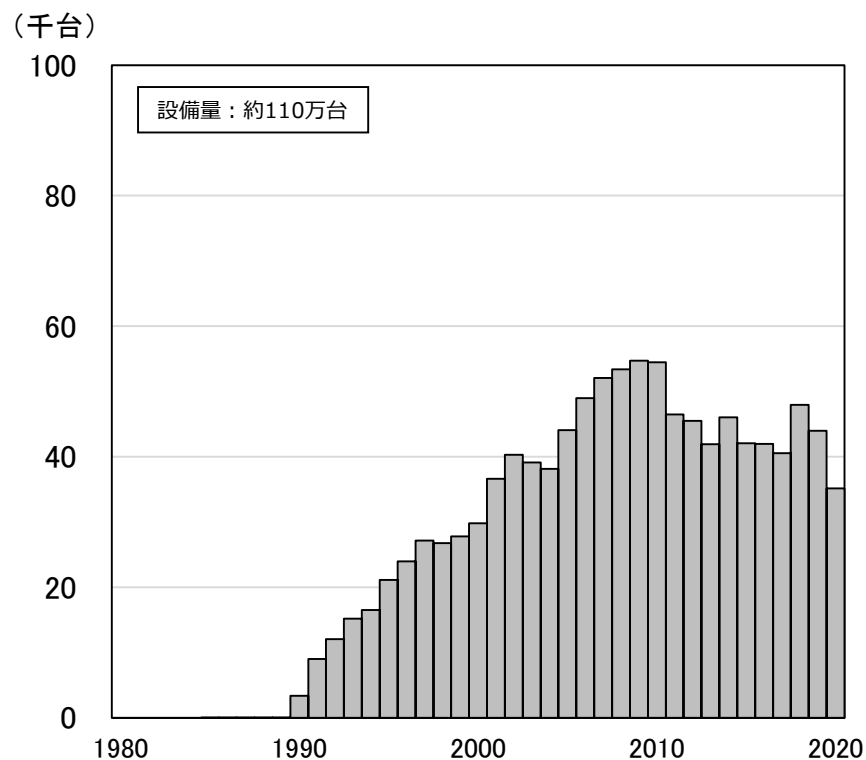
※1 拡充分は新設を除く更新量を記載、計画物量は現時点のものであり変動の可能性あり

C-1. 設備投資物量の推移（柱上変圧器）

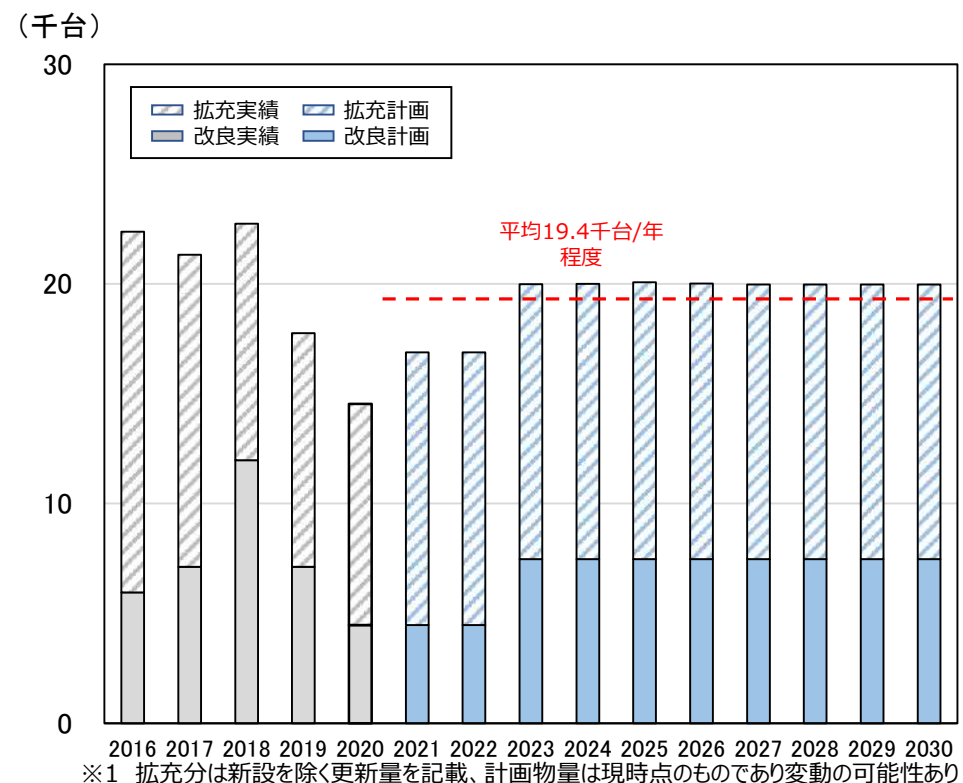
38

- 柱上変圧器については、定期巡視による外観点検で、外箱の錆やブッシングの破損等を現地で確認し、劣化状況が著しいものを更新しています。
- 2020年度は、供給申込等による更新も含め、概ね想定どおり15,000台程度を更新しました。
- 今後、年平均19,400台程度の更新を計画しており、具体的な更新対象については、リスク量に基づく更新に加え、外観点検に基づく劣化の著しい設備を選定していきます。

〔施設年度分布（2020年度末時点）〕

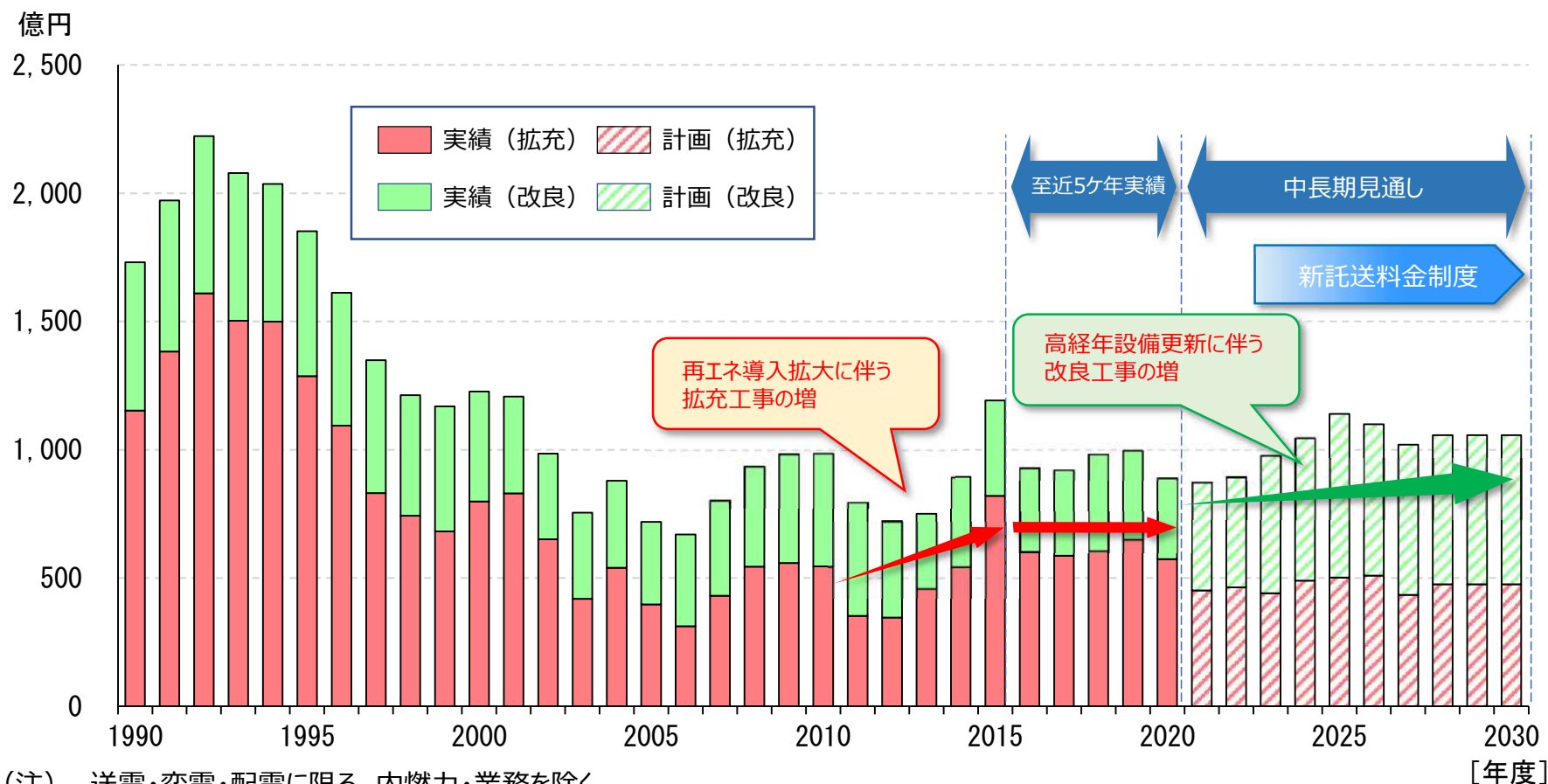


〔柱上変圧器投資計画※1〕



- 過去5か年は、再エネ導入拡大に伴い、拡充工事の投資が高い水準で推移していましたが、今後は高経年設備の更新に伴い、改良工事の投資が増加していく見込みです。
- 今後は、レベニューキャップ制度のもと、従来の更新物量・施工力の平準化に加え、アセットマネジメント等を踏まえた計画を策定するとともに、更なるコスト効率化を図りながら、合理的な設備投資を行っていきます。

設備投資額の推移（拡充・改良）

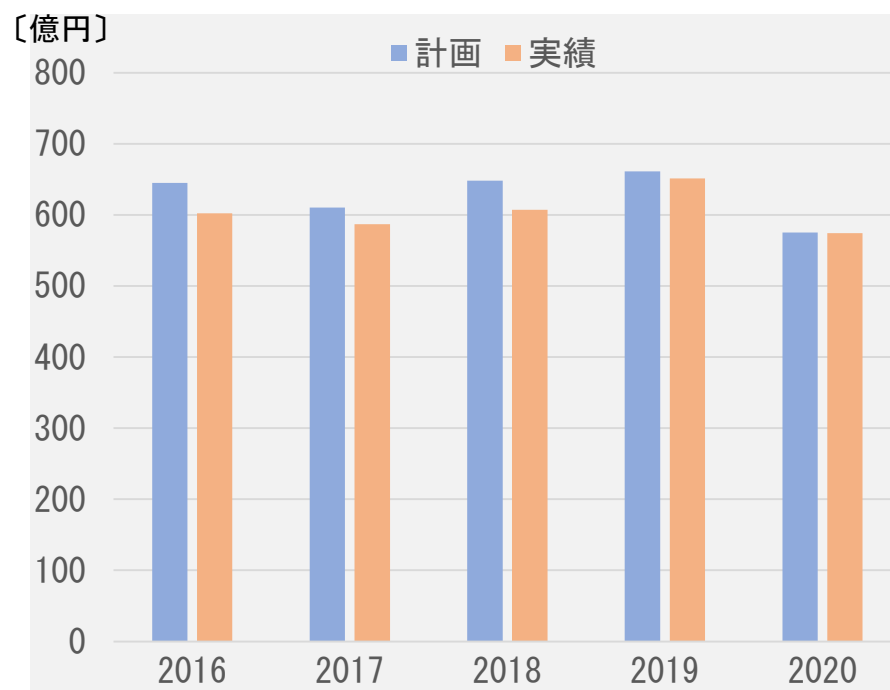


（参考）設備投資額の過去計画及び実績

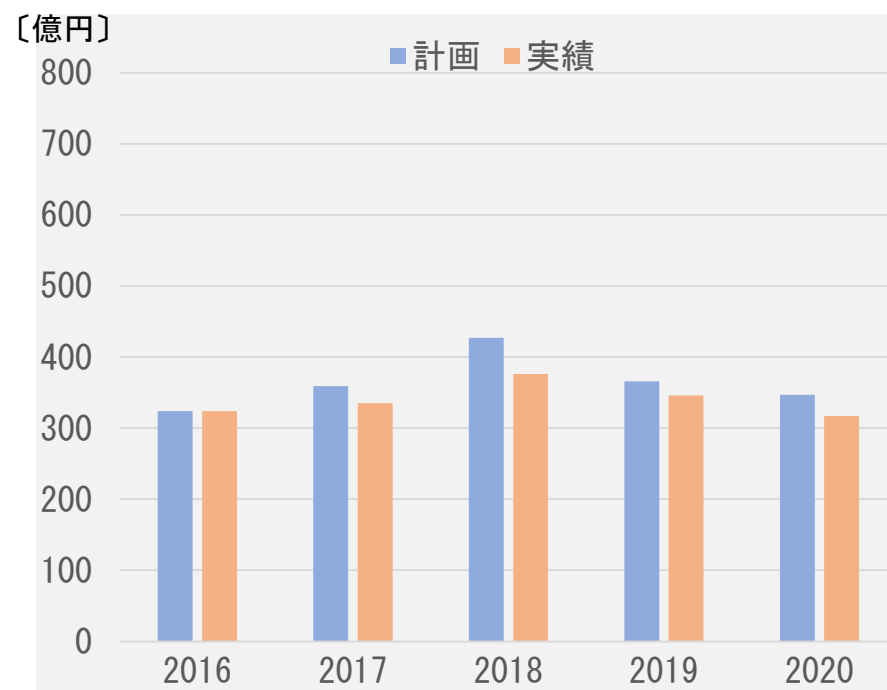
40

- 設備投資については、拡充改良合計の5か年平均で、計画（992億円）に対し、実績（943億円）が▲4.9%となっています。
- 主に外生的要因による影響であり、非常災害復旧に伴う計画外での投資増があったものの、用地・伐採交渉の難航や設備停止調整に伴う工程見直し、再エネ申込の延期・中止等により未達となったものです。

設備投資額の計画・実績



＜拡充工事＞



＜改良工事＞

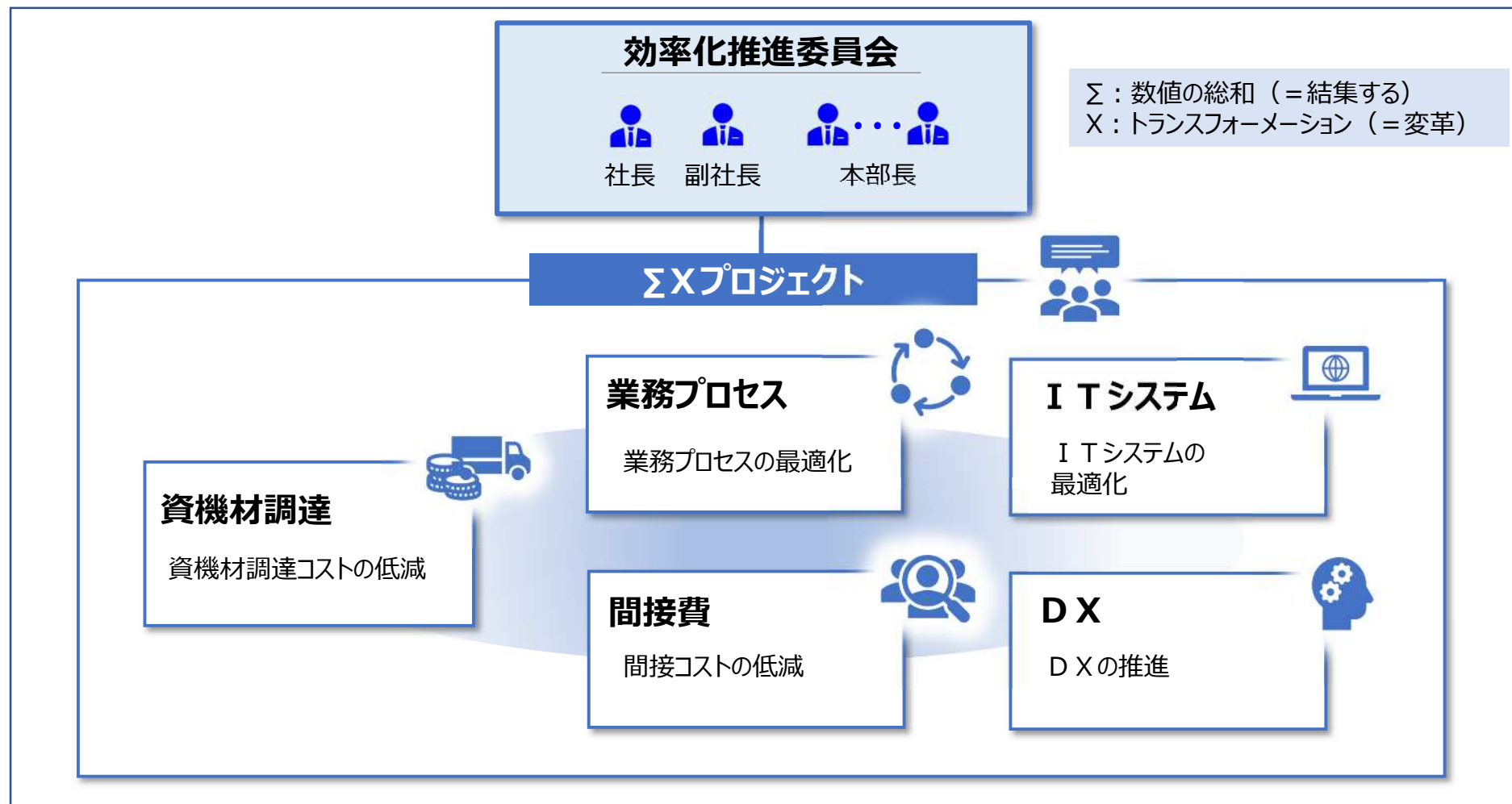
（注） 送電・変電・配電に限る、内燃力・業務を除く

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

C-2. 経営効率化に向けた取組状況（推進体制）

42

- 2018年7月に社長を委員長として設置した「効率化推進委員会」の下、新たに「Σ X（シグマエックス）プロジェクト」体制を立ち上げ、更なる効率化の推進に取り組んでいます。
- 資機材調達、業務プロセス、間接費、I Tシステム、D X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ます。



C-2. 経営効率化に向けた取組状況（事例紹介①）

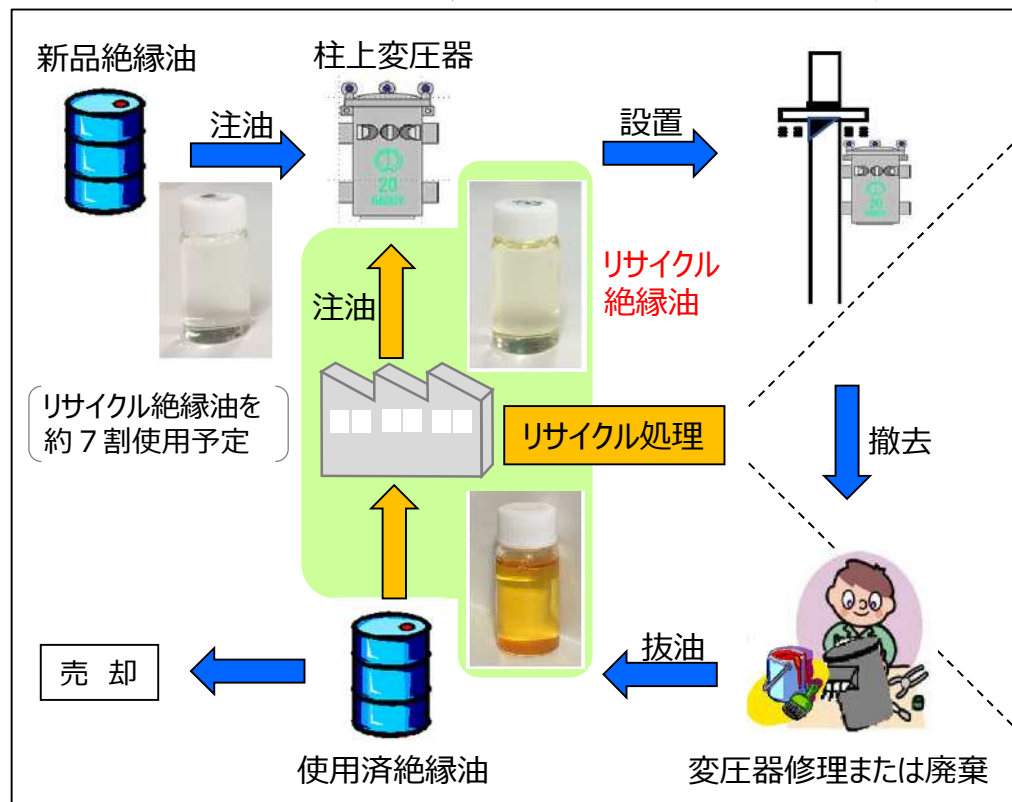
43

〔6 k V 柱上変圧器へのリサイクル絶縁油の導入〕

- 6 k V 配電線路の柱上変圧器に使用する絶縁油について、これまでは全て新油を購入・使用していましたが、2021年度からはこれまで売却していた使用済絶縁油をリサイクル処理して使用しています。
- 低コストのリサイクル絶縁油の導入により、RC第1規制期間5か年（2023～2027年度）で1億円程度の材料費低減を見込んでいます。また、資源の有効活用による循環型社会の構築に貢献していきます。

〔絶縁油のリサイクル処理の流れ〕

（現在のフロー → リサイクルフロー【今回導入】 → ）



〔絶縁油リサイクル処理装置〕



C-2. 経営効率化に向けた取組状況（事例紹介②）

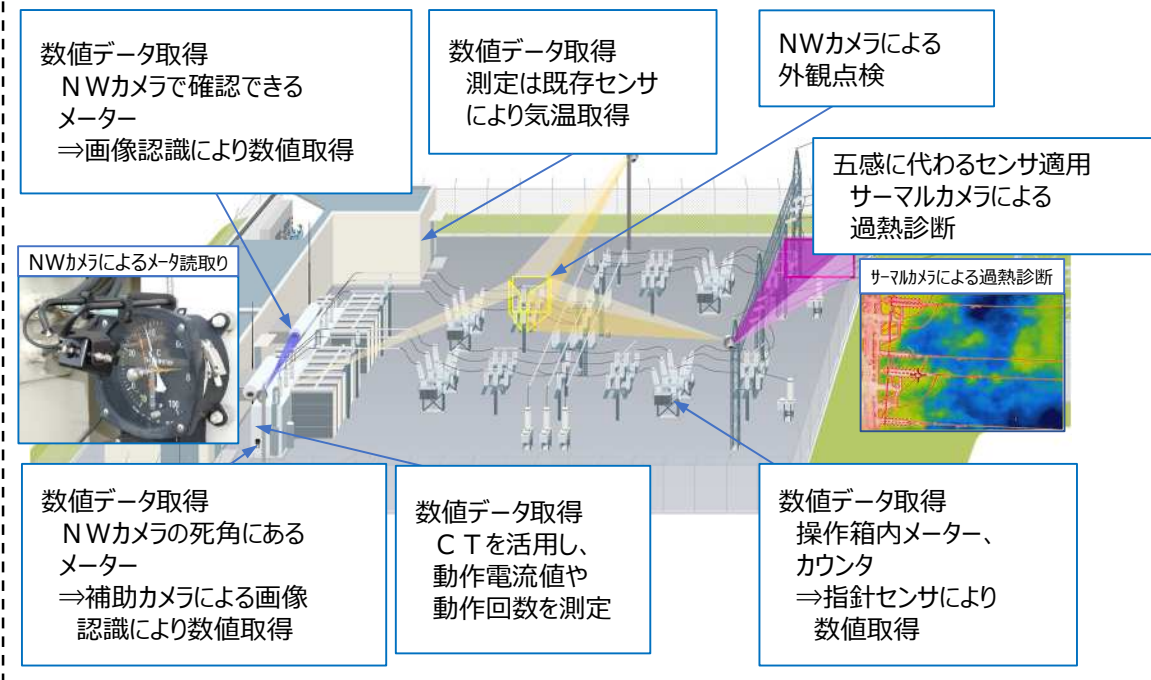
44

〔変電保全業務の高度化〕

- 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などの課題解決に向け、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、RC第1規制期間5か年（2023～2027年度）で2億円程度の費用削減を見込んでいます。

（遠隔巡視システムのイメージ）

〔変電所〕



〔事務所〕



45

- スケールメリットを最大限活用し、調達コストの一層の低減を図るため、2009年度から電力各社と共同調達の取組みを進めています。
- 2019年度に墜落制止用器具、2020年度からはキャリアリレー情報多重化装置、接地棒を対象に加えており、今後も新たな品目への展開に向けて取り組んでいきます。

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
蓄電池(2009～)			整流器(2012～)		架空送電線(2014～)	避雷器(2015～)		遮断器 (2017～)		墜落制止用具(2019)	キャリアリレー(2020～)	接地棒(2020～)

C-2. 経営効率化に向けた取組状況（事例紹介④）

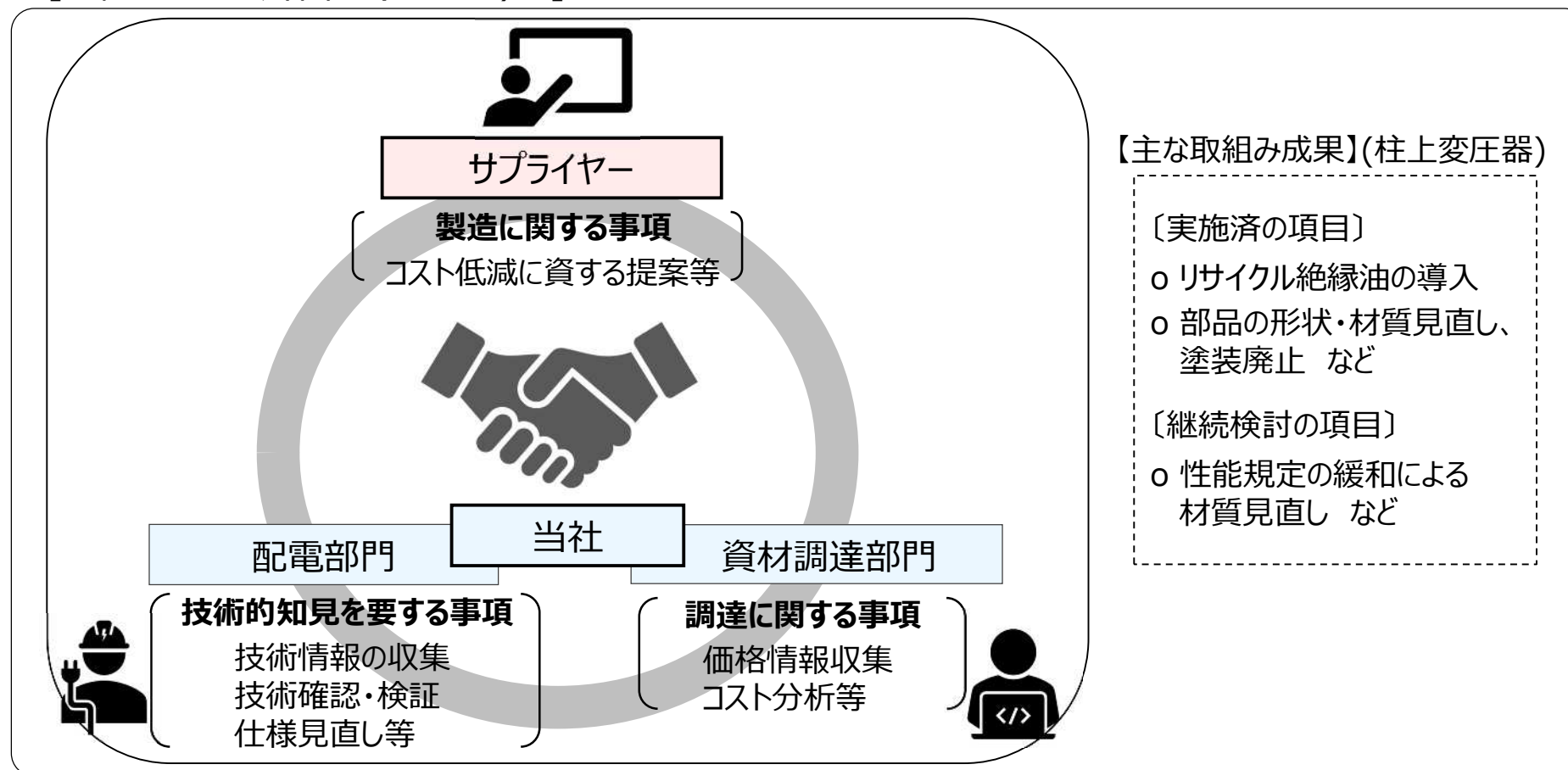
46

〔共同 V E 活動〕

- サプライヤーと共同 V E ※活動体制を構築のうえ、コスト低減に向けた活動に取り組み、仕様の見直し等を行うことで、コスト低減効果を創出しています。

※ V E (Value Engineering) : 一つの目的を達成するための手段は数多くあるという前提にたって、機能を低下させずにコストが安く済む手段が他にあれば、その手段を積極的に採用していく取組み

〔共同 V E 活動体制（イメージ）〕



C-2. 経営効率化に向けた取組（他社の効率化事例）

47

- 昨年の事後評価における他社の効率化事例について、当社における取組状況は以下のとおりです。

取 組 項 目	取組状況と今後の予定等
DX推進による生産性向上（AI・ドローン・RPAなど）	当社においても同様の取組を実施済
鉄塔基礎工事の効率化	
圧縮型引留クランプ取替を兼ねた電線張替工事	
取引先との協業による原価低減活動	
工期のフレックス化	
自動電圧調整器（SVR）の仕様見直し	
地上設置型単相変圧器の導入	
送電保全業務高度化による効率化（AIモデル画像解析）	
配電用キュービクルの遠隔制御・自動設定機能追加による現地業務の効率化	
「北電SNAP」活用による現地出向業務の効率化	
変電所等の巡視頻度の見直し	
変圧器タップ切替開閉器の精密点検周期見直し	
ガス遮断器の内部点検頻度の見直し	
広域需給調整による調達コストの増大抑制	
広域需給調整による需給運用の効率化	
計器用変成器の共同調達	当社においても同様の取組を実施予定
リアルタイム映像中継システムの導入（安全確認・検査の効率化）	
ケーブル接続の材工分離	
車載カメラ映像とAIによる営巣巡視業務の効率化	

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

C-3. 設定目標に対する取組一覧

49

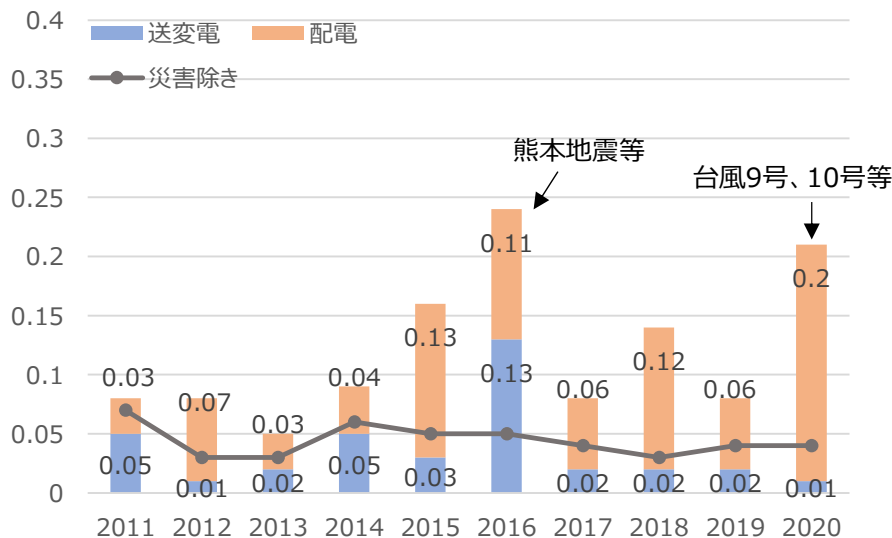
分野	項目	取組内容
安定供給	・安定供給 ・設備拡充 ・設備保全	・P50 停電回数・停電時間 ・P51 設備拡充 ・P52 設備保全 ・P53 施工力確保への取組
再エネ導入拡大	・新規再エネ電源の早期かつ確実な連系 ・混雑管理に資する対応 ・発電予測精度の向上	・P54 早期かつ確実な連系 ・P55 混雑管理、発電予測精度向上
サービスレベルの向上	・需要家の接続 ・計量、料金算定、通知等の確実な実施 ・顧客満足度	・P56 需要家の接続、計量・料金算定・通知等の確実な実施 ・P57 顧客満足度
広域化	・系統運用の広域化 ・設備の仕様統一化 ・災害時の連携推進	・P58 系統運用の広域化、設備の仕様統一化 ・P59～P60 調達改革ロードマップの取組状況 ・P61 主要5品目の仕様統一化の取組状況 ・P62～P63 災害時の連携推進
デジタル化	・デジタル化	・P64 DXの取組の全体像 ・P65 取組事例
安全性・環境性への配慮	・安全性・環境性への配慮	・P66 安全性への配慮 ・P67 環境性への配慮

C-3. 安定供給（停電回数・停電時間）

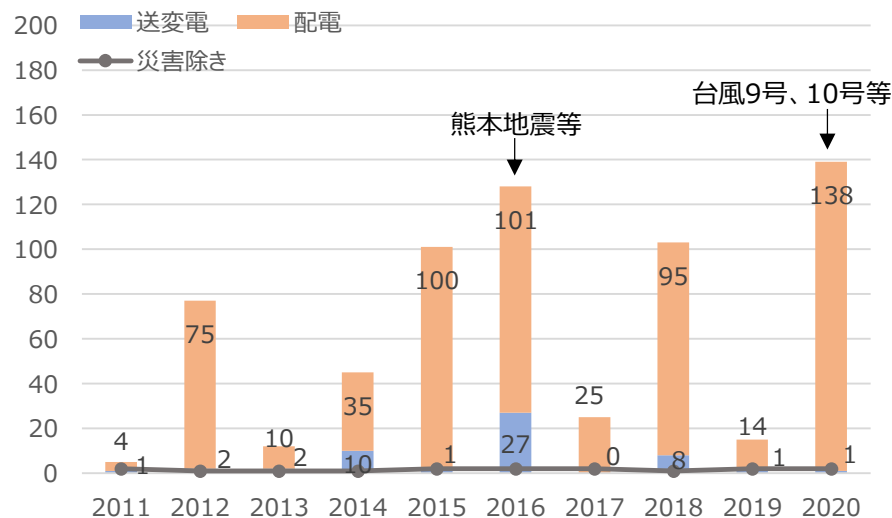
50

- 九州エリアは台風常襲地域のため、災害に起因する停電が多い傾向にありますが、引き続き設備対策や災害時の早期復旧に取り組み、電力の安定供給に努めていきます。

一需要家当たりの停電回数（回／戸）



一需要家当たりの停電時間（分／戸）



<安定供給に向けた取組>

- 電力設備の定期的な巡視・点検や使用状況等を踏まえたメンテナンスを行うことで、停電発生予防に取り組んでいます。
- また、自然災害等によって停電が発生した場合に、早期に電気をお届けできるよう、停電復旧に向けた訓練を定期的の実施しています。

○ 送電鉄塔の設備点検

○ 停電復旧訓練



C-3. 安定供給（設備拡充）

51

- 設備拡充においては、需要・電源への対応、及び安定供給の確保を目的に、需要動向や供給信頼度、経済性等を総合的に勘案し、合理的な計画を策定しています。
- 今後は、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増強規律を踏まえた設備拡充を計画・実施していきます。

主要工事（2021年度供給計画計上）

電源対応：西部ガスひびきアクセス線（2022.3～2025.7）
220kV、4km

電源対応：若松変電所（2022.11～2024.10）
220kV、25万kVA

需要対応：JR新諫早分岐線（2019.5～2022.1）
220kV、1km

系統対策：新鹿児島線川内電源（発）n引込
（2020.8～2023.12）
220kV、4km

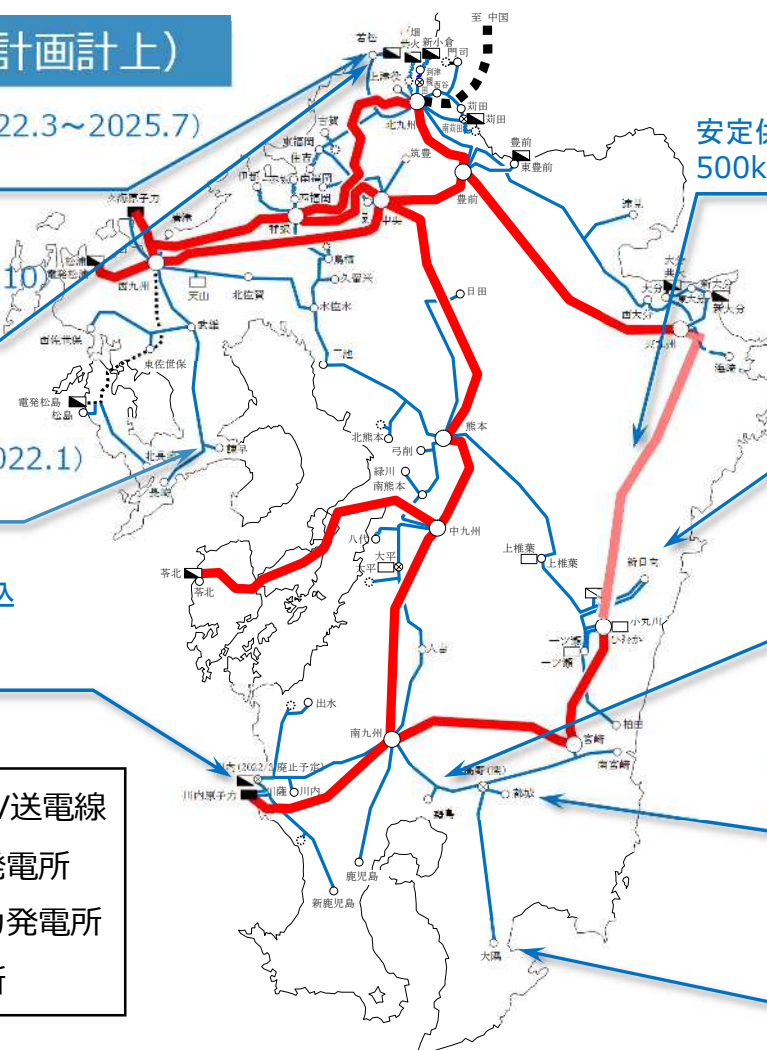
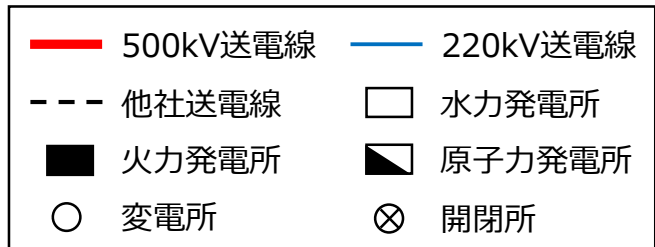
安定供給・系統対策：日向幹線（2014.11～2022.6）
500kV、124km

電源対応：新日向変電所（2021.6～2023.4）
220kV、25万kVA

電源対応：霧島変電所（2020.1～2021.12）
220kV、30万kVA

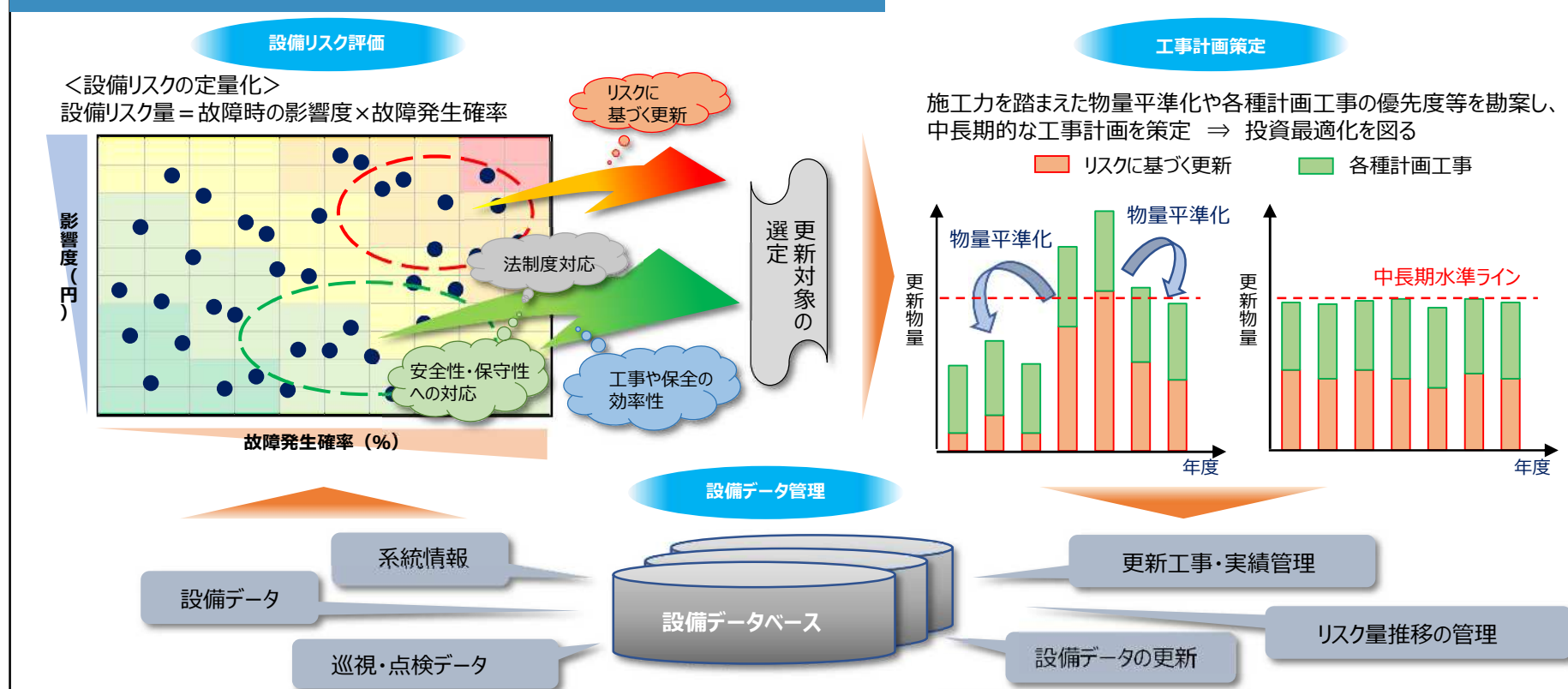
電源対応：都城変電所（2021.9～2024.3）
220kV、15万kVA

電源対応：大隅変電所（2022.3～2025.2）
220kV、25万kVA



- 設備保全においては、事故時の影響や施工力の条件等に加え、社外要請工事や再エネ電源接続工事に係る優先度を総合的に勘案し、効率的かつ合理的な計画を策定しています。
- 具体的には「巡視結果や統計的分析による更新物量の想定」、及び「リスクマップ評価（劣化進展度と故障時の影響度）による対策優先順位付け」等を行ってきました。
- 今後は、アセットマネジメント手法を導入し、高経年設備更新ガイドラインに基づく設備リスクの定量化や将来のリスクの想定を行いながら、更新投資計画に係るサイクルの構築に取り組んでいきます。

更新投資計画に係るサイクル（アセットマネジメント導入後のイメージ）



- 送電電工の処遇改善・離職防止に向けた取り組みとして、送電電工の一斉休日「ラインマンズホリデー（1回/月の3連休設定）の設立」や、送電電工の存在及び社会的使命を広く知らしめ、認知度向上・新規採用増加を図るための「WEB動画制作によるPR活動」などを展開してきました。
- 今後も、送電電工の労働環境の改善に向け、通勤用モノレールの導入や無人ヘリコプターの活用による物資輸送など最新技術を活用した現場作業の省力化に取り組んでいきます。

送電電工のリクルート活動の円滑化

- 送電電工PR用動画を業界団体と共に制作し、SNS等のメディアを通じ、主に学生に対して送電電工の仕事内容や魅力を発信

（リクルートパンフレット）



（送電電工PR用のWEB動画）

YouTube動画

第1弾：2019年4月～配信



第2弾：2020年5月～配信

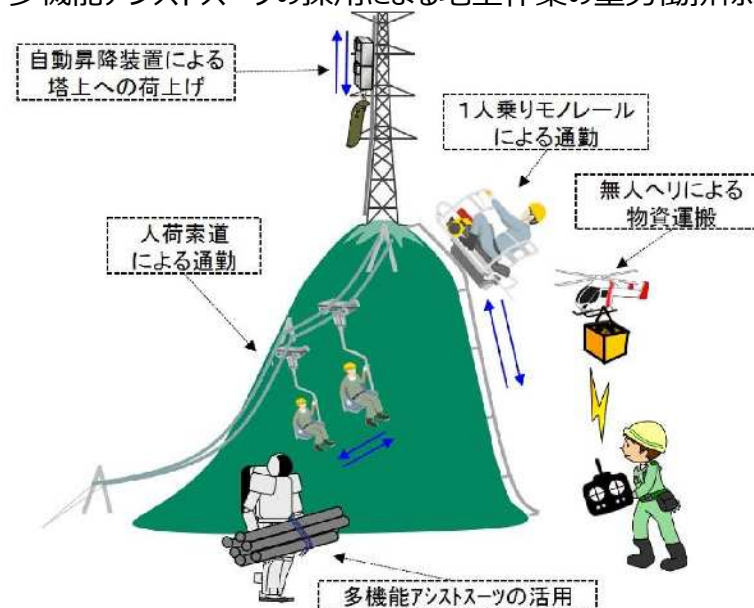


現場作業の自動化・省力化

- 作業環境が過酷な送電工事において、IoTや高性能ドローン等の最新技術を活用

（現場への通勤や運搬作業の省力化イメージ）

- ✓ 徒歩による通勤や人肩運搬の排除
- ✓ 多機能アシストスーツの採用による地上作業の重労働排除



- ## 管理表、回答状況の共有（イメージ図）

[illegible]

【回答状況の共有】

[illegible]

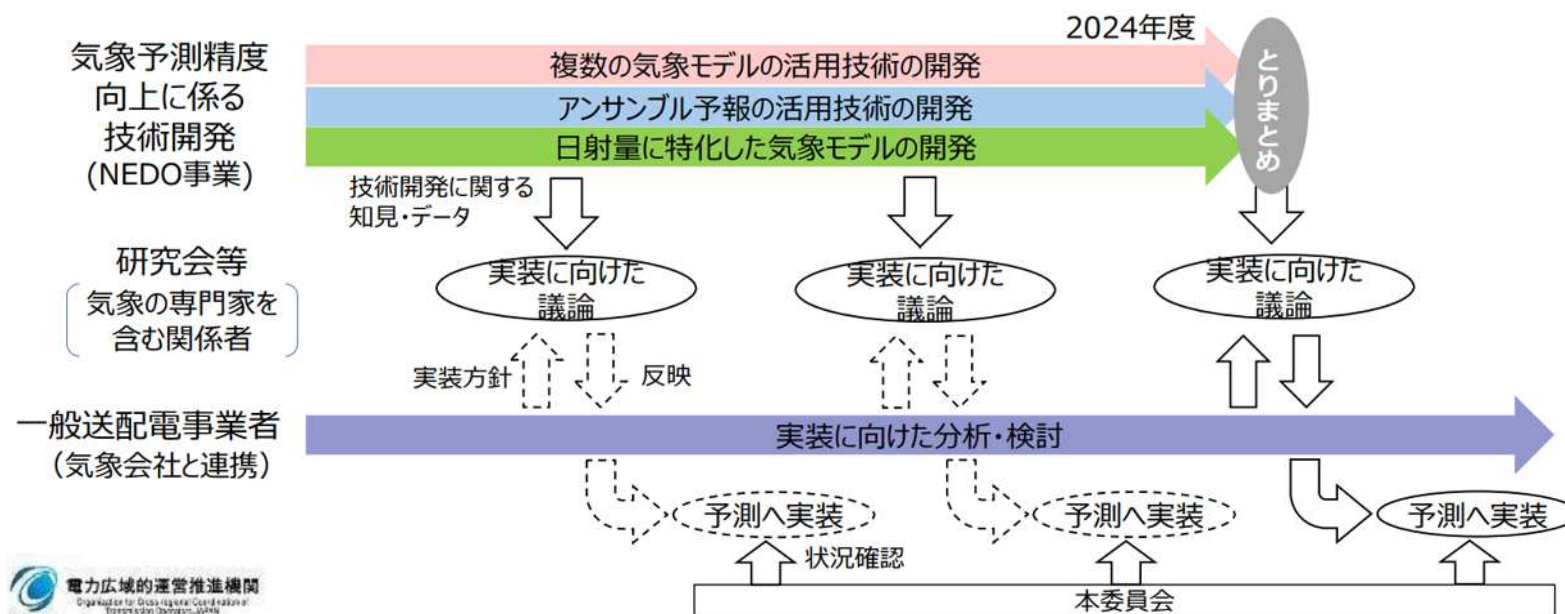
〔混雑管理に向けた取組〕

- 国の審議会や広域機関での整理に合わせて、今後のN-1電制の本格適用や新たな混雑管理手法（再給電方式※）の導入に適切に対応するためのシステム開発等について検討を進めています。

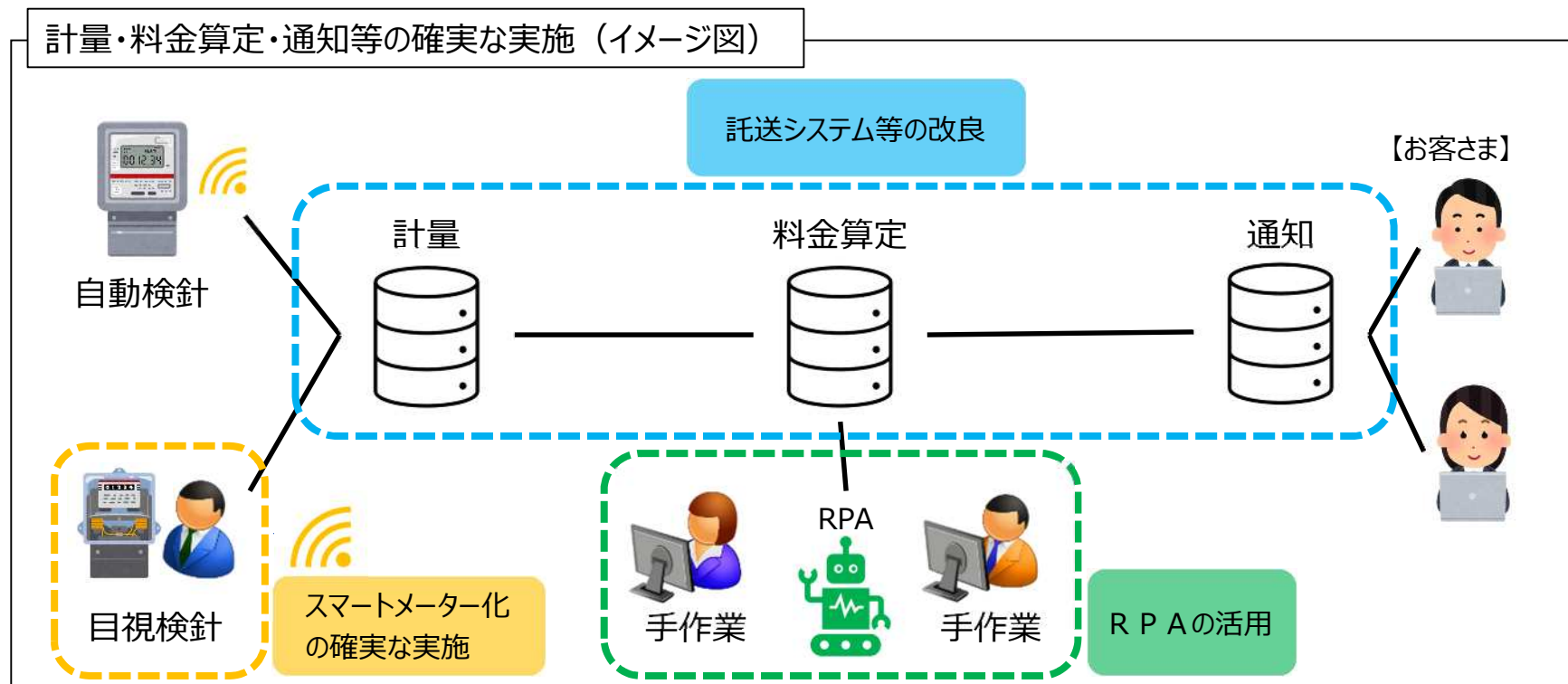
※混雑系統においてTSO（一般送配電事業者）が電源の抑制を指示し、電源抑制に伴い不足した電力を他の電源の上げ調整により電力の同時同量を確保する方式

〔発電予測精度向上に向けた取組〕

- NEDO実証事業において気象予測精度向上に係る技術開発が進められることとなっており、本検討結果を、再エネ出力予測システムへ反映し、更なる出力予測精度の向上を図っていきます。



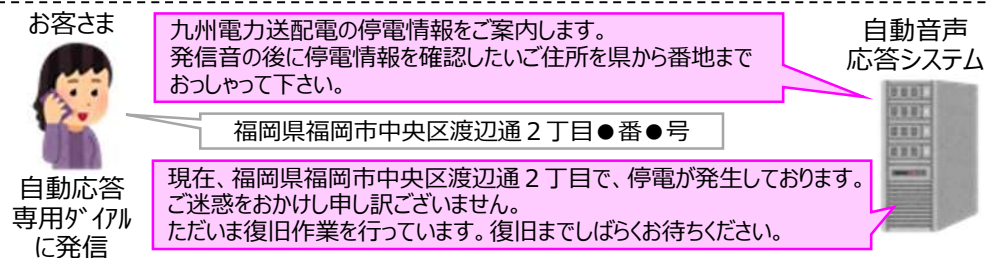
- 需要家の接続については、供給側接続事前検討の早期回答に向けて、回答期限超過を防止するために、回答期限日を管理するツールの活用や、受付箇所と技術検討箇所の相互連絡の徹底による適切な工期管理に取り組んでいます。
- 計量・料金算定・通知等の確実な実施については、手作業による処理誤りや遅延を防止するために、スマートメーター化の確実な実施、託送システム等の改良やR P A (Robotic Process Automation) の活用に取り組んでいます。



- 停電時のタイムリーな情報発信が可能となるよう、「停電情報自動応答サービス受付」や「チャット受付」を導入し、受付チャネルの多様化を推進しています。
- 情報発信・受付体制の更なる充実に向け、「停電情報メール配信サービス」の機能拡充と、「共同コールセンター」への参画を予定しています。

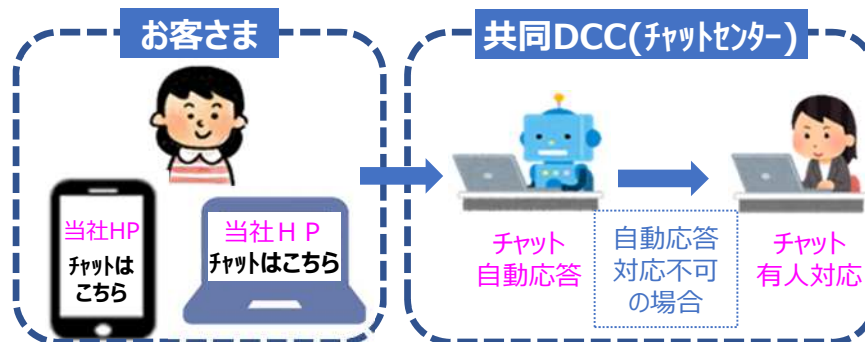
停電情報自動応答サービス受付

- ・お客さまが発話した住所を自動認識し、停電情報を自動音声によりお答えするサービス
- ・大規模非常災害時などに電話が繋がりにくい状況の解消を目指す



チャット受付

- ・一般送配電事業者共同で、チャットによる問合せに対応する専用センター（金沢マゼルデジタルコンタクトセンター）を開設
- ・共通システムを導入し、停電や電柱・電線等の送配電設備に係る問合せをチャットで受付
- ・広域停電発生時等は、被災エリアの問合せ対応を優先することで、災害時でも「つながる」安心をお届け



停電情報メール配信サービス

- ・事前に登録されたお客さまに対し、配信希望された区分（「九州全域」・「市区町村」・「地区別」）で、高圧配電線事故が発生した際に、停電状況や復旧見込みをメールで自動的に送信するサービス
- ・「お客さま需要場所」の停電情報が配信可能となるよう、新たな区分を追加予定

共同コールセンター

- ・一般送配電事業者（一部）が共同運営するコールセンター（青森カダルコンタクトセンター）へ参画予定
- ・広域停電発生等により入電量が増加した場合は、他社との相互応援により電話対応体制を強化し、災害時でも「つながる」安心をお届け

C-3. 広域化（系統運用の広域化、設備の仕様統一化）

58

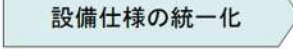
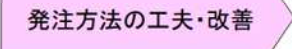
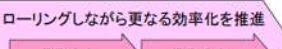
〔系統運用の広域化〕

- 今後の需給調整市場の商品導入スケジュールに向けて、需給調整市場システム及び中給システム等の機能拡充を実施します。

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
三次調整力②		▼広域調達開始						
三次調整力①			▼広域調達開始					
二次調整力②					▼広域調達開始			
二次調整力①					▼調達開始			▼広域調達開始
一次調整力					▼調達開始	(広域調達については検討中)		

〔設備の仕様統一化（調達改革ロードマップ）〕

- 2018年度に策定した「調達改革ロードマップ」に基づき、対象設備の「仕様統一化」、「発注方法の工夫・改善」に取り組んでいます。

	2018	2019	2020	2021	2022
① 仕様統一化の取組 (P. 4)	 2019年度末を目途に、仕様を統一化します。				
② 発注方法の工夫・改善 (P. 5～7)		 仕様統一化の進捗状況を踏まえ、スケールメリットを活かした競争発注や、サプライヤーの生産効率化等によるコスト低減に取り組みます。	 PDCA → PDCA 新規取引先の開拓や複数年契約の実施等に取り組めます。		

当社HP「送配電部門における仕様統一化と調達改革に向けた取組」（2019.3公表）より抜粋

C-3. 広域化（設備の仕様統一化：調達改革ロードマップ）

59

- ロードマップ対象品目の仕様統一化については2019年度に完了しました。
- 今後、共同調達、発注方法の工夫・改善に取り組み、更なる効率化を目指していきます。

対 象 品 目		仕様統一化の状況
架空送電線 (ACSR/AC)		➤ 架空送電線については、一般的に使用してきたACSRと、より耐食性が高いACSR/ACがあるため、全電力大でACSRとACSR/ACの設計上のスペック比較を行い、ACSR/ACへ統一することで不具合がないかを検証。 ➤ 2019年度に全電力大で手続きを完了。
ガス遮断器 (66kV/77kV)		➤ 66kV/77kVガス遮断器については、各社の現状仕様を把握し、本体はJEC等の規格に準拠済であることを確認。ブッシング含め付帯的な部分の仕様について、全電力大での統一を調整。 ➤ 2019年度に全電力大で手続きを完了。 ➤ 今後、更なる取組みとして、上位電圧向け品目の仕様統一について検討。
地中ケーブル (6kV/CVT)		➤ 地中ケーブルについては、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を反映。 ➤ 2019年度に全電力大で手続きを完了。

C-3. 広域化（設備の仕様統一化：調達改革ロードマップの取組状況）

60

〔調達改革ロードマップ取組状況〕

- 2022年度目標の達成に向けて、全社一丸となって取組みを進めています。

項目	2020年度（実績）			現在の状況 2021年度（推実）			2022年度（目標値） ＜2018年度末時点＞		
	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	100%	100%	96%	100%	100%	96%	100%	100%	100%
3.取引先拡大数※2018年度 比（取引先数）	1社 （4社）	1社 （6社）	1社 （3社）	1社 （4社）	1社 （6社）	1社 （3社）	1社以上 （4社）	1社以上 （6社）	4社以上 （6社）
4.調達の工夫に係る 施策実施率	100% （6/6）	100% （6/6）	100% （6/6）	100% （6/6）	100% （6/6）	100% （6/6）	100% （6/6）	100% （6/6）	100% （6/6）

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	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	実施	実施	実施	実施	実施

C-3. 広域化（設備の仕様統一化：主要5品目の状況）

61

- 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。

品目	規格等	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、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。	○ 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 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」等	○ 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。	○ 全電力大で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	○ 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、全電力大で標準化を進める。	○ 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、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。	○ 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	○ 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」	○ 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。	○ 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。

- 2020年7月に一般送配電事業者10社で策定した「災害時連携計画」に基づき、「一般送配電事業者間の連携」や「地方自治体等の関係機関との連携」を図り、災害時の迅速な停電復旧に向けた取組みを強化しています。

一般送配電事業者間の連携

・「一般送配電事業者間復旧応援訓練」や「災害復旧資材・役務融通訓練」を毎年実施

【一般送配電事業者間復旧応援訓練（2021年10月）】

- ・ 西地域4社※(中国・四国・九州・沖縄)で実働訓練を実施
※ 関西以东の6社はWeb会議のみ参加

〔目 的〕

一般送配電事業者間の連携強化による早期停電復旧

〔訓練内容〕

- ・ 他一般送配電事業者の電源車による応急送電
- ・ 他一般送配電事業者の資材による低圧引込線断線修理
- ・ 早期復旧に向けた取組事例の紹介 等



四国電力送配電の電源車による
応急送電



四国電力送配電の資材による
低圧引込線断線修理

【災害復旧資材・役務融通訓練（2021年11月）】

〔目 的〕

復旧資材融通に係る迅速な手続き実施に向けた、応援要請実務を担える社員の拡大及び手続きフローの確認

〔訓練内容〕

- ・ 災害復旧資材・役務融通に関する情報連絡

・「高圧発電機車の仕様統一」に向けた取組

- ・ 一般送配電事業者間の相互応援時における迅速な応急送電を目的として、**高圧発電機車の共通規格**を制定
(2021年4月)
- ・ 2022年度から、共通規格の高圧発電機車を順次導入予定

地方自治体等の関係機関との連携

- 自治体主催の防災関係会議等を通じて災害時の対応体制を確認する等、**九州エリアの全自治体（7県・233市町村）との相互連携**に取り組むとともに、2021年12月までに**全自治体と「災害時の連携に関する協定」を締結**
- 各自治体と連携して、倒木による被害防止に向けた予防伐採の実施を推進（12月末時点：252箇所）
- 災害時における停電の早期復旧等に向けた連携強化を目的に、**関係機関と協定を締結**

〔参考〕協定締結済みの関係機関（2021年12月末時点）

- ・陸上自衛隊西部方面隊
- ・海上自衛隊佐世保地方隊
- ・西日本高速道路株式会社
- ・株式会社ローソン
- ・第十管区海上保安本部
- ・イオン株式会社

2020年度の災害対応事例（台風10号）

- 台風10号の勢力は「過去最大級」と想定されたため、**離島及び甚大な被害が想定された九州西側への要員の事前配置、部門間の応援体制の事前構築等**、九州電力・九電送配をはじめ委託・請負先一体となった**最大限の体制を構築**
- 最大47万6千戸の停電が発生したが、停電のピークから2日弱（41時間）で99%の復旧を完了**
- 県や自衛隊、他一般送配電事業者等の協力を得て、復旧活動を実施**



鹿児島県防災ヘリによる十島村中之島への
人員・物資輸送



他一般送配電事業者の応援受入拠点として
イオン鹿児島さまの駐車場を活用

	応援内容	
	復旧要員※	高圧発電機車
北海道	32 名	7 台
東北	70 名	8 台
東京	44 名	10 台
中部	104 名	10 台
北陸※	76 名	8 台
関西	36 名	10 台
合計	362 名	53 台

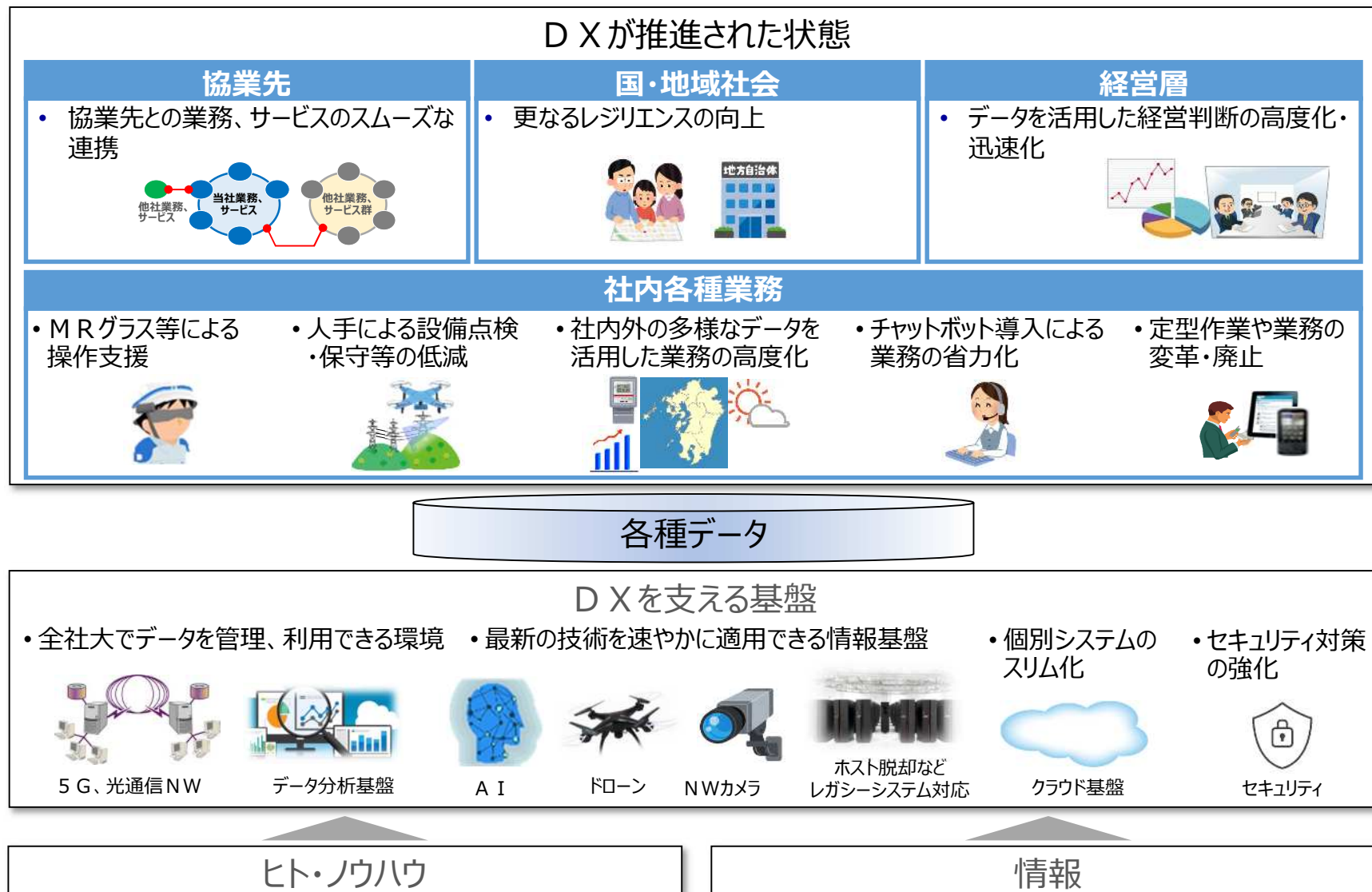
他一般送配電事業者からの応援受入実績

※一部に工事会社社員を含む

C-3. デジタル化（D Xの取組の全体像）

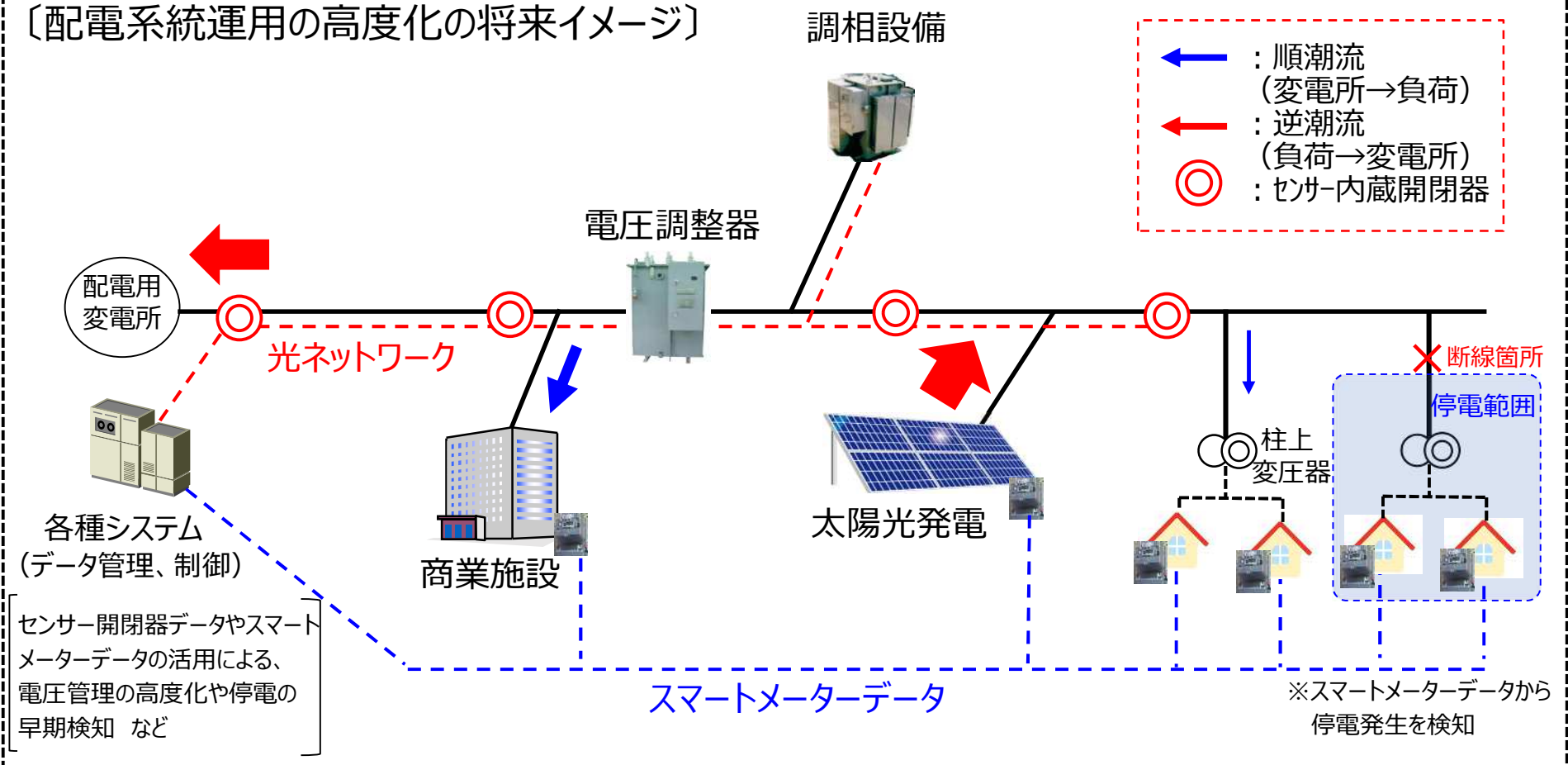
64

- 部門横断でデジタル技術や多様なデータを活用した業務の生産性向上やビジネスを改革するD X（デジタルトランスフォーメーション）の取組みを推進しています。



- 太陽光発電等の分散型電源の普及拡大により、配電系統の電圧変動や潮流が複雑化することで、適正電圧の維持が困難になると想定されます。
- そのため、センサー内蔵開閉器の導入や、光ネットワーク、スマートメーター活用による配電系統運用の高度化の取組みを進めています。

〔配電系統運用の高度化の将来イメージ〕



C-3. 安全性・環境性への配慮（安全性への配慮）

66

- 「事業に関わるすべての人たちの安全を守り、その先にある安心と信頼につなげること」を目指し、公衆災害防止・労働災害低減に向けた対策や安全最優先の意識醸成活動など、安全に関する様々な取組みを推進しています。

項 目	主な取組
公衆災害防止	・工事施工時の交通誘導員や標識等の配置 ・充電部等の危険箇所への外柵・危険表示札の設置 ・感電事故等の防止に向けた注意喚起
労働災害低減	・電動ファン付作業服などの導入 ・フルハーネス型墜落制止用器具の配備 ・重大災害に的を絞った安全活動 ・高齢者対応の視点を織込んだリスクアセスメント ・現場での危険予知活動、安全パトロールの実施 ・重大災害の発生を踏まえた再発防止対策（類似災害防止）の徹底・強化
安全最優先の意識醸成	・九電グループ安全大会による経営トップ層の意識醸成 ・九電グループ安全行動憲章等の従業員への理解浸透活動 ・協力会社を含めた現場作業員との対話活動 ・安全推進に関する表彰 ・グループ会社を含めた良好事例の情報共有・水平展開

交通誘導員や標識等の配置



電動ファン付作業服の導入



九電グループ安全大会



- 事業活動に伴う環境負荷及び環境リスクの低減に努めており、温室効果ガスの排出抑制に向けた取組や社有車への電気自動車の導入等を推進しています。

温室効果ガス（S F₆ガス等）削減の取組

電力設備に使用する六フッ化硫黄ガス(S F₆ガス)や特定フロン(H F C)は、温室効果が高いことから、設備の点検等では、排出抑制に向けてガスの回収・再利用の徹底に努めています。

【点検時のS F₆ガス回収状況】

	基準値	2019	2020
ガス回収率	97vol%以上	99vol%以上	99vol%以上

【S F₆ガス回収・再利用の流れ】

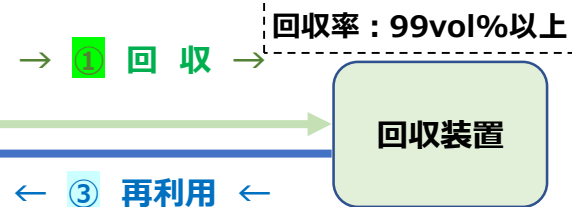
「電力用SF₆ガス取扱基準（電気共同研究第54巻第3号）」に基づき実施

② 点検※



※点検手順

- ① S F₆ガスを回収
- ② 機器（ガス遮断器）を点検
- ③ 点検後回収していたS F₆ガスを再利用



社有車への電気自動車導入の取組

2030年度までに社有車※の100% E V化(P H V含む)を目指しており、2020年度末時点で70台（社有車の約4%）のE V車両を導入しています。

※発電機車等の特殊車両などE V化に適さない車両を除く

今後も目標達成に向けて計画的に導入拡大に取り組んでいきます。



【E V導入実績と目標】

