

事業計画 (2023～2027年度)

2022年8月3日
九州電力送配電株式会社

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

- 当社は、「ずっと先まで、明るくしたい。」をメッセージとする「九電グループの思い」のもと、一般送配電事業者として果たすべき「九州電力送配電のミッション」を踏まえて、「私たちの目指す姿＝九州をむすび、未来へつなぐ」の実現に向け取り組んでいます。

九電グループの思い

“ずっと先まで、明るくしたい。”

九州電力送配電の
ミッション

“事業運営の公平性・透明性・中立性を確保し、
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”



私たちの目指す姿

九州をむすび、未来へつなぐ

- 「私たちの目指す姿」を実現するために、当社を取巻く環境の変化やステークホルダーの皆さまからの期待・要請を踏まえ、3つの戦略に取り組んでいます。
- これらの戦略は、レベニューキャップ制度において示された“必要な投資の確保とコスト効率化を両立し、再エネ主力電源化やレジリエンス強化等を図る”という目的の実現にもつながると考えています。

戦略Ⅰ

安定供給の追求

低廉で良質な電気を安定的にお届けし続けることを通じて、お客さまや社会の安心と信頼を築いていきます

戦略Ⅱ

送配電ネットワークの高度化

分散型エネルギーの普及など多様なニーズに対し、最新技術を活用した送配電ネットワークの高度化により、お客さまや社会の期待に応えていきます

戦略Ⅲ

新たな取組みへのチャレンジ

電化の推進や新たな事業・サービス創出を通じて、お客さまの豊かさ向上に貢献していきます

戦略の基盤

事業継続に必須となる安全最優先や人材育成・生産性向上に取り組んでいくとともに、地域・社会の皆さまとの共生を通じて信頼を得られるよう努めていきます。

- 事業計画は、第1規制期間（2023～2027年度）において取り組む目標計画（第1章）や、目標計画を達成するための費用・投資の計画（第3～6章）等で構成しています。

本書

1章	目標計画	p.5～9
----	------	-------

2章	前提計画 1. 需要の見通し 2. 供給力の見通し 3. 再エネ連系量の見通し 4. 調整力量の見通し	p.10～14
----	--	---------

3章	事業収入全体見通し 1. 収入の見通し（概要） 2. 収入の見通し（内訳）	p.15～18
----	--	---------

4章	費用計画 1. OPEX関連費用 2. CAPEX関連費用 3. その他費用 4. 次世代投資 5. 制御不能費用 6. 事後検証費用 7. 事業報酬 8. 控除収益	p.19～26
----	--	---------

5章	投資計画 1. 設備拡充計画 2. 設備保全計画 3. その他投資計画 4. 次世代投資計画	p.27～57
----	---	---------

6章	効率化計画 1. 要員の効率化 2. 資機材調達の効率化 3. 工事の効率化 4. その他の効率化 5. 調整力の効率化	p.58～65
----	--	---------

別冊

- ① 目標計画
- ② 費用の内訳
- ③ 投資の内訳
- ④ リスク量算定対象設備の具体的更新計画
- ⑤ 送配電ネットワーク次世代化の取組み
- ⑥ 経営効率化の取組み

- 国から示された指針に基づき、第1規制期間において達成すべき目標（7分野18項目）を設定しました。
- 安定供給の維持や安全の確保、環境への配慮に継続して取り組んでいくことはもとより、必要な投資の確保とコスト効率化の両立への取り組みを通じて、お客さまや地域社会等の皆さまに提供する将来の社会的便益の最大化を図ります。



目標分野・項目・内容（1/2）

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（自然災害等）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25.7MWh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。

目標分野・項目・内容（2 / 2）

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イスするにあたり、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。
		➤ S F ₆ ガスやフロンガスの回収・管理を徹底する。 ➤ 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 ※1 や D E R ※2 制御等の技術的検証を進めるとともに、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。

各目標項目の具体的な内容については、別冊①「目標計画」参照

ステークホルダーアンケートの実施

- 目標項目のうち「顧客満足度」、「デジタル化」、「安全性・環境性への配慮」については、ステークホルダーの皆さまへ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設定しました。

目標項目	アンケート結果	
顧客満足度	関心の高い分野	・「電力の安定供給」、「積極的な情報発信」、「お客さまとのコミュニケーション」への関心が高い
	いただいた主なご意見	・「停電の復旧見込み等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	関心の高い分野	・「電力の安定供給」や「業務運営の効率化・高度化」に資する取り組みへの関心が高い
	いただいた主なご意見	・「設備不具合の検知等にA I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ができないか」等
安全性・環境性への配慮	関心の高い分野	・安全性・・・「公衆災害防止」や「労働災害防止」への関心が高い ・環境性・・・「地球温暖化防止」への関心が高い
	いただいた主なご意見	・「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

目標案を設定のうえ、ホームページ上で広く意見を募集

ホームページ上での意見募集実施

- 設定した目標案については、当社のホームページ上で公表し、広くご意見を募集しました。
- いただいたご意見は、目標計画の策定に活用するとともに、今後の事業運営の参考にさせていただきます。

いただいた主なご意見 （概要）	ご意見を踏まえた取組み
託送料金の請求・支払に関するサービスレベル向上	目標に反映のうえ、今後、各施策のニーズや優先度等を踏まえて検討を進めていきます。
デジタル化を考慮した光ファイバー網の構築	光ファイバー網の構築は、系統運用の高度化など送配電ネットワークの次世代化やデジタル化に欠かせないものであり、いただいたご意見も参考に取組みを継続していきます。
再エネ大量導入のための技術的課題の解決	「再エネ導入拡大」については、国の審議会等で「電力系統の混雑管理」や「発電予測の精度向上」等の施策を整理されているところであり、いただいたご意見も参考に取組みを進めていきます。
損失率低減への取組み	損失率については電源の発電や需要の動向等、当社ではコントロールできない要因によっても生じることから、引き続き最適な設備形成等に取り組んでいきます。

上記以外のご意見※についても、今後の事業運営の参考にさせていただきます。

※…いただいたご意見と当社の方向性については、ホームページ上で公開しています。
(URL) https://www.kyuden.co.jp/td_supply_opinion-result.html

2章 前提計画（１）需要の見通し

10

- 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、需要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。

				2023	2024	2025	2026	2027	5か年計	平均
需要電力量		家庭用その他	億kWh	323	320	319	317	317	1,596	319
		業務用	億kWh	189	188	187	186	186	936	187
		産業用その他	億kWh	304	304	304	304	305	1,521	304
		合計（使用端）	億kWh	815	812	810	808	808	4,054	811
		合計（送電端）	億kWh	857	853	851	849	850	4,260	852
最大電力（送電端）			万kW	1,536	1,533	1,529	1,526	1,522	7,646	1,529

その他※1	億kWh	7	7	7	7	7	33	7
-------	------	---	---	---	---	---	----	---

販売電力量（使用端）※2	億kWh	822	818	817	815	815	4,086	817
--------------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-----

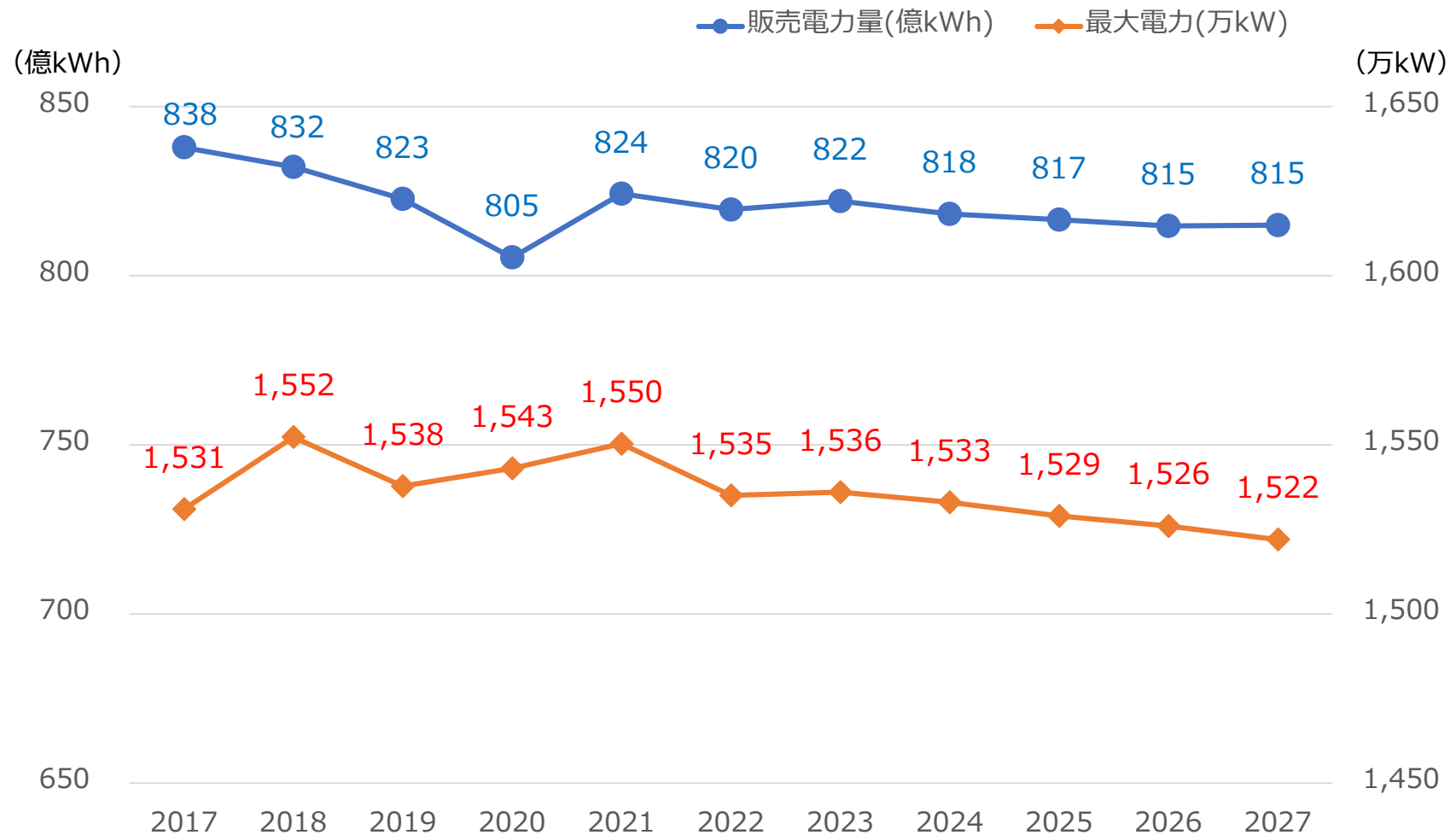
※1…揚水ロス - 事業用・工事用電力

※2…需要電力量 合計（使用端） + その他

算定根拠

- 広域機関が定める「需要想定要領」に基づき、広域機関が策定した経済見通しや至近の実績傾向等を踏まえて想定しています。

販売電力量及び最大電力の実績と今後の見通し



注1 …気温補正後、うるう補正なし

注2 …販売電力量は、事業用・工事用電力除き、揚水口ス含み

- 供給電力（送電端）は、発電事業者の供給計画をとりまとめた結果、2024年度に減少し、その後はほぼ横ばいとなる見込みです。

		2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計	平均
供給電力（送電端）	万kW	1,800	1,571	1,589	1,584	1,588	8,132	1,626
最大電力（送電端）	万kW	1,536	1,533	1,529	1,526	1,522	7,646	1,529
供給予備力（送電端）	万kW	264	38	60	58	66	486	97
供給予備率	%	17.2	2.5	3.9	3.8	4.3	—	6.3

算定根拠

- 資源エネルギー庁が定める「電力需給バランスに係る需要及び供給力計上ガイドライン」等に基づき想定しています。

- 再エネ連系量は、再エネ導入拡大の取組み等により太陽光・風力を中心に増加する見込みです。

接続容量

発電方式		2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計	平均
太陽光	万kW	1,215	1,279	1,334	1,390	1,438	6,656	1,331
風力	万kW	84	118	162	204	239	807	162
バイオマス	万kW	92	94	97	99	99	480	96
水力	万kW	183	183	182	182	182	912	182
地熱	万kW	23	23	23	23	23	116	23
合計	万kW	1,598	1,698	1,797	1,897	1,982	8,971	1,794

発電電力量

発電方式		2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計	平均
太陽光	億kWh	130	132	136	139	142	678	136
風力	億kWh	10	14	19	25	31	99	20
バイオマス	億kWh	53	55	56	58	58	280	56
水力	億kWh	50	50	51	52	52	254	51
地熱	億kWh	14	14	14	15	15	72	14
合計	億kWh	257	265	276	288	297	1,383	277

算定根拠

太陽光・風力：系統連系申込状況や至近の接続量の実績等を踏まえて想定しています。
 上記以外：2026年度は、発電事業者の供給計画をとりまとめた値、他の年度は同計画値から想定しています。

- 調整力の必要量は、需要見通しや広域機関等がとりまとめた考え方等に基づき想定しています。なお、2023年度までは電源Ⅰ等の一部の調整力を公募により調達し、2024年度以降は全ての調整力を需給調整市場等から調達します。

		2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計	平均
電源Ⅰ	万kW	104	—	—	—	—	104	—
電源Ⅰ′	万kW	42	—	—	—	—	42	—
需給調整市場 (1次～3次①)	百万ΔkW・h	2,281	10,600	10,600	10,600	10,600	44,681	8,936
ブラックスタート	箇所	—	4 発電所	4 発電所	2 系統各 1 発電所	2 系統各 1 発電所	—	—
容量市場拋出金負担分	万kW	—	91	106	106	105	—	—

算定根拠

電源Ⅰ及びⅠ′：広域機関がとりまとめた「調整力の公募に係る必要量等の考え方」に基づき、H3 需要※1の7%（Ⅰ′は3%）相当で算定しています。

需給調整市場：広域機関がとりまとめた「複合約定ロジック※2の考え方」に基づき算定しています。

ブラックスタート：広域機関の審議会での整理に基づき、必要となる箇所を算定しています。

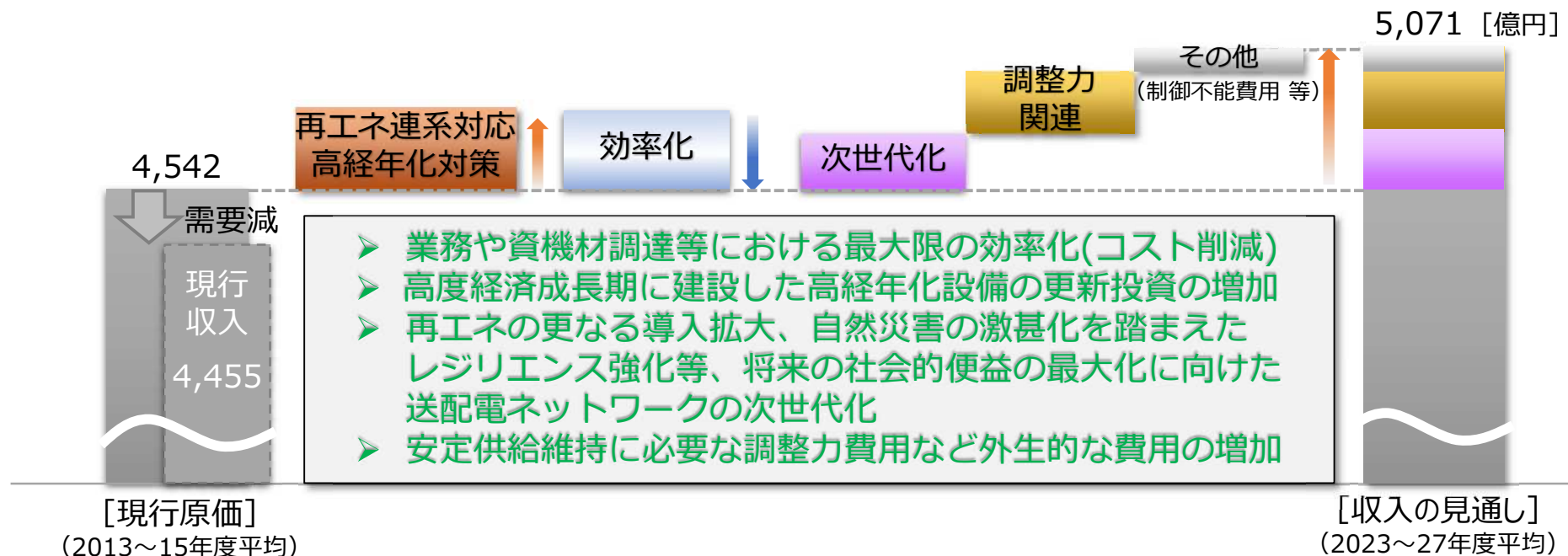
容量市場拋出金負担分：国の審議会での整理に基づき、H3 需要※1の7%※3で算定しています。

※1…ある月における毎日の最大電力（1時間平均）の上位3日分の平均値

※2…調達する調整力毎の最大値は同時に発生しないことを前提とした「不等時性」等の要素を最適に組み合わせて調達量を決定する考え方

※3…2024年度は国の審議会での決定に基づき6%で算定

- 第1規制期間においては、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、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結果、第1規制期間における年間事業収入は5,071億円を見込んでいます。



収入の見通し

[億円／年]

収入の見通し (計画値) ①	現行収入※1 ②	差引 ①－②
5,071	4,455	+616

※1…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※2 (参考値) ③	現行収入単価 ④	差引 ③－④
特別高圧	2.66	2.43	+0.23
高圧	4.63	3.99	+0.64
低圧	9.93	8.74	+1.19

※2…現行の「一般送配電事業託送供給等約款料金算定規則」に則った参考値（収入の見通しを販売電力量で除して算定した平均単価）

3章（2）収入の見通し（内訳）

17

- 費用区分別では、高経年化設備の更新投資が増加すること等に伴うCAPEX関連費用の増や、送配電ネットワークの次世代化（再エネ拡充、レジリエンス強化、効率化・サービス向上等）に向けた次世代投資の増等により、総額で過去実績に比べ＋760億円/年程度増加する見込みです。

[億円]

	過去実績 2017～2021年度 ①		計画値 2023～2027年度 ②		差引 ②－①		主な差異要因
	5か年計	平均	5か年計	平均	5か年計	平均	
OPEX関連費用	5,999	1,200	6,016	1,203	+17	+3	要員効率化に向けた配電・託送部門業務の委託化による委託費の増等
CAPEX関連費用	2,166	433	2,887	577	+721	+144	高経年化設備の更新投資の増加に伴う減価償却費や固定資産税の増等
その他費用	3,603	721	4,808	962	+1,205	+241	設備高経年化に伴う修繕費の増や設備更新に伴う固定資産除却費の増等
離島供給費用	1,245	249	1,952	390	+707	+141	燃料価格高騰による燃料費の増等
離島供給収益	▲618	▲124	▲719	▲144	▲101	▲20	燃料費調整額の増等
次世代投資	39	8	1,192	238	+1,153	+231	系統安定化技術・電圧管理の次世代化や、送配電ネットワークの強じん化等
制御不能費用	7,791	1,558	8,278	1,656	+487	+97	調整力関連費用の増等
事後検証費用	1,081	216	1,643	329	+561	+112	同上
控除収益	▲745	▲149	▲862	▲172	▲117	▲23	電気事業雑収益の増等
小計	19,933	3,987	23,960	4,792	+4,026	+805	—
事業報酬	※1,621	※324	1,395	279	▲225	▲45	事業報酬率の低下
合計	21,554	4,311	25,355	5,071	+3,801	+760	—

※…現行原価

3章（2）収入の見通し（内訳）

18

年度別内訳

[億円]

	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計	平均	備考
OPEX関連費用	1,249	1,215	1,197	1,179	1,175	6,016	1,203	p 19参照
CAPEX関連費用	550	594	595	552	596	2,887	577	p 21参照
その他費用	965	953	981	956	953	4,808	962	p 22参照
離島供給費用	389	384	394	385	400	1,952	390	
離島供給収益	▲146	▲144	▲144	▲143	▲142	▲719	▲144	
次世代投資	89	112	190	379	422	1,192	238	p 23参照
制御不能費用	1,637	1,740	1,690	1,650	1,561	8,278	1,656	p 24参照
事後検証費用	303	321	365	327	327	1,643	329	p 25参照
事業報酬	269	275	280	284	288	1,395	279	
控除収益	▲173	▲171	▲175	▲171	▲172	▲862	▲172	p 26参照
合 計	4,888	5,040	5,122	5,155	5,150	25,355	5,071	—

4章 費用計画（1）OPEX関連費用

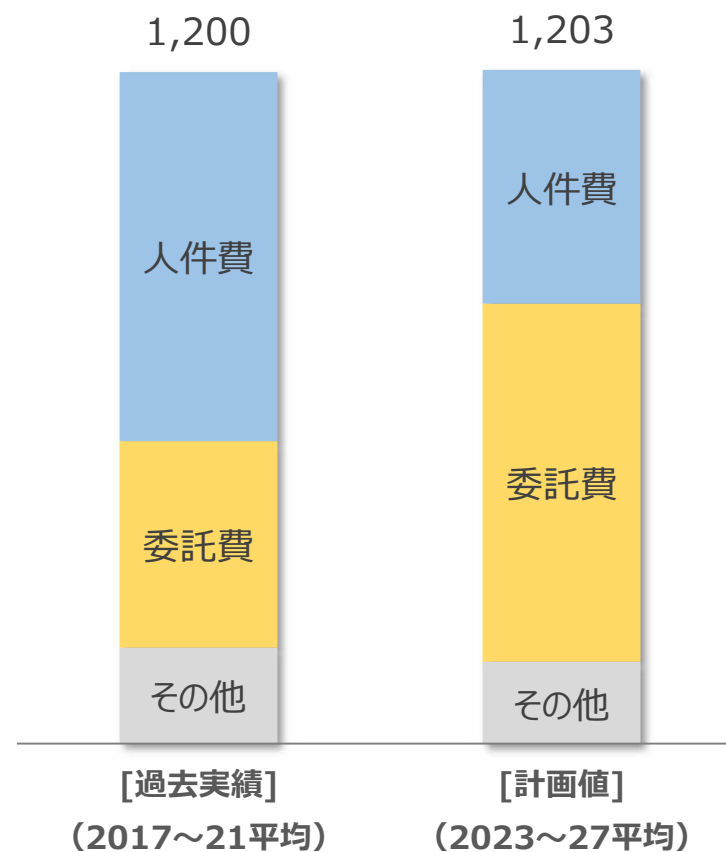
19

- 事業運営に必要な費用であるOPEX関連費用は、要員効率化に向けた配電・託送部門業務の委託化や分社化に伴う計上費目変更等を織り込み、5か年平均で1,203億円を見込んでいます。

[億円]

	過去実績 2017～21 年度平均 ①	計画値 2023～27 年度平均 ②	差引 ②-①
人件費	659	417	▲242
委託費	369	640	+270
消耗品費	14	9	▲5
損害保険料	0.1	0.1	▲0.1
養成費	2	3	+1
研究費	13	10	▲3
諸費	113	96	▲17
修繕費（巡視・点検）	37	36	▲1
普及開発関係費	0.4	1	+1
建設分担関連費（貸方）	▲5	▲4	+1
附帯事業営業費用分担 関連費振替額（貸方）	▲1	0	+0.5
電気事業雑収益	▲3	▲5	▲2
OPEX関連費用 計	1,200	1,203	+3

[億円]



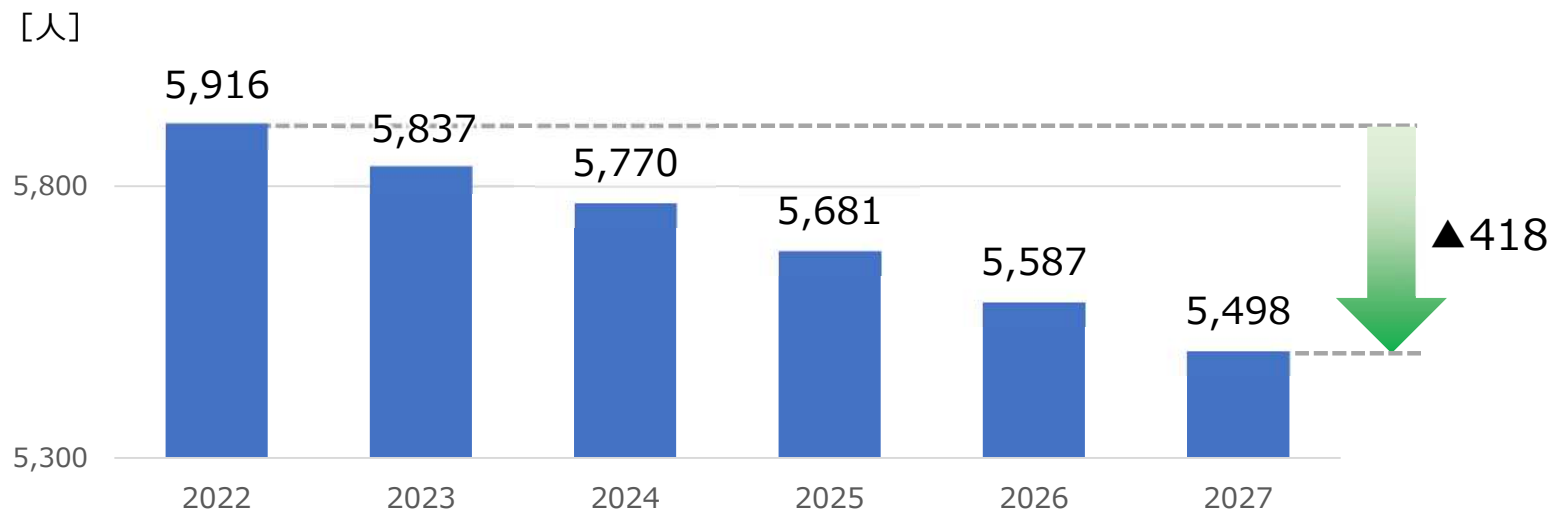
▶年度毎の内訳や算定根拠については、別冊② p2～4参照

- 今後の退職数等の見通しから、規制期間に必要となる要員数を想定しており、2027年度末には5,498人になる見込みです。

[人]

	推実	計画値					
	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	5か年計
期末人員	5,916	5,837	5,770	5,681	5,587	5,498	—
前年差		▲79	▲67	▲89	▲94	▲89	▲418

<期末人員>



▶年度毎の要員計画については、別冊② p5参照

- 設備投資関連の費用であるCAPEX関連費用は、第1規制期間中に運用開始する新規設備の減価償却費や固定資産税等を織り込み、5か年平均で577億円を見込んでいます。

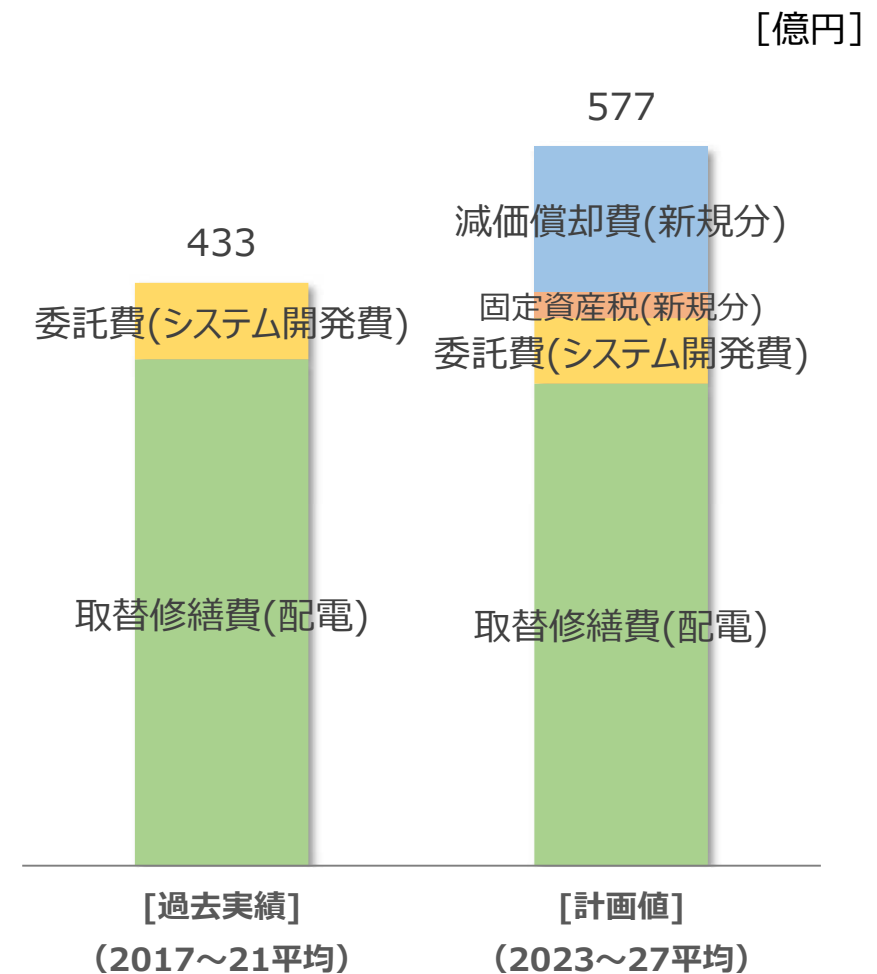
[億円]

	過去実績 2017～21 年度平均 ①	計画値 2023～27 年度平均 ②	差引 ②-①
減価償却費（新規分）	—	146	+146
取替修繕費（配電）	356	339	▲17
委託費（システム開発費）	77	66	▲11
固定資産税（新規分）	—	26	+26
CAPEX関連費用 計	433	577	+144

（参考）

減価償却費(既存分)※	778	661	▲117
-------------	-----	-----	------

※…費用区分上は制御不能費用に分類



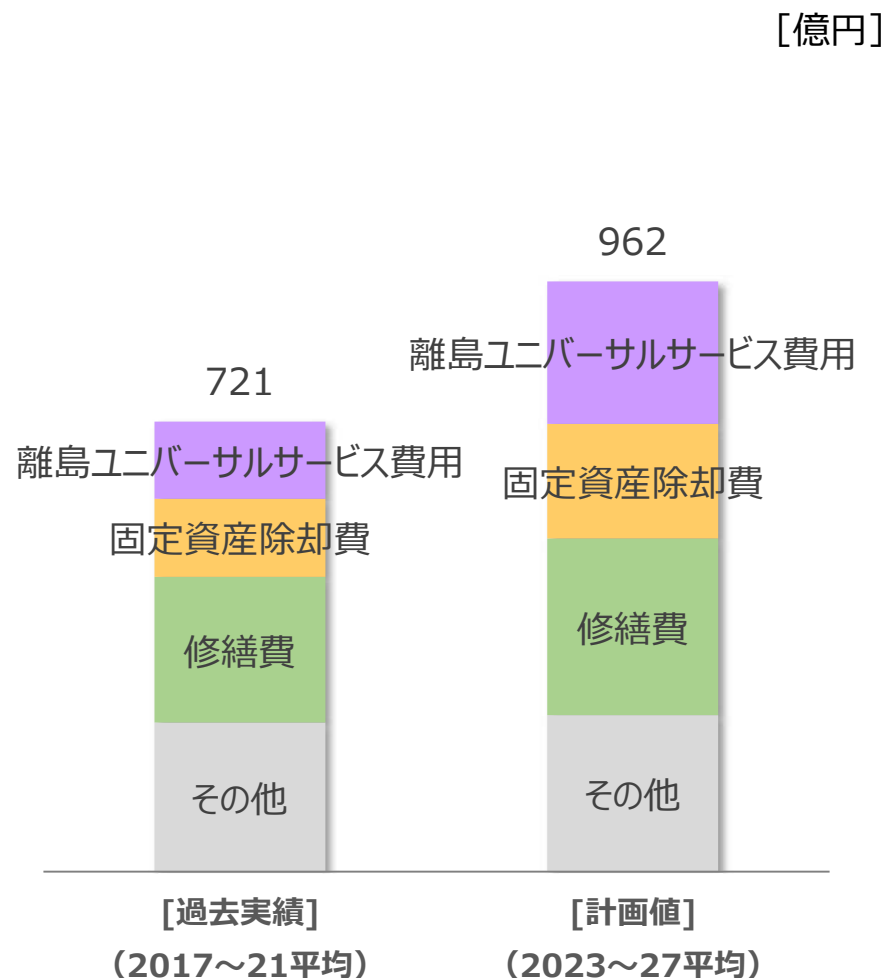
▶年度毎の内訳や算定根拠については、別冊② p6～7参照

- その他費用は、設備高経年化に伴う修繕費の増や設備更新工事の増加に伴う固定資産除却費の増、燃料価格高騰に伴う離島供給費用の増等を織り込み、5か年平均で962億円を見込んでいます。

[億円]

	過去実績 2017～21 年度平均 ①	計画値 2023～27 年度平均 ②	差引 ②-①
修繕費※1	273	321	+48
委託費※2	58	63	+5
賃借料※3	96	99	+3
固定資産除却費	127	189	+62
託送料※4	31	34	+3
離島ユニバーサル サービス費用	126	247	+121
離島供給費用	249	390	+141
離島供給収益	▲124	▲144	▲20
その他の費用	10	9	▲1
その他費用 計	721	962	+241

- ※1…取替修繕費、巡視・点検、災害復旧、PCB処理費用を除く
 ※2…支障木伐採の委託に係る費用に限る
 ※3…制御不能費用に整理されるものを除く
 ※4…地域間連系設備の増強等に係る費用(9社負担分)を除く



▶ 年度毎の内訳や算定根拠については、別冊② p8～12参照

- 次世代投資は、送配電ネットワークの次世代化を図る観点から、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（DX化等）の各取組み分野において中長期的に費用対効果が期待できる取組み等、5か年平均で238億円を見込んでいます。
- 次世代投資の概要については、次世代投資計画（p46～57）のとおりです。

[億円]

	過去実績 2017～21 年度平均 ①	計画値 2023～27 年度平均 ②	差引 ②-①
再エネ拡充・脱炭素化	3	198	+195
レジリエンス強化	5	28	+24
効率化・サービス向上 （DX化等）	0.3	12	+12
次世代投資 計	8	238	+231



▶ 年度毎の内訳については、別冊② p13参照

4章（5）制御不能費用

24

- 制御不能費用は、2024年度から容量市場が導入されることに伴う調整力費用の増等を織り込み、5か年平均で1,656億円を見込んでいます。

[億円]

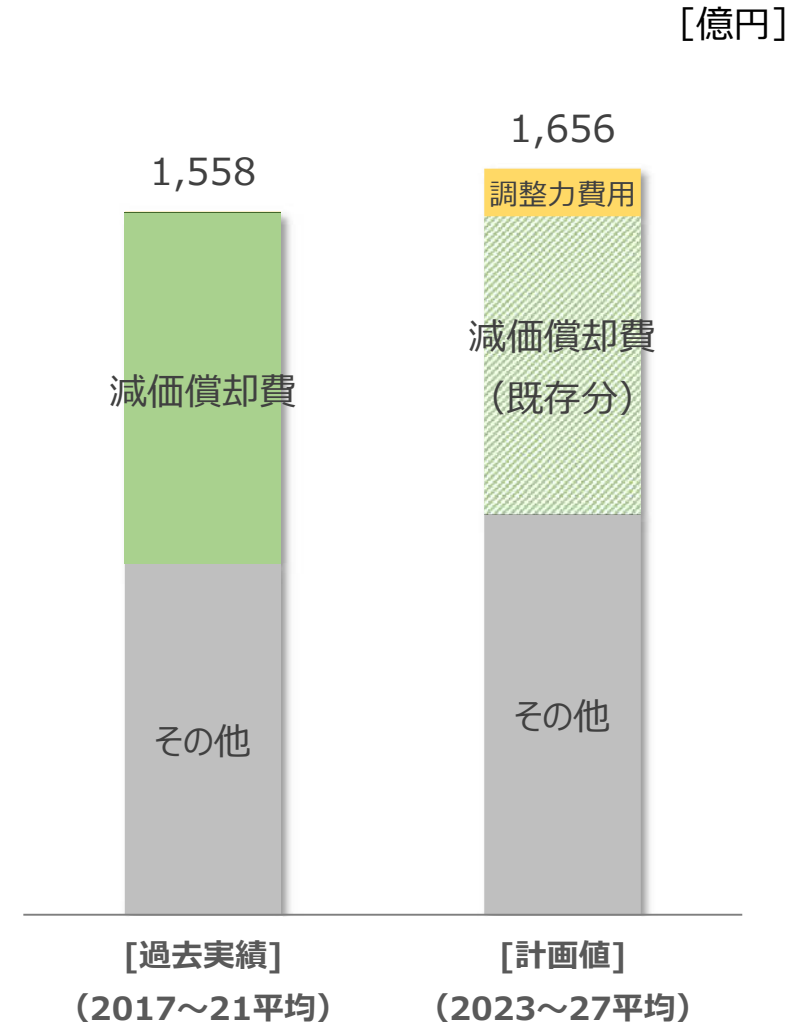
	過去実績 2017～21 年度平均 ①	計画値 2023～27 年度平均 ②	差引 ②-①
公租公課※1	620	637	+ 16
退職給与金（数理差異償却）	22	▲6	▲27
PCB処理費用	6	7	+ 1
賃借料※2	107	107	0
諸費※3	7	14	+ 7
調整力費用※4	1	106	+ 106
貸倒損	5	0.4	▲4
振替損失調整額	▲0.3	▲0.3	0
減価償却費（既存分）	778	661	▲117
再給電費用	0	0	0
今後発生する政策関連費目	0	0	0
賠償負担金相当金	17	61	+ 44
廃炉円滑化負担金相当金	8	61	+ 52
インバランス収支過不足	▲11	8	+ 19
制御不能費用 計	1,558	1,656	+ 97

※1…固定資産税（新規投資分）は除く

※2…占用関係賃借料等

※3…受益者負担金、広域機関会費、災害復旧拠出金

※4…容量拠出金、ブラックスタート電源確保費用等



▶年度毎の内訳や算定根拠については、別冊② p 14～16参照

4章（6）事後検証費用・（7）事業報酬

25

- 事後検証費用は、2021年度から需給調整市場取引が順次開始されることによる調整力費用の増等を織り込み、5か年平均で329億円を見込んでいます。
- 事業報酬は279億円となる見込みです。

400

	[億円]		
	過去実績	計画値	差引
	2017～21 年度平均 ①	2023～27 年度平均 ②	②-①
託送料※1	2	7	+5
事業者間精算費	5	2	▲3
補償費	8	8	0
災害復旧費用※2	12	10	▲1
N-1電制に要する費用	0	0.4	+0.4
調整力費用※3	190	300	+111
事後検証費用 計	216	329	+112

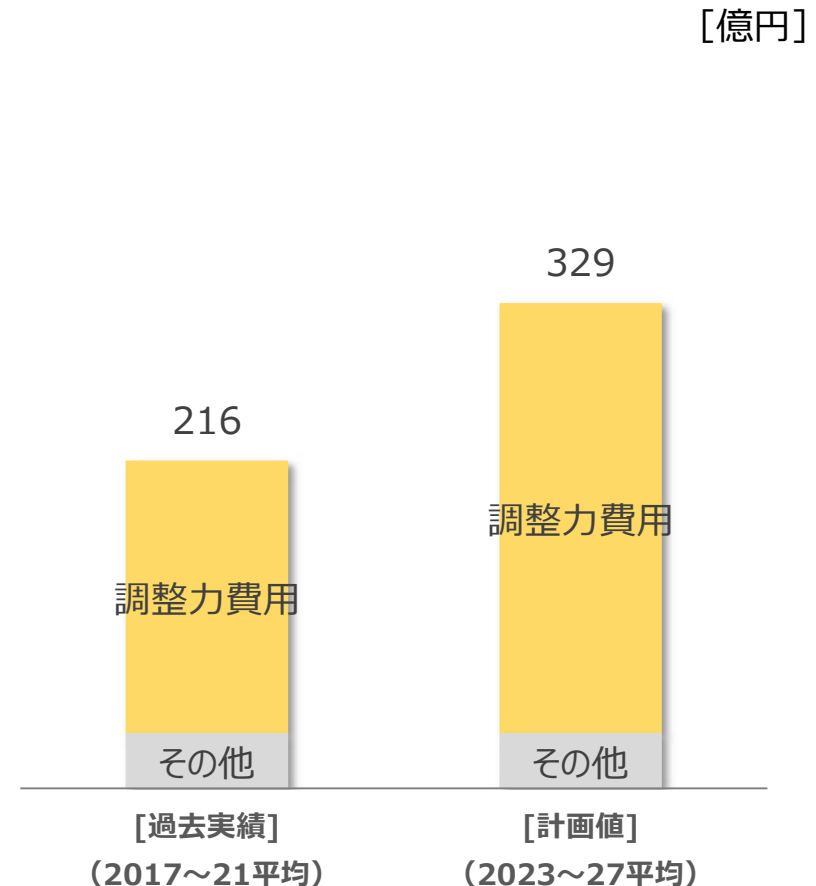
事業報酬	※4 324	279	▲45
------	--------	-----	-----

※1…地域間連系設備の増強等に係る費用(9社負担分)に限る

※2…災害等扶助交付金を含む

※3…制御不能費用に整理されるものを除く

※4…現行原価

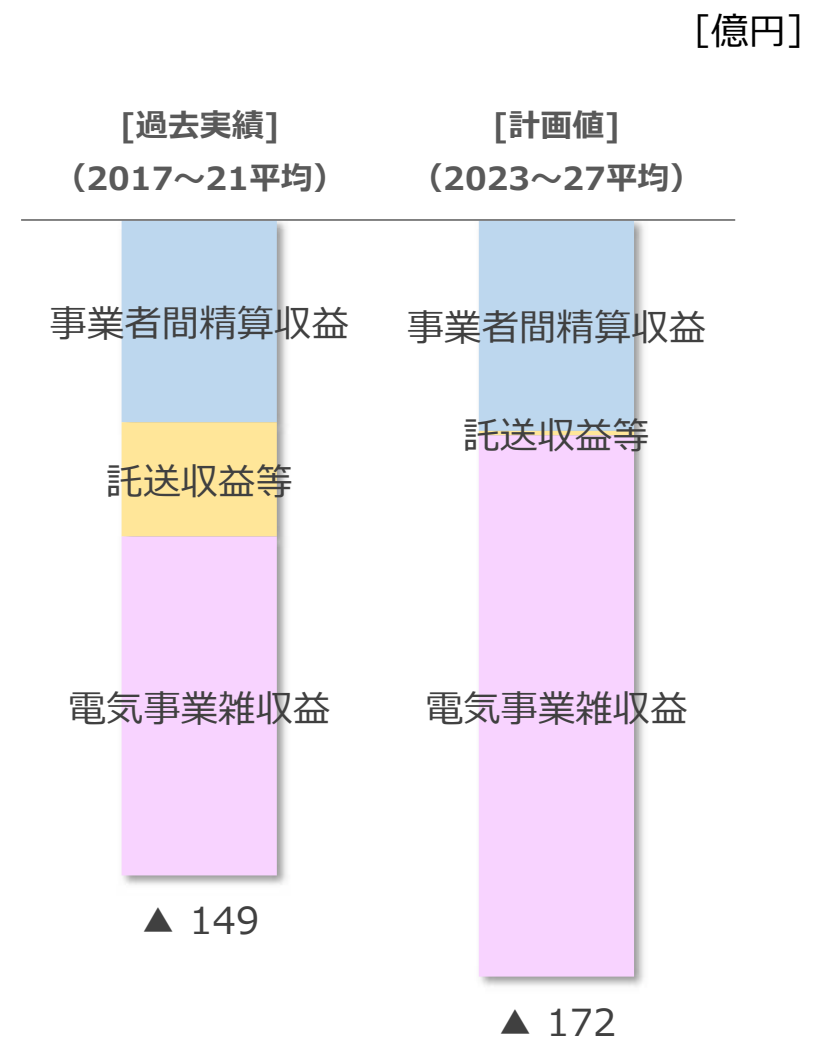


▶ 年度毎の内訳や算定根拠については、別冊② p 17～20参照

- 控除収益は、電気事業雑収益の増等を織り込み、5か年平均で▲172億円を見込んでいます。

[億円]

	過去実績 2017～21 年度平均 ①	計画値 2023～27 年度平均 ②	差引 ②-①
他社/地帯間販売電力料※1	▲15	0	+15
託送収益 (その他託送収益)	▲11	▲1	+9
事業者間精算収益	▲46	▲48	▲1
電気事業雑収益※2	▲77	▲123	▲47
預金利息	0	0	0
控除収益 計	▲149	▲172	▲23



※1 …他社販売電源料、他社販売送電料、地帯間販売電源料、地帯間販売送電料

※2 …OPEX整理分及び災害等扶助交付金を除く

▶年度毎の内訳や算定根拠については、別冊② p 21～22参照

- 第1規制期間における設備投資額は、5か年平均で1,348億円を見込んでいます。
- 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加や次世代投資の取組み等により、過去実績に比べ5か年平均で+225億円程度増加する見込みです。

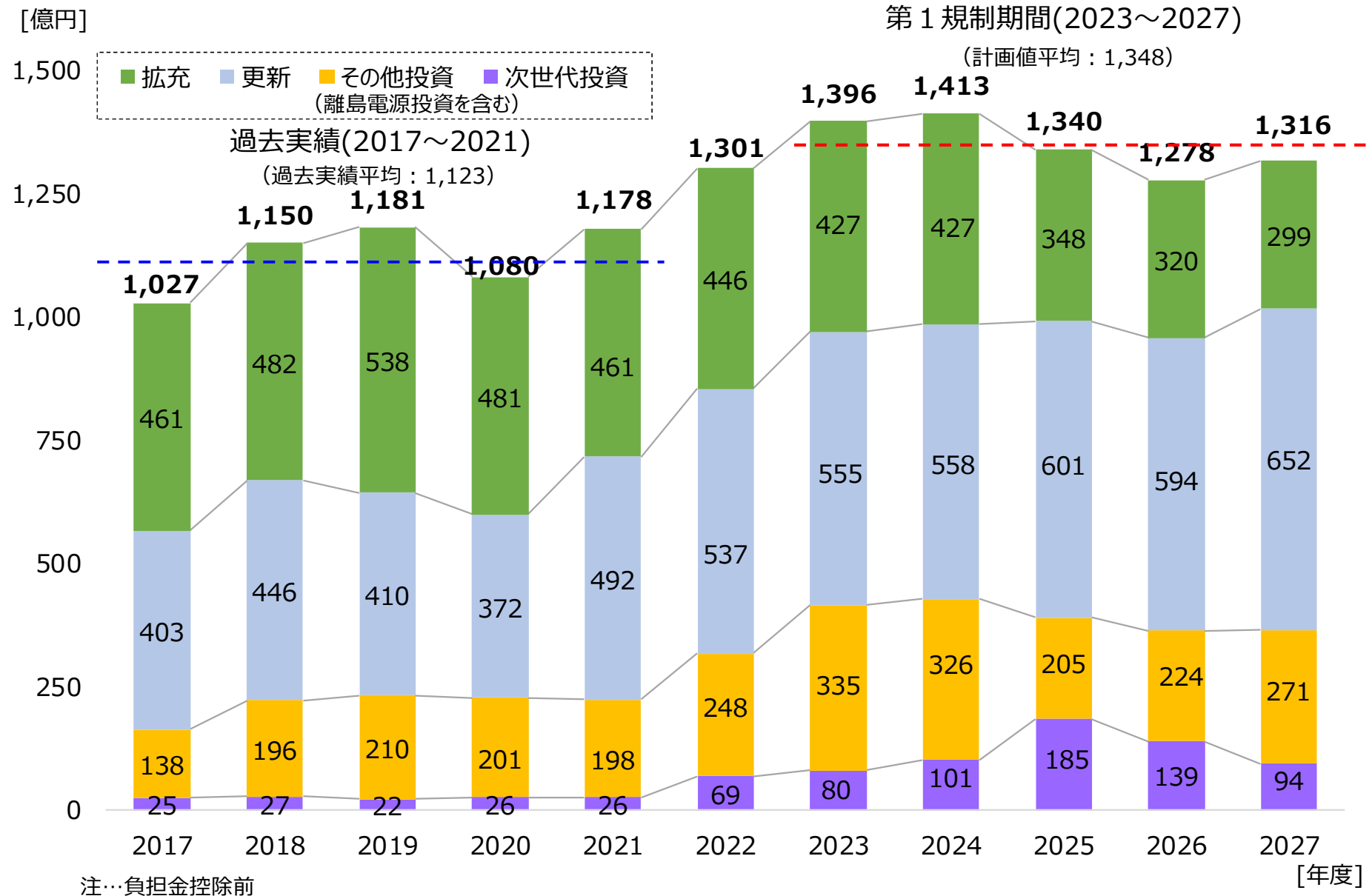
[億円]

			過去実績	計画値	差引
			2017～21年度平均 ①	2023～27年度平均 ②	②-①
設備投資	拡充	基幹系統	176	100	▲76
		ローカル系統	138	132	▲7
		配電系統	171	133	▲37
		拡充 小計	485	364	▲120
	更新	基幹系統	130	255	+125
		ローカル系統	189	206	+16
		配電系統	105	131	+26
		更新 小計	425	592	+167
	その他投資（離島電源投資を含む）		189	272	+83
	次世代投資		25	120	+95
設備投資 合計		1,123	1,348	+225	

注…負担金控除前

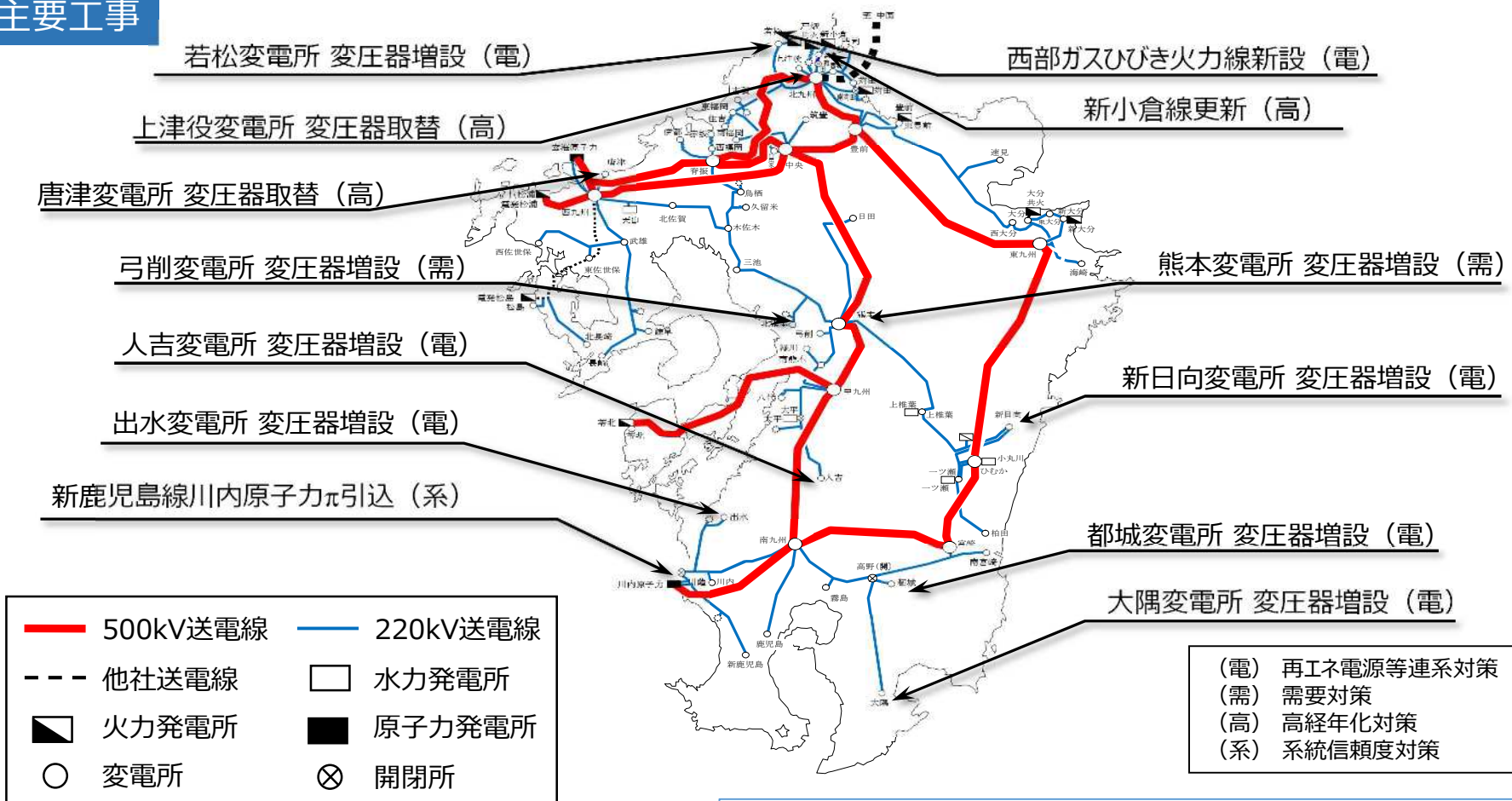
▶年度毎の内訳や算定根拠については、別冊③ 参照

投資計画（年度別）



- 基幹系統は、将来の需要動向や再エネ電源等の新增設計画を踏まえ、安定供給の確保と長期的な観点から効率的な設備形成を目指し、広域機関の送配電等業務指針などに基づき、工事計画を策定しています。
- 広域機関の「マスタープラン検討に係る中間整理」でとりまとめられている「中国・九州間の連系線増強」については、今後、計画の具体化に向けた検討に積極的に協力していきます。

主要工事



▶ 工事件名一覧や算定根拠等については、別冊③ p4～26参照

再エネ連系拡大への対応工事

- 再エネ電源の連系拡大への対応として、電源接続案件募集プロセス等に基づき220kV系統用変圧器6台（合計容量：138万kW）の増強工事を計画しています。
- また、設備の高経年化に伴う220kV系統用変圧器の更新にあたり、将来の再エネ連系量の増加見通し等を踏まえ設備容量を選定しています。

変電所名	工事概要			工期
	電圧 (万V)	設備容量 (万kVA)	増加容量 (万kW)	使用開始
若松変電所	22/6	25	24	2024年10月
新日向変電所	22/11/6	25/15/20	24	2023年4月
都城変電所	22/11	15	14	2024年3月
大隅変電所	22/11/6	25/10/20	24	2025年2月
人吉変電所	22/11/6	30/15/15	29	2025年11月
出水変電所	22/6	25	24	2027年11月

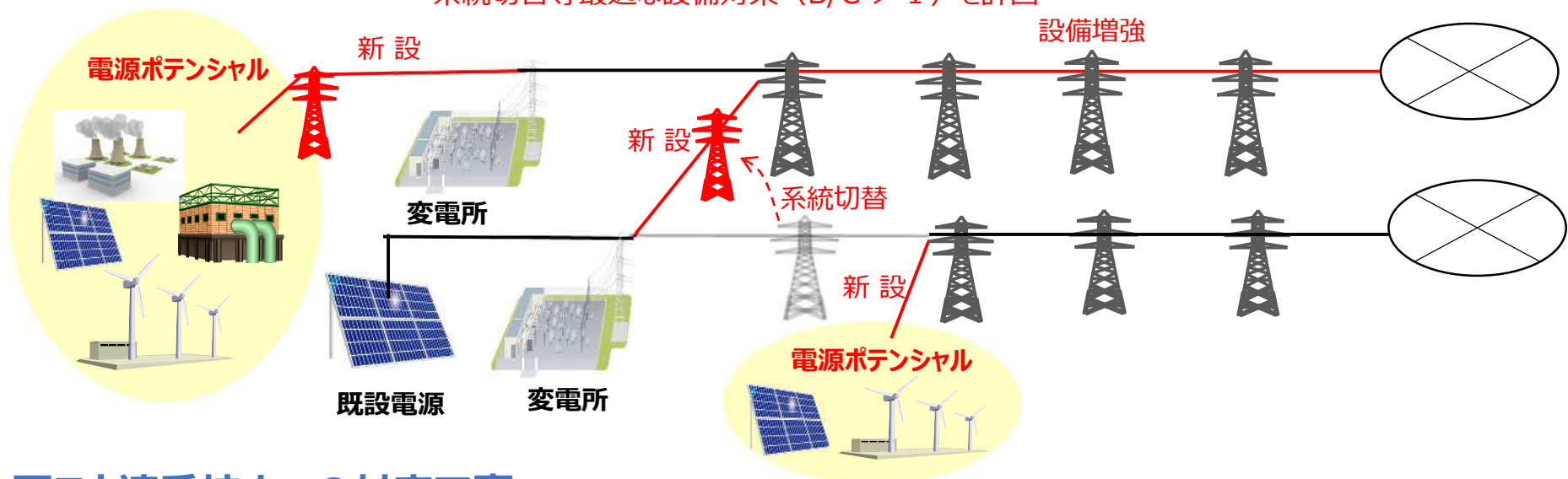
需要増加への対応工事

- 熊本エリアにおける半導体関連企業の進出に伴う需要増加への対応として、系統用変電所の増強工事を計画しています。

変電所名	工事概要		工期
	電圧 (万V)	設備容量 (万kVA)	使用開始
熊本変電所	50/22	100	2027年6月
弓削変電所	22/11/6	30/10/25	2025年6月

- ローカル系統は、各地域の需要動向や再エネ等の電源の新增設計画及び送変電設備の設備実態等を踏まえ、安定供給の確保と長期的な観点から効率的な設備形成を目指し、広域機関の送配電等業務指針等に基づき、工事計画を策定しています。
- また今後は、ローカル系統の増強規律に基づき、CO₂対策費用の低減等の社会的便益が系統増強費用を上回る場合において、プッシュ型で設備増強を計画していきます。

プッシュ型増強のイメージ

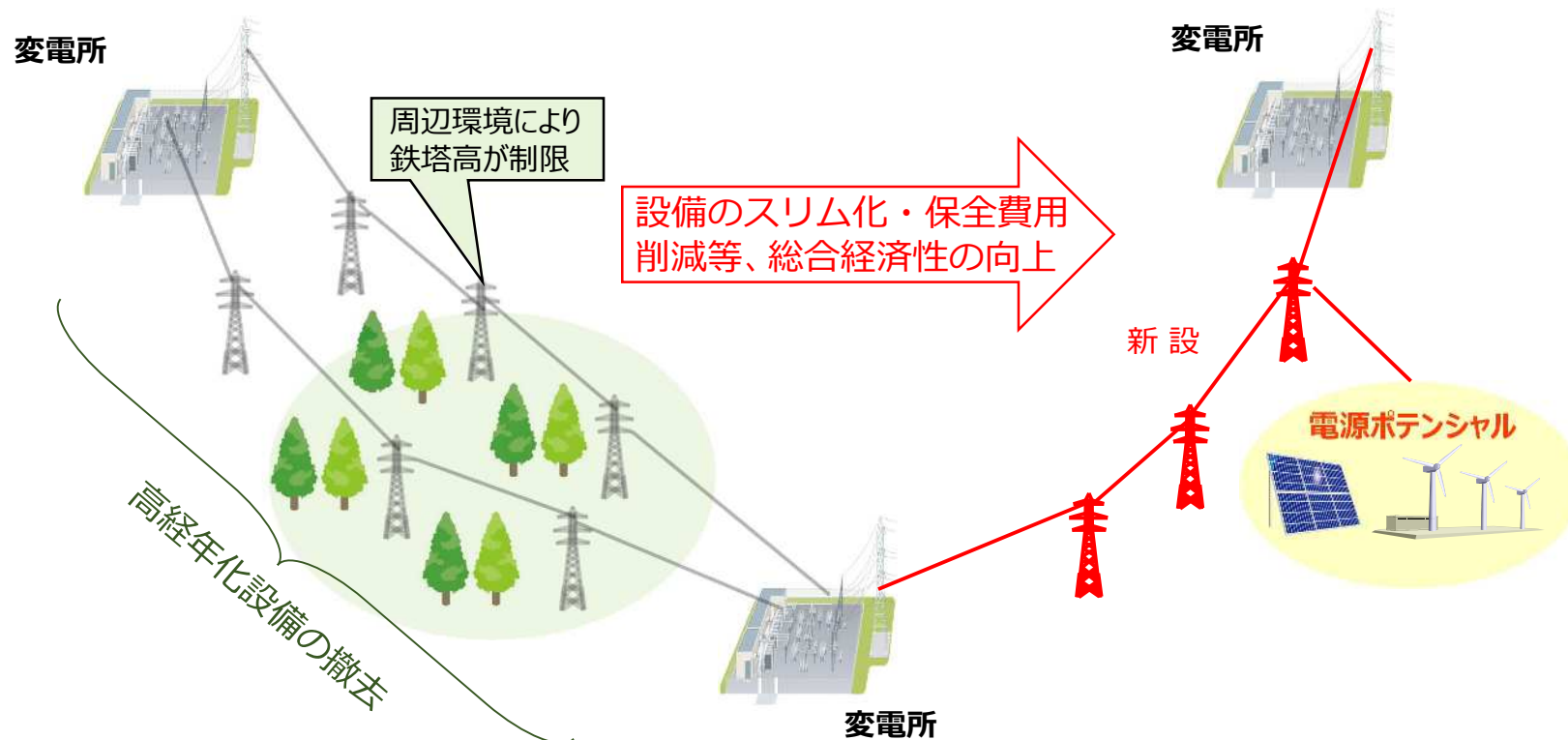


再エネ連系拡大への対応工事

- 再エネ電源の連系拡大への対応として、電源接続案件募集プロセス等に基づき110kV及び66kV送電線の新增設（9線路、約60km）や配電用変圧器の増強（6台）並びに電圧変動を抑制するための無効電力調整装置（SVC）の設置（2台）等の工事を計画しています。
- プッシュ型の系統整備として、空き容量のない系統（送電線16線路、変圧器2台）について、費用対効果の高いN-1電制を適用し、更なる再エネ連系拡大（約60万kW）に対応していきます。

設備高経年化を踏まえた対策工事

- 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維持管理費用等の合理化、並びにレジリエンスの確保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。

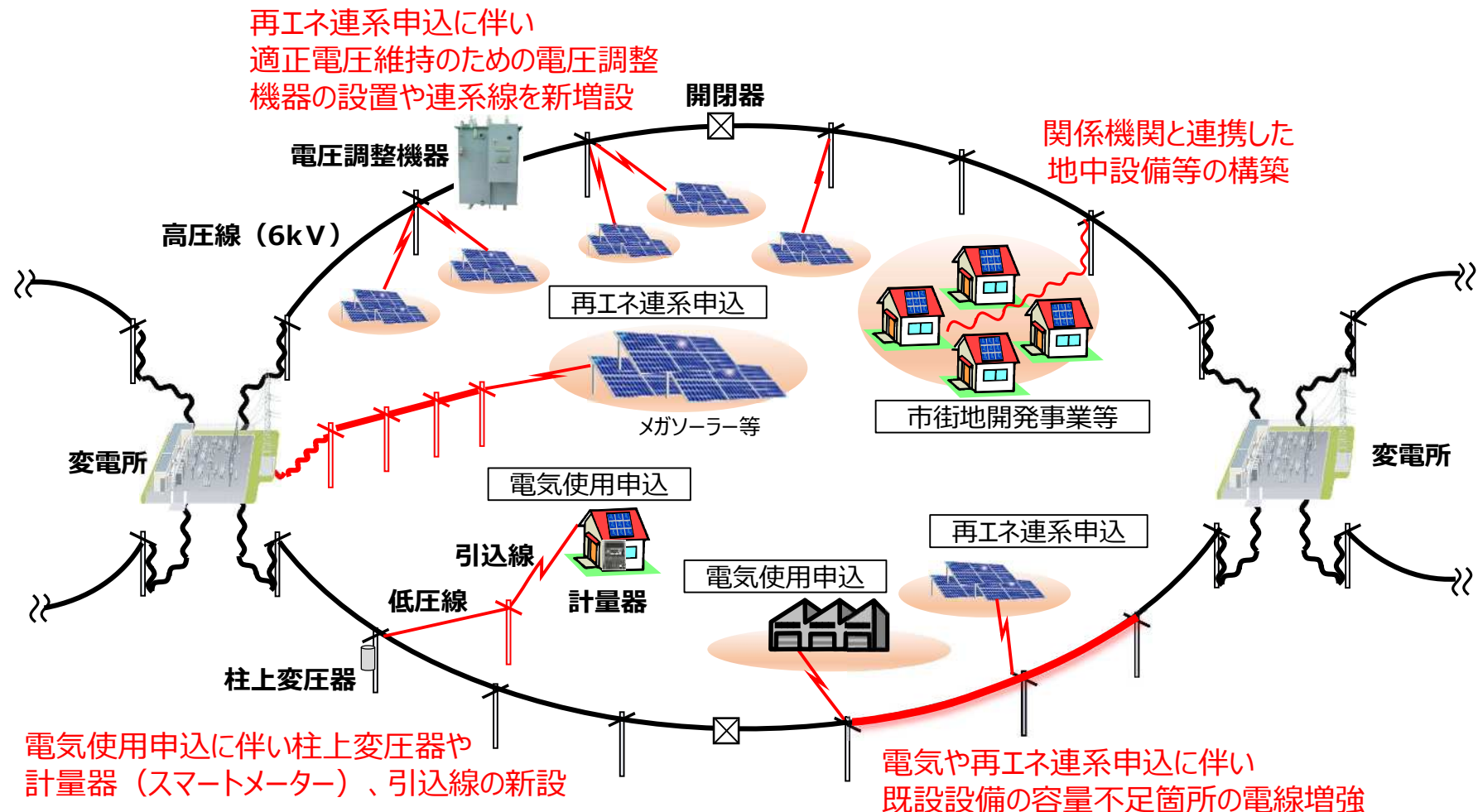


需要増加への対応工事

- データセンターや半導体関連企業の進出等に伴う需要増加への対応として、66kV送電線や配電用変電所の増強工事を計画しています。

- 配電系統は、お客さまの電気使用や再エネ連系申込等に対して、上位系統との協調、電力品質や供給信頼度等を考慮しながら、合理的かつ効率的な設備形成を検討し、必要な対策を実施しています。
- 配電設備計画基準等に基づき、策定した設備拡充計画を確実に実施していきます。

配電設備形成のイメージ



- 設備保全については、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見通し」や「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。

更新計画に係るサイクル

巡視・点検・不良分析



巡視・点検データ

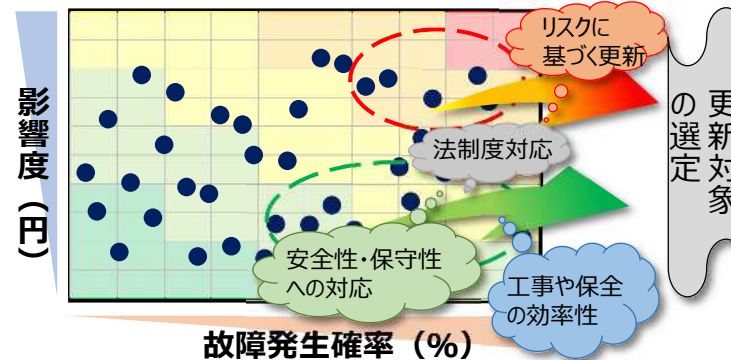
系統情報

設備データ

設備リスク評価

＜設備リスクの定量化＞

設備リスク量 = 故障時の影響度 × 故障発生確率



故障発生確率（％）

設備データベース

設備データ管理

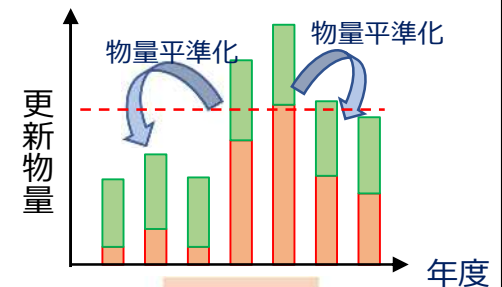
更新実績管理

設備データ更新

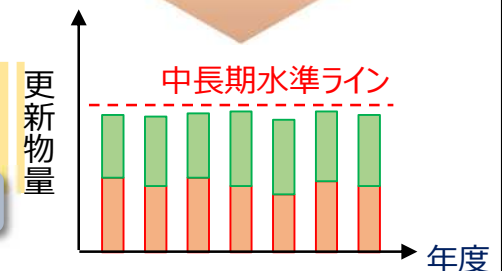
リスク量推移の管理

工事計画策定

リスクに基づく更新 各種計画工事



施工力を踏まえた物量平準化や各種計画工事の優先度等を勘案



▶ 算定根拠等については、別冊③ p 27～29参照

5章（2）設備保全計画（リスク量算定対象設備の更新物量）

35

- リスク量算定対象設備については、「高経年化設備更新ガイドライン」に基づき、設備リスクを定量化し、将来の総設備リスク量を規制期間期初の水準以下に維持することを目標に、計画的更新を進めていきます。
- 第1規制期間においては、リスク低減量の大きい設備や故障確率の高い設備、及び過去の不具合事象の同種対策に係る更新等を計画しています。

第1規制期間におけるリスク量算定対象設備の更新計画

注1…計画値は第1規制期間5か年の合計
注2…更新物量は拡充工事によるものを除く

設備区分	品目		更新物量	更新対象の考え方
送変電設備	鉄塔	基幹系	79基	➤ 高故障確率設備や同種対策が必要な設備に加え、リスク低減量の大きい設備等を更新
		ローカル系	241基	
	送電線	基幹系	531km	➤ 高故障確率設備や鉄塔との協調工事により工事効率化が図られる設備に加え、リスク低減量の大きい設備等を更新
		ローカル系	352km	
	地中ケーブル (CVケーブルのみ)	基幹系	—	➤ 高故障確率設備に加え、リスク低減量の大きい設備等を更新
		ローカル系	23km	
	変圧器	基幹系	9台	➤ PCB含有機器や廃型機器に加え、リスク低減量の大きい設備を更新
		ローカル系	86台	
配電設備	遮断器	基幹系	27台	➤ 廃型機器や変圧器との協調工事により工事効率化が図られる設備に加え、リスク低減量の大きい設備等を更新
		ローカル系	203台	
	コンクリート柱		15,755本	➤ リスク低減量の大きい設備を更新
	架空配電線	高圧	2,256km	➤ リスク低減量の大きい設備を更新
		低圧	443km	
	地中配電ケーブル		37km	➤ 高故障確率設備（不良が多い6kV E-Tケーブル）に加え、リスク低減量の大きい設備を更新
	柱上変圧器		53,493台	➤ リスク低減量の大きい設備を更新

▶ 詳細については、別冊④「リスク量算定対象設備の具体的更新計画」参照

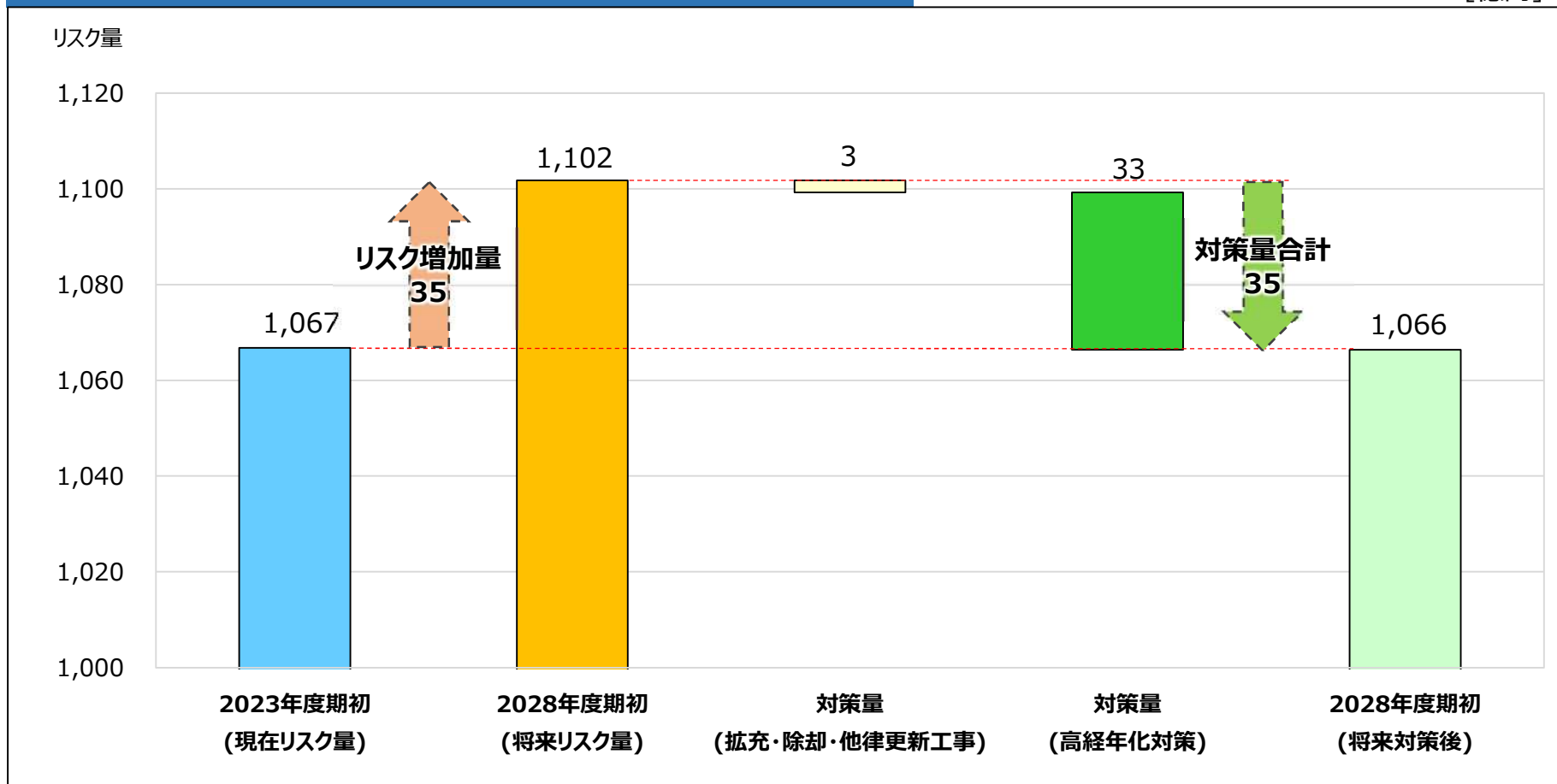
5章（2）設備保全計画（リスク量の算定結果）

36

- 設備保全計画の策定において、高経年化設備更新ガイドラインに基づき、第1規制期間のリスク増加量（＝対策必要量）を算定しました。高経年化対策等の実施により、リスク量を低減することで、将来のリスク量は現状の水準以下に維持できる見込みです。
- 今後は、設備実態とリスク量の整合を高めていきつつ、計画的な更新を進めていきます。

第1規制期間におけるリスク量算定結果（9品目合計）

[億円]



基幹系統・ローカル系統

- 設備毎に全社設備量を勘案のうえ、最新の知見から推定される限界寿命を超過しないよう更新していきます。
- 更新物量の設定にあたっては、メーカーや請負会社の施工力不足を回避するため、可能な限り工事量の平準化に取り組みます。
- また、電力系統の将来構想等との整合を図り、最適な設備構成とします。
- 上記の考え方に基づき、投資資金を最大限効果的に活用し、高経年設備の効率的かつ着実な更新に取り組みます。

配電系統

- 定期巡視による外観点検や過去の不良実績（腐食や他物接触による不良等）に基づき、劣化や外傷による不良リスクが高い設備を更新していきます。
- なお、道路拡幅や宅地造成に伴う第三者からの設備移設の要請や、計量法に基づく計器の検満（検定有効期間満了）、設備不良発生等に応じて、適切に設備を更新していきます。

		リスク量算定対象外設備
基幹系統・ ローカル系統	送電設備	OFケーブル、がいし、架空地線 等
	変電設備	保護装置、TC（遠方監視制御装置）、断路器、整流器・蓄電池 等
配電系統	配電設備	計器、柱上開閉器、引込線、避雷器 等

施工力確保への取組み

- 送電電工の処遇改善・雇用確保に向けた取組みとして、これまで送電電工の一斉休日「ラインマンズホリデー（月1回の3連休設定）」の設定や、送電電工の仕事内容及び社会的使命を広くご理解いただき、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」を展開してきました。
- 今後は、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等、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ともに制作し、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

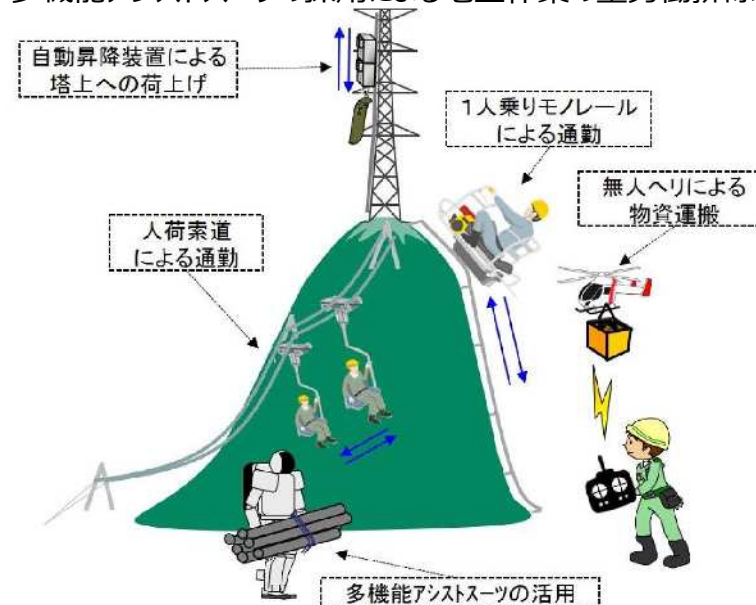


現場作業の自動化・省力化

- 作業環境が過酷な送電工事において、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



- その他投資（通信設備工事やシステム関連工事等）は、システム関連工事や離島発電設備の高経年化に伴う更新工事の増等を織り込み、5か年平均で272億円を見込んでいます。

[億円]

	過去実績 2017～21 年度平均 ①	計画値 2023～27 年度平均 ②	差引 ②-①	中長期的な投資方針
通信設備工事	78	70	▲8	p 40参照
システム関連工事	35	81	+46	p 41参照
建物関連工事	4	10	+5	P 42参照
系統・給電設備工事	17	36	+19	p 43参照
備品・リース資産取得	15	10	▲4	事業運営に必要不可欠な発電機車や工具等の備品取得及び検針機器等のリースに必要な投資を適切に実施
用地権利設定	7	1	▲5	エリア毎の設備実態や地域事情等を踏まえ、鉄塔用地や線下用地の権利設定（投資）を適切に実施
離島電源工事	32	63	+31	p 44参照
その他投資 計	189	272	+83	—

注…負担金・補償金控除前

▶年度毎の竣工額や算定根拠については、別冊③ p 30～31参照

現状と課題

- 電力保安通信設備は、電気工作物を安全に合理的かつ総合的に運用するための給電指令情報や計測監視制御情報の伝達等に使用され、電力設備の維持・運用に欠かすことができない重要な役割を担っています。
- そのため、再エネ導入拡大や電力系統の高度化に合わせた設備形成や、近年の自然災害の激甚化を踏まえた伝送路の強化等、効率的かつ適切な設備形成が必要となります。
- また、機器の製造中止や保守対応終了等を踏まえて、設備の高経年化による障害リスクを考慮し、適切に設備を維持・更新していく必要があります。

中長期の投資方針

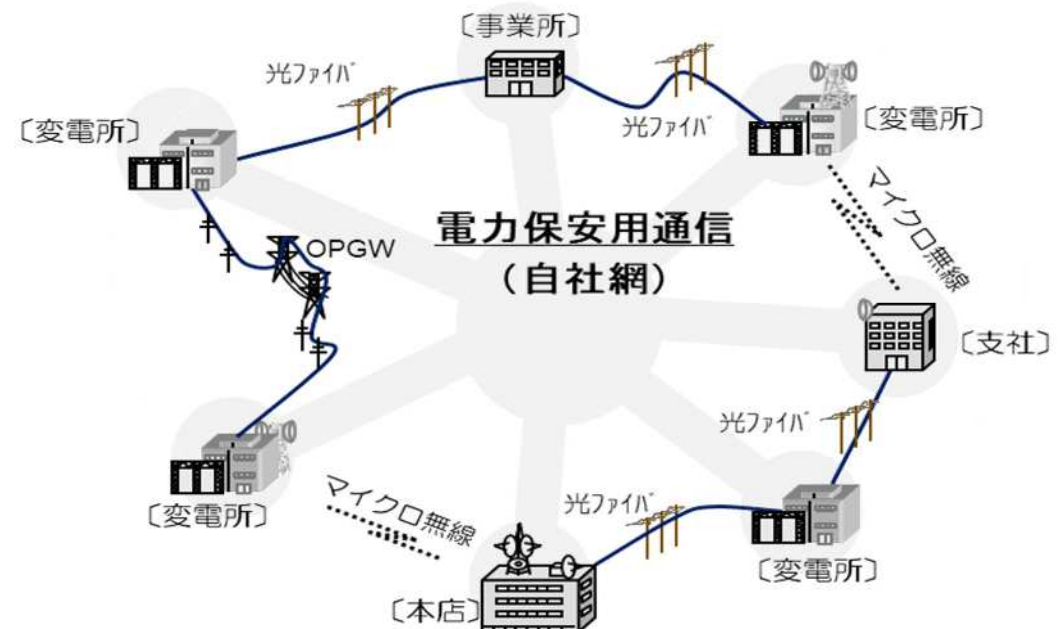
➤ 設備形成の最適化

- 再エネ連系、送配電ネットワークの拡充や改良計画に着実に対応します。
- 伝送路の強化と効率的かつ適切な設備構築に取り組みます。

➤ 設備の高経年化対策

- 機器製造中止や保守対応終了見込み、部品の劣化状況、メンテナンスコスト等を勘案したうえで、効率的かつ最適な設備更新に取り組みます。

<参考：電力保安通信設備のイメージ>



現状と課題

- 情報システムは、事業運営（安定供給やサービス提供）を営むために必要不可欠な基盤として重要な役割を担っており、設備建設や保全、契約業務等、業務運営の幅広い分野でシステムを構築しています。
- 各システムにおいては、事業運営に関係する制度の見直しや、省力化等の業務改善効果を勘案したうえで、常に適切なシステム構成となるよう適宜見直していく必要があります。
- また、システムによる業務運営を継続していくためには、既存システムの保守終了や端末のセキュリティ更新等に応じて、適切な時期にシステムの更新を行う必要があります。

中長期の投資方針

➤ 環境変化への的確な対応

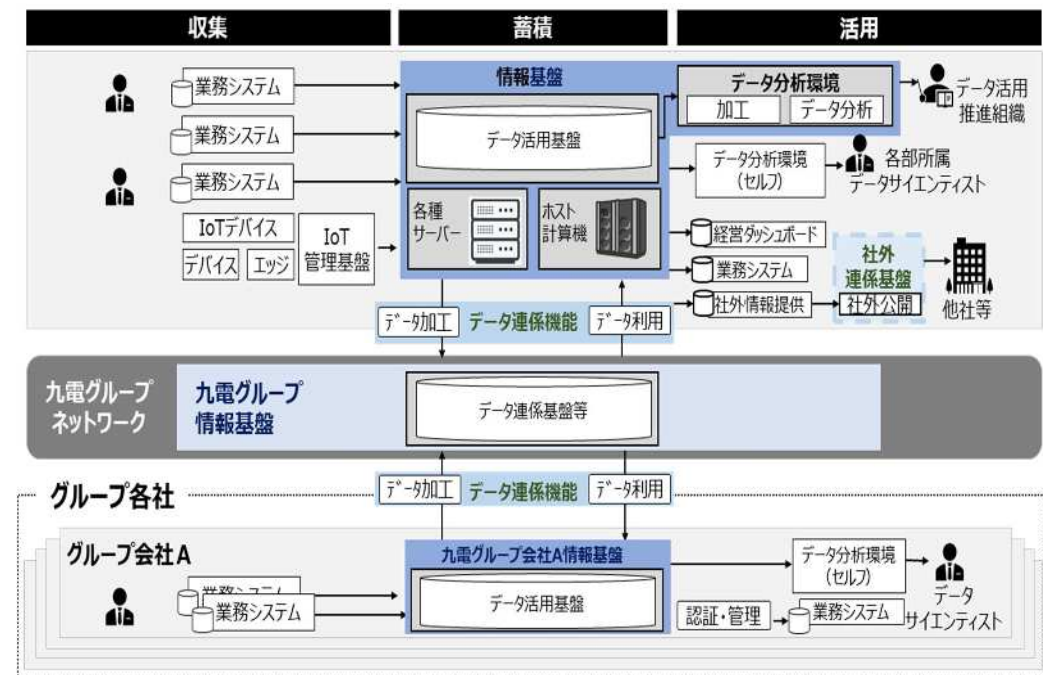
- ・ 制度見直し等※に伴う事業環境の変化に柔軟に対応するシステム開発に取り組みます。

※…インボイス制度や発電側新制度の導入等

➤ システム形成の最適化

- ・ 高経年化したシステムについては、業務改善効果を勘案したうえで、最適なシステム構成となるようにシステム更新に取り組みます。
- ・ このうち、ホストコンピューターシステムについては、ホストコンピューターの供給停止・保守終了を踏まえ、2030年までの更新または再構築を計画しています。

＜参考：情報システムのイメージ＞



現状と課題

- 当社は、業務の拠点となる事業所建屋を、離島を含む九州各地に保有しています。
- これらの建屋は、安定供給及び非常災害復旧において重要な役割を担うことから、建物及び付属設備等の保全・維持管理に取り組んでいますが、設備の高経年化に伴い不具合発生が増加しています。
- また、激甚化する豪雨等の自然災害への適切な対応も重要となっています。

中長期の投資方針

➤ 設備の高経年化対策

- ・ 建物・付属設備については、設置後30年を目安に長期使用による設備の劣化状況等を勘案し、計画的に更新工事を実施します。
- ・ 建物・付属設備の健全性を確保するために、築60年を目安とし、建物全体の新築またはリノベーションを実施します。

➤ 自然災害に備えた設備対策

- ・ 豪雨等による自然災害に対しては、実際の被害時における安定供給・非常災害復旧対応への支障状況及び発生可能性のある被害規模と発生確率を考慮し、移転新築工事等の設備対策を実施します。

＜参考＞ 令和2年7月豪雨災害による配電事業所浸水被害



人吉配電事業所
1階フロア床上浸水
(50cm浸水)



球磨川氾濫後の
人吉配電事業所駐車場

現状と課題

- 系統・給電設備には、電力の需要と供給を調整する需給運用を行うための中央給電指令所システムや電力系統の監視・制御等の系統運用を行うための系統給電制御所システム・総合制御所システム等、様々な設備があります。
- 各設備においては、再エネ導入拡大や需給調整の広域化等、需給運用に関係する法制度やルールの見直し等の事業環境の変化に応じて、常に適切な構成となるよう順次見直していく必要があります。
- 適切な需給運用及び系統運用を行い安定供給を維持するためには、設備の高経年化に伴う設備の劣化や部品の保守終了等に応じて、適切な時期に設備更新を行う必要があります。

中長期の投資方針

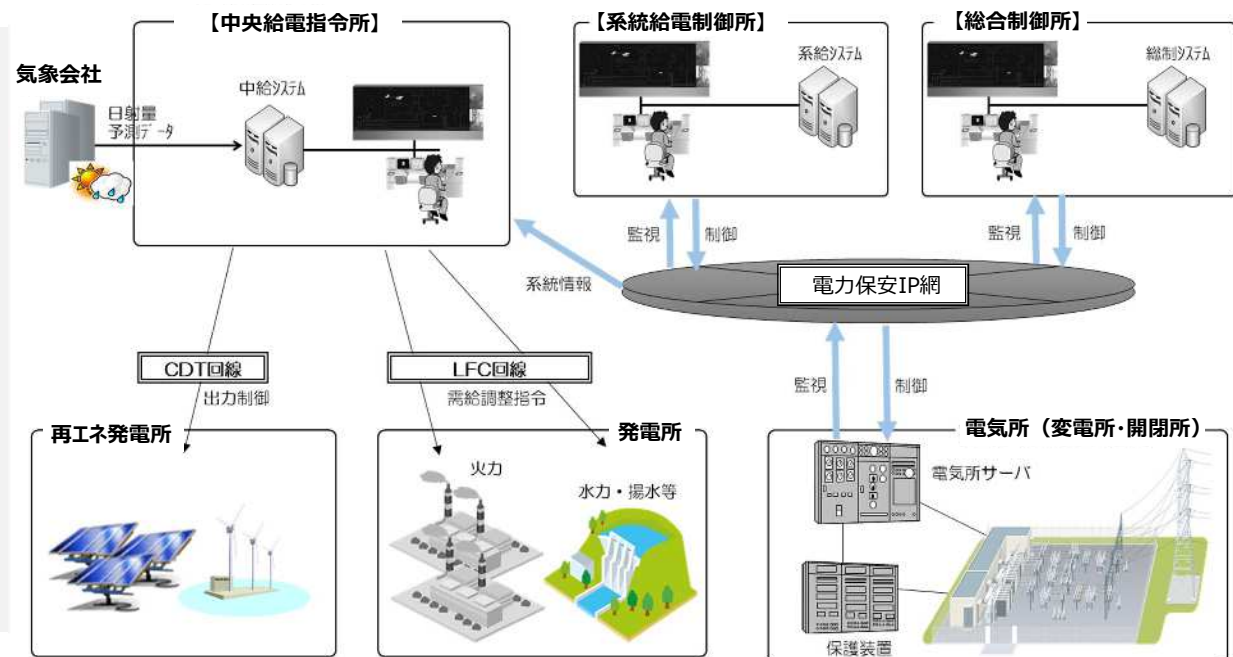
➤ 設備形成の最適化

- ・ 制度・ルール変更に対応したシステム開発及びシステムの集中化による効率的な設備形成に取り組みます。

➤ 設備の高経年化対策

- ・ 設備の劣化状況や部品の保守終了見込み、メンテナンスコスト等を踏まえて、大規模システムを含めた適切な設備更新による安定供給の維持に取り組みます。

<参考> 系統・給電設備のイメージ



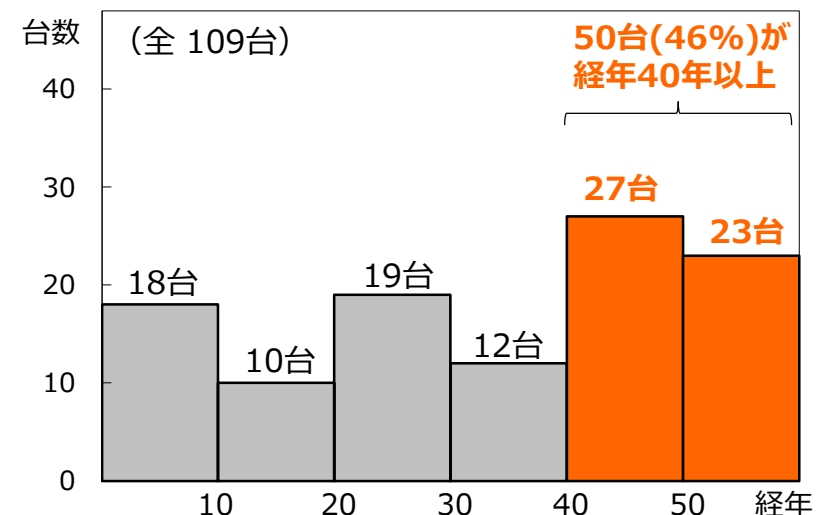
現状と課題

- 当社は、発電ライセンスを保有し、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。また、離島の発電は、重油を燃料とする内燃力発電機（内燃機：ディーゼル発電）を中心に運用しており、九州エリアの離島における発電設備量（kW）の約8割を占めています。
- 離島の発電設備は高経年化が進展しているため（内燃機は約半数が設置から40年以上経過）、補修による延命に取り組んでいますが、部品の供給停止や保守の終了等により、設備の健全性を維持することが難しくなっています。
- また、一部の離島においては、南海トラフ地震等による被災が想定されており、レジリエンス強化のための設備対策が必要となっています。

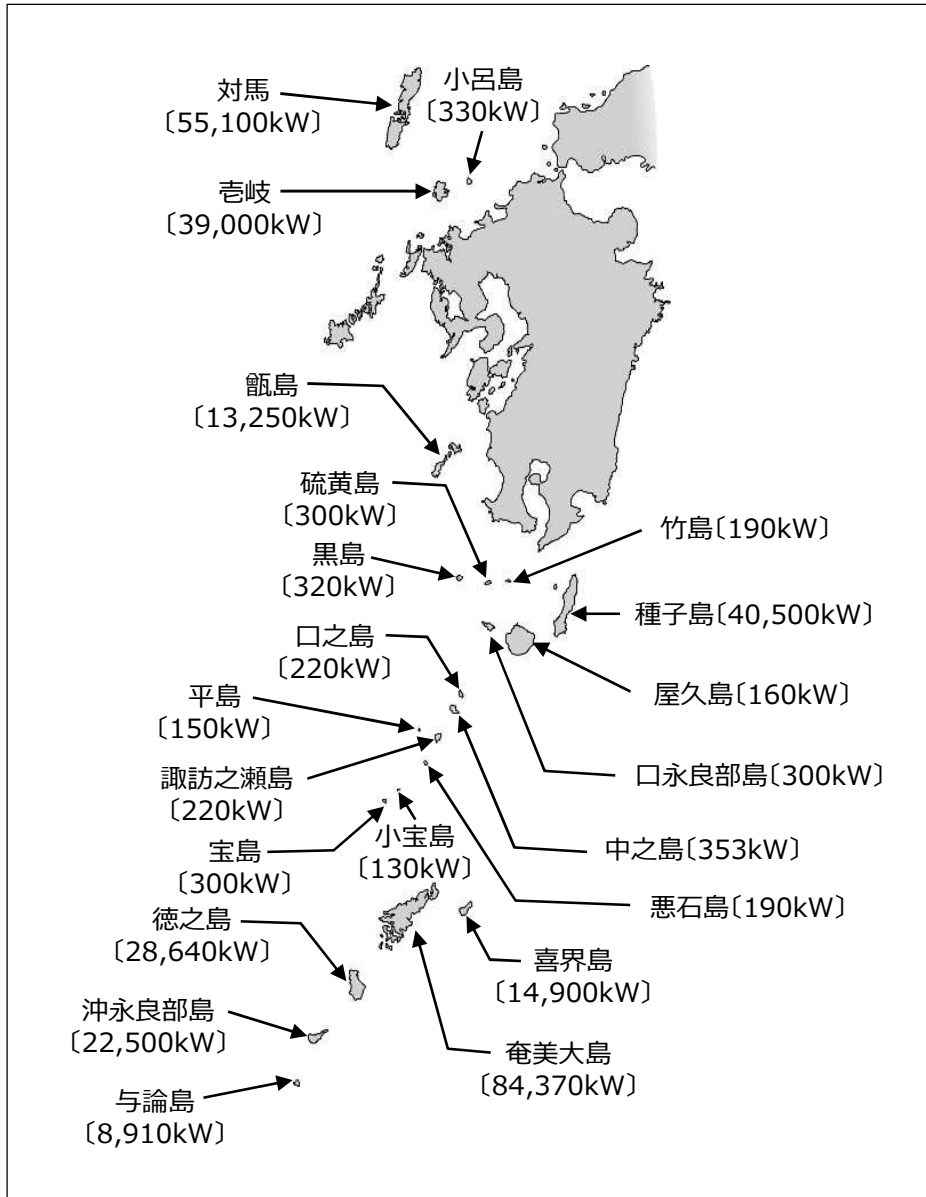
中長期の投資方針

- **設備の高経年化対策**
 - ・ 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します。
 - ・ 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、補修限界時点で更新します。
- **地震・津波等に備えた設備対策**
 - ・ 地震に対しては、発電所建屋の耐震補強等を実施します。
 - ・ 津波に対しては、建物扉の止水仕様化や、吸排気口の嵩上げ等を実施します。

<参考> 内燃機の経年状況 (2022.4 時点)



（参考）離島位置図及び発電所出力（2022.4 時点）



内燃力発電所全景（対馬：豊玉発電所）



内燃機（ディーゼル発電）



屋外高経年化設備（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章（４）次世代投資計画（概要）

47

- 第1規制期間においては、5か年平均で326億円の次世代投資に取り組めます。

[億円]

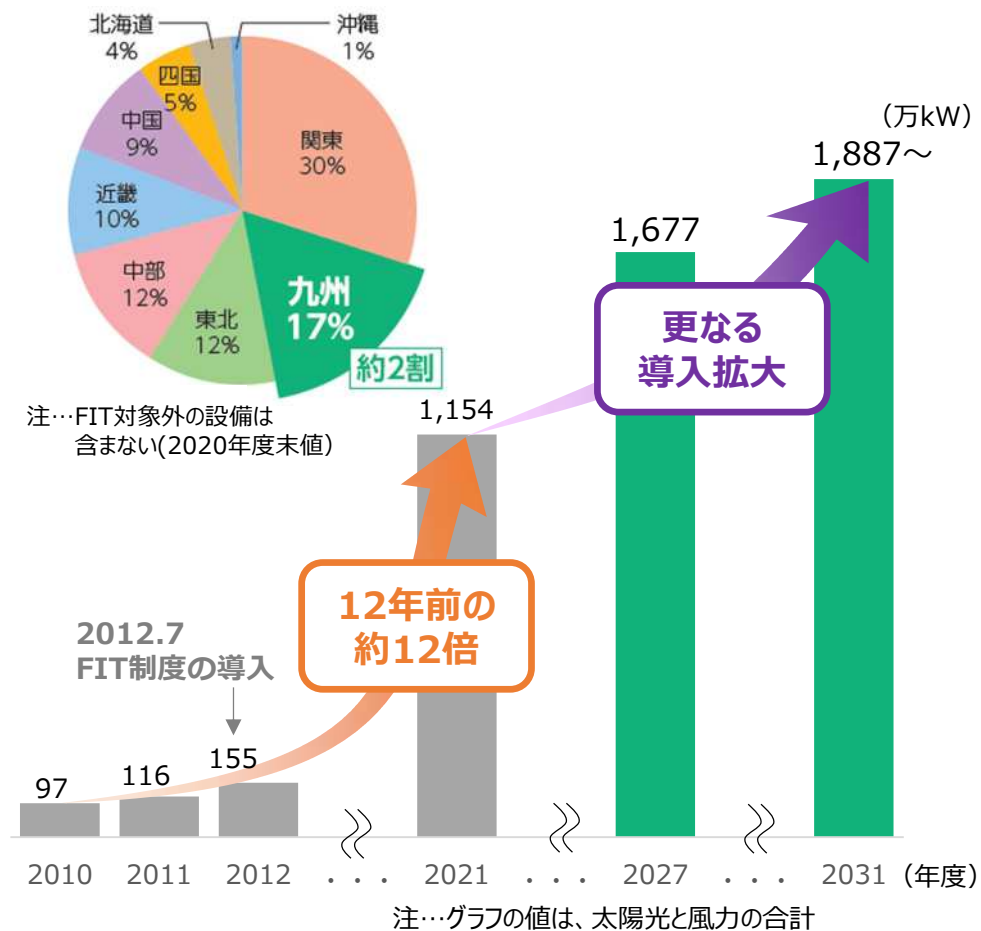
	実現すべきこと	5か年平均額		主な便益 B/C評価
再エネ拡充 ・脱炭素化	系統の有効活用（系統利用の次世代化）	19	230	再エネ導入拡大 による便益 2.3
	系統安定化技術・電圧管理の次世代化	196		
	需給調整の次世代化等	15		
レジリエンス 強化	送配電ネットワークの強じん化	57	72	停電量の減少 による便益 2.1
	災害対応力の更なる向上	15		
効率化・ サービス向上 (DX化等)	劣化状況把握と設備更新の高度化	8	24	NWコスト効率化 による便益 1.2
	保全業務の効率化・高度化	15		
		計	326	—

注…委託費等を含む

次世代投資の各取組み（プロジェクトごと）の竣工額や算定根拠については、
別冊⑤「送配電ネットワーク次世代化の取組み」参照

再エネ拡充・脱炭素化の“ありたい姿”

- 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。



系統の有効活用(系統利用の次世代化)

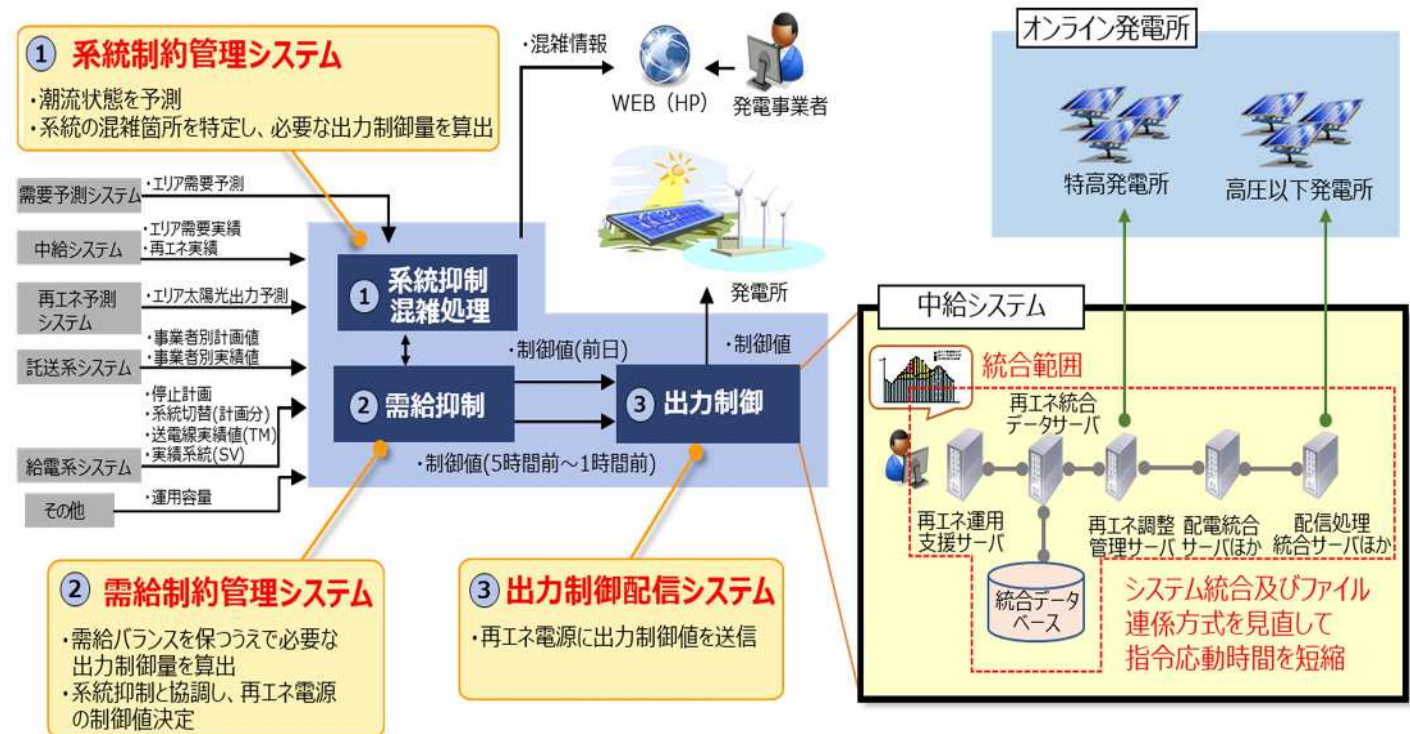
- 再エネの主力電源化に向け、再エネを最大限活用しながら系統の混雑解消を図る再給電方式等の導入や、再エネ電源の接続可能量を拡大し早期連系を図るN-1電制の導入等、「既存系統の更なる有効活用」に取り組めます。
- 再エネ連系可能量の拡大と設備形成コスト増加の抑制に向け、特高系～配電系までの広範囲・高精度の系統シミュレーションが可能な系統運用情報共通基盤（デジタルツイン）による「系統運用形態・設備形成の最適化」を目指します。

主なプロジェクト名

- 再給電方式等による系統混雑対応
- N-1電制装置の導入
- 系統運用情報共通基盤（デジタルツイン）の構築

▶別冊⑤ p5～10参照

系統混雑制御システムの構成



系統安定化技術・電圧管理の次世代化

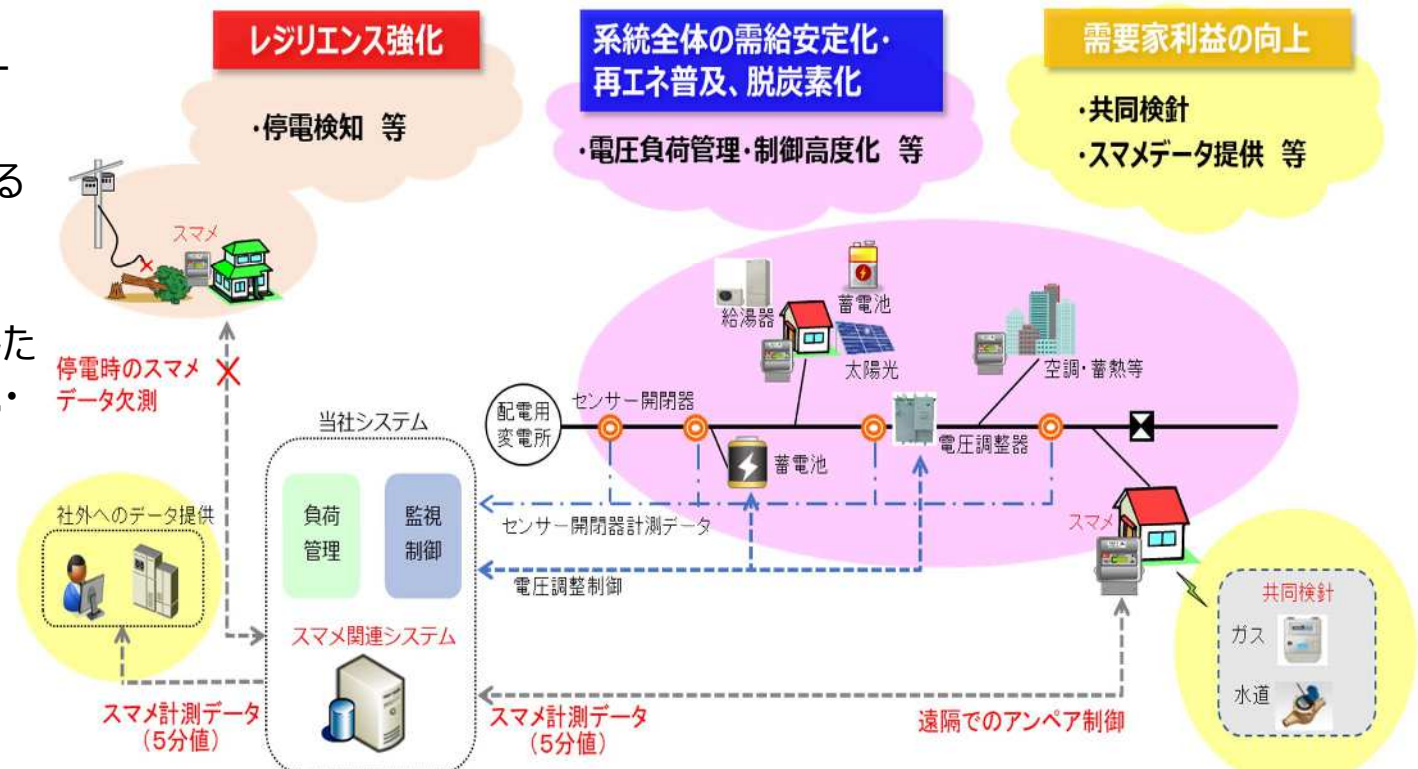
- 「再エネ大量連系時の系統全体の需給安定化」や「電力レジリエンスの強化」等に向け、次世代スマートメーターへの更新を進めるとともに、そのデータを有効活用するシステム構築等に取り組みます。
- 再エネ大量連系時の適正電圧維持に向け、分散型エネルギーリソース（DER）を配電系統の状況に合わせて制御する手法の研究や、光ファイバ網によるリアルタイムの系統情報を基にした電圧調整機器の直接制御の実施等、「電圧管理の次世代化」に取り組みます。

主なプロジェクト名

- 次世代スマートメーターの導入
- 再エネ導入拡大に資するDERデータベースシステムの構築
- 光ネットワークを活用した配電系統の電圧監視・制御

▶別冊⑤ p11～16参照

配電系統の次世代化イメージ



需給調整の次世代化等

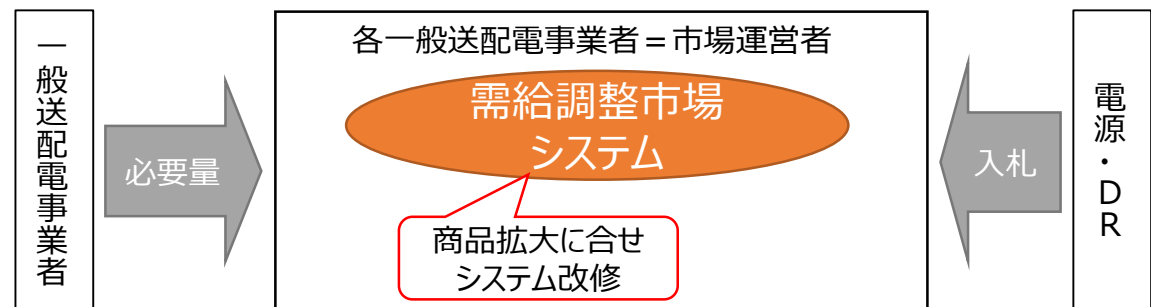
- エリアを越えた広域的な調整電源の調達・運用を行っていますが、「より効率的な低炭素で安価な電源調達の実現」に向け、関係する一般送配電事業者と共同で需給調整市場の商品拡大及び広域需給調整に必要なシステム改修に取り組んでいきます。
- 再エネ予測誤差の更なる低減に向け、予測の地理的粒度の適正化や気象モデルの変更・追加、更にはアンサンブル予報の活用技術の適用範囲拡大等の検討を行い、予測システムに反映していきます。
- 離島での再エネ出力制御量の抑制策として、既存の内燃力発電機の改良（最低出力引下げ）に取り組めます。

主なプロジェクト名

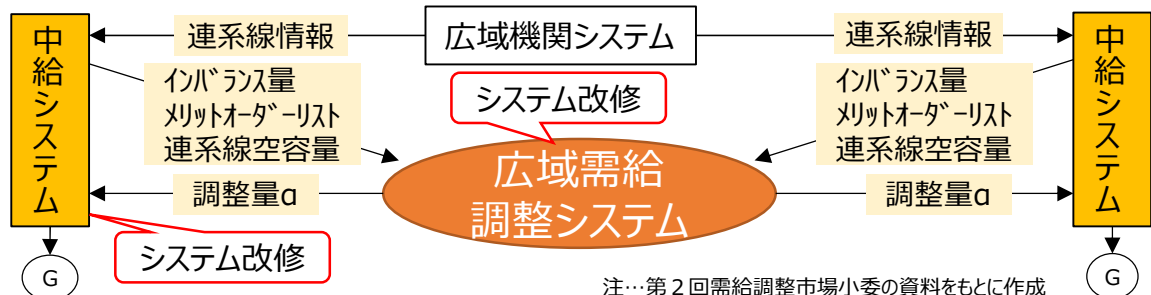
- 需給調整等の広域化に向けた取組み
- 系統運用の広域化に向けた中給システムの改修
- 再エネ出力の予測誤差低減に向けた取組み
- 再エネ有効活用に資する内燃力低負荷運転の促進

▶別冊⑤ p 17～22参照

需給調整の広域化（調達・運用）のシステム概要



注…送配電網協議会HPの需給調整市場概要資料をもとに作成



注…第2回需給調整市場小委の資料をもとに作成

レジリエンス強化の“ありがたい姿”

- 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)



(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

送配電ネットワークの強じん化

- 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。
- 2016年に発生した熊本地震やこれまでの台風等の経験を踏まえ、耐震性の高い設備の導入や資機材等の開発・改良を進めることで「送配電ネットワークの強じん化」に取り組んでいきます。

主なプロジェクト名

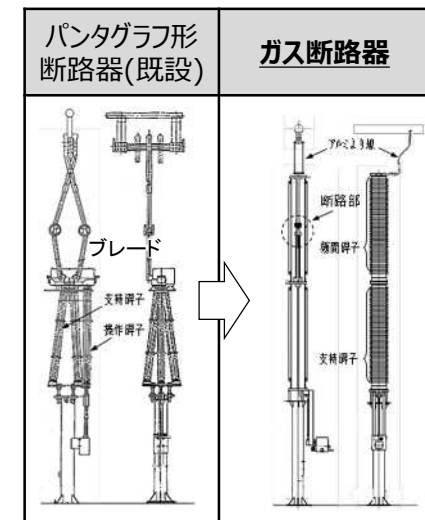
- 無電柱化の取組み
- 台風災害等の激甚化に伴う配電線断線対策の強化
- 220kVガス断路器の導入による耐震性能の向上

▶別冊⑤ p 25～32参照

無電柱化工事の推進



新たに導入する断路器の構造図



災害対応力の更なる向上

- 一般送配電事業者10社で仕様統一した高圧発電機車の導入により、一般送配電事業者間の「大規模災害時の相互応援における柔軟かつ迅速な応急送電の実現」に繋げていきます。
- 新たな非常災害対応システムの構築により、お客さまから提供される情報やIoT技術を活用した迅速な被害状況等の把握による「早期の停電復旧」「情報発信ツールの多様化」「きめ細かな情報発信」等に取り組んでいきます。
- 本土と系統連系していない離島において、発電設備の障害等により供給支障が発生すると、停電復旧に長期間を要するリスクがあるため、自走式非常用ガスタービン発電機を導入し「早期の停電復旧」を図ります。

主なプロジェクト名

- 高圧発電機車
全国共通規格の導入
- 被害状況の共有・
復旧対応の迅速化に
向けた取組み
- 非常時電源供給の
迅速化

▶別冊⑤ p 33～37参照

仕様統一された高圧発電機車の導入



情報発信ツールの多様化

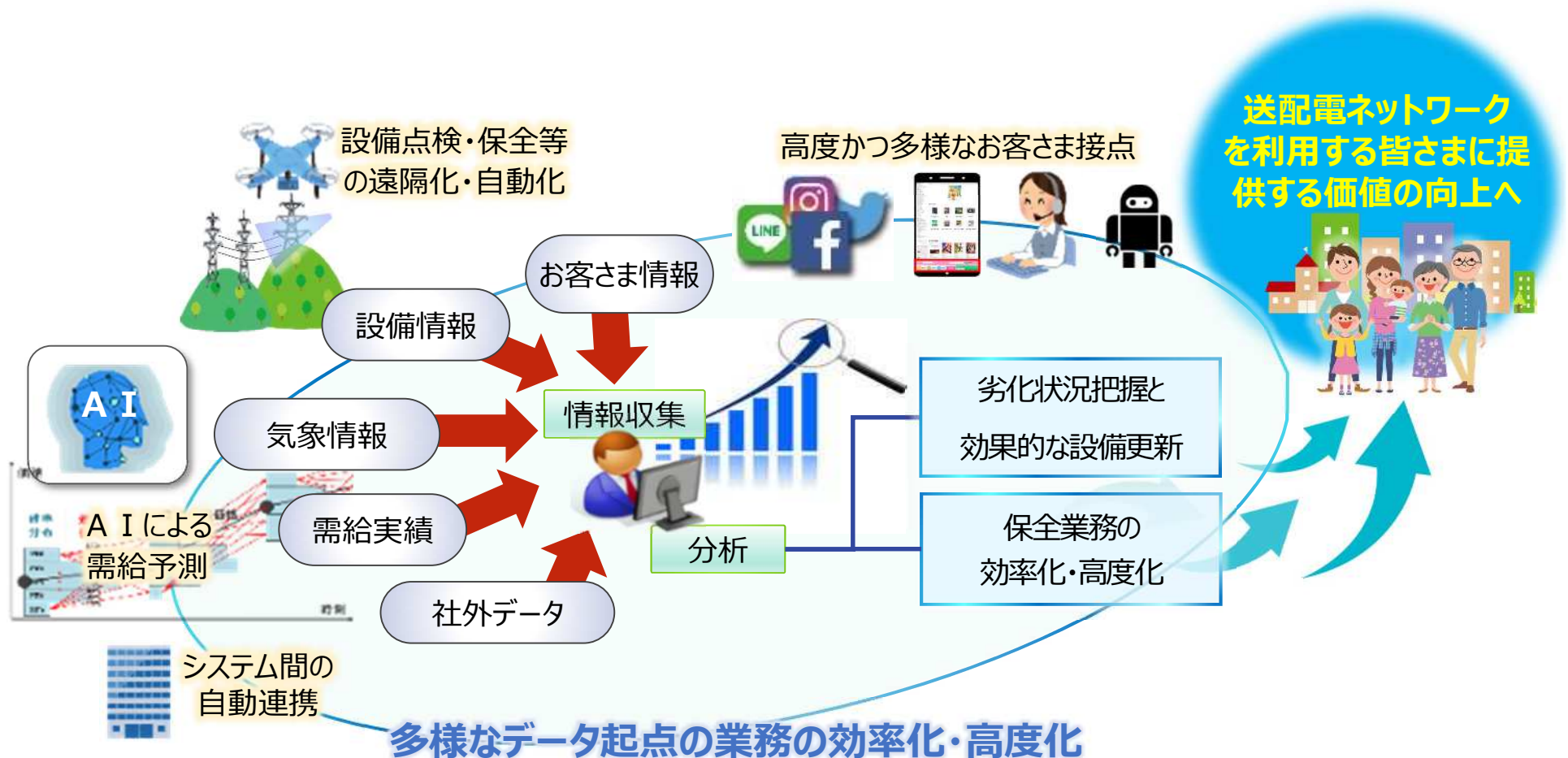


きめ細かな情報発信

HP、メール、twitter、
LINE、アプリ 等

効率化・サービス向上（DX化等）の“ありたい姿”

- デジタル技術や多様なデータの活用による業務プロセスの改革（D X:デジタルトランスフォーメーション）を推進し、業務の更なる効率化・高度化に取り組んでいきます。
- 劣化状況把握と効果的な設備更新や保全業務の効率化・高度化による送配電ネットワークコストの低減を通じて、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。



劣化状況把握と設備更新の高度化

- 設備の高経年化に的確に対応していくため、「アセットマネジメントの高度化」（設備リスクの定量化に基づく資産管理・設備更新）に取り組んでいきます。
- 具体的には、膨大な送配電設備に係るリスクの定量化や投資の優先度を踏まえた計画の最適化に向けて、システム開発や既存設備データベースの改善等を進めていきます。

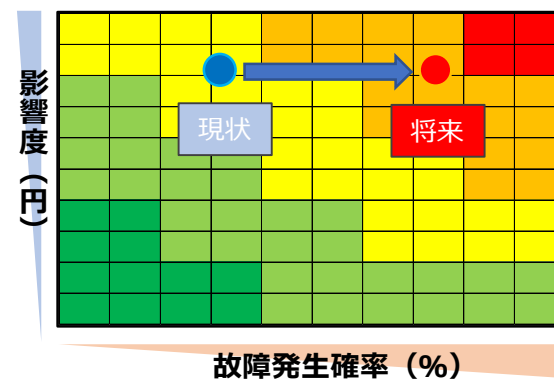
主なプロジェクト名

- アセットマネジメントの高度化

▶別冊⑤ p40参照

設備リスク評価：APM

＜設備リスクの定量化＞
設備リスク量 = 故障時の影響度 × 故障発生確率

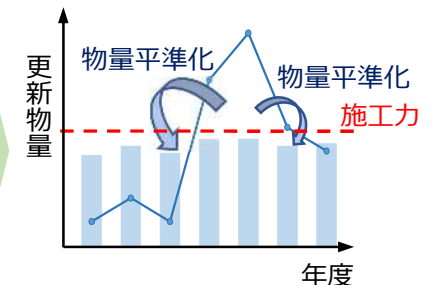
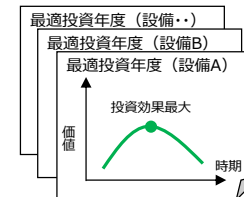


設備更新計画の策定：AIPM

リスク評価結果、及び設備毎の最適投資年度を踏まえ、施工力や物量平準化を考慮した設備更新計画を策定

施工力等の制約条件

投資対効果の算出



設備データ管理：EAM

設備データの更新

巡視・点検データの反映

設備データベース

更新工事・実績管理

設備データ収集・研究

保全業務の効率化・高度化

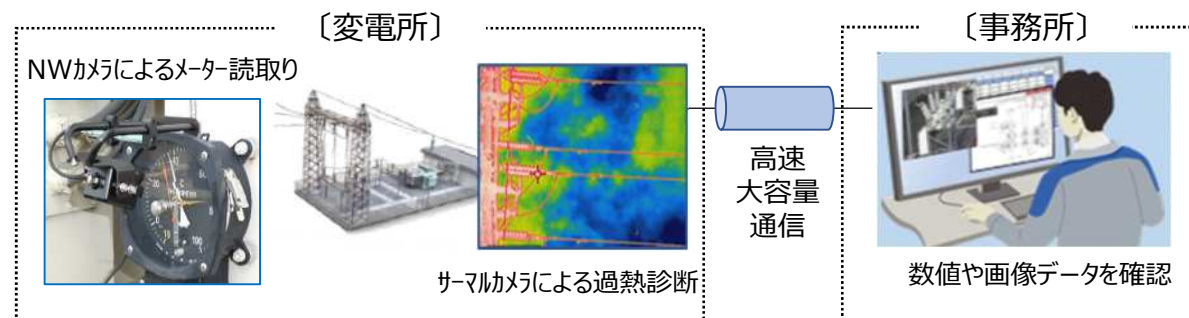
- 設備の高経年化や少子高齢化の進展に備え、「保全業務の更なる効率化・高度化」に向け、先進技術を活用した「業務の自動化や遠隔化、機械化」に積極的に取り組んでいきます。
- また、これらを支える情報ネットワーク基盤の整備にも取り組んでいきます。

主なプロジェクト名

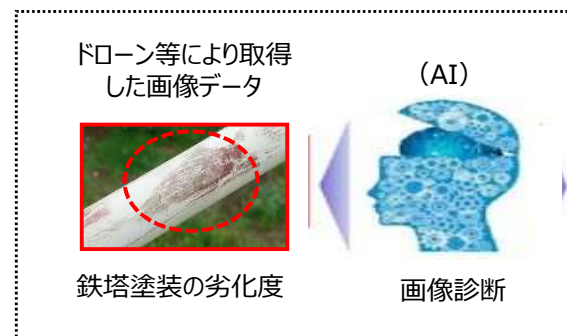
- AI技術等による送電設備保全の高度化
- センサ・ロボット技術等による変電設備保全の高度化
- 次世代工事車両等による配電工事の効率化
- 電力保全ネットワーク・映像プラットフォーム構築

▶別冊⑤ p41～50参照

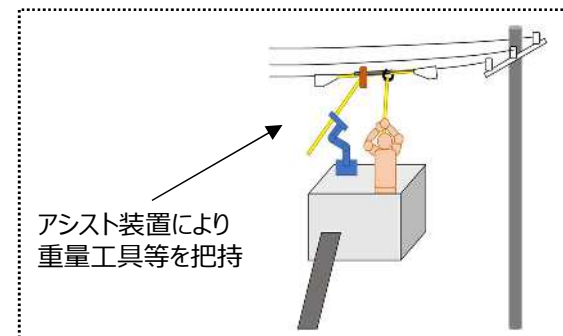
カメラを活用した変電所の巡視・点検の遠隔化



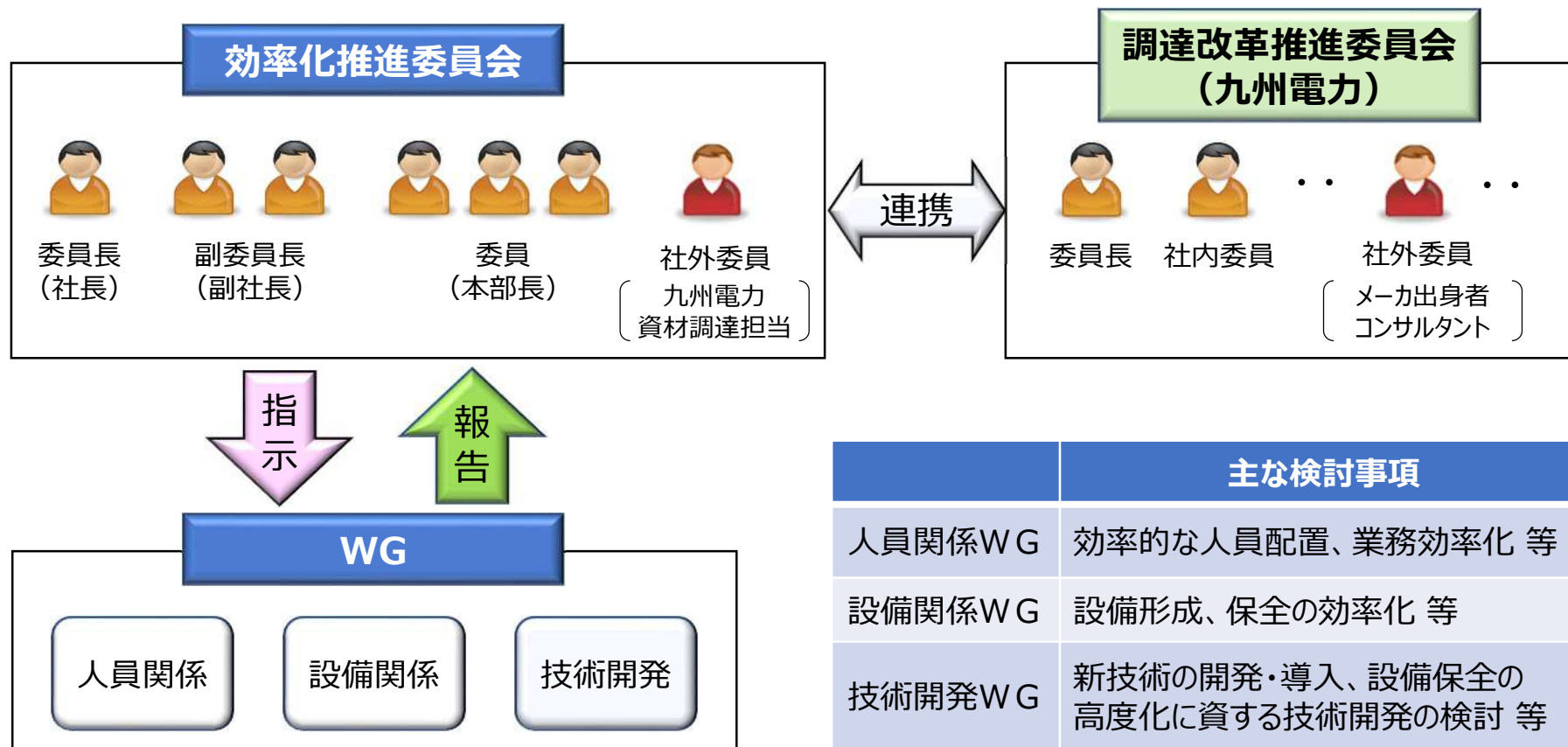
鉄塔の画像診断・劣化判定に関する技術開発



配電工事におけるアシスト装置の開発

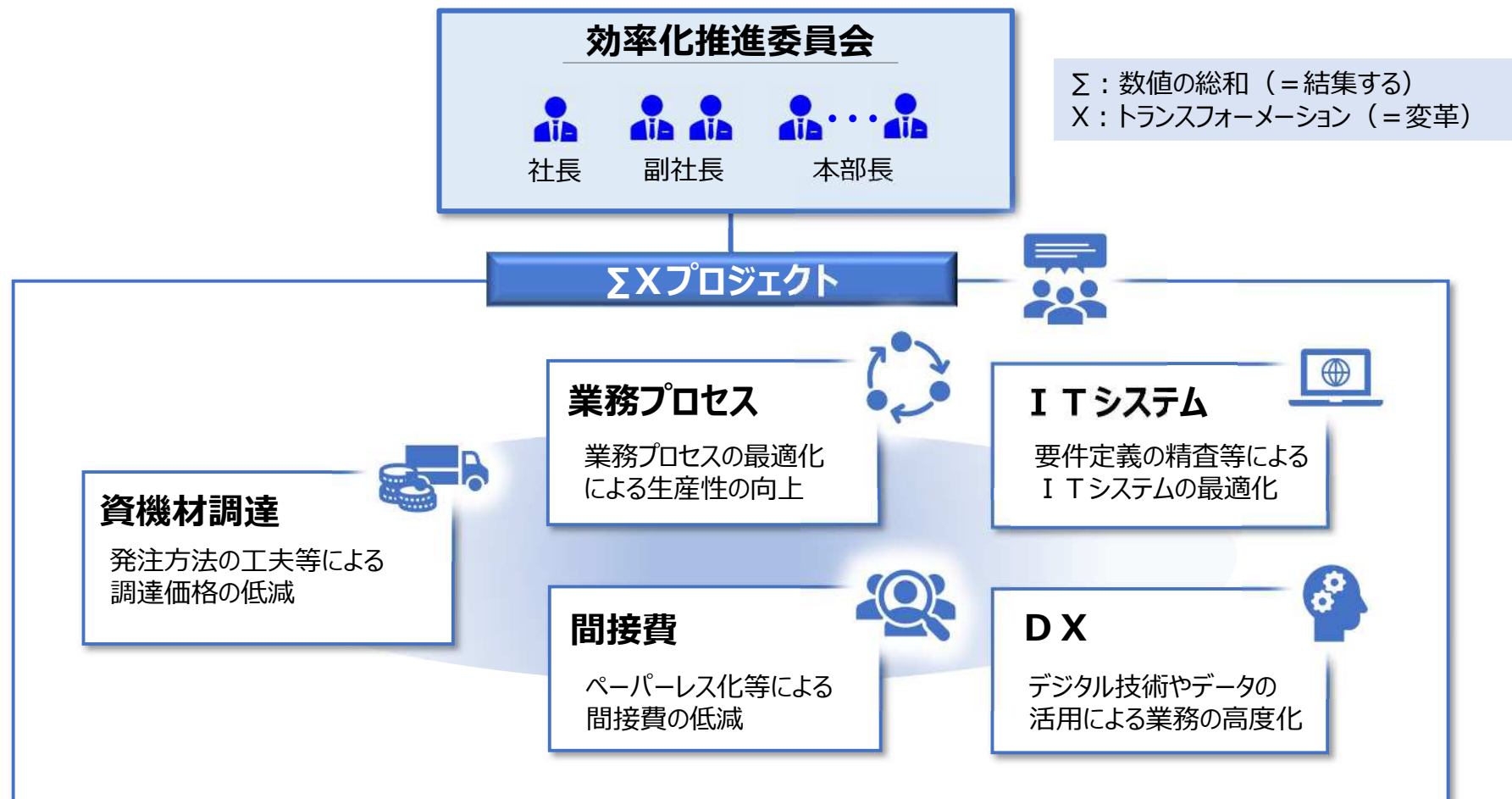


- 高経年化設備の更新や再エネ導入拡大等に伴う支出の増加が想定される中、2018年7月に社長を委員長とする「効率化推進委員会」を設置し、経営全般における効率化の推進に取り組んでいます。
- 効率化推進委員会の下には3つのWG（人員関係、設備関係、技術開発）を設置し、分野ごとに課題の検討を行っています。
- また、効率化推進委員会は他産業出身者等の社外専門家を委員とした「調達改革推進委員会（九州電力）」と連携し、外部知見を活用した調達コスト低減にも努めています。

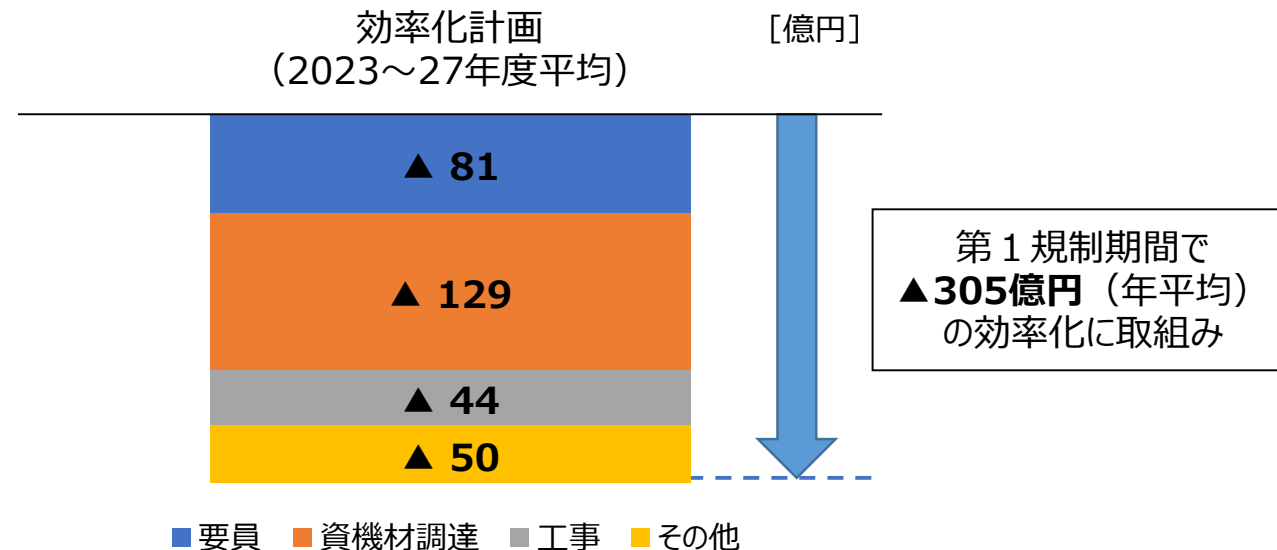


これまでの具体的な取組み事例については、別冊⑥「経営効率化の取組み」p 2～6参照

- 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。



- 第1規制期間では、効率化推進委員会を中心とした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。



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 Δ kW・h

【要員の効率化】 効率化額▲81億円（要員数▲812人）（過去実績▲13億円）

- デジタル技術を活用した業務効率化や配電・託送部門の一部業務の委託化等による効率化に取り組めます。

＜主な取組み＞

[億円]

効率化策	主な取組み	効率化額 (2023～27平均)
デジタル技術を活用した業務効率化	- 画像診断・A I 技術、センサ・カメラを活用した保全業務効率化 - スマートグラスを活用した現地操作業務の効率化	▲81
業務委託の拡大	配電・託送部門業務の委託化	
業務プロセスの見直し	共架・敷地業務の集中化	

具体的な取組み事例（下線部）については、別冊⑥「経営効率化の取組み」p 7～10参照

【資機材調達の効率化】 効率化額▲129億円（過去実績▲73億円）

- 電力の安定供給に欠かせない資機材の安定調達を確保しながら、競争発注の更なる拡大、調達の工夫や仕様統一化等による効率化に取り組みます。

▶仕様統一化については『別冊① p.12』のとおり、5品目以上の仕様統一化を目標に設定しています。

＜主な取組み＞

[億円]

効率化策	主な取組み	効率化額 (2023～27平均)
競争原理の活用	・ 新規サプライヤー開拓等による競争発注拡大	▲129
スケールメリットの追求	・ 所要数量をまとめた集約購買、 <u>仕様統一化</u>	
サプライヤーとの協働活動	・ <u>サプライヤーの知見やノウハウを活用した共同VE活動</u>	
その他	・ メンテナンス費用等も含めた総合的な経済性の追求	

○競争発注比率：2027年度までの早期に70%以上を目指して取り組みます。



具体的な取組み事例（下線部）については、別冊⑥「経営効率化の取組み」p11～14参照

【工事の効率化】 効率化額▲44億円（過去実績▲25億円）

- 工事の計画・実施段階において、工法の工夫、仕様見直しや設備更新周期の見直し等による効率化に取り組めます。

＜主な取組み＞

[億円]

効率化策	主な取組み	効率化額 (2023～27平均)
工法の工夫	・ <u>無人ヘリコプター運搬の導入</u> ・ <u>ケーブル張替工法の見直し</u> ・ <u>高圧線移替工法の開発</u>	▲44
仕様の見直し	・ ポリマー製資機材の導入拡大	
設備更新周期の見直し	・ 設備の劣化状況分析に基づく更新時期見直し	
その他	・ <u>センサを活用した機器点検効率化</u> ・ <u>リサイクル絶縁油の導入</u>	

具体的な取組み事例（下線部）については、別冊⑥「経営効率化の取組み」p15～19参照

【その他の効率化】 効率化額▲50億円（過去実績▲14億円）

- 要員・資機材調達・工事以外の分野においても、設備構成の合理化等による効率化に取り組めます。

<主な取組み>

[億円]

効率化策	主な取組み	効率化額 (2023～27平均)
設備構成の合理化	・ <u>直流電源装置の構成見直し</u>	▲50
間接費の効率化	・ データ処理業務へのRPA導入 ・ <u>ペーパーレス化の推進</u>	

具体的な取組み事例（下線部）については、別冊⑥「経営効率化の取組み」p 20～21参照

【調整力の効率化】 需給調整市場からの調達量の低減 ▲97億 Δ kW・h

- 調整力については、今後需給調整市場からの調達が主体となり、市場調達を通じて効率化を図っていく予定です。
- また他の一般送配電事業者及び広域機関とも連携し、調整力コストの低減に資する取組みの検討を行い、効果が見込まれるものを採用するとともに、継続的に検討を行っていきます。

【具体的な取組み内容】

- 需給調整市場における Δ kWについて、一次～三次①調整力の複数商品に入札可能なリソースは、複合的な入札を許容する「複合約定ロジック」を前提とした調達量を想定しており、各商品の想定調達量を単純加算した場合と比較し、5割程度低減を図っています。

A：複合約定による調達量	111億 Δ kW・h
B：各商品の単純加算量	208億 Δ kW・h
C：低減量（A－B）	▲97億 Δ kW・h

単一商品と複数商品の調達イメージ

（出典）第22回需給調整市場検討小委員会 資料2（一部編集）

