

2023年度 投資計画の実施状況

東北電力ネットワーク株式会社

2024年10月 7日

1. 架空送電線工事の実施状況 P.2～P.5
2. 配電工事(コンクリート柱)の実施状況 P.7～P.12

- 送電設備における投資量の実施状況について、主要設備である鉄塔・架空送電線・地中ケーブルは計画に対して未達となりました。
- 計画未達の主な要因は、工程変更を伴うお客さま申し出による契約変更や停電調整、用地事情等の影響により、2024年度以降に工事竣工が繰延べになったことによるものです。
- 当社としましては、主要設備工事における、これら外生要因も含めた計画未達の状況を踏まえ、予報発注や工程管理の工夫、工事計画の調整などにより、第1規制期間の計画を達成できるよう取り組んでまいります。

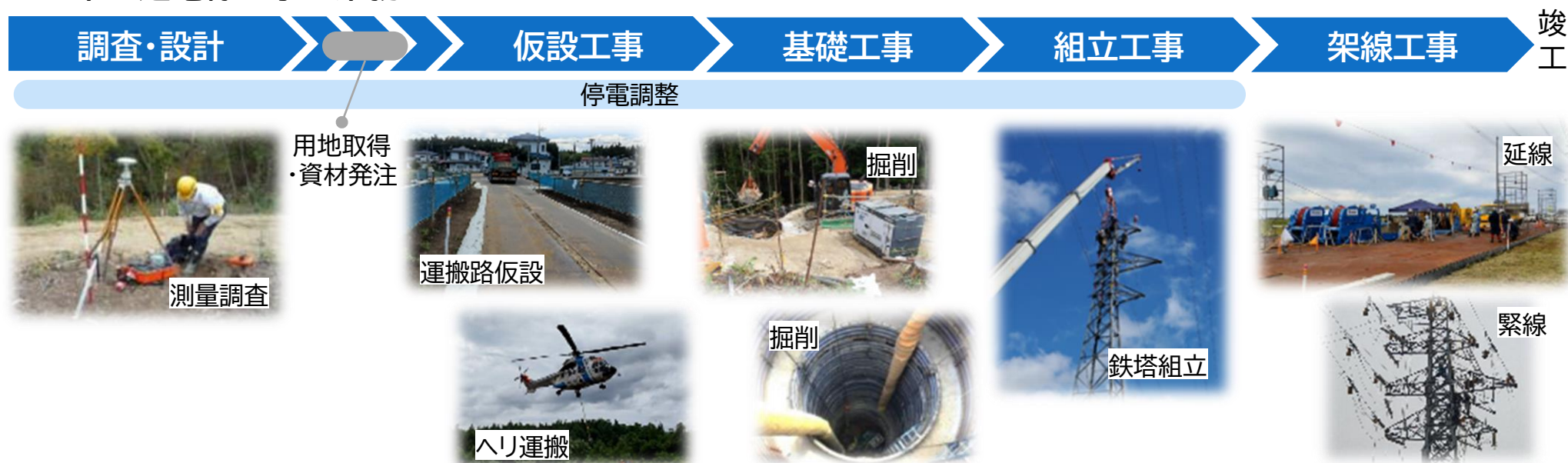
■ 投資量の2023年度実績（竣工ベース）

主要設備	計画 (A)	実績 (B)	増減 (B－A)	達成率 (B/A)	主な要因内訳(2024年度以降へ繰延べ)
鉄塔	137基	66基 〈11基〉	▲71基	48%	● お客さま申込工事の契約変更(▲37基) ● 停電調整による工程見直し(▲16基) ● 用地事情による工程見直し(▲15基)
架空送電線	241km	115km 〈11km〉	▲126km	48%	● お客さま申込工事の契約変更(▲14.8km) ● 停電調整による工程見直し(▲38.4km) ● 工事用地の返還時期変更(▲65.7km)
地中ケーブル	39km	27km 〈4km〉	▲12km	69%	● お客さま申込工事の契約変更(▲3.3km) ● 期中に発生した不具合対応に伴う工程見直し(▲3.2km) ● 2022年2月発生の福島県沖地震影響による工程見直し(▲6.6km)

※1 〈数値〉内は2022年度竣工予定が2023年度竣工に変更(流れ込み)になった投資量を再掲 ※2 端数処理の関係により、合計や増減が一致しない(以降頁同様)

- 架空送電線工事は、調査・設計、仮設工事、基礎工事、組立工事、架線工事に大別され、工事着手から竣工まで、複数年の期間を要する工事となります。
- 同工事は、土地所有者(鉄塔・送電線下・工事用地等)の承諾や、お客さまとの停電調整、施工力確保などの交渉・調整が必要であり、これらの条件が全て整うことで、当初計画の竣工時期での工事が可能となります。
- また、計画段階から詳細な現地調査(土質調査等)進めた結果、特殊基礎の採用や、用地事情による建設ルートの見直しなど、当初計画から投資量・単価が変動するケースがあります。

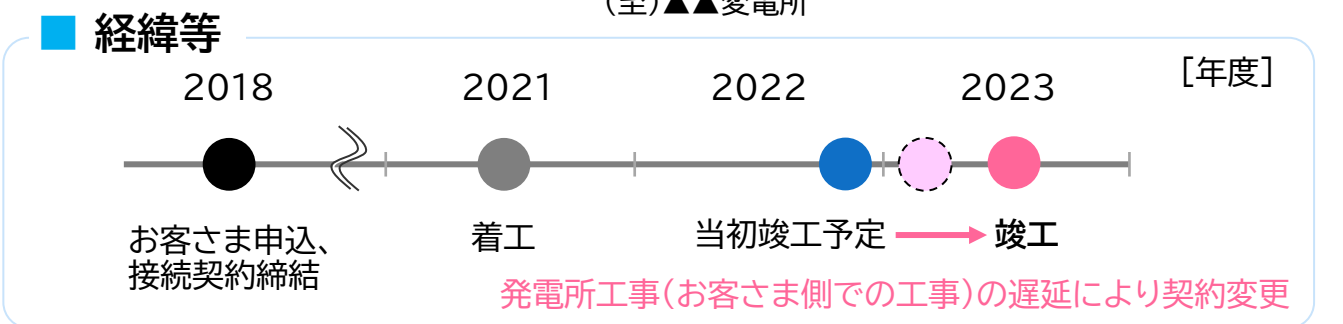
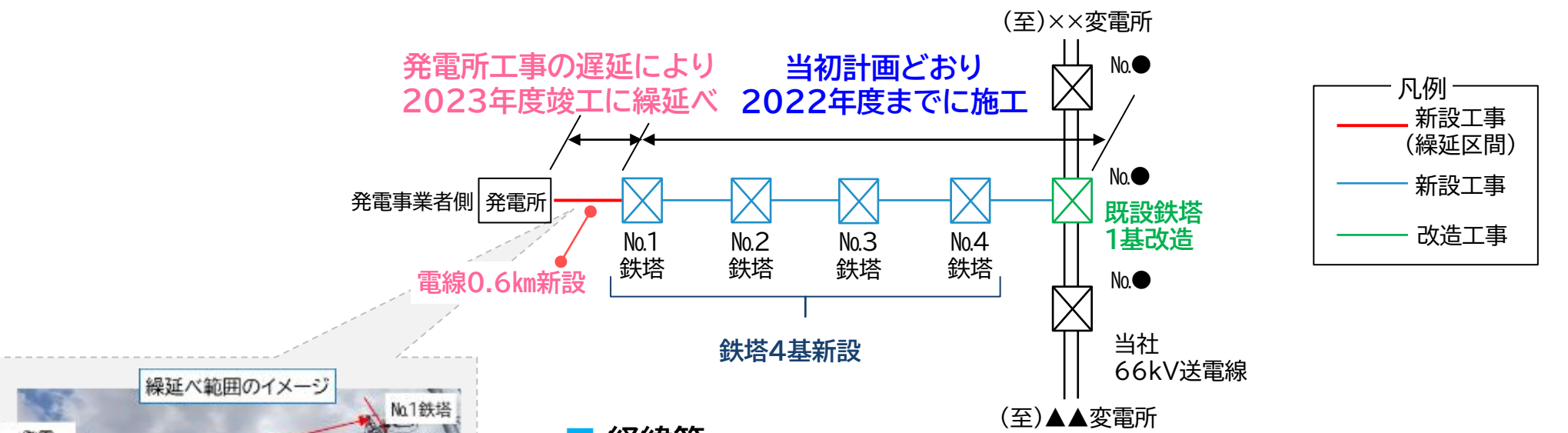
■ 架空送電線工事の業務イメージ



	投資量増減・竣工年度の繰延べ	単価増減
変動要素 (影響)	➢ 用地事情による建設ルートの見直し ➢ お客さまとの停電調整 ➢ 申込お客さま側設備の工事進捗影響 等	➢ 立地環境(平地～山間部等)により、仮設工事の規模や資機材運搬の方法を変更 ➢ 行政指導・土地所有者との調整による仮設工事の規模変更 ➢ 地盤調査(軟弱～硬岩)による基礎仕様の変更 等

- 送電設備における計画未達の主な要因である、お客さま申込工事の契約変更が発生している個別件名として、発電事業者の発電所新設に伴うアクセス線新設工事についてご説明いたします。
- 発電所工事の遅延により、アクセス線の工事時期に複数回見直しが発生したことにより、当初の2022年度竣工(設備の運用開始)予定から、2023年度竣工に繰延べとなりました。
- このようなケースにおいて、当社は、お客さま設備の接続点付近以外の工事を計画どおり実施することにより、施工力や他工事への影響を最小限に抑制しております。

■ 工事概要 発電事業者からの系統連系申込工事（発電事業者側の発電所～当社送電設備までのアクセス線新設）



- 架空送電工事における施工力については、第1規制期間の事業計画策定にあたり、東北エリアの送電電工人員数をもとに施工力上限を600人/日と設定したうえで、工事計画を策定しております。
- 今後の施工力の見通しは、2023年度のお客さま申し出や用地事情等による2024年度以降の工事繰延べや、今後のお客さま申込に起因する新規拡充投資への対応などにより、不足する可能性も考えられます。

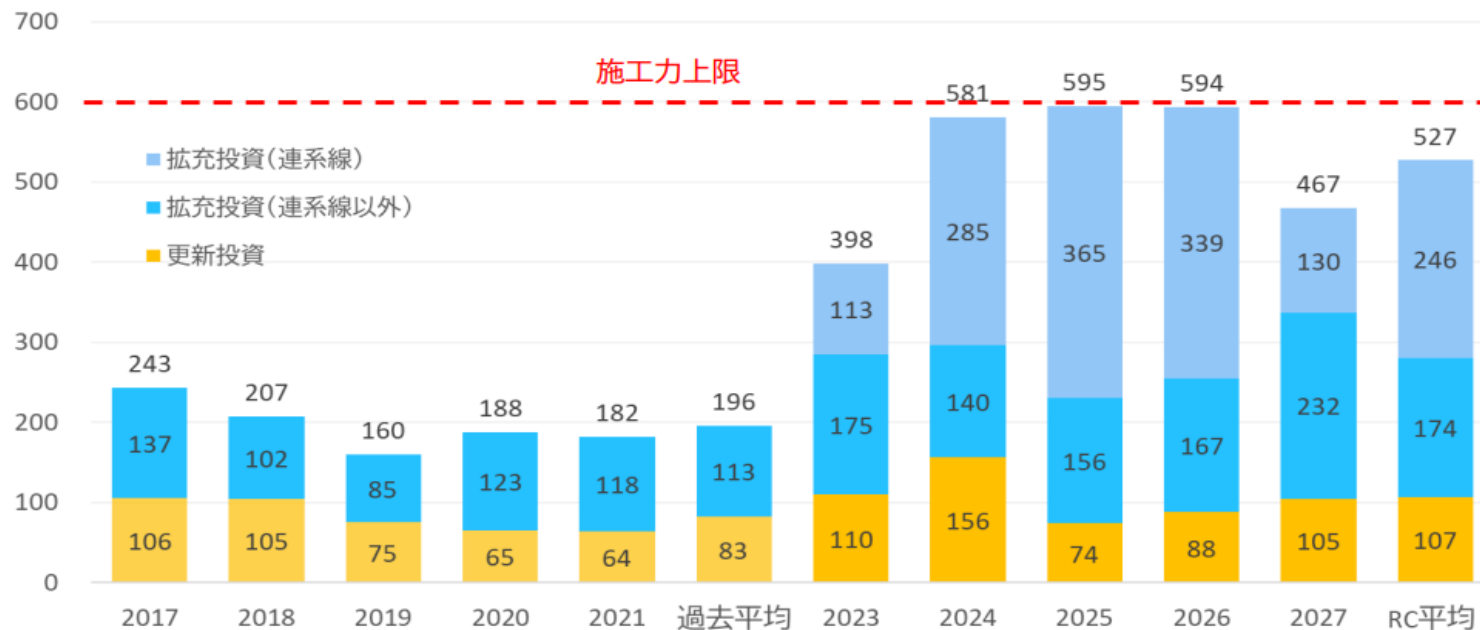
2. 送電工事(地中ケーブルを除く)の施工力の妥当性

p3

第23回料金制度専門会合
(2022年10月26日)
資料6-2より抜粋

- 送電工事では、東北エリアの送電電工人員数946人/日をベースに、休日等を考慮したうえで、施工力上限を600人/日と設定しております。
- 各工事件名の工事物量から、実際に施工する年度毎に稼働人員を積み上げ、施工力上限に収まるよう工事計画を調整した結果、第一規制期間における工事計画は、東北東京間連系線や東北北部募集プロセス(第二規制期間に運開予定)といった連系線・基幹系統に係る拡充工事が増加するものの、いずれの年度においても施工力の範囲内で施工可能と判断しております。

(人/日)

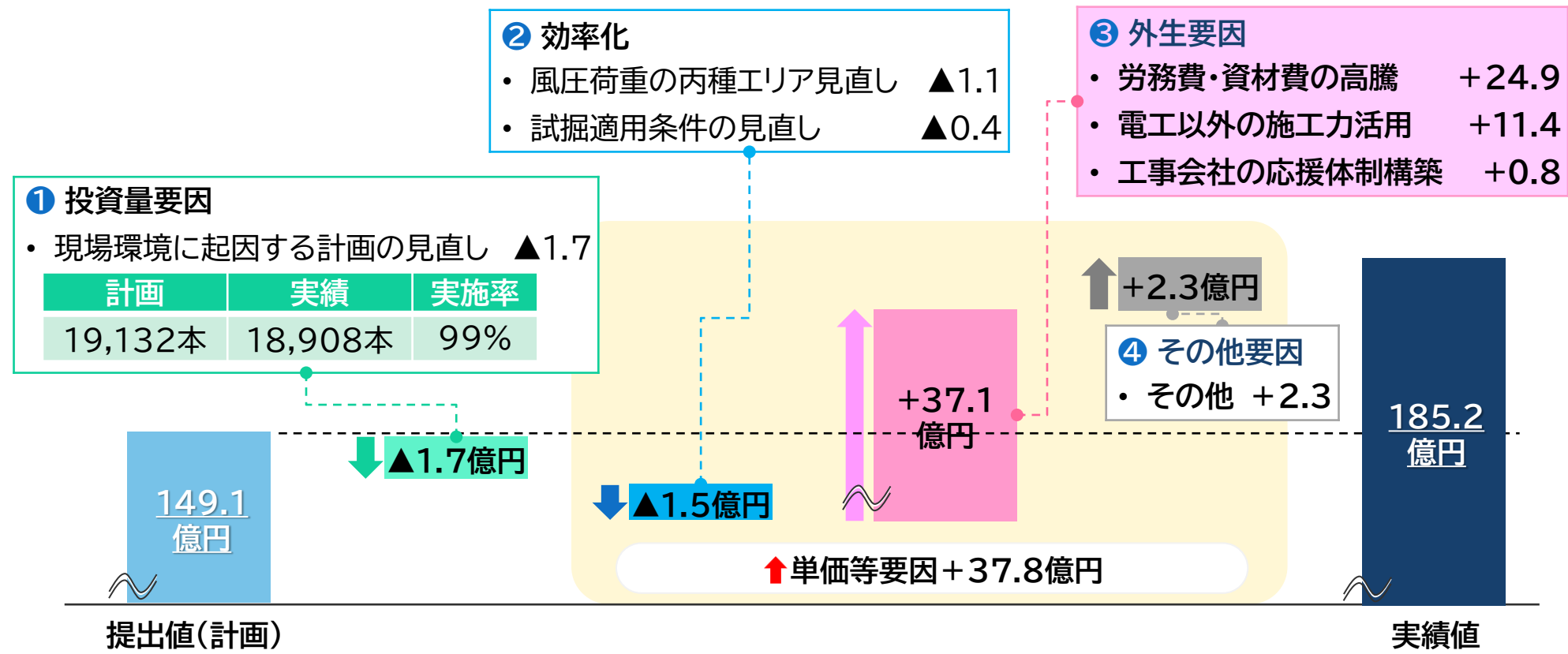


1. 架空送電線工事の実施状況 P.2～P.5
2. 配電工事(コンクリート柱)の実施状況 P.7～P.12

- コンクリート柱更新工事について、投資量は概ね計画どおり進捗している一方で、工事費については効率化を進めているものの、外生要因の影響により、計画に対して実績が超過しております。
- 外生要因による主な影響の内訳は、市況変動に伴う労務費・資材費の高騰(+24.9億円)のほか、電工の減少等を踏まえた「電工以外の施工力活用」や「工事会社の応援体制構築」による施工力確保・維持費(+12.2億円)となっております。

2023年度 計画に対する実績分析(乖離要因等)

(単位:億円)



- コンクリート柱更新工事は、コンクリート柱の老朽化に伴い設備を更新する工事であり、高度成長期以降に大量施設した高経年化設備の本格的な更新が必要であります。
- なお、第1規制期間においては、施工力上限を踏まえて投資量(更新数量※)を平準化した19,132本/年の設備更新を計画し、現時点では概ね計画どおりの進捗を見込んでおります。

■ 更新工事の流れ

新柱新設(掘削・建柱)



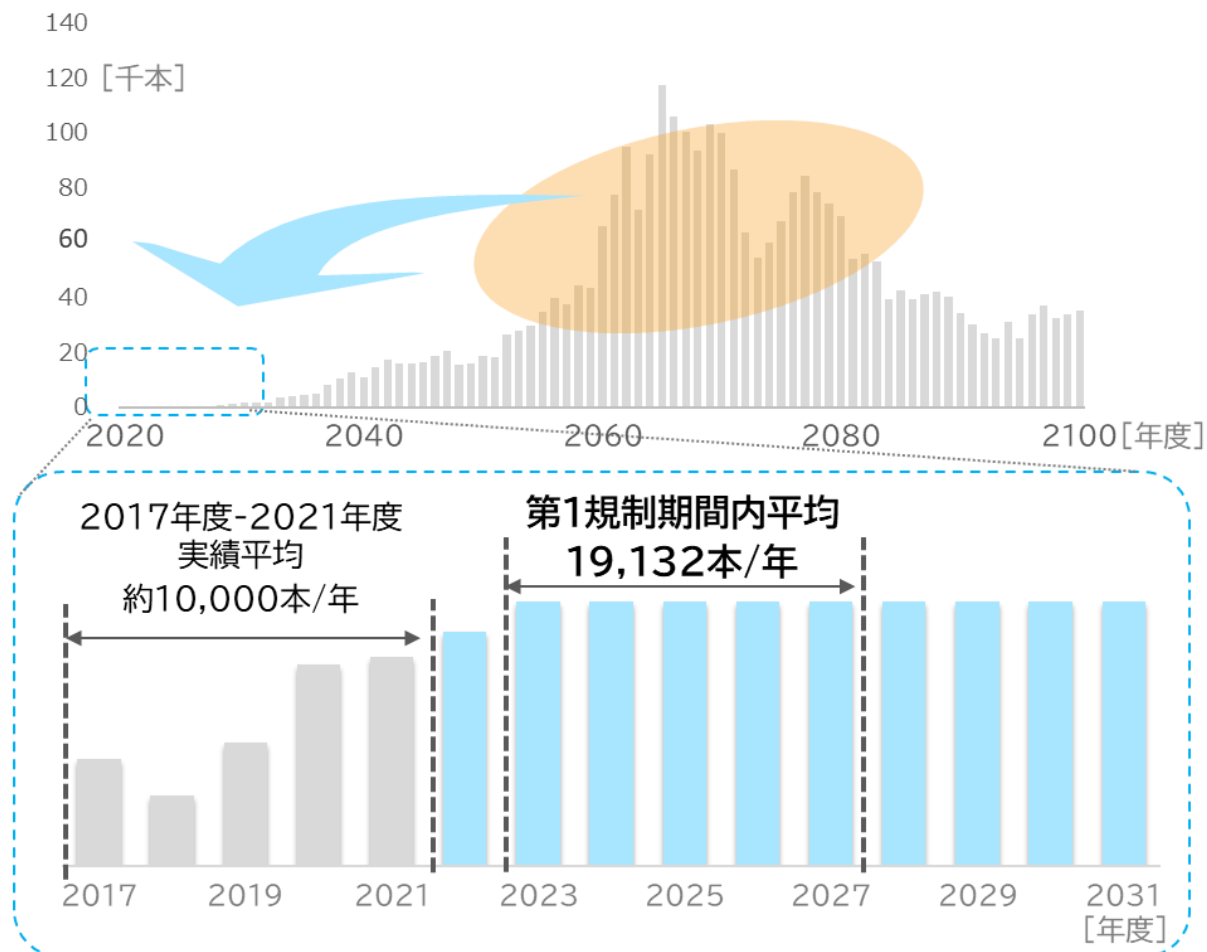
移設(電線・機器)



旧柱撤去



■ 長期更新物量を踏まえた第1規制期間における更新計画



※ 高経年化設備更新ガイドラインの標準期待年数(65年)と、地域塩害区分に応じた設備寿命を考慮し、中長期的な更新数量を算出

- コンクリート柱更新工事に関わる労務費および資材費の高騰によるエスカレ影響額については、以下のとおり算定しております。

■ エスカレ影響額および算定方法

(単位:億円)

	エスカレ 影響額	算定方法
工事費	+13.4	➤ エスカレ影響額 = Σ (2023年度実績数量 × 価格差※) ※各工事・資材の2023実績と参照期間実績（平均）の単価差
物品費	+11.4	
計	<u>+24.9</u>	

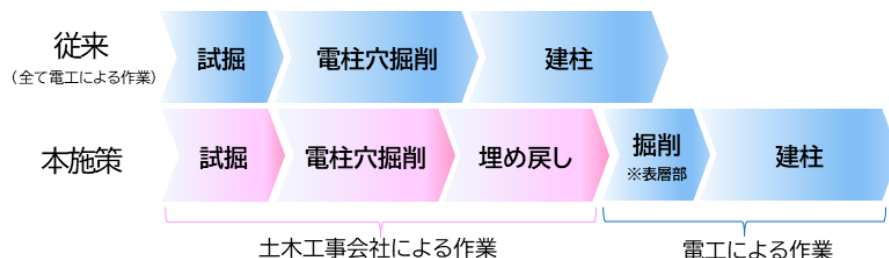
- コンクリート柱更新工事におけるエスカレ影響以外の外生要因は、以下のとおり、「電工以外の施工力活用」や「工事会社の応援体制構築」による施工力確保・維持に係る費用となっております。

電工以外の施工力活用

+11.4億円

- 電工の人員減少に加えて、建設業における働き方改革(時間外労働の上限規制、休日確保)等の環境変化へも対応しながら、計画的に工事進捗を図っていく必要がある。
- 限られた電工の施工力を有効活用するため、電柱穴の掘削作業等を土木工事会社等が実施する取り組みを進めたことにより工事費が増加している。

本施策による工程追加(イメージ)



電工による電柱穴掘削



土木工事会社による事前掘削・埋め戻し



保有重機等が異なるため広範囲の掘削・電柱穴まわりの埋め戻しが追加で発生

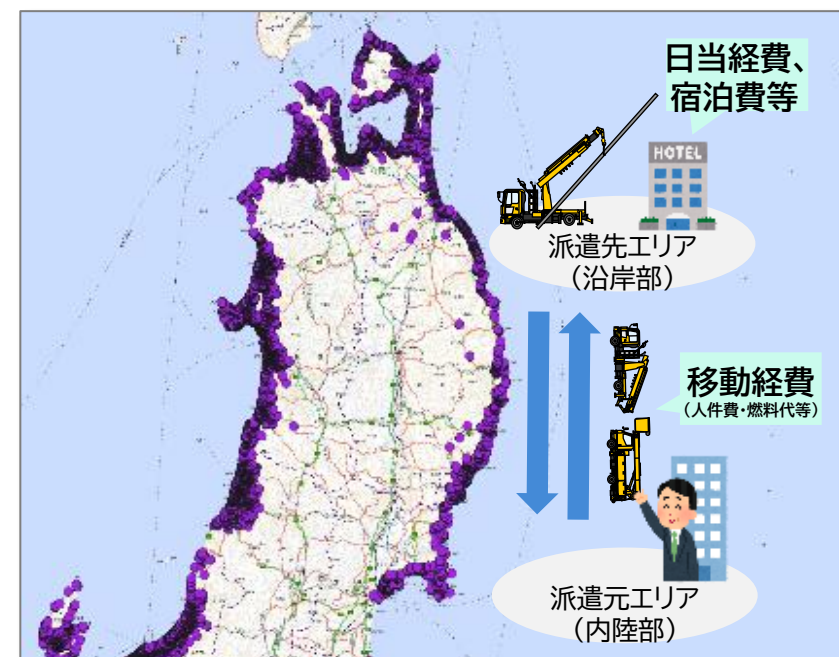
建柱に最低限必要な掘削範囲(丸穴)で施工可能

工事会社の応援体制構築

+0.8億円

- 更新対象設備が沿岸部に偏在しており、沿岸部の工事会社だけでは対応が困難な状況。
- 内陸部からの応援体制により沿岸部側の工事を実施しているため、移動経費や宿泊費等の応援経費により工事費が増加している。

応援体制構築(イメージ)



●: 第1規制期間の更新対象設備のうちヘルスコア4.0以上の設備

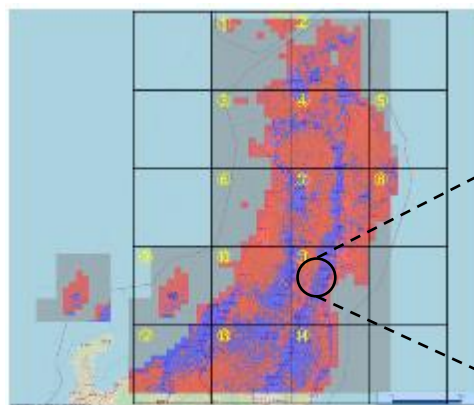
- 当社では、工事費低減を目指し、日々効率化に取り組んでおり、**期中で新規に導入した効率化施策の実施内容、および効果額は以下のとおりとなっております。**

■ 風圧荷重適用エリアの見直し

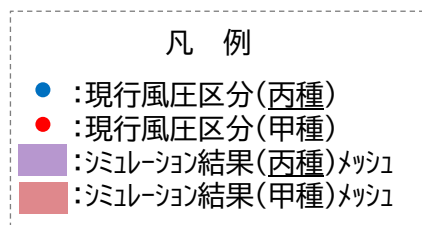
▲1.1億円

- 当社では風圧区分に応じて、甲種または丙種風圧荷重※を適用している。
- 電中研開発の風圧区分算定ツールによるシミュレーションの結果、丙種エリアを現行の約4割から7割に拡大可能と判断されたことから、適用エリアを見直すことで設備スリム化を図っている。

シミュレーション結果



東北NWエリア全体



仙台港周辺エリア

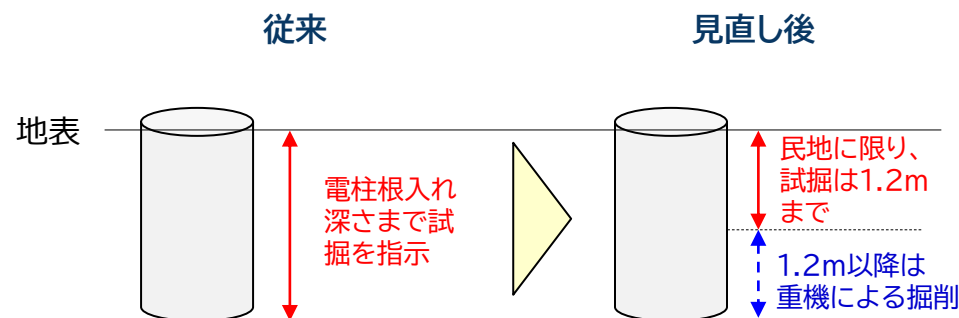
※ 丙種風圧荷重は、甲種に比べ風速の低減が見込まれるエリアに適用しており、仕様(荷重)を抑えた低コストな電柱を採用可能

■ 試掘適用条件の見直し

▲0.4億円

- 掘削作業にあたっては、地権者や水道・ガス事業者等に対して、事前に埋設物調査を行ったうえで、埋設物の深さや位置が不明な場合は、根入れ深さまでの試掘を行っていた。
- これまでの知見から、民地においては1.2m以降に埋設物があるケースは極めて少ないと判断しており、重機による掘削を行うことでコスト低減を図っている。

埋設物深さ・位置不明時の民地における試掘適用条件



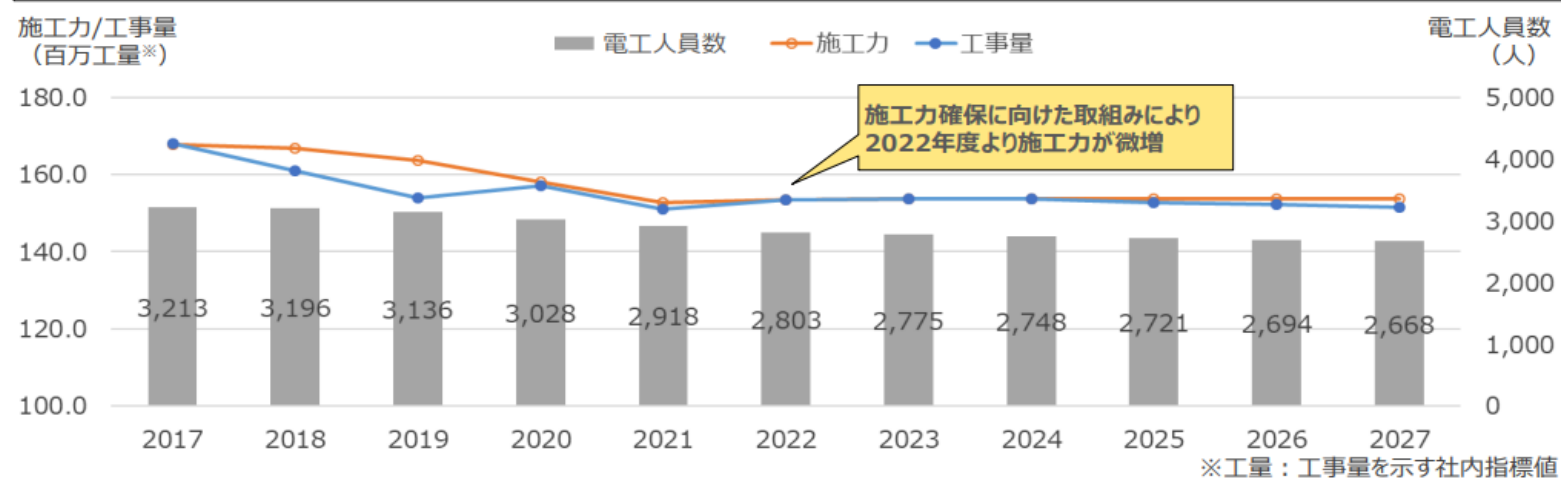
- 配電工事における施工力については、第1規制期間の事業計画策定にあたり、東北エリアの配電電工人員数の減少傾向を考慮し、電工以外の施工力の活用も考慮したうえで工事計画を策定しております。
- こうした取り組み等により、2023年度の投資量はほぼ計画通りの進捗となっており、今後もコスト低減を図りながら、計画的な工事進捗が図れるよう取り組んでまいります。

4. 配電工事(地中ケーブルを除く)の施工力の妥当性

p5

第23回料金制度専門会合
(2022年10月26日)
資料6-2より抜粋

- 配電工事では、配電電工人員数やその稼働日数等から算出する施工力と、修繕工事も含めた工事予算等から算出する将来計画の工事量を比較することで妥当性を評価しております。
- 妥当性評価の結果、第一規制期間における工事量は、施工力の範囲内で施工可能と判断しております。
- なお、東北エリアにおける配電電工人員数は減少傾向にあるものの、これまで電工が行っていた掘削作業を土工に発注する等、施工力確保に向けた取り組みを進めており、第一規制期間における施工力は横ばいを想定しております。



	過去実績						計画値					
	2017	2018	2019	2020	2021	平均	2023	2024	2025	2026	2027	平均
電工人員数 (人)	3,213	3,196	3,136	3,028	2,918	3,098	2,775	2,748	2,721	2,694	2,668	2,721
施工力 (百万工量)	167.7	166.8	163.7	158.1	152.7	161.8	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6
工事量 (百万工量)	168.0	161.0	154.0	157.0	151.0	158.2	153.6	153.6	152.6	152.2	151.6	152.7