

託送供給等収支の平成28年度事後評価について

平成30年1月25日
東京電力パワーグリッド株式会社



1. 託送供給等収支の算定結果	・ ・ ・	P2
2. 超過利潤の発生要因	・ ・ ・	P4
3. 想定原価と実績費用の増減額	・ ・ ・	P5
4. 効率化に資する取組	・ ・ ・	P8
5. 安定供給の状況	・ ・ ・	P19
6. 設備投資	・ ・ ・	P20
7. 高経年化対策	・ ・ ・	P23
8. 研究開発	・ ・ ・	P28
9. 情報セキュリティに資する取組	・ ・ ・	P33
10. 調達の状況	・ ・ ・	P36

1. 託送供給等収支の算定結果①

- 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、H28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748億円**となりました。
- また、この送配電部門当期純利益から電気事業託送供給等収支計算規則（経済産業省令）に基づき超過利潤を算定した結果、**561億円（対営業収益比3.4%）の超過利潤**となりました。

【送配電部門収支】

（億円）

項目	金額
営業収益 (1)	16,359
営業費用 (2)	14,851
営業利益 (3) = (1) - (2)	1,507
営業外損益 (4)	▲532
特別損益 (5)	67
税引前当期純利益 (6) = (3) + (4) + (5)	1,043
法人税等 (7)	294
当期純利益 (8) = (6) - (7)	748

【送配電部門超過利潤額】

（億円）

項目	金額
当期純利益 (1)	748
事業報酬額 (2)	958
財務費用 (株式交付費、社債発行費を除く) (3)	520
財務収益 (預金利息を除く) (4)	14
事業外損益 (5)	▲18
特別損益 (6)	67
その他の調整額 (7)	▲315
当期超過利潤額 (8) = (1) - (2) + (3) - (4) - (5) - (6) - (7)	561

※ 端数の関係で計算が合わない場合がある（以下同様）

1. 託送供給等収支の算定結果②

- H28年度の託送供給等収支を算定した結果、一定水準額1,278億円に対し、**当期超過利潤累積額は300億円**となりました。
- また、想定単価と実績単価の**乖離率は、2.55%（気温補正後：2.55%）**となりました。

【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)	▲260
当期超過利潤額 (2)	561
還元額 (3)	-
当期超過利潤累積額 (4) = (1) + (2) - (3)	300
一定水準額 (5)	1,278
一定水準超過額 (6) = (4) - (5)	-

【想定単価と実績単価の乖離率】

(億円, 億kWh, 円/kWh, %)

項目	金額
想定原価 (1)	44,324
想定需要量 (2)	8,698
想定単価 (3) = (1) / (2)	5.10
実績費用 (4)	42,663
実績需要量 (5)	8,160
実績単価 (6) = (4) / (5)	5.23
乖離率 (7) = ((6) / (3) - 1) * 100	2.55
補正後実績費用 (8)	42,660
補正後実績需要量 (9)	8,153
補正後実績単価 (10) = (8) / (9)	5.23
補正後乖離率 (11) = ((10) / (3) - 1) * 100	2.55

※ 想定原価及び想定需要量はH24～H26年度の合計

※ 実績費用及び実績需要量はH26～H28年度の合計

2. 超過利潤の発生要因

- 当期超過利潤（561億円）の発生要因は、託送料金による収入が468億円減少したものの、1,029億円の費用減を達成したことによるものです。
- なお、収入減少の発生要因は、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】

想定収入＝想定原価
(14,541億円)

収入減少による
超過利潤減▲468億円

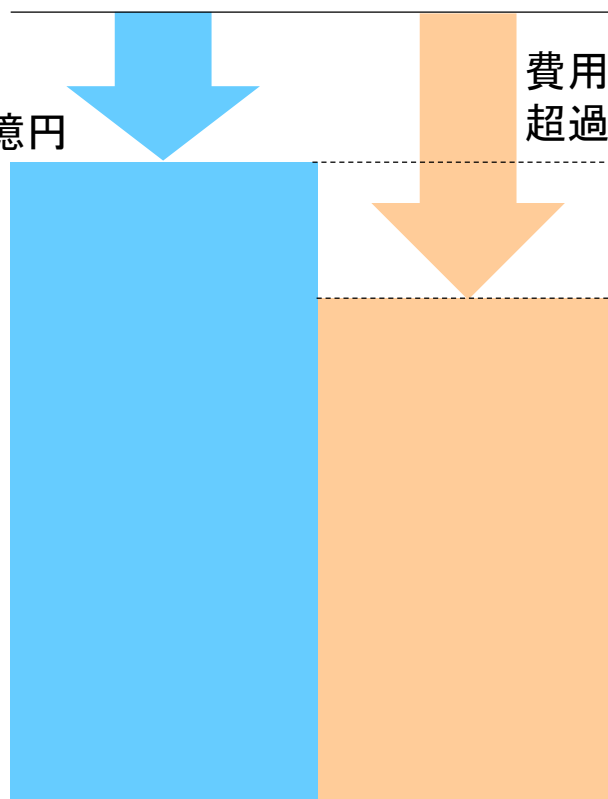
費用削減による
超過利潤増+1,029億円

**超過利潤
561億円**

【収入変動の内訳】

(億円)

収入変動		
	基本料金	電力量料金
▲468	+81	▲548



収入

費用

3. 想定原価と実績費用の増減額

- 実績費用については、料金改定時の想定原価と比較して、分社化に伴うグループ会社間取引への移行等により人件費・委託費等が増加したものの、コスト削減に努めたことにより設備関連費が減少したこと等から、1,029億円減少しました。

【想定原価と実績費用の差異内訳】

(億円)

	原価 ①	費用 ②	差異 ②－①	備 考
費用合計	14,541	13,512	▲1,029 (▲7.1%)	
うち人件費・委託費等	3,008	3,173	165 (5.5%)	✓ 分社化に伴うグループ会社間取引への移行による委託費の増 等
うち設備関連費	8,070	6,795	▲1,274 (▲15.8%)	✓ 設備データの分析・再評価、劣化診断技術向上による設備対策基準の見直しに伴う減 ✓ 設備投資削減による減 等

※ 端数について、想定原価及び差異は四捨五入、実績費用は切り捨て（以下同様）

※ 括弧内は増減率

3. 想定原価と実績費用の増減額（人件費・委託費等）

- 人件費・委託費等については、数理計算上の差異等により退職給与金が減少したものの、分社化に伴うグループ会社間取引への移行により委託費が増加したこと等により、想定原価に比べて増加しました。

【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	-	1	1	✓ 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上、支出
給料手当※1	1,464	1,471	8	✓ 処遇制度の改編※2による増 等
退職給与金	198	66	▲131	✓ 数理計算上の差異償却が発生したことによる減 等
厚生費	262	232	▲30	✓ 人員数の減少による減 等
委託費	891	1,214	324	✓ 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	185	▲7	✓ 委託検針費の減 等
人件費・委託費等合計	3,008	3,173	165	

※1 給料手当には給料手当（貸方）を含む

※2 コスト削減の超過達成分の一部を個人業績に応じ処遇に反映するしくみを導入

3. 想定原価と実績費用の増減額（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、全社を挙げたコスト削減に努めたこと等により、想定原価に比べて大きく減少しました。

【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	2,011	▲320	✓ 設備データの分析・再評価、劣化診断技術向上による設備対策基準の見直しに伴う減 等
賃借料	1,134	929	▲205	✓ 社宅・独身寮の解約、賃料削減 等
固定資産税	672	473	▲198	✓ 分社化に伴う税負担の対象期間の差異による減 等
減価償却費	3,248	2,885	▲363	✓ 設備投資削減による減 等
固定資産除却費	677	487	▲189	✓ 設備投資削減に伴う除却工事の減 等
その他	8	8	0	
設備関連費合計	8,070	6,795	▲1,274	

4. 効率化に資する取組（1）分社化以降の取組全体像

- 当社は、電力の安定供給維持を前提としつつ、**2025年度までに世界水準の託送原価を達成**することを目指し、経営効率化に資する様々な取組を実施しております。

【経営効率化に資する主な取組項目】

既存取組

技術業務革新活動

- ・社内検討による業務効率化

保全合理化

- ・点検・巡視方法の効率化

競争発注

- ・複数の取引先の競争により調達価格の低減を促進

取組の深化

カイゼン活動の導入

- ・社外の知見を活用した生産性向上の取組

保全高度化

- ・技術的知見を踏まえた対象設備の絞り込み

調達改革

- ・取引先と共同して調達価格の低減を目指す取組

事業構造改革

カイゼン活動の全面拡大

- ・全社、全業務へのカイゼン活動の展開

業務の整流化

- ・グループ会社を含めた業務効率化

組織集中化

- ・組織の統合による管理業務等の合理化

デジタルイゼーション

- ・IoTを活用した業務革新

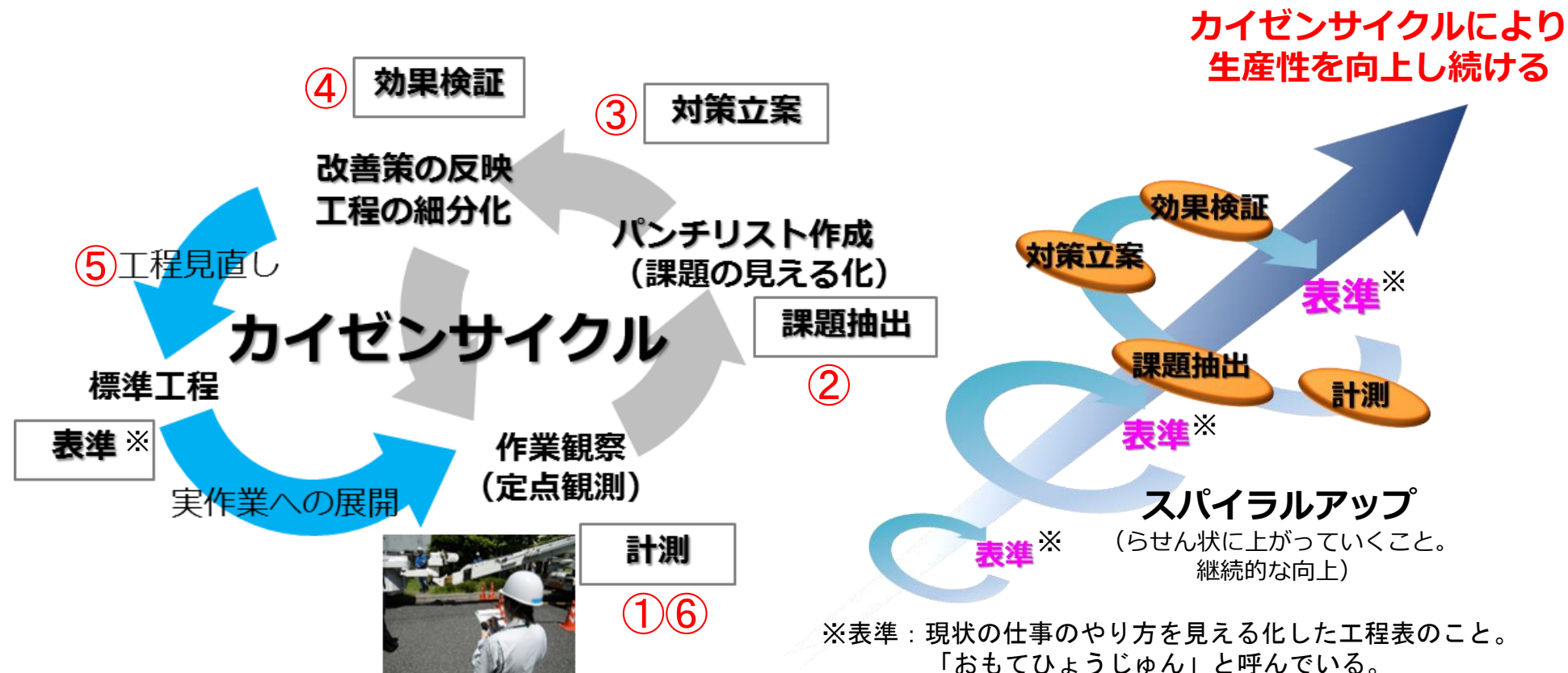
2025年度原価低減目標：
▲1,500億円(2016年度比)

4. 効率化に資する取組（2）カイゼン活動①

- 当社は、トヨタ自動車出身の特任顧問のもと、生産性向上に向けた取組としてカイゼン活動を実施しております。
- 「①現状の仕事の作業観察」→「②課題の抽出」→「③対策立案」→「④効果検証」→「⑤工程の見直し」→「⑥見直した仕事のやり方での作業観察」を繰り返す「カイゼンサイクル」により、生産性を向上し続けてまいります。

【カイゼンサイクルのイメージ】

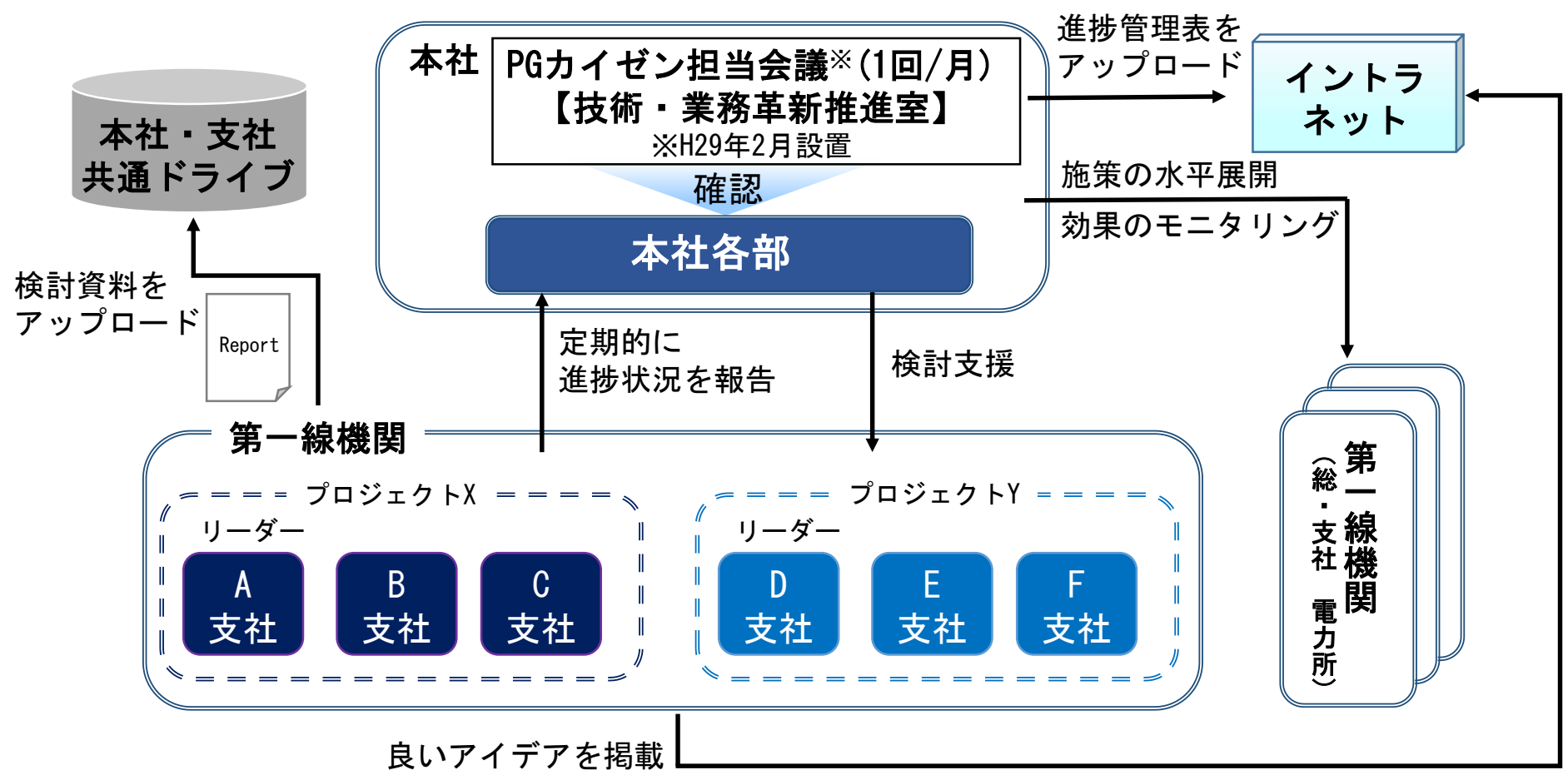
【生産性向上のイメージ】



4. 効率化に資する取組（2）カイゼン活動②

- ・カイゼン活動の検討・推進体制については、本社各部がカイゼン活動の全プロジェクトの進捗状況を管理し、水平展開（マニュアル等への反映）までを迅速に対応するよう推進体制を強化し、検討を加速しております。

【カイゼン活動の検討・推進体制】



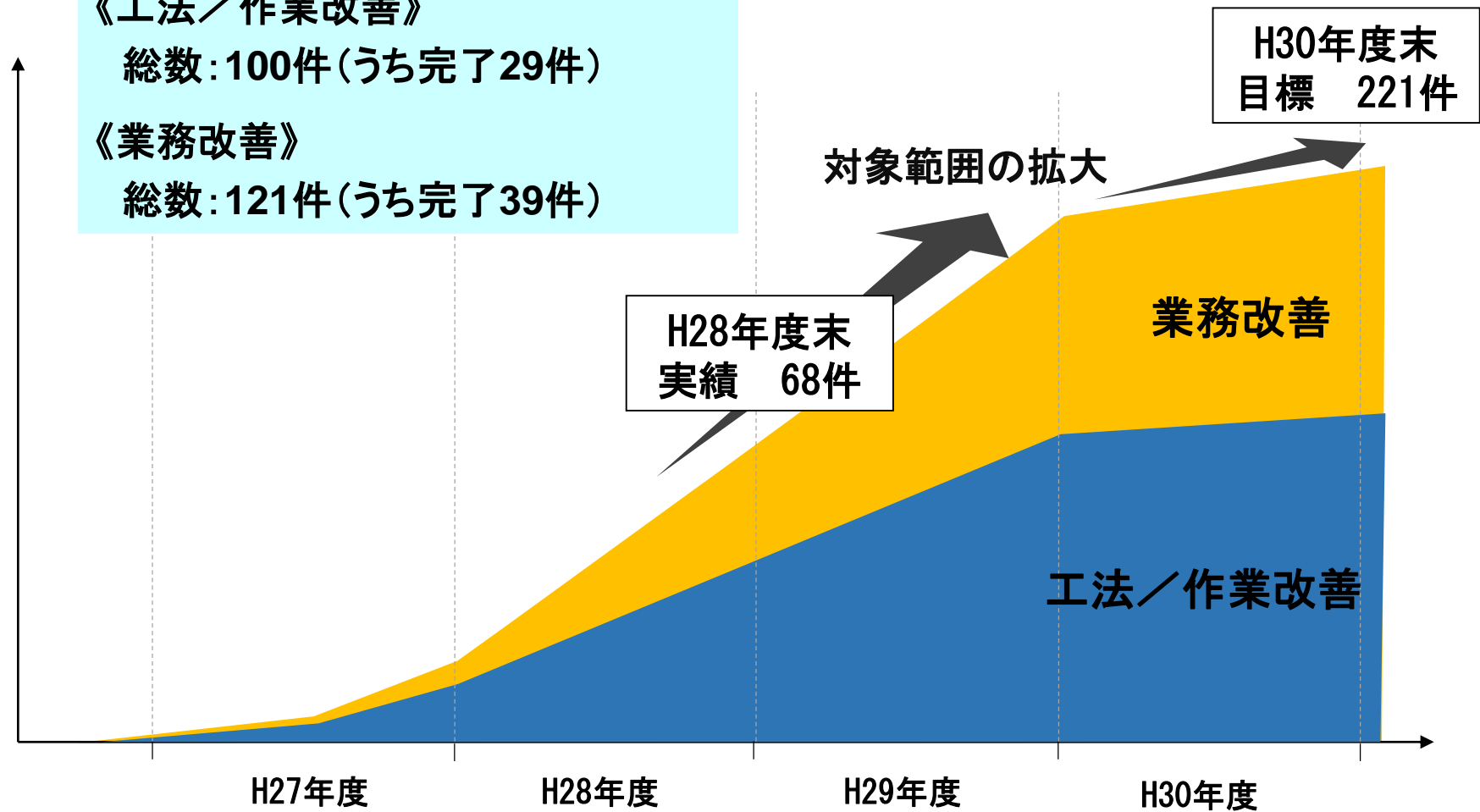
4. 効率化に資する取組（2）カイゼン活動③

- H30年度末には、カイゼン活動の対象全件について完了することを目指しております。

【今後のカイゼン活動の展開イメージ】

《工法／作業改善》
総数：100件（うち完了29件）

《業務改善》
総数：121件（うち完了39件）



4. 効率化に資する取組（3）具体的な取組事例（一覧）

		代表的な取組 ※1	年削減率 ※2	
体制	効率化のための体制	①調達委員会※3	①－	
人件費・委託費等	人件費等の削減	①顧客管理に係る定型業務の一部集中化 ②支社組織統廃合の検討 等による人員数削減	①－ ②－	
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の効率化	①地中送電ケーブル工事分野における発注方法の工夫 ②配電用設備品分野での発注方法見直し ③資機材の共同調達	①▲15%程度 ②▲11%程度 ③－
		仕様・設計の汎用 化・標準化	①機材仕様の見直しによる足場ボルトの細径化 ②配電用柱上変圧器の仕様見直しによる低減 ③超狭根開き鉄塔の開発	①▲10%程度 ②▲20%程度 ③－
	工事 内容の 見直し	新材料、新工法の 利用	①架空送電線点検方法の効率化 ②66kV空気遮断器点検の改善 ③柱上変圧器取替工事の効率化	①－ ②▲30%程度 ③▲20%程度
		系統構成・設備の 効率化	①ダイナミックレイティング活用による設備増強の回避	①－
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸化 等の効率化	①LTC吊り上げ点検のインターバル延伸 ②配電設備のリユース・延命化の拡大	①▲27%程度 ②－
		取替時期の延伸等 の効率化	①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 ②マンホール内立金物補修・防水装置補修・漏水補修の 省略	①▲30-40%程度 ②－

※1 上記は、主に分社化以降の一般送配電事業者としての独自の取組に係るもの。

※2 「年削減率」として表示が困難な内容については、「－」としている。

※3 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することを目的に、H24年11月に設置（28回開催）。企業再生やコスト削減に長けた外部有識者による審査・助言あり。

4. 効率化に資する取組 (3) 具体的な取組事例①

資機材の共同調達

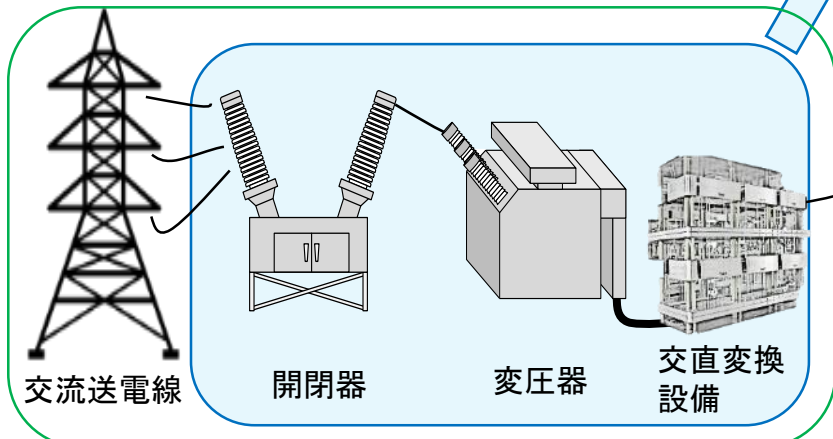
- 新信濃変電所の周波数変換設備の増強 (+90万kW) における資機材について、当社と中部電力(株)両社が調達価格の低減を目的に共同調達を実施し、**23億円**の削減を実現しました。

【中部電力との資機材共同調達範囲】

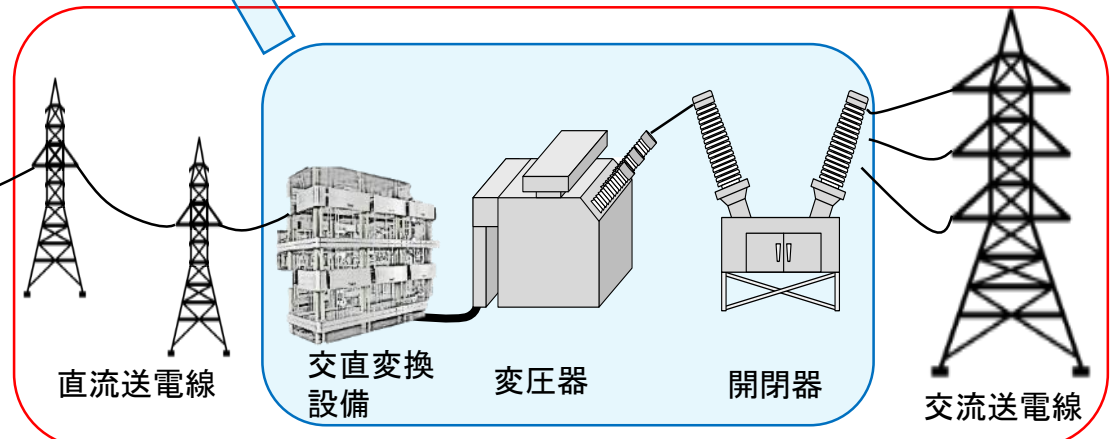


共同調達

工事実施範囲 (中部電力側)



工事実施範囲 (東京電力PG側)



4. 効率化に資する取組 (3) 具体的な取組事例②

LTC吊上げ点検のインターバル延伸

- 変電所内に施設している変圧器に内蔵されるLTC※は、これまでメーカー推奨動作回数で点検・消耗部品交換を実施していましたが、**既設設備の限界性能を再評価し、点検・消耗部品交換の基準となる動作回数を約1.5倍に見直しました。**

※LTC：負荷時タップ切替器 (on-Load Tap Changer)
通電状態で変圧比を変え2次電圧を調整する装置

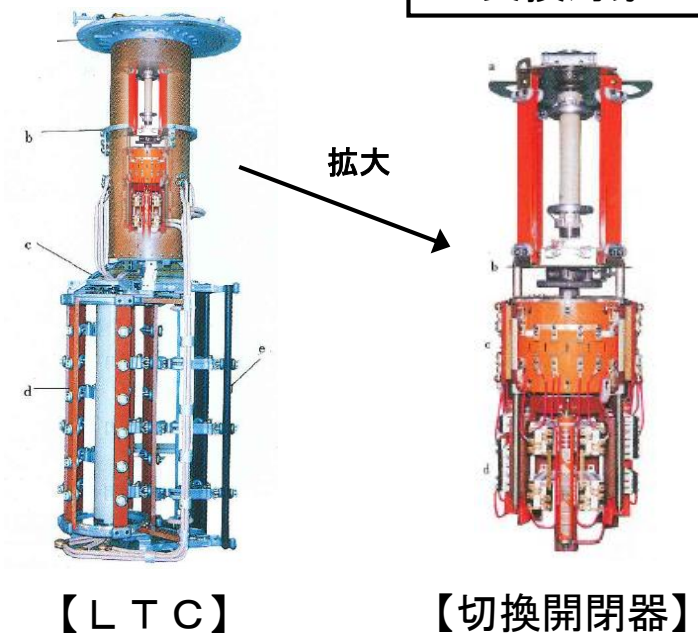
従来

メーカー推奨の動作回数毎に点検・消耗部品の交換を実施

新たな取組

試験データの再評価や、点検時に交換した部品を調査し、切替可能な限界を見極めた結果、点検・消耗部品交換の基準となる動作回数を、従来から約1.5倍に延伸

点検・消耗部品
交換対象



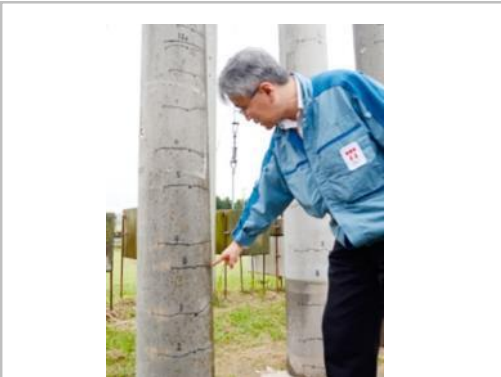
【LTC】

【切替開閉器】

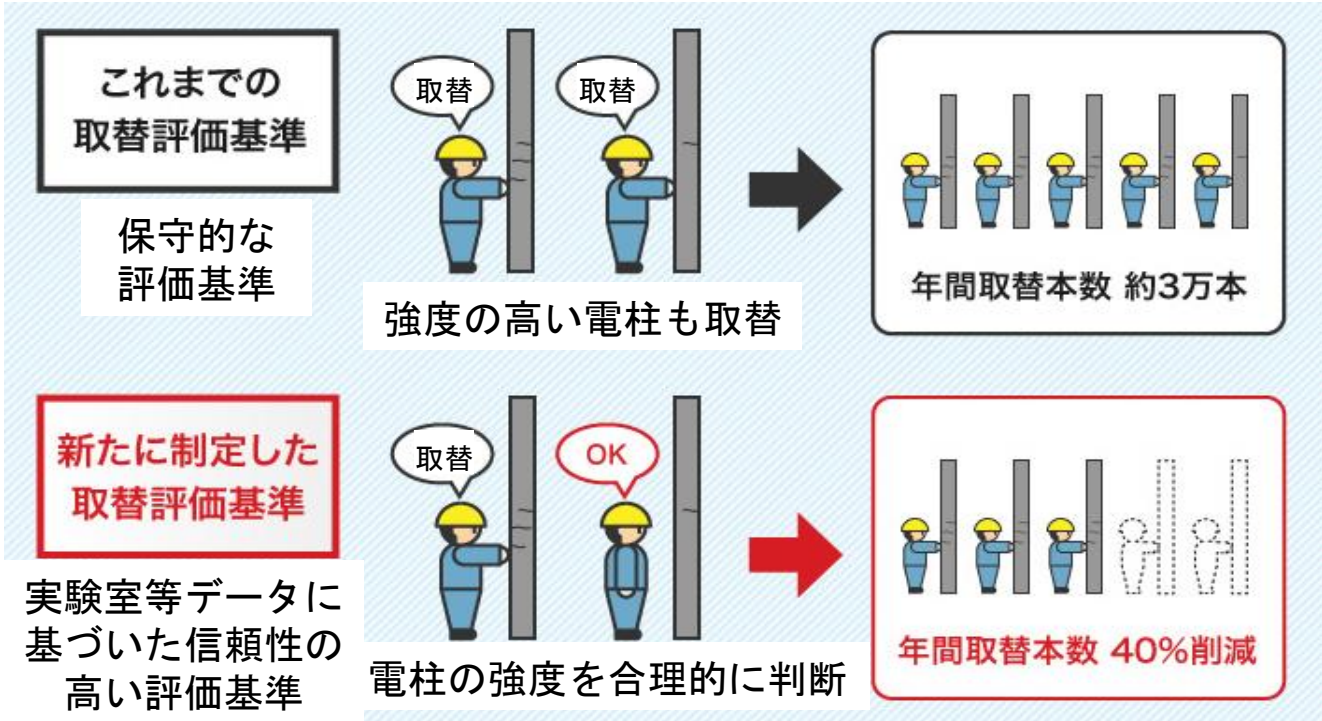
4. 効率化に資する取組 (3) 具体的な取組事例③

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

- 鉄筋コンクリート柱取替要否の評価基準は、これまで保守的な基準で比較的強度の高い電柱も取り替えていましたが、フィールド試験、ラボでの評価試験、現場調査の3つをベースに「(鉄筋コンクリート柱の)ひび割れの幅をはじめ、ひび周辺の状態、鉄筋コンクリート柱の種類・タイプによる特性」等に基づいた合理的な調査・管理(取替評価)基準を制定しました。
- これにより、鉄筋コンクリート柱の最適な取替時期を判断(厳選)することが可能となり、年間取替本数の40%削減を実現しました。



【基準設定のためのフィールド試験場】



4. 効率化に資する取組（3）具体的な取組事例④

66kV空気遮断器点検作業の改善

- 66kV空気遮断器の点検作業について、足場材の開発や作業分担の明確化、工具携帯方法の見直しを行うことで、作業の大幅な改善を実現しました。

点検作業の必要作業員数を改善

足場材の開発



軽量化と部品数の削減
により組立&分解作業
を省力化

一人作業



役割分担を明確にして
作業人数を改善

使用工具の整理



作業員ごとに使用
工具を分けて携帯

14名体制/1日 ▶ 6名体制/1日（▲57%の短縮を実現）

4. 効率化に資する取組（3）具体的な取組事例⑤

柱上変圧器取替工事の効率化

- 柱上変圧器取替工事について、配電工事会社と協働で工事効率化（「外段取り」「同時併行作業」「作業原単位の磨き込み」）を検討し、作業手順書の標準化を図りました。
- また、工具配置における色分けにより、工具取り出し時の迷いを防止するとともに、効率的な工具を開発することにより作業時間短縮を図りました。

作業手順書の標準化



変圧器取替工事の全工程の作業手順書をパターン別に作成

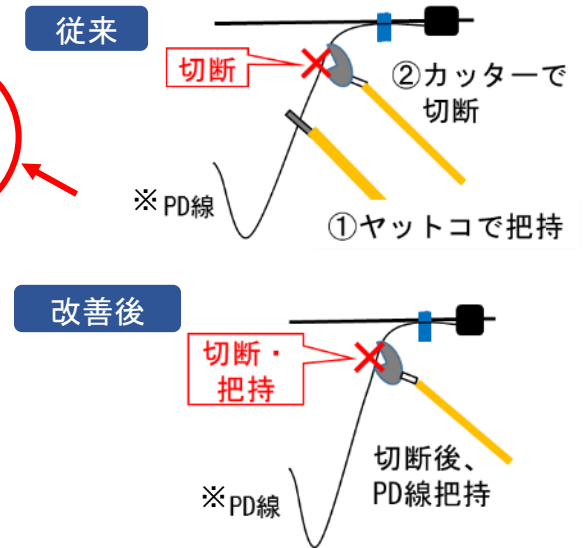
工具配置のカイゼン



作業車バケット内に収納できるホルダーと工具の色付けにより取り出し時の迷いを防止



PDカッター工具の開発



<従来>：PD線切断作業は、工具を2本使用し切断
 <改善>：1本の工具で“切断”と“切断後のPD線把持”が可能な**把持機能付カッターを導入**

※PD線：高圧配電線から柱上変圧器に引き下ろす電線

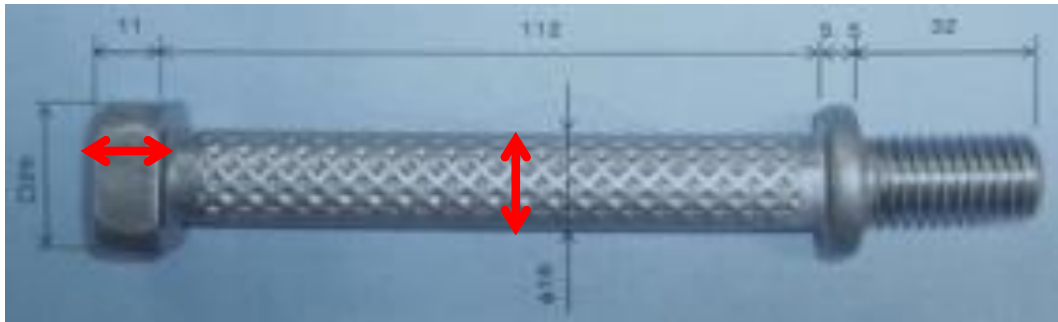
4名体制で57分 ▶ 3名体制で14分50秒（▲80%の短縮を実現）

4. 効率化に資する取組（3）具体的な取組事例⑥

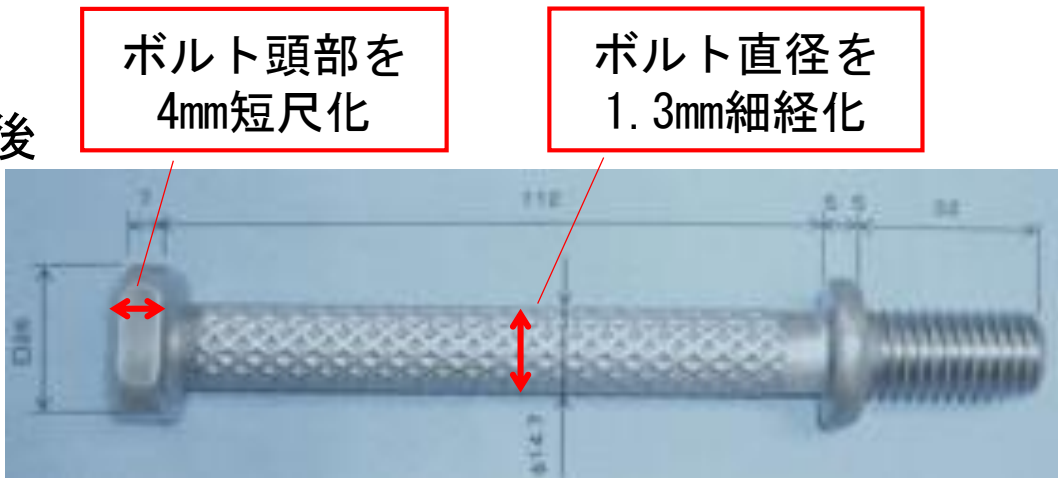
機材仕様の見直しによる足場ボルトの細径化

- 電柱の足場ボルトに関し、作業面・安全面等で影響のない範囲で足場ボルトの直径を細くする等の仕様見直しを実施した結果、材料費について、**▲10百万円/年のコスト削減を実現しました。**

従来



見直し後

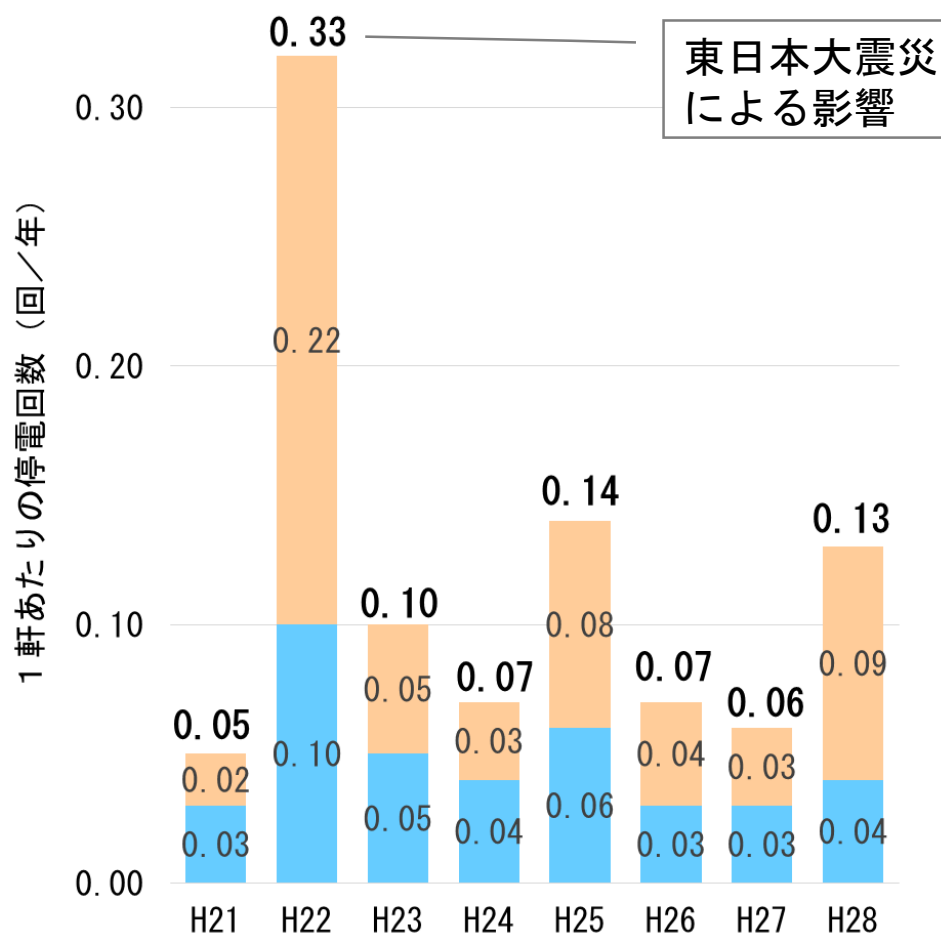


電柱の足場ボルト

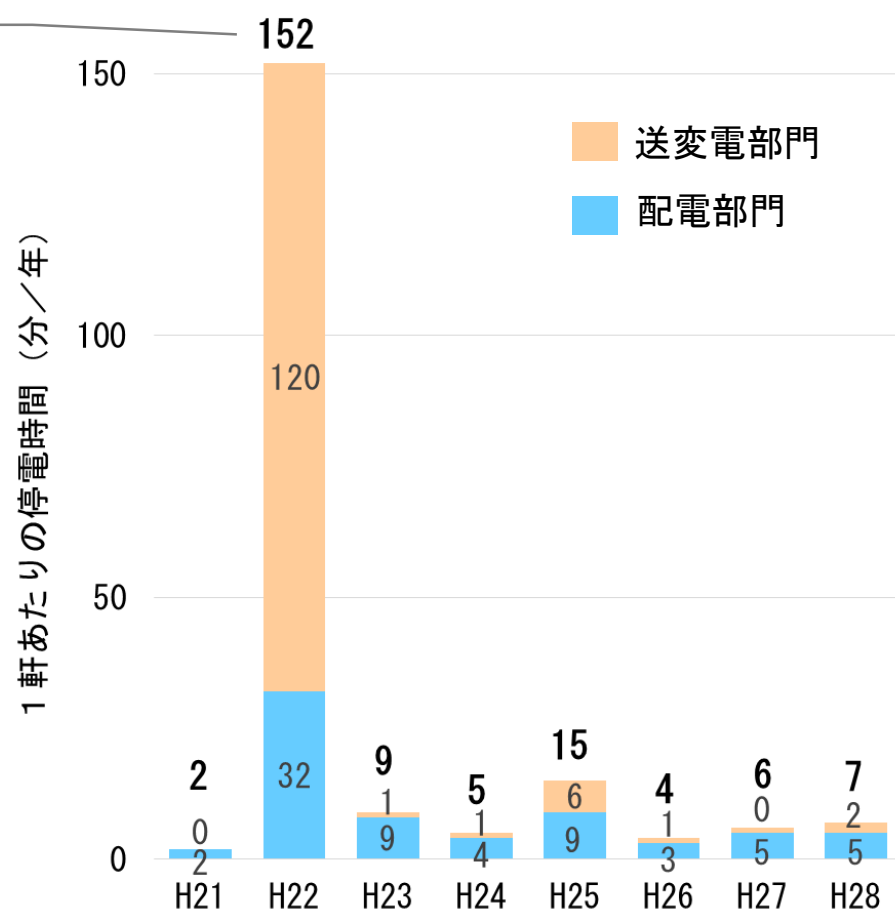
5. 安定供給の状況

- 停電回数及び停電時間は、東日本大震災の影響によりH22年度に大幅に増加したものの、以降はおおよそ一定の水準を維持しております。
- 適切に設備更新を行うことにより、今後も供給信頼度の維持に努めてまいります。

【1軒あたりの停電回数の推移】



【1軒あたりの停電時間の推移】



6. 設備投資（1）事業環境の変化

- 東日本大震災以降、電力小売全面自由化や電源立地の不透明化・再生可能エネルギーの大量導入および省エネによる電力需要の減少等により、需給構造が変化しました。
- 一方、高度成長期に建設された流通設備の大量更新による費用増加が懸念されるため、現在および将来の需給構造の変化に合わせて、設備を柔軟に置き換えていく必要があります。

【東日本大震災以降の事業環境の変化】

電源の動静

- 電源立地不透明化
 - 再エネを始めとする分散電源増加
- 設備増強ニーズ予測困難
➤ 系統計画の不確実性増大

需要の動静

- 経済成熟、人口減少による需要減少
 - 省エネ、再エネ自家消費・蓄電池普及
- 設備稼働率の低下
➤ 系統連系依存度の低下

事業運営

- 設備老朽化による大規模改修の波
 - 少子高齢化による要員減少の恐れ
- 多大な投資・修繕の波
➤ 要員減少による工事力低下

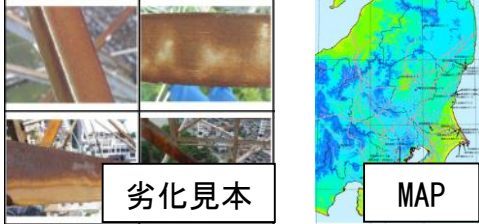
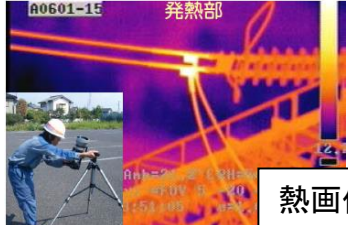
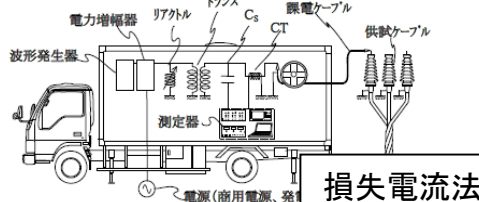
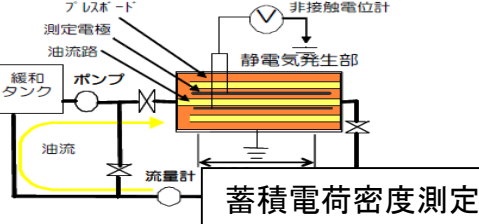

6. 設備投資（2）事業環境の変化を踏まえた設備投資の方針

- 前記の事業環境の変化を踏まえ、設備投資について、系統信頼度確保・コストダウン推進の両立を図る観点から、施工力の確保を図りつつ、大規模改修・増強工事・設備スリム化を効率良く組み合わせ、電源・需要の動静等、不透明な状況にも柔軟に対応してまいります。
- また、今後増加していく高経年の流通設備については、対策量の長期的な均平化等も考慮しながら、以下の考え方に基づき更新・修繕等を適切に実施してまいります。
- なお、当社では先行き10年間の設備投資計画を策定し、適宜、至近情勢を反映して計画見直しを行っております。

【長期設備保全の考え方】

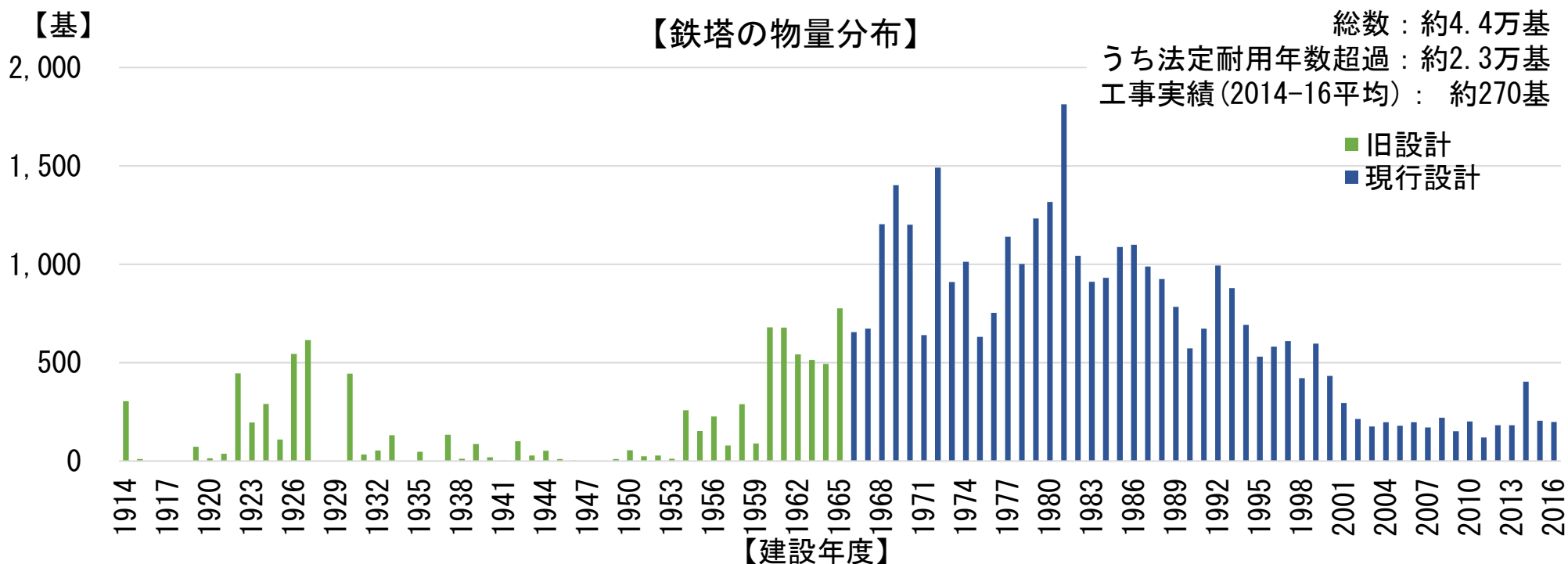
- ① 個々の設備の機能や性能の劣化状態を的確に診断し、適切に修理・部品交換等の補修を行いながら、少なくとも現在の知見から推定される設備のタイプ毎の使用限度を目安とする。
- ② ただし、特定のリスク要因があり、①の目安以前に更新する必要があるものは、対象と時期を厳選し計画的に対策を実施する。
- ③ 対策は、ネットワークとして効果の高いものとする、重要度、緊急度による優先順位を精査し展開することを基本とする。

(参考) 主要設備の評価診断手法例

設備	主な診断手法	診断概要	
鉄塔	部材劣化見本判定	部材劣化見本による目視診断	 <p>劣化見本</p> <p>MAP</p>
	亜鉛めっき塗膜厚測定	腐食速度MAPにより、地域区分毎に亜鉛めっき・塗膜の減耗速度を推定し塗装時期を管理	
架空送電線	電線腐食点検装置	電線へ交流磁界を加え電線の状態を評価	 <p>熱画像測定</p>
	熱画像点検	熱画像装置による圧縮接続管の異常発熱を判定	
地中送電ケーブル	損失電流法	遮水層無しCVケーブルを対象に水トリーから発生する第3次高調波を測定し劣化状況を診断	 <p>損失電流法</p>
	油中ガス分析	OFケーブルの絶縁油を採油・分析し、放電の指標となるアセチレン濃度等により異常診断	
変圧器	油中ガス分析	変圧器の絶縁油を採油・分析し、放電の指標となるアセチレンの発生量等により異常診断	 <p>蓄積電荷密度測定</p>
	蓄積電荷密度測定	蓄積電荷密度測定装置を用いた帯電電位の測定による診断	
鉄筋コンクリート柱	コンクリート劣化見本	コンクリート劣化見本による目視診断	 <p>劣化見本</p>

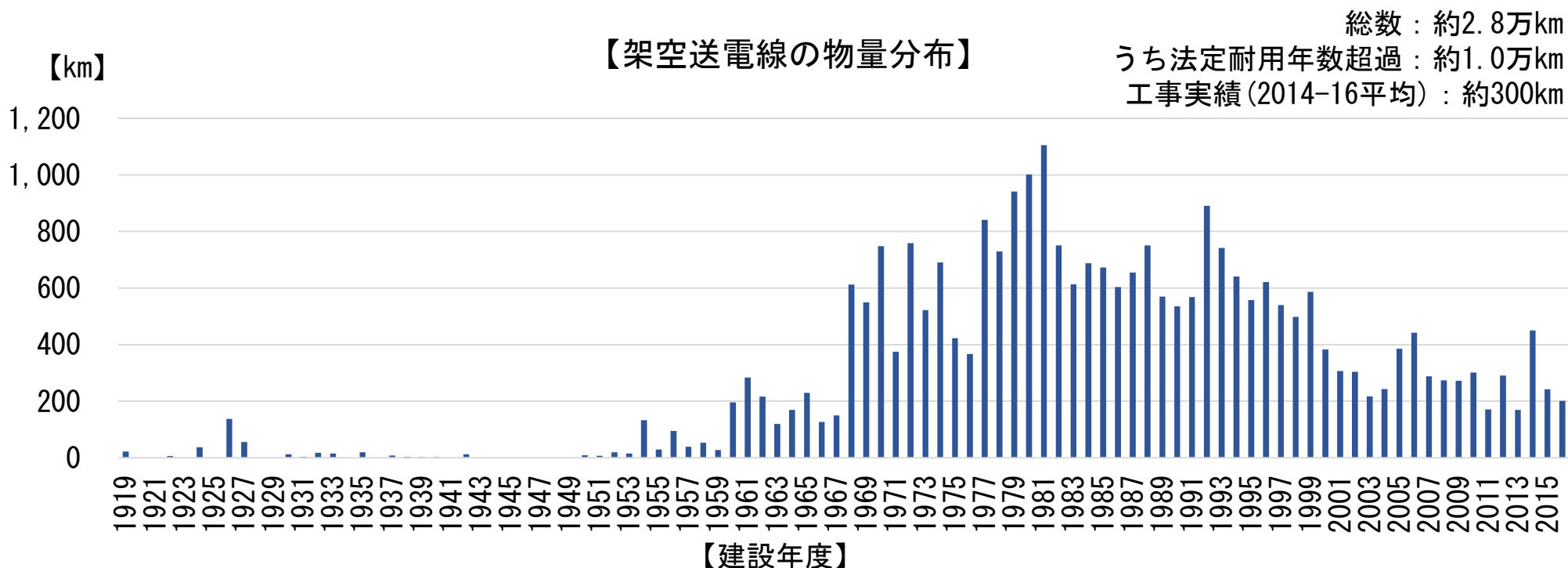
7. 高経年化対策（1）鉄塔

- 亜鉛めっき診断結果を踏まえ、部材に亜鉛めっき層が残存している状態で**防錆塗装を適正周期で繰り返し実施**することにより、**部材の厚さを適正に維持し、継続使用**します。（劣化が著しい設備は劣化進行度合いに基づき更新）
- なお、**鉄塔強度の裕度が低い旧設計の鉄塔や強風地域の鉄塔**は、劣化状態により、優先順位をつけて建て替えを実施してまいります。
- 更新にあたっては、停止調整、施工力、高経年設備の増加を踏まえて平準化を検討していくとともに、**優先順位をつけて更新**してまいります。



7. 高経年化対策（2）架空送電線

- 素線切れ箇所の補修等を行って延命化を図りつつ、過去の性能劣化調査結果から、腐食環境毎に電線引張強度低下速度を推定し、状態管理を行いながら、**規格値を下回る時期を更新の目安**としております。
- 加えて、**引張強度低下が懸念される特定の小サイズ銅電線等**を対象に、更新計画を策定しております。
- 更新にあたっては、停止調整、施工力、高経年設備の増加を踏まえて平準化を検討していくとともに、将来的な需要見通しを踏まえ、**更新対象設備を厳選のうえ、優先順位をつけ更新**してまいります。



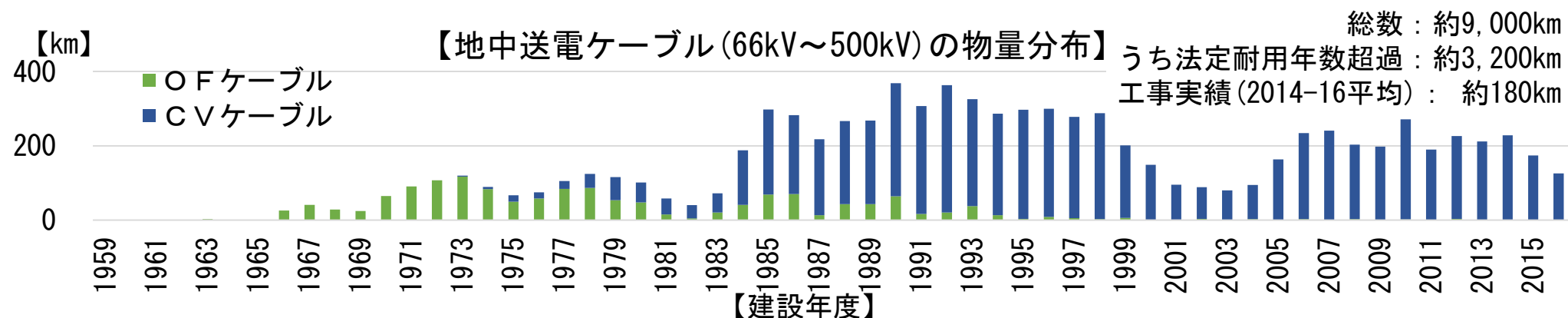
7. 高経年化対策（3）地中送電ケーブル

＜OFケーブル＞

- 絶縁油分析結果を踏まえた接続部補修による延命化を図りつつ、使用・トラブル実績に基づき、状態管理を行いながら、アルミ被劣化等での漏油や絶縁体の絶縁性能低下が懸念される時期を更新の目安としております。
- なお、275kV OFケーブルは、2016年10月の新座洞道火災事故をうけ、2045年度末目途にCV化完了計画を策定しております。

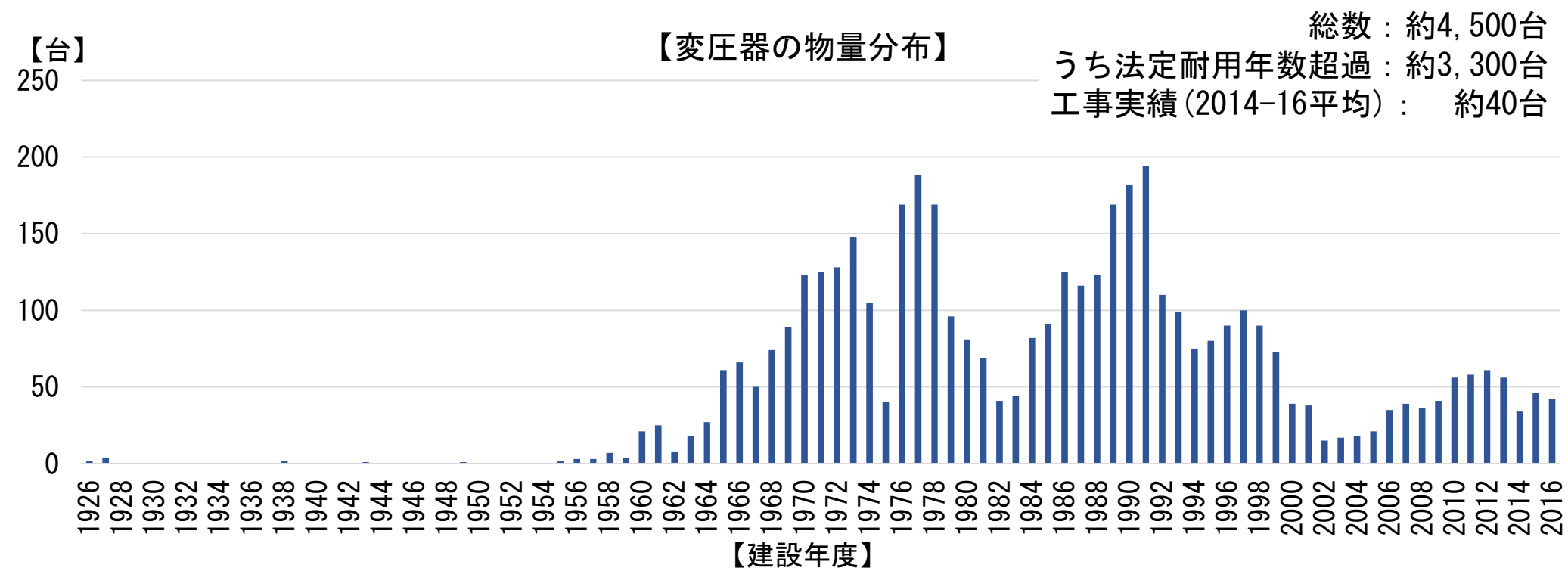
＜CVケーブル＞

- 加速劣化試験実績を考慮し、状態管理を行いながら、課電劣化等により絶縁体の絶縁性能低下が懸念される時期を更新の目安にしております。
- 加えて、構造的に絶縁劣化が避けられず、劣化進展が早い特定のCVケーブルについては、優先順位をつけて更新しております。
- OFケーブル及びCVケーブルの更新に当たっては、上記に加えて高経年設備の増加も見据えた改修方針を策定し、優先順位をつけて更新してまいります。



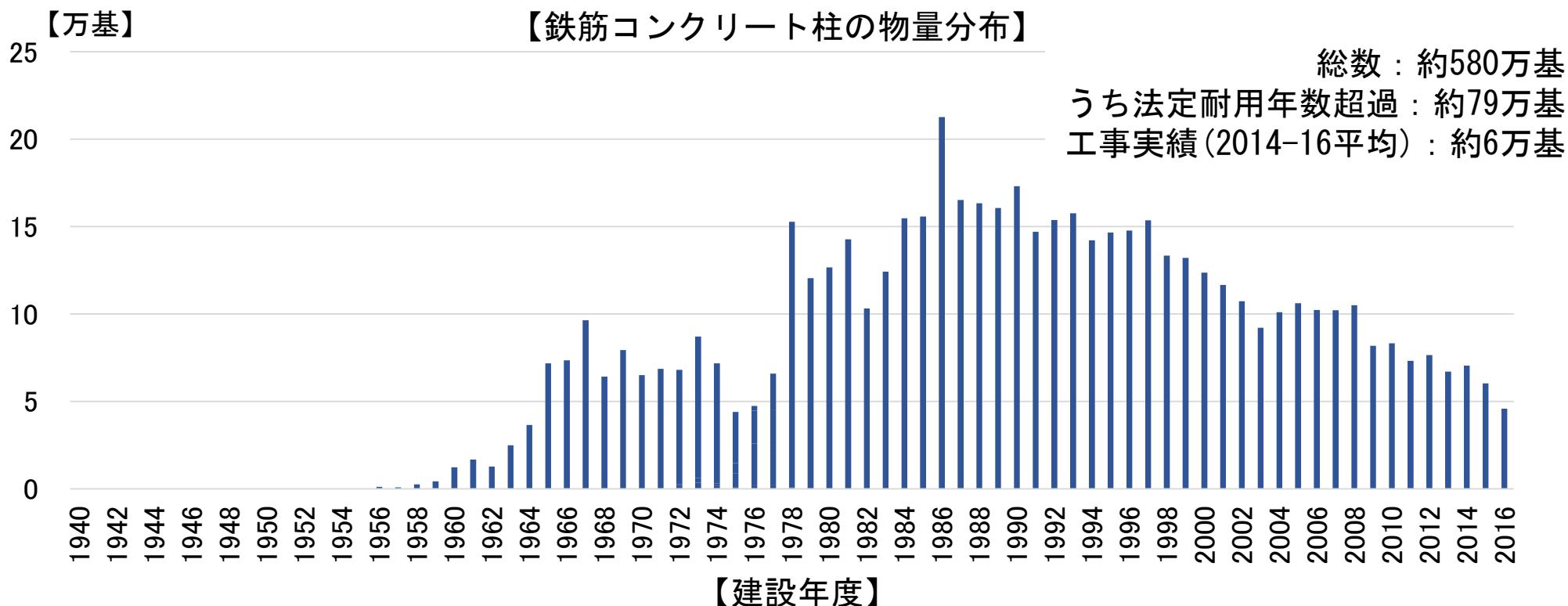
7. 高経年化対策（4）変圧器

- 漏油補修（部分補修・全パッキン取替）や、電圧調整スイッチ（LTC）の長寿命品への取替を行うことで延命化を図っております。
- 運転状態や解析・試験等による評価結果を踏まえ、巻線絶縁紙等の絶縁物が経年劣化により、変圧器の特性に影響を及ぼし始める時点を更新の目安としております。
- 更新にあたっては、停止調整、施工力、高経年設備の増加を踏まえて平準化を検討していくとともに、将来的な需要見通しを踏まえ、更新対象設備を厳選のうえ、優先順位をつけ更新してまいります。



7. 高経年化対策（5）鉄筋コンクリート柱

- 補修板取付等の補修による延命化を図りつつ、コンクリートのひび割れや部分剥離が発生し、内部鉄筋の腐食が進行することにより、**強度不足に至る時期を更新の目安**としております。
- 更新にあたっては、施設環境の違いにより劣化進行に差があることから、巡視点検を行いながら、**劣化状況に応じ対象を厳選して更新**しております。今後は、高経年設備の増加を踏まえて平準化を検討していくとともに、**優先順位をつけ更新**してまいります。



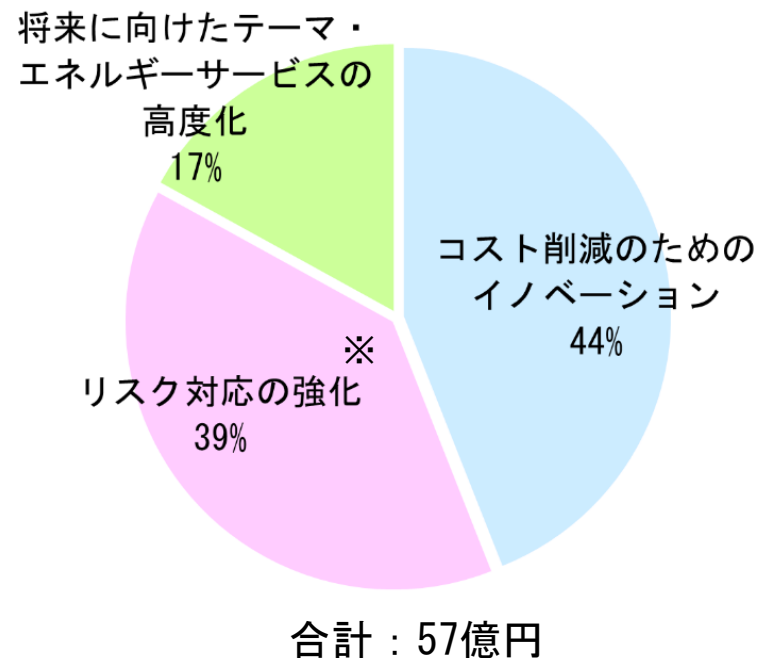
8. 研究開発（1）取組方針

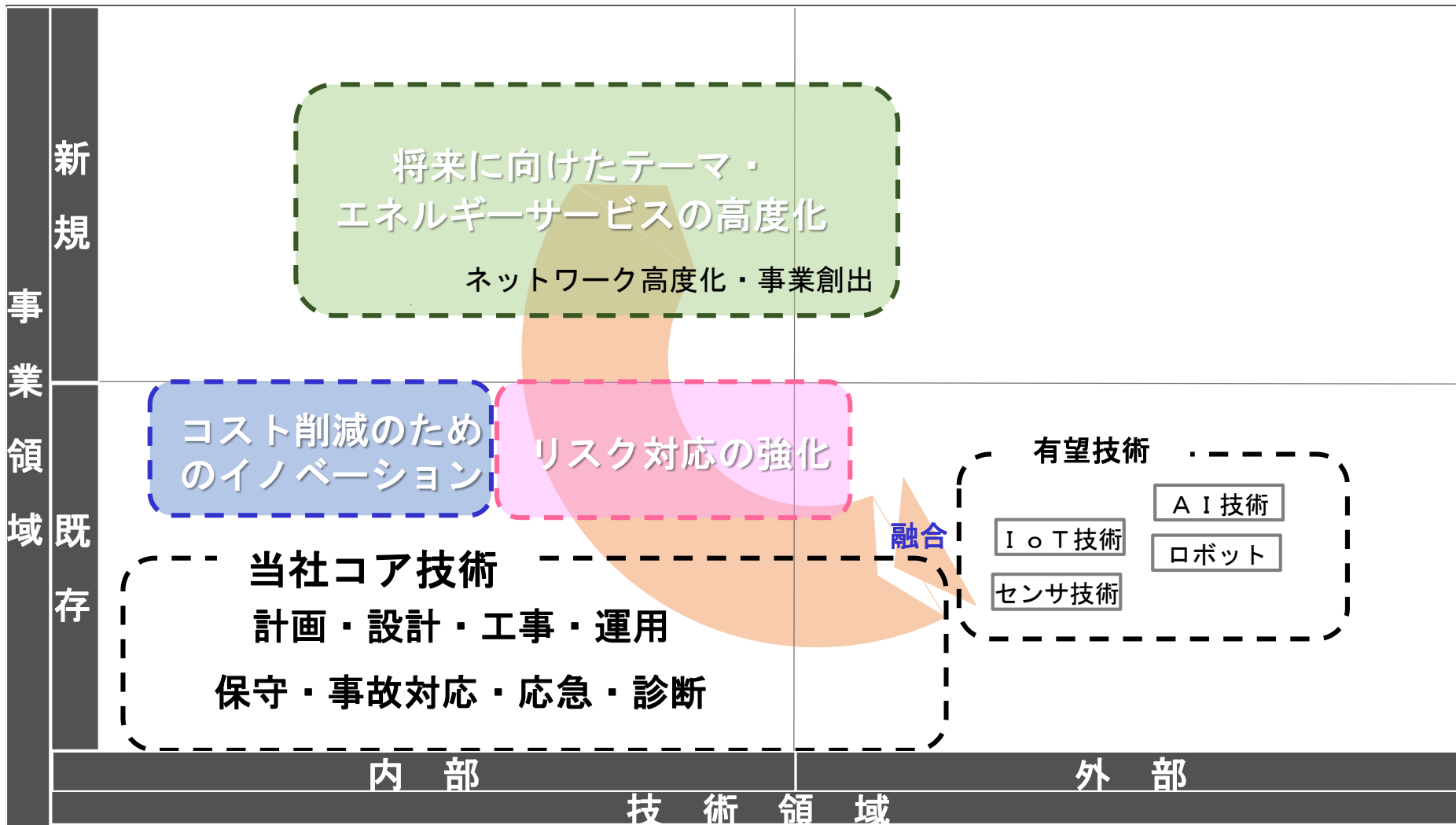
- 当社は、「コスト削減のためのイノベーション」、「リスク対応の強化」、「将来に向けたテーマ・エネルギーサービスの高度化」という大別して3つのカテゴリの研究開発に取り組んでおり、それぞれのカテゴリにおいて、リスク管理上優先順位の高い研究や効果の見込める研究から優先的に取り組んでおります。

【研究開発の分類】

	概要	主な評価指標
コスト削減のためのイノベーション	ICT技術やオープンイノベーションの活用により既存技術の業務革新を図る。	コスト削減見込額や効果発生時期等を踏まえた費用対効果
リスク対応の強化	自然災害や分散電源の大量導入に対応するための技術開発に注力する。	事故・災害の発生可能性・影響度に基づくリスクマップ
将来に向けたテーマ・エネルギーサービスの高度化	高いセキュリティ・安定度・利便性をもった強靱で柔軟な送配電ネットワークを実現するとともに、送配電設備等を活用した新たな価値を生むプラットフォーム事業の展開を進める。	事業方針との整合性、効果発生時期等を踏まえた費用対効果

【H28年度の研究費分類別内訳】

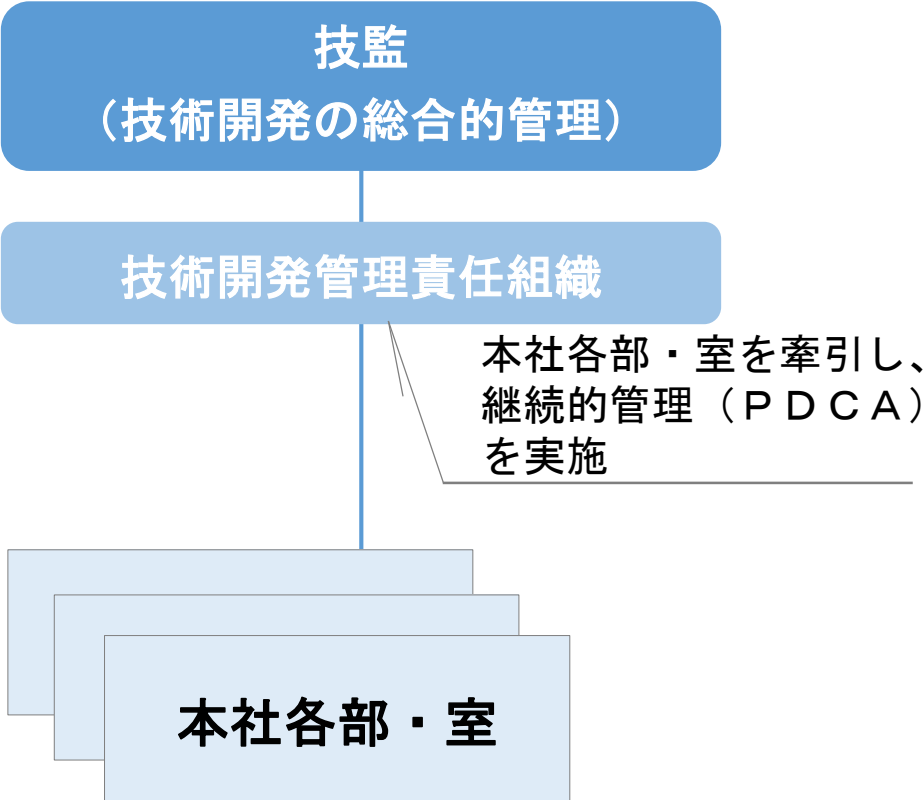




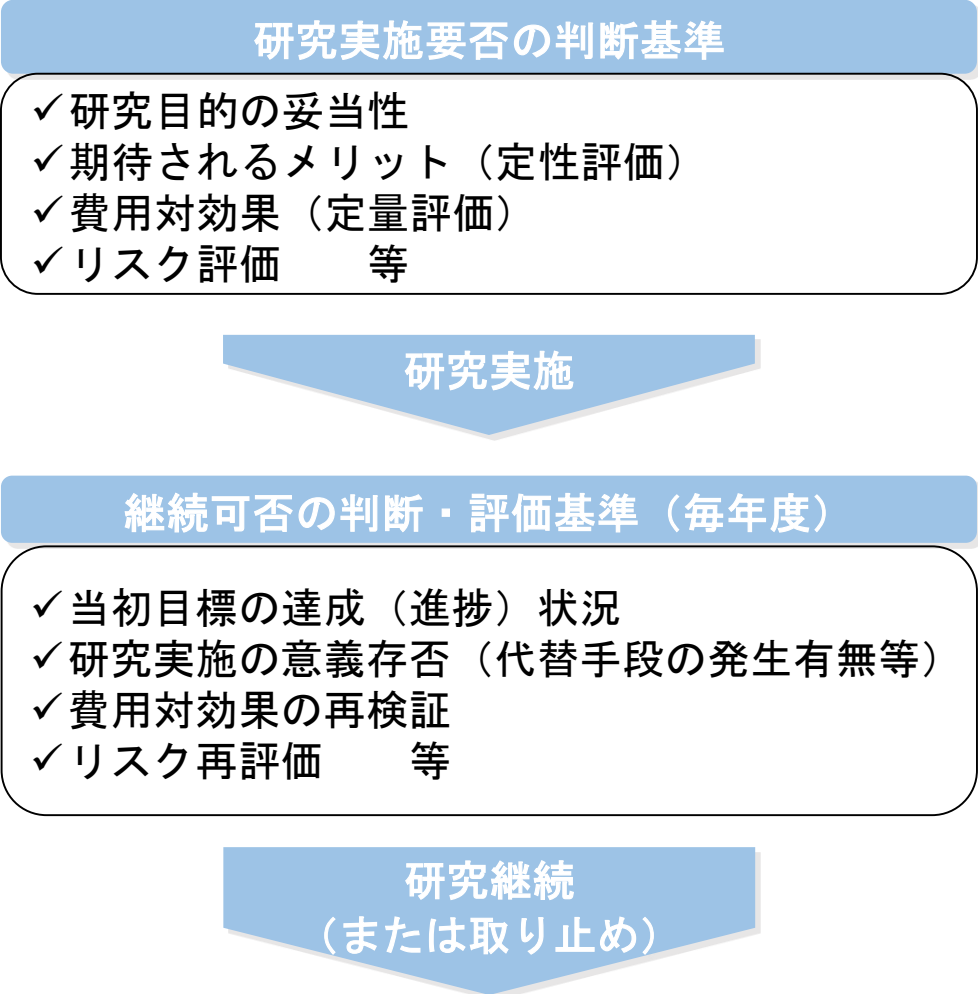
8. 研究開発（2）管理体制と実施・継続基準

- 技監を責任者とする研究開発管理責任組織が本社各部・室を牽引し、下図の実施・継続基準に基づき、継続的管理（PDCA）を実施しております。

【研究開発管理体制】



【研究開発の実施・継続基準】



研究実施要否の判断基準

- ✓ 研究目的の妥当性
- ✓ 期待されるメリット（定性評価）
- ✓ 費用対効果（定量評価）
- ✓ リスク評価 等

研究実施

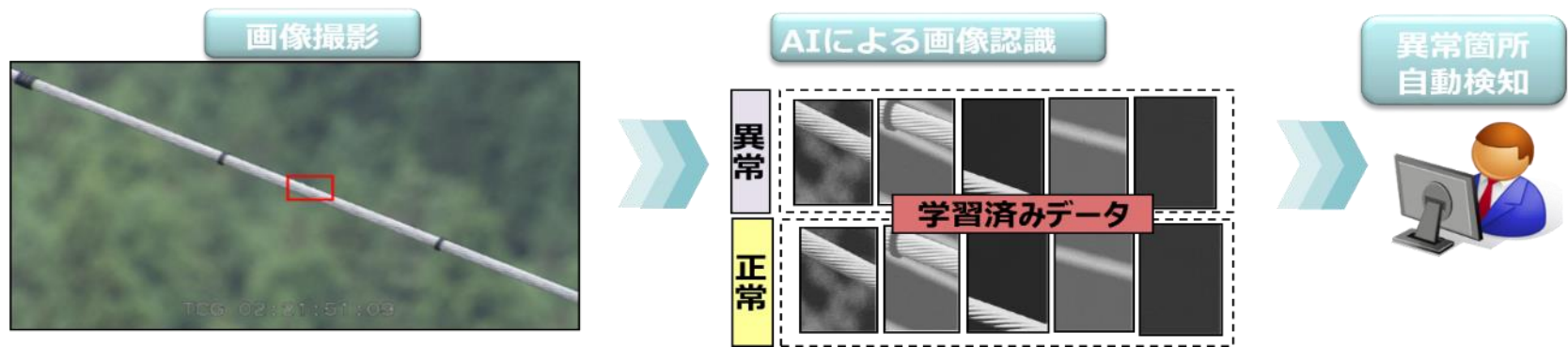
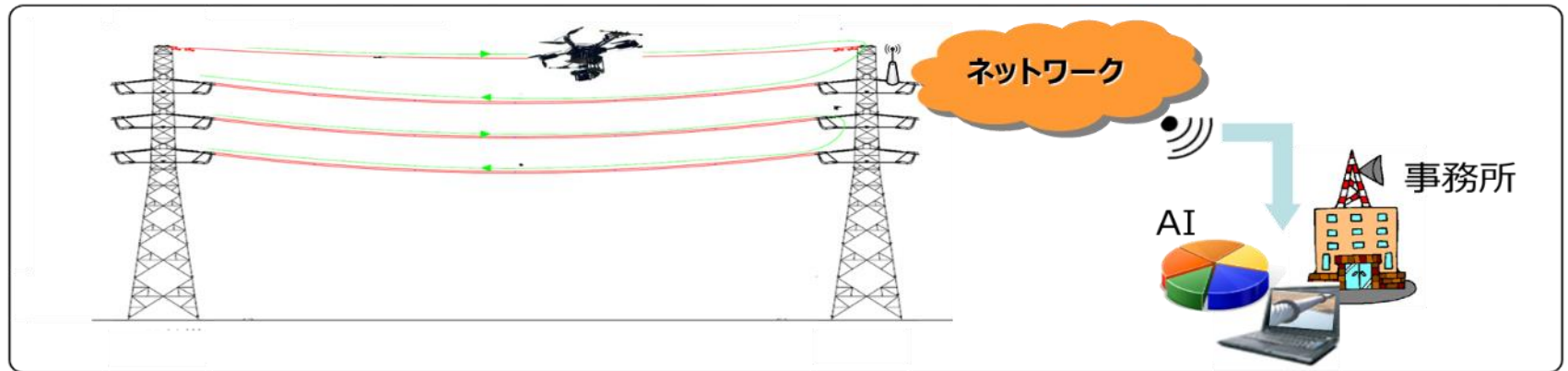
継続可否の判断・評価基準（毎年度）

- ✓ 当初目標の達成（進捗）状況
- ✓ 研究実施の意義存否（代替手段の発生有無等）
- ✓ 費用対効果の再検証
- ✓ リスク再評価 等

研究継続 (または取り止め)

ドローン等を用いた遠隔操作による送電線巡視・点検

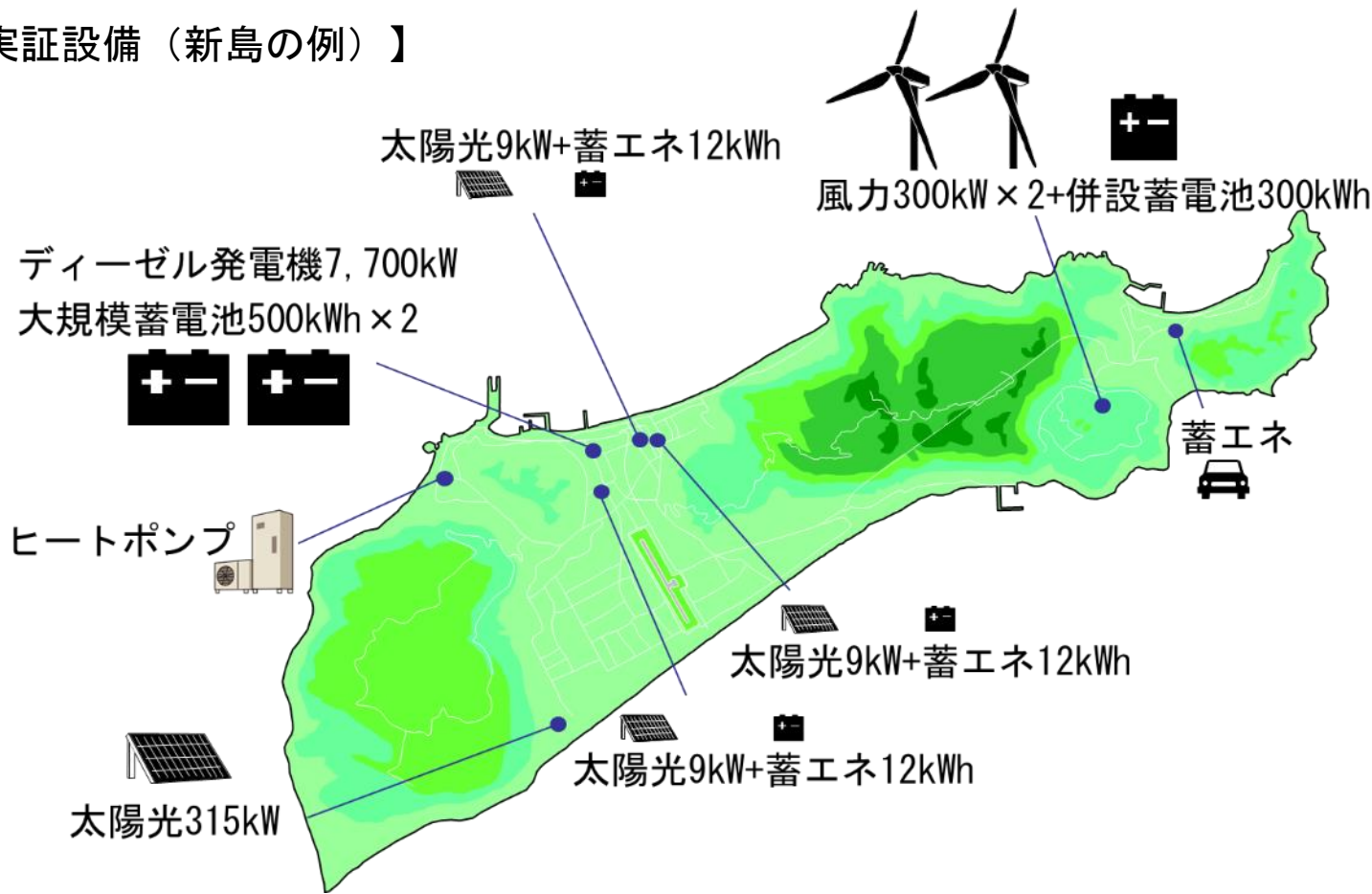
- 作業員が現場出向し目視で行っている送電線巡視・点検をドローン等を用いた画像の遠隔取得により、出向レス化を図ります。
- また、取得した画像をAI等により自動で異常有無判断することで、異常検知の高度化、点検作業時間の半減を見込んでおります。



2030年のエネルギーミックスを模擬した実証試験

- NEDO事業において、エネルギーミックス（電源構成）を模擬した実証試験を新島・式根島で実施しております。
- 風力発電などから得た電力を安定的に活用するため、電力システムの予測・制御・運用技術を確立してまいります。

【実証設備（新島の例）】



風力発電設備



太陽光発電設備

9. 情報セキュリティに資する取組（1）管理体制等

- 高度化・巧妙化するサイバー攻撃に対処するため、情報セキュリティ担当役員を最高責任者としたセキュリティ管理責任組織（専任CSIRT※1）を設置しました。
- H28年9月に改正・施行された「電気事業法施行規則」、「電気設備に関する技術基準」等に基づき、保安規程および関連する社内規程等を制改訂しました。
- 国内外でのセキュリティ事故を踏まえ、セキュリティ意識の向上・浸透を目的とした教育を実施しております。

※1:セキュリティ事故に対応するための組織
(Computer Security Incident Response Team)

【セキュリティ管理体制】

情報セキュリティ担当役員
(CISO※2)

☆セキュリティ管理責任組織
(専任CSIRT)

凡例

☆:専任職員から構成される常設の組織

・ CIO※3と異なる役員が担当

- ・ 平時・緊急時のセキュリティ管理
- ・ セキュリティに関する啓発活動
- ・ セキュリティ対策の推進

本社各部・室

第一線機関
(総・支社 電力所)

【セキュリティ教育】

- ・ IPA※4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を活用したプロ人材の育成
- ・ 情報の取扱・セキュリティ対策の運用方法等の教育
- ・ サイバー攻撃によるセキュリティ事故対応訓練等

※2 最高情報セキュリティ責任者 (Chief Information Security Officer)

※3 最高情報責任者 (Chief Information Officer)

※4 経済産業省所管の政策実施機関(独立行政法人 情報処理推進機構)

【関係法令等と社内規程】

関係法令・ガイドライン

電気事業法施行規則
電気設備に関する技術基準

日本電気技術規格協会 (JESC) ガイドライン

法令に基づき社内規程等を制改訂

社内規程等

保安規程

「サイバーセキュリティ確保のため
の適切な措置を講ずる」を追記

電力制御システムセキュ
リティ基本マニュアル

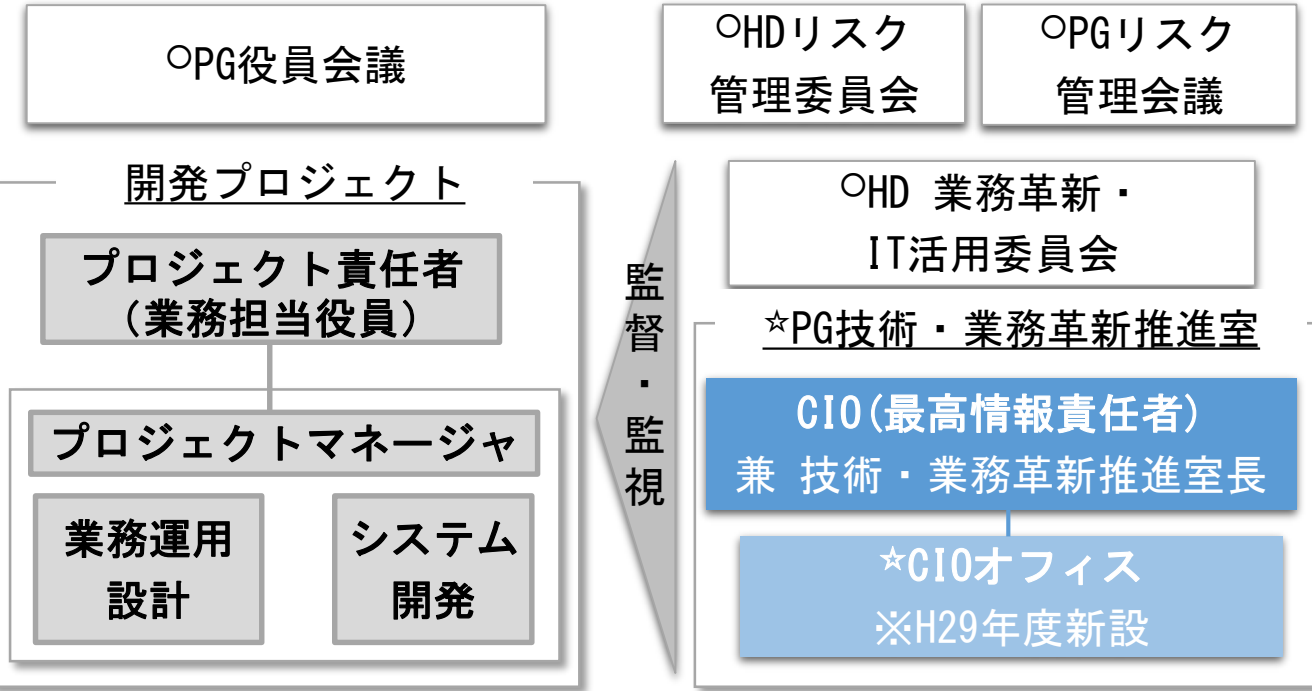
スマートメーターシステム
セキュリティ運用マニュアル

9. 情報セキュリティに資する取組（2）システムの信頼性①

- 開発プロジェクトについては、業務担当役員をプロジェクト責任者とし、責任を明確化しております。
- また、CIO※直下にCIOオフィスを設置することで、業務・システム全体を俯瞰し業務改革・システム開発を監督・監視するCIO機能を強化しております（CIOオフィスには、外部からも有識者を招聘）。 ※ 最高情報責任者（Chief Information Officer）
- 重大なリスクは、CIOがリスク管理委員会、リスク管理会議へ適宜上程しております。

【業務設計・システム開発・リスク管理体制】

凡例
 ☆：専任職員から構成される常設の組織
 ○：定期的開催される会合



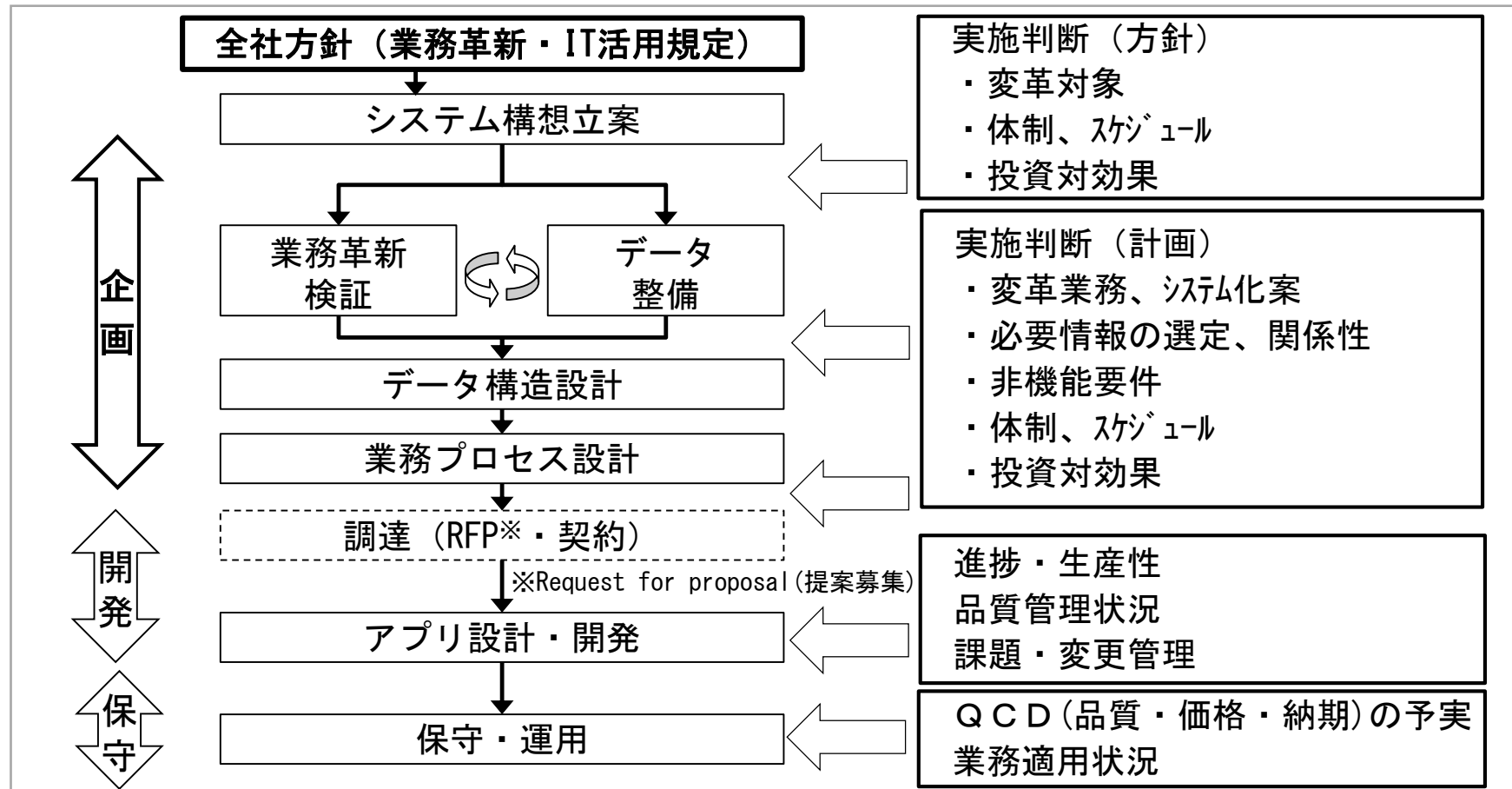
【適切な業務設計とリスク想定・対策】

導入前	プロジェクト責任者は、リスク想定を多面的に行い運用体制を検討。必要に応じリスクを社外関係機関と調整。
導入後	異常及び問題を早期に察知・把握する項目を事前に定め、ミーティング等にて進捗確認を実施。
トラブル発生時	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。

9. 情報セキュリティに資する取組（2）システムの信頼性②

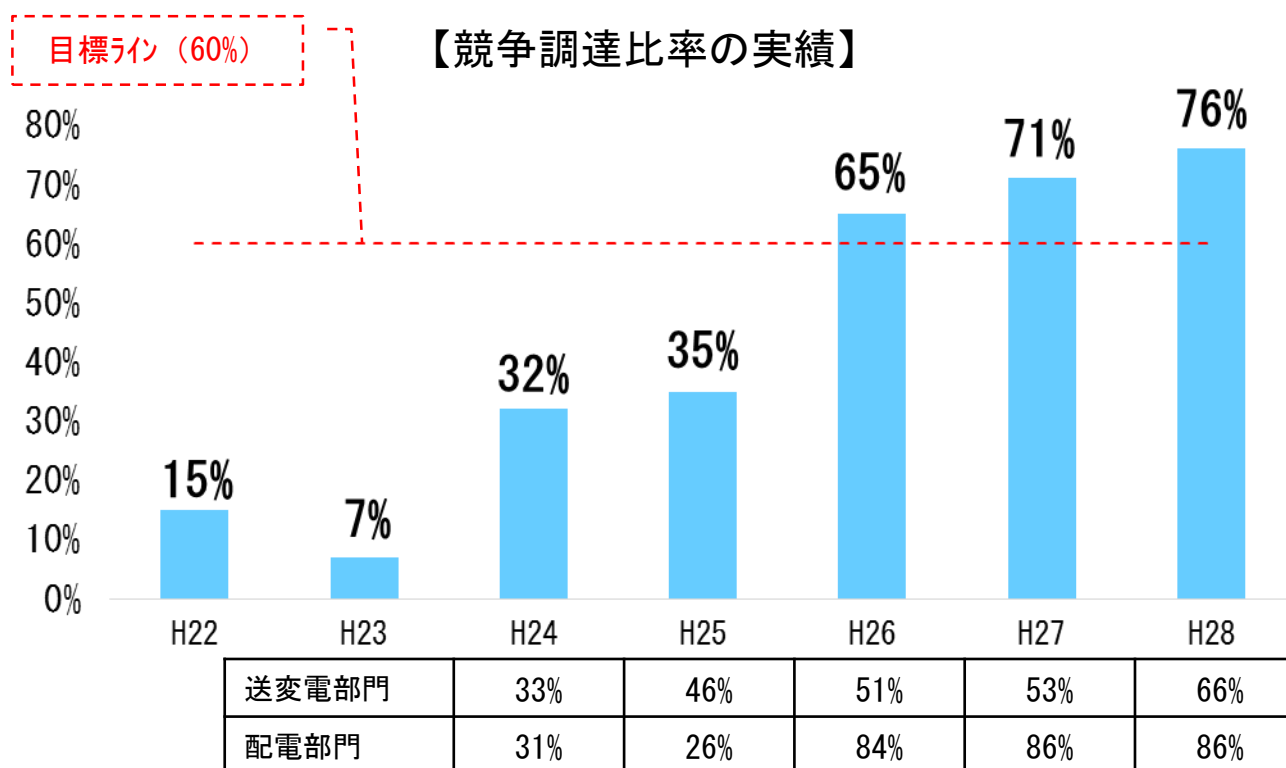
- システム開発プロセスの各段階におけるチェック項目を明確化し、C I Oオフィス中心にチェックしております。
- 業務設計も各段階におけるチェック機能等を強化し、リスクを想定することにより、事前に十分な体制を構築しております。

<開発プロセスにおけるチェック強化>



10. 調達状況

- H24年の料金査定時にお約束した「H28年度までに競争調達比率を6割以上」については、送配電部門としてはH26年度に2年前倒しで達成しており、H28年度についても引き続き達成（76%）しております。
- 更なる競争環境構築に向けて、これまでの取組にて得られた調達カテゴリ毎の特性に応じた有効な戦略を実行し、コスト削減の最大化を目指します。



※ H22, 23年度は旧東京電力、H24-27年度は旧東京電力のうちの送配電部門、H28年度は東京電力PGの比率

※ 部門毎の競争発注比率は、H24年度より採録開始

※ H23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、競争調達比率が低下

【補足】 随意契約から競争入札への拡大方針

45

- 今回、随意契約を行う取引に係る費用については、原則10%コスト削減未達分を一律カットとの方針にもとづく修正指示をいただいたところですが、当社随意契約の9割は、「①既設設備の修理・改造」「②不具合改修等の緊急対応」「③対応可能な取引先が1社」の場合です。
- 他社においては中長期の取り組みにより競争拡大しておりますが、総合特別事業計画に記載のとおり、仕様の汎用化やメーカー技術に対応できる新規取引先の育成等、技術的な課題に取り組み、随意契約3年3割削減を必ず実現してまいります。
- その際、原子力損害賠償支援機構等によるモニタリングなど、外部からの視点のもとで、取引を厳格にチェックする仕組みを強化するとともに、取引の透明性に資する、随意契約事由の妥当性の検証(競争分野の拡大)や情報公開の拡大について鋭意検討を進めてまいります。
- さらに、競争入札比率を「5年間で6割以上」とする目標についても、更なる前倒しに向け取り組んでまいります。

随意契約となるケース	理由(詳細)	競争入札の拡大に向けて
①既設設備の修理・改造 (55.6%)	<ul style="list-style-type: none"> ●修理・改造事業者や改修部品を変更した場合に、既存の設備との互換性が損なわれる ●かつ、施工・点検ノウハウならびに工事力を有する代替的なエンジニアリング事業者がない 	<ul style="list-style-type: none"> ●主要設備との整合性を損なわない範囲で、周辺設備の仕様の汎用化などを図り、競争発注 ●施工・点検ノウハウや工事力の観点から、現行エンジニアリング事業者に代替する取引先を開拓・育成し、競争発注
②不具合改修などの緊急対応 (28.0%)	<ul style="list-style-type: none"> ●予見することのできない不具合の改修に対応するため、入札手続きを実施すると、求められる改修期間内に必要な対策を実施できない ●かつ、24時間体制により緊急対応できるサプライヤーがない 	<ul style="list-style-type: none"> ●緊急対応にならないように、設備診断技術を向上し、入札手続きの期間を確保して、競争発注 ●24時間体制による緊急対応が可能な新規取引先を開拓・育成し、競争発注
③対応可能な取引先が1社 (7.3%)	<ul style="list-style-type: none"> ●特許権等の排他的権利の保護の必要性や技術的な理由、あるいは代替する取引先の撤退などにより、対応可能な取引先が1社 	<ul style="list-style-type: none"> ●仕様の簡素化・汎用化や、国内外における新規取引先を開拓・育成することで、対応取引先数を拡大し、競争発注

※ () 内数値は、全体の随意契約に占める割合