

北陸電力送配電株式会社 事業計画（2023-2027年度）

2023年9月29日

<用語解説>

R C 前 原 価 : レベニューキャップ制度導入前の原価（原価算定期間：2016～2018年度）

収入の見通し(今回申請) : 今回申請（2023年9月29日）を行った収入の見通し（第1規制期間：2023～2027年度）

過 去 実 績 : 2017～2021年度実績

未来へ、めぐらせる。

1. はじめに

社長ご挨拶	P3
-------	----

2. 事業計画の前提(中期経営計画の概要)

2-1. 当社の目指す姿	P5
2-2. 当社を取り巻く事業環境の変化	P6
2-3. 当社の重点施策	P7

3. 目標計画

3-1. 設定した目標	P9
3-2. 安定供給	P12
3-3. 再エネ導入拡大	P16
3-4. サービスレベル向上	P19
3-5. 広域化	P22
3-6. デジタル化	P26
3-7. 安全性・環境性への配慮	P27
3-8. 次世代化	P29

4. 前提計画

4-1. 需要の見通し	P34
4-2. 供給力の見通し	P35
4-3. 再エネ連系量の見通し	P36
4-4. 調整力量の見通し	P37

5. 事業収入全体見通し

5-1. RC前原価との比較	P39
5-2. 過去実績との比較	P40
5-3. 年度推移	P41

6. 事業計画(費用)

6-1. OPEX、要員計画	P43
6-2. CAPEX・次世代投資	P45
6-3. その他費用・その他収益	P46
6-4. 制御不能費用・事後検証費用	P48
6-5. 事業報酬	P51

7. 事業計画(投資)

7-1. 設備投資の概要	P54
7-2. 設備拡充計画	P58
7-3. 設備保全計画	P76
7-4. その他投資計画	P105
7-5. 次世代投資計画	P116

8. 効率化計画

8-1. 効率化方針	P140
8-2. 効率化概要	P141
8-3. これまでの効率化の取組み	P142
8-4. 見積費用に反映した効率化	P148

<別冊> 事業計画(費用および投資)の詳細

1. はじめに

昨今、当社を取り巻く事業環境は、送配電設備の高経年化に伴う改修物量の増加、人口減少や省エネの進展によるエリア需要の将来的な減少の見通し等、大変厳しくなっております。また、世界的な潮流であるカーボンニュートラルの実現に向け、再生可能エネルギーの大量導入等に資する送配電網の次世代化・高度化に的確かつスピーディーに取り組んでいく必要があります。更に、足元では、資源燃料価格の歴史的な高騰に伴う調整力費用の増大、ロシアによるウクライナ侵攻の世界のエネルギー情勢および経済への影響等、未曾有の状況変化が生じております。

お客さまに電気を安定的にお届けし続けるという変わらぬ使命を果たすため、当社は、日々の需給運用、設備保守・工事、レジリエンス強化、託送サービスといった様々な業務を行っておりますが、上記のような事業環境の変化を踏まえつつ、経営基盤をより強固なものとし持続的に成長・発展していくため、本年4月、2022～2027年度の6年間でターゲットとする中期経営計画を新たに策定・公表いたしました。今回の事業計画は、この中期経営計画を踏まえたものであります。

新たな計画では、7つの重点施策を軸として、全てのアクションを具体化させたいと、全社の総力を挙げて着実に実行し続けてまいります。

具体的には、安定供給の確保を大前提に、カーボンニュートラルの実現に向け送配電網の次世代化を推進します。また、「カイゼン・改革・DX推進」を核に徹底的な効率化・低コスト化等による財務基盤の安定・強化を図ると同時に、全てのお客さまのためにお客さまファーストで行動し続け、全国トップレベルのサービスをお届けします。更に、「安全最優先」、「安定供給」、「お客さまからの信頼」、「公平・中立・透明な業務姿勢」等変えてはならない当社のDNAはしっかりと継承・深化させる一方、世の中の大きな変化にも着実に対応し、新たな発想や工夫を積極的に取り入れ、「改革」と「創造」にも挑戦してまいります。

代表取締役社長

棚田 一也

2. 事業計画の前提（中期経営計画の概要）

- 2-1. 当社の目指す姿
- 2-2. 当社を取り巻く事業環境の変化
- 2-3. 当社の重点施策

- 私たち北陸電力送配電は、北陸電力グループ理念の下、目指す姿を実現し、北陸地域の発展に貢献してまいります。

北陸電力送配電 の目指す姿

強固な事業基盤確保と電力・サービス品質の維持・向上

ステークホルダーからの信頼獲得

「発展し、進化し続ける企業」に向けた挑戦と創造

北陸電力送配電
キャラクター

そうた

地域への貢献

公平・中立・透明

挑戦と創造

北陸電力送配電株式会社 中期経営計画

<2022~2027年度>

北陸電力グループ理念

Power&Intelligenceでゆたかな活力あふれる北陸を

■ 中期経営計画の前提とした主な事業環境の変化は以下のとおりです。

事業環境の変化	
安定供給	・送配電設備の高経年化
	・自然災害の激甚化（台風・地震・大雪等）
カーボンニュートラル	・脱炭素社会実現に向けた動きの加速（2050カーボンニュートラル宣言等）
	・再エネ電源（太陽光、風力等）の大量導入
電力需要	・人口減少や省エネ進展等による電力需要の減少
	・再エネ電源・分散型電源の普及・拡大
	・EV・蓄電池等の技術進展、DR等の分散型リソースの役割拡大
デジタル技術	・社会のデジタル化の加速（デジタル技術の進展、国のDX戦略推進）
託送料金制度	・新たな託送料金制度の導入（2023～）
至近の燃料情勢・世界情勢	・燃料価格の歴史的な高騰による調整力費用の増大 ・ロシアによるウクライナ侵攻の世界エネルギー情勢および経済への影響

- 事業環境の変化を踏まえ、次の7項目の重点施策を設定いたしました。
- 重点施策に基づき、全ての取組みを着実に実現し続けていくことによって、当社の経営基盤をより強固なものとし、持続的な成長・発展を目指してまいります。

重点施策（7項目）

- 1 将来にわたる安定供給確保の取組み継続・強化
 - 2 カーボンニュートラル（再エネ大量導入等）に資する送配電網次世代化の推進
 - 3 効率化・低コスト化・グループ総合力強化等による財務基盤の安定・強化
 - 4 お客さまサービス・業務品質の向上
 - 5 新領域・新規事業への挑戦
- 各施策を下支え
- 6 安全最優先、公平・中立・透明な業務遂行をDNAとする企業文化の醸成（人づくり）

全施策に関連

7

DX・新技術への挑戦

対応する
SDGs



3. 目標計画

- 3-1. 設定した目標
- 3-2. 安定供給
- 3-3. 再エネ導入拡大
- 3-4. サービスレベル向上
- 3-5. 広域化
- 3-6. デジタル化
- 3-7. 安全性・環境性への配慮
- 3-8. 次世代化

3-1.設定した目標 (1/3)

分野	項目	目標	頁
安定供給	停電対応	1. 低圧電灯需要家の年間停電量を過去5年間水準に維持	12
	設備拡充	1. 広域系統整備計画に基づき系統対策工事を実施 2. 設備形成ルール・ローカル系統増強規律に基づくローカル系統・配電系統の設備拡充工事を実施 3. 再エネ連系量などの大幅増加した場合における投資計画の見直しの実施	13
	設備保全	1. 「設備保全計画」を策定し、設備更新工事を実施	14
	無電柱化	1. 無電柱化推進計画に基づき、無電柱化工事を実施	15
再エネ 導入拡大	新規再エネ電源の 早期かつ着実な連系	1. 接続検討、契約申込の回答期限超過件数をゼロ	16
	系統の有効活用や 混雑管理に 資する対応	1. 系統の有効活用や混雑管理を確実に実施	17
	発電予測精度向上	1. 予測誤差低減に向けた取組みの継続実施と再エネ出力予測システムの機能拡充	18

3-1.設定した目標 (2/3)

分野	項目	目標	頁
サービス レベル向上	需要家の接続	1. 供給側接続事前検討の回答期限超過件数をゼロ	19
	計量、料金算定、 通知等の確実な実施	1. 確定使用量誤通知件数、託送料金誤請求件数、 インバランス料金誤算定件数をゼロ 2. 確定使用量通知遅延件数、託送料金請求遅延件数、 インバランス料金請求遅延件数をゼロ	20
	お客さま満足度	1. 電力を安定的に供給するための取組みの推進 2. 停電発生時の迅速な対応の強化 3. 情報提供および問い合わせ対応の多様化の推進	21
広域化	設備仕様の統一化	1. 設備仕様の統一化に向けた取組みの実施 2. 設備仕様の統一化が実現した品目の調達改善	22
	中央給電指令所 システムの 仕様統一化	1. 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組みの実施	23
	系統運用の広域化	1. 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 広域運用の実施	24
	災害時の連携推進	1. 災害時連携計画に基づく関係箇所との連携推進	25

3-1.設定した目標 (3/3)

分野	項目	目標	頁
デジタル化		<ol style="list-style-type: none"> 1. AI、IoTなどデジタル技術の活用推進 2. 業務効率化および品質向上・お客さまサービス向上に資するシステム開発 3. 情報セキュリティ対策の強化 4. データ活用に向けた基盤整備 	26
安全性 ・環境性 への配慮	安全性への配慮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 労働災害ゼロを目指す諸施策の継続・改善の推進 	27
	環境性への配慮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 温室効果ガスの排出量抑制 2. 環境汚染物質の適正管理 3. 廃棄物の発生抑制・再利用・再資源化の推進 	28
次世代化	分散グリッド化の推進	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分散グリッドに対する技術的検討の実施 2. 配電事業者等からの事業申請に対する業務運営体制の構築および維持・改善 	29
	スマートメーターの有効活用等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 次世代スマートメーターの2025年度導入開始、2034年度までの全世帯・事業所への設置 	30

目標と取組み

低圧電灯需要家における年間停電量について、外生要因（自然災害等）および作業停電を除く自社の内生要因による停電量を過去5年間の合計水準（35MWh）に維持する。

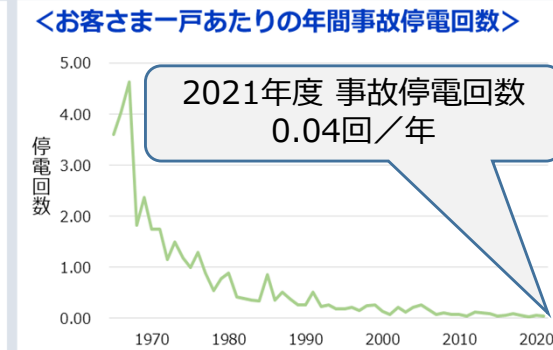
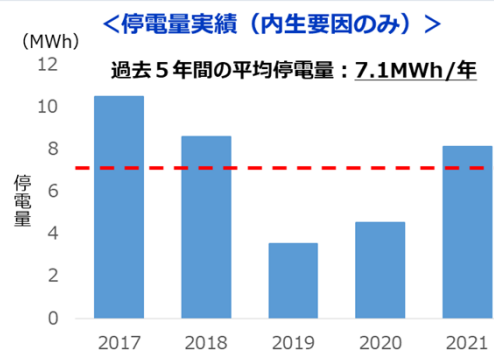
- ・ 停電発生回避（予防）に向けた取組み
 - 巡視・点検による設備状況の把握と早期改修
 - ヒューマンエラーによる停電発生ゼロに向けた社内外教育等の実施
 - リスク量を考慮した高経年化対策工事の実施
 - 台風、雪害等に伴う樹木接触・倒壊による停電の未然防止を目的とした、自治体と連携した保安伐採の実施
- ・ 停電時間短縮（早期復旧）に向けた取組み
 - 復旧時間短縮に資する各種訓練の実施、設備被害情報共有システムの改修
 - センサー開閉器、スマートメーターデータ等を活用した事故区間の早期検出
- ・ 停電再発防止(予防)に向けた取組み
 - 事故原因の分析による再発防止策を設備投資・修繕計画への反映
 - 事故復旧従事者・工事従事者による再発防止検討会の実施
 - 巡視・点検に関する社内マニュアルや各種訓練・教育への反映



<停電回避に向けた設備巡視> <自治体と連携した保安伐採>

目標設定の考え方

- 過去より停電発生回避に向けた取組みや停電時間短縮に向けた取組みを実施してきたことにより、至近5年間の平均停電量は、7.1MWh/年（過去5か年計35MWh）となっております。
- 近年台風や大雨などの自然災害が、全国各地で発生しております。当社は今後も至近年同等程度の事故停電回数、停電量の維持を目標とし、自然災害に備えた対策強化に取り組んでまいります。



停電量(推計)=1需要家あたりの年間停電時間(分)×需要家数×1需要家あたりの平均負荷(kW)/60分

目標と取組み

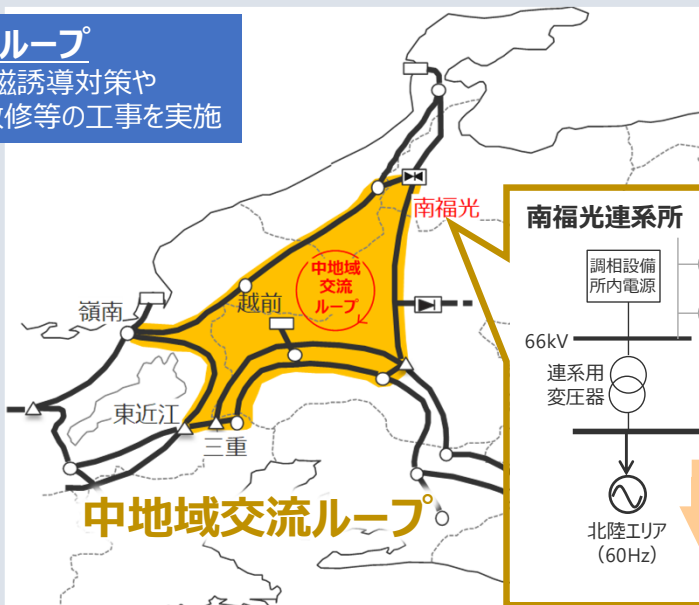
1. マスタープランを踏まえた広域系統整備計画に基づく系統対策工事を着実に実施する。
 - ・中地域交流ループ実現に向けた対策工事を2026年度までに完工
2. 効率的な設備形成の観点から踏まえた設備形成ルールおよび費用便益評価によるローカル系統増強規律に基づき、ローカル系統・配電系統における設備拡充工事を実施する。
3. 規制期間中において、再エネ連系量などが大幅に増加した場合は、投資計画の見直しを実施する。

目標設定の考え方

- 2050年カーボンニュートラルの実現と電力ネットワークの強靱化を図るべく、既存系統を最大限に有効活用した合理的な設備形成を推進してまいります。
- 再生可能エネルギーの大量導入等に資する送配電網の次世代化を推進しつつ、電力系統の総合的な経済性や信頼性等を追求してまいります。

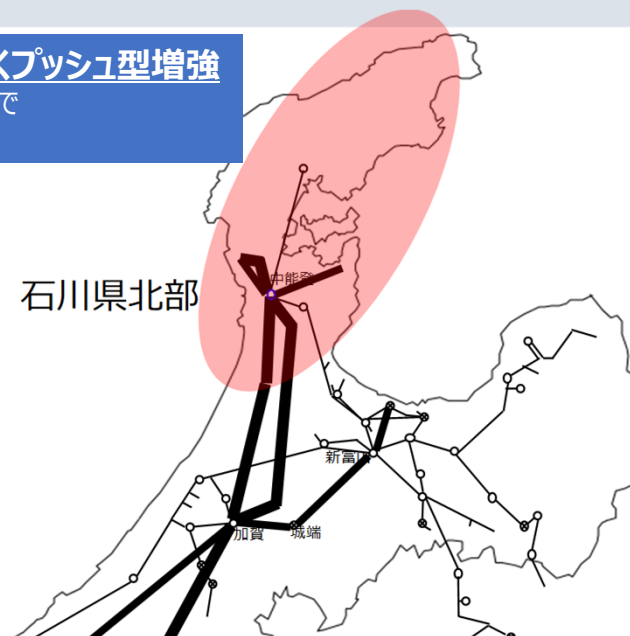
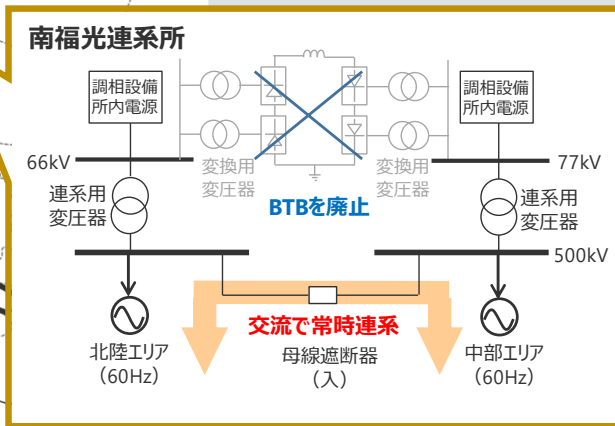
中地域交流ループ

実現に向け電磁誘導対策や中給システム改修等の工事を実施



ローカル系統増強規律に基づくプッシュ型増強

再エネポテンシャルのある石川県北部で第二規制期間に増強工事を計画



目標と取組み

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、設備更新工事を着実に実施する。

設備	更新計画物量 (規制期間合計)	
鉄塔	283	基
架空送電線	404	km
地中ケーブル	0.8	km
変圧器	43	台
遮断器	53	台
コンクリート柱	12	千本
架空配電線	9	千km
地中配電ケーブル	118	km
柱上変圧器	10	千台



目標設定の考え方

- 送配電事業者として、送配電設備の保全を確実に実施し、安定的な電力受給を行っていくために、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初年度の水準以下にすることとし、施工力等も踏まえた設備保全計画を策定いたしました。

	2023年度 期初 (現在リスク量)	2028年度 期初 (将来対策後)
9品目合計リスク量	496億円	495億円

目標と取組み

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、無電柱化工事を着実に実施する。

- ・無電柱化推進計画に基づき、43kmの無電柱化を実施（電線共同溝：37km、単独地中化：6km）
- ・工事における低コスト手法（他電線管理者等との共同施工、浅層埋設等）の活用

<電線共同溝整備事例>

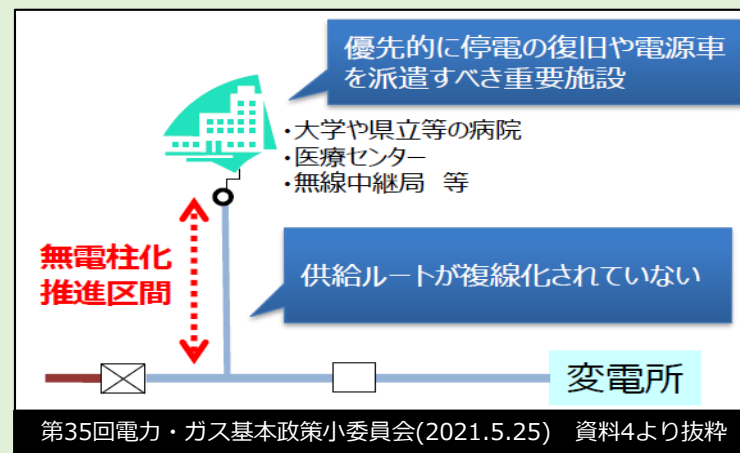
実施場所：富山県高岡市

目的：緊急輸送道路の無電柱化により災害時等の交通被害リスクを低減しております。



<単独地中化の考え方>

倒木による停電実績のある場所、高圧発電機車による救済が必要な場所等、優先的に復旧すべき施設を考慮し実施いたします。



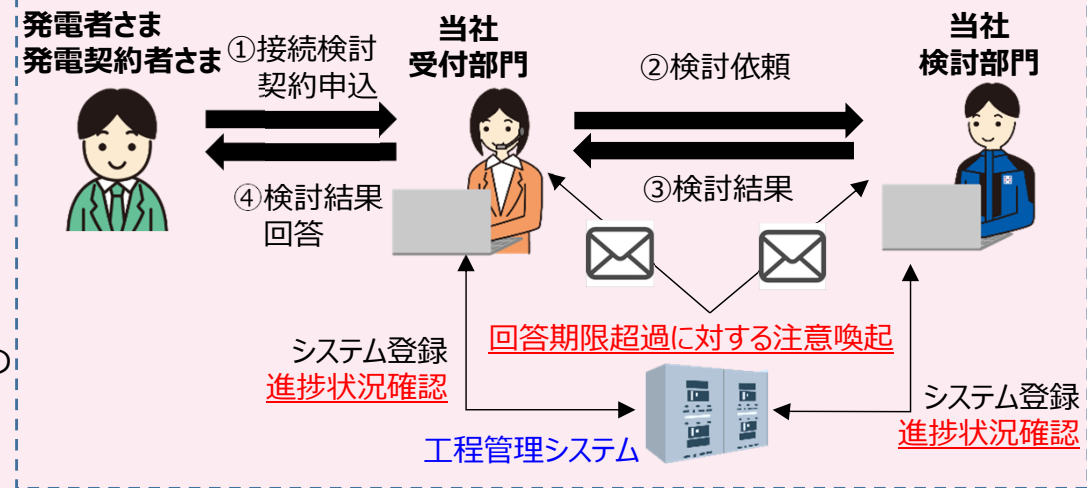
目標設定の考え方

- 電線共同溝方式は、北陸地方無電柱化協議会及び近畿地区無電柱化協議会において、関係者との協議により合意した路線について無電柱化を推進しております。
- 無電柱化推進計画を踏まえ、各道路管理者の道路工事状況や、一般送配電事業者の施工力・施工時期を加味した工事計画の内容を反映いたします。

目標と取組み

当社事由の接続検討、契約申込の回答期限超過件数をゼロにする。

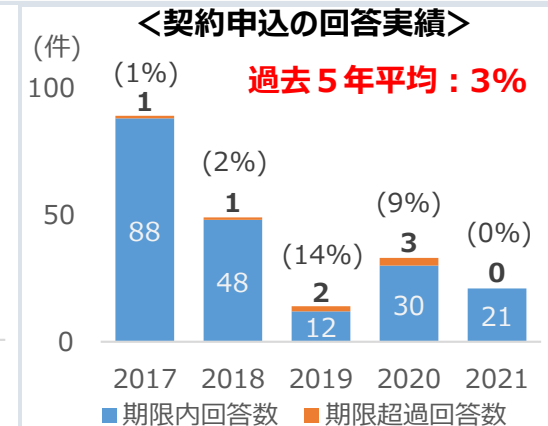
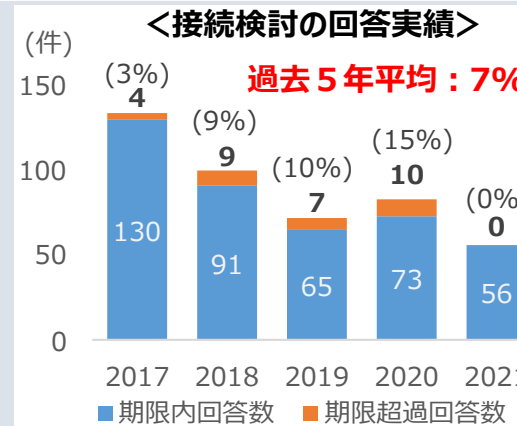
- 関係部門合同での定期的な教育の実施
 - 知識拡充、納期厳守の意識醸成、部門間の連携強化等
- 工程管理システムの活用、業務応援の実施等
 - 管理簿共有、納期見える化、注意喚起等の機能を備えた工程管理システムの開発、および回答期限超過が予見された場合の業務応援体制の整備等を2022年度に実施し、回答期限を遵守
- 社内検討会の設置、定期的な検証等
 - 上記取組みの運用状況や回答期限超過の予兆がないかを定期的に確認し、再発防止体制の強化を検討



<工程管理システムのイメージ>

目標設定の考え方

- 広域機関の送配電等業務指針に定める回答期限の超過は、接続検討では7%、契約申込では3%程度発生しております。（2017～2021年度平均）
- 現状を改善し、発電者さま・発電契約者さまへの期限内回答を確実に実施できるよう目標を設定いたします。



() 内は、全回答数に占める期限超過回答数の割合

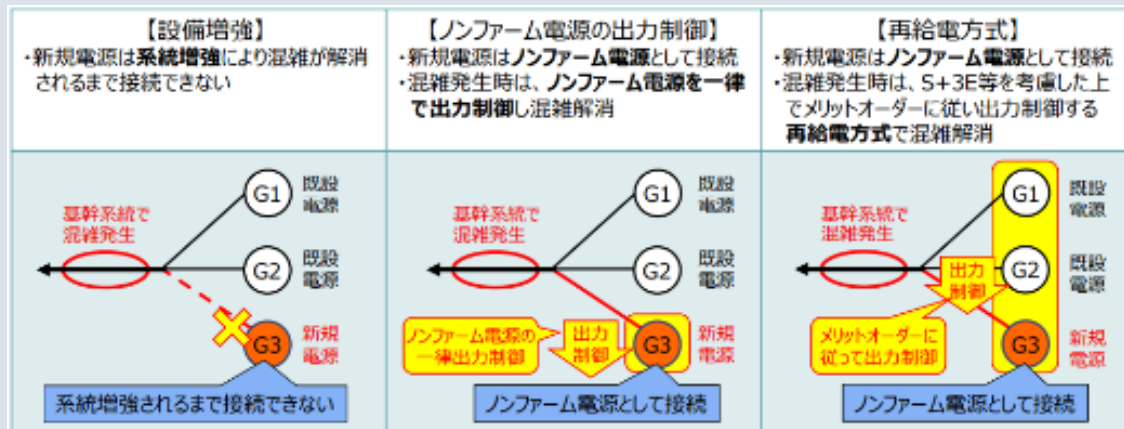
目標と取組み

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。

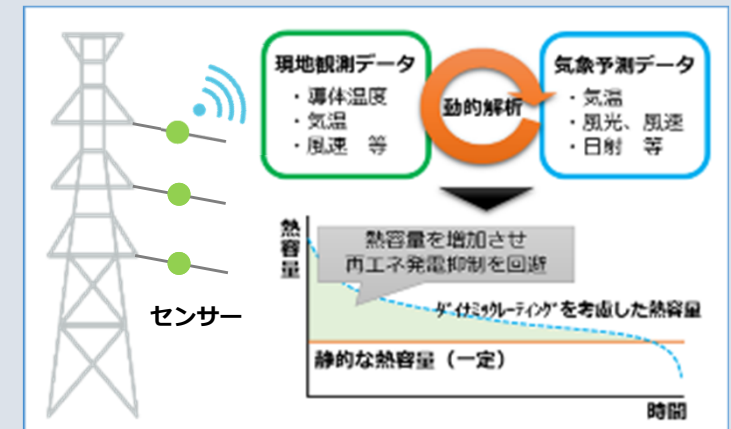
- ・「ノンファーム型接続」および「再給電方式による混雑管理」の実施に必要な混雑管理システムを2025年度中に導入（機能拡充）
- ・発電事業者等の系統利用者に対し、混雑処理見通し等に関する情報公開を適切に実施
- ・送電可能量を現地の状況に合わせて増加させて運用するダイナミックレーティングの導入に向けた検証の実施

目標設定の考え方

- 2021年1月より、空容量のない基幹系統において「ノンファーム型接続」の適用を開始し、2022年4月からは空容量のある基幹系統への接続にも適用を拡大するなど、早期の再エネ導入が可能となるよう取り組んでおります。
- また、基幹系統利用ルールについて、運転費用によらず後着の電源が抑制となる従来の先着優先の考え方に代えて、運転費用の安価な電源を優先的に発電させる再給電方式の実現にむけて準備を進めております。
- 国や広域機関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）を目標に設定いたします。



<再給電方式> (出典) 電力広域的運営推進機関ホームページ



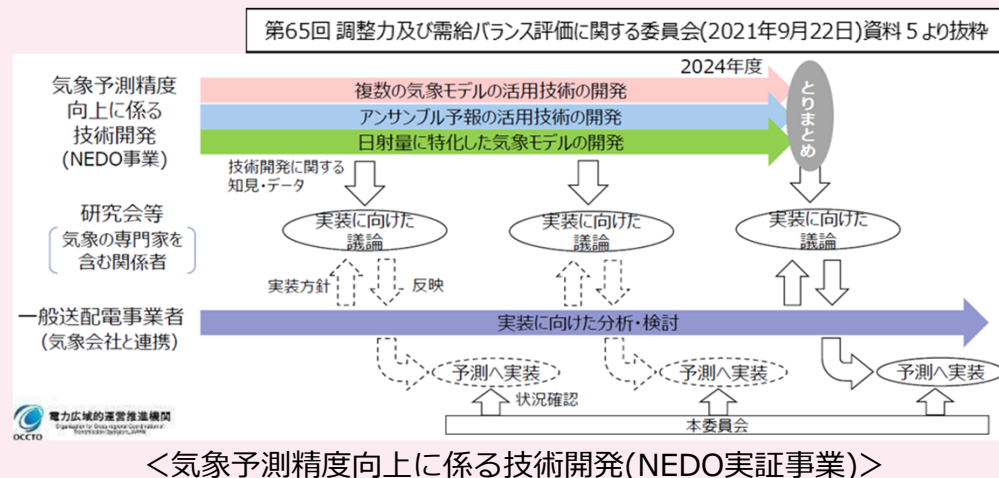
<ダイナミックレーティング>

目標と取組み

再エネ出力予測誤差低減に向けた取組みの継続実施と、再エネ出力予測システムの機能拡充を図る。

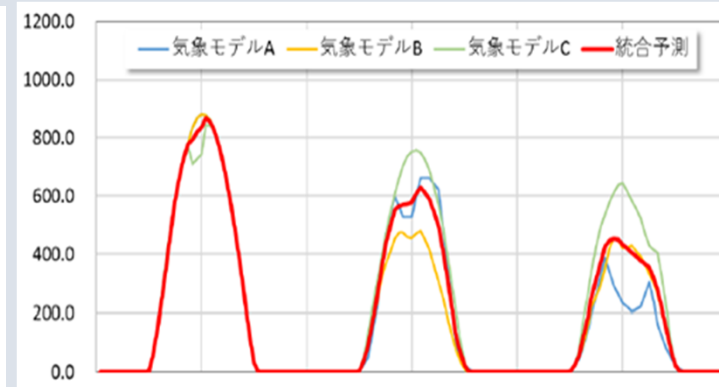
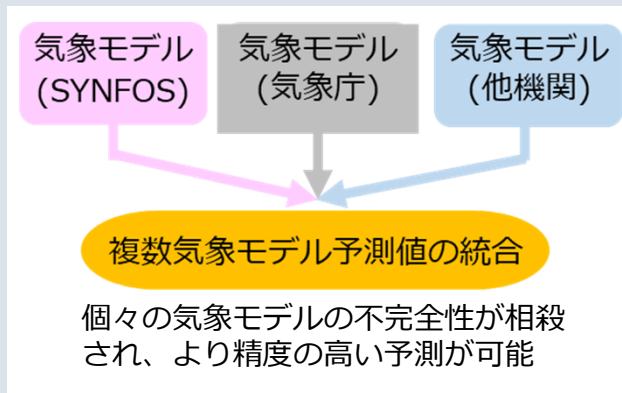
- 再エネ出力予測の精度向上に向け、地理的粒度の細分化や、気象モデルの追加・変更などの検討や研究への継続取組み
- 更なる予測精度向上に向け、今後、「気象予測精度向上に係る技術開発」（NEDO事業）におけるアンサンブル予報※活用などの新技術導入への取組み

※ 少しずつ異なる初期値で多数の予想を行い、平均やばらつきの程度といった統計的な情報を用いて気象現象の発生を確率的に捉える予測手法



目標設定の考え方

- 再エネ出力予測は気象予測に基づくため、誤差が生じるが、再エネ出力予測の誤差が小さければ、「再エネ出力制御量」や「調整力確保量」も低減可能なため、再エネ出力予測の精度向上に向けた取組みが必要となります。
- 当社は出力予測の精度向上に向け、2020年度に複数気象モデルによる日射量統合予測を導入いたしました。今後も更なる予測精度の向上に取り組んでまいります。

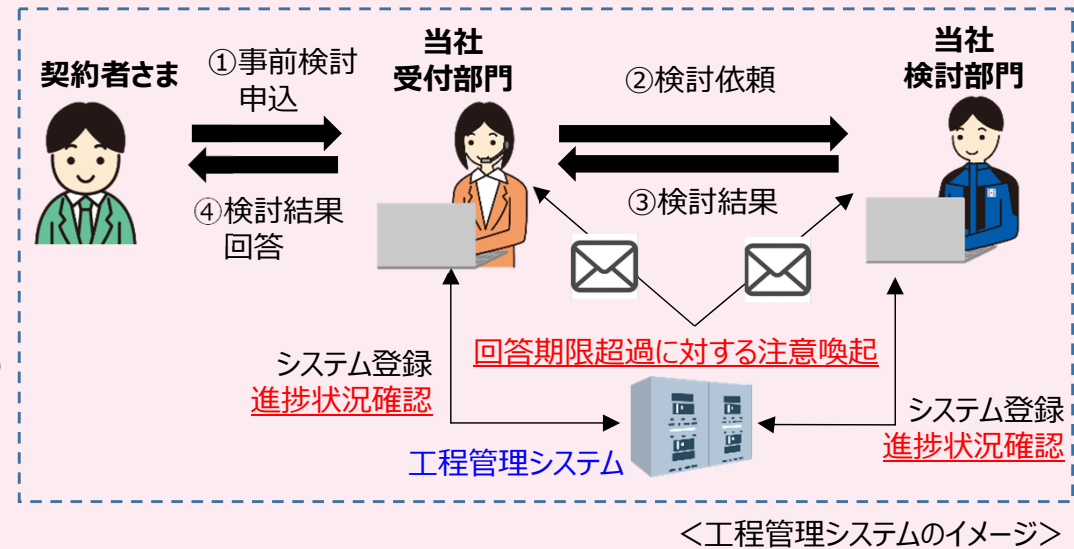


＜複数気象モデル統合予測＞

目標と取組み

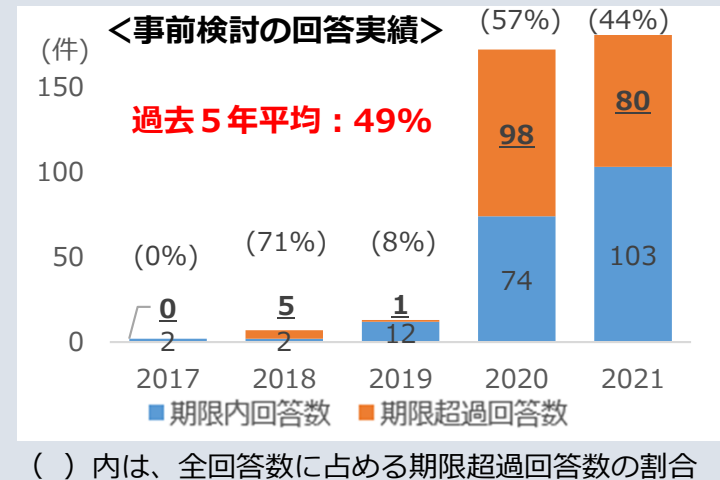
当社事由の供給側接続事前検討の回答期限超過件数をゼロにする。

- ・ 関係部門合同での定期的な教育の実施
 - 知識拡充、納期厳守の意識醸成、部門間の連携強化等
- ・ 工程管理システムの活用、業務応援の実施等
 - 管理簿共有、納期見える化、注意喚起等の機能を備えた工程管理システムの開発、および回答期限超過が予見された場合の業務応援体制の整備等を2022年度に実施し、回答期限を遵守
- ・ 社内検討会の設置、定期的な検証等
 - 上記取組みの運用状況や回答期限超過の予兆がないかを定期的に確認し、再発防止体制の強化を検討



目標設定の考え方

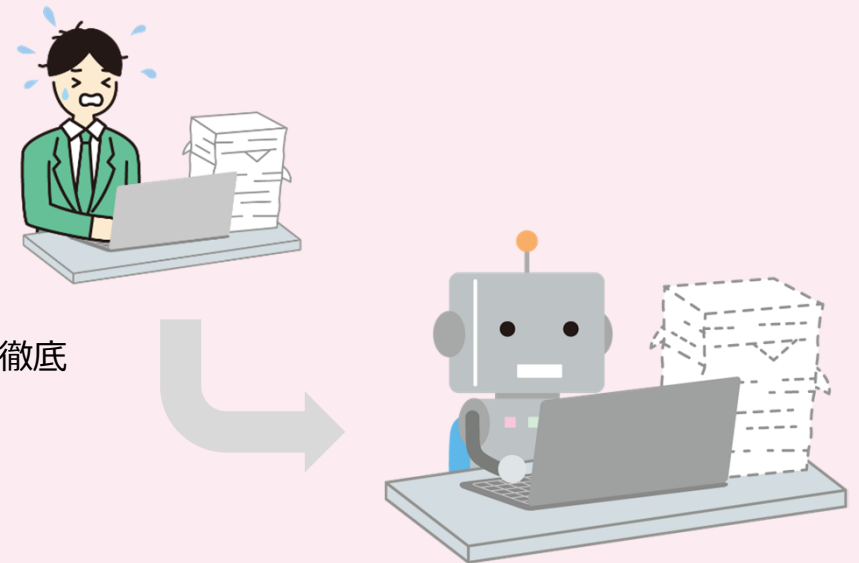
- 託送供給等約款に定める回答期限の超過は、49%程度発生しております。（2017～2021年度平均）
 - ・ 回答期限の超過は、主に託送供給等約款に定める「工事要否・種別」に加え、検討に時間を要する「工期・工事費負担金」を同時に回答したことに伴い発生していたため、現在は「工事要否・種別」については託送供給等約款に定める2週間以内に回答する運用に変更いたしております。
 - ・ 2020年度以降の回答件数の増加は、分社化に伴い北陸電力(株)からの申込受付件数を計上したものになります。
- 現状を改善し、契約者さまへの期限内回答を確実に実施できるよう目標を設定いたします。



目標と取組み

1. 確定使用量誤通知件数、託送料金誤請求件数、インバランス料金誤算定件数をゼロにする。
2. 確定使用量の通知遅延件数、託送料金の請求遅延件数、インバランス料金の請求遅延件数をゼロにする。

- ・システム化・自動化の推進
 - スマートメーターの着実な設置による現地検針業務の削減
 - 手入力業務等におけるシステム化の検討・実施
- ・ヒューマンエラー防止教育の実施および再発防止対策の徹底
 - 社内関係部門での計量、料金算定、通知等の業務におけるエラー発生事象や課題の共有および定期的な教育の実施
 - マニュアルや業務フローに沿った業務運営・工程管理（ツールの活用）の徹底
- ・エラー発生時の再発防止対策の検討・実施
 - エラー発生時の要因分析および再発防止対策を検討・実施



目標設定の考え方

- 計量、料金算定および契約者への通知の一部において、現状は誤りや遅延が発生しております。
- 主な要因は、手入力業務等におけるヒューマンエラーによるものであり、エラー低減に向けた取組みを着実に実施してまいります。

目標と取組み

1. 電力を安定的に供給するための取組みを推進する。

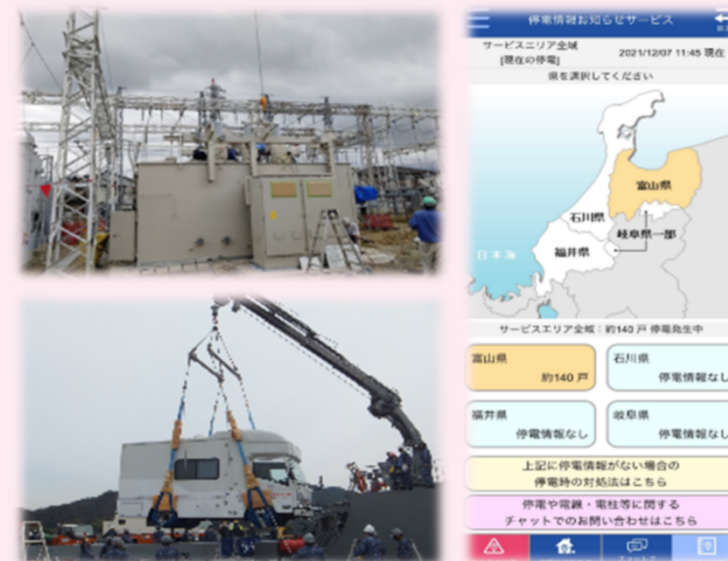
- ・ 必要な設備更新の着実な実施

2. 停電発生時の迅速な対応を強化する。

- ・ 大規模災害を想定した実働訓練の実施（自治体、他電力との共同訓練等）
- ・ コールセンターバックアップ機能の強化

3. 情報提供および問い合わせ対応の多様化を推進する。

- ・ HP、停電アプリ、SNS等による情報発信の強化
- ・ HP、チャット等による問い合わせ対応の強化



目標設定の考え方

- 当社は、電力安定供給の使命を果たすため、計画的な設備保全や停電時の迅速な対応に取り組んでおります。
- また、アプリやWebを用いた情報発信等により、お客さまに多様な情報をお届け出来るよう努めております。
- 今回、ステークホルダーの皆さまからのご意見・ご要望を踏まえた目標を設定しており、今後も継続的なアンケート調査等によるお客さまニーズの把握に努め、満足度向上のための取組みを推進してまいります。






目標と取組み

1. 一般送配電事業者間で設備仕様の統一化に向けた取組みを適切に実施する。
 - ・ 一般送配電事業者10社で合計5品目以上の仕様統一に向けた取組みを適切に実施
2. 設備仕様の統一化が実現した品目について、調達改善に取り組む。

目標設定の考え方

- 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物品として仕様統一の目標を設定いたします。
- 仕様統一化した品目については、品目ごとに最適な調達方法を検討いたします。

<これまでに仕様統一した事例>

品目		仕様統一化の進捗状況
架空送電線 (ACSR/AC)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般送配電事業者10社でACSR系電線をACSR/ACへ統一するための調整が完了。 ・ 一般送配電事業者10社にて標準的な仕様とする手続きが2019年度末までに完了。
ガス遮断器 (66kV・77kV)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 一般送配電事業者10社において、仕様の統一化が完了。 ・ 今後、更なる検討として上位電圧に対しても、仕様統一に向けて検討を実施。
地中ケーブル (6kVCVT)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 2019年度に一般送配電事業者10社で仕様統一し、メーカーに対して仕様書に基づく形式変更依頼を実施。 ・ 2020年度より形式変更を完了したメーカーから、仕様統一品を納入。

目標と取組み

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。

【主な取組み内容】

機能	仕様統一の考え方
LFC機能 (負荷周波数制御)	<ul style="list-style-type: none"> 調整力コストの更なる低減を目指し、現状各社で異なるLFC制御方式・指令間隔等を統一し、広域的なメリットオーダー持ち替えを行う制御ロジックを検討
EDC機能 (経済負荷配分制御)	<ul style="list-style-type: none"> 社会全体の燃料コスト低減の観点から、稼働している電源等の制御可能範囲を配分対象とする方向で検討 送電設備を最大限活用したメリットオーダーを実現すべく、潮流制約を考慮したEDC構築を検討
発電機とのI/F (LFC・EDC共通)	<ul style="list-style-type: none"> 国内外の伝送装置に対応した通信方式に統一することで、事業者の参入コスト低減を図り、参入者と競争の拡大に伴う調整力コストの低減に繋げる
発電機の起動停止	<ul style="list-style-type: none"> 「起動費」「最低出力コスト」「限界費用カーブ」等を用いた発電機起動停止計画策定機能を検討

【検討スケジュール】

項目	2022以前	2023	～	2027	2028以降
LFC仕様統一の検討	●	→			
EDC仕様統一の検討	●	→			
中給システム更新検討			●	→	→ 運開

目標設定の考え方

- 現状、中給システムは各エリアで開発しており、需給・周波数制御（LFC・EDC）に関する仕様や機能が異なっております。
- 近年のシステム性能および通信技術の向上や、需給調整市場の開設により、調整力の広域調達・運用が実現可能となりました。
- 調整力の広域調達・運用を推進するために、中給システムの仕様統一化に取組み、更なる需給運用および保守運用の合理化を図ってまいります。

【中給システムの仕様統一による主なメリット】

- ✓ 広域メリットオーダーによる調整力コストの更なる低減
- ✓ 制度改革への柔軟な対応

目標と取組み

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。

- ・需給調整市場システムの改修を一般送配電事業者10社で着実に実施するとともに、商品メニューの拡大にあわせた中給システム・精算システムの機能拡充の実施
- ・具体的には、一次調整力～二次調整力②の市場調達に向けた対応を2024年4月までに実施し、二次調整力①広域運用に向けた対応を2026年度末までに実施

目標設定の考え方

- 2021年4月に需給調整市場が開設され、新商品導入スケジュールにあわせてシステム機能拡充等を進めております。
- 国や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いたします。

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
商品導入と機能拡充 スケジュール	三次調整力②	取引開始済（広域調達）							
	三次調整力①	取引開始済（広域調達）							
	二次調整力②					取引開始予定（広域調達）			
	二次調整力①					取引開始予定（エリア内）			広域調達開始予定
	一次調整力					取引開始予定（エリア内）※ 広域調達は検討中			

目標と取組み

災害時連携計画に基づき、関係箇所との連携を進める。

- ・管内全自治体との協定等の締結（2023年）
- ・関係機関および事業者との連携訓練を年1回以上実施
- ・他電力との共同訓練を年1回以上実施
- ・燃料調達先および配送手段（タンクローリー等）の確保

目標設定の考え方

- 災害時において円滑な連携ができるよう、関係箇所との連携強化を図ってまいります。

<至近実績>

- ・協定等締結 : 岐阜県(2020年12月)、富山県(2021年6月)、福井県(2021年8月)、石川県(2022年2月)、他42市町村と締結
- ・連携訓練 : 第八管区・第九管区海上保安本部との連携訓練(2022年6月、2022年10月)
陸上自衛隊・電力広域的運営推進機関・福井県・警察署・NEXCO中日本・平和堂との連携訓練(2022年6月)
- ・共同訓練 : 中地域3社における共同訓練(2022年6月)
- ・燃料調達、配送 : 燃料確保の協定締結3件、ドラム缶輸送の協定締結1件、燃料配送用車両の専属契約1件
- ・大容量発電機車 : 従来の高圧発電機車(300kVA)に加え、大容量発電機車(1,000kVA)を配備し現場対応力を強化。
また、各県が作成した災害時に優先的に発電機車を派遣すべき重要施設リストの共有。



<陸上自衛隊との連携訓練>



<海上保安庁との連携訓練>



<中地域3社における共同訓練>



<大容量発電機車>

目標と取組み

1. AI、IoTなどデジタル技術の活用を推進する。

- ・センサー、AI等の活用による巡視業務・設備高度化
- ・ICT、IoTの活用に向けた通信インフラの整備

2. 業務効率化および品質向上・お客さまサービス向上に資するシステムを開発する。

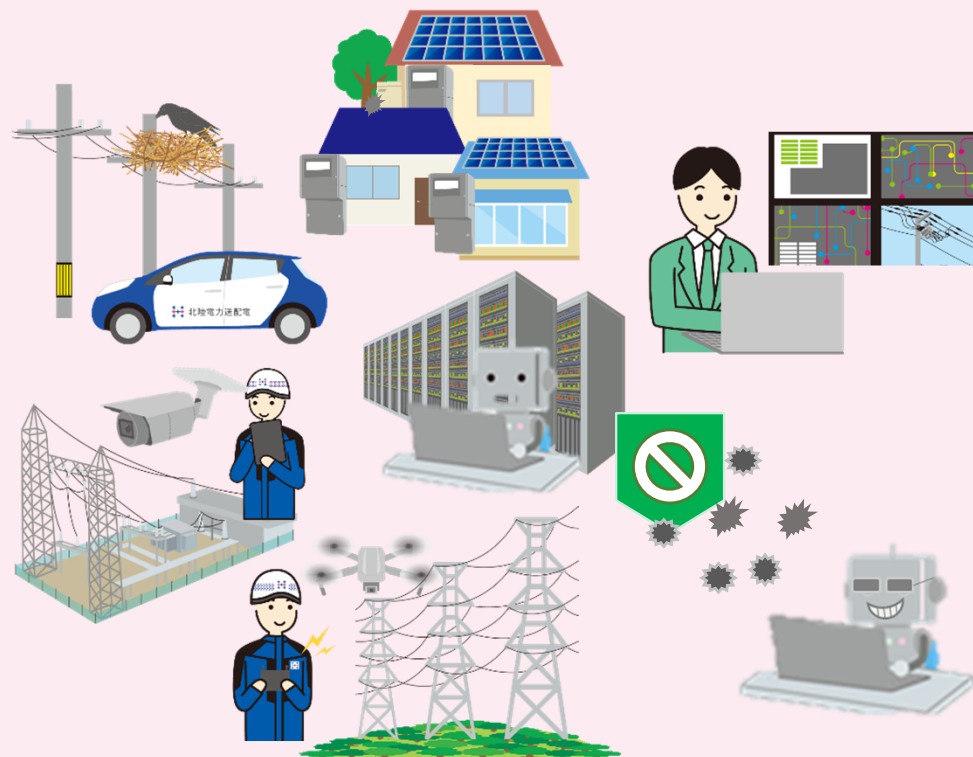
- ・業務プロセスの再構築とレガシーシステムからの移行
- ・デジタル化推進によるお客さまサービスの向上

3. 情報セキュリティ対策を強化する。

- ・サイバー攻撃に備えた情報セキュリティ対策の強化と従業員へのセキュリティ教育・訓練の継続的な実施

4. データ活用に向けた基盤を整備する。

- ・更なる生産性向上、お客さまサービスの向上のためのデータ活用基盤の構築



目標設定の考え方

- 働き手の減少や高齢化への対応、働きやすい職場環境構築のため、デジタル技術を活用した業務や設備の高度化に取り組んでおります。
- 今回、ステークホルダーの皆さまからのご意見・ご要望を踏まえた目標を設定しております。
- 業務品質およびサービスの向上、業務効率化等の観点から積極的なデジタル技術の活用および情報セキュリティ対策の強化を推進してまいります。

目標と取組み

労働災害ゼロを目指す諸施策の継続・改善を推進する。 （労働災害発生件数を過去5年平均以下）

- ・ 従業員や委託先に対する取組み
 - 年代層に応じた各種研修の実施
 - 季節に応じた災害事例の周知
 - 基本ルールや災害事例の周知等による安全教育の実施
 - リスクアセスメントの継続によるリスク低減措置の実施
- ・ 工事施工会社に対する取組み
 - 工事施工会社と協働による基本ルールの策定と作業員への周知
 - 動画教材活用による安全教育
 - ネットワークホリデーの導入など作業環境改善に資する取組みの実施



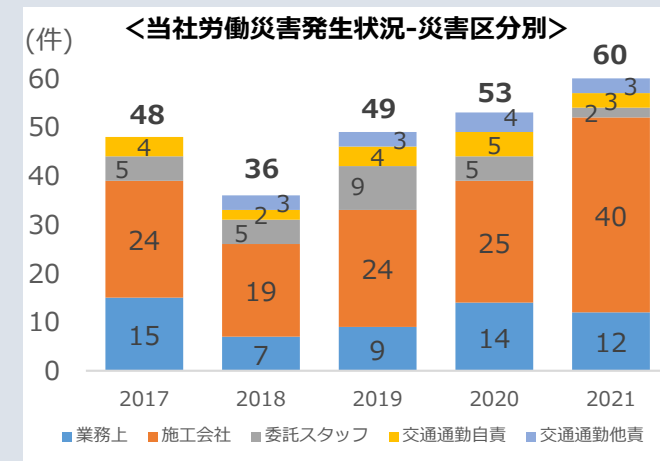
<各種研修・安全教育風景>



<工事施工会社と協働で安全基本ルールを策定>

目標設定の考え方

- 労働災害発生件数は右のグラフのように推移しており、工事施工会社の作業員の被災が増加傾向にあります（過去5年平均：49件）。
- 今回、工事施工会社をはじめとした社内外からの様々な意見を取り入れ、目標を設定しております。
- 作業員一人ひとりが基本ルールを遵守し、委託先・工事施工会社と協働して諸施策を継続実施するとともに、災害傾向の分析結果を適切に反映・改善していくことにより、労働災害ゼロを目指してまいります。



目標と取組み

1. 温室効果ガスの排出量を抑制する。

- ・ SF6ガス（六フッ化硫黄）の排出抑制
（ガス回収率：点検時97%以上、撤去時99%以上）
- ・ 業務用車両※のリース期間満了に合わせた電気自動車への移行
（2022年度時点：75%、2027年度進捗率：90%、2030年度に100%導入）
※ 緊急用車両などの電気自動車への移行が適さない車両を除く
- ・ 低損失形柱上変圧器の導入拡大
- ・ 舩倉島発電所（離島）への蓄電池設置による発電機運転台数・燃料消費の低減

2. 環境汚染物質を適正に管理する。

- ・ 微量PCB汚染廃棄物の法定期限までの処理

3. 廃棄物の発生抑制・再利用・再資源化を推進する。

- ・ 文書電子化の推進によるペーパーレス化
- ・ プラスチック廃棄物の再資源化の推進



<電気自動車への移行（写真提供：北陸電力）>



<微量PCB含有機器の加熱洗浄処理>

目標設定の考え方

- 当社は「北陸電カグループ カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ」に基づき、グループの一員として温室効果ガスの排出抑制や電力損失低減に向けて取り組んでまいります。
- また、PCB含有機器の無害化処理や業務上廃棄物の削減のための施策を推進してまいります。
- 今回、ステークホルダーの皆さまからのご意見・ご要望を踏まえた目標を設定しております。

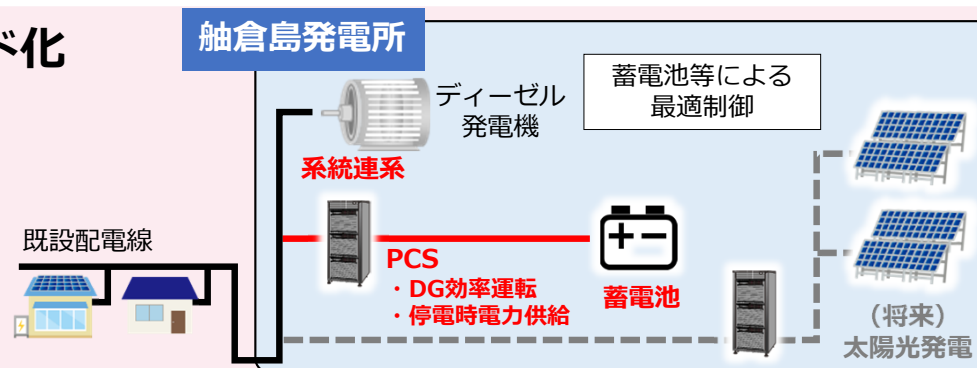
目標と取組み

1. 離島供給の脱炭素化の取組みを進め、分散グリッド化の推進に向けた技術的検討を実施する。

- 本土系統から独立した離島系統の舢倉島における蓄電池等を用いた最適制御の実施

2. 配電事業者等からの事業申請に対する迅速かつ平等な対応が可能な業務運営体制の構築および維持・改善を実施する。

- マイクログリッド事業者からの構築支援事業への協力要請に対する地域マイクログリッド導入プラン作成・構築への検討・協議
- 配電事業者エリアの設備・契約等に係る各種情報整備に伴う既存システムの改修（2023年～2026年）



<地域マイクログリッド事業>

- 平常時の系統運用は一般送配電事業者が実施し、災害時に自立的な電力供給を一般送配電事業者と連携し、地域MG事業者が実施する。
- 一般送配電事業者と自治体、民間事業者が連携し、地域のレジリエンス向上に取り組む体制、システムの構築を目指す。

※一般送配電事業者、自治体、民間事業者のコンソーシアム体制による運用

<配電事業>

- 一般送配電事業者に代わり、地域において配電網を運営し、地域の分散型電源を活用し独立的ネットワークを運営できる事業を指す。
- 地域の分散型電源の活用を進めていく観点や、自然災害に対する耐性（レジリエンス）を高める観点から制度設計中。

※ライセンスを取得した配電事業者による運用

第15回エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会（2021.4.16）資料4より抜粋

目標設定の考え方

- 分散グリッドによる電力品質維持と保安確保および一般送配電事業者に求められる事項へ適切に対応できるよう目標を設定いたします。将来的な本土系統におけるスマートグリッド検討への水平展開を見据え、規制期間では離島系統での最適制御による技術的知見の蓄積に取り組んでまいります。
- 当社管内における地域マイクログリッド構築支援事業に関する協力要請に対して、地域マイクログリッドに活用する系統や対象区域等の協議を進め、2021年度に1件の導入プラン作成が完了いたしました。

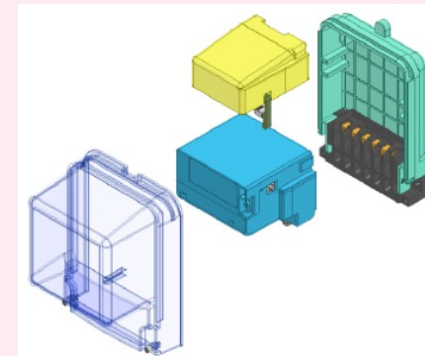
目標と取組み

次世代スマートメーターについて、2025年度から導入を開始し、2034年度までに全ての世帯・事業所への設置を目指す。

- ・2034年度までの次世代スマートメーター設置完了に向け、策定した設置計画に基づき、通信ネットワーク・周辺システム等の対策工事および計量器の法定取替等に合わせた設置工事の実施
- ・「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、次世代スマートメーターの導入に必要なセキュリティ対策の実施

<導入スケジュール>

次世代対応	2022	2023	2024	2025	2026	2027	～	2034
次世代スマートメーター		開発			低圧スマートメーター設置			
		開発			高圧スマートメーター設置			
通信システム		開発			★ 導入(低圧)	★ 導入(高圧)		
運用管理システム		開発			★ 導入(低圧)	★ 導入(高圧)		

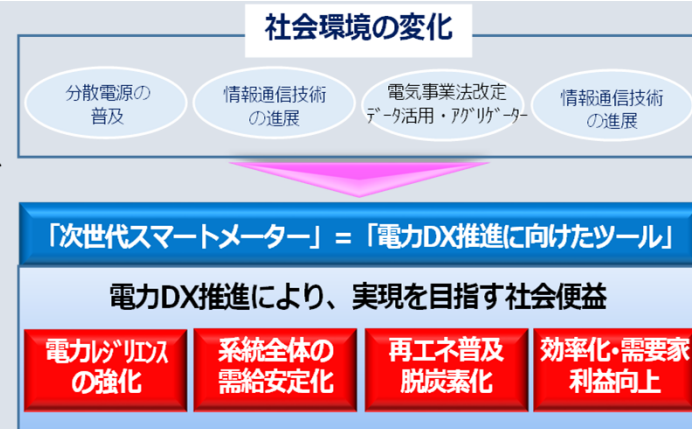


<次世代スマートメーター>

目標設定の考え方

- 国の審議会においてレジリエンス強化・需給安定化・需要家利益の拡大等の社会便益の増大、電力分野のDX推進の観点からも導入の必要性が整理されました。
- 次世代スマートメーターの仕様統一を図るため、一般送配電事業者10社で連携し、メーターおよび関連システムの仕様を検討しております。
- 開発スケジュールを考慮し、計量器の法定取替等に合わせた次世代スマートメーター導入計画を策定いたしました。
- また、セキュリティ対策として「スマートメーターシステムセキュリティガイドライン」および「詳細対策基準」の改定と「NIST-CSF※（電カスマメ版）」策定に向け、業界大で検討を進めております。

※「米国国立標準研究所（National Institute of Standards and Technology, NIST）」が2014年に発行したサイバーセキュリティフレームワーク（Cyber Security Framework, CSF）



(参考) ステークホルダーとの対話実績と主なご意見 (目標計画反映)

ステークホルダー	対話方法	主なご意見	目標計画への反映等	
エンドユーザー	Web調査	<ul style="list-style-type: none"> エリア内の20～69歳の600名を対象にアンケート調査 	お客さま満足度	<ul style="list-style-type: none"> 電力の安定供給【目標1】 停電発生時の迅速な対応【目標2】
小売・発電事業者	意見交換	<ul style="list-style-type: none"> 停電等の情報発信ツールの多様化およびその周知を推進すべき。 従来 of 電話対応を確りと継続してほしい。 災害訓練に積極的に取り組み、その実績を対外的にPRした方が良い。 各種書類の電子化を進めてほしい。 電気工事に従事できる人材育成に向けた取組みを工夫すべき。 労働災害、作業災害削減に向けて確りと取り組んでほしい。 	お客さま満足度	<ul style="list-style-type: none"> ツールの多様化とPRの推進【目標3】 コールセンターの体制強化【目標2】 共同訓練の実施とPRの推進【目標2】
			デジタル化	<ul style="list-style-type: none"> 新技術の積極的活用【目標1】
			デジタル化	<ul style="list-style-type: none"> 電子化の推進【目標2】
			安全性	<ul style="list-style-type: none"> 各種研修等を通じた人材育成推進 基本ルールの徹底、作業環境改善
地方自治体	意見交換	<ul style="list-style-type: none"> 災害時における自治体関係部門との適切な連携を進めてほしい。 EVの普及促進等カーボンニュートラルに向けて取組んでほしい。 	お客さま満足度	<ul style="list-style-type: none"> 管内自治体との協定締結等を通じた連携強化【目標2】
			環境性	<ul style="list-style-type: none"> 業務用車両のEV導入等による温室効果ガスの排出抑制【目標1】
施行者等	意見交換	<ul style="list-style-type: none"> 受発注者協働での作業安全基本ルールを設定し、浸透させてほしい。 	安全性	<ul style="list-style-type: none"> 施工業者との協働による基本ルールの策定及び周知徹底
労働組合(従業員)	意見交換	<ul style="list-style-type: none"> 業務上の災害削減に向けて、適切な教育を推進してほしい。 	安全性	<ul style="list-style-type: none"> 年代層に応じた各種研修の実施や災害事例の周知等の教育推進
全ステークホルダー	パブコメ	<ul style="list-style-type: none"> 各種手続きのワンストップ化等の利便性の向上に努めてほしい。 個人情報の漏洩が起こらないよう改めて取り扱いを徹底してほしい。 一部の書面業務(契約書等)についてデジタル化を推進してほしい。 送電ロス率の低減に更に注力してほしい。 	お客さま満足度	<ul style="list-style-type: none"> 適切な問合せ窓口の集約・対応ツールの多様化による利便性の向上【目標3】
			デジタル化	<ul style="list-style-type: none"> 社内のセキュリティ対策・研修の充実等による社内管理体制の強化【目標3】 電子化の推進【目標2】
			環境性	<ul style="list-style-type: none"> 低損失機器の導入等によるロス率低減の推進【目標1】

(参考) ステークホルダーとの対話実績と主なご意見 (目標計画未反映)

ステークホルダー	対話方法	主なご意見	目標計画への反映等
全ステークホルダー	パブコメ	<ul style="list-style-type: none"> 託送料金の支払いについて、口座振替に対応してほしい。 	<p>(順次対応)</p> <ul style="list-style-type: none"> 他のシステム開発案件が輻輳しているため、計画的に検討・開発を進めていく。
		<ul style="list-style-type: none"> 託送申込や工事申込において、申込方法（システム申請や紙申請）、必要情報、書類、様式、項目、締切時期を10社統一してほしい。 	<p>(10社協議)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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等、さらなるサービス向上に向けて、一般送配電事業者10社で協議し、検討していく。
		<ul style="list-style-type: none"> 託送料金等の請求において、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。 	<p>(10社協議)</p> <ul style="list-style-type: none"> 託送料金の請求におけるサービス向上に向けて、一般送配電事業者10社で協議し、検討していく。
		<ul style="list-style-type: none"> 小売事業者への各種通知をPush型で実施してほしい。 	<p>(順次対応)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「API連携」については、システム開発にかかる限られたリソースの中での対応となり、順次の実装となるが、仕様検討や要件定義は早期に着手し検討していく。 また、Push通知については、API導入後、実施可否を含めて検討を進めていく。
		<ul style="list-style-type: none"> 10社まとめた停電情報の提供サイトを用意してほしい。 	<p>(対応済)</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般送配電事業者10社の停電情報については、公的機関（広域機関、国土交通省）のホームページに掲載されている。
		<ul style="list-style-type: none"> 低圧部分供給のためのシステム課題を解消してほしい。 	<p>(情勢注視)</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気の供給は本来的には1 需要場所 1 引込 1 契約が原則であるところ、電力自由化開始当初の新規参入事業者さまの供給力不足への対応として高圧需要者さまに例外的に導入されたものであり、自由化が進展して以降、縮小・廃止に向けた議論がなされている。 このような議論の方向や社会的コストの増大を踏まえると、低圧への部分供給導入の意義は希薄と考えている。
		<ul style="list-style-type: none"> 各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社で協力して推進してほしい。 	<p>(10社協議)</p> <ul style="list-style-type: none"> 経済合理性や一般送配電事業者10社による協働取り組みの有意性等も勘案のうえ、送電損失低減に向けた技術開発等に努めていく。

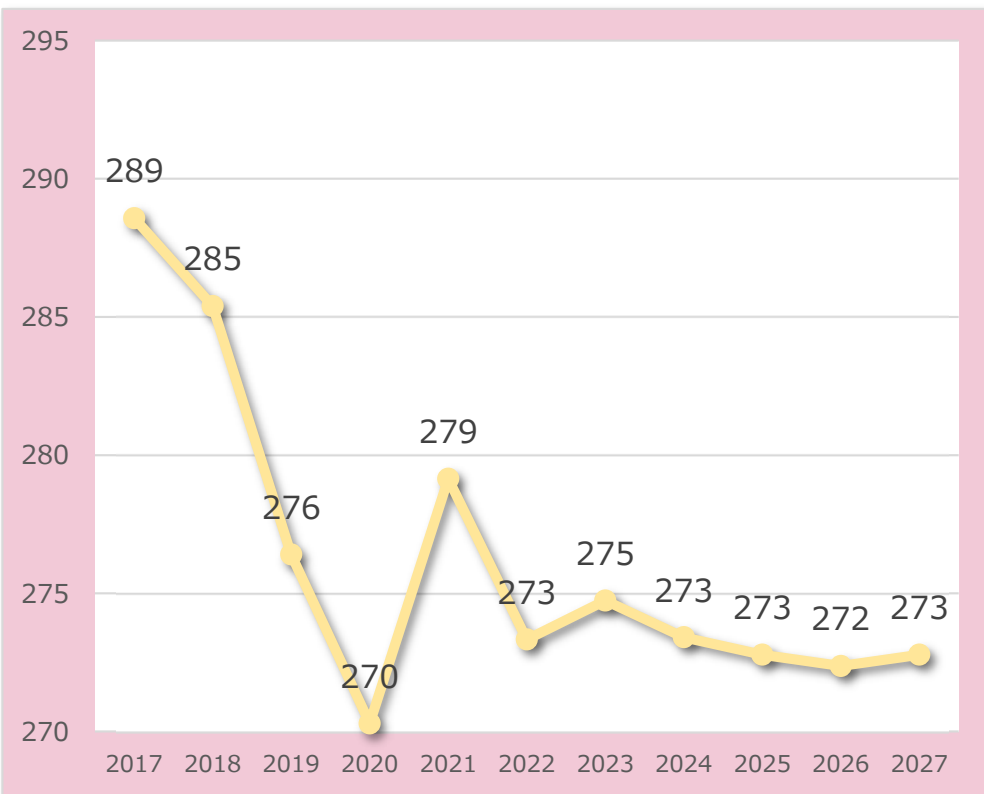
4. 前提計画

- 4-1. 需要の見通し
- 4-2. 供給力の見通し
- 4-3. 再エネ連系量の見通し
- 4-4. 調整力量の見通し

4-1.需要の見通し

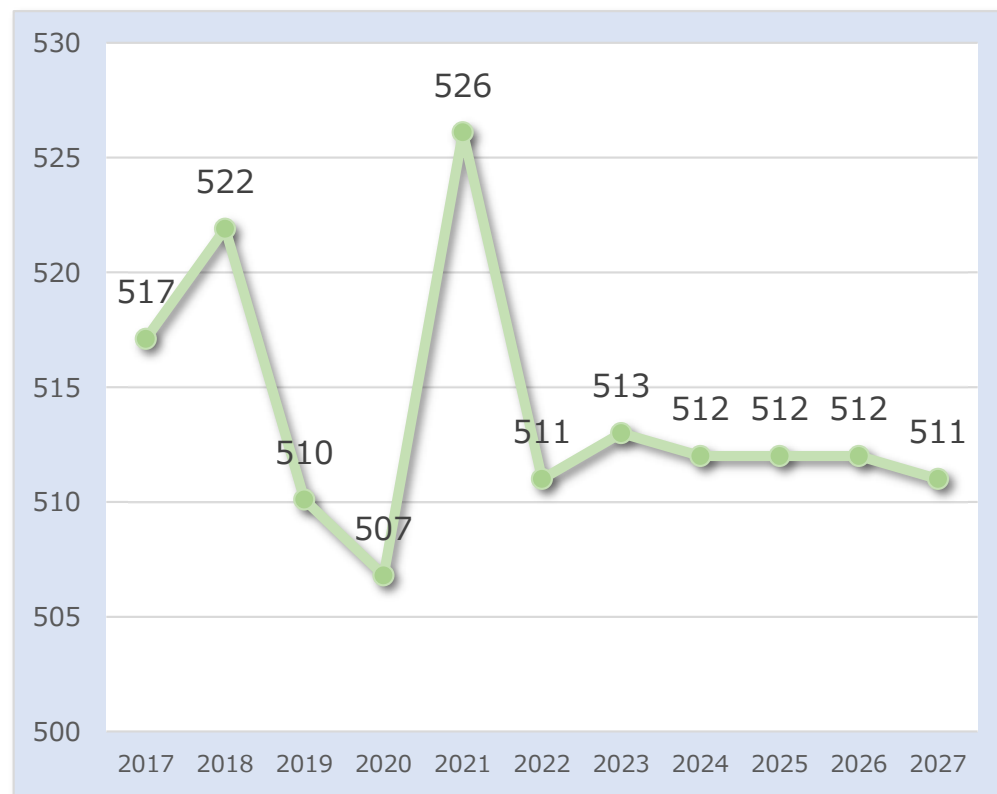
- 当社エリアの電力需要については、2022年度供給計画における供給区域需要を基に算定しております。
- 販売電力量（使用端）は対前年度比で0.2%（年度平均）の減少、最大電力（送電端）は同0.1%（年度平均）の減少を見込んでおります。

販売電力量（億kWh）



	2023	2024	2025	2026	2027	平均
販売電力量	275	273	273	272	273	273
増減率（対前年度）	+0.5%	▲0.5%	▲0.2%	▲0.2%	+0.2%	▲0.2%

最大電力（万kW）

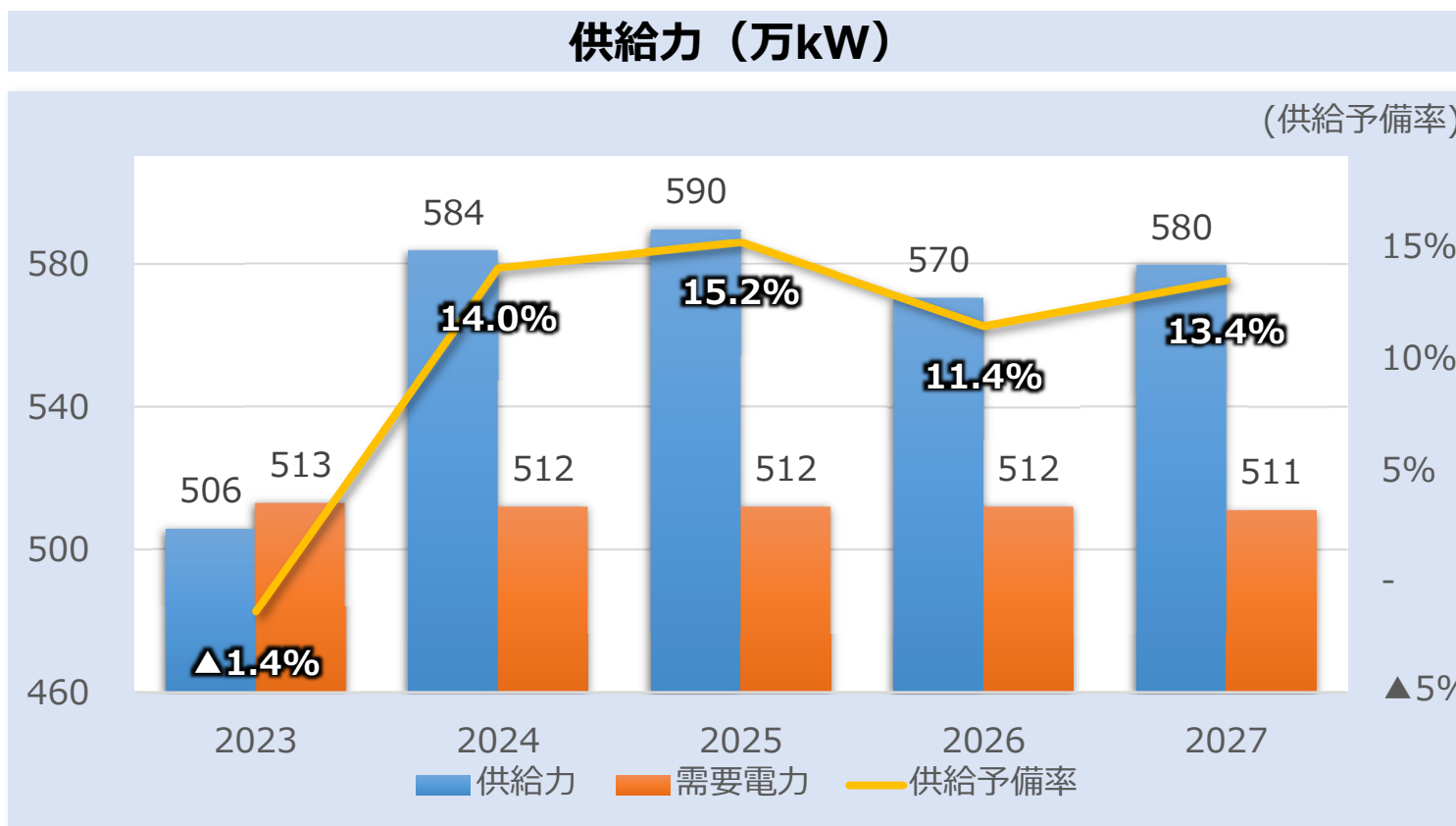


	2023	2024	2025	2026	2027	平均
最大電力（送電端）	513	512	512	512	511	512
増減率（対前年度）	+0.4%	▲0.2%	-	-	▲0.2%	▲0.1%

（注）販売電力量は、揚水口スを含み、事業用・工事用電力を除く。販売電力量・最大電力ともに気温補正後。

4-2.供給力の見通し

- 当社エリアの2023～2027年度の供給力は、以下のとおり見込んでおります。
- 2023年度は予備率がマイナスとなっているものの、全国大では安定供給の目安である予備率8%以上を確保できる見通しであるため、当社エリアにおいても地域間連系線の活用等により安定供給に必要な予備率を確保できる見込みです。

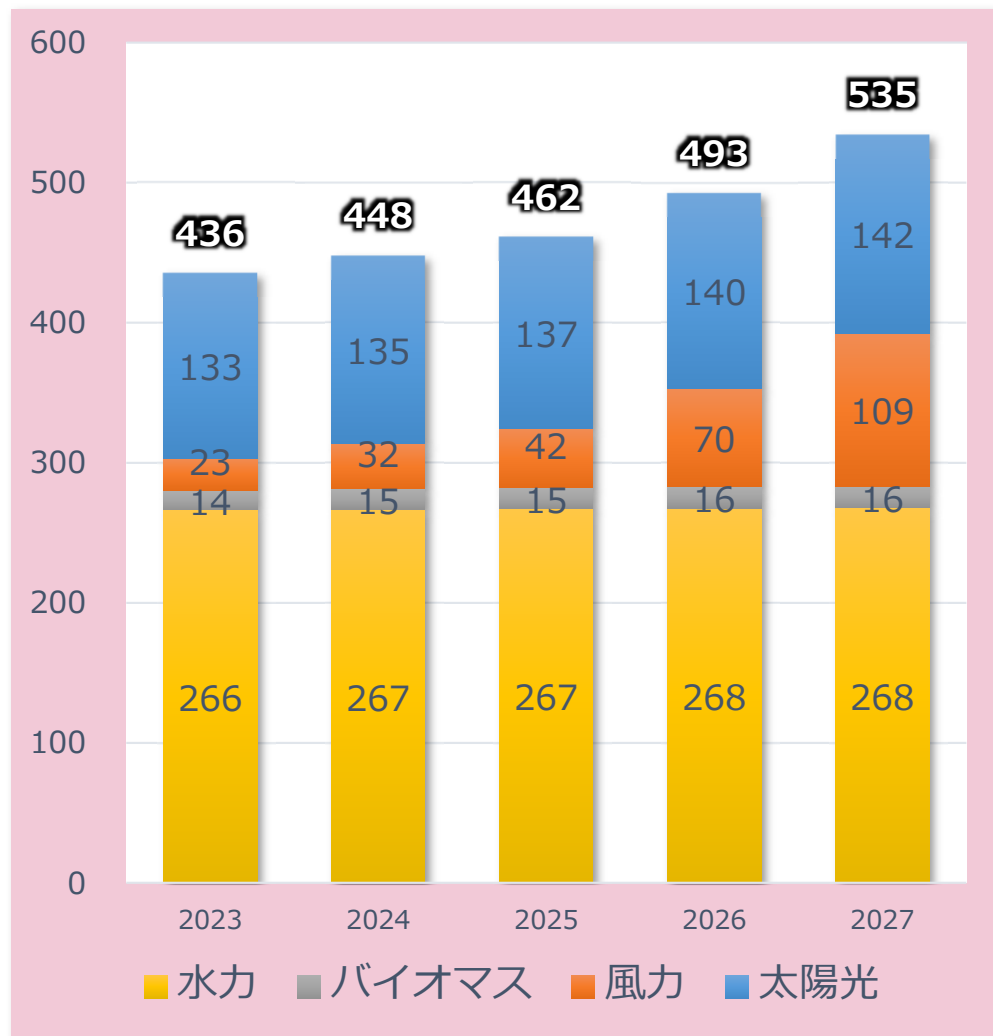


	2023	2024	2025	2026	2027	平均
供給力	506	584	590	570	580	566
需要電力	513	512	512	512	511	512
供給予備力	▲7	+72	+78	+58	+69	+54
供給予備率 (%)	▲1.4%	14.0%	15.2%	11.4%	13.4%	10.5%

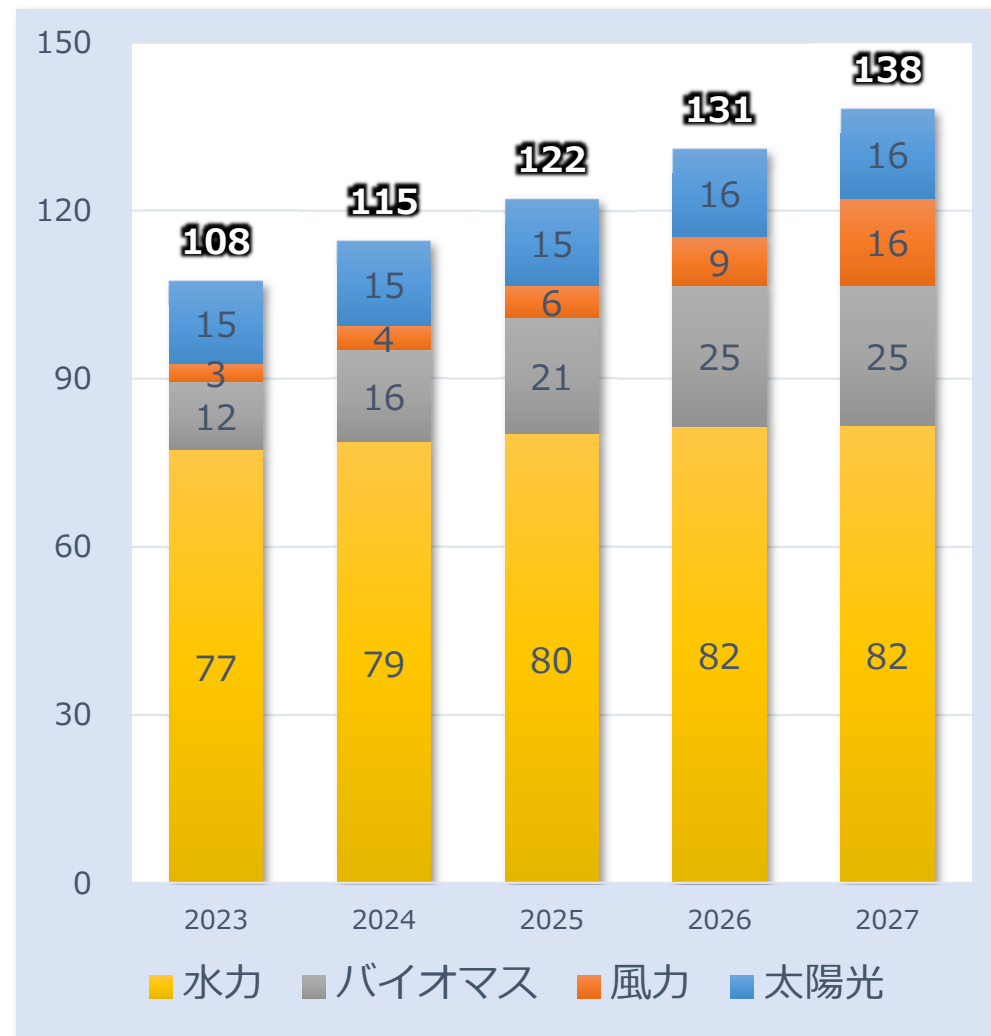
4-3.再エネ連系量の見通し

- 再生可能エネルギーの連系量は、風力発電やバイオマス発電を中心に増加し、2027年度には2023年度対比で23%程度の接続容量の増加を見込んでおります。

接続容量（再エネ設備容量）（万kW）



発電電力量（億kWh）



4-4.調整力量の見通し

■ 当社が確保すべき調整力の必要量は、以下のとおり見込んでおります。

<必要量の見通し>

		2023	2024	2025	2026	2027	算定根拠
電源 I	MW	360					エリアH3需要の7%
電源 I'	MW	109					エリアH3需要の3%※ ※エリア内に期待できる増負荷運転分は除く
需給調整市場 (一次~三次①)	百万 ΔkW・h	262	2,911	2,911	2,911	2,920	2023は三次①必要量 2024以降は一次~三次①必要量 (複合約定量)
ブラックスタート	箇所	2	2	2	2	2	復旧時間等を踏まえた必要量
容量拠出金負担分	MW		295	397	410	409	2024はエリアH3需要の6% 2025以降はエリアH3需要の8%※ ※稀頻度リスク対応分 1%を含む

<調達方法 (公募・市場) の変遷>

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
電源 I・I' (固定費)	調整力公募 (エリア内公募)											
電源 II (可変費)	調整力公募 (エリア内公募)											
ブラックスタート	調整力公募 (エリア内公募)							BS公募 (エリア内公募)				
需給調整市場 (一次~三次①)							需給調整市場 (三次①)					
							需給調整市場 (一次~二次)					
容量市場							容量市場					

5. 事業収入全体見通し

5-1. RC前原価との比較

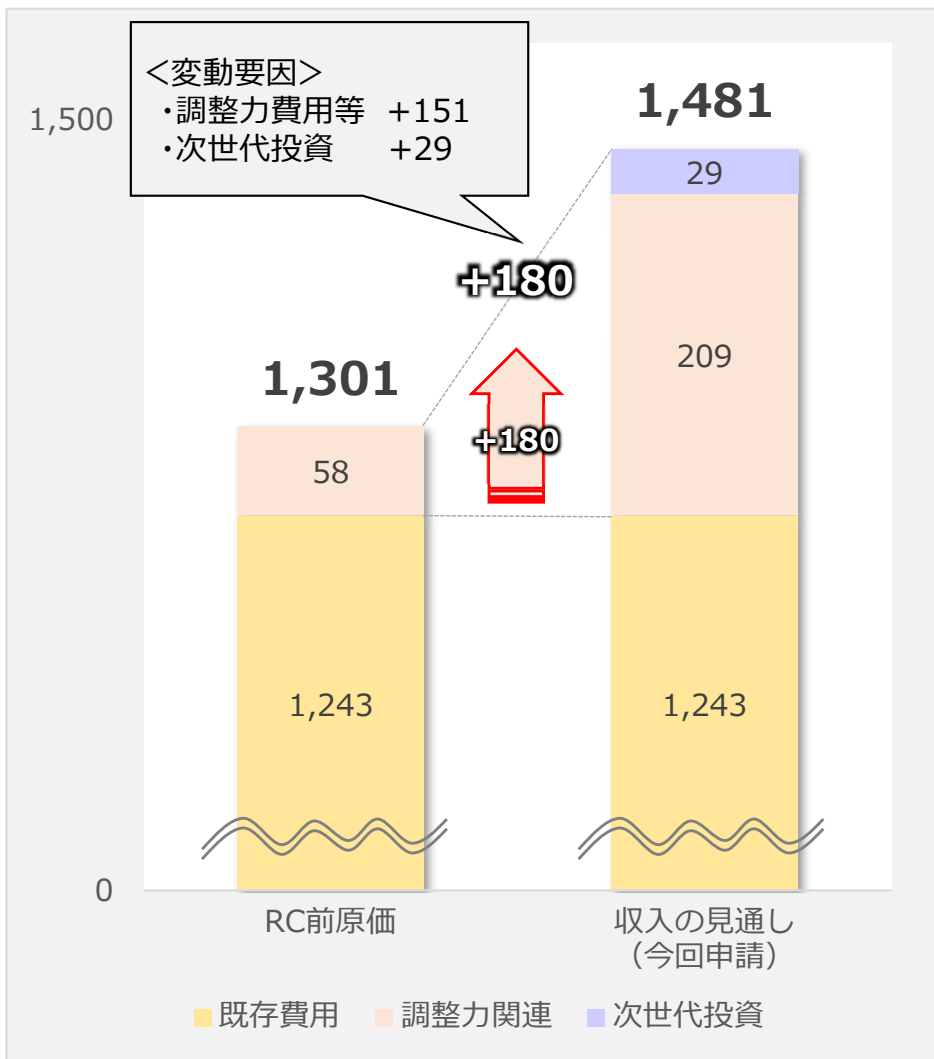
5-2. 過去実績との比較

5-3. 年度推移

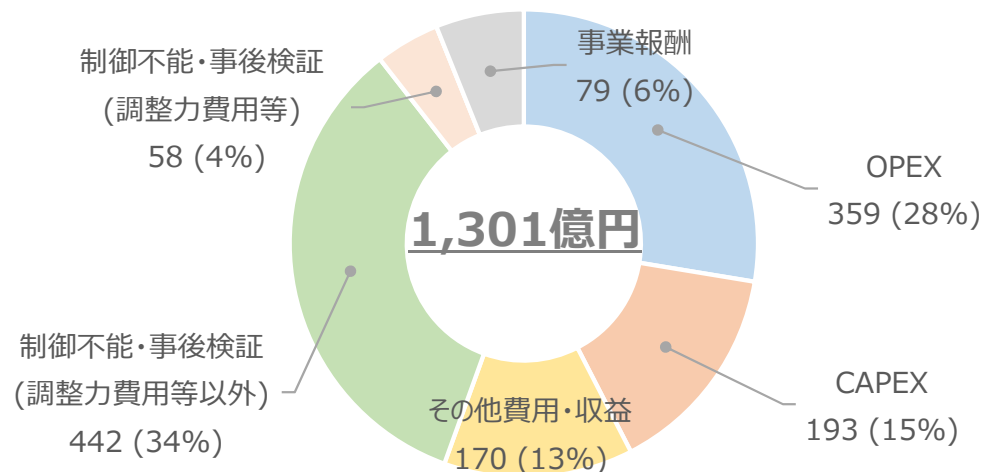
5-1. RC前原価との比較（収入の見通し全体）

■ 今回申請した収入の見通し（5年平均）は、周波数維持や需給バランス調整等に必要な調整力費用やネットワークの次世代化に必要な投資の増加により1,481億円となり、RC前原価と比較して180億円の増加を見込んでおります。また、既存費用は高経年化対策等による増加要因はありますが、最大限の効率化により現行以下の水準に抑制しております。

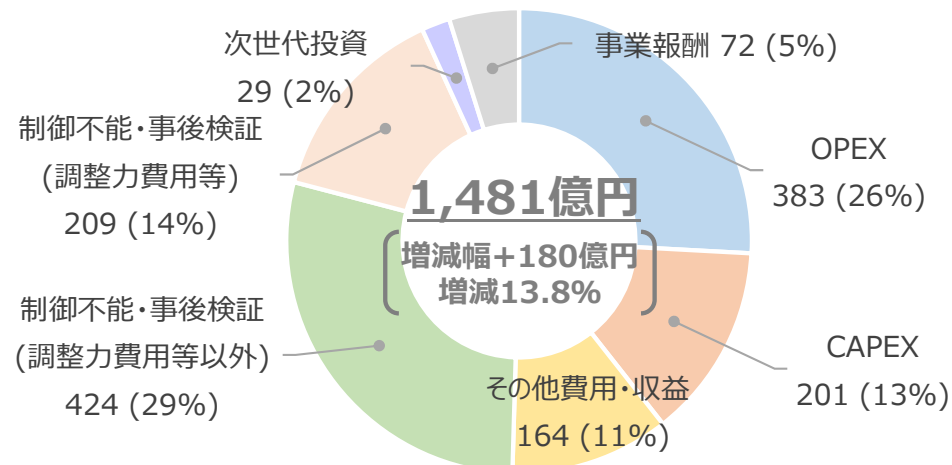
RC前原価との比較



RC前原価 内訳



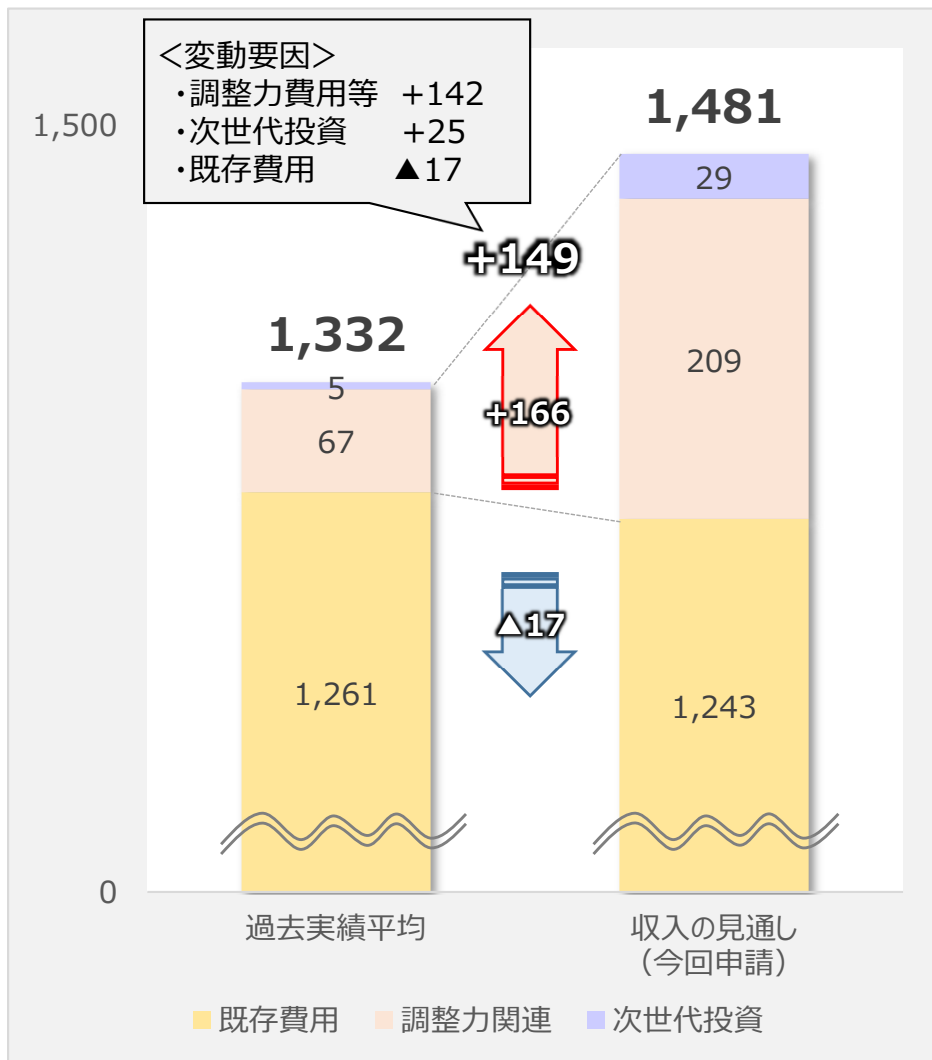
収入の見通し(今回申請) 内訳



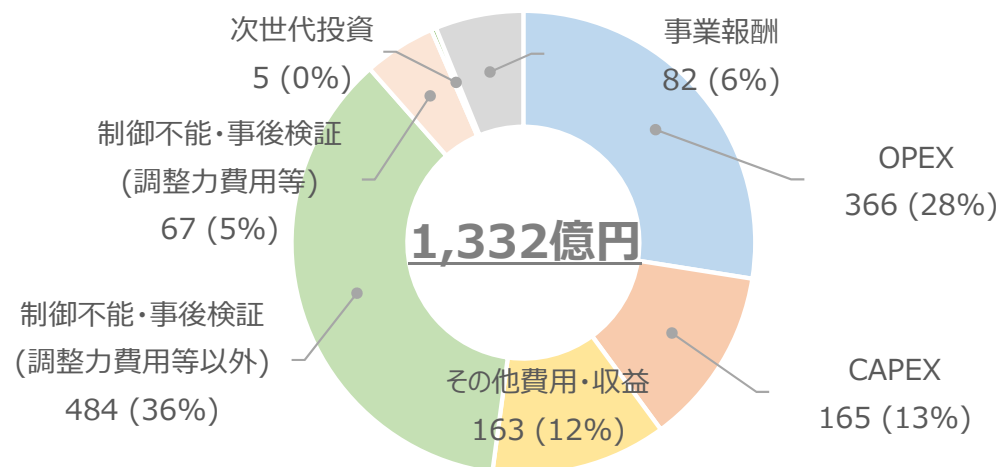
5-2. 過去実績（'17～'21）との比較（収入の見通し全体）

- 今回申請した収入の見通し（5年平均）は、最大限の効率化により既存費用は減少するものの、調整力費用や次世代投資の増加により1,481億円となり、過去実績（直近5か年平均）と比較して149億円の増加を見込んでおります。

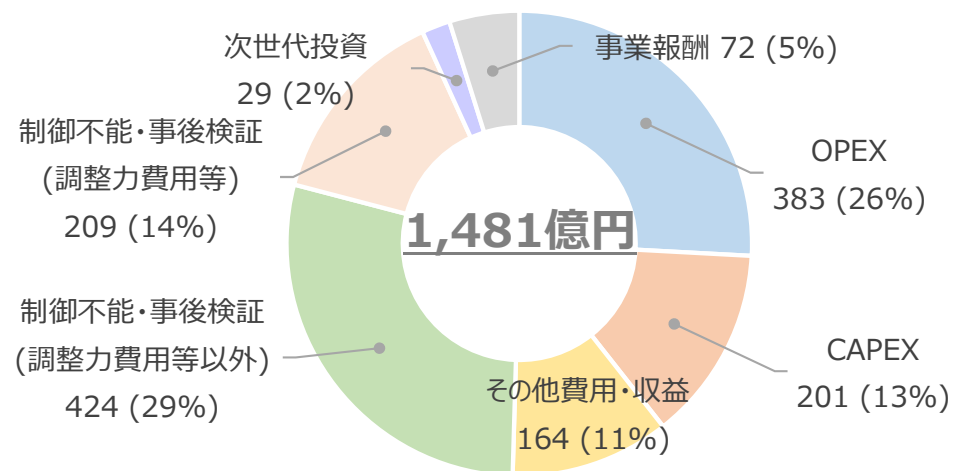
過去実績との比較



過去実績 内訳

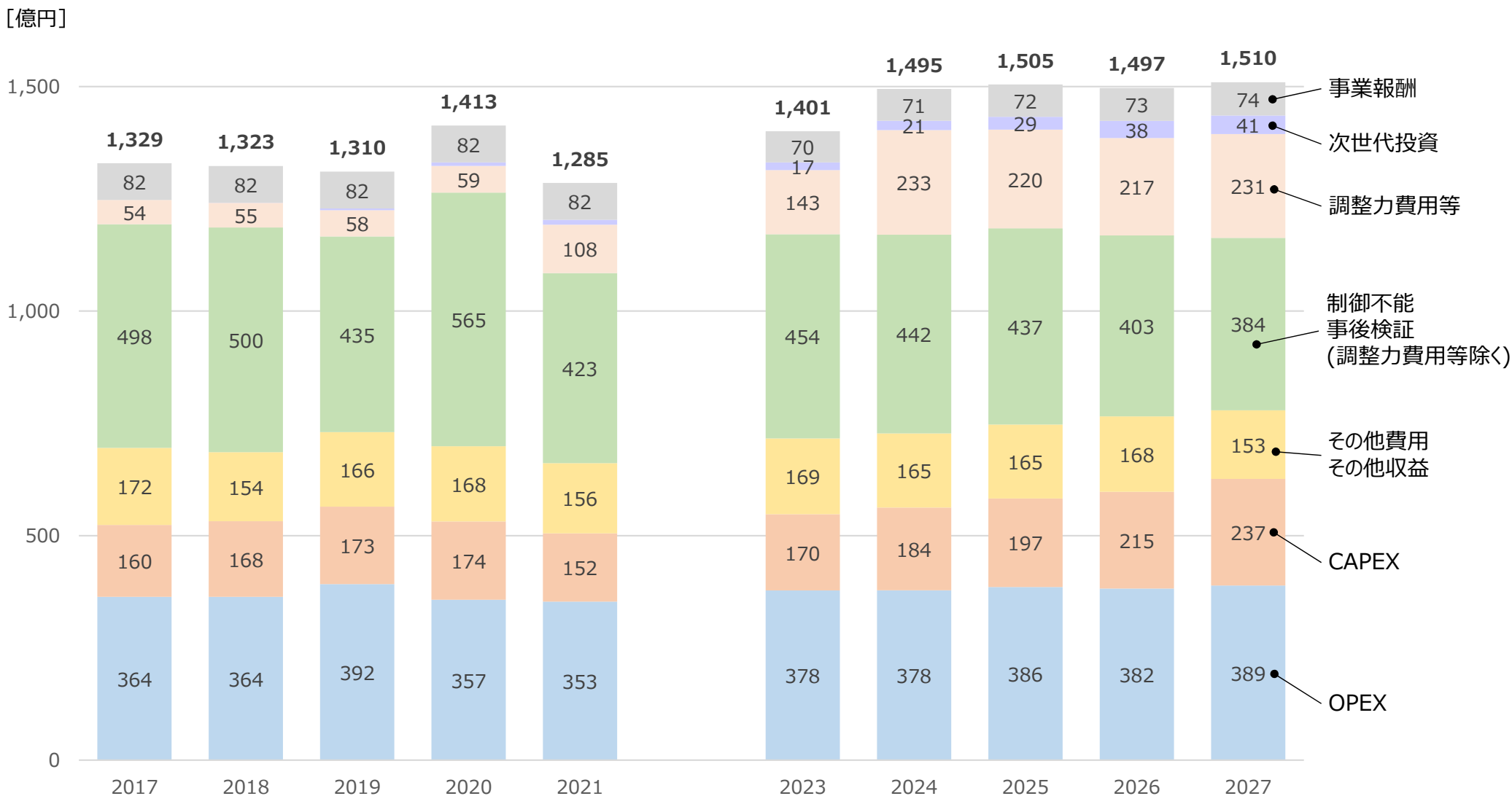


収入の見通し (今回申請) 内訳



5-3.年度推移

■ 今後開設する需給調整市場一次～三次①（2022年度以降順次商品拡大）、容量市場（2024年度以降）における調整力関連費用の増加等により、将来の収入の見通しは増加を見込んでおります。

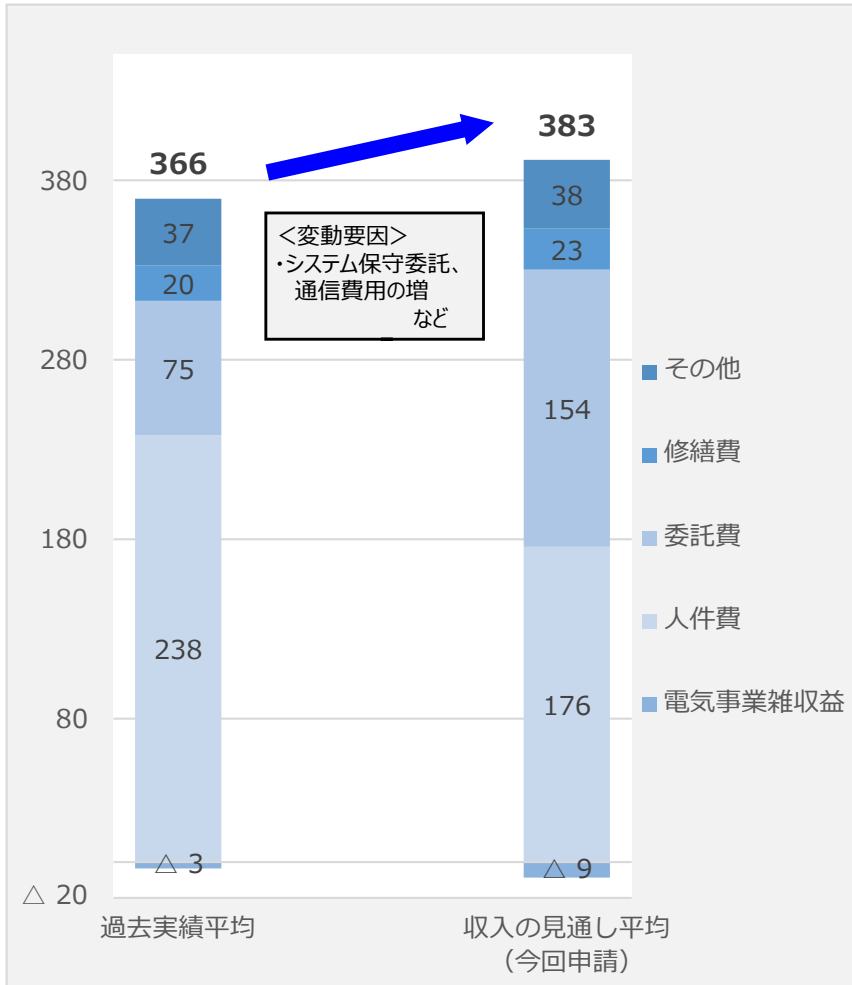


6. 事業計画（費用）

- 6-1. OPEX、要員計画
- 6-2. CAPEX・次世代投資
- 6-3. その他費用・その他収益
- 6-4. 制御不能費用・事後検証費用
- 6-5. 事業報酬

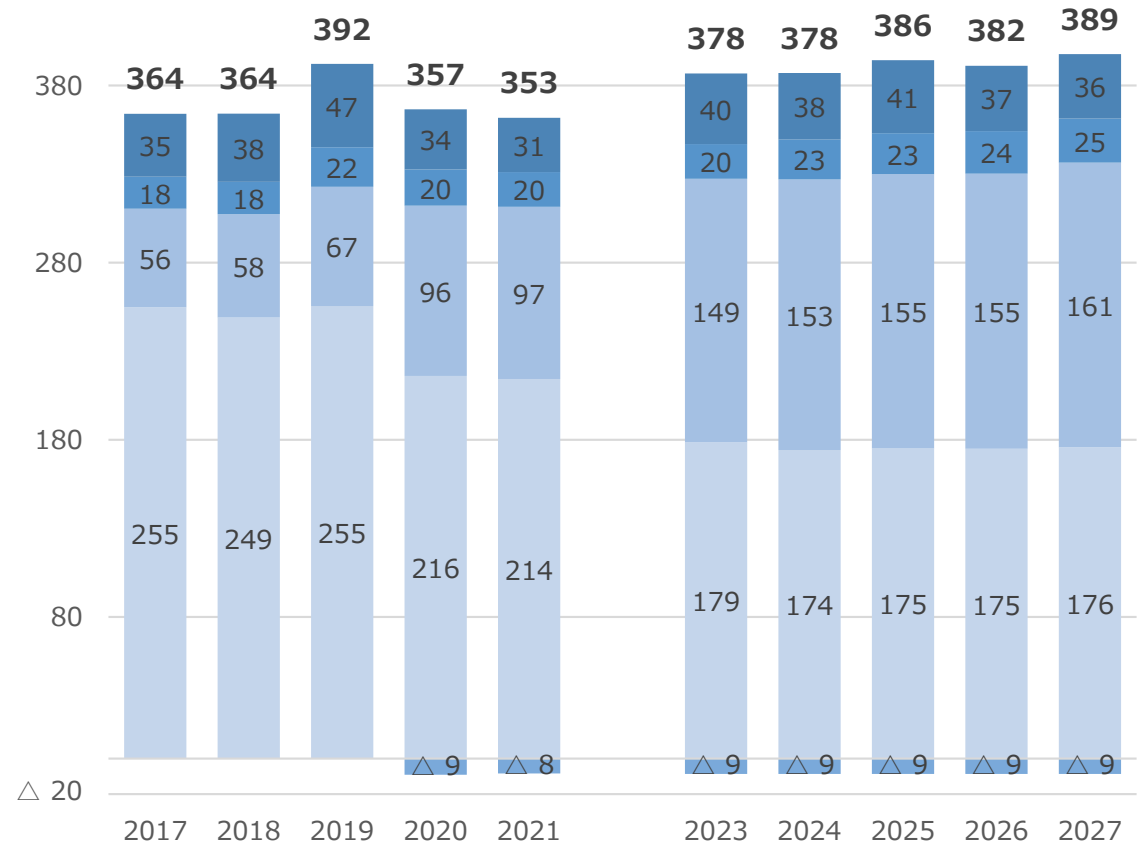
- システム化に伴う保守委託や通信費用の増加により、OPEX費用は過去実績平均と比べ17億円増の383億円となりました。なお、業務の外部委託拡大により、人件費と委託費の構成が大幅に変動(人件費減、委託費増)しております。

過去実績対比の増減



過去実績推移

[億円]

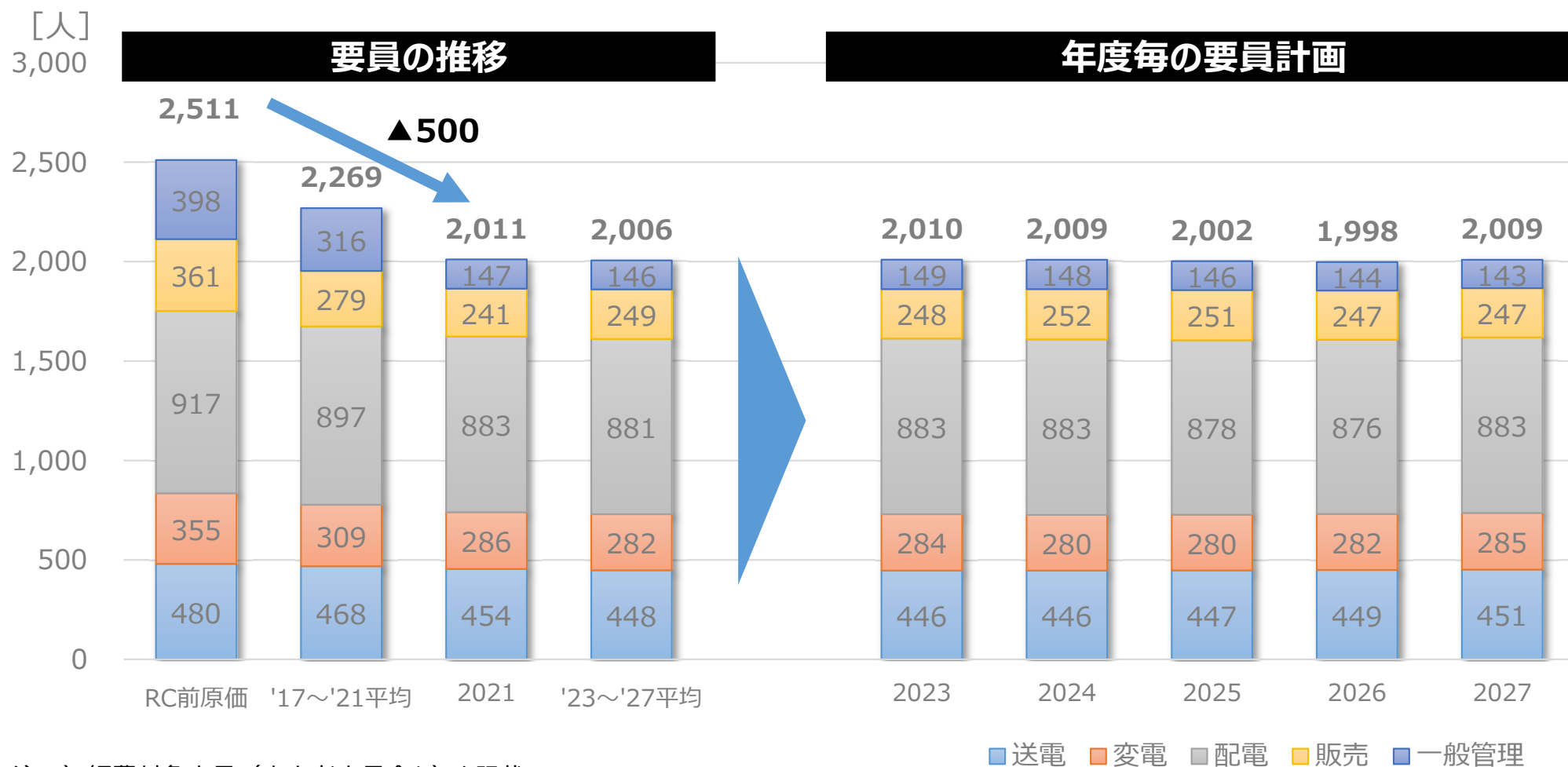


収入の見通し(今回申請)

(注) その他は、消耗品費、損害保険料、養成費、研究費、建設分担関連費振替額(貸方)、附帯事業営業費用分担関連費振替額(貸方)普及開発関係費、諸費を含む

6-1.OPEX（要員計画）

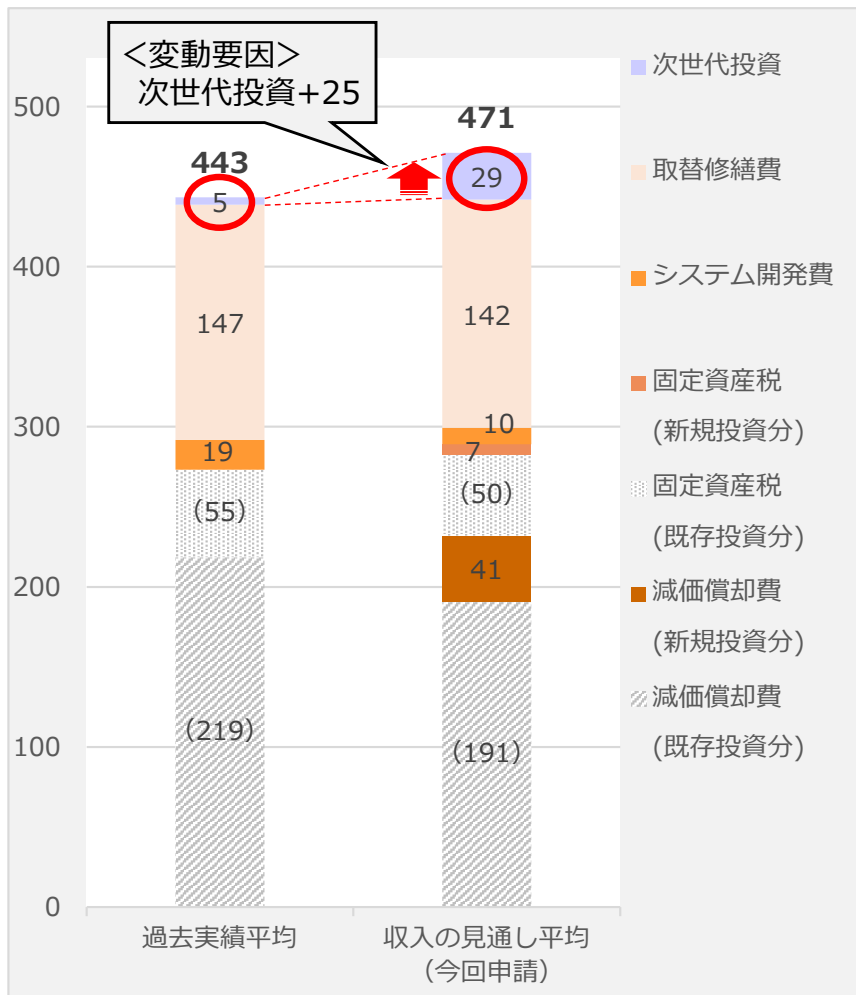
- 当社は2021年度までにRC前原価と比べて、業務見直しや外部委託の活用等により、500人の要員の効率化を行ってまいりました。
- 現時点では、更なる要員の低減は困難であるものの、電力の安定供給とサービスレベルの向上に努めながら、更なる業務の効率化に取り組んでまいります。



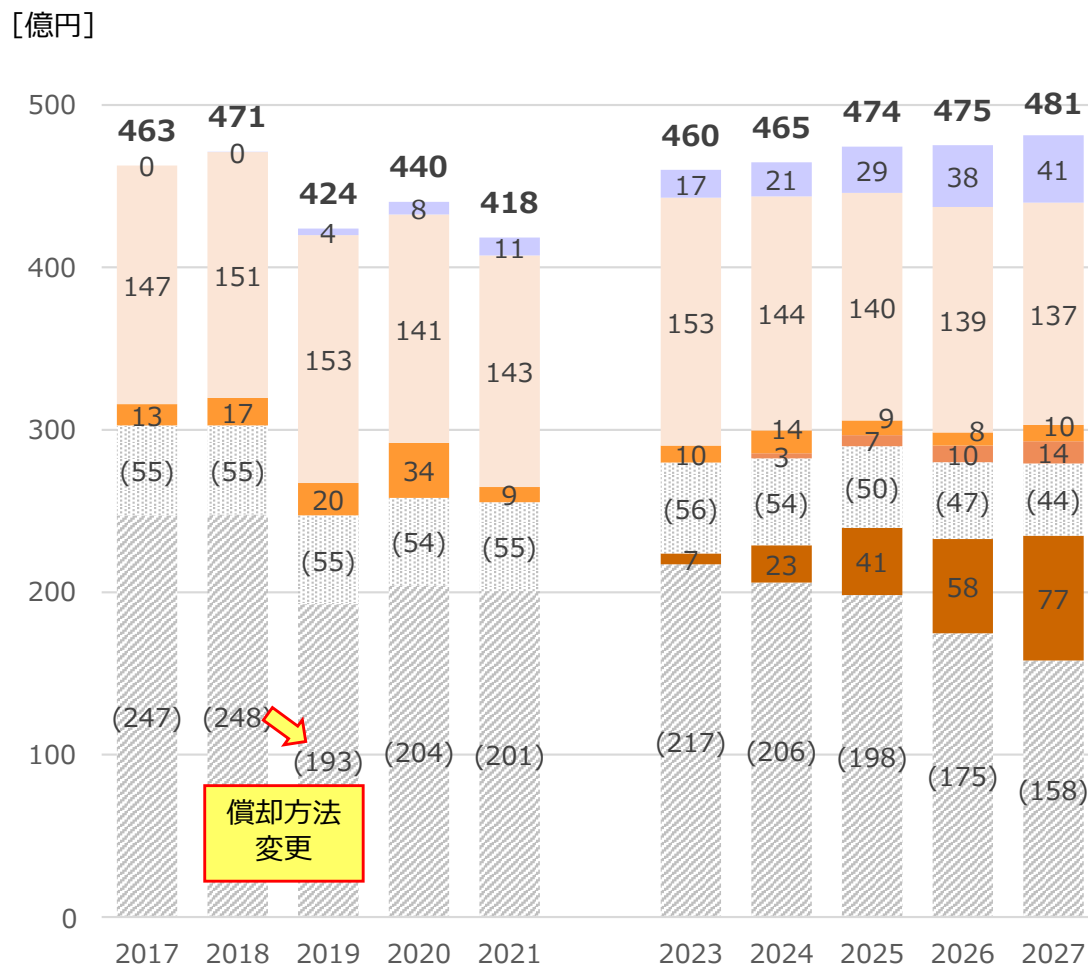
6-2.CAPEX・次世代投資

- 取替修繕費の減少はあるものの、先進技術を用いた次世代の取組み等の増加により、CAPEX・次世代投資全体（既存投資分含む）は過去実績平均と比べ28億円増の471億円となりました。

過去実績対比の増減



過去実績推移



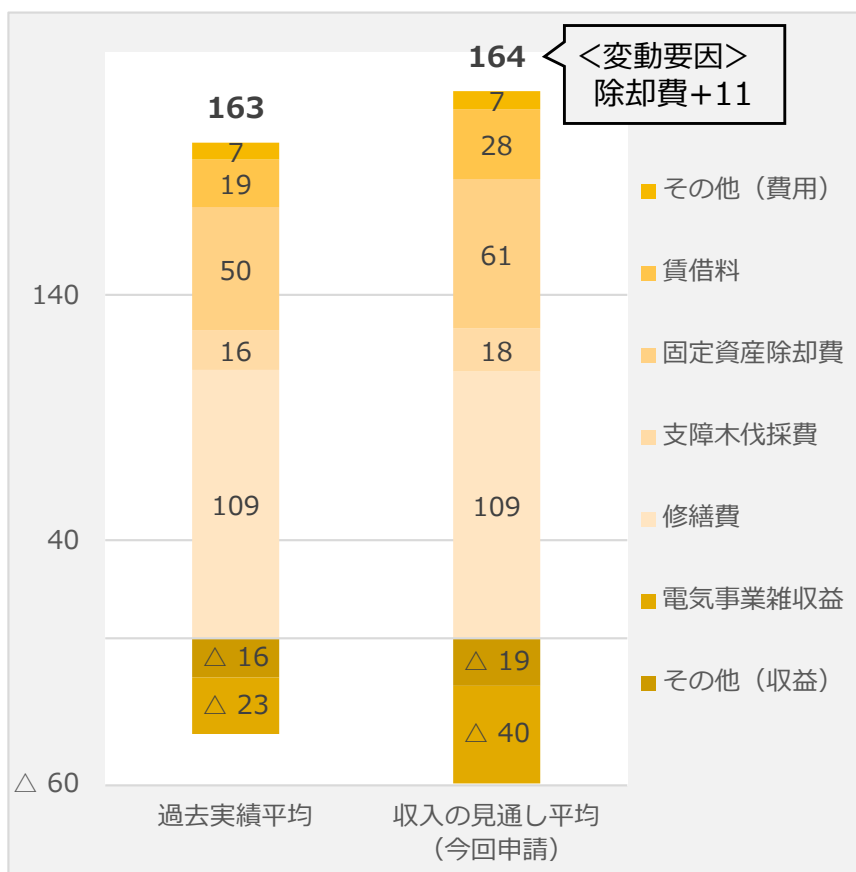
収入の見通し (今回申請)

(注) 減価償却費と固定資産税の「既存投資分」は、査定区分上は制御不能費用に整理されるものの、過去実績対比のために参考として()で記載

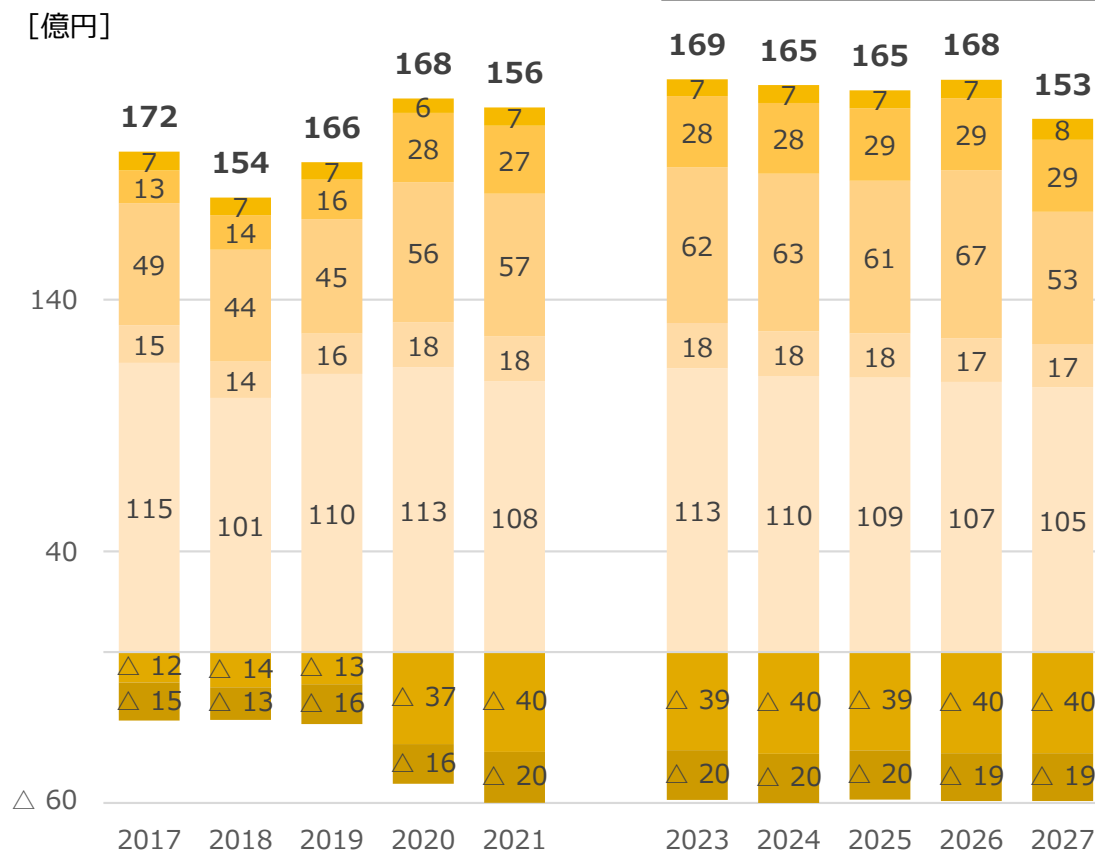
6-3. その他費用・その他収益

■ 更新投資量の増加に伴う固定資産除却費の増加等により、その他費用・収益全体は過去実績平均と比べ1億円増の164億円となりました。

過去実績対比の増減



過去実績推移



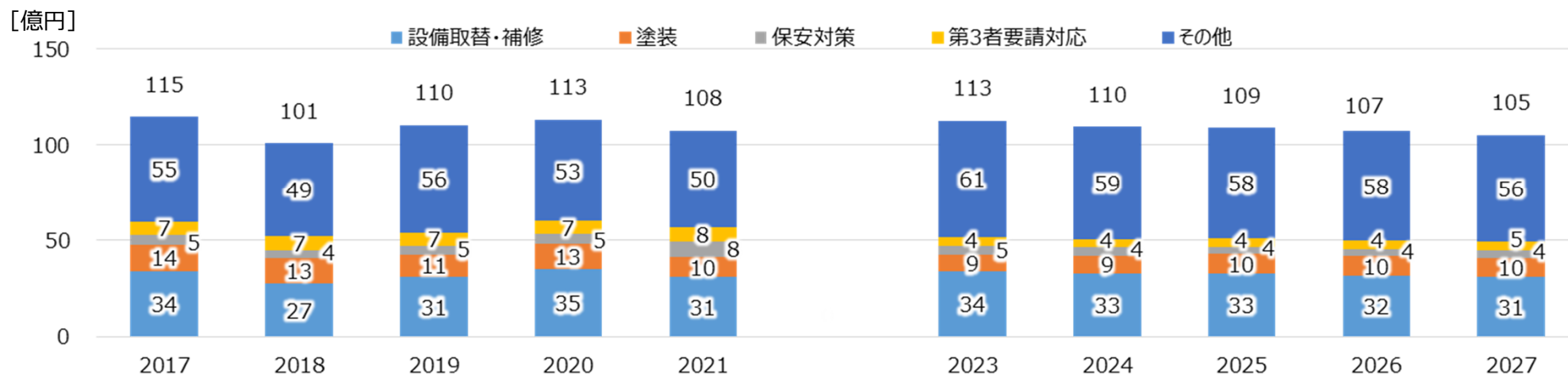
収入の見通し (今回申請)

(注) 修繕費は、取替修繕費、支障木伐採費、巡視・点検、災害復旧、PCB処理費用を除く
 賃借料は、制御不能費用に整理されるものを除く
 その他(費用)は、託送料(連系線の増強等に係る費用は除く)、共有設備等分担額・同(貸方)、地帯間購入送電費、一般送配電事業等に係る電力料、需給調整市場手数料、電力費振替勘定(貸方)、開発費、開発費償却、株式交付費、株式交付費償却、社債発行費、社債発行費償却を含む
 電気事業雑収益は、OPEXに整理されるものを除く
 その他(収益)は、他社販売送電料、託送収益、事業者間精算収益、預金利息を含む

(参考) その他費用 (修繕費)

■ その他費用 (修繕費) の各分類の内訳は以下のとおりです。なお、算定にあたっては、過去の巡視・点検結果による劣化状況から、必要な工事等を把握し個別に積算しております。

<その他費用 (修繕費) 分類別推移>



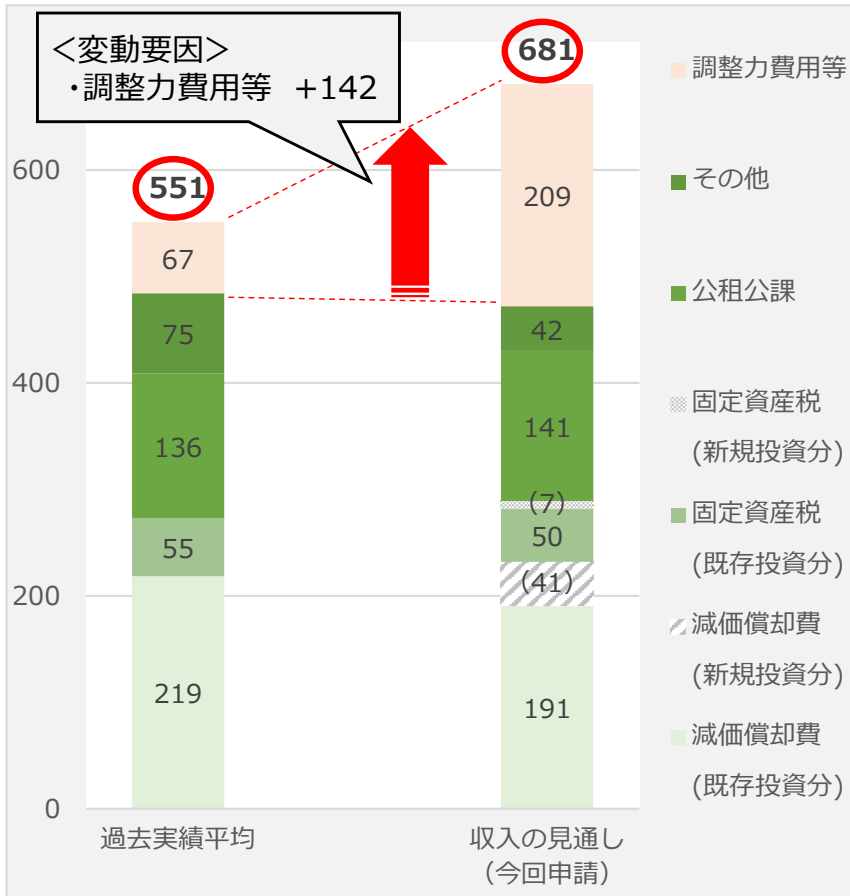
<その他費用 (修繕費) の主な実施内容>

分類	設備分類	主な実施内容
設備取替・補修	送電設備	支持物修理、架空線修理等
	変電設備	開閉装置修理、機器修理、漏油修理等
塗装	送電設備	支持物防錆塗装、航空障害標識塗装等
保安対策	送電設備	事故防止対策、巡視路修理等
第三者要請対応	送電設備	公衆安全PR、接地工事等
	配電設備	支障移設等
その他	送電設備	仮設供給工事、事故評定装置設置等
	変電設備	電気所構内除雪・除草等
	配電設備	外線・引込線・内線修理
	業務設備	系統給電装置保守、建物関連修理等

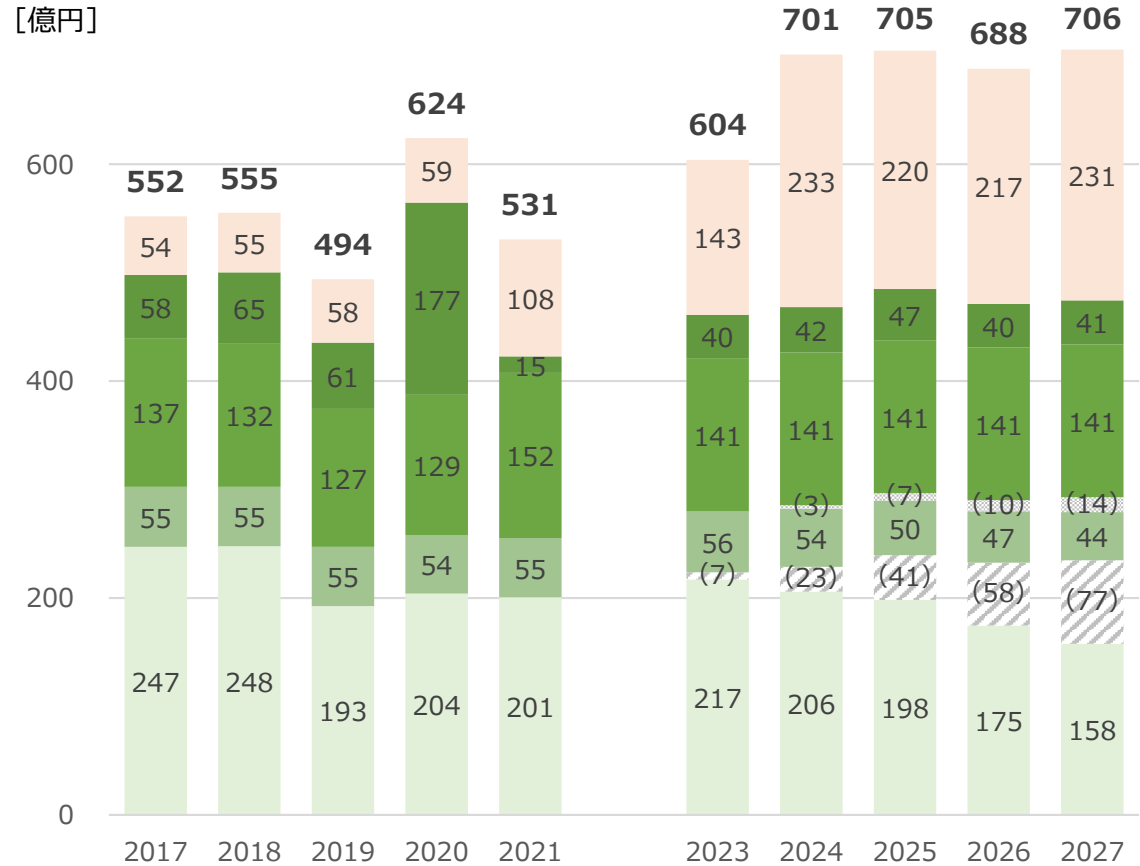
6-4.制御不能費用・事後検証費用

■ 調整力費用等以外の減少はあるものの、2023年度の需給調整市場、2024年度の容量市場の開設により、調整力費用等が142億円増加した結果、制御不能費用・事後検証費用は過去実績平均と比べ130億円増の681億円となりました。

過去実績対比の増減



過去実績推移

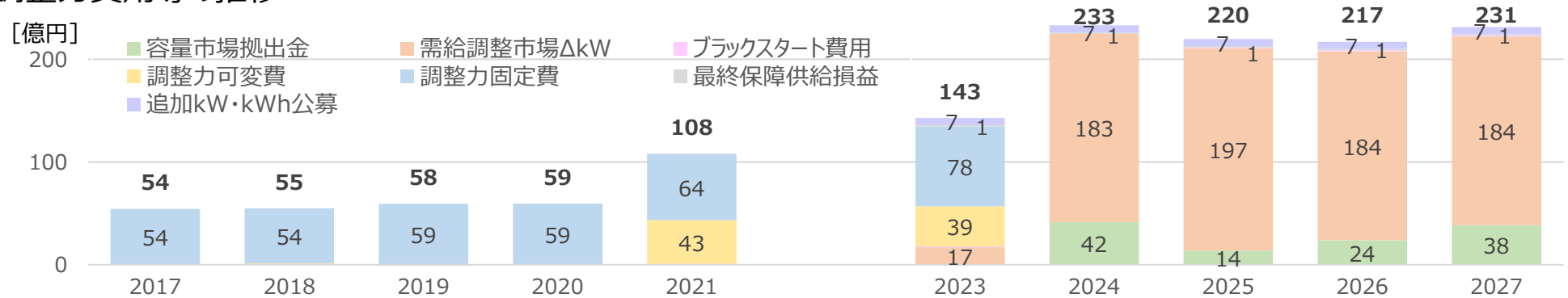


(注) 減価償却費と固定資産税の「新規投資分」は、査定区分上はCAPEXに整理されるものの、過去実績対比のために参考として()で記載
 公租公課は、雑税、電源開発促進税、事業税、法人税等
 その他は、退職給与金(数理差異償却)、PCB処理費用、賃借料(占有関係賃借料等)、諸費(受益者負担金、広域機関会費、災害等扶助拠出金)、貸倒損、振替損失調整額、賠償負担金相当金、廃炉円滑化負担金相当金、インバランス収支過不足、託送料(連系線増強等)、事業者間精算費、補償費、災害復旧費用、使用済燃料再処理等既発電費・使用済燃料再処理等既発電費支払契約締結分

(参考) 調整力費用等の見通し

- 調整力費用等の全体推移は以下のとおり見込んでおります。
 - 需給調整市場の開設後、特に2024年度以降、当該市場での取扱商品の拡大※により直近実績の水準から大幅に増加する見込みです。
- ※2024年度以降追加となる商品：一次調整力、二次調整力①、二次調整力②

<調整力費用等の推移>



<過去実績平均値と収入の見通し(今回申請)平均との比較>

(億円)

		過去実績	収入の見通し (今回申請)	増減	主な増減理由
事後 検証 費用	調整力固定費	58	16	▲43	・調整力公募終了(2023年度まで) ・需給調整市場運開(三次①:2022年度～、一次～二次:2024年度～)
	調整力可変費	9	8	▲1	
	需給調整市場	-	153	+153	
制御 不能 費用	容量払出金	-	24	+24	・容量市場運開(2024年度)
	ブラックスタート	0	1	+1	・過去実績並み
	最終保障供給損益	0	1	+1	・2022年3月～2023年3月までの調整額織込による増加
	追加kW・kWh公募	-	7	+7	・2022年度夏季および冬季における追加kW・kWh公募の実施による増加
計		67	209	+142	

(参考) 調整力費用等の算定方法

■ 調整力費用等は、以下の方法により算定しております。

(億円)

		5か年計	平均	算定方法
事後 検証 費用	調整力固定費	78	16	2023年度契約額を反映
	調整力可変費	39	8	2021年度の可変費実績からインバランス対応分（原価外項目）等を控除して算定
	需給調整市場 一次～三次①	764	153	量：広域機関の一次～三次①の複合約定ロジックの考え方に基づき算定 調整力公募と併存する2023年度は、複合約定量から電源 I 確保量を控除して算定 単価：需給調整市場ガイドラインに整理された入札価格の考え方に基づき、2021年度実績を用いて逸失利益（機会費用）及び固定費回収のための合理的と考えられる単価を算定
制御 不能 費用	容量拠出金	118	24	量：2024年度はH3需要の6%、2025年度以降はH3需要の8%（稀頻度リスク対応分1%含む） 単価：2024～26年度は約定価格、2027年度は2024～25年度指標価格(Net CONE)平均
	ブラックスタート	4	1	量：現状と同量（2箇所） 単価：2023～26年度は契約額を反映、2027年度は2025年度の契約額を反映
	最終保障供給 損益	7	1	過去5か年実績、および2022年3月～2023年3月までの調整額を基に算定
	追加kW・kWh	34	7	2022年度夏季および冬季における追加kW・kWh公募結果を反映
計		1,044	209	

- 必要な設備投資を確実に実施し、電気を安全・安定的にお届けするためには、事業運営に必要な資金を円滑に調達する必要がありますが、この資金調達コストに相当する「事業報酬」については、「一般送配電事業託送供給等約款料金算定規則」に基づき、適正な事業資産価値（レートベース）に事業報酬率を乗じて算定しております。
- 上記に基づく算定の結果、事業報酬率の低下等により、RC前原価と比べ11億円減少しております。

■事業報酬の算定について

(単位：億円)

		A RC前原価※	B 収入の見通し (今回申請)	差引 (B-A)	
レ ー ト ベ ー ス	特定固定資産	4,174	4,572	+398	
	建設中の資産	74	50	▲24	
	特定投資	3	25	+22	
	運 転 資 本	営業資本	93	118	+25
		貯蔵品	22	16	▲6
		計	115	135	+20
合計 ①		4,366	4,782	+416	
事業報酬率 ②		1.9%	1.5%	▲0.4%	
事業報酬 ③ = ① × ②		83	72	▲11	

※ アンシラリーサービス相当分（3億円）を含む

■レートベースの見積額とその内訳（年度毎）

(単位：億円)

		2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	平均	
レ ー ト ベ ー ス	特定固定資産	4,419	4,494	4,571	4,657	4,719	4,572	
	建設中の資産	49	51	52	50	46	50	
	特定投資	29	27	25	23	21	25	
	運 転 資 本	営業資本	109	121	121	121	120	118
		貯蔵品	16	16	16	17	17	16
		計	125	137	137	138	137	135
合計 ①		4,622	4,710	4,785	4,868	4,923	4,782	

(参考) 事業報酬率の算定概要

■ 以下の算定に基づき、事業報酬率は1.5%（RC前原価対比▲0.4%）となります。

■ 事業報酬率の算定について

	資本構成	A RC前原価	B 収入の見通し (今回申請)	差引 (B - A)
自己資本報酬率 (A)	30%	3.47%	4.05%	+0.58%
他人資本報酬率 (B)	70%	1.17%	0.41%	▲0.76%
事業報酬率	100%	1.9%	1.5%	▲0.4%

(A) 自己資本報酬率

	ウエイト	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	平均値
公社債利回り	58%	0.041%	0.137%	0.137%	▲0.001%	0.090%	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～2011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

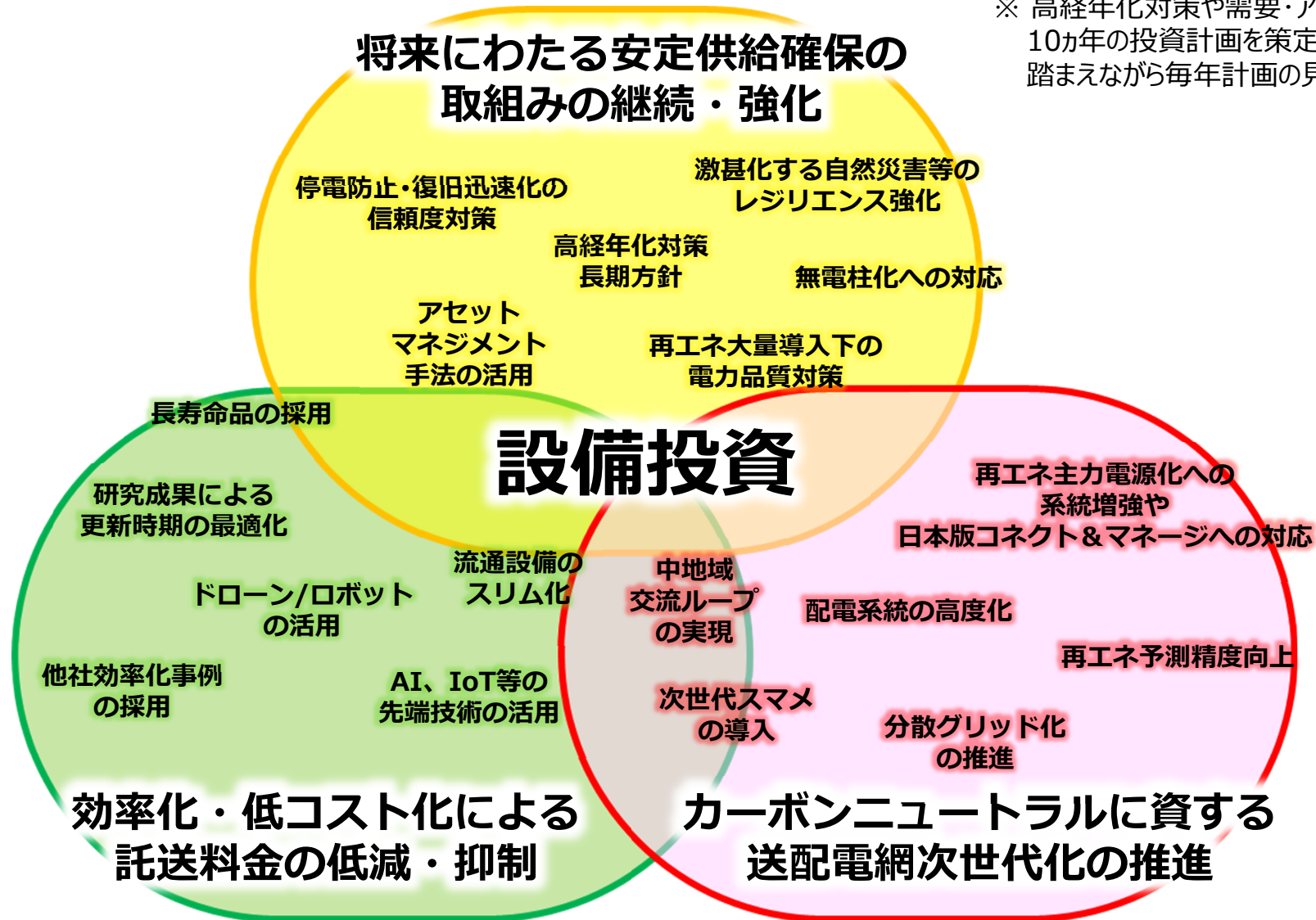
7. 事業計画（投資）

- 7-1. 設備投資の概要
- 7-2. 設備拡充計画
- 7-3. 設備保全計画
- 7-4. その他投資計画
- 7-5. 次世代投資計画

7-1. 設備投資の概要

- 設備投資は、安定供給確保の取組みを継続・強化しつつ、効率化・低コスト化を図り、脱炭素化やレジリエンス強化等の送配電網次世代化の推進に向け、以下の方針に基づき策定しております。

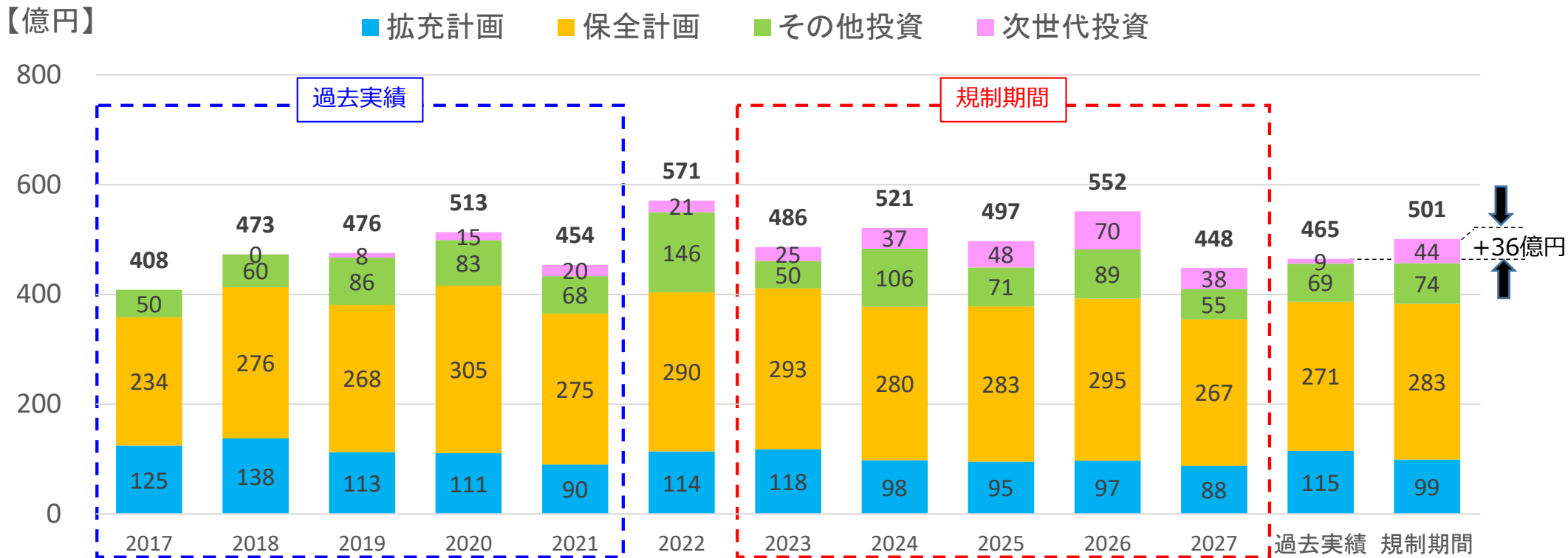
※ 高経年化対策や需要・アクセス工事等の10か年の投資計画を策定し、情勢変化を踏まえながら毎年計画の見直し



7-1. 設備投資の概要 (2/3)

- 設備投資は、安定供給を確保する高経年化対策工事（保全）や再生可能エネルギーの導入拡大に向けた系統増強工事（拡充）、事業運営に必要な投資（その他）等を計画しております。
- また、「脱炭素・レジリエンス強化・効率化/サービス向上」に資する送配電網の次世代化（規制期間平均44億円）に積極的に取り組み、設備投資全体額は、規制期間平均501億円（過去実績対比+36億円）を計画しております。
- なお、設備投資全般に亘り、仕様・工法の見直し、調達工夫等の効率化を織込み、費用の最大限の抑制に努めております。（効率化計画はP139参照）

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

- 設備投資の各分類の主な工事は、以下のとおりです。

■ 設備投資の主な工事一覧

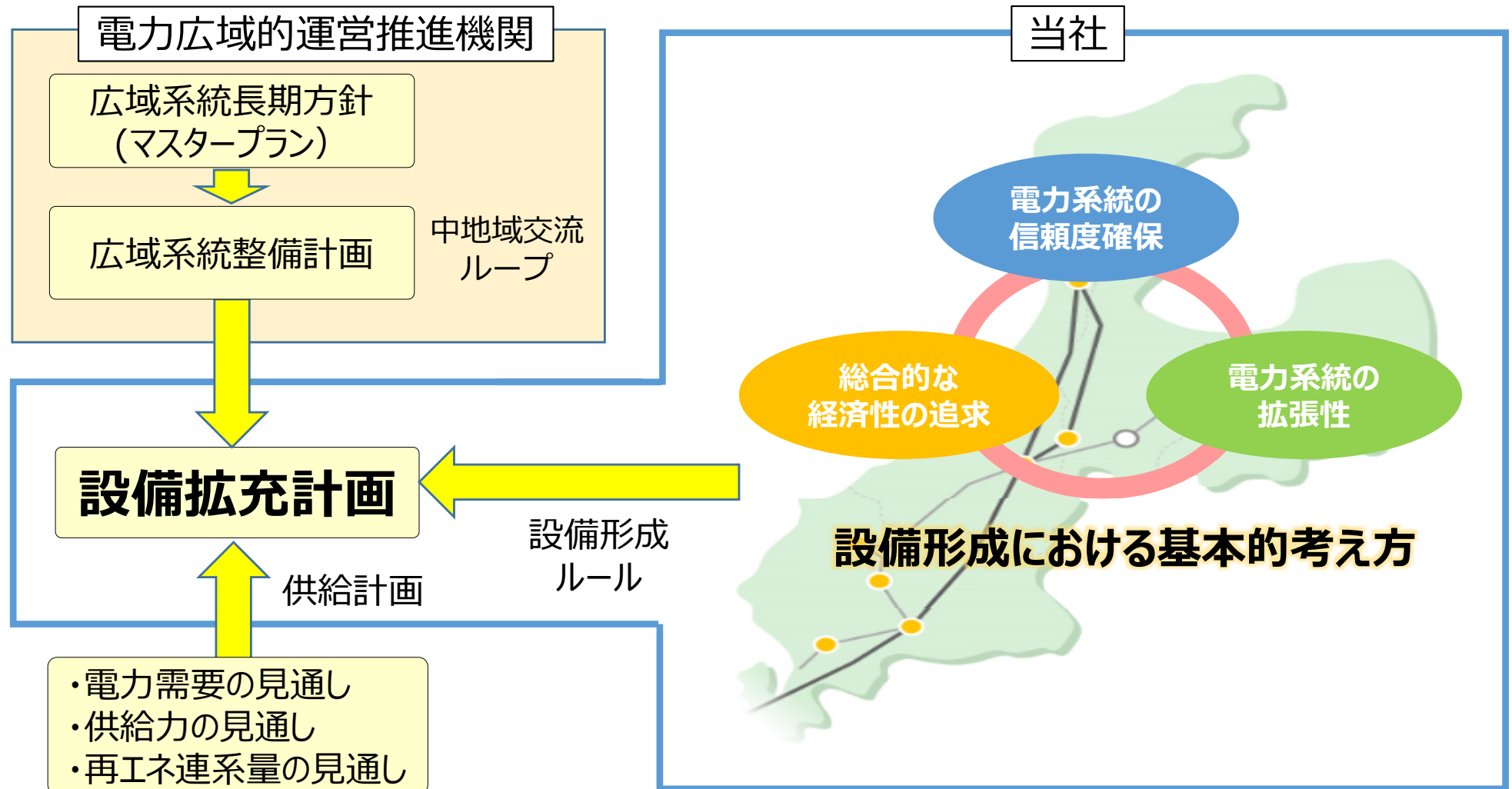
分類		工事概要
設備 拡充	連系線・ 基幹系統	・運用容量の拡大および供給信頼度の向上に資する連系線工事（中地域交流ループ※1）や275kV以上の地内系統の増強工事（加賀変電所変圧器増設等）を計画
	ローカル系統	・需要対応工事や再エネ連系量の増加に伴う系統増強・接続対応工事等を計画
	配電系統	・需要・電源対応工事や無電柱化対応工事（電線共同溝、単独地中化）等を計画
設備 保全	連系線・ 基幹系統	・高経年化対策工事※2を計画 （主要送変電設備）鉄塔、架空送電線、地中ケーブル、変圧器、遮断器 （上記以外の設備）がいし、地線、調相設備、断路器等
	ローカル系統	
	配電系統	・高経年化対策工事を計画 （主要配電工事）コンクリート柱、高圧配電線、低圧配電線、地中配電ケーブル、柱上変圧器 （上記以外の工事）引込線、路上機器等 ・計量法で定められた計量装置の取替工事※2や第三者要請への対応工事等を計画
その他投資		・通信設備や系統・給電設備、リース関連等の送配電設備以外の増強・更新工事等※2を計画
次世代投資		・脱炭素、レジリエンス強化、効率化/サービス向上に資する取組みを計画

※1 その他投資（系統・給電設備）と補償費に分類

※2 次世代投資に分類するものを含む

7-2. 設備拡充計画（連系線・基幹系統）

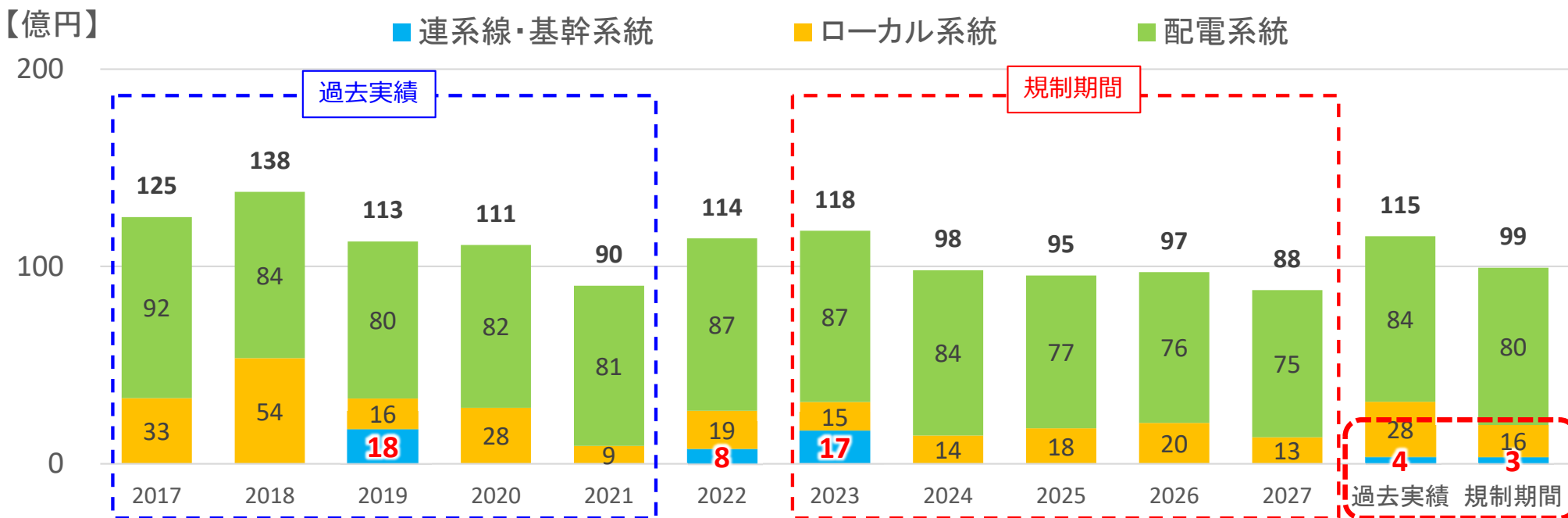
- 連系線・基幹系統の拡充計画は、電力広域的運営推進機関のマスタープラン、当社の設備形成ルール、当社エリアでの電力需要・供給力・再エネ連系量の見通しを踏まえて策定しております。
- 計画の策定にあたっては、電力系統の信頼度確保、および拡張性の考慮、送配電設備全体の総合的な経済性を追求し、計画しております。



7-2. 設備拡充計画（連系統・基幹系統） – 投資概要 –

■ 規制期間の設備投資額は、供給信頼度の確保を目的とした加賀変電所の変圧器増設工事等を計画し、規制期間平均3億円（過去実績対比▲0億円）を計画しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

■ 工事件名一覧

件名	工事目的	工事概要	工期	投資金額
加賀変電所 変圧器増設 (P61参照)	供給信頼度向上	275kV変圧器400MVA設置	2021年11月~2023年12月 (2022年度一部運開)	23億円
A変電所 分路リアクトル設置	供給信頼度向上	500kV分路リアクトル80MVA設置	2023年4月~2023年11月	3億円

【工事件名】 加賀変電所 変圧器増設

【工期】 2021年11月～2023年12月

【工事目的】 加賀変電所の275kV片母線故障時に市街地等が停電することを回避する

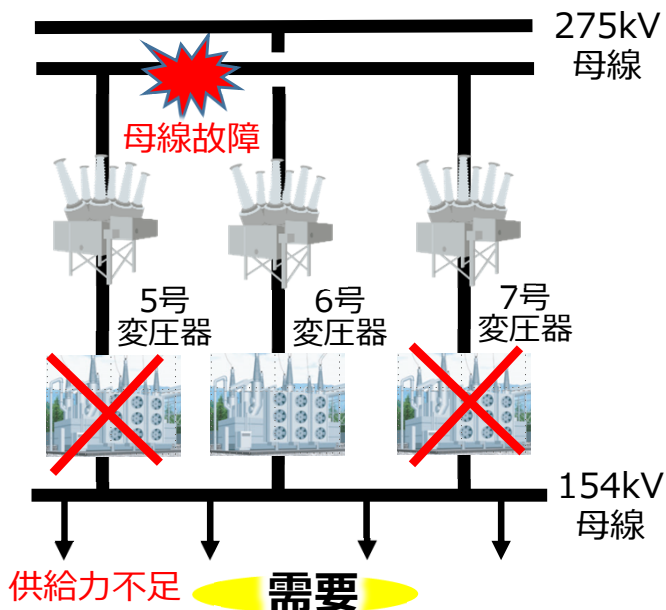
【工事概要】

- 275/154kV変圧器を1台増設するために、275kV気中開閉設備の一部をGISに切替する。

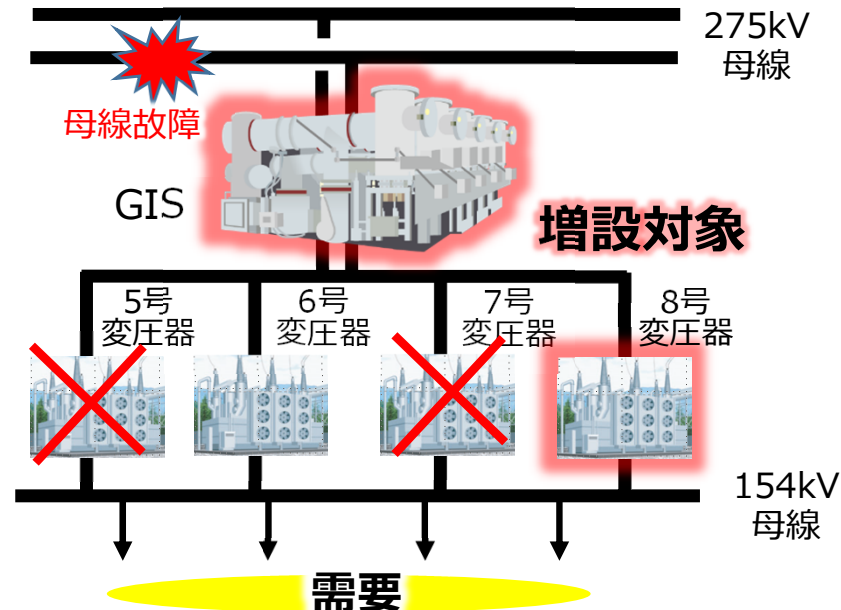
【投資金額】 23.2億円

(費用内訳) 変圧器 : 5.3億円
 ガス絶縁開閉装置 : 6.1億円
 その他 : 11.7億円

(概要図)



・片母線故障時、変圧器が2台脱落すると残りの1台では需要を賄いきれないため変圧器を1台増設する。



・新たに変圧器を増設するため、275kV気中開閉設備をGISとすることで省スペース化を図り、変圧器設置スペースを確保する。

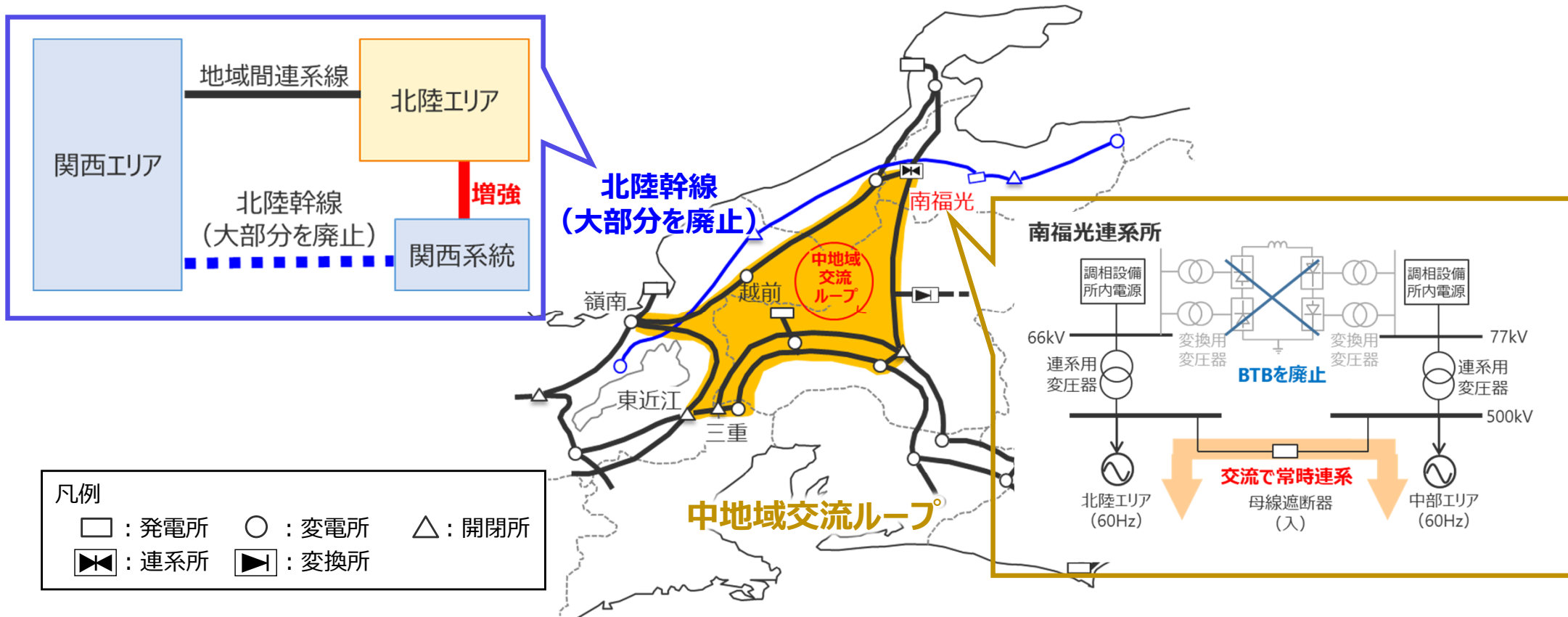
【北陸幹線の統廃合】

- 送配電会社の連携による設備の有効活用に向け、高経年化が進む関西の北陸幹線の大部分の区間を廃止（設備更新を回避）し、当社系統へ連系するために必要な工事を進めてまいります。

【中地域3社の地域間連系の強化※】

- 供給信頼度の向上や運用容量の増加に向け、設備更新のタイミングで南福光連系所の設備をスリム化し、中部・関西エリアとの常時交流連系（ループ）を形成するために必要な準備を進めてまいります。

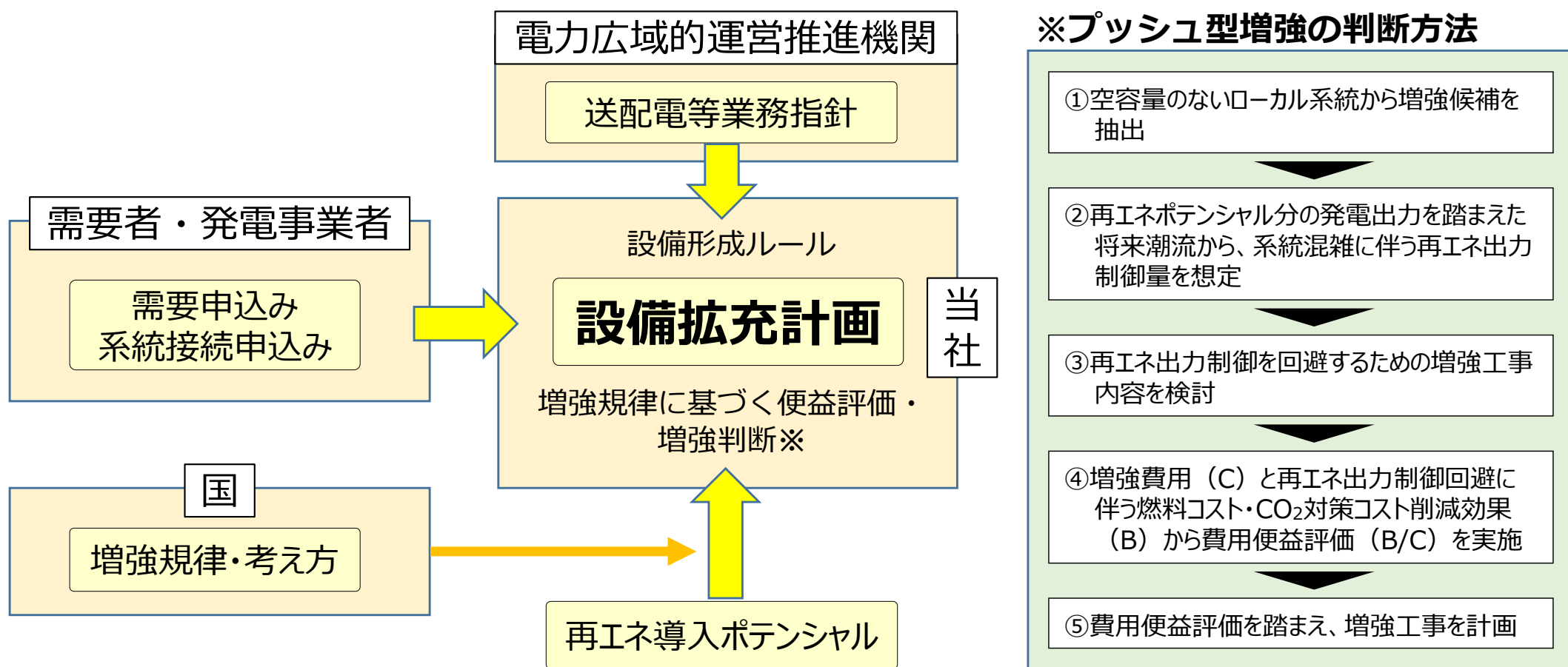
※ マスタープランにて増強計画の一環として検討



7-2. 設備拡充計画（ローカル系統）

7-2. 設備拡充計画（ローカル系統） – 投資方針 –

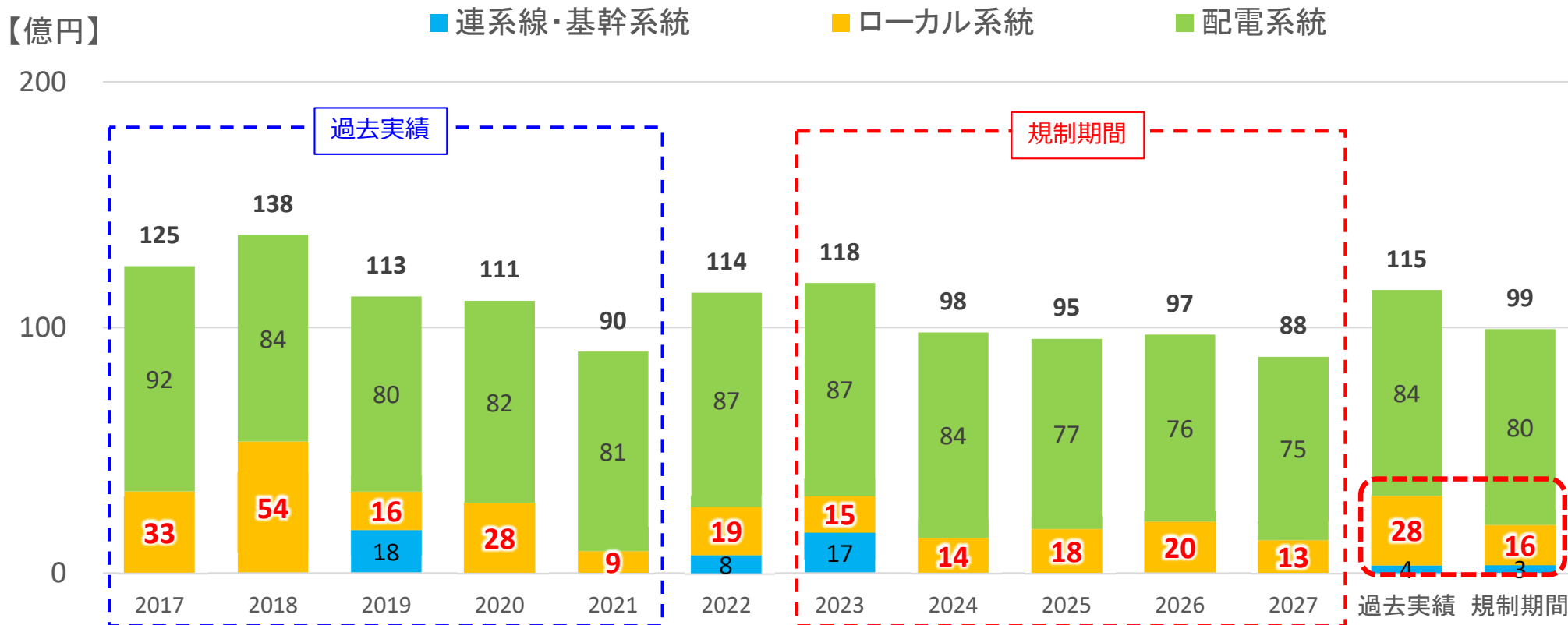
- ローカル系統の拡充計画は、当社エリアでの需要申込みや再エネ連系申込み状況を踏まえ、電力広域的運営推進機関の送配電等業務指針に基づく当社の設備形成ルールを適用して策定しております。
- また、ローカル系統の再エネ導入ポテンシャルを踏まえた便益評価に基づきプッシュ型の増強を判断しております。
- 計画の策定にあたっては、電力系統の信頼度確保、および拡張性の考慮、送配電設備全体の総合的な経済性を追求し、計画しております。



7-2. 設備拡充計画（ローカル系統） – 投資概要 –

- 規制期間の設備投資額は、需要申込みや再エネ連系申込み状況を踏まえ、規制期間平均16億円（過去実績対比▲12億円）を計画しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

7-2. 設備拡充計画（ローカル系統）－投資量・投資額－

- ローカル系統の拡充計画は、需要申込みや再エネ連系申込み状況を踏まえ、既存系統の最大限の活用や将来系統の最適化を考慮し、計画を策定（投資量を算定）しております。
- また、投資額については、工事件名毎に工事箇所施設環境（山地/平地、市街地/過疎地、塩害、地盤等）に応じて、過去の類似工事実績を参考に、至近年の労務費や資材価格、効率化施策を反映し算定しております。

■ 主要送変電設備の投資量および投資額

		投資量						投資額（億円）					
		2023	2024	2025	2026	2027	平均	2023	2024	2025	2026	2027	平均
鉄塔	基	5	4	7	10	3	6	4	3	8	9	3	5
架空送電線	km	9.0	15.5	1.0	0.5	0.5	5.3	2	3	1	0	0	1
地中ケーブル	km	0.6	0.1	2.1	0.3	1.7	1.0	2	0	3	1	2	1
変圧器	台	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
遮断器	台	2	2	－	2	1	1	0.2	0.4	－	0.2	0.2	0.2

■ 主要送変電設備以外の投資額と主な設備

	主な設備	投資額（億円）					
		2023	2024	2025	2026	2027	平均
送電設備	がいし、地線 等	2	6	4	7	6	5
変電設備	調相設備、断路器、計器用変成器、制御盤・保護盤 電力ケーブル、直流電源装置、ガス絶縁開閉器 等	4	2	4	2	3	3

7-2. 設備拡充計画（ローカル系統）－工事件名一覧(主要送変電設備)－

■ ローカル系統の主な工事件名は、以下のとおりです。

【工事件名一覧（送電設備）】

工事件名※	工事目的	工事概要	工期	投資金額
A 洋上風力連系工事 (P68参照)	お客さま再エネ接続 申込対応	鉄塔 建替3基, 改造2基 電線 新設0.04km/移線1.56km	2026年4月～2026年10月	5.5億円
B 風力連系工事	〃	ケーブル 2回線、1.35km	2025年10月～2027年10月	3.9億円
C 風力連系工事	〃	鉄塔 建替2基 電線 新設0.04km/移線0.79km	2025年6月～2026年6月	2.8億円
D 風力連系工事	〃	鉄塔 新設1基, 建替1基 電線 新設0.15km/移線0.85km	2024年6月～2026年3月	2.4億円
E 太陽光連系工事	〃	鉄塔 新設1基, 改造2基 電線 新設0.16km/移線0.32km	2023年3月～2023年12月	2.4億円
F 風力連系工事	お客さま再エネ接続 申込対応	鉄塔 建替1基 電線 新設0.15km/移線0.88km	2024年8月～2026年10月	2.1億円
G 支線新設工事	需要申込対応	鉄塔 新設2基, 建替2基 電線 新設0.58km/移線0.92km	2020年8月～2023年7月	2.0億円
H 風力連系工事	お客さま再エネ接続 申込対応	鉄塔 建替1基 電線 新設0.05km/移線0.61km	2024年8月～2025年8月	2.0億円
I 線増強工事	〃	電線張替 4.9km	2023年10月～2024年10月	2.0億円
J 支線増強工事	需要申込対応	ケーブル張替0.88km	2025年5月～2025年12月	1.8億円

※ 金額上位10件を記載

【工事件名】 A洋上風力連系工事**【工期】** 2026年4月～2026年10月**【工事目的】** お客さま再エネ接続申込対応**【工事概要】**

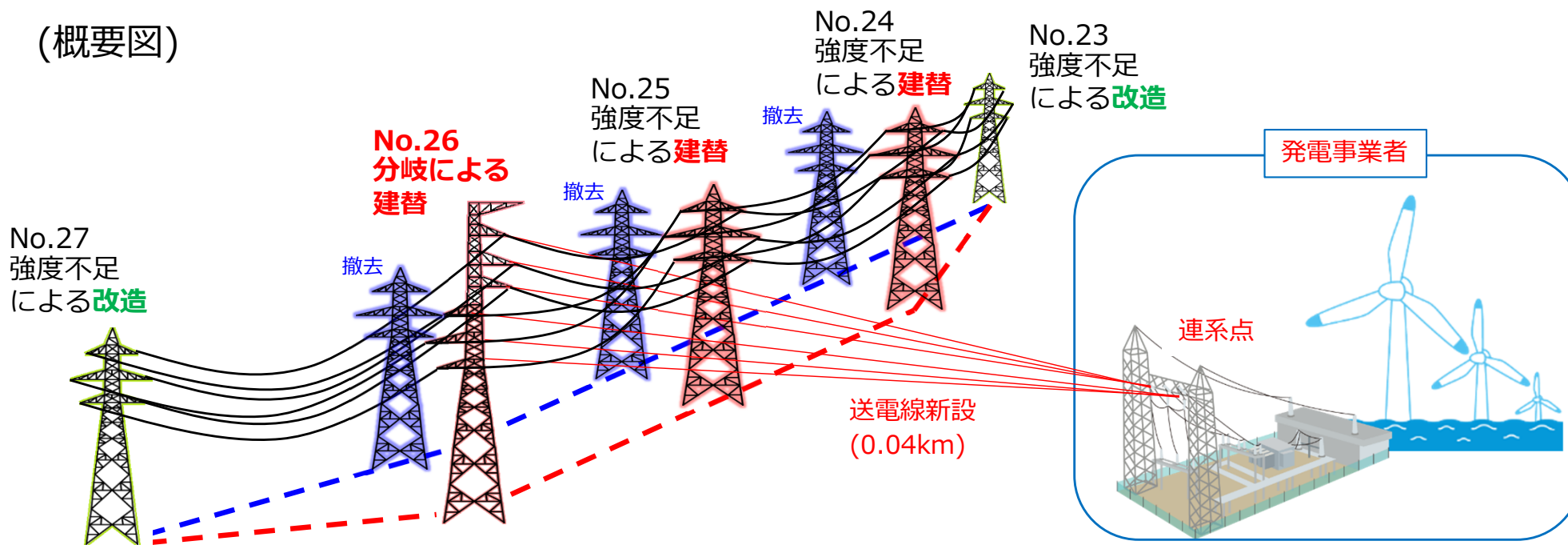
- ・既設送電線路より分岐して、発電事業者の連系点まで送電線を新設(0.04km)するために、鉄塔1基(No26)を建替する。
- ・No26鉄塔建替に伴い、強度不足となる隣接鉄塔の2基建替および2基改造を実施する。

【投資金額】 5.5億円

(費用内訳)

- ・鉄塔 : 3.3億円
- ・電線 : 0.1億円
- ・その他 : 0.9億円
- ・用地費 : 1.1億円

(概要図)



7-2. 設備拡充計画（ローカル系統）－工事件名一覧(主要送変電設備)－

【工事件名一覧（変電設備）】 補足：配変：配電用変圧器、主変：主要変圧器、連変：連系用変圧器

工事件名※	工事目的	工事概要	工期	投資金額
A 変電所 配変 3 Tr 1 次遮断器設置 (P70参照)	・変圧器故障時の 停電範囲極小化	・Tr1次遮断器の設置 ・その他構内改修工事含む	2023年6月～2024年12月	1.0億円
B 変電所 主変 1 Tr 1 次遮断器設置	〃	・Tr1次遮断器の設置 ・その他同調工事含む	2022年6月～2023年9月	0.4億円
C 変電所 配変 2 Tr 1 次遮断器設置	〃	・Tr1次遮断器の設置	2026年6月～2028年3月	0.3億円
D 変電所 配変 2 Tr 1 次遮断器設置	〃	〃	2022年6月～2023年11月	0.2億円
E 変電所 連変 2 Tr 1 次遮断器設置	〃	〃	2023年2月～2024年5月	0.2億円
F 変電所 主変 1 Tr 2 次遮断器設置	〃	〃	2025年6月～2026年10月	0.2億円
G 変電所 配変 1 Tr 1 次遮断器設置	〃	〃	2025年10月～2026年10月	0.1億円

※ 全件名を記載

【工事件名】 A変電所配変3Tr1次遮断器設置

【工期】 2023年6月～2024年12月

【工事目的】 変圧器故障時の停電範囲極小化のためTr1次遮断器を設置する。

【工事概要】

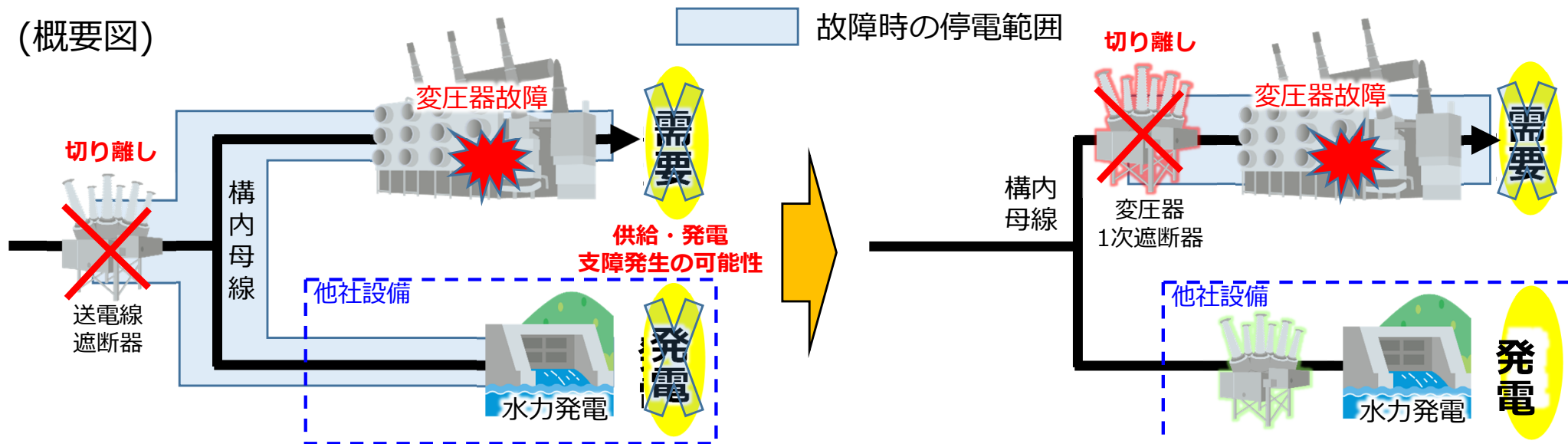
- ・変圧器の1次側に遮断器を設置する。
- ・遮断器の設置スペースを確保するため、構内母線の一部を改修する。

【投資金額】 1.0億円

(費用内訳)

- ・遮断器 : 0.3億円
- ・その他 : 0.7億円

(概要図)



・変圧器1次遮断器が無い場合、変圧器故障時は送電線遮断器により故障点を切り離されるため、供給支障に加え、発電支障が発生する可能性があります。

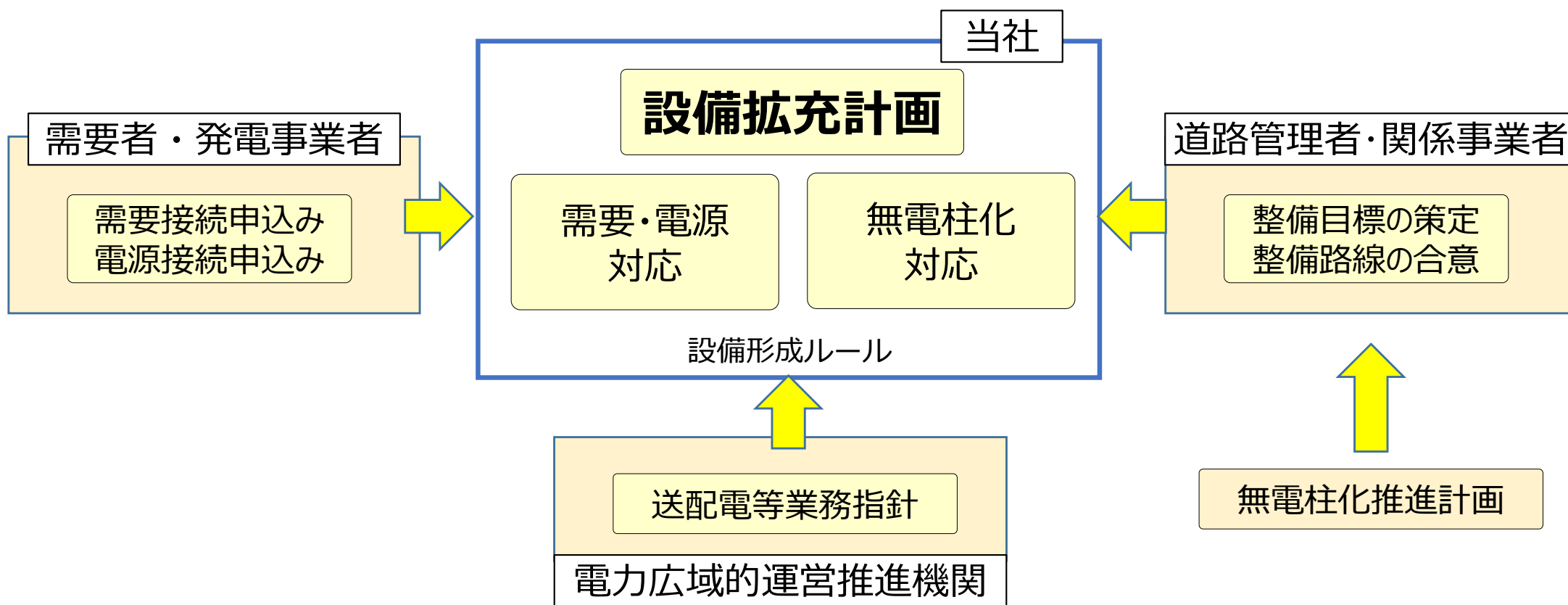
・変圧器1次遮断器の設置により、変圧器故障時は故障点を切り離し、停電範囲の極小化が可能になるため、継続して発電ができるようになります。

7-2. 設備拡充計画（配電系統）

7-2. 設備拡充計画（配電系統） – 投資方針 –

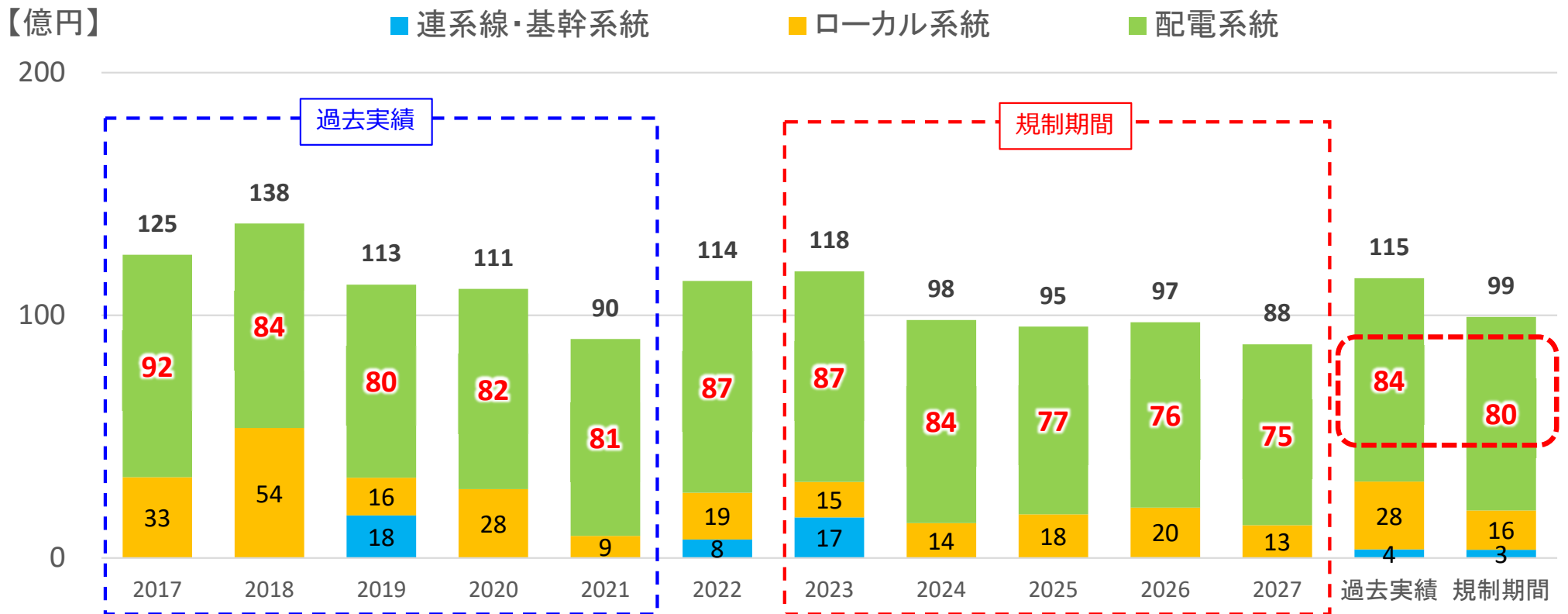
■ 配電系統の拡充計画は、電力広域的運営推進機関の送配電等業務指針に基づく当社の設備形成ルールを適用し、工事目的別に①需要・電源対応、②無電柱化対応、③その他に分類して策定しております。

- ①需要・電源対応：過去実績や将来の需要・電源の接続動向等を踏まえ、計画を策定
- ②無電柱化対応：無電柱化推進計画を踏まえ、計画を策定
- ③その他：過去実績を踏まえ、計画を策定



■ 規制期間の設備投資額は、需要申込みや再エネ連系申込み状況を踏まえ、規制期間平均80億円（過去実績対比▲4億円）を計画しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

- 需要・電源対応工事は、需要動向や系統接続の申込過去実績等を踏まえ、設備形成ルールの考え方にに基づき計画しております。
- 無電柱化対応工事のうち電線共同溝方式は、地方ブロック協議会で合意された路線など規制期間平均 7 kmの整備を計画しております。また、単独地中化工事は、長期停電防止の観点から電線管理者自ら実施効果の高い路線など規制期間平均 1 kmの整備を計画しております。
- 上記以外にも、樹木対策等の供給信頼度向上工事や託送用計量装置工事等を計画しております。
- なお、投資額については、過去実績に基づき、至近年の労務費や資材価格、効率化施策を反映し算定しております。

■ 主要配電工事の投資量および投資額

		投資量						投資額（億円）						
		2023	2024	2025	2026	2027	平均	2023	2024	2025	2026	2027	平均	
需要・電源工事※	千台	39	37	37	37	36	37	66	63	60	60	58	62	
無電柱化	電線共同溝	km	6	7	8	8	8	7	7	8	9	9	9	8
	単独地中化	km	－	2	2	2	2	1	－	3	3	3	3	2

※ 次世代スマートメーターの工事費の一部は、次世代投資に記載

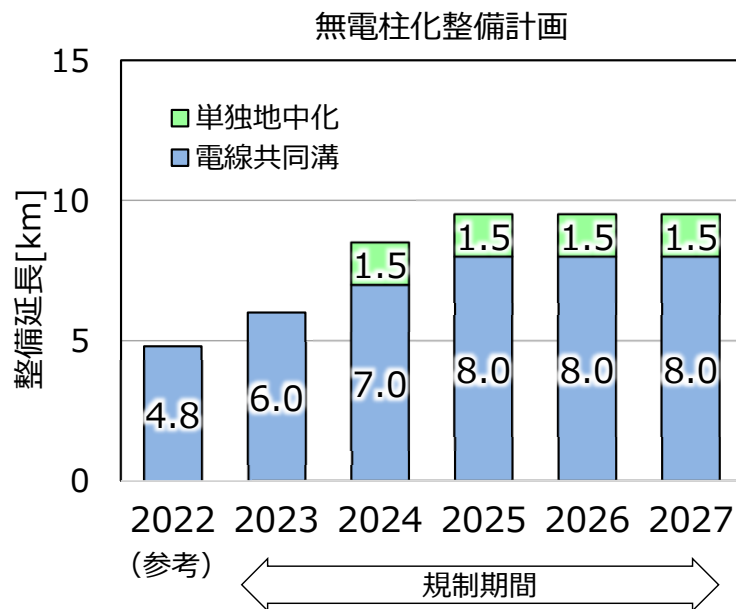
■ 主要配電工事以外の投資額と主な設備

	主な工事	投資額（億円）					
		2023	2024	2025	2026	2027	平均
主要配電工事以外	樹木対策等の信頼度向上工事、託送用計器工事	14	10	5	5	5	8

- 規制期間においては、43kmの整備を計画しております。(電線共同溝方式：37km、単独地中化：6km)
- 電線共同溝方式については、地方ブロック協議会で合意された路線を実施していく予定としており、単独地中化については、台風や降雪での倒木により長時間停電の恐れのある区間等、実施効果の高い路線を選定し実施してまいります。

○無電柱化整備計画 (2023~2027)

整備手法	整備延長計
電線共同溝	37.0km
単独地中化	6.0km
合計	43.0km



○整備路線選定の考え方

- ・ 電線共同溝による無電柱化整備路線は、北陸地方無電柱化協議会及び近畿地区無電柱化協議会にて決定されます。



- ・ 単独地中化は、倒木による停電実績のある場所、高圧発電機車による救済が必要な箇所等、優先的に復旧すべき重要施設等を考慮し、実施する予定です。

【効果】

- 台風や降雪時の倒木による停電回避および交通の確保

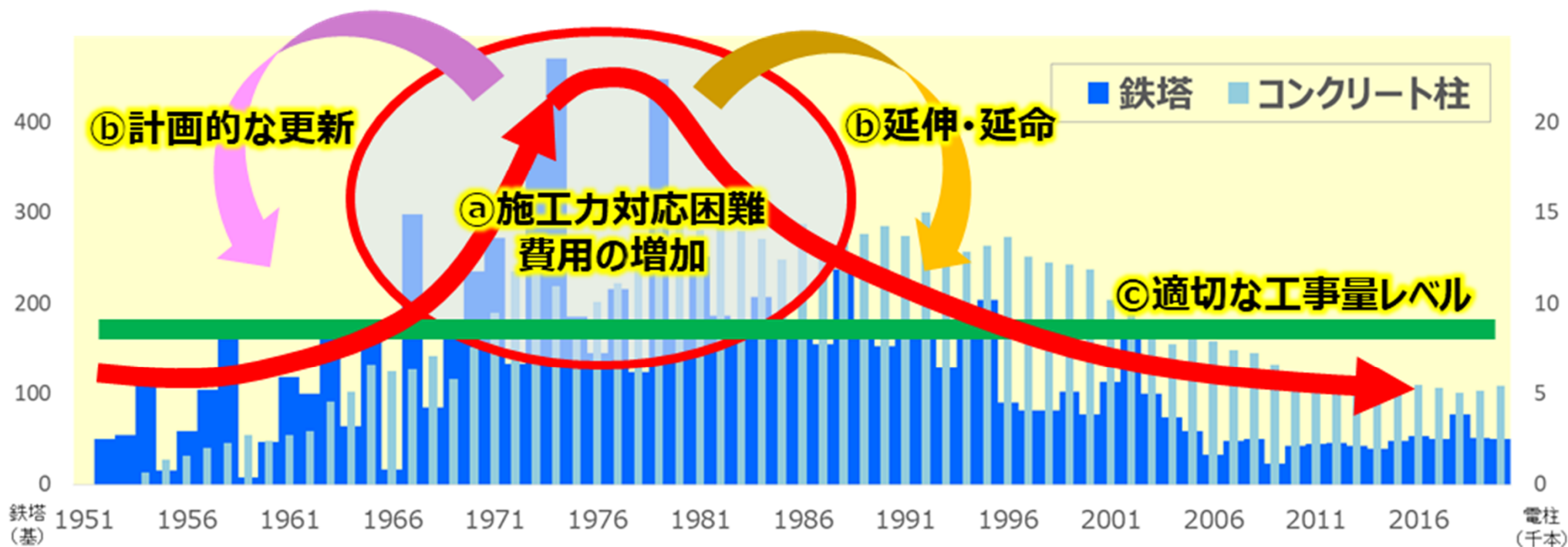
【課題】

- 整備距離増加に対応する土木工事や地中ケーブル工事の施工力確保

7-3.設備保全計画

7-3.設備保全計画 – 高経年化対策の長期的な方針 –

- 設備の施設年分布に従って更新を行うと、高度経済成長期に建設した設備数の「山」により、①急激な工事量の増加により施工力の対応は困難となり、取替費用の増大も想定されます。
- そのため、②状態の悪い設備の計画的な更新、および③設備状態を見極めた延伸等により、④工事量を平準化し、安定供給維持と費用抑制の両立を図り、高経年化設備の更新を着実かつ適切に実施してまいります。

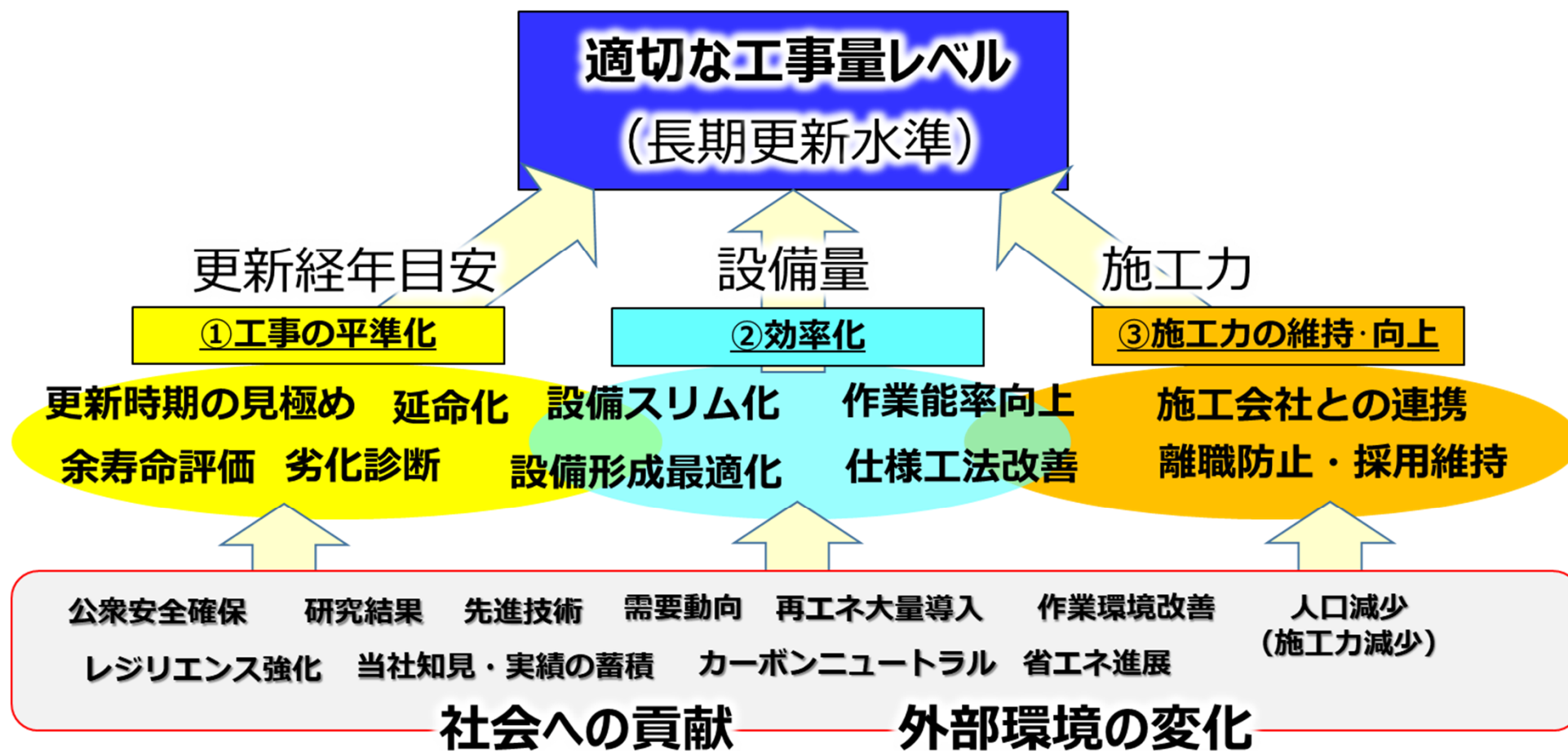


高経年化対策の長期的な方針

安定供給維持と費用抑制の両立を図り、高経年化設備の更新を着実かつ適切に実施していく

- 高経年化対策を着実に実施していくためには、長期的な観点で適切な工事量レベルを見定める必要があります。
- 長期的な工事量レベルは、総設備量÷更新経年目安※から算出していますが、工事量が多ければ、費用や施工力が多く必要になることから、更新経年目安の延伸、または、設備量削減の取組みが重要となります。
- 一方、適切な工事量の着実な実施のために、持続可能な施工力の確保が必要となります。

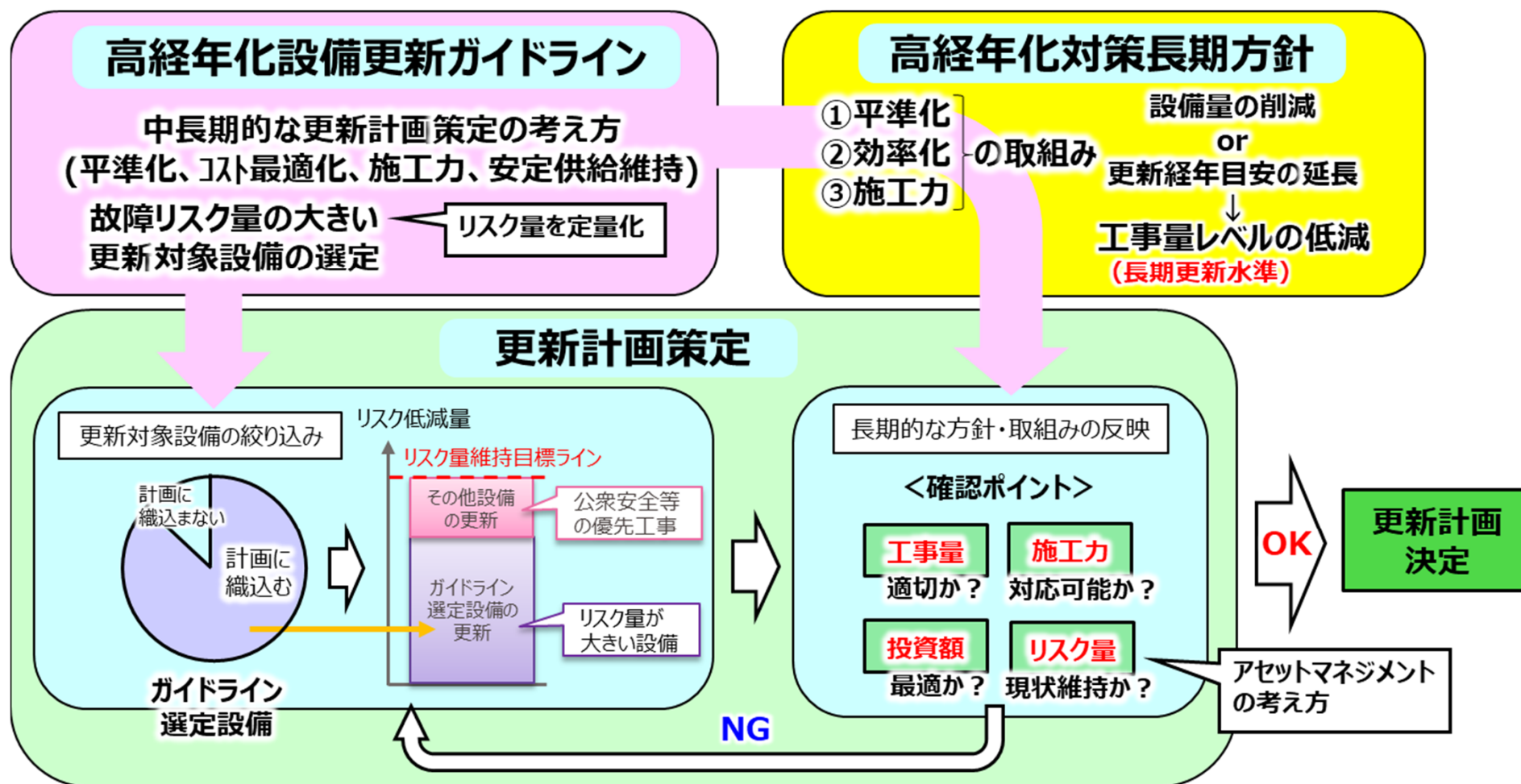
※ 設備の劣化進行の個体差を踏まえた平均的な更新時期
(当社が保有する技術的知見や国のガイドライン等から想定)



7-3.設備保全計画 – 長期方針を踏まえた更新計画策定の考え方 –

- 当社の長期方針は、高経年化設備更新ガイドライン※(以下、高経年化GLという)の考え方を取り込んでおります。
- 長期更新水準を踏まえ、工事量、投資額を最適化し、施工力を考慮した更新計画を策定しております。
- また、安定供給の指標として、高経年化GLに定められたリスク量の現状を維持できるように更新対象設備を選定しております。

※ 2021年12月に電力広域的運営推進機関が策定・公表



7-3.設備保全計画 – 長期更新水準 –

- 設備毎に長期更新水準を設定し、着実な設備更新を実施してまいります。

<更新計画と長期更新水準（年平均）>

設備	品目	単位	長期更新水準	過去実績 2017～2021	規制期間 2023～2027
送電	鉄塔(建替)※	基	60 程度	54	62
	架空送電線	km	80～90 程度	92	90
	地中ケーブル	km	(今後設定)	4	3.7
変電	変圧器	台	9 程度	12	9
	遮断器	台	35 程度	29	28
	キュービクル	バンク	6 程度	3	4
配電	コンクリート柱※	本	5,900 程度	3,376	4,100
	高圧配電線※	km	1,500 程度	1,577	1,600
	低圧配電線※	km	1,000 程度	667	750
	地中配電ケーブル※	km	34 程度	37	29
	柱上変圧器※	台	7,700 程度	6,947	6,100

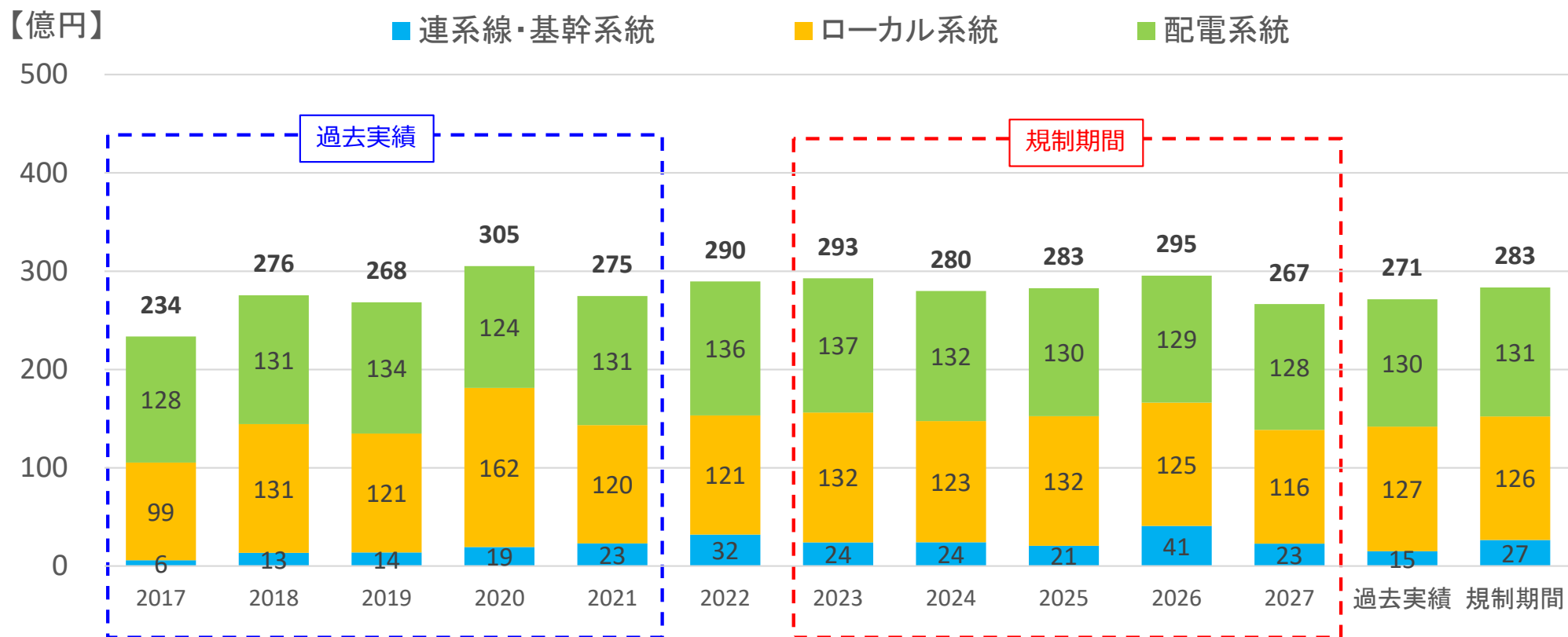
※ 他律工事（高経年化対策以外の需要・電源対応や第三者要請工事等）により更新される高経年化設備を含む

7-3.設備保全計画（リスク量算定対象設備）

7-3.設備保全計画（リスク量算定対象設備） – 投資概要 –

- 規制期間の設備投資額は、設備の劣化状況等を踏まえ、高経年化GLのリスク量維持目標の達成に必要な数量を織込み、規制期間平均283億円（過去実績対比+12億円）を計画しております。

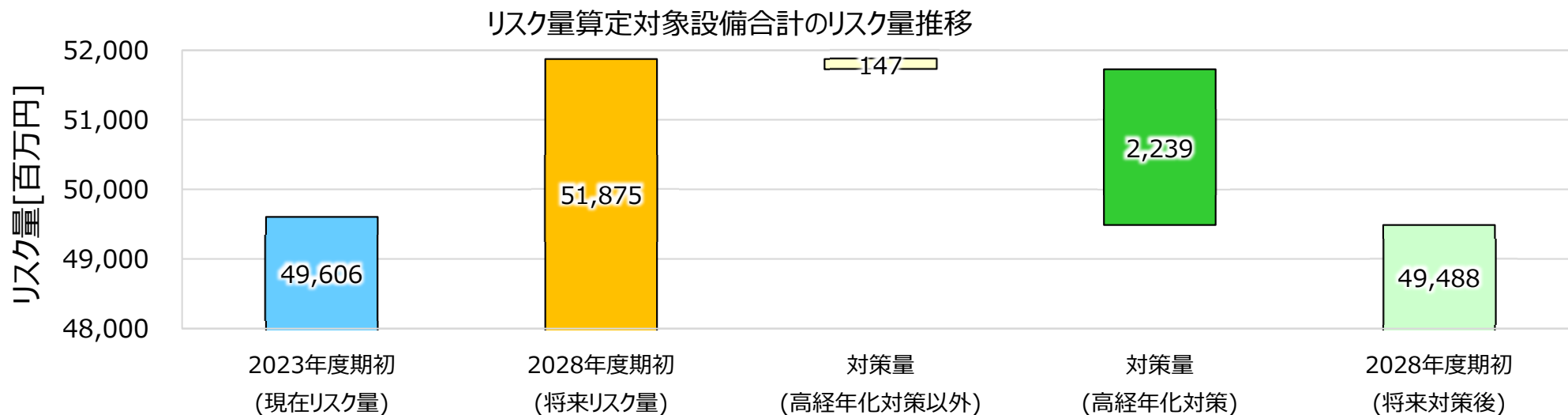
■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

7-3.設備保全計画（リスク量算定対象設備）－リスク量算定結果－

- 高経年化GLに基づき、2028年度期初(将来対策後)のリスク量を2023年度期初(現在リスク量)水準以下に維持する更新計画を策定しております。規制期間におけるリスク量の推移および更新物量は以下のとおりです。



◎高経年化対策の対象物量※

系統区分	鉄塔 [基]	架空送電線 [km(回線延長)]	地中ケーブル [km(回線延長)]	変圧器 [台]	遮断器 [台]
基幹系統	21	100	0	2	7
ローカル系統	262	304	0.8	41	46

系統区分	コンクリート柱 [千本]	高圧配電線 [千km]	低圧配電線 [千km]	地中配電ケーブル [km]	柱上変圧器 [千台]
配電系統	11.8	7.0	2.0	118	10.2

※ 高経年化GLのリスク量算定対象の物量のみ記載

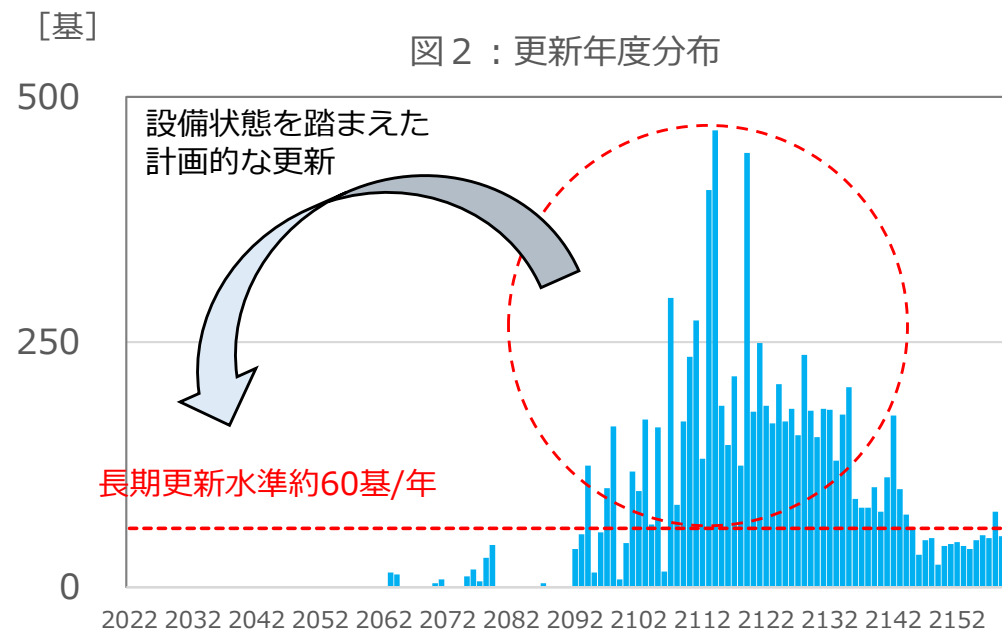
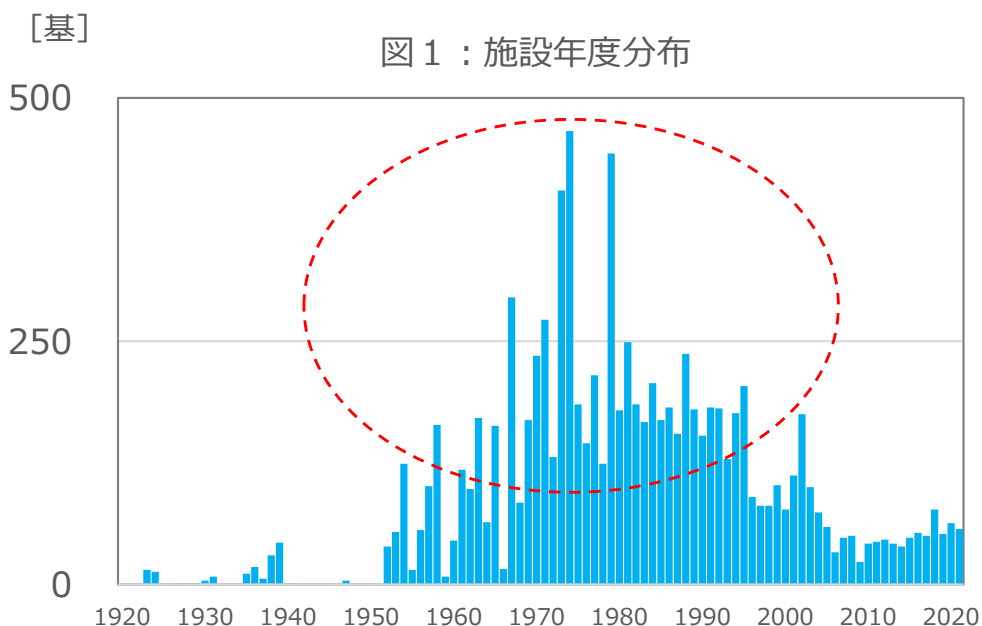
経年分布と想定される課題

- 当社が保有する鉄塔 約9,200基のうち、1950年代から2000年代にかけて建設した大量の鉄塔が、将来的に高経年化を迎えます。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2090年頃からの急激な工事量の増加により施工力の対応は困難となり、更新費用の増大も想定され、適切な設備維持が困難となるおそれがあります。



- 適切な工事量を着実かつ継続して実施していく必要があるため、長期的に目指すべき更新水準（約60基/年※）を定めております。

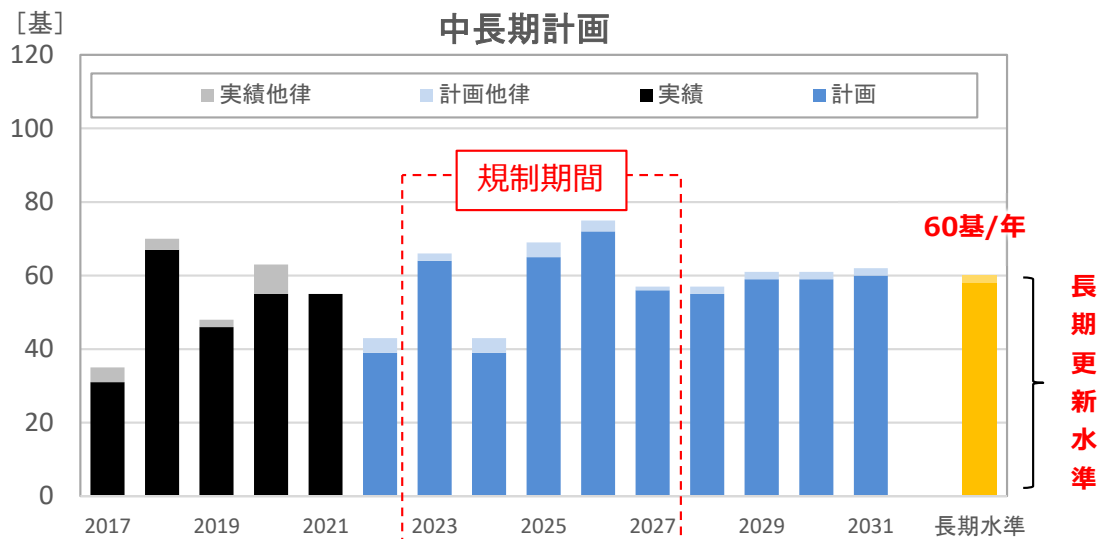
※ 他律工事（高経年化対策以外の需要・電源対応や第三者要請工事等）により更新される高経年化設備を含む



更新計画策定の考え方

- 長期更新水準を見据えながら、高経年化GLの知見に準拠し、計画を策定しております。
- 巡視点検により錆の状態を把握し、塗装や部材交換による最大限の延命化を図り、高経年化設備のなかでも、公衆安全の観点から鉄塔強度が低い旧規格の鉄塔や電線地上高の低い鉄塔、および安定供給の観点からメーカー製造中止により電線補修が困難な鉄塔を優先的に建替しております。
- 長期的には、60基/年程度の建替を見込んでおり、季節間の工事量を平準化し、施工力を最大限活用しながら、計画の確実な実施を図ってまいります。

【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額※】

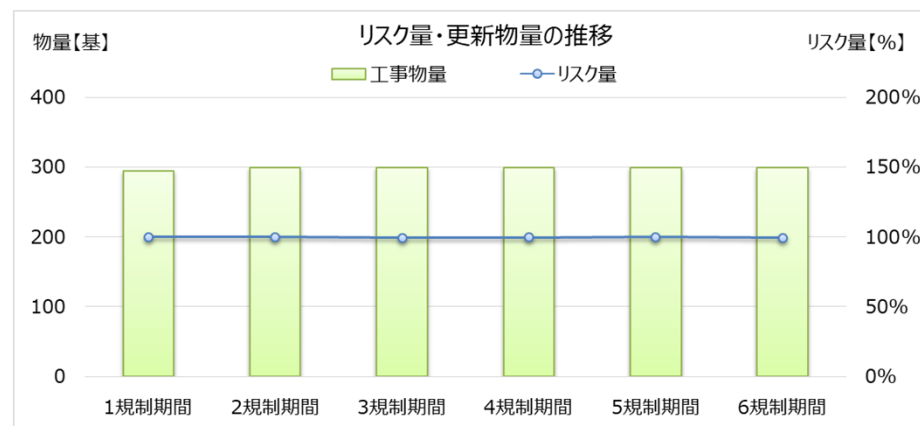


		2023	2024	2025	2026	2027	5か年計	平均
投資量	基	64	39	65	72	56	296	59
投資額	億円	51	32	43	50	40	216	43

※ 高経年化GLのリスク量算定対象外設備を含む

(参考) 今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 長期更新水準での更新を継続した場合、30年後のリスク量は現状水準と同等となります。
- 30年後の鉄塔は、経年によるリスク量の上昇幅は小さいと想定しております。



経年分布と想定される課題

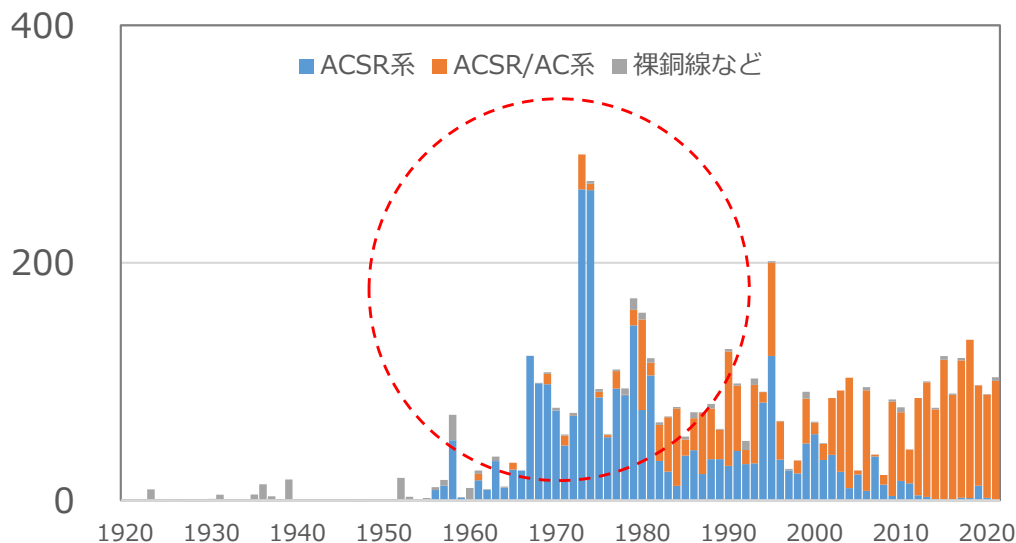
- 当社が保有する架空送電線 約5,450kmのうち、1960年代後半から1980年代前半にかけて建設した大量の架空送電線（ACSR電線）が、高経年化を迎えております。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2030年代前半までにACSR電線の更新物量が高水準で推移する見込みです。



- リスク量上昇の抑制と施工力に応じた工事量の平準化を図るため、設備状態の見極めにより、長期的に目指すべき更新水準(約80~90km/年)を定め、着実な工事実施を図っております。
- なお、高耐食設備(ACSR/AC電線)への更新により、更新経年目安が延伸するため、将来は更新水準の低減を見込んでおります。

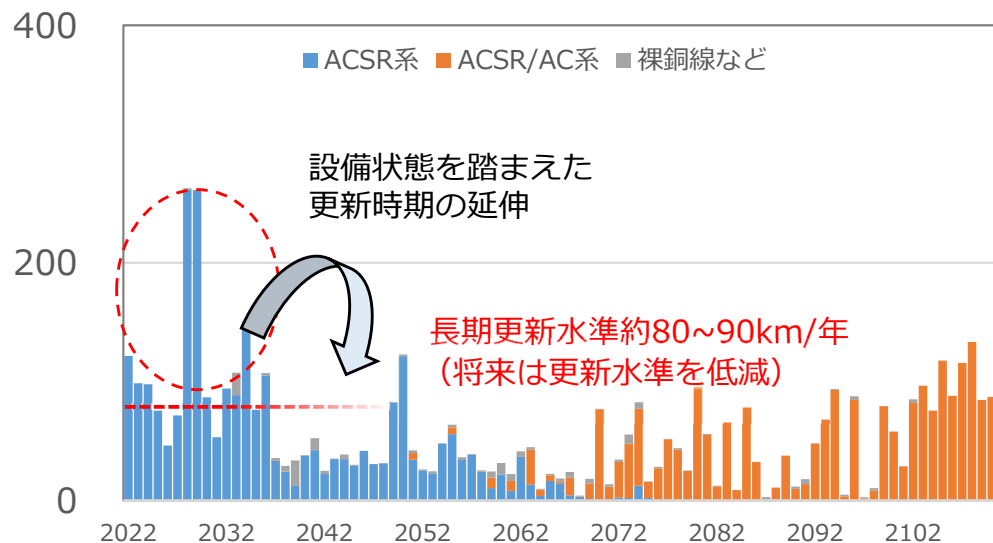
[km(回線延長)]

図1：施設年度分布



[km(回線延長)]

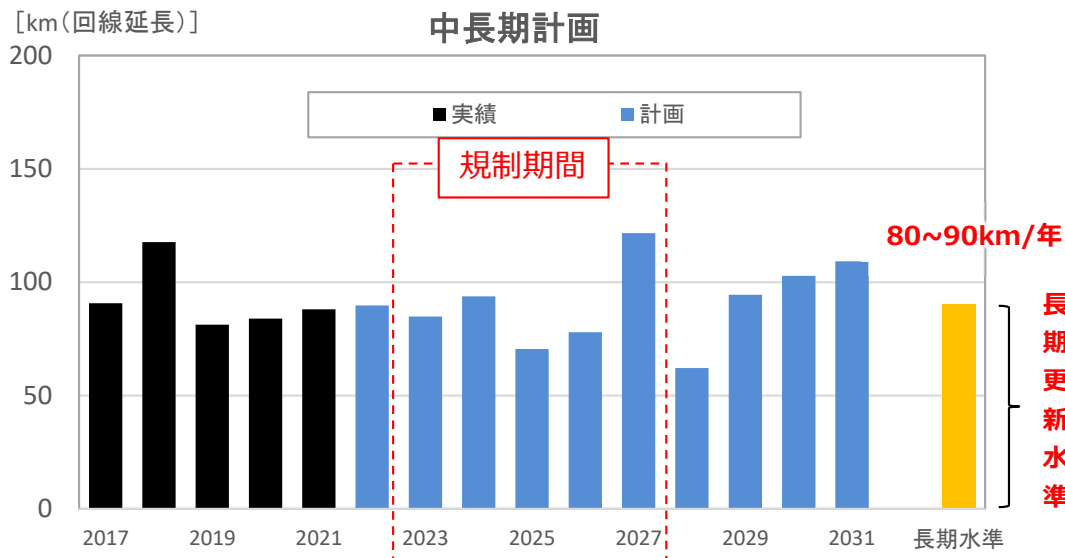
図2：更新年度分布



更新計画策定の考え方

- 更新設備の優先順位は、高経年化GLの寿命評価式を基に、当社の撤去電線のサンプル試験結果により、施設環境（湿度・塩分量）に応じて劣化評価の補正を行い、更新時期を最適化しております。
- なお、撤去電線サンプルは継続的に収集し、評価の精緻化を図っております。
- ACSR電線の更新が主となる至近30年の長期的な更新物量は、約80～90km/年を見込んでおり、鉄塔建替との同時実施による効率化と、工事量の平準化を考慮した計画を着実に実施してまいります。

【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額※】

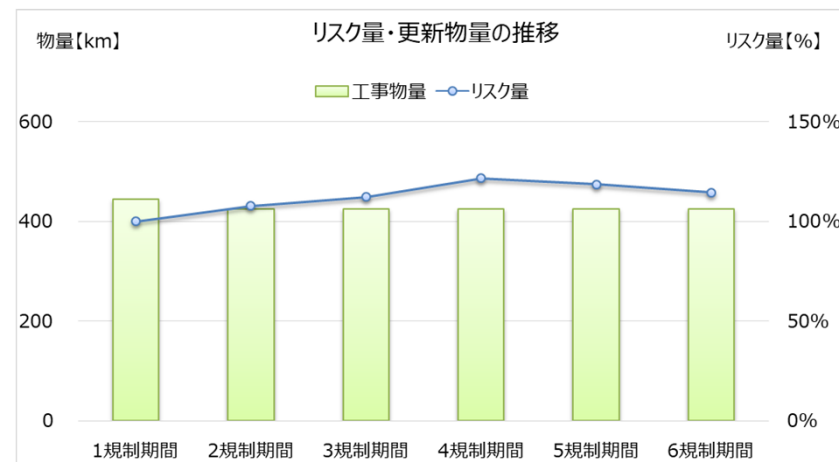


		2023	2024	2025	2026	2027	5ヵ年計	平均
投資量	km	84.7	93.4	70.5	78.0	121.7	448.3	89.7
投資額	億円	23	20	21	22	30	116	23

※ 高経年化GLのリスク量算定対象外設備を含む

(参考) 今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 長期更新水準での更新を継続した場合、30年後のリスク量は現状水準から上昇しております。
- これは、高経年化を迎える設備が更新物量以上に増加していくためと考えております。更新時に耐食性の高い電線(ACSR/AC電線)を採用し、経年に伴うリスク量上昇の低減を図ってまいります。

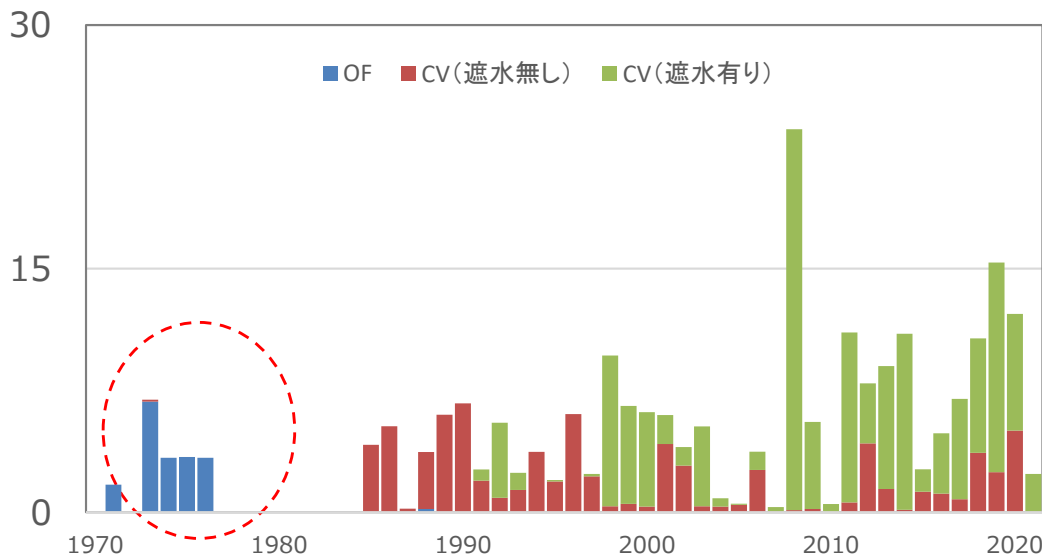


経年分布と想定される課題

- 当社が保有する地中ケーブル 約220kmは、架空送電線による施設が困難な場合（地域的な制約等を理由）に施設してきており、施設年別の回線延長は比較的異なっております。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2030年頃から毎年一定の工事量が見込まれており、安定的な施工力の確保が課題となります。
- なお、長期更新水準については、電中研において現在実施中の撤去品サンプル試験結果（遮水層有りCVケーブルの更新経年目安）を踏まえて、今後設定してまいります。

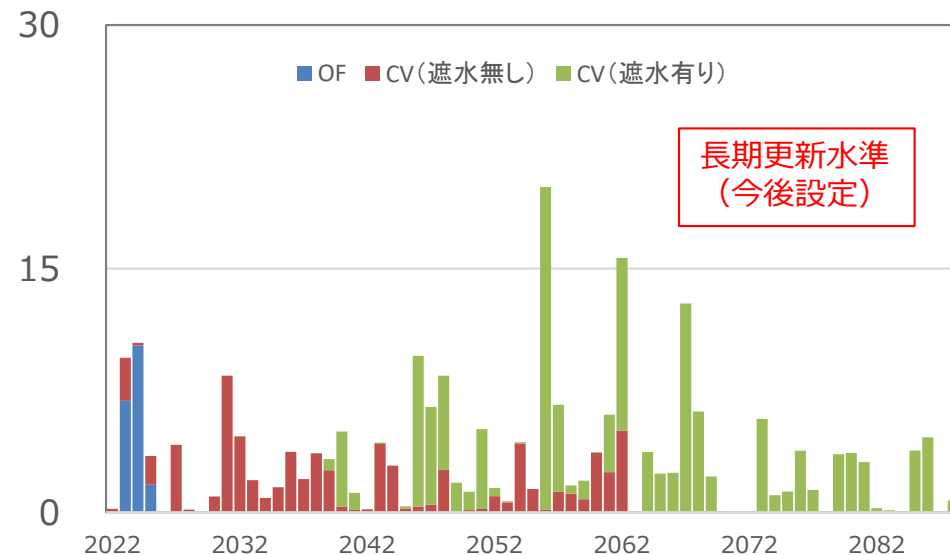
[km(回線延長)]

図1：施設年度分布



[km(回線延長)]

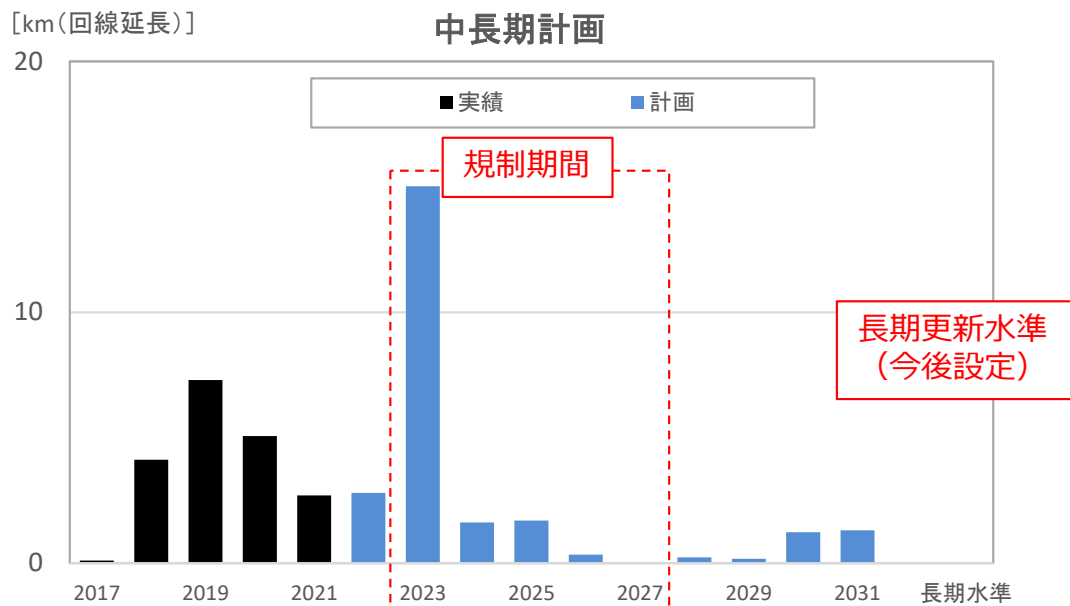
図2：更新年度分布



更新計画策定の考え方

- 高経年GLの寿命評価式に基づき、更新設備の優先順位を決定し、CVケーブル（遮水層無し）の張替計画を策定しております。また、保守部品調達が困難なOFケーブルを優先的に張替する計画としております。
- メーカーへの早期発注内示や地元施工者の育成により施工力を確保していくとともに、施設年別の回線延長が異なるため、今後設定する長期更新水準に基づき、工事量の平準化を図ってまいります。

【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額】

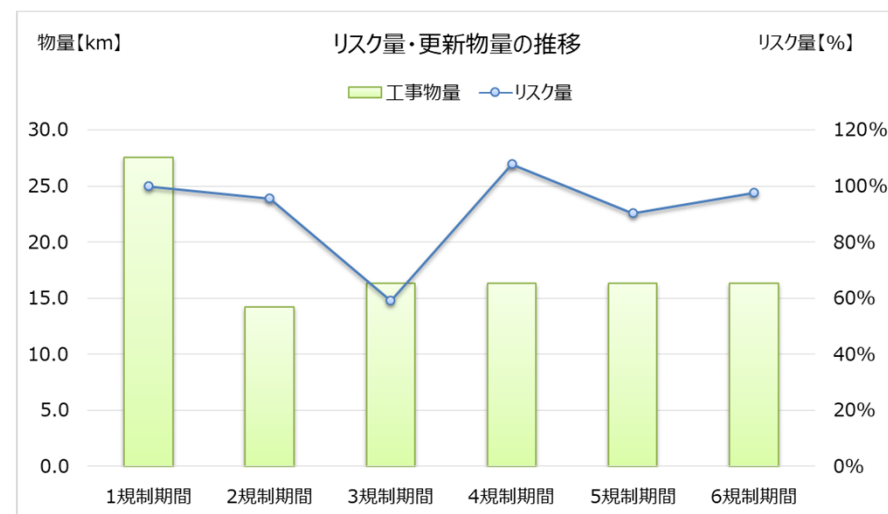


		2023	2024	2025	2026	2027	5カ年計	平均
投資量	km	15.0	1.6	1.7	0.3	—	18.7	3.7
投資額	億円	17	3	3	0	—	23	5

※ 高経年化GLのリスク量算定対象外設備を含む

(参考) 今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 高経年化GLに基づき更新を継続した場合、30年後のリスク量は現状水準と同等と想定しております。
- 今後、電中研において現在実施中の撤去品サンプル試験結果を踏まえて、寿命評価の精緻化等を検討し、適切な工事量を着実に実施してリスク量を抑制してまいります。

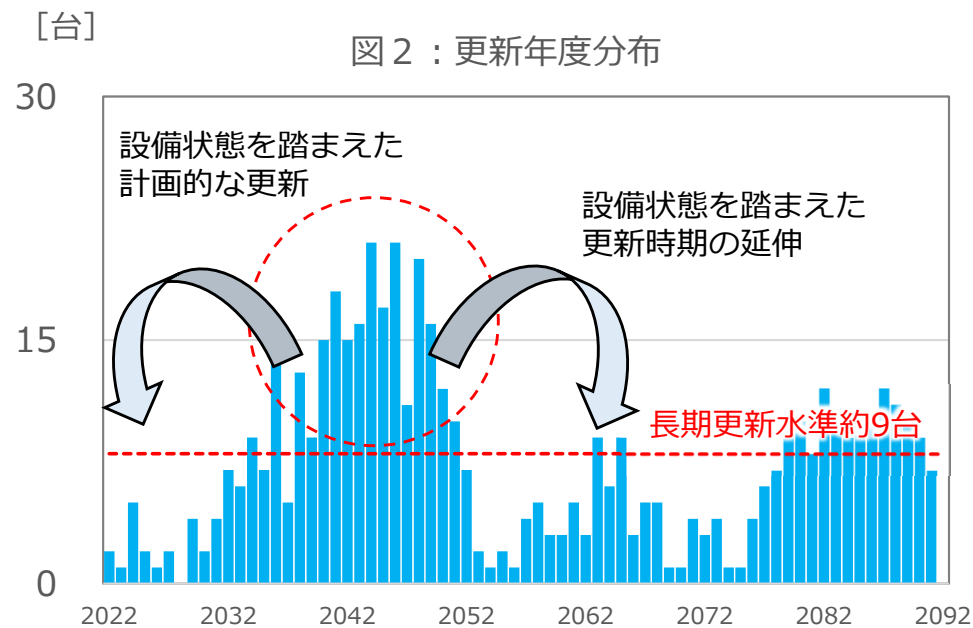
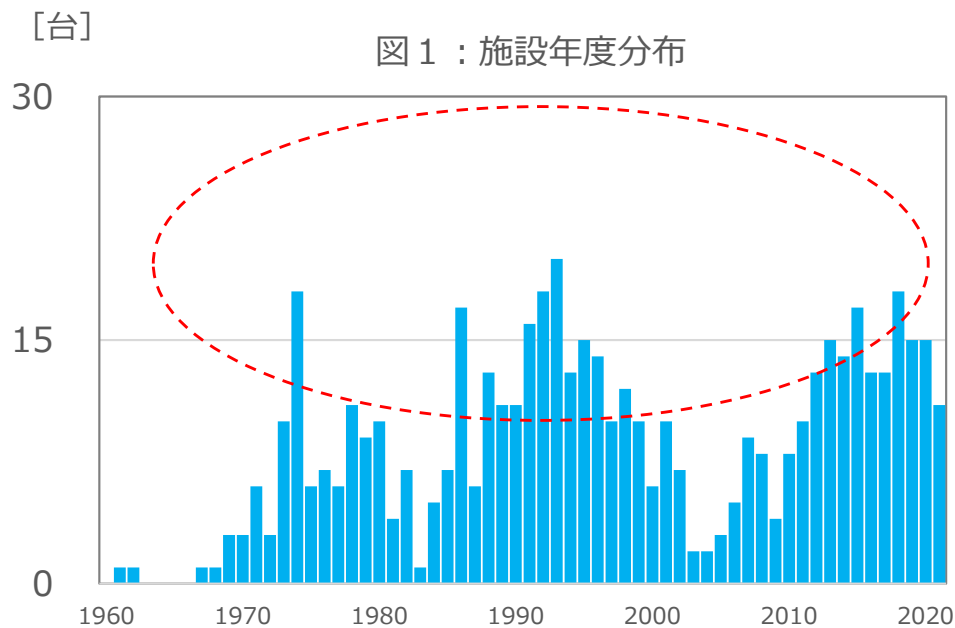


経年分布と想定される課題

- 当社が保有する変圧器 約530台のうち、1970年代から2000年代にかけて建設した大量の変圧器が、将来的に高経年化を迎えます。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2040年頃からの急激な工事量の増加により施工力の対応は困難となり、更新費用の増大も想定され、適切な設備維持が困難となるおそれがあります。



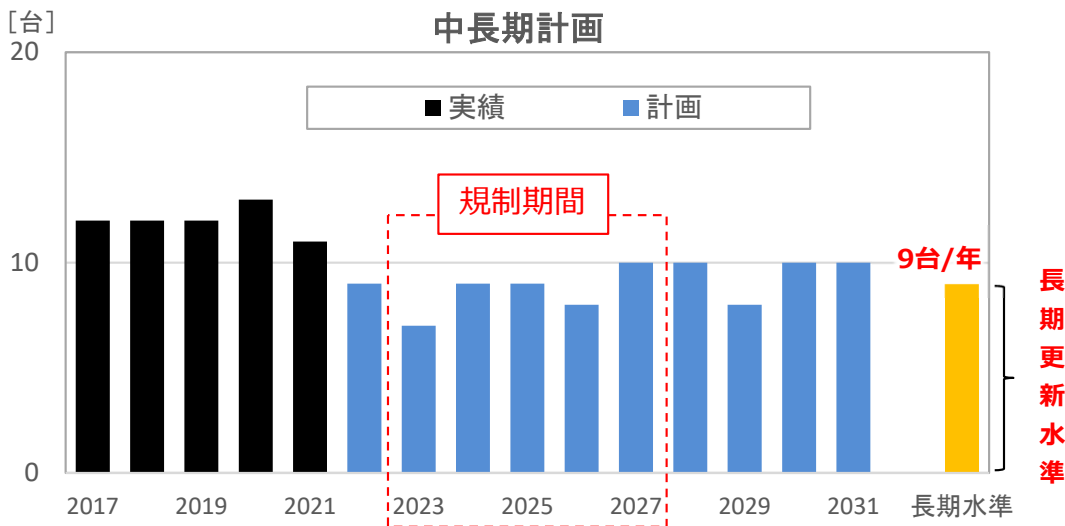
- 適切な工事量を着実かつ継続して実施していく必要があるため、長期的に目指すべき更新水準（約9台/年）を定めております。



更新計画策定の考え方

- 長期更新水準を見据えながら、高経年化GLの知見に準拠し、計画を策定しております。
- 劣化の進行に伴い、応急修理(漏油補修)や抜本的な対策(パッキン取替、付属部品取替)を実施して延命化を図り、漏油等の劣化進展度合いや、寿命決定要因となる絶縁紙の劣化診断結果等を踏まえ、更新時期を最適化しております。
- 最近の取組みとしては、変圧器に流れる潮流の大きさに応じて、変圧器の寿命に影響を及ぼす絶縁紙の劣化をシミュレーションすることにより、更新時期を10～20年延長しております。
- 長期的には、9台/年程度の更新を見込んでおり、平準化した計画を着実に実施してまいります。

【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額※】

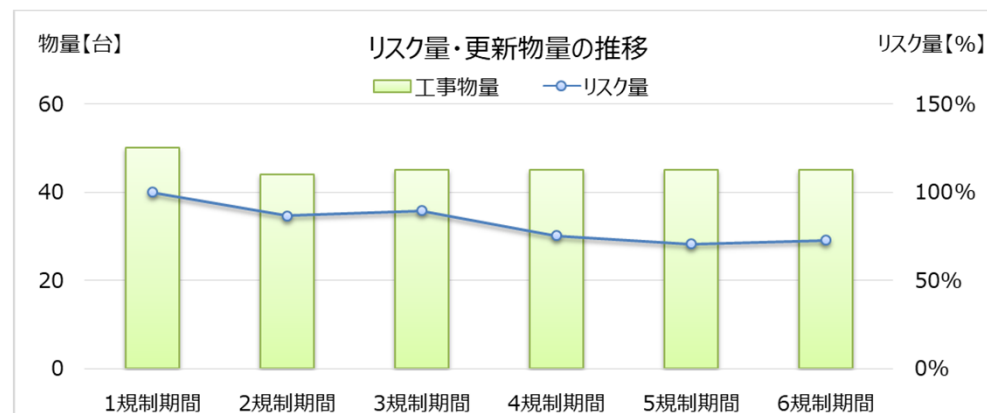


		2023	2024	2025	2026	2027	5ヵ年計	平均
投資量	台	7	9	9	8	10	43	9
投資額	億円	4	7	8	16	9	44	9

※ 高経年化GLのリスク量算定対象外設備を含む

(参考) 今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 長期更新水準での更新を継続した場合、30年後のリスク量は現状水準から低下しております。
- これは、変圧器のリスク量は点検結果の影響を大きく受けるものの、長期のリスク量算定では、将来の点検結果は反映できないため、計算上低下するものと考えております。実績としては、点検結果が反映されるため、リスク量は下図より増加すると想定しております。

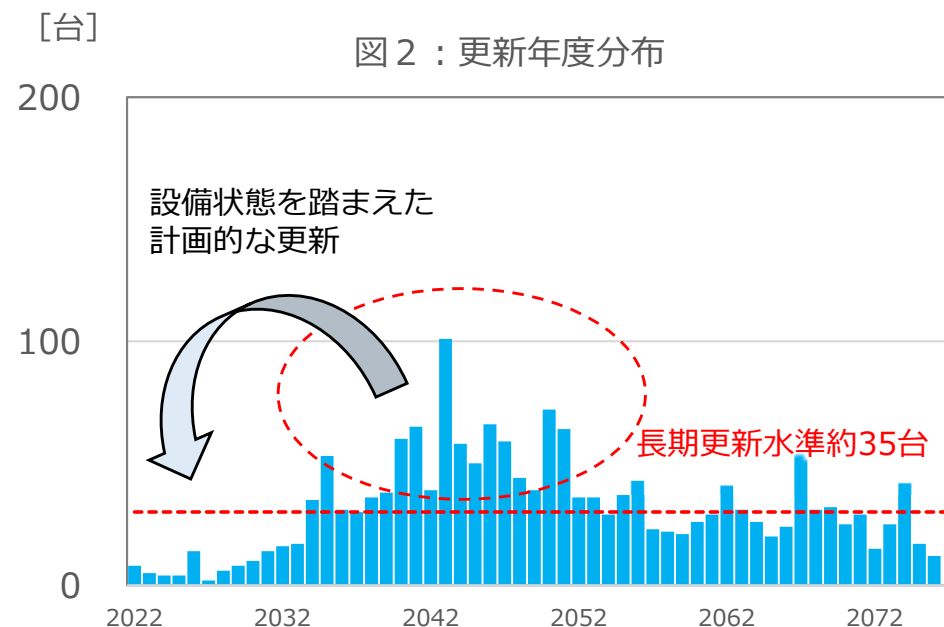
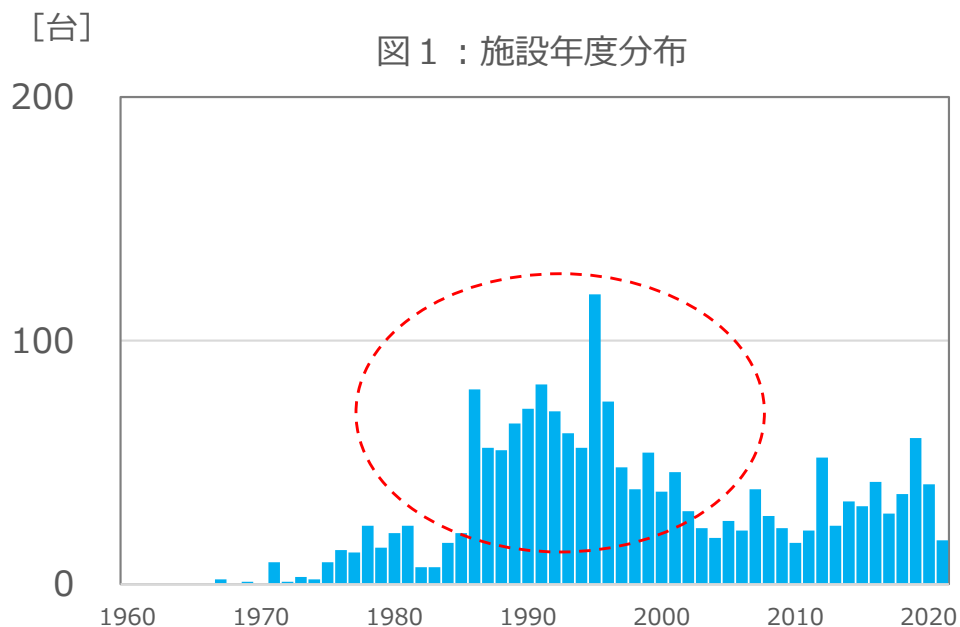


経年分布と想定される課題

- 当社が保有する遮断器 約1,800台のうち、1980年代から2000年代にかけて建設した大量の遮断器が、将来的に高経年化を迎えます。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2040年頃からの工事量の増加により施工力の対応は困難となり、更新費用の増大も想定され、適切な設備維持が困難となるおそれがあります。



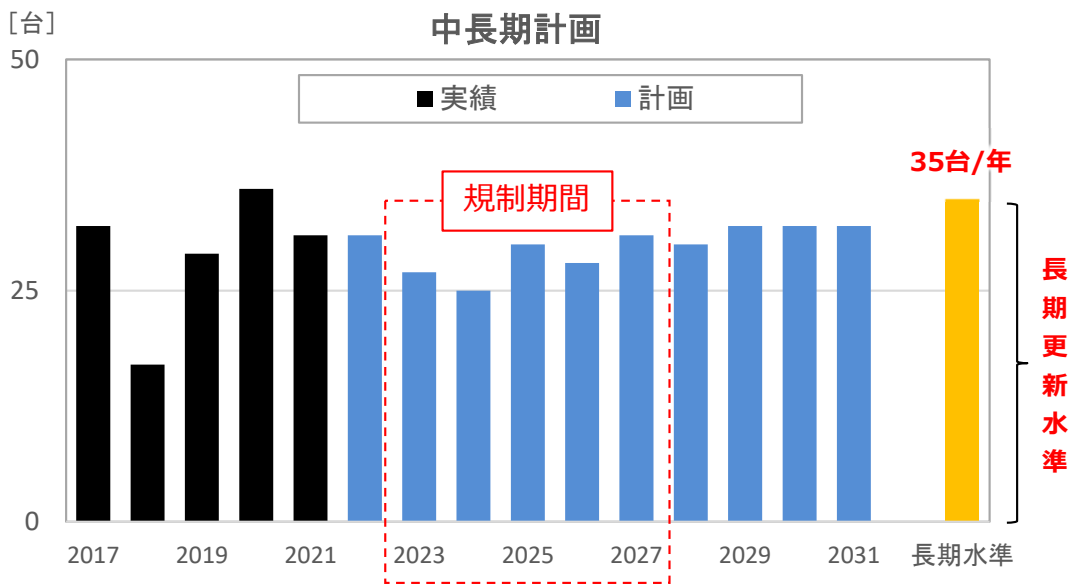
- 適切な工事量を着実かつ継続して実施していく必要があるため、長期的に目指すべき更新水準（約35台/年）を定めております。



更新計画策定の考え方

- 長期更新水準を見据えながら、高経年化GLの知見に準拠し、計画を策定しております。
- 点検・診断により設備の劣化状況を把握し、電装品の取替やコーキング処理により延命化を図っております。
- 最近の取組みとしては、ガスシール用Oリング劣化評価を踏まえ、ガスおよび真空遮断器の更新時期を5年程度延長しております。
- 長期的には、35台/年程度の更新を見込んでおり、平準化した計画を着実に実施してまいります。

【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額※】

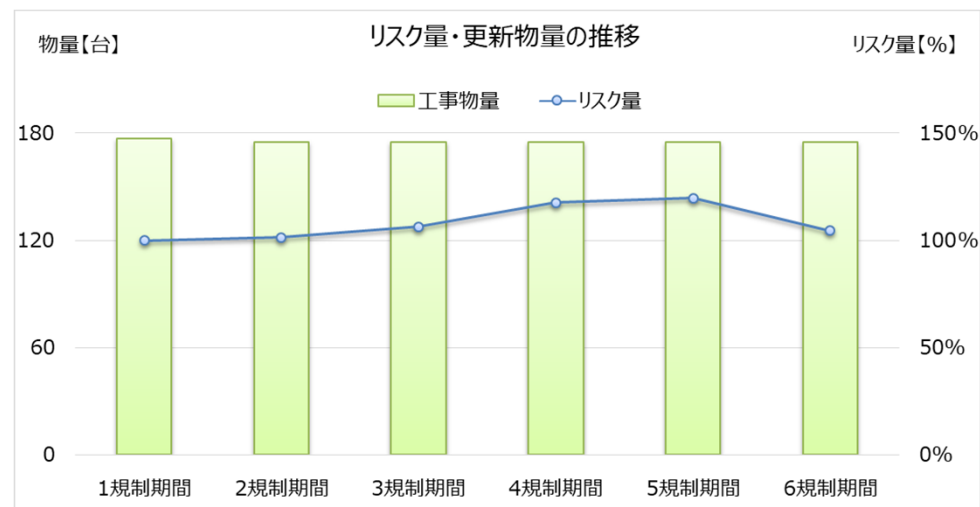


		2023	2024	2025	2026	2027	5カ年計	平均
投資量	台	27	25	30	28	31	141	28
投資額	億円	3	3	6	4	5	22	4

※ 高経年化GLのリスク量算定対象外設備を含む

（参考）今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 長期更新水準での更新を継続した場合、リスク量は至近20年にかけて上昇するものの、30年後のリスク量は現状水準と同等となります。
- これは、高経年化を迎える設備が更新物量以上に増加していくためと考えております。今後、適切な工事量を着実に実施し、リスク量を抑制してまいります。



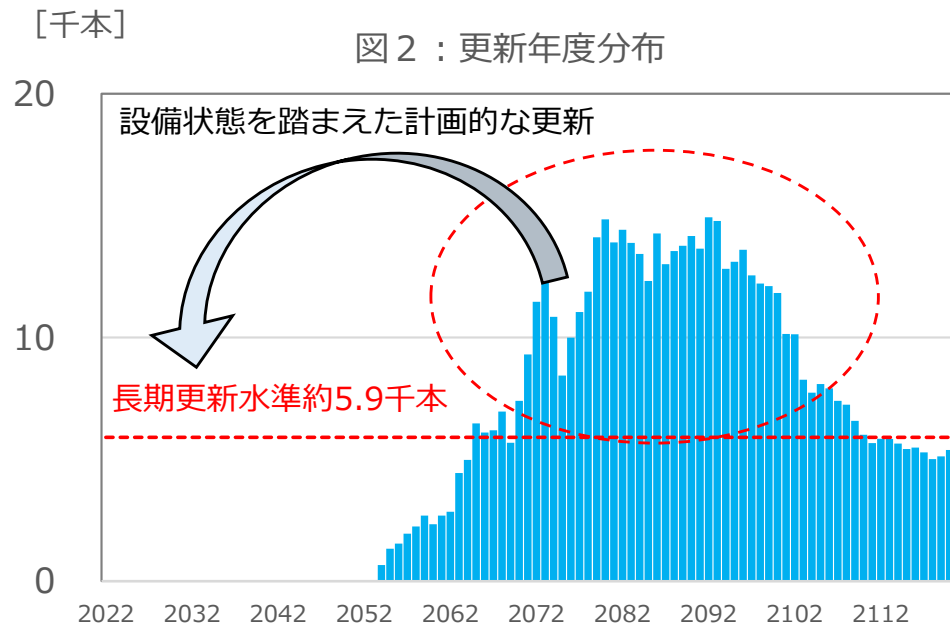
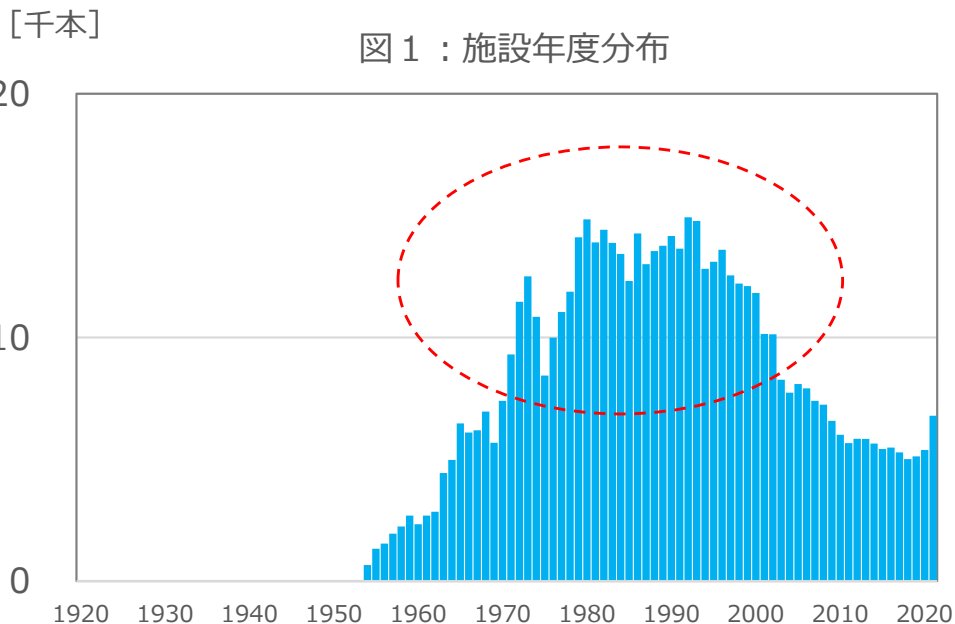
経年分布と想定される課題

- 当社が保有するコンクリート柱 約590千本のうち、1970年代から2000年代にかけて建設した大量のコンクリート柱が、将来的に高経年化を迎えます。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2070年頃からの急激な工事量の増加により施工力の対応は困難となり、更新費用の増大も想定され、適切な設備維持が困難となるおそれがあります。



- 適切な工事量を着実かつ継続して実施していく必要があるため、長期的に目指すべき更新水準（約5.9千本/年※）を定めております。

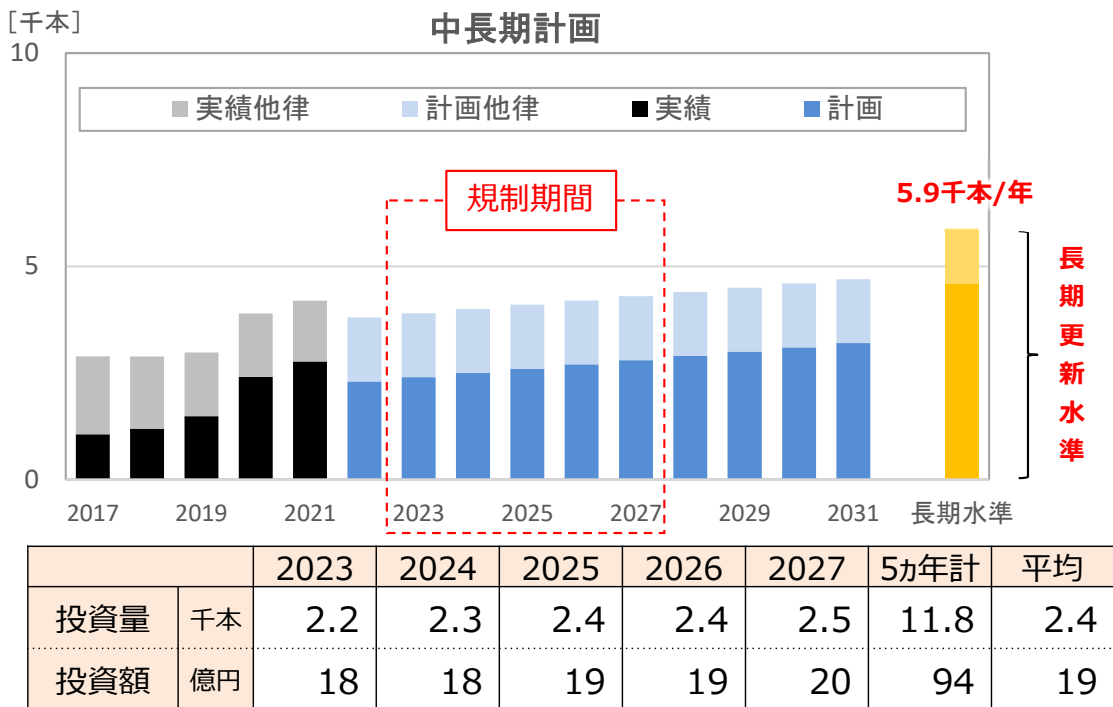
※ 他律工事（高経年化対策以外の需要・電源対応や第三者要請工事等）により更新される高経年化設備を含む



更新計画策定の考え方

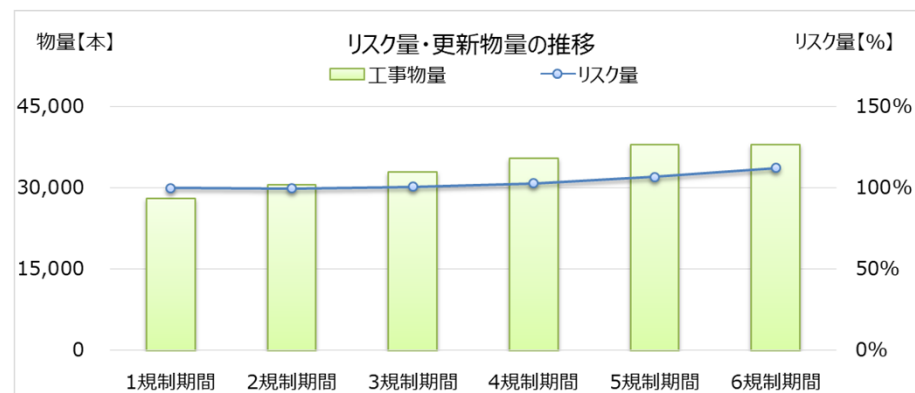
- 長期更新水準を見据えながら、高経年化GLによるリスク量評価を考慮し、計画を策定しております。
- コンクリート柱は、内部鉄筋の腐食により強度が低下するため、コンクリートのひび割れ等の外観の劣化状況の見極めや、内部の劣化想定が重要となります。
- 最近の取組みとしては、巡視点検における判定基準となる「サンプル写真集」の改善や、「コンクリート柱内部の劣化進行速度の研究」を行い、更新時期の精緻化を図っております。
- 長期的には、5,900本/年程度の建替を見込んでおり、将来の工事量が増加傾向にあることから、更新経年目安の更なる延伸、施工力の維持・向上に向けた取組みを行っております。

【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額】



（参考）今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 長期更新水準での更新を継続した場合、30年後のリスク量は現状水準から上昇しております。
- これは、高経年化を迎える設備が更新物量以上に増加していくためと考えております。今後、長期的に適正なリスク量を見定めるとともに、寿命評価の精緻化等を検討し、リスク量上昇の低減を図ってまいります。



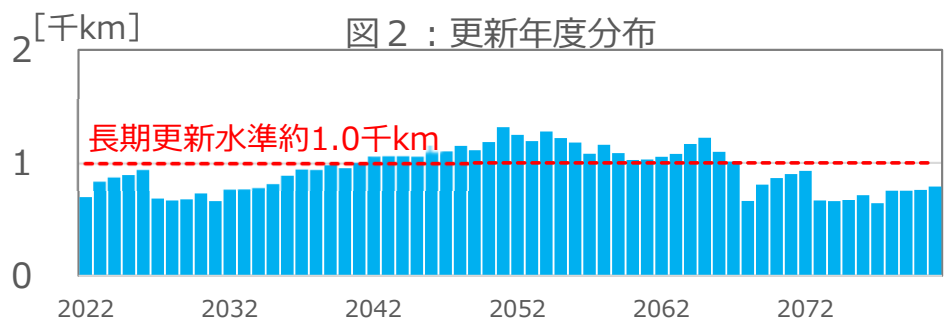
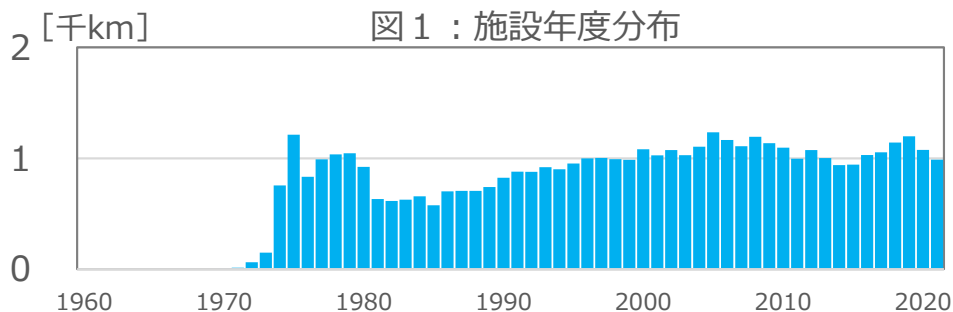
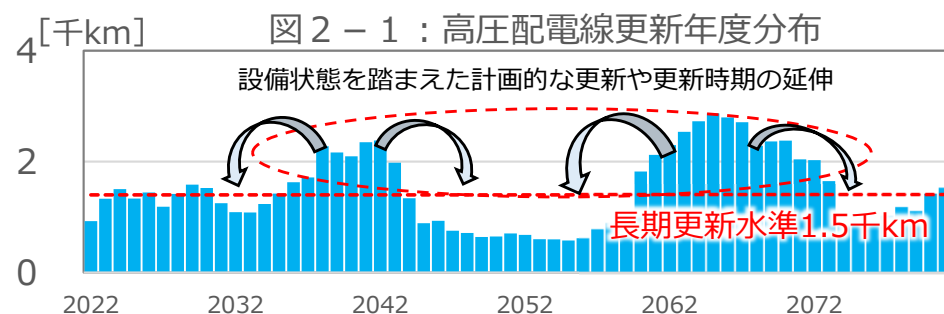
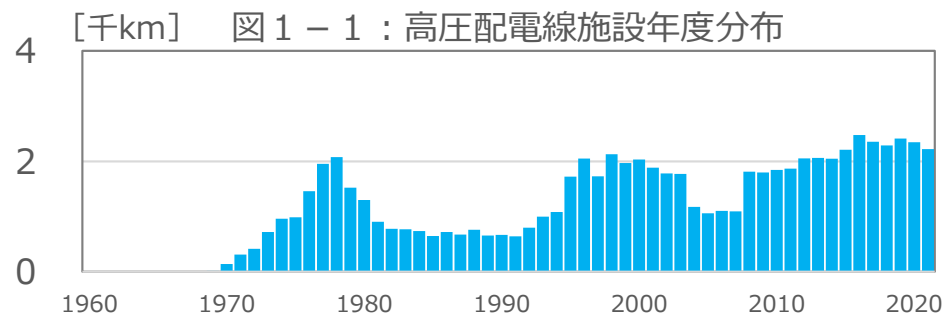
経年分布と想定される課題

- 当社が保有する高圧配電線 約74千kmおよび低圧配電線 約46千kmのうち、1970年代から建設した大量の高圧・低圧配電線が、将来的に高経年化を迎えます。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2040年頃からの工事量の増加により施工力の対応は困難となり、更新費用の増大も想定され、適切な設備維持が困難となるおそれがあります。



- 適切な工事量を着実かつ継続して実施していく必要があるため、長期的に目指すべき更新水準（高圧配電線約1.5千km/年、低圧配電線1.0千km/年※）を定めております。

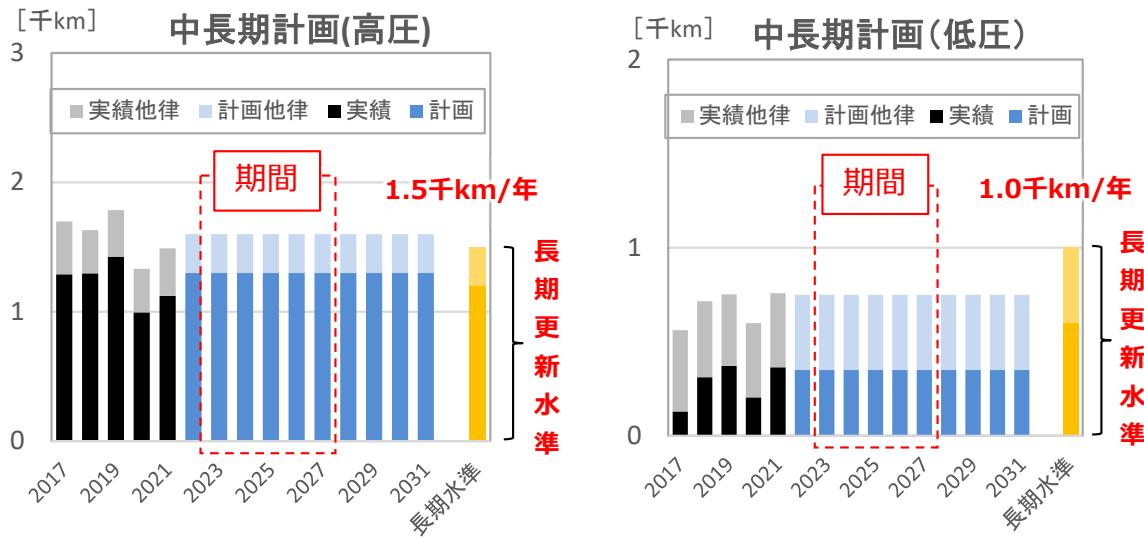
※ 他律工事（高経年化対策以外の需要・電源対応や第三者要請工事等）により更新される高経年化設備を含む



更新計画策定の考え方

- 長期更新水準を見据えながら、高経年化GLによるリスク量評価を考慮し、計画を策定しております。
- 高経年化設備のなかでも、公衆安全の観点から故障実績を踏まえ、旧型電線（旧撚り線タイプ等）を優先的に取替える計画としております。
- 長期的には、高圧配電線1,500km/年程度、低圧配電線1,000km/年の電線張替を見込んでおり、コンクリート柱建替との同時実施により効率化を図り、施設年度別の設備量が異なるため、工事量の平準化を考慮した計画を着実に実施してまいります。

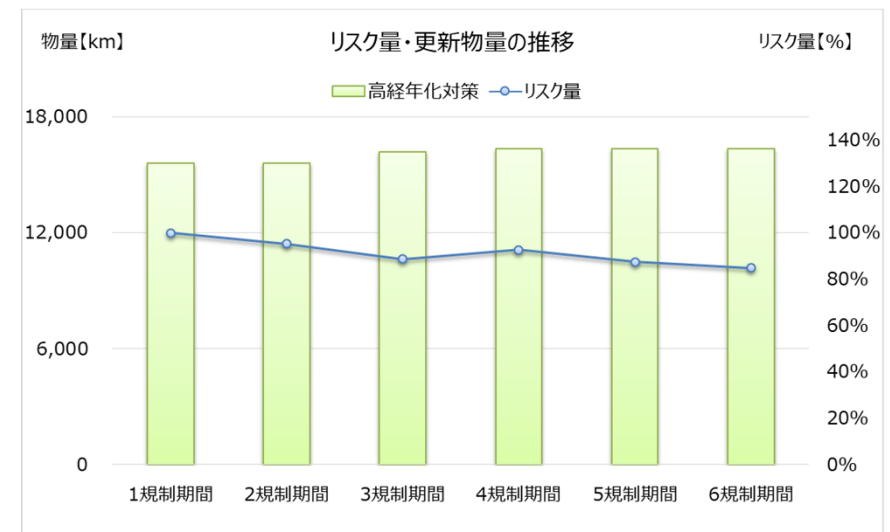
【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額】



			2023	2024	2025	2026	2027	5か年計	平均
高圧	投資量	千km	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	7.0	1.4
	投資額	億円	19	19	19	19	19	94	19
低圧	投資量	千km	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	2.0	0.4
	投資額	億円	3	3	3	3	3	13	3

(参考) 今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 長期更新水準での更新を継続した場合、30年後のリスク量は現状水準から低下しております。
- これは、故障実績を踏まえ、リスク量の大きい高経年化設備の更新を優先的かつ着実に進めていくためと考えております。



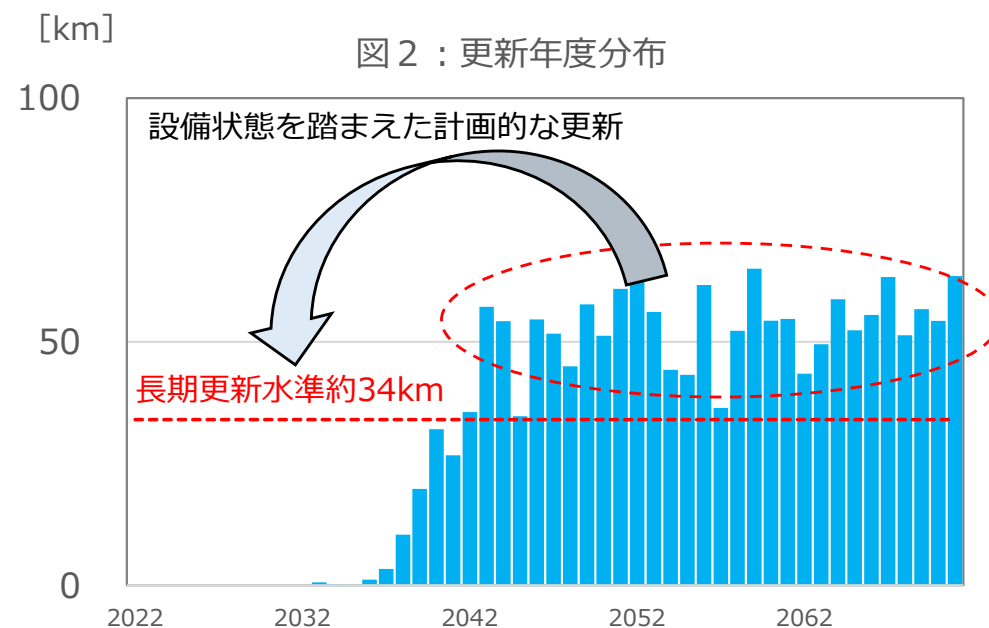
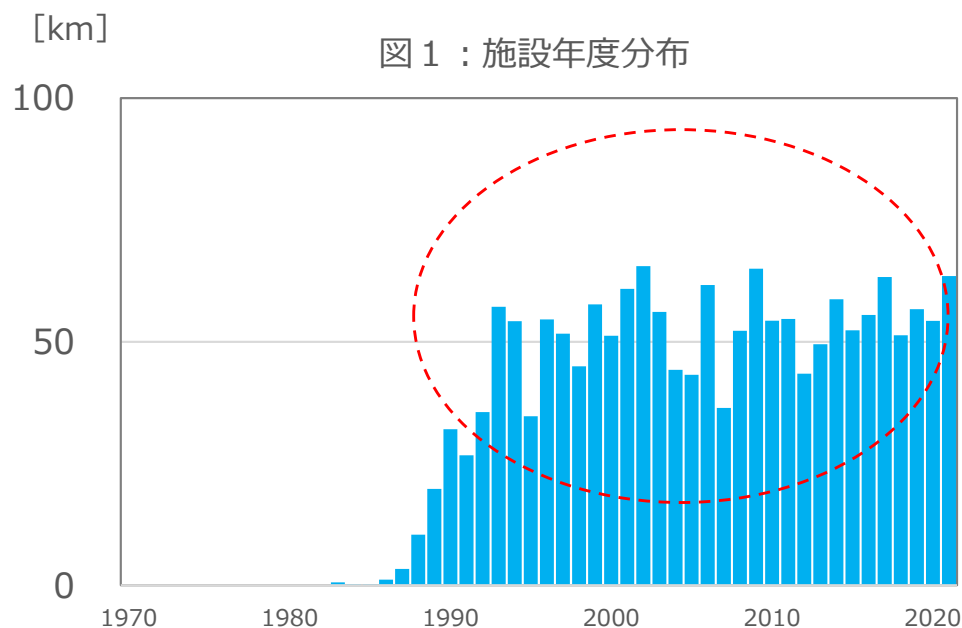
経年分布と想定される課題

- 当社が保有する地中配電ケーブル 約1,700kmのうち、1990年代から建設した大量の地中配電ケーブルが、将来的に高経年化を迎えます。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2040年頃からの急激な工事量の増加により施工力の対応は困難となり、更新費用の増大も想定され、適切な設備維持が困難となるおそれがあります。



- 適切な工事量を着実かつ継続して実施していく必要があるため、長期的に目指すべき更新水準（約34km/年※）を定めております。

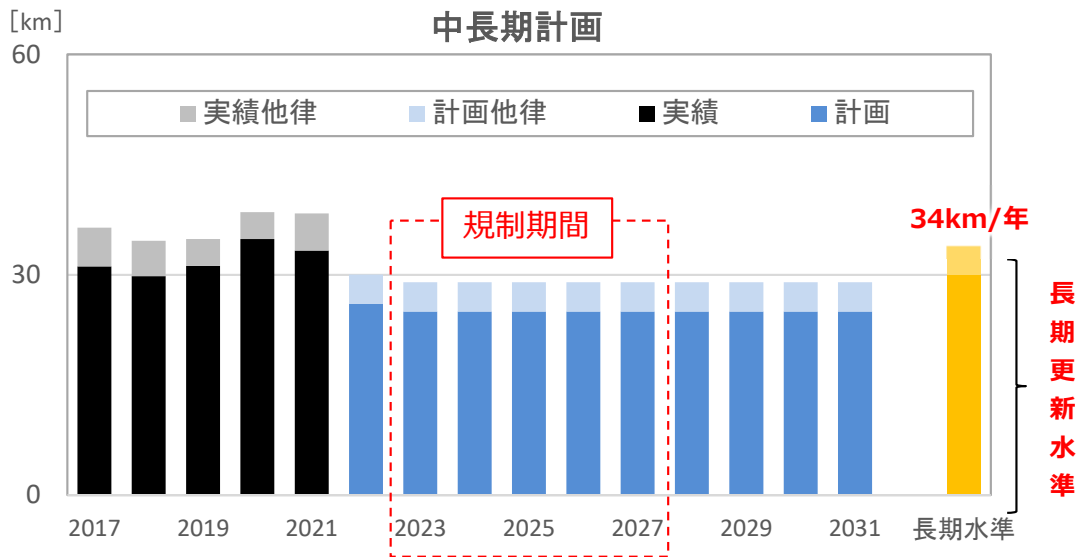
※ 他律工事（高経年化対策以外の需要・電源対応や第三者要請工事等）により更新される高経年化設備を含む



更新計画策定の考え方

- 長期更新水準を見据えながら、高経年化GLによるリスク量評価や点検による劣化診断結果等を考慮し、計画を策定しております。
- 最近の取組みとしては、ケーブル端末の寿命評価により、更新時期をこれまでの基準から10年程度延長しております。
- 長期的には、34km/年程度の更新を見込んでおり、平準化した計画を着実に実施してまいります。

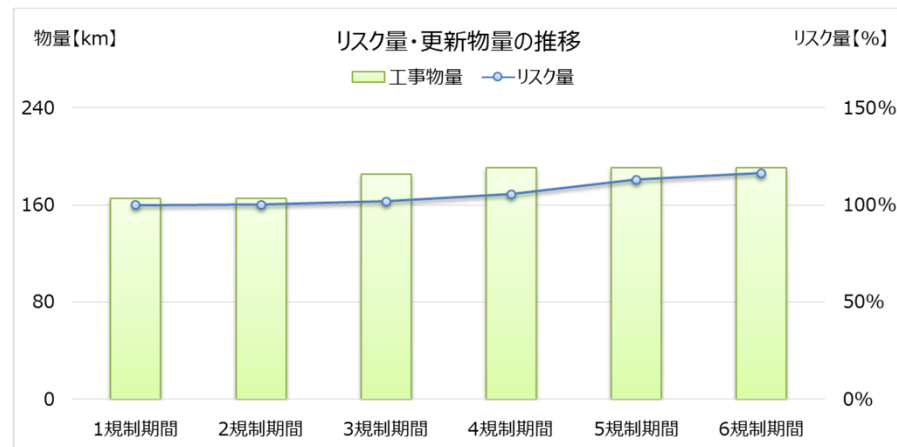
【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額】



		2023	2024	2025	2026	2027	5ヵ年計	平均
投資量	km	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	118.0	23.6
投資額	億円	5	5	5	5	5	24	5

(参考) 今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 長期更新水準での更新を継続した場合、30年後のリスク量は現状水準から上昇しております。
- これは、高経年化を迎える設備が更新物量以上に増加していくためと考えております。今後、長期的に適正なリスク量を見定めるとともに、寿命評価の精緻化等を検討し、リスク量上昇の低減を図ってまいります。



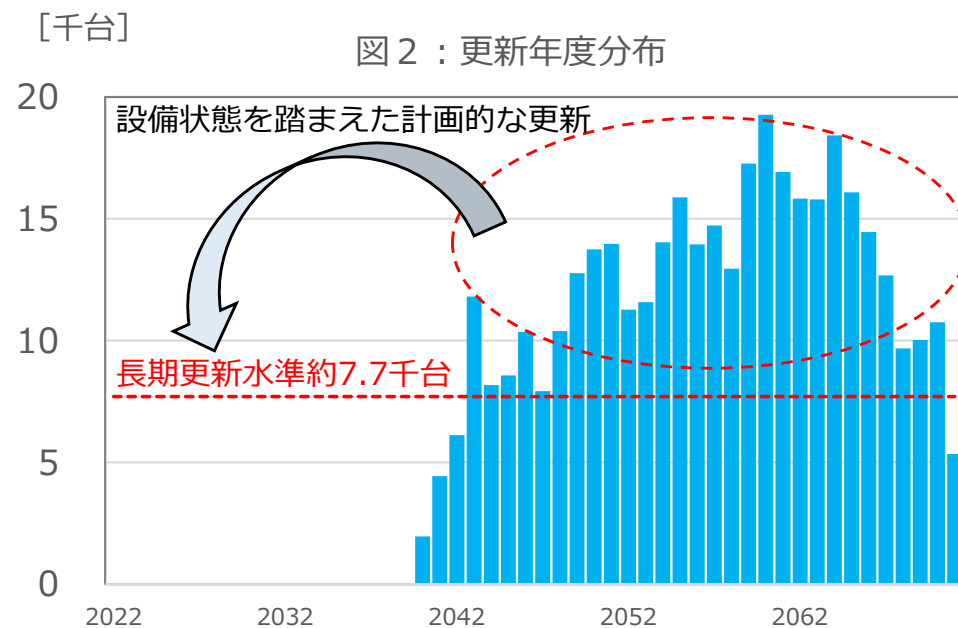
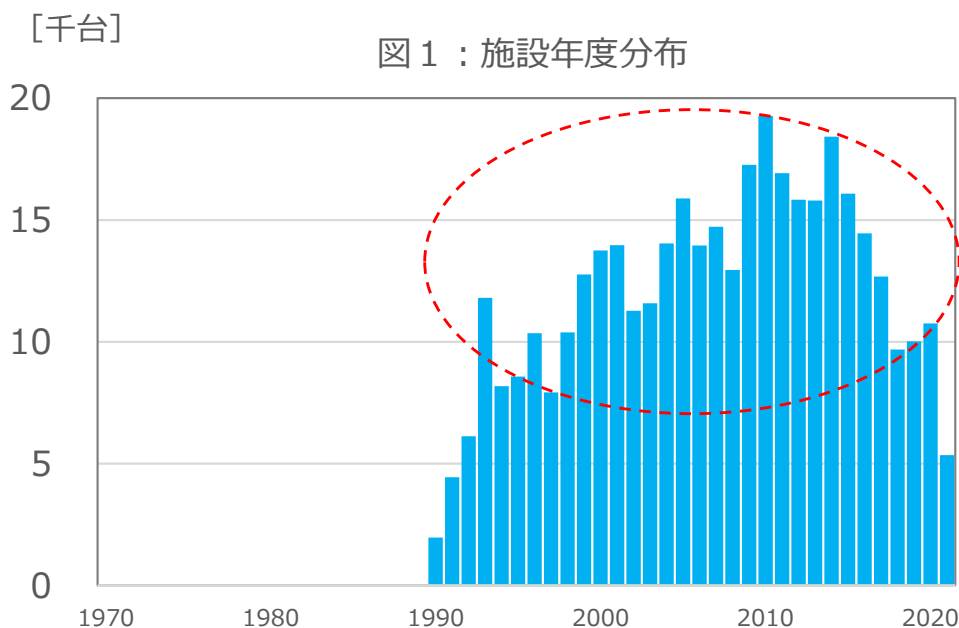
経年分布と想定される課題

- 当社が保有する柱上変圧器 約385千台のうち、1990年代から建設した大量の柱上変圧器が、将来的に高経年化を迎えます。【図1】
- 高経年化GLと当社の知見に基づく更新経年目安（標準的な寿命）から次回更新時期を想定した場合【図2】、2040年頃からの急激な工事量の増加により施工力の対応は困難となり、更新費用の増大も想定され、適切な設備維持が困難となるおそれがあります。



- 適切な工事量を着実かつ継続して実施していく必要があるため、長期的に目指すべき更新水準（約7.7千台/年※）を定めております。

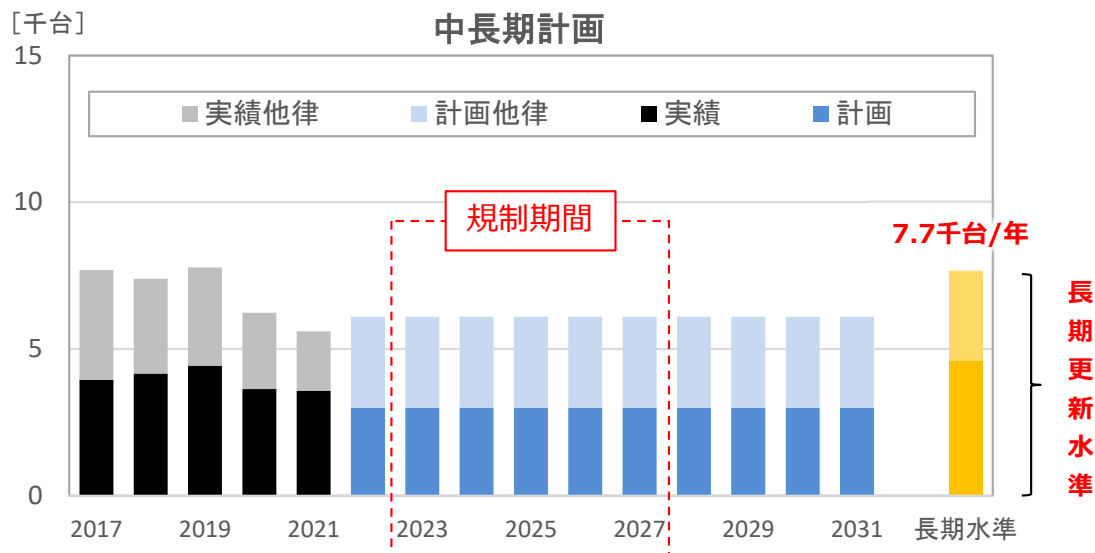
※ 他律工事（高経年化対策以外の需要・電源対応や第三者要請工事等）により更新される高経年化設備を含む



更新計画策定の考え方

- 長期更新水準を見据えながら、高経年化GLによるリスク量評価や定期巡視等による外観の劣化判定を考慮し、計画を策定しております。
- 長期的には、7.7千台/年程度の更新を見込んでおり、計画的に工事を実施してまいります。

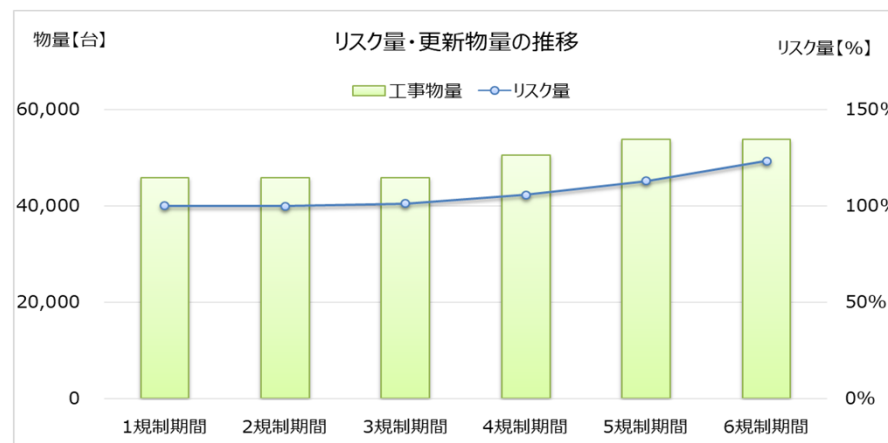
【規制期間における高経年化対策の更新物量・投資額】



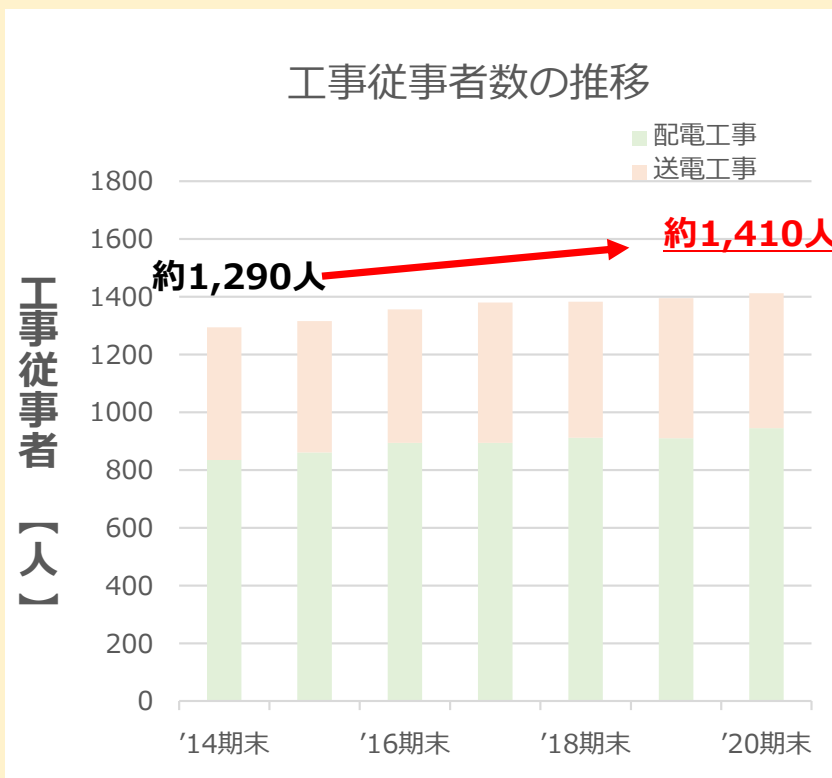
		2023	2024	2025	2026	2027	5ヵ年計	平均
投資量	千台	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.2	2.0
投資額	億円	4	4	3	3	3	17	3

(参考) 今後想定されるリスク量・更新物量の推移

- 長期更新水準での更新を継続した場合、30年後のリスク量は現状水準から上昇しております。
- これは、高経年化を迎える設備が更新物量以上に増加していくためと考えております。今後、長期的に適正なリスク量を見定めるとともに、寿命評価の精緻化等を検討し、リスク量上昇の低減を図ってまいります。



- 全国的な工事従事者の減少を受けて、当社は2015年7月1日に北陸の送配電工事会社と「Eリーグ北陸」という企業グループを立ち上げ、インターンシップや就職説明会の場で、パンフレットや映像等を活用し、**工事従事者の確保・定着に向けた活動**を行っております。
- 上記の取組みにより、発足前と比較して**工事従事者数は1割程度増加**しております。
- 最近の取組みとしては、SNSの活用、工業高校向け副教材の提供、工事会社の若手社員にスポットを当てたPRムービーや鉄塔カードの制作などにより**送配電工事業の認知度の向上**を図り、「社会貢献」や「やりがい」等の**魅力を発信**し、工事従事者数の維持・向上を目指しております。



電気の道をつなぎ、守っているプロがいる

発電所で作られた電気を、使う人たちのいる地域へと送り届けるのが「送電」

送電線から送られてきた電気を、家庭や工場などへ届けているのが「配電」

工業高校向け教材

鉄塔カード

TRANSMISSION TOWER

場所名: 志賀中絶望線
電圧: 50万ボルト
高さ: 107メートル
重量: 153トン
建設年(竣工): 2001(平成13)年
所在地: 石川(県志賀町)
鉄塔型: 新張
電線種類: TACSR/AC410x4導體
脚数: 2脚
基礎: 基礎型
送電機: 志賀原子力発電所から中絶望線へ電気を送る50万ボルト送電線。山腹部に高さ100メートルを超える中空鋼管鉄塔が並び並ぶ塔間の中でも、ひときわ目立つ赤白鉄塔。春には空気に染く桜の雫から美しくそびえ立つ雄力のある姿が現れる。

北陸電力送配電

SNS

Eリーグ北陸 @E60250949 · 2020/07/31

細いベルト状のラインの上でのバランス感覚を楽しむ
人気スポーツ「スラックライン」。
こちらは送電マンの作業中の写真📸
すごいバランス感覚ですね...👏👏
普段の作業でも体幹と集中力を鍛えています👊👊

#北陸
#スラックライン
#Eリーグ

PRムービー

E-LEAGUE HOKURIKU

7-3.設備保全計画（リスク量算定対象外設備）

7-3.設備保全計画（リスク量算定対象外設備）

- リスク算定対象外設備の投資額推移は、以下のとおりです。
- 更新計画は、設備毎の劣化状況、メーカー保守対応可能期間、故障時の影響度等を考慮し、更新時期を判断しております。
- 施工力の観点から、工事量の平準化を行い、リスク算定対象設備との同時更新により施工の効率化を図ってまいります。
- また、投資額については、過去実績に基づき、至近年の労務費や資材価格、効率化施策等を反映し算定しております。

■ リスク量算定対象外設備の投資額と主な設備

	主な設備	投資額（億円）					
		2023	2024	2025	2026	2027	平均
送電設備	がいし、地線 等	9	38	19	22	21	22
変電設備	調相設備、断路器、計器用変成器、 制御盤・保護盤、電力ケーブル、直流電源装置、 ガス絶縁開閉器 等	49	44	52	52	34	46
配電設備	引込線、路上機器、計器検満※、第三者要請 等	89	84	82	80	79	83

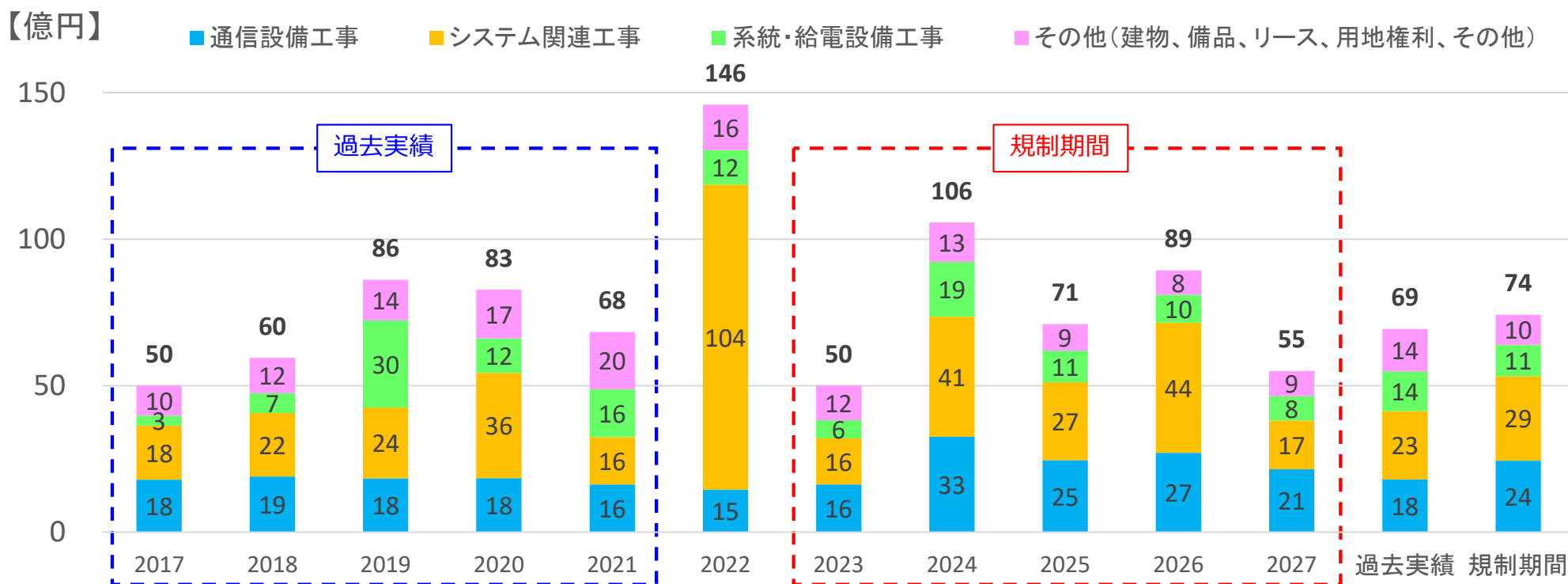
※ 次世代スマートメーターの工事費の一部は、次世代投資に記載

7-4. その他投資計画

7-4.その他投資計画 – 投資概要 –

- 設備投資額は、通信設備や系統・給電設備、リース関連などの送配電設備以外の拡充・更新工事等について、規制期間平均74億円（過去実績対比+5億円）を計画しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

7-4.その他投資計画 – 通信設備工事 –

- 通信設備機能維持工事については、通信機器の設備の劣化状況や製造中止状況を踏まえ着実に設備を更新するとともに、第三者要請工事（通信線の支障移設・地中化工事）に適切に対応するため、規制期間平均18億円（過去実績対比+0億円）を計画しております。
- 再エネ導入対応工事については、光通信網の構築が必要となる154kV以上の特別高圧系統連系の増加状況を踏まえ、規制期間平均2億円（過去実績対比+2億円）を計画しております。
- また、回線容量不足等に対応するため、新たなIPネットワークの構築（規制期間平均4億円）を計画しております。
- なお、投資額については、過去実績に基づき、至近年の労務費や資材価格、効率化策(取替周期延伸)等を反映し算定しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



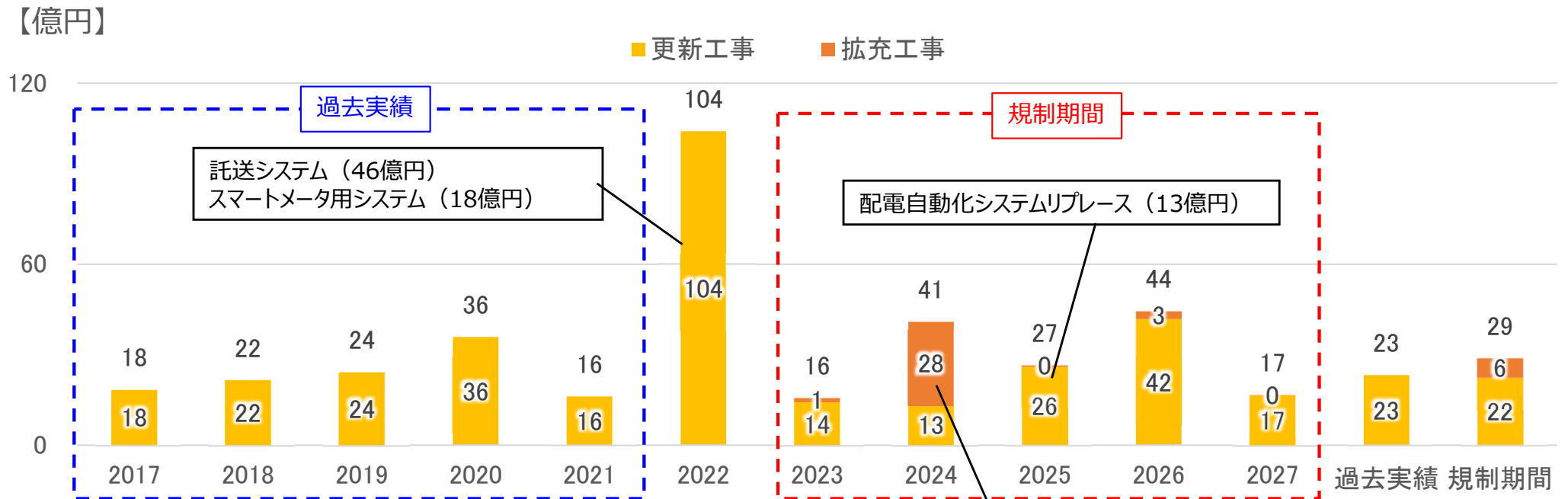
※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

通信設備工事	投資額 (単位：億円)						工事概要
	2023	2024	2025	2026	2027	平均	
通信設備機能維持工事	15.7	17.1	19.3	19.2	20.5	18.4	・設備毎の取替周期に基づき設備を更新 ・第三者要請工事（通信線の支障移設・地中化工事）
再エネ導入対応工事	0.2	1.2	3.4	6.4	1.0	2.4	・再エネ事業者との系統連系に必要な通信線および伝送装置を新設
新たなIPネットワーク構築	0.4	14.3	1.9	1.5	-	3.6	・回線容量不足等に対応するため新たなIPネットワークの構築

7-4.その他投資計画 – システム関連工事 –

- システム関連工事については、設備の経年取替に合わせてシステムのインフラ基盤のクラウド化を進めております。
- 更新工事については、システム運開以降の機能追加（追加要件、機能改善、仕様変更対応等）を恒常的に実施しつつ、定期的な設備取替等を織り込み、規制期間平均22億円（過去実績対比▲1億円）を計画しております。
- また、拡充工事については、デジタル化推進等による効率化に資するシステム開発を織り込み、規制期間平均6億円（過去実績対比+6億円）を計画しております。
- 投資額については、開発規模等から至近年の労務費等を反映し、工事単位で個別に積算しておりますが、将来のシステム仕様が見通せないシステム開発（運開後の機能追加対応も含む）は、過去実績を基に算定しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

7-4.その他投資計画 – システム関連工事 – – 工事件名一覧 –

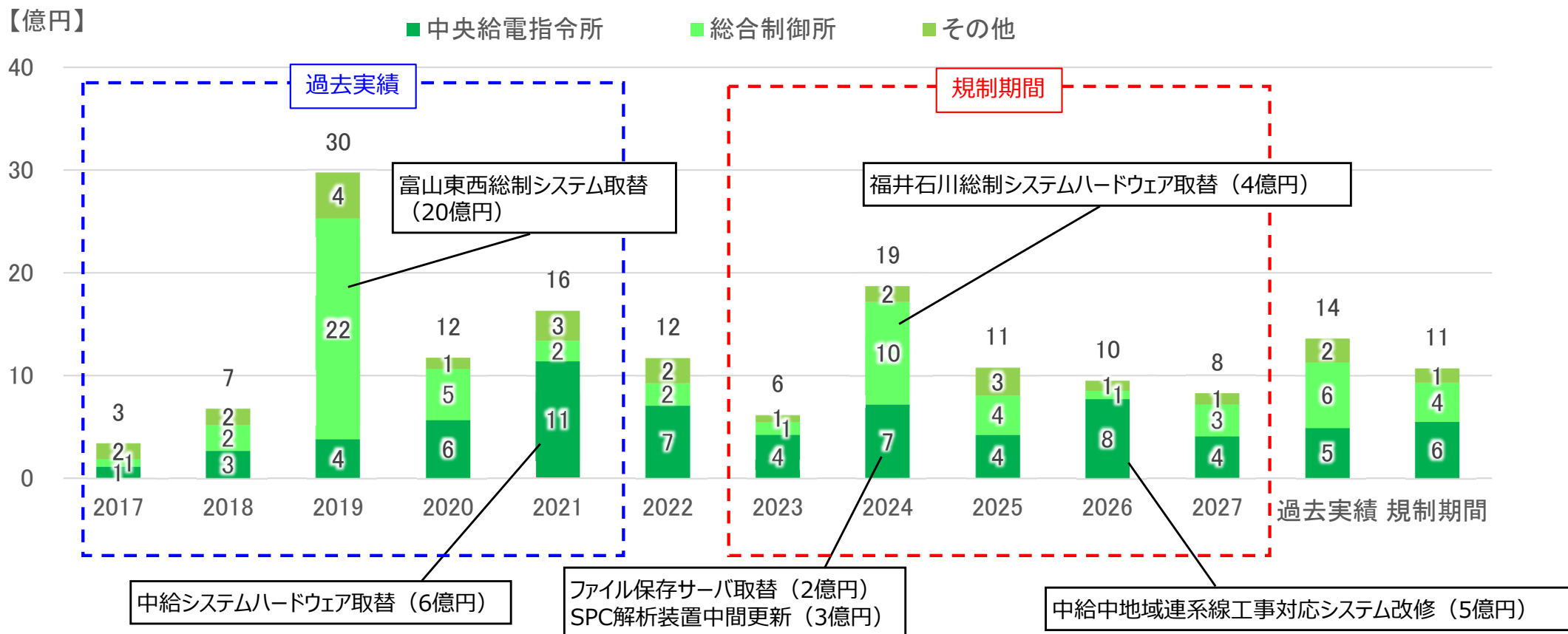
工事件名※	工事目的	工事概要	工期	投資金額
配電設計システムの再構築	・機能維持のための再構築 ・業務効率化	・配電外線工事に係る業務の生産性向上を図るため、新たに機能を拡充したシステムを構築	2022年6月～ 2025年2月	14.8億円
配電自動化システムリプレース	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事(OS変更対応等を含む)	2022年12月～ 2026年3月	13.3億円
新業務システムの開発	・業務効率化	・工事・保守・運用に関する業務の効率化を図るため、既存システムの統合および他のシステムとのデータ連携を重視したシステムを開発	2022年10月～ 2024年7月	11.8億円
託送システム新制度対応の追加開発	・システム運開後の機能維持	・運開後の追加要件、機能改善、仕様変更に応じたシステムの機能追加	2024年4月～ 2028年3月	4.6億円
配電設計システムの追加開発	・システム運開後の機能維持	・運開後の追加要件、機能改善、仕様変更に応じたシステムの機能追加	2025年4月～ 2028年3月	4.0億円
配電事業ライセンス導入に伴うシステム改修	・制度対応	・配電事業ライセンス制度に伴う関連システムの機能追加	2022年10月～ 2027年3月	3.5億円
通信系統運用システム更新	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事(OS変更対応等を含む)	2027年4月～ 2028年3月	2.2億円
事故停電情報提供システムサーバ取替	・機能維持のための経年更新 ・クラウド化	・クラウド化の環境構築 ・クラウドへのアプリ移行	2022年10月～ 2024年3月	1.8億円
託送新增設申込システムの取替	・機能維持のための経年更新 ・クラウド化	・クラウド化の環境構築 ・クラウドへのアプリ移行	2023年4月～ 2026年3月	1.6億円
高圧スマートメーター用収集システムの取替	・機能維持のための経年更新 ・クラウド化	・クラウド化の環境構築 ・クラウドへのアプリ移行	2025年4月～ 2027年3月	1.2億円

※ 金額上位10件を記載

7-4.その他投資計画 – 系統・給電設備工事 –

- 系統・給電設備については、電力の安定供給や制度改革への対応（調整力調達の広域化等）、中給システムや総制システムへの機能追加、システム保守限界に伴う計算機などの更新を織り込み、規制期間平均11億円（過去実績対比▲3億円）を計画しております。
- なお、投資額については、工事に内容に応じて、過去実績に基づき、至近年の労務費や資材価格、効率化策（設備の合理化）等を反映し、個別に算定しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

7-4.その他投資計画 – 系統・給電設備工事 – – 主な工事件名一覧 –

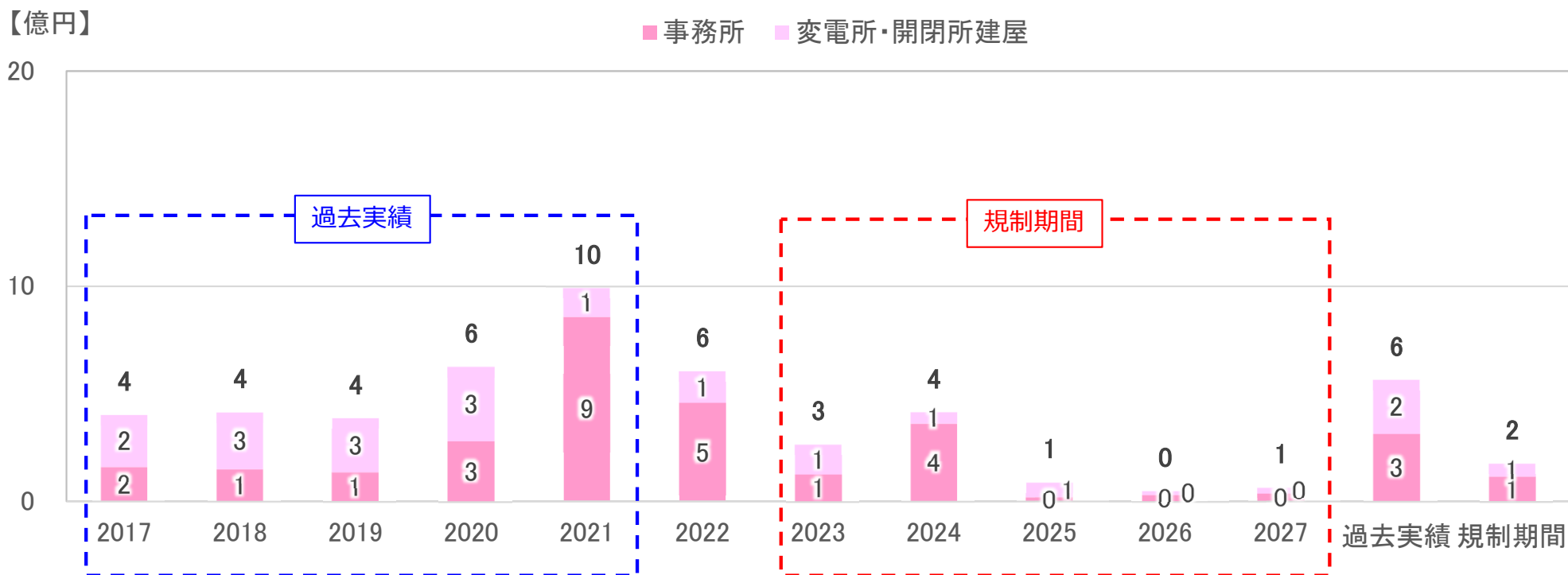
工事件名※	工事目的	工事概要	工期	投資金額
中央給電指令所 中地域連系線工事対応システム改修	・中地域交流ループへの対応	・自動給電システムのソフトウェア改修 (制御、潮流計算機能等増強)	2023年10月 ～2026年4月	4.7億円
福井・石川総合制御所 システムハードウェア取替	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事	2022年10月 ～2025年3月	3.6億円
SPC※解析装置ハードウェア取替 ※基幹系統過渡安定化制御システム	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事	2023年4月 ～2024年6月	3.0億円
福井・石川総合制御所 設備停止支援システム改修	・新設システムとの連携 ・運用者支援（潮流計算等）	・新業務システムとのデータ関係追加 ・設備停止作業計画支援システムの ソフトウェア改修	2023年2月 ～2025年3月	2.6億円
ファイル保存サーバ取替	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事	2023年7月 ～2025年3月	2.1億円
福井・石川総合制御所 遠隔メンテナンス環境構築	・メンテナンス拠点集約対応	・メンテナンス拠点（富山）へのメンテ ナンス端末等を増設	2023年2月 ～2025年3月	1.1億円
中央給電指令所 落雷位置解析装置取替	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事	2025年4月 ～2026年3月	0.9億円
中央給電指令所 広域業務周辺装置取替	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事	2022年4月 ～2023年8月	0.9億円
中央給電指令所 需給計画サーバ取替	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事	2022年2月 ～2023年5月	0.7億円
中央給電指令所 再エネサーバ取替	・機能維持のための経年更新	・ハードウェアの取替工事	2024年10月 ～2026年3月	0.6億円

※ 金額上位10件を記載

7-4.その他投資計画 – 建物関連工事 –

- 建物関連工事については、経年劣化に伴う建物（支社、変電所・開閉所建屋等）を維持するための外壁・空調・消火設備・執務室等の改修を織り込み、規制期間平均2億円（過去実績対比▲4億円）を計画しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移



※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

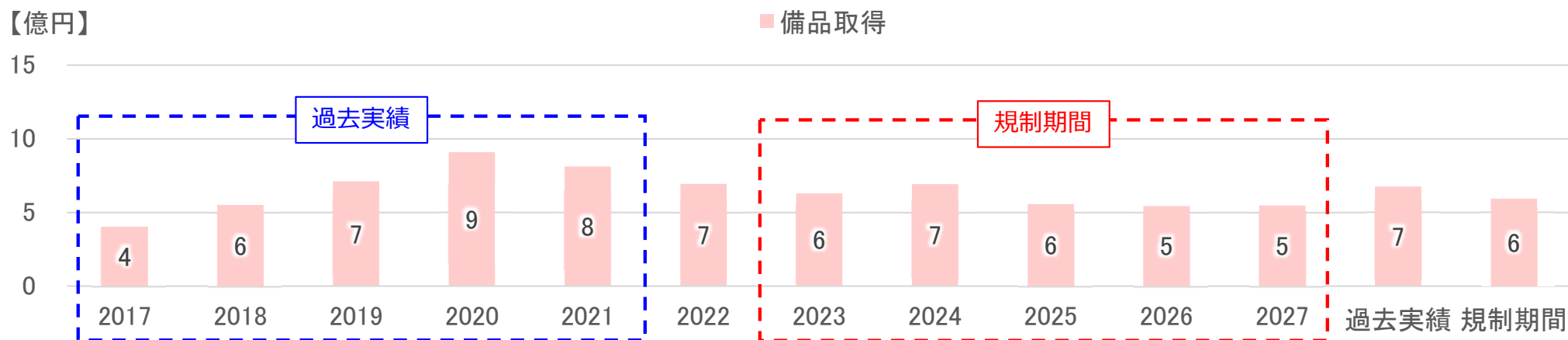
7-4.その他投資計画 – 備品取得 –

- 備品取得については、電気設備の工事・補修等に使用する工具類や、測定・試験器類、教育用備品、オフィス什器類、特殊車両類などの各備品の使用年数や劣化状況に応じた補充・取替を織り込み、規制期間平均6億円（過去実績対比▲1億円）を計画しております。

■ 主な備品一覧

主な備品一覧	
①電気設備の工事、補修に使用する工具類	・ 接地器具、検電器、検相器、圧縮器 等
②電気設備の点検、測定に使用する測定・試験器類	・ 電圧計、電流計、保護リレー試験器、抵抗測定器 等
③工事、補修、点検、測定などの技能習得ための教育用備品	・ 教育用設備、工具・測定・試験器 等
④生産性や業務品質向上に資するオフィス用品等	・ キャビネット、ディスプレイ、カーナビ 等
⑤特殊車両	・ 発電機車、高所作業車、建柱車 等

■ 規制期間における設備投資額の年度推移

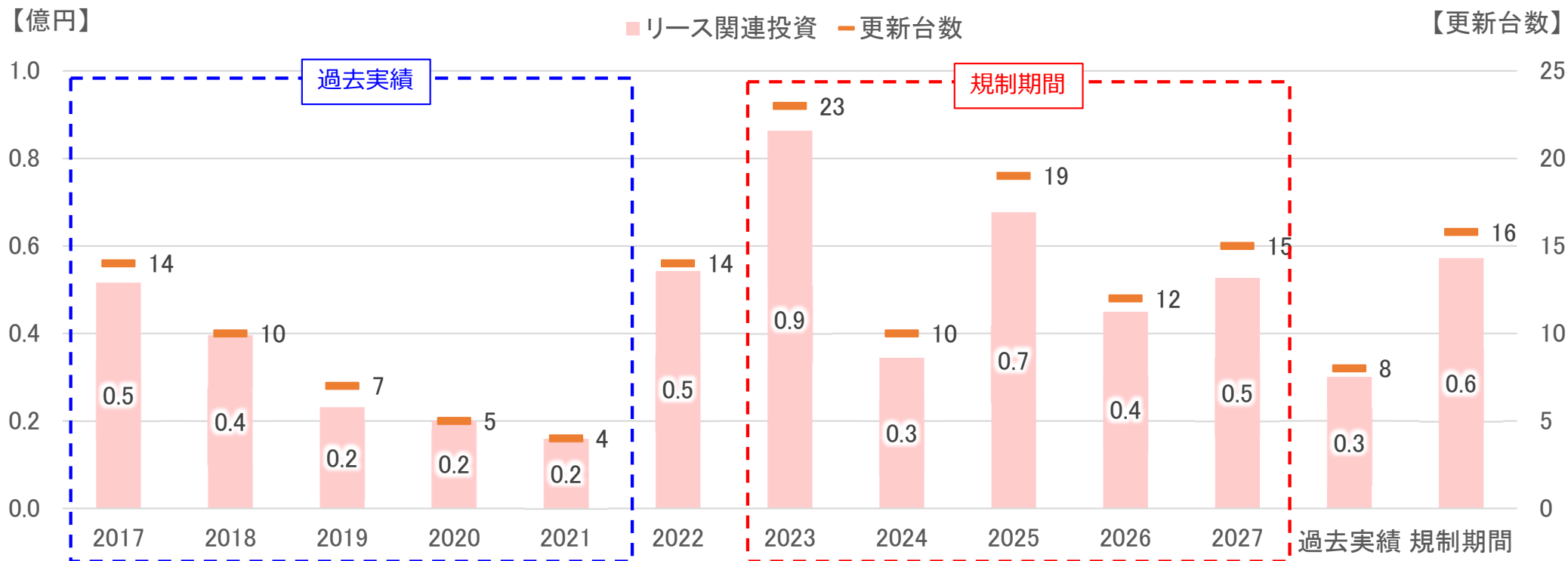


※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

7-4.その他投資計画 –リース関連–

- リース関連については、リース車両の投資額であり、現場巡視や設計等の業務に必要な普通乗用車、貨物自動車および軽四自動車の使用年数や稼働状況に応じて、リース車両の拡充・取替を計画しております。
- また、カーボンニュートラル達成に向け、車両更新時に電気自動車への切換えを促進しております。
- なお、投資額は、車両の更新台数の増加を踏まえ、規制期間平均0.6億円（過去実績対比+0.3億円）を計画しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移

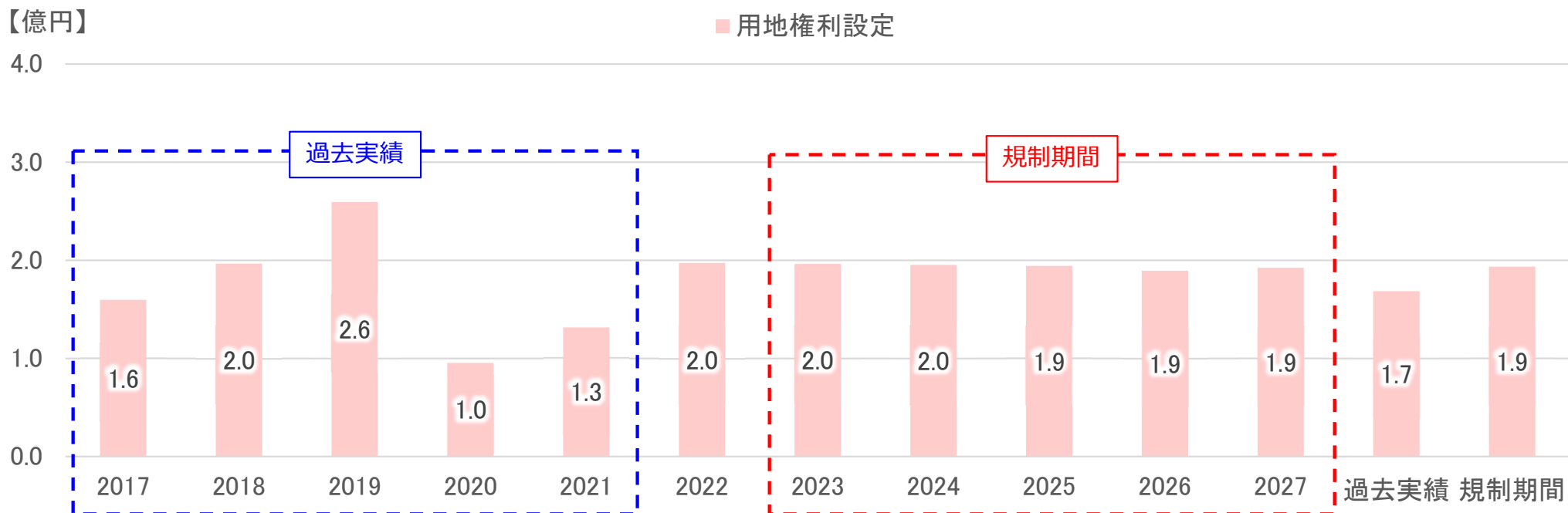


※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

7-4.その他投資計画 – 用地権利設定 –

- 用地権利設定（既設用地権利設定）は、既存の送電線下用地のうち、送電線の施設に係る権利が不明確な箇所について、当社の権利設定に向けて、計画的に進めております。
- なお、投資額は、対象エリアの概算地価、概算面積等から算定しており、規制期間平均1.9億円（過去実績対比+0.3億円）を計画しております。

■ 規制期間における設備投資額の年度推移

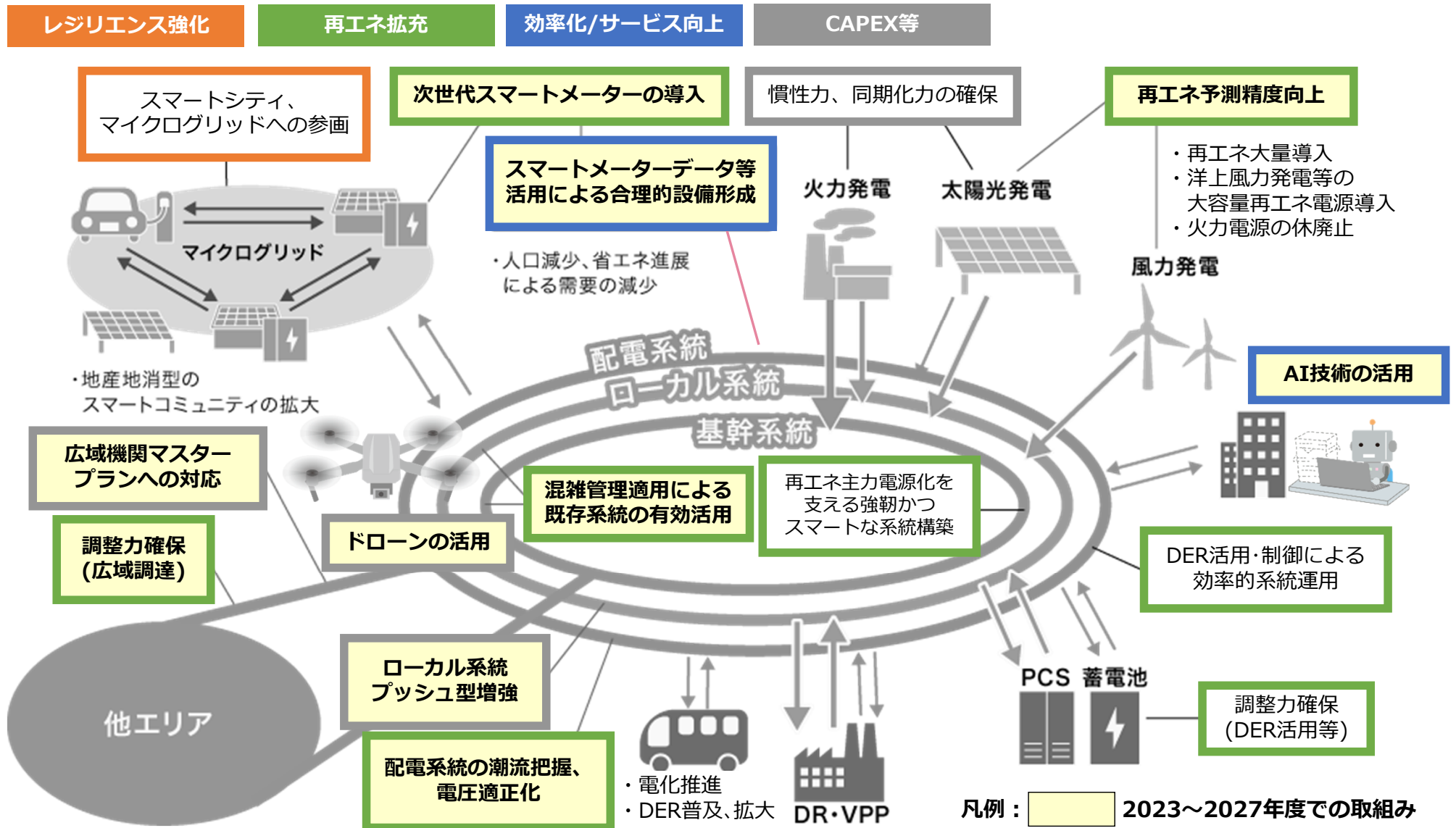


※ 設備投資額は、負担金・補償金控除前、取替修繕費、委託費等を含む

7-5.次世代投資計画

7-5.次世代投資計画 –投資方針–

- 次世代投資計画において、安定供給を確保するレジリエンスの強化、再エネ電源大量導入の基盤となる送配電網の増強や次世代化、既存設備の有効活用やD X化による効率的な運用・設備形成等に取り組んでまいります。



7-5.次世代投資計画 – 投資概要 –

■ 次世代投資は、規制期間平均29億円を収入上限に織込んでおります。

レジリエンス強化			再エネ拡充（脱炭素化）			効率化/サービス向上（DX化等）		
制御システムの統合 ・他の一般送配電事業者との共同システムの構築（次期中給システム） ・二次調整力①広域運用のためのシステム改修 サイバーセキュリティ対策強化 ・情報セキュリティ強化のためのログ収集サーバの設置			再エネ電源の連系促進 ・混雑管理に伴うシステム開発・改修 ・N-1電制装置設置による再エネ電源の早期連系 ・ノンファーム接続による再エネ電源の早期連系 再エネ抑制量の低減 ・再エネ予測精度向上に向けたシステム改修 ・需給調整市場対応等 配電系統の高度化 ・配電網高度化に向けたシステム改修および機器設置 ・次世代スマートメーター導入および関連システム開発			保守業務の高度化・高品質化 ・カメラ・AI等を用いた保守業務の高度化（遠隔化・自動化） ・アセットマネジメントシステムによる設備劣化状況の把握と効果的な設備修繕および更新 その他 ・円滑な制度対応（発電側課金等）のためのシステム開発等 ・高耐食技術導入による鉄塔ライフサイクルコスト低減 ・スマメ情報提供・活用による利便性向上		
規制期間合計		規制期間平均	規制期間合計		規制期間平均	規制期間合計		規制期間平均
投資額	修繕・損益	収入上限への織込み	投資額	修繕・損益	収入上限への織込み	投資額	修繕・損益	収入上限への織込み
2.8	0.1	0.1	104.6	89.0	23.2	24.8	13.7	5.9

規制期間合計		規制期間平均
投資額	修繕・損益	収入上限への織込み
132億円	103億円	29億円

具体的な取組目標

- 現状、需給・周波数調整はエリア単位で実施しておりますが、今後の需給調整市場の商品メニュー拡大に伴い、系統運用に必要となる調整力の調達および運用の広域化に向けた対応が必要となります。
- **調整力の広域化による安定供給および効率的な系統運用**を実現するため、**2026年度からの二次調整力①※の広域運用開始に向けた中給システムの改修**を実施します。

※LFC（負荷周波数制御）信号により周波数を基準周波数に回復させる調整力。応動時間は5分以内、継続時間は30分以上。

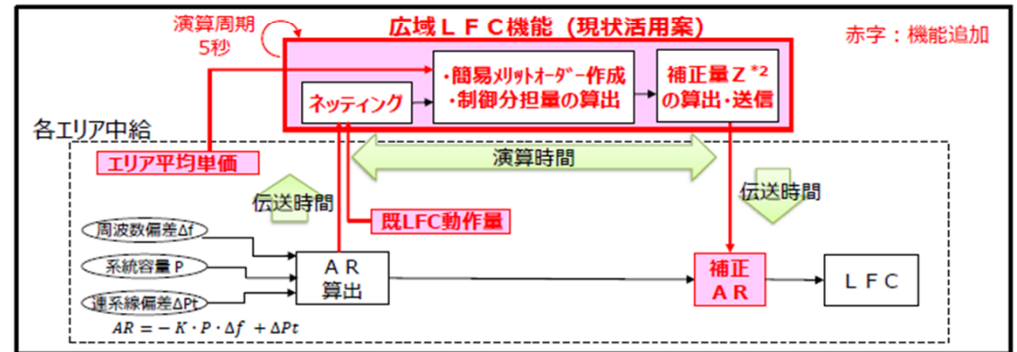
二次調整力①広域運用の概要

I. 現状活用案の検討

現状活用案の制御ロジックの概要について

7

- 現状活用案における、広域運用の実現の検討にあたっては、ARを用いて周波数制御を行っている点に着目し、**広域的にARをネットイング**することで、現状のLFC機能を活用して広域運用を実現する。
- ネットイングしたARの各エリアへの配分（制御分担量）については、**発電機の応答速度から算出したLFC動作可能量*1**から算出する。
- また、直前までのARにより発動された既LFC動作量についてもネットイングし、**エリア単位の平均単価を用いた簡易的なマルチオーダー**を実現する。
- システムの演算周期については、各エリア中給との情報の伝送時間を考慮して決定した。



*1 需給調整市場での約定電源等およびエリア内の余力活用電源等の二次調整力①相当量から算出。
*2 ARネットイング後に各エリア中給ARに配分される広域的な調整必要量を補正量Zと定義

第18回需給調整市場検討小委員会(2020年8月7日)資料5より抜粋

【ロードマップ】

取組内容	これまで (~2022年)	第一規制期間 (2023~2027)	第二規制期間以降 (2028~)
中給システム改修 (広域LFC対応)		設計検討 → システム開発	

取組効果（定性的・定量的便益評価）

【定量効果】

- 広域メリットオーダー運用に伴う調整力確保に要する費用削減：**▲0.2億円/年 ※**
- 便益発現時期：システム運開**2026年度以降**

※ただし、当該コストメリットは、インバランス料金低減として系統利用者に還元される仕組み

【定性効果】

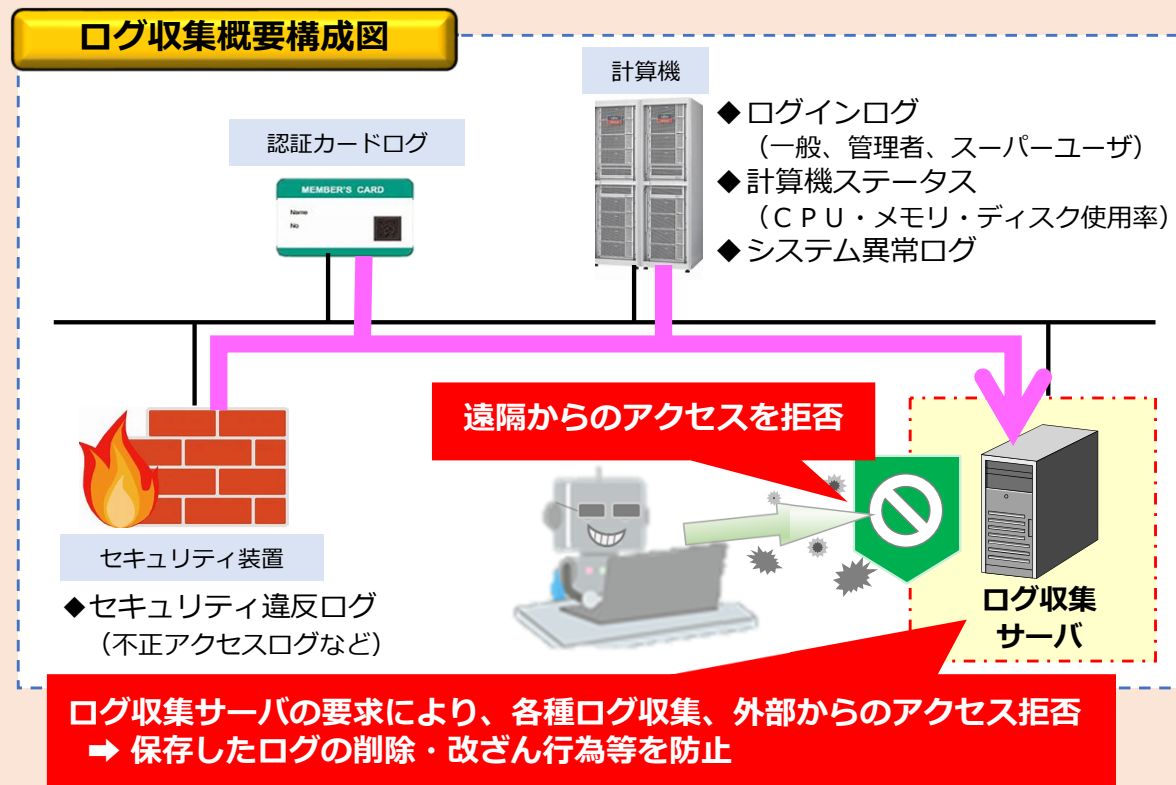
- 調整力の広域化による安定供給および効率的な運用

【投資額の詳細】

取組内容	費目	投資額【億円】			
		~2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠
中給システム改修（広域LFC対応）	投資	-	2.1	-	■ 個別積算により算定

具体的な取組目標

- 電力制御システムセキュリティガイドラインへの対応を強化し、近年多様化・高頻度化する国内外からのサイバー攻撃に備える必要があります。
- また、セキュリティインシデント発生時の迅速な対応のため、ログ収集・解析の効率化を図る必要があります。
- 上記を踏まえ、総合制御所・中央給電指令所システムにおいて不正アクセス内容を追跡できるように、アクセス記録やエラーログ、セキュリティ装置の動作記録等を保管する**ログ収集サーバを設置**します。更に、ログの削除、改ざん行為等を防ぐため、**許可されないアクセスから保護**する機能を追加します。



【ロードマップ】

取組内容	これまで (~2022年)	第一規制期間 (2023~2027)	第二規制期間以降 (2028~)
① ログ収集サーバ設置 (総合制御所システム)		システム開発	
② ログ収集サーバ設置 (中央給電指令所システム)		システム開発	

取組効果（定性的・定量的便益評価）

【定量効果】

- セキュリティ事故発生時におけるログ調査・復旧対応に要する**人件費削減：▲0.7億円**
- 便益発現時期：システム運開**2024年度以降**（セキュリティ事故発生時）

【定性効果】

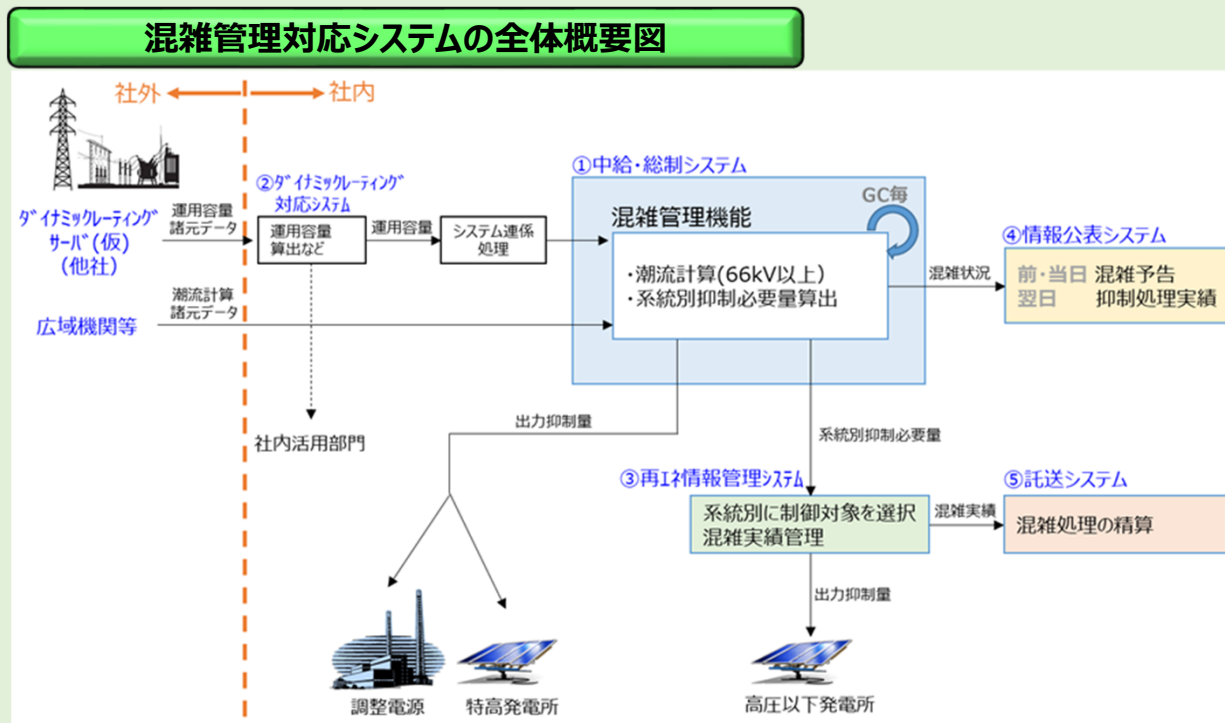
- 情報セキュリティ強化による供給信頼性向上
- ログの一元集約による検知/被害把握のレベル向上
（早期原因の特定、内部不正者の追跡、影響範囲等の調査容易化）

【投資額の詳細】

取組内容	費目	投資額【億円】			
		~2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠
①②ログ収集サーバ設置 （総合制御所・中央給電指令所 システム）	投資	-	0.7	-	■ 個別積算により算定

具体的な取組目標

- 再エネ発電抑制回避に向け、先着優先の仕組みからの脱却のため、混雑管理の早期導入策として調整電源による「再給電方式」の2022年度中の導入が国の審議会にて決定しました。
- また、早期の再エネ導入を進めるため、送電線混雑時の出力制御を条件に新規接続を認める「ノンファーム型接続」が2021年度から全国展開しました。
- 更に、送電線混雑時の出力制御量を低減する「ダイナミックレーティング※」技術について、費用対効果・系統混雑発生の見通しを踏まえ、当社系統に適した手法の選定・導入に取り組んでいます。
- 上記について確実に対応していくため、**必要なシステム構築・改修**を実施していきます。



※気象条件等により送電線の容量を動的に扱う手法であり、運用容量拡大が期待できる。当社では、有効性検証後にシステム構築予定。

【ロードマップ】

取組内容	これまで (~2022年)	第一規制期間 (2023~2027)	第二規制期間以降 (2028~)
①混雑管理システム構築 (中給・総制システム、ダイナミックレーティングシステム、再エネ情報管理システム、)		システム構築	
②託送システム改修 (混雑処理精算) 情報公表システム改修 (混雑予告、混雑処理実績)			システム改修

取組効果（定性的・定量的便益評価）

【定量効果】

- システムを用いた混雑処理の自動化による**人件費削減：▲2.9億円/年**
- 便益発現時期：システム運開**2025年度以降**

【定性効果】

- 系統増強を行うことなく、早期の電源接続および連系可能量の拡大が可能
- 混雑処理の自動化による出力制御量の極小化、制御・精算・公表等の業務処理精度向上

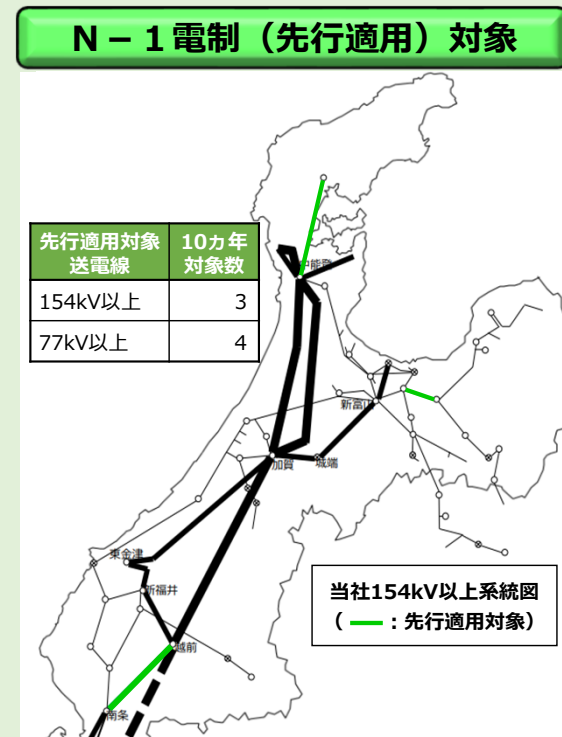
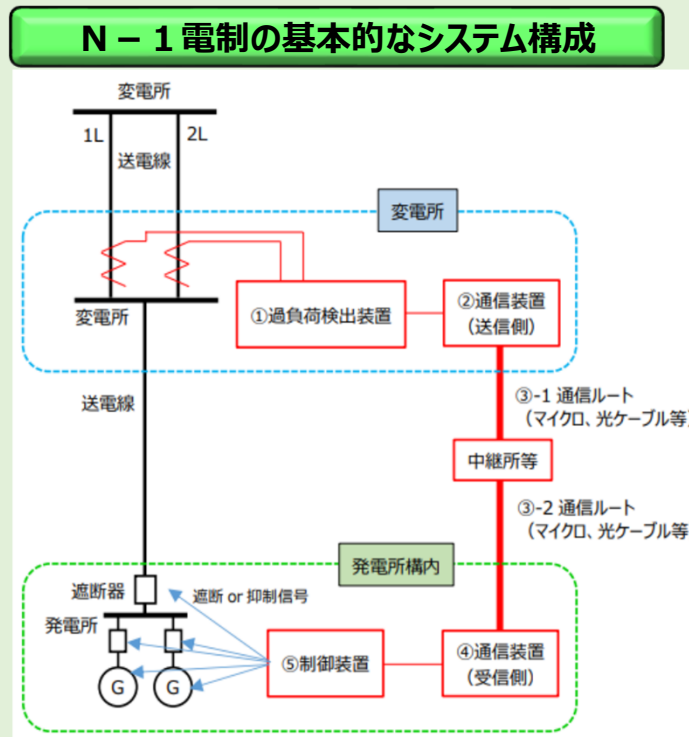
【投資額の詳細】

取組内容	費目	投資額【億円】			
		～2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠
①混雑管理システム構築 (中給・総制システム、ダイナミックレーティングシステム、再エネ情報管理システム)	投資	-	9.0	-	■ 個別積算により算定
②託送システム改修（混雑処理精算） 情報公表システム改修（混雑予告、混雑処理実績）	委託費	-	1.7	-	■ 個別積算により算定

具体的な取組目標

- 再エネ電源連系の増加に伴い重潮流化する送電線および連系用変圧器について、送電可能容量を確保するために**N – 1 電制装置※**を設置します。
- 特別高圧以上に連系する新規電源自らが制御対象となることで運用容量拡大・早期連系を可能とする「先行適用」を2018年から開始しております。
- 潮流抑制効果等の観点から合理的な電制対象を選定する「本格適用」は、2022年度中に開始予定であり、**便益がある箇所について、プッシュ型での電制装置導入を進めていきます。**
- また、**N – 1 電制適用の再エネ連系工事についても着実に実施**していきます。

※システムの単一故障（N – 1 故障）発生時に瞬時に発電を制限する過負荷制御装置



【ロードマップ】

取組内容	これまで (～2022年)	第一規制期間 (2023～2027)	第二規制期間以降 (2028～)
① N - 1 電制装置設置(先行適用)	先行適用を前提にアクセス検討	先行適用箇所への電制装置設置	
② N - 1 電制装置設置(本格適用)		費用対便益評価の上、本格適用検討	本格適用箇所への電制装置設置
③再エネ連系工事 (N - 1 電制)		再エネ連系工事 (N – 1 電制)	

取組効果 (定性的・定量的便益評価)

【定量効果】

- 再エネ抑制回避 (約30GWh/年) による **燃料費用・CO₂対策費用削減 : ▲57億円※**

※算定期間2023~2045年度における合計便益

【定性効果】

- 制限時間内に最適遮断制御を行い、設備の運用容量を拡大することが可能
- N – 1 電制の適用による再エネの早期連系
- 再エネ連系量の増加もしくは再エネ連系時の系統安定性向上に伴う再エネ主力電源化への貢献

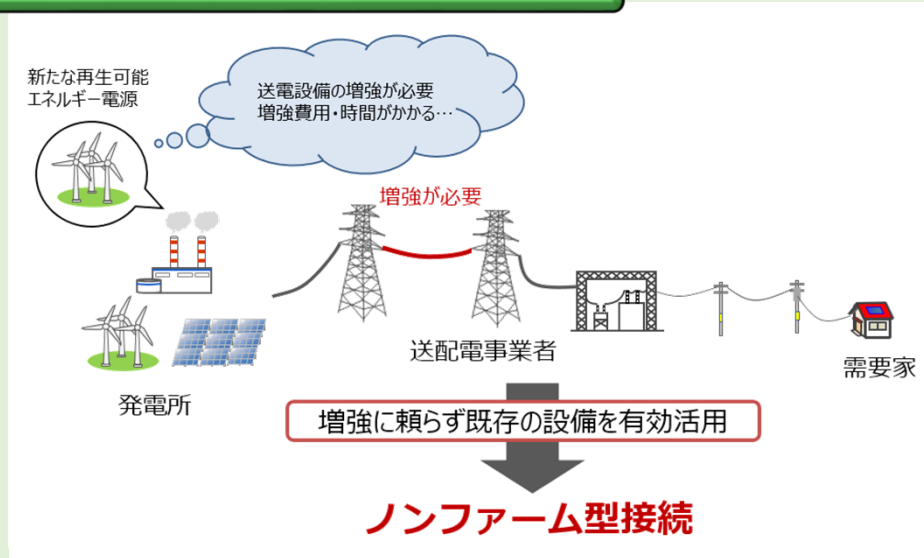
【投資額の詳細】

取組内容	費目	投資額【億円】			
		~2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠
① N-1 電制装置設置(先行適用)	投資	-	15.1	4.3	■ N-1 電制リレーの各装置 (送信盤、処理盤、受信盤等) 設置に係る機器代・請負代の個別積算
② N-1 電制装置設置(本格適用)	投資	-	費用対便益評価の上、本格適用検討		
③再エネ連系工事 (N-1 電制)	投資	0.3	14.9	-	■ 個別積算および過去実績に基づき算定 (各再エネ事業者からの検討依頼によって算出)

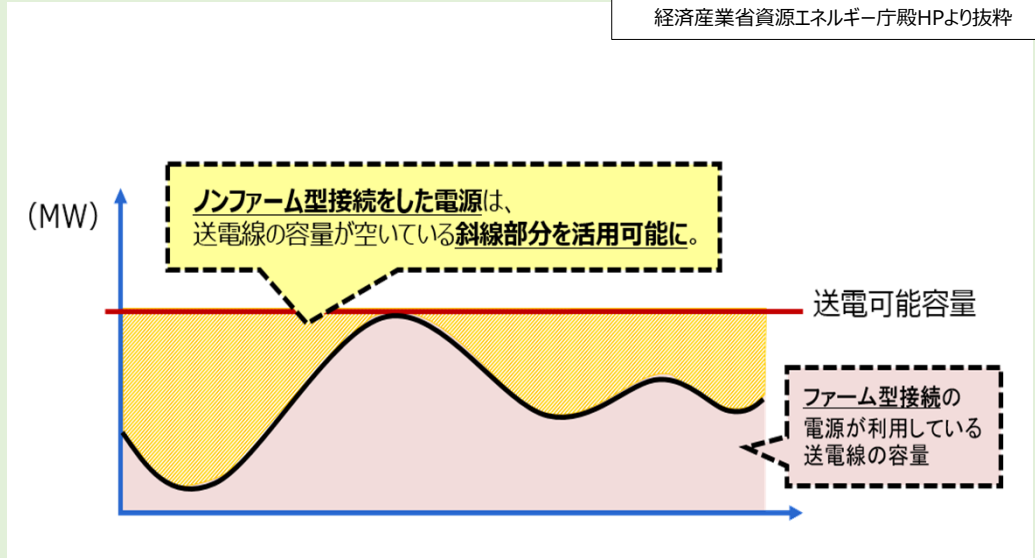
具体的な取組目標

- これまで、空き容量のない系統に新規の再エネ連系申込みがあった場合、系統増強工事を行う必要がありました。そのため、再エネ電源の連系までに長期間かつ多額の工事費を必要としておりました。
- 系統増強を回避し、電力系統利用の円滑化および低廉化を目的とした流通設備効率の向上を図るべく、日本版コネク&マネージの一環として、再エネ電源の早期連系実現のため、**ノンファーム接続適用の再エネ連系工事を着実に実施**していきます。

ノンファーム接続の概要



経済産業省資源エネルギー庁HPより抜粋



【ロードマップ】

取組内容	これまで (~2022年)	第一規制期間 (2023~2027)	第二規制期間以降 (2028~)
再エネ連系工事 (ノンファーム接続)		再エネ連系工事 (ノンファーム接続)	

取組効果（定性的・定量的便益評価）

【定量効果】

- 再エネ抑制回避（約150GWh/年）による**燃料費用・CO₂対策費用削減：▲17億円/年**
- 便益発現時期：設備運開**2028年度以降**

【定性効果】

- ノンファーム接続の適用による再エネの早期連系
- 再エネ連系量の増加に伴う再エネ主力電源化への貢献
- 既存系統の有効活用（設備増強回避による流通設備の効率的活用）

【投資額の詳細】

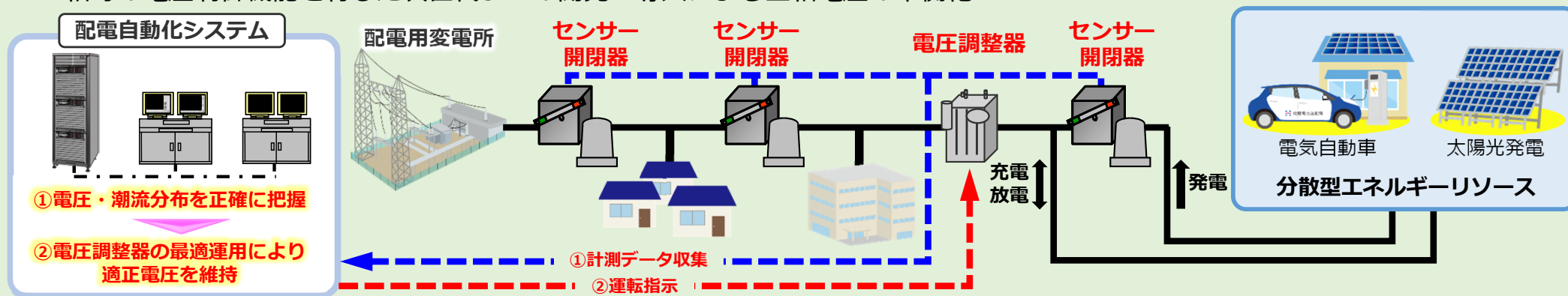
取組内容	費目	投資額【億円】			算定根拠
		~2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	
再エネ連系工事（ノンファーム接続）	投資	0.0	1.8	0.4	■ 個別積算および過去実績に基づき算定 （各再エネ事業者からの検討依頼によって算出）

具体的な取組目標

- **カーボンニュートラルの実現に向けて再エネを最大限導入**（電圧管理・制御機能の精度向上）すると共に、**激甚化する自然災害に対する電力設備のレジリエンス強化**（被災時のバックアップ能力強化、断線・詳細停電情報の把握）、**生産性向上**による経営基盤強化を実現するため、**配電系統高度化を推進**していきます。

<施策内容>

- ① **センサー開閉器の導入拡大**（配電線路の電圧・電流把握）
- ② **配電自動化システム**への次世代機能追加
 – 電圧管理・制御機能の精度向上、サーバ集約によるバックアップ能力の強化、断線・詳細停電情報の把握
- ③ **次世代SVR（電圧調整器）の導入**
 – 相毎の電圧制御機能を有した次世代SVRの開発・導入による三相電圧の平衡化



【ロードマップ】

取組内容	これまで (~2022年)	第一規制期間 (2023~2027)	第二規制期間以降 (2028~)
①センサー開閉器の設置	センサー開閉器の設置		適用拡大
②配電自動化システム機能改造	配電自動化システムへの次世代機能追加	更なる機能向上	
③次世代SVRの設置		次世代SVRの設置	

取組効果 (定性的・定量的便益評価)

【定量効果】

- **設備投資 (配電線増強工事) の抑制、系統運用業務の省力化、CO2対策費用削減等 : ▲42億円**

※算定期間2023~2027年度における合計便益

【定性効果】

- 適正電圧の維持
- 配電自動化システムの安定運用、配電線事故停電量低減
- 効率的な配電系統対策、系統運用業務の省力化

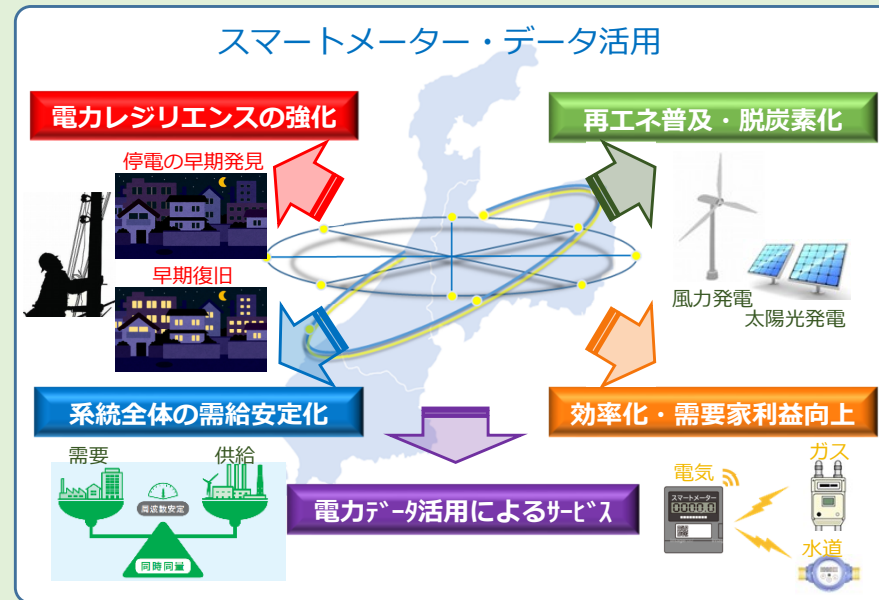
【投資額の詳細】

取組内容	費目	投資額【億円】					
		~2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠		
①センサー開閉器の設置	投資	4.3	5.9	毎年度 計画的 に実施	■ 過去実績単価×計画数※ ※再エネ導入想定に適切に対応できるよう 導入計画を策定		
	修繕	28.8	38.3				
②配電自動化システム機能改造	投資	12.1	10.6		毎年度 計画的 に実施	■ 個別積算により算定	
	修繕	-	0.2				
③次世代SVRの設置	投資	-	0.3			毎年度 計画的 に実施	■ 個別積算×計画数※ ※再エネ導入想定に適切に対応できるよう 導入計画を策定
	修繕	-	1.0				

具体的な取組目標

- 次世代スマートメーター制度検討会の議論を踏まえ、**再エネ拡充、レジリエンス強化、需給安定化等の社会便益の増大**を目的に、**次世代スマートメーターを2025年度より導入し、2034年度までに全世帯・事業所へ設置**します。
- 関連システム（通信、運用管理）について、次世代機能を開発し、2026年度から運用開始します。

主な便益	スマートメーターが貢献できる役割（機能）
レジリエンスの強化	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な通信状態の確認によって停電を早期発見・早期復旧 スマメ内蔵開閉器で使用電力を面的に制御することによって電力需給ひっ迫時の計画停電を回避
再エネ普及・脱炭素化	<ul style="list-style-type: none"> 高粒度の電力データを用いた、きめ細かな電圧管理による系統の損失低減（CO2削減）、再エネ導入量の拡大
系統全体の需給安定化	<ul style="list-style-type: none"> Bルートの利便性向上（Wi-Fi対応）および品質向上による電力使用量の見える化普及・省エネ促進
効率化・需要家利益向上	<ul style="list-style-type: none"> ガス・水道の共同検針により社会コストを低減
電力データ活用	<ul style="list-style-type: none"> 新たなビジネスモデルの構築に資する、データ提供サービス



<施策内容>

- ①次世代スマートメーター（通信部含む）設置（～2034年度）
- ②通信システム(CR：柱上基地局・HES：収集システム)設置、開発
- ③運用管理システム（MDMS）開発

【ロードマップ】

取組内容	これまで (～2022年)	第一規制期間 (2023～2027)	第二規制期間以降 (2028～)
①次世代スマートメーター設置		2025～2034：次世代スマートメーター【低圧】	2027～2034：次世代スマートメーター【高圧】
②通信システム(CR・HES)設置、開発		2025～2034：次世代CR【低圧】	
		システム開発（HES）【低圧】	
		システム開発（HES）【高圧】	
③運用管理システム(MDMS)開発		システム開発【低圧】	
		システム開発【高圧】	

取組効果（定性的・定量的便益評価）

【定量効果】

■ 次世代スマートメーター制度検討会での整理を踏まえた**当社想定便益：237～291億円**

※算定期間2023～2034年度における合計便益

【定性効果】

- 再エネ大量導入・脱炭素化、需給安定化（5分値等の高粒度データ取得、Bルートの商品向上、欠損対応）
- レジリエンス強化（停電の早期解消、計画停電回避）
- 需要家利益の向上（電力データの活用、共同検針機能）

【投資額の詳細】

取組内容	費目	投資額【億円】			
		～2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠
①次世代スマートメーター設置	投資	-	1.3	毎年度 計画的 に実施	<次世代増分> 個別積算（機能増影響）×計画数※
	修繕	-	30.9		
②通信システム（CR・HES）設置、開発	投資	-	25.6		■ 個別積算により算定
③運用管理システム（MDMS）開発	投資	-	15.8		■ 個別積算により算定
	委託費	-	2.2		

具体的な取組目標

■ **再エネ出力予測誤差低減に向けた取組み**の継続実施と、再エネ出力予測システムの機能拡充を図ります。

＜施策内容＞

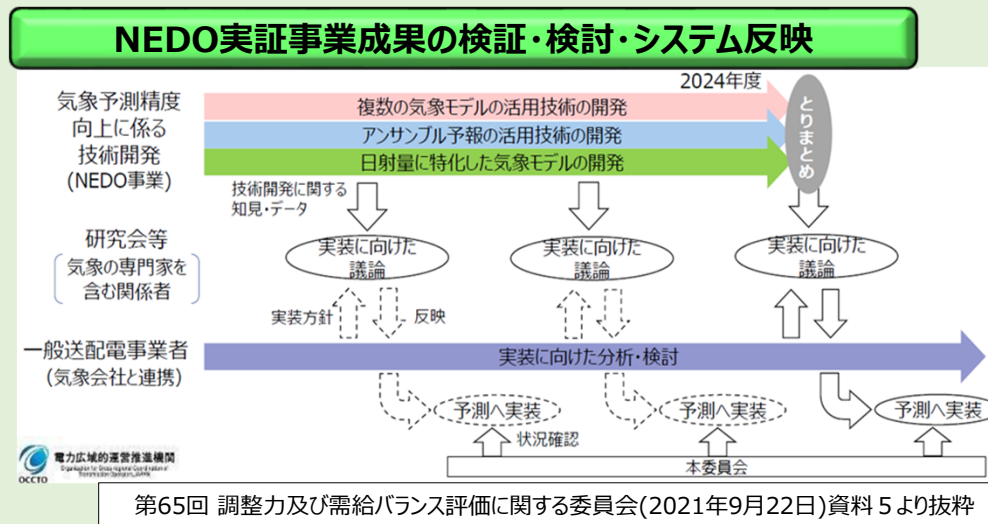
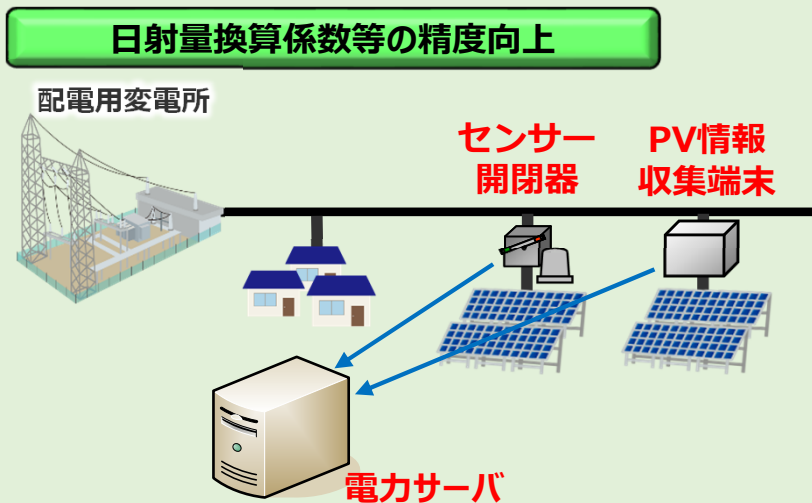
■ **日射量換算係数等の精度向上**【センサー開閉器等を活用した太陽光発電計測対応】

- 発電予測の精度向上：日射量計測値とリアルタイム発電出力計測（および発電スマメ情報）との相関分析に基づく、日射量換算係数の精度向上
- 発電実績の推定精度向上：PV情報収集端末やセンサー開閉器等を活用したリアルタイム発電出力計測地点の拡大

■ **NEDO実証事業成果の検証・検討・システム反映**【再エネ予測精度向上】

- アンサンブル予報※の活用技術、日射量予測に特化した気象モデルなどの最新の気象モデルや予測手法の適用検討とシステム反映

※少しずつ異なる初期値で多数の予報を行い、平均やばらつきの程度といった統計的な情報を用いて気象現象の発生を確率的に捉える予測手法



【ロードマップ】

取組内容	これまで (~2022年)	第一規制期間 (2023~2027)	第二規制期間以降 (2028~)
①センサー開閉器の設置		センサー開閉器の設置	適用拡大
②再エネ出力予測システム改修		太陽光発電計測対応 NEDO実証成果反映	更なる機能向上改修

取組効果（定性的・定量的便益評価）

【定量効果】

- 再エネ予測精度向上による調整力確保に要する費用削減：▲0.2億円/年
- 便益発現時期：システム運開2025年度以降

【定性効果】

- 再エネ出力制御量の低減
- 混雑時の既存系統の最大限の活用
- 再エネの予測誤差に対応するための調整量の低減

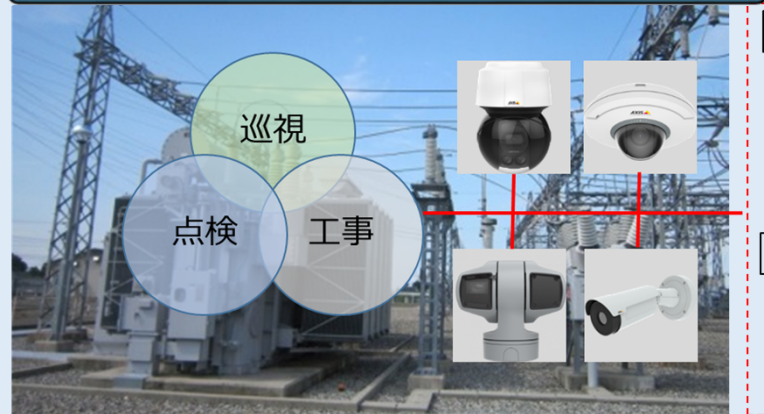
【投資額の詳細】

取組内容	費目	投資額【億円】			
		~2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠
①センサー開閉器の設置	投資	-	0.1	毎年度 計画的 に実施	■ 過去実績単価×計画数※ ※計測不能エリアおよび新規申込分から 選定した箇所数を基に算定
	修繕	-	0.5		
②再エネ出力予測システム改修	投資	-	4.3	3.8	■ 過去実績を基に算定

具体的な取組目標

- 経済産業省（スマート保安官民協議会 電力安全部会）により、電気保安分野のスマート保安アクションプランが示されました。
- 当社においては、**スマートグラス**を活用し、電気所（現地）の映像・音声を事業所と共有することで、**電気所に赴く作業員を削減**し、保守業務の省力化を図ります。また、電気所における巡視・点検業務等の現地保守業務の削減を目的に**遠隔保全システム**を構築し、**事業所から遠隔で設備監視**を行います。また、ネットワークカメラによって取得した**画像を異常診断AI等で解析**し、更なる保守業務の削減および品質向上を図ります。

遠隔保全システムイメージ



【遠隔化】



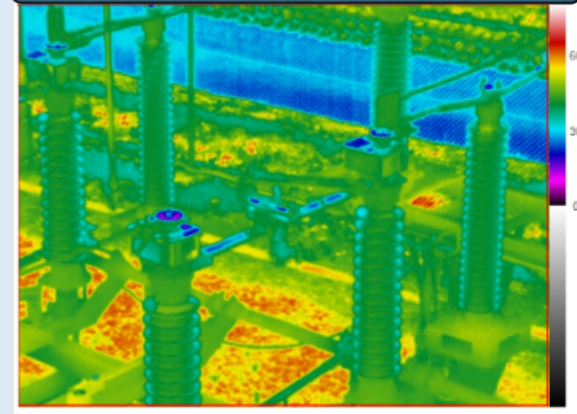
■ **遠隔化**
ネットワークカメラの映像にて、事業所から保守・工事業務を実施する。現地移動時間の削減が可能。

■ **自動化**
ネットワークカメラの映像をAIで画像解析する等、保守・工事業務を自動で実施する。

【自動化】



異常検知結果イメージ



【ロードマップ】

取組内容	これまで (~2022年)	第一規制期間 (2023~2027)	第二規制期間以降 (2028~)
①ネットワークカメラ設置	配電用変電所（気中絶縁）		
②遠隔保全システム（異常診断AI含む）の構築	システム構築		

取組効果（定性的・定量的便益評価）

【定量効果】

- ネットワークカメラ等を活用した遠隔保全による**人件費・修繕費削減：▲3.9億円**

※算定期間2023～2027年度における合計便益

【定性効果】

- ネットワークカメラによる遠隔監視や異常診断AIによる画像解析を活用した更なる業務品質向上

【投資額の詳細】

取組内容	費目	投資額【億円】			
		～2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠
①ネットワークカメラ設置	投資	7.5	10.0	0.3	■ ネットワークカメラ設置費用×電気所数 により算定
②遠隔保全システム（異常診断AI含む） の構築	投資	1.1	-	-	■ 個別積算により算定

具体的な取組目標

- 鉄塔材について、特に臨海地域等の腐食の著しい箇所においては、亜鉛メッキの消失により、頻繁な塗装や部材取替が必要となっています。
- **新たな高耐食技術を導入**することにより、**鉄塔寿命を延伸化し、鉄塔ライフサイクルコストの低減および設備停止頻度の低減**を図ってまいります。

<施策内容>

①高耐食性鉄塔材の導入

- ・メーカーと共同研究し、溶融亜鉛アルミニウム合金メッキ鉄塔材を導入
- ・腐食対策頻度の低減により塗装費用・作業頻度・設備停止頻度を低減

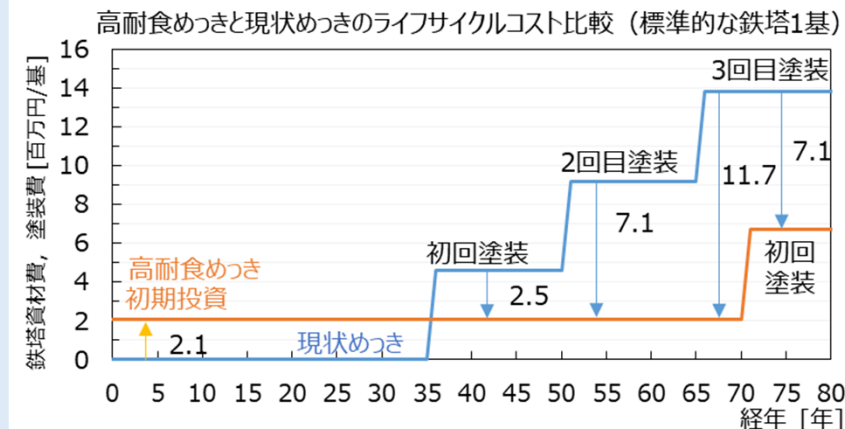
②防錆溶射工法の実施

- ・取替が困難な部材の腐食箇所に対して防錆溶射を行い、新品の鋼材と同程度の防錆力を再生

③粉体塗装の採用

- ・鋼管部材取替時に粉体塗装を施すことによるメンテナンスフリー化（耐用年数：80～100年）

高耐食性鉄塔材のライフサイクルコスト比較



【ロードマップ】

取組内容	これまで (~2022年)	第一規制期間 (2023~2027)	第二規制期間以降 (2028~)
①高耐食性鉄塔材の導入	メーカーとの共同研究	高耐食性鉄塔材の導入	
②防錆溶射工法の実施	防錆溶射工法の実施		
③粉体塗装の採用	粉体塗装の採用		

取組効果（定性的・定量的便益評価）

【定量効果】

- ①高耐食性鉄塔材採用に伴う初回塗装周期延長による**費用削減：▲0.1億円/基**
- ②鉄塔建替の代替として防錆溶射を実施することによる**費用削減：▲0.8億円/基**
- ③取替部材への粉体塗装実施に伴うメンテナンスフリー化による**費用削減：▲0.7億円/年**

【定性効果】

- 作業頻度低減、施工力確保
- 設備停止頻度の低減

【投資額の詳細】

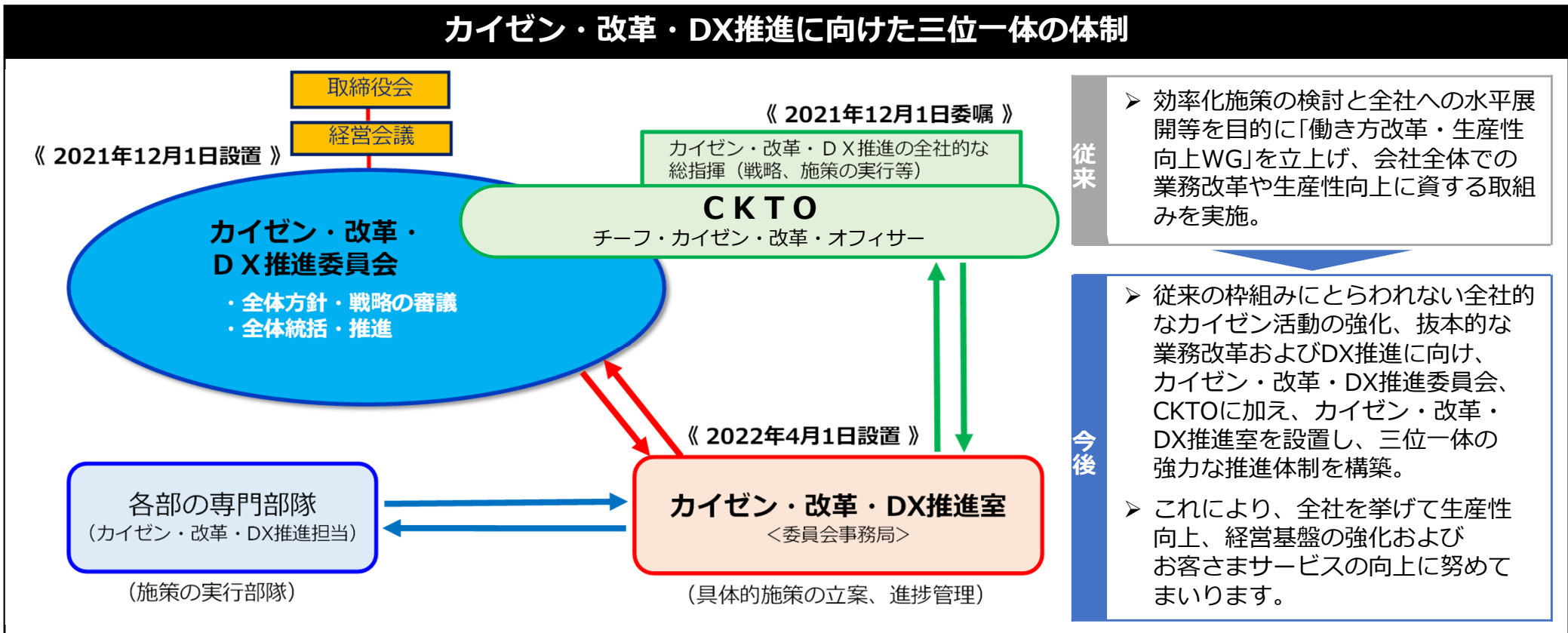
取組内容	費目	投資額【億円】			
		～2022	第一規制 期間合計	第二規制 期間以降	算定根拠
①高耐食性鉄塔材の導入	投資	-	3.0	6.0	■ 個別積算により算定
②防錆溶射工法の実施	修繕費	1.0	4.2	4.9	■ 個別積算により算定
③粉体塗装の採用	修繕費	0.1	0.3	0.3	■ 個別積算により算定

第二規制期間以降の金額については、2028～2032年度の想定額を記載

8. 効率化計画

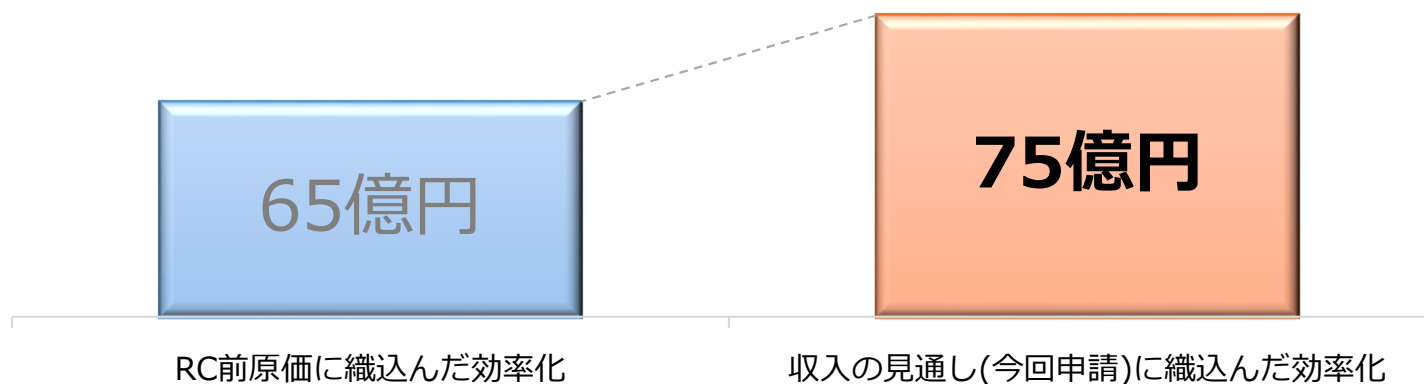
- 8-1. 効率化方針
- 8-2. 効率化概要
- 8-3. これまでの効率化の取組み
- 8-4. 見積費用に反映した効率化

目指す姿	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「カイゼン・改革・DX推進」を核に、 徹底的な効率化・低コスト化等による財務基盤の安定・強化を実現します。 ■ グループ会社との業務連携拡大により、 電力の安定供給とお客さまサービスの向上を目指します。
アクション プラン	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 推進体制を基にした全社を挙げての抜本的な業務見直し等の取組みの加速 ➢ 従業員自らの意思でカイゼン・改革・DX推進に取り組む姿勢を企業文化として定着 ➢ グループの技術力集約による新技術を活用した安定供給と生産性向上への挑戦



8-2.効率化概要

- 収入の見通し(今回申請)には、従来からの効率化の取組みに加え「設備工事における仕様・工法の見直し」や「デジタル技術の活用」、「資機材調達における工夫」等の取組みを反映し、75億円/年の効率化を織込んでおります。



(単位：億円/年)

項目	効率化織込み額	主な取組内容
仕様・工法の見直し	29	・ 工事における新技術導入 等
デジタル技術の活用	22	・ 営巣AIの導入 ・ 巡視点検業務におけるドローン活用 等
調達の工夫	24	・ 競争入札、早期発注、複数年まとめ購入等の発注方法の工夫 ・ 施工者アイデアの積極的な募集、システム調達施策の強化 等
合計	75	

(別掲) 調整力関連

複合約定ロジックの考え方による需給調整市場の調達量低減効果：▲27億ΔkW・h/年

仕様・工法

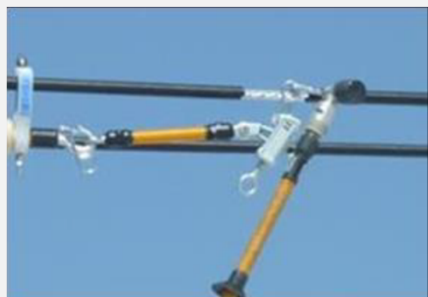
電線離隔器の被覆カムラーの導入

電線把持部の形状を改良した「電線離隔器用被覆カムラー」の開発により、電線被覆の剥ぎ取りおよび絶縁カバーの取付け作業が不要となり、効率化および作業者の負担軽減に寄与しております。

従来



①電線被覆の剥ぎ取り



②カムラーの取付

カイゼン後



カムラーの取付のみで完了



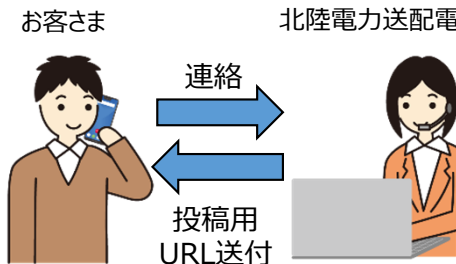
デジタル技術

「北電SNAP」活用による現地出向業務の効率化

お客さまからの当社設備不良※に関する通報に合わせて、現場状況の写真と位置情報を送付いただくことにより、不良箇所の特定やその緊急性、改修に必要な人員・車両・資機材を迅速に判断することが可能となり、現地出向業務の効率化を図っております。

※強風や降雪等の影響により発生した電線の断線や垂れ下がり等

①写真投稿依頼(URL送付)



②投稿サイトに現地写真登録

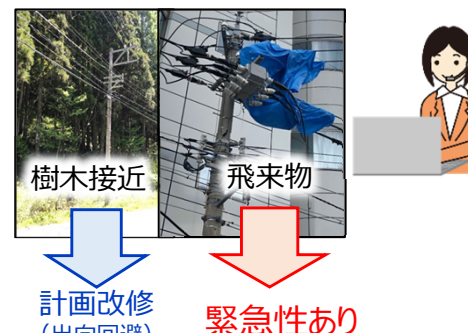


④現場出向

<対策工事实施>



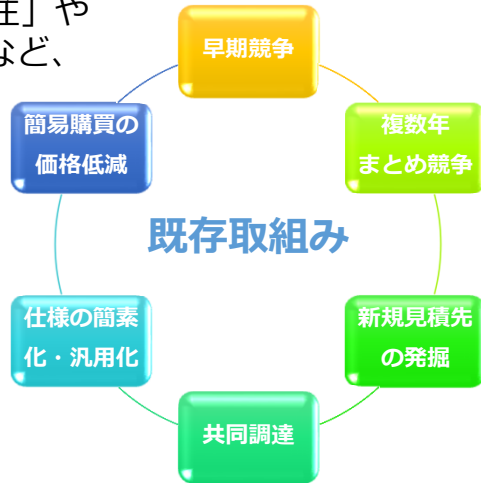
③写真・位置情報から対応方法判断



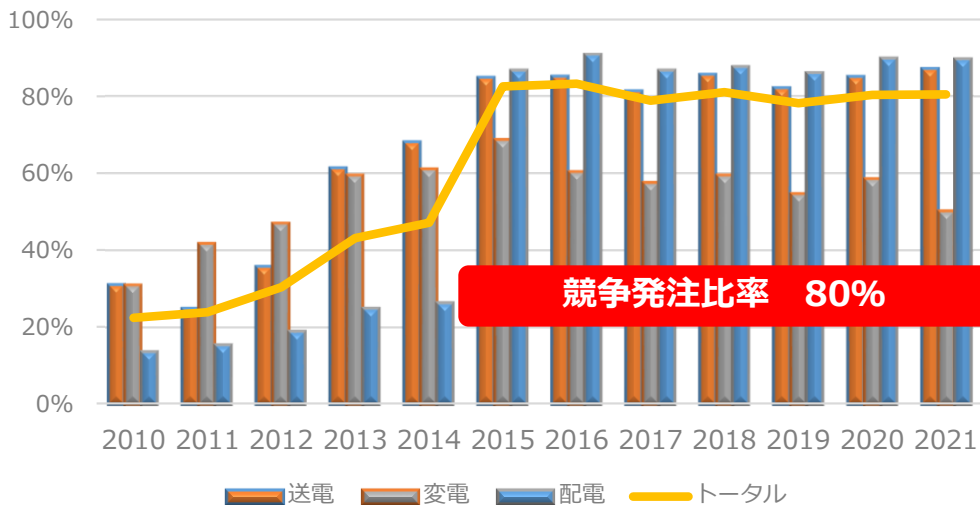
調達

競争発注と調達方法の多様化

- 当社は資機材調達価格の低減の取組みとして、競争発注による調達低減に取り組んでまいりました。近年の競争発注比率は80%程度で推移しております。
- 発注方法についても「早期発注」や「まとめ発注」「共同調達」など、多様な発注方法を取り入れ調達コストの低減に取り組んでおります。



<競争発注比率の推移>



調達

仕様の統一化

- 調達効率化の一環として、一般送配電事業者10社で設備の仕様統一に取り組んでおり、2019年3月に定めた「調達改革ロードマップ」の3品目については仕様統一を実現しております。
- 仕様統一を実現した3品目は「統一化品調達割合」や「競争発注比率」などの管理目標を設定し、その目標達成に向け取り組んでおります。
- 主要5品目（鉄塔、電線、ケーブル、変圧器、コンクリート柱）についても、一般送配電事業者10社で協調しながら、順次仕様の統一化を進めてまいります。

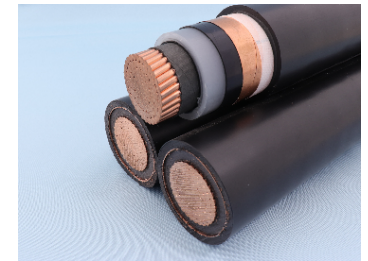
<調達改革ロードマップで定めた3品目>



架空送電線 (ACRS/AC)



ガス遮断器 (66kV・77kV)



地中ケーブル (6kVCVT)

3品目の調達割合・競争発注比率
100%達成

- 調達効率化の一環として、**一般送配電事業者10社で設備の仕様統一化**に取り組んでおります。
- 2019年3月に定めた「調達改革ロードマップ」の**3品目（下表）については仕様統一を完了**し、現在は新規取引先の開拓にも取り組んでおります。
- 主要5品目（P147参照）についても、一般送配電事業者10社で協調しながら、順次仕様統一化を進めてまいります。

品目		仕様統一化の進捗状況
架空送電線 (ACSR/AC)		<ul style="list-style-type: none">• 一般送配電事業者10社でACSR系電線をACSR/ACへ統一するための調整が完了• 一般送配電事業者10社にて標準的な仕様とする手続きが2019年度末までに完了
ガス遮断器 (66kV・77kV)		<ul style="list-style-type: none">• 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の統一の調整が完了し、一般送配電事業者10社で仕様統一する手続きが2019年度末までに完了• 今後、更なる検討として上位電圧に対しても、仕様統一に向けて検討を実施
地中ケーブル (6kVCVT)		<ul style="list-style-type: none">• 2019年度に一般送配電事業者10社で仕様統一し、メーカーに対して仕様書に基づく形式変更依頼を実施• 2020年度より形式変更を完了したメーカーから、仕様統一品を購入

(参考) 仕様統一 3 品目 (2/3)

- 設備仕様を標準化した品目について、「**競争拡大**」や「**調達工夫**」など、**コスト削減**に取り組んでおります。
- 具体的には、今後、以下の「統一化品調達割合」や「競争発注比率」などの**管理目標を設定**し、目標達成に向け、取り組んでまいります。

分類	項目	説明 (年度比較)	品目	現行値	目標値 (2022年度)
仕様統一 状況	統一化品 調達割合	仕様統一品の購入 (個別仕様品の 排除) によりコスト削減を目指す	架空送電線	100%	100%
			ガス遮断器	100%	100%
			地中ケーブル	100%	100%
競争拡大	競争発注 比率	競争環境構築・維持によりコスト 削減を目指す	架空送電線	100%	100%
			ガス遮断器	100%	100%
			地中ケーブル	100%	100%
	取引先 拡大数	競争環境の活性化を図る	架空送電線	4社	拡大
			ガス遮断器	3社	拡大
			地中ケーブル	6社	拡大
調達の工夫 (次頁参照)	施策実施率	各社で実施している調達の工夫を 展開し、コスト削減を図る	架空送電線	83%	100%
			ガス遮断器	83%	100%
			地中ケーブル	83%	100%

- コスト削減に有効と考えられる以下の調達方法から、**品目・市場に応じた最適な方法での調達を実施**しております。

発注施策 (買い方)	内容	2021年度の施策実施状況		
		架空 送電線	ガス 遮断器	地中 ケーブル
新規取引先 開拓	競争環境の活性化のため国内外から新規取引先を開拓	検討中	検討中	検討中
まとめ発注	複数案件の契約時期を合わせて調達量を増やし、 スケールメリットを得る（共同調達を含む）	実施	実施	実施
コスト低減 提案の募集	取引先から調達方法などの調達全般に関するコスト低減の 提案を募る	実施	実施	実施
複数年契約	契約期間を長期化することで、通常より優位な条件にて 契約する施策	実施	実施	実施
早期発注	取引先の生産計画平準化と納期裕度の確保により、 調達を円滑化	実施	実施	実施
シェア別 発注	複数の案件をまとめて提示し、競争の結果により取引先に シェアを配分	実施	実施	実施
施策実施率		5/6 (83%)	5/6 (83%)	5/6 (83%)

(参考) 主要5品目の仕様統一状況

- 主要5品目の仕様統一化に向けた取組状況等は以下のとおりです。
- 調達改革ロードマップ3品目の評価結果も踏まえ、**5品目に対して引き続き調達の改善を進めてまいります。**

品目	規格等	課題	現状と今後
鉄塔	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 <ul style="list-style-type: none"> ・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） 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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社で検討を実施中。
電線	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格に基づき仕様を制定している。 <ul style="list-style-type: none"> ・JIS C 3110「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 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○全電力でACSR、ACSR/ACをACSR/ACに集約した。鉄塔の設備更新等に合わせて、ACSR/ACを採用し、仕様の統一化を進める。 ○超高圧送電線の付属品の一部について、仕様統一のため標準規格を制定した。 ○その他の付属品についても、対象設備を選定し実施可能性を調査する。
ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格（電力用規格）に基づき仕様を制定している。 <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格に基づき仕様を制定している。 <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○220～275kVクラスについて、付帯的な部分も仕様統一することとした。 ○今後、他設備の仕様統一に向けて、対象設備の選定含め検討する。 ○6kVソフト地中化用変圧器は、機器の新規開発を伴う仕様統一の検討のため、試作や性能評価などを行い、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	<ul style="list-style-type: none"> ○以下の規格に基づき、当社仕様を制定 <ul style="list-style-type: none"> ・電力用規格C101 プレストレストコンクリートポール ・JIS A 5373 プレキャストプレストレストコンクリート製品 ・JIS A 5363 プレキャストコンクリート製品—性能試験方法通則等 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○電力各社の仕様比較結果を踏まえ必要機能の最適化を図るとともに、製造コストの低減を目的にメーカー要望を規格へ反映して、一般送配電事業者10社で統一を完了させた。

8-4.見積費用に反映した効率化（仕様・工法の見直し）

- 各部門では、現場作業や最新の研究結果の知見などから、作業環境のカイゼンや効率的な工事方法を日頃から検討しており、今回の見積費用には、工事仕様の見直しや新たな工法の採用等による効率化として、29億円/年を織込んでおります。

仕様・工法の見直しによる効率化：29億円

- ・インバランス中央算定システム
- ・事業所統合
- ・当直体制の見直し
- ・支社内周知の電子掲示板活用

など

その他：3億円

変電：6億円

- ・ 変圧器台数の削減
- ・ 巡視・点検の省力化
- ・ 設備取替周期の延伸
- ・ 変圧器保護（主後一体型）統合盤の採用

など

配電：14億円

送電：6億円

- ・ アルミ電線更新周期延伸
- ・ ゲートウェイ置局設計見直し
- ・ コンクリート柱の新たな接地工法（No-Dig工法）の導入
- ・ 高圧計器仕様見直し
- ・ コンクリート柱更新周期延伸
- ・ 被覆カムラーの導入
- ・ 配電線運用容量の引き上げ

など

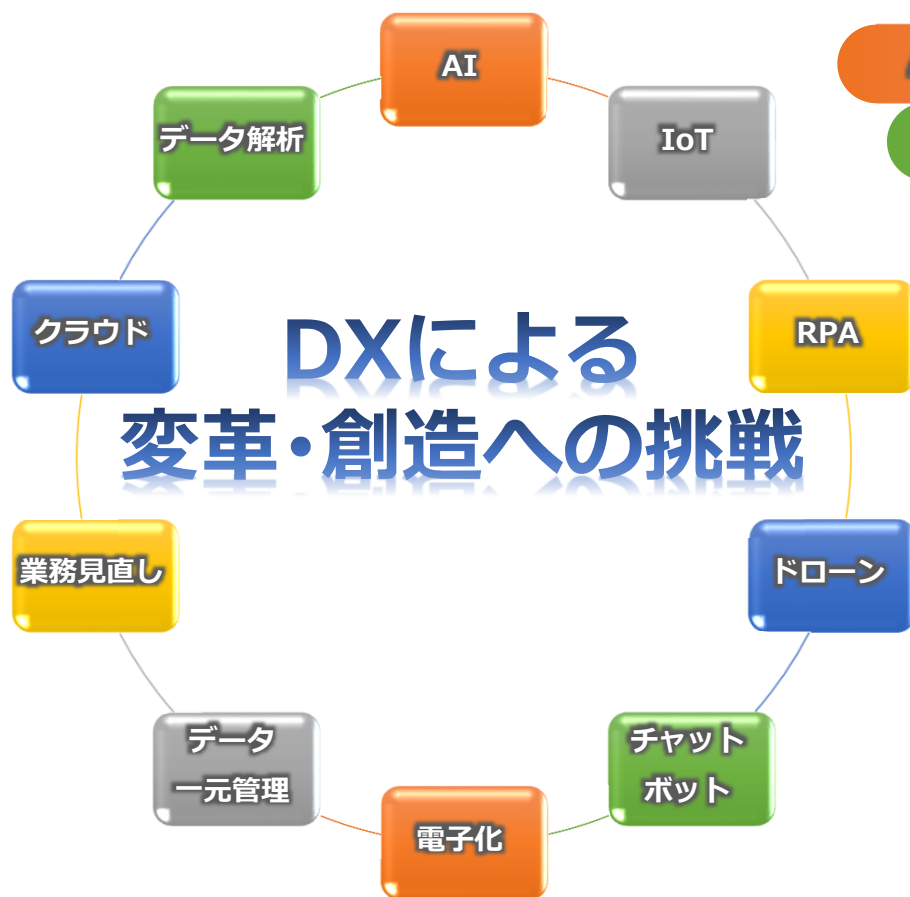
- ・ まとめ建替による鉄塔基数の削減
- ・ 通信設備取替周期延伸
- ・ 通信設備のスリム化
- ・ 波長分割多重装置の仕様見直し
- ・ 末端電気所へのIP回線提供方法の見直し

など

8-4.見積費用に反映した効率化（デジタル技術の活用）

- 高経年設備の着実な更新や自然災害の激甚化への対応、お客さまニーズの多様化、働き方改革への対応など、当社が直面する多くの課題に対応するため、デジタル技術を積極的に取り入れ、変革・創造に挑戦してまいります。
- 今回の見積費用にはデジタル技術の活用による効率化として、22億円/年を織込んでおります。
- 今後、全社への水平展開や、最新技術の導入等により一層の効率化に取り組んでまいります。

デジタル技術の活用による効率化：22億円

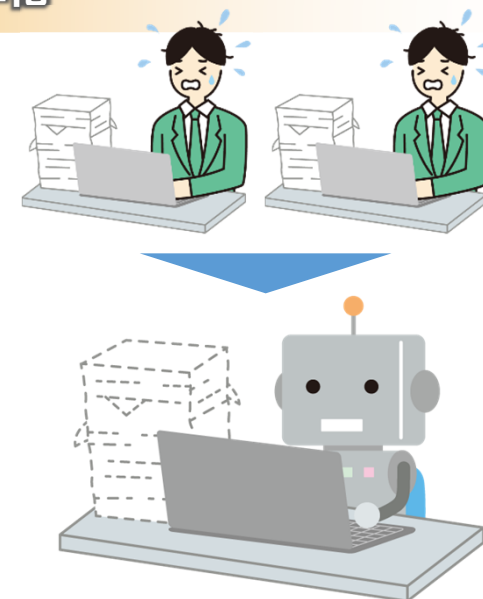
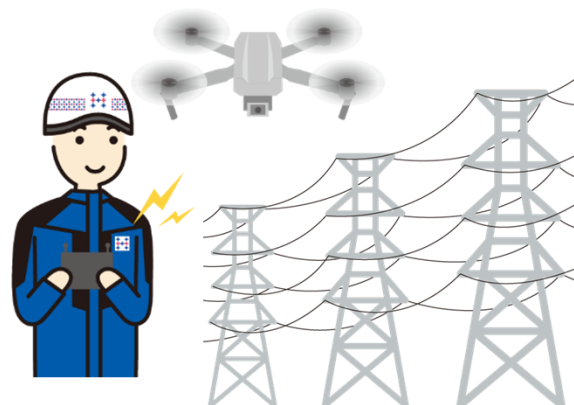


AIカメラ・ドローン等を活用した巡視・点検業務の効率化

システム構築等によるデータ分析の高度化及び効率化

スマートメーターの導入による検針業務の効率化

RPAの導入による業務効率化

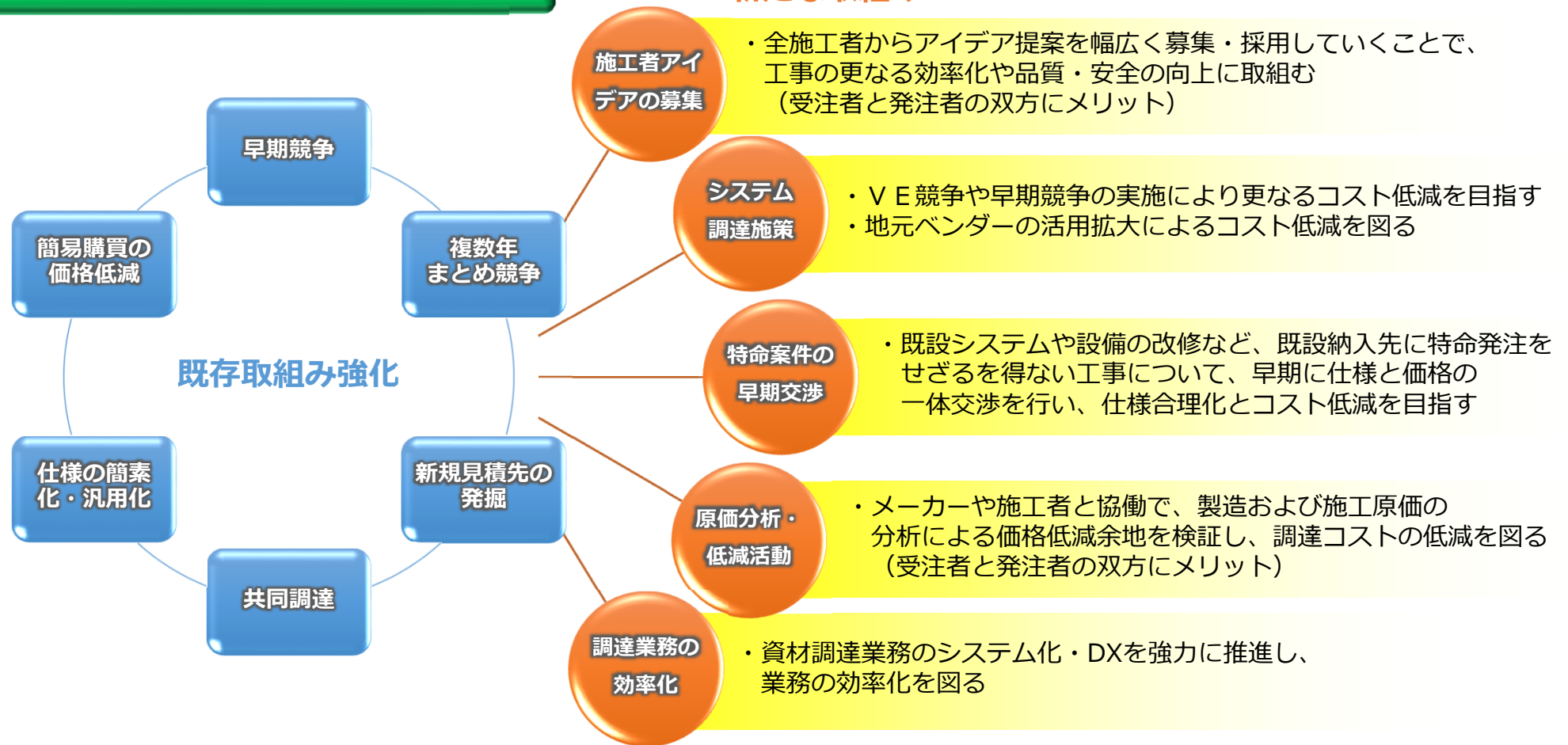


8-4.見積費用に反映した効率化（調達の工夫）

- 調達低減ワーキングを設置し、全分野・品目を対象に調達価格の更なる低減の検討を実施いたしました。
- 従来の取組みの強化に加え、新たに5つの取組みを加え、今回の見積費用に24億円/年の調達の工夫による効率化を織込んでおります。
- 更なる調達低減の取組みに加え、高経年化設備等の着実な更新のため、施工力確保についても並行して取り組んでまいります。

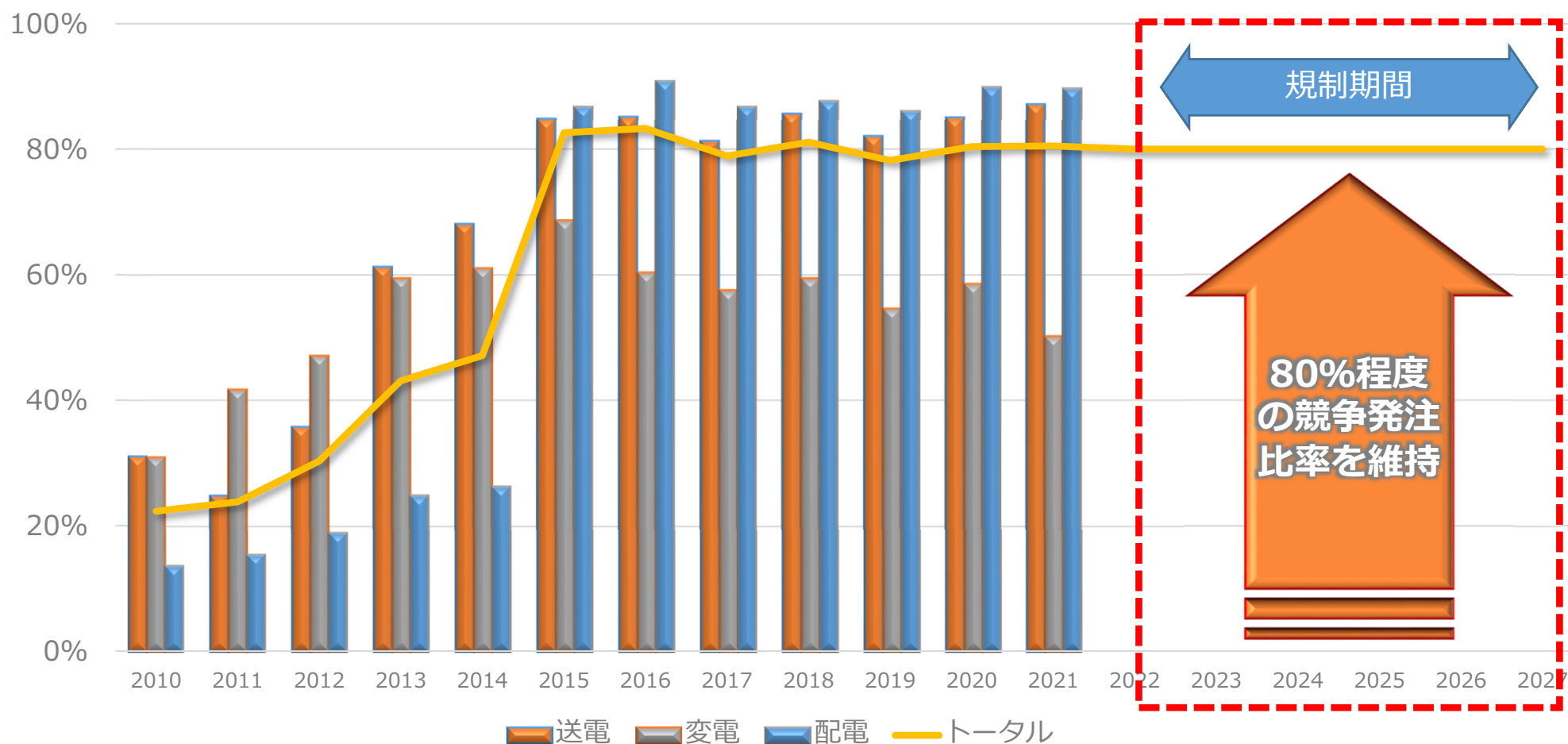
調達の工夫による効率化：24億円

新たな取組み



8-4.見積費用に反映した効率化（競争発注比率）

- 当社は従前から、調達価格低減の取組みの一つとして競争発注比率の向上に取り組んでおり、2015年度以降の競争発注比率は80%程度の水準を維持しております。
- 今後も80%程度の競争発注比率を維持し、調達価格の低減に努めてまいります。



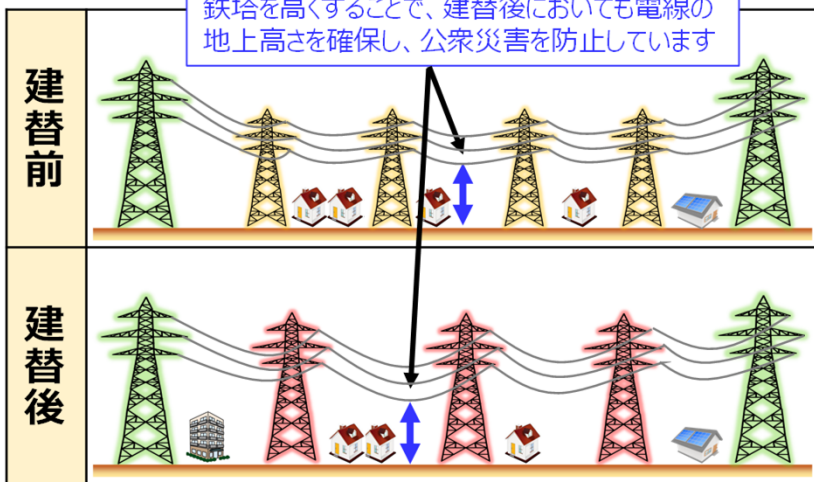
仕様・工法

まとめ建替による鉄塔基数の削減

連続した複数の鉄塔を同時期にまとめて更新する計画として、鉄塔位置の変更や鉄塔を高くすることにより、鉄塔間の距離を延長し、鉄塔基数を削減しております。



鉄塔を高くすることで、建替後においても電線の地上高さを確保し、公衆災害を防止しています



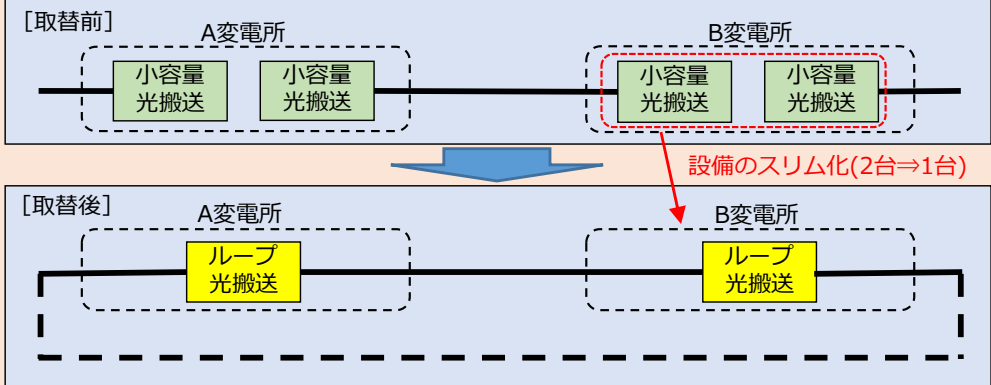
効率化効果：▲198百万円/年

仕様・工法

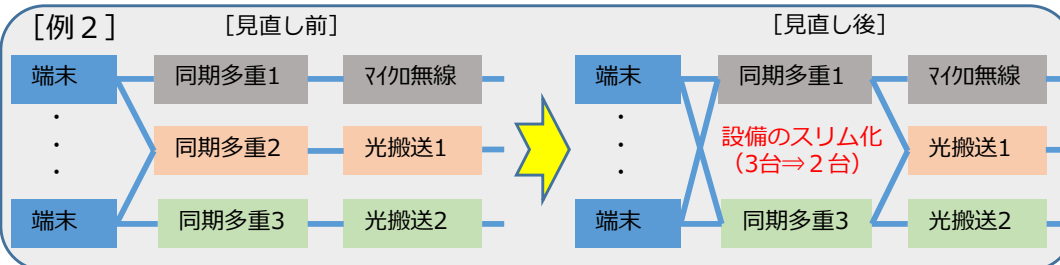
通信設備のスリム化

電力保安通信網の構成最適化を目指し、通信設備のスリム化を推進。
 [例1] ローカル系光通信網に採用している対向型の小容量光搬送装置をループ型の光搬送装置へ変更し、ネットワーク構成を見直すことにより、装置台数削減を図っております。
 [例2] 同期多重変換装置は、伝送路設備（マイクロ無線、光搬送等）毎に設置してきましたが、1事業所での同期多重変換装置の設置台数を2ルート提供に必要な2台構成とすることにより、装置の集約を図っております。

[例1]



[例2]

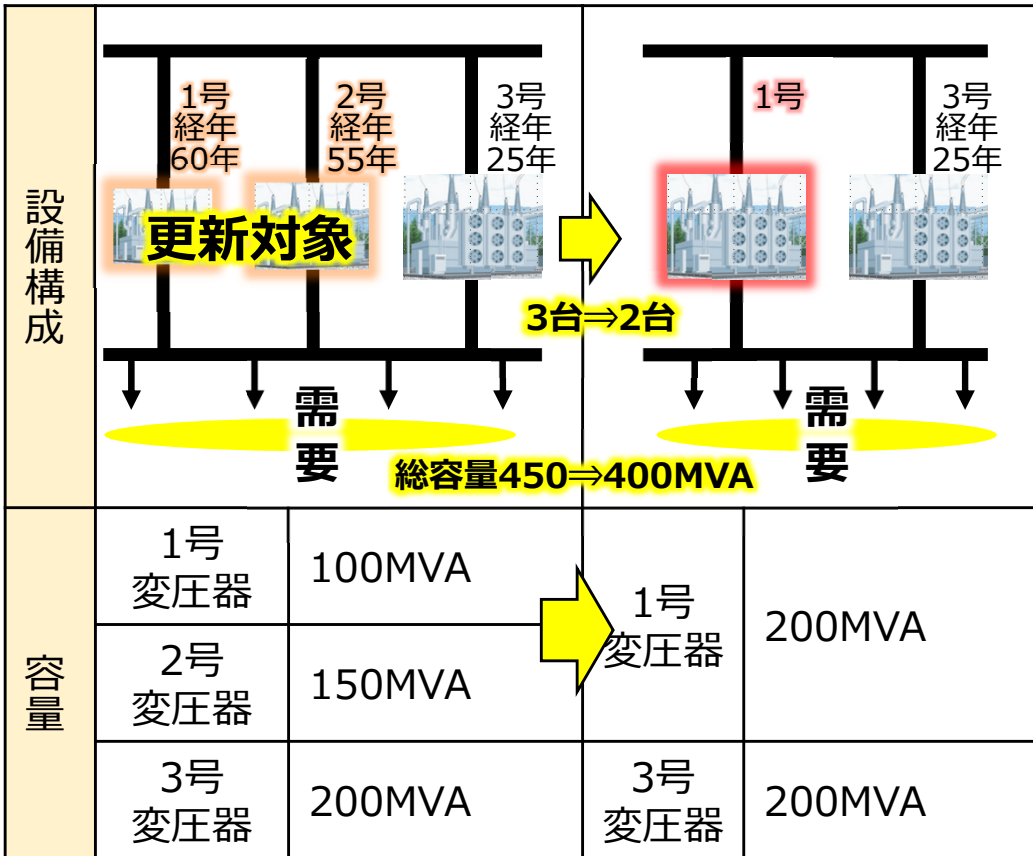


効率化効果：▲18百万円/年

仕様・工法

変圧器台数の削減

老朽化した変圧器の更新に合わせ、将来の需要動向を見据え、小容量2台を大容量1台に取替することで、変圧器台数および総容量を削減しております。また、変圧器台数の削減に伴い、同時に遮断器等の台数の削減も図っております。

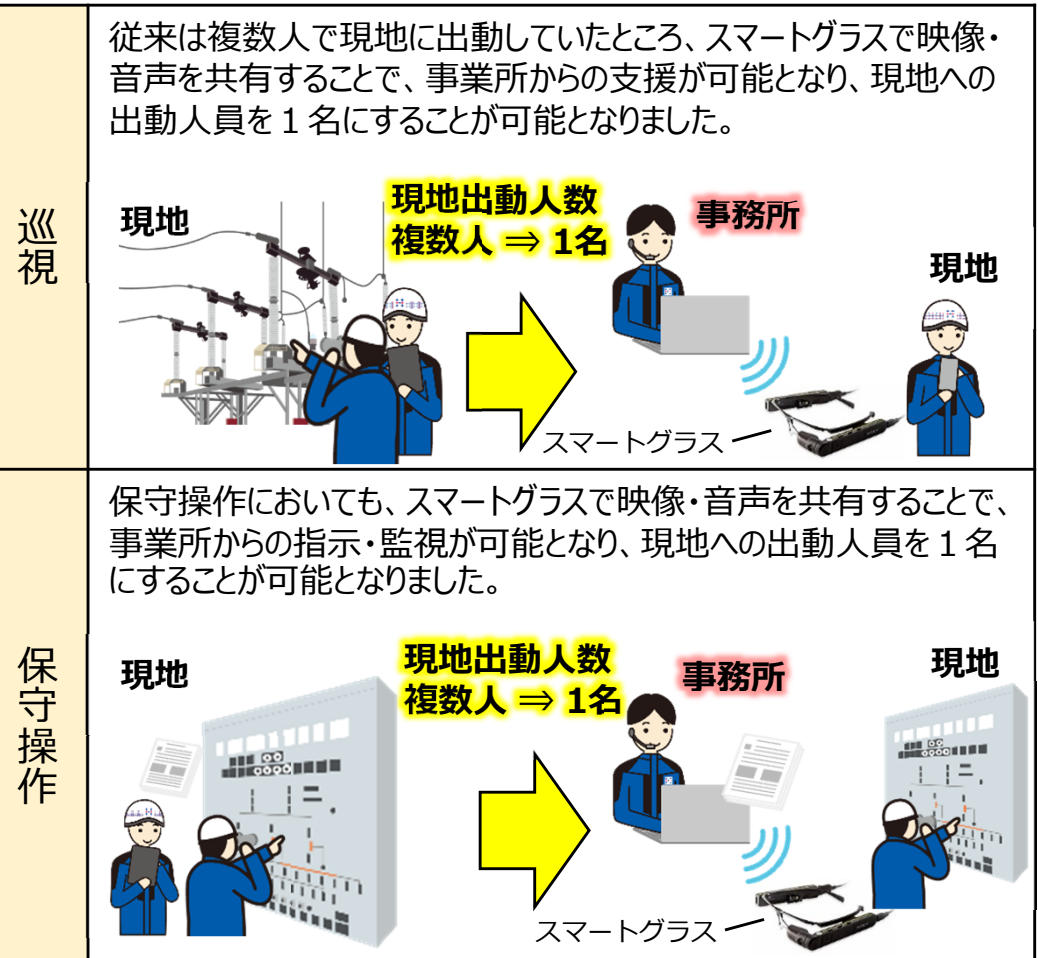


効率化効果：▲131百万円/年

デジタル技術

スマートグラス導入による出勤人員の削減

スマートグラスの導入により、事業所からの現地支援、設備確認、指示・監視を行うことで、現地出勤人数の削減を図っております。

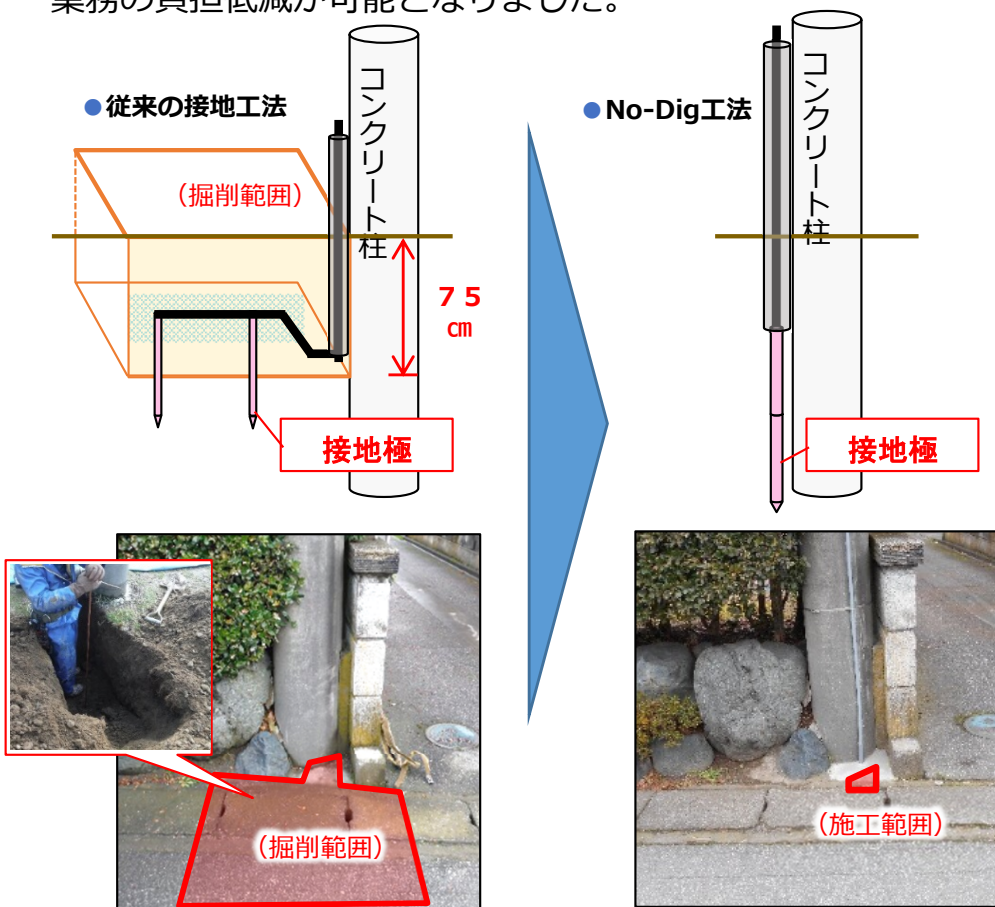


効率化効果：▲2百万円/年

仕様・工法

コンクリート柱の新たな接地工法(No-Dig工法)の導入

- ・コンクリート柱の接地新設・改修工事において、従来工法と比べ、掘削範囲を大幅に縮小することが可能な工法を開発・導入いたしました。
- ・掘削範囲の縮小による工事費削減に加え、地権者との用地交渉業務の負担低減が可能となりました。

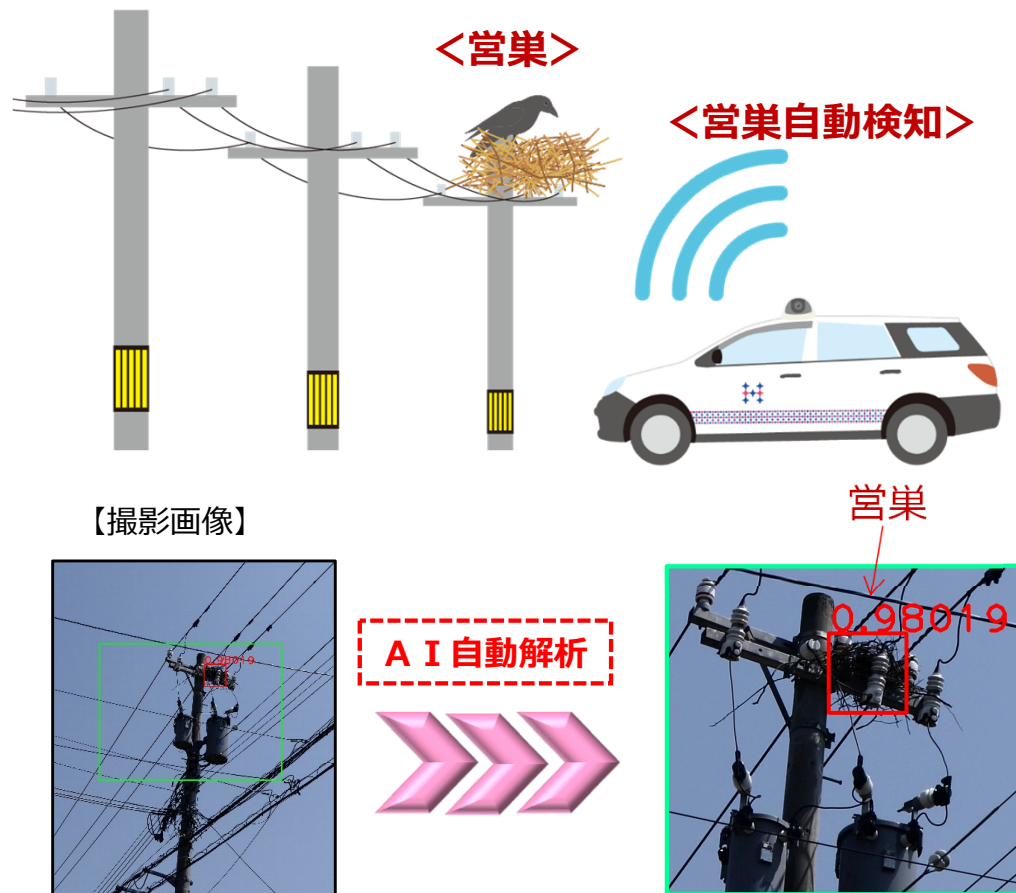


効率化効果：▲41百万円/年

デジタル技術

車載カメラ映像とAIによる営巣巡視業務の効率化

従来の営巣巡視業務は、延べ180万本/年の電柱を作業員が目視で行っておりましたが、車載カメラで撮影した映像から配電設備の異常を自動検知する「営巣自動検知AI」を導入することにより、大幅な効率化を実現いたしました。

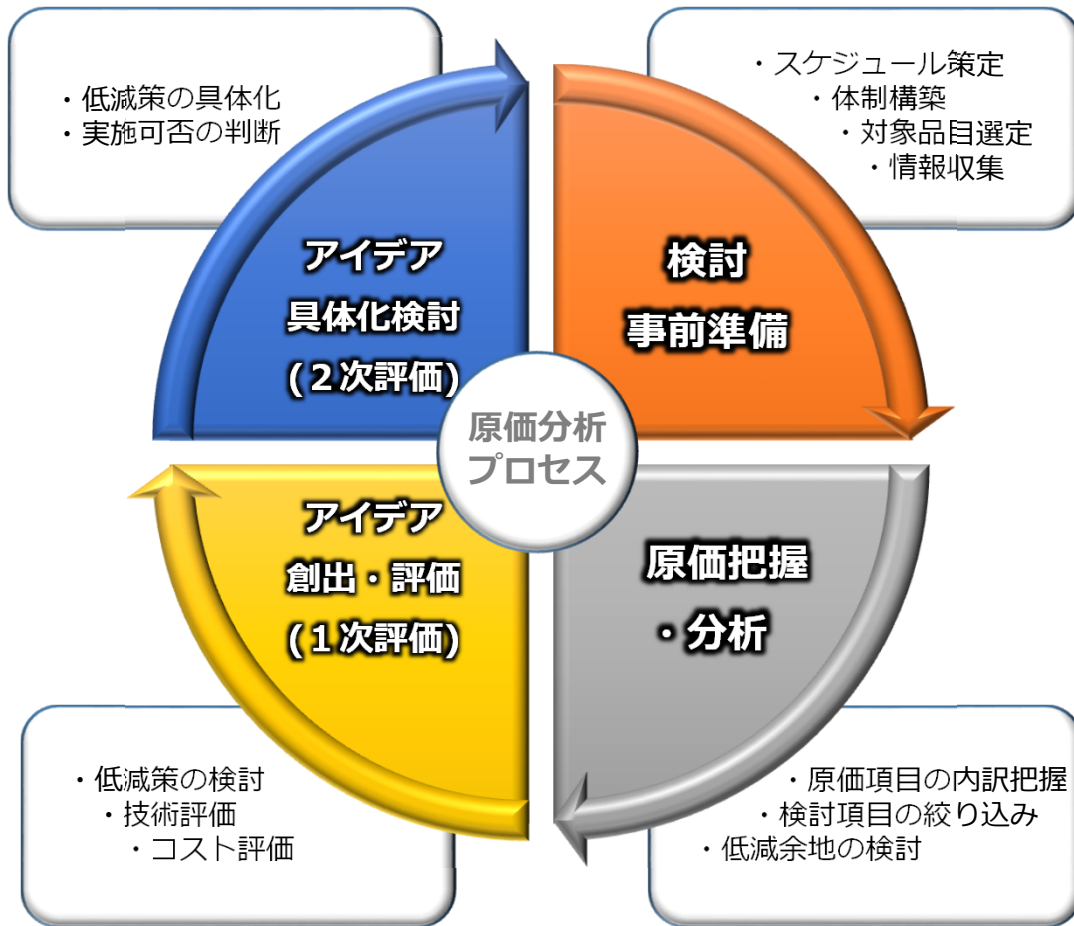


効率化効果：▲24百万円/年

調達

原価分析・低減活動

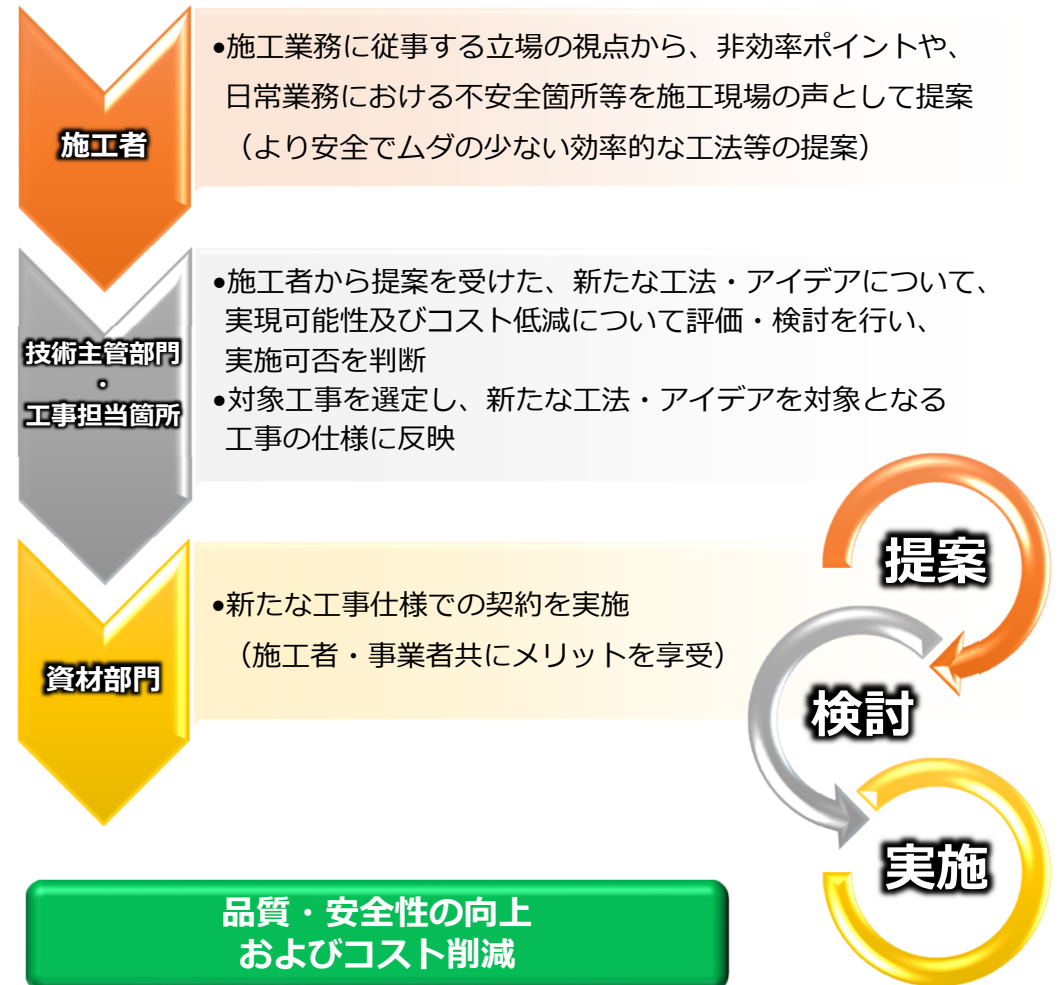
- メーカーや施工者と協働で、製造および施工原価の分析による価格低減余地を検証し、調達コストの低減を図っております。



調達

施工者アイデアの募集

- 全施工者からアイデア提案を幅広く募集・採用することで、工事の更なる効率化や品質・安全の向上に取り組んでまいります。



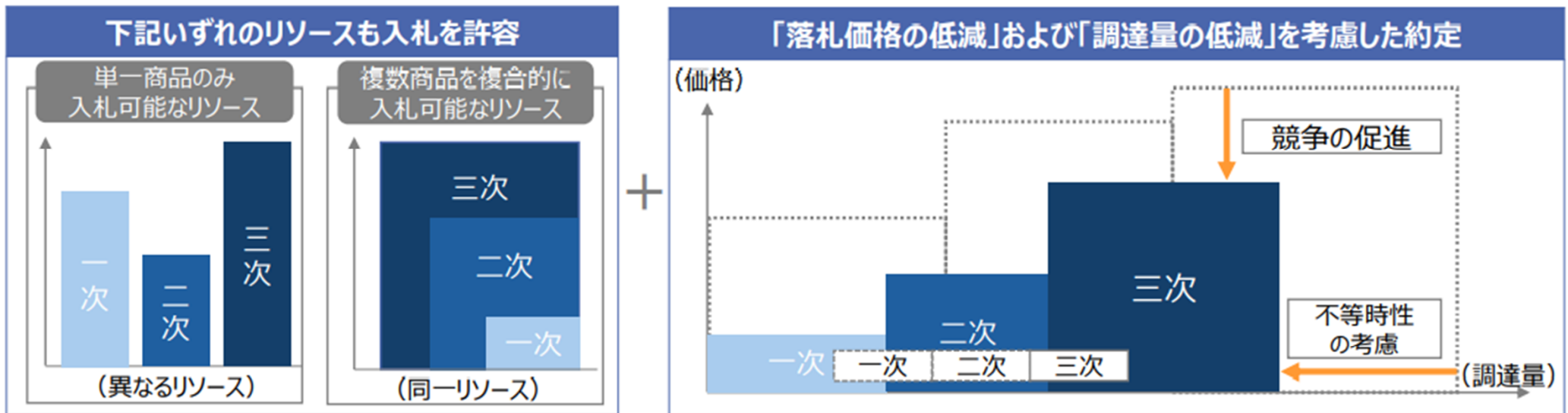
- 需給調整市場 ΔkW （一次～三次①）の算定における調達量は、広域機関で検討された必要量を用いることと整理されております。
- 広域機関では、調達量の低減を目的として各商品の不等時性を考慮した複合約定ロジックの導入が検討されており、北陸エリアでは複合約定ロジックの導入により2024年度以降▲27億 $\Delta kW \cdot h$ /年の調達量低減を見込んでおります。

商品ごと必要量の単純合計	56億 $\Delta kW \cdot h$ /年
複合約定ロジックによる必要量	29億 $\Delta kW \cdot h$ /年
削減量	▲27億$\Delta kW \cdot h$/年

電力広域的運営推進機関 第22回需給調整市場検討小委員会 資料2（抜粋）

【複合約定ロジックの導入イメージ】

※簡略化のため、二次①と二次②を「二次」、三次①を「三次」と表記

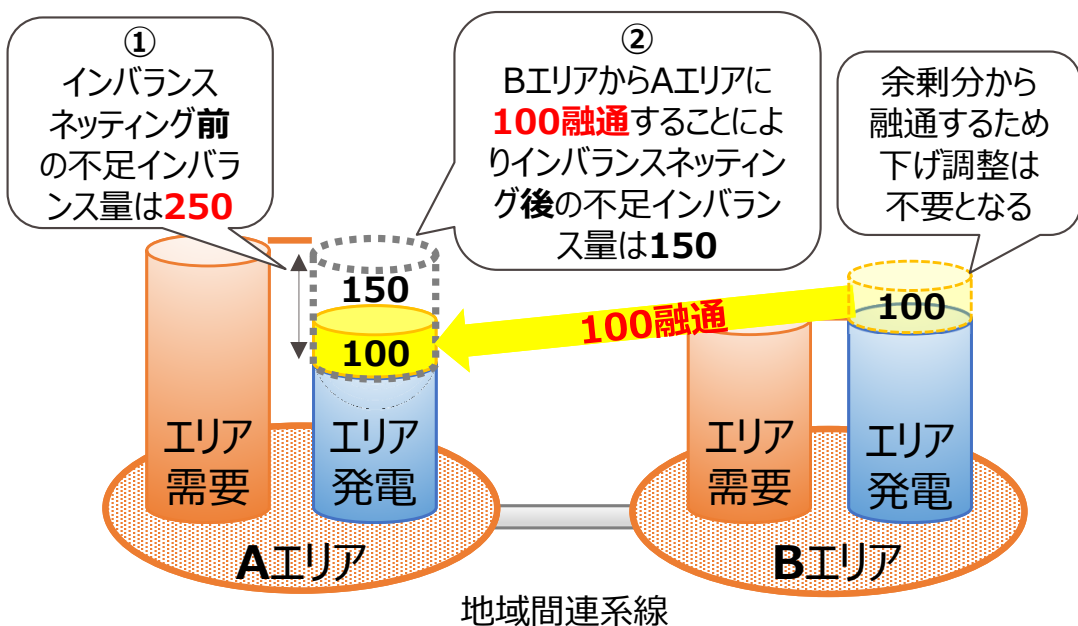


上記を最適化した考え方（複合約定ロジック）を導入した調達手法によりコスト最小化を実現

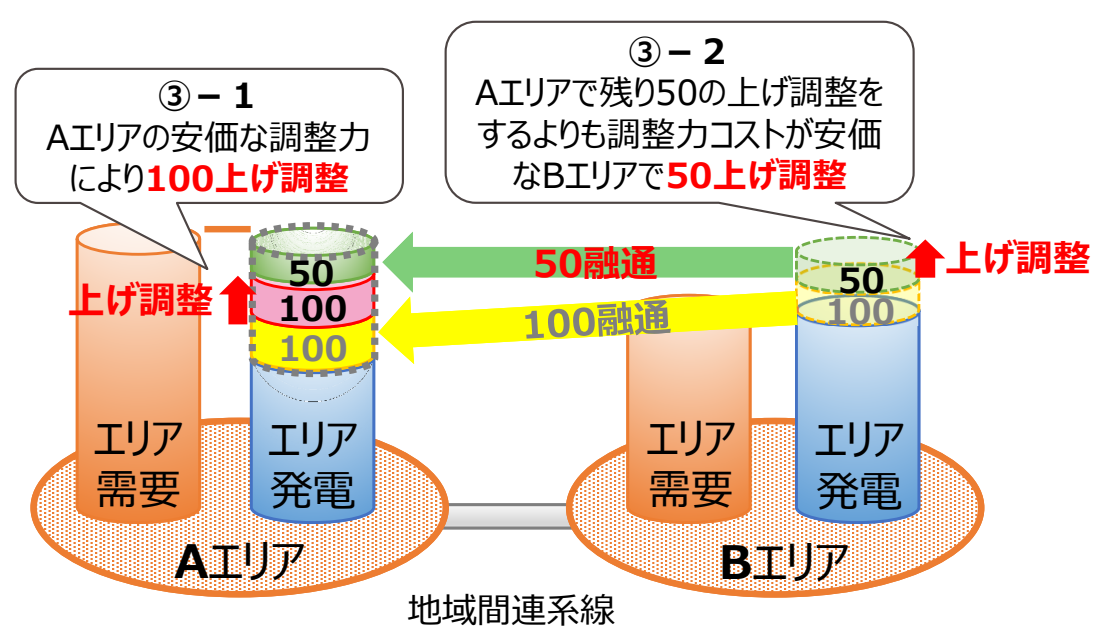
- 需給運用の効率化に向け、2020年3月から中部、関西、北陸の3社で広域需給調整を開始いたしました。
- 従前は、エリア毎に一般送配電事業者が需給バランスを保つための調整を行っていましたが、**エリアを越えて需給調整を行う広域需給調整を開始することにより、安価な電気を融通し、調整力コストの低減を図ることが可能**となりました。
 （調整必要量低減のための「インバランスネッティング」と調整力コスト低減のための「広域メリットオーダー運用」の2ステップで実施〔下図参照〕）
- なお、広域需給調整は順次全国へ拡大しており、2020年度のコスト低減効果は沖縄を除く9エリア合計で約75億円※を達成しております。

※第35回 調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会資料 より

Step1：インバランスネッティング



Step2：広域メリットオーダー運用



未来へ、めぐらせる。



北陸電力送配電

<別冊> 事業計画（費用および投資）の詳細

1. 前提計画

需要の見通し	P161
供給力の見通し	P162
再エネ連系量の見通し	P163
調整力量の見通し	P164

2. 事業収入全体見通し

概要	P165
年度推移	P166

3. 事業計画(費用)

OPEX	P167
CAPEX	P170
その他費用	P172
その他収益	P175
制御不能費用	P177
事後検証費用	P181
追加事業報酬	P183

4. 事業計画(投資)

設備投資計画全体	P184
その他投資計画	P185

			2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計	平均
需要電力量	家庭用その他	GWh	9,062	8,987	8,950	8,909	8,901	44,809	8,962
	業務用	GWh	4,821	4,769	4,729	4,715	4,713	23,747	4,749
	産業用その他	GWh	13,590	13,584	13,598	13,612	13,663	68,047	13,609
	合計（使用端）	GWh	27,473	27,340	27,277	27,236	27,277	136,603	27,321
	合計（送電端）	GWh	28,736	28,598	28,532	28,489	28,532	142,887	28,577
需要電力（送電端）		MW	5,130	5,120	5,120	5,120	5,110	25,600	5,120
その他※1		GWh	1	1	1	1	1	5	1
販売電力量（使用端）※2		GWh	27,474	27,341	27,278	27,237	27,278	136,608	27,322

※1：揚水ロス、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）－事業用・工事用電力＋揚水ロス

		2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計	平均
供給電力（送電端）	MW	5,058	5,837	5,896	5,704	5,796	28,292	5,658
需要電力（送電端）	MW	5,130	5,120	5,120	5,120	5,110	25,600	5,120
供給予備力（送電端）	MW	▲72	+717	+776	+584	+686	+2,692	+538
供給予備率	%	▲1.4%	14.0%	15.2%	11.4%	13.4%	10.5%	10.5%

接続容量

発電方式		2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	5か年計	平均
太陽光	MW	1,325	1,350	1,374	1,398	1,424	6,871	1,374
風力	MW	227	321	419	701	1,093	2,761	552
バイオマス	MW	141	145	150	155	155	746	149
水力	MW	2,664	2,668	2,672	2,675	2,678	13,357	2,671
地熱	MW	-	-	-	-	-	-	-
合計	MW	4,357	4,484	4,615	4,929	5,350	23,735	4,747

発電電力量

発電方式		2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	5か年計	平均
太陽光	GWh	1,486	1,516	1,541	1,567	1,595	7,705	1,541
風力	GWh	325	437	581	873	1,552	3,768	754
バイオマス	GWh	1,200	1,636	2,073	2,510	2,510	9,929	1,986
水力	GWh	7,743	7,881	8,018	8,155	8,163	39,960	7,992
地熱	GWh	-	-	-	-	-	-	-
合計	GWh	10,754	11,470	12,213	13,105	13,820	61,362	12,272

		2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計
電源 I	MW	360					360
電源 I'	MW	109					109
需給調整市場（一次～三次①）	百万ΔkW・h	262	2,911	2,911	2,911	2,920	11,913
ブラックスタート	箇所	2	2	2	2	2	10
容量拠出金負担分	MW		295	397	410	409	1,510

2.事業収入全体見通し（概要）

(億円)

		2023年度～2027年度		2017年度～2021年度		差引	
		5か年計	平均	5か年計	平均	5か年計	平均
	OPEX	1,914	383	1,831	366	+83	+17
	CAPEX	1,004	201	827	165	+176	+35
	次世代投資	146	29	23	5	+123	+25
	その他費用	1,115	223	1,010	202	+103	+21
	離島供給費用	6	1	4	1	+2	+0
	離島供給収益	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0
	その他収益	▲ 296	▲ 59	▲ 195	▲ 39	▲ 101	▲ 20
	制御不能費用	2,210	442	2,347	469	▲ 137	▲ 27
	事後検証費用	954	191	408	82	545	+109
	小計	7,047	1,409	6,252	1,250	+795	+159
	事業報酬	359	72	415	83	▲ 56	▲ 11
	追加事業報酬	1	0	▲ 5	▲ 1	+6	+1
	合計	7,406	1,481	6,661	1,332	+745	+149

2.事業収入全体見通し（年度推移）

(億円)

	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	5か年計	平均
OPEX	378	378	386	382	389	1,914	383
CAPEX	170	184	197	215	237	1,004	201
次世代投資	17	21	29	38	41	146	29
その他費用	228	225	223	227	212	1,115	223
離島供給費用	1	1	1	1	2	6	1
離島供給収益	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0
その他収益	▲ 59	▲ 60	▲ 59	▲ 59	▲ 59	▲ 296	▲ 59
制御不能費用	450	478	440	424	418	2,210	442
事後検証費用	147	197	217	196	197	954	191
小計	1,331	1,424	1,433	1,424	1,436	7,047	1,409
事業報酬	69	71	72	73	74	359	72
追加事業報酬	0	0	0	0	0	1	0
合計	1,401	1,495	1,505	1,497	1,510	7,406	1,481

3.事業計画(費用)－OPEX (1/3)

(億円)

	将来想定						過去実績						差引
	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
人件費	179	174	175	175	176	176	255	249	255	216	214	238	▲62
委託費	149	153	155	155	161	154	56	58	67	96	97	75	+80
消耗品費	10	8	12	8	8	9	6	9	14	9	7	9	+0
損害保険料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	▲0
養成費	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	+0
研究費	4	4	4	4	4	4	5	5	6	7	7	6	▲2
諸費	22	21	21	21	21	21	20	22	23	15	15	19	+2
修繕費(巡視・点検)	20	23	23	24	25	23	18	18	22	20	20	20	+3
普及開発関係費	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	+0
建設分担関連費(貸方)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
附带事業営業費用分担 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	▲9	▲9	▲9	▲9	▲9	▲9	-	-	-	▲9	▲8	▲3	▲5
合計	378	378	386	382	389	383	364	364	392	357	353	366	+17

(億円)

		将来想定						過去実績						差引
		2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
人件費	役員給与	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	▲0
	給料手当	122	118	117	117	119	119	170	169	173	148	149	162	▲43
	給料手当振替額(貸方)	▲1	▲1	▲1	▲1	▲1	▲1	▲2	▲2	▲2	▲2	▲2	▲2	+0
	退職給与金	14	14	16	15	14	14	30	24	23	18	15	22	▲8
	厚生費	25	24	24	24	25	25	34	34	35	30	29	32	▲8
	委託検針費	2	-	-	-	-	0	9	9	7	7	5	7	▲7
	委託集金費	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	▲0
	雑給	17	19	19	19	18	18	12	13	17	15	16	15	+4
	人件費計	179	174	175	175	176	176	255	249	255	216	214	238	▲62

	将来 想定	過去 実績	算定方法
人件費	176	238	・要員計画および過去実績単価により算定。
委託費	154	75	・過去からの継続件名については、過去実績を基に算定。 ・規制期間における新規案件等については、個別積算により算定。
消耗品費	9	9	・原則過去実績を基に算定。 ・規制期間における新規案件等については、個別積算により算定。
損害保険料	0	0	・過去実績を基に算定。
養成費	2	2	・原則過去実績を基に算定。 ・規制期間における新規案件等については、個別積算により算定。
研究費	4	6	・社内研究計画を基に算定。
諸費	21	19	・原則過去実績を基に算定。 ・規制期間における新規案件等については、個別積算により算定。
修繕費(巡視・点検)	23	20	・過去実績を参考に、個別積算により算定。
普及開発関係費	2	1	・原則過去実績を基に算定。 ・規制期間における新規案件等については、個別積算により算定。
建設分担関連費(貸方)	-	-	(該当なし)
附帯事業営業費用分担関連費 振替額(貸方)	▲0	▲0	・過去実績を基に算定。
電気事業雑収益	▲9	▲3	・契約実績を基に算定。

3.事業計画(費用)－CAPEX (1/2)

170

(億円)

		将来想定						過去実績						差引
		2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
減価償却費 (新規分)	送電	2	7	13	18	22	13	/	/	/	/	/	/	+13
	変電	2	5	8	12	14	8	/	/	/	/	/	/	+8
	配電	2	7	14	20	28	14	/	/	/	/	/	/	+14
	業務	0	3	6	8	12	6	/	/	/	/	/	/	+6
	計	7	23	41	58	77	41	/	/	/	/	/	/	+41
取替修繕費 (配電)		153	144	140	139	137	142	147	151	153	141	143	147	▲4
取替修繕費 (通信)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
委託費 (システム開発費)		10	14	9	8	10	10	13	17	20	34	9	19	▲8
諸費 (システム開発費)		0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	+0
固定資産税 (新規分)		/	3	7	10	14	7	/	/	/	/	/	/	+7
合計		170	184	197	215	237	201	160	168	173	174	152	165	+35

(参考)

減価償却費(既存分)※	217	206	198	175	158	191	247	248	193	204	201	219	▲28
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

※ 査定区分上は制御不能費用に分類

	将来 想定	過去 実績	算定方法
減価償却費（新規分）	41	-	・投資計画を基に定額法にて算定。
取替修繕費（配電）	142	147	・過去実績を参考に、工事物量を想定し算定。
取替修繕費（通信）	-	-	（該当なし）
委託費（システム開発費）	10	19	・システム開発案件ごとに、個別積算（開発人工×単価）により算定。
諸費（システム開発費）	0	-	・システム開発案件ごとに、個別積算により算定。
固定資産税（新規分）	7	-	・投資計画を基に算定した課税標準額に過去実績を基に算定した実効税率を乗じて算定。

(億円)

	将来想定						過去実績						差引
	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
修繕費※1	113	110	109	107	105	109	115	101	110	113	108	109	▲1
支障木伐採	18	18	18	17	17	18	15	14	16	18	18	16	+1
賃借料※2	28	28	29	29	29	28	13	14	16	28	27	19	+9
固定資産除却費	62	63	61	67	53	61	49	44	45	56	57	50	+11
託送料※3	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	5	4	+1
離島供給費用※4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	+0
離島供給収益※5	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0	▲0
廃炉等負担金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他の費用※6	1	2	2	2	2	1	3	3	3	1	1	2	▲1
合計	228	225	223	227	212	223	199	181	195	220	216	202	+21

※1…取替修繕費、支障木伐採費、巡視・点検、災害復旧、PCB処理費用を除く

※2…制御不能費用に整理されるものを除く

※3…連系線の増強等に係るもの及び電源線に係る費用を除く

※4…送配電費用に係るもの及び事業報酬を除く

※5…送配電収益に係るものを除く

※6…諸費、一般送配電事業等に係る電力料、社債発行費、地帯間購入送電費、電力費振替勘定（貸方）

	将来 想定	過去 実績	算定方法
修繕費	109	109	・過去実績を参考に、巡視・点検により劣化状況を把握した必要な工事等について個別算定。
支障木伐採	18	16	・保安伐採計画を基に算定。
賃借料	28	19	・契約実績を基に、規制期間における変動を加味し算定。
固定資産除却費	61	50	・投資計画に伴う個別積算や、過去実績等を基に算定。
託送料	5	4	・件名毎に、契約内容や過去実績等を基に算定。
離島供給費用	1	1	・離島供給に係る修繕費、燃料費等を、過去実績等を基に算定。
離島供給収益	▲0	▲0	・離島需要を基に、離島等供給約款料金を適用して算定。(託送料金相当は除外)
廃炉等負担金	-	-	(該当なし)
その他の費用	1	2	<ul style="list-style-type: none"> ・諸費(需給調整市場手数料)は、規制期間における想定ΔkW約定量に売買手数料単価を乗じて算定。 ・一般送配電事業等に係る電力料は、分社化以降の過去実績を基に算定。 ・社債発行費は、過去実績を基に算定。 ・地帯間購入送電費は、過去実績を基に算定。 ・電力費振替勘定(貸方)は該当なし。

3.事業計画(費用)－その他費用(修繕費)

(億円)

		将来想定						過去実績						差引
		2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
送電	設備取替・補修	14	14	13	13	13	13	16	12	15	16	13	14	▲1
	塗装	7	8	9	9	9	8	10	10	9	10	7	9	▲1
	保安対策	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	7	5	▲1
	第三者要請対応	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	+0
	その他	2	3	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	+1
	送電計	30	32	30	29	29	30	35	30	32	33	30	32	▲2
変電	設備取替・補修	19	19	19	19	18	19	20	17	18	22	20	19	▲1
	塗装	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+0
	保安対策	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	▲0
	第三者要請対応	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	▲0
	その他	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	+2
	変電計	25	24	24	23	22	24	24	20	21	25	24	23	+1
配電	第三者要請対応	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	6	5	▲3
	その他	52	50	50	50	49	50	44	40	46	48	45	44	+6
	配電計	55	52	53	52	51	53	49	45	51	53	51	50	+3
業務	第三者要請対応	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	0	+0
	その他	3	2	2	2	2	2	7	6	8	2	2	5	▲3
	業務計	3	2	2	2	2	2	7	6	8	2	2	5	▲3
修繕費計		113	110	109	107	105	109	115	101	110	113	108	109	▲1

(参考)

離島	水力設備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	内燃力設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+0
	新工等設備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※取替修繕費、支障木伐採費、巡視・点検、災害復旧、PCB処理費用を除く

3.事業計画(費用)－その他収益(控除収益) (1/2)

(億円)

	将来想定						過去実績						差引
	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
他社販売電源料	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
他社販売送電料	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
地帯間販売電源料	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
地帯間販売送電料	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	▲ 1	+0
託送収益 (その他託送収益)	▲ 5	▲ 5	▲ 5	▲ 4	▲ 4	▲ 5	▲ 8	▲ 8	▲ 7	▲ 5	▲ 5	▲ 6	+2
事業者間精算収益	▲ 14	▲ 14	▲ 14	▲ 14	▲ 14	▲ 14	▲ 7	▲ 4	▲ 8	▲ 10	▲ 14	▲ 9	▲ 6
電気事業雑収益※1	▲ 39	▲ 40	▲ 39	▲ 40	▲ 40	▲ 40	▲ 12	▲ 14	▲ 13	▲ 37	▲ 40	▲ 23	▲ 17
預金利息	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	▲ 0	+0
その他収益計	▲ 59	▲ 60	▲ 59	▲ 59	▲ 59	▲ 59	▲ 27	▲ 27	▲ 29	▲ 52	▲ 60	▲ 39	▲ 20

※1…OPEX整理分を除く

	将来 想定	過去 実績	算定方法
他社販売電源料	-	-	(該当なし)
他社販売送電料	-	-	(該当なし)
地帯間販売電源料	-	-	(該当なし)
地帯間販売送電料	▲1	▲1	・過去実績を基に算定。
託送収益 (その他託送収益)	▲5	▲6	・件名毎に、契約内容や過去実績等を基に算定。
事業者間精算収益	▲14	▲9	・過去実績を基に算定。
電気事業雑収益	▲40	▲23	・分社化以降の過去実績を基に算定。 ・親会社取引による収益については、契約実績を基に算定。
預金利息	▲0	▲0	・分社化以降の過去実績を基に算定。

3.事業計画(費用)－制御不能費用 (1/4)

(億円)

		将来想定						過去実績						差引
		2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
公租公課	固定資産税 (既存分)	56	54	50	47	44	50	55	55	55	54	55	55	▲4
	雑税	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	▲0
	電源開発 促進税	103	103	102	102	102	103	109	107	103	102	106	105	▲3
	事業税	17	17	17	17	17	17	15	15	15	16	15	15	+2
	法人税等	20	20	20	20	20	20	12	10	8	10	30	14	+6
	公租公課計	197	194	191	188	185	191	192	187	182	183	207	190	+1
退職給与金 (数理差異償却)		▲1	▲1	▲0	▲0	▲0	▲0	4	▲1	5	8	▲9	1	▲2
PCB処理費用		-	-	-	-	-	-	1	▲6	▲3	1	▲2	▲2	+2
賃借料※1		19	19	19	19	19	19	20	18	18	19	19	19	▲0
諸費	受益者負担金	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	+0
	広域機関会費	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	3	+0
	災害等扶助 拠出金	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	0	0	+2
	諸費計	5	5	5	5	5	5	2	2	3	4	4	3	+2

※1…占用関係賃借料等

3.事業計画(費用)－制御不能費用 (2/4)

178

(億円)

	将来想定						過去実績						差引
	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
調整力費用等※1	9	50	23	33	48	33	0	0	0	▲0	1	0	+33
貸倒損	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	▲8	4	▲4
振替損失調整額	2	2	2	2	2	2	4	7	1	1	2	3	▲1
減価償却費 (既存分)	217	206	198	175	158	191	247	248	193	204	201	219	▲28
再給電に要する費用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
今後発生する 政策関連費目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
賠償負担金相当金	12	12	12	12	12	12	-	-	-	6	12	4	+9
廃炉円滑化負担金 相当金	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	+0
インバランス 収支過不足	▲10	▲10	▲10	▲10	▲10	▲10	0	6	8	87	▲19	16	▲27
制御不能費用計	450	478	440	424	418	442	470	461	406	543	407	458	▲16

使用済燃料再処理等既発電費・同支払契約締結分 (以下、BE過去分費用)

BE過去分費用※2	-	-	-	-	-	-	18	17	17	8	-	12	▲12
合計	450	478	440	424	418	442	488	478	423	551	407	469	▲27

※1…容量拠出金、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、追加kW・kWh確保費用

※2…2021年度以降は発生しないため今回の申請値には含まれないものの、費用の性質を踏まえて制御不能費用の過去実績に整理

		将来 想定	過去 実績	算定方法
公租 公課	固定資産税	50	55	・過去実績および投資計画を反映した課税標準額に税率を乗じて算定。
	雑税	1	1	・過去実績を基に算定。
	電源開発促進税	103	105	・規制期間における課税対象の想定需要電力量に税率を乗じて算定。
	事業税	17	15	・規制期間における課税対象の想定収入に税率を乗じて算定。
	法人税等	20	14	・過去実績を基に算定。
退職給与金 (数理差異償却)		▲0	1	・2021年度末残高を定率償却により算定。
PCB処理費用		-	▲2	(該当なし：PCB処理費用は会計上引当て済みのため。)
賃借料		19	19	・過去実績を基に算定。
諸費	受益者負担金	0	0	・過去実績を基に算定。
	広域機関会費	3	3	・過去実績を基に算定。
	災害等扶助拠出金	2	0	・相互扶助制度に基づく拠出総額を需要実績按分にて算定。

	将来 想定	過去 実績	算定方法
調整力費用等	33	0	<ul style="list-style-type: none"> 容量拋出金およびブラックスタート確保費用は、約定結果を基に算定。 最終保障供給損益は、過去実績および2022年3月～2023年3月までの調整額を基に算定。 2022年度の追加kW・kWh公募結果に基づく精算額を反映。
貸倒損	0	4	<ul style="list-style-type: none"> 過去実績を基に算定。ただし、2020年度冬季の需給ひっ迫影響によるものを除く。
振替損失調整額	2	3	<ul style="list-style-type: none"> 過去実績を基に算定。
減価償却費 (既存分)	191	219	<ul style="list-style-type: none"> 2021年度末の固定資産に2022年度の投資計画を加味し、定額法にて算定。
再給電に要する費用	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 算定困難なため未織込み。
今後発生する 政策関連費目	-	-	
賠償負担金相当金	12	4	<ul style="list-style-type: none"> 経済産業大臣通知を基に算定。
廃炉円滑化負担金 相当金	0	0	
インバランス収支 過不足	▲10	16	<ul style="list-style-type: none"> 2016～2022年度に発生した累積収支額を織込み。

3.事業計画(費用)－事後検証費用（1/2）

(億円)

	将来想定						過去実績						差引	
	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②	
託送料※1	6	6	6	5	5	6	3	3	4	5	8	5	+1	
事業者間精算費	3	3	3	3	3	3	4	15	4	5	3	6	▲3	
補償費	4	5	11	4	4	6	4	4	4	4	5	4	+2	
災害復旧費用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
発電抑制に要する費用※2	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	+0	
調整力費用※3	固定費	78	-	-	-	-	16	54	54	59	59	64	58	▲43
	可変費	39	-	-	-	-	8	▲0	1	▲1	0	43	9	▲1
	一次～三次①調整力	17	183	197	184	184	153	-	-	-	-	-	-	+153
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	調整力計	134	183	197	184	184	176	54	55	58	59	107	67	+109
事後検証費用計	147	197	217	196	197	191	64	77	71	73	123	82	+109	

※1…連系線の増強等に係る費用に限る

※2…送配電線1回線、変圧器1台又は発電機1台その他の電力設備の単一故障の発生時に保護継電器により行われる速やかな発電抑制に要する費用

※3…制御不能費用に整理されるものを除く

		将来 想定	過去 実績	算定方法
託送料		6	5	・件名毎に、広域系統整備計画や過去実績等を基に算定。
事業者間精算費		3	6	・過去実績を基に算定。
補償費		6	4	・原則、過去実績を基に算定。 中地域交流ループに伴う電磁誘導対策費については個別算定。
災害復旧費用		-	-	(該当なし)
発電抑制に要する費用		0	-	・広域系統整備委員会の公表データの各社按分（電制適用系統数）を基に算定。
調整力 費用	固定費	16	58	・2023年度契約額を反映。
	可変費	8	9	・過去実績を基に算定。
	一次～三次 ①調整力	153	-	量：広域機関の一次～三次①の複合約定ロジックの考え方に基づき算定。（調整力公募と併存する2023年度は、複合約定量から電源Ⅰ確保量を控除して算定） 単価：需給調整市場ガイドラインに整理された入札価格の考え方に基づき、過去実績を用いて逸失利益（機会費用）及び固定費回収のための合理的と考えられる単価を算定。
	その他	-	-	(該当なし)

- 追加事業報酬は、地域間連系線及び関連周辺設備の平均帳簿価格（＝追加事業報酬対象額）に事業報酬率を乗じた額の1/2の額から、託送供給等収支に係る還元額等を控除して算定。
- 内部留保相当額の減等に伴い、RC前原価と比べて1億円の増となっております。

■追加事業報酬の算定について

(億円)

		A RC前原価	B 収入の見通し (今回申請)	差引 (B-A)
追加 事業 報酬 対象 額	東京中部間 直流連系設備 (東京分)	2	17	+15
	東京中部間 直流連系設備 (中部分)	0	8	+8
	合計 ①	3	25	+22
事業報酬率 ②		1.9%	1.5%	▲0.4%
(1) = ①×②×1/2		0	0	+0
(2) 還元額		-	-	-
(3) 内部留保相当額		1	-	▲1
追加事業報酬額 (4)=(1)-(2)-(3)		▲1	0	+1

■追加事業報酬対象額の見積額

(億円)

		2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	平均
追加 事業 報酬 対象 額	東京中部間 直流連系設備 (東京分)	20	18	17	16	15	17
	東京中部間 直流連系設備 (中部分)	9	9	8	7	6	8
	合計 ①	29	27	25	23	21	25

4.事業計画(投資)－設備投資計画全体

(億円)

		将来想定						過去実績						差引
		2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	平均①	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	平均②	①-②
拡充	連系設備・基幹系統	17	-	-	0	-	3	-	-	18	-	-	4	▲0
	□一カル系統	15	14	18	20	13	16	33	54	16	28	9	28	▲12
	配電系統	87	84	77	76	75	80	92	84	80	82	81	84	▲4
	拡充計	118	98	95	97	88	99	125	138	113	111	90	115	▲16
更新	連系設備・基幹系統	24	24	21	41	23	27	6	13	14	19	23	15	+11
	□一カル系統	132	123	132	125	116	126	99	131	121	162	120	127	▲1
	配電系統	137	132	130	129	128	131	128	131	134	124	131	130	+2
	更新計	293	280	283	295	267	283	234	276	268	305	275	271	+12
その他投資		40	92	62	81	45	64	37	43	66	49	59	51	+13
次世代投資		24	34	46	69	38	42	-	0	8	14	20	9	+34
設備投資計		475	503	486	542	438	489	395	456	456	479	444	446	+43

※取替修繕費を含む

※負担金・補償金控除前

4.事業計画(投資)－その他投資計画

(億円)

	将来想定						過去実績						差引
	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	平均 ①	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	平均 ②	①-②
通信	16	33	25	27	21	24	18	19	18	18	16	18	+6
システム	5	27	18	36	7	19	5	5	4	2	7	5	+14
建物	3	4	1	0	1	2	4	4	4	6	10	6	▲4
系統・給電	6	19	11	10	8	11	3	7	30	12	16	14	▲3
備品	6	7	6	5	5	6	4	6	7	9	8	7	▲1
リース	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	+0
用地権利設定	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2	+0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	▲0
その他投資計	40	92	62	81	45	64	37	43	66	49	59	51	+13
(参考)離島発電設備	0	0	2	-	3	1	1	-	-	-	-	0	+1