



投資量に対する施工力確保の考え方 説明資料

2022年10月26日
東京電力パワーグリッド株式会社



- 主要9品目ともに、工事会社に対して将来的な投資量の見通しを示して作業員数を聞き取りし、過去実績に基づき1設備あたりの必要人日(または、1日あたりの施工量)を算定した上で施工力を評価。
- その結果、主要9品目ともに、規制期間内に必要な施工力は確保できる見通し。
- 本日は、最大過去実績の範囲外となっている、鉄塔・送電線・地中送電ケーブル・遮断器・配電線・地中配電ケーブルを中心に、施工力確保の考え方についてご説明させていただく。

(○：最大過去実績の範囲内、－：最大過去実績の範囲外)

	鉄塔	送電線	地中送電ケーブル	変圧器	遮断器	コンクリート柱	配電線	地中配電ケーブル	柱上変圧器
東京	－	－	－	○	－	○	－	－	○

投資量に対する施工力確保の考え方（鉄塔）



2

- 鉄塔工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- 想定施工力が将来最大投資量を上回る見立てであるため、将来投資量の実施は可能と判断。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
鉄塔	作業員数（人）×稼働日（日）÷1設備あたりの必要人日（人日／設備）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	送電線建設技術研究会関東支部資料および関東支部外の工事会社聞き取り結果を踏まえ作業員数を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1設備あたりの 必要人日	過去実績の作業人日を電圧階級別・工種別に算出し、それぞれの平均値を算定

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1設備あたりの 必要人日（人日／設備）	想定施工力（基）
1,230	238	729	401

【施工力評価】

将来最大投資量（基）	想定施工力（基）
340	401



- 送電線工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- 将来最大投資量が想定施工力以上となる年度があるが、**予報発注による施工力の計画的な確保に加え、『電線張替工事における電動架線機の導入』の効率化施策**を展開することにより、施工力不足を解消。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
送電線	作業員数（人）×稼働日（日）÷1設備あたりの必要人日（人日／設備）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	送電線建設技術研究会関東支部資料および関東支部外の工事会社聞き取り結果を踏まえ作業員数を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1設備あたりの必要人日	過去実績の作業人日より算定

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1設備あたりの必要人日（人日／設備）	想定施工力（km）
50	238	30	396

【施工力評価】

将来最大投資量（km）	想定施工力（km）	想定施工力（km） （効率化施策考慮）
428	396	442

投資量に対する施工力確保の考え方（地中送電ケーブル）



- 地中送電ケーブル工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- 将来最大投資量が想定施工力以上となる年度があるが、**予報発注による施工力の計画的な確保に加え、『ケーブル布設工法(AGV)の導入』の効率化施策**を展開することにより、施工力不足を解消。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
地中送電ケーブル	作業員数（人）×稼働日（日）÷1設備あたりの必要人日（人日／設備）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	工事会社やケーブルメーカーに聞き取りした施工班数、および1班あたりの年間稼働人員を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1設備あたりの必要人日	過去実績の作業人日を電圧階級別に算出し、それぞれの平均値を算定

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1設備あたりの必要人日（人日／設備）	想定施工力（km）
270	238	291	220

【施工力評価】

将来最大投資量（km）	想定施工力（km）	想定施工力（km） （効率化施策考慮）
287	220	368

- 遮断器工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- 想定施工力が将来最大投資量を上回る見立てであるため、将来投資量の実施は可能と判断。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
遮断器	作業員数（人）×稼働日（日）÷1設備あたりの必要人日（人日／設備）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	工事会社に聞き取りした施工力調査結果を基に作業員数を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1設備あたりの 必要人日	過去実績の作業人日より算定

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1設備あたりの 必要人日（人日／設備）	想定施工力（台）
130	238	348	88

【施工力評価】

将来最大投資量（台）	想定施工力（台）
80	88



- 配電線工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- なお、配電工事は施工力を『工量』で評価しており、また、工事種別※に応じてそれぞれ施工者が異なることから、設備単位での施工力充足評価ではなく、工事種別単位での施工力充足評価を実施。
 ※**建柱工事**：コンクリート柱の建柱・抜柱工事 **電工工事**：主に配電線・柱上変圧器 **地中工事**：地中ケーブル
- 想定施工力が将来最大工量を上回る見立てであるため、将来投資量の実施は可能と判断。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
配電線 (電工工事)	作業員数（人）×稼働日（日）×1日あたりの施工量（工量／人日）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	工事会社へ聞き取りした電工工事作業員数を基に、将来工事量を実施するために工事会社が立案した要員計画を反映し、作業員数を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1日あたりの施工量	工事会社より受領した1日当たりの施工量実績をベースとし、生産性向上施策（無停電工事機材の工数削減に寄与するカットスルー工法等）の想定効果を考慮して算定

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1日あたりの施工量 (工量／人日)	想定施工力（千工量）
3,670	250	158.6	145,500

【施工力評価】

将来最大工量（千工量）	想定施工力（千工量）
143,700	145,500

投資量に対する施工力確保の考え方（地中配電ケーブル）



- 地中配電ケーブル工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- 想定施工力が将来最大工量を上回る見立てであるため、将来投資量の実施は可能と判断。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
地中配電ケーブル (地中工事)	作業員数（人）×稼働日（日）×1日あたりの施工量（工量／人日）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	工事会社へ聞き取りした地中工事作業員数を基に、将来工事量を実施するために工事会社が立案した要員計画を反映し、作業員数を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1日あたりの施工量	工事会社より受領した1日当たりの施工量実績

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1日あたりの施工量 (工量／人日)	想定施工力（千工量）
1,609	250	69.1	27,800

【施工力評価】

将来最大工量（千工量）	想定施工力（千工量）
27,800	27,800



以下、参考資料

<参考> 投資量に対する施工力確保の考え方（変圧器）



- 変圧器工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- 想定施工力が将来最大投資量を上回る見立てであるため、将来投資量の実施は可能と判断。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
変圧器	作業員数（人）×稼働日（日）÷1設備あたりの必要人日（人日／設備）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	工事会社に聞き取りした施工力調査結果を基に作業員数を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1設備あたりの必要人日	過去実績の作業人日より算定

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1設備あたりの必要人日（人日／設備）	想定施工力（台）
200	238	634	75

【施工力評価】

将来最大投資量（台）	想定施工力（台）
62	75

<参考> 投資量に対する施工力確保の考え方（コンクリート柱）



- コンクリート柱工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- 想定施工力が将来最大工量を上回る見立てであるため、将来投資量の実施は可能と判断。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
コンクリート柱 (建柱工事)	作業員数（人）×稼働日（日）×1日あたりの施工量（工量／人日）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	工事会社へ聞き取りした建柱工事作業員数を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1日あたりの施工量	工事会社より受領した1日当たりの施工量実績をベースとし、生産性向上施策（元位置建柱車両の適用拡大）の想定効果を考慮して算定

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1日あたりの施工量 （工量／人日）	想定施工力（千工量）
809	250	119.8	24,200

【施工力評価】

将来最大工量（千工量）	想定施工力（千工量）	
2027年度	5カ年平均	<参考> 2027年度
24,300	24,200	24,400

<参考> 投資量に対する施工力確保の考え方（柱上変圧器）



- 柱上変圧器工事に関する施工力確保の考え方は下表の通り。
- 想定施工力が将来最大工量を上回る見立てであるため、将来投資量の実施は可能と判断。

【施工力確保の考え方】

区分	施工力確保の考え方
配電線 (電工工事)	作業員数（人）×稼働日（日）×1日あたりの施工量（工量／人日）にて施工力を想定

【算定根拠】

区分	算定過程
作業員数	工事会社へ聞き取りした電工工事作業員数を基に、将来工事量を実施するために工事会社が立案した要員計画を反映し、作業員数を確認
稼働日	第一規制期間における年間稼働日数の平均値を算定
1日あたりの施工量	工事会社より受領した1日当たりの施工量実績をベースとし、生産性向上施策（無停電工事機材の工数削減に寄与するカットスルー工法等）の想定効果を考慮して算定

【想定施工力】

作業員（人）	稼働日（日）	1日あたりの施工量 （工量／人日）	想定施工力（千工量）
3,670	250	158.6	145,500

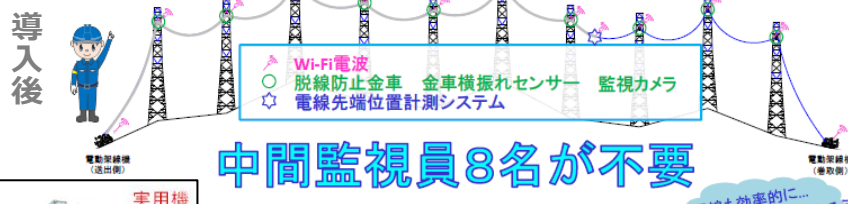
【施工力評価】

将来最大工量（千工量）	想定施工力（千工量）
143,700	145,500

電線張替工事における電動架線機の導入

<電線工事>

巨長2.7km（径間300m 中間鉄塔8基）延線作業9日間



中間監視員8名×9日間＝72名の人員削減

ケーブル布設工法（AGV）の導入

【従前工法】

<ケーブル搬送コンセプト>
機材でケーブルを押す

- 機材を設置する作業が必要
- 機材のオペレーターが必要

<凡例> オペレーター 監視員

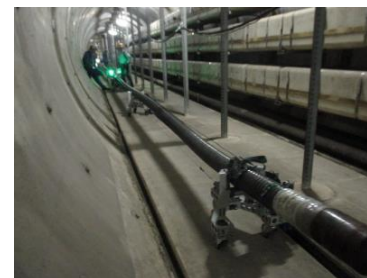
作業員
20人

【AGV導入工法】

<ケーブル搬送コンセプト>
台車でケーブルを運ぶ

- 作業員数・オペレーター数が削減可能

作業員
12人



無停電工事工法の改良

従来は電線被覆の剥ぎ取り作業が必要だが、線接触による導電という視点から被覆剥ぎ取り（それに付随する作業）を省略化

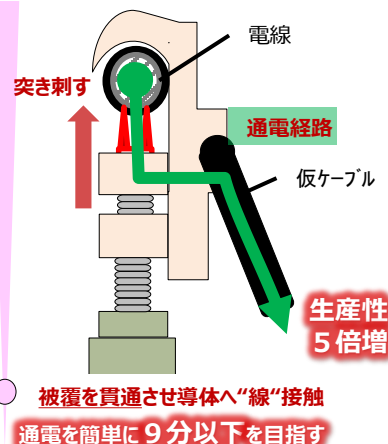
断面図 コネクタの新旧接続イメージ

従来のコネクタ



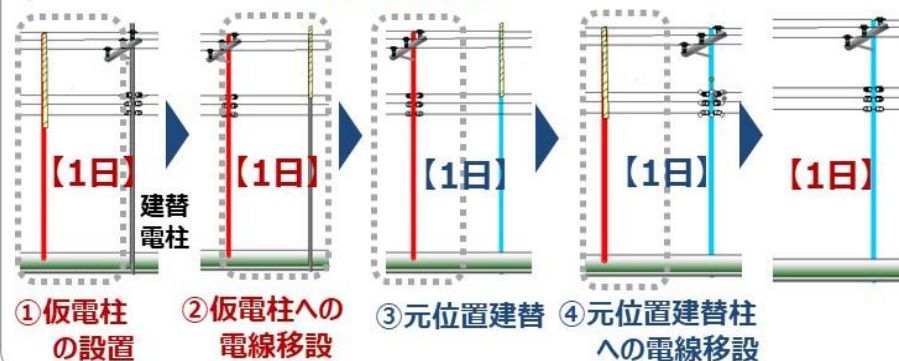
発想
の
転換

新コネクタ カットスルーコネクタ 【品質を最重視】



電柱元位置建替車両工事

従来の工事方法 作業日数：5日



カイゼン後の工事方法 作業日数：1日

