

託送供給等収支の 2020年度事後評価等について



2022年2月16日
東京電力パワーグリッド株式会社

A. 託送供給等収支の状況

- 1. 託送供給等収支の算定結果 … P 4 ～ 5
- 2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因 … P 6
- 3. 想定原価に対する実績収入の推移 … P 7
- 4. 想定原価と実績費用の比較 … P 8 ～ 1 0
- 5. 実績費用の経年変化 … P 1 1

B. レベニューキャップ制度における検討事項に係る取組状況等

- 1. C A P E X 設備に係る社内検討プロセスについて … P 1 4 ～ 1 6
- 2. ステークホルダーとの協議について … P 1 7 ～ 2 1
- 3. 無電柱化対応について … P 2 2 ～ 3 1
- 4. 次世代投資について … P 3 2 ～ 3 7
- 5. レベニューキャップ制度に対する意見・要望事項等 … P 3 8 ～ 3 9

C. レベニューキャップ制度の導入を見据えた設備投資および取組

- 1. 設備投資金額および物量の推移等 … P 4 1 ～ 5 0
- 2. 経営効率化に向けた取組状況 … P 5 1 ～ 6 3
- 3. 設定目標に対する取組 … P 6 4 ～ 7 7



A. 託送供給等収支の状況

A - 1. 託送供給等収支の算定結果

- 電気事業託送供給等収支計算規則（経済産業省令）に基づき2020年度の託送供給等収支を算定した結果、送配電部門当期純利益は1,079億円、当期超過利潤は73億円となりました。

【送配電部門収支】 (億円)

項 目	金 額
営業収益 (1)	18,282
営業費用 (2)	16,559
営業利益 (3)=(1)-(2)	1,722
営業外損益 (4)	▲223
特別損益 (5)	-
税引前当期純利益 (6)=(3)+(4)+(5)	1,499
法人税等 (7)	420
当期純利益 (8)=(6)-(7)	1,079

【送配電部門超過利潤額】 (億円)

項 目	金 額
税引前当期純利益 (8)	1,499
財務収益 (9)	136
事業外損益 (10)	▲3
特別損益 (11)	-
インバランス取引等損益 (12)	402
調整後税引前当期純利益 (13)=(8)-(9)-(10)-(11)-(12)	964
調整後税引前当期純利益に係る法人税等 (14)	270
調整後当期純利益 (15)=(8)-(9)+(10)-(11)-(12)-(13)-(14)	694
事業報酬額 (16)	959
追加事業報酬額 (17)	-
財務費用(株式交付費、株式交付費償却、社債 発行費及び社債発行費償却を除く) (18)	338
当期超過利潤額 (19)=(15)-(16)-(17)+(18)	73

※端数については四捨五入。また、端数の関係で計算が合わない場合がある。(以下同様)

なお、2021年7月に当社が公表した託送供給等収支は、小数点以下を切捨としているため数値は一部異なる。(以下同様)

A - 1. 託送供給等収支の算定結果

- 当期超過利潤累積額は314億円であり、一定水準額733億円※1の範囲内に収まっております。
- また想定単価と実績単価の乖離率は+4.18%(気温補正後: +4.98%)であり、下限率▲3%※2の範囲内に収まっております。

【ストック管理方式による超過利潤】

(億円)

項 目	金 額
前期超過利潤累積額 (1)	241
当期超過利潤額 (又は欠損額) (2)	73
還元額 (3)	-
当期超過利潤累積額 (4)=(1)+(2)-(3)	314
一定水準額 (5)	733※1
一定水準超過額 (6)=(4)-(5)	-

【想定単価と実績単価の乖離率】

1. 乖離率 (気温補正前)

項 目	金額等
想定原価※3 [億円] (1)	43,623
想定需要量※3 [億kWh] (2)	8,698
想定単価 [円/kWh] (3)=(1)/(2)	5.02
実績費用※4 [億円] (4)	42,552
実績需要量※4 [億kWh] (5)	8,134
実績単価 [円/kWh] (6)=(4)/(5)	5.23
乖離率 [%] (7)=((6)/(3)-1)*100	4.18

2. 乖離率 (気温補正後)

項 目	金額等
補正後実績費用 [億円] (8)	42,502
補正後実績需要量 [億kWh] (9)	8,058
補正後実績単価 [円/kWh] (10)=(8)/(9)	5.27
補正後乖離率 [%] (11)=((10)/(3)-1)*100	4.98

※1 当社は2017年度より、値下げ命令基準の厳格化(「電気事業法に基づく経済産業大臣の処分に係る審査基準等」の改正)に伴い、一定水準額が省令上のもの(1,222億円)から3/5(733億円)に圧縮

※2 上記同様に2017年度より、下限率を▲5%⇒▲3%へ見直し

※3 想定原価および想定需要量は2012～2014年度の合計

※4 実績費用および実績需要量は2018～2020年度の合計

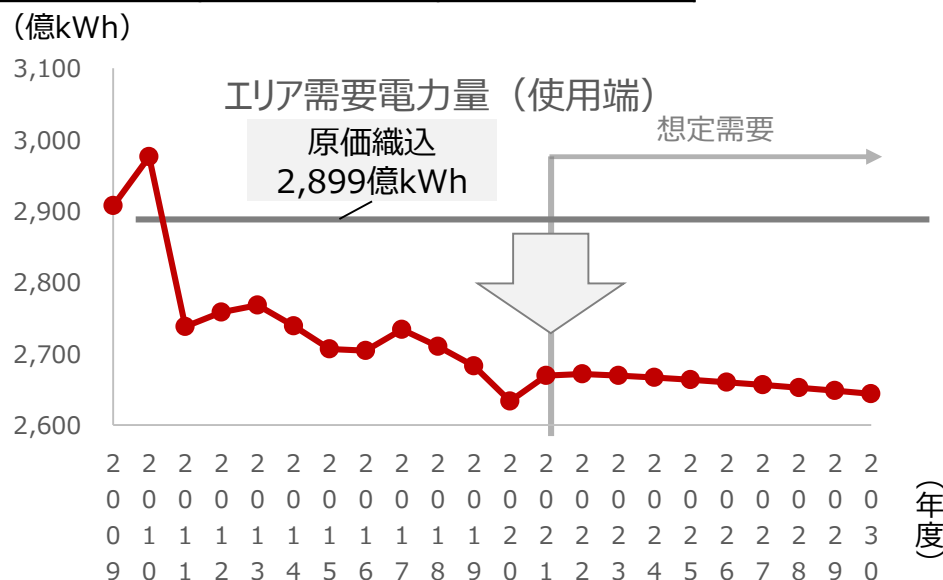
A-2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因

- 当期超過利潤（73億円）の発生要因は、託送料金による収入が291億円減少していること、また全社を挙げて継続的な経営合理化に努めたこと等※により、364億円の費用減となったことによるものです。
※2020年度においては、廃炉等負担金として1,346億円を計上
- なお、収入減少の要因は、主にお客さまの電気ご使用量が減少したことによるものです。

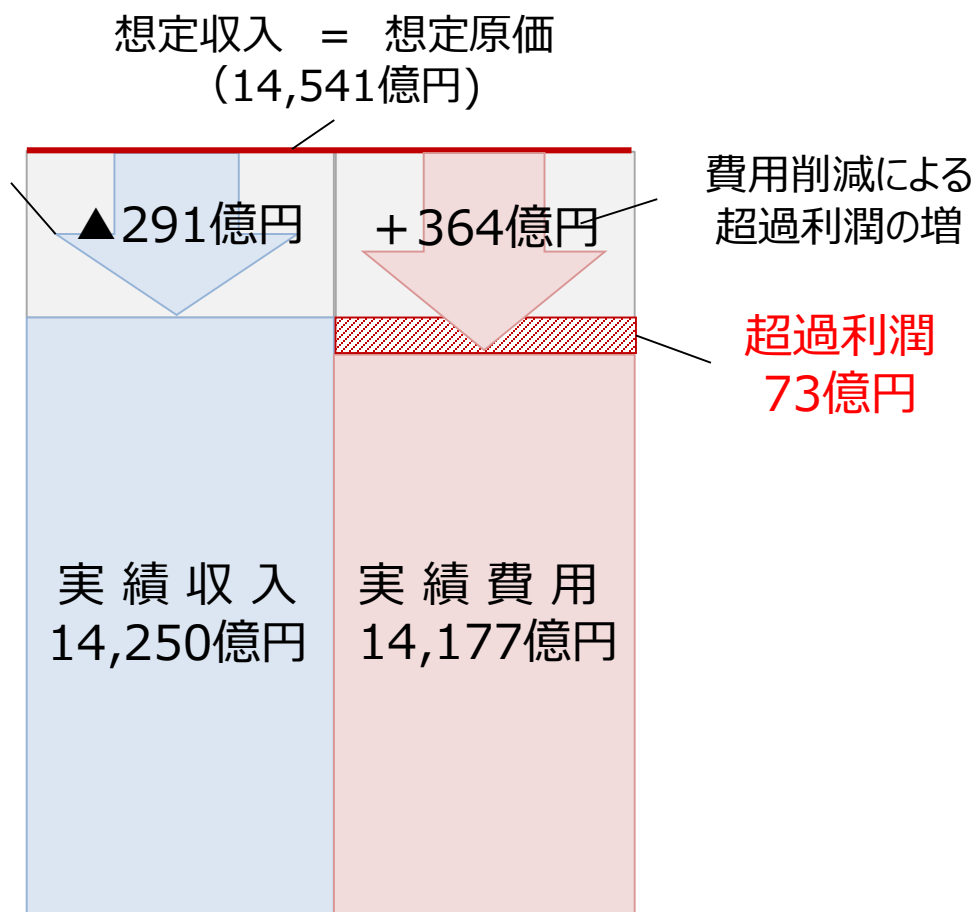
【当期超過利潤の収入・費用別の内訳】

【収入変動の内訳】

収入変動	基本料金	電力量料金
▲291億円	+25億円	▲315億円

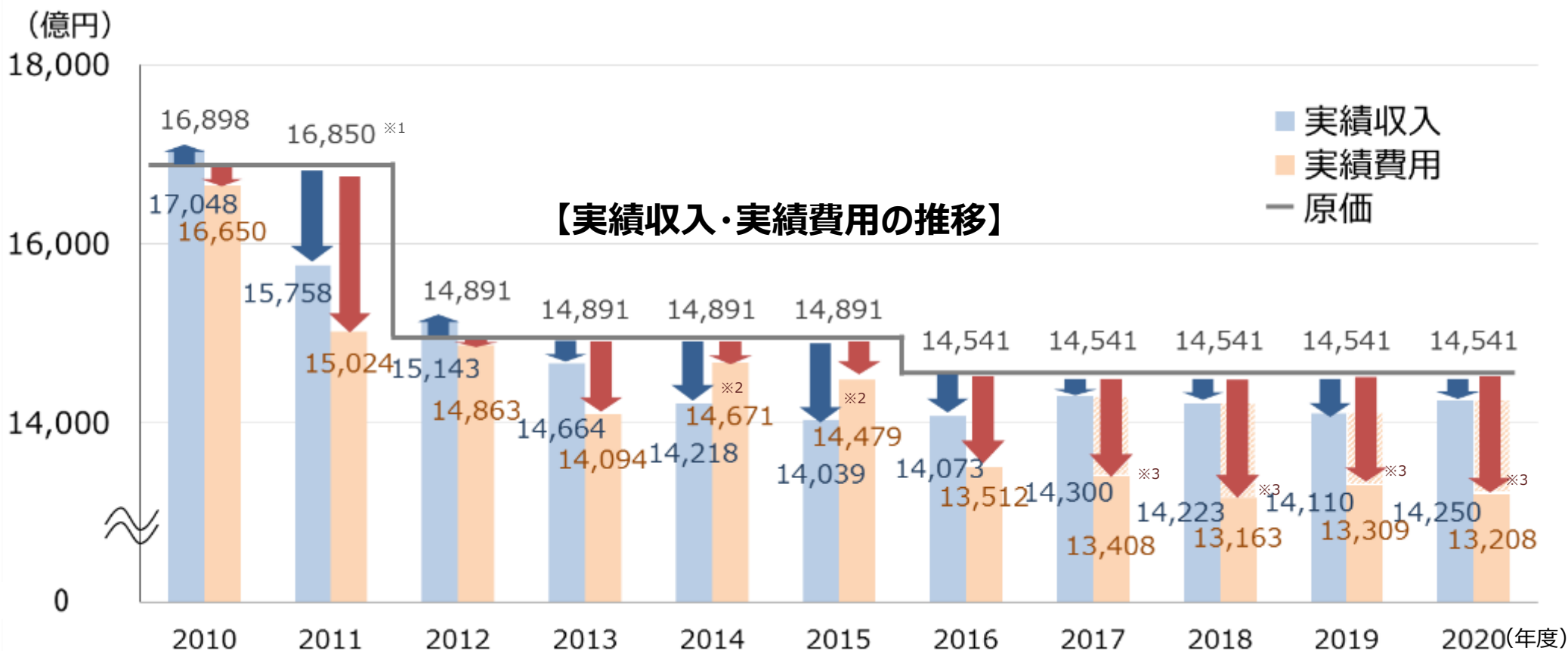


収入減少による
超過利潤の減



A-3. 想定原価に対する実績収入の推移

- 実績収入は、お客さまの電気ご使用量減少等により減少傾向となっておりますが、実績費用は、収入の減少を上回る経営合理化の達成により、実績収入を概ね下回る水準にて推移しております。
- 今後、省エネの進展等に伴い収入は伸び悩む見込みである一方、高経年化設備の更新やレジリエンス強化等の必要な投資も実施予定であることから、より一層の経営合理化に努めてまいります。



※1 2011年度の電源線経過措置終了に伴う原価変動は捨象

※2 2014年度、2015年度の実績費用は、一過性の要因（2014：PCB関連費用の計上、2015：新託送システムに係る業務委託等）により増加

※3 2017～2020年度の実績費用は、廃炉等負担金除き（：廃炉等負担金）

A－4．想定原価と実績費用の比較

- 当期実績費用は、料金改定時の想定原価と比べて、364億円の減少となりました。
- これは、経営合理化に努めたこと等による人件費・委託費等および設備関連費の減少が2,000億円程度あったものの、これを原資として、廃炉等負担金1,346億円を計上したこと等によるものです。

【想定原価と実績費用の差異内訳】

(億円)

	原 価 ①	実 績 ②	差 異 ②－①	備 考
費 用 合 計	14,541	14,177	▲364 (▲2.5%)	
うち人件費・委託費等	3,008	2,749	▲259 (▲8.6%)	✓ 業務運営効率化等に伴う人員数削減による減 等
うち設備関連費	8,070	6,276	▲1,794 (▲22.2%)	✓ 競争的発注方法の拡大、工事効率の向上 等

※ () 内は原価に対する増減率

A-4. 想定原価と実績費用の比較（人件費・委託費等）



- 人件費・委託費等は、分社化に伴うグループ会社間取引への移行等により委託費が増加したものの、業務運営効率化による人員数の削減に伴う給料手当・厚生費の減等により、想定原価に比べて259億円減少しました。

【人件費・委託費等の差異内訳】

(億円)

項 目	原 価 ①	実 績 ②	差 異 ② - ①	備 考
役員給与	-	2	2	✓ 社外取締役のみで構成される報酬委員会において、役員報酬を審議のうえ支出
給料手当※	1,464	1,205	▲259	✓ 業務運営効率化等による人員数の削減による減 等
退職給与金	198	69	▲129	✓ 同 上
厚生費	262	193	▲70	✓ 同 上
委託費	891	1,110	219	✓ 分社化に伴うグループ会社間取引への移行による増 等
その他	193	171	▲22	✓ 委託検針費の減 等
人件費・ 委託費等合計	3,008	2,749	▲259	

※ 給料手当には給料手当（貸方）を含む

A - 4. 想定原価と実績費用の比較（設備関連費）

- 修繕費、賃借料、固定資産税、減価償却費、固定資産除却費等の設備関連費については、全社を挙げた経営合理化に努めたこと等により、想定原価に比べて1,794億円減少しました。

【設備関連費の差異内訳】

(億円)

項 目	原 価 ①	実 績 ②	差 異 ② - ①	備 考
修繕費	2,331	1,589	▲743	✓ 競争的発注方法の拡大、工事効率の向上 等
賃借料	1,134	956	▲178	✓ 同 上
固定資産税	672	600	▲72	✓ 同 上
減価償却費	3,248	2,593	▲654	✓ 同 上
固定資産除却費	677	531	▲146	✓ 同 上
その他	8	7	▲2	
設備関連費 合計	8,070	6,276	▲1,794	

A - 5. 実績費用の経年変化（2019年度と2020年度実績費用の比較）



11

- 当期実績費用は、2019年度に比べて20億円の減少となりました。

【実績費用の差異内訳】

(億円)

	2019年度 実績 ①	2020年度 実績 ②	差 異 ② - ①
費 用 合 計	14,197	14,177	▲20 (▲0.1%)
うち人件費・ 委託費等	2,847	2,749	▲98 (▲3.4%)
うち設備関連費	6,397	6,276	▲121 (▲1.9%)

(億円)

人件費・委託費等	2019年度 実績 ①	2020年度 実績 ②	差 異 ② - ①
役員給与	2	2	0
給料手当※	1,260	1,205	▲55
退職給与金	125	69	▲56
厚生費	202	193	▲9
委託費	1,145	1,110	▲35
その他	113	171	57
合 計	2,847	2,749	▲98

※ 給料手当には給料手当（貸方）を含む

(億円)

設備関連費	2019年度 実績 ①	2020年度 実績 ②	差 異 ② - ①
修繕費	1,573	1,589	15
賃借料	950	956	5
固定資産税	605	600	▲5
減価償却費	2,716	2,593	▲123
固定資産除却費	543	531	▲12
その他	8	7	▲1
合 計	6,397	6,276	▲121

※ () 内は前年度実績に対する増減率

(参考) 廃炉等負担金の計上

- 当社は、東京電力ホールディングス(以下、HD)からの通知に基づき、2020年度に廃炉等負担金1,346億円を計上しております。
- なお、2020年度は廃炉等負担金の算定時点である2021年3月時点の収支見通しに対し、契約電力増加による託送収益の増、貸倒損の減等により、73億円の超過利潤となりました。

2021年3月の収支見通し

法人税引後
1,028億円

1,428

廃炉等負担金の計上
▲1,346

+82
[税引後+59]

廃炉等負担金
計上前の超過利潤

2019年度欠損
の精算

2020年度実績

(億円)

特高・高圧の契約
電力の増等による
増 等

託送収益
の増
+3

インバランス料金
に係る貸倒損の
確定に伴う減

貸倒損
の減
+43

電気事業雑
収益の減
▲14

補償金精算計上時期
見直しによる減 等

その他
▲13

法人税の増
▲5

超過利潤
73

見通しと実績の差異 +14

※：HDと協議のうえ、2021年度の廃炉等負担金に充当予定

B. レベニューキャップ制度における 検討事項に係る取組状況等



「鉄塔新設工事を例にした社内検討プロセス」

- 工事計画・予算策定プロセスにおいては、電力広域的運営推進機関が定める送配電等業務指針等に則り、既存設備の経年・潮流状況や、地域事情に応じた需要想定等を踏まえるとともに、カーボンニュートラルやレジリエンス強化等、系統構成の次世代化に係る複数の課題に同時に対応できるよう、全体最適の設備形成（重ね合わせ）を志向しております。
- 物品購入プロセスにおいては、取引先を巻き込んだカイゼンの磨き込み(→スライド16参照)や資材の仕様合理化により調達価格の低減を図るとともに、これまでに蓄積した外部有識者の知見の活用等により、透明性・公平性確保に努めております。
- 設計プロセスにおいては、電気設備技術基準を含めた各法令の適合確認を行うとともに、過去実績も踏まえた設計の妥当性やコスト削減が十分に検討されているか等を確認しております。

工事計画・予算策定プロセス

物品購入・設計プロセス

工事プロセス

～ 5 年前

5 ～ 1 年前

実施年度

工事計画・予算

物品購入

工事

設備状態
確認

概略設計・
見積り

予算化

計画承認

調達計画立案・公開

発注方針策定

- ・ 仕様合理化
- ・ 早期発注
- ・ 入札要件緩和

- 【今後の更なる改善】
- 取引先を巻き込んだ
カイゼンの磨き込み

詳細設計

実施承認

見積・
審査

価格評価・
交渉

工事実施

調査・設計

・ 価格調査結果のDB化

需要
想定

次世代の
系統構成

計画
審議

- (審議事項)
- ✓ 工事概要
 - ✓ 予算額
 - ✓ 系統構成

設計
審議

- (審議事項)
- ✓ 法令確認
 - ✓ コスト削減内容
 - ✓ 新工法の採用
 - ✓ 環境安全対策

競争
見積

V
E
提案

価格
評価
交渉

工事
着工



「鉄塔新設工事を例にした工事プロセス」

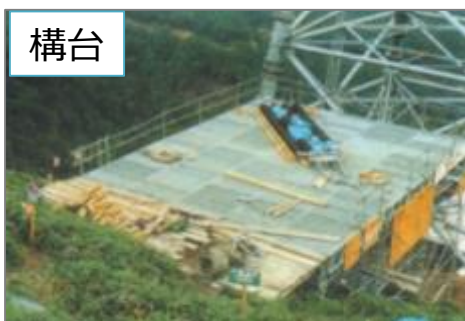
- 鉄塔新設工事の場合、鉄塔を建設する用地を調査・取得のうえ、人の立ち入りが容易でない山地等では、モノレールやヘリコプターを活用し、運搬路確保や作業構台設置等の準備を実施しております。
- その後、鉄塔を支える基礎工事（掘削、杭打ち等）を行い、クレーン等の重機を用いて鉄塔を組み立てた後に、電線を取りつける工事を実施しております。
- また、工事効率化の一環として、ドローンによる資機材運搬や基礎工事における掘削の自動化（自動掘削機の開発）等について検討を進めております。

調査・設計

- ・ 用地交渉
- ・ 現地測量
- ・ 地質調査
- ・ ルート選定

工事準備

- ・ 作業構台設置
- ・ 資機材運搬路整備
(仮設道路・モノレール)



モノレール



鉄塔工事

- [基礎工事]
- ・ 掘削
 - ・ 基礎材据付、配筋



配筋



杭打ち

- [鉄塔組立]
- ・ 組立
 - ・ がいし取付



組立

電線工事

- ・ ワイヤロープ延線
- ・ 電線延線
- ・ 緊線
- ・ スペース取付



延線



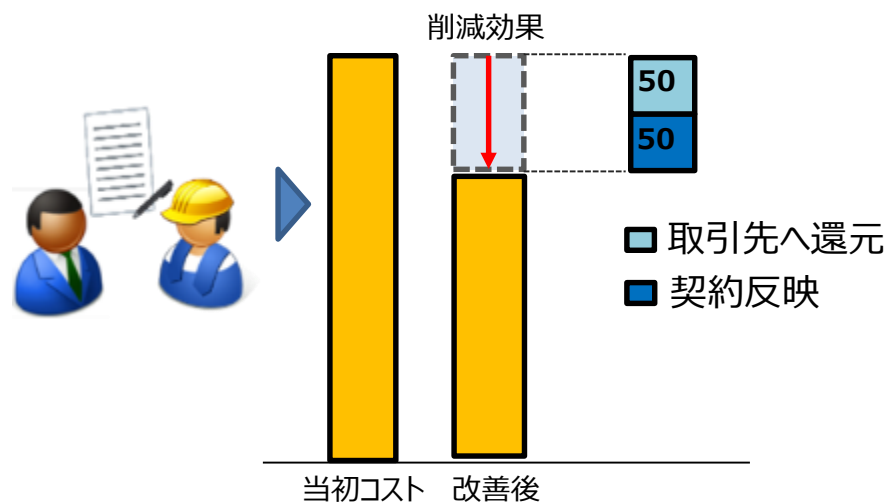
緊線



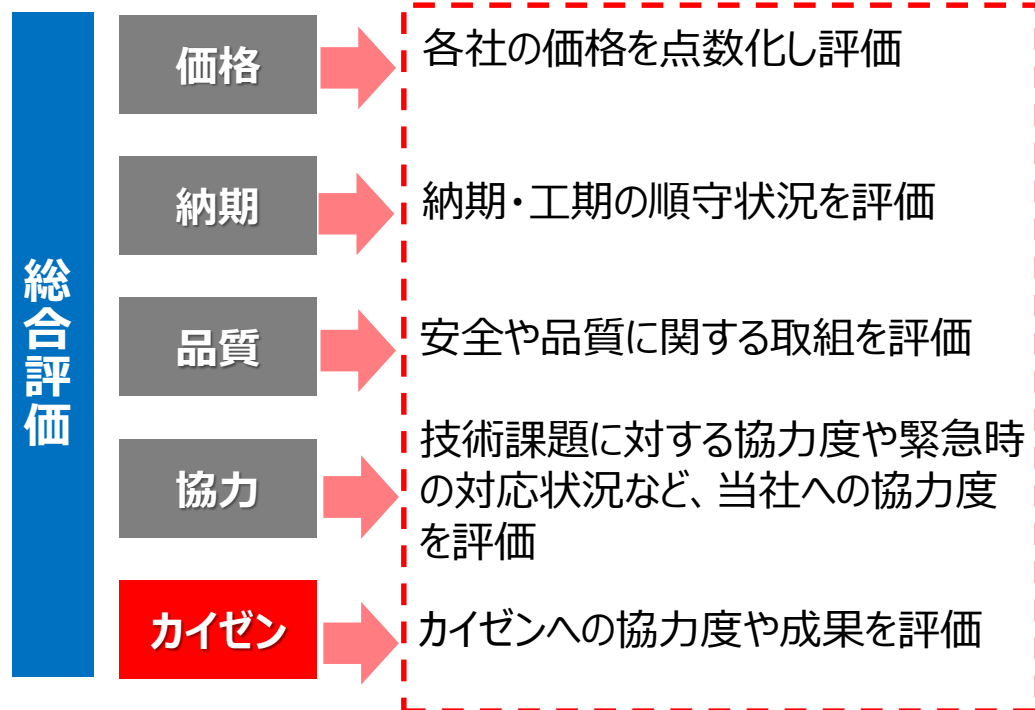
« 今後の更なる改善の方向性（物品購入プロセス） »

- 取引先への効率化インセンティブとして、コスト削減額の一部を取引先に還元する従来の取組に加え、カイゼンへの協力度や成果を加点对象とするなど、総合評価による競争入札の仕組みを導入しました。
- 今後も、このような仕組みを通じて、社内外から新たなコスト削減のアイデアを取り入れ、カイゼンを磨き込んでまいります。

【カイゼンによるコスト削減額の取引先への還元】



【総合評価による競争入札の仕組み】



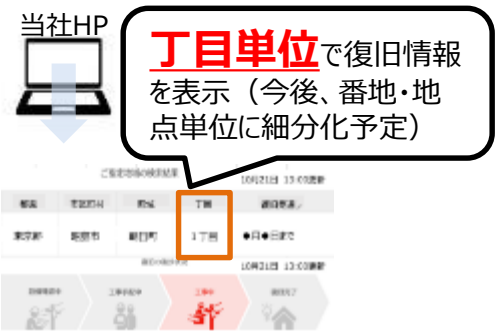
B-2. ステークホルダーとの協議（取組内容）

- レベニューキャップ制度における目標のうち、「顧客満足度」、「デジタル化」、「安全性・環境性への配慮」については、「一般送配電事業者がステークホルダーとの協議を通じて取組目標を自主的に設定し、それを達成すること」と整理されております。
- 当社は、日常の業務接点や定期的な連絡会・説明会等を通じて、ステークホルダーの皆さまとのコミュニケーションを行っております。

目標項目	ステークホルダー	取組内容
顧客満足度	お客さま	電話による問合せ対応時や現場対応時等、お客さまから日常的にいただいている様々なご意見を業務運用に反映している。 (例) 災害時に電話が繋がりにくい、停電に関する情報がわかりにくい →スライド18参照
デジタル化	他企業（メーカー等）、有識者	日常の業務接点でメーカー等から技術開発や機能改善に係るご意見をいただいている。 (例) ドローンの複数台自動飛行には、正確な飛行経路の作成や衝突リスクを監視する技術が必要である →スライド19参照
安全性への配慮	施工業者	当社の安全の考え方や施策について施工業者と定期的な連絡会を実施し、災害の未然防止に必要な取組について議論している。 (例) 現場環境に適した熱中症対策や事故防止策を検討してほしい
環境性への配慮	国内外の機関投資家等	持株会社（東京電力ホールディングス）において、当社を含む連結子会社ベースの取組（事業全般や環境等）についてHP等で開示後、投資家と対話・意見交換を実施している。 (例) 2030年、2050年の温室効果ガス削減に向け、取組をしっかりと進めてほしい

B-2. ステークホルダーとの協議（顧客満足度に係る改善事例） 18

- 台風等の非常災害時に電話が繋がらない等のご意見を多数いただいたことを踏まえ、電話以外の受付機能拡充のため、チャット受付を導入しました。
- また、当社が公表している停電・復旧情報について、エリアの粒度が粗く分かりにくい等のご意見を踏まえ、公開粒度を「丁目単位」としました。今後は「番地・地点単位」まで細分化することを予定しております。
- 今後は、SMSやTwitter等の活用により停電情報を能動的に発信することで、お客さまに速やかに停電情報をご提供する仕組みを検討してまいります。

	受付方法の拡充	復旧情報の公開粒度細分化	顧客接点の増強（UX向上）
改善前	 お客さま → 電話 → コールセンター	 当社HP 町域単位で復旧情報を表示	 お客さま → HP閲覧 / 電話 → 当社
改善後	 お客さま → 電話 / チャット → コールセンター	 当社HP 丁目単位で復旧情報を表示（今後、番地・地点単位に細分化予定）	 お客さま → HP閲覧 / 電話 / SMS等 → 当社

B-2. ステークホルダーとの協議（デジタル化に係る改善事例）



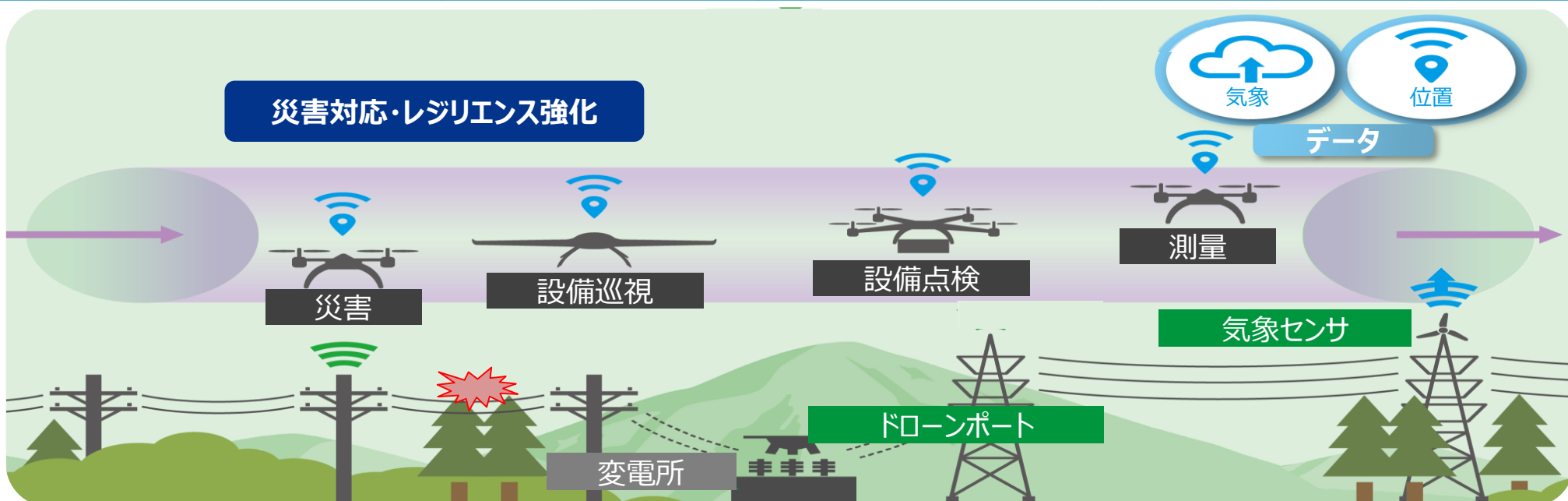
19

- 設備保全効率化のためのドローン複数台自動飛行技術について、メーカーからいただいた必要な要件や技術に係るご意見を、運行管理システムや操縦アプリの開発に適切に反映することで、早期の技術立証を実現しました（2021年3月）。

【メーカーからいただいた主なご意見】

- ・汎用の地図では正確な設備情報が不足（緯度経度の誤差等）していることから、送電線近傍での安定飛行を実現させるためには、正確な設備の緯度・経度・高さに基づいた飛行経路を作成する必要がある
- ・ドローンの機体はGPS誘導等により飛行制御されるが、風の影響等で他機体との接近・衝突リスクが排除しきれないことから相対位置を監視する技術が必要である

	設備巡視	設備点検	測量	災害対応・レジリエンス強化
ドローン活用例	・自動飛行による効率化 ・AI活用による高度化	・自動撮影 ・AI解析による高度化	・自動飛行による効率化	・土砂崩れ、倒木等による立入困難箇所の被害状況把握



B-2. ステークホルダーとの協議（従来の取組からの拡充）

- 「顧客満足度」、「デジタル化」、「安全性・環境性への配慮」の目標案について、2021年12月17日～2022年1月31日にかけて当社HP上で意見募集を行い、計67件のご意見をいただきました。

《意見公募の周知についての一例》

【当社HP】



【安定供給】
世界最高水準の電力品質を実現する送配電網の設備や建設・保守・運用等をご紹介します

プレスリリース 一覧

新型コロナウイルス感染症対策に係る託送料金等の特別措置の拡大（20回目）について
2021年11月26日

お知らせ 一覧

お知らせ
新託送料金制度「レベニューキャップ制度」での事業計画目標に関する意見募集開始について
2021年12月17日

お知らせ掲載

意見公募期間中はHPトップページにリンクを常時掲載

新託送料金制度における事業計画目標案の一部について、現在、意見募集を行っています（期間：12/17～1/31）。詳細はこちら。

【当社Twitter】



Twitterによる 意見募集の周知

B-2. ステークホルダーとの協議（従来の取組からの拡充）

- 顧客満足度に対して37件、デジタル化に対して2件、安全性への配慮に対して4件、環境性への配慮に対して4件のご意見をいただいた他、当社の事業運営等に係る様々なご意見をいただきました。
- 貴重なご意見をしっかりと受け止め、目標や具体的な実施事項への反映を検討してまいります。

目標項目		いただいたご意見（一部）	
顧客満足度	申込システム等の表示改善・充実	・地点照会依頼の変更・取消をシステム上で行えるようにしていただきたい。 ・日々例日単位で地点別の詳細内訳計算書が連携されているが、統計データという形で実績を提供いただきたい。 ・送配電事業者毎で設備情報照会における表示が相違しているが、統一を希望する。 ・設備情報照会結果へのSB制限等の反映ルール化。	
	支払方法	・託送料金の支払いについて口座振替の早期導入をご検討いただきたい。	
	レベニューキャップ制度導入による託送料金周知	・託送料金の決定にかかる今後の段取りについては、契約期間が1年以上にわたることも多く新電力とのお客様にも十分な余裕をもって具体的にお示しいただきたい。	
デジタル化	デジタル化目標設定	・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、4. サイバーセキュリティの維持・向上の2つは特に電気を使用するすべての需要家にとって重要なものであり、日常を守る送配電事業者の役割として安定供給に次いで欠かせない部分であると思います。自主的に目標を設定できるからこそ、この部分に関する投資を確保するために、社内外でこの目標を達成する意義を共有のうえ、達成にむけた道筋を示す必要があると思います。	
安全性への配慮	安全意識の徹底	・関係事業者とのコミュニケーションを積極的に行い、常に安全教育に足りない点はないかお互いに確認する等、人任せにしない、社員を守りながら業務を行う仕組み作りに注力いただきたいと思います。	
環境性への配慮	環境性に配慮した機器の導入	・「温室効果のない(GWP1以下)」、「無毒」、「環境負荷低減可能」等の観点を踏まえたSF6ガス代替技術を用いた開閉機器導入のご検討をお願いいたします。	

（注）ご意見の内容を踏まえて当社にて分類しております。

- 第8期無電柱化推進計画における5ヶ年の着手目標は全国で4,000kmであり、このうち当社エリア内は**全体の4割を占める1,748km**となっております。
- 計画では、道路閉塞防止を目的とする区間は道路管理者、長期停電や通信障害防止を目的とする区間は電線管理者が主体的に実施することが明文化されました。

- ❑ 道路管理者が主体的に整備する区間（電線共同溝を主とした整備：1,748km）
具体的な対象区間は地方整備局毎でリスト化を実施。電線管理者は、道路管理者との協議のうえ、合意形成後に事業着手する道路管理者の計画に合わせる形で工事着手を行う。
 - ❑ 電線管理者が主体的に整備する区間（単独地中化を主とした整備：約30km【自社計画】※）
第35回電力・ガス基本政策小委で示された方針に基づき、対象区間を選定・積み上げし、計画的に工事着手を行う。 →25スライド参照
※ 第8期無電柱化推進計画期間中

【電線共同溝方式における工事化プロセス例】

工程	実施者	経過年数						
		1	2	3	4	5	6	7
事業着手	道路管理者							
概要設計	道路管理者							
支障移設	既設埋設企業者							
本体工事	道路管理者							
引込設計	電線管理者							
引込工事	電線管理者							
抜柱	電線管理者							
道路舗装	道路管理者							

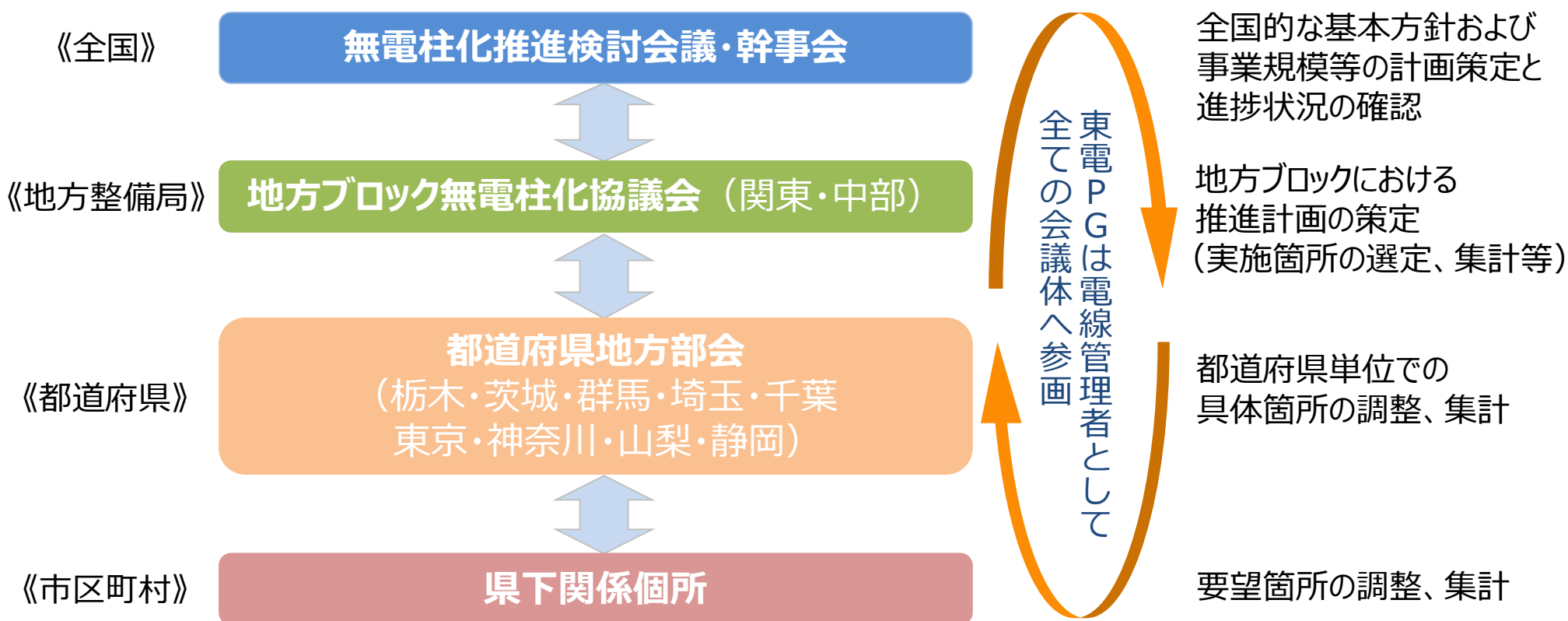
【電線管理者が自ら行う無電柱化工事化プロセス例】

工程	実施者	経過年数			
		1	2	3	4
事業着手	電線管理者				
設計	電線管理者				
支障移設	既設埋設企業者				
用地交渉	電線管理者				
本体工事	電線管理者				
引込工事	電線管理者				
抜柱	電線管理者				
道路舗装	電線管理者				

B-3. 無電柱化対応 ②エリア毎に設置される具体的な協議体制

23

- 当社エリア内は、下図のとおり『地方ブロック無電柱化協議会』、その下部組織として『都道府県地方部会』が設置されております。
- 主な役割としては、全国大で策定された方針（推進計画）に対し、『地方ブロック無電柱化協議会』にて地方整備局単位で具体的な整備区間の積み上げ等を行い、『都道府県地方部会』で関係者との協議や事業進捗管理を行っております。
- メンバーは道路管理者・電線管理者・交通管理者・関係省庁等で構成されております。

[→24スライド参照](#)

【関東地域無電柱化協議会 構成委員】

会 長：国土交通省関東地方整備局（以下関東地整） 道路部長

副会長：経済産業省関東経済産業局 資源エネルギー環境部長
総務省関東総合通信局 情報通信部長
総務省関東総合通信局 放送部長

委員会：関東地整 道路部
建政部
河川国道事務所（常総、高崎、甲府）
国道事務所（常総、宇都宮、大宮、北首都、
千葉、首都、東京、相武、
横浜、川崎、長野）

経済産業省 関東経済産業局
関東東北産業保安監督部
中部近畿産業保安監督部

総務省 信越総合通信局
警視庁

国土整備事務所（茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、
神奈川、山梨、長野）

政令指定都市（さいたま、千葉、横浜、川崎、相模原）
東日本電信電話（株）
東京電力パワーグリッド（株）
中部電力パワーグリッド（株）
日本ケーブルテレビ連盟

【東京都無電柱化協議会 構成委員】

会 長：国土交通省東京国道事務所 所長

副会長：国土交通省東京国道事務所 副所長
東京都建設局道路管理部 調整担当課長

委員会：東京国道事務所
相武国道事務所
警視庁
東京都建設局
練馬区
立川市
東京電力パワーグリッド（株）
東日本電信電話（株）
NTTインフラネット（株）
日本ケーブルテレビ連盟
通信企業者連絡協議会

B-3. 無電柱化対応 ③整備距離の割合

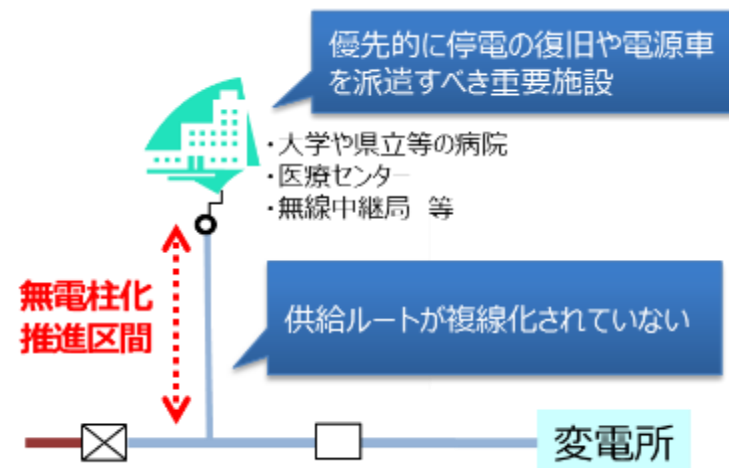
- 電線共同溝方式における整備距離は、2023～2027年度で**822km**を予定しております。
- 単独地中化方式における整備距離は、2023～2027年度で**60km**を予定しております。
- 単独地中化方式は、第35回電力・ガス基本政策小委で示された方針に加え、昨今の自然災害に鑑み、**自治体ニーズ（防災協定等に基づく要請）や予防伐採が膨大な箇所、発電車設置が困難な箇所**などを、自社計画として件名を積み上げております。
- なお、2023～2025年度は、上記の考え方で積み上げた2023年度計画値である10km（通信会社との合同工事等を含め実件名調整中）を基準として3カ年展開を図り、以降の2026～2027年度については、対象箇所選定方法の成熟や手法・工事の効率化等を見込み、整備距離を15km/年として計画しております。

【方式別の整備距離計画値】

方 式	2022 (参考)	RC制度 第1規制期間 (2023～2027年度)					5年計（構成比）
		2023	2024	2025	2026	2027	
電線共同溝方式	114	112	103	168	220	220	822 (93%)
単独地中化方式	2	10	10	10	15	15	60 (7%)
合 計	116	122	113	178	235	235	882 (100%)

第8期無電柱化推進計画(2021～2025年度)

第35回電力・ガス基本政策小委員会 資料4（抜粋）



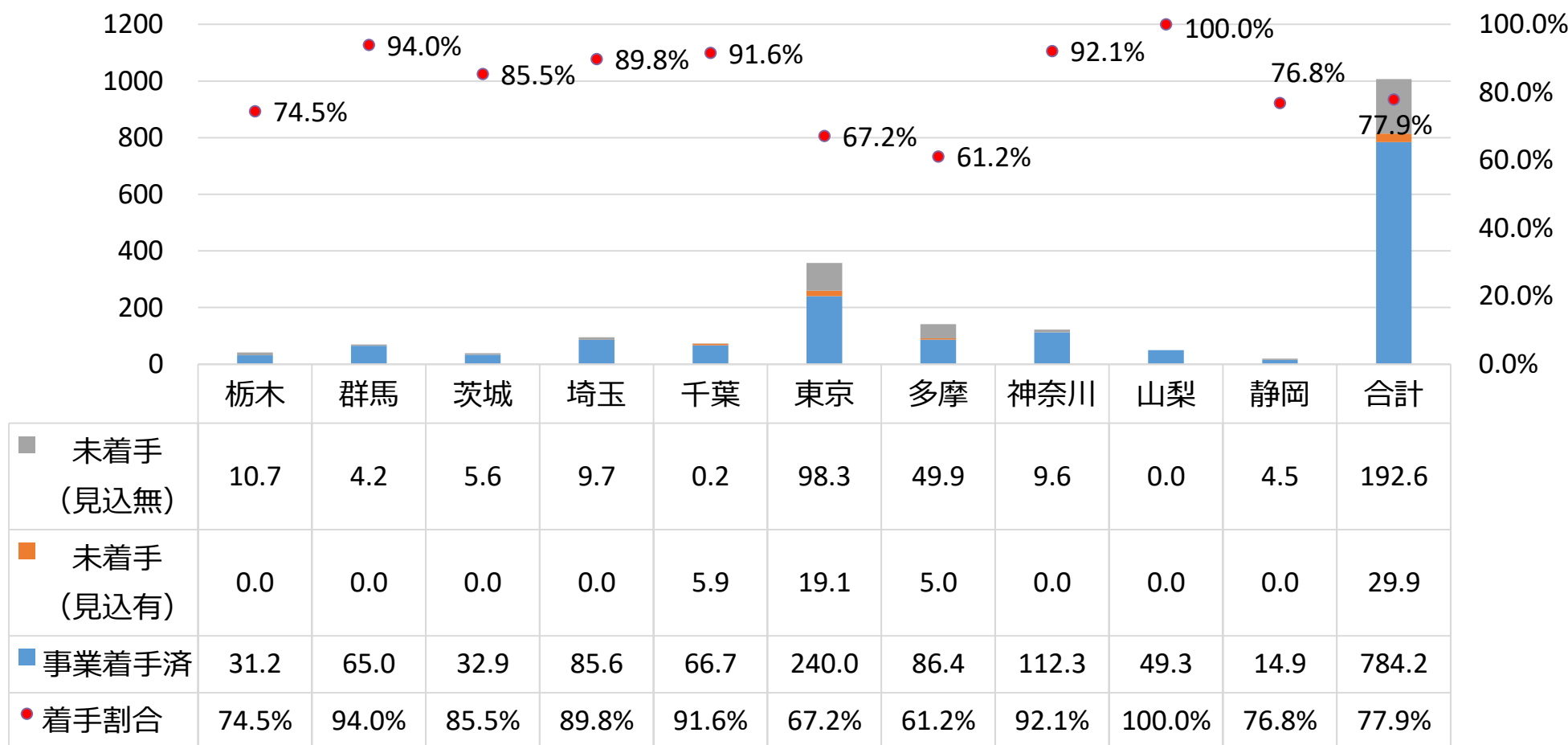
(参考) 第7期無電柱化推進計画および緊急対策の着手状況

- エリア全体の着手率（設計開始）は77.9%、道路管理者様の事業の繰り延べなどによる要因を除き順調に推移しております。
- 今後、第8期無電柱化推進計画を含め、道路管理者様と協働して円滑な事業推進を図ります。

【事業着手状況（2021年12月末時点）】

（整備距離：km）

（事業着手割合：%）



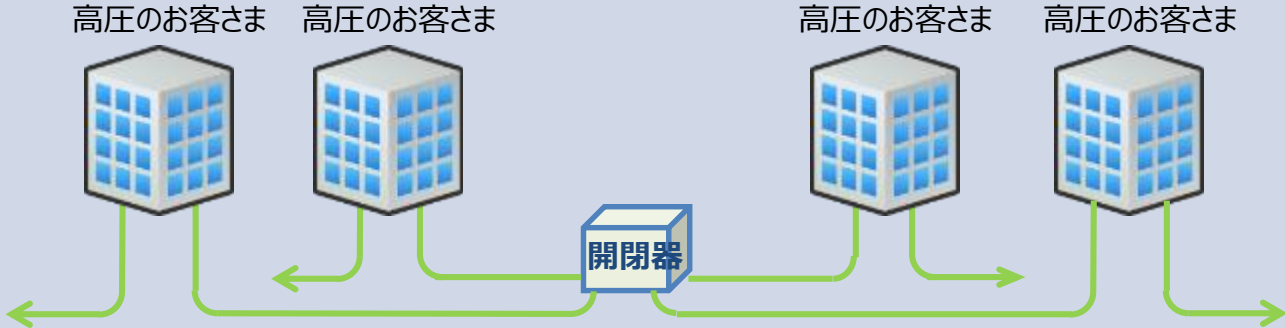
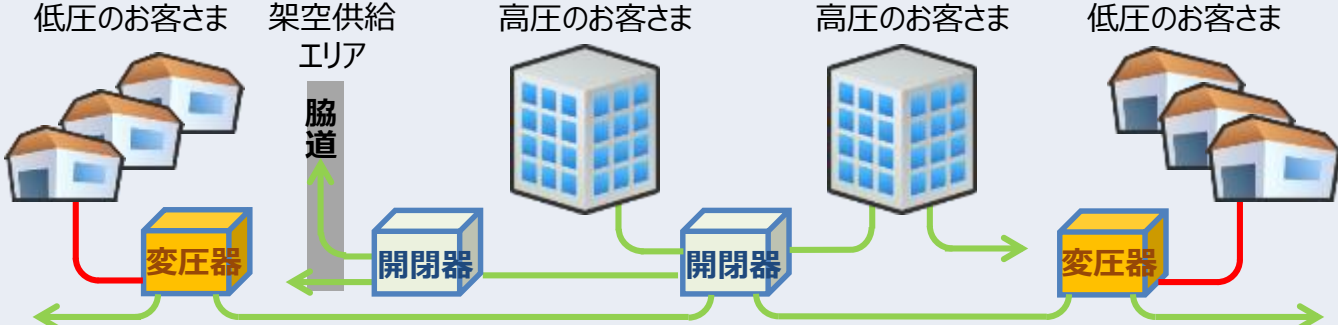
- 無電柱化の工事金額は、沿道の需要が多いほどケーブルの太線化・条数増加、ならびに地上機器を増加する必要があります（沿道の需要が多いほど1kmあたり単価は増加します）。
- また、上記以外の要因でも、**ビルや小規模商店・住宅地の混在によって高低圧機器を分割設置せざるを得ないことによる地上機器数の増加※**や、**人口集中地区での夜間休日工事の増加**に伴い更なる単価増を招いております。
※→28スライド参照
- 当社エリアは全国平均値と比較し、**需要電力量や人口集中地区面積が大きく、単価増となりやすい傾向**があります。

《工事単価増に相関があると考えられるベンチマークデータ》

ベンチマークデータ	単位	全国 平均値 (A)	当社値 (B)	全国比 (B/A)	工事単価増の要因	参照 スライド
可住地面積あたりの需要 (需要電力量)	MW/km ²	41.1	82.7	2.0	✓ 高低圧ケーブル条数・太さ・地上機器数増 ✓ 高低圧需要の混在による地上機器設置数増	28
人口集中地区面積	km ²	1,279	4,059	3.2	✓ 高低圧ケーブル条数・太さ・地上機器数増 ✓ 工事時間制約（休日夜間・工事時間短縮）による工事期間増	
脇道率	km/km ²	3,530	6,945	2.0	✓ 狭隘道路での工事による作業効率低下 ✓ 脇道先の架空エリアへの供給に伴う地上機器設置増	
電工労務単価※	円/人・日	20,136	22,944	1.2	✓ 夜間休日工事による労務費増	29
平均整備延長	km/箇所	0.6	0.19	0.3	✓ 管路条数・掘削範囲等の増による1日あたり施工距離の低下 ✓ 工事時間制約（他企業競合）による工事期間増	30

※当社エリアの加重平均値

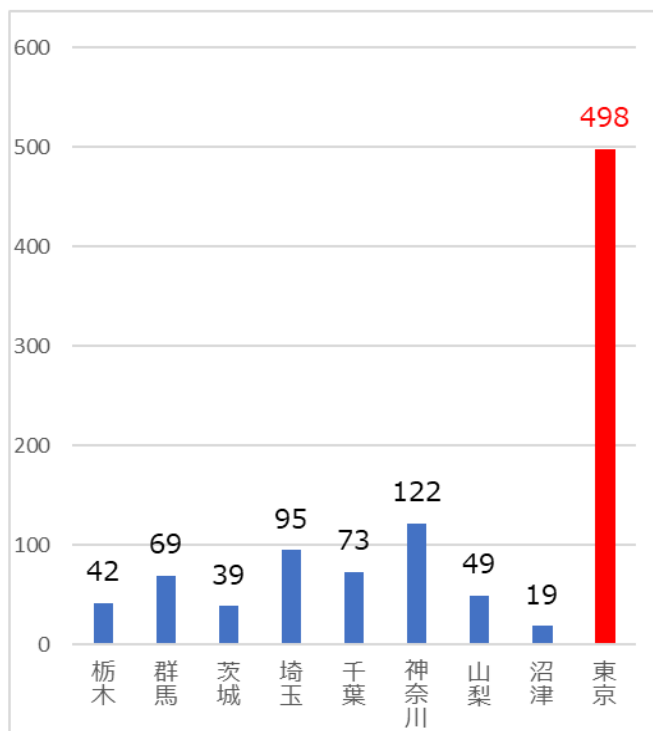
- 人口集中地区は、電力10社の中で当社が最も多く、特に東京23区においては全地域が人口集中地区で、需要密度が非常に高い実態にあります。
- 昭和40年代以降から、比較的高圧需要が連たんする超高需要地域（オフィス街や大規模商業地域）に対し、無電柱化が進められてきました。しかし、電線共同溝特措法が制定された平成7年以降は、高低圧需要が混在する幹線道路（国道・都県道）などに無電柱化対象エリアが変わってきたことから、従前よりも機器の分割設置等による単価増を招きやすい状況となっております。

	イメージ	特徴
高圧需要が連たん		✓ 高圧需要が集中しているため、開閉器にて最大4回線の分配が可能であり、 効率的な機器配置をすることが可能
高低圧需要が混在		✓ 高低圧需要が混在しているため、電圧降下や脇道先の架空エリアの供給などにより、 開閉器や変圧器設置数が増加する

（参考）単価増要因の詳細（２） 夜間休日工事による労務費増 29

- 現在、無電柱化する地域は東京エリアが5割程度を占めており、同エリアの昼夜間人口比率※は1.2倍（中央三区や新宿区・渋谷区などでは2.3倍～17倍）となっており、経済活動に影響を与える工事を昼間に実施することが非常に難しくなっております。
- 実際に交通管理者からは、休日夜間での工事指定をされることが多く、その割合は工事全体の7割強となっています。
- このため、労務費単価が高額（休日は昼間比1.35倍・夜間は昼間比1.5倍）となり、他社と比較して単価増を招きやすい状況となっております。

【第7期無電柱推進計画＋緊急対策】

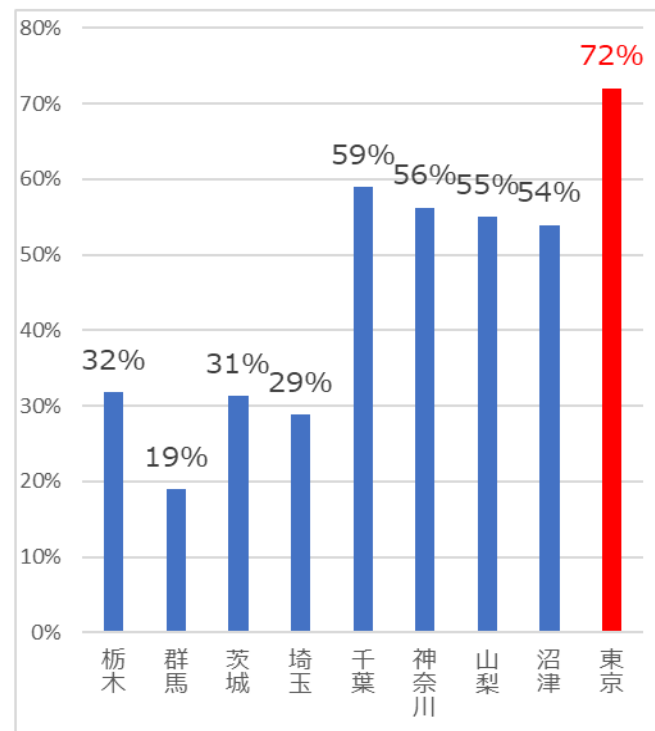


【昼夜間人口比率（総務省採録 2017年度）】

順位	都道府県名	昼夜間人口比率
1	東京都	117.8
2	大阪府	104.4
3	京都府	101.8
4	愛知県	101.4
5	宮城県	100.3
6	佐賀県	100.2
7	香川県	100.2
8	石川県	100.2
9	広島県	100.2
10	福島県	100.2

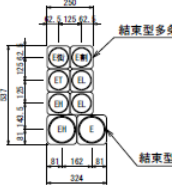
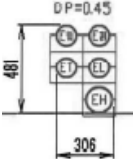
※夜間人口100人あたりの昼間人口

【休日夜間工事率】



（参考）単価増要因の詳細（3） 1日当たりの施工距離

- 需要密度が高い地区と低い地区における電線共同溝整備について実例比較すると、豊島区巢鴨では、千葉市中央区と比較し管路条数が約2倍（掘削範囲も2倍）となることから、材料費および1日当たりの施工距離が短くなり労務費が増加しております。
- また、豊島区巢鴨では店舗の営業時間中の工事を回避するため、全て夜間に工事を実施しました。夜間工事は、交通管理者からの道路使用許可時間が20時から5時となっていましたが、5時には商店街への納品車両の出入りがあることから、2時には作業を終了し、仮復旧（土砂の埋戻し等）する必要があり、1日当たりの施工距離が極めて短くなる状況でした。

	東京区部（豊島区巢鴨）	周辺（千葉市中央区）※工事施工中
現地状況		
管路断面	 高圧（EH）：2管 高圧（E割）：1管 低圧（EL）：3管 街頭共用（E街）：1管 メンテナンス管（E）：1管	 高圧（EH）：1管 高圧（E割）：2管 低圧（EL）：2管
1日当たりの施工距離	5m／日	10m／日
道路使用許可時間	夜間工事 20時～5時（都度、道路開放を実施）	昼間工事 9時～17時

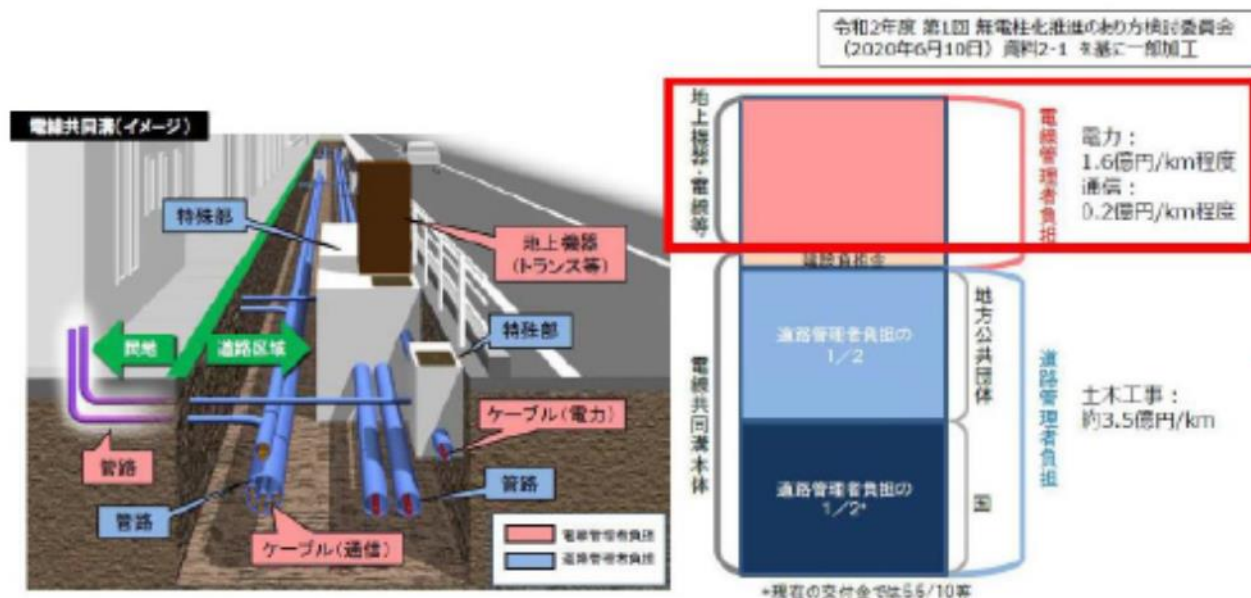
- 単独地中化方式で整備する区間については、土木工事も電線管理者が行うこととなる※ため、電線共同溝方式による同等の工事と比べて約3.2倍の費用負担を想定しています。

※電線共同溝方式の場合、土木工事（電線共同溝本体工事）は道路管理者が費用を負担し、地上機器・ケーブル等は電線管理者が費用を負担します。

（参考）電線共同溝にかかる工事費用の比率

第35回基本政策小委員会（2021年5月25日）資料4

- 電線共同溝方式にかかる費用負担の割合は、電線管理者、地方自治体、国でおおよそ3分の1ずつの負担となっている。
- 地上機器（トランス等）・電線等の整備や建設負担金は、電線管理者が負担。



電線共同溝方式では土木工事を含めると、地上機器・電線等の約3.2倍の費用となる

B - 4. 次世代投資について（過去の成功事例）

- 当社は、レジリエンス強化・脱炭素化・D X化等を多角的に進めるべく、従来から様々な取組を実施してまいりました。
- 取組の一例として、生産性向上の観点から、託送料金計算書の作成・照合等の定型業務について、R P Aによる自動化※下図参照を全社的に進めており、2020年度時点において805人／年（58.8億円相当）の人工削減を達成しております。

支出金額：20.1億円（2018年度～2020年度）

<2018～2020年度に実施した取組>

分類	具体的な施策・取組	支出金額（億円）
レジリエンス強化	非常災害時の迅速復旧を目的とした停電・被害状況の見える化システムの開発	4.2
再エネ拡充 （脱炭素化）	N - 1 電制の先行適用 →スライド33参照	0.3
効率化・ サービス向上 （D X化等）	R P A 導入による出向・机上業務の効率化	20.1
	ガス遮断器等における開閉時間測定の遠隔実施	0.2
	ウェアラブルカメラの活用による出向業務の効率化 →スライド34参照	1.6

<RPA（Robotic Process Automation）：機械による業務プロセスの自動化の例>

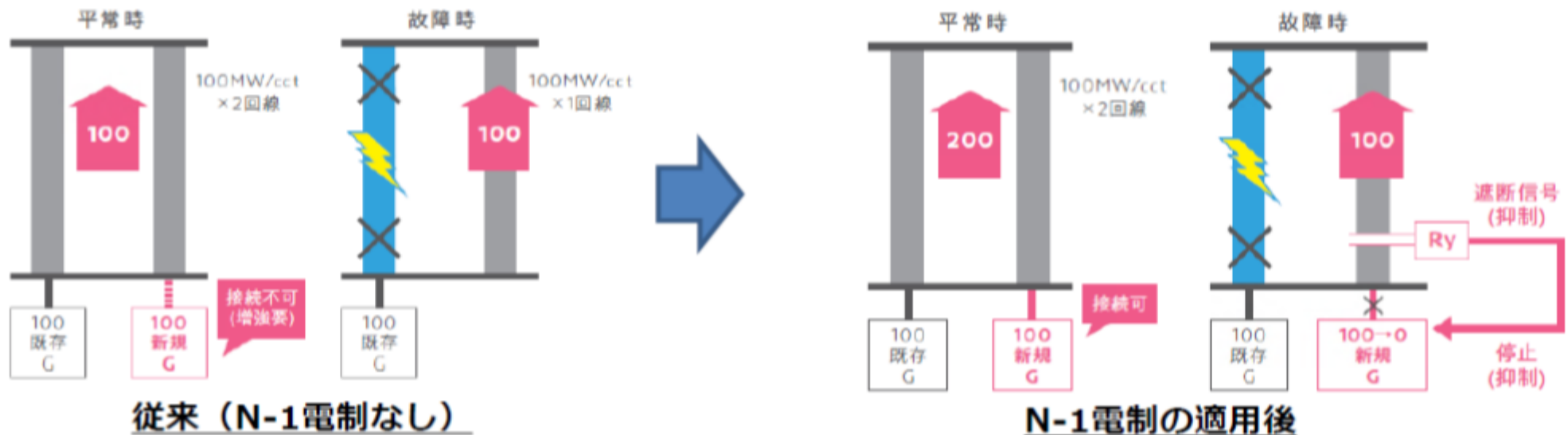


<N-1電制の先行適用>

- 広域系統長期方針に基づいた日本版コネクト&マネージの取組の一つである「N-1電制」を2018年10月以降に先行適用しております。
- 本取組により、特別高圧以上の送変電設備の故障発生時に電源制約を行うことで、設備増強を行わずに運用容量を拡大することが可能となりました。
- 取組効果の一例として、275/66kV変圧器の増強回避（10.5億円相当）を達成いたしました。

支出金額：0.3億円（2019年度）

<N-1電制による新規電源の連系>

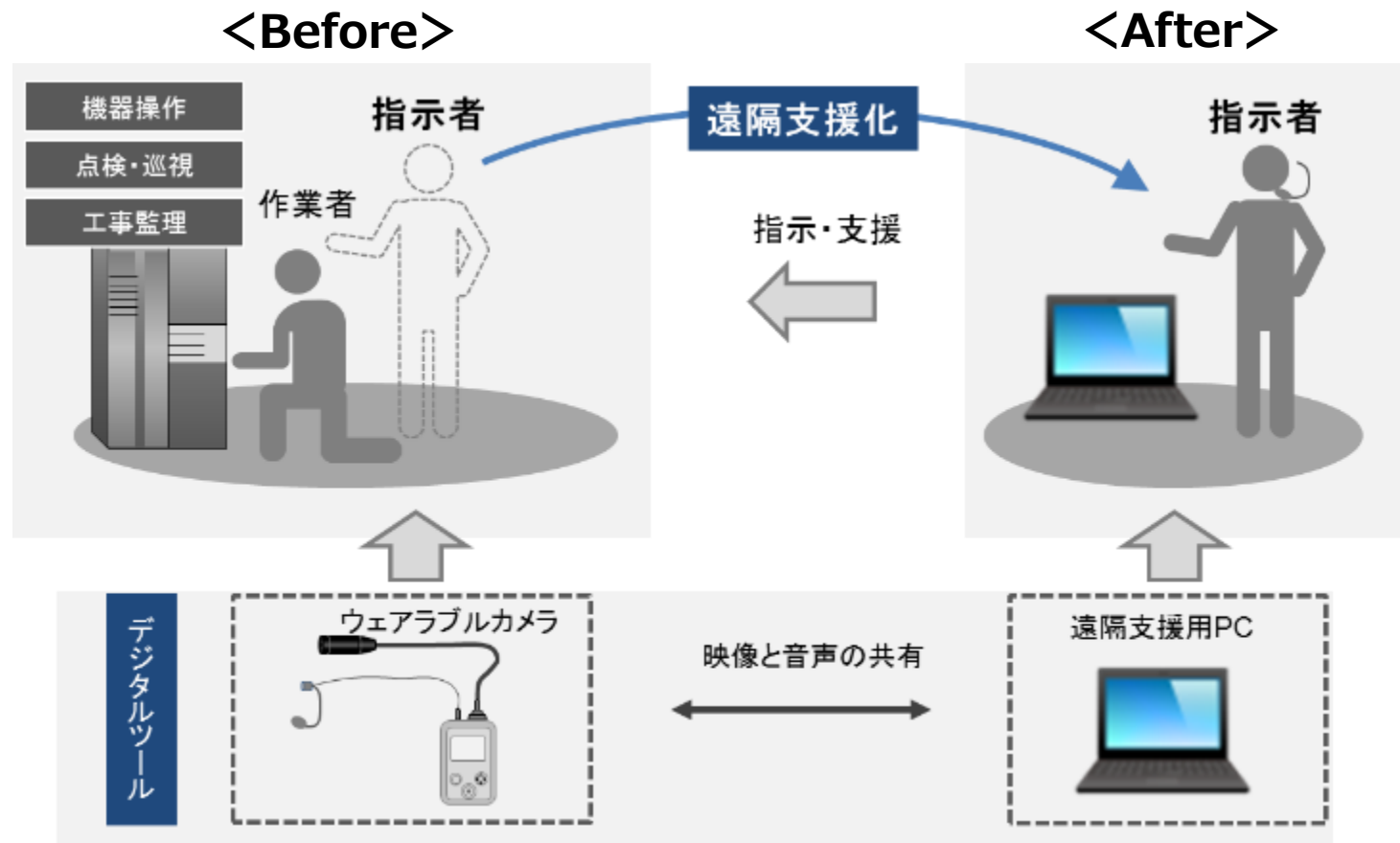


(出所) 電力広域機関ホームページ
[https://www.occto.or.jp/occto/about occto/riyoukankyouseibi.html](https://www.occto.or.jp/occto/about_occto/riyoukankyouseibi.html)

<ウェアラブルカメラの活用による出向業務の効率化>

- 現地での機器操作、点検・巡視、工事監理において、ウェアラブルカメラ等の映像伝送ツールを使うことで、指示者や技術支援者の遠隔指示が可能となり、出向機会を削減いたしました。
- その結果、2020年度時点で50人／年（3.7億円相当）の人工削減を達成いたしました。

支出金額：1.6億円（2018年度～2020年度）



B-4. 次世代投資について（実施予定の一例）

- 第1規制期間においては、主に以下の件名を次世代投資として予定しております。

分類	具体的な施策・取組	支出予定金額 ※1 (億円)
レジリエンス強化	事故時に遮断する回線を再エネ出力変動に応じて選定することによる遮断量の確保 (アダプティブUFRによるブラックアウトの回避)	52.9
再エネ拡充 (脱炭素化)	リアルタイムでの系統安定度評価による発電機出力抑制量の低減 および電圧・無効電力の最適化による送電ロスの最小化	11.7
	気象条件等を踏まえた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)	0.9
	送・変・配電一体の電圧集中制御の検証・導入 (全体最適制御による適正電圧の維持)	317.1
	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 (ノンファーム型接続) →スライド36参照	8.3
	再エネ連系量の拡大と高経年化設備対策の同時達成を志向したプッシュ型※2設備増強 →スライド37参照	117.1
	次世代スマートメーターの設置	2254.0
効率化・サービス向上 (DX化等)	現地出向用ツールの統一および作業報告の自動化	23.7
	3Dデータ活用による設計業務の効率化	8.0

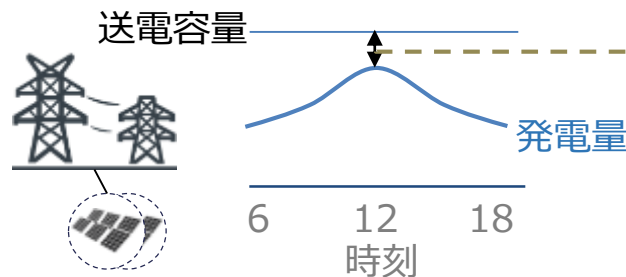
※1. 第1規制期間（2023～2027）の総額（想定）

※2. 系統が混雑している地域において、更なる再エネ導入を達成するため、工事を計画し予め備えること

<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 (ノンファーム型接続)>

- 送電設備は通常想定される範囲で、最も厳しい条件のもと発電出力を想定し、設備増強を行ってまいりました。
- 今後、ノンファーム型電源※1の出力制御システムを導入することにより、既存設備の空き容量を最大限に活用し、再エネ接続量の拡大と設備増強コストの抑制を両立してまいります。

現状と課題

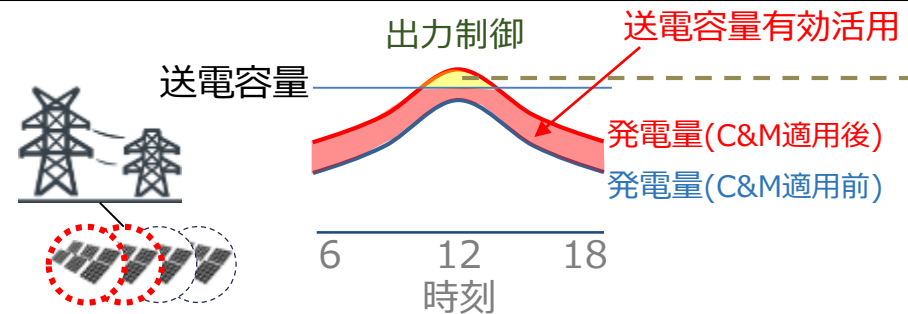


送電容量 > ピーク発電量
となるよう発電量を調整

課題

送電容量を超過する再エネ接続を
する場合、設備増強が必要
(発電量に応じて設備形成)

目指す姿



送電容量超過分を出力抑制し、
送電設備を限界まで有効活用

C&Mシステム

設備増強をせず、再エネ接続数の増加が可能

⇒再エネ接続量を拡大し設備増強コストを抑制

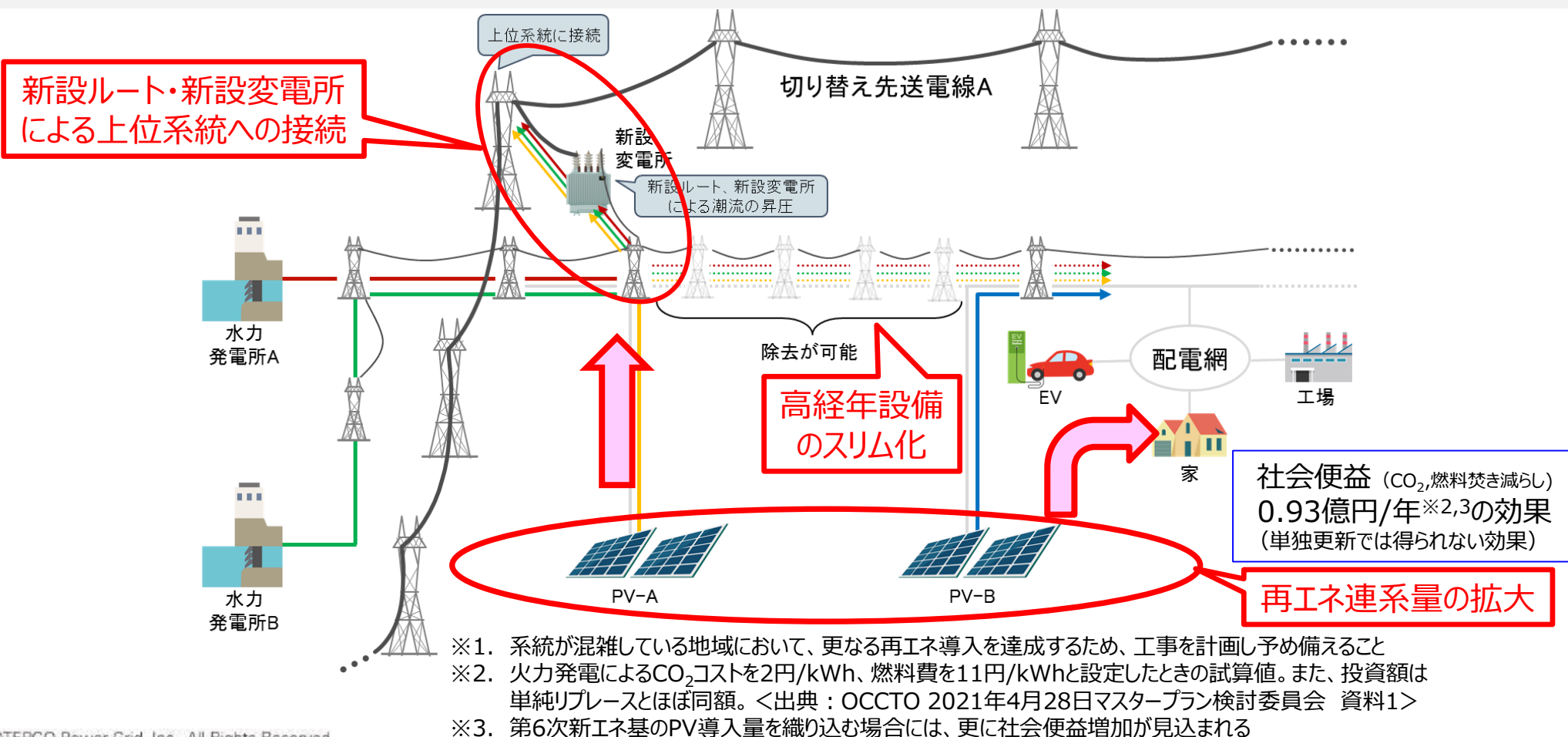
社会便益 (CO₂、燃料燃え減らし)
約400億円/年※2,3の効果

設備増強費用抑制
約6,100億円※4の効果

※1. 確実でない(non-firm)の意で、必ず送電できるとは限らない(系統混雑時には出力を抑制する)ことを条件として接続する電源
 ※2. 火力発電によるCO₂コストを2円/kWh、燃料費を11円/kWhと設定したときの試算値。<出典：OCCTO 2021年4月28日マスタープラン検討委員会 資料1>
 ※3. 第6次新エネ基のPV導入量を織り込む場合には、更に社会便益増加が見込まれる
 ※4. ノンファーム型接続が導入されない場合に増強が必要となる基幹系(佐京系統、鹿島系統、港北系統)の設備増強費用
 <出典：OCCTO 2019年9月17日 第43回広域系統整備委員会 資料3-(1)他>

<再エネ連系量の拡大と高経年化設備対策の同時達成を志向したプッシュ型※1設備増強>

- 従来は、コスト低減の観点から必要最低限の設備増強を志向してきましたが、再エネ申込の旺盛な地点における発電機会損失の増加を鑑み、再エネ抑制量を減らす効果を加味した新たな増強方法を検討いたします。
- 長距離電源線の高経年化設備に着目し、従前の単純更新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「連系量拡大」の重ね合わせ効果を創出し、費用対効果の高い増強方法を選定いたします。



- 今後、第2規制期間に向けて検討を深めるべき事項と整理された点に加え、第1規制期間の期中で新たな課題が生じることもあるかと存じますので、一般送配電事業者としても積極的に検討および提案をしまいたいと考えております。
- なお、今後当社として、本制度の趣旨に適合した事業計画を策定のうえ、その内容をお客さまにしっかりご説明し、ご理解をいただくことが重要と認識しており、そのためにも、以下のような制度設計に係る残課題への対応や、本制度の確実な運用への配慮、更なる経営効率化に向けた国の支援等の検討を引き続きお願いいたします。

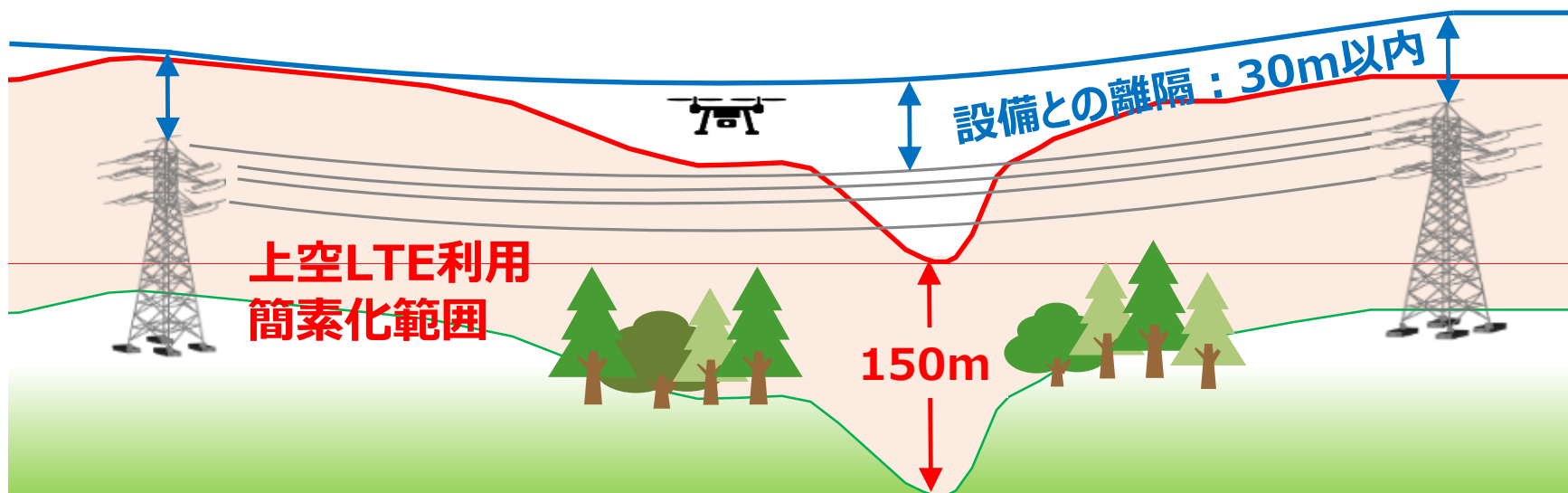
《ご検討・ご支援いただきたい課題等の例》

項目	具体的内容
制度設計の残課題への対応	再エネ賦課金、発電側課金、需要側託送料金等を通じた費用回収の在るべき姿の制度設計（2022年中を目途に結論）に係る確実かつ公平な費用負担の具体化 ※お客さま説明・システム改修の観点から可能な限り早期に結論付けが必要
本制度の確実な運用への配慮	中央値査定など一定の割り切り部分に関する地域特性等、事業者の努力が及び難い要素の考慮 （例）無電柱化対応における当社エリアの単価増要因 →スライド27～30参照
更なる経営効率化に向けた国の支援	・ドローンに係る規制緩和、手続き簡素化 ・鉄塔更新時における用地取得の円滑化に向けた行政のご協力 ・地中送電ケーブル等における道路使用許可の時間制約緩和 →スライド39参照

- 現在のドローン規制においては、上空150m以上でのLTE利用は手続き簡素化の対象外であり、申請に時間を要するため、送電設備巡視等にドローンを活用する際の大きな課題となっております。
- また、ドローンの運搬重量に係る規制（機体重量と運搬重量を含め150kg以下）については、今後段階的に緩和されることで、資機材運搬などの更なる効率化が期待できると考えております。

《上空LTE利用に係る課題》

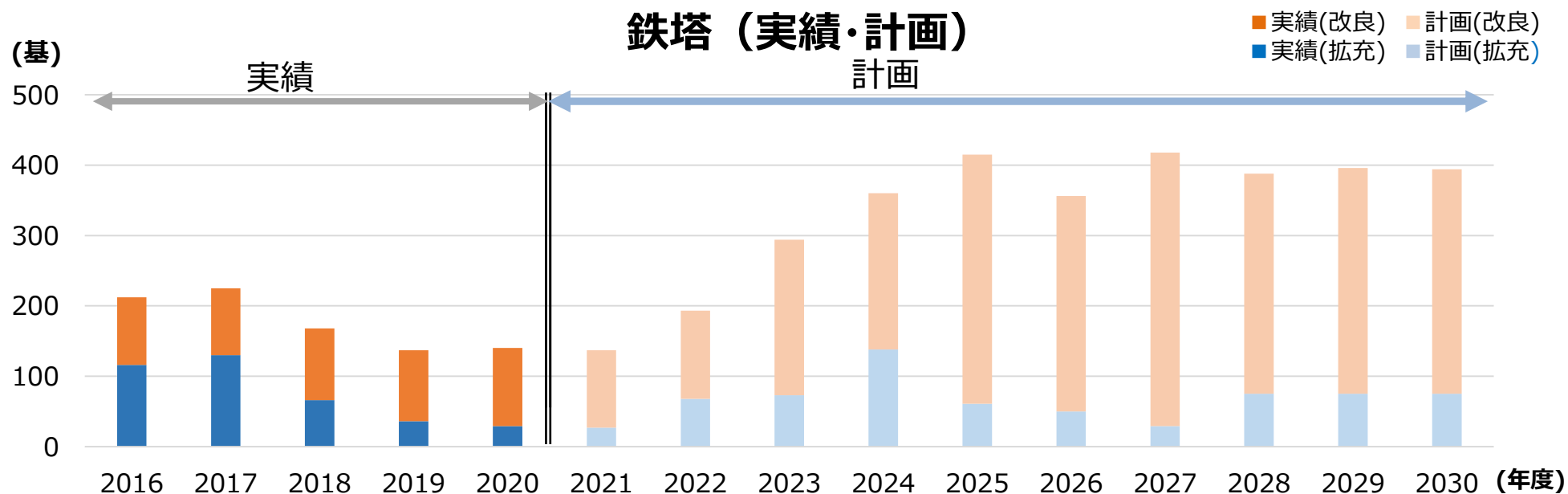
航空法施行規則の一部改正により、上空150m以上であっても、鉄塔等の構造物から30m以内の空域については飛行可能となった。なお、**LTE利用申請手続きは、上空150m未満に限り簡素化されており、上空150m以上の場合は2か月程度必要**であるため、設備巡視・点検等への活用には制約が残る。



C. レベニューキャップ制度の導入を 見据えた設備投資および取組

C-1. 設備投資物量の推移（実績および今後の見通し[鉄塔]）

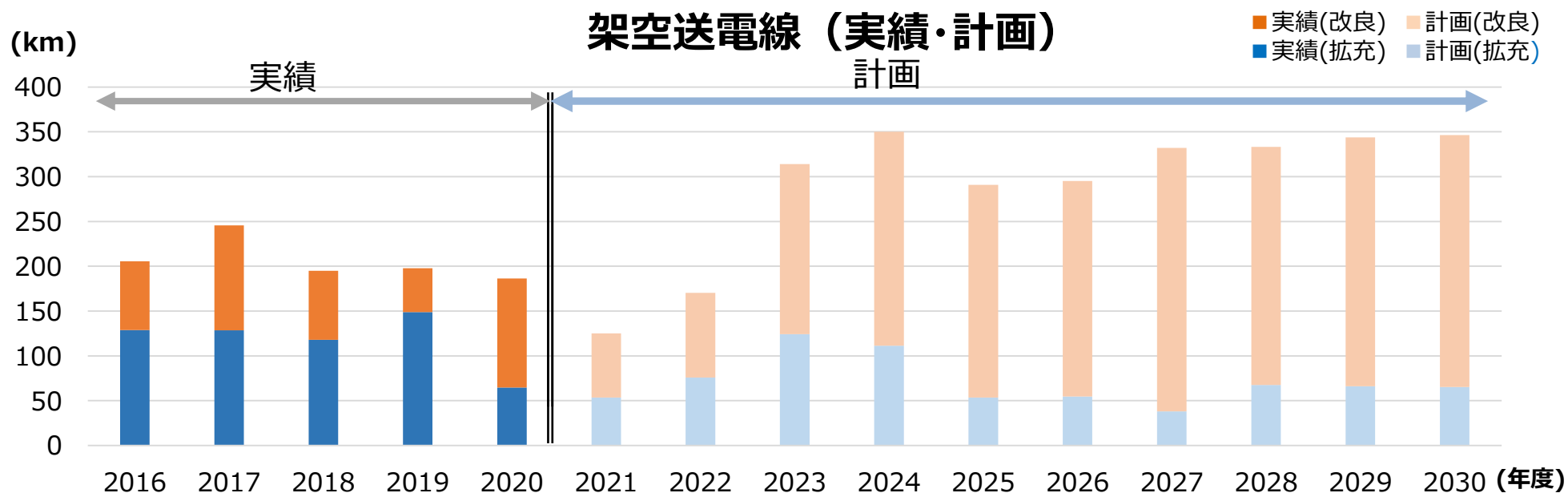
- 10カ年計画においては、広域系統設備計画に基づく会社間連系増強工事や再エネ接続関連工事などの拡充工事の他、設備劣化状態と高経年化設備更新ガイドラインの試算データに基づく優先順位を参考に更新計画を策定しております。
- 高度経済成長期における大量設備の老朽化に伴う設備リスク量増大の課題に対して、工事物量が施工力を超えないように均平化させるため、改良工事の物量については今後増加させていく見通しですが、防錆塗装の実施や部分的な部材取替といった**保全高度化による建替の抑制**と、工法カイゼンに伴う**施工効率向上**により**全体の施工力は確保できる見込み**です。



※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

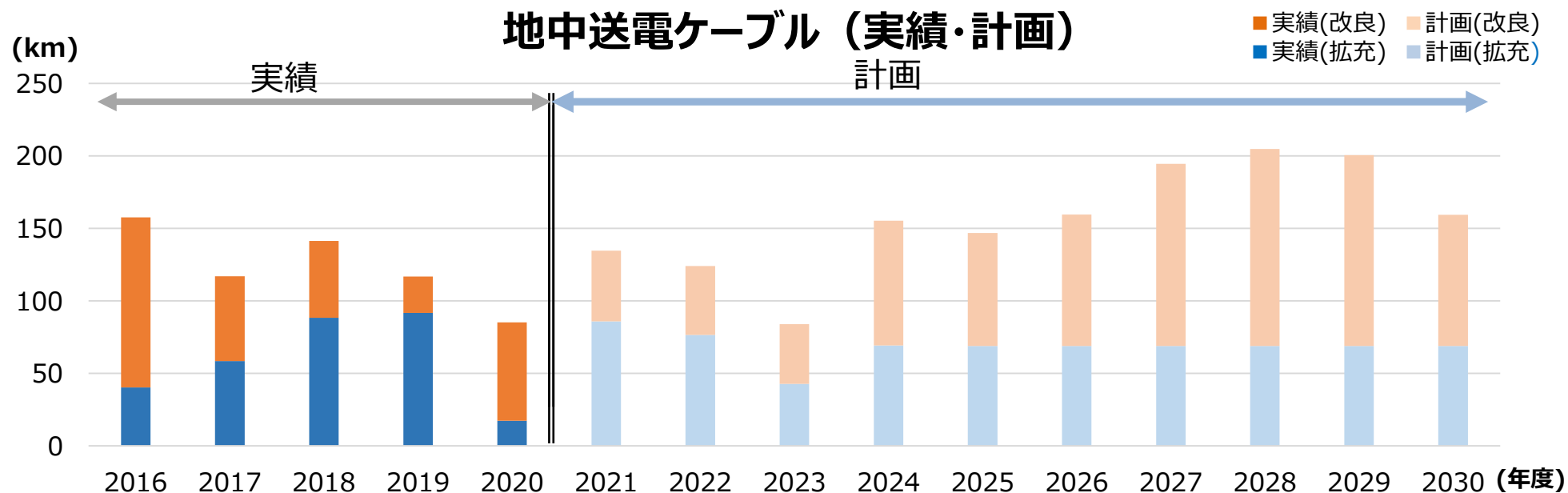
- 10カ年計画においては、**鉄塔建替に伴う架空送電線の張替並びに引張強度低下が懸念される電線等**について、劣化状態と高経年化設備更新ガイドラインの試算結果に基づき、優先順位を付けて更新計画を策定しております。
- 将来的な設備更新量の増加に対しては、電線腐食点検装置や熱画像等による点検や保全技術の高度化により、設備リスク量抑制を両立させながら、**対策時期を最適化**してまいります。



※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

- 10カ年計画においては、2016年10月新座洞道火災事故を受け、**275kV OFケーブルのCV化工事**や**154kV、66kV OFケーブルのCV化工事**を中心に、劣化状態に基づき、優先順位を付けて更新計画を策定しております。
- 更新物量は今後、停電影響度の大きい**275kV OFケーブルのCV化工事を先行**し、その後、施工力均平化の観点から2030年半ば以降にCVケーブルの更新を実施する見通しです。
- 将来的な設備更新量の増加に対しては、油中ガス分析等による点検や劣化診断、IT技術を活用したケーブル温度の遠隔監視等による状態管理を行いながら、**対策時期や物量を最適化**することで全体施工力は確保できる見込みです。

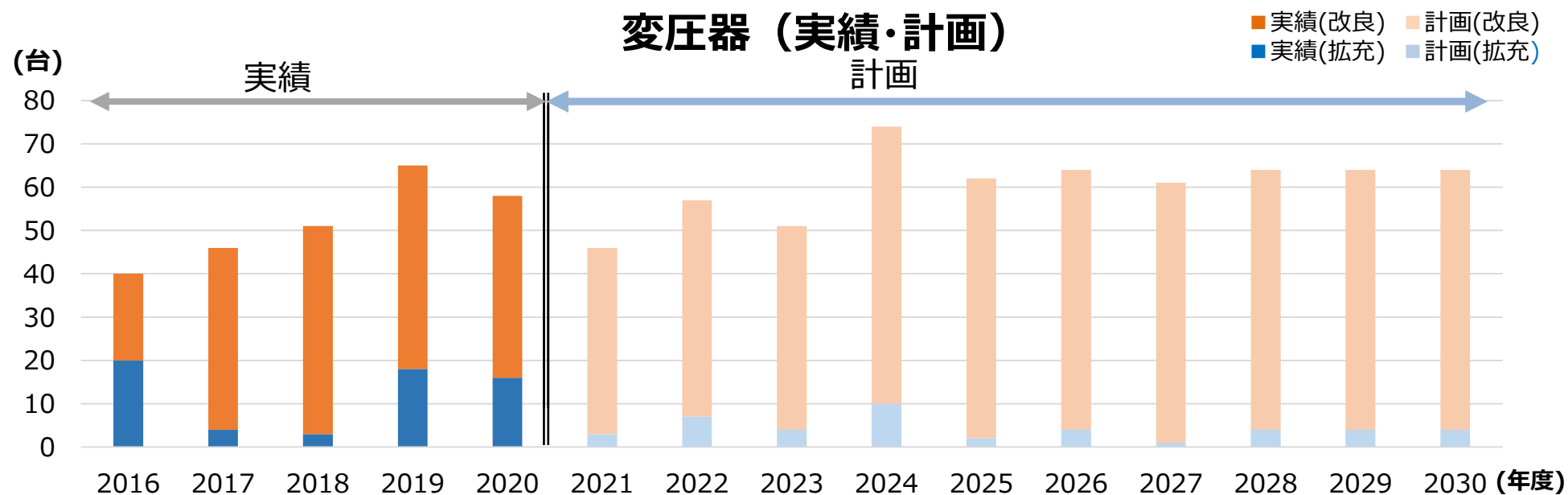


※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

C-1. 設備投資物量の推移（実績および今後の見通し[変圧器]）

- 10カ年計画においては、点検や劣化診断結果を高経年化設備更新ガイドラインに反映し、優先順位を付けて更新計画を策定しております。
- 将来の更新物量は、中長期における設備リスク量現状維持の目標や、劣化診断の結果等により年度毎に変動しますが、**対策時期の最適化の取組や均平化により、概ね60台程度で推移する見込み**です。

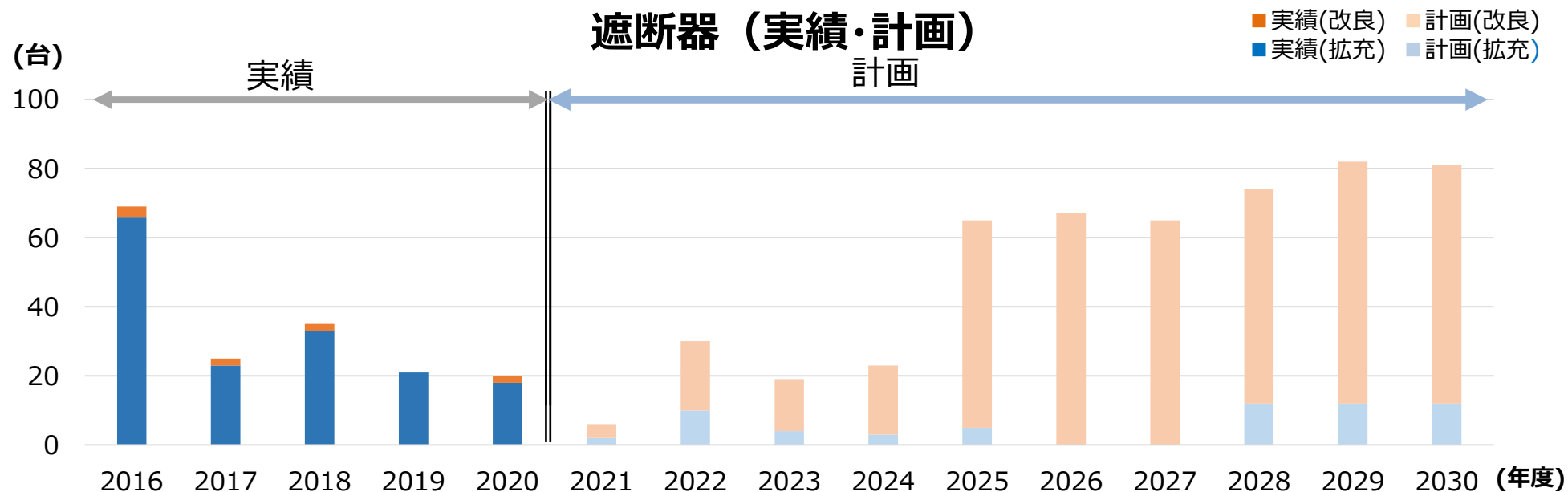


※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

C-1. 設備投資物量の推移（実績および今後の見通し[遮断器]）

- 10カ年計画においては、点検や劣化診断、保守部品枯渇等により増大するリスク量を高経年化設備更新ガイドラインに反映し、優先順位を付けて更新計画を策定しております。
- 将来の更新物量は、劣化診断の結果等により年度毎に変動しますが、現在リスク量を維持するためには**更新数量の増加が必要**であるが、診断技術の高度化や撤去設備をメンテナンス用品として確保するなどの取組により、更新数量の抑制を図ることで**概ね70台程度で推移する見込み**です。

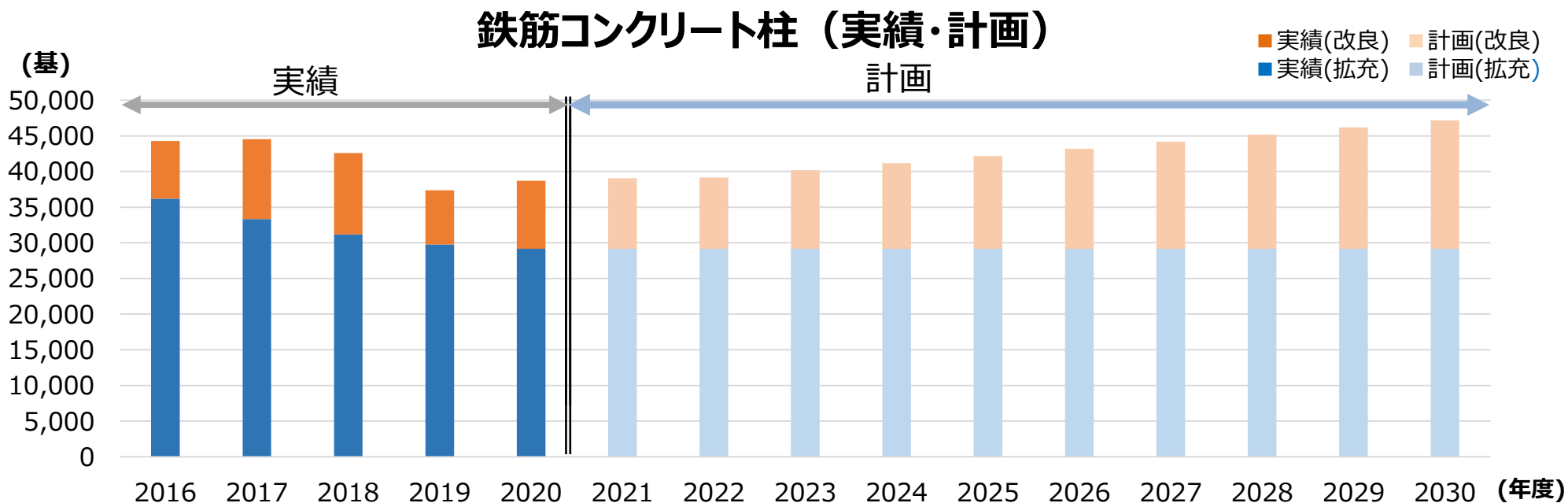


※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

C-1. 設備投資物量の推移（実績および今後の見通し[鉄筋コンクリート柱]）

- 10カ年計画においては、想定寿命に基づいた更新計画を基本としておりますが、至近年度は劣化状態に基づいた更新を優先とし、さらに現有施工力を踏まえて徐々に数量を増加させ、将来の想定更新物量を均平化しております。
- 将来的な設備更新量の増加に対しては、点検や劣化診断による状態管理、および補修による延命化を通じた対策時期の最適化や、工事生産性を高める取組等による施工力の確保に努めてまいります。

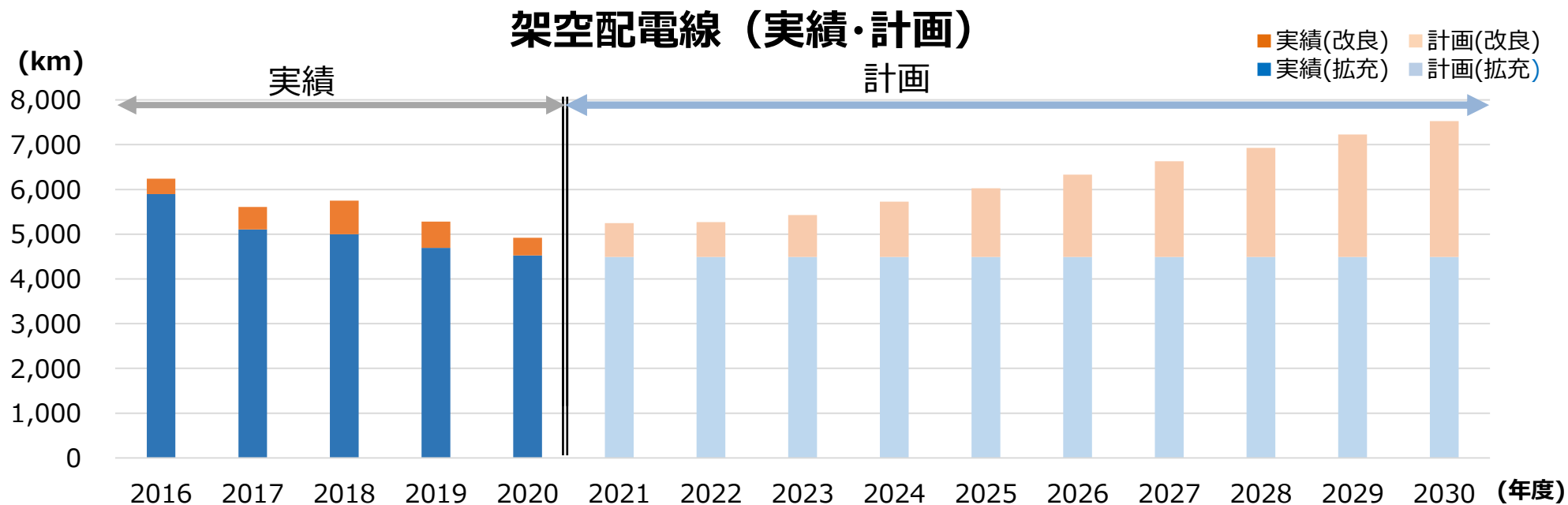


※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

C-1. 設備投資物量の推移（実績および今後の見通し[架空配電線]）

- 10カ年計画においては、想定寿命に基づいた更新計画を基本としており、さらに現有施工力を踏まえて徐々に数量を増加させ、将来（10カ年以上先）の想定更新物量を均平化しております。
- 将来的な設備更新量の増加に対しては、補修による延命化ならびに長期性能試験を通じた対策時期の最適化や、工事生産性を高める取組等による施工力の確保に努めてまいります。

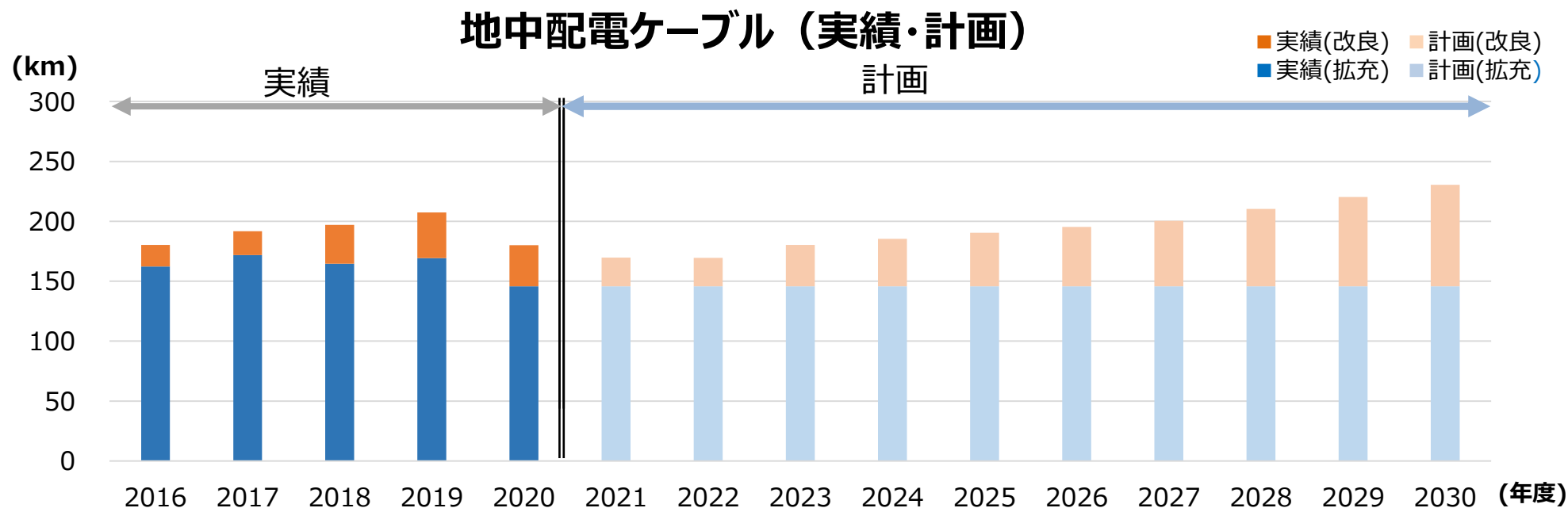


※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

C-1. 設備投資物量の推移（実績および今後の見通し[地中配電ケーブル]）

- 10カ年計画においては、想定寿命に基づいた更新計画を基本としており、さらに現有施工力を踏まえて徐々に数量を増加させ、将来（10カ年以上先）の想定更新物量を均平化しております。
- 将来的な設備更新量の増加に対しては、点検や劣化診断による状態管理、および撤去品調査や加速劣化試験を通じた対策時期の最適化や、工事生産性を高める取組等による施工力の確保に努めてまいります。

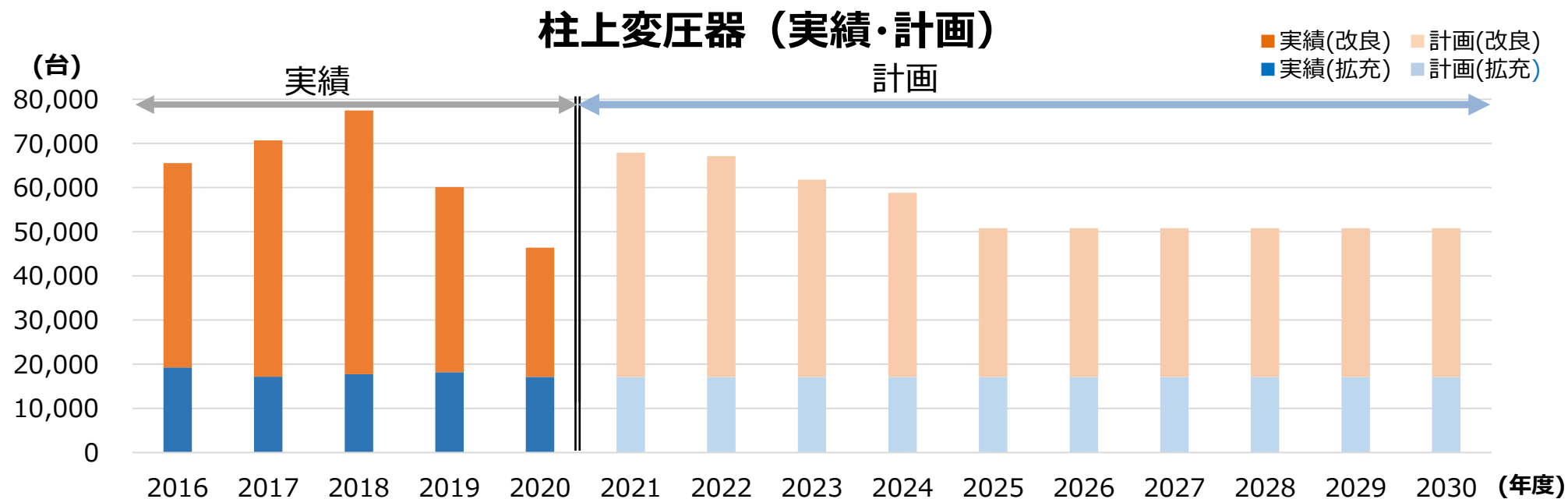


※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

C-1. 設備投資物量の推移（実績および今後の見通し[柱上変圧器]）

- 10カ年計画においては、想定寿命に基づいた更新計画を基本としておりますが、至近年度は劣化状態に基づいた更新、ならびに2024年度まではPCB対策を優先しており、さらに現有施工力や塩害区分別に対策時期を細分化することで、将来の想定更新物量を均平化しております。
- 2024年度までのPCB対策完了後は、点検や劣化診断による状態管理、および補修による延命化を通じた対策時期の最適化や、工事生産性を高める取組等により更なる施工力の確保に努めてまいります。

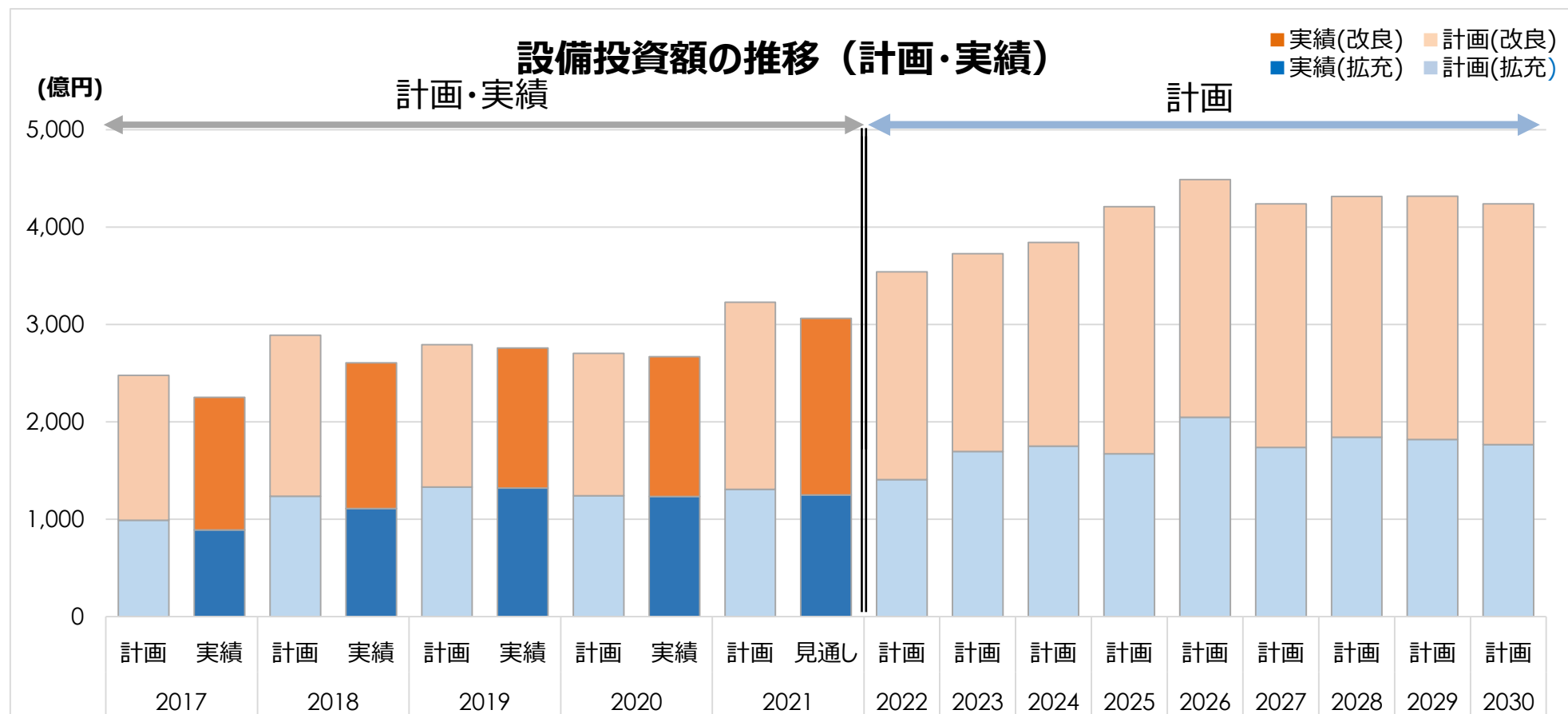


※ 更新のみの物量であり、設備の新設・単独除却は含まない

※ 計画は2021年11月末時点のものであり、最新の巡視・点検・診断結果等を踏まえて毎年更新

C - 1. 設備投資額の実績と見通し

- 過去分については、拡充工事の変動は小さいものの、改良工事において、対策時期の見直し等に伴う変動があり、計画と実績に差異が生じました。
- 中長期計画については、今後、高度経済成長期に建設した送配電設備等の本格的な更新を行っていく必要があることから、長期的な施工力確保や工事量の平準化等を図りながら、適切かつ合理的な設備更新計画を策定しております。

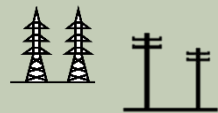


- 安定供給と託送原価低減の両立を果たしつつ、世の中の変化を的確に捉え、お客さまの期待を超える価値の提供の実現に向け、非連続で革新的な経営効率化を実践してまいります。
- そのために、「設備形成改革」「革新的生産性向上」「調達改革」の3つの切り口のもと、数量の最適化と単価の抑制の重ね合わせによる効率化を加速してまいります。

数量の最適化

単価の抑制

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系統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

デジタライゼーション

- ・データやデジタル技術を最大限融合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

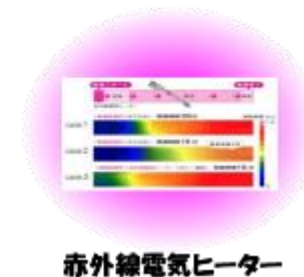


- ・工事会社、メーカー、他電力との協働による経済性に優れた資材の安定調達
 - 協働原価改善
 - 共同調達
 - 仕様統一 等

- 東京電力グループ全体でカイゼンフォーラムを開催いたしました。これまでのカイゼン活動において検討開発を進めてきた治工具をバーチャル展示し、**カイゼンの切り口やアプローチに対する理解を深め**、更なるカイゼンの加速化を図っております。
- 2021年3月22日～26日の開催期間で、他電力をはじめとした関係企業の方々延べ約1万人程度に参加いただいております。
- **Webを活用したバーチャル展示ブースのイメージ**



各事業体で開発した治工具の好事例



センサ活用による定期試験の効率化

- 設備保全のため定期的に実施しているガス遮断器等の開閉時間測定については、点検費用削減および業務効率化を目的に、開閉時間を自動取得可能なセンサを安価に製作し、定期点検業務の省力化を実現しております(想定コスト削減額：▲0.5億円/年)。

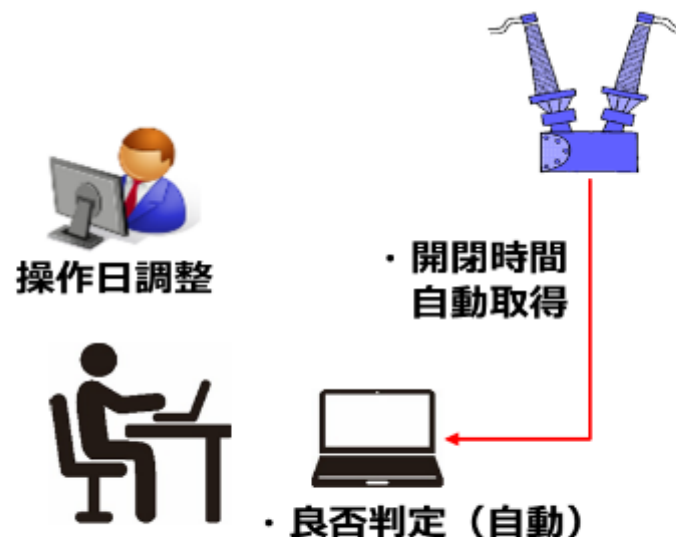
カイゼン前

点検実施日に開閉時間測定をするために現場出向



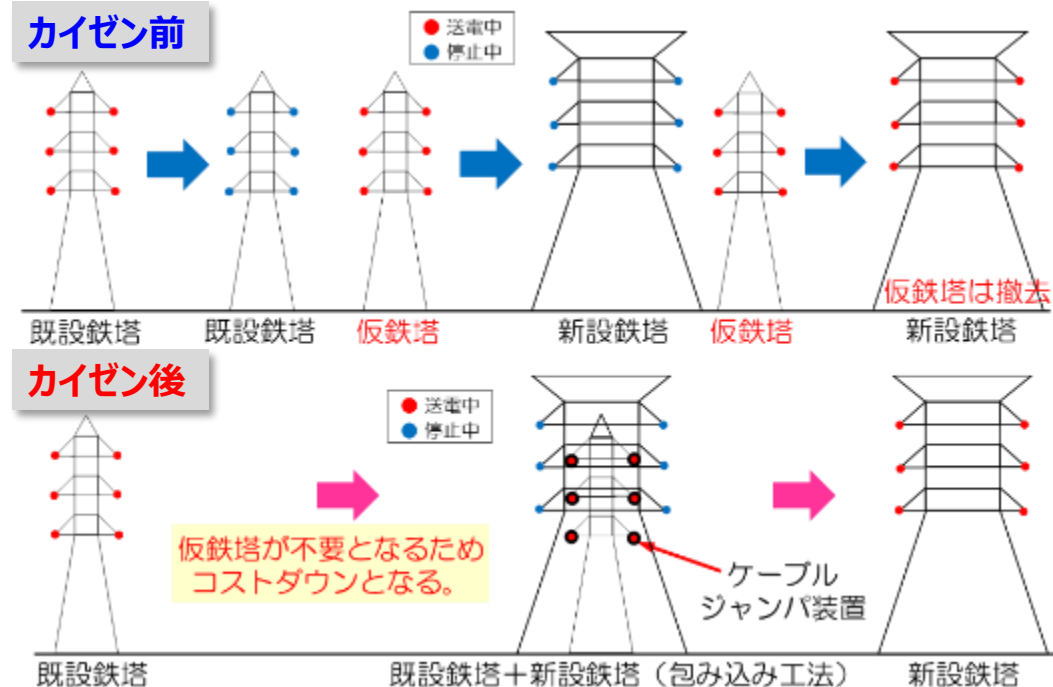
カイゼン後

事前にセンサを設置（他の作業と同調）しておき、データを自動で取得。良否判定も自動で実施



鉄塔建替工事の効率化

- 鉄塔建替工事において、送電を停止できない場合、従来工法では仮鉄塔を建設し、送電を継続しながら工事を実施しておりますが、鉄塔耐荷重等の条件を満たす場合には、**鉄塔周囲の裸電線をケーブルに置き換え、送電したまま作業を可能とすることで、仮鉄塔建設を回避するケーブルジャンパ（CJ）工法を採用**しております。
- これまでは66kVの電圧階級で活用していましたが、**新たに154kV用の装置を開発し**、仮鉄塔建設の回避によるコストダウンを実現しております(想定コスト削減額：▲0.1億円/年)。



チャットボット活用による書類作成業務の効率化

- 社給携帯を用いて、チャットボットの自動対話機能を活用し、質問に対して回答を入力することで、書類の自動作成を可能とした「報告アシスタント」を開発・活用しております。
- 現場で発見した改修対象設備の改修依頼や設備改修完了後の報告については、従来は帰社後に書類作成を行っていましたが、現場で情報をチャット入力することにより必要な書類の作成が可能となったことで、作成時間を削減しております(想定削減時間：約11,300時間/年)。

カイゼン前

- ✓ 帰社後の書類作成は現場メモをもとに作成
- ✓ リモートP Cの活用は現場・車両待機時間に限定され、持ち運びも不便
- ✓ リモートP Cへの写真取込み作業の手順複雑



カイゼン後

- ✓ チャット入力により書類作成が完結
- ✓ 社給携帯を使用するため持ち運びが容易
- ✓ 写真撮影から取込みまで社給携帯で対応可能

<効率化効果>

各事業所配電保守Gへ展開、**年間約11,300時間削減**

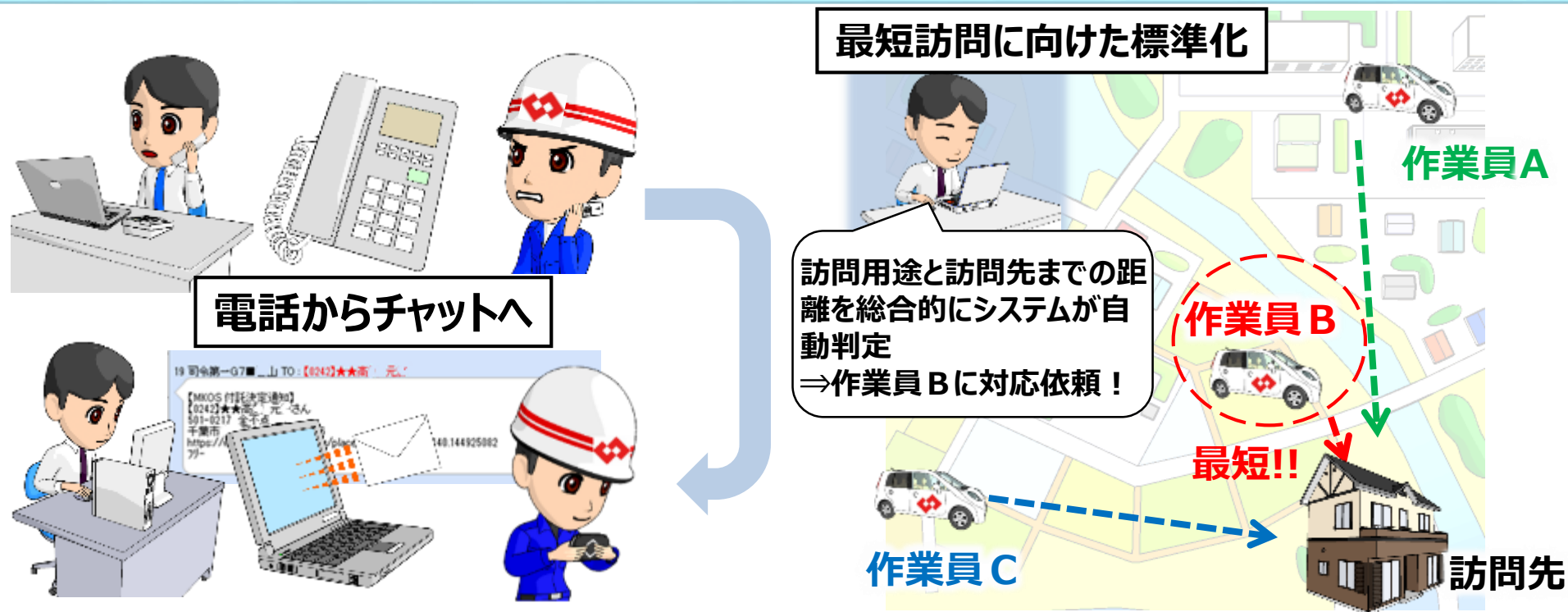
活用イメージ



C-2. 経営効率化に向けた取組（新規効率化事例）

カイゼン×DXによる更なる効率化およびお客さま訪問時間最短化

- 指令要員削減の取組として、2018年に出向指令機能集中（大部屋）化を行い、年間4億円のコストダウンを実現しております。
- その後、更なる効率化の取組として、作業員と指令者の連絡手段のチャット化や、保有スキルに応じた作業員選定のシステム化（オペレーション業務標準化）により、お客さま訪問時間の最短化および年間2億円の追加コストダウンを実現しております。
- 今後、更なるDX推進により、部門・グループ会社の枠を越えた人材有効活用を行うことで、多種多様化するお客さまニーズに迅速かつ的確にお応えしてまいります。



中部電力PG殿との協働カイゼンによる効率化

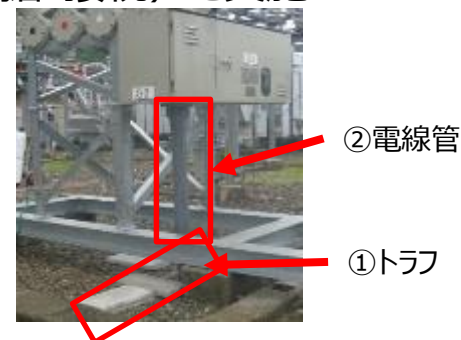
- 66kV遮断器の取替工事について、中部電力PG殿と各々の現場作業を工事工程の要素毎に比較することで、好事例の共有を行っております。
- 中部電力PG殿の事例を参考に接地線・制御線立ち上げ方法を見直すことで、停止内作業時間の短縮を図っております（効果：停止時間▲240分/台）。

カイゼン前

- 停止中に制御ケーブル保護配管を敷設、加工、接続
- 接地線をメッシュ接続するため、2回掘削（試掘・接続）を実施



※1 取替前と後でケーブルの立ち上がり位置とトラフの終端位置がズれるため、トラフ延長工事が発生



カイゼン後

- フレキシブルな半割塩ビ管採用により、外段取りで配管作業が可能。停止時間を短縮
- 接地線を既設接地線にジョイントすることで掘削時間を短縮



トラフ延長工事省略
⇒フレキシブル配管採用により
塩ビ管で制御ケーブル保護



②'ケーブル流し配線後、
④'末端処理・養生実施



②'半割塩ビ管、
②'ステンレスバンド取付

- 経営の効率化に向け、バリューエンジニアリングやスペックダウンによるイニシャルコスト削減・設備高度化による資産減といった仕様の見直しを取組んでおります。
- 一方で、取替頻度の少ない設備においては、高性能な部材を導入することにより保全費用を抑制し、ライフサイクルコストの低減といった取組も進めております。

【具体的な取組（イニシャルコスト削減）】

■ ハンガーバンド(配電)



	従来	改良後
組立難易度	複雑	組立不要
部品点数	44点	19点
総重量	9 k g	6 k g
製造原価比	1	0.4

■ ガス絶縁開閉装置(工務)

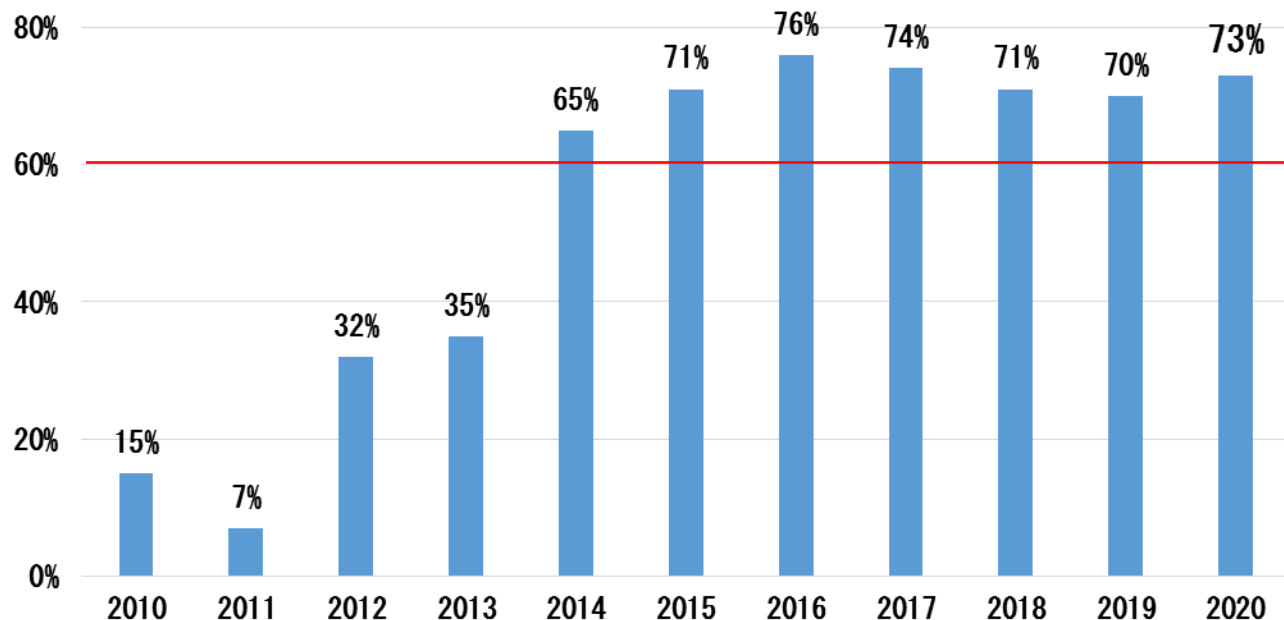


	従来	改良後
材質	アルミウム合金	鋳鉄
製造方法	ロール成形・溶接	大型鋳造
加工費	大	小

C-2. 調達状況（競争発注比率の推移）

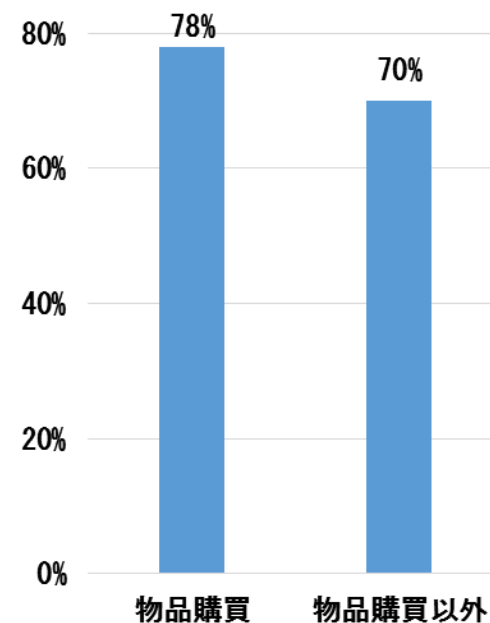
- 2012年の電気料金改定時にお約束した「2016年度までに競争発注比率を6割以上」については、2014年度より継続して達成しており、2020年度は73%となっております。

【競争発注比率の実績】



送変電部門	33%	46%	51%	53%	67%	66%	67%	68%	74%
配電部門	31%	26%	84%	86%	86%	83%	82%	80%	81%

【2020年度実績の内訳】



送変電部門	70%	79%
配電部門	91%	77%

※2010、2011年度は旧東京電力、2012～2015年度は旧東京電力のうちの送配電部門、2016年度以降は東京電力パワーグリッドの比率

※部門毎の競争発注比率は、2012年度より採録開始

※2011年度は、東日本大震災の直後で緊急的な契約が増加したことにより、競争発注比率が低下

※2020年度は大型件名（変電機器，システム）の競争発注の影響等により競争発注比率が若干増加

C-2. 調達状況（仕様統一化の課題、取組の進捗）

- 各品目における規格等、仕様統一化に向けた取組の進捗状況は下表のとおりです。
- 今後も全電力大で協調しながら、順次、仕様統一化を進めていきます。

品目	規格等	課題	現状と今後
鉄塔	○ 鉄塔材は、電気設備の技術基準において、JIS材を使用することが定められている。 ○ 鉄塔は下記の規格等により設計している。 ・ 電気設備の技術基準（経済産業省） ・ JEC-127「送電用支持物設計標準」（制定：1965年、至近改正：1979年）	○ 鉄塔設計手法（耐震設計）について、全電力大での統一を図るべく、JEC-127「送電用支持物設計標準」を改正する。	○ 2017年度より、送電用支持物設計標準特別委員会およびJEC-127本改正作業会を設置し、2022年度の規格改正に向けて、全電力で検討を実施中。
電線	○ 下記の規格に基づき、仕様を制定している。 ・ 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	○ 架空送電線の付属品について、全電力大で標準化を進める。	○ 全電力大で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	○ 下記の規格（電力用規格）に基づき、仕様を制定している。 ・ A-216「22・33kV CVケーブル規格」 ・ A-261「66・77kV CVケーブル規格」 ・ A-265「154kV CVケーブル規格」等	○ CVケーブル付属品について、全電力大で標準化を進める。	○ 154kV CVケーブル付属品のうち主要なものについて、仕様統一のため標準規格を制定した。 ○ その他の付属品についても、対象設備を選定し実施可能性を調査する。

C-2. 調達状況（仕様統一化の課題、取組の進捗）

品目	規格等	課題	現状と今後
変圧器	○ 下記の規格に基づき仕様を制定 ・JEC-2200「変圧器」 ・JEC-2220「負荷時タップ切換装置」 ・JEC-5202「ブッシング」 ・JIS C 2320「電気絶縁油」等	○ 110～187kVの上位電圧階級について、全電力大で付帯的な部分の仕様統一を検討する（本体はJECに準拠済み）。 ○ ソフト地中化用変圧器について、今後の無電柱化路線の狭隘道路への拡大に備え、供給すべき需要に見合った中低容量の仕様の統一を検討する。	○ 220～275kVクラスについて、付帯的な部分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について、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、全電力大で統一を完了させた。
コンクリート柱	○ 以下の規格に基づき、当社仕様を制定 ・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ー性能試験方法通則等」	○ 他社との比較により付属品も含めた仕様精査検討を実施。 ○ 電力10社での仕様統一作業会にて検討を実施。	○ 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、全電力大で統一を完了させた。

- 各ロードマップ品目については、メーカーの生産性向上に寄与する複数年契約・早期発注・協働原価改善等に加え、設備仕様の統一や他電力との共同調達に取り組むことで調達コストの低減を目指してまいります。

【設備仕様の統一】

項 目	イメージ	具体的な取組内容・施策	調達の工夫事例
架空送電線 (ACSR/AC)		➤ 全電力大でACSR/ACへの仕様統一に向けた機能検証等の調整を完了 ➤ 2019年度末までに全電力大で標準的な仕様としての手続きが完了	➤ ボリュームディスカウントを目的とした複数年契約 ➤ メーカーとの協働原価改善
遮断器 (66・77kV GCB)		➤ ブッシングや配管等の付帯的な部分の仕様について、全電力大の仕様統一に向けた調整を完了 ➤ 2019年度末までに全電力大で標準的な仕様としての手続きが完了	➤ 施工力確保を目的とした早期発注 ➤ 他電力との共同調達 ➤ メーカーとの協働原価改善
地中ケーブル (6.6kV CVT)		➤ 製造コストの低減を目的にメーカー要望の反映や、必要機能の厳選を全電力大で協議し、仕様統一の調整を完了 ➤ 2019年度末までに全電力大で標準的な仕様としての手続きが完了	➤ メーカー生産期平準化による生産性向上を促す早期発注 ➤ メーカーとの協働原価改善 ➤ 他電力との共同調達

C-2. 調達の状況（調達改革ロードマップ3品目における調達の工夫）

- 2022年度の目標値達成に向け、全社を挙げて取組を継続しております。

項目	2020年度（実績）			2022年度（目標値）		
	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル
1.仕様統一化品調達割合	98.8%	100%	100%	100%	100%	100%
2.競争発注比率	98.6%	100%	100%	100%	100%	100%
3.取引先拡大数	4	7	7	5	7	7
4.調達の工夫に係る施策実施率	83.3% (5/6)	83.3% (5/6)	66.7% (4/6)	100% (6/6)	100% (6/6)	100% (6/6)

	項目	定義	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル
施策実施状況の詳細	新規取引先開拓	見積り依頼先へ追加	未実施	実施	実施
	まとめ発注	複数工事分を一括で発注	実施	実施	実施
	コスト低減提案の募集	コスト低減提案募集の実施有無	実施	実施	実施
	複数年契約	複数年契約の実施有無	実施	未実施	未実施
	早期発注	納入（施工開始）の1年前までに予報もしくは発注	実施	実施	未実施
	シェア配分競争	シェア別発注の実施有無 （カフェテリア・順位配分競争含む）	実施	実施	実施

C-3. レベニューキャップ制度における設定目標に対する取組

● レベニューキャップ制度の第1規制期間において当社は次のとおり目標を設定しております。

分野	項目	目標	
安定供給	停電対応（無電柱化）	- 年間停電量のうち低圧（電灯）需要家のセグメントにおいて、外生要因（自然災害等）および作業停電を除く自社の過去5か年平均値の水準を維持する - 国の無電柱化推進計画に基づき、関係自治体等と合意した路線等について、無電柱化工事を確実に実施する	→スライド22参照
	設備拡充	● マスタープランに基づく広域系統設備計画を策定し、これを実施する	→スライド41、67、68参照
	設備保全	● 高経年化設備更新ガイドライン等に基づく設備保全計画を策定し、設備更新工事を確実に実施する	
再エネ導入拡大	新規再エネ電源の早期かつ着実な連系	- 当社事由の接続検討申込回答期限超過件数を0件にする - 当社事由の契約申込回答期限超過件数を0件にする	→スライド69参照
	混雑管理に資する対応	● 再給電方式による混雑管理（混雑処理、情報公開）を確実に実施する	→スライド70参照
	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図る	→スライド71参照
サービスレベル向上	計量、料金算定、通知等の確実な実施	- 当社事由の各種託送契約における確定使用量の誤通知を0件にする - 当社事由の各種託送契約における料金計算の誤算定を0件にする	→スライド72参照
	需要家の接続	● 当社事由の供給側接続事前検討の回答期限超過件数を0件にする	→スライド69参照
	顧客満足度	【検討中】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	→スライド18参照
広域化	設備の仕様統一化	● 一般送配電事業者間で設備仕様の統一化に向けた取組を適切に実施する	→スライド60、61参照
	系統運用の広域化	● 需給調整市場の商品メニュー拡大にあわせて、系統運用に必要となる調整力の広域調達および広域運用を確実に実施する	→スライド73参照
	災害時の連携促進	● 災害時連携計画に基づき、関係個所との連携を進める	→スライド65参照
デジタル化	デジタル化	【検討中】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 1. 更なる業務効率化に向けたAI、IoT等の技術の活用 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 3. カーボンニュートラルに資する再エネ導入拡大促進のため、デジタル技術を活用したグリッドの高度化 4. サイバーセキュリティの維持・向上	→スライド19、55、56、74、75参照
安全性・環境性への配慮	安全性への配慮	【検討中】労働災害を確実に減少させる 1. 休業4日以上災害発生件数 5%以上減少（2018～2022年度比）	→スライド76参照
	環境性への配慮	【検討中】環境性への配慮に関する次の取組を着実に実施する 1. SF₆ガス等の温室効果ガス排出抑制に向けた取組の推進 2. 業務車両※の電動化 2025年度50%、2030年度100% ※緊急用や工事用の特殊車両等を除く	→スライド77参照

● 災害時の相互連携に係る自治体との協定締結

- ・ 2019年度の台風15号による停電への対応において、自治体との間で災害時の協力体制や役割分担が明確になっていなかったことにより早期復旧に支障を来したことから、発災後の復旧作業が円滑に進むように、各自治体との間で災害時の相互連携に係る協定の締結を進めています。

〔2021年11月末時点の状況〕

■ 自治体との連携協定締結

都県：茨城県を除く **8** / 9都県と締結済

市区町村：**319** / 363市区町村と締結済

■ 重要施設リストの受領

9 / 9都県から重要施設リストを受領※

※群馬県、埼玉県、神奈川県については一部受領

【具体的な連携内容】

- ①災害時のリエゾン派遣や直通電話等の連絡体制の構築
- ②優先復旧すべき重要施設リストの提供
- ③それぞれが知り得た災害時の情報の共有
（住民の避難状況、道路陥没や寸断などのハザード情報）
- ④リソースの共有
（防災無線、防災メール、施設・駐車場の相互利用）
- ⑤電源車の配備
- ⑥障害物の除去

● 予防伐採に係る自治体との連携

- ・ 各自治体と連携して、林野庁の「重要インフラ施設周辺森林整備事業」や森林環境譲与税、各自治体独自の県民税等を活用した予防伐採の実施を推進しています。
- ・ 部の自治体とは、連携協定に予防伐採に係る条項を追加し、平時から密に連携が図れる関係を構築しています。

〔2021年11月末時点の状況〕

- 予防伐採の実施件数：**52**件（栃木県、茨城県、埼玉県、千葉県、山梨県、静岡県で実施）

- 予防伐採に係る条項を追加した連携協定締結：

90自治体

伐採前



2021年9月



千葉市緑区高田町

C-3. 安定供給（災害対応のオペレーション強化）

- 災害発生後、速やかに被害状況を把握し、復旧見通しの確定が行えるよう環境整備を実施しています。
- 迅速な災害復旧への対応ならびに最適な復旧体制の構築が行えるよう机上復旧班と現場復旧班がリアルタイムに情報共有が可能な復旧支援ツールを開発・導入し、オペレーション強化を図っております。

現場：巡視・作業状況入力

<設備巡視>
<設備仮復旧>



巡視担当者

指示確認
結果入力
撮影



工事監理員
他電力応援等

指示確認
結果入力
撮影



発電車の配備・稼働状況

指示確認
結果入力

車両管理ステータス
例【出 向 中】
【稼 働 中】

支援ツール

配電復旧支援ツール

発電車管理支援ツール

停電管理支援ツール

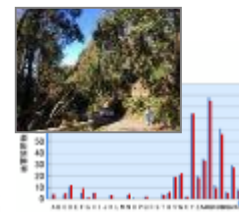
事務所：システム集約結果確認

<進捗管理>
<送電対応>

作業指示
集計値
写真



復旧班



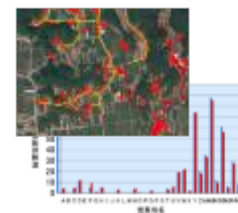
配電線名	区間	エリア	担当者	着手日時	復旧見通し	電柱折損	高圧断線	低圧断線	倒木	...
A線	1区間	巡視中	〇〇	9:20		3	1	2	3	
B線	3区間	巡視完了	△△	11:00	2日目12:00	5	6		10	
C線	4区間	工事付託	〇〇班		1日目17:00	1	3		3	
...										

<応援調整>
<社外・広報対応>等

集計値
写真



本社・支社等



設備拡充の考え方

- 将来の需給見通しを踏まえた系統対策や電源新設の申込みに伴う設備拡充を、工事規模・費用・工期等の最適化に向けた検討を行いながら着実に進めております。
- 基幹系統の整備については、工事中案件を含め計画どおり進捗しています。

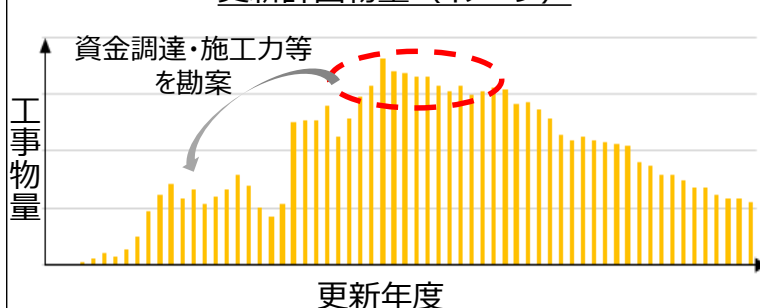


右図) 基幹系統の整備計画（第1規制期間運用対象）

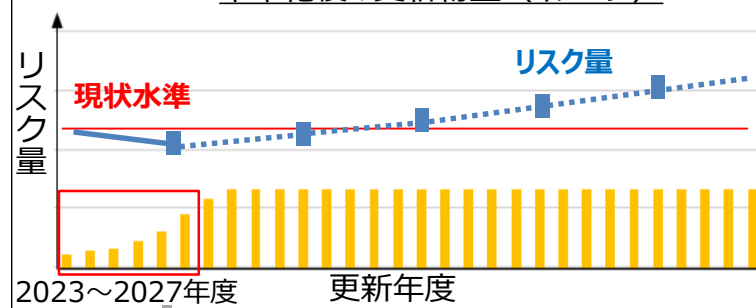
設備保全に係る長期計画の在り方

- 今後、高度経済成長期に建設した設備の本格的な更新を行っていく必要があるため、資金調達、長期的な施工力確保や工事量の平準化等を図りながら、適切な設備投資を行っていきます。
- 加えて2023年度からのレベニューキャップ制度に向け、電力広域的運営推進機関が定める高経年化設備ガイドラインに基づきリスク量を算定し、ガイドラインに則った評価が出来ていることを確認しています。

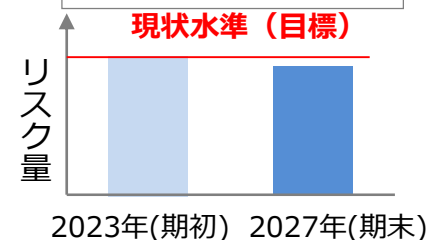
更新計画物量（イメージ）



平準化後の更新物量（イメージ）



第1規制期間のリスク量が現状水準以下であることを確認

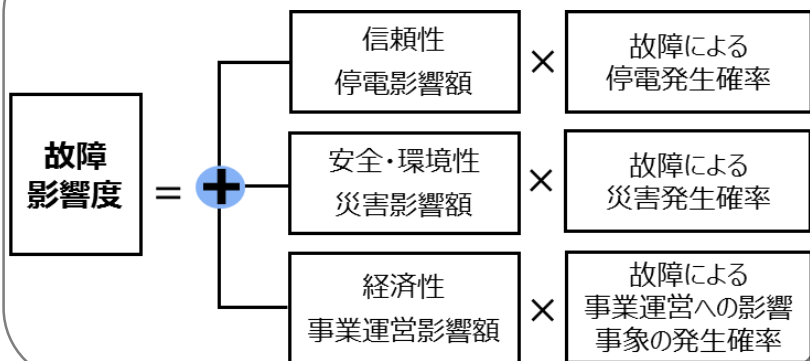


C-3. 安定供給（設備保全に係るリスク量算定の取組内容）

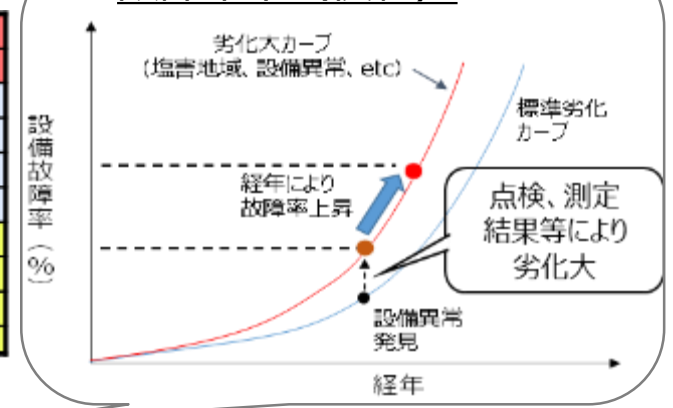
- 高経年化設備更新ガイドラインに基づいたリスク量算定との整合を図りながら、新たに得られた技術的知見を取り入れ、設備の期待年数の延命化検討を実施していきます。

【設備リスク量算定のイメージ】

●故障影響度（縦軸）

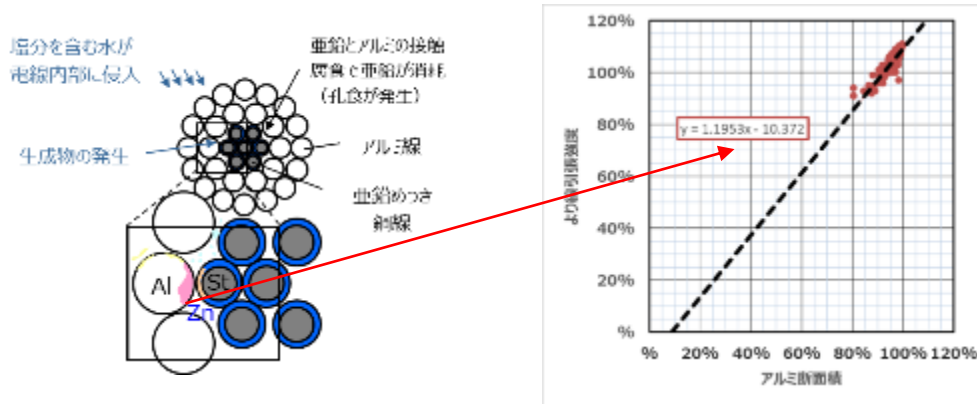


●故障確率（横軸）

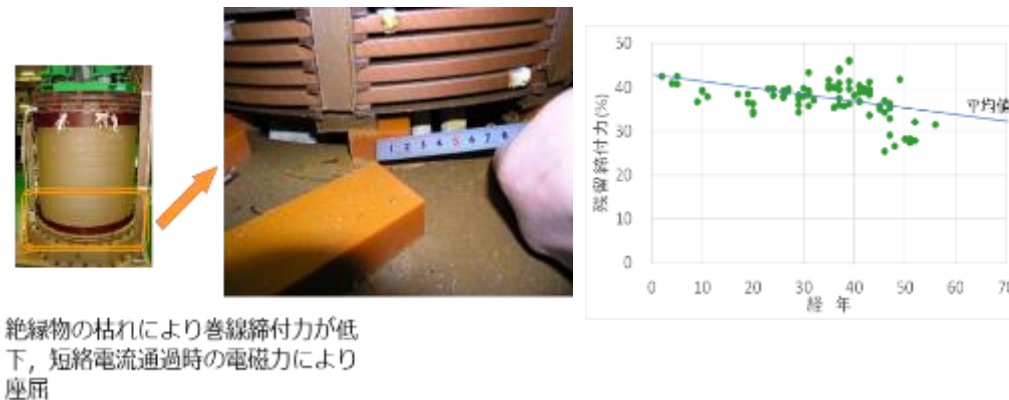


【設備の期待年数の延命化検討のイメージ】

<送電線>



<変圧器>

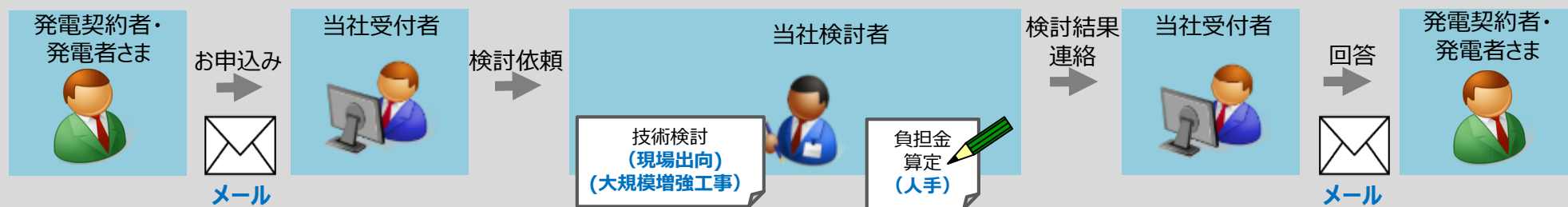


C-3. 再エネ導入拡大（新システム導入による処理期間の短縮）

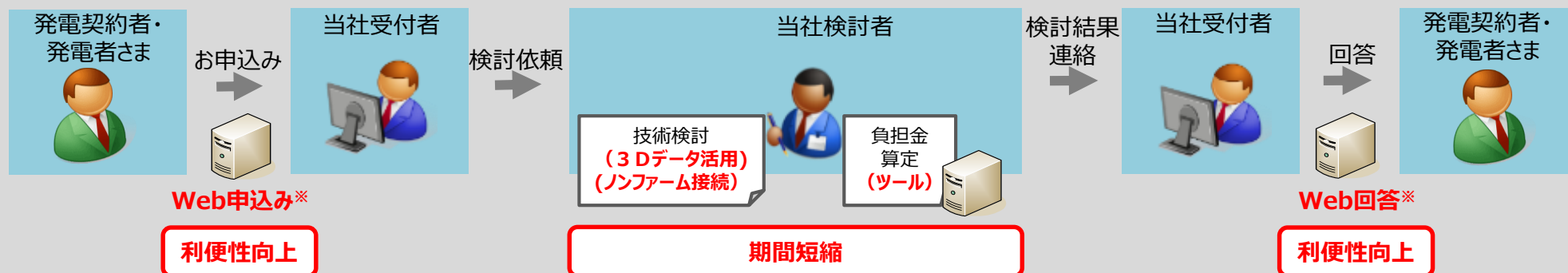
69

- 受電側接続検討および発電量調整供給・受給契約の新增設申込みがあった場合、これまでは、お申込みをメールで受領した上で、現場出向による設計、大規模な増強工事の技術検討および工事費負担金の人手による算定を行っており、一定の時間を要しておりました。
- 今後は、Web申込システムの導入により発電契約者・発電者さまの利便性が向上するとともに、3Dデータの活用やノンファーム接続を考慮した技術検討および負担金算定ツールの導入により、申込受付から回答までの期間を短縮します。

<改善前>



<改善後>



※一部Web申込み対象外あり

C-3. 再エネ導入拡大（混雑管理に資する対応）

- 「ノンファーム型接続、再給電方式」の実現に向け、NEDO事業「日本版コネクト＆マネージを実現する制御システムの開発」において、系統制約と需給制約を考慮したシステム開発を進めており、2024年2月に完了する予定です。

第54回 広域系統整備委員会 資料3抜粋

需給制約マネジメントシステム

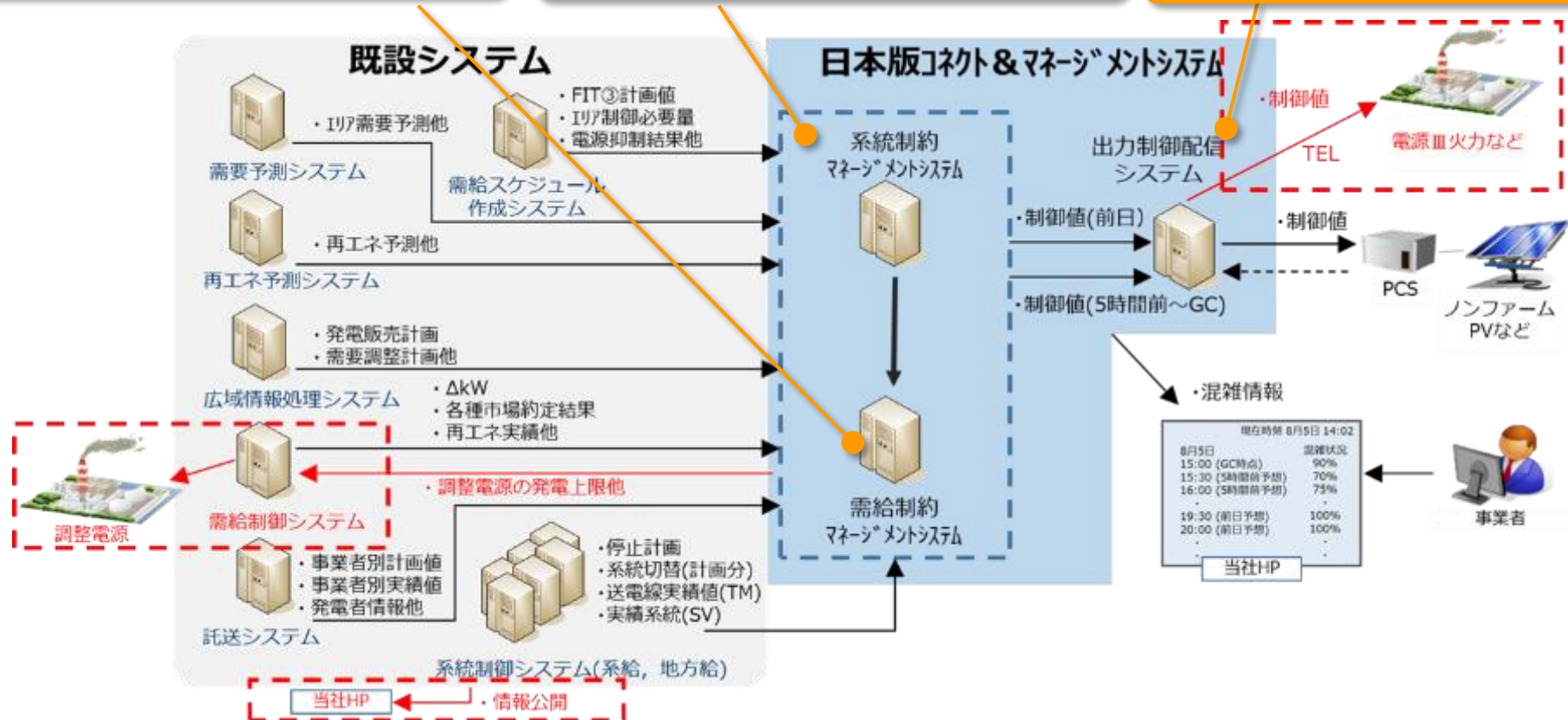
- 調整力下げ代不足を解消する出力制御量を決定
- 系統制御と協調し、電源の制御値決定

系統制約マネジメントシステム

- 潮流状態を予測
- 系統混雑箇所を特定し、必要制御量算出
- 需給制御と協調し、制御値決定

出力制御配信システム

- 電源に出力制御値を送信
- インターネット等により、オンラインで出力制御



- 発電予測精度向上に向けて、以下の取組を実施しています。
 - ・ 日射量想定における複数モデル（統合モデル）の導入（2020年5月）
 - ・ スマートメーター等の実績値を用いて予測モデルのパラメータ見直し等の改良（2020年8月より取組開始）

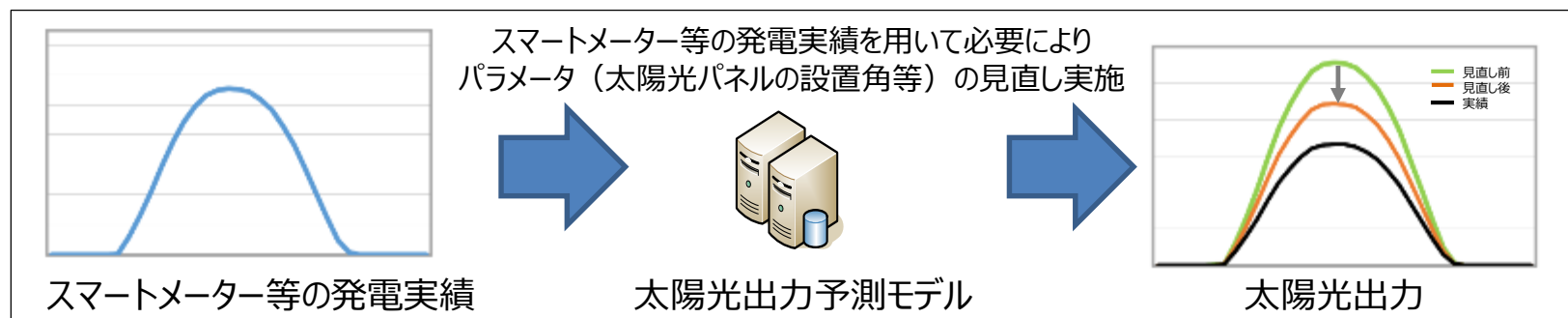
＜日射量想定における複数モデル（統合モデル）のイメージ図＞

日本気象協会さま ご提供資料



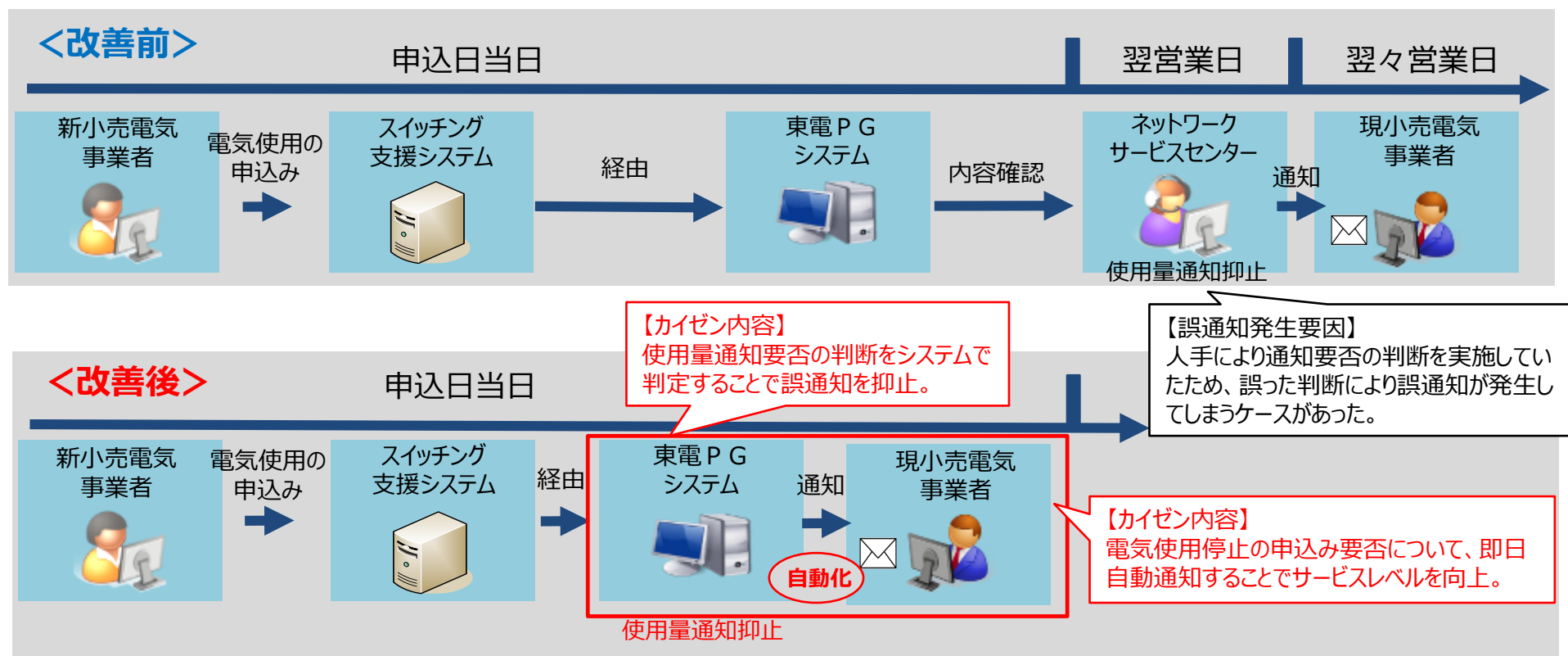
※複数モデルの予測値を統合（平均処理等）することで、大気のカオス性と気象モデルの不完全性に起因する不確定性を補い、より精度が高い予測値を得ることができる。

＜スマートメーター等の実績値を用いて予測モデルのパラメータ見直し等の改良＞



C-3. サービスレベルの向上（誤通知防止・処理早期化）

- 契約中の供給地点に対して、新たに電気使用のお申込みをいただく場合、人手により契約状況の確認をした上で使用量通知要否の判断を実施していましたが、使用量通知要否の判断をシステム化することで誤通知の発生を防止しております。
- また、契約中の小売電気事業者への電気使用停止のお申込み要否について、システム改良により、通知における所要日数を2営業日から即日へ短縮し、サービスレベルを向上しました。



- 東京エリアは、2020年10月より広域需給調整の運用を開始しています。
- 2020年度は、東京エリアで約13億円のコスト低減効果が得られました。
- なお、2021年4月からは、需給調整市場で広域調達した三次②の広域運用を実施しております。

広域需給調整

II

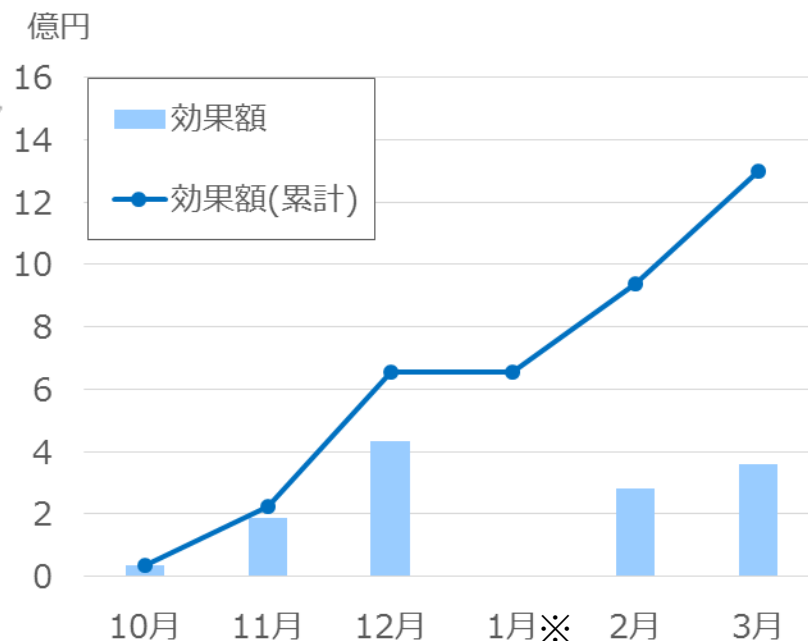
インバランスネットティング

北海道～九州エリアの各々インバランスを余剰と不足を相殺

+

広域メリットオーダー

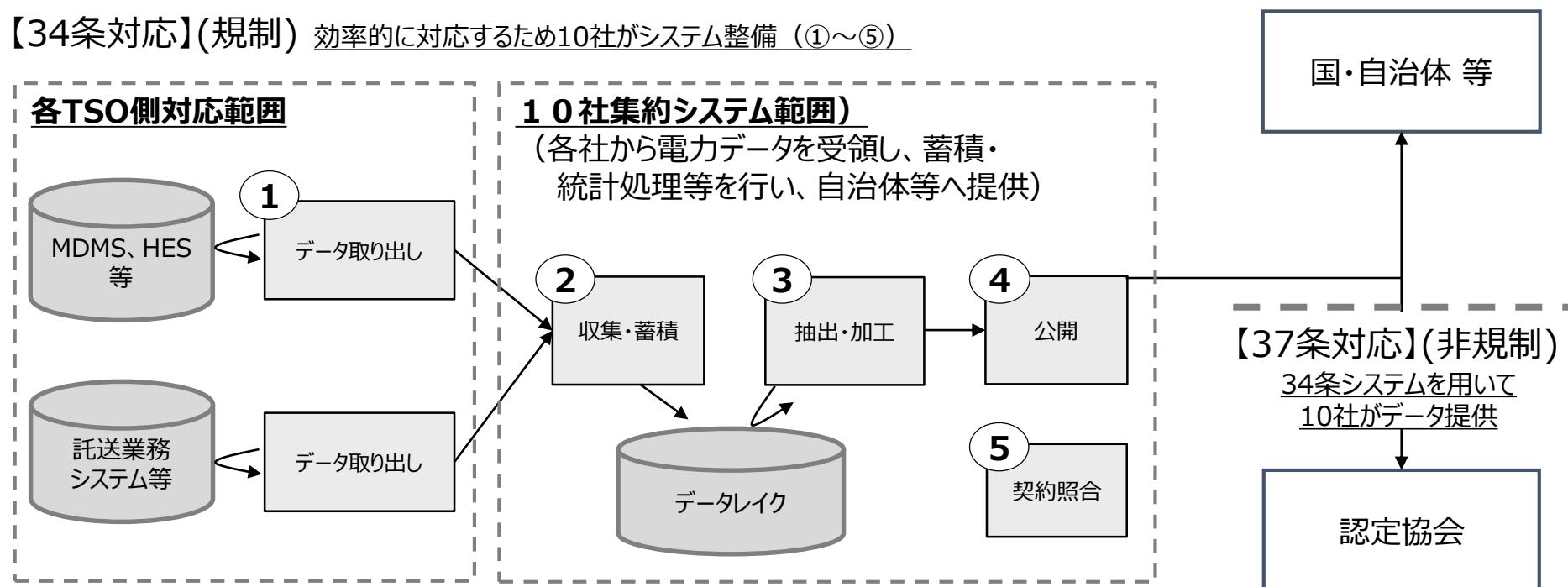
北海道～九州エリアが各々で調達調整力とゲートクローズ後の電源余力をkWh単価の安い順に発動



※2021年1月は、全国的な需給ひっ迫により
広域需給調整をロック運用

- 2019年の台風15号における低圧停電長期化と、従前からの電力データ需要の高まりを受け、改正電事法34条（災害対応）および37条（社会課題解決）では、一般送配電事業者から自治体および認定協会に対する電力データの提供が制度化されております。
- 送配電網協議会大では、各社が34条対応を行うため10社がシステムを整備すること、並びに37条対応では当システムを用いて10社が認定協会にデータ提供することで、対応方針を統一しております。
- 10社でのシステム集約化については、送配電網協議会理事会(2021年10月12日)にて決定し、2023年上期運開に向けて開発を着手しております。

【34条対応】(規制) 効率的に対応するため10社がシステム整備（①～⑤）



- ITとOTを統合的に監視するSOC※を設置し、24時間×365日のセキュリティ監視を実施しております。
- セキュリティ事故に迅速に対応するため、電力制御システムおよびスマートメーターシステム関係者に対して定期的に訓練を実施しております。

【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



【訓練の概要】

- ✓ 発生事象からセキュリティ事故の疑いがあるかを調査し、対応方針を策定します。

検知



セキュリティ事故疑い連絡
＜制御所・給電所＞

解析・対応指示



不具合原因調査
＜本社＞



調査結果に基づき
対応方針策定
＜本社＞

- 人の行動に依存しない災害対策として、発生した災害に対してカイゼンプロジェクトを立ち上げ、抜本的対策を検討、推進しております。
- 安全マイスターを中心とした安全推進体制の充実により労働災害防止の取組を強化しております。

【抜本的対策の取組】

カイゼンプロジェクト

発生した災害の対策について、社長が直接指導を実施。作業の目的に立ち返り、作業をなくす、人の介在を減らすなどを着眼点に抜本的対策を検討、推進

カイゼンプロジェクトの取組例



社長による指導会

作業の目的に立ち返り、作業をなくす、へらす、かえる検討を！

対策再考 行政との緑地保全協定に基づく業務で、人が巡視する必要はないことが判明

対策決定 行政と交渉し、ドローンでの巡視へ見直し

対策評価 対策の評価を行い更なるカイゼンへつなげる



巡視路整備業務にて斜面からの墜落災害が発生

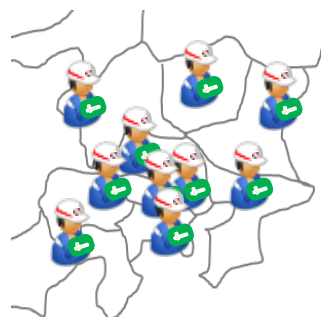
【安全マイスターを中心とした安全推進体制】

安全マイスター

安全のプロフェッショナルとして、各エリアに配置。事業所の安全活動や安全意識の向上、災害対策についての指導・支援などを実施

安全マイスター配置状況

10名が各エリアに駐在



安全ノウハウの収集と展開

安全マイスター

社外(他社・異業種)

指導・支援

事業所

安全品質担当

活動状況を把握し(横串)強化・改善

建屋

安全推進リーダー

サポート

安全スタッフ

安全推進リーダー

安全推進リーダー

- 東京電力グループではEV100※に参加し、対象となる車両の電動化を計画的に推進し、充電インフラ整備を目指しています。

※非営利団体The Climate Groupの主導のもと、自社車両のEV化や充電インフラ整備などを推進する企業が集結する国際イニシアティブ。東京電力ホールディングスは、EV100日本窓口である日本気候リーダーズ・パートナーシップの賛助会員になっています。

<環境性への配慮>

主な取組	
電動車両	業務車両(特殊車両等を除く)の電動化 (2025年度：50% 2030年度：100%)
SF ₆ 回収率	SF ₆ ガス封入機器の適切な管理 (機器点検時：97% 機器撤去時：99%)
廃棄物	産業廃棄物等リサイクル率の維持 (99%以上)

業務車両の電動化に向けた取組

東京電力グループではEV100に参加し、対象となる車両の電動化を計画的に推進し、充電インフラ整備を目指しています



福島第一原子力発電所の電動車両と充電設備