

事業計画 (2023～2027年度)

四国電力送配電株式会社

当社は、送配電ネットワークを利用されるすべてのお客さまに、良質な電気を安価かつ安定的にお届けするという基本的使命に基づき、電力の安定供給に取り組んでまいりました。

近年、自然災害が頻発・激甚化するとともに高度経済成長期以降に建設した大量の送配電設備が更新時期を迎えつつあるほか、今後は、カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが必要となるなど、様々な課題への対応が求められております。

こういった事業環境の中、2023年度から新たな託送料金制度の導入が予定されており、必要な投資の確保とコスト効率化を両立させ、レジリエンスの強化や再エネの主力電源化に資する送配電ネットワークの構築等を図るため、送配電事業に係る今後5か年の計画を具体的に定めた事業計画を策定しました。

当社は、これからも「たゆまず、とどける。」を合言葉に当社の使命を着実に果たすことで、事業基盤である四国地域の発展・活性化に寄与してまいります。



取締役社長

横井 郁夫

< 目 次 >

はじめに	… 3	第4章. 費用計画	… 46
(1) ミッション・ビジョン	… 4	(1) OPEX	… 47
(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針	… 5	(2) CAPEX	… 53
第1章. 目標計画	… 6	(3) その他費用	… 54
(1) 目標一覧	… 8	(4) 次世代投資に係る費用	… 57
(2) 安定供給	… 10	(5) 制御不能費用	… 58
(3) 再エネ導入拡大	… 14	(6) 事後検証費用	… 60
(4) サービスレベルの向上	… 17	(7) 事業報酬	… 61
(5) 広域化	… 20	(8) 控除収益	… 63
(6) デジタル化	… 24	第5章. 投資計画	… 64
(7) 安全性・環境性への配慮	… 25	(1) 設備拡充計画	… 66
(8) 次世代化	… 27	(2) 設備保全計画	… 77
第2章. 前提計画	… 31	(3) その他投資計画	… 112
(1) 需要の見通し	… 32	(4) 次世代投資計画	… 115
(2) 発電（供給力）の見通し	… 35	第6章. 効率化計画	… 143
(3) 再エネ連系量の見通し	… 36	(1) 経営効率化に向けた基本方針	… 144
(4) 調整力量の見通し	… 37	(2) 収入の見通しに反映した効率化施策	… 145
第3章. 事業収入全体見通し	… 42		
(1) 申請する収入の見通しの全体概要	… 43		
(2) 申請する収入の見通しの内訳	… 44		

今後の資材契約交渉を行うにあたり、開示することが調達価格低減の支障となる虞がある情報については、非開示としております。

はじめに	… 3	第4章. 費用計画	… 46
(1) ミッション・ビジョン	… 4	(1) OPEX	… 47
(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針	… 5	(2) CAPEX	… 53
第1章. 目標計画	… 6	(3) その他費用	… 54
(1) 目標一覧	… 8	(4) 次世代投資に係る費用	… 57
(2) 安定供給	… 10	(5) 制御不能費用	… 58
(3) 再エネ導入拡大	… 14	(6) 事後検証費用	… 60
(4) サービスレベルの向上	… 17	(7) 事業報酬	… 61
(5) 広域化	… 20	(8) 控除収益	… 63
(6) デジタル化	… 24	第5章. 投資計画	… 64
(7) 安全性・環境性への配慮	… 25	(1) 設備拡充計画	… 66
(8) 次世代化	… 27	(2) 設備保全計画	… 77
第2章. 前提計画	… 31	(3) その他投資計画	… 112
(1) 需要の見通し	… 32	(4) 次世代投資計画	… 115
(2) 発電（供給力）の見通し	… 35	第6章. 効率化計画	… 143
(3) 再エネ連系量の見通し	… 36	(1) 経営効率化に向けた基本方針	… 144
(4) 調整力量の見通し	… 37	(2) 収入の見通しに反映した効率化施策	… 145
第3章. 事業収入全体見通し	… 42		
(1) 申請する収入の見通しの全体概要	… 43		
(2) 申請する収入の見通しの内訳	… 44		

(1) ミッション・ビジョン

- 「地域と共に生き、地域と共に歩み、地域と共に栄える」という“よんでんグループの行動憲章”に基づき、当社としてのミッション（使命）およびビジョン（目指すべき姿）を掲げております。

ミッション

送配電ネットワークを利用する全てのお客さまに良質な電気を安価かつ安定的にお届けすることで、四国の発展に貢献する

ビジョン

- － 安全第一を旨とし、強い使命感と高い技術力を持ち、電力の安定供給を維持する
- － 中立性・公平性を確保し、地域社会やお客さまから信頼される存在であり続ける
- － 事業環境の変化に柔軟に対応し、送配電ネットワークの新たな価値を創造する



(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針

- 当社を取り巻く事業環境の変化を踏まえつつ、ビジョンの達成に向けて、以下の取り組み方針に基づき送配電事業を行ってまいります。

ビジョン	ビジョンの達成に向けた取り組み方針
安全第一を旨とし、強い使命感と高い技術力をもち、電力の安定供給を維持する	(安定供給) <u>高経年化設備</u>をはじめとした送配電設備の保守および更新工事を着実に実施 - 安定供給やコスト削減に資する広域連携の推進 - 頻発・激甚化する自然災害にハード・ソフト両面から対応 - 安定供給に必要な高い技術力の維持・継承 (組織風土) 安全最優先や安定供給への強い使命感を持った組織風土の維持・継承
中立性・公平性を確保し、地域社会やお客さまから信頼される存在であり続ける	(社会への貢献) <u>カーボンニュートラルの実現</u>に向けた、再エネの大量導入に資する送配電ネットワークの構築および運用の高度化を実施 環境保全活動および地域共生活動の推進 (サービスレベル向上) お客さまニーズを踏まえた事業運営の推進 - 効率化による受益還元 (中立性・公平性) - 行為規制をはじめとした法令遵守の徹底
事業環境の変化に柔軟に対応し、送配電ネットワークの新たな価値を創造する	(デジタル技術) - AI・IoT等のデジタル技術活用による業務の変革 (新たな価値創造) - 送配電アセットを活用した新たなビジネスの創出

はじめに	… 3	第4章. 費用計画	… 46
(1) ミッション・ビジョン	… 4	(1) OPEX	… 47
(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針	… 5	(2) CAPEX	… 53
第1章. 目標計画	… 6	(3) その他費用	… 54
(1) 目標一覧	… 8	(4) 次世代投資に係る費用	… 57
(2) 安定供給	… 10	(5) 制御不能費用	… 58
(3) 再エネ導入拡大	… 14	(6) 事後検証費用	… 60
(4) サービスレベルの向上	… 17	(7) 事業報酬	… 61
(5) 広域化	… 20	(8) 控除収益	… 63
(6) デジタル化	… 24	第5章. 投資計画	… 64
(7) 安全性・環境性への配慮	… 25	(1) 設備拡充計画	… 66
(8) 次世代化	… 27	(2) 設備保全計画	… 77
第2章. 前提計画	… 31	(3) その他投資計画	… 112
(1) 需要の見通し	… 32	(4) 次世代投資計画	… 115
(2) 発電（供給力）の見通し	… 35	第6章. 効率化計画	… 143
(3) 再エネ連系量の見通し	… 36	(1) 経営効率化に向けた基本方針	… 144
(4) 調整力量の見通し	… 37	(2) 収入の見通しに反映した効率化施策	… 145
第3章. 事業収入全体見通し	… 42		
(1) 申請する収入の見通しの全体概要	… 43		
(2) 申請する収入の見通しの内訳	… 44		

- 目標計画の策定にあたっては、地域オピニオン層との懇談会や日常業務を通じたご意見・ご要望の聴取など従前からの取り組みに加え、新たに事業運営に関するアンケートを実施しました。
- さらに、ホームページにて目標に関する意見を募集し、皆さまからいただいたご意見（詳細は29、30頁に記載）も踏まえ、目標計画としております。

◇ 目標計画策定に向けた取り組み

【地域オピニオン層との懇談会】



【日常業務を通じたご意見聴取】



【ホームページによる意見募集】

お知らせ方法

- ・ホームページに掲載※
- ・報道機関への情報提供

募集期間

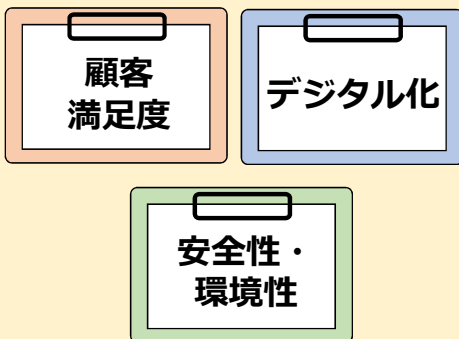
・2021/12/27～2022/2/4

※募集開始時に加え、募集期間の終了間近に改めてお知らせに掲載

○ホームページイメージ



【事業運営に関するアンケート】



目標計画 (今回策定)

○ ビジョン達成に向けた取り組み方針を踏まえ、第一規制期間：2023～2027年度（以下、「規制期間という。」）において以下の目標項目を設定いたしました。各目標の達成を目指し、事業計画を着実に遂行してまいります。

分野	目標項目	設定目標
安定供給	安定供給実現にあたっての停電対応	・低圧（電灯）需要家における年間停電量について、自然災害・他物接触等による事故停電および作業停電を除く当社の過去 5 か年平均値である 7,062kWh を維持する。
	設備拡充の達成	・マスタープランの広域系統整備計画に基づき、予定工期での完工に向けて系統対策工事を実施する。 ・効率的な設備形成の観点から踏まえた設備形成ルールおよ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。
	設備保全の達成	・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、設備更新工事を確実に実施する。
	無電柱化の確実な実施	・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。
再エネ導入拡大	新規再エネ電源の早期かつ着実な連系	・当社事由による接続検討の回答期限超過件数を 0件 とする。 ・当社事由による契約申込の回答期限超過件数を 0件 とする。
	系統の有効活用や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。
	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り組みを実施したうえで、再エネ出力予測システムの機能拡充を図る。
サービスレベルの向上	需要家の接続対応	・当社事由による供給側接続事前検討の回答期限超過件数を 0件 とする。
	計量、料金算定、通知の確実な実施	・当社事由による各種託送契約における電力確定使用量の誤通知・通知遅延の件数を 0件 とする。 ・当社事由による各種託送契約における託送料金の誤請求・通知遅延の件数を 0件 とする。 ・当社事由による各種託送契約におけるインバランス料金の誤請求・通知遅延の件数を 0件 とする。
	顧客満足度の向上	・お客さまの利便性向上に資する取り組みを推進する。 ・災害時における対応力の向上に取り組む。

分野	目標項目	設定目標
広域化	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に向けた取り組みを適切に実施する。
	中央給電指令所システムの仕様統一化	・中給システムの更新に向けて、仕様や機能を統一したシステムの導入に向けた取り組みを実施する。
	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および広域運用を確実に実施する。
	災害時の連携推進	・災害時連携計画に基づき、関係個所との一層の連携強化を図る。
デジタル化	デジタル化の推進	・AI・IoT等の活用により、送配電設備に関する巡視・点検の効率化等を実施する。 ・災害時等に必要となる電力データをデータ利用者へ迅速に提供する。
安全性・環境性 への配慮	安全性への配慮	・死亡災害の撲滅。 ・作業および公衆災害を過去 5 か年(2017～2021年度)平均以下とする。
	環境性への配慮	・温室効果ガスの回収・削減を適切に実施する。 ・環境汚染物質の適切な管理を実施する。 ・送配電設備等の再利用、再資源化を実施する。
次世代化	分散グリッド化の推進	・分散型エネルギーシステムの構築にかかる技術面・運用面での課題解決に向けた取り組みを実施する。
	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計量器の設置工事および必要な環境整備等を確実に実施する。

（１）安定供給：安定供給実現にあたっての停電対応

- 停電対応の目標については、過去 5 か年の停電実績を基に設定しております。

年度	2017	2018	2019	2020	2021	5か年平均
停電実績※ [kWh]	6,563	7,418	5,152	10,023	6,155	7,062

※停電実績＝低圧(電灯)需要家 1 戸あたりの年間停電時間[分/戸]×低圧(電灯)需要家数[戸]×低圧(電灯)需要家 1 戸あたりの平均負荷[kW]÷60[分]

目標

- ・低圧（電灯）需要家における年間停電量について、自然災害・他物接触等による事故停電および作業停電を除く当社の過去 5 か年平均値である7,062kWhを維持する。

実施内容

- ・送配電設備の巡視・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。
- ・設備の故障発生リスクや巡視・点検結果等を考慮し、「設備保全計画」に記載のとおり、高経年化設備の更新工事を適切に実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【送配電設備の巡視・点検】



【高経年化設備の更新工事】



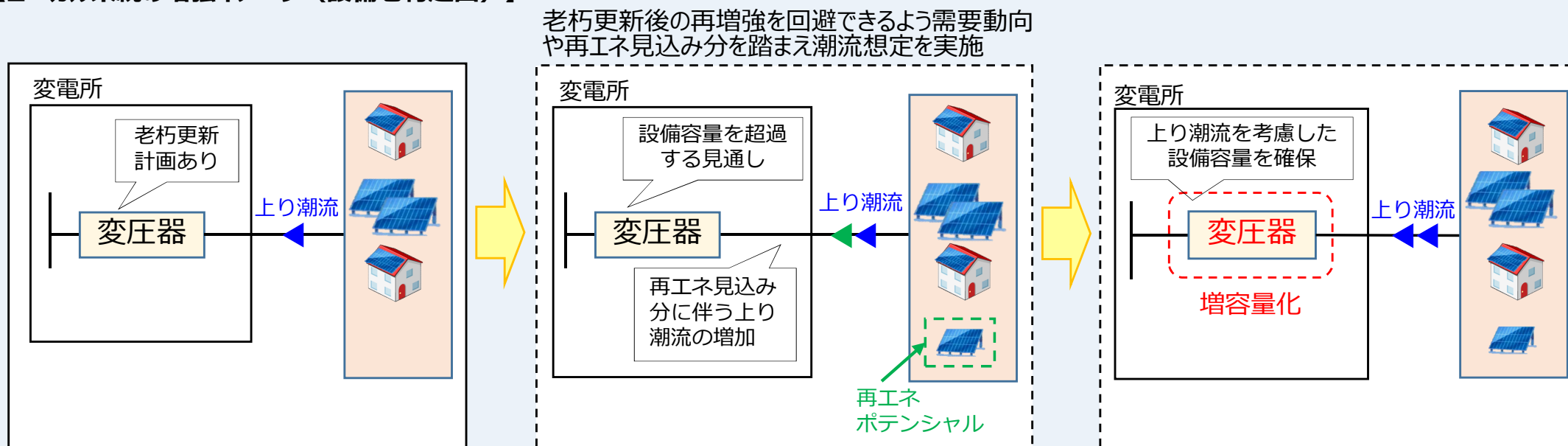
(1) 安定供給：設備拡充の達成

- 連系線・基幹系統については、マスタープランの広域系統整備計画を反映してまいります。
- ローカル系統、配電系統については、効率的な設備形成の観点を踏まえた当社の設備形成ルール等に基づき、設備拡充計画を策定しております。

目標	実施内容
・マスタープランの広域系統整備計画に基づき、予定工期での完工に向けて系統対策工事を実施する。	・規制期間内にマスタープランの広域系統整備計画に関する案件が発生した場合は適切に対応する。
・効率的な設備形成の観点を踏まえた設備形成ルールおよび費用便益評価によるローカル系統の増強規律に基づき、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。	・将来の需要動向、再エネなどの電源の連系見通しを踏まえ、経済性も考慮した設備拡充工事を実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【ローカル系統の増強イメージ（設備老朽起因）】



（１）安定供給：設備保全の達成

- 高経年化設備更新ガイドラインに基づき算定した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基本に、工事の平準化等を踏まえた「設備保全計画」を策定しております。

目標	実施内容
・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、設備更新工事を確実に実施する。	・「設備保全計画」に記載のとおり、鉄塔や変圧器、コンクリート柱等の設備更新を確実に実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【高経年化設備更新の概要】

【巡視・点検】



技術革新の反映拡大予定

ドローン

タブレット



e t c ...

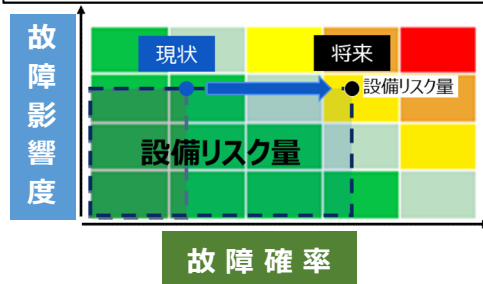
データベース化



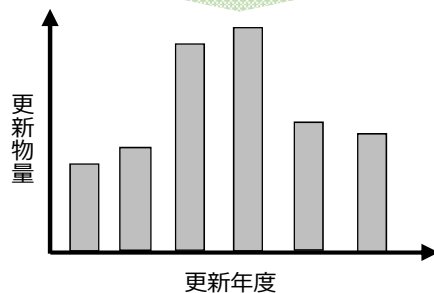
設備管理システム

【リスク量評価による更新物量の算定】

故障影響度：信頼性＋安全・環境性＋経済性
故障確率：経年＋巡視・点検結果等

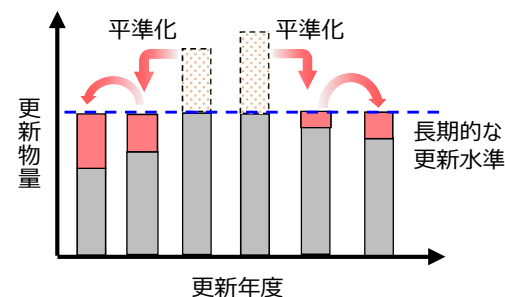


算定結果



【設備更新計画の策定】

施工力等の観点から、工事の平準化等を考慮した実現性のある設備更新計画を策定



規制期間の設備更新計画

件名A

件名B

件名C

...

設備更新工事の実施

(1) 安定供給：無電柱化の確実な実施

- 無電柱化推進計画を踏まえ、施工力や各道路管理者の道路工事状況等を加味した工事計画としております。

目標	実施内容
・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。	・関係自治体等と合意した路線について、電線共同溝方式の無電柱化工事を37km実施する。 ・長期停電の防止等、レジリエンス強化に資する無電柱化工事（単独地中化方式）を7km実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

無電柱化の推進に関する基本的な方針
(無電柱化推進計画)

防 災

安全・円滑な交通の確保

景観形成・観光振興

【電線共同溝方式】

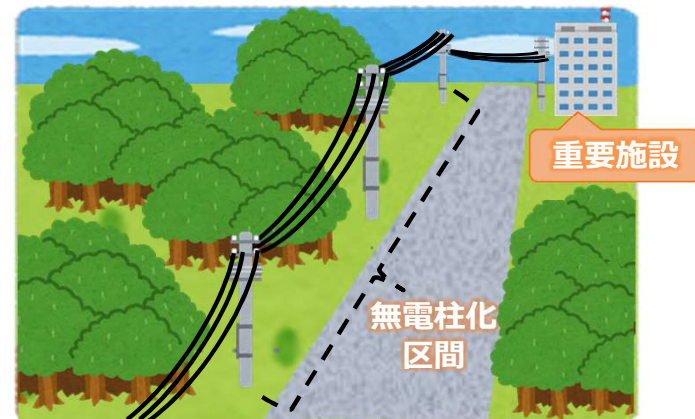
安全・円滑な交通の確保等の観点で合意した路線について、関係自治体等と調整のうえ電線共同溝による無電柱化を推進

<緊急輸送道路の整備事例>



【単独地中化方式】

送配電ネットワークのレジリエンス強化の観点から、重要施設への供給路線のうち、倒木による長期停電防止に資する箇所等について無電柱化を推進

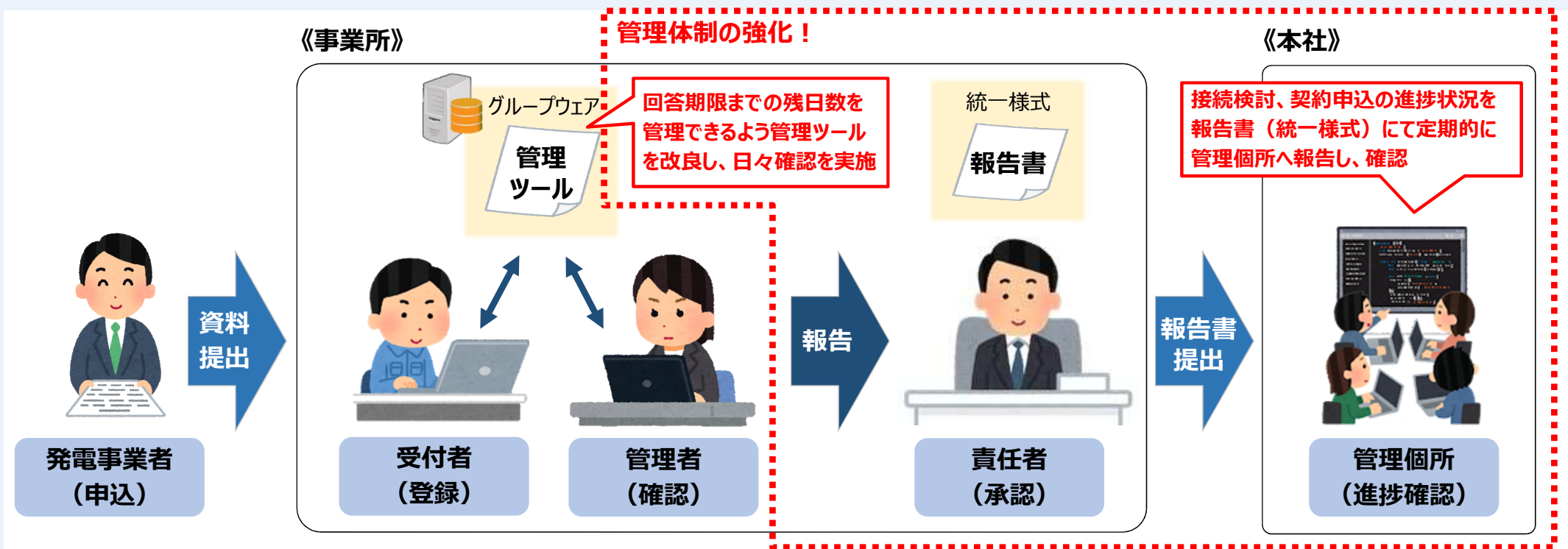


- 発電設備等の系統アクセス業務における事業者への回答期限を超過しないことを目標として設定しております。

目標	実施内容
・当社事由による接続検討の回答期限超過件数を 0 件とする。	・回答期限日の管理ツールの改良や、社内報告体制の整備により、工程管理を強化する。
・当社事由による契約申込の回答期限超過件数を 0 件とする。	

目標を達成するための取り組みイメージ

【管理ツールの改良等による工程管理の強化】



（２）再エネ導入拡大：系統の有効活用や混雑管理に資する対応

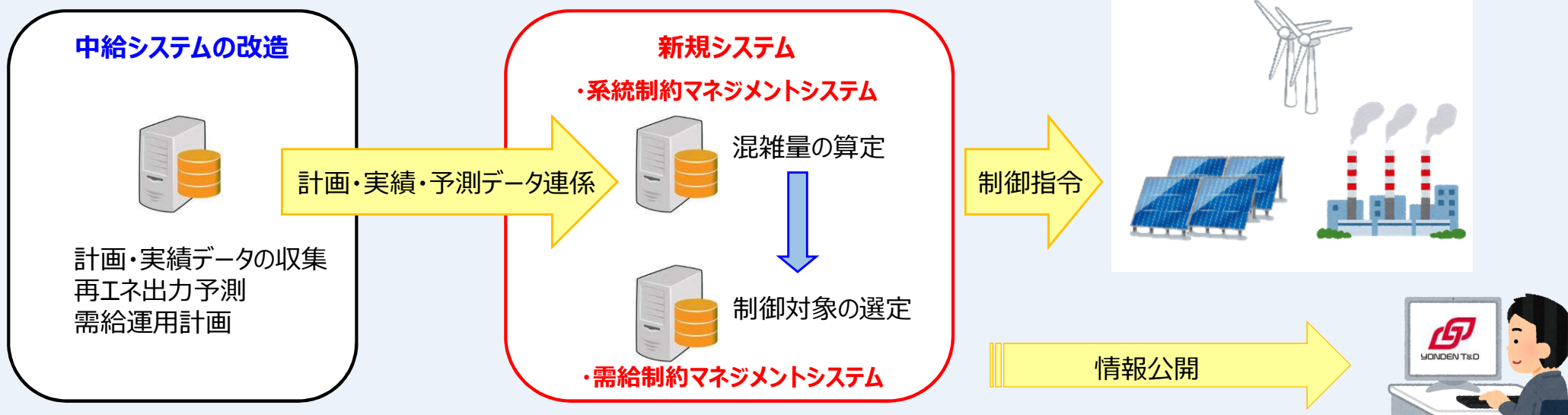
- 国や電力広域的運営推進機関（以下、「広域機関」という。）における議論動向を踏まえ、系統の有効活用や混雑管理（混雑処理、情報公開）の確実な実施（実施に向けたシステム開発等）を目標として設定しております。

目標	実施内容
・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。	・「次世代投資計画」に記載のとおり、再給電方式等による混雑管理（混雑処理、情報公開）に対応するため、中給システムの改良を行うとともに、系統制約マネジメントシステムや需給制約マネジメントシステム等を構築する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【混雑管理への対応】

混雑管理に関するシステム構成



- 国や広域機関における議論を踏まえて、予測誤差低減に向けた取り組みを目標として設定しております。

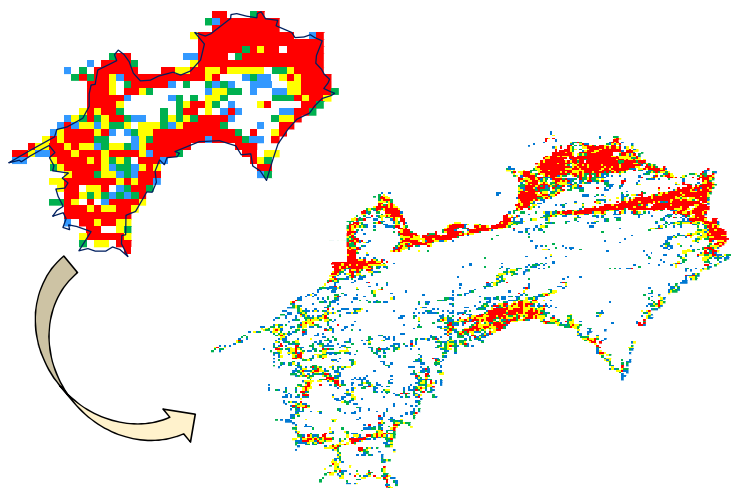
目標	実施内容
・再エネ出力予測システムの出力予測精度向上のため、予測誤差低減に向けた取り組みを実施したうえで、再エネ出力予測システムの機能拡充を図る。	・地理的粒度の細分化、最新の気象情報の取り込み、使用する気象モデルの変更や追加などに加えて、国や広域機関における議論を踏まえて提案されたアンサンブル予報の活用技術等について、精度検証や実装方法の検討を行い、出力予測システムに反映する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【発電予測精度向上の取り組み】

地理的粒度の細分化

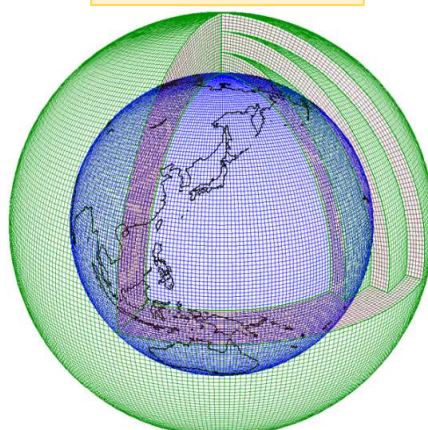
予測メッシュの細分化による精度向上



気象モデルの変更・追加

日射量に特化した気象モデルの採用

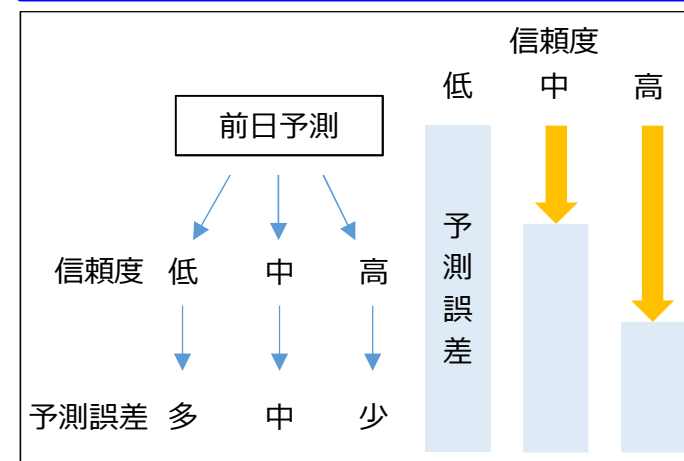
気象モデルの一例



【出典】気象庁 数値予報モデル

アンサンブル予報の活用

アンサンブル予報により得られる信頼度を考慮



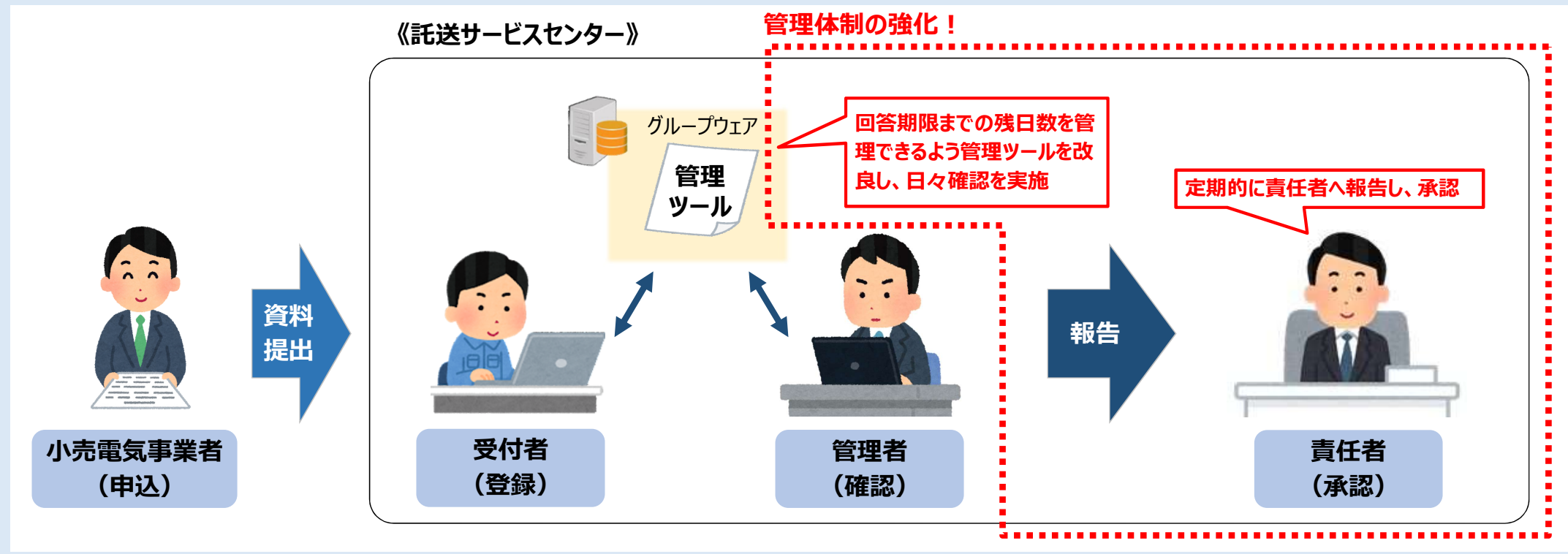
【出典】第28回需給調整市場検討小委員会 資料4 を一部加工

- 需要家の接続業務における契約者への回答期限を超過しないことを目標として設定しております。

目標	実施内容
・当社事由による供給側接続事前検討の回答期限超過件数を0件とする。	・回答期限日の管理ツールの改良や、責任者への報告を追加することにより、工程管理を強化する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【管理ツールの改良等による工程管理の強化】



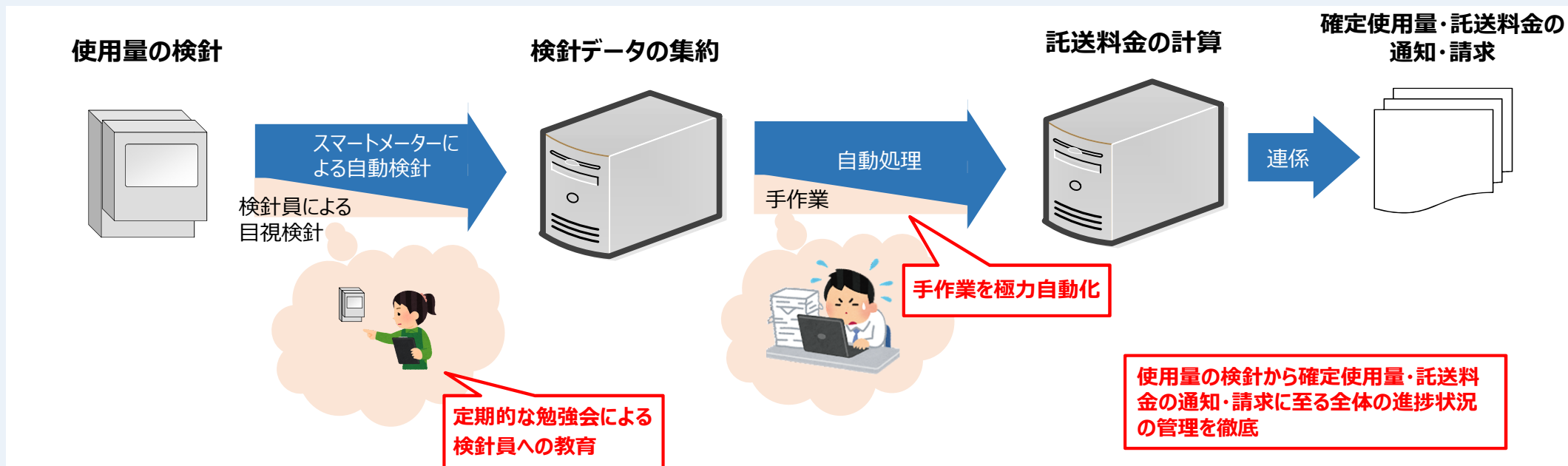
(3) サービスレベルの向上：計量、料金算定、通知の確実な実施

- 各種契約における計量、料金算定および契約者への通知を確実に実施することを目標として設定しております。

目標	実施内容
・当社事由による各種託送契約における電力確定使用量の誤通知・通知遅延の件数を 0 件とする。	・目視検針による誤針発生リスクを低減するため、検針員への教育を充実するとともに、電力量計のスマートメーター化を推進する。 ・電力確定使用量の誤通知・通知遅延および託送料金やインバランス料金の誤請求・通知遅延を防止するため、料金計算のうち一部手作業で行っている業務処理を極力自動化するとともに、進捗状況等の管理を徹底する。
・当社事由による各種託送契約における託送料金の誤請求・通知遅延の件数を 0 件とする。	
・当社事由による各種託送契約におけるインバランス料金の誤請求・通知遅延の件数を 0 件とする。	

目標を達成するための取り組みイメージ

【料金計算の自動処理化等による誤算定防止】

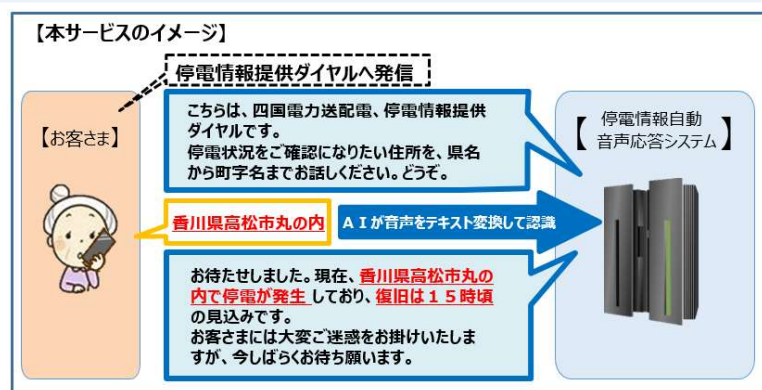


- 顧客満足度の向上に資する取り組みについて、ステークホルダーの皆さまからいただいたご意見等も踏まえ、目標を設定しております。

目標	実施内容
・お客さまの利便性向上に資する取り組みを推進する。 ・災害時における対応力の向上に取り組む。	・お客さまに迅速かつ適切な停電情報等を提供するため、コールセンターにおける電話対応に加え、LINEによるプッシュ型配信サービスや停電情報提供ダイヤルサービス（AI自動音声応答）を実施する。また、大規模停電や需給ひっ迫時には、Twitter等を活用したお知らせも実施する。 ・LINEやTwitterなど、お客さまへの情報発信ツールの認知度を向上させるため、Web広告やパンフレット等によるPRを実施する。 ・電気設備の埋設や危険区域等に関する案内表示、台風時期における感電防止に関するCM等、電気事故防止に関するPRを実施する。 ・お客さまニーズの高いページを分かり易い場所に配置する等、ホームページの構成を改良する。 ・災害時に迅速かつ的確な停電復旧対応ができるよう、定期的な訓練等を通じて、防災体制の更なる充実・強化を図る。

目標を達成するための取り組みイメージ

【AIを活用した停電情報自動音声応答】



【LINEを活用した停電情報配信】【電気的安全に関するWeb広告】



- レジリエンスの強化および調達の合理化等が見込まれる資機材を対象に仕様統一を目標として設定しております。

目標	実施内容
・一般送配電事業者間で設備仕様の統一に向けた取り組みを適切に実施する。	・合計 5 品目以上の仕様統一に向けた取り組みを適切に実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【これまでの仕様統一化】

品目	仕様統一化の進捗状況
架空送電線 (ACSR/AC) 	・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。 ・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。
ガス遮断器 (66kV・77kV) 	・各社の現状仕様を把握し、本体はJEC等の規格に準拠済を確認、ブッシング含め付帯的な部分の仕様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。 ・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。
地中ケーブル (6kV CVT) 	・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規格へ反映し、一般送配電事業者10社での仕様統一を完了させた。 ・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。

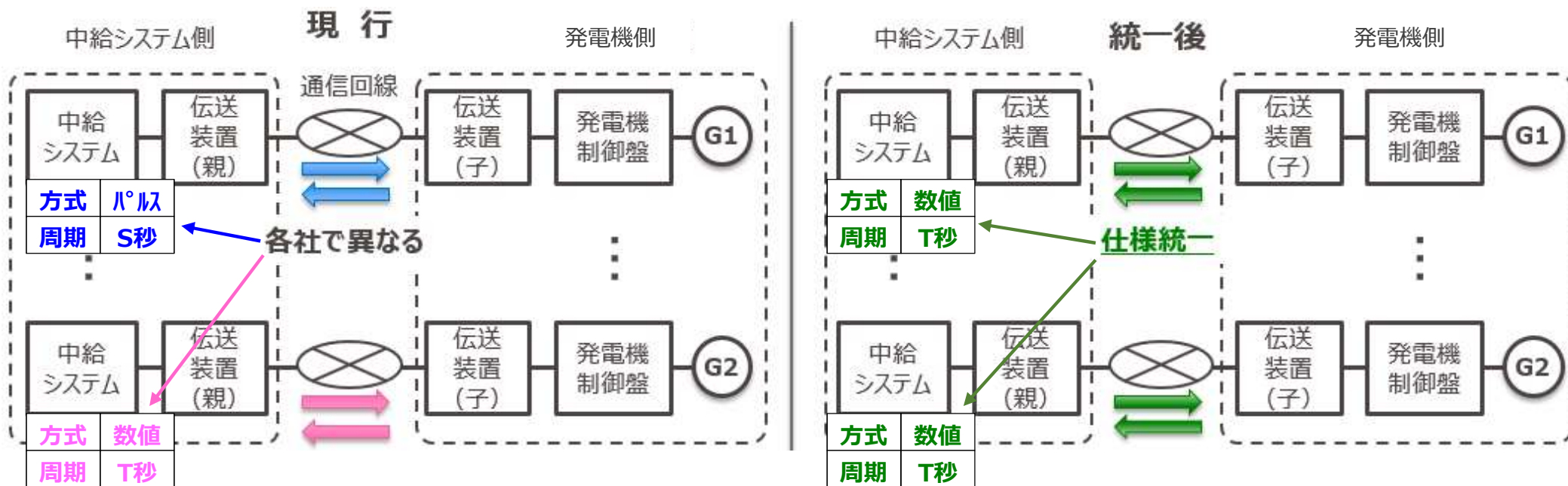
（４）広域化：中央給電指令所システムの仕様統一化

- 調整力の広域調達・広域運用を推進するために、需給・周波数制御に関する仕様や機能を統一したシステム導入を目標として設定しております。

目標	実施内容
・中給システムの更新に向けて、仕様や機能を統一したシステムの導入に向けた取り組みを実施する。	・需給・周波数制御方式・演算周期等の仕様や機能の統一、効率的なシステム開発に向けた詳細検討を実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【中給システムの仕様統一化】



【現状】

- ・エリア毎で各発電機への制御指令方法や指令間隔等が異なる。
- ・エリア毎で中央給電指令所と発電機とのインターフェースが異なる

【仕様統一の効果】

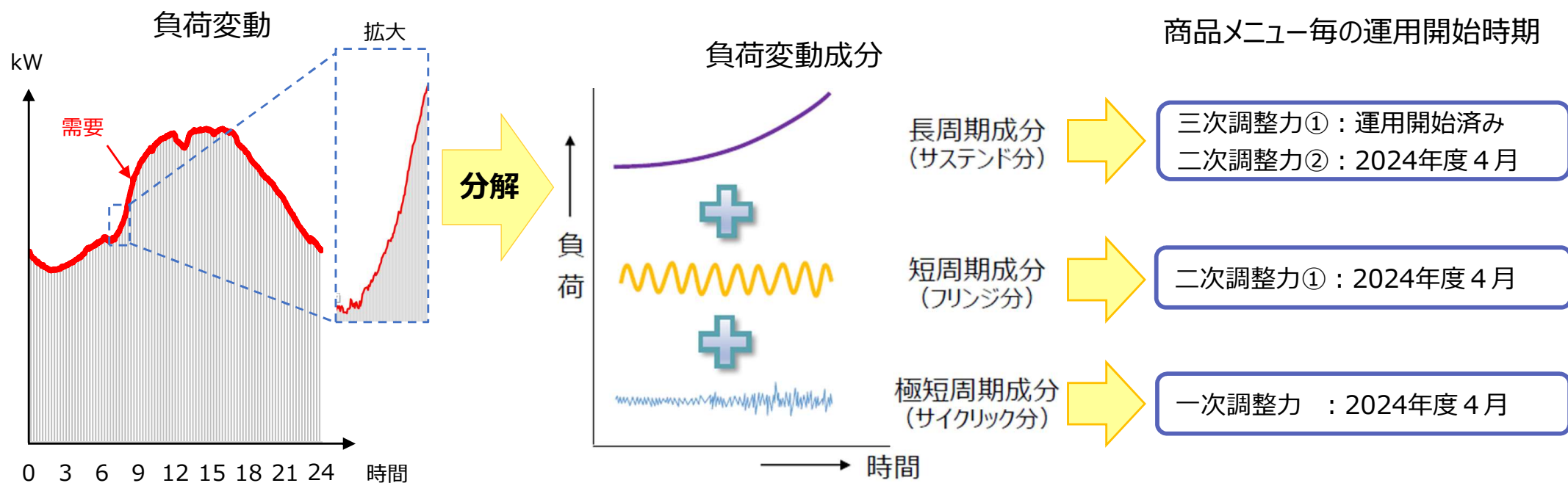
- ・発電事業者の参入コスト低減による競争の促進
- ・広域的なメルिटオーダー運用の推進

- 広域機関における議論を踏まえながら、需給調整市場の商品メニューの拡大と調整力の広域調達および広域運用に資するシステムの機能拡充を目標として設定しております。

目標	実施内容
・需給調整市場の商品メニュー拡大にあわせて、系統運用に必要な調整力の広域調達および広域運用を確実に実施する。	・「次世代投資計画」に記載のとおり、需給調整市場システムの改修を10社で着実に実施するとともに、商品メニューの拡大に合わせた中給システムの機能拡充を実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【需給調整市場の商品メニューおよび運用開始時期】

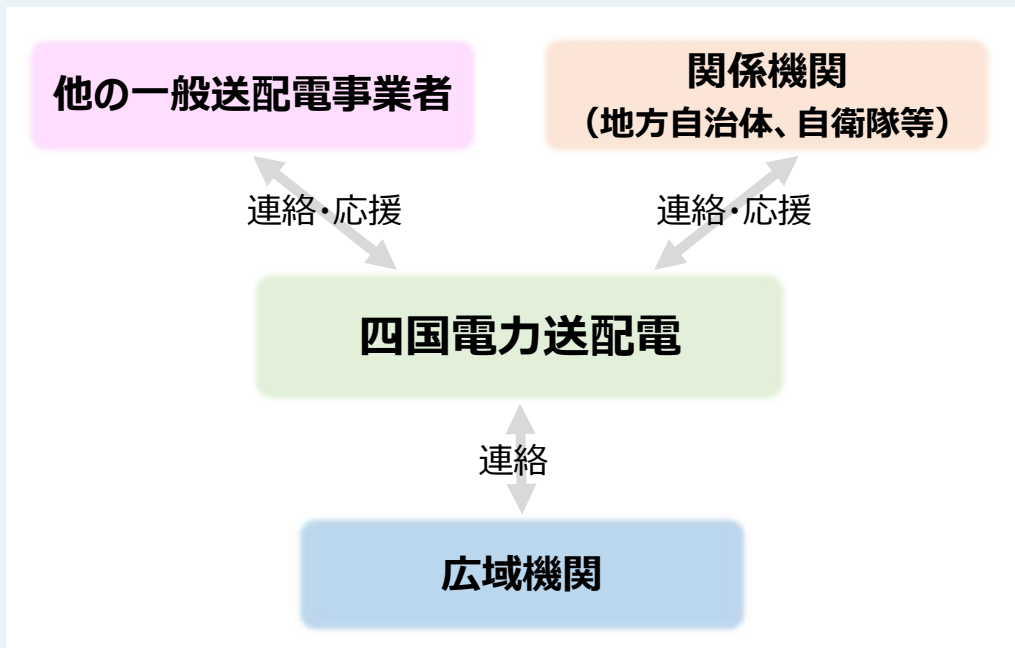


- 災害時における円滑な連携ができるよう、関係個所との連携強化を目標として設定しております。

目標	実施内容
・災害時連携計画に基づき、関係個所との一層の連携強化を図る。	・災害時連携計画で構築したスキームの実効性を一層高めるため、被災状況や応援に関する情報連絡訓練等、他の一般送配電事業者や地方自治体・自衛隊等の関係機関、広域機関との共同訓練を定期的実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【他の一般送配電事業者等との連携体制】



【他の一般送配電事業者との共同訓練】



- 業務効率化等に資するデジタル化の取り組みについて、ステークホルダーの皆さまからいただいたご意見等も踏まえ、目標として設定しております。

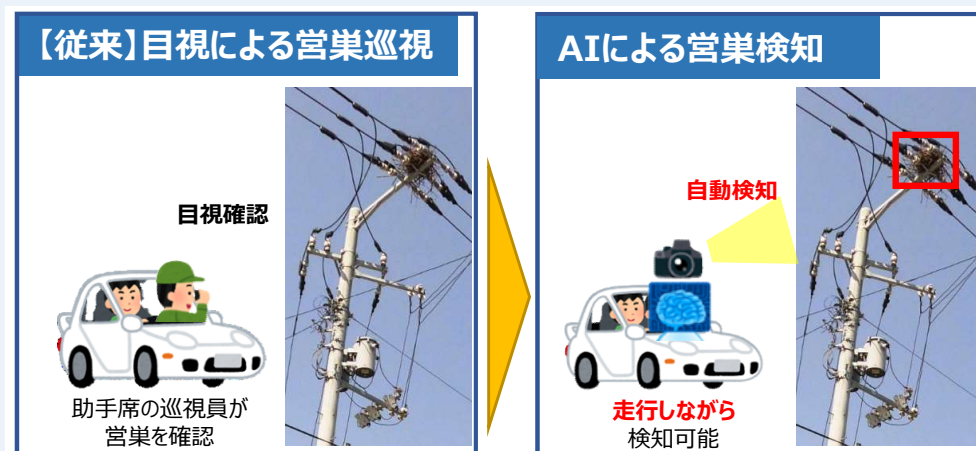
目標	実施内容
・AI・IoT等の活用により、送配電設備に関する巡視・点検の効率化等を実施する。	・送配電設備の巡視・点検等の業務効率化を図るため、スマートグラスによる遠隔での作業支援やカラスの営巣巡視へのAIの活用等、AIおよびIoT機器の活用を順次進める。 ・災害時における送配電設備の被災状況等を迅速に把握するため、ドローンを活用した映像伝送を実施する。
・災害時等に必要となる電力データをデータ利用者へ迅速に提供する。	・自治体等からの要請に基づき、災害時等に電力データを円滑かつ迅速に提供するための情報連携システムを2023年度末までに開発する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【スマートグラスを活用した点検業務の効率化】



【営巣巡視へのAIの活用による巡視業務の高度化】



(6) 安全性・環境性への配慮：安全性への配慮

- 労働災害の撲滅等、安全に資する取り組みについて、ステークホルダーの皆さまからいただいたご意見等も踏まえ、目標として設定しております。

目標	実施内容
・死亡災害の撲滅。	・送配電設備の工事工法改善や作業現場への仮設備設置により、作業環境を改善する。
・作業および公衆災害を過去 5 か年(2017～2021年度)平均以下とする。	・作業員および公衆への安全対策を確認・指導するための現場安全パトロールを実施するとともに、請負会社との安全会議を開催することで災害の防止を図る。 ・従業員における安全意識の更なる醸成のため、安全体感教育を実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【作業環境の改善】

＜間接活線工法の適用＞



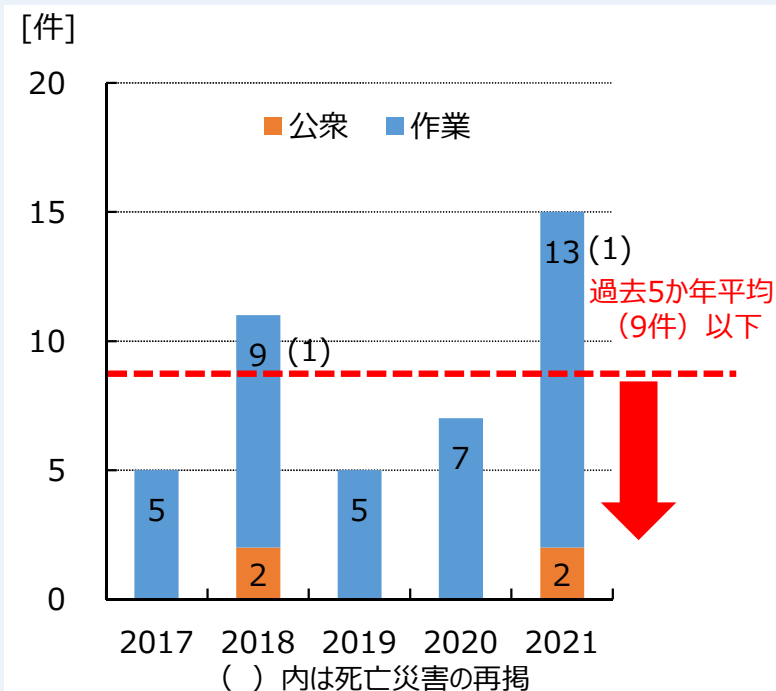
【現場安全パトロール】



【VRによる安全体感教育】



【作業および公衆災害件数】



(6) 安全性・環境性への配慮：環境性への配慮

- 持続可能な社会の実現に向け、環境保全等に資する取り組みについて、ステークホルダーの皆さまからいただいたご意見等も踏まえ、目標として設定しております。

目標	実施内容
・温室効果ガスの回収・削減を適切に実施する。	・SF6ガス使用機器の点検時や撤去時には、ガスを適切に回収する。 (ガス回収率：点検時97%以上、撤去時99%以上) ・業務用車両※を2030年度までに100%電動化する。 ※円滑な業務運営に支障をきたすおそれのある緊急・工事用車両等は除く。
・環境汚染物質の適切な管理を実施する。	・「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」等の環境法令に基づき、低濃度PCB含有機器等を適切に管理・処理する。
・送配電設備等の再利用、再資源化を実施する。	・撤去したコンクリート柱や廃電線等の有効利用や再資源化を実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【SF6ガスの回収】

<SF6ガス使用機器>



【低濃度PCB廃棄物の処理】

<柱上TR、小・中・大型機器、絶縁油 等>



【業務用電気自動車】



【コンクリート柱のリサイクル】

○ 再生処理前のコンクリート柱



○ 建設用骨材として再利用



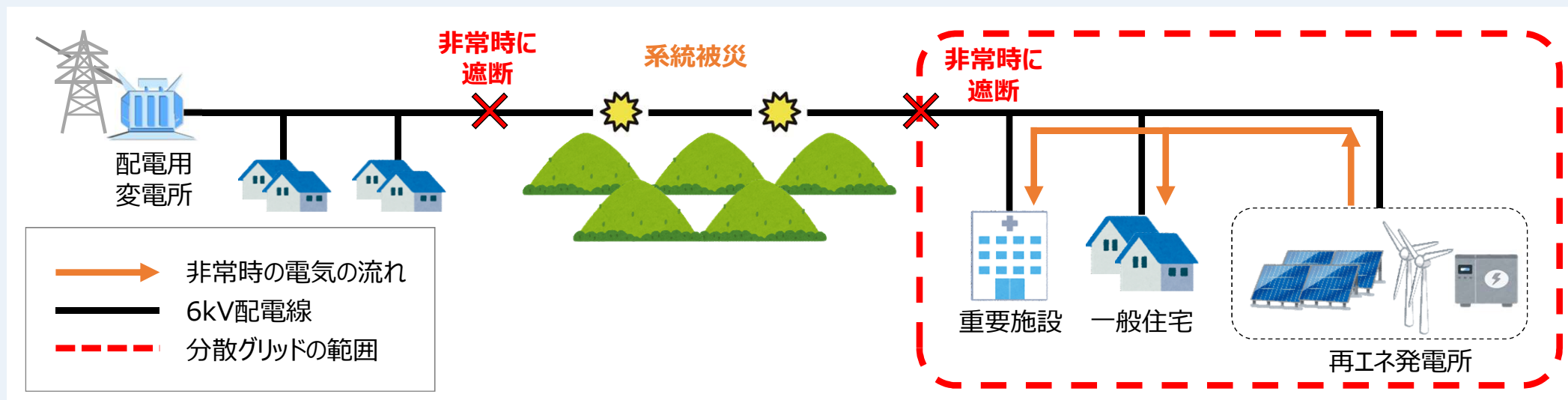
(7) 次世代化：分散グリッド化の推進

- 一般送配電事業者として適切な対応ができるよう分散型エネルギーシステムの構築にかかる課題解決を目標として設定しております。

目標	実施内容
・分散型エネルギーシステムの構築にかかる技術面・運用面での課題解決に向けた取り組みを実施する。	・分散型エネルギーシステムの構築における電力品質維持対策や系統保護方法に関する研究を実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

【分散型エネルギーシステム】



課題の分類	課題の内容
技術面の課題	・電力保安面（短絡・地絡等）の対策 ・単独運転機能の確立 ・ブラックスタート機能の付加
運用面の課題	・連絡体制の構築 ・需要家、発電事業者、小売電気事業者の理解促進

課題解決に向けた取り組み事例

- ・電力品質維持対策に関する研究
- ・系統保護方法に関する研究

(7) 次世代化：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制度検討会における取りまとめ内容を踏まえ、一般送配電事業者として実施すべき取り組みを目標に設定しております。

目標	実施内容
・次世代スマートメーターの円滑な導入に向けた計量器の設置工事および必要な環境整備等を確実に実施する。	・「次世代投資計画」に記載のとおり、計量器の法令取替等に合わせて次世代機能を有したスマートメーターの設置を2025年度から開始し、2034年度末までに完了する。 ・「次世代投資計画」に記載のとおり、次世代スマートメーターの導入に必要な通信インフラやシステム環境等の整備を2026年度末までに実施する。 ・「スマートメーターシステムセキュリティガイドライン」に基づき、スマートメーターの導入に必要なセキュリティ対策を実施する。

目標を達成するための取り組みイメージ

2014年度～

現行スマートメーター

【主な社会的便益】

30分値計画値同時同量制度

インバランス料金の精算

需要家における省エネ等の促進



現行の主な機能等

- ・ 遠隔検針、停電検知・復旧検知、遠隔アンペア制御機能
- ・ 遠隔開閉機能
- ・ 需要家の電力データ取得 等

2025年度～

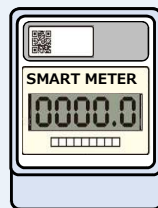
次世代スマートメーター

【更なる社会的便益】

電力レジリエンスの強化

再エネ大量導入・脱炭素、系統全体の需給安定化

需要家の利便性向上



次世代の主な機能等

- ・ 停電・復旧機能のレジリエンス強化への活用
- ・ 遠隔アンペア制御機能の需給調整への活用
- ・ 高粒度データ（5分値の検針）の系統運用への活用
- ・ スマートメーターネットワークの有効活用 等

～2034年度

(参考) ホームページによる意見募集でのご意見および当社の取り組み

- ホームページによる意見募集で寄せられたご意見の概要および当社の取り組みは以下のとおりです。
- 今後も様々な機会を捉え、皆さまとのコミュニケーションの積み重ねや目標達成に向けた取り組みを進めることで、より良い事業運営を目指してまいります。

サービスレベルの向上

分野	ご意見の概要	当社の取り組み
サービスレベルの向上	・停電情報の発信はホームページのみでなくLINE等のSNSを活用するとともに、高齢者やスマートフォン等の活用が苦手な方、目や耳が不自由な方等に対する対応・対策も検討してほしい。	・お客さまの利便性向上に資する取り組みとして目標計画に反映させていただき、SNS活用による情報配信やホームページ上のチャット、オペレータによる電話対応などを組み合わせながら、多くの方に情報が届くよう引き続き対応を行ってまいります。また、自治体の協力も得ながら防災無線でのお知らせなど、更なるサービスの拡充に向け検討してまいります。
	・再エネの発電予測データを開示してほしい。	・国の審議会において、一般送配電事業者による系統情報の公表に関する議論が進められており、今後の整理内容を踏まえて適切に対応してまいります。
	・託送料金の支払いについて、口座振替を導入してほしい。	・サービス向上に向けて、口座振替の導入を検討してまいります。
	・小売事業者への各種通知は、Push型で通知してほしい。	・公開ホームページからの各種通知について、Push型通知の実施可否を含めた検討を進めてまいります。
	・各種手続きのワンストップ化などの利便性向上について検討してほしい。	・系統利用者の皆さまの利便性に資するよう、極力窓口の集約を図っておりますが、系統利用にかかわる業務の幅が広く、専門性も高くなるため、一定の役割分担のもとで運用しております。引き続き、系統利用者の皆さまの利便性に資するよう、効率的な業務運営に努めてまいります。
	・託送や工事申込では、申込方法（システム申請や紙申請）、必要情報・書類、様式、項目、〆切時期を10社統一してほしい。	・託送供給にかかわる申込手続きの簡便化や全国統一したフォーマットなど更なるサービス向上に向けて、いただいたご意見を参考に10社で協調しながら検討してまいります。
	・託送料金等の請求では、請求単位、様式、項目、ファイル命名規則、公開場所、請求タイミング、請求回数を10社統一してほしい。	

分野	ご意見の概要	当社の取り組み
デジタル化	・電力の安定供給のため、デジタル化を推進して欲しい。	・AI・IoT等の活用による送配電設備に関する巡視・点検の効率化として計画に反映し、電力の安定供給に資するデジタル化を適切に実施してまいります。
	・デジタル化（スマートグラス）による業務効率化は素晴らしいが、直接現場で対応できる作業員を確保することも大切ではないか。	・スマートグラス等のデジタル化による点検等の業務効率化を進める一方で、現場対応に必要な要員も継続して確保するとともに、社内教育や訓練を通じた技術力の維持にも努めてまいります。
	・一部書面（工事費負担金契約書、各種協定書）で実施している業務についてデジタル化を推進してほしい。	・託送供給にかかわる申込手続きの簡便化や全国統一したフォーマットなど更なるサービス向上に向けて、いただいたご意見を参考に10社で協調しながら検討してまいります。
安全性・環境性への配慮	・従業員のみなさんの働きがあってこそなので、安全、快適に仕事ができる環境を積極的に整えてほしい。	・安全性への配慮の取り組みとして目標計画に反映させていただき、従業員が安全・快適に業務に従事できる環境整備を適切に実施してまいります。
	・省エネ等も見据え、送電ロス率等の総ロス率低減に注力してほしい。	・今後も、送配電設備の構築および運用にあたっては、経済性や送配電ロス率の低減効果などを総合的に勘案のうえ実施してまいります。
	・損失率の低減の技術開発や商品化等は、経済合理性を考え、10社協力して推進してほしい。	・経済合理性等を勘案のうえ、送電損失低減に向けた技術開発等に努めてまいります。

はじめに	・・・ 3	第4章. 費用計画	・・・ 46
(1) ミッション・ビジョン	・・・ 4	(1) OPEX	・・・ 47
(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針	・・・ 5	(2) CAPEX	・・・ 53
第1章. 目標計画	・・・ 6	(3) その他費用	・・・ 54
(1) 目標一覧	・・・ 8	(4) 次世代投資に係る費用	・・・ 57
(2) 安定供給	・・・ 10	(5) 制御不能費用	・・・ 58
(3) 再エネ導入拡大	・・・ 14	(6) 事後検証費用	・・・ 60
(4) サービスレベルの向上	・・・ 17	(7) 事業報酬	・・・ 61
(5) 広域化	・・・ 20	(8) 控除収益	・・・ 63
(6) デジタル化	・・・ 24	第5章. 投資計画	・・・ 64
(7) 安全性・環境性への配慮	・・・ 25	(1) 設備拡充計画	・・・ 66
(8) 次世代化	・・・ 27	(2) 設備保全計画	・・・ 77
第2章. 前提計画	・・・ 31	(3) その他投資計画	・・・ 112
(1) 需要の見通し	・・・ 32	(4) 次世代投資計画	・・・ 115
(2) 発電（供給力）の見通し	・・・ 35	第6章. 効率化計画	・・・ 143
(3) 再エネ連系量の見通し	・・・ 36	(1) 経営効率化に向けた基本方針	・・・ 144
(4) 調整力量の見通し	・・・ 37	(2) 収入の見通しに反映した効率化施策	・・・ 145
第3章. 事業収入全体見通し	・・・ 42		
(1) 申請する収入の見通しの全体概要	・・・ 43		
(2) 申請する収入の見通しの内訳	・・・ 44		

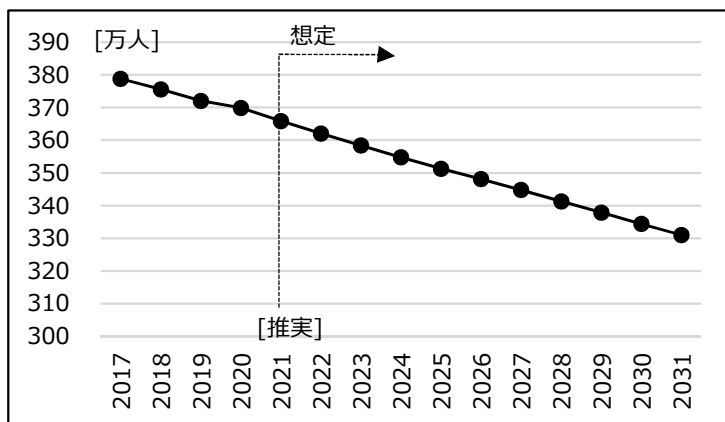
（１）需要の見通し：算定根拠

- 収入の見通しの前提となる需要の見通しについては、広域機関の需要想定要領に基づき、需要電力量（kWh）および需要電力（kW）を想定しております。

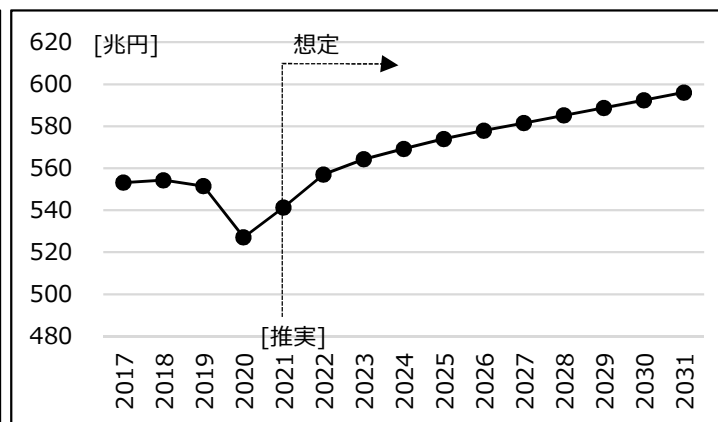
想定区分		想定方法
需要電力量（kWh）	家庭用その他	四国エリアの人口および世帯人員の推移に基づき、契約口数×原単位（お客さま1口あたりの電力量）にて想定
	業務用	国内総生産（GDP）の推移および過去実績のトレンドに基づき想定
	産業用その他	鉱工業生産指数（IIP）の推移および過去実績のトレンドに基づき想定
需要電力（kW）	—	想定した全体の需要電力量に基づき、1日の電気の使われ方の実績などを考慮し想定

（参考）経済指標 【出典】広域機関「2022〔令和4〕年度 供給計画 需要想定的前提となる経済見通し」を基に作成

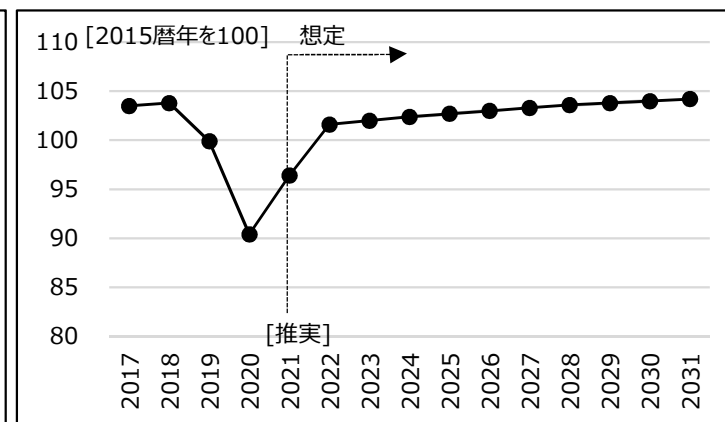
【総人口（四国エリア）】



【国内総生産（GDP）】

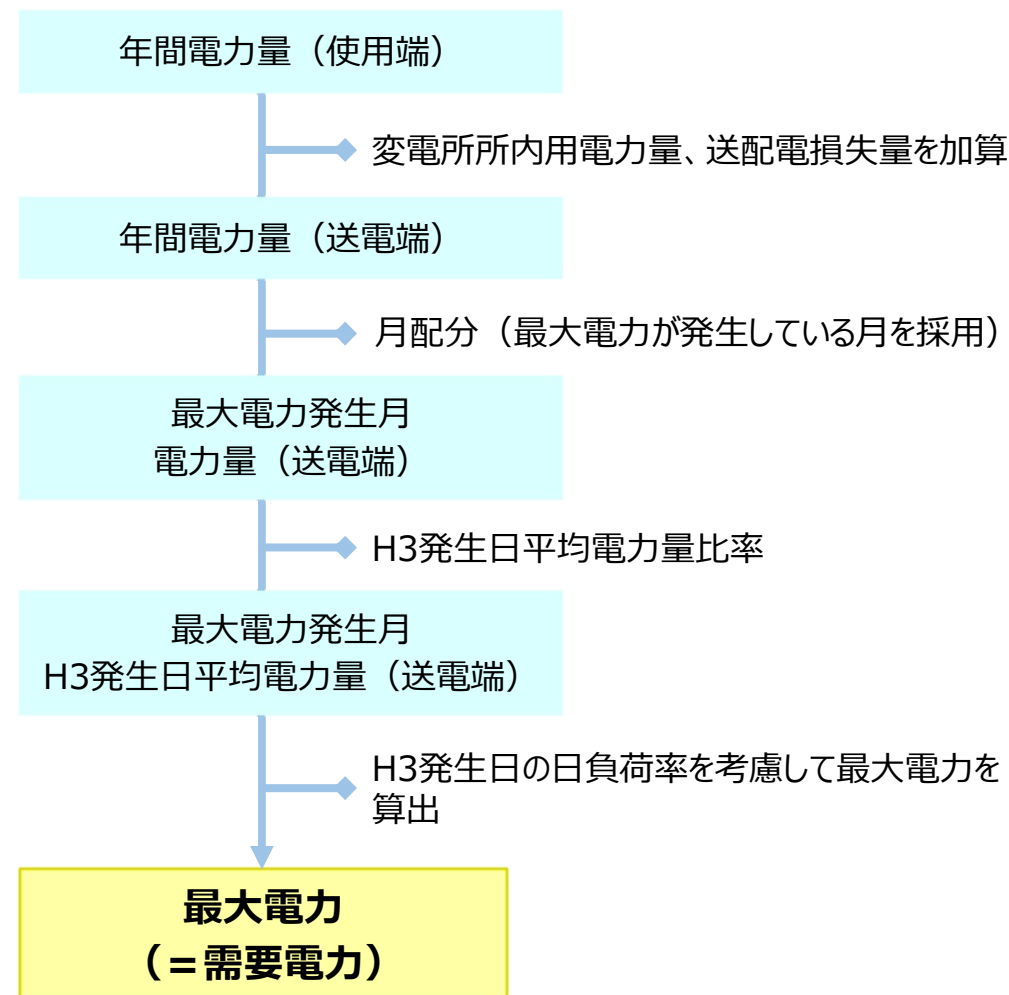


【鉱工業生産指数（IIP）】



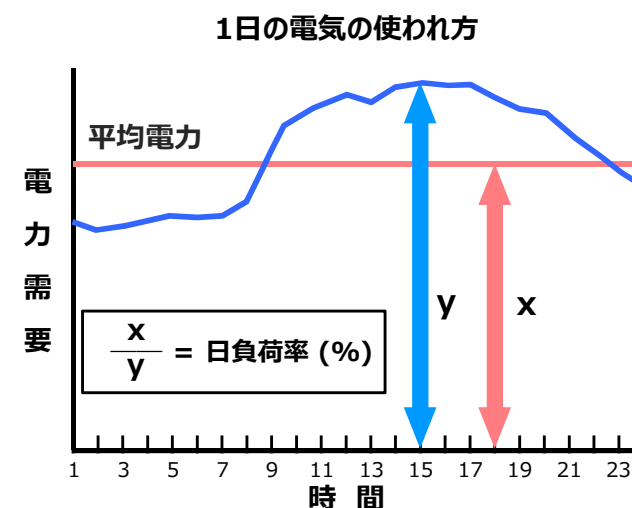
需要電力 (H3) 想定フロー

- 年間電力量 (使用端) から最大電力が発生する月の電力量 (送電端) を算出し、1日の電気の使われ方 (日負荷率等) を考慮し需要電力を想定



用語の意味

- 最大3日平均電力 (H3)**
月間における毎日の時間最大電力 (1 時間平均) から上位 3 点の平均
- 電力量 (使用端)**
送配電設備を通じてお客さまの需要に応じて供給する電力量
- 電力量 (送電端)**
電力量 (使用端) に変電所所内用電力量および送配電損失量を加えたもの
- 日負荷率**
1 日における平均電力と最大電力の関係を百分率で表したもので、平均電力と最大電力の差が縮小すると、日負荷率は上昇する





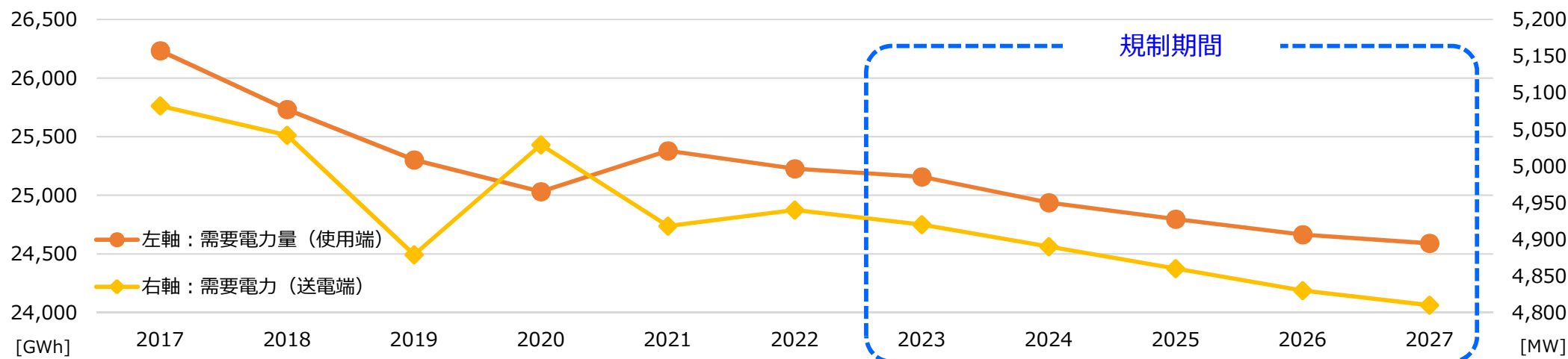
(1) 需要の見通し：算定結果

○ 規制期間においては、四国エリアの人口および世帯人員の減少や、お客さまの電気のご使用量の減少等に伴い、需要電力量および需要電力ともに減少傾向が継続すると見込んでおります。

			2023	2024	2025	2026	2027	5 か年計	5 か年平均
需要電力量		家庭用その他 (GWh)	10,109	9,955	9,840	9,733	9,642	49,279	9,856
		業務用 (GWh)	5,776	5,758	5,756	5,752	5,763	28,805	5,761
		産業用その他 (GWh)	9,272	9,224	9,201	9,179	9,185	46,061	9,212
		合計 (使用端) (GWh)	25,157	24,937	24,797	24,664	24,590	124,145	24,829
	合計 (送電端) (GWh)		26,600	26,367	26,220	26,079	26,001	131,267	26,253
需要電力 (送電端) (MW)		4,920	4,890	4,860	4,830	4,810	24,310	4,862	
その他※ 1 (GWh)			102	89	96	94	91	472	94
販売電力量 (使用端) ※ 2 (GWh)			25,259	25,026	24,893	24,758	24,681	124,617	24,923

※1…その他 = 揚水口入 - 事業用・工事用電力

※2…販売電力量（使用端）= 需要電力量 合計（使用端）+ その他



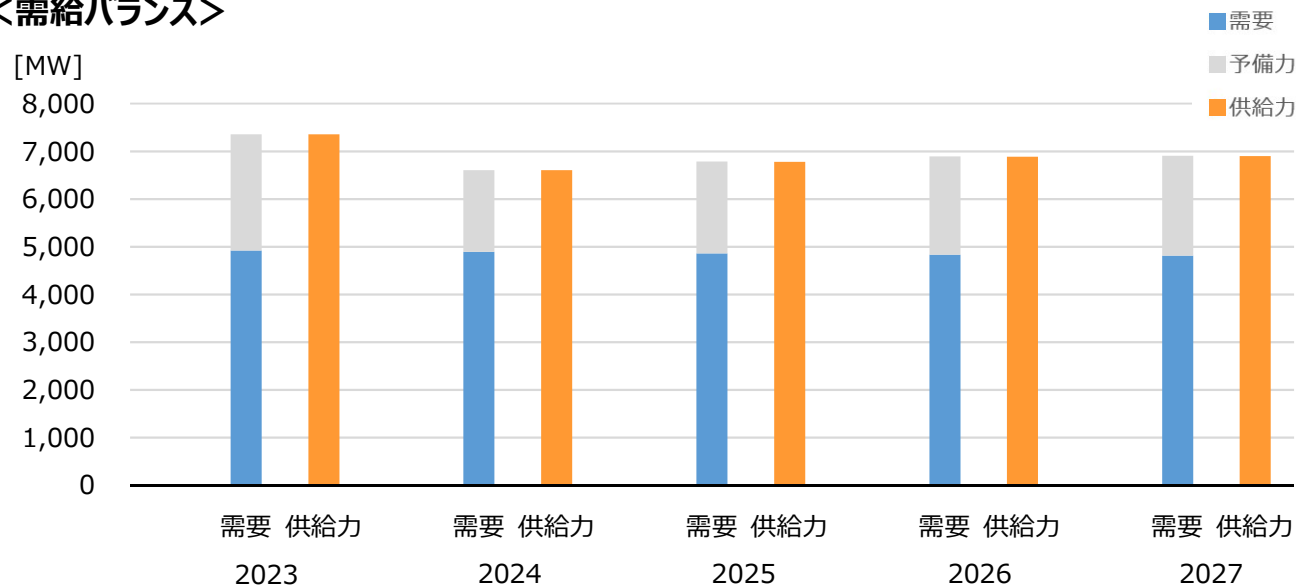
- 収入の見通しの前提となる発電（供給力）の見通しについては、資源エネルギー庁の定める「電力需給バランスに係る需要および供給力計上ガイドライン」に基づき、小売電気事業者の小売供給力、発電事業者の発電余力、一般送配電事業者の調整力およびFIT送配電買取の見通しから想定しております。
- なお、小売供給力および発電余力については、事業者より提出された2022年度供給計画を基に策定しております。

<発電（供給力）の見通し>

項 目	2023	2024	2025	2026	2027
需要電力（送電端） (MW)	4,920	4,890	4,860	4,830	4,810
予備力 (MW)	2,433	1,714	1,921	2,057	2,093
供給力 (MW)	7,353	6,604	6,781	6,887	6,903
予備率	49.5%	35.0%	39.5%	42.6%	43.5%

※予備率については、連系線活用考慮前

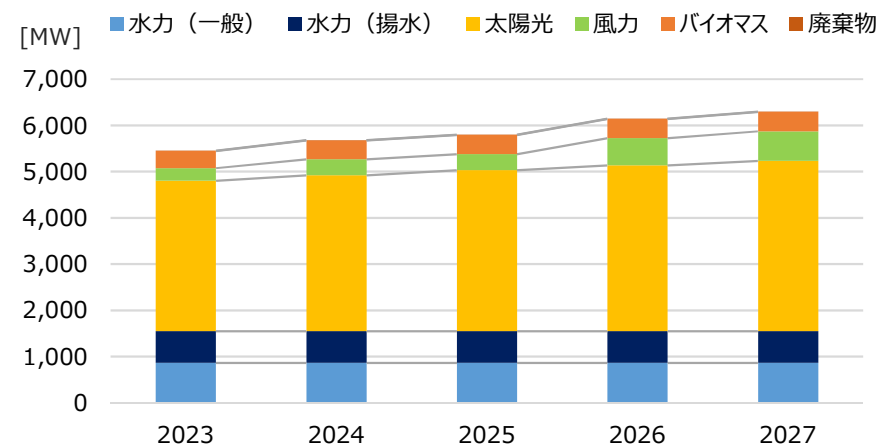
<需給バランス>



○ 収入の見通しの前提となる再エネ連系量の見通しについては、発電事業者および小売電気事業者より提出された2022年度供給計画や接続契約申込等を踏まえ想定しております。

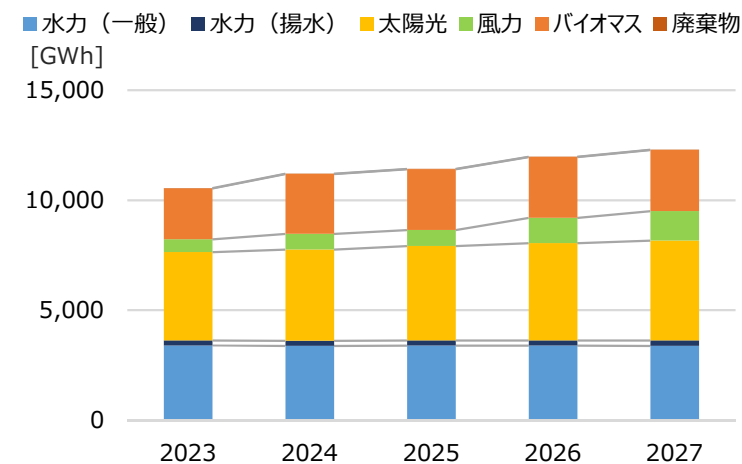
<再エネ連系量(kW)見通し>

		2023	2024	2025	2026	2027	5 か年平均
水力（一般）	(MW)	860	862	863	863	863	862
水力（揚水）	(MW)	686	686	686	686	686	686
太陽光	(MW)	3,258	3,373	3,482	3,584	3,682	3,476
風力	(MW)	272	344	344	588	641	438
地熱	(MW)	0	0	0	0	0	0
バイオマス	(MW)	368	411	418	419	419	407
廃棄物	(MW)	8	8	8	8	8	8
合計	(MW)	5,452	5,685	5,802	6,148	6,299	5,877



<再エネ連系量(kWh)見通し>

		2023	2024	2025	2026	2027	5 か年計	5 か年平均
水力（一般）	(GWh)	3,397	3,380	3,397	3,387	3,376	16,936	3,387
水力（揚水）	(GWh)	226	225	227	237	240	1,154	231
太陽光	(GWh)	4,017	4,155	4,290	4,419	4,548	21,429	4,286
風力	(GWh)	579	715	733	1,151	1,335	4,513	903
地熱	(GWh)	0	0	0	0	0	0	0
バイオマス	(GWh)	2,311	2,714	2,757	2,769	2,780	13,331	2,666
廃棄物	(GWh)	16	16	16	16	16	78	16
合計	(GWh)	10,546	11,204	11,418	11,978	12,294	57,441	11,489



(4) 調整力量の見通し：2023年度以降の調整力調達・運用について

- 2021年度までは、調整力公募により調達した電源Ⅰおよび電源Ⅱの余力を活用し、周波数制御・需給バランス調整を実施しておりました。
- 2022～23年度は、ゲートクローズ（実需給の1時間前）以降に必要な調整力のうちの一部を三次調整力①として需給調整市場から調達し、残りを調整力公募により調達することとなります。
- 2024年度以降は、全ての調整力を需給調整市場から調達するとともに厳気象や稀頻度リスクに対応した調整力を容量市場より調達することとなります。

○ 調整力の調達・運用方法の変更スケジュール

[調達方法] ：調整力公募 ：ブラックスタート機能公募 ：需給調整市場 ：容量市場

調達する調整力等	調整力機能	応動時間	2020	2021	2022	2023	2024以降
	電源脱落対応等	瞬時	↑ ↓	電源Ⅰ			一次調整力
	時間内変動等	5分以内					二次調整力①
	30分内残余需要インバランス	5分以内					二次調整力②
	残余需要インバランス	15分以内		電源Ⅰb	三次調整力①		
	厳気象対応等	3時間以内	電源Ⅰ'				発動指令電源
	ブラックスタート機能						

(4) 調整力量の見通し：調整力量の算定根拠

○ 広域機関において整理された考え方に基づき算定した調整力量の算定根拠は、以下のとおりです。

項 目	算 定 根 拠
電源 I 必要量	・ 2023年度の需要電力（送電端）× 7 %
電源 I '必要量	・ 2023年度の需要電力（送電端）× 3 %
需給調整市場から調達する調整力 （一次調整力～三次調整力①）	【2023年度：三次調整力①のみ】 ・ 電源 I 募集量算出断面以外 必要量 = 一次～三次調整力①複合約定量 - 電源 I 必要量 【2024～27年度：一次～三次調整力①】 ・ 必要量 = 一次～三次調整力①複合約定量
ブラックスタート機能	・ 広域機関の委員会で決定
容量拠出金の課金対象分	・ 2024年度：需用電力× 6 % ・ 2025～27年度：需用電力× 7 %



(4) 調整力量の見通し：算定結果

○ 算定根拠に基づき算定した結果、調整力量の見通しは、以下のとおりです。

○ 調整力量の見通し

	2023	2024	2025	2026	2027
電源Ⅰ (MW)	345	—	—	—	—
電源Ⅰ' (MW)	148	—	—	—	—
需給調整市場（一次～三次①） (億ΔkW・h)	12.3	40.91	40.91	40.91	40.91
ブラックスタート (個所)	2	2	2	2	2

容量拠出金の課金対象分 (MW)	—	293	340	338	337
------------------	---	-----	-----	-----	-----

(4) 調整力量の見通し：需給調整市場から調達する調整力について

- 一次～三次調整力①までの必要量は、複合約定ロジックの考え方にに基づき算定しております。

(複合約定ロジックの算定式)

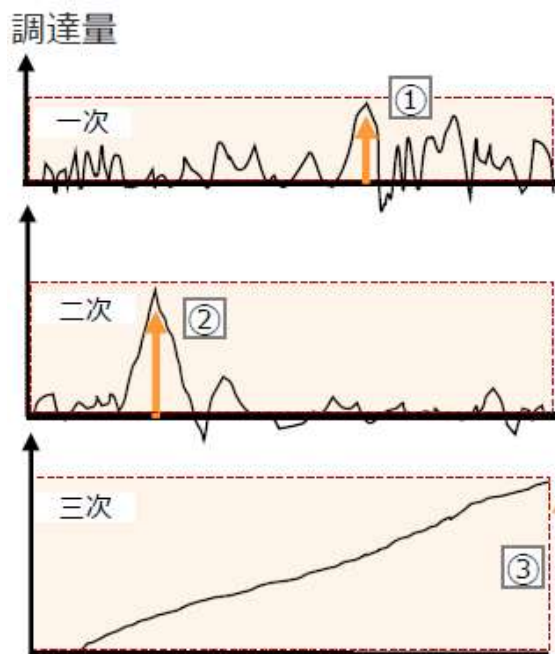
- ✓ 一次～三次調整力①複合約定量

$$= \{ \text{残余需要元データ} - (\text{各事業者の計画} - \text{ゲートクローズ時点の再エネ予測値}) \} \times 3\sigma + \text{事故時対応調整力}^*$$

※事故時対応調整力=単機最大脱落量÷同一周波数連系系統の系統容量×エリア需要電力

- 調整力の必要量について

細分化した場合の必要量



最大値は同時に発生しない

一次必要量：30

+

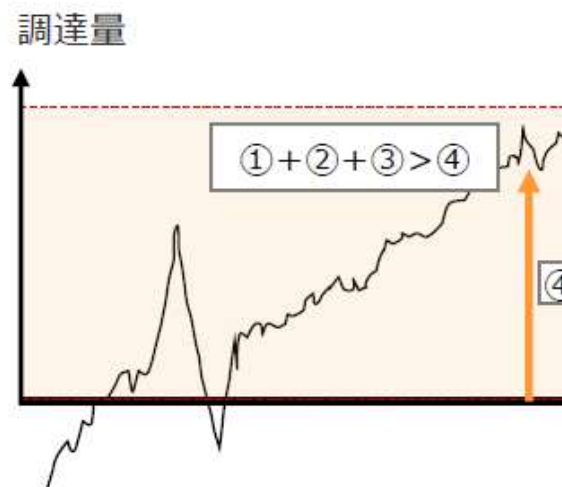
二次必要量：40

+

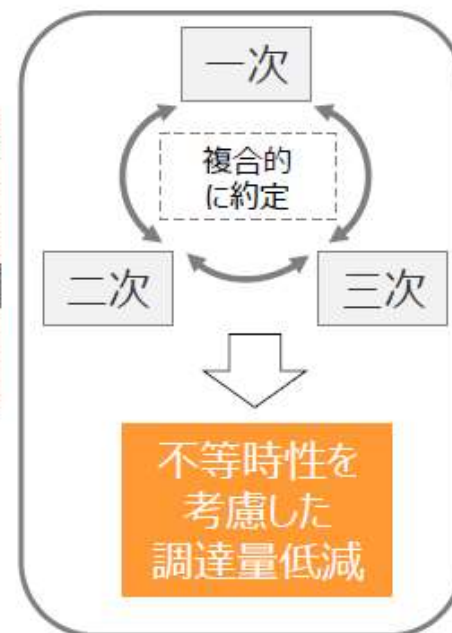
三次必要量：95

調達量合計:165

複合約定ロジックの必要量



単一リソースで複数商品への
入札が可能ならリソースを活用



調達量合計:**120**

【出典】広域機関 2021年3月30日「需給調整市場検討小委員会資料2」

(4) 調整力量の見通し：容量市場と容量拠出金

- 容量市場とは、将来の供給力（kW）を取引する市場であり、将来にわたり国全体の供給力を効率的に確保する仕組みとして、発電所等の供給力を金銭価値化し、供給力を確保する仕組みです。
- 容量市場において供給力を確保するために、小売電気事業者および一般送配電事業者は容量拠出金を広域機関に支払う必要があります。

○ 電力の価値を取引する市場と役割

市 場	市場の役割
容量市場	・国全体で必要となる供給力（kW価値）の取引
卸電力市場	・需要家に供給するための電力量（kWh価値）の取引
需給調整市場	・ゲートクローズ後の需給ギャップ補填、30分未満の需給変動への対応、周波数維持のための調整力（ Δ kW価値+kWh価値）の取引

○ 容量拠出金について



はじめに	… 3	第4章. 費用計画	… 46
(1) ミッション・ビジョン	… 4	(1) OPEX	… 47
(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針	… 5	(2) CAPEX	… 53
第1章. 目標計画	… 6	(3) その他費用	… 54
(1) 目標一覧	… 8	(4) 次世代投資に係る費用	… 57
(2) 安定供給	… 10	(5) 制御不能費用	… 58
(3) 再エネ導入拡大	… 14	(6) 事後検証費用	… 60
(4) サービスレベルの向上	… 17	(7) 事業報酬	… 61
(5) 広域化	… 20	(8) 控除収益	… 63
(6) デジタル化	… 24	第5章. 投資計画	… 64
(7) 安全性・環境性への配慮	… 25	(1) 設備拡充計画	… 66
(8) 次世代化	… 27	(2) 設備保全計画	… 77
第2章. 前提計画	… 31	(3) その他投資計画	… 112
(1) 需要の見通し	… 32	(4) 次世代投資計画	… 115
(2) 発電（供給力）の見通し	… 35	第6章. 効率化計画	… 143
(3) 再エネ連系量の見通し	… 36	(1) 経営効率化に向けた基本方針	… 144
(4) 調整力量の見通し	… 37	(2) 収入の見通しに反映した効率化施策	… 145
第3章. 事業収入全体見通し	… 42		
(1) 申請する収入の見通しの全体概要	… 43		
(2) 申請する収入の見通しの内訳	… 44		



(1) 申請する収入の見通しの全体概要

○ 規制期間の収入の見通し（見積費用）を算定した結果、5か年合計で8,000億円、平均で1,600億円となりました。

[億円]

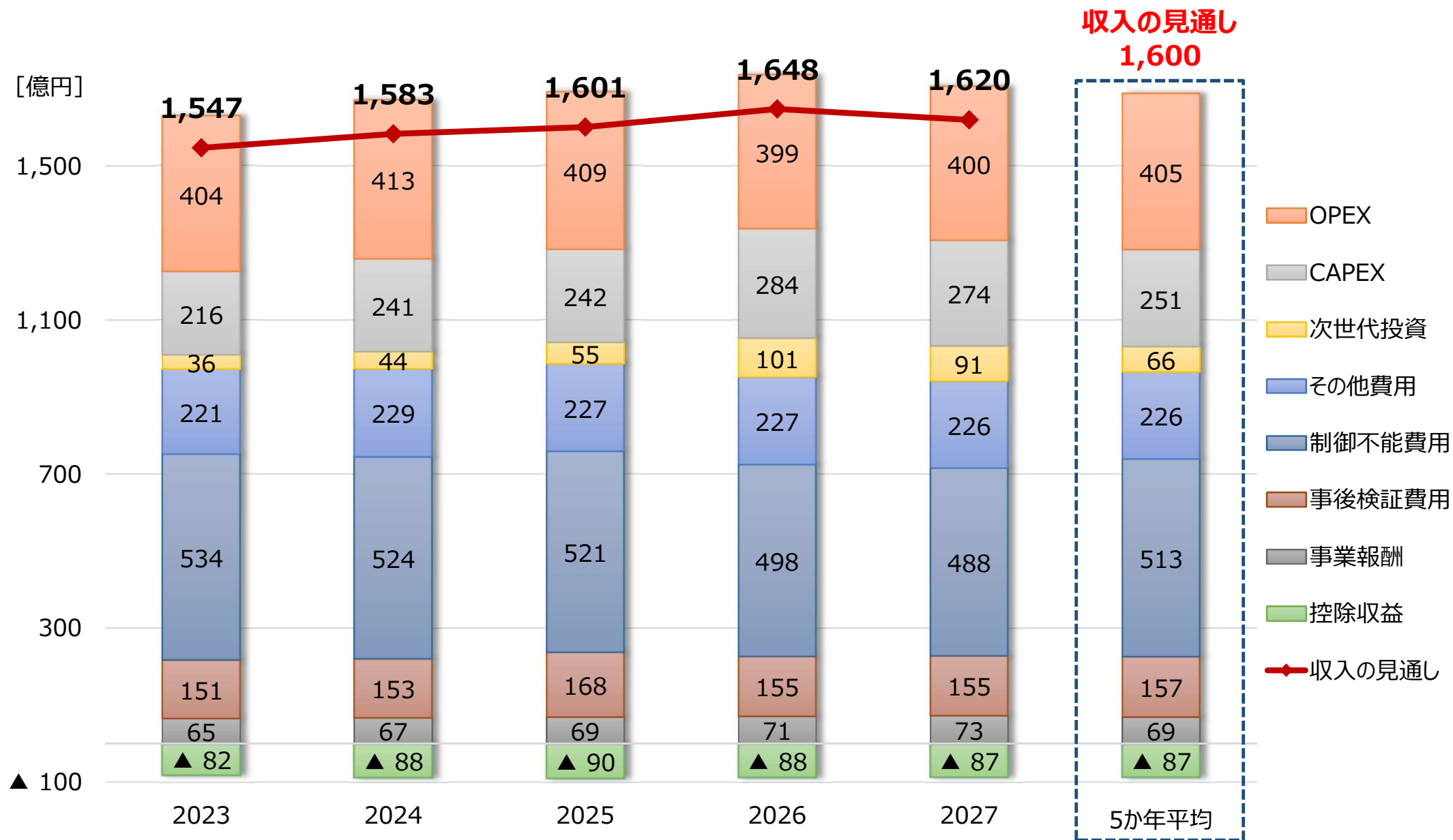
			規制期間		参照期間※		差引	
			5 か年計	5 か年平均	5 か年計	5 か年平均	5 か年計	5 か年平均
		OPEX	2,025	405	2,055	411	▲ 30	▲ 6
		CAPEX	1,257	251	987	197	270	54
		次世代投資	328	66	18	4	310	62
		その他費用	1,130	226	952	190	178	36
		離島供給費用	-	-	-	-	-	-
		離島供給収益	-	-	-	-	-	-
		制御不能費用	2,566	513	2,422	484	144	29
		事後検証費用	783	157	635	127	148	30
		控除収益	▲ 433	▲ 87	▲ 403	▲ 81	▲ 30	▲ 6
		小計	7,655	1,531	6,665	1,333	990	198
	事業報酬	345	69	455	91	▲ 110	▲ 22	
追加事業報酬	-	-	-	-	-	-		
合計			8,000	1,600	7,120	1,424	880	176

※「参照期間」は2017～2021年度の5か年を指す

(注) 端数処理（四捨五入）の関係で計算合わない場合がある（以降、同様）

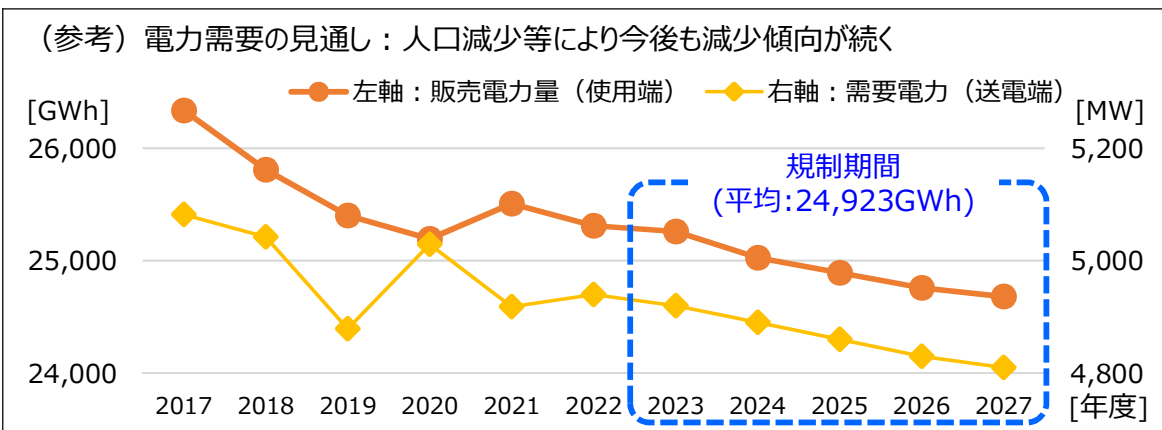
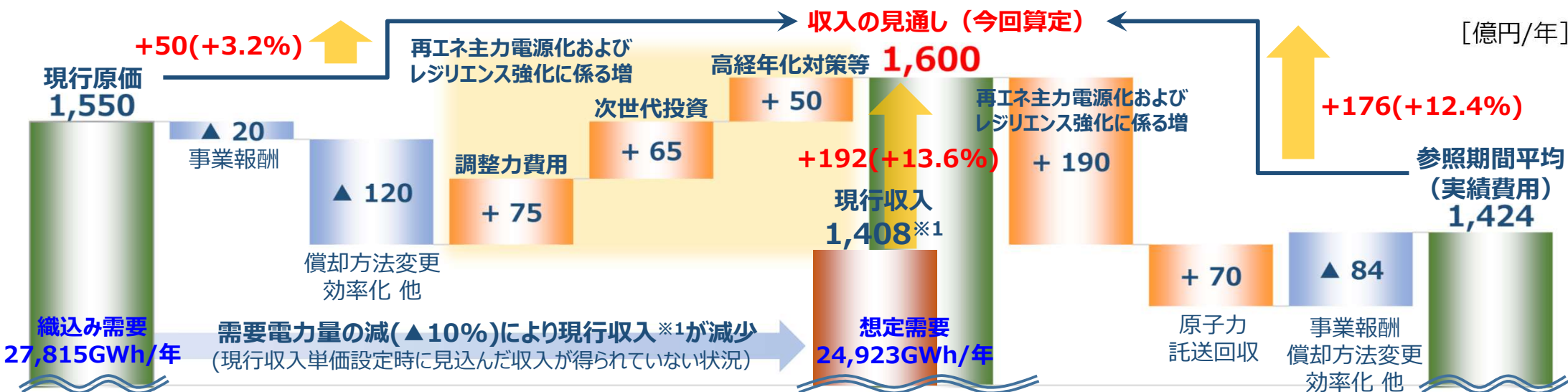
(2) 申請する収入の見通しの内訳

○ 規制期間における各年度の収入の見通しの内訳は、以下のとおりです。



(参考) 現行原価・現行収入・参照期間平均との比較

- 収入の見通しは、現行原価1,550億円に対して、償却方法の変更(定率法→定額法)による減価償却費の減や最大限の効率化を織込むものの、再エネ主力電源化およびレジリエンス強化に資する投資・費用の増により、50億円の増(+3.2%)となりました。
- 加えて、需要電力量が10%減少した結果、収入の見通しは現行収入に対して192億円の増(+13.6%)となりました。
- なお、参照期間平均では原子力託送回収(2020年10月から回収開始)を1.5か年分のみ実績として含んでいますが、収入の見通しでは5か年分となることなどから、収入の見通しは、参照期間平均に対して176億円の増(+12.4%)となりました。



(参考) 1 kWhあたり平均単価※2 [円/kWh]

	単価の見通し※3	現行収入単価	差引
特別高圧	2.48	2.29	+0.19(+ 8.2%)
高圧	4.94	4.25	+0.69(+16.2%)
低圧	9.94	8.79	+1.15(+13.1%)
全系	6.42	5.65	+0.77(+13.6%)

- ※1 現行料金単価が継続した場合の想定される収入。
- ※2 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。当社の提出内容をもとにした試算値であり、今後国の審査を経て、変わり得るものであることにご留意ください。また、お客さま(需要家)毎の電気料金は、小売電気事業者との契約内容や電気のご使用状況によって異なります。
- ※3 収入の見通しを前提とした平均単価。

はじめに	… 3	第4章. 費用計画	… 46
(1) ミッション・ビジョン	… 4	(1) OPEX	… 47
(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針	… 5	(2) CAPEX	… 53
第1章. 目標計画	… 6	(3) その他費用	… 54
(1) 目標一覧	… 8	(4) 次世代投資に係る費用	… 57
(2) 安定供給	… 10	(5) 制御不能費用	… 58
(3) 再エネ導入拡大	… 14	(6) 事後検証費用	… 60
(4) サービスレベルの向上	… 17	(7) 事業報酬	… 61
(5) 広域化	… 20	(8) 控除収益	… 63
(6) デジタル化	… 24	第5章. 投資計画	… 64
(7) 安全性・環境性への配慮	… 25	(1) 設備拡充計画	… 66
(8) 次世代化	… 27	(2) 設備保全計画	… 77
第2章. 前提計画	… 31	(3) その他投資計画	… 112
(1) 需要の見通し	… 32	(4) 次世代投資計画	… 115
(2) 発電（供給力）の見通し	… 35	第6章. 効率化計画	… 143
(3) 再エネ連系量の見通し	… 36	(1) 経営効率化に向けた基本方針	… 144
(4) 調整力量の見通し	… 37	(2) 収入の見通しに反映した効率化施策	… 145
第3章. 事業収入全体見通し	… 42		
(1) 申請する収入の見通しの全体概要	… 43		
(2) 申請する収入の見通しの内訳	… 44		



(1) OPEX：規制期間における見積額および実績の内訳

○ OPEXについて、人件費は必要となる要員数や直近の人件費水準を考慮して見積もるなど、事業運営に必要となる費用をそれぞれ見積もっております。

[億円]

		規制期間						参照期間						差引
		2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
人件費	役員給与	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	▲ 0
	給料手当	175	177	177	177	177	177	208	205	201	177	171	192	▲ 16
	給料手当振替額（貸方）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	退職給与金	16	15	15	14	14	15	18	19	9	15	14	15	▲ 0
	厚生費	49	50	49	49	49	49	42	41	41	45	45	43	7
	委託検針費	7	2	2	2	2	3	13	12	11	10	9	11	▲ 8
	委託集金費	-	-	-	-	-	-	3	3	5	-	-	2	▲ 2
	雑給	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	1	2	▲ 1
人件費計		250	247	246	245	244	246	289	284	272	249	242	267	▲ 21



(1) OPEX：規制期間における見積額および実績の内訳

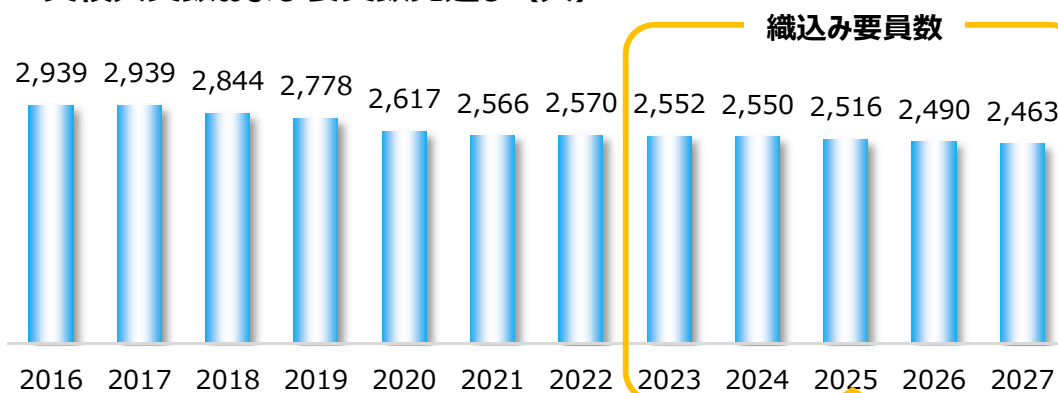
[億円]

		規制期間						参照期間						差引
		2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
人件費以外	委託費	116	125	118	115	114	118	64	67	69	109	99	82	36
	消耗品費	3	3	3	3	3	3	4	6	6	4	3	5	▲ 1
	損害保険料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	養成費	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	4	3	1
	研究費	9	9	9	8	8	9	8	8	9	8	8	8	0
	諸費	28	29	33	30	29	30	28	29	31	27	27	28	1
	修繕費（巡視・点検）	34	34	34	34	34	34	33	34	31	31	32	32	1
	普及開発関係費	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
	建設分担関連費（貸方）	▲ 0	▲ 0	▲ 0	-	-	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 1	▲ 0	▲ 0	▲ 0	0
	附帯事業営業費用分担関連費振替額（貸方）	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	0
	電気事業雑収益	▲ 42	▲ 39	▲ 39	▲ 41	▲ 39	▲ 40	-	-	-	▲ 38	▲ 38	▲ 15	▲ 25
人件費以外計		154	166	163	155	156	159	140	146	150	146	137	144	15
合 計		404	413	409	399	400	405	429	430	421	396	379	411	▲ 6

(1) OPEX：要員計画

- 当社では、これまでも効率化に取り組むことで労働生産性を高め、継続的に人員削減に努めてまいりました。
- 今後、新制度への対応やサービスレベル向上に向けた業務品質の更なる改善など、業務量の増加も予想されますが、継続的な効率化を織込むことで、規制期間の要員数については2021年度実績の人員数を下回る水準としております。
- 一方、労働力人口が減少するなか、業界認知度の向上や採用活動において新たな取り組みを行うなど、事業運営に必要となる人材を引き続き確保できるように努めてまいります。

実績人員数および要員数見通し（人）



人材確保に向けた取り組み

採用活動の新たな取り組み

- ✓ メタバースを活用したオンラインの採用イベントの開催
- ✓ U・Iターン訴求動画の作成



業界イメージ・認知度の向上

- ✓ 工事会社との協同による業界のPRパンフレットの作成
- ✓ 鉄塔カードの作成



要員数の抑制

業務量の増

- ✓ 新制度対応による契約・精算業務の増
- ✓ 業務品質向上に向けた新たな取り組み



効率化による要員の抑制

効率化施策の実施

- ✓ 業務効率化検討WGの設置による全社横断での効率化検討
- ✓ DXの推進による省力化

【参考】DXに係る次世代投資例

AIを活用した営巣検知システムの導入



ドローンを活用した巡視・点検業務の効率化



① 送電設備の劣化診断・余寿命評価技術に関する研究

- 経年設備の劣化データ蓄積を継続的に行い、それらを分析・評価することで、劣化診断・余寿命推定技術や効果的な補修方法の確立などにより、設備の延命化を図る研究を行っております。

課題	研究目的
- 劣化データの採取に大掛かりな工事が必要 - 劣化状況、余寿命の推定や効果的な補修方法の確立が必要	- 劣化データの効率的な採取手法の確立 - 劣化診断、余寿命推定技術や効果的な補修方法の確立

(これまでの研究成果) 鉄塔基礎の劣化診断・余寿命評価技術・補修方法の検討

基礎天端のひび割れ状況

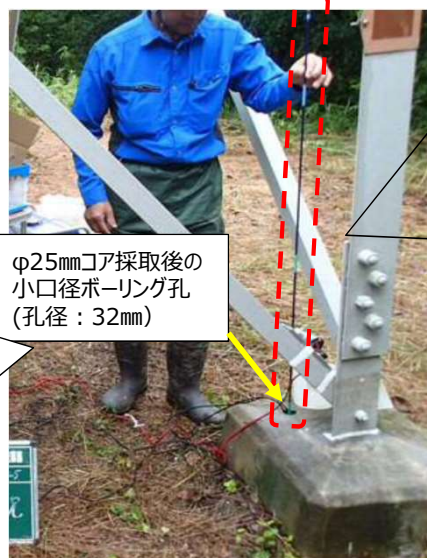


従来の調査方法



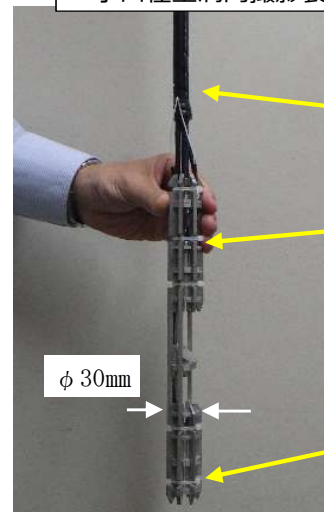
大掛かりな土木工事が必要

鉄塔基礎（地中部）調査方法



劣化診断には「小口径空洞内撮影装置※」を活用することにより大掛かりな土木工事を不要とし、効率的なデータ蓄積が可能
 ※第5回インフラメンテナンス大賞 経済産業省部門 優秀賞受賞

ボーリング孔に挿入する小口径空洞内撮影装置

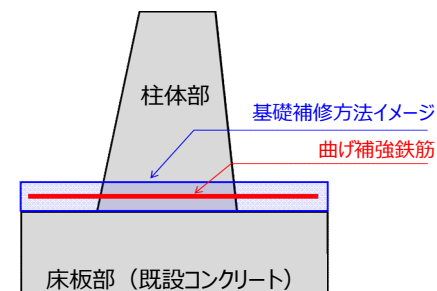


φ 30mm

小口径空洞内撮影装置によるひび割れ個所の撮影画像


劣化データ蓄積
分析・評価

基礎補修方法イメージ



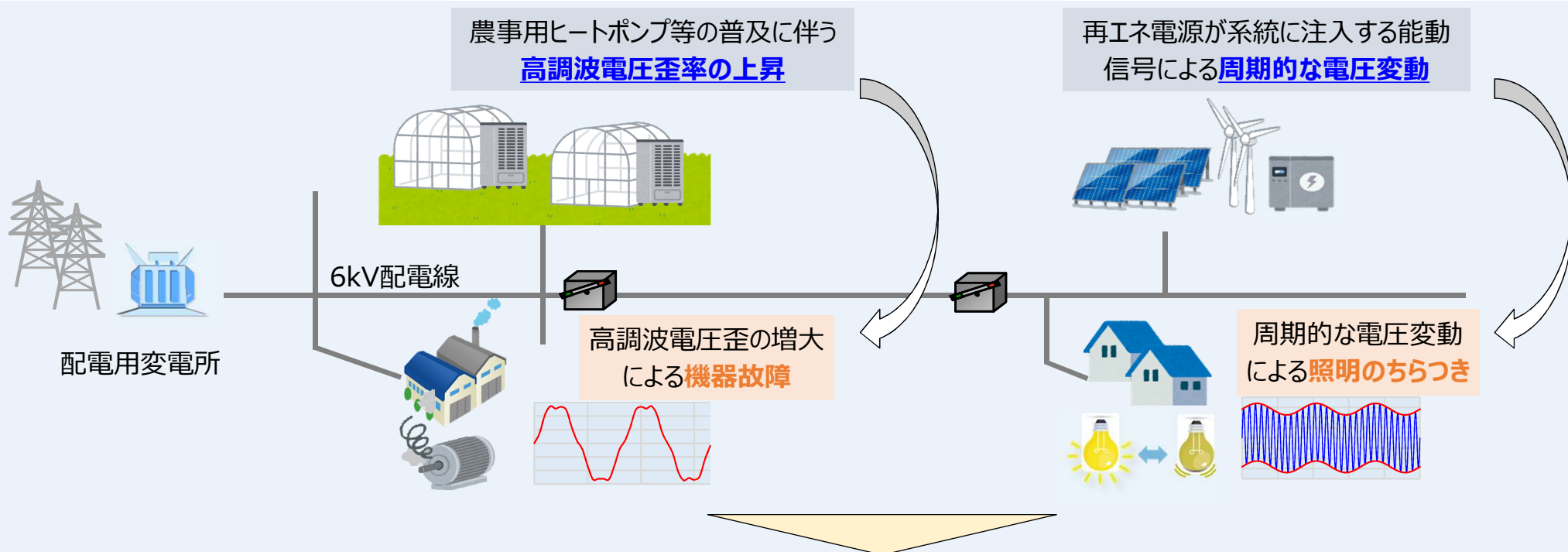
適切な補修方法により設備の延命化に寄与

② 配電系統の電力品質維持に関する研究

- 近年、再エネ電源や省エネ機器の普及に伴い、インバータ機器が配電系統に多く接続されてきていること等により、電力品質障害事象の発生メカニズムが複雑化してきております。そのため、配電線の電力品質障害の要因解析手法や対策技術の確立など、電力品質の維持に必要な研究を行っております。

課題	研究目的
- 電力品質障害は事後対応で処置 - 発生メカニズムが複雑化しており、要因解析手法や対策技術の確立が必要	- 電力品質障害発生の予兆を把握する未然防止手法の確立 - 電力品質障害の要因解析手法や対策技術の確立

(研究成果のイメージ) 計測データ等を活用した電力品質維持



配電線設備データや計測データ等から品質障害の予兆を把握し、未然防止手法を確立のうえ電力品質を維持

(1) OPEX：修繕費（巡視・点検）

○ 巡視・点検は、電気工作物を常に関係法令で定める技術基準に適合するよう維持し、事故を未然に防止することを目的に、それぞれの設備実態等に応じて計画的に実施しております。

○ 巡視・点検のイメージ

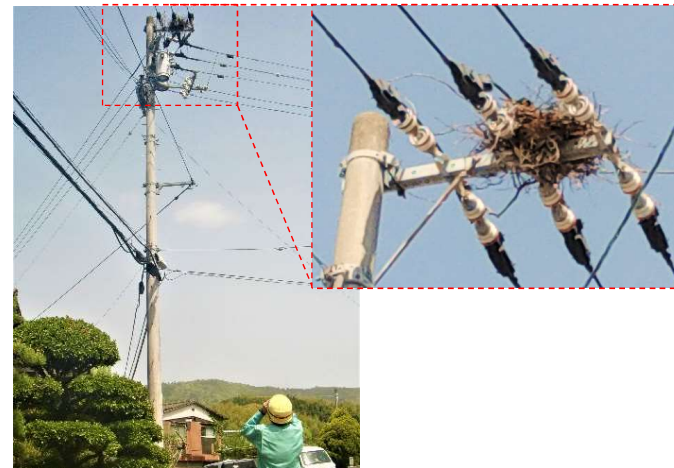
○ 送電設備（鉄塔等）の巡視



○ 変電設備の巡視



○ 配電設備の巡視（営巣）



○ 送電設備（地中ケーブル等）の点検



○ 変電設備（遮断器）の点検



○ 配電設備の点検





(2) CAPEX：規制期間における見積額および実績の内訳

○ CAPEXは、費用毎に次のとおり見積もっております。

- ・新規減価償却費および固定資産税は、規制期間に竣工予定の新規投資分の資産を対象に算定した費用
- ・取替修繕費は、巡視・点検等の結果を踏まえ、長期的な設備の健全性維持に必要な費用
- ・システム開発費は、法令や制度対応に加え、業務品質の向上や業務効率化のために必要なシステム開発・改修費用

[億円]

		規制期間						参照期間						差引
		2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
減価償却費 (新規分) ※1	送電	1	4	7	10	13	7	-	-	-	-	-	-	
	変電	2	6	12	16	20	11	-	-	-	-	-	-	
	配電	1	4	8	11	15	8	-	-	-	-	-	-	
	業務	1	3	7	9	12	6	-	-	-	-	-	-	
	計	5	17	33	46	60	32	-	-	-	-	-	-	
取替修繕費（配電）		185	182	175	172	172	177	177	183	180	176	167	177	1
取替修繕費（通信）		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
委託費（システム開発費）		19	27	23	50	20	28	21	22	16	10	12	16	11
諸費（システム開発費）		8	12	3	5	9	7	5	5	4	4	3	4	3
固定資産税（新規分）		-	3	6	11	13	7	-	-	-	-	-	-	
合 計		216	241	242	284	274	251	204	210	200	190	183	197	54

(再掲)

発電側課金に係る費用※2	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(参考)

減価償却費（既存分）※1、3	177	160	155	151	147	158	251	244	238	236	235	241	▲ 83
----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

※1…当社は2022年度より減価償却方法を「定率法」から「定額法」に変更しており、規制期間は「定額法」で算定している

※2…発電側課金の導入に伴う「委託費（システム開発費）」、「諸費（システム開発費）」を再掲

※3…査定区分上は制御不能費用に分類



(3) その他費用：規制期間における見積額および実績の内訳

○ その他費用は、費用毎に次のとおり見積もっております。

- ・修繕費は、巡視・点検等の結果を踏まえ、長期的な設備の健全性維持に必要な費用
- ・委託費、賃借料は、参照期間の実績額をベースとしつつ、想定される費用増減を考慮のうえ必要となる費用
- ・固定資産除却費は、拡充投資や更新投資等の新設工事等に関連する既存設備の除却費用および除却損
- ・託送料は、他社設備の利用に関する現行契約額をベースとしつつ、規制期間に実施予定の増改良工事等を考慮した費用
- ・その他の費用は、参照期間の実績額をベースとしつつ、想定される費用増減を考慮のうえ必要となる費用

[億円]

	規制期間						参照期間						差引
	2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
修繕費※1	138	138	135	138	136	137	113	114	113	116	119	115	22
委託費※2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0
賃借料※3	26	26	25	25	25	25	34	34	34	25	24	30	▲ 5
固定資産除却費	49	57	55	50	52	53	36	34	36	49	51	41	12
託送料※4	6	6	10	11	10	9	1	1	1	3	6	2	6
離島供給費用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
離島供給収益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他の費用	1	1	1	1	1	1	1	2	1	▲ 0	0	1	0
合 計	221	229	227	227	226	226	186	186	185	193	202	190	36

※1…取替修繕費、巡視・点検（送電・変電・配電設備）、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を除く



(3) その他費用：規制期間における見積額および実績の内訳（修繕費）

○ 設備取替・補修、塗装は、巡視・点検結果等に基づく劣化状況等を考慮のうえ、必要な費用を見積もっております。

○ 保安対策、第三者要請対応等は、参照期間の実績額をベースに必要な費用を見積もっております。

○ 修繕費の見積費用および実績費用の内訳※

[億円]

		規制期間						参照期間						差引
		2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
送電	設備取替・補修	21	20	20	22	21	21	11	11	11	11	12	11	10
	塗装	17	17	17	17	17	17	10	11	11	12	13	11	6
	保安対策	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0
	第三者要請対応	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0
	その他	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1
	送電計	46	45	44	46	45	45	27	28	28	29	31	29	16
変電	設備取替・補修	16	17	17	17	16	16	12	11	12	14	14	13	4
	塗装	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1
	保安対策	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	第三者要請対応	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	変電計	19	20	20	21	19	20	14	13	14	16	17	15	5
配電	第三者要請対応	13	12	10	11	11	11	14	12	11	11	13	12	▲ 1
	その他	55	55	54	54	54	54	53	55	54	53	53	53	1
	配電計	68	66	64	65	65	66	66	67	64	65	65	66	0
業務	第三者要請対応	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	0
	業務計	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	0
修繕費計		138	138	135	138	136	137	113	114	113	116	119	115	22

※取替修繕費、巡視・点検（送電・変電・配電設備）、災害復旧、PCB処理費用を除く

(3) その他費用：修繕費の事例

○ 送電鉄塔および無線鉄塔の塗装

- 鉄塔は、亜鉛メッキを施した鋼材で構成されており、経年とともに腐食劣化（亜鉛メッキ消失）するため、防錆塗装修繕を実施しております。
- 腐食劣化速度は、立地環境により異なりますが、基別に劣化レベルを判断し、適正な時期での塗装の実施を計画しております。

◆ 腐食劣化判定基準（色見本）

劣化度	表面状態
5	 こげ茶色～黒(亜鉛メッキ層の消失)
4	 茶色 (亜鉛メッキ層の消失大)
3	 きつね色 (亜鉛メッキ層の消失中)
2	 薄いきつね色(亜鉛メッキ層の消失小)
1	 白濁色 (亜鉛メッキ層の消失なし)

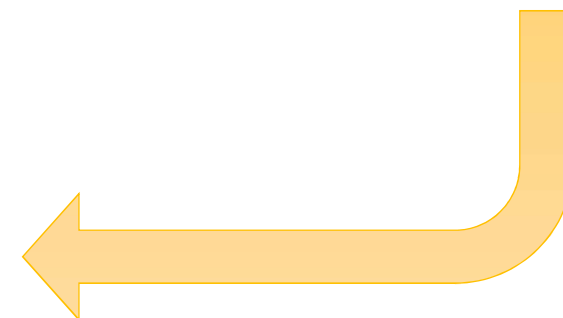
塗装実施段階

◆ 鉄塔腐食状況



亜鉛メッキ層の消失が
大きくなる前に鉄塔塗装を実施

◆ 鉄塔塗装状況





(4) 次世代投資に係る費用：規制期間における見積額および実績の内訳

○ 次世代投資に係る費用は、「次世代投資計画」に記載の各取り組みを実施するために、必要な費用を見積もっております。

[億円]

	規制期間						参照期間						差引
	2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
減価償却費	0	2	2	4	6	3	-	-	0	0	0	0	3
固定資産税	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0
研究費	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1	1	2
委託費	13	26	32	37	22	26	-	0	0	3	3	1	25
諸費	16	9	4	18	11	12	-	-	-	5	3	2	10
修繕費	4	5	14	39	47	22	-	-	-	-	-	-	22
その他の費用	1	0	0	1	1	1	-	-	0	0	0	0	1
合 計	36	44	55	101	91	66	0	0	1	9	8	4	62

○ カテゴリー区分別（再掲）

[億円]

	規制期間						参照期間						差引
	2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
脱炭素化	17	24	42	80	74	47	-	-	0	8	7	3	45
レジリエンス強化	16	6	5	12	12	10	-	-	0	0	0	0	10
DX化等	4	13	8	9	6	8	0	0	0	1	1	1	8
合 計	36	44	55	101	91	66	0	0	1	9	8	4	62



(5) 制御不能費用：規制期間における見積額および実績の内訳

○ 制御不能費用は、費用毎に次のとおり見積もっております。

- ・公租公課は、課税対象の見積値、税率、参照期間の実績額等を踏まえた費用
- ・PCB処理費用は、2026年度までの処理計画を作成のうえ必要となる費用
- ・上記以外の費用は、参照期間の実績額をベースに想定される費用

[億円]

		規制期間						参照期間						差引
		2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
公租公課	固定資産税（既存分）	57	55	52	49	47	52	59	59	58	58	57	58	▲ 6
	雑税	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	電源開発促進税	95	94	94	93	93	94	100	97	95	95	96	97	▲ 3
	事業税	20	20	19	20	20	20	17	16	16	18	18	17	3
	法人税等	32	32	32	32	32	32	12	6	10	22	42	18	14
	公租公課計	205	201	197	195	192	198	189	179	180	193	214	191	7
退職給与金（数理差異償却）		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB処理費用		1	1	0	0	-	0	2	▲ 4	2	1	1	0	0
賃借料※		30	30	30	30	30	30	31	30	30	30	30	30	0
諸費	受益者負担金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	広域機関会費	3	3	3	3	3	3	1	2	4	3	3	3	▲ 0
	災害復旧拠出金	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	0	0	2
	諸費計	5	5	4	4	4	4	1	2	4	3	4	3	2

※ 占用関係賃借料等



(5) 制御不能費用：規制期間における見積額および実績の内訳

○ 前頁以外の制御不能費用は、費用毎に次のとおり見積もっております。

- ・賠償負担金相当金および廃炉円滑化負担金相当金は、経済産業大臣の通知に従った規制期間に必要な回収額
- ・上記以外の費用は、参照期間の実績額をベースとしつつ、想定される費用増減等を考慮のうえ必要となる費用

[億円]

	規制期間						参照期間						差引
	2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
調整力費用※1	0	42	49	32	32	31	0	▲ 0	0	▲ 0	0	0	31
貸倒損	3	3	3	3	3	3	0	0	▲ 0	7	10	3	0
振替損失調整額	1	1	1	1	1	1	7	5	0	0	1	3	▲ 2
減価償却費（既存分）※2	177	160	155	151	147	158	251	244	238	236	235	241	▲ 83
再給電費用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
今後発生する政策関連費目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
賠償負担金相当金	24	24	24	24	24	24	-	-	-	10	21	6	17
廃炉円滑化負担金相当金	58	58	58	58	54	57	-	-	-	4	30	7	50
インバランス累積収支のうち、繰り越すことが妥当とされた金額	31	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	
合 計	534	524	521	498	488	513	481	456	454	485	546	484	29

(参考)

インバランス収支過不足	-	-	-	-	-	-	10	18	7	▲ 49	28	3	
-------------	---	---	---	---	---	---	----	----	---	------	----	---	--

※ 1…容量市場拋出金、ブラックスタート電源確保費用、調相運転用の電源確保費用・最終保障供給損益

※ 2…当社は2022年度より減価償却方法を「定率法」から「定額法」に変更しており、規制期間は「定額法」で算定している



(6) 事後検証費用：規制期間における見積額および実績の内訳

○ 事後検証費用は、費用毎に次のとおり見積もっております。

- ・託送料は、地域間連系設備の増強等に係る費用
- ・調整力費用は、制度変更にあわせて、調整力運用に必要な費用
- ・上記以外の費用は、参照期間の実績額をベースに想定される費用

[億円]

		規制期間						参照期間						差引
		2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
託送料		48	55	57	57	57	55	63	62	62	51	51	58	▲ 3
事業者間精算費		1	1	1	1	1	1	19	11	1	2	1	7	▲ 6
補償費		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
災害復旧費用		4	4	4	4	4	4	10	12	4	4	2	6	▲ 2
N-1電制に要する費用※ ¹		0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	
調整力費用 ※ ²	固定費	48	-	-	-	-	10	44	42	50	57	32	45	▲ 36
	可変費	16	-	-	-	-	3	8	9	7	▲ 7	16	6	▲ 3
	一次から三次①調整力	33	91	104	92	91	82	-	-	-	-	-	-	
	揚水ペイバック※ ³	1	1	1	1	1	1	2	3	4	8	1	3	▲ 3
	調整力費用計	97	92	105	93	92	96	54	53	61	57	49	55	41
合 計		151	153	168	155	155	157	147	140	129	115	104	127	30

※¹…単一設備故障（一度に一つの設備にだけ故障が生じている状態をいう。）時にリレーシステムで瞬時に電源制限（発電機の出力の抑制または発電機そのものを遮断（停止）させることをいう。）を行うことで運用容量を拡大する取り組みに伴い、制限された電源に対して一般送配電事業者が支払う費用のことをいう

※²…制御不能費用に整理されるものを除く

※³…揚水発電所の水のくみ上げ（ポンプアップ）に要した費用のうち、調整力提供事業者へ支払う託送料金相当額



(7) 事業報酬：規制期間におけるレートベースの見積額とその内訳

○ 事業報酬は、事業資産価値（レートベース）に事業報酬率を乗じて見積もっております。

○ 事業報酬の算定について

[億円]

		A 規制期間	B 現行原価	差引 (A-B)
レートベース	特定固定資産	4,428	4,646	▲ 219
	建設中の資産	38	28	10
	特定投資	-	-	-
	運転資本	129	113	16
	貯蔵品	6	1	4
	計	134	114	20
合 計 ①		4,600	4,789	▲ 189
事業報酬率 ②		1.5%	1.9%	▲ 0.4%
事業報酬 ③ = ① × ②		69	91	▲ 22

○ レートベースの見積額とその内訳（年度毎）

[億円]

		2023	2024	2025	2026	2027	5 か年平均
レートベース	特定固定資産	4,195	4,304	4,424	4,545	4,671	4,428
	建設中の資産	40	38	39	39	33	38
	特定投資	-	-	-	-	-	-
	運転資本	119	130	130	135	129	129
	貯蔵品	6	6	6	6	6	6
	計	125	135	136	141	135	134
合 計		4,360	4,478	4,599	4,724	4,839	4,600

(7) 事業報酬：事業報酬率の算定根拠

○ 算定諸元の更新によって、事業報酬率は1.5%となりました。

○ 事業報酬率の算定について

	資本構成	A 規制期間	B 現行原価	差引 (A-B)
自己資本報酬率 (A)	30%	4.05%	3.47%	+0.58%
他人資本報酬率 (B)	70%	0.41%	1.17%	▲0.76%
事業報酬率	100%	1.5%	1.9%	▲0.4%

(A) 自己資本報酬率

	ウェイト	2016	2017	2018	2019	2020	2021	5か年平均 (2016~2020)
公社債利回り	58%	0.041%	0.137%	0.137%	▲0.001%	0.090%	0.127%	0.081%
自己資本利益率	42% (β値)	9.670%	10.710%	10.430%	9.210%	7.600%	—	9.524%
自己資本報酬率	100%	4.085%	4.578%	4.460%	3.868%	3.244%	—	4.047%

- ※ 公社債利回り：「長期国債」、「地方債」、「政府保証債」の平均値（2016～2020年度）
- ※ 自己資本利益率：全産業平均（全電力除き）の自己資本利益率
- ※ β値：市場全体の株価が1%上昇するときの旧一般電気事業者の震災前5年間における株価平均上昇率
- ※ β値の算定期間：2006年3月11日～2013年3月11日

(B) 他人資本報酬率

公社債利回り (a)	0.10%
リスクプレミアム (b)	0.31%
他人資本報酬率 (a+b)	0.41%

- ※ 公社債利回り：「長期国債」、「地方債」、「政府保証債」の平均値（2017～2021年度）
- ※ リスクプレミアム：東日本大震災前5年間の（旧一般電気事業者の平均有利子負債利率－公社債利回り実績率）の平均値



(8) 控除収益：規制期間における見積額および実績の内訳

○ 控除収益は、参照期間の実績額をベースとしつつ、想定される増減等を考慮のうえ見積もっております。

[億円]

	規制期間						参照期間						差引
	2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
他社販売電源料	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
他社販売送電料	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
地帯間販売送電料	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
託送収益 (その他託送収益)	▲ 18	▲ 25	▲ 27	▲ 24	▲ 23	▲ 23	▲ 19	▲ 17	▲ 18	▲ 23	▲ 24	▲ 20	▲ 3
事業者間精算収益	▲ 34	▲ 34	▲ 34	▲ 34	▲ 34	▲ 34	▲ 40	▲ 41	▲ 45	▲ 32	▲ 34	▲ 38	5
系統設置交付金等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
電気事業雑収益※1	▲ 30	▲ 30	▲ 29	▲ 30	▲ 30	▲ 30	▲ 14	▲ 16	▲ 15	▲ 33	▲ 32	▲ 22	▲ 7
預金利息	-	-	-	-	-	-	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	-	▲ 0	0
合 計	▲ 82	▲ 88	▲ 90	▲ 88	▲ 87	▲ 87	▲ 74	▲ 74	▲ 78	▲ 88	▲ 90	▲ 81	▲ 6

※1 …OPEX整理分を除く

はじめに	・・・ 3	第4章. 費用計画	・・・ 46
(1) ミッション・ビジョン	・・・ 4	(1) OPEX	・・・ 47
(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針	・・・ 5	(2) CAPEX	・・・ 53
第1章. 目標計画	・・・ 6	(3) その他費用	・・・ 54
(1) 目標一覧	・・・ 8	(4) 次世代投資に係る費用	・・・ 57
(2) 安定供給	・・・ 10	(5) 制御不能費用	・・・ 58
(3) 再エネ導入拡大	・・・ 14	(6) 事後検証費用	・・・ 60
(4) サービスレベルの向上	・・・ 17	(7) 事業報酬	・・・ 61
(5) 広域化	・・・ 20	(8) 控除収益	・・・ 63
(6) デジタル化	・・・ 24	第5章. 投資計画	・・・ 64
(7) 安全性・環境性への配慮	・・・ 25	(1) 設備拡充計画	・・・ 66
(8) 次世代化	・・・ 27	(2) 設備保全計画	・・・ 77
第2章. 前提計画	・・・ 31	(3) その他投資計画	・・・ 112
(1) 需要の見通し	・・・ 32	(4) 次世代投資計画	・・・ 115
(2) 発電（供給力）の見通し	・・・ 35	第6章. 効率化計画	・・・ 143
(3) 再エネ連系量の見通し	・・・ 36	(1) 経営効率化に向けた基本方針	・・・ 144
(4) 調整力量の見通し	・・・ 37	(2) 収入の見通しに反映した効率化施策	・・・ 145
第3章. 事業収入全体見通し	・・・ 42		
(1) 申請する収入の見通しの全体概要	・・・ 43		
(2) 申請する収入の見通しの内訳	・・・ 44		



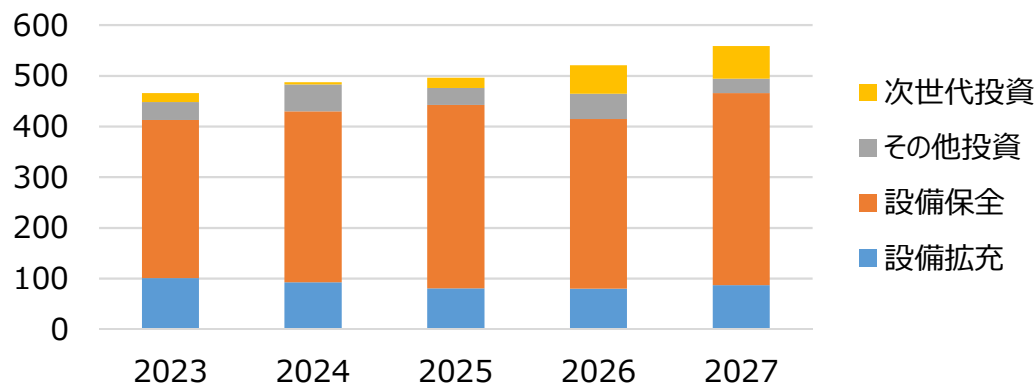
○ 規制期間における設備拡充、設備保全、その他投資、次世代投資に係る投資費用を、以下のとおり見積もっております。

[億円]

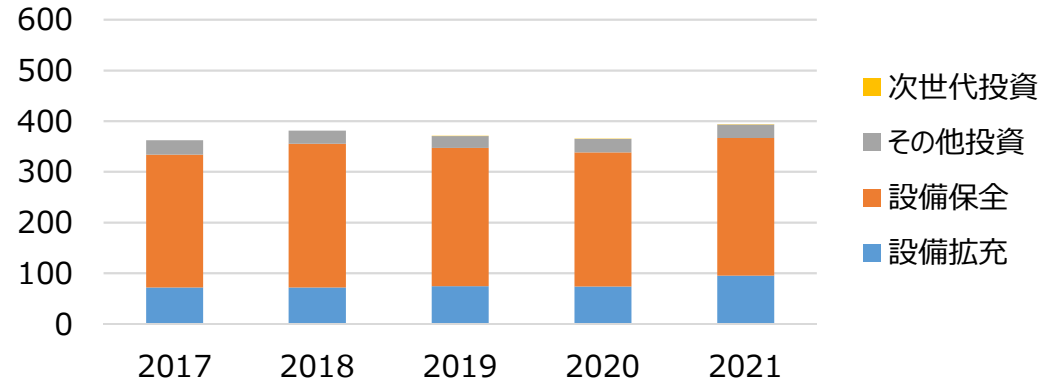
		規制期間						参照期間						差引
		2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
設備拡充	連系線・基幹系統	-	5	-	2	-	1	-	-	1	6	3	2	▲ 1
	ローカル系統	30	18	10	7	16	16	7	9	8	4	28	11	5
	配電系統	71	70	70	71	71	71	65	63	65	63	64	64	7
	設備拡充計	101	92	81	80	87	88	72	71	74	74	95	77	11
設備保全	連系線・基幹系統	42	63	67	33	52	52	30	56	43	32	45	41	11
	ローカル系統	88	93	115	116	140	110	63	53	61	65	68	62	48
	配電系統	181	182	180	186	187	183	169	175	169	168	159	168	15
	設備保全計	312	337	362	335	379	345	262	284	272	264	272	271	74
その他投資		36	53	33	49	29	40	28	26	24	26	26	26	14
次世代投資		18	5	20	56	64	33	-	-	0	0	0	0	33
合 計		466	487	496	520	558	506	362	381	371	365	393	374	131

(注) 取替修繕費を含む、負担金・補償金控除前

[億円]



[億円]



（１）設備拡充計画：投資方針

- 設備拡充投資については、当社が策定する設備形成ルール、広域機関が定める広域系統長期方針等の全国的な取り組みとの整合性等を総合的に勘案のうえ、中長期的な視点に立った計画を策定しております。

当社の設備形成ルール

- ✓ 送変電系統計画要領 ✓ 配電設備計画指針
- 経済性 ● 信頼度 ● 社会環境への適応性
 - 将来の拡張性 ● 需要、再エネの将来的な見通し
- などを総合的に勘案

全国的な取り組み

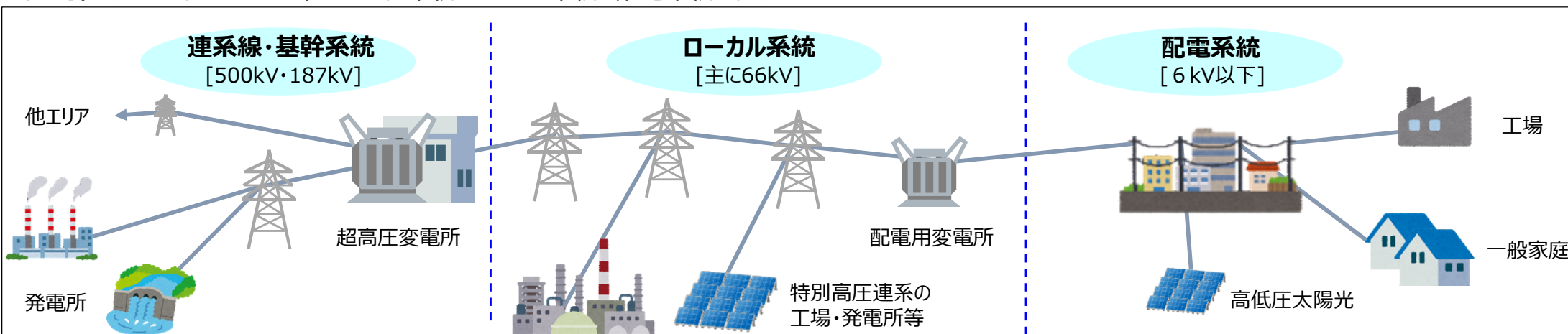
広域系統長期方針、広域系統整備計画

ローカル系統の増強規律

無電柱化推進計画

拡充計画を策定・実施

（参考）今回の申請上の連系線・基幹系統、ローカル系統、配電系統の区分イメージ

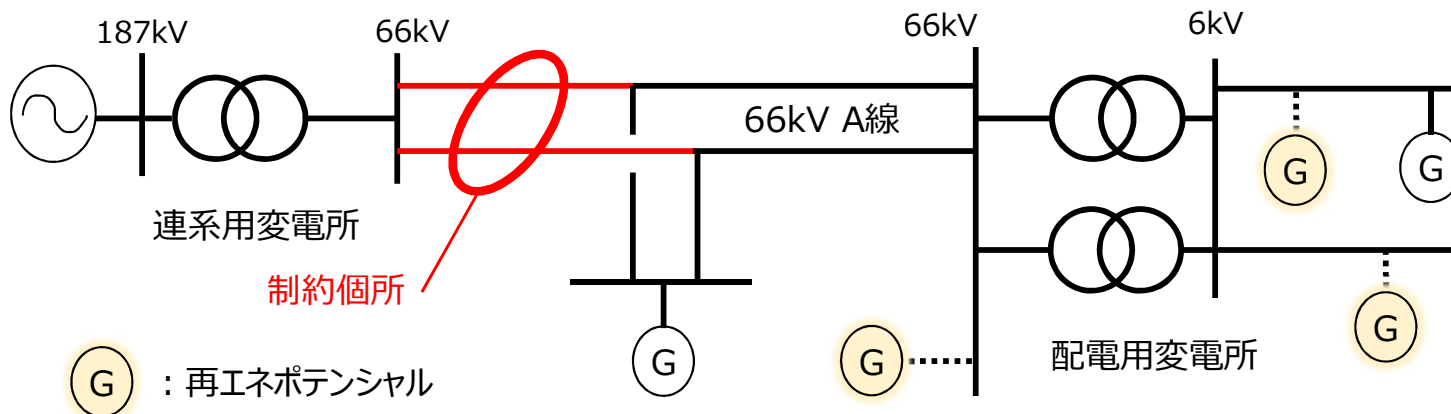


○ 規制期間内に計画した設備拡充工事は、主に 2 つのケースに分けられ、それぞれのケースに応じた投資量の検討を行っております。

	拡充工事ケース① 【連系申込対応工事（供給設備工事）】	拡充工事ケース② 【潮流状況の変化に伴う対策工事】
工事の概要	・新設需要設備（または発電設備等）の連系申込に対し、供給（受電）に必要な設備を新設 66kV 66kV 6kV 66kV A線 配電用変電所 L : 新設需要設備 G : 新設発電設備 アクセス線新設等の系統連系に必要な工事を行う	・負荷需要（または電源設置に伴う上り潮流）の増加等に伴い既存設備の運用容量を超過する見通しとなった場合、設備増強等、必要な対策工事を実施 66kV 66kV 6kV 66kV A線 ← 電源の増加 → 需要の増加 隣接変電所へ 運用容量超過の見通しに伴い、設備増強等必要な対策工事を行う
投資量	・周辺系統や事業者の需要（発電）動向等を勘案 既存の電力系統（送電線） 新規需要（発電設備等） 契約電力：〇〇MW 契約電力 必要な運用容量 事業者の申込内容、将来の規模等を勘案し、電線サイズ等を検討 事業者との協議等により、契約電力の見通しを確認 年	・将来の潮流想定、既存設備の更新時期等を勘案 容量超過前に設備増強 運用容量 運用容量超過 将来的な潮流状況の変化を想定し、増強規模を検討 年

○ ローカル系統の増強規律は、空き容量の少ないローカル系統を対象に費用便益を確認し、系統増強の要否を判断する考え方です。

【増強規律のイメージ】



- 制約個所の増強を判断するため、実績潮流をベースに将来の再エネポテンシャルを考慮したうえで、費用および便益を確認
⇒ 便益が費用を上回る場合に、系統増強を実施する

【費用便益の具体的な評価方法】

- 便益 (B)**
- 実績潮流をベースに将来の再エネポテンシャルを考慮し、増強しない場合に発生する再エネ抑制量を算出
 - 算出した再エネ抑制量に便益の単価（燃料コストやCO2対策コスト）を乗じて便益を算出

- 費用 (C)**
- 系統混雑に対する送配電設備の増強等に係る工事費用から既設設備の更新費用を控除し算出

費用便益 (B/C > 1) を確認

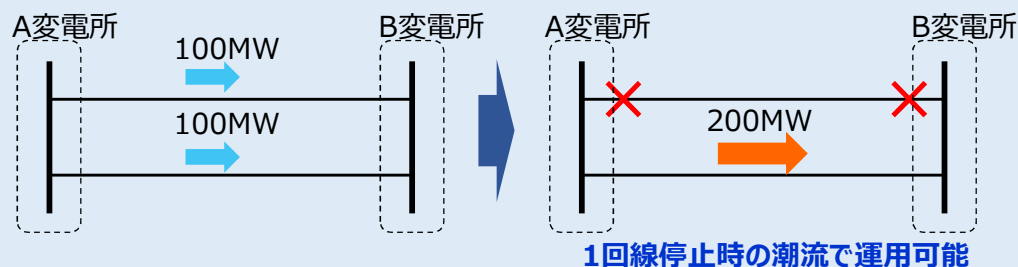
系統増強を実施

- 運用容量は、電力設備（送配電設備や発電設備等）に通常想定し得る故障（雷による故障等）が発生した場合でも、電力システムの安定的な運用が可能となるよう、予め決めておく設備の潮流の上限値であり、**熱容量、同期安定性、電圧安定性、周波数維持**それぞれの制約要因を考慮し、4つの制約要因の限度値のうち最も小さいものを送配電設備の運用容量として設定しております。

- それぞれの制約要因による潮流の限度値

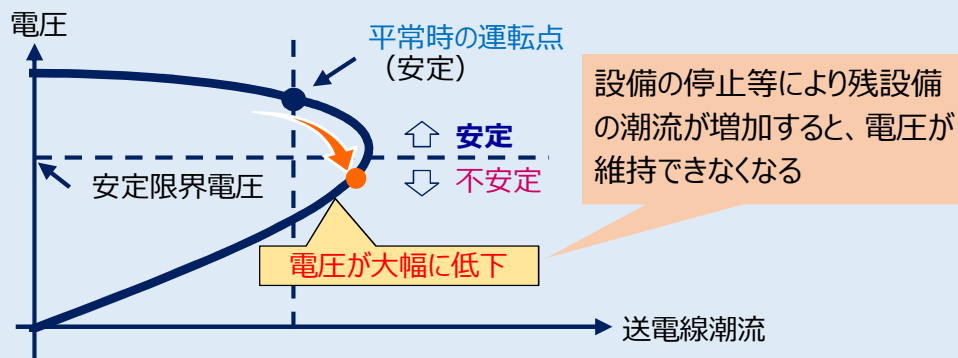
【熱容量】

電力設備の健全時、またはN-1故障時等において、送配電設備を継続的に使用できるよう、熱容量（当該設備に電流が流れたときの上限温度により決まる潮流値）または設計上の許容値による潮流の限度値。



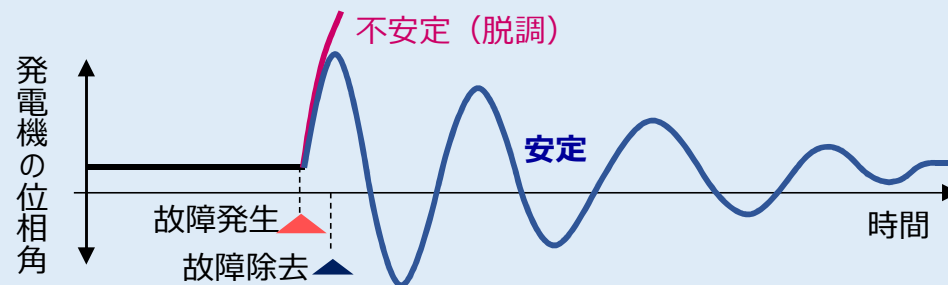
【電圧安定性】

電力設備の故障発生時において、電力システムの電圧を維持できる送電線潮流の限度値。



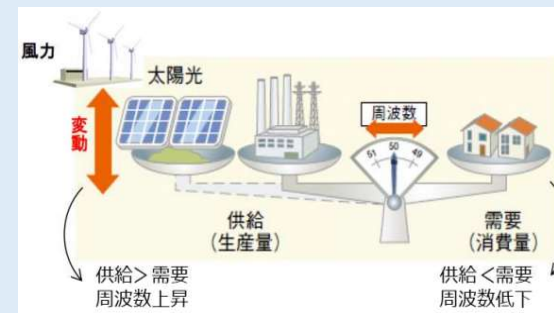
【同期安定性】

電力設備に連系されている同期発電機は、系統周波数で決まる同期速度で運転されています。電力設備の故障発生時において、発電機の同期状態が保たれ、発電機の安定運転が維持できる潮流の限度値。



【周波数維持】

電力設備の故障発生時に、電力システムが分離した場合において、電力システムの周波数を安定的に維持できる連系線潮流の限度値。



需要と供給のバランスにより、電力システムの周波数を安定的に維持

(1) 設備拡充計画：連系線・基幹系統

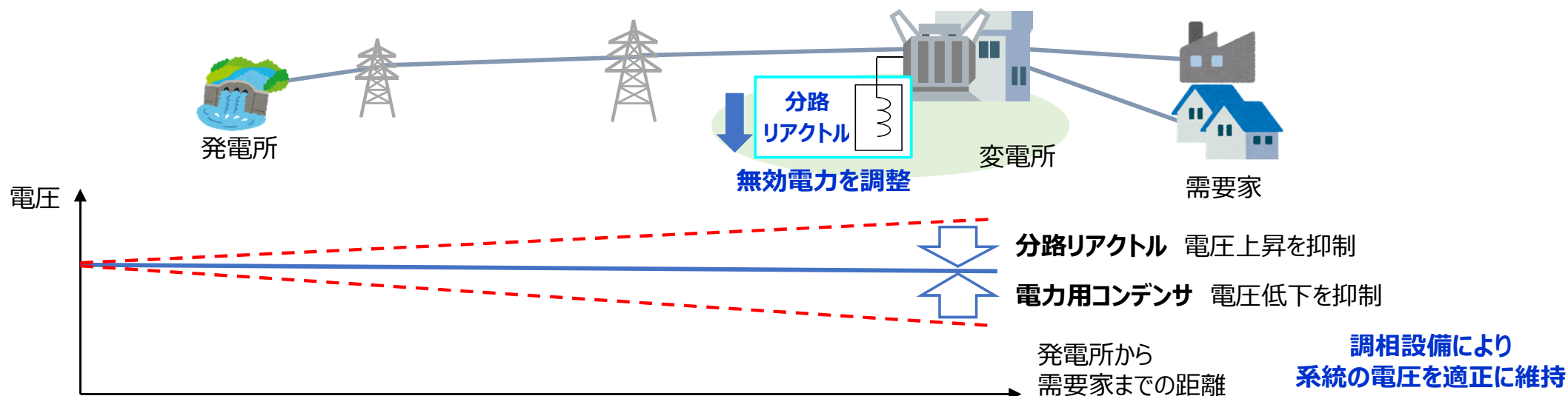
○ 連系線・基幹系統における設備拡充計画は、以下のとおりです。

[億円]

No.	件名	目的	工事内容	工期		電圧	投資概要	投資費用
				着工	運開			
1	●●変電所 187kV リアクトル増設	信頼度 向上	調相設備 増設	2024/4	2024/11	187kV	リアクトル増設 75MVA ×1台	
2	●●線風力連系線新設	電源対応	送電線 新設	2025/9	2026/6	187kV	鉄塔建替 × 1 基 電線新設 ACSR/AC330mm ² 1回線 ×0.1km	

○ 分路リアクトルについて

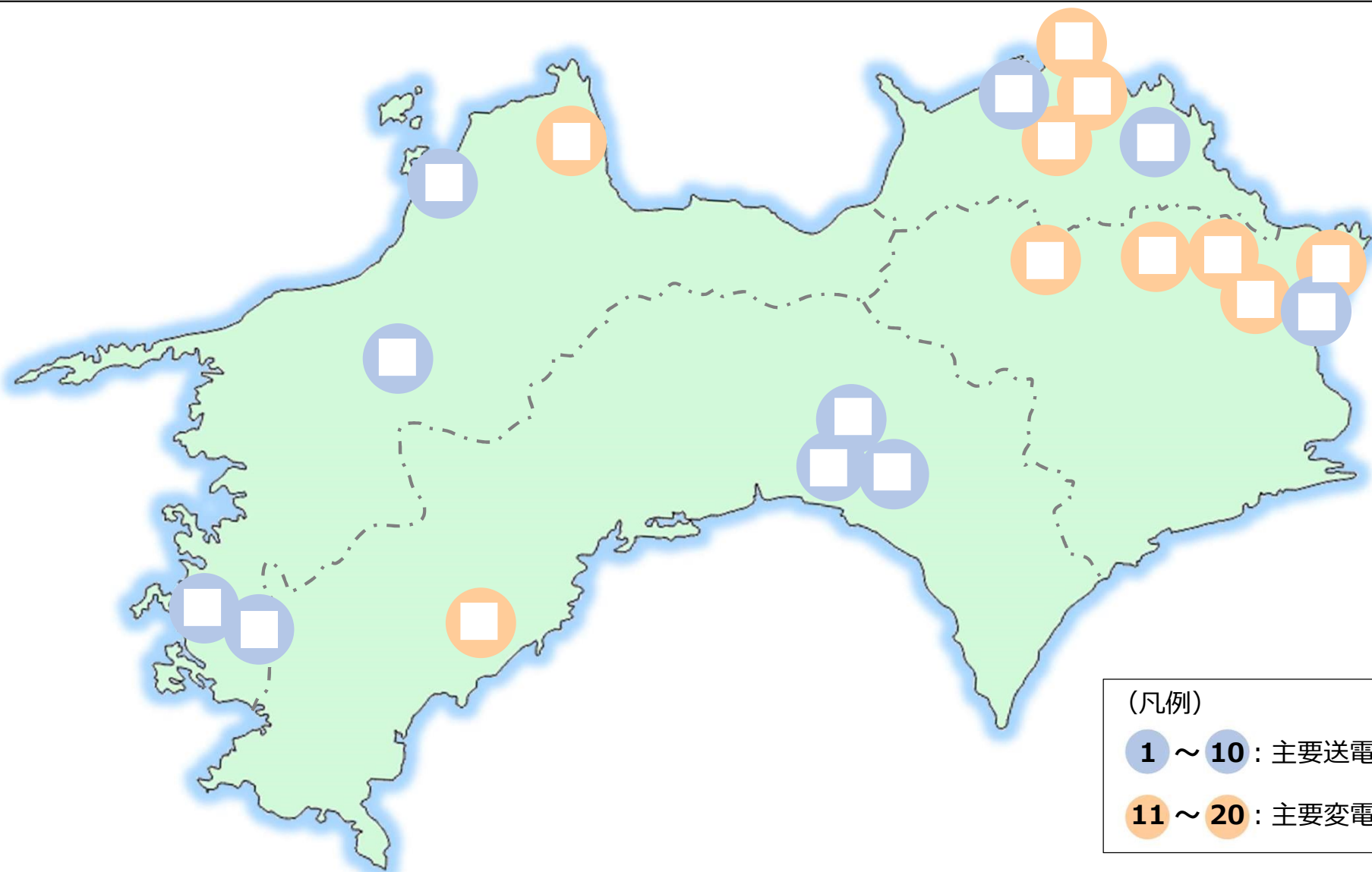
- 発電所から送られてくる電気の電圧は、需要家に応じて適正な範囲に維持する必要があります。
 - この電圧を、系統の無効電力※で調整する設備を調相設備と言い、電力用コンデンサや分路リアクトルなどがあります。
- ※無効電力：電気の送電や電圧調整に必要となる、エネルギーとしては消費されない電力
- 分路リアクトルは、需要側の電圧が過剰に高くなるよう、電圧上昇を抑制するための調相設備です。



（１）設備拡充計画：ローカル系統

① 主要送変電設備に係る工事

○ ローカル系統における主要送変電設備※に係る設備拡充計画については、以下および次頁以降のとおりです。



（凡例）

1 ～ 10：主要送電設備に係る工事

11 ～ 20：主要変電設備に係る工事

※主要送変電設備は、鉄塔、架空送電線、地中ケーブル、変圧器、および遮断器を指す

All Rights Reserved © YONDEN T&D Shikoku Electric Power Transmission & Distribution Co., Inc.



(1) 設備拡充計画：ローカル系統

① 主要送変電設備に係る工事

- ローカル系統における設備拡充計画のうち主要送変電設備に係る投資は、以下のとおりです。
- 投資単価は、過去実績をベースとしつつ、現地条件等の費用増減要因を考慮のうえ見積もっております。

No.	件名	目的	工事内容	工期		電圧	主要送変電設備の 投資量	主要送変電設備の 投資単価
				着工	運開			
1	●●線一部増強	系統増強	送電線 既設増強	2022/12	2023/6	66kV	電線張替 [TACSR/AW 120mm ²] ⇒ [ZTACIR 120mm ²] 2回線 ×4.2km	
2	●●太陽光線新設	電源対応	送電線 新設	2023/6	2023/7	66kV	電線新設 ACSR/AC 120mm ² 1回線 ×0.03km	
3	●●線他一部増強	電源対応	送電線 既設増強	2023/5	2024/4	66kV	電線張替 [TACSR80,120mm ²] ⇒ [XTACIR85mm ² , XTACIR120mm ²] 2回線 ×10.2km [ACSR/AC120mm ²] ⇒ [XTACIR120mm ²] 1回線 ×0.05km	
4	●●バイオマス線新設	電源対応	送電線 新設	2022/10	2024/6	66kV	地中線新設 CV600mm ² 1回線 ×1.2km	
5	●●線風力連系線新設	電源対応	送電線 新設	2023/12	2024/7	66kV	鉄塔建替 ×1基 電線新設 ACSR/AC120mm ² 1回線 ×0.2km	
6	●●線増強（連系線新設）	電源対応	送電線 新設	2024/10	2024/11	66kV	電線新設 TACSR/AC160mm ² 1回線 ×0.1km	
7	●●支線新設	需要対応	送電線 新設	2024/7	2024/12	66kV	地中線新設 CVT80mm ² 2回線 ×0.05km	
8	●●線一部増強Ⅰ期	系統増強	送電線 既設増強	2023/10	2025/5	66kV	鉄塔建替 ×8基 電線張替 [TACSR/AW120mm ²] ⇒ [TACSR/AC330mm ²] 2回線 ×2.4km	



① 主要送変電設備に係る工事

No.	件名	目的	工事内容	工期		電圧	主要送変電設備の 投資量	主要送変電設備の 投資単価
				着工	運開			
9	●●線一部増強Ⅱ期	系統増強	送電線 既設増強	2025/10	2027/6	66kV	鉄塔建替 ×10基 電線張替 [TACSR/AW120mm ²] ⇒[TACSR/AC330mm ²] 2回線 ×2.5km	
10	●●線風力連系線新設	電源対応	送電線 新設	2027/2	2027/9	66kV	鉄塔建替 ×1基 電線新設 TACSR/AC120mm ² 1回線 ×0.1km 電線張替 [THDCC55mm ²] ⇒ [TACSR/AC120mm ²] 2回線 ×0.3km	
11	●●変電所 No. ●●変圧器増強	電源対応	変圧器 既設増強	2023/7	2023/10	66/22/6kV	変圧器取替 ×1台 [10MVA] ⇒ [15MVA]	
12	●●変電所 リアクトル新設	信頼度 向上	調相設備 新設	2023/9	2023/11	72kV	遮断器設置 800A ×1台	
13	●●変電所 No. ●●変圧器増設	需要対応	変圧器 増設	2023/8	2024/1	66/22kV	変圧器増設 10MVA ×1台	
						72kV	遮断器設置 1,200A ×1台	
14	●●変電所 No. ●●変圧器増設	電源対応	変圧器 増設	2023/6	2024/2	66/22kV	変圧器増設 7.5MVA ×1台	
						72kV	遮断器設置 800A ×1台	
15	●●変電所 No. ●●変圧器増設	需要対応	変圧器 増設	2023/8	2024/4	66/22kV	変圧器増設 10MVA ×1台	
						72kV	遮断器設置 800A ×1台	



(1) 設備拡充計画：ローカル系統

YONDEN T&D

① 主要送変電設備に係る工事

No.	件名	目的	工事内容	工期		電圧	主要送変電設備の 投資量	主要送変電設備の 投資単価
				着工	運開			
16	●●変電所 ●●線遮断器新設	電源対応	遮断器 新設	2024/1	2024/7	72kV	遮断器設置 800A × 1 台	
17	●●変電所 No. ●●変圧器増設	電源対応	変圧器 増設	2024/10	2025/4	66/22kV	変圧器増設 15MVA × 1 台	
						72kV	遮断器設置 800A × 1 台	
18	●●変電所 No. ●●変圧器増強	電源対応	変圧器 既設増強	2025/1	2025/5	66/6kV	変圧器取替 × 1 台 [10MVA] ⇒ [20MVA]	
19	●●変電所 連系用変圧器増強	電源対応	変圧器 既設増強	2025/9	2025/11	66/22kV	変圧器取替 × 1 台 [4.5MVA] ⇒ [10MVA]	
20	●●変電所 No. ●●変圧器増強	電源対応	変圧器 既設増強	2027/9	2027/12	66/6kV	変圧器取替 × 1 台 [15MVA] ⇒ [20MVA]	



(1) 設備拡充計画：ローカル系統

YONDEN T&D

② 送変電設備（主要送変電設備を除く）の一覧および投資費用

- 規制期間における主要送変電設備以外については、過去実績をベースとしつつ、現地条件等の費用増減要因を考慮のうえ投資費用を見積もっております。

[億円]

設備区分	設備名称	投資費用				
		2023	2024	2025	2026	2027
送電設備	がいし	1	0	0	0	0
	地線	0	0	0	0	0
	管路	-	7	1	-	-
	その他	2	1	2	1	2
変電設備	調相設備	15	0	-	-	-
	開閉器等	1	0	1	0	0
	制御盤・保護盤	1	0	0	0	-
	その他	4	1	1	0	0

（１）設備拡充計画：配電系統

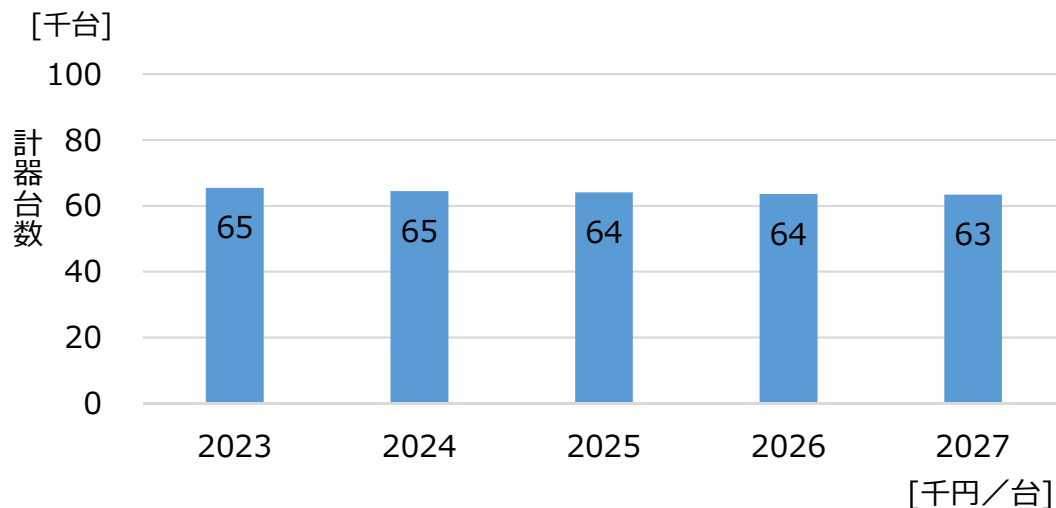
○ 主要配電拡充工事の投資量は、工事毎に次のとおり見積もっております。

- ・需要・電源対応工事は、過去実績や経済見通し等を踏まえた投資量。
- ・無電柱化対応工事は、過去実績や無電柱化推進計画を踏まえた投資量。

また、投資単価は過去実績をベースに見積もっております。

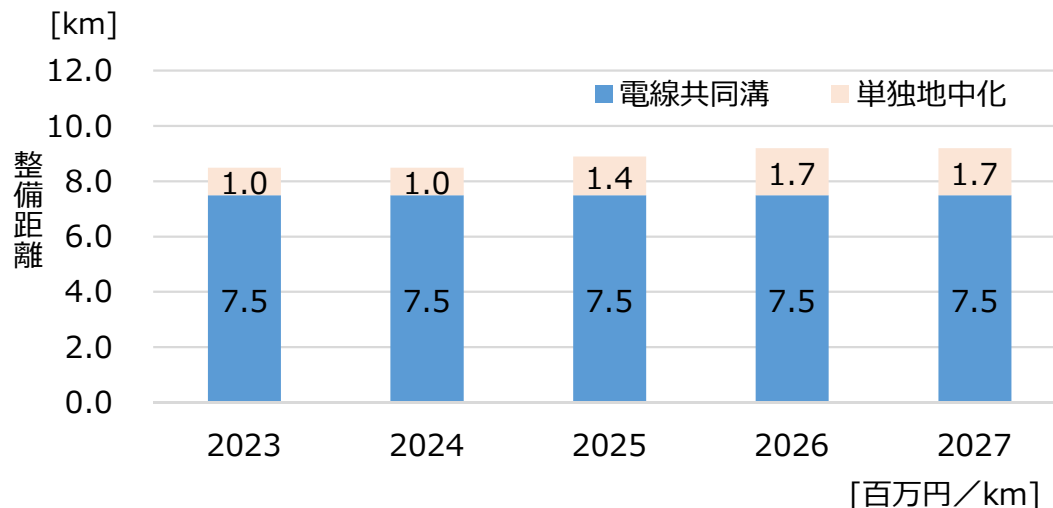
○ 主要配電拡充工事以外の投資費用については、過去実績をベースに見積もっております。

○ 主要配電拡充工事 需要・電源対応工事



	物品	工費
投資単価	51	43

○ 主要配電拡充工事 無電柱化対応工事



		物品	工費
投資単価	電線共同溝	47	37
	単独地中化	156	121

○ 主要配電拡充工事以外の工事

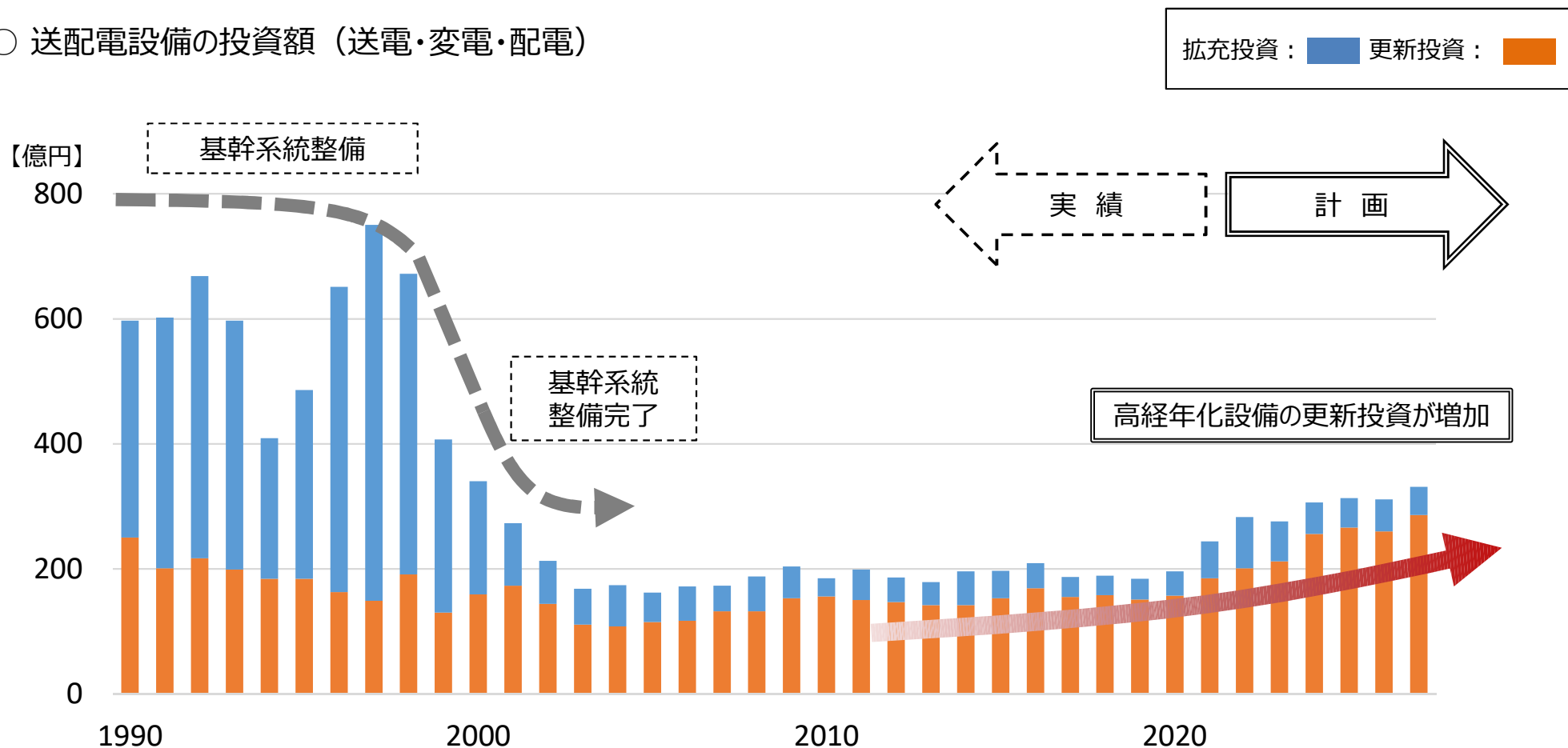
工事名称	投資費用				
	2023	2024	2025	2026	2027
発電用取引計器新設工事 等	2	1	0	0	0

[億円]

(2) 設備保全計画：投資方針

- 今後、当社の送配電設備は、高経年化設備の更新時期を迎えることとなります。
- 将来の更新ピーク時においても、引き続き安定供給を実現するため、高経年化設備更新ガイドラインや保全の最新知見を取り入れることで、設備毎に直面する課題を考慮した合理的な計画を策定し、設備の更新を着実かつ適切に実施してまいります。
- なお、高経年化設備更新ガイドラインについては、今後も広域機関と協調を図り、最新知見を反映する等の見直しを行う予定となっております。

○ 送配電設備の投資額（送電・変電・配電）



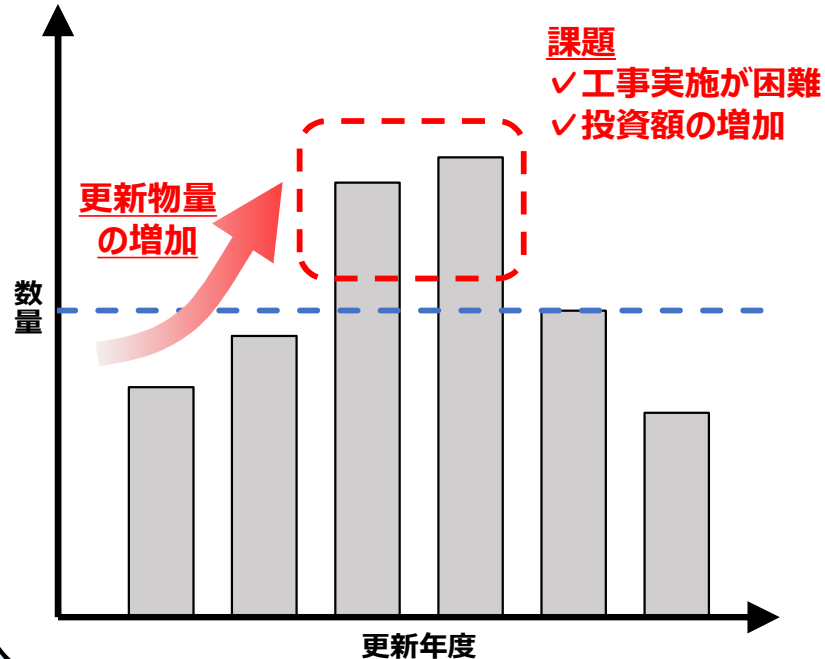
※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：投資方針

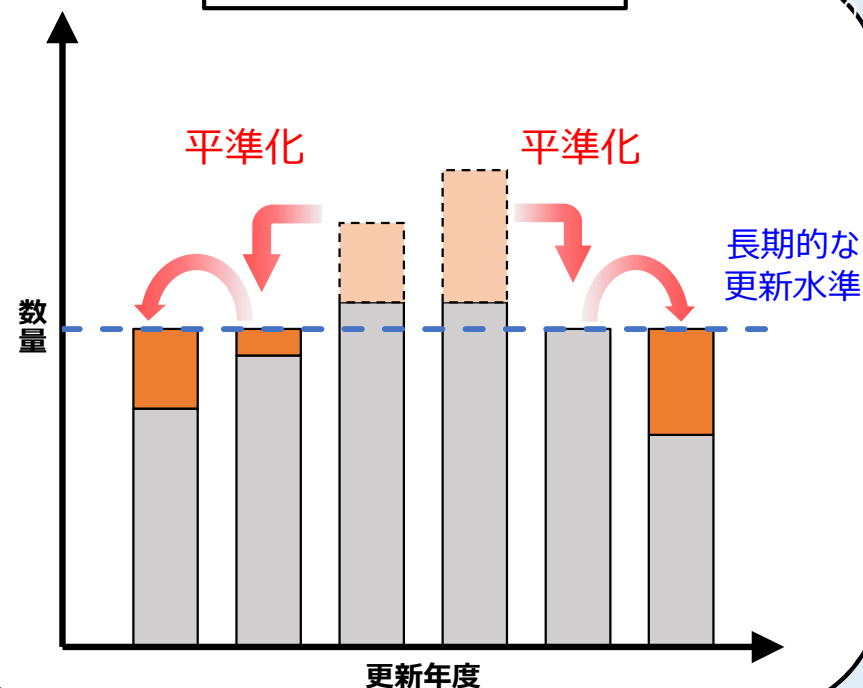
- 将来の更新ピーク時には、施工力の制約によって必要な更新工事の実施が困難になることや、投資額の一時的な増加および必要な技術力の維持・継承の観点などから、工事の平準化等を考慮した実現性のある更新計画を策定しております。
- 平準化後の更新物量については、長期的な安定供給の実現を目指し、各設備の期待寿命等に基づき検討した更新年度と設備数量から算定した、長期的な更新水準を指標としております。

工事の平準化 イメージ

【平準化前】



【平準化後】



(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

① 規制期間におけるリスク量算定結果・更新物量（9物品合計）

- 投資方針を踏まえ、設備保全計画を策定した結果、リスク量算定対象設備の合計リスク量は、期初のリスク量に対し同水準となりました。

◎リスク量※(9物品合計)

[億円]

現在リスク量	将来リスク量	対策量 (高経年化対策以外)	対策量 (高経年化対策)	将来リスク量 (対策後)
1,257	1,323	10	59	1,254

※送配電設備に故障が発生した場合の影響を金額換算した値

◎更新物量（高経年化対策）

区分	鉄塔 [基]	架空送電線 [km（回線延長）]	地中ケーブル (CVケーブル) [km（回線延長）]	変圧器 [台]	遮断器 (ガス遮断器) [台]
連系線・基幹系統	45	54	0	1	15
ローカル系統	136	164	5	36	57

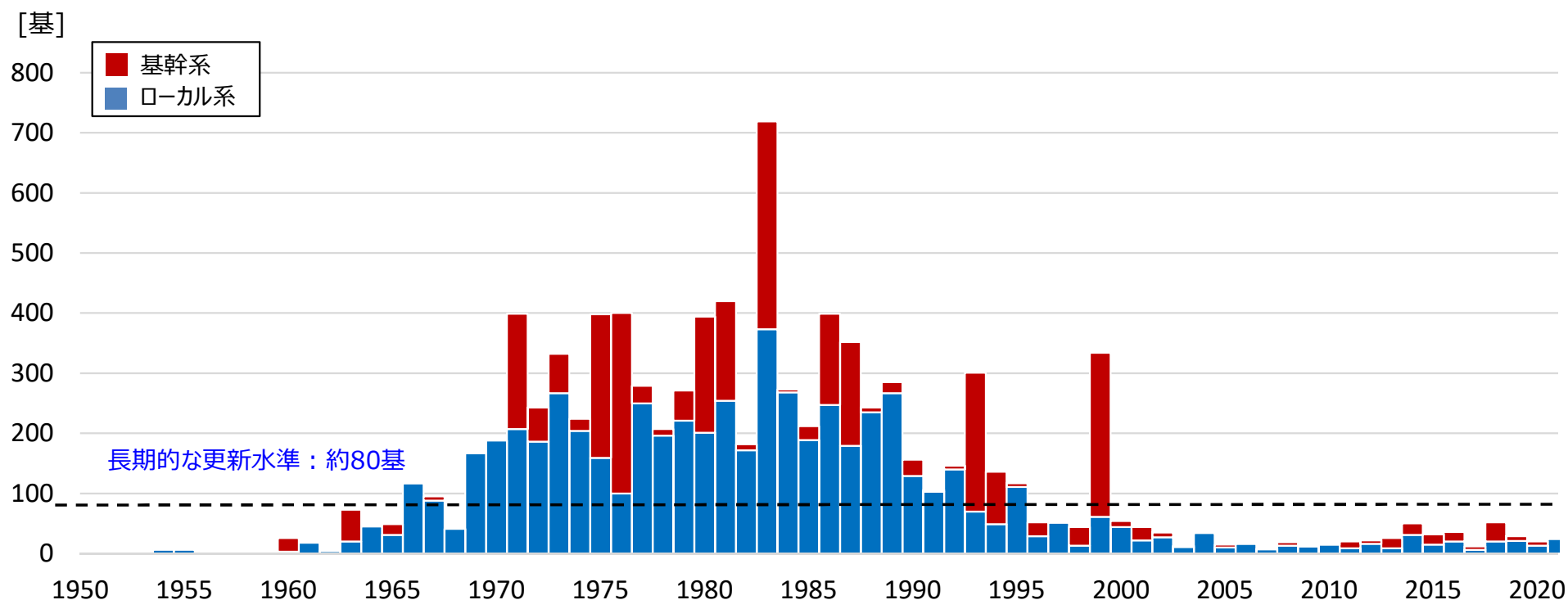
区分	コンクリート柱 [基]	配電線 [km（電線延長）]	柱上変圧器 [台]	地中配電ケーブル [km（電線延長）]
配電系統	41,412	6,520	13,733	67

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

②【鉄塔】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内の鉄塔は、約9,100基施設されております。
- 1970年頃から1990年代までに集中的に建設された設備の高経年化により、将来、更新時期を迎える設備が大幅に増加することが想定されます。
- 規制期間に更新が必要な物量は現行の施工力で工事実施が可能と考えていますが、将来想定される更新物量に対しては、適切な時期に更新工事を実施できないおそれがあることから、工事の平準化を実施する必要があります。

【経年分布】

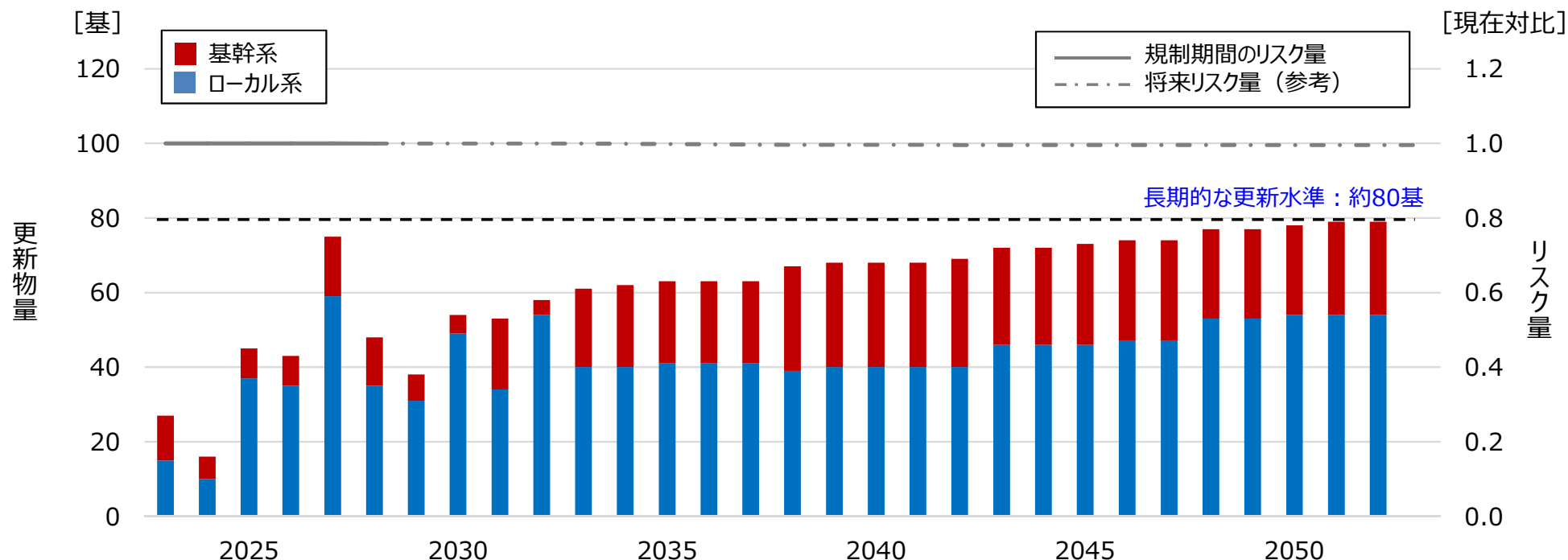


(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

②【鉄塔】「今後の更新物量・リスク量の推移」

- 規制期間は、施工力の確保を考慮したうえで、現地環境を踏まえた工事区間の設定や将来の工事の平準化を図る等、効率的に更新する計画としております。
- 規制期間後の更新物量については、現行の施工力を考慮した場合、長期的な更新水準に達していないことから、引き続き施工力の確保に努めてまいります。
- また、将来のリスク量については、最新の点検結果の反映等により、変動することが想定されますが、設備の劣化状態やリスク量、効率的な工事の実施施策、施工力の確保等を総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。

【リスク量・更新物量の推移】



※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

②【鉄塔】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間における鉄塔の更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績をベースに更新物量や現地条件等を踏まえ見積もっております。

[基]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
連系線・基幹系統	高経年化対策	56	45
	高経年化対策以外	1	3
ローカル系統	高経年化対策	57	136
	高経年化対策以外	3	1

[億円]

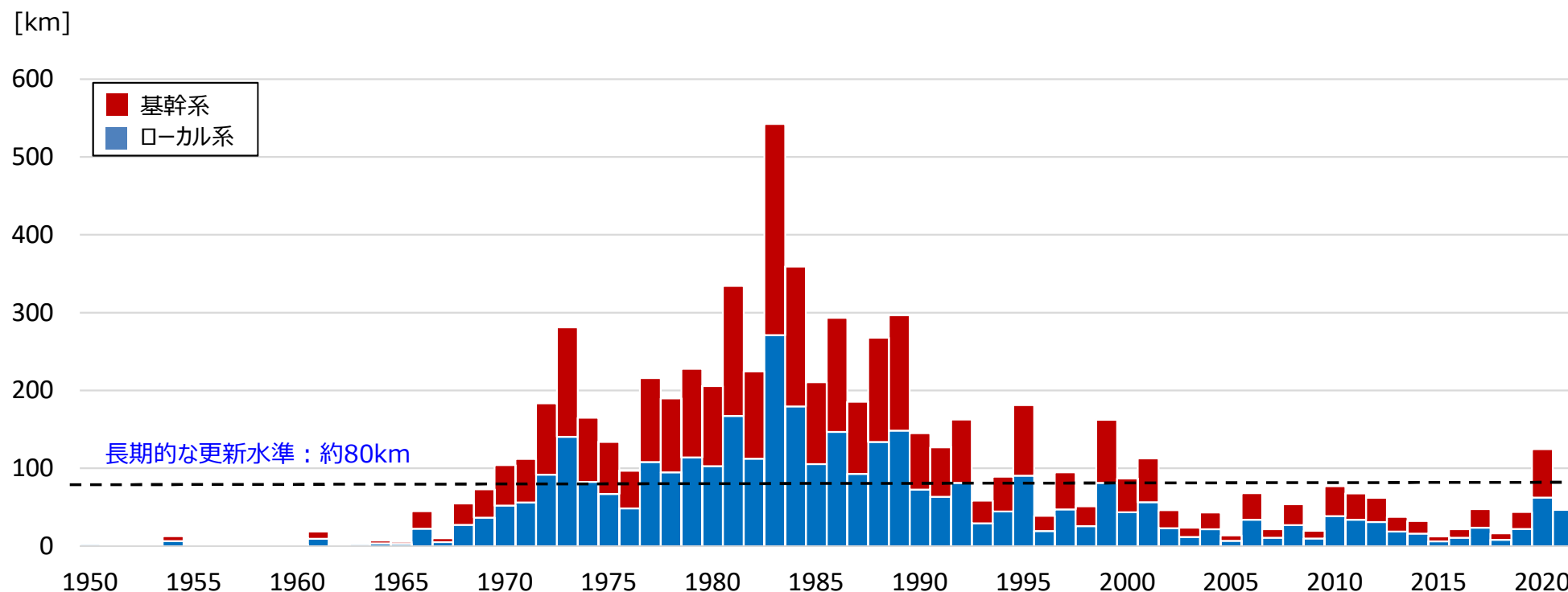
区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
連系線・基幹系統	物品費	3	1	1	2	1
	工事費	15	5	6	9	10
ローカル系統	物品費	1	0	2	2	3
	工事費	9	5	16	18	29

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

③ 【架空送電線】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内の架空送電線は、約6,000km施設されております。
- 1970年頃から1990年代までに集中的に建設された設備の高経年化により、将来、更新時期を迎える設備が大幅に増加することが想定されます。
- 規制期間に更新が必要な物量は現行の施工力で工事実施が可能と考えていますが、将来想定される更新物量に対しては、適切な時期に設備更新工事を実施できないおそれがあることから、工事の平準化を実施する必要があります。

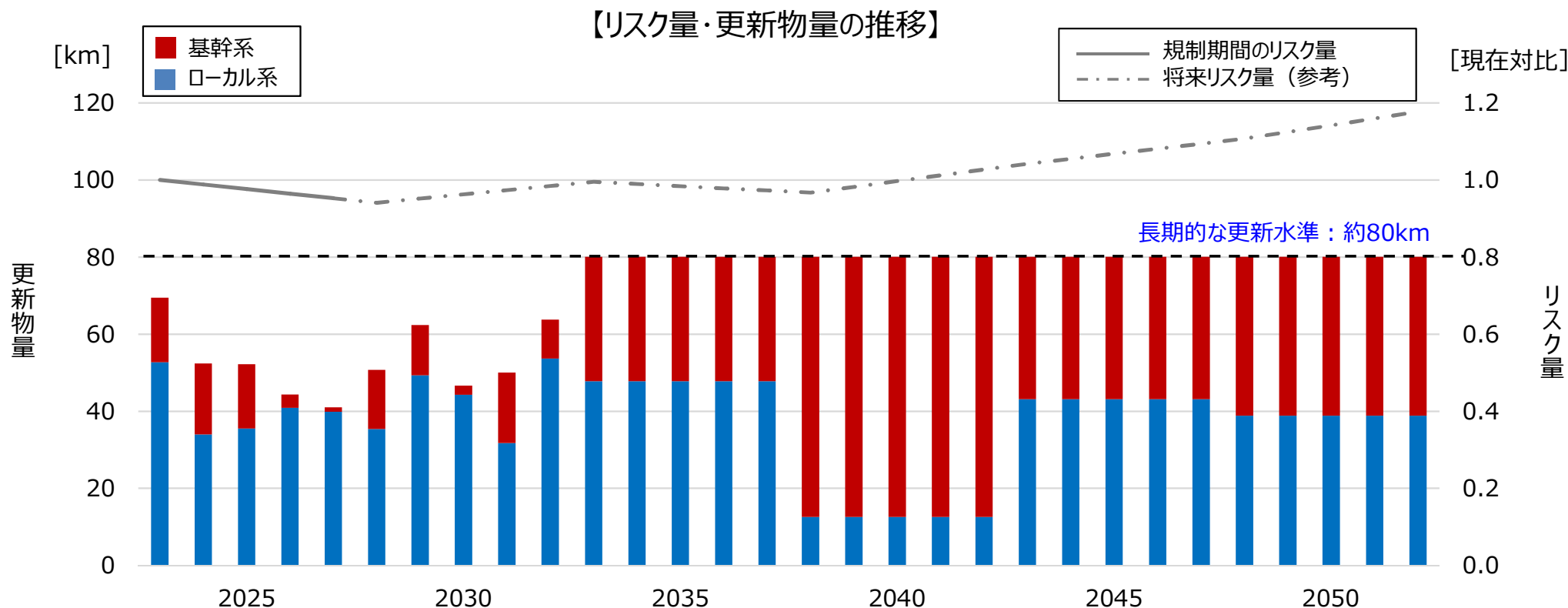
【経年分布】



(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

③【架空送電線】「今後の更新物量・リスク量の推移」

- 規制期間は、施工力の確保を考慮したうえで、現地環境を踏まえた工事区間の設定や関連設備との協調を図る等、効率的に更新する計画としております。
- 規制期間後の更新物量については、現行の施工力を考慮した場合、長期的な更新水準に達していないことから、引き続き施工力の確保に努めてまいります。
- また、現状の評価では、2040年以降のリスク量が上昇しておりますが、最新の点検結果の反映等により、変動することが想定されます。このため、新たな知見を反映したリスク量や設備の劣化状態、効率的な工事の実施施策、施工力の確保等を総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。



※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

③【架空送電線】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間における架空送電線の更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績をベースに更新物量や現地条件等を踏まえ見積もっております。

[km（回線延長）]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
連系線・基幹系統	高経年化対策	106	54
	高経年化対策以外	0	3
ローカル系統	高経年化対策	125	164
	高経年化対策以外	1	0.6

[億円]

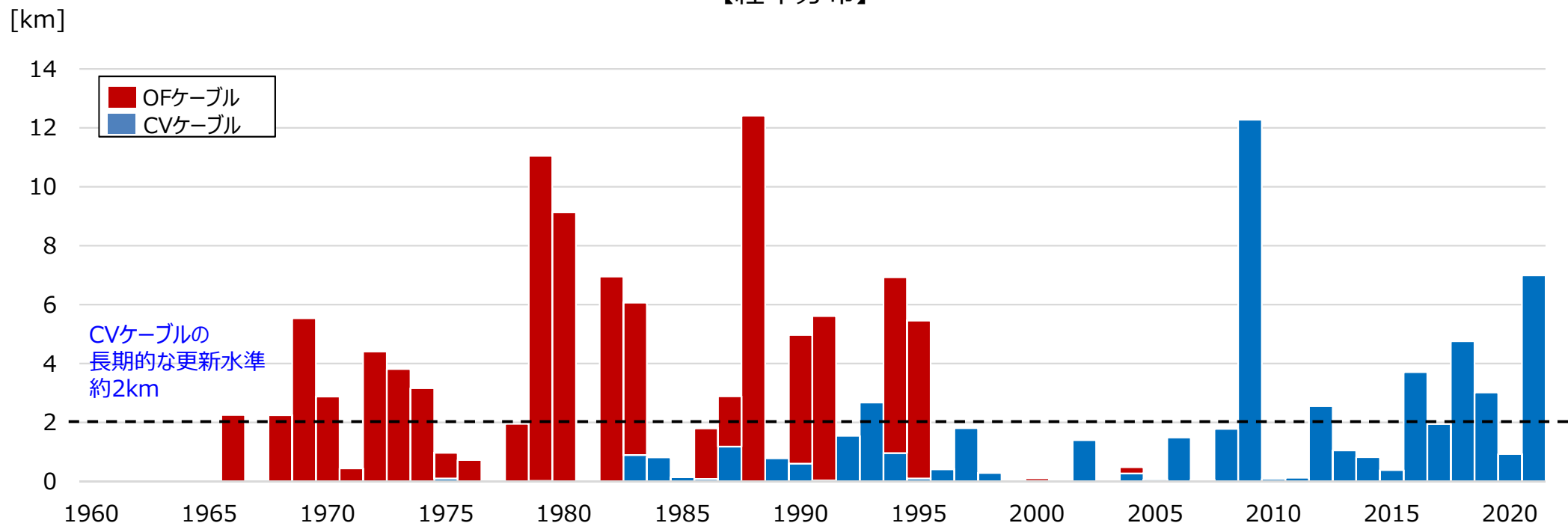
区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
連系線・基幹系統	物品費	1	1	1	0	0
	工事費	7	4	3	1	0
ローカル系統	物品費	1	1	1	1	1
	工事費	4	6	5	7	6

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

④【地中ケーブル】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内の地中ケーブルは、CVケーブル（リスク量算定対象）が約55km、OFケーブル（リスク量算定対象外）が約100km施設されています。
- 今後10年程度は主にメーカーサポート終了が迫っているOFケーブルの更新を計画していることから、CVケーブルの更新にあたっては施工力確保の調整が必要となります。また、OFケーブル更新後は、長期的にわたり安定供給に必要な技術力を維持・継承する観点から、CVケーブルの工事の平準化を実施する必要があります。

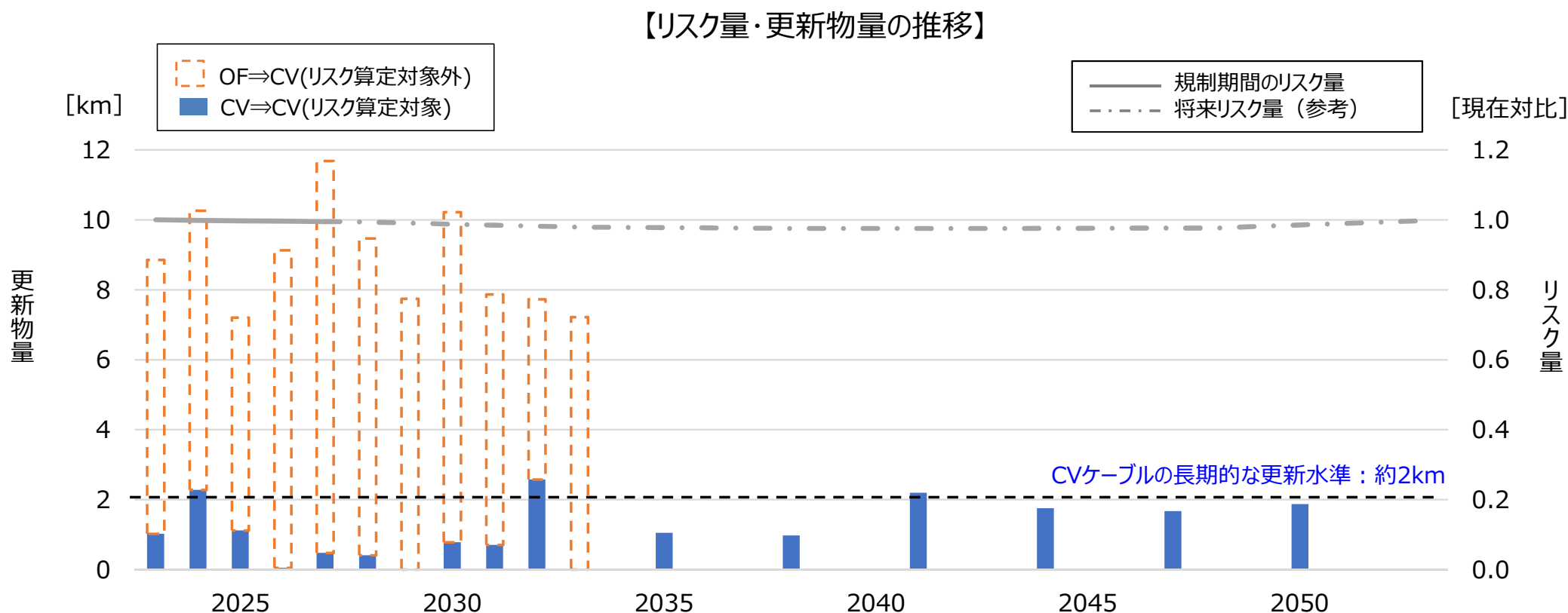
【経年分布】



(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

④【地中ケーブル】「今後の更新物量・リスク量の推移(CV⇒CV)」

- 規制期間は、OFケーブル工事にも必要な施工力や、関連設備との協調を考慮する等、効率的に更新する計画としております。
- 規制期間後の更新物量については、長期的な更新水準を指標として、工事の平準化を図った計画としております。
- また、将来のリスク量については、最新の点検結果の反映等により、変動する可能性もありますが、設備の劣化状態やリスク量、効率的な工事の実施策、施工力の確保等を総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。



※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

④【地中ケーブル】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間における地中ケーブルの更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績をベースに更新物量や現地条件等を踏まえ見積もっております。

[km（回線延長）]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
連系線・基幹系統	高経年化対策	0	0
	高経年化対策以外	0	0
ローカル系統	高経年化対策	2	5
	高経年化対策以外	0	0.3

[億円]

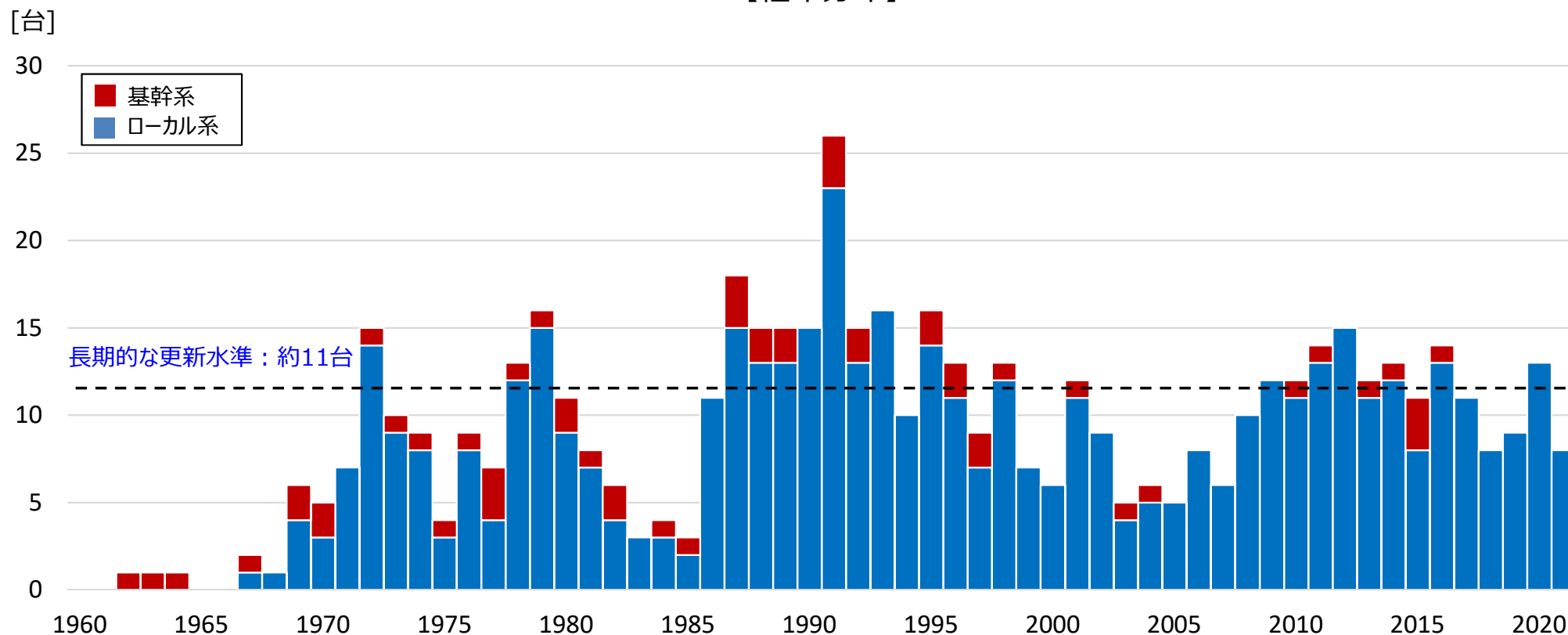
区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
連系線・基幹系統	物品費	-	-	-	-	-
	工事費	-	-	-	-	-
ローカル系統	物品費	0	1	1	0	0
	工事費	1	5	4	1	1

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑤【変圧器】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内の変圧器は、約570台施設されております。
- 変圧器の経年分布は、年度間に変動があるため、更新計画にあたっては、長期的な工事の平準化を実施する必要があります。

【経年分布】

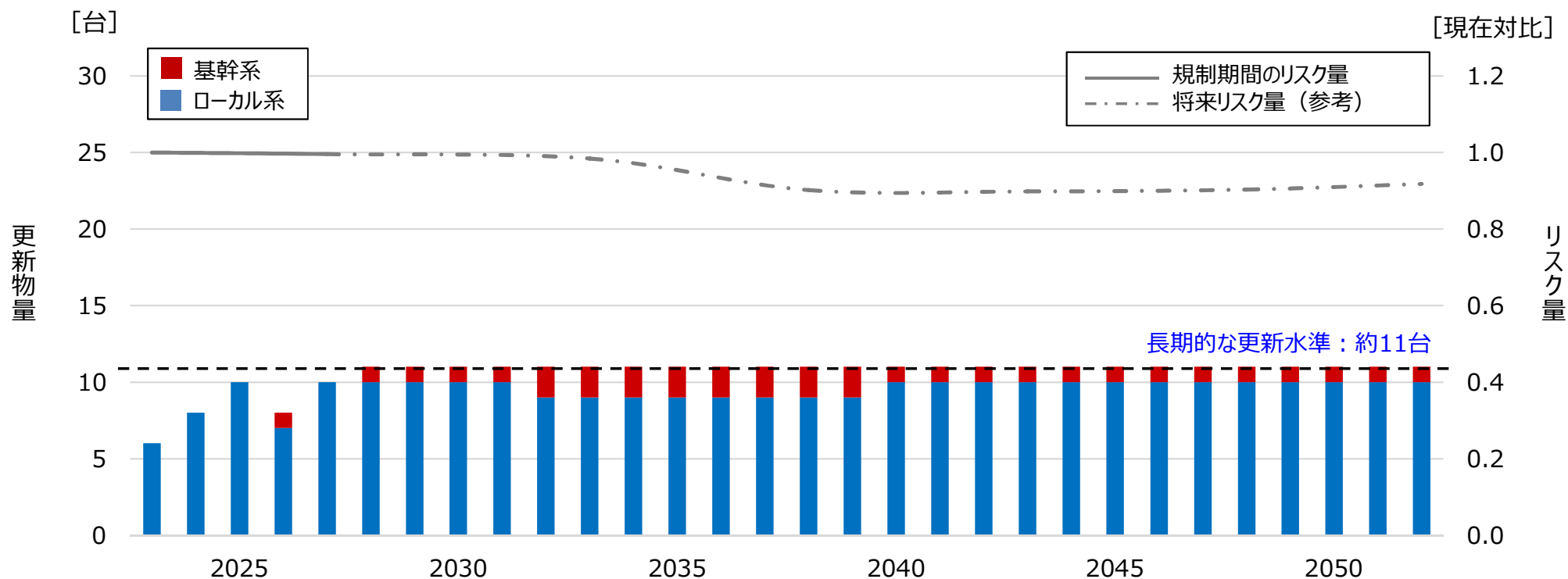


(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑤【変圧器】「今後の更新物量・リスク量の推移」

- 規制期間は、長期的な更新水準を指標に、関連設備との協調を考慮する等、効率的に更新する計画としております。
- 規制期間後の更新物量については、工事の平準化等を考慮した長期的な更新水準を見込んでおります。
- また、将来のリスク量については、最新の点検結果の反映等により、変動する可能性もありますが、設備の劣化状態、リスク量および効率的な工事の実施施策等、総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。

【リスク量・更新物量の推移】



※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑤【変圧器】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間における変圧器の更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績をベースに更新物量や現地条件等を踏まえ見積もっております。

[台]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
連系線・基幹系統	高経年化対策	0	1
	高経年化対策以外	0	0
□ーカル系統	高経年化対策	43	36
	高経年化対策以外	0	1

[億円]

区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
連系線・基幹系統	物品費	-	-	-	3	-
	工事費	-	-	-	2	-
□ーカル系統	物品費	2	4	3	3	5
	工事費	1	1	1	1	1

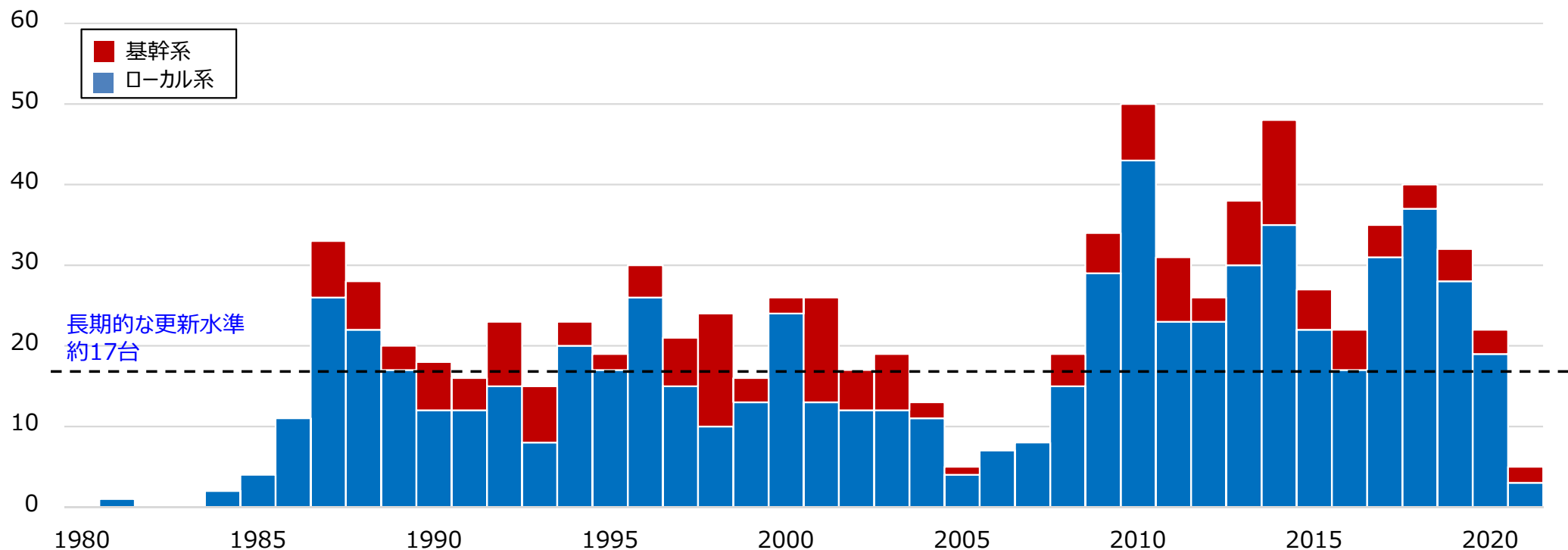
(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑥【遮断器】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内のガス遮断器は、約880台施設されております。
- ガス遮断器の経年分布は、年度間に変動があるため、更新計画にあたっては、長期的な工事の平準化を実施する必要があります。

【経年分布】

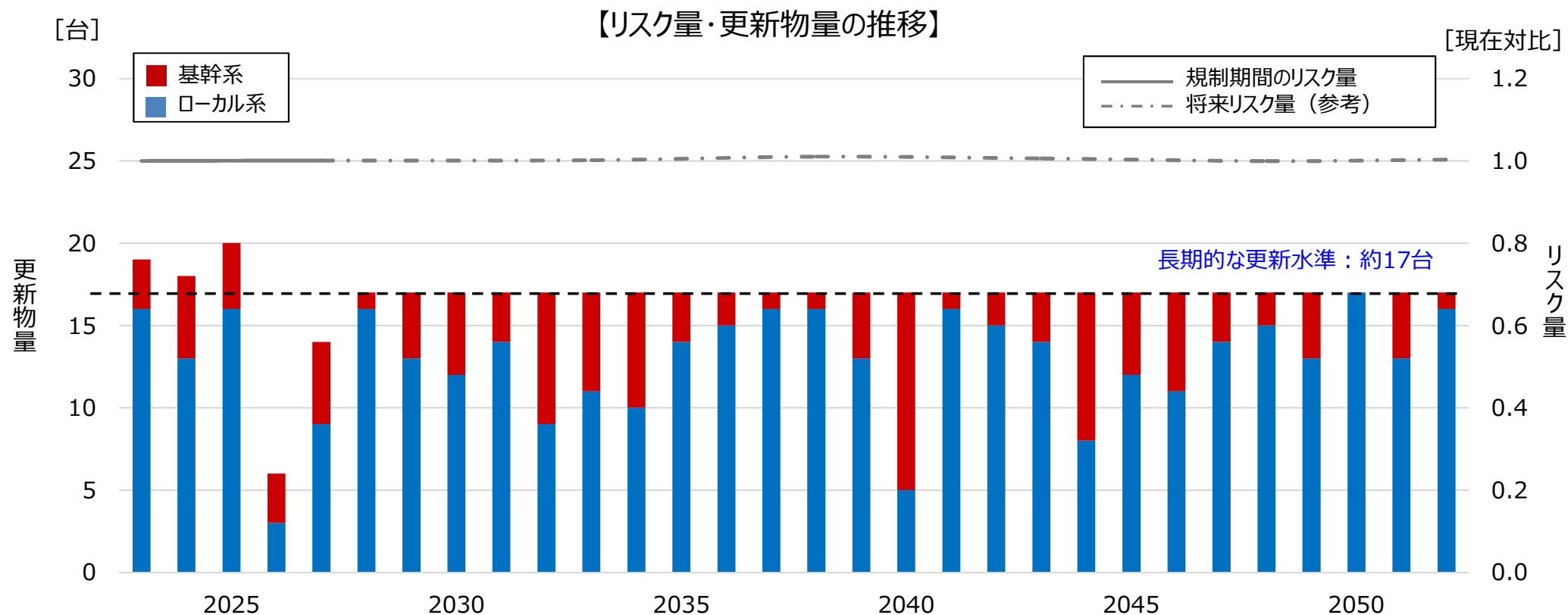
[台]



(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑥ 【遮断器】「今後の更新物量・リスク量の推移」

- 規制期間は、設備の実態に応じた優先的な更新や関連設備との協調を考慮する等、効率的に更新する計画としております。
- 規制期間後の更新物量については、工事の平準化等を考慮した長期的な更新水準を見込んでおります。
- また、将来のリスク量については、最新の点検結果の反映等により、変動する可能性もありますが、設備の劣化状態、リスク量および効率的な工事の実施策等、総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。



※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑥【遮断器】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間における遮断器の更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績をベースに更新物量や現地条件等を踏まえ見積もっております。

[台]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
連系線・基幹系統	高経年化対策	15	15
	高経年化対策以外	0	0
ローカル系統	高経年化対策	52	57
	高経年化対策以外	0	0

[億円]

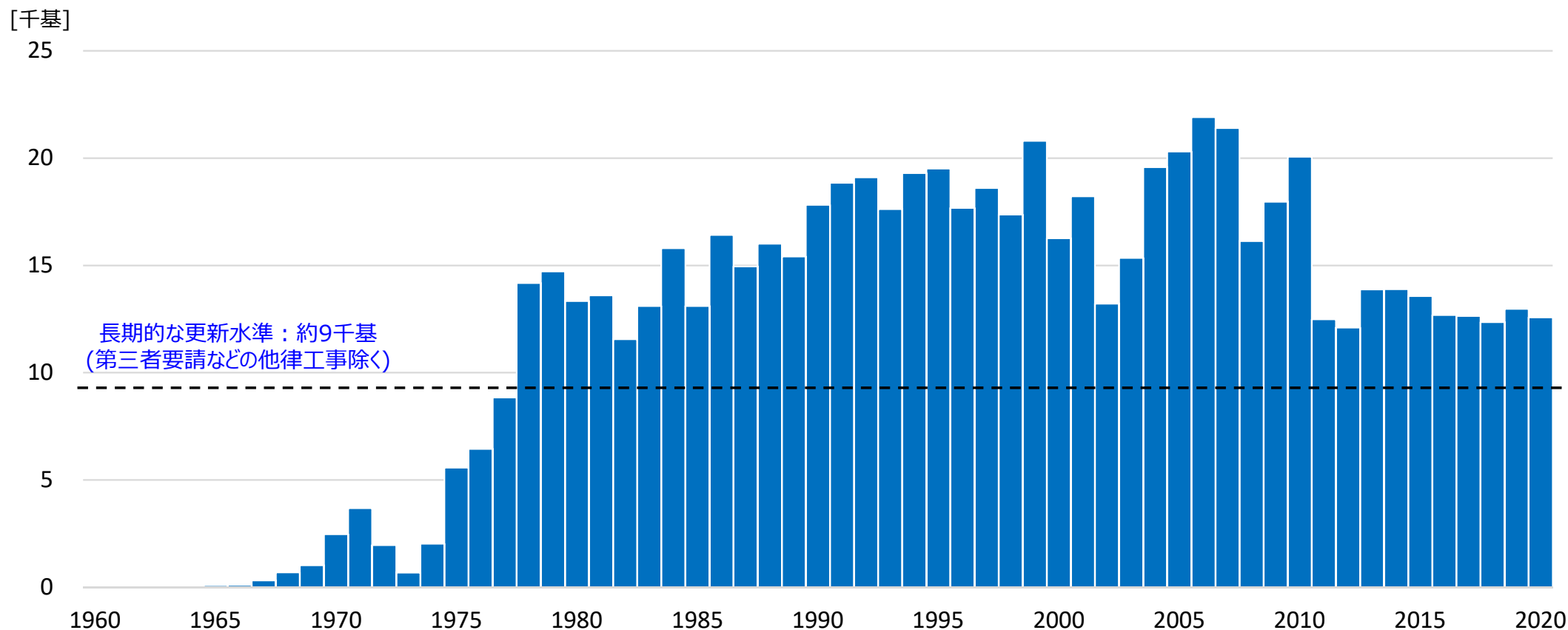
区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
連系線・基幹系統	物品費	2	3	2	1	-
	工事費	1	1	1	0	-
ローカル系統	物品費	2	1	1	0	1
	工事費	0	0	0	0	0

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑦【コンクリート柱】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内のコンクリート柱は、約72万基施設されております。
- 1970年代後半頃から建設された設備の高経年化により、将来、更新時期を迎える設備が大幅に増加することが想定されます。
- 当面、更新が必要な物量は低水準であるものの、将来にわたる安定的な施工力の確保および適切な設備更新の観点から、工事の平準化を実施する必要があります。

【経年分布】

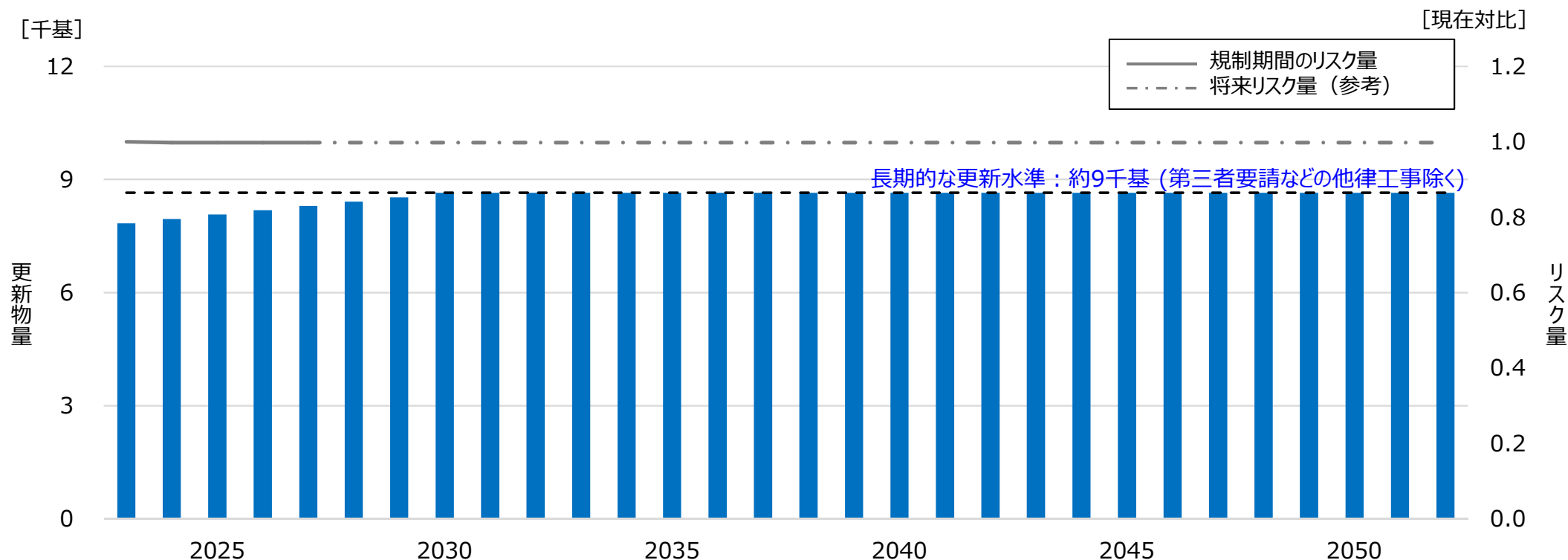


（２）設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑦【コンクリート柱】「今後の更新物量・リスク量の推移」

- 規制期間は、施工力や長期的な更新水準を考慮のうえ、巡視点検結果に基づき不良と判断される設備の更新に加え、耐食性の低い鉄筋を使用したコンクリート柱を重点的に更新する計画としております。
- 規制期間後の更新物量については、長期的な更新水準を指標として、工事の平準化を図った計画としております。
- また、将来のリスク量については、最新の点検結果の反映等により、変動することが想定されますが、設備の劣化状態や新たな知見を反映したリスク量等を総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。

【更新物量・リスク量の推移】



※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑦ 【コンクリート柱】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間におけるコンクリート柱の更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績をベースに更新物量を踏まえ見積もっております。

[基]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
配電系統	高経年化対策	36,130	41,412

[億円]

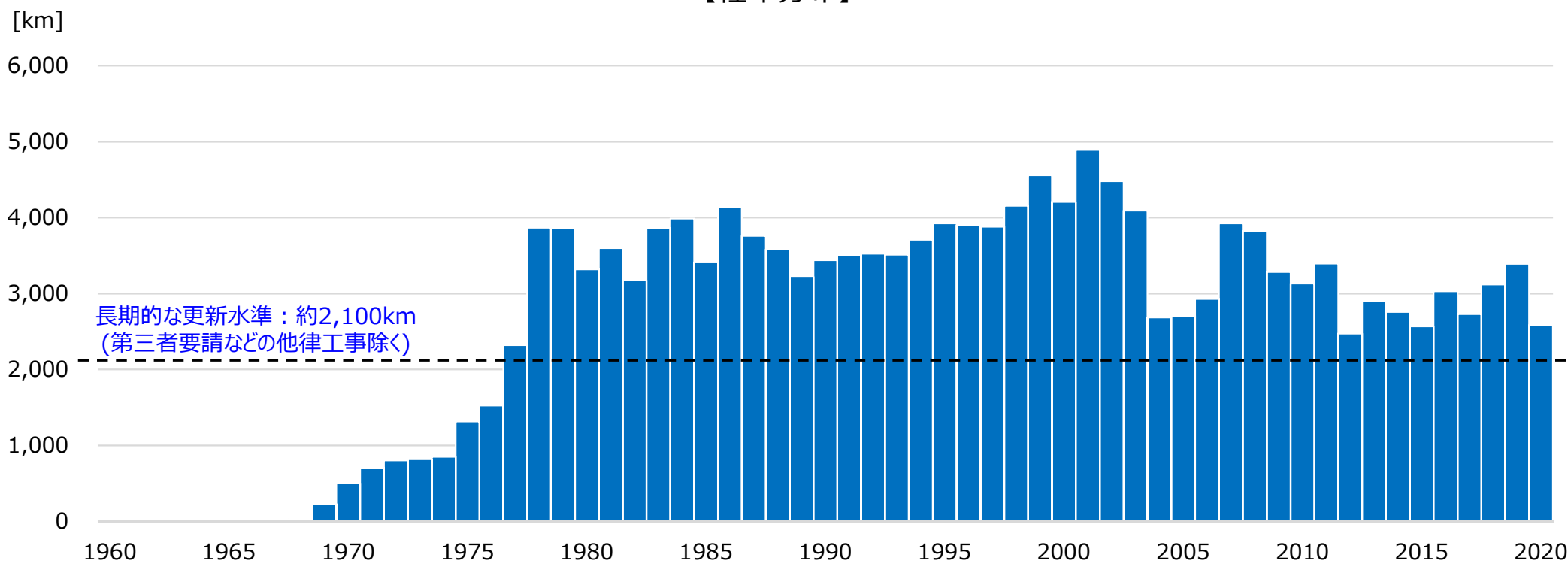
区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
配電系統	物品費	16	17	17	18	18
	工事費	35	36	38	39	40

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑧ 【配電線】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内の架空配電線は、約17万km施設されております。
- 1970年代後半頃から建設された設備の高経年化により、将来、更新時期を迎える設備が大幅に増加することが想定されます。
- 当面、更新が必要な物量は低水準であるものの、将来にわたる安定的な施工力の確保および適切な設備更新の観点から、工事の平準化を実施する必要があります。

【経年分布】

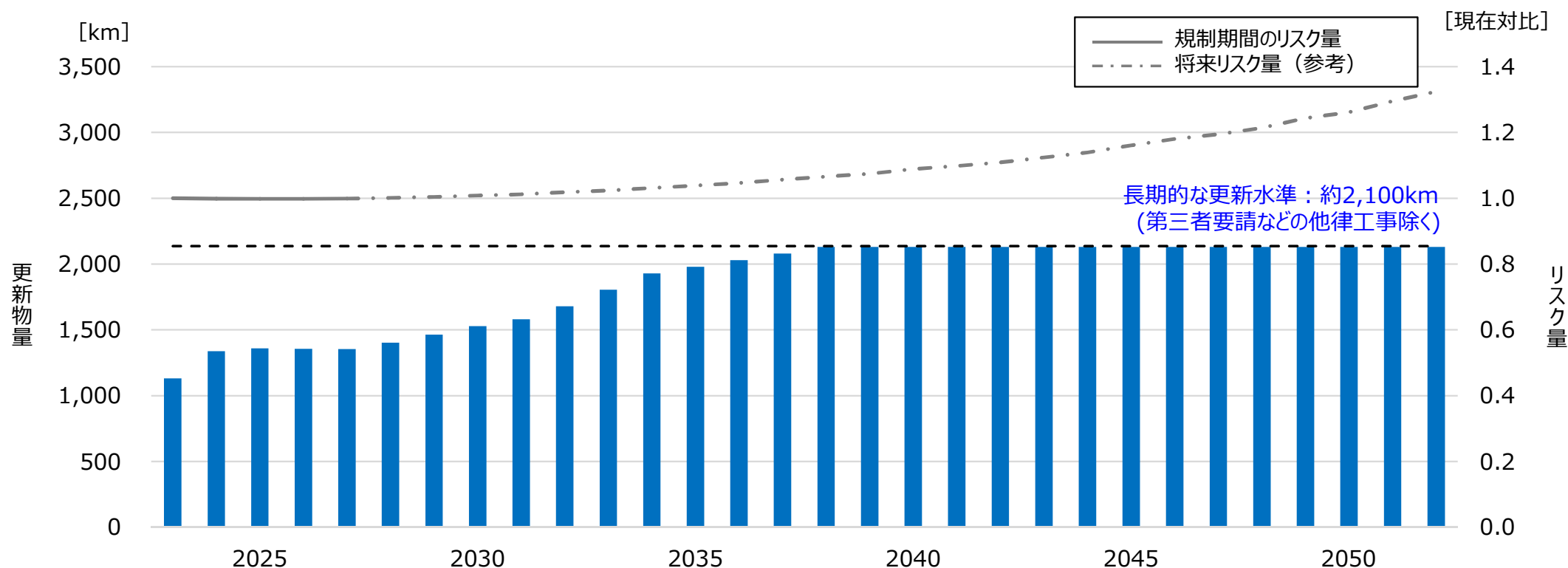


(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑧【配電線】「今後の更新物量・リスク量の推移」

- 規制期間は、施工力や長期的な更新水準を考慮のうえ、巡視点検結果に基づき不良と判断される設備の更新に加え、応力腐食等による断線のおそれがある設備を重点的に更新する計画としております。
- 規制期間後の更新物量については、段階的に長期的な更新水準へ到達するよう計画を策定しております。
- 現状の評価では、将来リスク量の上昇が見込まれるものの、引き続き精密な点検に基づく更新により安定供給を維持してまいります。また、更なる施工力の確保や、設備の劣化状態や新たな知見を反映したリスク量等を総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。

【更新物量・リスク量の推移】



※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑧【配電線】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間における配電線の更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績やベースに更新物量を踏まえ見積もっております。

[km（電線延長）]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
配電系統	高経年化対策	5,235	6,520

[億円]

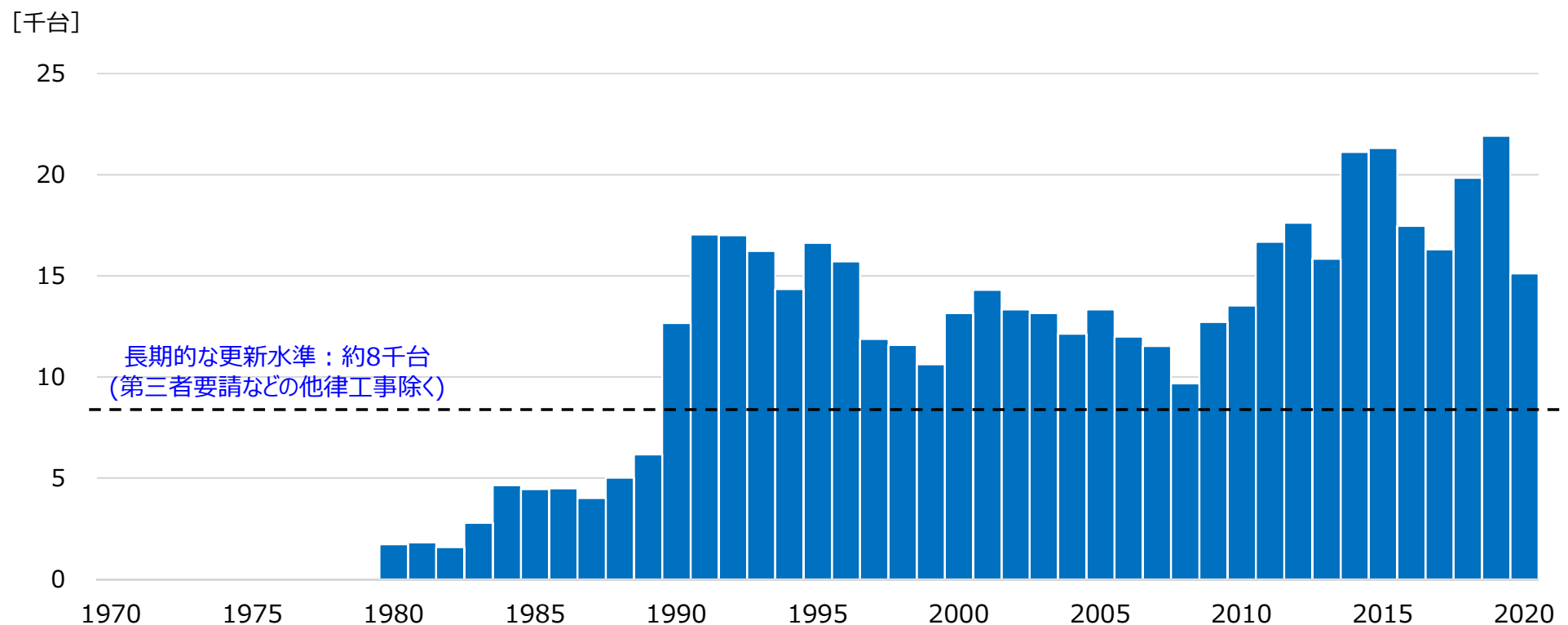
区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
配電系統	物品費	6	7	7	7	7
	工事費	10	12	12	12	12

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑨【柱上変圧器】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内の柱上変圧器は、約50万台施設されております。
- 1990年代前半頃から建設された設備の高経年化により、将来、更新時期を迎える設備が大幅に増加することが想定されます。
- 当面、更新が必要な物量は低水準であるものの、「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」にて対応が必要な設備を適切に更新する必要があります。

【経年分布】

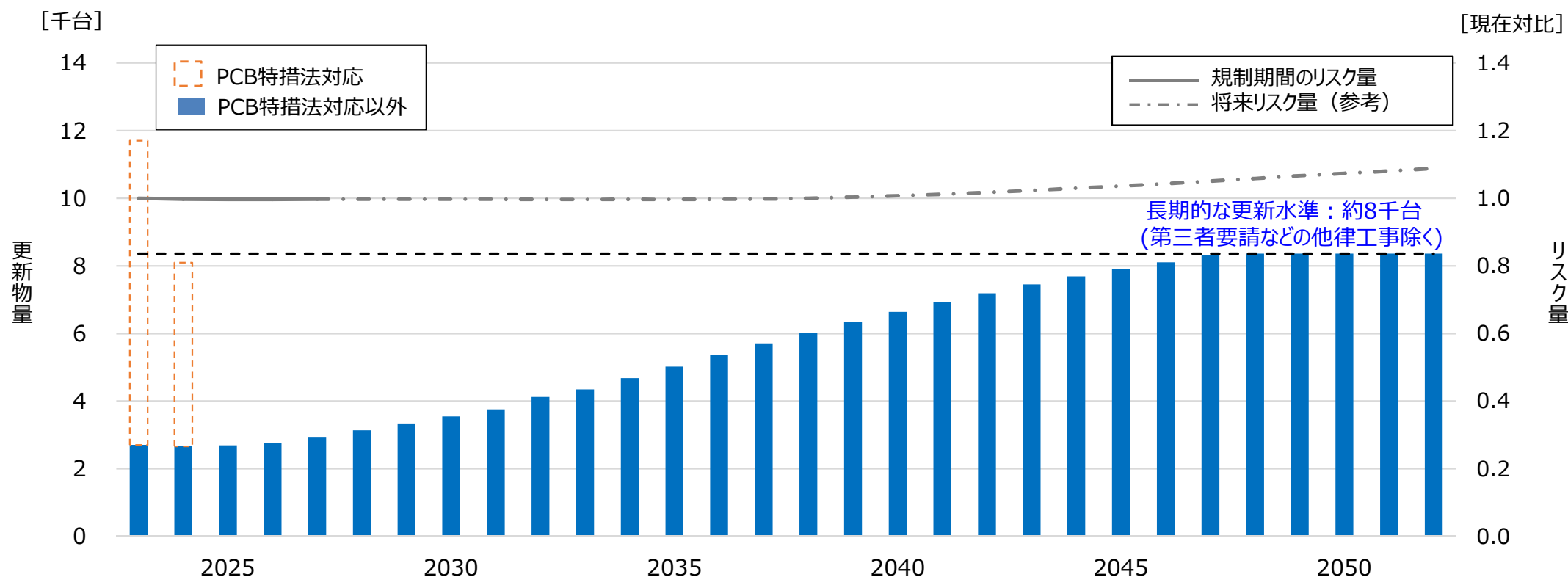


(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑨【柱上変圧器】「今後の更新物量・リスク量の推移」

- 規制期間は、巡視点検結果に基づき不良と判断される設備に加え、「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」にて対応が必要な設備を重点的に更新する計画としております。
- 規制期間後の更新物量については、設備の経年を踏まえ将来的に長期的な更新水準に達するよう計画を策定しております。
- また、将来のリスク量については、最新の点検結果の反映等により、変動することが想定されますが、設備の劣化状態や新たな知見を反映したリスク量等を総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。

【更新物量・リスク量の推移】



※最新の点検結果等を踏まえ、計画を見直す可能性がある。

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑨【柱上変圧器】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間における柱上変圧器の更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績をベースに更新物量を踏まえ見積もっております。

[台]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
配電系統	高経年化対策	14,943	13,733

[億円]

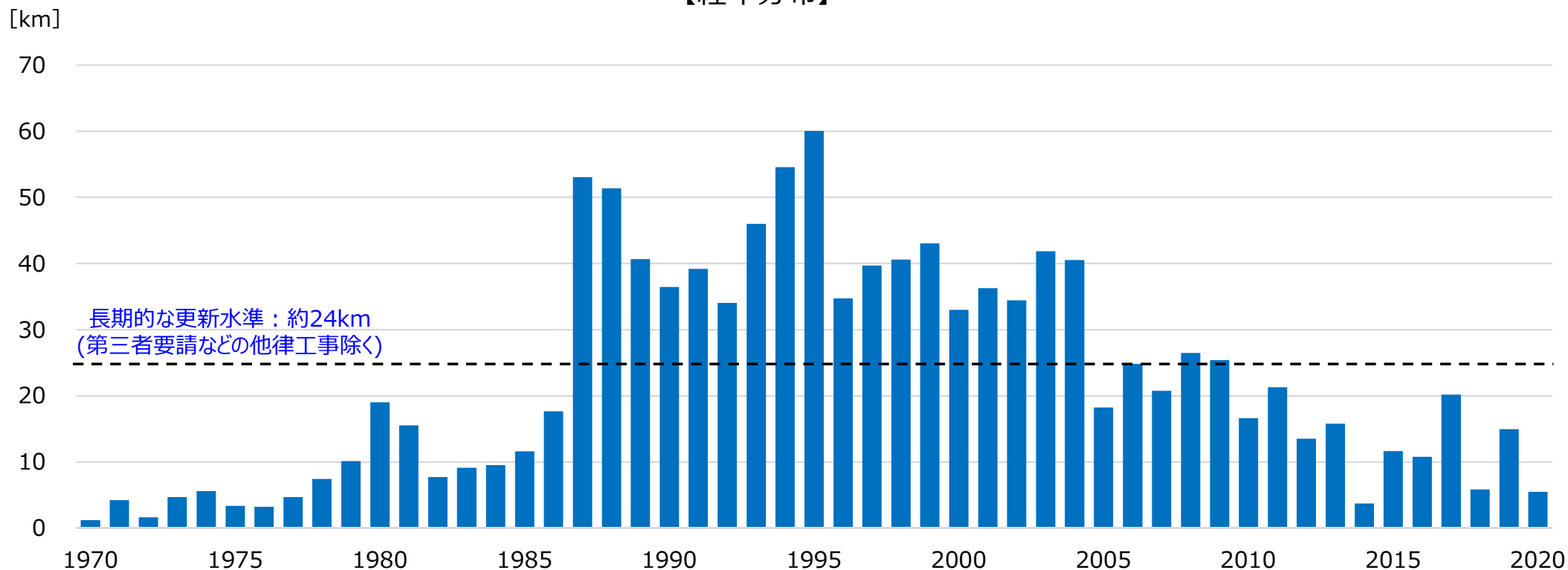
区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
配電系統	物品費	2	2	2	2	3
	工事費	1	1	1	1	1

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑩【地中配電ケーブル】「経年分布から想定される課題事項」

- 当社管内の地中ケーブルは、約1.2千km施設されております。
- 1980年代後半以降から2000年代前半にかけて集中的に建設された設備の高経年化により、将来、更新時期を迎える設備が大幅に増加することが想定されます。
- 当面、更新が必要な物量は低水準であるものの、将来にわたる安定的な施工力の確保および適切な設備更新の観点から、工事の平準化を実施する必要があります。

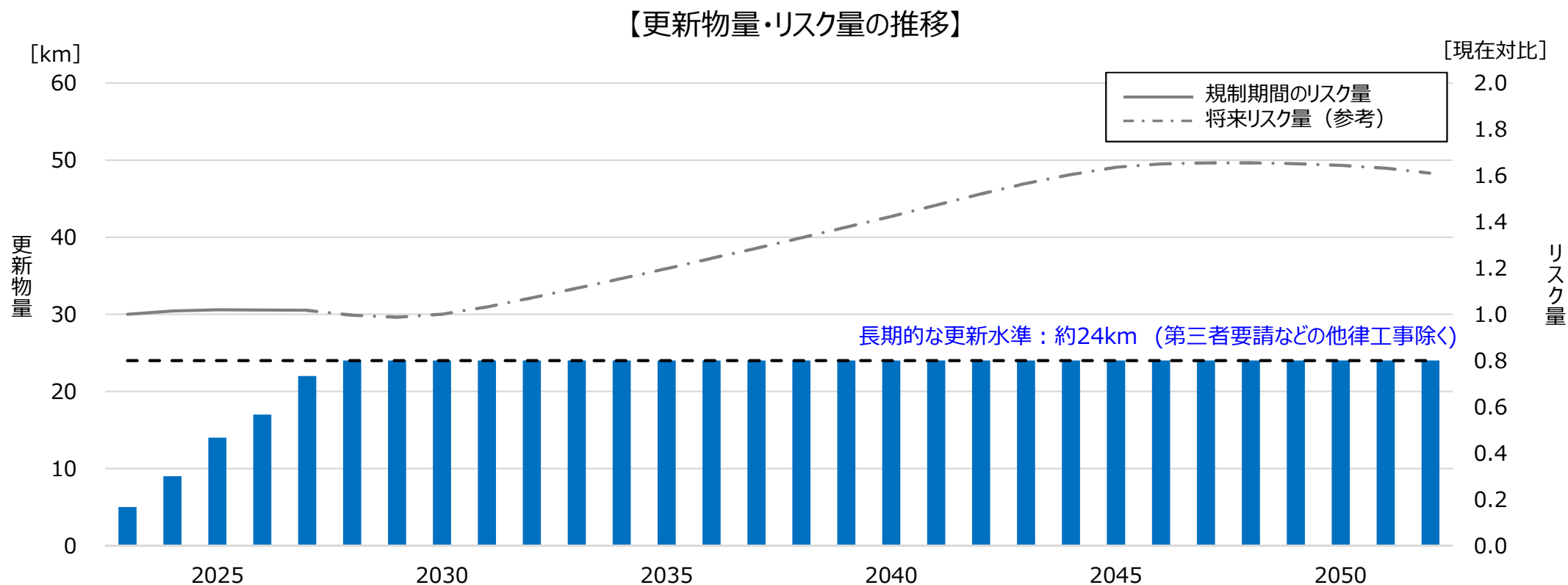
【経年分布】



(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑩【地中配電ケーブル】「今後の更新物量・リスク量の推移」

- 規制期間は、長期的な更新水準を考慮のうえ、施工力を確保しつつ巡視点検結果に基づき不良と判断される設備の更新に加え、絶縁破壊による停電のおそれが高い個所を重点的に更新する計画としております。
- 規制期間後は、現状の評価では、リスク量が2030年頃から2045年頃まで継続して上昇する見込みです。しかし、将来にわたる安定した施工力確保の観点から、過去集中的に建設された設備の更新ピークを解消するために、工事の平準化を考慮した長期的な更新水準を指標に、実現性のある計画としております。
- 引き続き、精密な点検に基づく更新により安定供給を維持するとともに、設備の劣化状態や新たな知見を反映したリスク量等を総合的に勘案し、更新計画を検討してまいります。



(2) 設備保全計画：リスク量算定対象設備

⑩【地中配電ケーブル】「規制期間の更新物量と投資額」

- 規制期間における地中配電ケーブルの更新物量および各年度の投資額は、以下のとおりです。
- 投資額については、過去実績をベースに更新物量を踏まえ見積もっております。

[km（電線延長）]

区 分		更新物量 (参照期間)	更新物量 (規制期間)
配電系統	高経年化対策	8	67

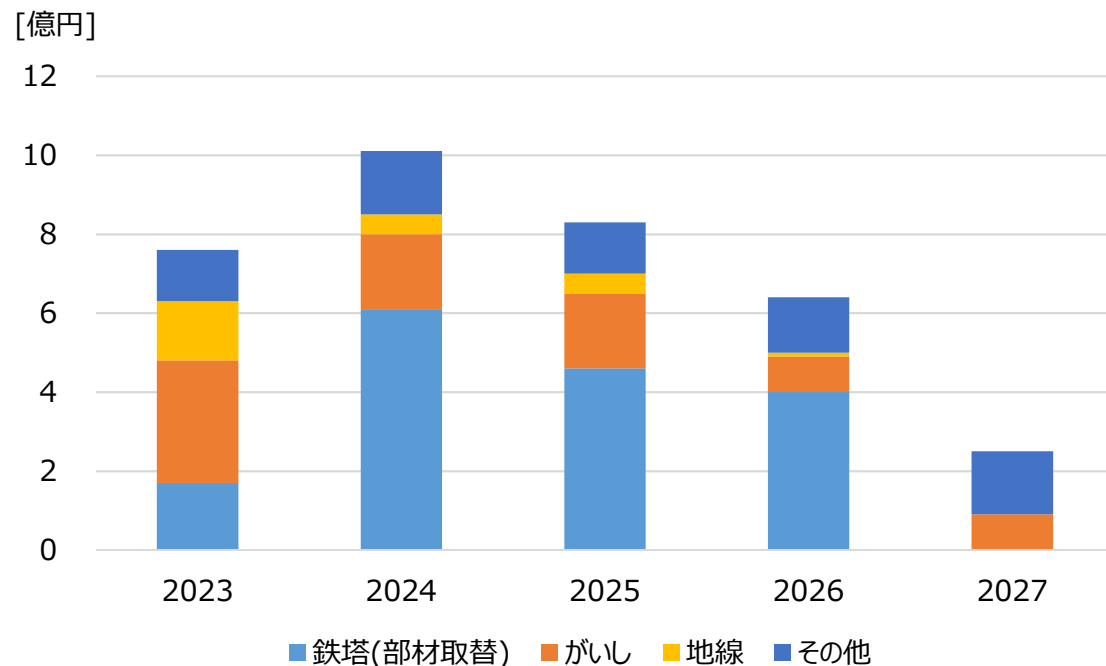
[億円]

区 分	種 別	投資額				
		2023	2024	2025	2026	2027
配電系統	物品費	1	2	2	3	4
	工事費	1	1	2	2	3

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象外設備

① 連系線・基幹系統（送電設備）

- 規制期間においては、劣化の著しい鉄塔部材や老朽化した架空地線の更新等により設備の機能維持を図る計画としております。
- これらの更新工事に必要な投資額は、過去実績をベースに現地条件等を考慮し、見積もっております。
- 中長期においても、規制期間同様に老朽設備の更新を検討しております。



○ 鉄塔部材の劣化状況



[億円]

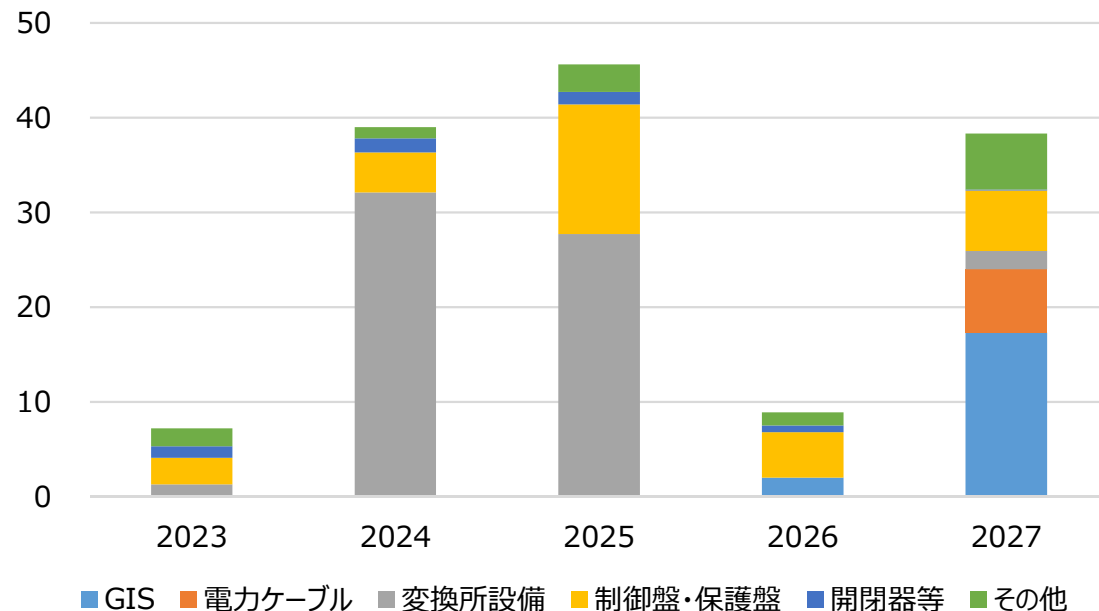
設 備	投資額				
	2023	2024	2025	2026	2027
送電設備 (鉄塔 (部材取替) 、がいし、地線、その他)	8	10	8	6	3

(2) 設備保全計画：リスク量算定対象外設備

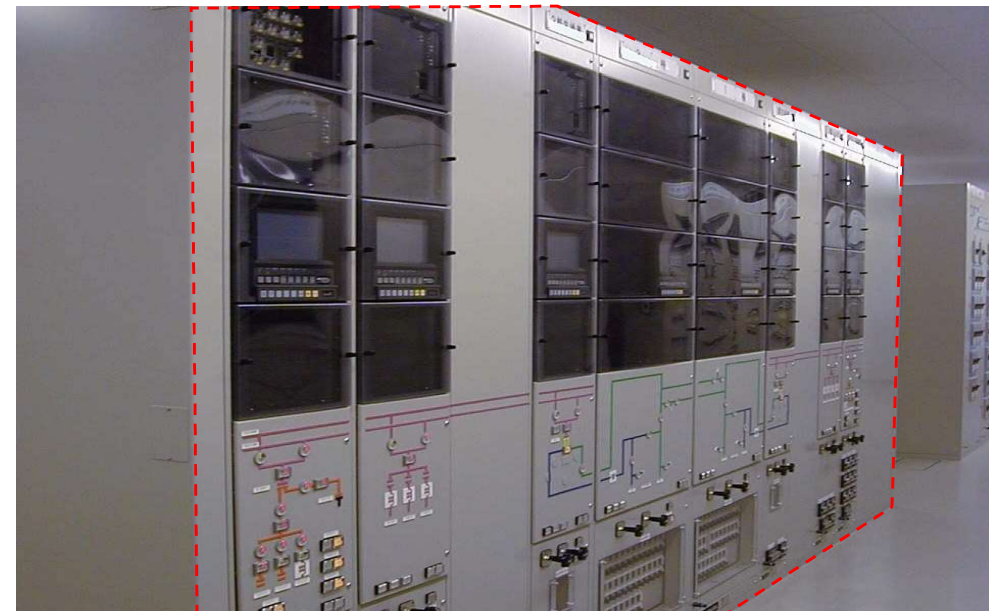
② 連系線・基幹系統（変電設備）

- 規制期間においては、設備の巡視・点検の記録や劣化状況等を個別に評価するとともに、これまでの研究結果等に基づく設備毎の更新目安や、変電設備全体での工事の平準化も勘案して、更新する計画としております。
- これらの更新工事に必要な投資額は、過去実績をベースに現地条件等を考慮し、見積もっております。
- 中長期においても、規制期間同様に老朽設備の更新を検討しております。

[億円]



○ 変換所設備の施設状況



[億円]

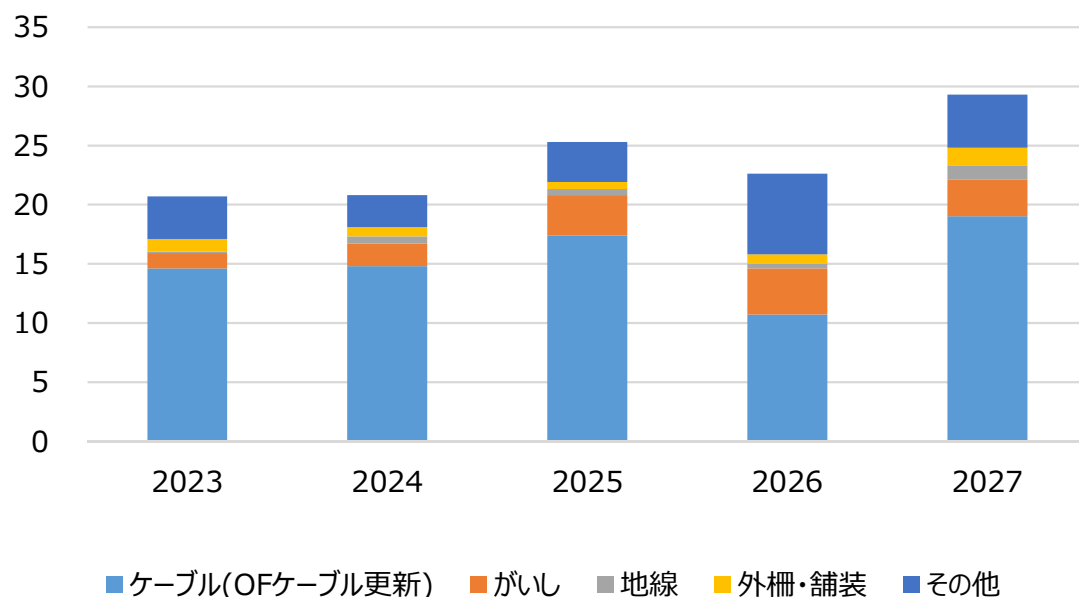
設 備	投資額				
	2023	2024	2025	2026	2027
変電設備 (GIS、電力ケーブル、変換所設備、制御盤・保護盤、開閉器等、その他)	7	39	46	9	38

（２）設備保全計画：リスク量算定対象外設備

③ ローカル系統（送電設備）

- 規制期間においては、高経年化が進行するとともにメーカーサポート終了が迫っているOFケーブルについて劣化状況等を踏まえた更新や、老朽化したがいし・架空地線等を更新する計画としております。
- これらの更新工事に必要な投資額は、過去実績をベースに現地条件等を考慮し、見積もっております。
- 中長期においても、規制期間同様に老朽設備の更新を検討しております。

[億円]



○ OFケーブルの施設状況



○ がいしの劣化状況



[億円]

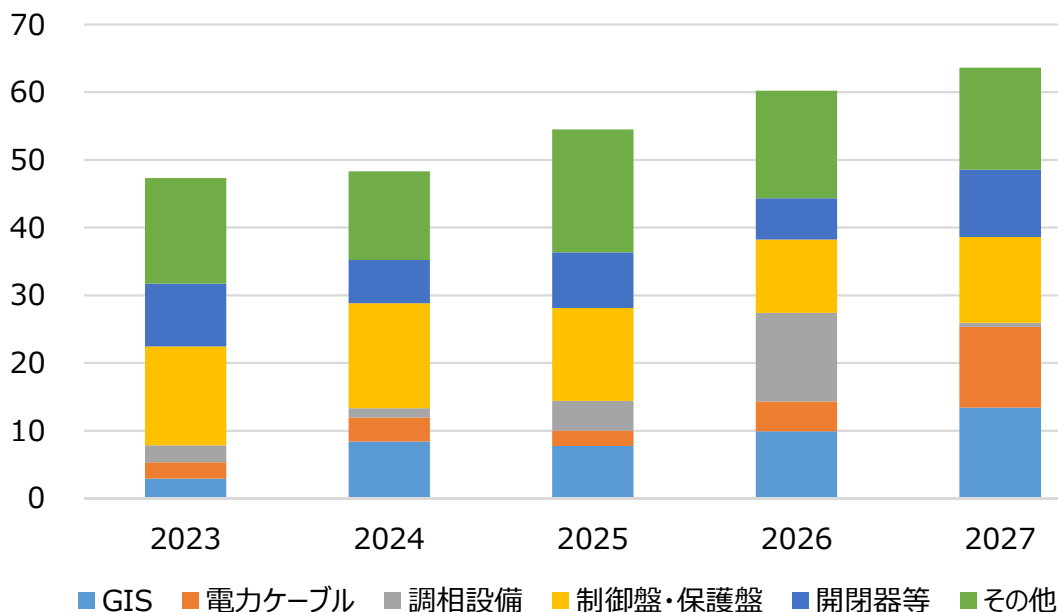
設備	投資額				
	2023	2024	2025	2026	2027
送電設備 (ケーブル（OFケーブル更新）、がいし、地線、外柵・舗装、その他)	21	21	25	23	29

（２）設備保全計画：リスク量算定対象外設備

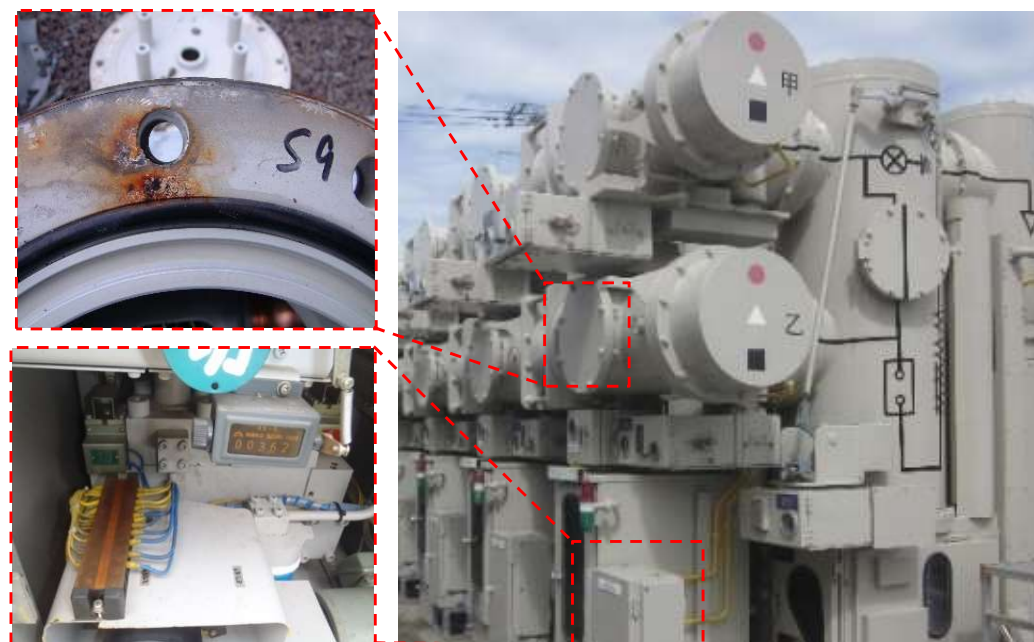
④ ローカル系統（変電設備）

- 規制期間においては、設備の巡視・点検の記録や劣化状況等を個別に評価するとともに、これまでの研究結果等に基づく設備毎の更新目安や、変電設備全体での工事の平準化も勘案して、更新する計画としております。
- これらの更新工事に必要な投資額は、過去実績をベースに現地条件等を考慮し、見積もっております。
- 中長期においても、規制期間同様に老朽設備の更新を検討しております。

[億円]



○ ローカル系GISの劣化状況



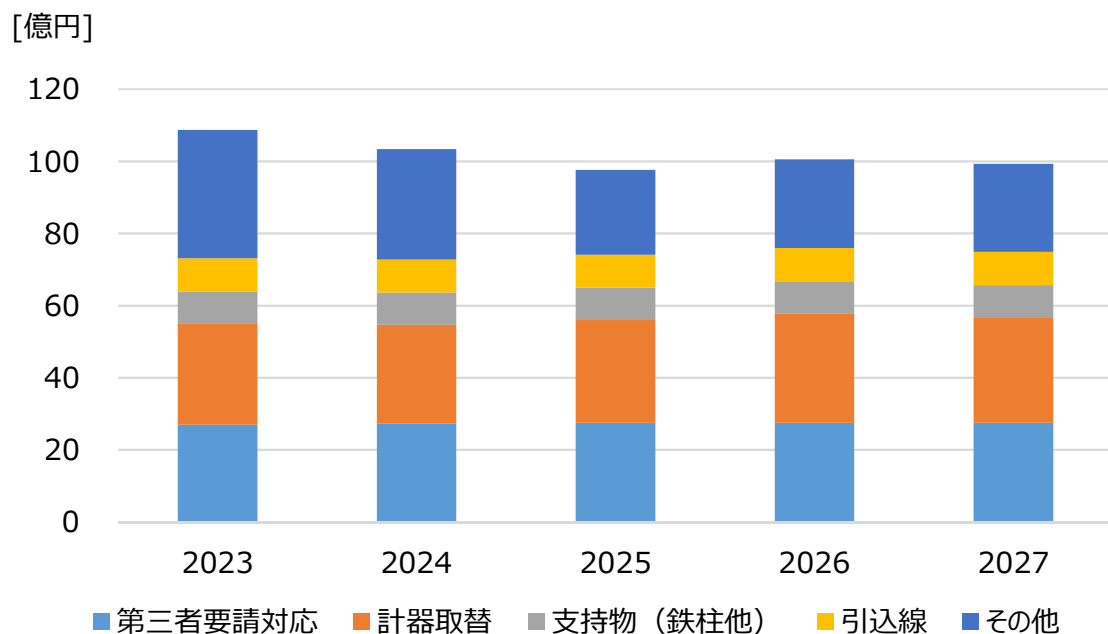
[億円]

設備	投資額				
	2023	2024	2025	2026	2027
変電設備 (GIS、電力ケーブル、調相設備、制御盤・保護盤、開閉器等、その他)	47	48	54	60	64

（２）設備保全計画：リスク量算定対象外設備

⑤ 配電系統

- 規制期間においては、第三者からの要請に伴う移設や法令対応に伴う計量器の取替を適切に実施するよう過去実績を基に計画しております。主要設備以外の設備についても、巡視・点検の結果やこれまでの社内知見などに基づいて、更新する計画としております。
- これらの更新工事に必要な投資額は、過去実績をベースに見積もっております。
- 中長期においても、規制期間同様に老朽設備の更新を検討しております。



○ 支持物（鉄柱）の劣化状況



設備	投資額				
	2023	2024	2025	2026	2027
配電設備 (第三者要請対応、計器取替、支持物（鉄柱他）、引込線、その他)	109	103	98	100	99



○ 規制期間におけるその他投資に必要な投資額を見積もっております。

[億円]

投資種別	規制期間						参照期間						差引
	2023	2024	2025	2026	2027	平均①	2017	2018	2019	2020	2021	平均②	①-②
通信設備工事	25	33	26	35	21	28	19	15	20	15	20	18	10
建物関連工事	6	5	3	10	2	5	7	2	1	1	2	3	3
系統・給電設備工事	1	11	1	0	2	3	0	5	0	6	0	3	1
備品取得	2	3	3	3	2	3	2	2	1	3	3	2	0
用地権利設定	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	▲ 0
システム関連工事	26	39	27	54	28	35	27	27	20	14	16	21	14

(3) その他投資計画：その他建物関連工事等

- 通信設備工事、建物関連工事、系統・給電設備工事については、それぞれ以下の投資方針や算定根拠に基づき、投資額を見積もっております。

○ 通信設備工事

投資方針	規制期間	定期的な点検結果に基づく設備の劣化状況やメーカーサポートの期限等を踏まえ、高経年化設備の更新の必要性や実施時期を精査するとともに、再エネ等の電源の連系に伴う通信回線の将来ニーズも勘案し、合理的かつ効率的な通信設備の整備を計画。
	中長期	規制期間と同様の方針で検討。
算定根拠		過去の工事実績や各工事における費用増減要因を考慮し見積もり。

○ 建物関連工事

投資方針	規制期間	建物の劣化状況を踏まえ南海トラフ地震対策に資する事業所の建替や、設備更新に伴う建物改造等を計画。
	中長期	規制期間と同様、建物の経年劣化状況や設備の更新時期等を考慮のうえ検討。
算定根拠		過去実績をベースに想定される費用増減要因を考慮し見積もり。

○ 系統・給電設備工事

投資方針	規制期間	中給システムの機能維持等に必要な工事を計画。
	中長期	制度変更の内容等を踏まえ検討。
算定根拠		過去実績やメーカーの見積額等の費用増減要因を考慮し見積もり。

(3) その他投資計画：その他建物関連工事等

- 備品取得、用地権利設定、システム関連工事については、それぞれ以下の投資方針や算定根拠に基づき、投資額を見積もっております。

○ 備品取得

投資方針	規制期間	送配電設備の点検に必要な機材等に加え、今後、更新のタイミングを迎える発電機車の発電機部取替等の事業運営に必要な備品の取得・更新を計画。
	中長期	規制期間と同様、送配電設備の点検に必要な機材等の取得・更新を検討。
算定根拠		過去実績をベースに想定される費用増減要因を考慮し見積もり。

○ 用地権利取得

投資方針	規制期間	既存設備用地に係る用地権利保全等について、適正な補償を計画。
	中長期	規制期間と同様の方針で補償を検討。
算定根拠		過去実績をベースに想定される費用増減要因を考慮し見積もり。

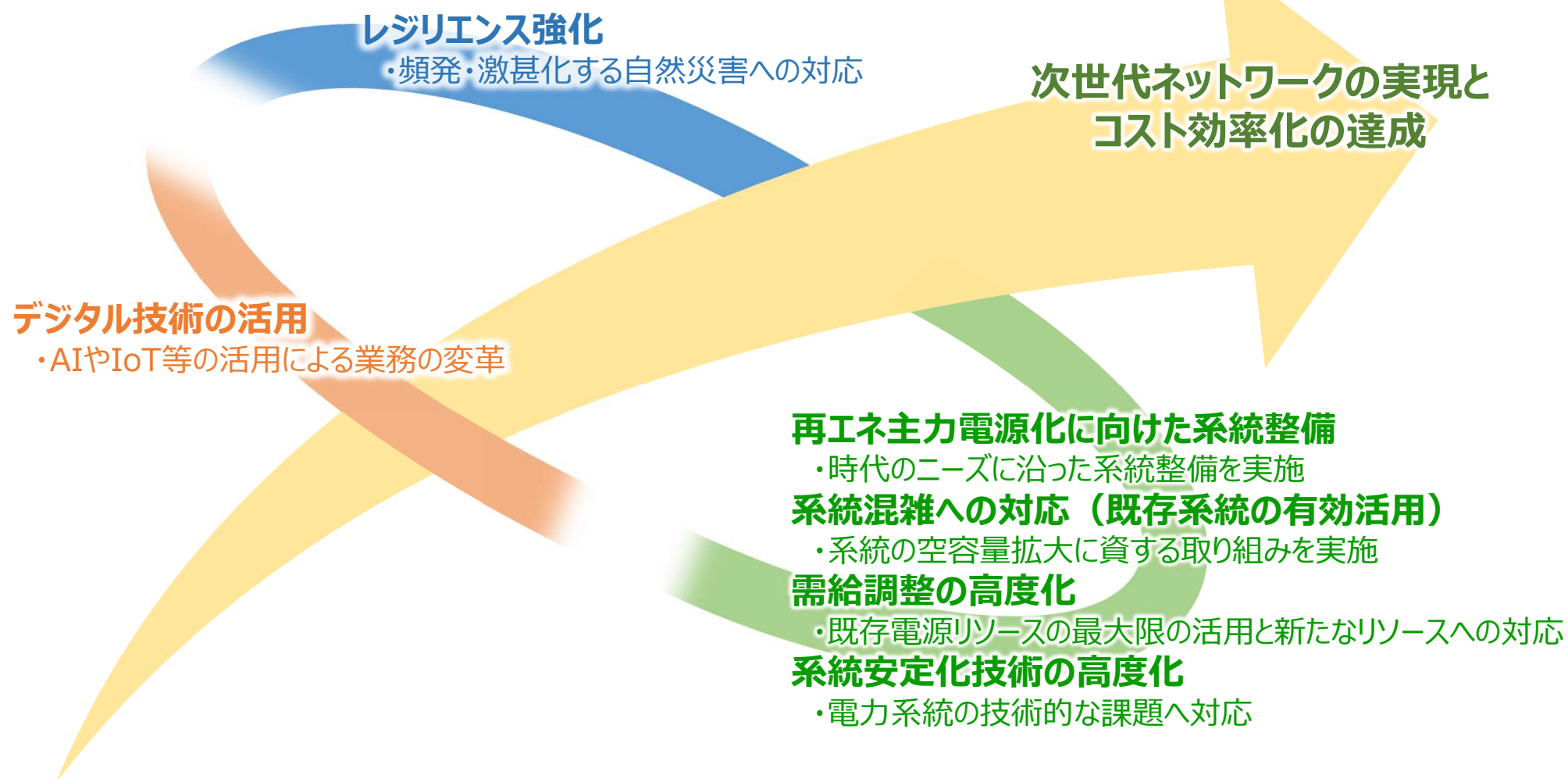
○ システム関連工事

投資方針	規制期間	制度変更対応や再エネ導入拡大・レジリエンス強化等に伴うシステム対応、更なる労働生産性の向上（業務の効率化・高度化）等に資するシステム開発・改修を進めていくとともに、既存システムに係るコストの低減に向けて、レガシーシステムからの脱却やシステムリプレイスに合わせたシステム機能の整理・統廃合を計画。
	中長期	規制期間と同様、制度変更等に伴う対応や更なる業務効率化・高度化、システムコストの低減に向け、システム改修・更新を検討。
算定根拠		過去の工事实績や各工事における費用増減要因を考慮し見積もり。

(4) 次世代投資計画：投資方針

○ 次世代投資に関する投資方針は、次のとおりです。

- 再エネ導入拡大に向けたネットワークの構築に取り組み、**カーボンニュートラルの実現**に貢献する
- 頻発・激甚化する自然災害への備えと安定供給確保のためにハード・ソフト両面から**レジリエンス強化**に取り組む
- **デジタル技術を活用**し、業務の更なる高度化・効率化に努める



(4) 次世代投資計画：投資方針（ロードマップ）

		2023年	～	2027年	～	2050年
(再エネ拡充) (脱炭素化)	再エネ主力電源化に向けた系統整備	①N-1電制の導入				・広域機関のマスタープラン検討への参画 ・費用便益評価によるプッシュ型増強
	系統混雑への対応 (既存系統の有効活用)	②再給電・ノンファーム型接続への対応				・系統利用ルールの変更に伴う 新たな混雑管理への対応
	需給調整の高度化	③需給調整市場への対応				・分散型エネルギーリソース等への対応
	系統安定化技術の高度化	④配電自動化システムの光方式への移行 ⑤次世代スマートメーターの導入				・スマートメーターデータの有効活用 ・系統状況の変化に応じた更なる 課題の抽出および対策検討
レジリエンス強化		①系統制御所システムの更新 ②災害に備えたお客さま対応システムの機能強化				・サイバーセキュリティの強化 ・事業継続性の向上に向けた取り組み
デジタル技術の活用 (DX化等)		①電力データ活用 ②アセットマネジメントシステムの構築 ③～⑤ドローン・カメラ・AI等を活用した業務の効率化および高度化				・新たな技術を活用した業務の効率化・ 高度化の推進 ・AIやIoTを活用したネットワークコストの 低減、お客さまサービスレベルの向上

(4) 次世代投資計画：脱炭素化への取り組み

①N-1電制の導入

取り組み目標

N-1事故発生時に、瞬時に系統連系している電源の出力を抑制または遮断する装置を設置することで、混雑が発生している系統における電源の連系可能容量の引き上げを図り、脱炭素化に貢献する。

実施時期	2019～
総投資額	約5億円

④配電自動化システムの光方式への移行

取り組み目標

配電系統の遠方監視制御を行う配電自動化設備の通信方式を、リプレースに合せて光方式へ移行し、配電系統管理の高度化を図る。

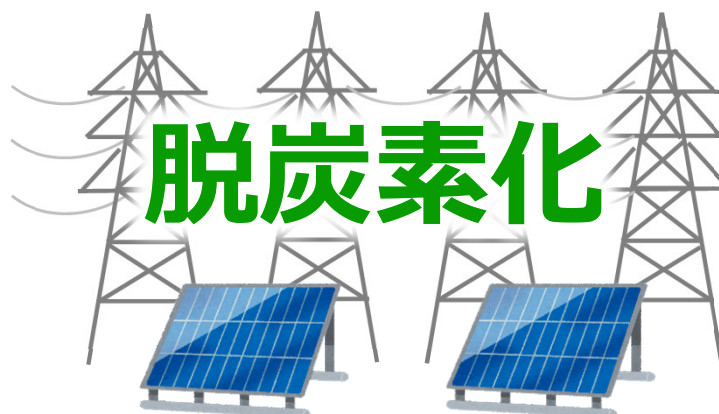
実施時期	2020～
総投資額	約547億円

②再給電・ノンファーム型接続への対応

取り組み目標

混雑が発生している系統において、メルットオーダーに基づく電源の出力抑制やノンファーム型接続の採用により混雑を解消することで、更なる電源の連系を可能とし、再エネの電源価値の最大化を図る。

実施時期	2021～
総投資額	約10億円



③需給調整市場への対応

取り組み目標

調整力を需給調整市場において取引することにより、エリアを超えた広域的な調達を行うことで、調達コストの低減を図るとともに、広域的な運用等により、最経済な需給調整を実施する。

実施時期	2020～
総投資額	約33億円

⑤次世代スマートメーターの導入

取り組み目標

スマートメーターに新たに追加される機能により、再エネ大量導入に伴う脱炭素化への取り組み、レジリエンス強化、需要家利益の向上を図る。

実施時期	2024～
総投資額	約308億円※

※追加される機能に要する増分のみ

(4) 次世代投資計画：レジリエンス強化/DX化等への取り組み

① 系統制御所システムの更新

取り組み目標

東南海・南海地震発生リスクの高まる中、不測の事態においても系統制御所の機能を維持するため、系統制御所間を高速回線で接続し、相互にバックアップできる機能を構築することによりレジリエンス強化を図る。

実施時期	2021～
総投資額	約58億円

② 災害に備えたお客さま対応システムの機能強化

取り組み目標

大規模災害に備え、お客さま対応や復旧対応等に必要システムのバックアップ機能を構築する。

AI等を活用した自動音声応答や、細やかな停電情報の提供などにより、お客さま対応機能の強化を図る。

実施時期	2019～
総投資額	約14億円

① 電力データ活用

取り組み目標

災害復旧や事前の備えとして、国や地方自治体等へ電力データの提供を行うシステムを構築する。

実施時期	2021～
総投資額	約7億円

② アセットマネジメントシステムの構築

取り組み目標

アセットマネジメントシステムの導入により、設備投資の管理・策定を一元的に行い、定量的なリスクを考慮した保全の考え方に基づく「計画」策定へのスムーズな移行を可能とし、更新計画の高度化および業務の効率化を図る。

実施時期	2024～
総投資額	約23億円



③ ドローンやスマートグラスを活用した巡視・点検業務の効率化および高度化

取り組み目標

ドローンやAI、スマートグラスなどの新しいデジタル技術を巡視・点検などに活用することで、安全性の向上や業務の効率化を図る。

実施時期	2017～
総投資額	約6億円

④ カメラやセンサ類を活用した変電所のスマート化と送変電設備のダイナミックレーティング

取り組み目標

カメラやセンサ類を活用することで、変電所の巡視・点検の遠隔・自動化等の効率化による費用の低減や、機器の異常の早期発見、保全の高度化を図る。

また、ダイナミックレーティングに関する研究開発を行うことで、再エネ連系拡大に伴う設備増強の回避や出力抑制の低減を図る。

実施時期	2021～
総投資額	約8億円

⑤ AIを活用した営巣検知システムの導入

取り組み目標

車載カメラおよびAIを活用した電柱上のカラス営巣の自動検知化により、巡視の効率化を図る。

実施時期	2018～
総投資額	約1億円

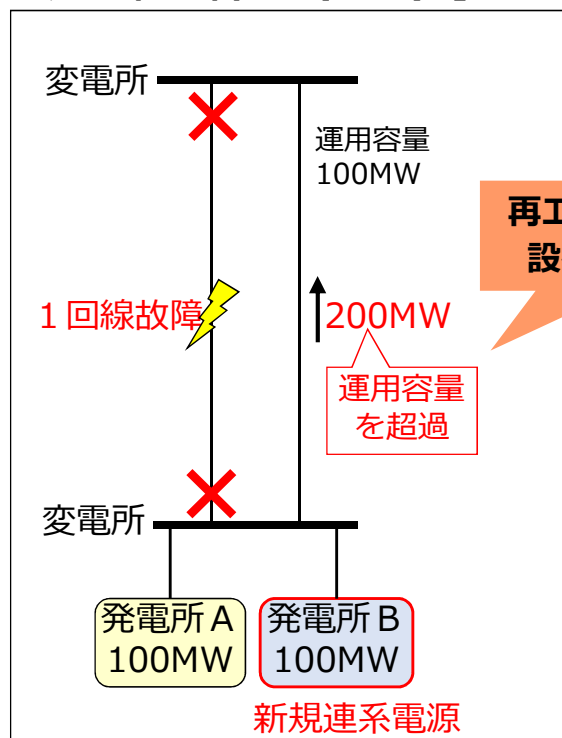
（４）次世代投資計画：脱炭素化の事例①

① N-1電制の導入

- これまで、再エネ電源の連系等によりN-1故障（1回線故障等）発生時に設備の運用容量を超過する場合は、設備増強を行うことで系統の信頼性を確保してまいりました。
- 今後は、日本版コネクト&マネージの取り組みの一つである「N-1電制」を特別高圧系統に適用し、更なる再エネ連系量の拡大に取り組んでまいります。「N-1電制」は、発電設備の系統連系申込みや需要減少等により設備の運用容量を超過する場合には、連系申込事業者や既設の発電事業者を対象に、必要となる電制装置や通信設備を設置し、設備増強を行わずに運用容量の拡大を図るものです。

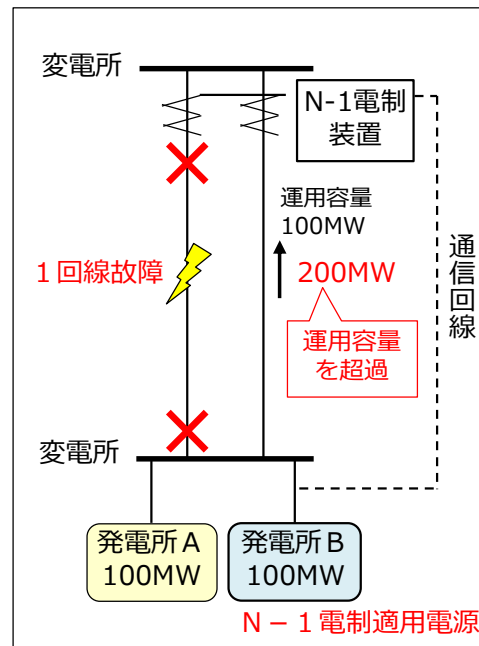
これまでの取り組み

【送電線故障時（直後）】

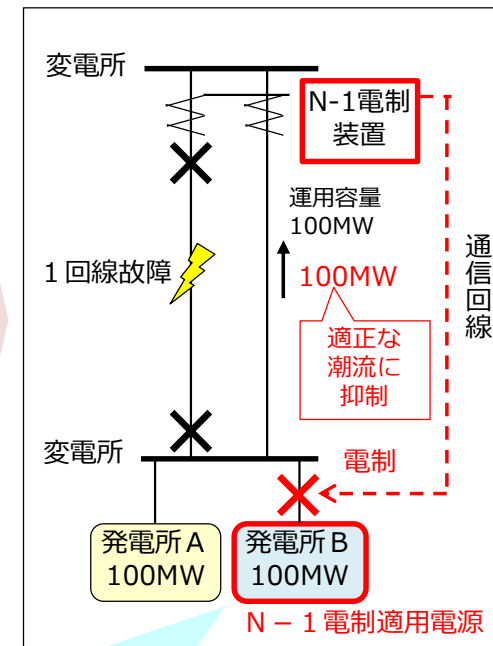


これからの取り組み

【送電線故障時（直後）】



【送電線故障時（電制時）】



N-1電制を適用することで
設備増強を行わずに連系可能

(4) 次世代投資計画：脱炭素化の事例①

算定根拠

- N-1電制の導入については、次のとおり設備投資・費用を見積もっております。
 - ・ 電気所側に設置する過負荷検出装置と発電事業者側に設置する受信装置、および過負荷検出装置と受信装置間のデータ伝送を行う通信装置の設置に必要な費用。
 - ・ 既設発電事業者側の制御盤改修および系統制御所のシステム改修に必要な費用。

【規制期間に発生する設備投資・費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
設備投資	過負荷検出装置・受信装置設置費用	設備投資						
	通信装置設置費用	設備投資						
費用	N-1電制装置設置費用(事業者制御盤改修)	委託費						
	N-1電制装置設置費用(事業者制御盤改修)	諸費						
	N-1電制装置設置費用(制御所システム改修)	委託費						
	N-1電制装置設置に伴う除却費用	除却費						

取り組み効果

N-1電制装置の設置により、以下の効果を見込んでおります。

- N-1電制の導入に伴う再エネ連系可能量拡大への寄与
 - ⇒ 既存設備を有効活用することで、2027年度には、再エネ連系可能量を294.7MW拡大できることから、1年あたり約27億円の社会的便益（火力発電設備の燃料費・CO2対策費の削減効果）を見込んでいる。
- N-1電制の導入に伴う設備増強回避
 - ⇒ これまで、運用容量を超過する可能性が生じた場合には、設備増強を実施することで対応していたが、N-1電制を適用することで設備増強を回避することが可能となり、最大152億円の効率化を見込んでいる。

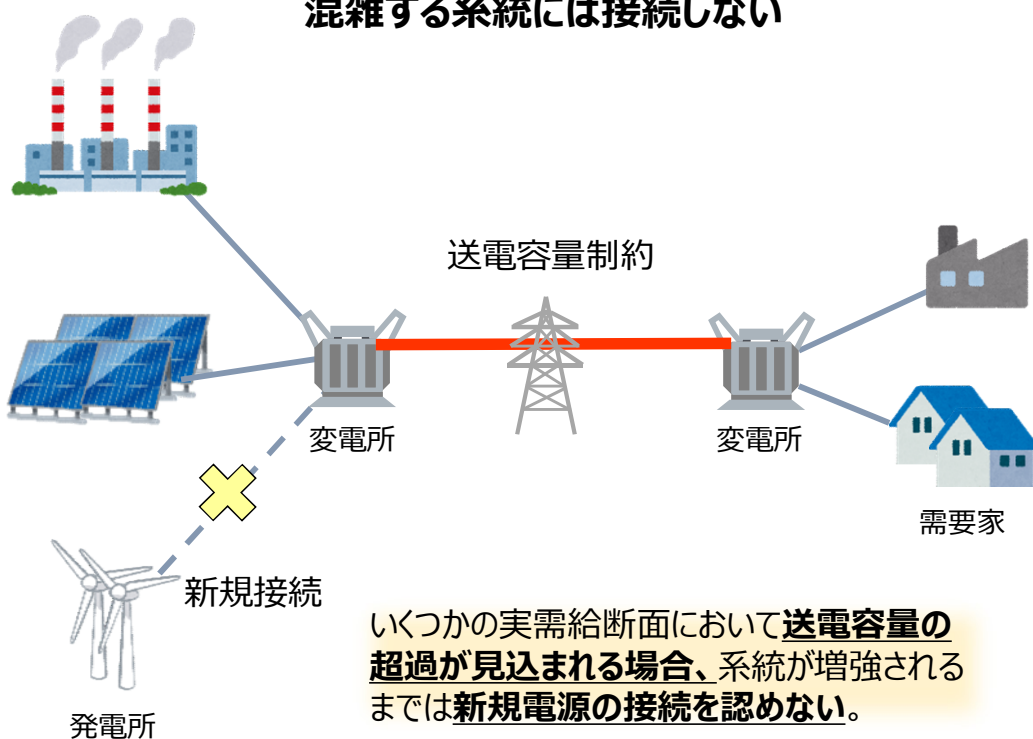
(4) 次世代投資計画：脱炭素化の事例②

② 再給電・ノンファーム型接続への対応

- これまで、再エネ電源等の連系により送電容量の超過が見込まれる場合、系統が増強されるまでは新規電源の連系を認めないとしておりましたが、日本版コネクト&マネージの取り組みのひとつである「ノンファーム型接続」を開始し、送電容量を超過する際はノンファーム型接続の新規電源を出力制御することを前提として、系統を増強せずに早期連系が可能となりました。
- ノンファーム型接続の電源には再エネが多く含まれることが予想され、ノンファーム型接続で系統連系した場合、混雑系統において再エネ電源も出力抑制の対象となり、再エネ電源の価値が活用しきれない課題があることから、運用の容易さや安定供給の視点も踏まえたメリットオーダーに従い出力制御を実施する再給電方式の開始を目指しております。

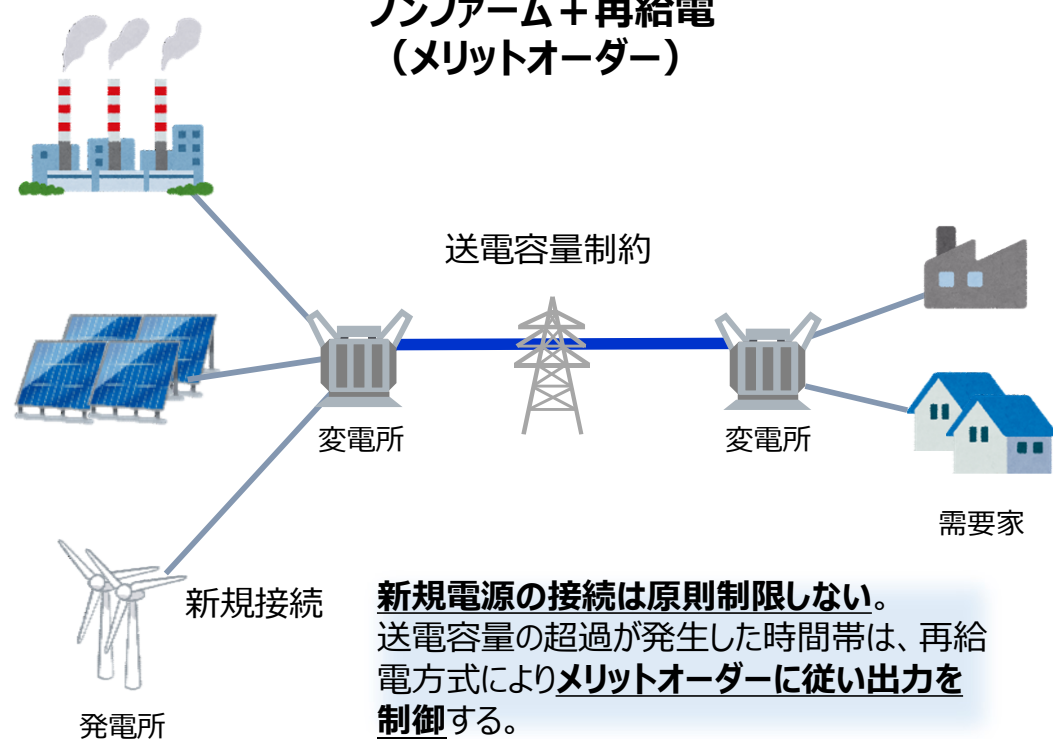
これまでの取り組み

混雑する系統には接続しない



これからの取り組み

ノンファーム + 再給電
(メリットオーダー)



(4) 次世代投資計画：脱炭素化の事例②

算定根拠

○ 再給電・ノンファーム型接続への対応については、次のとおり設備投資・費用を見積もっております。

- ・ 系統制約マネジメントシステムに必要となるサーバ設置費用。
- ・ 系統・需給制約関連のソフトウェア開発に必要となる費用。
- ・ 対象電源の出力制御時の料金精算に必要となるソフトウェア開発の費用。

【規制期間に発生する設備投資・費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
設備投資	系統制約マネジメントシステムサーバ設置	設備投資						
	系統・需給制約関連のソフトウェア開発費用	諸費(システム)						
費用	精算システム改修費用	委託費(システム)						
	研究費用	研究費						

取り組み効果

再給電・ノンファーム型接続への対応により、以下の効果を見込んでおります。

- ノンファーム型接続による再エネ連系可能量拡大への寄与
⇒ 2050年のカーボンニュートラルの実現に向け、電源の脱炭素化が鍵となる中で、系統を増強せずに早期連系が可能となる。
- 再給電方式の導入による再エネ電源の設備利用率向上
⇒ 混雑系統においてノンファーム型接続の電源を抑制する場合、再エネ電源の価値が活用しきれない問題があるが、再給電方式を導入し、メリットオーダーに従い混雑処理することで再エネ電源の設備利用率向上に貢献する。

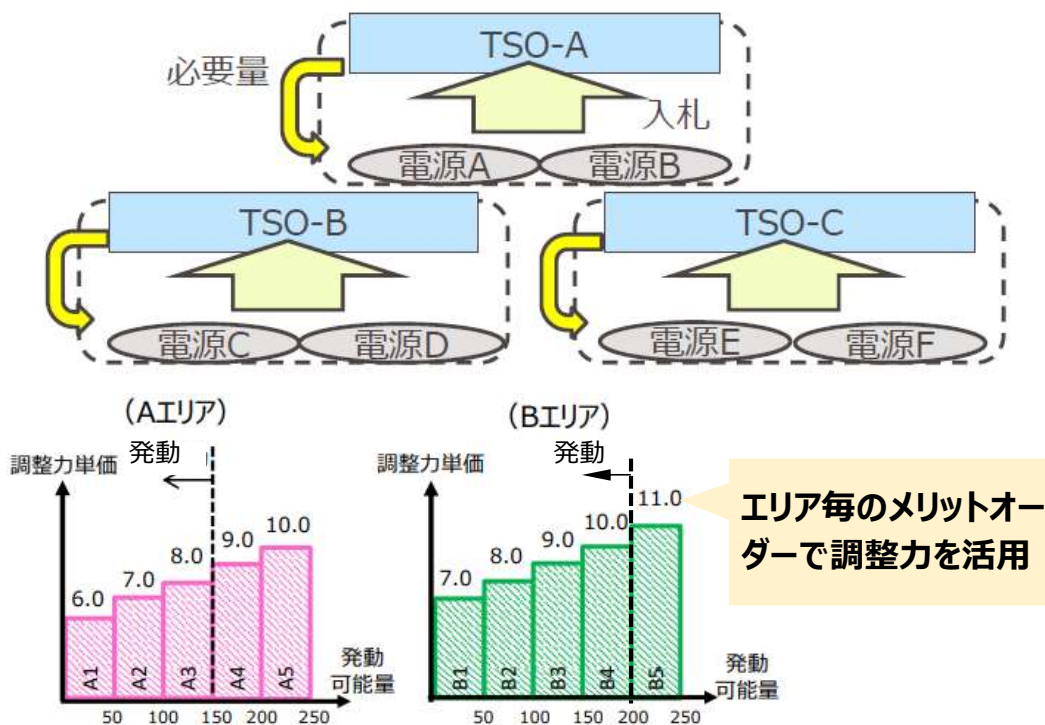
(4) 次世代投資計画：脱炭素化の事例③

③ 需給調整市場への対応

- 一般送配電事業者は、供給エリアの周波数制御・需給バランス調整を行うために2016年より調整力を公募調達しておりますが、2021年4月からは、エリアを超えた広域的な調整力の調達を行うことで、より効率的な需給運用の実現を目指して開設された「需給調整市場」を活用し、調整力を広域的に運用しております。
- 今後、調整力の広域調達・広域運用の推進による需給運用の更なる効率化を目指し、2024年4月の一次・二次調整力の取引・運用開始に向けた需給調整市場システムおよび広域需給調整システムの改修を着実に実施するとともに、中給システムの機能拡充や調整力関係の料金精算に必要なシステム改修を適切に対応してまいります。

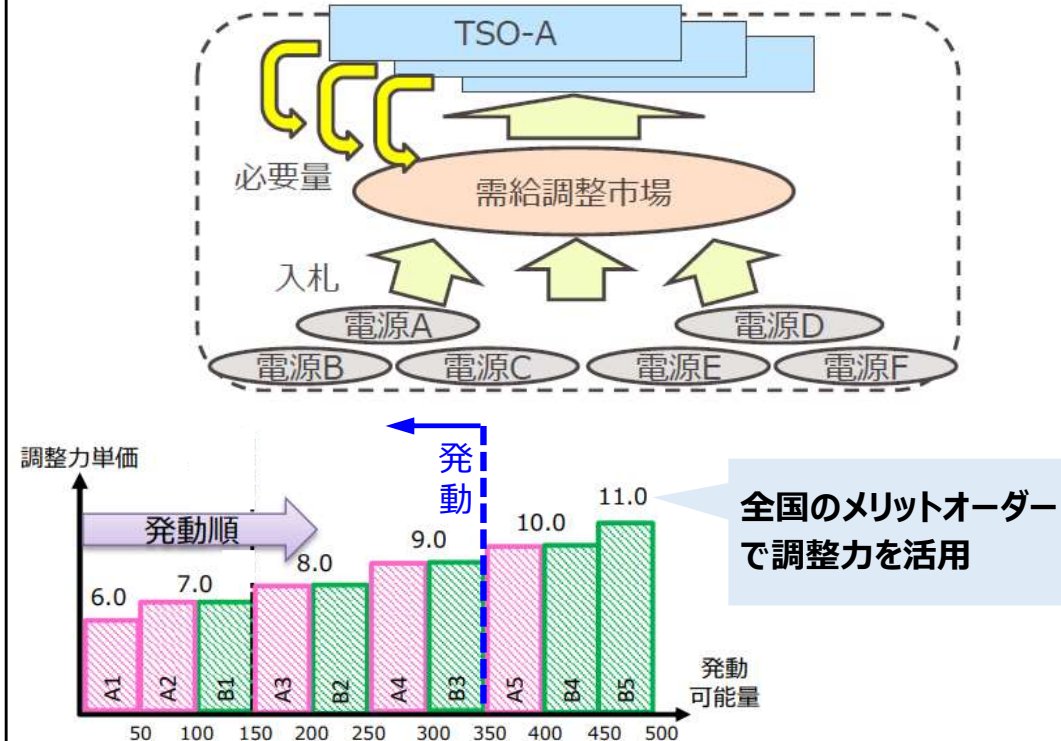
これまでの取り組み

各エリアで調整力を公募調達



これからの取り組み

市場を通じて全国から調整力を調達



(4) 次世代投資計画：脱炭素化の事例③

算定根拠

- 需給調整市場への対応については、次のとおり費用を見積もっております。
 - ・ 需給調整市場システムおよび広域需給調整システムの改修に伴う当社負担額として、一般送配電事業者で共同開発したシステムの開発費用（実績）と、今後の制度変更に伴い生じる追加機能の改修費用。
 - ・ 中給・精算システムのソフトウェア開発に必要となる費用。
 - ・ 当社と需給調整市場システムおよび広域需給調整システム間の通信回線費用。

【規制期間に発生する費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
費用	共同システム分担金	委託費(システム)						
	中給システムソフトウェア開発費用	諸費(システム)						
	精算システムソフトウェア開発費用	委託費(システム)						
	精算システムソフトウェア開発支援作業費用	委託費						
	需給調整市場システム通信回線費用	その他費用						
	広域需給調整市場システム通信回線費用	その他費用						

取り組み効果

需給調整市場への対応により、以下の効果を見込んでおります。

- 調整力（ΔkW）の調達に係る費用の低減
 - ⇒ 需給調整市場を通じて、エリアを超えて調整力を広域調達することで、より安価な調整力の調達が可能となる。
- 調整力（kWh）の運用に係る費用の低減
 - ⇒ 調達した調整力を、広域需給調整により全国大でのメルिटオーダー運用を実施することで、運用コストの低減を見込んでいる。

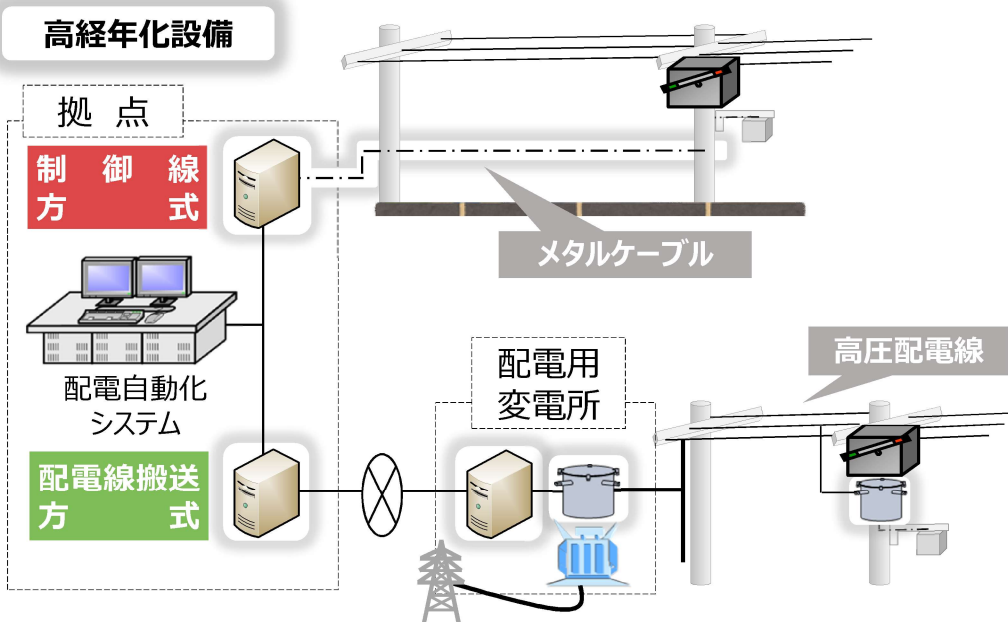
④ 配電自動化システムの光方式への移行

- 当社の配電自動化設備は、1980年代後半に採用した通信方式を継続使用しており、高経年化によるリプレイス時期を迎つつあります。また、近年の再エネ大量導入に伴い配電系統の潮流が複雑化していることから、電圧管理等の高度化が必要な状況となっております。
- このため、当社は配電自動化設備のリプレイスに合わせ、現行の通信方式より高速・大容量化が図れる光ケーブルを通信媒体とした“光方式”へ移行し、配電系統管理の高度化を目指します。

これまでの取り組み

以下の通信方式にて運用しており、システム全体が高経年化

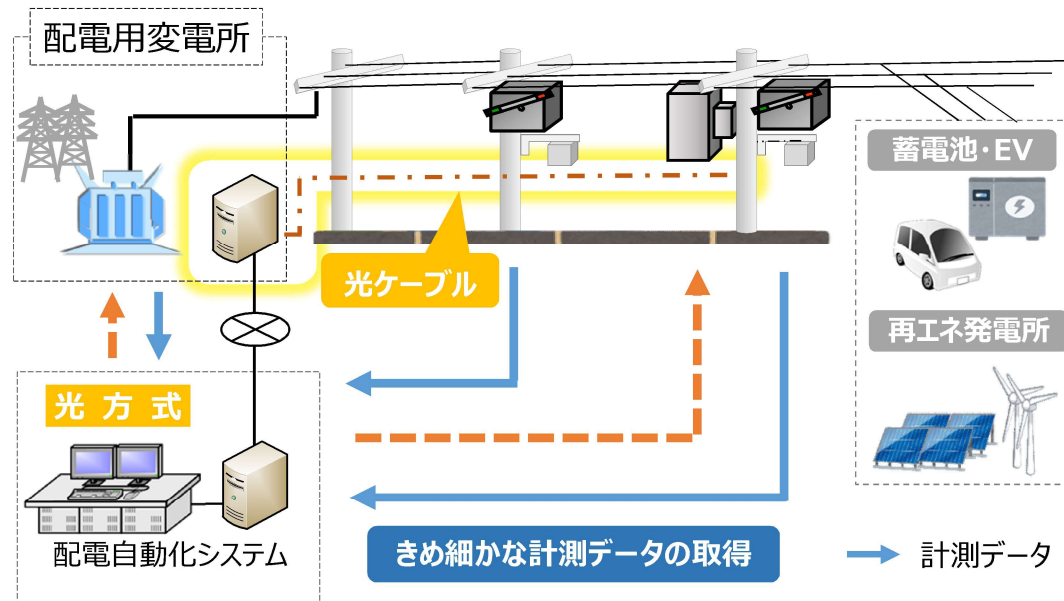
- ・ 県都中心部は、メタルケーブルを通信媒体とした「制御線方式(600bps)」
- ・ その他地域は、高圧配電線を通信媒体とした「配電線搬送方式(60bps)」



これからの取り組み

光ケーブルを通信媒体とした光方式(100Mbps)へ順次移行し、通信の高速・大容量化による配電系統管理の高度化を図る

[例：光ケーブルを活用した最適な電圧制御（集中電圧制御）]



(4) 次世代投資計画：脱炭素化の事例④

算定根拠

- 配電自動化システムの光方式への移行については、次のとおり設備投資・費用を見積もっております。
 - ・ 光方式で通信処理を行う装置の設置および、各装置間のデータ伝送を行うための光ケーブル整備に必要となる費用。
 - ・ システム改造、現行装置の延命化および集中電圧制御等の高度化に向けた研究等に関連する費用。

【規制期間に発生する設備投資・費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
設備投資	光親・中継装置設置費用	設備投資						
	光ケーブル整備費用	設備投資						
	自動開閉器取替費用	新設備口						
費用	システム改造費用（実証試験・高度化）	諸費(システム)						
	システム改造費用（光方式）	委託費(システム)						
	光子装置取替・現行装置の延命化費用	修繕費						
	光方式高度化に関する研究費用	研究費						

取り組み効果

配電自動化システムの光方式への移行により、以下の効果を見込んでおります。

- 電圧管理の高度化による再エネ連系可能量拡大への寄与
 - ⇒ 電圧調整機器の集中制御による電圧管理の高度化により、再エネ連系量を拡大できることから、2028年度より1年あたり約4億円の社会的便益（火力発電設備の燃料費・CO2対策費の削減効果）を見込んでいる。
- 事故復旧の高度化による停電量削減効果
 - ⇒ 事故点標定機能を活用した事故探査の高度化により、供給信頼度の維持を図る。

(4) 次世代投資計画：脱炭素化の事例⑤

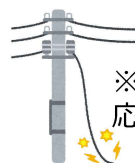
⑤ 次世代スマートメーターの導入

- エネルギー情勢や社会的ニーズが変化するなか、新たな付加価値として社会的便益（電力レジリエンスの強化、再エネ大量導入・脱炭素、系統全体の需給安定化、需要家利益向上）に資する、次世代スマートメーターの導入を「次世代スマートメーター制度検討会（経済産業省・資源エネルギー庁主催）」にて検討してまいりました。
- 当社は、これら社会的便益を実現するため、「スマートメーターの仕様統一」や「現行のスマートメーター・システムのリプレイスに合わせた導入」、「RFI（Request For Information）の実施による最適なシステム更新」など、効率化を図りつつ次世代スマートメーターを導入してまいります。

これまでの取り組み

【高圧断線検出】

平時における断線検出が可能



※スマートメーターの通信
応答により断線を検出

【隠れ停電検出】

把握までに長時間を要する



【遠隔検針】

有効電力量の30分値のみ
取得可能



Bルート情報

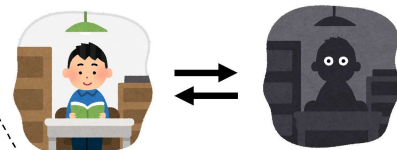


【Bルート】

Wi-SUNのみ

【遠隔アンペア制御】

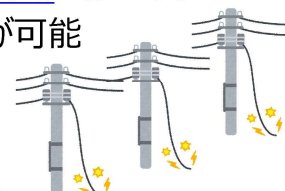
計器単位での制御が可能



これからの取り組み

【高圧断線検出】

大規模災害時においても
断線検出が可能



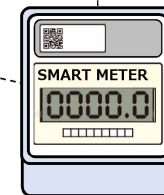
【隠れ停電検出】

早期把握が可能



【遠隔検針】

**有効/無効電力量・電圧の
5分値**を取得可能



Bルート情報



【Bルート】

Wi-Fiの搭載による利便性向上

【特定計量】

特例計量器の30分値を
個別取得可能



【遠隔アンペア制御】

一括制御についても可能



四国全域

(4) 次世代投資計画：脱炭素化の事例⑤

算定根拠

- 次世代スマートメーターの導入については、次のとおり設備投資・費用を見積もっております。
 - ・ 次世代スマートメーターやコンセントレーターの更新に係る費用のうち、現行スマートメーターから追加的に必要となる費用。
 - ・ 次世代スマートメーター導入に伴い更新が必要なシステム費用等のうち、機能拡張等で追加的に必要となる費用。

【規制期間に発生する設備投資・費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
設備投資	低圧・高圧 計器工事費用	新設備口						
	コンセントレーター設置費用	設備投資						
費用	スマートメーター通信部保守費用	委託費						
	コンセントレーター保守費用	委託費						
	電話・通信料	諸費						
	システム開発・改修費用	委託費(システム)						
	システム構築費・運用保守費用	委託費						

取り組み効果

次世代スマートメーターの導入により、以下の効果を見込んでおります。

○ 再エネ導入の促進および停電の早期把握・解消等

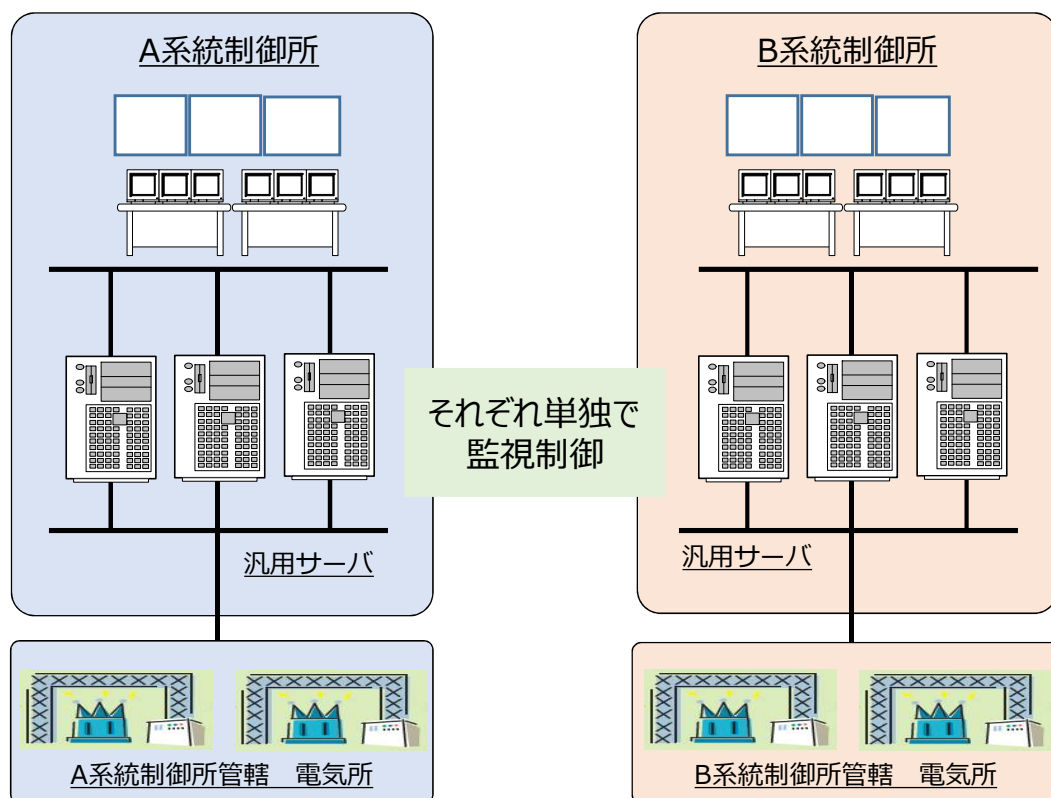
⇒ 次世代スマートメーターの追加機能に対する費用および便益は、次世代スマートメーター制度検討会の試算において、全国大で約3,000億円の費用に対し、再エネ大量導入に伴う脱炭素化やレジリエンス強化（停電の早期把握・解消）等により約7,000～9,000億円の便益を見込んでいる。当社においても次世代スマートメーターの導入によって社会的便益の実現に貢献していく。

（４）次世代投資計画：レジリエンス強化の事例①

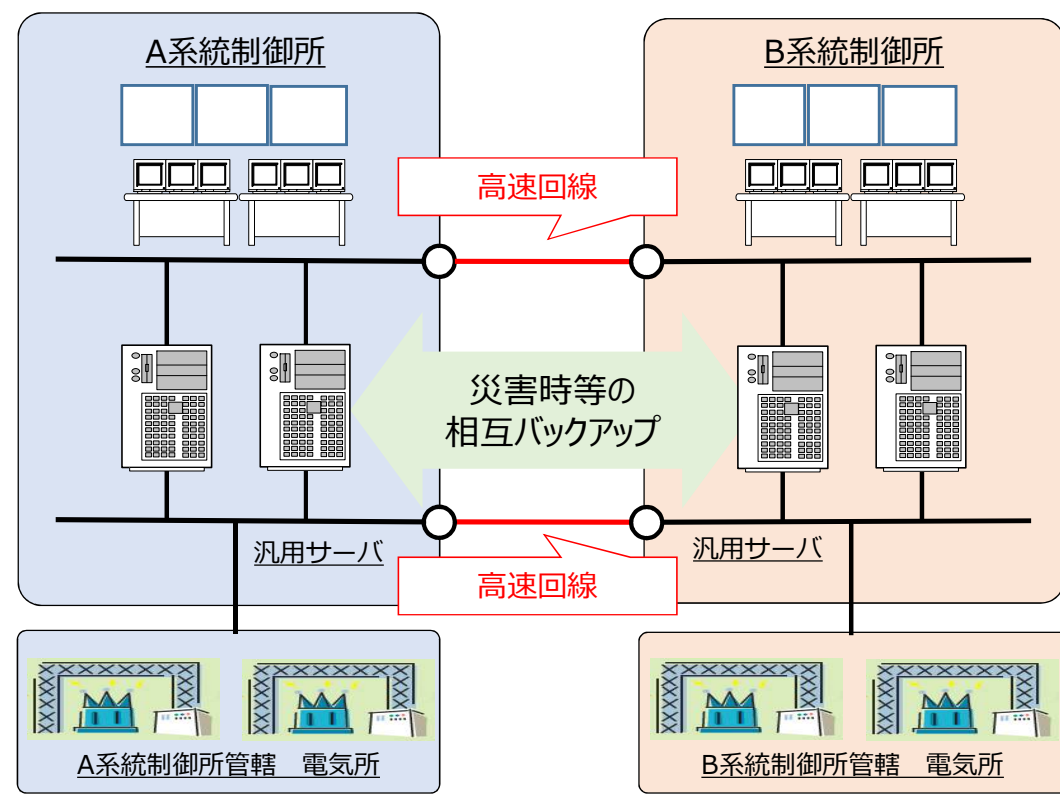
① 系統制御所システムの更新

- 電力系統を24時間体制で監視制御する系統制御所のシステムは、汎用サーバを使用したオープン分散型システムを採用し、8年程度で汎用サーバの取替、15年程度で同システムの全面更新を実施しております。
- 東南海・南海地震発生リスクの高まる中、不測の事態においても電力系統の監視制御を継続するため、今回の全面更新工事にて系統制御所間を高速回線で接続し、相互にバックアップできる機能を構築することによりレジリエンス強化を図ります。
- 「電力制御システムセキュリティガイドライン」に沿ったセキュリティ対策として、外部ネットワークと接続する公開系と監視制御系をIP分離するとともに、外部からのアクセスログの収集・監視を強化することによりセキュリティ強化を図ります。

これまでの取り組み



これからの取り組み



(4) 次世代投資計画：レジリエンス強化の事例①

算定根拠

- 系統制御所システムの更新については、次のとおり設備投資・費用を見積もっております。
 - ・ 各系統制御所の汎用サーバを使用したオープン分散型システムの全面更新に必要となる費用。
 - ・ 各系統制御所間のデータ伝送を行う通信装置の系統制御所間を高速回線で接続することに必要となる費用。
 - ・ 上記以外の費用については、システムおよび通信装置の整備に必要となる費用。

【規制期間に発生する設備投資・費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
設備投資	システム開発費用	設備投資						
	通信装置整備費用	設備投資						
費用	システム開発に伴う除却費用	除却費						
	通信装置整備に伴う委託費用	委託費						
	通信装置整備に伴う修繕費用	修繕費						
	システム開発に伴うソフトウェア費用	諸費(システム)						
	通信装置整備に伴うライセンス費用	諸費						

取り組み効果

系統制御所システムの更新により、以下の効果を見込んでおります。

- 系統制御所のレジリエンス強化
 - ⇒ 不測の事態においても系統制御所による電力系統の監視制御の継続が可能となる。
- 系統制御所間の接続によるサーバ台数の削減
 - ⇒ 従来、個々の系統制御所に設置していたサーバを集約することにより、サーバ台数の低減が可能となり、2023年度に約 1 億円、2026年度に約 1 億円の効率化を見込んでいる。

（４）次世代投資計画：レジリエンス強化の事例②

② 災害に備えたお客さま対応システムの機能強化

- お客さま対応や復旧対応等に必要となるシステムについては、大規模な地震などにより万一、メインデータセンターが被災した場合に備えて、他県に立地しているデータセンターでバックアップ機能の構築を進めております。
- 災害時において、大量の問い合わせに対応できるようAIを活用した自動音声応答等の機能を強化するとともに、万一のコールセンター被災時には、他事業所などでも電話対応ができるようにします。また、停電情報を面単位だけでなく点単位（供給地点）でも提供できるようシステムの機能拡充を進めてまいります。

これまでの取り組み

メインデータセンター



災害発生

コールセンター

・ 1 拠点で対応



停電情報提供（町字単位）

- ・ LINEでのプッシュ通知、ホームページ掲載
- ・ 自動音声応答による案内



これからの取り組み

メインデータセンター



データ
同期

バックアップ データセンター（他県）



災害時に必要な
システムの
バックアップ
機能構築

コールセンター

・ オペレータのサポート
機能強化
(AIを活用した自動
音声応答等)



被災時



・ 他事業所
や在宅
での電話対
応

停電情報提供（町字単位・供給地点単位）

- ・ LINEでのプッシュ通知、ホームページ掲載
- ・ 自動音声応答による案内



(4) 次世代投資計画：レジリエンス強化の事例②

算定根拠

- 災害に備えたお客さま対応システムの機能強化については、次のとおり費用を見積もっております。
 - ・ お客さま対応や復旧対応等に必要な業務系システム（お客さま情報関連システム、停電情報関連システム）のバックアップ機能の構築に必要な費用。
 - ・ お客さまとの接点となるコールセンターのシステムリプレイスや、LINE等による停電情報発信に関わるシステム機能拡充に必要な費用。

【規制期間に発生する費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
費用	業務系システムのバックアップ機能構築	委託費(システム)						
	コールセンターシステム等の機能強化	委託費(システム)						

取り組み効果

災害に備えたお客さま対応システムの機能強化により、以下の効果を見込んでおります。

- 大規模災害時に備えたバックアップ機能構築
 - ⇒ バックアップ機能を構築することで、お客さまや自治体等への停電・復旧見込み等の情報発信の確実性がより一層確保される。
- コールセンターシステム等の機能強化
 - ⇒ コールセンターの代替機能を確保し、また、より細かな停電情報を発信することにより、災害時におけるお客さまサポートや自治体等への情報提供がより一層充実する。

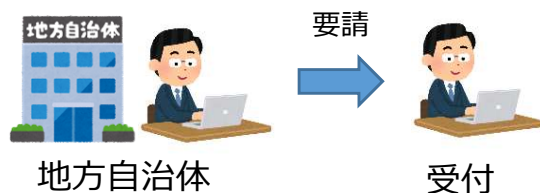
(4) 次世代投資計画：DX化等の事例①

① 電力データ活用

- 改正電気事業法第34条（災害対応）の制定を踏まえ、災害時等における停電や避難状況の確認に役立つ通電情報・電気使用量などの電力データを、国・自治体に対して迅速に提供することが求められています。
- 現在、災害時等に国・自治体からの要請に基づき提供する電力データについては手作業で抽出しており、提供に時間がかかることや、提供データ拡充の要望から、システム整備・構築について検討を進めております。
- 2023年度上期目途で構築される情報提供システム（集約システム）および、2023年度末目途で構築される電力データを提供するために必要となる個社システムの改修により、災害時の被災状況の把握や迅速な復旧対応に資するデータ提供体制の構築に努めてまいります。

これまでの取り組み

<通電情報等の提供要請>

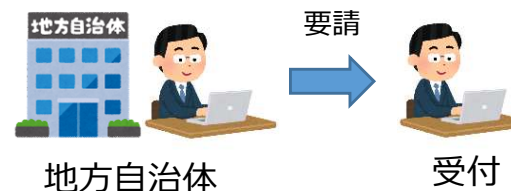


担当者による手作業対応



これからの取り組み

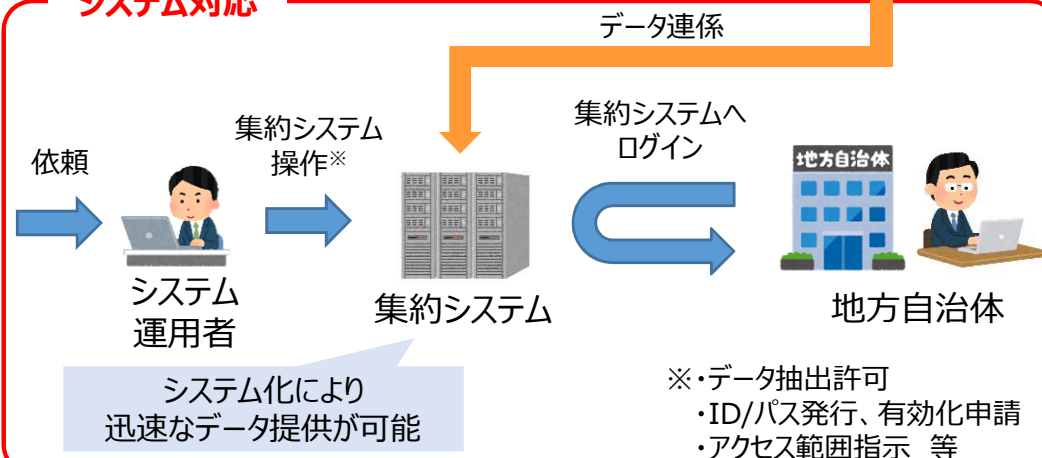
<通電情報等の提供要請>



既存個社システム



システム対応



(4) 次世代投資計画：DX化等の事例①

算定根拠

- 電力データ活用については、次のとおり費用を見積もっております。
 - ・ 一般送配電事業者10社大で構築する集約システムに要する費用のうち当社負担額。
 - ・ 集約システムに電力データを提供するための個社システムの改修に必要となる費用。

【規制期間に発生する費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
費用	集約システム開発に係る当社負担	諸費						
	個社システムの改修費用	委託費(システム)						
	個社システムの改修費用	委託費						

取り組み効果

電力データ活用により、以下の効果を見込んでおります。

- 災害時等の情報提供の迅速化
 - ⇒ これまでの手作業処理では、自然災害発生時に、担当者が膨大なデータを一元管理しつつ、データ抽出・加工して送付するなど、データ提供に時間を要しており、データの抽出から提供までをシステム化することで、自治体への迅速な情報提供およびサービスレベルの向上が可能となる。
- 集約化に伴うシステム構築の効率化
 - ⇒ 共有化可能な部分のシステムについては10社大で構築することで、当社のみで同程度のシステムを構築する場合に比べ、約12億円の効率化を見込んでいる。

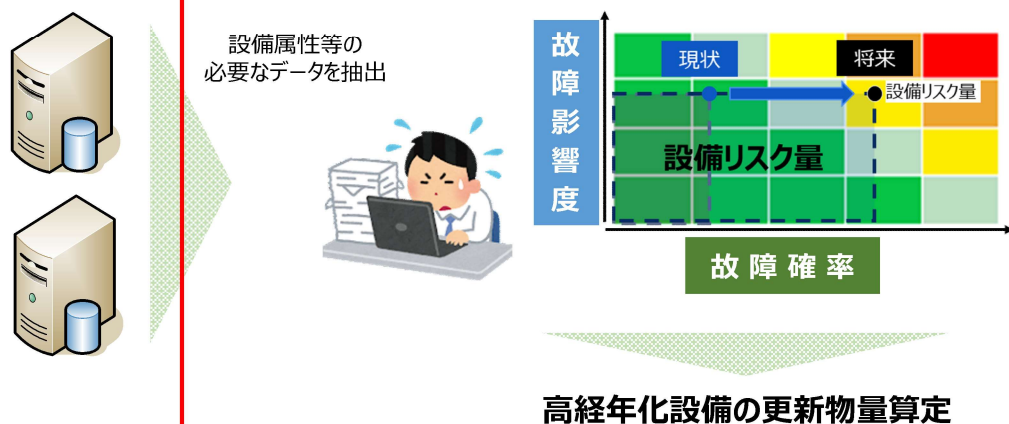
（４）次世代投資計画：DX化等の事例②

② アセットマネジメントシステムの構築

- 送変電・配電の主要設備の更新については、高経年化設備更新ガイドラインに基づき計算したリスク量（故障確率や故障時の影響度から定量的に算定したリスク評価指標）などにより、更新が必要な物量を算定し、設備更新計画を策定しております。
- 更新計画の策定においては、設備毎の設備属性データ等を基に設備個々のリスク量を計算し、設備全体のリスク量を積算したうえで、更新物量を算出する必要がありますが、リスク量等を計算するシステムを保有していないため、これまでは、汎用表計算ソフトを用いた手作業により計算処理を行っておりました。これらの計算処理は、設備数が大量にあり、計算に用いる各種パラメータ等も多岐にわたるため、確認作業も含め、膨大な作業が必要となっておりました。
- 高経年化設備更新ガイドラインについては、第二規制期間（2028～2032年度）に向けて、対象品目の追加やリスク量等の算定の精緻化が行われる予定であり、今後も更に計算処理が複雑化し、より膨大な作業が必要となってまいります。これら複雑化していく算定手法に確実かつ迅速に対応し、RBM（Risk Based Maintenance）に基づく精緻な設備更新計画を策定していくため、新たにアセットマネジメントシステムの構築を計画しております。

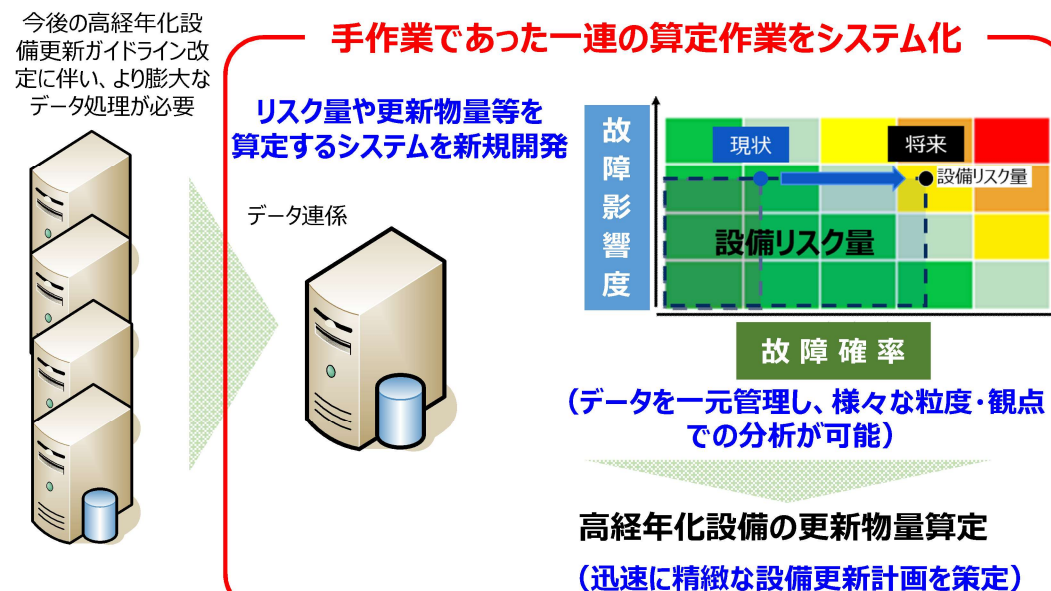
これまでの取り組み

汎用表計算ソフトによる手作業



これからの取り組み

手作業であった一連の算定作業をシステム化



(4) 次世代投資計画：DX化等の事例②

算定根拠

- アセットマネジメントシステムの構築については、次のとおり費用を見積もっております。
 - ・ システム構築費用は、リスク量や更新物量の算定等を担う新規システム構築、既存システムのデータ関係等に係る改修等について必要な費用。
 - ・ システム保守・維持費用は、運開後のシステムに係る保守サポートなどに必要な費用。

【規制期間に発生する費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
費用	システム構築費用	委託費(システム)						
	システム保守・維持費用	委託費						

取り組み効果

アセットマネジメントシステムの構築により、以下の効果を見込んでおります。

- 設備更新計画の精緻化
 - ⇒ 汎用表計算ソフトなどによる手作業においては、膨大なデータの一括した管理が困難であり、システム化により、各設備の算定データを一元管理することで、様々な粒度・観点での管理・分析が可能となり、RBMに基づく、より精緻で合理的な設備更新計画の策定が可能となる。
- 対応の迅速化
 - ⇒ 今後、高経年化設備更新ガイドラインの改定により、算定対象品目の追加や算定の複雑化が予想されるが、手作業ではリスク量の算定作業等に時間を要するため、迅速な対応が困難となる。システム化により、更新計画策定対応の迅速化を図る。

(4) 次世代投資計画：DX化等の事例③

③ ドローンやスマートグラスを活用した巡視・点検業務の効率化および高度化

- 設備の巡視・点検業務では、複数の作業員が現場へ移動して作業を行っておりますが、ドローンやスマートグラス等を導入することにより、移動時間および現場に行く作業員数を削減でき、業務の省力・効率化を図ることが可能となります。
- また、豪雨や地震等の災害時には、道路や巡視道の寸断により現地設備の状況調査に時間を要していましたが、ドローン等を活用することにより迅速かつ安全に現場を確認できることから、設備の早期復旧が期待できます。
- さらに、これまで作業員がすべての巡視・点検データを確認しておりましたが、設備の異常の有無をAIに判断させ、AIが抽出した設備の異常個所を作業員が確認することで、巡視・点検業務の効率化や高度化が期待できます。

これまでの取り組み

【従来の屋外設備の巡視・点検業務のイメージ】

作業安全確保のため、複数の作業員が現場へ赴き、巡視・点検作業を実施。
山間部の移動を伴う場合が多く、現場到着までに多大な時間を要する。

昇塔し点検・作業

山間部の移動



【従来の設備巡視・点検業務のイメージ】

作業現場

ヒューマンエラー防止のためダブルチェックが必要なことから、作業員2人が現場へ赴き、巡視・点検作業を実施。

現場への移動は2人



これからの取り組み

【ドローンを活用した屋外設備の巡視・点検業務のイメージ】

ドローンを自動飛行※させ、巡視・点検データをAIで診断し、設備異常個所を抽出。

・電線・鉄塔に沿った自動飛行
・遠隔での運行管理

※今後の技術開発と規制緩和が前提

ドローン運行管理者



電線、がいし、鉄塔、線下状況等の画像から異常個所をAIで抽出



地すべり

【スマートグラスを活用した設備巡視・点検業務のイメージ】

作業員が現地からスマートグラスを通して事務所へ映像・音声を送り、遠隔からの支援により、移動に要する人役を削減。

作業現場

スマートグラス



現地作業員

現場への移動は1人

・音声通話
・リアルタイム動画共有

ダブルチェック可能

事務所



現地作業員と同じ画像を共有

遠隔支援者

(4) 次世代投資計画：DX化等の事例③

算定根拠

- ドローンやスマートグラスを活用した巡視・点検業務の効率化および高度化については、次のとおり設備投資・費用を見積もっております。
 - ・ ドローンの第三者上空かつ補助者なし目視外飛行に必要な自動飛行技術や、AIによる設備の画像診断に必要な研究や各事業所へのドローン配備に必要な費用。
 - ・ スマートグラスおよび設備の巡視・点検業務の記録作業効率化を目的にしたタブレットの購入に必要な費用。

【規制期間に発生する設備投資・費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
設備投資	ドローン本体導入費用	設備投資						
	ドローン本体導入に伴う除却費用	除却費						
費用	遠隔作業支援システムサービス利用料	諸費						
	タブレット端末導入費用	諸費						
	スマートグラス導入費用・ドローン操縦者の養成費	その他費用						
	ドローンの自動飛行技術や設備のAI診断に関する研究費用	研究費						

取り組み効果

ドローンやスマートグラスを活用した巡視・点検業務の効率化および高度化により、以下の効果を見込んでおります。

- ドローンおよびタブレット端末を用いた巡視点検業務の効率化
 - ⇒ ドローンやタブレット端末の活用により、短時間・少人数で巡視・点検業務を実施することが可能となり、2027年度には1年あたり5百万円の効率化を見込んでいる。
- スマートグラスの導入による業務の効率化
 - ⇒ 従来2人以上で現地へ移動しているところを単独で移動し、作業することが可能となり、2027年度には1年あたり5百万円の効率化を見込んでいる。

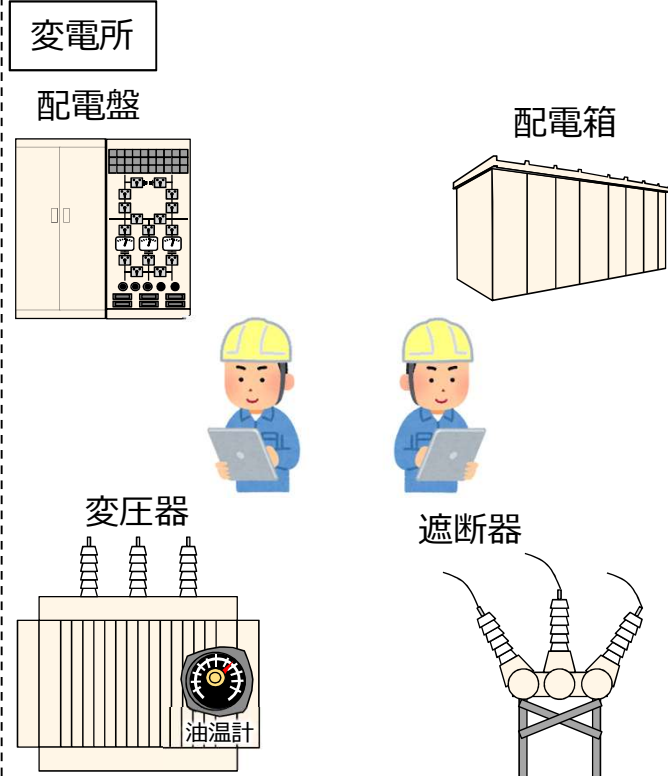
（４）次世代投資計画：DX化等の事例④

④ カメラやセンサ類を活用した変電所のスマート化と送変電設備のダイナミックレーティング

- 近年、カメラやセンサ、AI・IoT等の新たな技術を導入したスマート保安が全国大で注目されています。当社の変電所においても、カメラやセンサ、AI・IoT等を活用すること（以下、「スマート化」という。）により、巡視・点検の遠隔・自動化等による費用の低減や、機器の異常の早期発見、保全の高度化を図ることができます。これらに必要な技術について、2021年度より研究開発を行うとともに、2023年度より、5変電所において、スマート化の先行導入を計画しています。
- ダイナミックレーティングについては、再エネ電源の更なる大量導入に向けて、設備を増強することなく、出力抑制を低減する方法として有益と考えられることから、適用に向け、センサ類や電流容量の計算手法等の研究開発を進めてまいります。

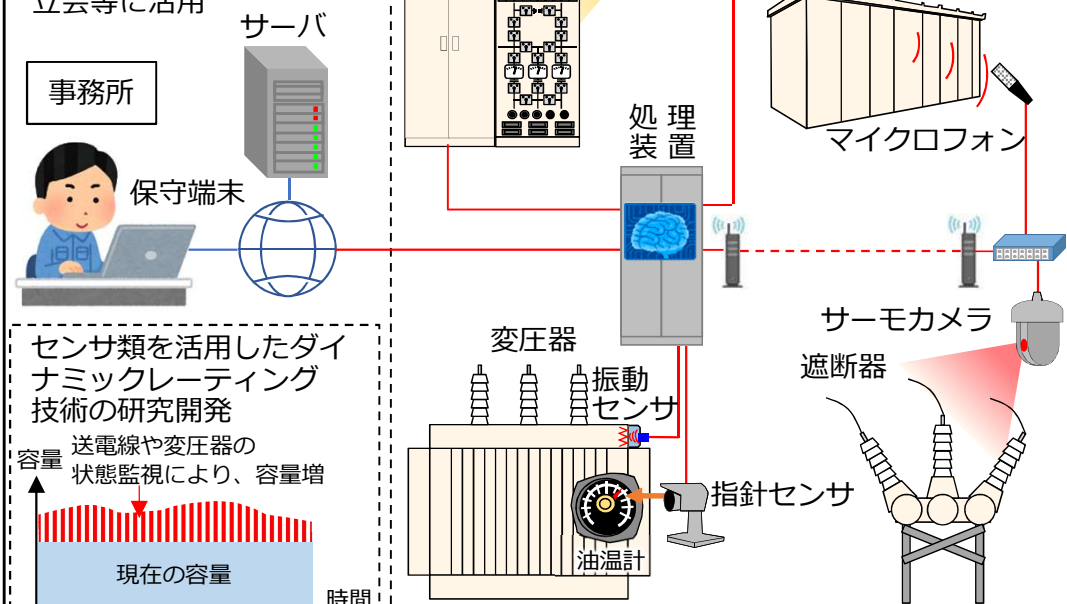
これまでの取り組み

- ・機器の運転状態を保守員が変電所で確認・記録し、事務所に帰り、サーバに登録



これからの取り組み

- ・スマート化により機器の運転状態を遠隔・自動で記録し、サーバに登録
- ・定期巡視、異常の早期発見ならびにカメラによる遠隔立会等に活用



(4) 次世代投資計画：DX化等の事例④

算定根拠

- 変電所のスマート化や、送変電設備のダイナミックレーティングについては、次のとおり設備投資・費用を見積もっております。
 - ・ 変電所のスマート化として、5 変電所にカメラやセンサ等を設置する投資や、数値取得・異常判定等を行うためにサーバを改修する費用および巡視・点検の代替としてそれらを効率的に活用する方法等を研究する費用。
 - ・ ダイナミックレーティングの適用に向け、現場に設置するセンサ類の選定や電流容量の計算手法等の研究開発に必要な費用。

【規制期間に発生する設備投資・費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
設備投資	設備対応費用（変電所のスマート化）	設備投資						
	ソフト費用（変電所のスマート化）	諸費(システム)						
費用	変電所のスマート化に関する研究費用	研究費						
	送変電設備のダイナミックレーティングに関する研究費用	研究費						

取り組み効果

変電所のスマート化・送変電設備のダイナミックレーティングにより、以下の効果を見込んでおります。

- 変電所のスマート化による現場作業の効率化等
 - ⇒ 巡視・点検の遠隔・自動化、カメラを用いた事務所からの遠隔立会等により、業務の効率化を図るとともに、機器の運転状態を常時監視できることから、異常の早期発見や保全の高度化が可能となり、2028年度には1 年あたり約 3 千万円の効率化を見込んでいる。（この効率化は、2027年度までに先行導入を実施する 5 変電所分のものであり、導入によって得られた効果を評価し、更なるスマート化の拡大を検討する。）
- 送変電設備のダイナミックレーティングの研究による設備増強の回避や出力抑制の低減に向けた取り組み
 - ⇒ 送変電設備の状態を常時監視し、電流容量を設備の状況に合わせる効率的な運用を行うことで、設備増強の回避や出力抑制の低減が可能となる。

⑤ AIを活用した営巣検知システムの導入

- 当社は電力の安定供給の確保のため配電設備の巡視・点検を実施しており、特にカラスの営巣に起因した停電事故を回避するため、営巣時期には週2～3日巡視を行い、毎年約2万件の営巣を撤去しております。
- そのため、巡視負担軽減の観点から、2018年度より車載カメラとAI画像解析を活用した営巣検知に関する開発・検証を行っており、今後現場事業場へ導入を進め、デジタル技術を活用した営巣巡視の効率化や撤去の迅速化を目指します。

これまでの取り組み

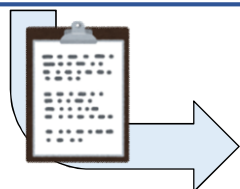
目視による営巣巡視

巡視班

目視確認



助手席の巡視員が営巣を確認



帰社後に巡視記録を手渡し

事務所



巡視記録を基に撤去指示

これからの取り組み

AIによる営巣検知

巡視班

自動検知



車載カメラおよびAIにより営巣を自動検知

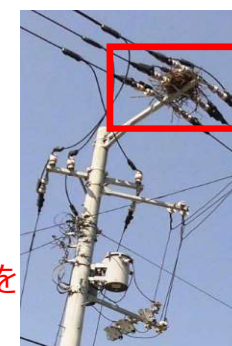


リアルタイムでメール送付

事務所



メール添付の画像を確認し撤去指示



(4) 次世代投資計画：DX化等の事例⑤

算定根拠

- AIを活用した営巣検知システムの導入については、次のとおり設備投資・費用を見積もっております。
 - ・ 営巣検知のために必要な車載カメラ等に係る費用。
 - ・ 営巣検知システムの保守費用。

【規制期間に発生する設備投資・費用の詳細】

[百万円]

取り組み内容		費目	2023	2024	2025	2026	2027	合計
設備投資	営巣検知システム用機材	設備投資						
費用	システム保守費用	諸費						

取り組み効果

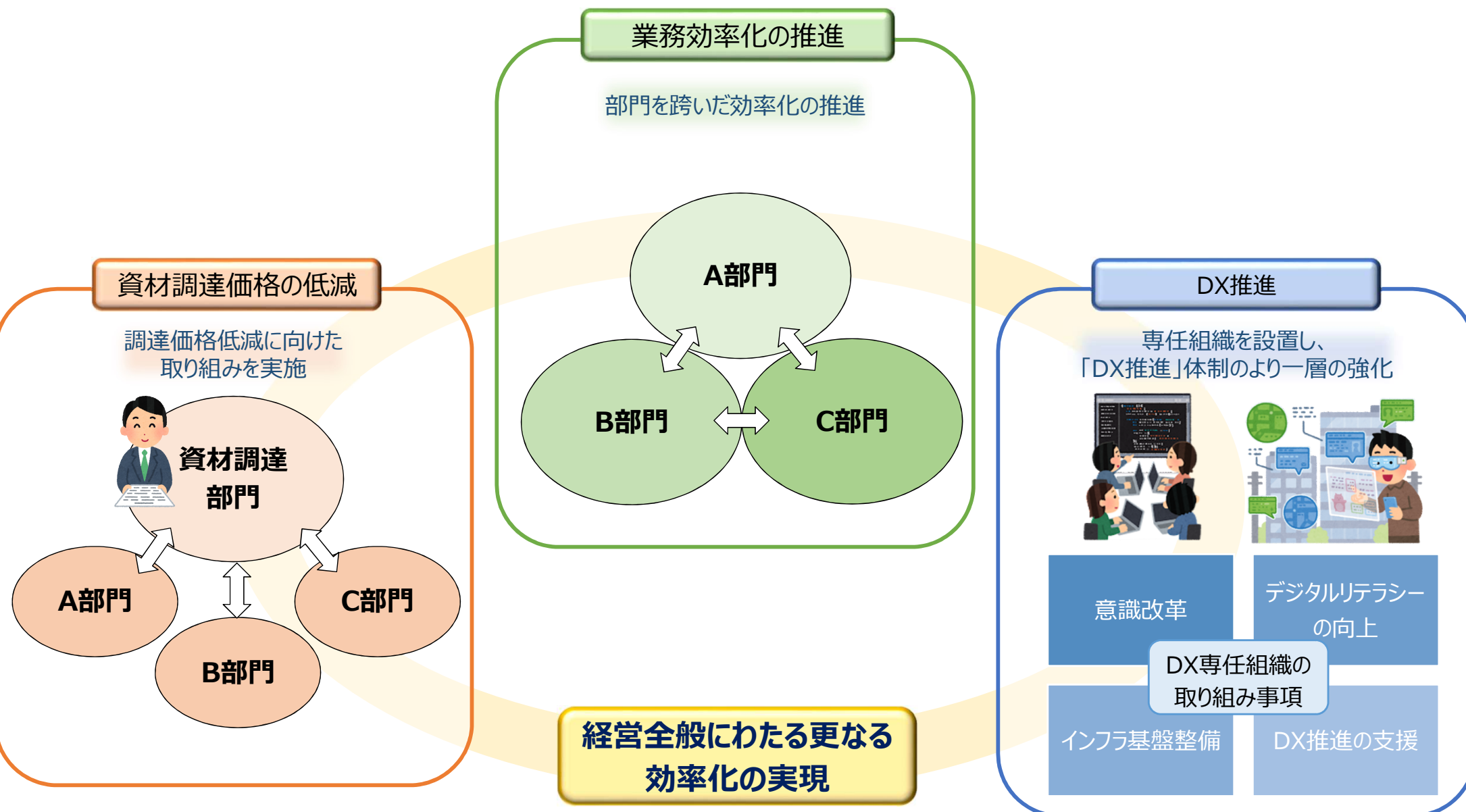
AIを活用した営巣検知システムの導入により、以下の効果を見込んでおります。

- 営巣巡視業務の効率化
 - ⇒ これまでの巡視員の役割を本システムで補完することで、営巣巡視業務の効率化が可能となり、2025年度より1年あたり約2千万円の効率化を見込んでいる。
- 営巣撤去の迅速化（供給支障事故の未然防止）
 - ⇒ 営巣検知の都度リアルタイムに営巣写真や位置情報をメールで自動送付し、速やかな営巣撤去の手配が可能となることで、供給支障事故の未然防止を図る。

はじめに	・・・ 3	第4章. 費用計画	・・・ 46
(1) ミッション・ビジョン	・・・ 4	(1) OPEX	・・・ 47
(2) ビジョンの達成に向けた取り組み方針	・・・ 5	(2) CAPEX	・・・ 53
第1章. 目標計画	・・・ 6	(3) その他費用	・・・ 54
(1) 目標一覧	・・・ 8	(4) 次世代投資に係る費用	・・・ 57
(2) 安定供給	・・・ 10	(5) 制御不能費用	・・・ 58
(3) 再エネ導入拡大	・・・ 14	(6) 事後検証費用	・・・ 60
(4) サービスレベルの向上	・・・ 17	(7) 事業報酬	・・・ 61
(5) 広域化	・・・ 20	(8) 控除収益	・・・ 63
(6) デジタル化	・・・ 24	第5章. 投資計画	・・・ 64
(7) 安全性・環境性への配慮	・・・ 25	(1) 設備拡充計画	・・・ 66
(8) 次世代化	・・・ 27	(2) 設備保全計画	・・・ 77
第2章. 前提計画	・・・ 31	(3) その他投資計画	・・・ 112
(1) 需要の見通し	・・・ 32	(4) 次世代投資計画	・・・ 115
(2) 発電（供給力）の見通し	・・・ 35	第6章. 効率化計画	・・・ 143
(3) 再エネ連系量の見通し	・・・ 36	(1) 経営効率化に向けた基本方針	・・・ 144
(4) 調整力量の見通し	・・・ 37	(2) 収入の見通しに反映した効率化施策	・・・ 145
第3章. 事業収入全体見通し	・・・ 42		
(1) 申請する収入の見通しの全体概要	・・・ 43		
(2) 申請する収入の見通しの内訳	・・・ 44		

（１）経営効率化に向けた基本方針

- 当社は従来からの「労働生産性の向上」や「調達コストの削減」などに加え、2022年度からは、DX推進体制をより一層強化し、経営全般にわたる効率化に取り組んでおります。

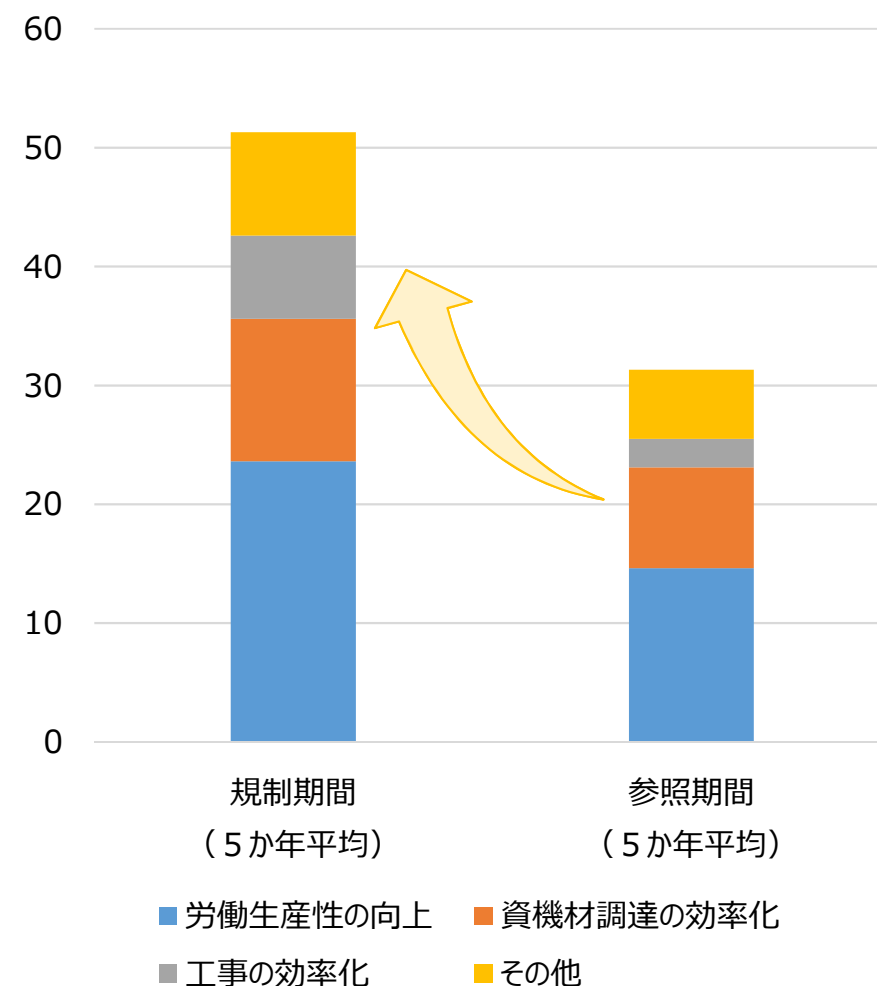


(2) 収入の見通しに反映した効率化施策

- 2017年度以降実施の効率化施策に加え、更なる効率化施策による効果を織込んだ結果、収入の見通しに反映した効率化額は、5か年平均で約52億円となりました。
- また、規制期間中においては、効率化計画に記載の効率化施策に加え、更なる効率化の深掘りに取り組んでまいります。

[億円] [億円]

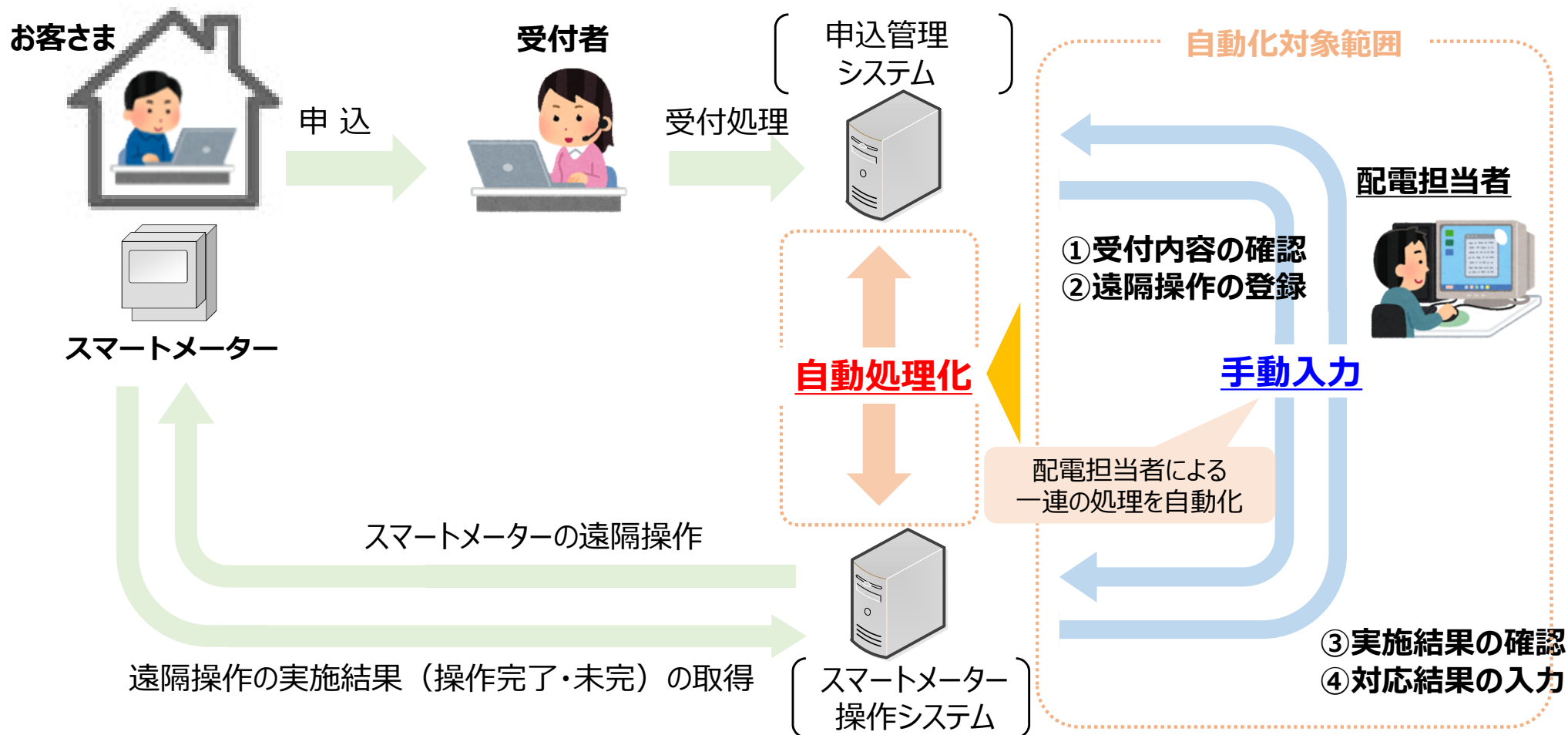
	効率化額	主な効率化内容※
労働生産性の向上	24	・電気の使用開始・廃止等に伴うスマートメーター操作の自動処理化 ・デジタル化の推進 等
資機材調達の効率化	12	・設備に係る物品の仕様統一 ・調達の工夫 等
工事の効率化	7	・レトロフィット更新工法の適用 ・配電用金物類の新規採用 ・主要変圧器点検頻度の見直し 等
調整力の効率化	—	・系統運用の広域化 等
その他	9	・設備のスリム化 等
合計	52	



※下線の内容については、次頁以降で効率化事例として詳細を記載

①【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

- 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をシステム入力を実施しておりました。
- 今回、一部の特殊な申込（お客さまの立会を要する申込など）を除き、配電担当者による一連の処理を自動化することで、効率化を図っております。



②【事例】設備に係る物品の仕様統一

○ 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り組みを実施しております。

品目	規格等	取り組み概要	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および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社で検討を実施している。
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している。 ・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	下記の規格に基づき、仕様を制定している。 ・電力用規格C101「プレストレストコンクリートポール」 ・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。

(2) 収入の見通しに反映した効率化施策

③【事例】調達の手工夫

- 調達の手工夫として、調達案件の集約や取引先との協働等に取り組んでおります。
- また、こうした取り組みを通じて競争発注を推進するなど、競争発注比率の向上に努めております。
(2021年度競争発注比率実績：80%)
- 今後も、案件に適した調達方法を選択し、調達価格低減に向けた取り組みを進めてまいります。

【主な調達施策】

調達案件の 集約

- ・ 調達予定情報を基に、一定期間の必要予定数量をまとめて契約する「**パートナーシップ契約**」
- ・ 同一品目の調達を予定している他社と、共同して調達手続きを実施する「**共同調達**」

競争の促進

- ・ 既存の取引先に加え、新たな取引先を追加する「**新規取引先の発掘**」
- ・ 事前に開始価格を設定した上で、入札参加者にせり下げ方式による入札を行っていただき、時間内に最低価格を提示した入札者を落札者とする「**リバースオークション**」

調達情報の 事前連携

- ・ ホームページに品名、納入場所、見積依頼時期、納期などの調達予定情報（日本語・英語）を掲載する「**情報公開**」
- ・ 調達予定情報を取引先に早期連携することにより、購入価格低減や納期確保を指向する「**注文予報**」

取引先との協働

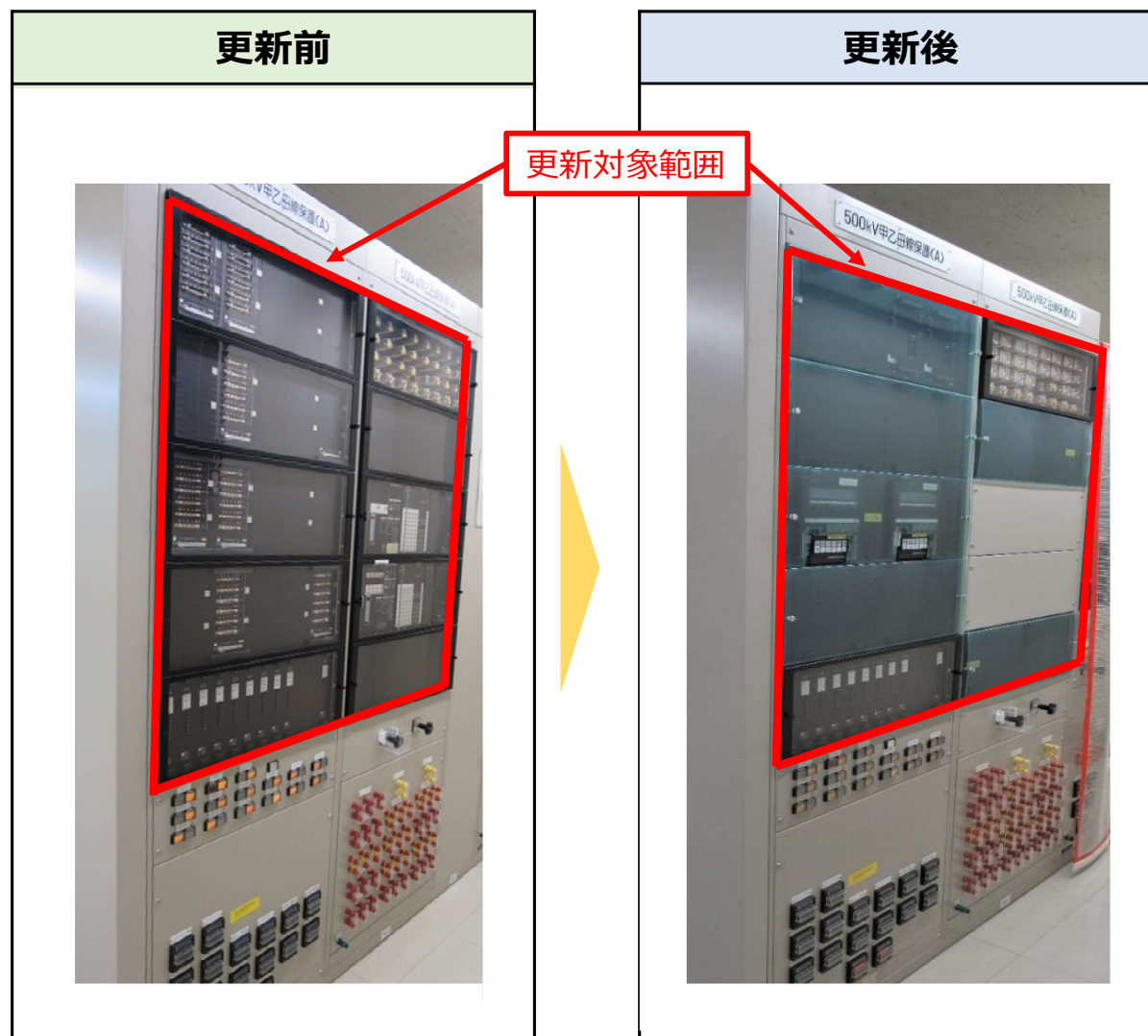
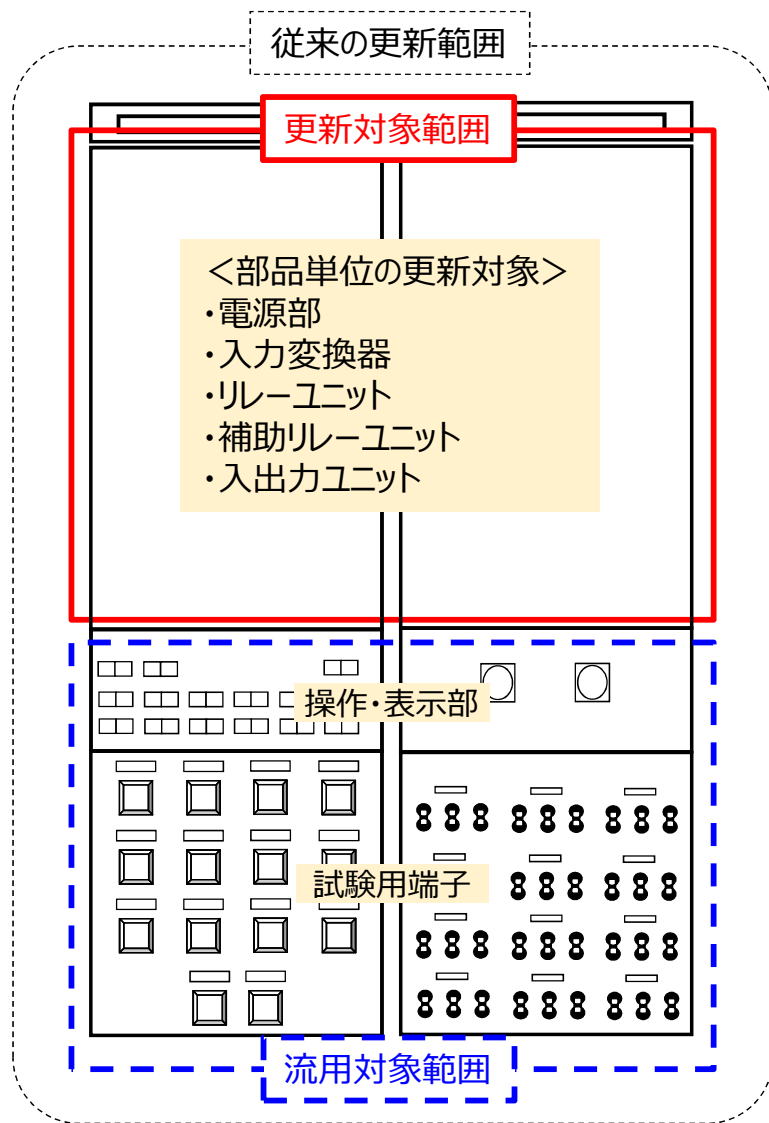
- ・ 性能・機能を維持または向上させつつ、コスト低減を図る方式について、取引先から提案を求め、設計や仕様に織込み、契約に反映させる「**VE提案制度**」
- ・ 基本設計段階にて、必要とする最低限の設計諸元・条件を示したうえで取引先から提案を受ける「**技術提案募集（RFP）**」

調達リスク低減 との両立

- ・ 安定調達のため、見積価格順位に応じて発注シェアに傾斜をつけることを条件に競争見積を行い、複数の取引先との契約を指向する「**順位配分競争**」
- ・ メンテナンス費用等の増大回避のため、物品価格に加え、ランニングコスト等のトータルコストの見積を求める「**総合評価方式**」

④【事例】レトロフィット更新工法の適用

- 既存の劣化した旧型式の機器のうち、一部（部品の改廃により、保守部品入手が困難となる部位）を部品取替し、機能を維持するレトロフィット更新工法を適用しており、これにより既存設備の有効活用、コスト低減を図っております。



⑤【事例】配電用金物類の新規採用（アーム補強金物・一枚ストラップ）

- 配電設備のコスト削減や作業の簡素化を目的に、アーム補強金物および一枚ストラップを採用しております。
 - 「アーム補強金物」：電線サイズ等により腕金類に強度が求められる個所は、配電用腕金を2本使用（抱きアーム化）していたが、「アーム補強金物」を新規開発・採用し、配電用腕金と組み合わせて使用することで、腕金の使用数を削減した。
 - 「一枚ストラップ」：高圧電線およびがいしを支持するために複数のストラップを使用していたが、「一枚ストラップ」を新規開発・採用し、ストラップの使用数を削減した。

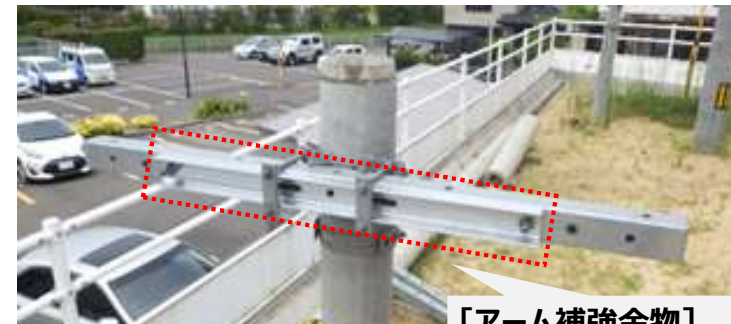


現状装柱



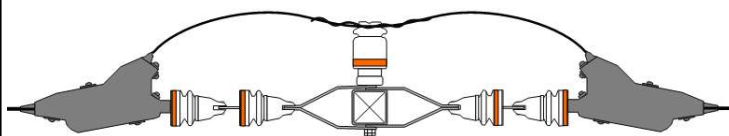
- ・ 配電用腕金×2本

アーム補強金物適用装柱



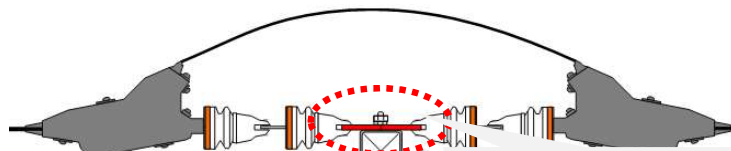
- ・ 配電用腕金×1本
- ・ アーム補強金物×1本

現状装柱



- ・ 既存のストラップ×4個

一枚ストラップ適用装柱



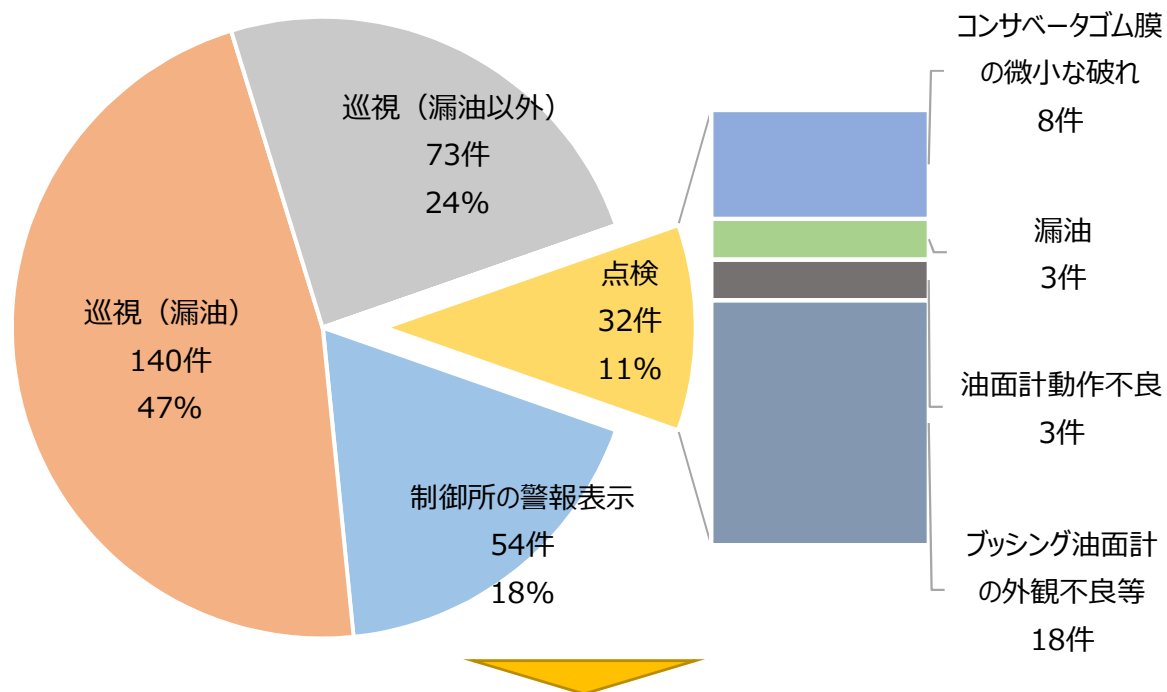
- ・ 一枚ストラップ×1個

(2) 収入の見通しに反映した効率化施策

⑥【事例】変圧器点検頻度の見直し

- 当社では、変圧器の定期点検について、事故を未然に防止するため、これまで1回／6年の頻度で実施しておりましたが、不具合発見動機等の分析・評価を実施した結果、点検において発見された不具合はいずれも直ちに事故につながるおそれのない軽微なものであることが判明しました。
- 変圧器の内部で発生する過熱や部分放電による不具合状況は、点検とは別に実施している油中ガス分析（1回／3年以下の頻度）により確認できることから、現状の信頼度レベルは維持可能と判断し、点検頻度を1回／12年へ見直し、効率化を図っています。

◇変圧器の不具合件数と発見動機



点検頻度の見直し

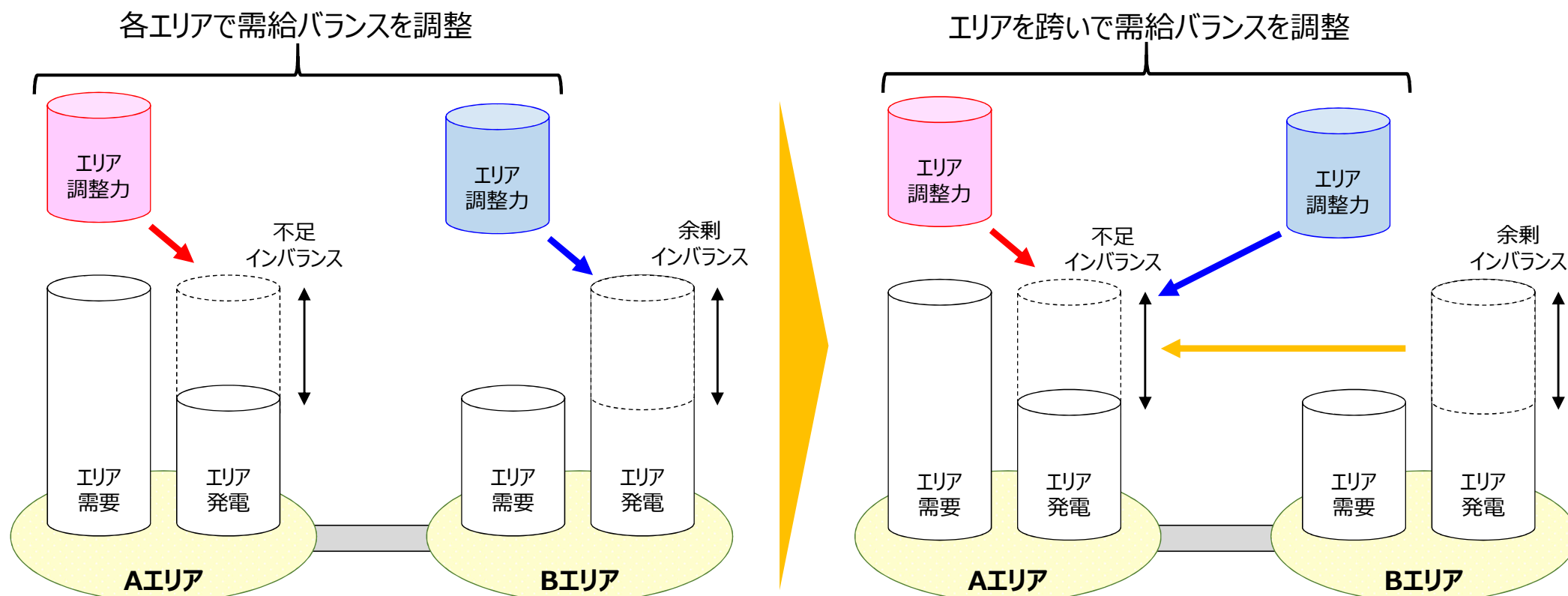
1回／6年⇒1回／12年

◇変圧器の施設状況



⑦【事例】系統運用の広域化

- 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いましたが、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。



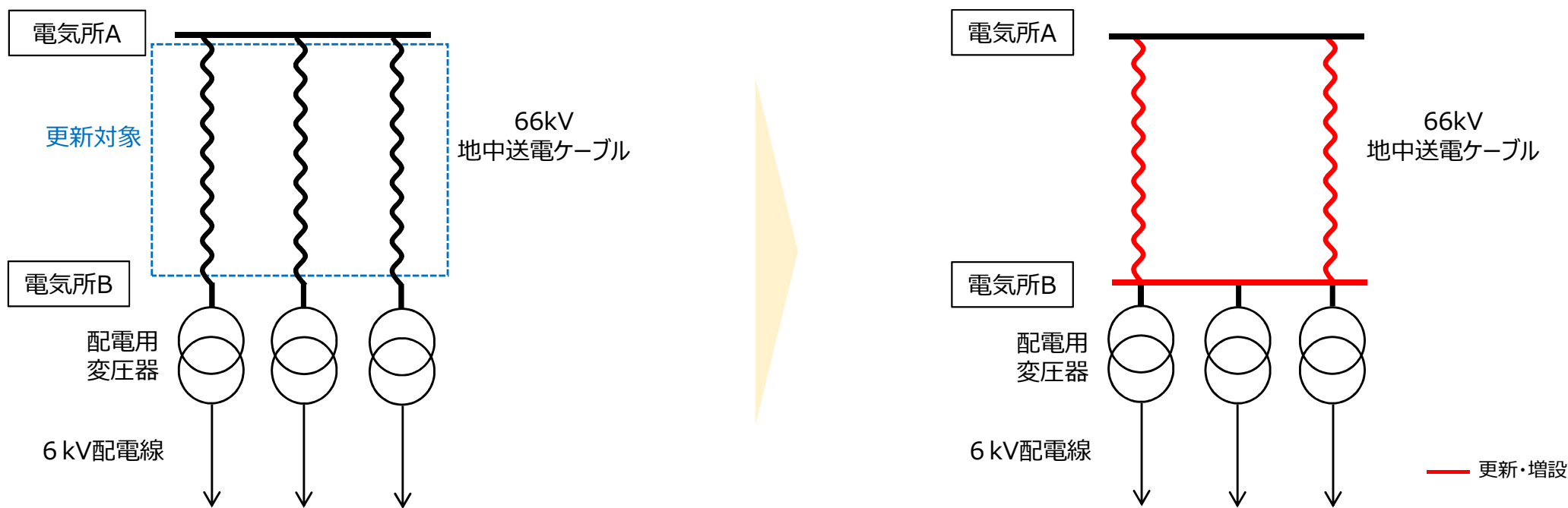
【出典】「広域需給調整の概要について」（2020年3月12日 中部電力株式会社、北陸電力株式会社、関西電力株式会社）より一部引用

All Rights Reserved © YONDEN T&D Shikoku Electric Power Transmission & Distribution Co., Inc.

⑧【事例】設備のスリム化

- 既設設備の更新時期を捉えて、需要動向を踏まえた最適な供給設備の再構築を進めることで、コスト削減を図り、設備生産性の向上を進めております。
- 規制期間においては、供給信頼度を維持しつつコスト削減が図れると判明した個所について、地中送電ケーブルの更新にあわせてケーブル本数を削減する等、設備のスリム化を計画しています。

<設備のスリム化のイメージ>



設備更新にあわせて設備改良し、
ケーブル本数を削減