

本資料は、第1回送配電効率化・計画進捗確認WG（2023年5月25日）資料3より一部を抜粋し、討議結果を修正・反映したものである。

送配電効率化・計画進捗確認WG 参考資料

事務局提出資料



モニタリング・検証の全体概要スキーム

- 昨年のレベニューキャップ審査及び消費者庁意見を踏まえつつ、各計画の達成状況の確認・評価、エネルギー情勢等の変化に応じた計画の見直しを行うほか、特に効率化計画については、実効性の継続的なモニタリング・検証（過去分の効率化検証を含む）を行う必要がある。

事業計画

RC審査の議論、消費者庁意見

規制期間中に対応すべき課題

目標計画

費用計画

投資計画

RC審査の議論

- ・ 目標計画等の達成状況について、料金制度専門会合において期中評価を実施する。
- ・ 規制期間中において、再エネ連系量等が大幅に増加した場合や悪天候等により、工事に遅れが生じる場合等においては、工事の優先度及び施工力を勘案しつつ、投資計画の必要な見直しを行う。

達成状況の確認・評価
(目標、投資量等)

エネルギー情勢等の変化
に応じた計画の見直し

料金制度
専門会合
(期中評価)

適時報告

効率化計画

- 資材調達の効率化
- 設備保全の効率化
- 設備工事の効率化
- 要員の効率化
- その他（調整力等）の効率化

RC審査の議論

- ・ 各社のコスト削減の取組は、第一規制期間において継続的に注視していくべき事項と考えられ、具体的な方策を検討していくべき。

消費者庁再意見（2023年1月31日）

- ・ 工事発注等のコスト効率化の取組の実効性についてモニタリングを行うこと。
- ・ 関係企業ヒアリングや実査等のマイクロ視点の検証を行うこと。
- ・ モニタリングの体制について、実効性を高める枠組みとし、専門性を確保すること。
- ・ 参照期間の各社の費用の妥当性について引き続き検証を行うこと。

コスト効率化の実効性の
継続的なモニタリング・検証

- ー各社横断的な取組
- ーサプライヤー状況
- ー個別工事の効率化取組
- ー個別工事の進捗

各社の過去の効率化検証
(過去実績の追加的な分析)

送配電効率化
・計画進捗
確認WG

検証事項の分類を踏まえた検証方法

● 各一般送配電事業者の効率化計画については、基本的に以下の4項目に分類することが可能であることから、これら効率化項目における取組内容とその性質に応じて、検証手法を採用する。

効率化項目	効率化計画における主な内容	性質	検証手法案
① 資材調達	・対メーカー（競争発注、VE提案、まとめ発注、予報発注、新規取引先拡大） ・対一送（共同調達、仕様統一） ・その他（予備品共同保有、資機材の再利用等）	・10社の取組は <u>共通する部分が多い</u> 。 ・ <u>短期的な進捗は少ない</u> 。	マクロ的検証 (1)
② 設備工事 (送変電／配電)	・送電（鉄塔、架線、がいし等） ・変電（GIS、断路器、変電所敷地等） ・配電（コン柱、柱上変圧器等） ・設備の在り方（スリム化、延命化）	・10社の取組は <u>個別性が強い</u> 。 ・個別プロジェクトにて <u>短期的に進捗が確認可能</u> 。	マクロ的検証 (1) ミクロ的検証 (2) (四半期ごとの進捗確認等及び現地視察) (3)
③ 設備保全	・巡視点検（デジタル化、周期延伸） ・鉄塔塗装 ・その他（支障木伐採削減、営巣検知等）	・10社の取組は <u>共通する部分が多い</u> 。 ・ <u>短期的な進捗は少ない</u> 。	マクロ的検証 (1) ミクロ的検証 (3) (現地視察)
④ 要員	・カイゼン・DX等 ・アウトソーシング、子会社化	・主に他の効率化項目（①～③）の結果として、要員が効率化されると考えられる。	マクロ的検証 (要員計画と実績の比較検証)

※上記の他、調整力の広域調整や複合約定による効率化等の記載があるが、制度設計専門会合等で扱うことが想定されることから、当WGでの検証対象から除外する。

(1) 効率化計画全体の進捗確認（マクロ的検証①）

- 一般送配電事業者における、①資材調達、②設備工事及び③設備保全のマクロ的検証の進め方としては、WG各回ごとに、主要設備（変圧器・遮断器、送電線、鉄塔、配電設備等）を選定した上で、以下の事項等について10社比較による検証を実施する。

**主要設備※
を選定**
(※変圧器・
遮断器、送電
線、鉄塔、配
電設備等)

①資材調達に係る検証

- サプライヤー構造、競争発注比率、物品別発注形態の10社比較
- 新規取引開始社数の経年変化の確認及び10社比較
- 主要品目の仕様統一に向けた10社の検討状況
- 国際標準規格に準拠した製品の採用状況等 等

②設備工事及び、③設備保全に係る検証

- 効率化施策ごとの効率化額の算定根拠の確認
- 新工法の開発及び採用によるコスト低減状況の確認
- 効率化の実績額と効率化計画との比較
- IT技術を用いた設備保全の進捗状況及び効果の確認 等

(1) 効率化計画全体の進捗確認（マクロ的検証②）

- さらに、マクロ的検証として、第1規制期間の収入の見通しの検証における主要設備の統計査定等の結果を活用しつつ、各一般送配電事業者の参照期間における効率化状況の検証を行う。
- 検証の結果、効率化に寄与すると考えられる取組については、当WGでの追加的な検証対象とする。

**主要設備※
を選定**
(※変圧器・
遮断器、送電
線、鉄塔、配
電設備等)

統計査定における効率性スコアの活用：

- 統計査定における主要品目別の効率性スコアの再掲
- 効率性スコアが上位（1～3位）の事業者における効率化の取組のヒアリング
- ヒアリングの結果、良い取組についてはミクロ的検証に組み込み、現地視察等を実施

単価の過去実績データの活用：

- 2017年度と2021年度の主要品目別の単価を比較
- 単価が低下している事業者における効率化の取組のヒアリング
- ヒアリングの結果、良い取組についてはミクロ的検証に組み込み、現地視察等を実施

【参考】各一般送配電事業者における効率化計画の内訳

● 各一般送配電事業者の効率化計画（規制期間計）の内訳は以下のとおり。

単位：百万円

会社名	資材調達 の効率化	設備保全 の効率化	設備工事 の効率化	要員の効率化	その他の効率化	効率化額合計
北海道電力NW	16,266	10,846	18,082	8,043	12,045	65,282
東北電力NW	30,698	25,412	42,748	17,990	7,000	123,849
東京電力PG	63,210	137,230	195,400	103,390	80,450	579,680
中部電力PG※	－※	1,000	3,480※	51,000	5,000	60,480
北陸電力送配電	12,051	1,715	10,845	10,041	2,991	37,643
関西電力送配電	108,674	74,562	26,504	29,336	36,611	275,687
中国電力NW	16,386	51,632	7,347	4,449	12,965	92,779
四国電力送配電	6,008	1,647	2,609	11,822	3,591	25,677
九州電力送配電	64,486	7,163	17,640	40,674	22,624	152,588
沖縄電力	881	781	172	362	11,368	13,565

※ 中部電力PGについては、効率化計画にこれまでの効率化の金額を含めていない（費用計画には織り込み済）。
 また資材調達の効率化については、見積額はその状況を反映した単価で算定しているが施策ごとの効果額の算定が困難なことから、「-」とし、
 設備工事の効率化については、代表的な施策の金額を費用ベースで記載している。

(2) 個別プロジェクトの進捗確認 (ミクロ的検証)

- 各社は、効率化計画に基づきつつ物品費及び工事費の削減を進めることとしており、これについては、①原材料・資材の最適化、②量の最適化、③工法の最適化といったテーマに区分されると考えられることから、当該テーマに沿って、各社における個別プロジェクトの抽出を行う。
- なお、抽出した個別プロジェクトについては、取組の実現効果や汎用性の観点から確認していく。

効率化計画

物品費の削減

工事費の削減

	原材料・資材の最適化	量の最適化	工法の最適化
送 変 電	・需要見通しの精緻化による設備容量の最適化 ・設備の設計見直し	・鉄塔位置・高さの見直しによる基数の削減 ・調相設備の削減	・施工の省人化・効率化（デジタル化、無人ヘリ運搬等） ・施工技術の見直し ・施工規模のコンパクト化
配 電	・スマメを活用した設備選定 ・リユースセンターの設置、活用 ・一枚ストラップの開発、採用	・機材取付基準の見直し ・開閉器施設基準の見直し	・柱上変圧器取替工法の見直し ・コン柱建替工法の見直し

取組の実現効果の確認

(翌規制期間以降を含め、費用削減に繋がる取組か)

取組の汎用性の確認

(横展開可能な取組か)

(2) 個別プロジェクトの進捗確認（ミクロ的検証）（各社の個別プロジェクト案）

- 前スライドを踏まえた上で、検証対象とする各社の個別プロジェクト案※は以下のとおり。

※レベニューキャップの審査に用いた主要工事件名説明書単位での抽出を原則とし、工事件名単位での抽出が難しい配電工事等においては、効率化施策単位（「電柱の元位置建替工法」等）で抽出すること等を検討する。

会社名	2023年度		2024年度	
	区分	効率化施策／工事名（送電・変電のみ）	区分	効率化施策／工事名（送電・変電のみ）
北海道電力NW	送電	パンザーマスト（鋼板組立柱）の部分補強工法／未定	配電	柱上変圧器取替工事の効率化
東北電力NW	配電	無停電工事費低減に向けた取組	変電	GISの設計見直し他／宮城丸森（開）新設工事（東北東京間連系線）
東京電力PG	配電	電柱の元位置建替工法	送電	送電ルートへの長径間適用による鉄塔基数削減他／東清水線新設工事
中部電力PG	変電	変圧器三次容量の低減他／東栄変電所 500／275 kV 変圧器増設（東京中部間連系線）	配電	新h法による変圧器容量の最適化
北陸電力送配電	送電	鉄塔工事の効率化（まとめ建替、同時施工他）／吉野谷線鉄塔建替工事	配電	コンクリート柱の新たな接地工法（No-Dig工法）の導入
関西電力送配電	送電	洞道におけるケーブル布設の効率化／万博暫定供給線新設工事等	配電	線路用開閉器の施設基準見直し
中国電力NW	送電	リアルタイム映像中継システムの導入／岡山幹線鉄塔建替工事	配電	配電機材リユースセンターの設置による修繕直営化
四国電力送配電	配電	一枚ストラップの開発・採用	変電	調相設備見直し／衣山変電所電力用コンデンサ廃止
九州電力送配電	配電	柱上変圧器の装柱見直し	送電	無人ヘリコプター運搬の導入／脊振幹線OPGW張替工事
沖縄電力	配電	標準装柱の見直し	変電	工事に伴う新たな用地取得費用を削減／真玉橋変電所増設

【参考】抽出した個別プロジェクトの進捗確認方法

- 抽出した個別プロジェクトの進捗検証の進め方として、送・変・配部門ごとの効率化施策を毎年度バランス良く確認する観点から、以下のとおり確認する。
 - ・一般送配電事業者10社を2つのグループに分け、送電及び変電工事を抽出した事業者をグループ1、配電工事を抽出した事業者をグループ2とし、四半期ごとに進捗確認等を行う。
 - ・四半期ごとの進捗確認にあたっては、抽出した個別プロジェクトのうち、進捗のあるプロジェクトを各回で選定し、効率化の実現効果や汎用性の観点から確認する。
 - ・1年後、グループ1及び2を入れ替え、改めて個別プロジェクトを抽出し、進捗確認等を行う。

<個別プロジェクトの進捗確認に係る検証の進め方（イメージ）>



(3) 現地視察の実施内容

- 現地視察を行う個別プロジェクトについては、以下の観点で選択する。
 - － ミクロ的検証を行う上で適切であると判断されるプロジェクトであること
 - － 当WGのスケジュールに照らして現地視察を実施することが実態理解のために効果的であると考えられるプロジェクトであること
- また、現地視察を行う際には、事前に送配電設備工事における現地構築プロセス※を把握した上で、以下の観点を中心に確認する。

※送電の場合、工事準備（用地確保、運搬方法の選定等）、基礎工事、鉄塔組立、電線架線を含む工事全体のプロセス

- － 現地構築プロセスにおける送配電設備の実態・特徴を現地で確認する
- － 効率化施策の実際の適用状況を現地で確認する

(4) 関係企業等に対するヒアリングの実施

- 当WGの運用にあたっては、テーマによって、送配電ネットワークの形成に関わる関係企業や外部の有識者をオブザーバーとして招聘し、効率化施策や取組状況について、御意見をいただくことも有用であると考えられることから、適宜検討する。

【具体例】

- － 送配電ネットワークの形成に関わる関係企業（設備メーカー、送配電設備の施工業者など）を招聘し、資材調達や工事発注の実務、資材の効率化に資する仕様の在り方（送電線の仕様統一効果や、更なる仕様統一の要望なども想定）等を含め、事業運営や各地域の実態等について、ヒアリングを行う
- － インフラ関連の業界団体を招聘し、良い効率化の取組があった場合にどのように業界全体へ水平展開していくか等について、御意見をいただく
- － インフラ関連の企業を招聘し、資材調達や設備の保守・点検の効率化、資材の効率化に資する仕様の在り方に係る取組について、御意見をいただく

モニタリング・検証の流れ（イメージ）

- 今後のモニタリング・検証の流れについては以下のとおり。

