

第29回 料金審査専門会合 事務局提出資料

～事業者説明資料に基づく各項目の取組状況～

平成30年2月9日



資料の構成

1. 事業者説明資料に基づく各項目の取組状況

2. 参考資料(第28回料金審査専門会合 資料3より抜粋)

- 1) 事後評価の進め方、今後のスケジュール
- 2) ヒアリング項目及び評価の視点について

効率化に資する体制(1/2)

- 経営・業務効率化に資する体制を構築するほか、資機材調達等の効率化についても体制を構築している。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
経営・業務効率化に資する体制	●	○	●	●	○
	● 経営基盤強化推進委員会	○ 経営効率化推進会議	● PGカイゼン担当会議	● 生産性向上検討会	○ 経営基盤強化委員会
目的	● 安定した利益を生み出せる経営体質の構築		● 生産性向上	● 各カンパニーの自律的な効率化の推進	○ 厳しい収支状況に対処していくため
設置時期	● H29.1設置		● H29.2設置		
第三者の関与例	● 委員会及び社内各本部をサポート		● 「計測」「課題抽出」「対策立案」「効果検証」によるカイゼンサイクルを指導	● 各プロジェクトにおける具体的な生産性向上検討の場における指導	
資機材調達等の効率化に資する体制	●	●	●		
	● 調達検討委員会	● 調達改革委員会	● 調達委員会		
目的	● 全社的な資機材調達コストの低減を図る	● 収支・財務体質を改善し、競争力の強化を図る	● 従来の調達構造・調達慣行を抜本的に見直し、より一層のコスト削減を持続的に実現		
設置時期	● H24.5設置	● H25.7設置	● H24.11設置		
第三者の関与例	● 他業種の良好事例を踏まえた調達コスト低減の在り方等を助言	● H25.7~H28.5まで外部有識者からの知見提供・助言	● 企業再生やコスト削減に長けた外部有識者による審査・助言(28回開催)		

【凡例】●体制あり(第3者による助言あり)、○体制あり(第3者による助言なし)、□委員会なし(協力体制を構築)

※本資料は事業者説明資料に基づき、各社の紹介する効率化に資する代表的取組を事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

効率化に資する体制(2/2)

- 経営・業務効率化に資する体制を構築するほか、資機材調達等の効率化についても体制を構築している。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
経営・業務効率化に資する体制	○	○	○		○
	● 経営戦略会議	● 経営会議	● 経営改革特別委員会		● マネジメントレビュー ● 品質管理委員会
目的	● グループ総合力の強化や強固な経営基盤の構築		● 一層の経営体質の強化を図る	● グループ一体となった財務基盤・競争力強化	● 業務効率化の積極的推進・お客様満足度向上
設置時期	● 平成27年6月		● 平成24年10月		
第三者の関与例					
資機材調達等の効率化に資する体制	●	●	○	●	□
	● コスト構造改革WG	● 資材調達会議	○ 調達検討部会	● 資材調達分科会 ● 調達改革推進委員会	
目的	● 資機材・役務調達のコスト削減	● 資機材・役務調達のコスト削減	● 調達価格の低減	● 競争拡大等によるコスト低減、徹底した資機材調達コスト低減	● 調達コストの低減
設置時期	● 平成27年8月		● 平成25年1月	● 平成25年4月 ● 平成26年2月	
第三者の関与例	● 第三者からの調達戦略への評価・助言	● H26-27に調達活動全般の評価・助言を依頼	● H30から第三者を導入準備中	● 調達機能強化の取組等へ助言・指導・評価	

【凡例】●体制あり(第3者による助言あり)、○体制あり(第3者による助言なし)、□委員会なし(協力体制を構築)

※本資料は事業者説明資料に基づき、各社の紹介する効率化に資する代表的取組を事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(3/16)

人件費等の削減に資する取組(1/2)

平成30年1月25日時点

- 人件費等を削減するため、給与等の削減や業務の集中化に取り組んでいる。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
給与等の削減	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給料手当の削減 ・ (全系) (▲18.9%/年) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基準賃金引下げ (全系) (▲4.0%/年) ・ 退職年金制度等の見直し (全系) (-%) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人員数削減 (-%) 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 従業員の年収水準の低減 (▲2.1%/年)
業務の集中化			<ul style="list-style-type: none"> ・ 顧客管理に係る定型業務の一部集中化 (-%) ・ 支社組織統廃合の検討 (-%) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バックオフィス業務の集中化など定型的な業務を集中センター化 (▲12%/年) 	

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(4/16)

人件費等の削減に資する取組(2/2)

- 人件費等を削減するため、給与等の削減や業務の集中化に取り組んでいる。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
給与等の削減	<ul style="list-style-type: none"> ・採用数の抑制 (-%) ・月例賃金の減額を継続 (-%) 		<ul style="list-style-type: none"> ・配電現場出向用ハンディターミナルの開発・導入による供給申出業務の効率化 (-%) 	<ul style="list-style-type: none"> ・退職金・年金制度の見直し (-%) 	
業務の集中化	<ul style="list-style-type: none"> ・管理間接業務における集約化 (-%) 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業所の再編 (-%) 			<ul style="list-style-type: none"> ・効率的な組織運営 (-%)

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(5/16) 調達の合理化に資する取組(①発注方法の効率化)(1/2)

- 発注方法を効率化する方法の一つとして、共同調達や一括発注に取り組んでいる。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
共同調達	<ul style="list-style-type: none"> ・【配】スマートメーター(▲17.4%/年) 	<ul style="list-style-type: none"> ・集約発注(外部との共同調達)の実施による調達(▲36.3%/年) 	<ul style="list-style-type: none"> ・連系設備増強における資機材の共同での競争発注(-%) 	<ul style="list-style-type: none"> ・連系設備増強における資機材の共同での競争発注(スケールメリットによる調達価格の低減) 	<ul style="list-style-type: none"> ・【配】スマートメーターについて、他電力と仕様標準化(▲13.2%程度/年)
一括発注	<ul style="list-style-type: none"> ・【送・変】石狩火力幹線新設工事(▲19.2%/年) 		<ul style="list-style-type: none"> ・【送】地中送電ケーブル工事分野における発注方法の工夫(▲15%程度/年) 		
その他の発注方法		<ul style="list-style-type: none"> ・VE(Value Engineering)方式採用による調達(▲4.3%/年) 	<ul style="list-style-type: none"> ・【配】配電用設備品分野での発注方法見直し(▲11%程度/年) 		

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(6/16) 調達の合理化に資する取組(①発注方法の効率化)(2/2)

- 発注方法を効率化する方法の一つとして、共同調達や一括発注に取り組んでいる。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
共同調達	【全系】共同調達について品目を拡大 避雷器、CR-MUX、整流器、遮断器、ACSRおよび蓄電池 (▲65%/年)	・【全系】一括発注・共同調達、リバースオークション(蓄電池等) (▲30%/年)	・【全系】一括発注・共同調達(遮断器、スマートメーター、蓄電池など) (▲33%/年)	・【全系】共同調達、リバースオークション(蓄電池、整流器、避雷器) (▲60%/年)	・【全系】共同調達(蓄電池等)、リバースオークション(パソコン等)、一括発注(ケーブル等) (▲29%/年)
一括発注		(同上)	(同上)		(同上)
その他の発注方法	【全系】仕様見直しに資するVE方式やまとめ発注による価格低減 (▲46%/年)	・【全系】VE(Value Engineering)方式 (▲10%/年) ・【配】コストオン方式 (▲5%/年)			

調達の合理化に資する取組(②仕様・設計の汎用化・標準化)(1/2)

- 仕様・設計の汎用化・標準化のため、各社要求仕様の見直しに取り組んでいる。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
要求仕様の見直し	<p>【配】高圧線用カバーの採用 (▲31.4%/年)</p> <p>【変】分路リアクトルにおける真空スイッチの採用 (▲35.2%/年)</p> <p>【変】保護継電装置(リレー)のバックアップ機能の簡略化 (▲8.2%/年)</p>		<p>【配】機材仕様の見直しによる足場ボルトの細径化 (▲10%程度)</p> <p>【配】配電用柱上変圧器の仕様見直しによる低減 (▲20%程度/年)</p> <p>【送】超狭根開き鉄塔の開発 (-%)</p>	<p>【配】「複合型補償リアクトル」の要求仕様の緩和により調達先候補を複数化し、価格競争を期待 (▲15%/年)</p>	<p>【通信】光搬送装置の機器仕様見直し (▲4.8%/年)</p>
複数仕様の見直し		<p>・系統保護リレーの仕様標準化による設計効率化、まとめ発注化 (▲19.5%/装置)</p>			

調達の合理化に資する取組(②仕様・設計の汎用化・標準化)(2/2)

- 仕様・設計の汎用化・標準化のため、各社要求仕様の見直しに取り組んでいる。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
要求仕様の見直し	<p>【配】従来のコンクリート柱から2本継コンクリート柱への仕様変更 (▲2%/年)</p> <p>【変】超高压クラス以上の変圧器等の仕様見直しを検討(-%)</p>				<p>【変】72kV遮断器における要求仕様の見直し (-%)</p>
複数仕様の標準化	<p>【配】コンクリート柱の仕様を集約化(33種類から4種類へ) (-%/年)</p>	<p>【配】高圧計器の仕様標準化 (▲7%/年)</p>	<p>【配】配電線へのアルミ電線の全面採用 (▲10%/年)</p>	<p>【送】塗装仕様の標準化 (▲9%/年)</p>	

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(9/16)

工事内容の見直し(①新材料・新工法の利用)(1/2)

平成30年1月25日時点

- 工事内容の見直しのため新材料、新工法の利用に取り組んでいる。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
新材料の利用	<p>【送】狭根開き鉄柱の採用 (▲20.0%/年)</p> <p>【送】鉄塔建替基数削減(低地上高対策工事におけるバランス耐張装置の採用) (▲97.5%/年)</p>	<p>【配】クランプカバーの形状改良による資材費削減 (▲18.8%/箇所)</p> <p>【送】工事仮設道路における盛土材へのプラスチック製材活用による削減 (▲42.3%/年)</p>		<p>【配】柱上変圧器用耐雷PCの仕様共通化、合理化 (▲39%/台)</p>	<p>【配】自動電圧調整器の仕様見直し (▲16.4%/年)</p> <p>【送】鉄塔塗装剤の新規採用による塗装周期延伸 (▲43.2%/年)</p>
新工法の利用	<p>【変】変圧器の構内移動工法の採用 (▲21.8%/年)</p>		<p>【送】架空送電線点検方法の効率化 (-%)</p>		
			<p>【変】66kv空気遮断器点検の改善 (▲30%程度/年)</p>		
			<p>【配】柱上変圧器取替工事の効率化 (▲20%程度/年)</p>		

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(10/16) 工事内容の見直し(①新材料・新工法の利用)(2/2)

- 工事内容の見直しのため新材料、新工法の利用に取り組んでいる。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
新材料の利用	【配】新規開発の低風圧アルミ電線の導入による調達コスト及び工事費用低減(▲27%/年)	【配】安価な鳥害防止具の導入 (▲77%/年)		【配】アーム補強金物の開発 (▲57%/年)	【送】鉄塔の杭基礎に用いる「いかり材」の見直し (▲30%/基) 【配】人孔寸法の縮小化 (▲27%/基)
新工法の利用	【変】変圧器の機器構造や仕様等の見直しを実施(-%)	【送】無停電作業による鉄塔塗装 (▲4%/年)	【送】架空送電線の電線張替工事における新工法(部分的な吊金車延線工法)の採用 (▲23%/当該件名)	【送】ケーブル張替工法の見直し (▲6%/年)	【送】ケーブル接続箇所数の低減 (▲35%/線路)

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(11/16) 工事内容の見直し(②系統構成・設備の効率化)(1/2)

- 系統構成・設備を効率化するため、設備の統廃合や設備の効率的利用等の合理化に取り組んでいる。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
設備の統廃合	【送・変・配】変電所の統廃合 (▲6.3%/年)			【変】電力需要動向に応じた流通設備の最適化の取組 (-%)	【送】鉄塔まとめ建替 (▲22.9%/年)
設備の合理化	【変・配】33kV川湯配電塔の廃止 (▲16.1%/年)	【配】山間部横断配電線のルート変更による後年度の伐採費抑制 (▲1.9%/年)	【変】ダイナミックレギュレーション活用による設備増強の回避 (-%)		

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(12/16) 工事内容の見直し(②系統構成・設備の効率化)(2/2)

● 系統構成・設備を効率化するため、設備の統廃合や設備の効率的利用等の合理化に取り組んでいる。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
設備の統廃合	【変配】配電用変圧器・送電線の設備利用率等を将来的なニーズ等を総合的に評価したスリム化 (-%)			【送変】設備形成の合理化 (-%)	
設備の合理化		【送】2回線化による区間廃止 (-%)	【変】空気圧で操作する変電機器を老朽取替に合わせ電動化しコンプレッサーを撤去したことによるメンテナンス費用の削減 (▲7%/年)		

設備保全の効率化(①点検周期の延伸化等の効率化)(1/2)

- 点検周期の延伸化等を行うため、状態監視保全による点検周期の延伸や定期点検の内容を見直すことによる点検周期の延伸に取り組んでいる。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
状態監視保全による点検周期の延伸化	【変】275kV連絡用変圧器の電圧調整スイッチ(LTC)の点検周期見直し(近年のLTCの運用実態・点検結果等を踏まえた点検周期の延伸) (▲50.0%/年)	【送】不良懸垂碍子の検出点検周期延伸による点検費用削減 (▲50.0%/年)	【変】電圧調整スイッチ(LTC)吊り上げ点検のインターバル延伸 (-%)		【変】開閉器点検周期の延伸 (▲33.8%/年)
定期点検内容の見直し				【変】配電用変電所における変電機器の定期点検内容の見直し(障害発生時の影響に基づき、点検項目や周期を精査) (▲20%/年)	【送・変】デジタル型保護リレーの定期点検省略 (▲4.5%/年)

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(14/16) 設備保全の効率化(①点検周期の延伸化等の効率化)(2/2)

- 点検周期の延伸化等を行うため、状態監視保全による点検周期の延伸や定期点検の内容を見直すことによる点検周期の延伸に取り組んでいる。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
状態監視保全による点検周期の延伸化	<p>【変】ガス遮断器の内部点検を時間計画保全から状態監視保全へ移行し点検頻度・点検費用の低減(▲54%/年)</p> <p>【変】変圧器の点検を点検計画保全から状態監視保全へ移行し点検頻度・点検費用の低減(▲33%/年)</p> <p>【変】静止型機器保護継電器の点検を過去の障害実績により運用上問題ないと判断することによる費用低減(▲60%/年)</p>	<p>【変】変圧器タップ切替装置の細密点検周期の延伸化 (-%)</p>	<p>【送】架空送電線の懸垂がいしの点検頻度延伸(▲67%/年)</p> <p>【変】187kV以上のガス遮断器の点検の効率化(▲2%/年)</p>	<p>【変】遮断器・負荷時タップ切替装置等の点検周期の延伸(▲93%/年)</p>	<p>【変】変圧器タップ切替開閉器の点検周期延伸化(▲50%/年)</p>
定期点検内容の見直し					

B 事業者説明資料に基づく代表的な効率化に資する取組の状況(15/16)

平成30年1月25日時点

設備保全の効率化(②取替え時期の延伸化等の効率化)・その他(1/2)

- 取替え時期の延伸化等のため、取替え周期の延伸や修繕による延伸に取り組んでいる。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
取替え時期の延伸化等の効率化					
設備の再利用		【配】変圧器再利用増加に伴う資材費削減 (▲51.0%/台)	【配】配電設備のリユース・延命化の拡大 (-%)		
修繕による延伸の取組					
余寿命評価による延伸の取組	【配】耐塩コンクリート柱の採用 (▲46.5%/年)		【配】鉄筋コンクリート柱取替評価基準の見直しによる取替対象の厳選 (▲30-40%程度/年) 【送】マンホール内立金物補修・防水装置補修・漏水補修の省略 (-%)	【変】保護継電装置におけるユニット交換工法の採用（保護継電装置の取替範囲・工法を見直し、耐用年数の長い部品を延命化 (▲14%/年)	【変】寿命評価による遮断器の延伸化 (▲5.8%/年)
その他	【配】配電系統図表示システムの採用 (▲40.0%/年)	【変】社内通信回線の活用による配電盤運用保守業務の遠隔化による削減 (▲0.04%/年)			

※本資料は事業者説明資料に基づき、各社の紹介する効率化に資する代表的取組を事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

設備保全の効率化(②取替え時期の延伸化等の効率化)・その他(2/2)

- 取替え時期の延伸化等のため、取替え周期の延伸や修繕による延伸に取り組んでいる。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
設備の再利用					
修繕による延伸の取組				【配】コンクリート柱のひび割れや剥離等の現地補修 (▲93%/年)	
余寿命評価による延伸の取組	【配】コンクリート柱の高精度巡視データによる取替え時期の延伸化 (▲24%/年) 【変】変圧器の推定寿命延伸化 (-%) 【送】損失電流法によるCVケーブルの取替え時期の延伸化 (-%)	【変】系統保護装置の取替え延伸化 (-%)	【変】超高圧母線保護リレー装置の部品単位での交換(レトロフィット更新工法)によるコスト低減 (-%)	【変】劣化調査による変圧器の更新時期の延伸 (▲11%/年) 【送】送電線の余寿命診断精度向上による最適な改修時期への見直し (▲36%/年)	【配】高耐食メッキ導入 (-%)
その他				【送変】九電ハイテックへの保全業務委託 (-%)	

D-1 事業者説明資料に基づく設備投資に資する取組(1/2)

設備投資における考え方・中長期計画(1/2)

- 各社3～10年の設備投資計画を策定している。

全社

送配電部門

	北海道	東北	東京	中部	北陸
考え方の有無 (対象期間)	有：長期保全方針	有：中期経営方針 (H29-H32)	有	有	有
中長期計画 の策定期間※	5年	3年	10年	10年	10年
目的	・電力安定供給と持続可能な効率化の両立	・安定供給の確保と効率化の推進	・系統信頼度確保・コストダウン推進の両立		・供給信頼度の維持 ・コスト競争力の強化 ・事業運営の最適化
流通設備の 合理化	・将来の需要動向・分散型電源接続と整合した設備更新の合理化	・長期的な需給動向等を踏まえた設備のスリム化	・費用削減等の観点から、大規模改修・設備スリム化を効率よく組み合わせ、電源・需要の動静等、不透明な状況にも柔軟に対応	・部門間での投資協調を図った投資計画 ・長期視点の設備合理化	・設備利用率の減少地域では設備統合等により最適な設備形成を図る
コスト低減	・持続可能なコスト低減の取組を進める	・設備仕様・工法の合理化や競争発注の拡大による低減		・資材・技術主管部が一体となった調達戦略	
工事の 計画的実施	・高経年設備は優先順位を設定し、更新時期の延伸・工事平準化を図る	・工事量の均平化等を考慮した計画策定	・高経年設備は、対策量の長期的な均平化等も考慮しつつ更新・修繕を検討		・申込工事の納期内対応 ・高経年設備の更新を着実に実施
安定供給	・電力安定供給の確保	・設備経年・劣化等の進展状況を踏まえた工事実施による信頼性維持	・系統信頼度確保・コストダウン推進の両立を図る	・電力安定供給・公衆保安の確保	・将来に亘り電力を安定供給する
その他	・新技術を取り込んだ保守高度化などで知見獲得	・新技術の採用			・電力システム改革に適切に対応する
制約条件	・施工力の確保	・施工力の状況	・施工力の確保		・限られた施工力で設備の機能維持を図る

※中長期計画は各社毎年見直しを実施

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

D-1 事業者説明資料に基づく設備投資に資する取組(2/2)

設備投資における考え方・中長期計画(2/2)

- 各社3～10年の設備投資計画を策定している。

全社

送配電部門

	関西	中国	四国	九州	沖縄
考え方の有無 (対象期間)	有：中期経営計画 (H28-H30)	有：設備ビジョン (H20-H29)	有	有	有：中長期経営方針
中長期計画 の策定期間※	3年	3年	3年	5年	10年
目的	安全・安定供給とコスト 低減・効率化の両立	供給信頼度を維持し電力の 安定供給を確保する	安定供給の確保や供給 信頼度の維持を図る	供給信頼度及び電力品質の 確保	電力品質の維持・向上 を図る
流通設備の 合理化	エリア需要の減少等を踏 まえた設備のスリム化	設備構成の見直しも進 め、ネットワーク全体でより 合理的な設備を形成	設備のスリム化(設備の 休廃止・集約化、仕様 の簡素化など) 工事費の低減(新工法 や新機器等の導入・適 用など) など新たな効率化を検討	既設設備実態や需要動 向などを考慮し、効率 性・合理性を追求	地域需要動向を踏まえ た設備構築に取り組む
コスト低減	調達方法の工夫や新工 法・新技術によるトータル コストの低減			系統整備工事にあわせ た高経年化対策工事を 実施するなど	新たな効率化施策等を 反映
工事の 計画的実施	設備の劣化状況の見極 めによる余寿命延伸化	設備の経年分布や劣化 状況も踏まえつつ計画的 に更新工事を実施	最新の情勢を踏まえ、適 宜計画の見直しを行いな がら厳選して実施	系統整備工事と高経年 化対策工事の実施時期 等の整合性を確認	長期的な工事量の平準 化を図りながら更新
安定供給	設備高経年化への確実 な対応	事故・災害発生時の迅 速な復旧等の社会的要 請などへ確実に対応	電力品質の監視・確認	供給信頼度及び電力品質の 確保	台風対策等の長時間停 電対策を図り自然災害 に強い設備形成を行う
その他		再エネ連系増加等に確 実に対応	設備更新・点検等の周期 や、事後保全・部分更新 等の範囲の見直し		
制約条件	設備高経年化対策の一 環としての施工力確保	安定した資材調達および 施工力確保などを考慮	施工力の状況		年間施工可能量等を 考慮

※中長期計画は各社毎年見直しを実施

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(鉄塔)(1/2)

- 法定耐用年数を超える鉄塔が5割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	北海道	東北	東京	中部	北陸	
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> 劣化状態を細分化した色見本を用いてランク管理 腐食速度マップによる基別の腐食速度の想定 	<ul style="list-style-type: none"> 劣化進行状況を劣化度判断し、塗装時期の延伸及び塗装範囲を精査 	<ul style="list-style-type: none"> 部材劣化見本診断 垂鉛めっき塗膜厚測定 	<ul style="list-style-type: none"> 発錆レベル見本で判定 	<ul style="list-style-type: none"> 劣化度をランク付けし、鉄塔毎のランクに応じた塗装の実施時期を設定 巡視・点検で錆の状態を把握し、優先順位づけ 	
修繕策	各社の主要な取組	<ul style="list-style-type: none"> S47以降の鉄塔を対象 劣化状況等を踏まえ、計画的に防錆塗装を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 防錆塗装 部材交換 	<ul style="list-style-type: none"> 適正周期で防錆塗装 部材取替 	<ul style="list-style-type: none"> 適正時期に防錆塗装 	<ul style="list-style-type: none"> 巡視点検結果より錆の状態を踏まえ、塗装または部材交換
	そのほか					
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> 劣化状況を踏まえ更新 	<ul style="list-style-type: none"> 修繕困難な鉄塔、旧規格鉄塔、保守リスクのある鉄塔等は計画的に更新 	<ul style="list-style-type: none"> 設備の劣化進行度合いに基づき更新 	<ul style="list-style-type: none"> 設備の劣化進行度合いに基づき更新 	
	特定要因による取替え	<ul style="list-style-type: none"> S47年以前に建設した非着雪設計鉄塔、旧規格鉄塔を優先取替 		<ul style="list-style-type: none"> 旧設計鉄塔、強風地域の鉄塔等は劣化状態で優先順位をつけて更新 	<ul style="list-style-type: none"> 市街化の進展等、送電線周辺環境の変化を考慮 	<ul style="list-style-type: none"> 低地上高の鉄塔等は優先的に取替え
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> 至近の最大更新量(約200基/年)の中で平準化 		<ul style="list-style-type: none"> 停止調整・施工力・高経年設備の増加を踏まえた平準化を検討 	<ul style="list-style-type: none"> 施工力を勘案しつつ計画的に更新 	
設備量(うち法定耐用年数超過)	約18,900基 (約9,700基)	約47,000基 (約24,000基)	約44,000基 (約23,000基)	30,655基 (17,671基)	9,216基 (5,009基)	

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(鉄塔)(2/2)

- 法定耐用年数を超える鉄塔が5割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	関西	中国	四国	九州	沖縄	
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> 設備の状態は、巡視・点検等により把握し、設備異常の状況等を評価の上、修繕・取替えを判断 	<ul style="list-style-type: none"> 点検時に、塔上目視により劣化状態を確認し、鉄塔建替や防錆塗装を判断 	<ul style="list-style-type: none"> 点検等により、腐食劣化状態を確認のうえ、腐食劣化判定基準(色見本)で判断 	<ul style="list-style-type: none"> 設備点検等により劣化状況を把握しながら更新時期を見極め 	<ul style="list-style-type: none"> 巡視・点検結果により状態を確認し、塗装や部材取替を判断 	
修繕策	各社の主要な取組	<ul style="list-style-type: none"> 防錆塗装 部材取替 	<ul style="list-style-type: none"> 防錆塗装 	<ul style="list-style-type: none"> 最適な時期に塗装 部材交換 	<ul style="list-style-type: none"> 防錆塗装等 	<ul style="list-style-type: none"> 防錆塗装 鉄塔部材の腐食の進行が著しい場合は、部材取替
	そのほか					
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> 設備異常や送電線下の樹木の状況、腐食環境等を総合的に評価して更新 	<ul style="list-style-type: none"> 点検結果を鉄塔建替計画に反映 		<ul style="list-style-type: none"> 最新の技術的知見や過去の不具合実績等に基づき劣化状況を見極め更新 	
	特定要因による取替え		<ul style="list-style-type: none"> S40年以前の旧規格鉄塔は、H20から計画的に建替 	<ul style="list-style-type: none"> 電線地上高が低く、保安確保が困難となった一部の鉄塔を更新 	<ul style="list-style-type: none"> 旧規格鉄塔や、構造上、防錆塗装では延命化が難しい鉄塔を優先的に建替 	
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> 急激な物量増とならないよう建替時期等を見極めや設備の長寿命化を実施 			<ul style="list-style-type: none"> 施工力等を勘案し効率的かつ合理的な計画を策定 	
設備量(うち法定耐用年数超過)	約31,618基 (約21,870基)	約20,600基 (約9,300基)	9,241基 (4,222基)	約25,300基 (約11,100基)	1,155基 (379基)	

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(架空送電線)(1/2)

- 法定耐用年数を超える架空送電線が3～4割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	北海道	東北	東京	中部	北陸	
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 径間別のランク管理 ・ 撤去電線の性能試験より、経年30年以上の電線は腐食進行傾向にあるため、重点的に点検・診断 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 撤去電線調査、電線腐食促進試験等を踏まえ寿命推定に合わせ、腐食点検、性能劣化調査等を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電線腐食点検や熱画像点検により個別に状態管理 ・ 規格値を下回る時期を更新目安とする 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 赤外線映像装置等による点検、撤去電線のサンプリング調査結果等に基づき判断 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 撤去電線等のサンプリングによる性能劣化調査結果を基に、経年や汚損区分から総合的に判断 	
修繕策	各社の主要な取組		<ul style="list-style-type: none"> ・ 素線切れ箇所の電線補修 			
	そのほか					
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> ・ 点検・診断の結果、腐食電線は径間ごとの腐食速度を踏まえ、設備更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 腐食点検・性能劣化調査等の結果に基づき更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 性能劣化調査による状態管理を行いつつ、規格値を下回る時期に更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 撤去電線サンプリング調査等に基づき、一般地域・特殊沿岸地区に分け更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 性能劣化調査結果を基に、経年や汚損区分から総合的に判断し更新
	特定要因による取替え			<ul style="list-style-type: none"> ・ 引張強度低下が懸念される特定の小サイズ銅電線等を更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特殊沿岸地区は点検で腐食確認した設備形態等に応じて更新 	
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 至近の最大更新量(約100km/年)の中で平準化を図りながら対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工力を考慮した工事量の平準化等による工事量削減を行い計画的に更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停止調整・施工力、高経年設備の増加を踏まえた平準化を検討 		
設備量(うち法定耐用年数超過)	約7,000km (約3,500km)	約24,000km (約8,000km)	約28,000km (約10,000km)	20,224km (10,220km)	5,449km (2,582km)	

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(架空送電線)(2/2)

- 法定耐用年数を超える架空送電線が3～4割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> 設備の状態は、巡視・点検等により把握し、設備異常の状況等を評価の上、取替えを判断 	<ul style="list-style-type: none"> 渦流探傷調査による劣化診断により、電線腐食の進行を判断 	<ul style="list-style-type: none"> 点検等により電線の腐食状態を推定・確認のうえ、電線腐食速度マップにより余寿命を評価 	<ul style="list-style-type: none"> 電線寿命推定マップの活用や現地精密点検等により、電線区間毎に余寿命診断を行いながら更新時期を見極め 	<ul style="list-style-type: none"> 診断箇所を絞り込んだうえでサンプル採取し劣化診断を実施
修繕策	各社の主要な取組				
	そのほか				
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> 設備異常の状況、腐食環境等を総合的に評価して更新 	<ul style="list-style-type: none"> 電線寿命到達までに計画的に張替え 	<ul style="list-style-type: none"> 電線の腐食状態を推定・確認の上、最適な時期に更新 	<ul style="list-style-type: none"> 最新の技術的知見や過去の不具合実績等に基づき劣化状況を見極め更新
	特定要因による取替え				
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> 急激な物量増とならないよう工事時期等を見極めを実施 			<ul style="list-style-type: none"> 施工力等を勘案し効率的かつ合理的な計画を策定
設備量(うち法定耐用年数超過)	約20,202km (約9,759km)	約12,000km (約4,300km)	5,989km (2,055km)	約14,500km (約4,700km)	689km (136km)

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(送電ケーブル)(1/2)

- 法定耐用年数を超える架空ケーブルが2～3割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	北海道	東北	東京	中部	北陸	
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> ・【OF】油中ガス分析 ・【CV】劣化診断、撤去ケーブルのサンプリング 	<ul style="list-style-type: none"> ・劣化診断 	<ul style="list-style-type: none"> ・【OF】状態管理を行いつつ、漏油等が懸念される時期を更新目安とする ・【CV】加速劣化試験実績等を考慮し更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・【OF】油中ガス分析により異常の有無を診断 ・【CV】サンプリング調査結果に応じて判断 	<ul style="list-style-type: none"> ・【OF】油中ガス分析により劣化状況を判断 ・【CV】劣化診断結果に基づき判断 	
修繕策	各社の主要な取組		<ul style="list-style-type: none"> ・【OF】絶縁油分析結果を踏まえた接続部補修 			
	そのほか					
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> ・漏油発生頻度(OF)、敷設環境(CV)等を踏まえ設備更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・劣化診断結果などを踏まえ遮水層付CVケーブルに更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・状態管理を行いながら、劣化が懸念される時期を目安に更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンプリング調査結果等に応じて更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・OFは劣化状況に応じCVに更新。CVは劣化診断結果に基づき更新
	特定要因による取替		<ul style="list-style-type: none"> ・OFケーブルは漏油リスクが顕在化しているため計画的に更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・27.5万VのOFケーブル、特定のCVケーブルは優先順位をつけ更新 		
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> ・至近の最大更新量(約10km/年)の中で平準化を図りながら対応 		<ul style="list-style-type: none"> ・高経年設備の増加を見据えた改修方針の策定、優先順位をつけ更新 		
設備量(うち法定耐用年数超過)	OF 約 34km(約14km) CV 約310km(約80km)	約750km(約200km) うち、OF 約150km CV 約600km	約9,000km (約3,200km)	2,361km(869km) うち、OF 89km CV 2,272km	153km(53km) うち、OF 25km CV 128km	

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(送電ケーブル)(2/2)

- 法定耐用年数を超える架空ケーブルが2～3割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	関西	中国	四国	九州	沖縄	
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> 【OF】状態監視結果を踏まえて更新 【CV】絶縁破壊試験による寿命診断、損失電流法による劣化診断 	<ul style="list-style-type: none"> 【OF(PD無)】環境リスク、設備の劣化状況等を踏まえ判断 【CV】事故実績や耐用年数等を踏まえ判断 	<ul style="list-style-type: none"> 【OF】油中ガス分析により劣化の状態を判定 【CV】診断装置により劣化の状態を判定 	<ul style="list-style-type: none"> ケーブルの種類に応じた劣化診断技術の活用 	<ul style="list-style-type: none"> 巡視・点検結果により状態を確認し、補修や取替を判断 	
修繕策	各社の主要な取組					
	そのほか					
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> ケーブル仕様や製造方法、敷設環境および点検結果を総合的に判断して更新 	<ul style="list-style-type: none"> OF(PD無)は劣化状況等、CVは耐用年数等を踏まえ、計画的に張替 	<ul style="list-style-type: none"> 劣化度合いを見極めて最適な時期に更新 	<ul style="list-style-type: none"> 最新の技術的知見や過去の不具合実績等に基づき劣化状況を見極め更新 	<ul style="list-style-type: none"> OFは絶縁油中のガス分析結果により張替え。CVは劣化診断結果により更新
	特定要因による取替え		<ul style="list-style-type: none"> OF(PD付)は部分放電に起因した事故多発につき、優先的に張替 		<ul style="list-style-type: none"> 全国大の絶縁破壊事故実績等を考慮 	
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> ケーブル工事の施工力を考慮した工事物量を検討 			<ul style="list-style-type: none"> 施工力等を勘案し効率的かつ合理的な計画を策定 	
設備量(うち法定耐用年数超過)	約3,728km (約1,217km)	約284km(約160km) うち、OF(PD付/無)約25/ 約120km、CV 約140km	154km(104km) うち、OF 110km CV 44km	約970km(約400km) うち、OF 約380km CV 約590km	155km(39km)	

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(変圧器)(1/2)

- 法定耐用年数を超える変圧器が6割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	北海道	東北	東京	中部	北陸	
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> 漏油等の障害状況 PCB含有等の機器状態 油中ガス分析等の設備診断 	<ul style="list-style-type: none"> 油中ガス分析 	<ul style="list-style-type: none"> 運転状況、油中ガス分析等による評価結果を踏まえ絶縁物が劣化により影響を及ぼす時点を更新の目安 	<ul style="list-style-type: none"> 個別に油中ガス分析などにより経年劣化(おおむね50年以上)や内部異常を見極め計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> 採油分析による絶縁紙の劣化診断結果や故障影響等を考慮して判断 	
修繕策	各社の主要な取組	<ul style="list-style-type: none"> 漏油補修 外装品の取替え(パッキン、ラジエター等) 	<ul style="list-style-type: none"> 外装品、消耗品の修理・取替え 	<ul style="list-style-type: none"> 漏油補修(部分補修・全パッキン取替) 電圧調整スイッチ(LTC)の長寿命品への取替 	<ul style="list-style-type: none"> 油密性能回復のため油密部修理 	<ul style="list-style-type: none"> 漏油補修 パッキン取替、付属部品取替え
	そのほか					
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> 油中ガス分析等の設備診断結果や取替実績等から更新計画を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 修繕困難な変圧器や分析により異常が確認された変圧器を計画的に更新 	<ul style="list-style-type: none"> 運転状況、解析・試験等による評価結果を踏まえ、劣化時期を見極め更新 	<ul style="list-style-type: none"> 個別に経年劣化や内部異常を見極め計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> 採油分析による絶縁紙の劣化診断結果や故障影響等を考慮して更新
	特定要因による取替	<ul style="list-style-type: none"> PCB含有変圧器は法令上の処理期限を考慮し優先的に取替 		<ul style="list-style-type: none"> 絶縁性能が低下しやすい変圧器を対象に更新 		
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> 至近の最大更新量(約18台/年)の中で平準化を図りながら対応 	<ul style="list-style-type: none"> 施工力を考慮した工事量平準化等による工事量削減を行い計画的に更新 	<ul style="list-style-type: none"> 施工力、高経年設備の増加を踏まえ平準化を検討 		
設備量(うち法定耐用年数超過)	約780台 (約520台)	約1,600台 (約900台)	約4,500台 (約3,300台)	2,430台 (1,738台)	548台 (317台)	

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(変圧器)(2/2)

- 法定耐用年数を超える変圧器が6割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	関西	中国	四国	九州	沖縄
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> 油中ガス分析、流動帯電診断等による継続使用の可否判断 フルフルール分析による余寿命診断 	<ul style="list-style-type: none"> 点検や油中ガス分析等による余寿命診断により劣化状況を評価 	<ul style="list-style-type: none"> 油中ガス分析 絶縁油中の劣化生成物濃度測定による寿命評価 	<ul style="list-style-type: none"> 油中ガス分析や劣化診断結果等をもとに判断 	<ul style="list-style-type: none"> 巡視点検や発錆傾向等の結果に、絶縁紙の劣化時期を考慮の上、補修や取替を判断
修繕策	各社の主要な取組	<ul style="list-style-type: none"> 漏油保守等 	<ul style="list-style-type: none"> 漏油修理や付属部品交換等 	<ul style="list-style-type: none"> 塗装や油密シール材の劣化箇所を修繕 	<ul style="list-style-type: none"> 漏油箇所の補修 付属部品の取替等
	そのほか				<ul style="list-style-type: none"> 錆・漏油補修
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> 設備ごとに劣化診断、保守履歴、機能喪失時の影響等を評価して計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> 健全性、推定余寿命や需要・再エネ連系動向等に応じて更新計画を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 油中ガス分析や寿命評価等の結果を基に更新計画を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 最新の技術的知見や過去の不具合実績等に基づき劣化状況を見極め更新
	特定要因による取替え				<ul style="list-style-type: none"> 補修や故障の実績、ガス分析結果などを踏まえ、個別に評価し取替を計画
	工事量の平準化等		<ul style="list-style-type: none"> 高経年設備の増加に合わせて平準化を考慮しながら計画的に更新 		
設備量 (うち法定耐用年数超過)	約2,918台 (約1,840台)	約940台 (約610台)	581台 (339台)	約1,200台 (約930台)	197台 (91台)

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(鉄筋コンクリート柱)(1/2)

- 法定耐用年数を超える鉄筋コンクリート柱が1～3割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	北海道	東北	東京	中部	北陸	
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> 2年に1回の定期巡視で欠損やひび状態を劣化判定基準に基づき目視点検 鉄筋診断装置による状態把握 	<ul style="list-style-type: none"> 外観調査による劣化レベル判定を実施 	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート劣化見本による目視診断により強度不足に至る時期を目安に更新 	<ul style="list-style-type: none"> 定期巡視等で劣化見本に基づき目視診断 	<ul style="list-style-type: none"> 定期巡視点検により個々の劣化状況を把握 	
修繕策	各社の主要な取組	<ul style="list-style-type: none"> 耐塩コンクリート柱の導入 補強板の取付 		<ul style="list-style-type: none"> コンクリート柱の補修 補強板の取付など 		
	そのほか	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート柱頂部への樹脂キャップ取付 	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート柱頂部への樹脂キャップ取付 			
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> 2年に1回の定期巡視で劣化状況を踏まえ更新 	<ul style="list-style-type: none"> 外観調査による劣化レベル判定により更新時期及び対象を精査し更新 	<ul style="list-style-type: none"> 巡視点検を行いながら、劣化状況に応じて対象を厳選し更新 	<ul style="list-style-type: none"> 定期巡視時などに設備の状態を確認し優先順位をつけて更新 	<ul style="list-style-type: none"> 定期巡視点検で把握した個々の劣化状況に応じて優先順位を判断し更新
	特定要因による取替え					
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> 配電工事全体での最大更新量(約28千本/年)の中で平準化しつつ対応 			<ul style="list-style-type: none"> 高経年設備の増加を踏まえ平準化を検討 	
設備量(うち法定耐用年数超過)	約143万本 (約8万本)	約300万本 (約10万本)	約580万本 (約79万本)	291万本 (56万本)	58.4万本 (11.9万本)	

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

代表的設備の高経年化対策(鉄筋コンクリート柱)(2/2)

- 法定耐用年数を超える鉄筋コンクリート柱が1～3割程度ある中、各社それぞれ修繕、取替えの必要性を判断し優先順位をつけている。

	関西	中国	四国	九州	沖縄	
修繕・取替判断方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 巡視点検により得られた電柱の劣化度合いに応じて対処方法を判断 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 点検でひび割れ等の状況を確認し判断 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電柱傾斜・たわみの有無、外傷等の目視確認 ・ 独自開発の非破壊診断装置による内部鉄筋の劣化状態の診断 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄筋腐食に伴う電柱表面のひびや剥離を現地で確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 亀裂発生状態や湾曲状態等を考慮し、個別に評価 	
修繕策	各社の主要な取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ ひび割れ補修 ・ 剥離補修 		<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリート柱の現地補修 		
	そのほか					
取替の考え方	状態監視保全による取替	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄筋の破断等の所定の不具合が確認されたものに限定的上で、順次改修 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ひびが発生しやすく劣化の進行が早い中国電力個別管理電柱から更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期的な点検により不良度合いを判定し順次更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最新の技術的知見や過去の不具合実績等に基づき劣化状況を見極め更新 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 点検を実施し、設備状態を確認のうえ取替要否を判断
	特定要因による取替え		<ul style="list-style-type: none"> ・ NTTからの要請に基づきNTT所有管理電柱を最優先で建替 			
	工事量の平準化等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 急激な物量の増加とならないよう建替時期等の見極めを実施 				
設備量(うち法定耐用年数超過)	約265万本 (約34万本)	約157万本 (約5万本)	71万本 (1.5万本)	約210万本 (約10万本)	24.2万本 (0.04万本)	

D-3 事業者説明資料に基づく研究開発に資する取組(1/4)

研究開発計画における重点分野と研究費率(1/2)

平成30年1月25日時点

- 送配電部門における研究開発計画の重点分野は各社で異なる。

送配電部門における計画の重点分野

	北海道	東北	東京	中部	北陸
効率化	<ul style="list-style-type: none"> 機能高度化(巡視・点検作業時間の短縮)(32%) 	<ul style="list-style-type: none"> 設備形成・運用・保守の効率化および工法の高度化に資する研究開発(17%) 効率的かつ的確な需給・系統運用に資する研究開発(15%) 	<ul style="list-style-type: none"> コスト削減のためのイノベーション(44%) 		<ul style="list-style-type: none"> 生産性向上(効率化)の取組み(19%)
安定供給	<ul style="list-style-type: none"> 自然災害対策(着雪防止)(20%) 	<ul style="list-style-type: none"> 地震・風雪害・塩害・雷害等の自然災害対策に資する研究開発(8%) 	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> リスク対応の強化(39%) -設備トラブル・自然災害等に対応するための技術開発 -設備診断技術・延命化技術に資する研究開発 -分散電源大量導入に対応するための研究開発 </div>		<ul style="list-style-type: none"> 安定供給の維持(68%)
高経年化対策	<ul style="list-style-type: none"> 設備診断・延命化(腐食・診断対策、塗装技術高度化)(10%) 	<ul style="list-style-type: none"> 経年設備の効率的・効果的な改修および更新に資する研究開発(9%) 			<ul style="list-style-type: none"> 高経年設備への対応(13%)
再エネ対策	<ul style="list-style-type: none"> 系統安定化(運用・管理技術の高度化、潮流監視技術の導入検討)(30%) 	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー大量連系に係わる系統安定化に資する研究開発(51%) 			<ul style="list-style-type: none"> 再エネ大量導入の課題(9%)
イノベーション			<ul style="list-style-type: none"> 将来に向けたテーマ・エネルギーサービスの高度化(17%) 	<ul style="list-style-type: none"> 電力ネットワークの高度化(36%) 	
そのほか	<ul style="list-style-type: none"> 新技術動向調査(将来のエネルギー事業に係る最新技術調査)(8%) 	<ul style="list-style-type: none"> 環境保全の推進および環境問題に係わる研究開発(0%) 		<ul style="list-style-type: none"> 設備診断・故障対応等の現場課題(45%) 将来に資する技術開発(7%) その他(3%) 	

※カッコ内は送配電部門の研究費全体に占める各重点分野の比率(金額ベース)

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

D-3 事業者説明資料に基づく研究開発に資する取組(2/4)

研究開発計画における重点分野と研究費率(2/2)

- 送配電部門における研究開発計画の重点分野は各社で異なる。

送配電部門における計画の重点分野

	関西	中国	四国	九州	沖縄
効率化	<ul style="list-style-type: none"> 運用・保全業務の効率化など生産性向上のための研究開発(47%) 		<ul style="list-style-type: none"> 保守の省力化・高度化、設備の延命化(19件) 		
安定供給	<ul style="list-style-type: none"> 安全・安定供給確保を前提とした合理的な設備形成のための研究開発(20%) 	<ul style="list-style-type: none"> 事故災害などによる影響緩和(4%) 	<ul style="list-style-type: none"> 電力安定供給 (17件) 	<ul style="list-style-type: none"> 電力の安全・安定供給やコスト低減(76%) 	<ul style="list-style-type: none"> 良質な電気の安定供給を目指した研究(66%)
高経年化対策		<ul style="list-style-type: none"> 経年設備対応技術(40%) 	<ul style="list-style-type: none"> (「保守の省力化・高度化、設備の延命化」に含む) 		
再エネ対策	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ導入化拡大や省エネ進展等に伴う系統課題解決のための研究開発(31%) 		<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー大量導入対応(8件) 	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギーや環境保全(7%) 	
イノベーション	<ul style="list-style-type: none"> 電力流通事業本部の収益性向上のための研究開発(2%) 	<ul style="list-style-type: none"> 業務支援技術(47%) 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな付加価値・収益拡大(4件) 	<ul style="list-style-type: none"> 九州電力グループの持続的成長と地域社会の発展(16%) 	<ul style="list-style-type: none"> 新しい価値の創造を目指した新技術等の研究(2%)
その他		<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷低減(8%) 			<ul style="list-style-type: none"> 地球環境との調和を目指した研究(32%)

※カッコ内は送配電部門の研究費全体に占める各重点分野の比率(金額ベース)

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

D-3 事業者説明資料に基づく研究開発に資する取組(3/4) 案件採択・継続可否における判断方法(1/2)

- 案件採択においては、おおむね各社とも目的、妥当性、費用対効果等を考慮して実施している。

	北海道	東北	東京	中部	北陸	
新規	研究開発の妥当性	・ 課題解決手段の妥当性	・ 研究目的の妥当性	・ 研究目的の妥当性	・ 研究目的の妥当性	・ 研究方針との合致
	効果の評価(定性・定量)	・ 期待される効果(定性) ・ 費用対効果(定量)	・ 期待されるメリット(定性) ・ 費用対効果(定量)	・ 期待されるメリット(定性) ・ 費用対効果(定量) ・ リスク評価	・ 成果活用(定性)	・ 費用対効果(定量) ・ 貢献度評価(定量)
	その他	・ 目標・成果活用の具体性 ・ 実施体制の妥当性				
継続	研究の進捗状況	・ 進捗度と計画の整合性	・ 当初目標の達成(進捗)状況	・ 当初目標の達成(進捗)状況	・ 進捗状況	・ 当初目標の達成(進捗)状況
	研究継続の必要性	・ 社外機関における同種研究の有無	・ 代替手段の発生有無等	・ 代替手段の発生有無等		
	効果の再評価(定性・定量)	・ 期待される効果(定性) ・ 費用対効果(定量)	・ 費用対効果の再検証(定量)	・ 費用対効果の再検証(定量)	・ 成果活用(定性)	・ 費用対効果の再検証(定量) ・ 貢献度評価の再検証(定量)
	その他	・ 試験結果の良否 ・ 優先度の高い技術課題の発生	・ 当該時点の課題			・ 研究方針との合致

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

D-3 事業者説明資料に基づく研究開発に資する取組(4/4) 案件採択・継続可否における判断方法(2/2)

- 案件採択においては、おおむね各社とも目的、妥当性、費用対効果等を考慮して実施している。

	関西	中国	四国	九州	沖縄	
新規	研究開発の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発実施の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> 研究実施の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> 重点課題の解決につながるか 	<ul style="list-style-type: none"> 研究目的の妥当性 	<ul style="list-style-type: none"> 経営課題の解決に資するか
	効果の評価(定性・定量)	<ul style="list-style-type: none"> 目標 期待成果 予算 	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果 安定供給 	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果 	<ul style="list-style-type: none"> 期待される効果(定性、定量) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済性が見込めるか
	その他	<ul style="list-style-type: none"> 成果活用方法 アライアンス 実施概要 	<ul style="list-style-type: none"> 方法 期間の妥当性 	<ul style="list-style-type: none"> 供給支障の発生頻度・発生時の影響 将来性 		<ul style="list-style-type: none"> 外部知見の活用による効率的な研究開発実施が見込めるか 既に特許が取得されていないか
継続	研究の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 進捗管理 		<ul style="list-style-type: none"> 研究の進捗状況 		<ul style="list-style-type: none"> 進捗管理
	研究継続の必要性	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発実施の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> 課題の解決見込 情勢変化(社会、技術、経営等)への適合状況 	<ul style="list-style-type: none"> 情勢変化 類似研究の有無 	<ul style="list-style-type: none"> 情勢変化(代替品・代替技術の有無確認など) 	<ul style="list-style-type: none"> 経営課題の解決に資するか
	効果の再評価(定性・定量)	<ul style="list-style-type: none"> 目標 期待成果 予算 			<ul style="list-style-type: none"> 期待される効果の検証(定性、定量) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済性が見込めるか
	その他	<ul style="list-style-type: none"> 成果活用方法 アライアンス 実施概要 	<ul style="list-style-type: none"> 成果見込(知財出願、発表実績) 予算の進捗状況 	<ul style="list-style-type: none"> 研究目的の達成状況 		<ul style="list-style-type: none"> 既に特許が取得されていないか

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

D-4 事業者説明資料に基づく情報セキュリティ・信頼性に資する取組(1/4)

外部攻撃に対するセキュリティ(1/2)

- 各社とも責任者、担当部署等を定めるとともに、研修や訓練等を行っている。

	北海道	東北	東京	中部	北陸	
体制	責任者	・ 情報通信部担当役員(セキュリティ管理責任組織(委員会)の統括管理責任者)	・ 副社長(情報通信戦略委員会 委員長、安全・保安推進会議 議長)	・ 情報セキュリティ担当役員(CIOとは異なる役員)	・ 情報システム部統括(担当役員)	・ 副社長(情報セキュリティ対策委員会 委員長)
	常設担当部署	・ 情報通信部	・ 東北電力-SIRT(東北電力の情報セキュリティ事故対応専門チーム)	・ 専任CSIRT(セキュリティ管理責任組織)	・ 情報システム部 セキュリティ統括チーム	・ 情報通信部
	担当者の専任/兼任	・ 専任	・ 専任	・ 専任	・ 専任	・ 専任
社内教育	研修	・ eラーニング(年1回以上)	・ eラーニング(管理職以上)	・ 情報の取扱・セキュリティ対策の運用方法等の教育	・ eラーニング、等	・ 情報セキュリティ教育
	訓練		・ 標的型メール攻撃予防訓練		・ 実施	・ 擬似標的型メール対応訓練
社内教育	外部研修	・ 電力ISAC各種WG活動、NISC分野横断的演習、CSSCサイバーセキュリティ演習等	・ 「情報インフラにおける分野横断的演習」の参加(主催：内閣府サイバーセキュリティセンター)	・ IPA産業サイバーセキュリティセンター中核人材育成プログラム等	・ 産業サイバーセキュリティセンターの教育プログラムへの参加等	・ 国や関係機関が開催するセキュリティ教育・演習への参加
	その他	・ 資格取得 ・ 事故対応訓練	・ 規程基準や脅威・対策の理解促進に向けた社内教育	・ セキュリティ事故対応訓練等	・ 情報処理安全確保支援士等の知識習得	・ 北陸電力および情報子会社合同でのサイバー攻撃の検知・対処訓練

※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

D-4 事業者説明資料に基づく情報セキュリティ・信頼性に資する取組(2/4)

外部攻撃に対するセキュリティ(2/2)

- 各社とも責任者、担当部署等を定めるとともに、研修や訓練等を行っている。

	関西	中国	四国	九州	沖縄	
体制	責任者	<ul style="list-style-type: none"> ・ CISO(IT部門担当常務) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信部門長(担当役員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信部担当役員 	<ul style="list-style-type: none"> ・ CISO(情報通信本部長) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT推進本部担当役員(情報セキュリティ委員会委員長)
	常設担当部署	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT戦略室 情報セキュリティ事務局 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信部門 情報セキュリティ・品質グループ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信部 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信本部 サイバーセキュリティ対策室 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信部
	担当者の専任/兼任	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専任 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専任 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専任 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専任 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 兼任
社内教育	研修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報セキュリティ研修 ・ 対象者の役割に応じた研修、eラーニング等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 危険予知手法を取り入れた職場単位の教育 	<ul style="list-style-type: none"> ・ eラーニング等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ eラーニング等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ eラーニング
	訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ 標的型メール訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 標的型攻撃メール対応訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 標的型攻撃メールへの対応訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 標準型攻撃メール訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 標的型メール訓練
社内教育	外部研修	<ul style="list-style-type: none"> ・ IPA産業サイバーセキュリティ人材育成プログラムへの参加 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業サイバーセキュリティの教育プログラムへの参加、NISCやCSSC演習への参加 	<ul style="list-style-type: none"> ・ NISCなどの教育・訓練への参加 	<ul style="list-style-type: none"> ・ IPA産業サイバーセキュリティセンターの教育プログラム、社外セキュリティセミナーへの参加等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ NISCやCSSC演習への参加等
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力ISAC等からのセキュリティ事故情報の共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報処理安全確保支援士等の資格取得支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力ISAC等からの情報収集やワーキング活動を通じた知識習得 	<ul style="list-style-type: none"> ・ サイバー攻撃を想定した事故対応訓練 	

D-4 事業者説明資料に基づく情報セキュリティ・信頼性に資する取組(3/4)

システムの信頼性(1/2)

- 各社とも責任者、報告・監視体制等を定めるとともに、各確認プロセスにおいてチェック項目を設定している。

	北海道	東北	東京	中部	北陸
体制 開発プロジェクト責任者	<ul style="list-style-type: none"> 開発プロジェクト主導部署の部長(総括責任者) 大規模プロジェクトは、情報通信部担当役員 	<ul style="list-style-type: none"> 担当役員または部長 	<ul style="list-style-type: none"> 業務担当役員 	<ul style="list-style-type: none"> システム開発の主管部署(総括責任者) 	<ul style="list-style-type: none"> システム開発主管部長
報告・監視体制	<ul style="list-style-type: none"> 経営層に報告 経営層を部会長とする「システム整備部会」にて、開発プロジェクトを管理・統制 	<ul style="list-style-type: none"> 経営層を責任者とする「情報通信戦略委員会」にて、開発プロジェクトを監視・統制 	<ul style="list-style-type: none"> PG役員会議に報告 CIO直下にあるCIOオフィスにて開発プロジェクトを監督・監視 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト推進上の大きなリスクは、システム開発主幹部から上層部へ報告 	<ul style="list-style-type: none"> 経営層の指示・関与のもと、開発プロジェクト体制を構築
チェック項目 開発時	<ul style="list-style-type: none"> 進捗管理 他プロジェクトとの整合性 費用対効果、等 	<ul style="list-style-type: none"> 開発管理 関連他システムとの連携 業務運営体制 	<ul style="list-style-type: none"> 進捗・生産性 品質管理状況 課題・変更管理 	<ul style="list-style-type: none"> 進捗管理 	<ul style="list-style-type: none"> 設計内容やテスト結果等をレビュー・承認
導入後	<ul style="list-style-type: none"> システム稼働状況 システム運用ルールの整備状況および遵守状況 	<ul style="list-style-type: none"> システムの正常性確認 	<ul style="list-style-type: none"> QCD(品質・価格・納期)の予実業務適用状況 		<ul style="list-style-type: none"> 稼働率、目的達成度等
対応内容 トラブル発生時	<ul style="list-style-type: none"> 事前に定めた連絡ルートにより経営層を含めて迅速に情報共有を行い、早期の意思決定を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 外部への影響の把握や即時報告、対策の検討など、危機管理体制設置や必要なお客さま対応を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 経営層が積極的に関与し、トラブルの早期解決に向け、顧客の視点に立って、適切に経営リソース配賦を実施 	<ul style="list-style-type: none"> お客さまへの影響が予想されるなど、重要なシステムの運用開始に当たっては、初期の不具合対応に備えて、有事体制を設置して対応 	<ul style="list-style-type: none"> 万一のシステム障害発生に備え、迅速に復旧・連絡するための体制を整備

D-4 事業者説明資料に基づく情報セキュリティ・信頼性に資する取組(4/4)

システムの信頼性(2/2)

- 各社とも責任者、報告・監視体制等を定めるとともに、各確認プロセスにおいてチェック項目を設定している。

	関西	中国	四国	九州	沖縄	
体制	開発プロジェクト責任者	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの規模や特性をふまえ選定 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模開発時には、情報通信部門担当役員(総括責任者(正))、業務主管部門担当役員(総括責任者(副)) 	<ul style="list-style-type: none"> 案件の影響範囲・内容などに応じて選定(部長等の適任者より選任) 	<ul style="list-style-type: none"> 担当部長 	<ul style="list-style-type: none"> 各業務主管部長(業務システムの場合) 情報システム部長(システム基盤の場合)
	監視・報告体制	<ul style="list-style-type: none"> IT部長を委員長とするレビュー会議で、開発状況を評価。上位会議体に適宜報告 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模開発時には、リスクや障害に関する情報等を一元的に管理し、上層部へ報告する体制を構築 	<ul style="list-style-type: none"> 経営層へ適宜報告 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模開発プロジェクトでは、関係役員をリーダーとするプロジェクト推進チームや社内外メンバーによる第三者評価体制を整備 	<ul style="list-style-type: none"> システム開発プロジェクトの進捗状況は、適宜担当役員へ報告
確認プロセス	開発時	<ul style="list-style-type: none"> 進捗管理、開発体制、プログラムの正確性、採算性等 	<ul style="list-style-type: none"> 必要性、スケジュール、費用対効果、リスク対策、品質管理状況等 	<ul style="list-style-type: none"> 進捗管理、課題管理など 	<ul style="list-style-type: none"> 進捗や品質状況 	<ul style="list-style-type: none"> スケジュール等
	導入後	<ul style="list-style-type: none"> 会社方針との整合性 業務改善度 採算性 	<ul style="list-style-type: none"> 計画対実績、今後の課題およびアクションプラン 	<ul style="list-style-type: none"> 脆弱性診断などのセキュリティ面の評価、トラブル実績等 	<ul style="list-style-type: none"> 投資対効果、システム運用の評価等 	<ul style="list-style-type: none"> システムの安定運用(品質・価格・納期)
	トラブル発生時	<ul style="list-style-type: none"> 経営層が積極的に関与し、トラブルの早期解決に向け、適切に経営リソース配賦を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 情報通信部門を主として関係箇所を含めた体制を組み、役割分担や責任者を明確にしたうえで対処 	<ul style="list-style-type: none"> 経営層などを含めた緊急対策本部を設置 	<ul style="list-style-type: none"> 速やかに関係箇所を含めた対応体制を構築、早期解決へ向け対応 再発防止検討会を開催する等、原因や対策等の情報共有を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 役員会へ上申・報告、必要に応じて社長を本部長とした危機管理対策本部を設置 早期回復に向け、障害原因の切り分け、影響範囲の把握等を実施

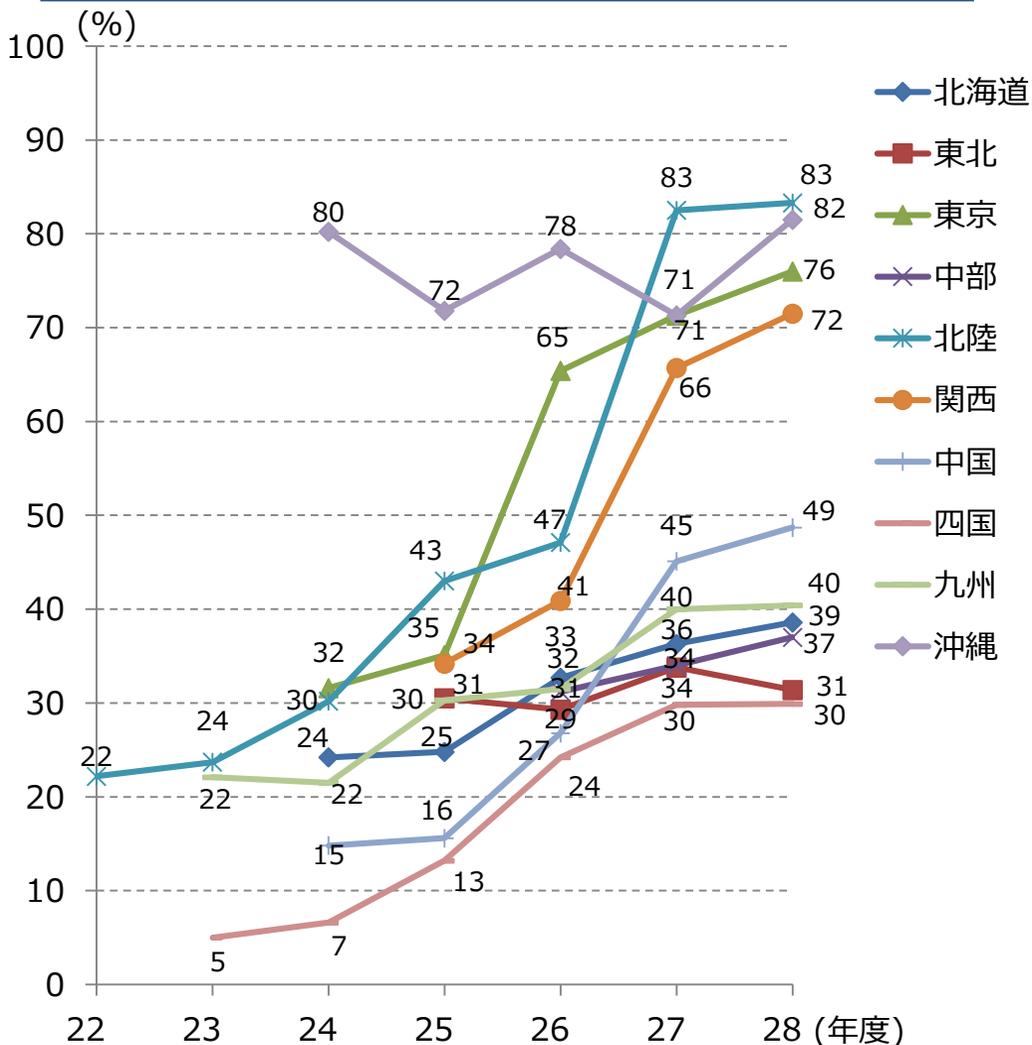
※本資料は事業者説明資料に基づき事務局が取りまとめたものであり、空欄を含めこれ以外の取組が行われていないことを示すものではない

E 調達の状況：送配電部門における競争発注比率の推移

- 送配電部門で高い競争発注比率となっている東京、北陸は、配電における直近の競争発注比率が85%以上と高い。

送配電部門(全体)の競争発注比率※(金額ベース)

送変配別の競争発注比率※(%)



		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
北海道	送電	-	-	5.5	23.9	34.3	50.8	66.0
	変電	-	-	37.3	35.8	58.9	61.7	60.4
	配電	-	-	28.5	23.7	28.8	31.1	29.7
東北	送電	-	-	-	20.9	28.4	35.4	35.6
	送変電	-	-	-	44.2	39.1	43.5	36.8
東京	配電	-	-	-	28.4	26.2	28.2	27.5
	送変電	-	-	32.9	46.0	50.6	53.1	66.5
中部	配電	-	-	30.9	25.9	83.7	86.4	86.4
	送電	-	-	-	-	25.9	25.6	31.6
北陸	変電	-	-	-	-	35.3	38.3	47.4
	配電	-	-	-	-	23.1	32.4	30.9
関西	送電	31.1	24.9	35.8	61.2	68.1	84.8	85.0
	変電	31.0	41.8	47.0	59.4	61.1	68.6	60.4
	配電	13.7	15.5	9.0	24.9	26.3	86.7	90.8
中国	送電	-	-	-	44.8	58.8	60.6	69.0
	変電	-	-	-	送電に含む	52.0	62.7	51.0
四国	配電	-	-	-	22.2	32.8	70.0	80.2
	送電	-	-	17.5	17.3	27.9	40.9	46.6
九州	変電	-	-	27.7	33.4	41.7	46.1	54.7
	配電	-	-	7.7	11.2	22.9	45.0	47.4
沖縄	送電	-	16.1	24.1	57.6	59.7	76.1	71.3
	変電	-	9.1	15.1	20.6	31.8	30.2	29.9
九州	配電	-	1.9	1.4	1.7	12.3	18.0	20.1
	送変電	-	21.9	21.4	39.1	36.3	49.8	48.8
沖縄	配電	-	22.3	21.6	24.5	26.8	33.8	34.5
	送変電	-	-	78.2	61.1	83.0	68.6	84.9
沖縄	配電	-	-	83.3	81.9	67.9	82.4	72.3

※(当該年度における競争発注による契約金額)/(当該年度における競争発注 + 特命発注による契約実績額)により算出。一者応札を含む。(ただし、東京電力PGのH24～H27は一者応札含まず)
 (出所)各社提供資料より事務局作成

資料の構成

1. 事業者説明資料に基づく各項目の取組状況
2. 参考資料(第28回料金審査専門会合 資料3より抜粋)
 - 1) 事後評価の進め方、今後のスケジュール
 - 2) ヒアリング項目及び評価の視点について

託送収支の事後評価の進め方

- 制度設計専門会合にて御検討いただいた評価プロセスを踏まえ、料金審査専門会合にて各送配電事業者における経営効率化の取組状況について御議論いただきたい。

評価プロセス

Step1. 現状の把握

- 全社の平成28年度託送収支状況の把握
 - ①ストック管理、フロー管理の状況
 - ②各社の託送収支の状況

Step2. 想定原価と実績費用の 乖離要因や効率化の 取組等の確認

- 各社に想定原価と実績費用の乖離要因等について公開の場で説明を求め、効率化の取組状況について確認(以下は例)
 - 想定原価と実績費用の乖離状況とその要因
 - 効率化の取組状況(効率化に資する取組、安定供給の状況等)
 - 設備投資、高経年化対策、研究開発、情報セキュリティに対する取組
 - 調達状況

Step3. 好事例の 展開促進等

- 先進的な取組については、ほかの事業者への共有を促進する
- 取組が不十分な事業者については、効率化に向けた具体的な取組状況を、改めて料金審査専門会合で確認することを検討
- 今後の進め方やより効果的なインセンティブ付与の仕組みも含め、制度設計として議論すべき課題を整理

託送収支の事後評価のスケジュール

- 年度内を目途に送配電事業者の収支状況や経営効率化の取組（競争発注比率、仕様・設計の汎用化・標準化等）等について評価を取りまとめるとともに、先進的な取組等の展開や今後議論すべき課題等について議論・整理する。

	時期	概要
平成29年度	10月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制度設計専門会合において、平成28年度事後評価の進め方を議論
	1月下旬～3月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 料金審査専門会合において、平成28年度事後評価を実施 ・ 各送配電事業者の収支状況や経営効率化の取組等をヒアリングの上、以下について議論・整理 <ol style="list-style-type: none"> ① 託送収支の状況とその要因 ② 効率化事例や先進的取組等の抽出と展開 ③ 制度設計として議論すべき課題の整理(インセンティブ含む)
平成30年度	4月以降	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成28年度事後評価を実施して見えた課題について、制度設計専門会合において検討
	秋以降	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制度設計専門会合において、平成29年度事後評価の進め方を決定 ・ 料金審査専門会合において、平成29年度事後評価を実施

資料の構成

1. 事業者説明資料に基づく各項目の取組状況

2. 参考資料(第28回料金審査専門会合 資料3より抜粋)

1) 事後評価の進め方、今後のスケジュール

2) ヒアリング項目及び評価の視点について

- ・ 事後評価におけるヒアリング項目

- ・ ヒアリングにおける確認点・評価の視点

事後評価におけるヒアリング項目（全体像）

- 前述した各社の収支状況を踏まえつつ、以下の項目についてヒアリングを行い、先進的な取組等の展開や今後議論すべき課題等について議論する。

	概要	ヒアリングで確認する点
A. 想定原価と実績費用の増減額	<ul style="list-style-type: none"> ・ フォワードルッキングで認可された原価算定期間中の想定原価について、原価算定期間後に実績費用との増減額とその要因を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 想定原価と実績費用の増減額とその要因
B. 効率化に資する取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各社の効率化に資する個々の取組について、主な取組事例の実施状況を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 効率化に資する代表的な取組と各取組の実施状況 ・ 効率化のための体制
C. 安定供給の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力の安定供給の状況について確認する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停電回数(送変電部門、配電部門) ・ 停電時間(送変電部門、配電部門) ・ 安定供給に向けた取組(送変電部門、配電部門)
D. 設備投資・高経年化対策・研究開発・情報セキュリティに資する取組※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備投資、高経年化対策、研究開発、情報セキュリティへの対策などについて、取組内容を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な設備投資※とその内容 ・ 高経年化対策 ・ 研究開発 ・ 情報セキュリティ・信頼性
E. 調達状況※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実績費用の太宗を占める設備関連費について、代表的な設備の調達価格水準を確認するとともに、調達価格水準が低減した事業者の行っている効率化の取組を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代表的な設備の調達価格水準の確認とその要因となる好事例の内容 ・ 競争発注比率

※ Dの一部(主要な設備投資)及びEについては、具体的情報を事務局・料金審査専門会合の委員で確認・集約し、その傾向について公開の場で公表

事後評価におけるヒアリング項目（B. 効率化に資する取組）

- 効率化に資する各取組について、以下の点に着目して事業者の説明を求める。

評価項目		着目するポイント	
体制	効率化のための体制	・ 効率化のための体制の確立に取り組んでいるか	
人件費・委託費等	人件費等の削減	・ アウトソーシングも含めた人件費等の効率化に資する取組がなされているか	
設備 関連費	調達の 合理化 (※)	発注方法の効率化	・ 社内外での共同発注など、調達価格を抑えるための発注方法の効率化を進めているか
		仕様・設計の汎用化・標準化	・ 社内外で仕様・設計の汎用化・標準化等に向けた取組がなされているか
	工事 内容の 見直し	新材料、新工法の利用	・ 効率化に資する新材料・新工法が導入されているか
		系統構成設備の効率化	・ 系統信頼度を損なわないよう配慮しつつ、設備の効率化が図られているか
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸化等の効率化	・ 設備保全の効率化や大量経年設備への対応の取組を行っているか
		取替時期の延伸等の効率化	・ 機器単位で効率的な更新時期を確認する等の効率化がされているか
その他	その他の効率化	(体制、人件費・委託費等、設備関連費以外の効率化についても好事例の説明を求める)	

※調達の合理化については、設備関連費のみでなく、汎用品についても対象に含める

事後評価におけるヒアリング項目

(D. 設備投資・高経年化対策・研究開発・情報セキュリティに資する取組)

- それぞれ以下の点に着目して事業者の説明を求めることとする。

	趣旨	ヒアリングで確認する点
①設備投資	<ul style="list-style-type: none"> • 設備投資の考え方及び状況を確認するため 	<ul style="list-style-type: none"> • 設備投資が適切な考え方に基づき行われているか • 主要な設備投資※とその内容
②高経年化対策	<ul style="list-style-type: none"> • 費用の大きな割合を占める設備関連費の動向を確認するため 	<ul style="list-style-type: none"> • 高経年化設備に対する技術的（客観的）評価をしているか • 主要な設備について上記の結果が反映され、具体的な取替計画であるか • 主要な設備について高経年化設備の更新計画にもとづき、適切な管理がされているか
③研究開発	<ul style="list-style-type: none"> • 中長期的な観点から、効率化に資する取組であるため 	<ul style="list-style-type: none"> • 将来の環境変化や技術動向をどのように把握・分析しているか • 研究開発の成果を把握しているか • 研究開発はどのような体制で進めているか
④情報セキュリティ・信頼性	<ul style="list-style-type: none"> • 送配電部門のトラブルが電力システムに与える影響は大きく、システム全体の安定に重要な取組であるため 	<ul style="list-style-type: none"> • 情報セキュリティ・信頼性確保に関する独立した部署があるか • 情報セキュリティに係る社内規程等を有しているか • 社員に対してどのような教育を行っているか

※①設備投資の主要な設備投資については、具体的情報を事務局・料金審査専門会合の委員で確認・集約し、その傾向について公開の場で公表

事後評価におけるヒアリング項目（E.調達状況）

- 代表的な設備の調達価格水準について事務局が各社からの情報を集約し、他社に比べて効率的な調達を行っている事業者については、その取組内容を深掘りする。

	送電設備	変電設備	配電設備
設備例	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄塔、送電線など 	<ul style="list-style-type: none"> ・変圧器、遮断器など 	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートメーター、配電線など
比較ポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・基準年と比較して、調達価格を下げたグループ、標準的グループ、調達価格を上げたグループに分類してはどうか 		
留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的情報を事務局・料金審査専門会合の委員で確認・集約し、その傾向について公開の場で公表 ・競争入札比率の拡大に向け、競争発注比率についても、目標を設定し目標達成に向けた取組がなされているか確認 ・なお、各社の設備ごとの詳細な調達価格を公表することで、応札価格に影響を与え、価格が高止まりする恐れがあることに留意 		

資料の構成

1. 事業者説明資料に基づく各項目の取組状況

2. 参考資料(第28回料金審査専門会合 資料3より抜粋)

1) 事後評価の進め方、今後のスケジュール

2) ヒアリング項目及び評価の視点について

- ・ 事後評価におけるヒアリング項目

- ・ ヒアリングにおける確認点・評価の視点

B 効率化に資する取組：評価の視点(案)

- 各社の効率化に資する代表的な取組について、費用削減と他社への展開性の観点で評価し、特に優れたものを含めた様々な取組を他社にも促すこととしてはどうか。

基本的な考え方

- 各社の効率化に資する代表的な取組について、特に優れたものを他社にも促すこととする
- そのために、各取組を費用の削減率の大きさと、各社への取組の展開性・汎用性の高さに着目して評価する

評価軸

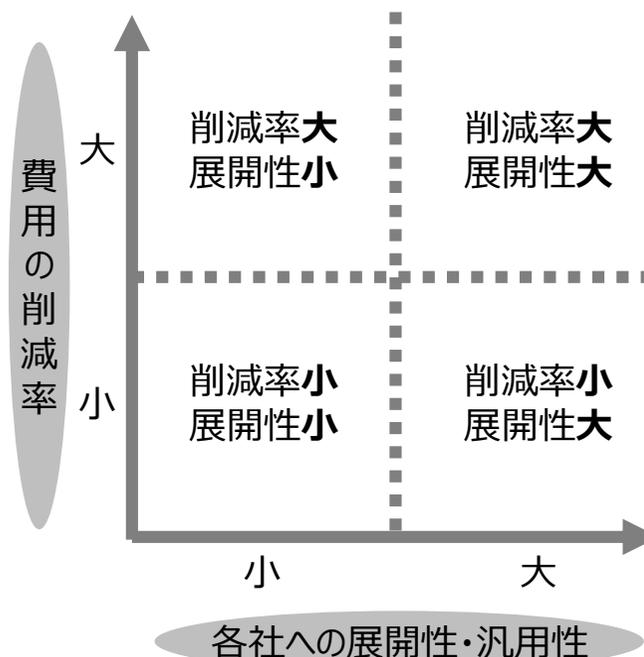
費用の削減率



各社への展開性・汎用性

具体的な確認点(例)

- 効率化に資する取組による費用削減率が一定程度の取組を削減率が大きいものとして評価してはどうか
※削減率が算定できない取組については別途検討
- 例えば、以下のような取組の場合、展開性・汎用性が大きいものとして評価してはどうか(例)
 - －各社ともに物量が多い物品に対する取組
 - －10社いずれにも展開可能な取組
- 特定の物品に対する取組、特定の条件下でしか実施できないような取組、実施頻度が少ない取組などは展開性・汎用性が小さいものとして評価してはどうか



D-1 設備投資：評価の視点(案)

- 以下の3ステップで設備投資における考え方と取組を確認した上で、中長期的視点で必要な設備投資が適切かつ効率的に行われるよう議論してはどうか。

基本的な考え方

- 近年、再エネ電源の連系ニーズの拡大、電力需要の伸び悩み、送配電関連設備の経年化など、電力系統を取り巻く環境は変化している
- こうした中、今後を見据え、中長期的視点で必要な設備投資を計画的かつ効率的に実施しているか確認する

Check1.
設備投資の考え方を
作成しているか

- ### 具体的な確認点(例)
- 設備投資に関する考え方を作成しているか

Check2.
今後の環境変化を
踏まえた考え方と
なっているか

- 設備投資に関する考え方は、近年の再エネ電源の連系ニーズの拡大、電力需要の伸び悩み、送配電関連設備の経年化など、電力系統を取り巻く環境変化を踏まえた内容となっているか

Check3.
考え方をもとに
中長期的視点で
計画的かつ効率的に
投資を実施しているか

- 設備投資に関する考え方に基づき、送配電部門において中長期的視点で計画的かつ効率的に必要な設備投資を実施しているか

D-2 高経年化対策：評価の視点(案)

- 以下の3ステップで高経年化対策における考え方と取組を確認した上で、中長期的視点で必要な高経年化対策が適切かつ効率的に行われるよう議論してはどうか。

基本的な考え方

- 近年、電力需要が伸び悩む中、高度経済成長期に整備された大量の送配電関連設備が経年化し、設備更新の時期を迎える
- こうした中、今後の需要減に応じた実行可能な送配電設備の修繕・更新計画を中長期的視点で計画的かつ効率的に実施しているか確認する

Check1.
客観的指標に基づく
修繕、取替判断を
行っているか

- 具体的な確認点(例)
- 耐用年数など一律の基準による修繕、取替判断を行うのではなく、それぞれの設備について客観的指標に基づき修繕や取替の必要性を個々に判断し、必要な対策を講じているか

Check2.
設備取替え前に
修繕による延伸化を
図っているか

- 設備の取替えを実施する前に、設備の特性に応じた適切な修繕などを行い、保全に努めているか

Check3.
設備取替えを
中長期的視点で計画的かつ
効率的に実施しているか

- 修繕等が難しい設備について、中長期的な視点で実行可能な取替えを計画的かつ効率的に実施しているか

D-3 研究開発：評価の視点(案)

- 今後の電力系統を取り巻く環境変化を踏まえ、効率化や安定供給に資する研究開発が行われているか、以下の2ステップで考え方と取組状況を確認してはどうか。

基本的な考え方

- 効率化に向け新技術の開発等のために研究開発を行うことは重要
- このため、効率化等に資する研究開発が着実に行われるよう計画を策定し、適切な判断基準に基づき案件が採択されているか確認する

Check1.
効率化等に資する
研究開発計画
となっているか

Check2.
案件採択・継続の可否
について客観的に
判断しているか

具体的な確認点(例)

- 研究開発計画は、効率化や安定供給に資するものが着実に実施される内容となっているか
- 研究の採択・継続可否について、案件の費用対効果や試験結果等の客観的な基準に基づき検討、評価を実施しているか

D-4 情報セキュリティ・信頼性：評価の視点(案)

- 安定供給を支える基盤となる情報セキュリティ・システムの信頼性について、以下の観点で取組を確認してはどうか。

基本的な考え方

- 情報セキュリティは安定供給を支えるシステムの基盤となる観点で重要
- そのため、外部攻撃に対するセキュリティ体制や社内教育が適切に行われているか確認する
- 加えて、システムの信頼性について、管理体制や確認プロセス、トラブル発生時の対応が適切に設定されているか確認する

		具体的な確認点(例)
外部 セキュリティ に対する	情報セキュリティのチェック体制	<ul style="list-style-type: none"> ● 経営層が責任を取る体制になっているか ● 常設の担当部署が存在するか ● 担当職員は専任か
	社内教育	<ul style="list-style-type: none"> ● 全社員に対して情報セキュリティに関する教育を行っているか ● 担当職員に対して専門的な教育を行っているか ● 担当職員を専門研修に派遣しているか
シス テムの 信頼性	信頼性確保のための体制	<ul style="list-style-type: none"> ● 経営層が責任を取る体制になっているか
	信頼性確保のための確認プロセス	<ul style="list-style-type: none"> ● 開発時、導入後の各段階で、明確な確認項目が設定されているか