

# 北海道電力ネットワーク株式会社 事業計画 2023→2027

## 概要版



 ほくでんネットワーク

2022年12月8日

## 新たな託送料金制度について ……P2～P3

新たな託送料金制度と事業計画の策定 ……P3

## 1. 事業計画の策定にあたって ……P4～P8

1-1. 目指す企業像 ……P5

1-2. 取り巻く環境 ……P6～P7

1-3. 課題への取り組み ……P8

## 2. 事業計画の概要（重点取り組み事項） ……P9～P16

2-1. 再エネ導入拡大 ……P10

2-2. レジリエンス強化 ……P11～P12

2-3. 高経年化設備対策 ……P13

2-4. 収入拡大 ……P14

2-5. 費用低減 ……P15

2-6. ESGへの取り組み ……P16

## 3. 事業費用の概要 ……P17～P23

3-1. 現在の料金原価との比較 ……P18

（参考）収入見通しの費用項目別内訳 ……P19

3-2. 現在の託送料金収入との比較 ……P20

（参考）各項目の主な費用 ……P21

（参考）電圧別の料金単価 ……P22

（参考）託送料金と電気料金の関係 ……P23

## 4. 設備投資の概要 ……P24～P25

4-1. 設備投資額の全体概要 ……P25

## 5. 経営効率化の取り組み ……P26～P36

5-1. 見積費用に反映した効率化施策 ……P27

5-2. 要員効率化 ……P28

5-3. 調達の工夫 ……P29

5-4. 物量の最適化 ……P30

5-5. 系統運用の広域化 ……P31

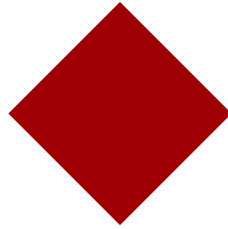
5-6. 設備の効率的運用 ……P32

5-7. 次世代化・デジタル化 ……P33

5-8. その他 ……P34

（参考）当社が目指している次世代型電力ネットワークの姿 ……P35

（参考）次世代型電力ネットワークの構築～ロードマップ～ ……P36



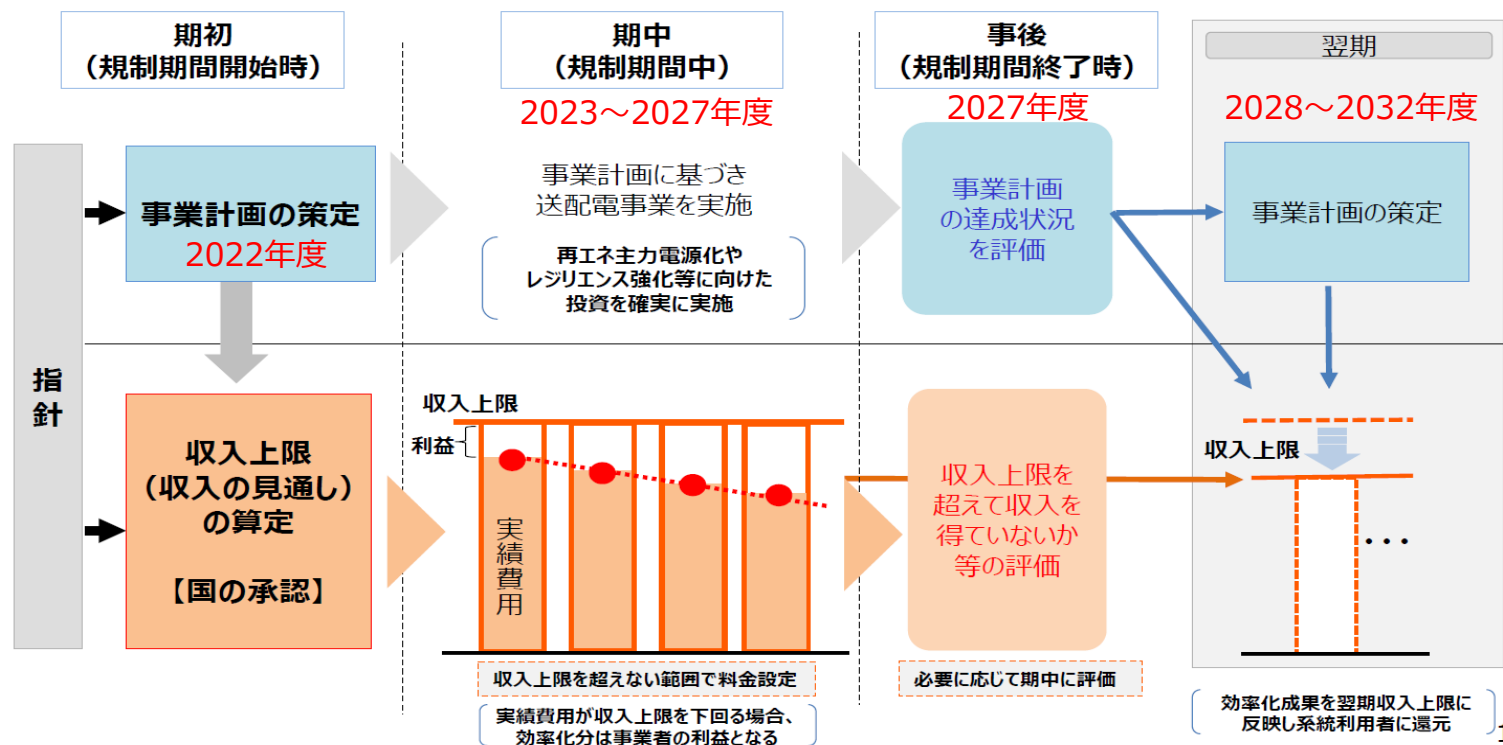
# 新たな託送料金制度について

■ 新たな託送料金制度では、一般送配電事業者は、国の策定する指針に基づいて規制期間（2023～27年度の5カ年）に達成すべき目標を明確にした事業計画を策定し、その実施に必要となる費用（必要となる収入<sup>※</sup>）について国の承認を受け、それを超えない範囲で託送料金を設定することになります。

※ 必要となる収入は「収入上限」として、これを超過する料金設定は認められない。

■ 今回の収入の見通しは、事業計画に必要となる収入（収入上限）について、国の審査を受けるためのものであり、国の承認後、審査結果を反映して託送料金を申請します。

■ また、規制期間終了時には、事業計画の達成状況について国から審査・査定を受け、その結果は、次の規制期間における収入上限に反映される仕組みとなっています。



1

# 事業計画の策定にあたって

■ 当社は一般送配電事業者として「安定供給の維持」という社会的責任を果たしつつ、新たな発想や技術導入による業務改革などを通じて、「価値創造による成長」を目指しています。

■ また、地域の皆さまからのご意見ご要望を事業計画に的確に反映・実行することで「地域からの信頼」をより強固なものとし、北海道の発展に貢献していきます。

## 安定供給の維持

ライフラインを支えている使命感を持ち、これまで培ってきた技術力をさらに高め、北海道のすみずみまで低コストで良質な電気を確実にお届けします。

## 価値創造による成長

新しい発想や技術を取り入れ、お客さまの暮らしを豊かにする新たな価値を創造しながら、挑戦し続ける企業として成長していきます。

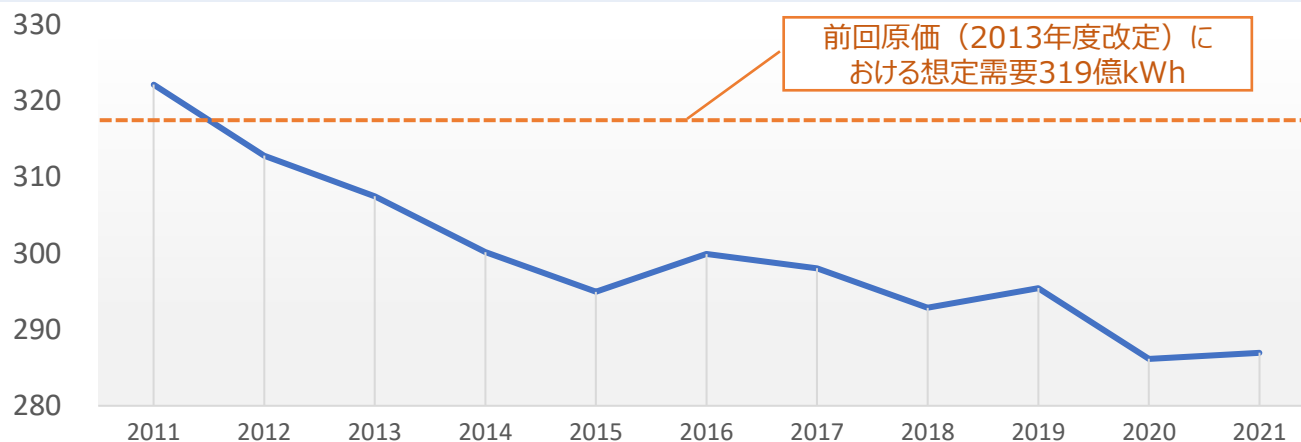
## 地域からの信頼

事業運営の中立性・公平性を確保し、地域の皆さまとの信頼関係をより強固なものにしていきます。

北海道エリアでは、この10年間で電力需要は大きく減少しています。また、近年は自然災害が激甚化しており、従来にも増して設備面での対策が必要となっています。

### ■ 需要減少

全国に比べて進行が早い道内人口の減少や、これまでの節電・省エネの進展に加え、新型コロナウイルス感染症の影響により、電力需要が減少傾向  
(億kWh)



### ■ 自然災害激甚化

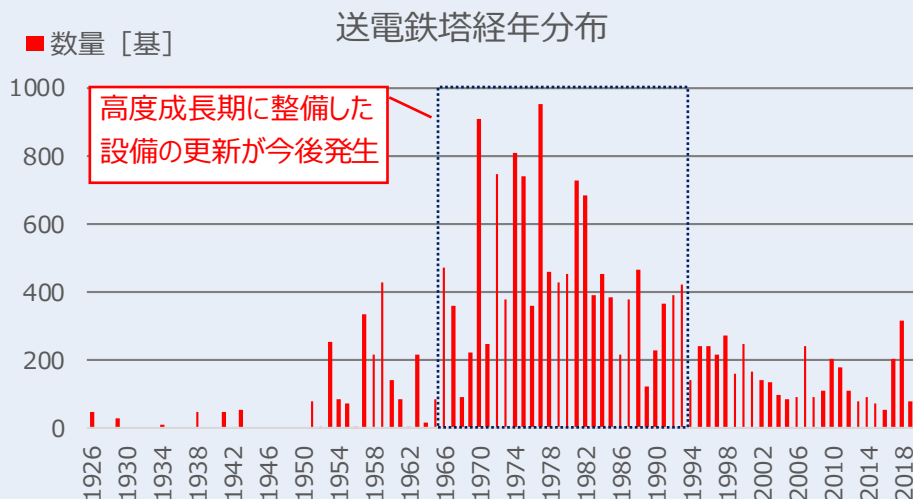
大規模自然災害時には自治体をはじめ関係機関との緊密な連携と迅速な停電情報の発信が重要



送配電設備は、高経年化が進むとともに、太陽光や風力といった自然変動型電源の連系が拡大するなど、当社が直面する課題は、より多様性、複雑性を増しています。

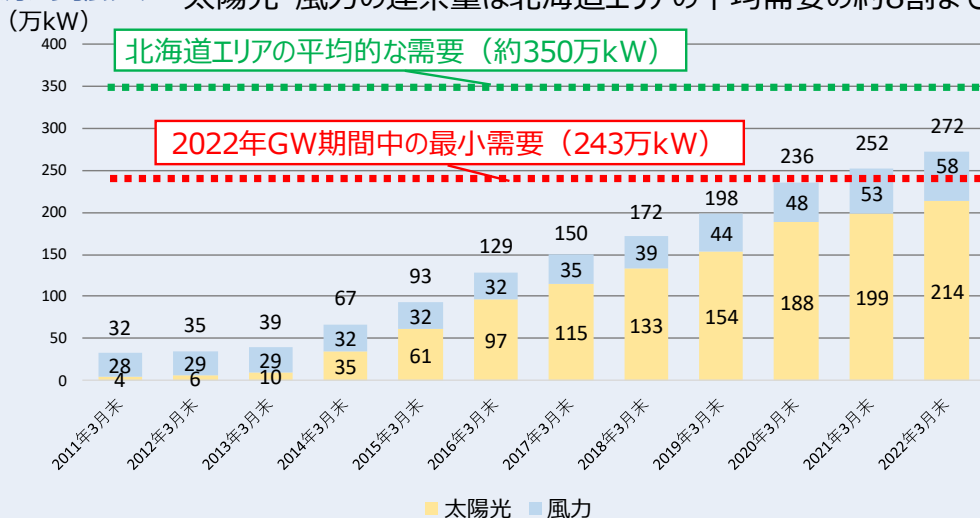
■ 設備の高経年化

将来発生が見込まれる更新物量の増加に対応するため、工事量の平準化を図るなど計画的な工事実施が必要



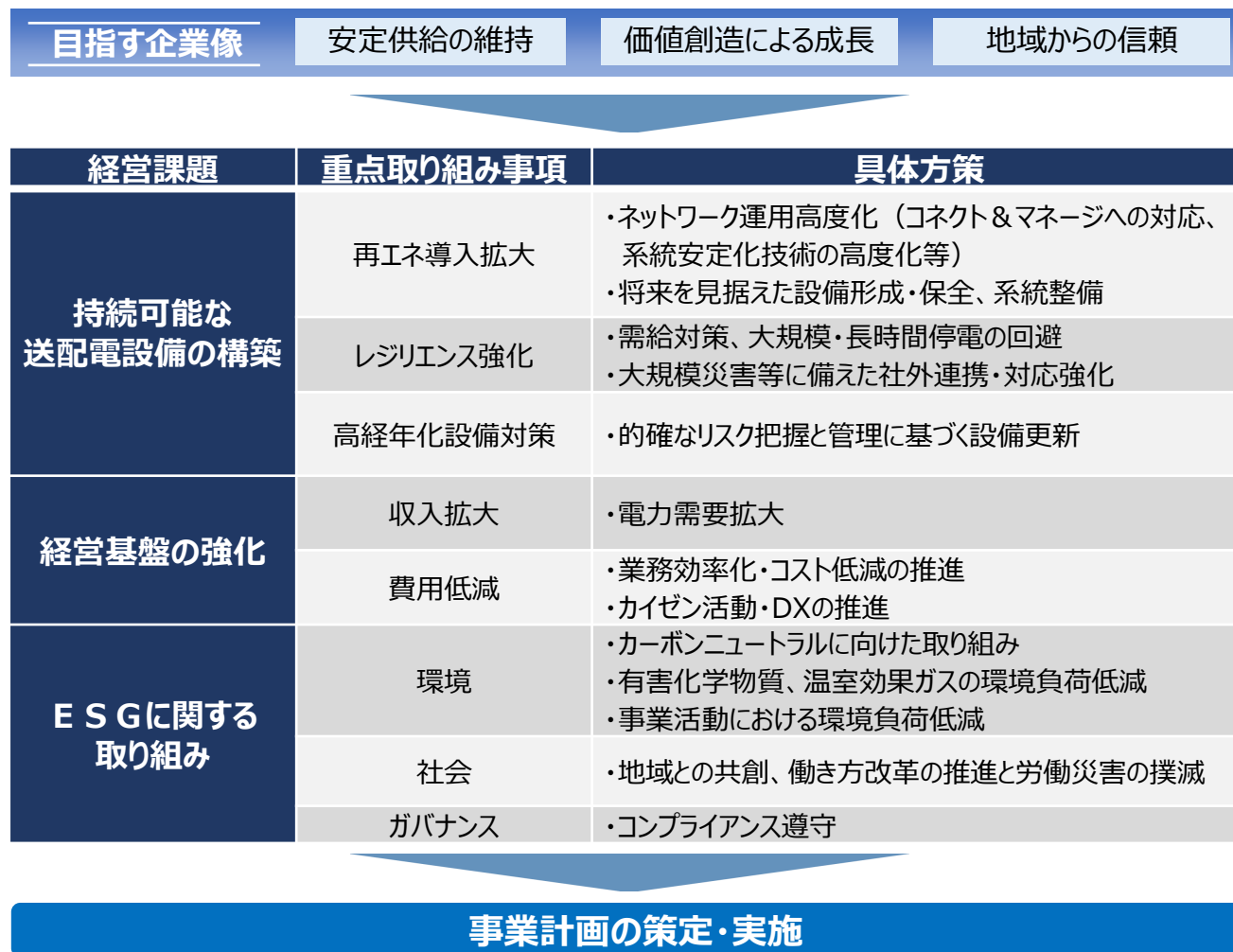
■ 再エネ等分散電源の拡大

太陽光・風力の連系量は北海道エリアの平均需要の約8割まで増加





- 事業計画では、目指す企業像と取り巻く環境を踏まえた経営課題に基づき、重点取り組み事項を設定しています。
- 当社はこれらへの取り組みを通じて、徹底した効率化のもと「送配電設備のバージョンアップ」を図り、皆さまに安心・安全・快適な暮らしをお届けできるよう取り組んでいきます。



2

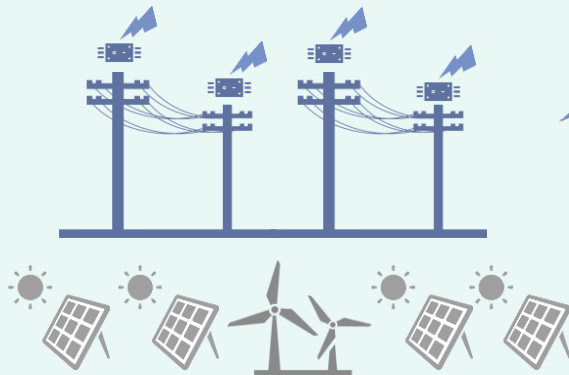
## 事業計画の概要（重点取り組み事項）

再生可能エネルギーの更なる導入拡大に向けて、系統安定化に資する設備の設置、地域間連系設備の増強や送配電設備の運用方法の見直しなどを進めていきます。

## 【再エネ導入拡大に向けた取り組み】

### 【配電網高度化】

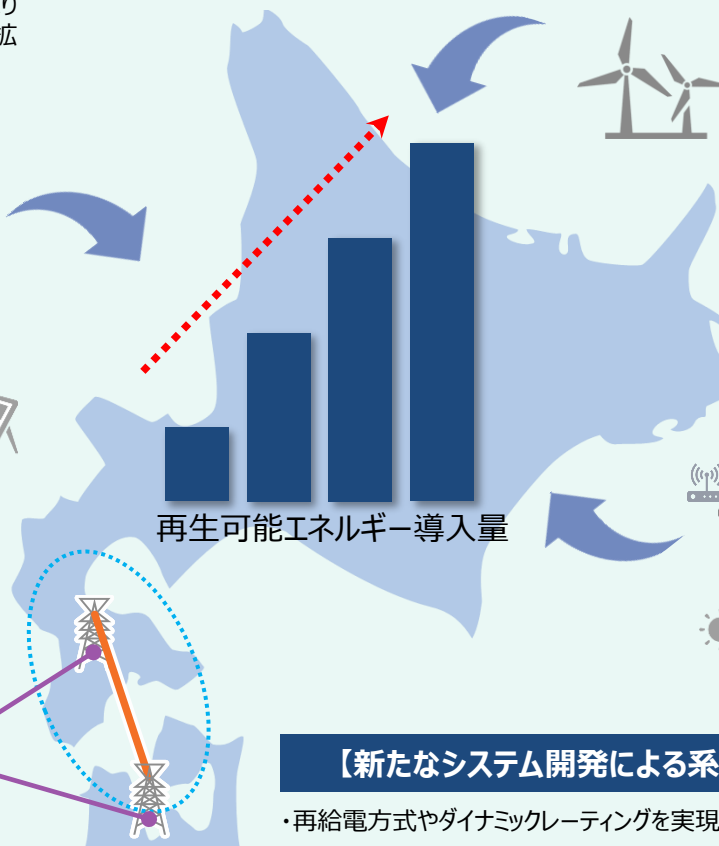
・再エネ電源の大量連系による電圧管理などの課題に対して、センサー系開閉器などの次世代機器の活用によりタイムリーな電圧調整を行うことで、再エネ電源の導入拡大に貢献



### 【地域間連系設備増強】

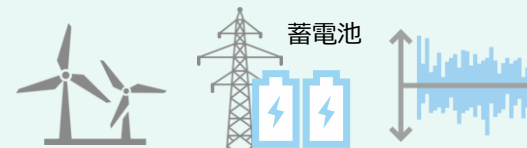
・新たな北海道本州間連系設備として、現在の北海道本州間連系設備と同一ルートで30万kWの増強（新々北本）工事に着手

交直変換設備と直流送電線等により北海道と本州を連系

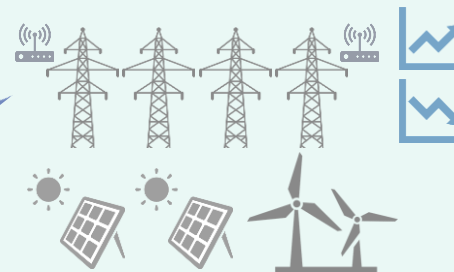


### 【系統側蓄電池活用による調整力確保】

・当社が蓄電池を設置し風力発電事業者を募集



ネットワークの運用高度化



### 【新たなシステム開発による系統混雑管理や空き容量拡大】

・再給電方式やダイナミックレーティングを実現する系統運用システムを構築

激甚化する自然災害に対しては、関係機関との連携強化や停電発生時の迅速な情報発信に努めていきます。

【レジリエンス強化の取り組み】

各種訓練の実施



情報伝達



自衛隊ヘリによる輸送



ドローンによる設備確認



移動発電機車による電力供給



防災協定

北海道および  
道内各市町村  
との相互協力



海上自衛隊  
大湊地方総監部



北海道旅客船協会  
(北海道旅客船協会)



陸上自衛隊  
北部方面隊



北海道エネルギー  
株式会社



片桐機械  
株式会社



SNS・AIを活用した情報発信強化

LINE公式アカウントによるメッセージ配信サービス

LINEで停電情報をお知らせします!

エリア登録をすると、停電発生時・解消時に、  
停電情報がLINEから送られてくる!

お友だち追加はこちらから



30秒でカンタン登録!



AIによる停電情報自動応答サービス

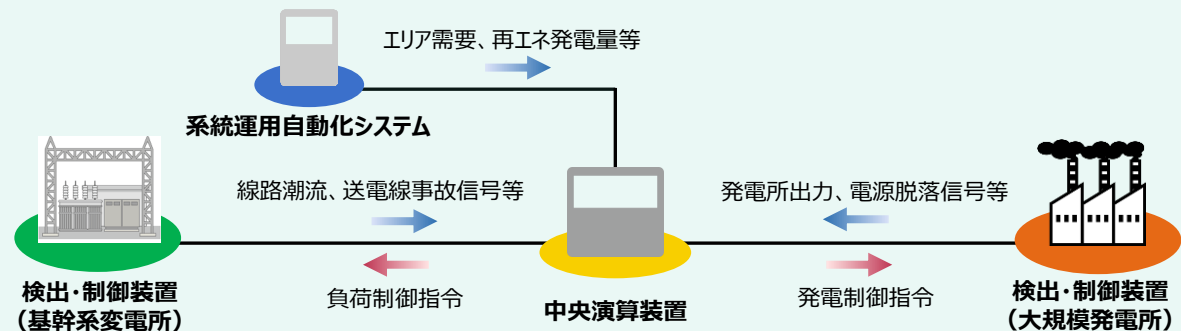


大規模電源脱落や送電線の多重事故が発生した場合の周波数低下対策として、系統安定化装置を導入していきます。

基幹系統の適正電圧を維持するとともに、軽負荷期における大規模電源の事故停止等における系統電圧上昇対策として、調相設備の設置を進めていきます。

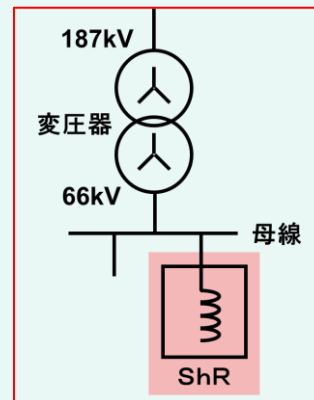
### 【系統安定化装置の導入】

- 北海道エリアの大規模電源脱落や送電線の多重事故に伴う大規模停電を回避するため、「系統安定化装置」を大規模発電所、基幹系電気所などに設置
- 現在使用している装置（UFR：周波数の低下を検出して負荷遮断を実施する装置）と比較し動作が速く、負荷遮断量も最低限になるため、お客さまへの停電影響を低減



### 【基幹系調相設備の設置】

- 再エネ連系拡大に伴う火力発電所などの同期電源不足や事故停止などにより、軽負荷期の電圧調整力不足が顕在化しているため、基幹系変電所に「調相設備(ShR)」を増設
- 電圧上昇時に電圧を下げる調整力が増えるため、系統電圧が適正に維持され信頼度が向上することに加え、電圧対策に伴う発電機追加並列費用も低減

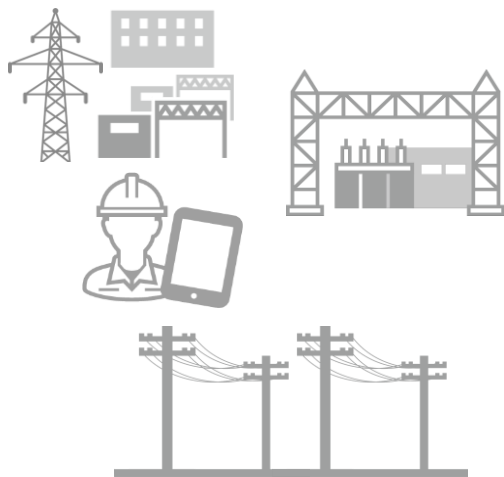


高経年化する設備に対しては、更新時期のピークや工事に必要な施工力を踏まえ計画的に対策工事を実施することで、電力の安定供給を確保していきます。

## 【更新計画の考え方】

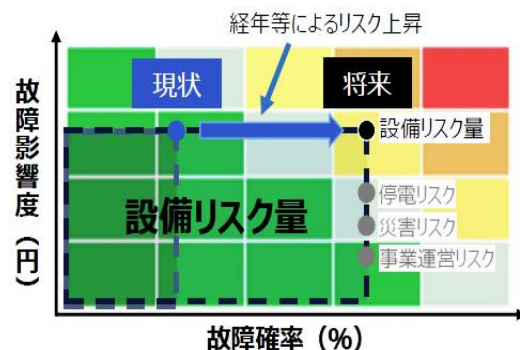
### 【1】設備の巡視・点検

- 設備状態の傾向把握と劣化診断の高精度化
- 設備管理情報のデータベース化



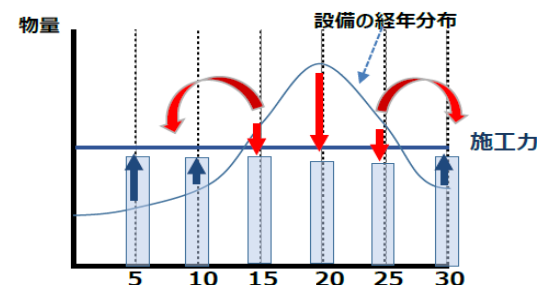
### 【2】リスク管理・評価

- 精度の高いリスク評価
- 修繕による設備延命化や更新対象の厳選
- 各設備のライフサイクルを見据えた更新物量の管理



### 【3】設備保全計画策定・実施

- 更新物量増大を考慮した長期計画
- 設備スリム化（変電所統廃合や系統構成見直しなど）と高経年化対策工事の同調実施



### 【DX推進】

- ・ ロボット、センサー活用による業務高度化



ドローン 監視センサー 観測カメラ

### 【高経年化設備更新ガイドライン適用】

- ・ 設備リスク量の標準的な算定方法や設備更新に係る工事物量算定の基本的な考え方を示したガイドラインに基づき、更新優先度を検討



OCCTO

### 【施工力確保】

- ・ 工事平準化
- ・ 発注方式見直し
- ・ カイゼン活動による生産性向上



収入拡大の取り組みとして、高効率な電化機器の採用促進や電気自動車（EV）の普及促進など、電気の利便性・快適性を活かした暮らしを提案していきます。

北海道の基幹産業である農業分野での電化、涼しい気候を活かした大規模データセンターや再エネの地産地消にもつながる水素製造関連施設などの誘致にも取り組んでいきます。

### 【電化促進】

#### ■ 民生部門

省エネ性能が高く、高効率なヒートポンプ機器・システムの採用促進

##### 厨房



IHクッキング  
ヒーター

##### 給湯



エコキュート

##### 暖房



寒冷地エアコン、  
ヒートポンプ暖房

#### ■ 産業部門

北海道の地域特性を活かした農業電化を推進

#### ■ 運輸部門

脱炭素化や地域防災などに資する電気自動車（EV）の普及促進

### 【企業誘致】

各自治体が工業団地等に企業誘致する際の参考となるよう、周辺の送配電設備の施設状況に関する情報提供に加え、最も経済的な立地場所を提案するなどの活動を通じて、各自治体の企業誘致を支援しています。



- 当社は、「北電グループ経営基盤強化推進委員会」（2020年4月設置）のもと、グループ全体で経営基盤強化に取り組んでいます。
- 資機材調達コストの低減に加えて、『カイゼン』や『DXの推進』、組織横断的な効率化検討チーム（クロスファンクショナルチーム）の活動を通じ、より一層の業務効率化や費用低減を目指していきます。

### 経営基盤強化推進委員会

アウトプット

課題対応の  
方向性

#### 資機材調達

##### 調達検討委員会

資機材調達の方針・目標の設定

#### デジタル化推進

##### DX推進連絡会

各施策の取り組み状況や投資対効果、優先順位等について経営トップを含めて議論

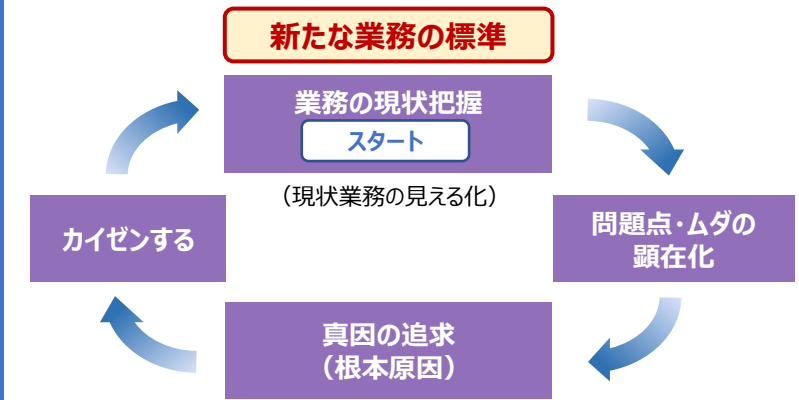


巡視点検業務などにおいて、これまで人が実施していた作業をドローン、遠隔操作ロボット、カメラ、各種センサーを駆使して業務の効率化・高度化を実現するため、複数のプロジェクトを検証中。デジタル化進展も見据えてRPA（※注記）の導入も検討予定。

※RPA:人が行う操作を代替する自動処理プログラム（Robotic Process Automationの略）

#### 業務や仕様の見直し

##### カイゼンのサイクル（イメージ）



#### 全体最適を追求する経営層直結チーム

##### クロスファンクショナルチーム（CFT）

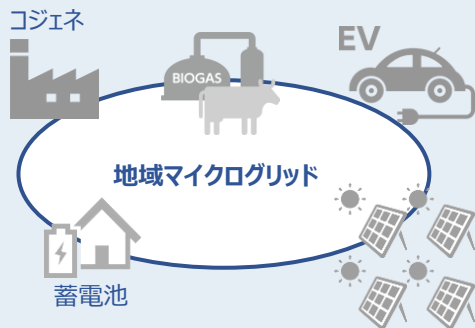
組織横断的なチームによる効率化方策検討  
単一部門では実現し得ない効率化の実現



SDGsの達成のために、環境（E）・社会（S）・ガバナンス（G）の諸課題に全社一丸となって取り組み、カーボンニュートラルの実現や地域の持続的な発展に貢献していきます。

## E Environment 環境

- カーボンニュートラルに向けた取り組み
- ✓ 再エネの連系拡大と地域マイクログリッド構築事業への協力
- ✓ ヒートポンプ機器、EV普及促進や水素利活用による需要創出



- 温室効果ガスであるSF6ガスの回収
- PCBなどの環境汚染物質の処理
- 廃プラスチックの排出抑制・再資源化
- 生物多様性の保全に対する取り組み



## S Social 社会

- 地域の課題克服や発展に貢献する取り組み
- ✓ 配電設備の保守で伐採した樹木を道内各地の動物園に提供
- ✓ 当社社員による小学校のSDGsに関する教育支援を実施
- ✓ 自治体と協働による水道検針の実証試験



- 働き方改革と労働災害撲滅に向けた取り組み



## G Governance ガバナンス

- 業務のあらゆる面におけるコンプライアンスの遵守と、定期的な社員教育
- 送配電等業務に係る行為規制を遵守し、公平・公正な業務運営を実施

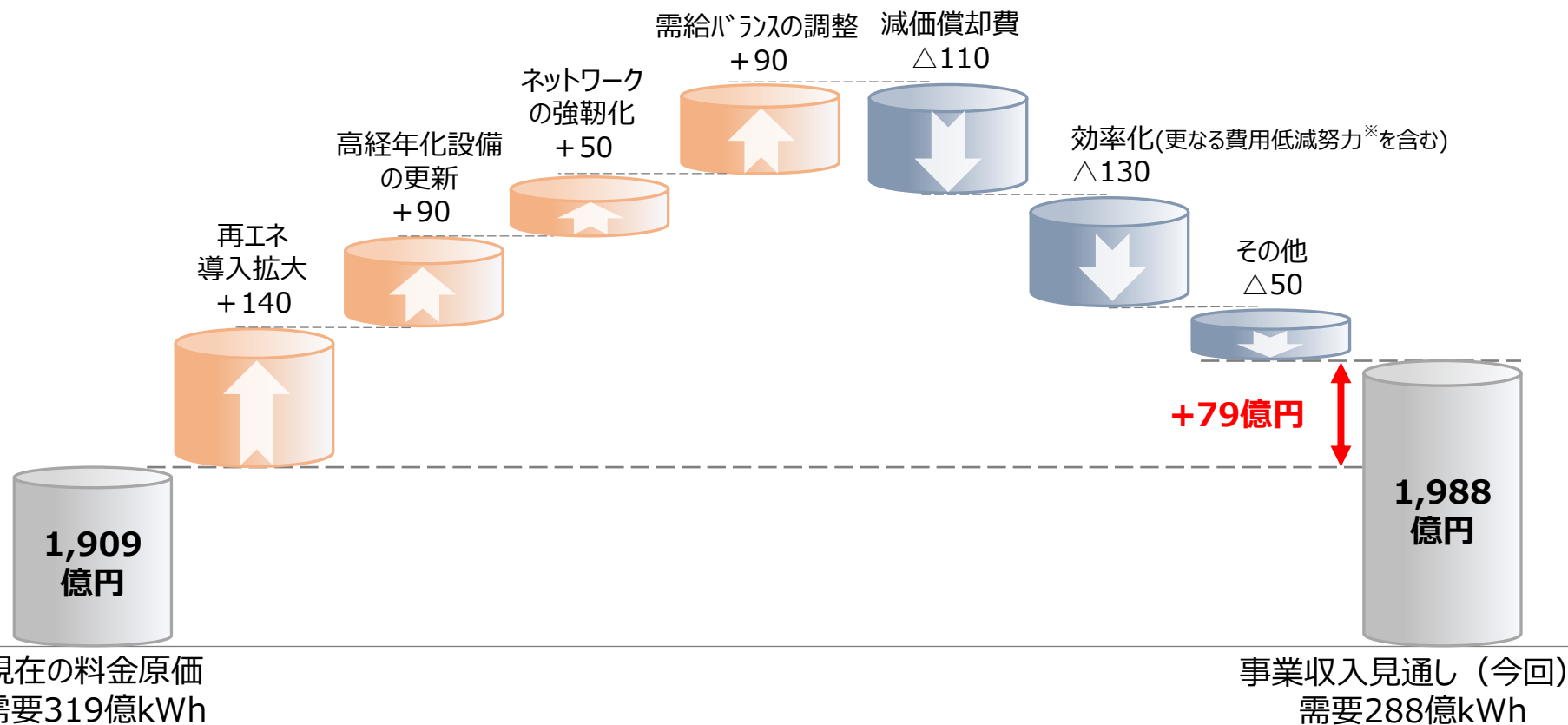


3

## 事業費用の概要

- 再エネポテンシャルの高い北海道において、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、当社は再エネの導入拡大に最大限取り組んでいくとともに、高経年化設備の更新やネットワークの強靱化に対しても、将来の工事量増加や施工力を踏まえ計画的に工事を実施することで、電力の安定供給を確保していきます。
- 今回の事業収入は、再エネの拡大、高経年化に係る投資や電力の安定供給に必要な需給バランスの調整に係る費用の増加などにより、最大限の効率化等による費用減少を見込んでも、現在の料金原価から79億円増加し、1,988億円となる見通しです。

現行料金原価からの変動（各増減要因を10億円単位で記載）



※ 7月提出以降の電力・ガス取引監視等委員会の検証結果を踏まえ、更なる費用低減努力(△21)を反映しています。[27スライド参照]

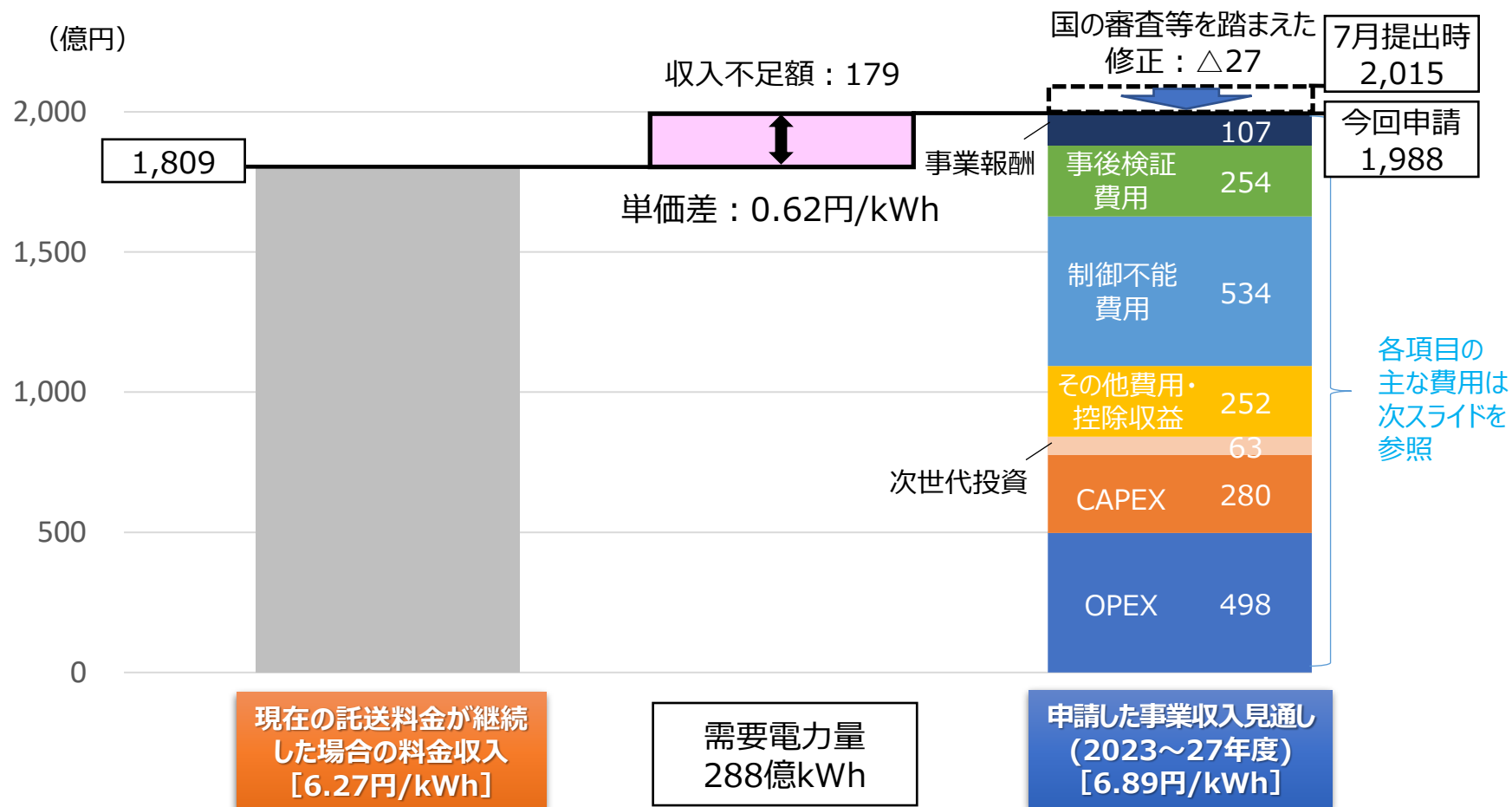
(億円)

|        | 現行原価<br>A | 今回<br>B | 増減<br>B-A | 主な増減要因                             |
|--------|-----------|---------|-----------|------------------------------------|
| 人件費    | 297       | 264     | △ 33      | 要員効率化による減<br>親会社への委託化に伴う計上科目変更による減 |
| 需給関係費  | 114       | 273     | 159       | 需給調整市場で調達する費用の増                    |
| 修繕費    | 422       | 403     | △ 19      |                                    |
| 減価償却費  | 340       | 306     | △ 34      | 償却進行等による減                          |
| 公租公課   | 225       | 211     | △ 14      | 電源開発促進税の減                          |
| その他の費用 | 440       | 505     | 65        | 固定資産除却費の増<br>親会社への委託化に伴う計上科目変更による増 |
| 控除収益   | △ 42      | △ 81    | △ 39      | 電気事業雑収益の増                          |
| 事業報酬等  | 111       | 107     | △ 5       |                                    |
| 合計     | 1,909     | 1,988   | 79        |                                    |

※端数処理の関係で計算が合わない場合がある

■ 事業収入見通しの算定期間（2023～27年度）において、現在の託送料金が継続した場合の料金収入は、1,809億円となる見込みです。

■ 今回申請した事業収入見通し（1,988億円）との比較では、収入不足額は179億円となります。



| 項目                    | 主な費用  |
|-----------------------|---|
| O P E X<br>(第1区分費用)   | <b>&lt;人件費・委託費等の運営費&gt;</b><br>人件費、委託費、諸費、修繕費(巡視・点検) など                         |
| C A P E X<br>(第2区分費用) | <b>&lt;設備投資関連費用&gt;</b><br>取替修繕費、減価償却費(新規投資分)、委託費(システム開発) など                    |
| 次世代投資                 | <b>&lt;脱炭素化、レジリエンス強化、DX化等に係る費用&gt;</b><br>減価償却費、修繕費(取替修繕費) など                   |
| その他費用<br>(第3区分費用)     | <b>&lt;他の項目に該当しない費用&gt;</b><br>修繕費、固定資産除却費、託送料 など                               |
| 控除収益                  | <b>&lt;電気事業を営む上で通常発生する収益(収入の見通しのマイナス)&gt;</b><br>電気事業雑収益、事業者間精算収益 など            |
| 制御不能費用                | <b>&lt;事業者の裁量によらない外生的費用、効率化が困難な費用&gt;</b><br>減価償却費(既存分)、公租公課、調整力費用(容量市場拋出金等) など |
| 事後検証費用                | <b>&lt;事後的に検証され、過不足が調整される費用&gt;</b><br>調整力費用(需給調整市場等)、災害復旧費用 など                 |
| 事業報酬                  | <b>&lt;資金調達コスト&gt;</b><br>事業報酬、追加事業報酬   |

■ 需要電力量については、省エネ・節電の進展に加え、産業用需要の減少などを踏まえ、前回原価の前提と比べ31億kWh減少の年平均288億kWhと見込んでいます。

■ 今回申請した収入の見通しをもとに、託送料金単価を試算した結果は以下のとおりです。

### 主要諸元の推移

|           |       | 現行料金 A<br>(2013~2015) | 見通し B<br>(2023~2027) | 差 B-A   |
|-----------|-------|-----------------------|----------------------|---------|
| 需 要 電 力 量 | 百万kWh | 31,944                | 28,850               | △ 3,094 |
| 事 業 報 酬 率 | %     | 1.9                   | 1.5                  | △ 0.4   |

### 収入差

(億円)

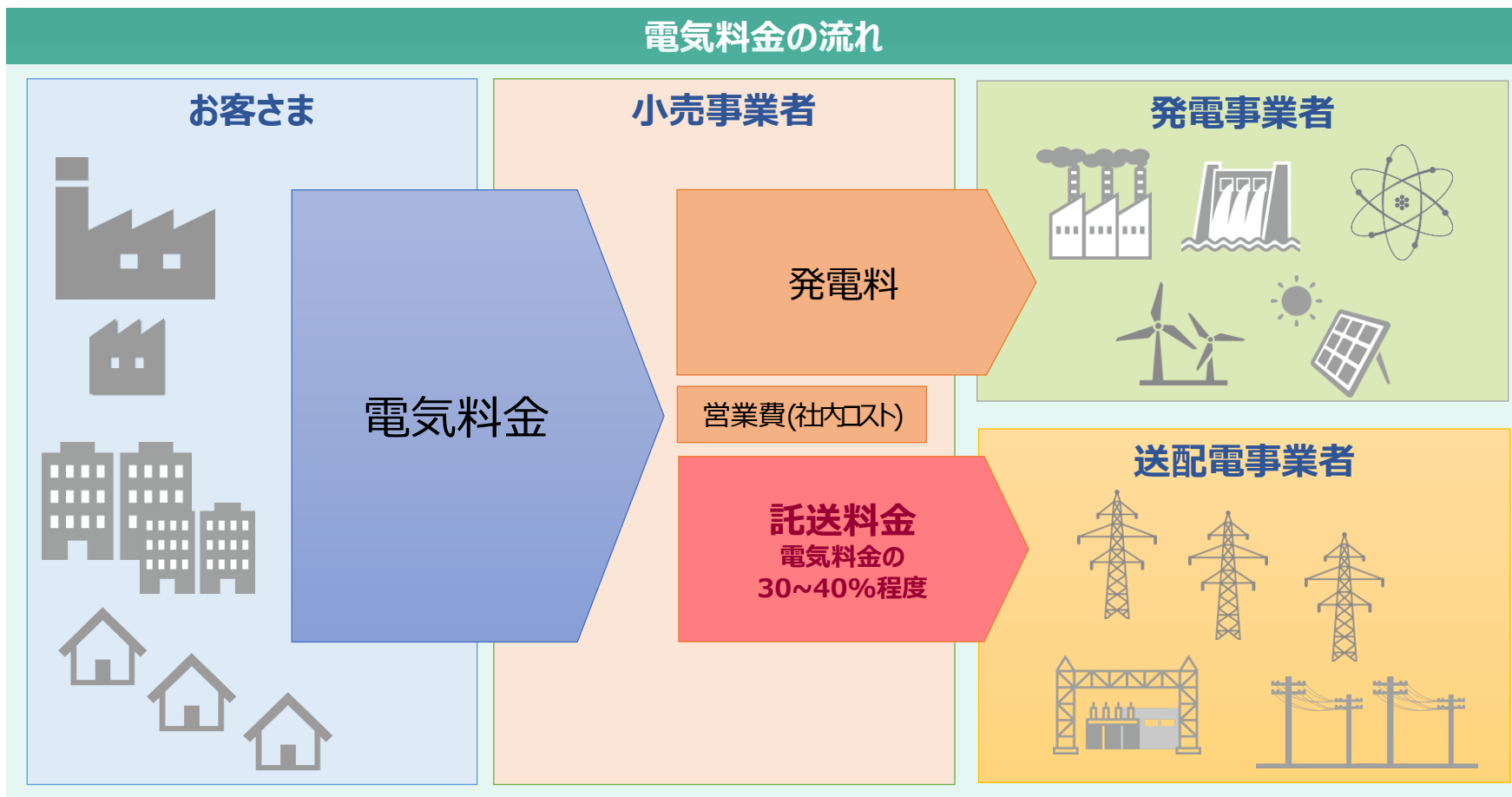
| 現行収入 A | 収入の見通し<br>(見積額) B | 差 B-A |
|--------|-------------------|-------|
| 1,809  | 1,988             | 179   |

### 【参考】1キロワット時あたり平均単価

(円/kWh、%)

|         | 電力量<br>(百万kWh) | 現行収入単価<br>A | 試算単価<br>B | 差<br>B-A | 増減率  |
|---------|----------------|-------------|-----------|----------|------|
| 特 別 高 圧 | 3,196          | 2.71        | 2.83      | 0.12     | 4.7  |
| 高 圧     | 12,920         | 4.21        | 4.81      | 0.60     | 14.1 |
| 低 圧     | 12,734         | 9.25        | 10.02     | 0.77     | 8.3  |
| 合 計     | 28,850         | 6.27        | 6.89      | 0.62     | 9.9  |

- 小売事業者は、お客さまから電気料金を収受したのち、発電事業者には「電気をつくる」ための費用（発電料）を、送配電事業者には「電気を運ぶ」ための費用（託送料金）を支払います。
- 小売事業者は、託送料金や発電料、自らの営業費をもとに電気料金（小売料金）を設定しています。託送料金は電気料金の30～40%程度となっています。





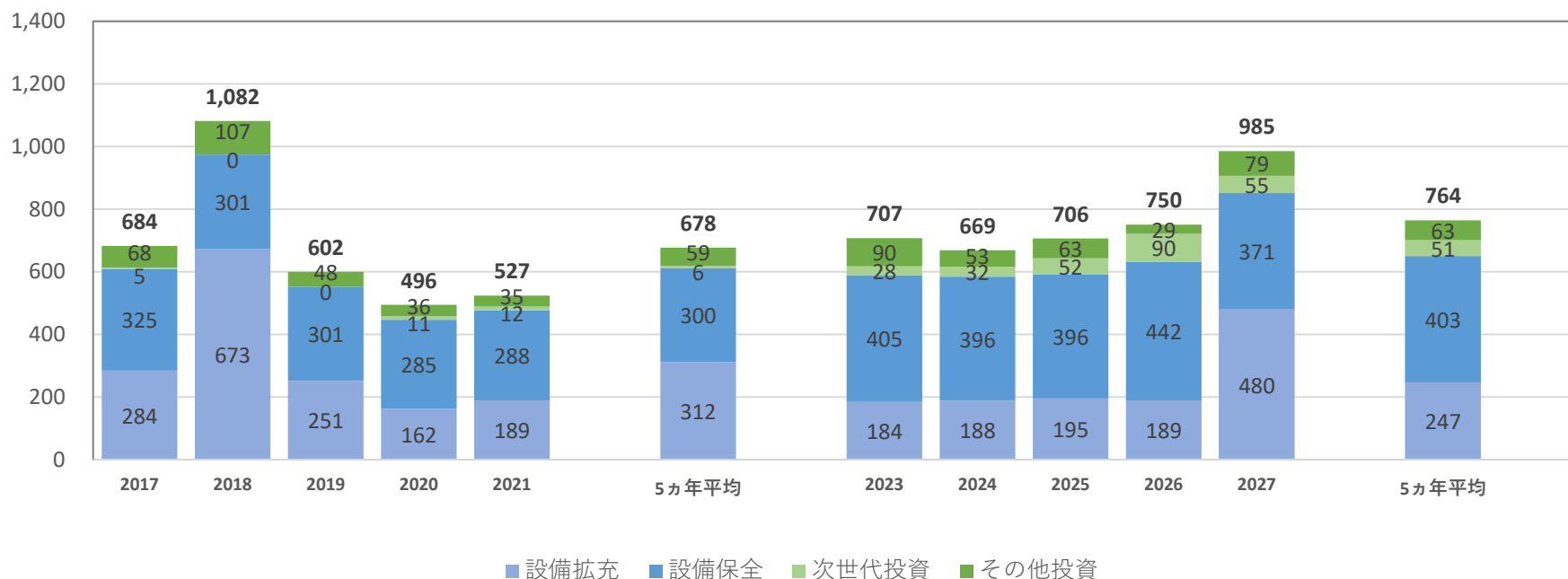
4

# 設備投資の概要

- 今回の事業収入見通しの算定期間（2023～2027年度）の年平均投資額は764億円/年となっています。
- 過去実績（5カ年平均）と比べて85億円/年の増加となりますが、これは、地域間連系設備（新々北本）の建設、再エネ連系量を増やすためのノンファーム型接続や再給電方式の適用、ダイナミックレーティングの導入による既設設備の有効活用など、再エネの導入拡大に関連する施策を反映したものです。
- また、高経年化設備の更新やレジリエンス強化についても、電力の安定供給を確保するため、将来の工事量増加や施工力を踏まえて策定した設備保全計画に基づいて、計画的に工事を実施していきます。

## ■ 第1規制期間における設備投資額の年度推移

(億円)



※投資額は負担金・補償金控除前、取替修繕費（新設分）を含む  
 ※設備拡充における2018年度・2027年度は地域間連系設備の竣工により増加  
 ※端数処理の関係で計算が合わない場合がある（以降同様）

5

## 経営効率化の取り組み

今回の収入の見通しでは、創意工夫による新たな効率化等、更なるコストダウンによる約110億円/年の効率化に加え、電力・ガス取引監視等委員会の検証結果を踏まえた更なる費用低減努力（約21億円/年）を反映しています。

カイゼン活動等による生産性向上の取り組みの加速や、費用全般の精査を進めること等の費用低減努力を進めることで、さらなる経営効率化に取り組んでいきます。

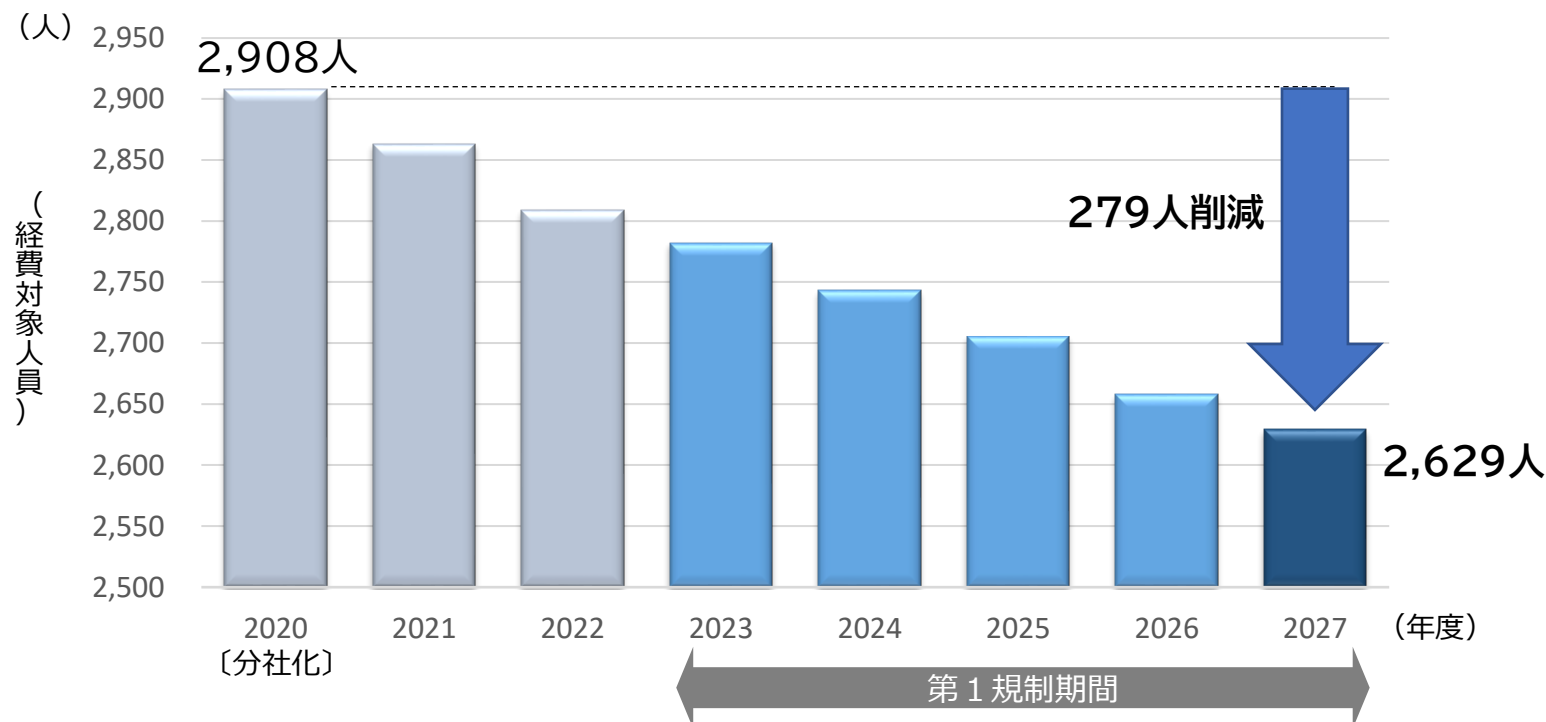
(億円)

| 項目             | 主な効率化内容  | 2023 | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 5カ年計  | 平均    |
|----------------|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 要員効率化          | ・カイゼン活動、DX推進による要員削減 等                                  | 8.9  | 12.5  | 16.0  | 20.2  | 22.8  | 80.4  | 16.1  |
| 調達の工夫          | ・資材調達コストの低減 等  | 29.4 | 29.9  | 32.2  | 33.1  | 34.2  | 158.8 | 31.8  |
| 物量の最適化         | ・電気所統廃合、設備のスリム化・効率化<br>・配電用変圧器・調相設備の最適化 等              | 1.6  | 3.1   | 5.1   | 11.9  | 12.2  | 33.9  | 6.8   |
| 系統運用の<br>広域化   | ・中給システムの仕様統一、システム共有化 等                                 | 0.1  | 0.3   | 0.3   | 0.3   | 2.0   | 3.0   | 0.6   |
| 設備の<br>効率的運用   | ・点検周期の延伸<br>・設備の延命化 等                                  | 14.3 | 19.9  | 22.7  | 28.6  | 30.7  | 116.2 | 23.2  |
| 次世代化・<br>デジタル化 | ・ドローン・LiDARを活用した接近木管理<br>・ロボット・センサーを活用した巡視点検業務の<br>高度化 | 0.6  | 3.1   | 5.3   | 6.2   | 6.5   | 21.7  | 4.3   |
| その他            | ・スマメ導入による検針委託費の減<br>・機器仕様見直し、新技術導入                     | 6.0  | 31.6  | 32.1  | 31.9  | 32.0  | 133.6 | 26.7  |
| 小 計            |  | 60.9 | 100.4 | 113.7 | 132.2 | 140.4 | 547.6 | 109.5 |
| 更なる費用低減努力      |  | 13.0 | 16.0  | 20.0  | 26.0  | 30.0  | 105.0 | 21.0  |
| 合 計            |  | 73.9 | 116.4 | 133.7 | 158.2 | 170.4 | 652.6 | 130.5 |

■ 当社は、費用低減に向けて、カイゼンの取り組みを継続していくことで業務単位・作業単位での生産性を更に向上させるとともに、デジタル化などでの業務効率化も進めていくことにより、今後も、効率化の取り組みを強化していく考えです。

■ こうした取り組みによって、2027年度には、2020年度から280名程度の要員低減を目指していきます。

### 経費対象人員の推移

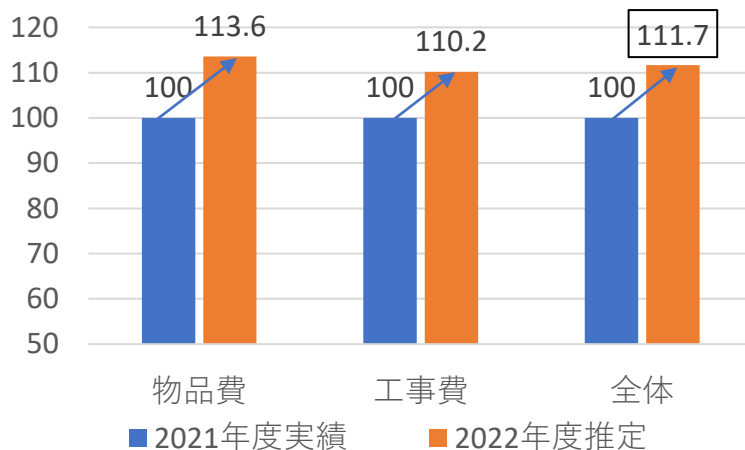


### (具体例) 資機材調達価格の22年度増加分の効率化

効率化額：31.78億円/年

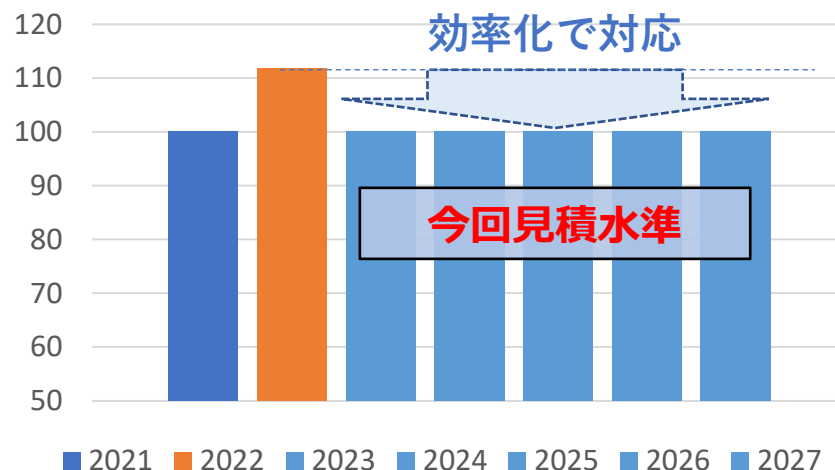
- 調達部門では、経営層をトップとした「調達検討委員会」の指導・助言のもと発注プロセスの透明性確保と更なる資機材調達コストの低減に向けた取り組みを推進しています。
- 今回の見積費用は2021年の調達単価を基に算定しています。至近の資機材調達価格は、2022年度時点で既に12%程度の増加が見込まれていますが、この費用増加分については、大規模工事を中心に第三者（コンサルタント会社）の助言・提言を受けながら、競争拡大や価格交渉力強化の取り組みを継続・拡充するなどの効率化によりまかなう考えです。

至近の市況価格の高騰



（物品費：2022年度向け契約交渉結果に基づき算定  
工事費：基本労務単価上昇を踏まえた推計値）

資機材調達効率化の織り込み



### コストダウンに向けた取り組み事例

- 競争発注拡大・・・新規サプライヤ発掘により新たな競争環境を醸成する。
- 共同調達・・・他電力と仕様統一等の検討、共同調達を実施する。
- 上流調達活動・・・調達部門が計画初期段階から関与することにより、仕様見直し等を通してさらなる効率化に向けて取り組む。
- 第三者知見の活用・・・社外コンサルを活用した原価分析・費用構造の見える化等を実施する。

## (具体例) 電気所の統廃合

効率化額：0.79億円/年

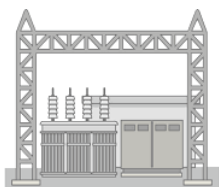
設備の拡充工事や改良工事にあたっては、将来の再エネ連系計画や需要動向などを見据えた上で、より効率的な設備形成となるよう設備投資額の抑制を図っていきます。

電気所の更新では、供給信頼度維持を前提に、将来の再エネ連系計画や需要動向などを見据えた上で、隣接する電気所統廃合等による設備のスリム化を図ります。

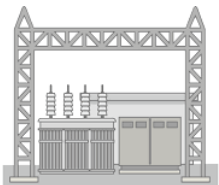
## ■ (例) 旭川市内系変電所統廃合

## &lt;現状の設備形態 (見直し前)&gt;

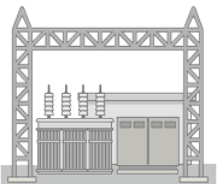
【栄町SS : 1969年】

変圧器A  
変圧器B

【三条SS : 1971年】

変圧器A  
変圧器B  
変圧器C

【七条SS】



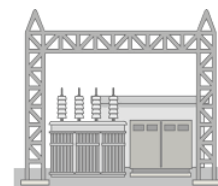
変圧器B

廃止

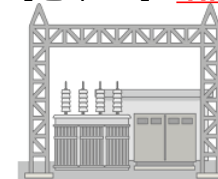
## &lt;設備のスリム化 (見直し後)&gt;

- 七条変電所の配電用変圧器が増設となりますが、旭川中央変電所の新設により栄町変電所と三条変電所を廃止します。

【旭川中央SS】 新設

変圧器A  
変圧器B  
変圧器C

【七条SS】 増設

変圧器A  
変圧器B

### （具体例）中給システムの仕様統一、システム共有化

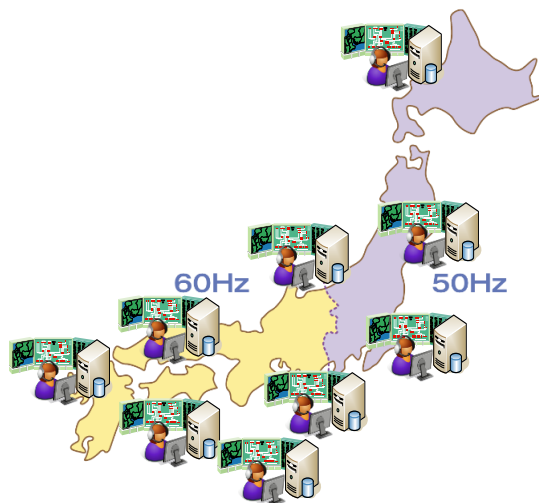
効率化額：0.33億円/年

■ 需給調整市場の拡大に合わせて、調整力の広域調達に必要なシステム開発を実施していきます。

■ システム開発にあたっては、一般送配電事業者の共同開発とすることで開発コストの抑制に努めていきます。

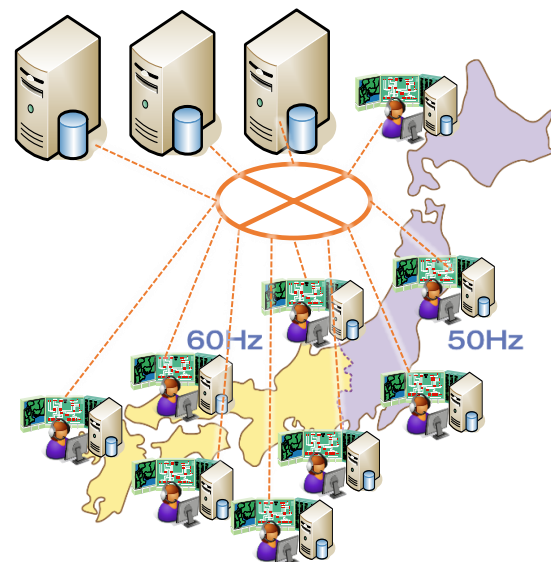
#### <現在の中給システム（各社開発）>

- 現在の中給システムは、地域ごとに異なる電源構成や系統特性を考慮し、各一般送配電事業者毎で異なる仕様のシステムを導入。



#### <次期中給システム(システム共有イメージ)>

- 開発・運用コスト低減等を目的に、各社中給システムの仕様統一のほか、システム共有化も視野に入れた次期中給システムの開発を共同で検討。





将来的に高経年化設備が増加していく見込みのなか、設備の延命化や補修費用の低減に向けた取り組みを推進していきます。

### (具体例) 通信装置の更新周期の延伸化

効率化額：1.0億円/年

通信装置の更新等で除却品となった基板類を予備品（貯蔵品化）として確保し、それを一元的に管理する修理体制を導入しました。

これにより、メーカー保守サポート期限が超過した通信装置について、予備品による故障対応が可能になり、更新周期を5年程度延長して23年以上とすることができます。



通信装置 更新



更新周期延伸 / 予備品による故障対応

### (具体例) 無線鉄塔の塗装補修基数削減と非常用発電機の補修内容の見直し

効率化額：0.56億円/年

無線鉄塔の塗装補修は、鋼材の発錆や塗装減耗などの劣化状態の把握に加え、腐食速度マップを活用し、塗装を4基/年から2基/年にして作業量を削減しています。

非常用発電機の補修は、分解・清掃を伴うオーバーホールを実施してきましたが、故障実績の分析や検証を踏まえ、機能維持に必要な点検・部品交換に絞り込んだ補修内容に見直すことによる効率化を図っています。



無線鉄塔塗装補修 基数削減



非常用発電機オーバーホール



必要な部品交換のみ実施

## (具体例) ドローン・LiDARを活用した接近木管理業務の高度化

効率化額：2.0億円/年

- 樹木の接近や倒壊により送電線が損傷を受けると停電エリアが広範囲になります。これまでは接近や倒壊の危険性のある接近木はヘリコプターや現地出向による調査と確認が中心となっていました。
- 現在、ヘリコプターをドローンに置き換えたLiDAR（レーザー照射）による調査と確認について、導入に向けた取り組みを進めています。

### これまでの取り組み・課題

- ドローンで撮影した画像による接近木調査を部分的に実施しているものの、ヘリコプターや現地出向による調査や確認が中心。

### 今後の取り組み

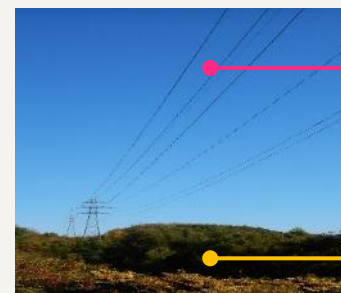
#### 目的・内容

- ドローンのほか、LiDAR※を活用した接近木管理の実施。

#### 効果

- 現地における作業負担の軽減
- ヘリコプター離隔調査等費用の削減

#### 空中から点群データ取得



#### 地上から点群データ取得



※LiDAR（Light Detection And Ranging）  
レーザー照射の反射光により距離を測定する技術・装置

### (具体例) スマートメーター設置による検針委託費の低減

効率化額：18.0億円/年

スマートメーターの全数設置完了により、通信機能を用いて遠隔で検針等を行うことから、従来、目視により行っていた検針業務等に係る委託費が大幅に低減します。

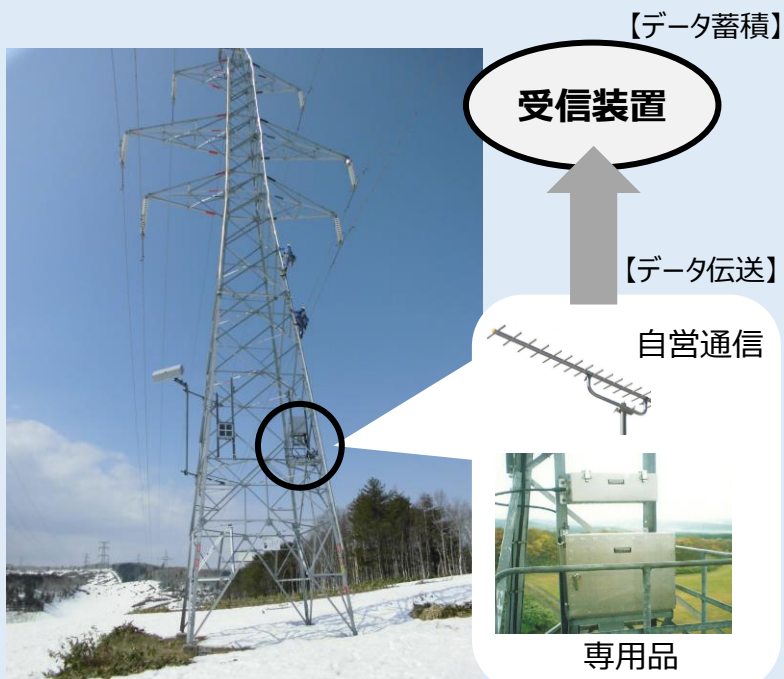
### (具体例) 送電線着雪検知装置の汎用品活用

効率化額：0.17億円/年

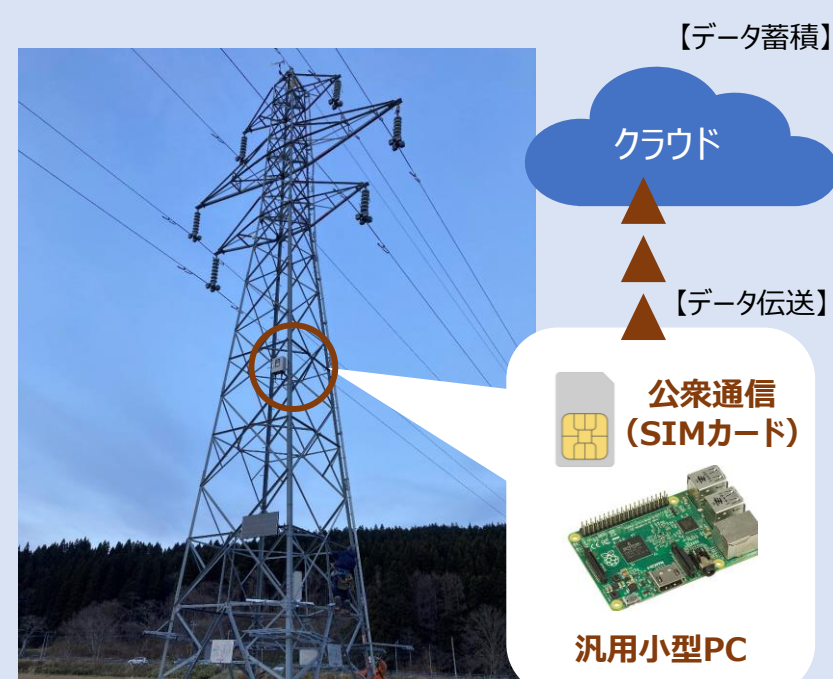
送電線への着雪状況を把握するために、「着雪検知装置」を構築・運用していますが、これらは専門性の高い設備であることから、製造者が限られており、費用面や保守面で課題があります。

自社研究により、これら装置のデータ伝送・蓄積部について、汎用品を活用した仕組みを開発したことから、更新費用低減や保守性の向上を図ることができます。

#### 現 状

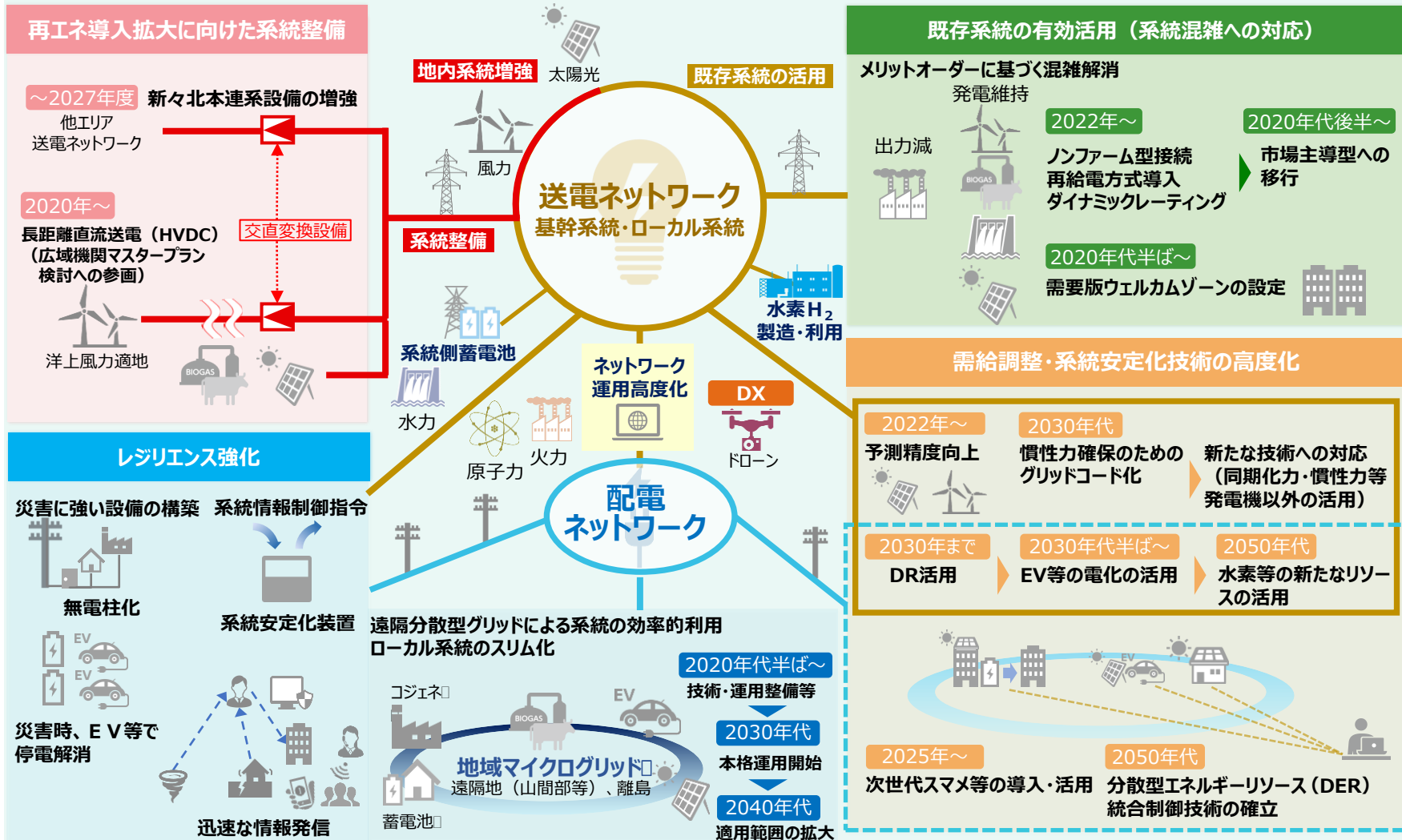


#### 自社開発による取り組み



事業計画の重点取り組み事項を着実に進め、再生可能エネルギーの更なる導入拡大による脱炭素化、大規模・長時間停電を回避するレジリエンス強化、デジタル技術活用による送配電ネットワークの利便性向上を図り、次世代型電力ネットワークを実現していきます。

【次世代型電力ネットワークの目指す姿】



- 次世代型電力ネットワークの実現に向けて、段階的に取り組みを進めていきます。
- 再生可能エネルギーの導入拡大を実現し、主力電源化を図っていくため、新々北本増強他の大規模プロジェクトの推進や既存システムの最大限活用等の取り組みを進めます。
- さらに、マスタープランによる北海道～本州間連系線（HVDC）の整備による本州への送電拡大の検討への参画や基幹システムの増強等を進めていきます。

|              | 2023～2027年（第1規制期間） | 2030  | 2040 | 2050 |
|--------------|--------------------|---|------|------|
| 脱炭素化に向けた取り組み | 再エネ導入拡大（大規模）       | 連系拡大のための大規模プロジェクトの推進<br>新々北本増強、系統側蓄電池の設置                            |      |      |
|              | ネットワーク運用高度化        | 本州への送電拡大・基幹システムの増強<br>マスタープランによるHVDCの検討への参画、整備                      |      |      |
| レジリエンス強化     | 大規模停電の回避           | 既存システムの最大限活用<br>ノンファーム型接続、再給電方式の導入<br>ダイナミックレーティングの導入               |      |      |
|              | 自然災害への備え           | 需給調整・系統安定化技術の高度化<br>再エネ発電の予測精度向上、次世代スマートの導入<br>DR活用、EV等電化活用、水電解装置活用 |      |      |
| DX           | デジタル技術の活用          | 送電ネットワークのレジリエンス強化<br>系統安定化装置の設置、調相設備の設置                             |      |      |
|              |                    | 配電ネットワークのレジリエンス強化<br>災害時の分散型電源・EV等の活用による停電解消、再エネの地産地消               |      |      |
|              |                    | 保守業務の高度化<br>ドローン・LiDARの活用、巡視点検記録のデジタル管理                             |      |      |
|              |                    | 業務変革の推進<br>AI・ロボットを活用した業務プロセスの自動化                                   |      |      |

次世代型電力ネットワークの実現

