

# レベニューキャップ制度第1規制期間 (2023～2027年度) 事業計画 【概要版】

東京電力パワーグリッド株式会社



# 本事業計画について

- 本事業計画は、2023年度から導入される新たな託送料金制度である「レベニューキャップ制度」の第1規制期間（2023～2027年度）に当社が達成すべき目標や、当該目標の達成に向けて第1規制期間において必要となる費用・投資等について記載したものです。
- また、本事業計画においては、2022年7月25日に当社が提出した収入の見通しに係る関係資料についての電力・ガス取引監視等委員会 料金制度専門会合での検証結果をふまえ、目標計画における具体的実施事項や、収入の見通しの各数値等について見直しを行いました。

## < 適正な収入の見通しの算定等に関する指針 抜粋 >

### 第四章 事業計画の策定方針（在り方）について

#### 1 事業計画の位置づけ

- ・一般送配電事業者は、収入見通しを算定するにあたり、本指針に規定された目標の達成に向けて、規制期間において実施する設備投資等の遂行に必要な事業計画を策定し、国による審査・査定を受けるに当たり、当該事業計画を提出する。
- ・なお、収入見通しの承認を受けた後、規制期間において事業計画にもとづき、送配電事業を実施し、規制期間終了後、国において当該事業計画の達成状況を確認、評価し、翌規制期間の収入上限を事後的に調整することとなる。



- 1 事業計画策定方針**
- 2 レジリエンス強化、再エネ導入促進等に向けた取り組み
- 3 効率化の取り組み
- 4 投資計画
- 5 事業収入の見通し



# 1.事業計画策定方針

このたび、2023年度からの新たな託送料金制度の導入に向け、第1規制期間（2023～2027年度）の当社事業計画を策定いたしました。

当社は、一般送配電事業者として、日本の経済・産業の中心地である首都圏エリアの安定供給を担っており、当社の電力供給量は日本全体の約3分の1を占めております。

また、お客さま一軒あたりの停電回数・停電時間は、世界最高水準を維持しております。

一方、今後の事業環境としては、電力需要の減少によって、電力託送事業の規模・収入が伸び悩む傾向にあることに加え、経済成長期に構築した送配電設備が更新時期を迎えつつあるとともに、カーボンニュートラル・デジタル化・分散化や激甚化する自然災害に備えた強靱化など、送配電ネットワークが果たす役割も大きく拡大・変化しています。

当社は、こうした中でも、安定的かつ低廉な電力供給を支え続けるという使命を果たすため、重要なインフラである送配電ネットワークを健全な状態で効率的に維持するとともに、その強靱性を高めてまいります。

そのためにも、グローバルトップレベルの事業運営基盤確立に向けた革新的な経営効率化や、他電力さま・工事会社さま・メーカーさま等との協働による役務・資材の経済的かつ安定的な調達等を通じ、サプライチェーン全体の健全性・持続可能性の確保に取り組んでまいります。

これらの取組を着実に進め、地域のレジリエンス向上や、くらしの安心・安全、利便性の向上に貢献し、これまで以上にお客さまや社会から必要とされる企業をめざしてまいります。



東京電力パワーグリッド株式会社  
代表取締役社長 社長執行役員

金子 復則



- 本事業計画は、2021年7月に新たに策定したグループ経営理念をふまえて、策定しております。

## 安心で快適なくらしのため エネルギーの未来を切り拓く



### 安心で快適なくらしのため エネルギーの未来を切り拓く

- 送配電ネットワークの健全な状態の維持・強靱化により、域内における電力の安定供給確保と送配電ネットワークの役割変容をふまえた新たな価値創造（再エネ系統連系や電化の推進・電力利用データ活用等）とを両立します。

### お客さま一人ひとりの期待を超える価値

- お客さまを最上流においた事業運営への変革を図り、多様化・高度化する地域・お客さまの要望に応えていきます。
- カーボンニュートラルや防災等、地域・社会からのニーズに対して、3つの経営資源（ヒューマン・アセット・データ）を組合せてお客さまの期待を超える価値をお届けします。

### 福島への責任を果たす

- 福島への責任の貫徹が、東京電力グループの使命です。
- 経営効率化により確固とした事業運営基盤を実現し、廃炉に貢献することで福島への責任を果たしていきます。



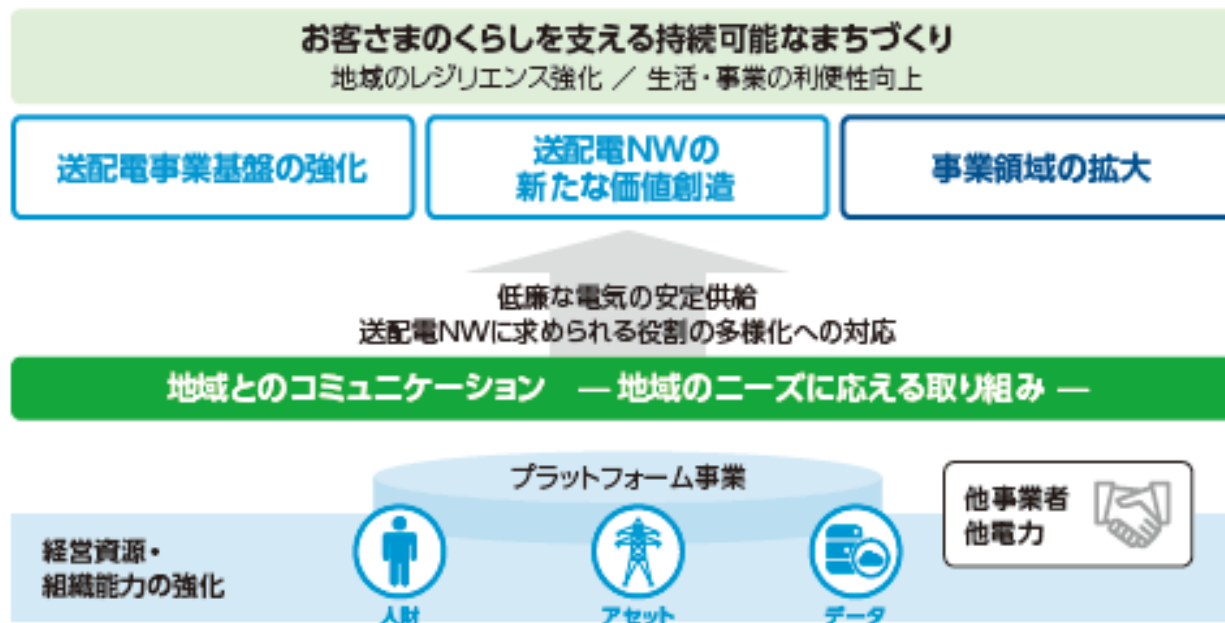
- 本事業計画は、2021年8月に発行した「TEPCO統合報告書2020-2021」でお示した事業方針もふまえて、策定しております。

## < TEPCO統合報告書2020-2021 抜粋 >

東京電力パワーグリッドの強みである、面的に配置された電力の保守運用技術・スキルを持った人財や、電力設備・電力データ等を最大限に活かし、地域・社会における自治体や事業者等の活動を支える基盤となるプラットフォームを構築する取り組みを通じて事業領域を拡大するほか、海外の送配電事業の推進等によりさらなる成長を図ってまいります。

加えて、自治体をはじめとした地域社会の方々と密にコミュニケーションを取り、ニーズに応える取り組みを進めるとともに、電力に限らず、さまざまな企業と積極的に連携することで、提供価値を安心・安全や利便性を高めるところまで深化させてまいります。

また、展開したプラットフォームから得られる情報やノウハウ等を託送事業へ還元することにより相乗効果を生み出し、「電気の安定供給」と「事業領域の拡大」を両輪で進めてまいります。





- 1 事業計画策定方針
- 2 **レジリエンス強化、再エネ導入促進等に向けた取り組み**
- 3 効率化の取り組み
- 4 投資計画
- 5 事業収入の見通し



# 2.レジリエンス強化、再エネ導入促進等に向けた取り組み 全体像①

## <投資方針>

- 当社は、2050年のカーボンニュートラル実現に向けた再エネの大量導入、近年激甚化する地震等の災害へのレジリエンス向上を、効果的かつ中長期的視点に立って推進するため、合理的な系統整備、系統運用の高度化・デジタル化、分散グリッド化等の取組を進めてまいります。

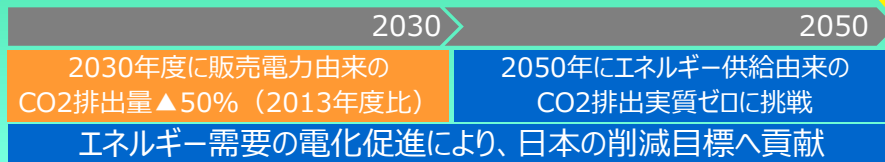
### レジリエンスの強化

激甚化・広域化する自然災害の中でもお客さまが安心して快適に電気を活用した生活や事業を継続できるよう、レジリエンス強化に取り組んでまいります。



### 脱炭素 (再エネ拡充)

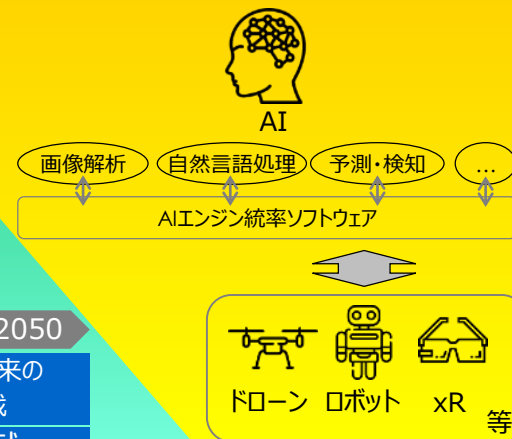
「販売電力由来のCO<sub>2</sub>排出量を2013年度比で2030年度に50%削減」という目標を掲げて脱炭素社会の実現を牽引してまいります。



配電	<b>分散化</b> 分散型エネルギーリソースの活用・価値向上 マイクログリッド・配電事業の技術開発・構築・運用	日本のカーボンニュートラルへ貢献
送電	<b>系統利用の最適化</b> 再給電方式の導入、市場主導型の混雑管理への転換 市場による送電・配電系統の協調	
電	<b>広域化</b> マスタープランの推進、費用対便益の高い地域間連携設備の増強	

### 効率化・サービス向上 (DX化等)

日進月歩で進歩していくデジタル技術等を取り入れて、業務プロセスの刷新し、サービスそのものを個々のお客さまのニーズに応えるために最適化していきます。

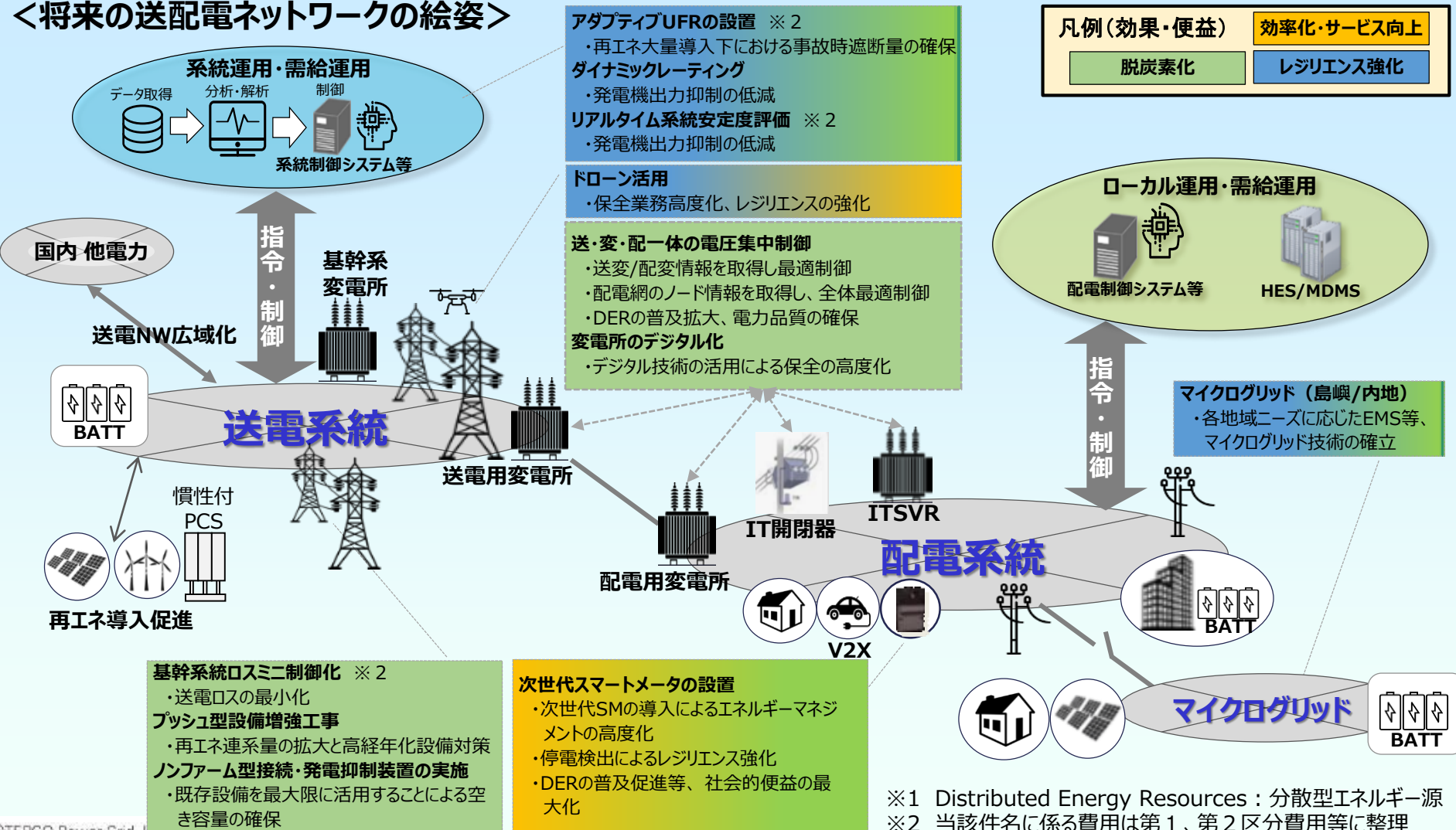




## 2.レジリエンス強化、再エネ導入促進等に向けた取り組み 全体像②

- 送電系統は、「リアルタイムの状態把握による設備稼働率の向上」を志向しつつ、系統混雑地域のプッシュ型増強を実施することにより、再エネ導入量のさらなる拡大を目指します。
- 配電系統は、「DER※1の普及拡大ならびにレジリエンス強化等、ネットワークのフレキシビリティの向上」を志向しつつ、IT技術の活用による潮流の見える化ならびに送変配一体制御による高度化運用を目指します。

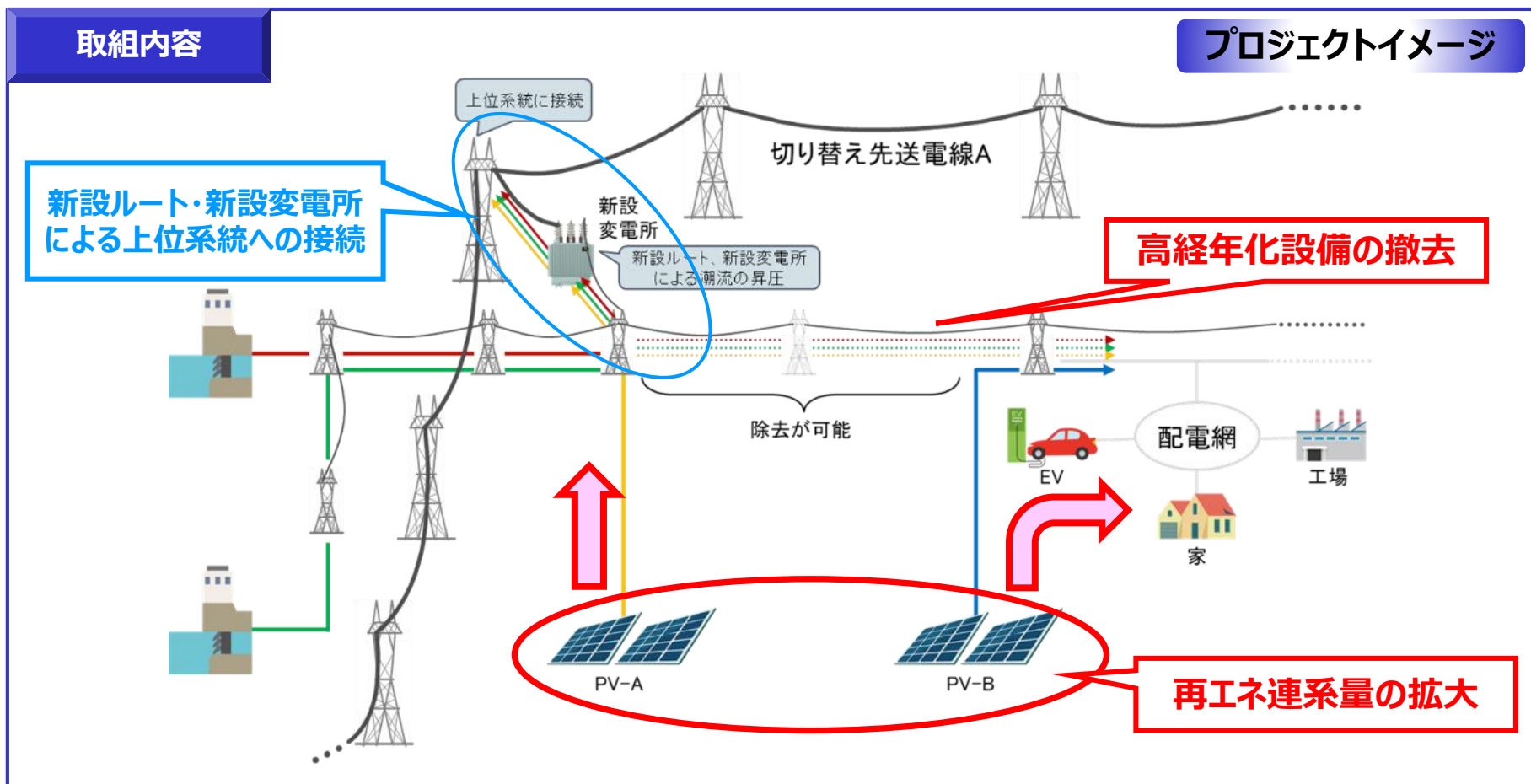
### <将来の送配電ネットワークの絵姿>



※1 Distributed Energy Resources : 分散型エネルギー源  
 ※2 当該件名に係る費用は第1、第2区分費用等に整理

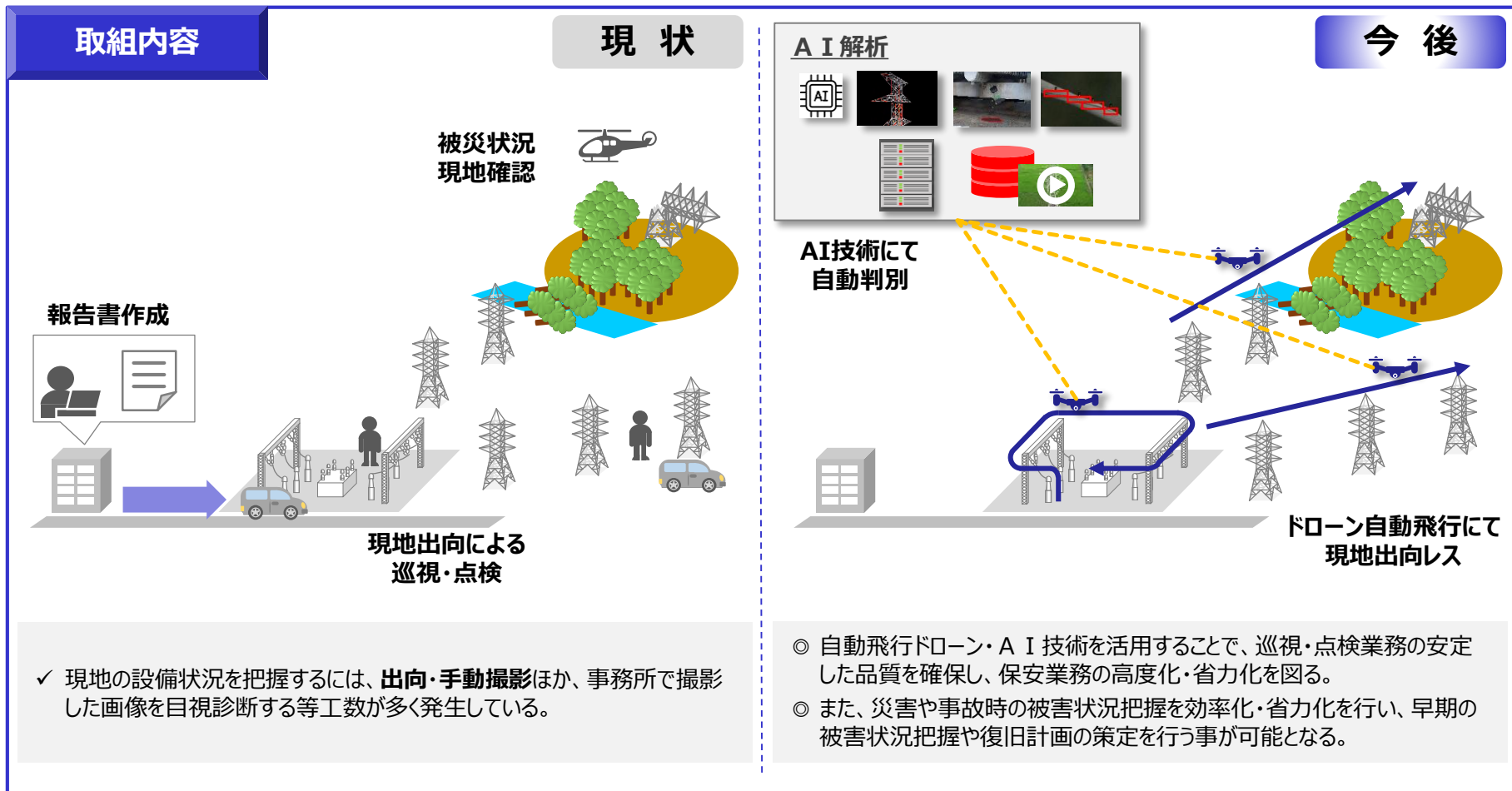
## 2-1.再エネ連系量の拡大と高経年化設備対策の同時達成

- 申込の都度、システムの増強を図る従来の設備増強(プル型)では、申込の旺盛な地点においては、工事期間が長期化し、発電事業者が接続機会を逸し易いといった課題があります。
- 本プロジェクトでは、長距離電源線の高経年化設備にも着目し、従前の単純なリプレイスではなく、基幹系統へ潮流を集約することで、「系統スリム化」と「再エネ連系量拡大」の重ね合わせ効果を創出し、新たなプッシュ型の増強工事を計画し、脱炭素へ貢献いたします。



## 2-2. ドローン活用による保全業務高度化、レジリエンス強化

- 設備の巡視・点検業務は、現地出向による目視確認が基本となっており、多くの人手と時間を要しております。また災害時では、周囲環境の悪化等により、通常時より多くの人手と時間が必要となります。
- 自動飛行ドローンで設備状態を撮影し、AIで異常箇所を自動判別することで、巡視・点検業務の効率化・省力化、また、災害時にドローン活用により早期復旧を行い、保安業務の高度化を図ります。



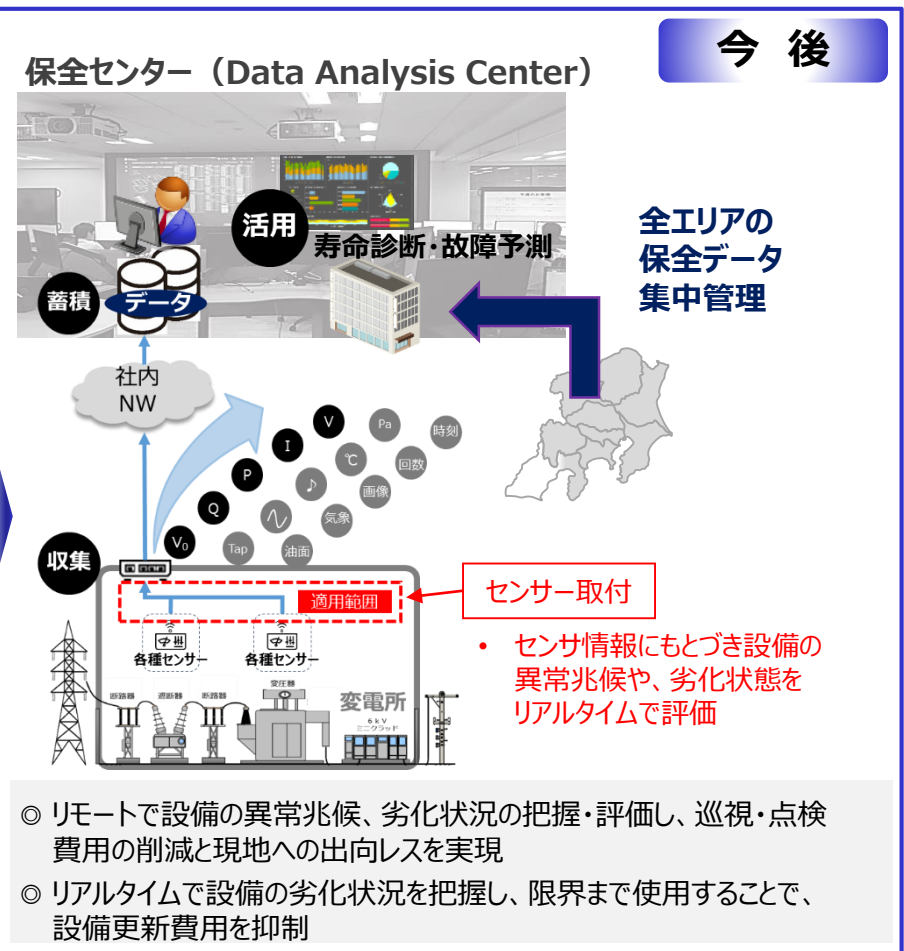
✓ 現地の設備状況を把握するには、**出向・手動撮影**ほか、事務所で撮影した画像を目視診断する等工数が多く発生している。

- ◎ 自動飛行ドローン・A I 技術を活用することで、巡視・点検業務の安定した品質を確保し、保安業務の高度化・省力化を図る。
- ◎ また、災害や事故時の被害状況把握を効率化・省力化を行い、早期の被害状況把握や復旧計画の策定を行う事が可能となる。



# 2-3.デジタル技術の活用による保全の高度化

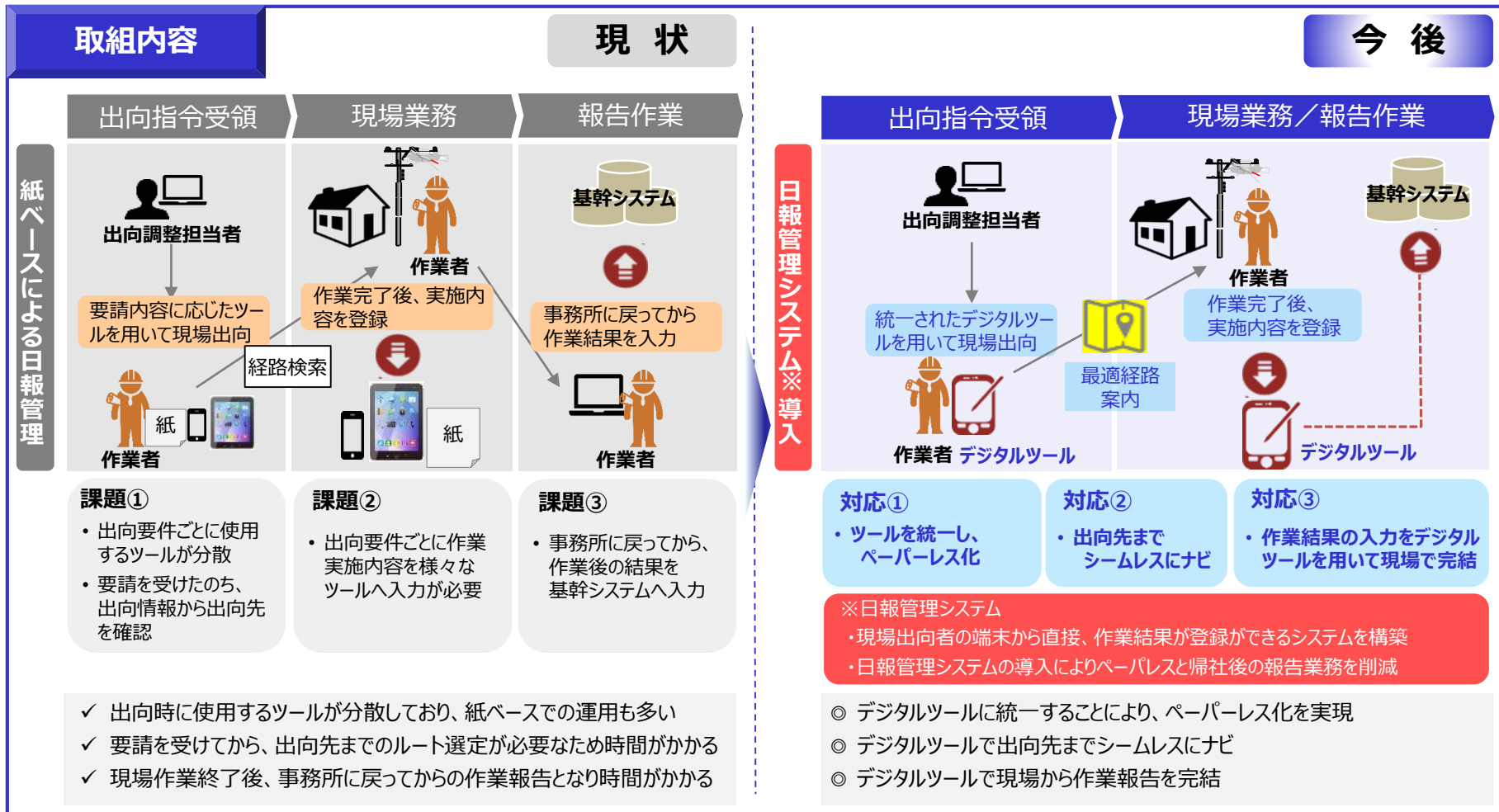
- 現在、変電所の巡視・点検は原則的に決められた周期で現地へ出向し、人手で状態の把握を行っており、多くの人手と時間を要しております。
- 機器にセンサーを取り付けることにより、リモートでリアルタイムの設備の異常兆候、劣化状況の把握・評価することで、現地への出向時間の削減や巡視・点検費用等を削減いたします。





# 2-4.デジタル技術活用による現場業務の生産性の向上

- 現在は、様々なツールの使用や帰社後の業務整理により、生産性を低下が見受けられます。
- そのため今後は、デジタルツールの支援により、現地出向する際に使用するツールの統一や作業報告の現場完結により、業務の効率化を図ります。







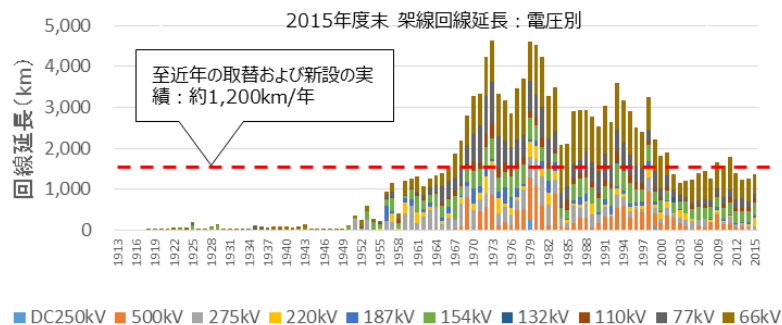
# 2-5.高経年化設備に対する保全計画①

## <背景と方針>

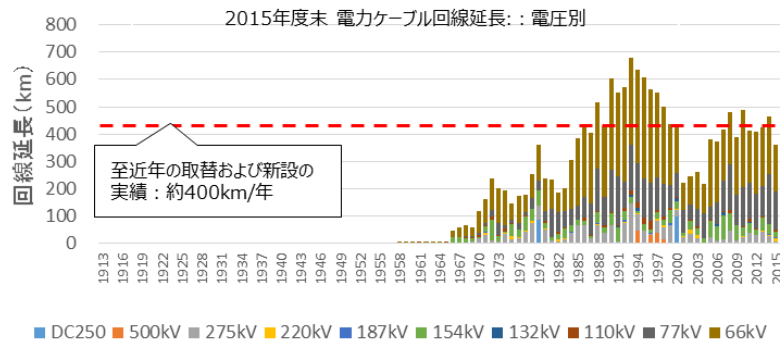
- 高度経済成長期に建設した大量の送配電設備の経年が進んでおり、当社では供給信頼度維持の観点から、中長期的な視点で工事量の均平化、施工力確保に努めつつ、期待寿命の精緻化・延命化の検討等を行い、適切かつ合理的な設備更新を計画・実施いたします。
- なお、全国大でも同様の課題に直面しているため、サプライチェーン全体の持続可能性の観点からも、全国大で施工力および材料調達面等での協力を図りつつ対応してまいります。

## ■ 日本における流通設備の経年分布（広域系統長期方針※より抜粋）

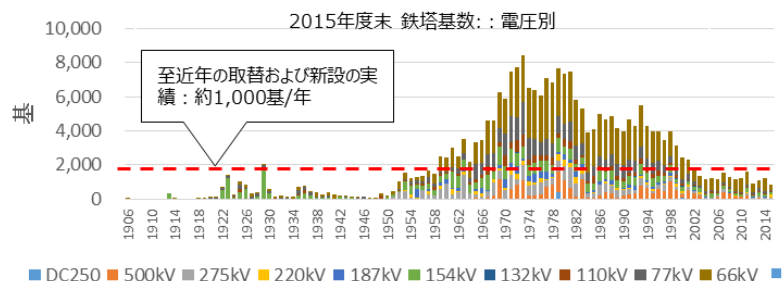
○ 架線回線延長（500kV～66kV）：約142,000km



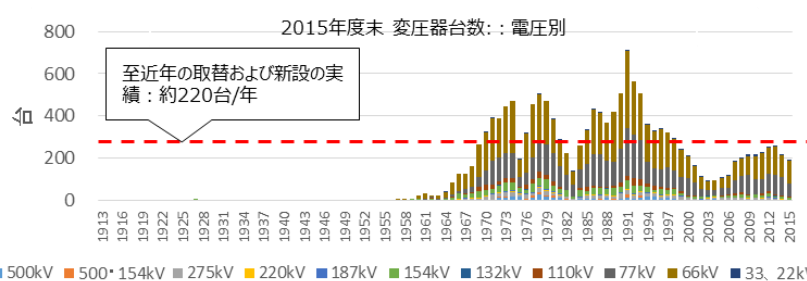
○ 電力ケーブル回線延長（500kV～66kV）：約17,000km



○ 鉄塔基数（500kV～66kV）：約248,000基



○ 変圧器台数（500kV～66kV）：約15,000台



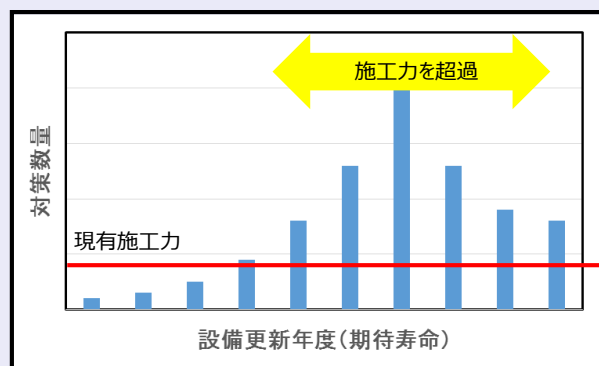
※ 広域機関が、広域系統整備委員会における検討を踏まえ、全国大での広域連系システムの整備および更新に関する方向性を2017年3月に整理したもの

## 2-5.高経年化設備に対する保全計画②

### <長期計画策定の基本的な考え方>

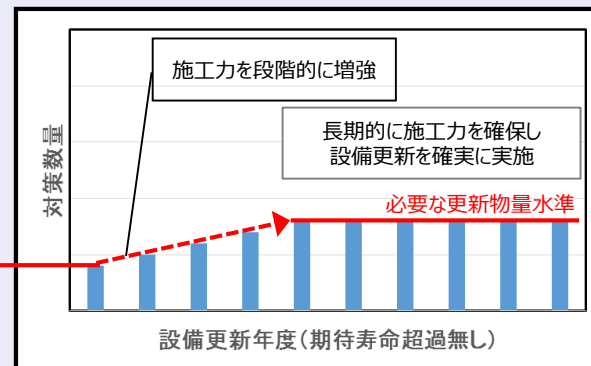
- 経年分布と期待寿命から、設備ごとに長期的な視点で更新すべき物量の傾向を把握のうえ【図1】、必要な更新物量の水準を考慮し均平化を志向しつつ、現状の施工力や線路の停止等の条件を加味し、長期的な設備更新計画【図2】を策定しています。
- 設備の更新にあたっては、設備ごとの個別の劣化状況、設備固有の潜在的なリスク等をふまえて、優先順位をつけて実施いたします。【図3】

### 対策数の考え方



【図1】期待寿命にもとづく更新年度（イメージ）

期待寿命と施工力を考慮し均平化



【図2】対策数量 均平化後（イメージ）

### 対象の考え方

#### 優先順位

**優先順位①**  
劣化の進展が著しいもの

点検の結果等を通じ、設備の劣化状態の変化を見極めて行うもの

**優先順位②**  
設備固有の事情等により取替が必要なもの

旧電技適合鉄塔  
廃型機器 等

**優先順位③**  
左記以外

経年により設備対策が必要なもの

至近年については、優先順位①、②の設備を主に計画・工事してまいります

【図3】対策優先順位の考え方



## 2-5.高経年化設備に対する保全計画③

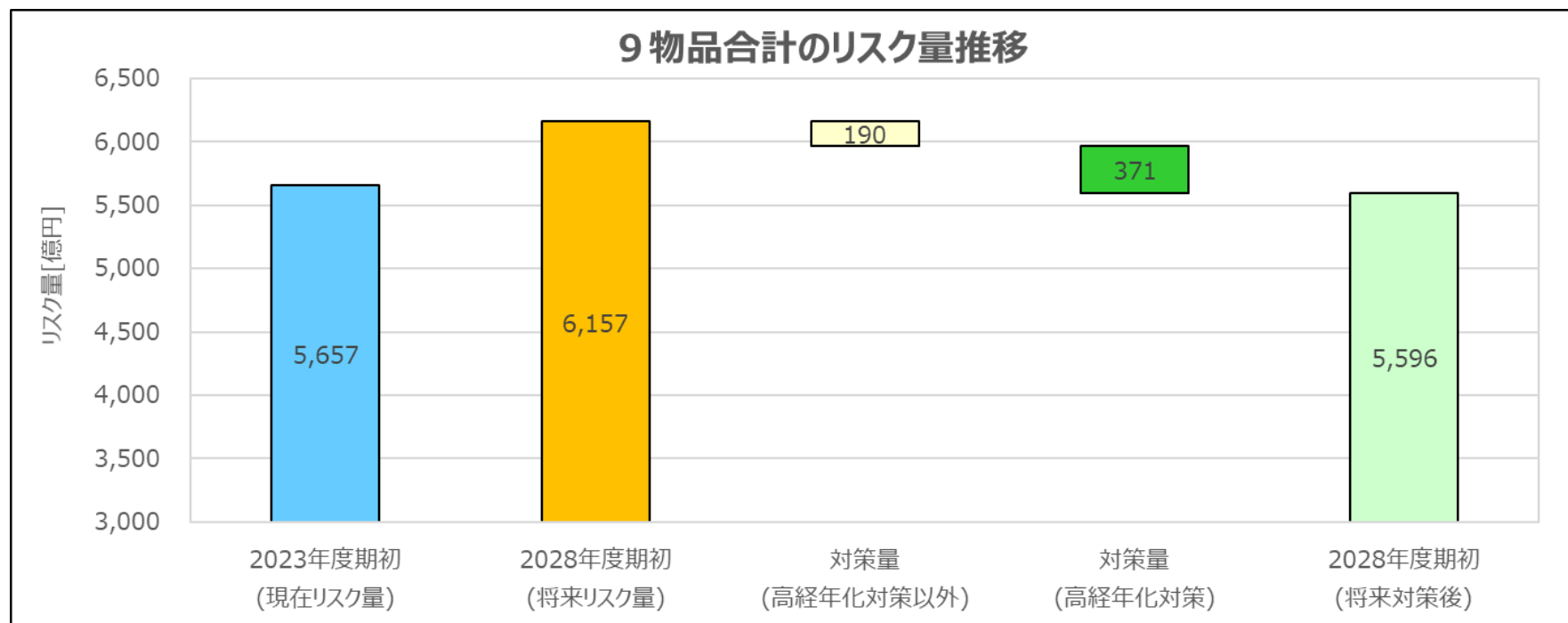
<第1規制期間におけるリスク量の算定結果（9品目合計）>

- 広域機関によって公表された「高経年化設備更新ガイドライン」にもとづき、リスク量算定対象設備である主要9設備※に対し、リスクの定量評価を行っております。第1規制期間においては、目標に掲げたとおり、総設備リスク量が規制期間初年度の水準以下となる更新計画を策定しております。

※ 鉄塔、架空送電線、地中ケーブル、変圧器、遮断器、コンクリート柱、配電線、柱上変圧器、地中配電ケーブル

[億円]

2023年度期初 (現在リスク量)	2028年度期初 (将来リスク量)	対策量 (高経年化対策以外※)	対策量 (高経年化対策)	2028年度期初 (将来対策後)
5,657	6,157	190	371	5,596



※ リスク算定における高経年化対策以外の対策：拡充工事・単独除却・他律工事が該当



## 2-6.その他の取り組み① 達成すべき目標項目 その1

- 当社は、ネットワークの健全性維持、強靱化、カーボンニュートラルの実現に向け、2023～2027年度において、以下の目標達成に取り組んでまいります。

分野	項目	目標
安定供給	① 安定供給実現に当たっての停電対応	● 低圧（電灯）需要家の年間停電量について、過去5か年平均値以下の水準を維持する
	② 設備拡充の達成	● マスタープランをふまえた広域系統整備計画や送変配設備形成ルールにもとづく設備拡充工事を着実に実施する
	③ 設備保全の達成	● 高経年化設備更新ガイドライン等にもとづく設備保全計画を策定し、設備更新工事を確実に実施する
	④ 無電柱化の確実な実施	● 国の無電柱化推進計画にもとづき、関係自治体等と合意した路線等について、無電柱化工事を確実に実施する
再エネ導入拡大	⑤ 新規再生可能エネルギー電源の早期かつ着実な連系	● 接続検討の回答期限超過件数（当社事由）を0件にする ● 契約申込の回答期限超過件数（当社事由）を0件にする
	⑥ 系統の有効活用や混雑管理に資する対応	● 系統の有効活用や混雑管理（混雑処理、情報公開）を確実に実施する
	⑦ 発電予測精度向上	● 再エネ出力予測システムの出力予測精度向上のため、予測誤差低減に向けた取組の継続実施と再エネ出力予測システムの機能拡充を行う
サービスの向上レベル	⑧ 需要家の接続対応	● 供給側接続事前検討の回答期限超過件数（当社事由）を0件にする
	⑨ 計量、料金算定、通知の確実な実施	● 電力確定使用量の誤通知、通知遅延の件数（当社事由）を0件にする ● 託送料金の誤請求、通知遅延の件数（当社事由）を0件にする ● インバランス料金の誤請求、通知遅延の件数（当社事由）を0件にする
	⑩ 顧客満足度の向上	● 顧客満足度の向上へ繋がる次の取組を着実に実施する 1. お客さまの利便性向上に資する取組の推進 2. 災害時における対応力の向上

（次頁へ続く）



## 2-6.その他の取り組み② 達成すべき目標項目 その2

(前頁より続く)

分野	項目	目標
広域化	⑪ 設備の仕様統一化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般送配電事業者間で設備仕様の統一化に向けた取組を適切に実施する</li> <li>● 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</li> </ul>
	⑫ 中央給電指令所システムの仕様統一化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中央給電指令所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を実施する</li> </ul>
	⑬ 系統運用の広域化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 需給調整市場の商品メニュー拡大にあわせて、「中央給電指令所システムの改修」や「市場運用、システム運用」等について計画を策定し、これを遂行する</li> </ul>
	⑭ 災害時の連携推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 災害時連携計画にもとづき、関係箇所との連携を進める</li> </ul>
デジタル化	⑮ デジタル化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 業務効率化や円滑化を目的とした次のデジタル化施策を導入する             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更なる業務効率化に向けたAI、IoT等の技術の活用</li> <li>2. レジリエンス強化に資する電力データ提供システムの構築</li> <li>3. 再エネ導入拡大に資するデジタル技術を活用したグリッドの高度化</li> <li>4. サイバーセキュリティの維持・向上</li> </ol> </li> </ul>
環境性への配慮 安全性への配慮	⑯ 安全性への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 労働災害を確実に減少させる             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 休業4日以上災害発生件数 5%以上減少 (2018～2022年度比)</li> </ul> </li> </ul>
	⑰ 環境性への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境性への配慮に関する次の取組を着実に実施する             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SF<sub>6</sub>ガス等の温室効果ガス排出抑制に向けた取組の推進</li> <li>2. 業務車両の電動化 (2025年度50%、2030年度100%)</li> </ol> </li> </ul>
次世代化	⑱ 分散グリッド化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分散グリッド化に向けた技術実証の実施ならびに配電事業者等からの検討要請・協議に対する受付体制を整備する</li> </ul>
	⑲ 次世代スマートメーターの円滑な導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 次世代スマートメーターの円滑な導入に向けた設置工事および対策を確実に実施する</li> </ul>



## 目標

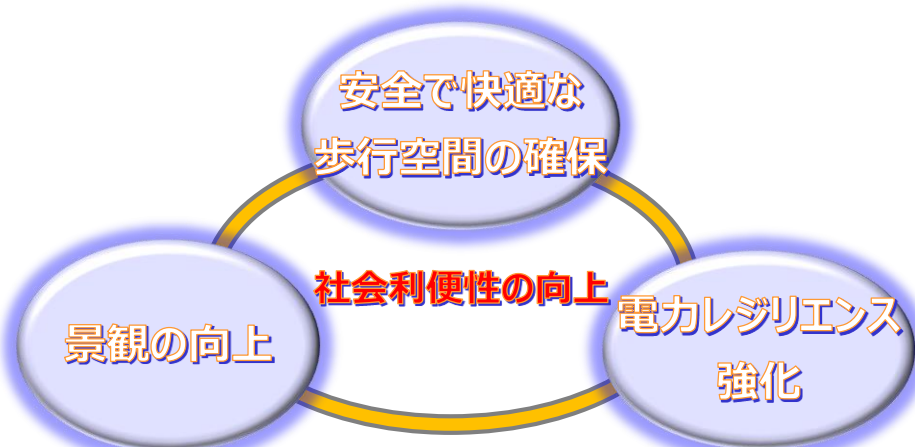
国の無電柱化推進計画にもとづき、関係自治体等と合意した路線等について、無電柱化工事を確実に実施する

### (目標設定の考え方)

- 無電柱化推進計画をふまえ、施工力・施工時期や各道路管理者の道路工事状況を加味した工事計画を策定し、実施することを目標と設定

## 実施事項

- 無電柱化推進計画にもとづき、2023～2027年度で882kmの無電柱化を実施します。
- 各道路管理者等と協調し、管路の浅層埋設や路肩部等の未舗装地への管路施設、需要に応じた特殊部の配置等を検討の上、低コストかつ効率的な設備形成を行います。
- 社会利便性を高める基盤設備として、電力レジリエンスの向上はもとより、電柱レスによる景観の向上等、次世代型のまちづくりにも積極的に貢献いたします。



- 電柱倒壊リスクの解消・災害等に対する電力レジリエンス強化を通じた安定供給の実現
- 円滑な交通の確保、景観形成、観光振興などの社会的便益の実現（まちづくりへの貢献）



市街地再開発事業による無電柱化事例（東京ミッドタウン）



目標

- 顧客満足度の向上へ繋がる次の取組を着実に実施する
  - お客様の利便性向上に資する取組の推進
  - 災害時における対応力の向上

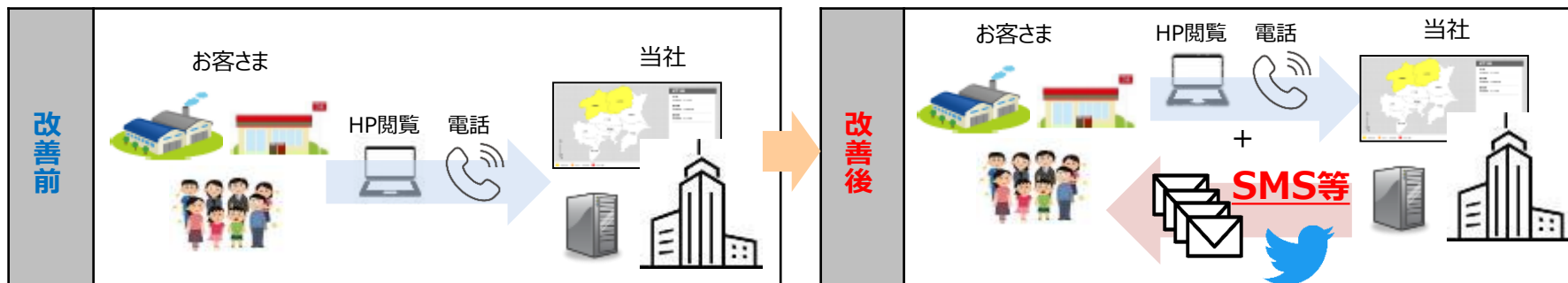
(目標設定の考え方)

- 電話による問合せや現場等においてお客様等から日常的にいただくご意見をふまえて、顧客満足度向上に資する取組を目標として設定
- 当社HP上で実施した意見募集の結果をふまえて、実施事項（請求書様式の統一）等を追記

実施事項

- お問い合わせへの対応力拡充のための施策を展開します。
- 託送料金の請求に係るサービスを向上します。
  - ・請求書様式の統一
- 災害時における対応力向上に資する対応を実施します。
  - ・社外公開システムの機能拡充およびホームページの更新を検討
  - ・能動的な情報発信を目的とした手段の拡充
    - 当社公式Twitter、公式スマホアプリのプッシュ通知等を活用、SMS等による配信環境構築

● 顧客接点の増強 (UX向上)





- 2021年12月17日～2022年1月31日に当社が実施した意見募集を通じて、いただいたご意見をふまえて、次の取組についても実施してまいります。

いただいたご意見	当社の取組
設備情報照会における表示を送配電事業者で統一してほしい。(他同様のご意見1件)	一般送配電事業者10社間でのSW支援システム上の表示の相違点の確認および是正について検討してまいります。
設備情報照会で実量契約の供給地点に対する容量を記載してほしい。(他同様のご意見2件)	実量契約の供給地点に対する容量を表示するよう検討してまいります。一部ではありますが、2022年9月から実量契約で計器SB設定している地点の電流制限値情報の確認が可能になりました。実量契約の供給地点に対する容量を表示するよう引き続き検討してまいります。
託送や工事申込では、申込方法(システム申請や紙申請)、必要情報・書類、様式、項目、〆切時期を10社統一していただきたい。(他同様のご意見5件)	申込手続きの簡便化やフォーマットの統一等、さらなるサービス向上に向けて、一般送配電事業者10社で協調し、いただいたご意見を参考としながら検討してまいります。
託送料金等の請求では、請求単位、様式、項目、ファイル命名規則、公開場所、請求タイミング、請求回数を10社統一していただきたい。(他同様のご意見1件)	託送料金のご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社で協調し、いただいたご意見を参考としながら検討してまいります。なお、請求書の様式、項目につきましては、2023年10月のインボイス制度開始時期に合わせ、可能な範囲で統一する予定としており、2022年9月に小売電気事業者さま等に対し、一般送配電事業者10社で統一する請求書等の様式案をお示してまいります。
TEPCO統合報告書2020-2021に記載されている「(地域のお客さまとの)密なコミュニケーション」にも言及してほしい。	アンケート等を介し、お客さまと密にコミュニケーションをとりつつ、ニーズをふまえた施策等を継続的に検討してまいります。
「社外公開システムの機能拡充」について災害時の具体的なイメージがしにくい。	利便性向上等の機能拡充時には、災害時における利用方法について、より丁寧な説明に努めます。
地点照会依頼の変更取消をシステム上で行いたい。	関連する複数の社内システムの改修が輻輳することに留意し、慎重に導入を検討してまいります。

## 目標

- **業務効率化や円滑化を目的とした次のデジタル化施策を導入する**
  - － 更なる業務効率化に向けたAI、IoT等の技術の活用
  - － レジリエンス強化に資する電力データ提供システムの構築
  - － 再生可能エネルギー導入拡大に資するデジタル技術を活用したグリッドの高度化
  - － サイバーセキュリティの維持・向上

### (目標設定の考え方)

- 日常の業務接点でメーカー等から得られた技術開発や機能改善に係るご意見をふまえて、効率化・再エネ拡大等に資するデジタル化に向けた取組を目標として設定

## 実施事項

- 業務全般にわたってデジタル技術を積極的に活用します。
  - ・AIやドローンを活用した設備保守の効率化・高度化（研究・活用含む）
  - ・災害時や社会的課題解決等のために自治体等への電力データ提供に向けた10社集約システムの開発
  - ・送配電ネットワーク利用の最適化に向けた施策（ノンファーム型接続等）の検証・導入
- セキュリティ専任組織を中核としながら、実績のあるセキュリティフレームワーク※により、網羅的なリスクアセスメントを実施し対策を講じます。特に24時間365日のセキュリティ監視により、早期検知、隔離を行いセキュリティ事故の影響を極小化します。
  - ・電力制御システムとスマートメーターシステム関係者を対象としたセキュリティ教育・訓練の継続的な実施

※ セキュリティ対策を講じる際に参考とする対応事例や規定等の雛形

- SOC※でのセキュリティ監視状況

専任のスタッフを配置し、早期にサイバー事象を検知し、セキュリティ事故の影響を極小化します。

※ Security Operations Center





- 1 事業計画策定方針
- 2 レジリエンス強化、再エネ導入促進等に向けた取り組み
- 3 効率化の取り組み**
- 4 投資計画
- 5 事業収入の見通し





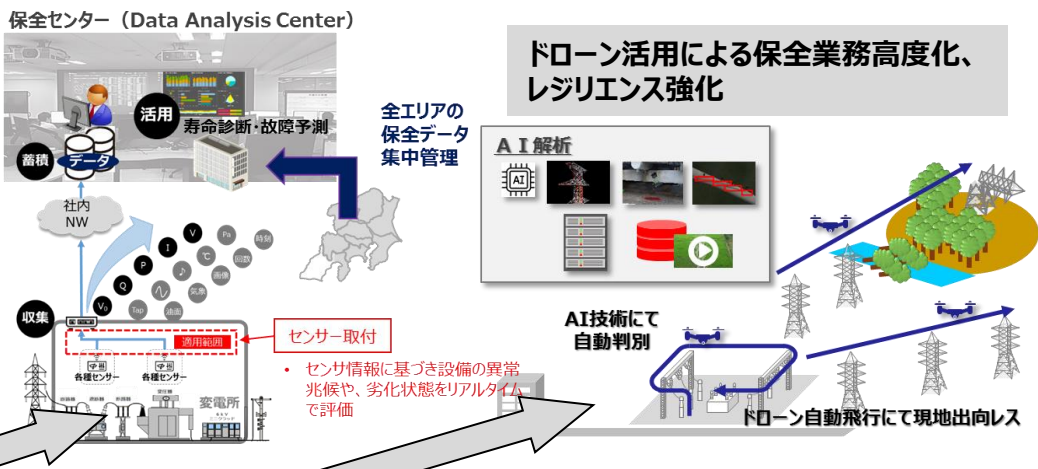
# 3.効率化の取り組み① 収入の見通しに反映した効率化想定額

- 本事業計画においては、過去（2017～2021年度）に実施済の効率化施策の効果が規制期間も継続するものと仮定し、これに加え、2022年度以降の新規実施施策の効果を積み上げ、第1規制期間の収入の見通しに反映した効率化効果額は、1,159億円／年と想定しております。

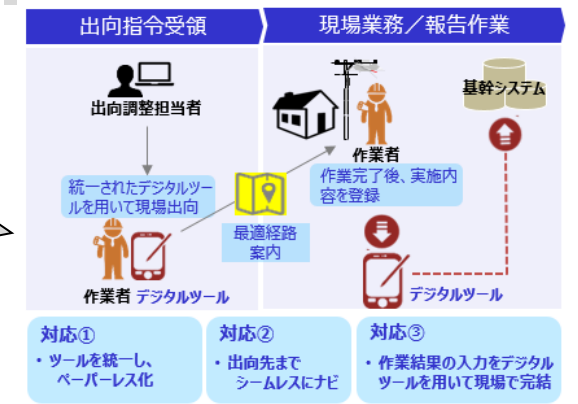
【収入の見通しに反映した効率化想定額】(億円/年)

分類	効率化想定額	主な内容
調達の効率化	126	取引先との協働原価改善 競争発注・調達の工夫 仕様の合理化 等
工事の効率化	391	工事、工法のカイゼン活動 による作業効率化 等
保全の合理化	275	期待寿命予測の精緻化 巡視・点検業務の効率化 等
デジタル化	45	ドローン等先進技術の活用 等
要員効率化	207	カイゼン活動による生産性 向上、更なる要員スリム化
その他	116	上記分類以外の効率化
合計	<b>1,159</b>	

## デジタル技術の活用による保全の高度化



## デジタル活用による現場業務の生産性向上

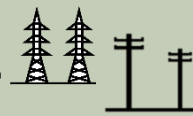




### 3.効率化の取り組み② 経営効率化に向けた基本方針

- 当社は安定供給と託送原価低減の両立を果たしつつ、世の中の変化を的確に捉え、お客さまの期待を超える価値の提供の実現に向け、革新的な経営効率化を実践してまいります。
- そのために、「設備形成改革」「革新的生産性向上」「調達改革」の3つの切り口のもと、数量の最適化と単価の抑制の重ね合わせによる効率化を加速してまいります。




**設備形成改革** 

#### 設備形成の最適化

- ・設備のスリム化策の立案
- ・ノンファーム型接続のローカルシステムへの段階的な適用拡大 等

#### アセットマネジメント

- ・設備のリスク評価手法の検討
  - データ解析等による劣化予測の精緻化
  - 影響度算定の精緻化 等

**革新的生産性向上** 

#### カイゼン活動

- ・グループ会社、関連会社を含めたバリューチェーン全体の最適化
- ・工法、作業手順の磨き込みによる業務や仕様の標準化 等

#### デジタルイゼーション

- ・データやデジタル技術を最大限融したオペレーション改革
- ・ドローン等の先進技術を活用した、点検、巡視の効率化 等

**調達改革** 

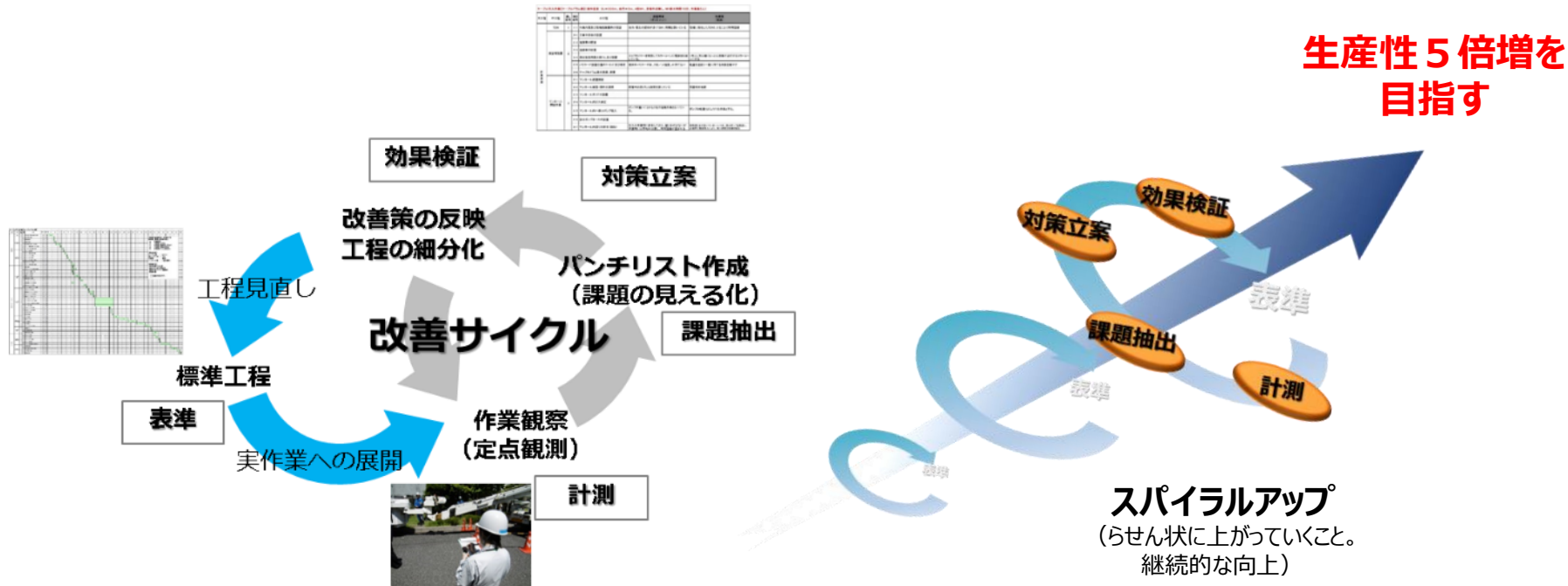
- ・工事会社、メーカー、他電力との協働による経済性に優れた資材の安定調達
  - 協働原価改善
  - 共同調達
  - 仕様統一 等



- 東京電力グループでは、2015年1月、生産現場の改善に長年取り組んでこられた、内川晋氏（トヨタ自動車東日本株式会社名誉顧問）を特任顧問（非常勤）として招聘いたしました。同時に「改善活動チーム」を設置し、同氏の指導のもとで、パイロットプロジェクトからカイゼンの取組をスタートさせました。
- 本取組が定着した現在も、「カイゼンに終わりはない」の言葉どおり、工事から本社デスクワーク等の間接業務に至るまでサイクルを回し続けていきます。

## 【カイゼン検討の流れ】

- 問題点を見つけ仕事の質を上げ続けるために、現状の仕事の作業観察 → 課題の抽出 → 対策立案 → 効果検証 → 工程の見直し → 見直した仕事のやり方での作業観察を繰り返す「改善サイクル」を回しながら、価値を生む作業の割合をさらに高めていきます。





## 保全の合理化

### ジャンパー工法適用による高圧配電線の延命化

《従来》

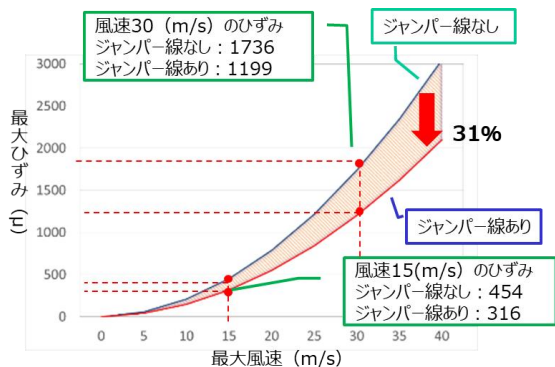


電線把持（クランプ）部で断線が集中

《ジャンパー工法適用後》



ジャンパー工法によりクランプ際の機械的強度を高める効果があり、疲労の主影響であるひずみを緩和



**効果** 風害による期待寿命が2倍程度に延伸

## デジタル化

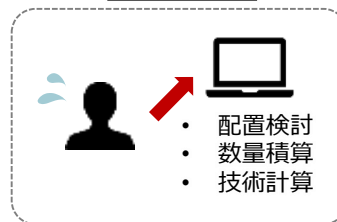
### BIM等3Dデータ活用による現場設計業務効率化

BIM : Building Information Modeling

《従来》

現場状況把握のため、現地出向や設備の配置検討等の設計業務に多大な労力発生、また、机上業務が手作業

机上検討

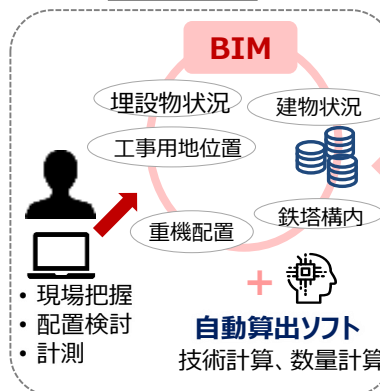


現地調査

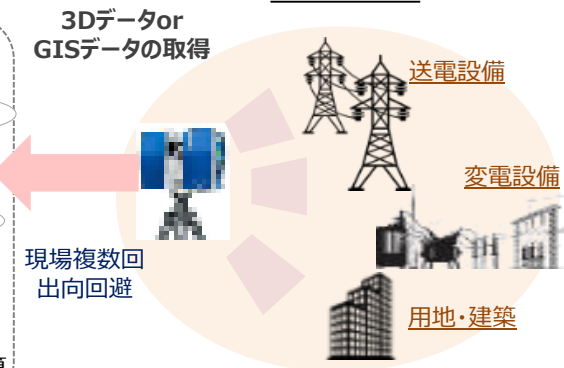


《BIM等3Dデータ活用後》

机上検討



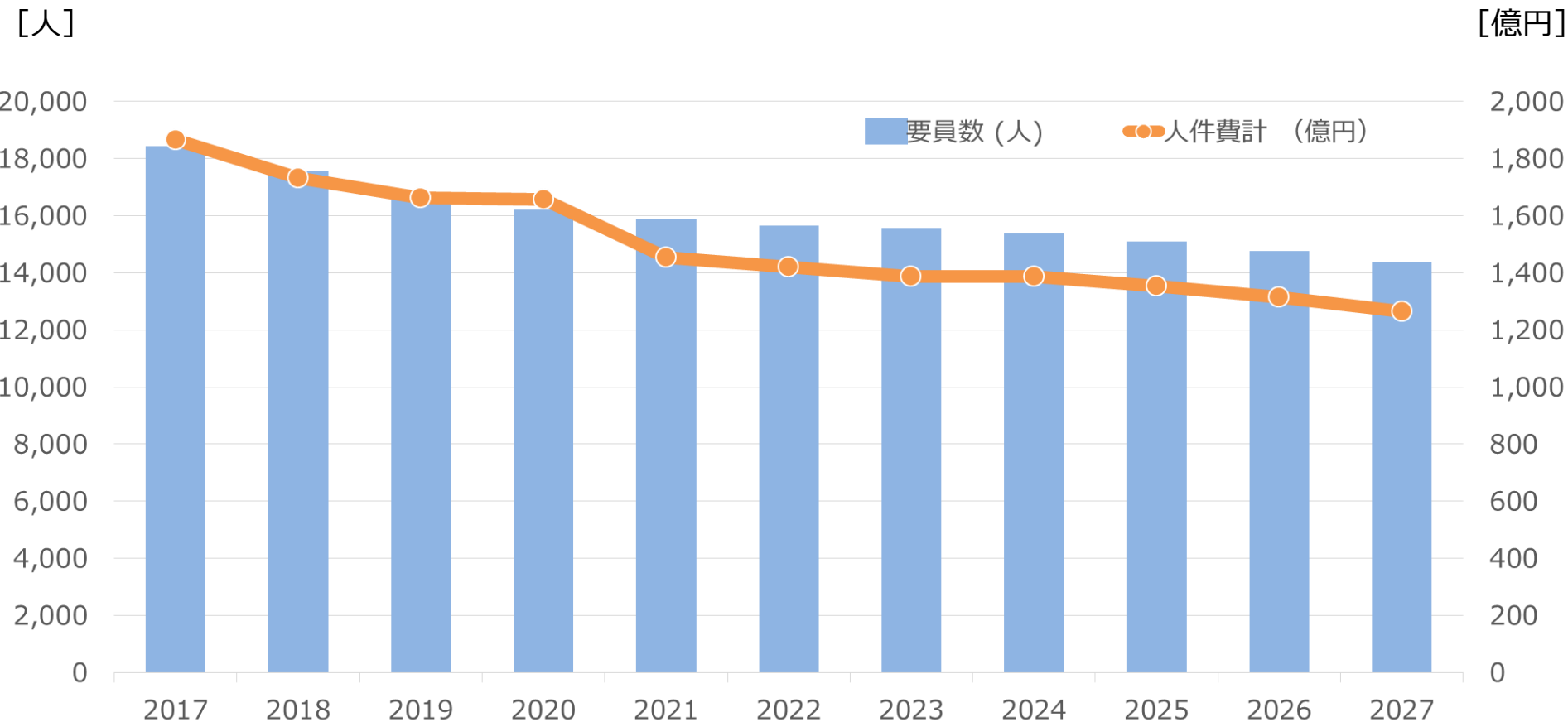
現地調査



**効果** 配置・工法検討、計算業務の短縮  
現場複数回出向の回避



- 当社は、これまでもカイゼン活動や組織合理化等により要員効率化を図ってまいりました。  
2017→2021年度 ▲2,579人 (▲14%)
- 今後もデジタル化の推進等を進めることで、更なる要員効率化を図ってまいります。  
2021→2027年度 ▲1,494人 (▲10%)







- 1 事業計画策定方針
- 2 レジリエンス強化、再エネ導入促進等に向けた取り組み
- 3 効率化の取り組み
- 4 投資計画**
- 5 事業収入の見通し



# 4.投資計画 ①投資方針

- 当社は、電力流通設備を取り巻く事業環境の変化をふまえて、ネットワークの次世代化を検討しており、足元の課題のフォアキャストと将来(2050年度)からのバックキャストを整合し設備形成方針を策定することで今後10年間の設備更新・刷新の適切な判断を行います。
- 送配電事業の持続性を確保しつつ、カーボンニュートラル（再エネ主力化・電化促進）・無電柱化対応等のレジリエンス強化を達成するべく、将来の分散型グリッドへの刷新を図ってまいります。

### 【現状の課題】

#### ① 設備リスクの顕在化

- ✓ 特定事象(地震、富士山噴火等)による設備損壊リスク、経年設備の増大

#### ② 低/高稼働設備の顕在化

- ✓ 過疎化による需要減と再開発による需要増の二極化が発生

#### ③ 系統混雑の顕在化

- ✓ 再生可能エネルギーの適地に開発が集中し、一部の系統に、発電潮流を起因とする混雑が発生

### 【将来：2050年度】

#### ① 自然災害の激甚化

台風や降雪等が激甚化し、洪水、強風による設備損壊が増大

#### ② 電源/需要の分散化

需要の粗密に、分散電源の開発が重なり、潮流の粗密が発生

#### ③ カーボンニュートラル(CN)

CO<sub>2</sub>フリー発電設備が大幅に拡大、非電化部門の脱炭素化（電化、アンモニア・水素利用）が同時に進展

### 【設備形成方針】

以下5つの着眼点を念頭に、今日的な設備仕様と適用条件を示し、次世代の系統構成を志向

- ① レジリエンスの強化
- ② エネルギーの脱炭素化（再エネと電化）支援
- ③ 設備の選択と集中
- ④ 配電ライセンス等の制度との協調
- ⑤ 老朽化・高リスク設備の保全高度化

フォアキャスト

バックキャスト



## 4.投資計画 ②第1規制期間の投資額

- 投資計画は、前提計画や広域系統整備計画等にもとづいた拡充工事、中長期的視野に立った送配電設備の更新工事のほか、脱炭素化やネットワークのレジリエンス強化等に資する次世代投資を計上し、当社の掲げる目標を達成できるよう計画しております。

<設備投資額（竣工額）>

[億円]

		申請値						2017年度～2021年度						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	–	6	7	142	18	35	1	0	9	748	37	159	▲ 124
	基幹系統	212	923	220	370	288	403	24	65	48	59	20	43	360
	ローカル系統	284	817	442	653	516	542	142	197	445	268	334	277	265
	配電系統	955	904	983	1,050	1,025	984	847	832	888	916	884	873	110
	拡充計	1,451	2,651	1,652	2,215	1,847	1,963	1,014	1,094	1,390	1,991	1,274	1,353	611
更新	連系設備	–	79	–	–	–	16	2	1	–	–	–	1	15
	基幹系統	185	390	570	362	651	432	267	303	181	160	157	213	218
	ローカル系統	559	686	770	765	852	726	424	362	402	484	406	416	311
	配電系統	1,057	1,030	940	955	954	987	1,021	1,048	918	902	1,008	979	8
	更新計	1,801	2,186	2,281	2,081	2,457	2,161	1,714	1,715	1,501	1,546	1,570	1,609	552
その他投資		431	358	638	264	221	382	243	304	269	545	315	335	47
次世代投資		196	49	549	336	310	288	–	–	–	–	–	–	288
設備投資計		3,879	5,244	5,120	4,896	4,835	4,795	2,971	3,113	3,160	4,082	3,159	3,297	1,498
取替修繕費振替額		▲ 653	▲ 632	▲ 583	▲ 587	▲ 585	▲ 608	▲ 800	▲ 732	▲ 659	▲ 602	▲ 640	▲ 687	79

※ 工事費負担金・補償金控除前



- 第1規制期間において、レジリエンス強化、脱炭素化、効率化・サービス向上のそれぞれにおいて、当社が取り組む次世代投資は以下の通りです。
- プロジェクトごとの投資額は、PoC※や過去の実績、メーカーからの見積り等をもとに算定しております。

※ Proof of Concept : 新しい技術や理論、原理、手法、アイデア等に対し、実現可能か、目的の効果や効能が得られるか等を確認するために実験的に行う検証工程

区分	取組目標	主な取組・施策	[億円/年]	
			投資	費用
脱炭素化 (再エネ拡充)	送電設備の動的評価による空き容量の最大化	ダイナミックレーティングの導入	0.4	0.4
	送電用変電所、配電用変電所一体となった配電網の電圧の最適制御	送・変・配一体の電圧集中制御の検討・導入	41.4	36.1
	既存設備を最大限に活用することによる空き容量の確保	発電抑制装置の設置	0.2	0.1
		ノンファーム型接続への対応	0.8	1.8
	再エネ連系量の拡大と高経年化設備対策の同時達成	プッシュ型設備増強	5.2	1.8
	次世代スマートメーターの導入による社会的便益の最大化	次世代スマートメーターの設置	220.3	129.3
	発電機出力抑制量の低減および送電ロスの最小化	リアルタイム系統安定度評価および基幹系統ロスミニ制御の導入	(※)	(※)
再エネ100%供給技術の開発・確立	島嶼マイクログリッド	6.8	1.0	
レジリエンス 強化	再エネ大量導入下における事故時遮断量の確保	アダプティブUFRの設置	(※)	(※)
	ドローンの活用によるレジリエンス強化および業務効率	ドローンの活用	1.5	5.6
効率化・ サービス向上 (DX化等)	デジタル技術の活用による保全の高度化	変電所のデジタル化	11.3	1.9
	現場業務の生産性、品質、安全性の向上	現地出向ツールの統一および作業報告の自動化等	(※)	(※)
	3Dデータの活用による現地出向レス・設計省力化	3Dデータ活用による設計業務の効率化	0.4	1.3
合計			288.1	179.2

(※) 当該件名に係る費用は第1、第2区分費用等に整理



- 1 事業計画策定方針
- 2 レジリエンス強化、再エネ導入促進等に向けた取り組み
- 3 効率化の取り組み
- 4 投資計画
- 5 **事業収入の見通し**





# 5. 事業収入の見通し ①

- 第1規制期間の収入の見通し総額は、14,736億円／年を見込んでおり、過去実績費用（2017～2021年度）の平均値と比べ、+660億円となります。
- これは、レジリエンス強化やカーボンニュートラル促進に向けたプッシュ型設備形成など、事業計画の各種目標達成のための必要投資・費用の増に対し、徹底した効率化施策による費用減で可能な限り費用を抑制するも、調整力費用等の制御不能費用が過去に比べ大幅に増加見込みであり、吸収しきるには至らなかったことによるものです。今後の手続きをふまえ、更なる効率化に努めてまいります。

【過去実績からの費用変動イメージ】

申請値

調整力等  
制御不能  
費用の増

過去実績

徹底した  
効率化

レジリエンス強化  
CN推進等  
(次世代投資・支出)

【申請値内訳】

[億円]

	申請値 (年平均) ①	過去実績 (年平均) ②	差異 ①-②
OPEX費用	3,067	3,040	27
CAPEX費用 (既設償却等含み)	3,710	3,994	▲284
次世代投資	179	1	179
その他費用	3,504	3,237	267
控除収益	▲716	▲628	▲88
制御不能費用 (既設償却等除き)	3,231	2,314	917
事後検証費用	1,074	1,159	▲85
事業報酬	687	(959) ※	▲272
合計	14,736	14,075	660

※ 現行原価の織込額



## 5. 事業収入の見通し ②

- 前頁まででお示した収入の見通しおよび一般送配電事業託送供給等約款料金算定規則にもとづき試算した結果、1 kWhあたりの平均単価は特別高圧2.40円、高圧4.24円、低圧9.02円となる見込みです。

### 【収入の見通し（年平均）】

[億円]

収入の見通し	現行収入※1	差引
14,736	14,130	606

※1 現行料金単価が継続した場合の収入の見通し

### 【（参考）1キロワット時あたり平均単価※2】

[円/kWh]

	単価の見通し※3	現行収入単価	差引
特別高圧	2.40	2.26	0.14
高圧	4.24	3.92	0.32
低圧	9.02	8.82	0.20
全系	5.49	5.26	0.23

※2 一般送配電事業託送供給等約款料金算定規則にもとづく参考値

※3 収入の見通しを電力量で除して算定した平均単価

# (参考) 調整力費用の全体像



		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
固定費相当 (kW価値)	調整力公募電源 (電源Ⅰ、Ⅰ')	調整力公募調達 (電源Ⅰ、Ⅰ') 2023年度は過去実績kW単価×必要量で計上				ブラックスタート機能公募費用			
	電源Ⅱ、Ⅲ	TSO負担なし				未回収固定費 (容量市場価格等で変動)			
需給調整市場 (ΔkW価値)	一次～二次②					容量市場拠出金 (容量市場約定価格×必要量)			
	三次①	kWh収益、相対契約等で回収				未回収固定費 (容量市場価格等で変動)			
	三次②					需給調整市場ガイドラインの価格規律の考えにもとづき、 逸失利益ならびに未回収固定費をΔkW価格に織り込み			
可変費相当 (kWh価値)	電源持替費用	調整力公募調達 電源Ⅱの持替費用 (V1、V2)				原価対象外			
その他	特定地域立地電源					2024年度以降は調整力公募は終了し、 需給調整市場でΔkWを調達			
	揚水ペイバック					潮流調整機能契約にもとづく費用を計上			
	電圧調整					揚水運転 (ポンプアップ) に係る託送料金相当のTSO負担分を支払			
						電圧調整 (調相運転) に係る費用を計上			