

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2月
四国電力株式会社

目 次

1. 託送供給等収支の算定結果（平成28年度）	・・・ P 2
2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因	・・・ P 4
3. 想定原価と実績費用の増減額	・・・ P 5
4. 効率化に資する取組	・・・ P 8
5. 安定供給の状況	・・・ P 1 5
6. 設備投資	・・・ P 1 6
7. 高経年化対策	・・・ P 1 8
8. 研究開発	・・・ P 2 8
9. 情報セキュリティに資する取組	・・・ P 3 2
10. 調達の状況	・・・ P 3 4

1. 託送供給等収支の算定結果（平成28年度）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、平成28年度の託送供給等収支を算定した結果、送配電部門の当期純損益は▲85億円となりました。
- また、この送配電部門の当期純損益から同省令に基づき超過利潤を算定した結果、▲143億円の欠損となりました。

【送配電部門収支】

項目	金額 (億円)
営業収益 (1)	1,650
営業費用 (2)	1,703
営業損益 (3)=(1)-(2)	▲52
営業外損益 (4)	▲32
特別損益 (5)	—
税引前当期純利益 (6)=(3)+(4)+(5)	▲85
法人税等 (7)	—
送配電部門の当期純損益 (8)=(6)-(7)	▲85

【超過利潤（又は欠損）】

項目	金額 (億円)
当期純損益 (8)	▲85
事業報酬額 (9)	90
財務費用（株式交付費、社債発行費を除く）(10)	51
財務収益（預金利息を除く）(11)	14
事業外損益 (12)	5
特別損益 (13)	—
その他調整額 (14)	▲1
送配電部門の当期超過利潤額（又は欠損額） (15)=(8)-(9)+(10)-(11)-(12)-(13)-(14)	▲143

(注) 端数の関係で計算が合わない場合がある。(以降、同様)

1. 託送供給等収支の算定結果（平成28年度）②

- 平成28年度の託送供給等収支を算定した結果、一定水準額（129億円）に対し、当期超過利潤累積額（当期欠損累積額）は▲173億円となりました。
- また、想定単価と実績単価の乖離率は、5.82%（気温補正後：5.82%）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 （又は前期欠損累積額） (1)	▲29
当期超過利潤額 （又は当期欠損額） (2)	▲143
還元額 (3)	—
当期超過利潤累積額 （又は当期欠損累積額） (4) = (1) + (2) - (3)	▲173
一定水準額 (5)	129
一定水準超過額 (6) = (4) - (5)	—

【想定単価と実績単価の乖離率】

1. 乖離率（気温補正前）

項目	値
想定原価 [億円] ※1 (1)	4,585
想定需要量 [億kWh] ※1 (2)	834
想定単価 [円/kWh] (3) = (1) / (2)	5.50
実績費用 [億円] ※2 (4)	4,596
実績需要量 [億kWh] ※2 (5)	789
実績単価 [円/kWh] (6) = (4) / (5)	5.82
乖離率 ((6) / (3) - 1) × 100	5.82%

2. 乖離率（気温補正後）

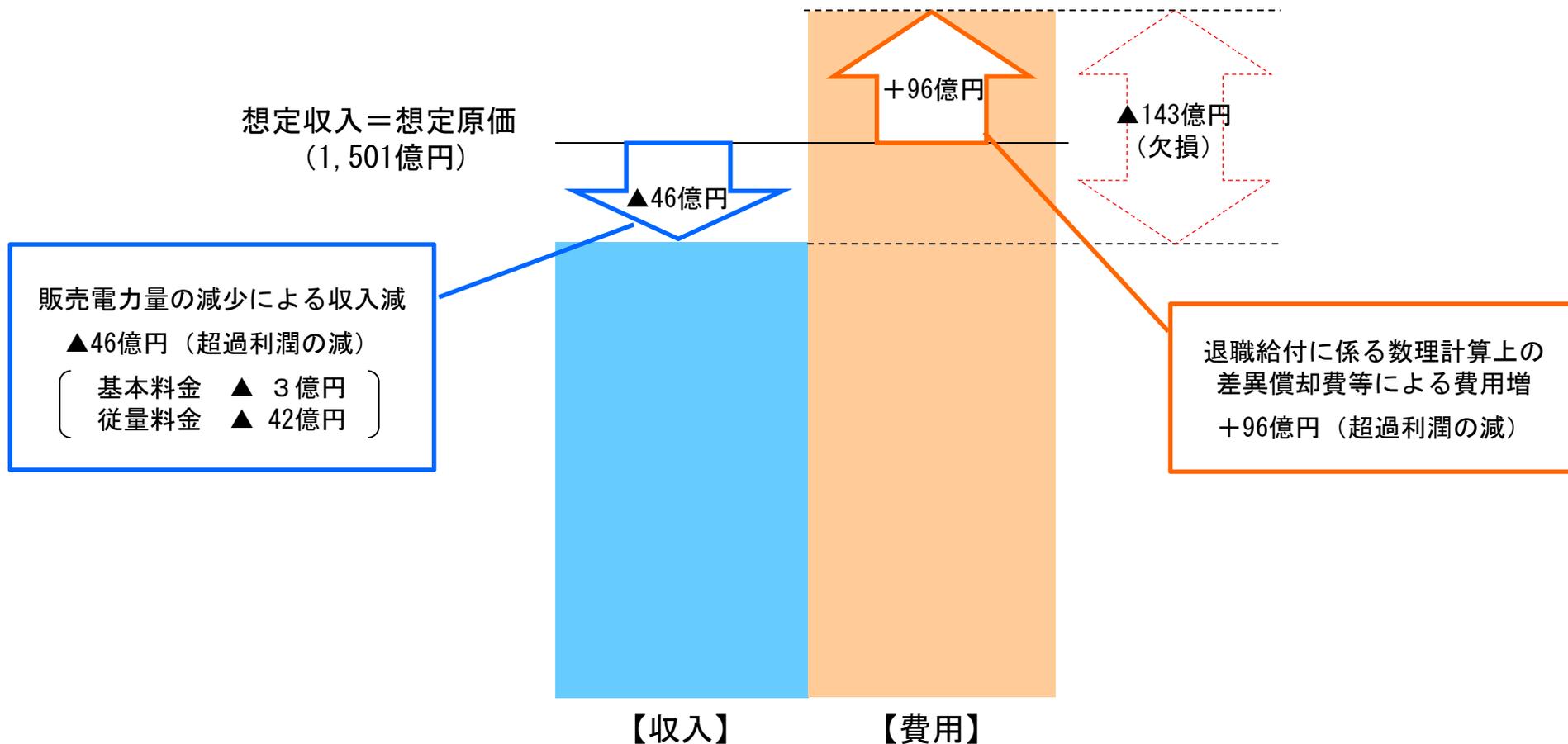
項目	値
補正後実績費用 [億円] (7)	4,596
補正後実績需要量 [億kWh] (8)	789
補正後実績単価 [円/kWh] (9) = (7) / (8)	5.82
補正後乖離率 ((9) / (3) - 1) × 100	5.82%

※1 想定原価および想定需要量は平成25年4月～平成28年3月の合計

※2 実績費用および実績需要量は平成26年4月～平成29年3月の合計

2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因

- 平成28年度は、節電の進展などにより、実績の販売電力量が想定を13億kWh下回ったこと等に伴い、収入が46億円減少したことや、退職給付に係る数理計算上の差異償却費が増加したこと等により、費用が96億円増加したことから、143億円の欠損となりました。



3. 想定原価と実績費用の増減額

- 平成28年度の送配電部門の実績費用については、工事の厳選実施等により設備関連費が減少したものの、退職給付に係る数理計算上の差異償却費等により人件費・委託費等が増加したことから、想定原価と比較して、96億円増加いたしました。

(億円)

	原価 ①	実績 ②	差異 ②－①	備考
費用合計	1,501	1,597	96 (+ 6.4%)	
うち人件費・委託費等	327	495	168 (+ 51.5%)	退職給付に係る数理計算上の差異償却費の増、電力システム改革に伴うシステム開発・改修による委託費の増 等
うち設備関連費	771	737	▲ 34 (▲ 4.4%)	工事の厳選実施に伴う減 等

※ () 内は原価に対する増減率

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、数理計算上の差異償却費の増加により退職給与金が増加したことや電力システム改革に伴う委託費が増加したことなどにより、想定原価に比べて増加しました。

(億円)

	原価 ①	実績 ②	差異 ②-①	備考
役員給与	2	2	1	
給料手当※	169	206	37	出向者人件費（自社負担分）の原価不算入分の差、 給与手当の差 等
退職給与金	23	107	85	退職給付に係る数理計算上の差異償却費の増 等
厚生費	39	42	4	
委託費	73	116	43	電力システム改革に伴うシステム開発・改修等による増
その他	22	19	▲ 2	
人件費・ 委託費等合計	327	495	168	

※ 給料手当には給料手当振替額（貸方）を含む

3. 想定原価と実績費用の増減額（設備関連費）

○ 設備関連費については、工事の厳選実施に努めたことなどにより、減価償却費、固定資産除却費を中心に、想定原価に比べて減少しました。

（億円）

	原価 ①	実績 ②	差異 ②－①	備考
修繕費	323	322	▲ 0	
賃借料	68	63	▲ 4	
固定資産税	61	59	▲ 1	
減価償却費	270	255	▲ 14	工事の厳選実施、償却の進捗による減 等
固定資産除却費	50	36	▲ 13	工事の厳選実施に伴う減 等
その他	▲ 2	▲ 1	0	
設備関連費合計	771	737	▲ 34	

4. 効率化に資する取組（一覧）

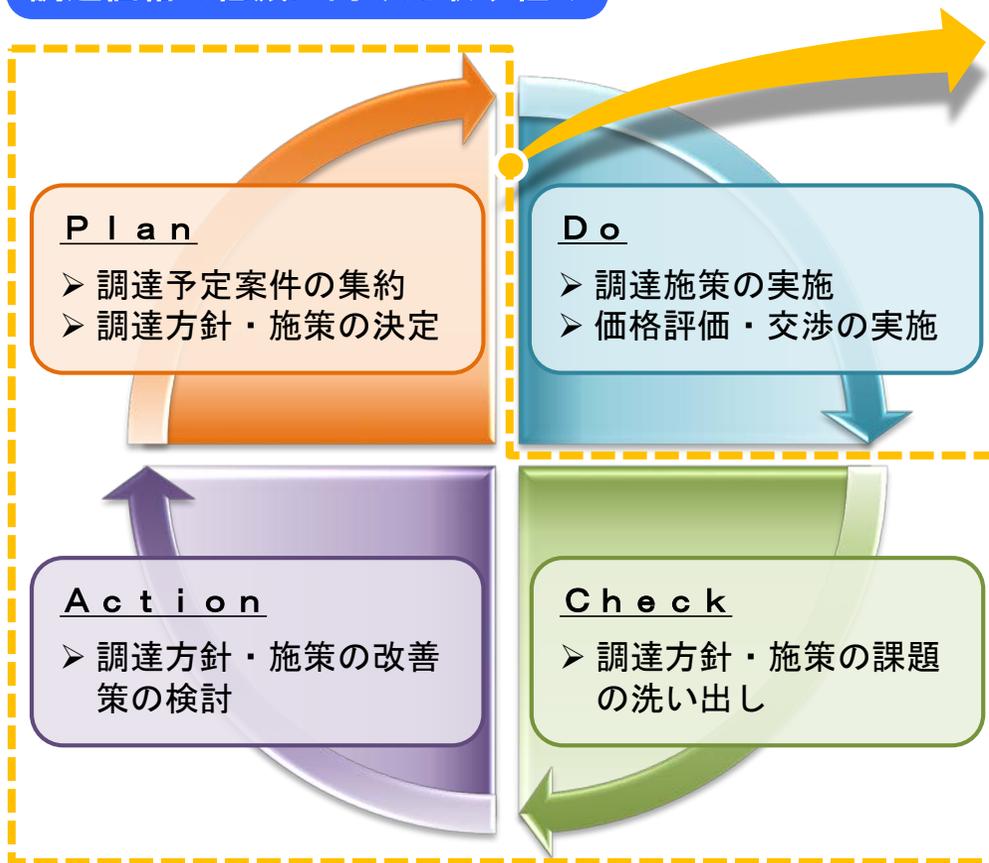
		代表的な取組	年削減率	
体制	効率化のための体制	・ 経営改革特別委員会の設置 [P 9]	—	
人件費 ・ 委託 費等	人件費等の削減	・ 配電現場出向用ハンディターミナル（配電HT）の開発・導入による供給申出業務の効率化	—	
設備 関連費	調達 の 合理化	発注方法の効率化	・ 一括発注・共同調達（遮断器、スマートメーター、蓄電池など） [P 14]	▲33%
		仕様・設計の汎用化・標準化	・ 配電線へのアルミ電線の全面採用 [P 13]	▲10%
	工事 内容 の見直し	新材料、新工法の利用	・ 架空送電線の電線張替工事における新工法（部分的な吊金車延線工法）の採用 [P 11]	▲23% （当該件名に限る）
		系統構成設備の効率化	・ 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%
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸化等の効率化	・ 架空送電線の懸垂がいしの点検頻度延伸 [P 10] ・ 187kV以上のガス遮断器の点検の効率化 [P 12]	▲67% ▲2%
		取替時期の延伸等の効率化	・ 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	— ※今後、更新工事を実施する予定

4. 効率化に資する取組（社内体制）

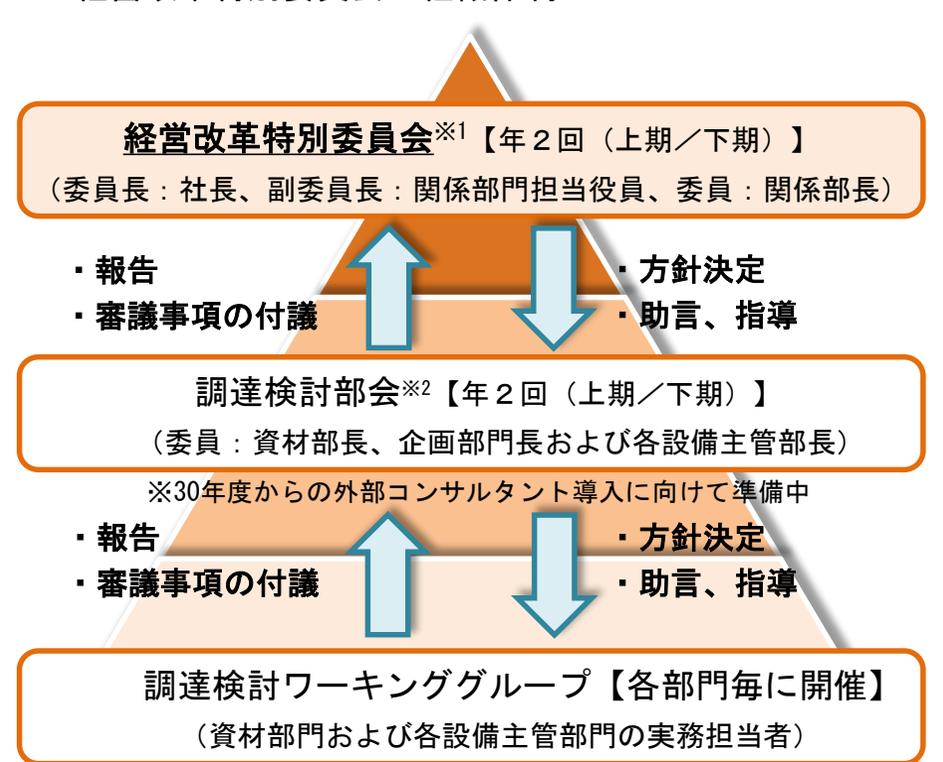
【経営改革特別委員会の設置】

- 当社は、社長を委員長とする「経営改革特別委員会」の下、安全・安定供給の維持を前提に、一層の経営体質の強化を図る観点から、コスト削減等を重点課題として掲げ、これまで取り組んできた経営効率化施策を総点検するとともに、課題解決に向けて取り組みを加速しています。
- また、「経営改革特別委員会」の下部組織として「調達検討部会」を設置し、資材部門と各設備主管部門が一体となって、調達価格の低減に向けた検討に取り組んでおります。

調達価格の低減に向けた取り組み



経営改革特別委員会の組織体制



※1 平成24年10月 経営効率化特別委員会として設置

※2 平成25年1月 設置

【事例】懸垂がいしの点検頻度延伸

（料金改定以降に新たに取り組んだ施策）

○ 架空送電線の懸垂がいし点検頻度を延伸することにより、メンテナンス費用の削減を図っております。

背景

懸垂がいしは、架空送電線において電線と鉄塔との間を電氣的に絶縁するため、電圧に応じて数個～数十個連結（がいし連）し、使用されております。

この懸垂がいしは磁器で出来ており、磁器部の亀裂等により絶縁性能が低下する恐れがあることから、定期的に点検を行い、絶縁性能の低下した不良懸垂がいしを発見した場合には、健全な物へ交換しております。

改善内容

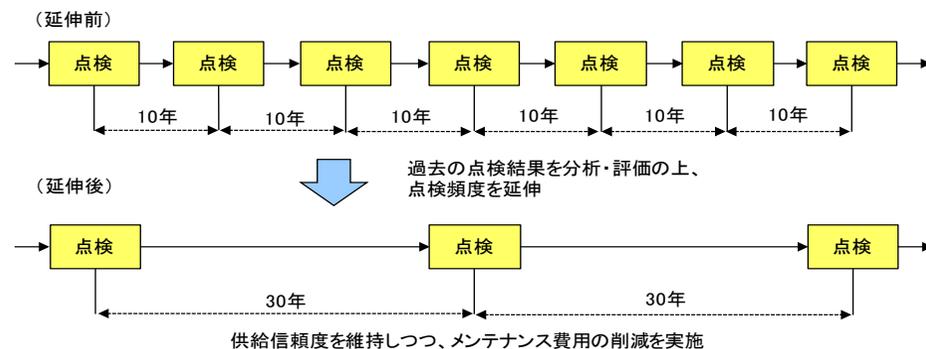
過去の点検結果などを綿密に分析・評価した結果、がいしの製造技術や材質の向上により、

- ・ 懸垂がいしの不良発生率は0.0021%と低くなっていること
 - ・ 経年により不良発生率が増加する傾向は見られないことが確認できたため、点検の実施頻度を10年毎から30年毎に延伸することにより、メンテナンス費用の削減を図りました。
- （平成28年度の効率化額：18百万円／年）

◇ 懸垂がいし絶縁点検のイメージ



◇ 点検頻度延伸のイメージ



【事例】電線張替工事における新工法の採用

（料金改定以降に新たに取組んだ施策）

- 架空送電線の電線張替工事において、部分的な吊金車延線工法を採用することにより、コスト低減を図っております。

背景

架空送電線の電線張替工事を行う際、万一の場合にも電線が落下して建造物や道路などの地上物件に影響を与えないよう防護対策が必要であり、これまでは、

- ・ 地上物件の少ない延線区間では「張力延線工法」を採用し、必要な地上物件にのみ防護施設を設置
- ・ 地上物件の多い延線区間では、工費自体は張力延線工法より割高ですが、防護対策が不要なため、防護費用を含めた総コストが安価となる「吊金車延線工法」を延線区間全体に採用

しています。

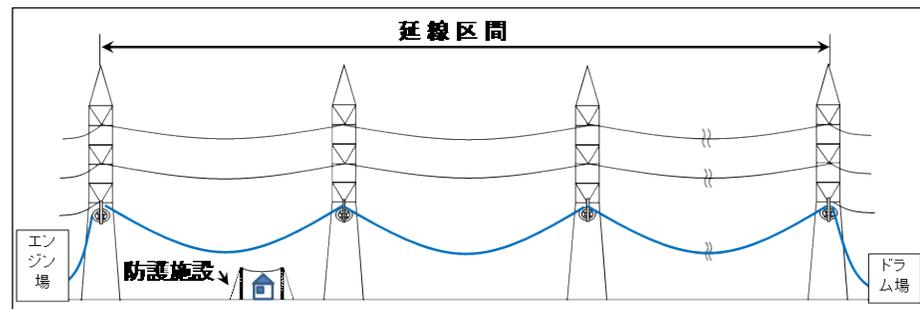
今回の工事現場では、延線区間の一径間のみ地上物件があり、張力延線工法を用いた場合、対策を必要とする範囲が広大なため防護施設の設置が困難といった課題がありました。一方、延線区間全てを吊金車延線工法とするには、コスト高となる課題がありました。

改善内容

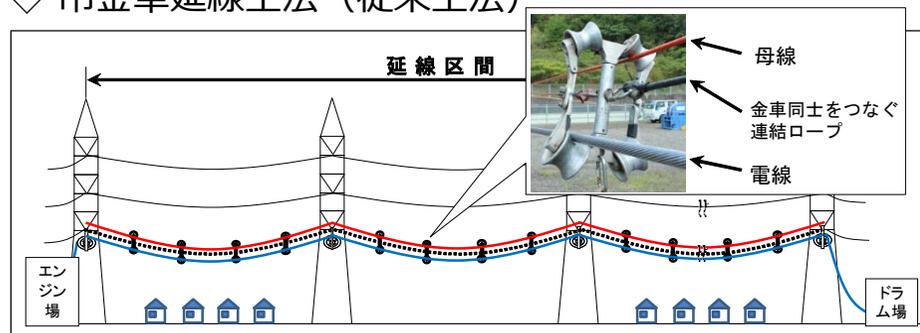
上記課題を解決するため、張力延線工法をベースに、地上物件のある一径間のみ吊金車延線工法とする「部分吊金車延線工法」について検討した結果、今回の現場状況においては、極めて細やかな延線張力管理や延線状況の常時監視を行うことで適用可能と判断したため、当該工法を採用し工事費の削減を図りました。

（平成28年度の効率化額：4.5百万円※／年）※当該件名に限る

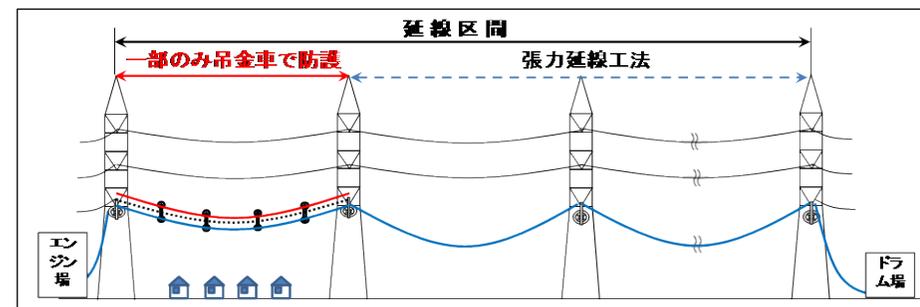
◇ 張力延線工法（従来工法）



◇ 吊金車延線工法（従来工法）



◇ 部分吊金車延線工法（今回工法）



【事例】 187kV以上のガス遮断器の点検の効率化

（料金改定以降に新たに取り組んだ施策）

○ 187kV以上のガス遮断器の点検を見直すことにより、メンテナンス費用の削減を図っております。

背景

一般的に、機器の故障発生率はバスタブ曲線で推移すると考えられており、機器の使用開始直後は、製作上の欠陥等によって初期故障が発生する可能性があります。

このため、特に高い信頼性を要求される187kV以上のガス遮断器については、初期故障の発見を目的として、運転開始後1年を目途に初回点検を実施しておりました。

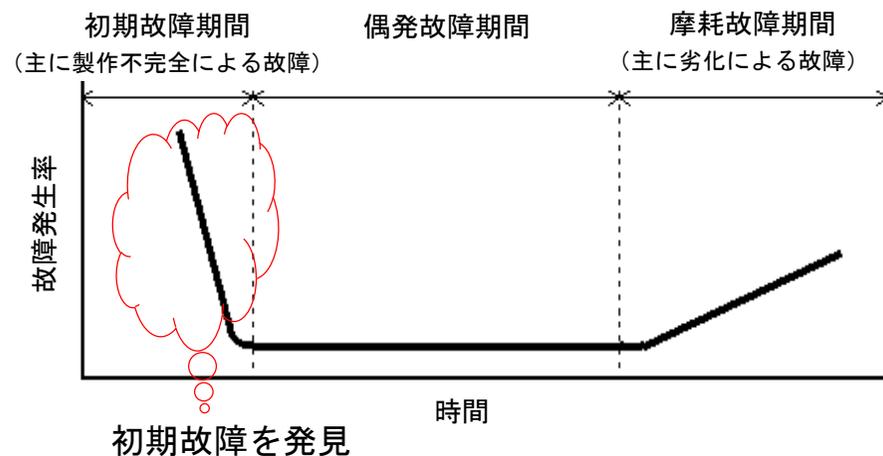
改善内容

過去の故障や不具合の履歴を分析した結果、初期故障の発生頻度は極めて低く、また、仮に発生したとしてもその大部分は定期巡視等により発見できることが確認できました。

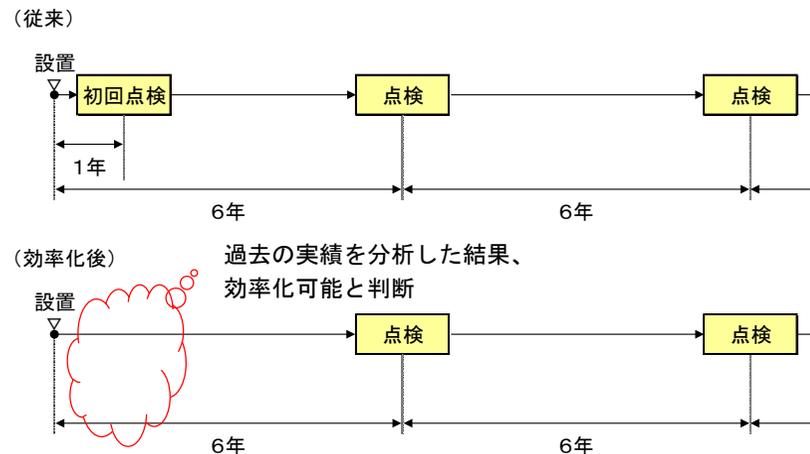
このため、187kV以上のガス遮断器を対象に実施していた初回点検に代えて、過去に不具合が発生した個所を中心に定期巡視で確認することなどにより、メンテナンス費用の削減を図りました。

（平成28年度の効率化額：2.5百万円／年）

◇一般的な機器の故障発生率（バスタブ曲線）



◇点検頻度効率化のイメージ



【事例】配電線へのアルミ電線の全面採用

（料金改定以降に新たに取り組んだ施策）

- 配電線に使用するアルミ電線は銅電線に比べて調達コストが安いものの、沿岸地域を中心に塩水により導体と鋼心間で腐食が進行し易いことや、材質的に導体直径が太いため風の抵抗を受け易く電柱の強度面で不利なケースがあることなどから、これまでは、アルミ電線の全面採用には至っていませんでした。
- 今回、塩水に対する防食性能を強化することや電線表面を低風圧加工とすることなどが、技術的に可能となったことから、調達コストの安いアルミ電線を全面採用し、工事コストの削減を図っております。

背景

配電線に使用するアルミ電線は調達コストが安いものの、アルミ導体と鋼心の亜鉛メッキ層間で塩水による腐食リスクに加え、銅電線に比べて導電性がやや劣るため導体が太くなることで風の抵抗が増加することから電柱の強度面で不利なケースがあり、これまで、塩害地域や電力量の多い変電所周辺には銅電線を使用しておりました。

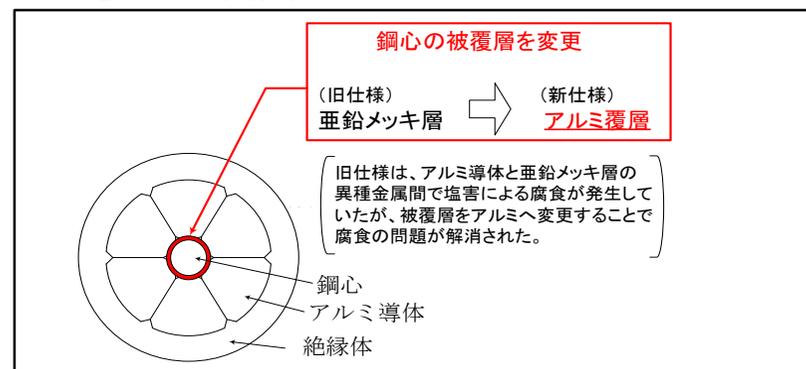
こうした中、近年の銅価格の高騰に伴う電線工事のコスト増加が課題となっておりました。

改善内容

上記課題を解決するため、塩害による腐食に強い仕様のアルミ電線や風の抵抗を低減できる低風圧仕様のアルミ電線を新たに採用する他、工事業者と協働で電線の支持工法や材料の見直しを進めることで、低価格なアルミ電線を全面採用し、工事コストの削減を図りました。

（平成28年度の効率化額：2億円／年）

◇アルミ電線の断面図



◇工法・工具・材料等の検証・開発を実施

[大容量アルミ電線の工法検証]

[電線関連材料の検証]



【事例】一括発注・共同調達

（共同調達は料金改定以降に新たに取り組んだ施策）

- 納入時期・納入場所が異なる同種製品をまとめて一括発注することや、他電力会社等との間で同種製品をまとめて共同調達することにより、ボリュームディスカウントを図っております。

取り組み内容

◇ 一括発注

事前に調達予定情報を集約し、仕様を早期に確定させたうえで、納入時期・納入場所が異なる案件をまとめて競争発注することにより、ボリュームディスカウントを図りました。

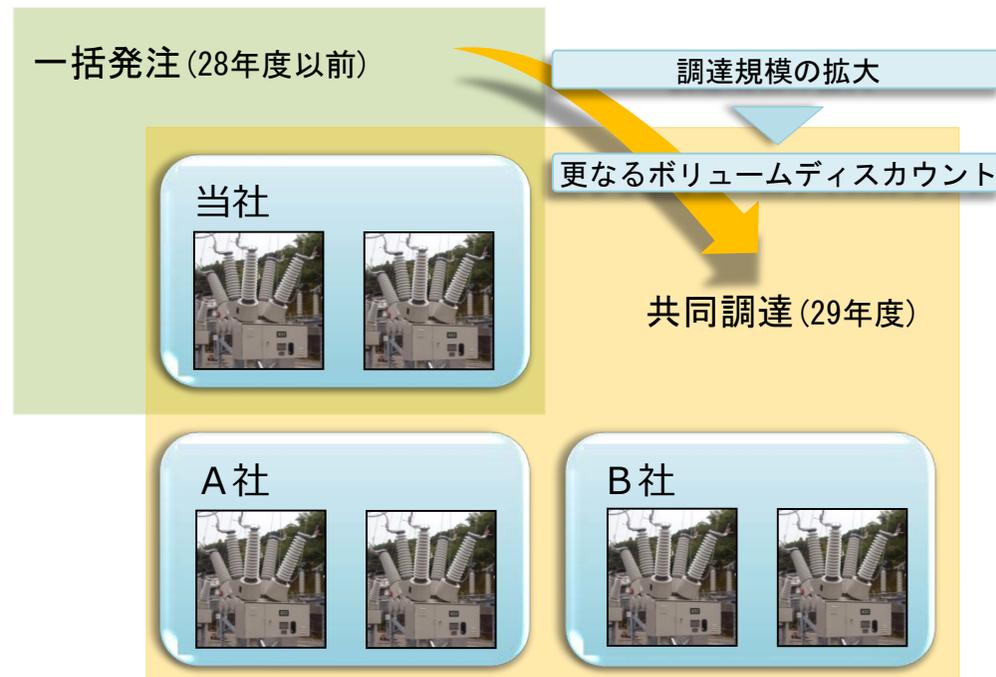
実施品目：遮断器、線路開閉器、
自動電圧調整器 他

◇ 共同調達

他電力会社と共同で競争発注することにより、ボリュームディスカウントを図りました。また、平成29年度からは遮断器について、他電力会社との共同調達を実施しております。

実施品目：遮断器（平成29年度～）、
スマートメーター、蓄電池 他

（事例）遮断器の一括発注・共同調達

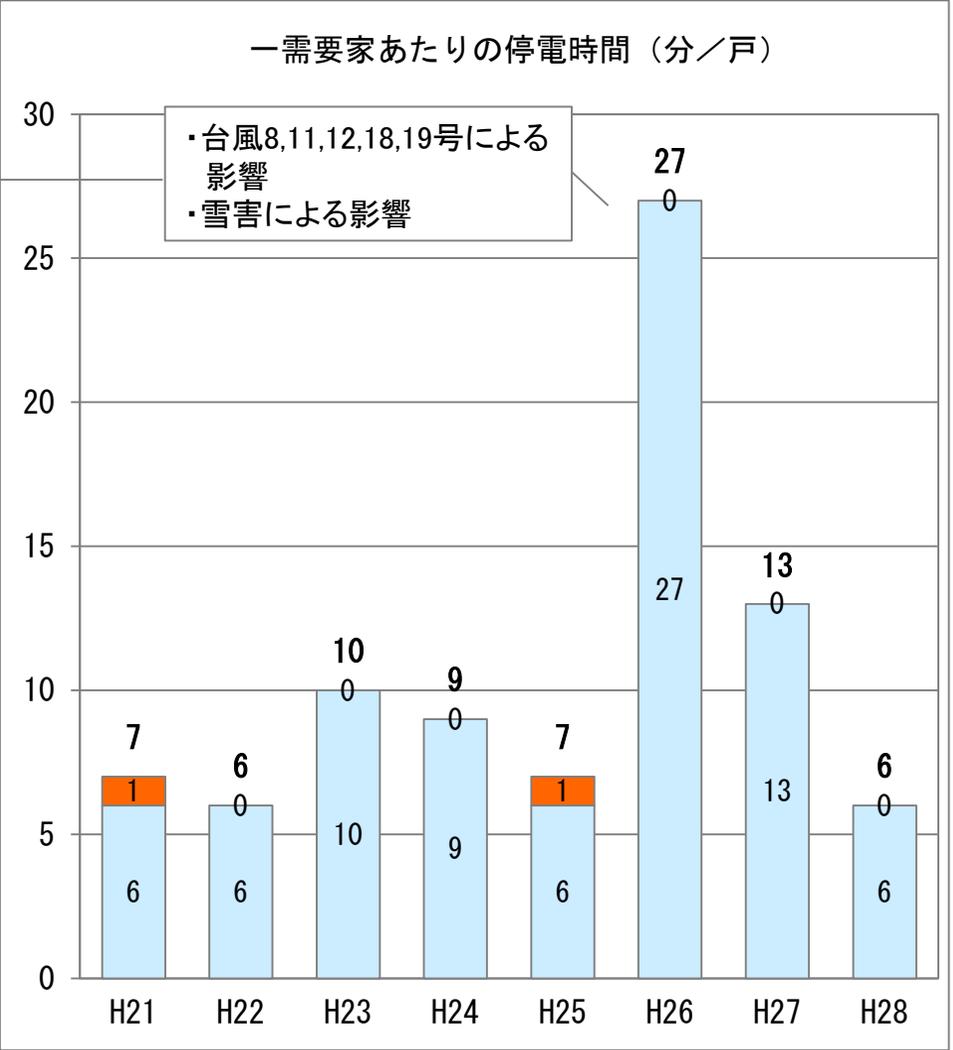
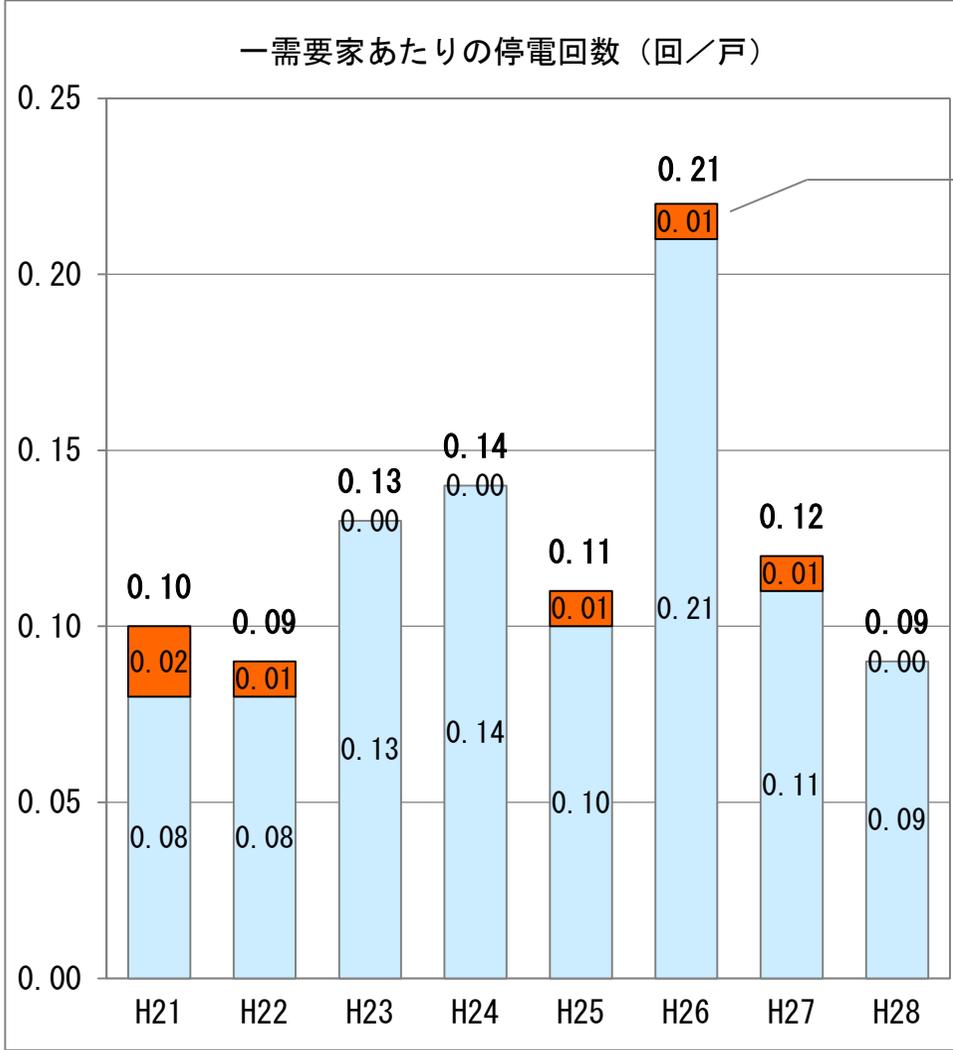


（一括発注・共同調達による平成28年度の効率化額：9億円／年）

5. 安定供給の状況（停電回数／時間）

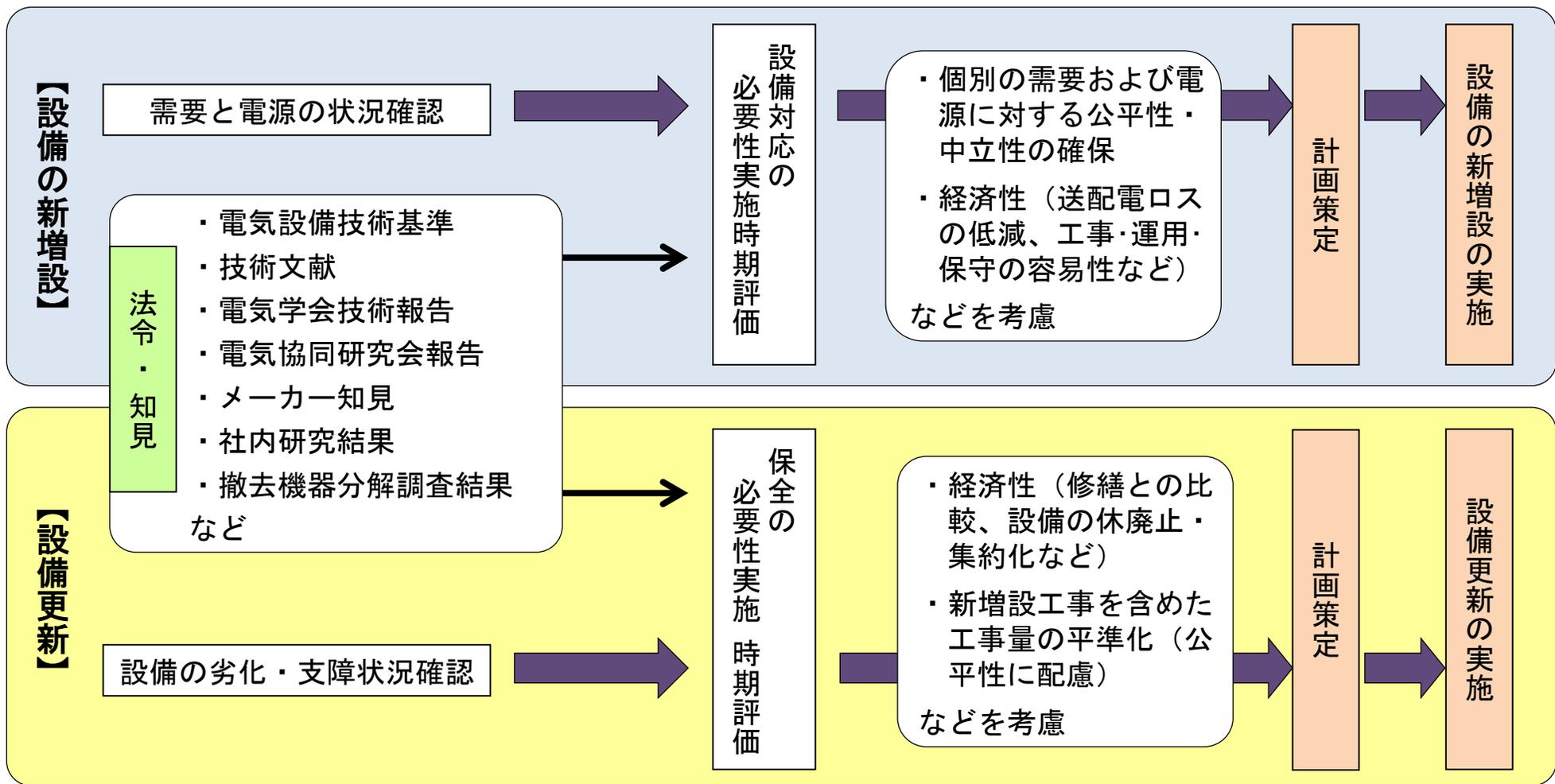
○ 停電回数・停電時間は、平成26年度は台風などの影響により増加したものの、それ以外の年度においては、一定の水準で推移しております。

配電部門 送変電部門



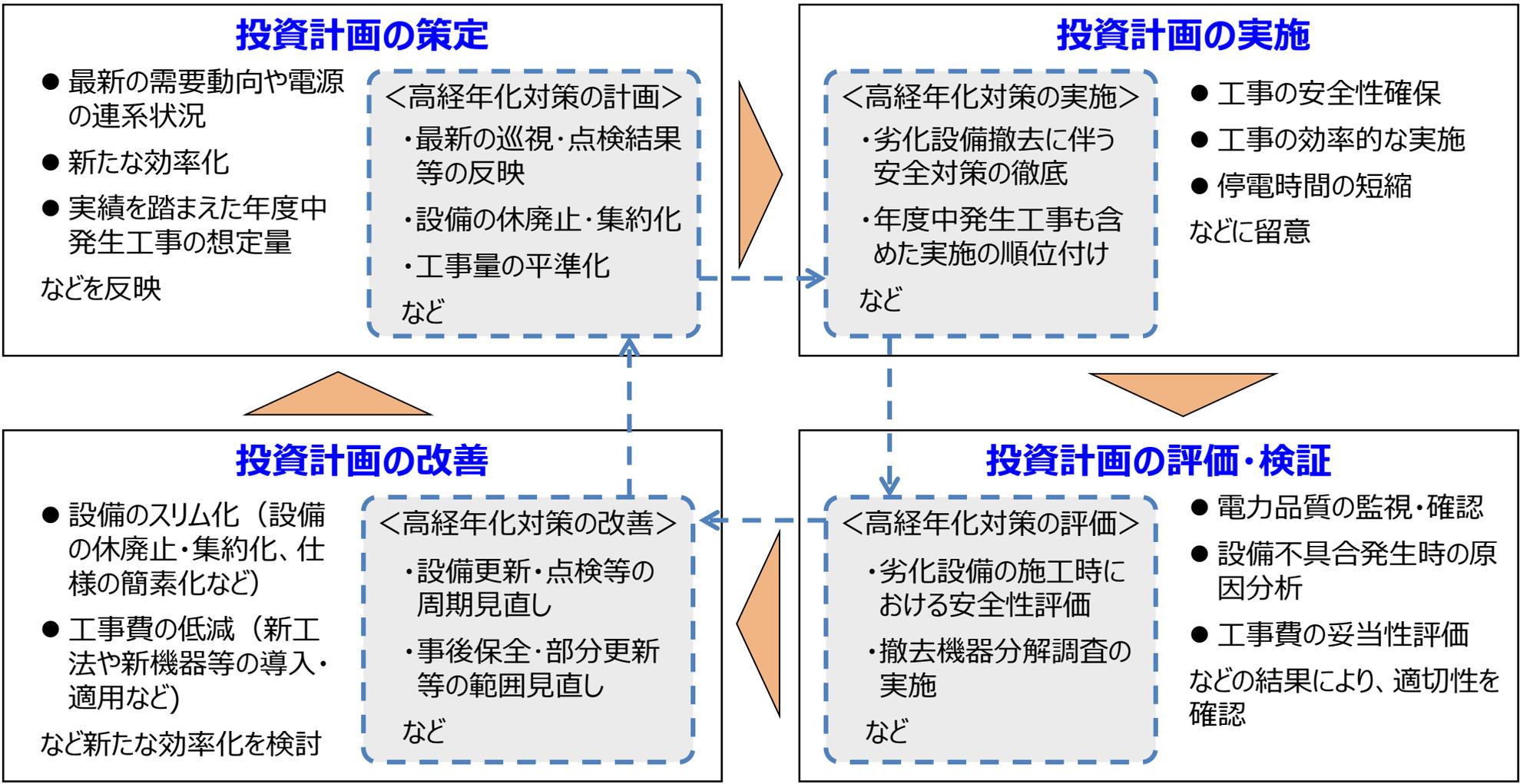
6. 設備投資（設備投資の考え方）

- 安定供給の確保や供給信頼度の維持を図るため、設備の新增設および更新について、需要動向、再生可能エネルギーなど電源の連系状況、および設備の劣化・支障状況等を踏まえ、必要性などを詳細に評価した上で、施工力の状況も踏まえた工事量の平準化なども考慮し、最も経済的な設備投資を行うこととしています。
- 設備投資については、事前に計画を策定した上で、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しています。

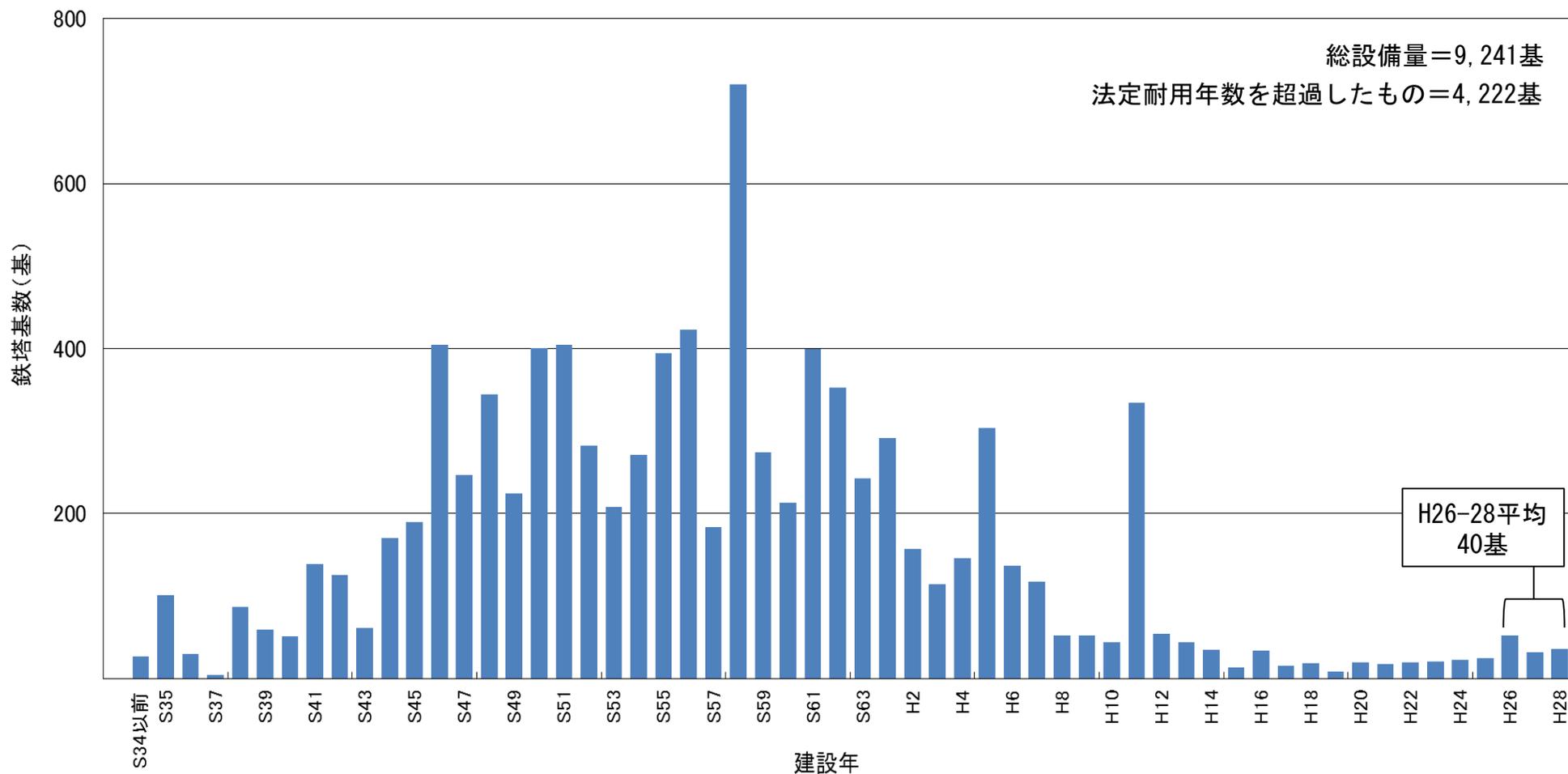


6. 設備投資（設備投資計画）

- 設備投資計画については、向こう3カ年を対象に策定しており、最新の需要動向や電源の連系状況、新たな効率化などを織り込み毎年更新し、最適化を図っています。
- その中で、高経年化対策についても、設備更新の実施時期や保全の方法などを適宜見直し、最新の巡視・点検結果等を踏まえ、計画を更新しています。



- 鉄塔は、亜鉛メッキを施した鋼材で構成されており、経年により腐食劣化が進行することから、点検等により腐食劣化状態を確認のうえ、最適な時期に塗装または部材交換を行うことで機能維持を図っています。
- なお、電線地上高が低く線下状況の変化等により、保安の確保が困難となった一部の鉄塔については、建替増高による設備更新を行い、周辺環境への影響を極力少なくするよう配慮しています。



- 鉄塔鋼材の腐食劣化の状態については、下図の通り、亜鉛メッキ層の消失段階に応じた5段階の色見本を用いて判断しています。
- 鉄塔強度を確保するため、鋼材の鉄地に腐食が及ばないように亜鉛メッキ層の消失が大きくなる前に塗装を実施しています。

◇ 腐食劣化判定基準（色見本）

劣化度	表面状態
5	 こげ茶色～黒(亜鉛メッキ層の消失)
4	 茶色 (亜鉛メッキ層の消失大)
3	 きつね色 (亜鉛メッキ層の消失中)
2	 薄いきつね色(亜鉛メッキ層の消失小)
1	 白濁色 (亜鉛メッキ層の消失なし)

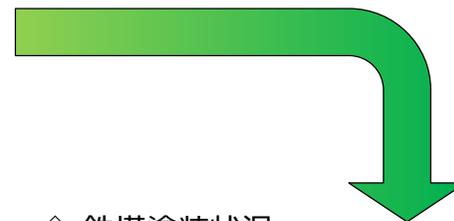
塗装実施段階



◇ 鉄塔腐食状況



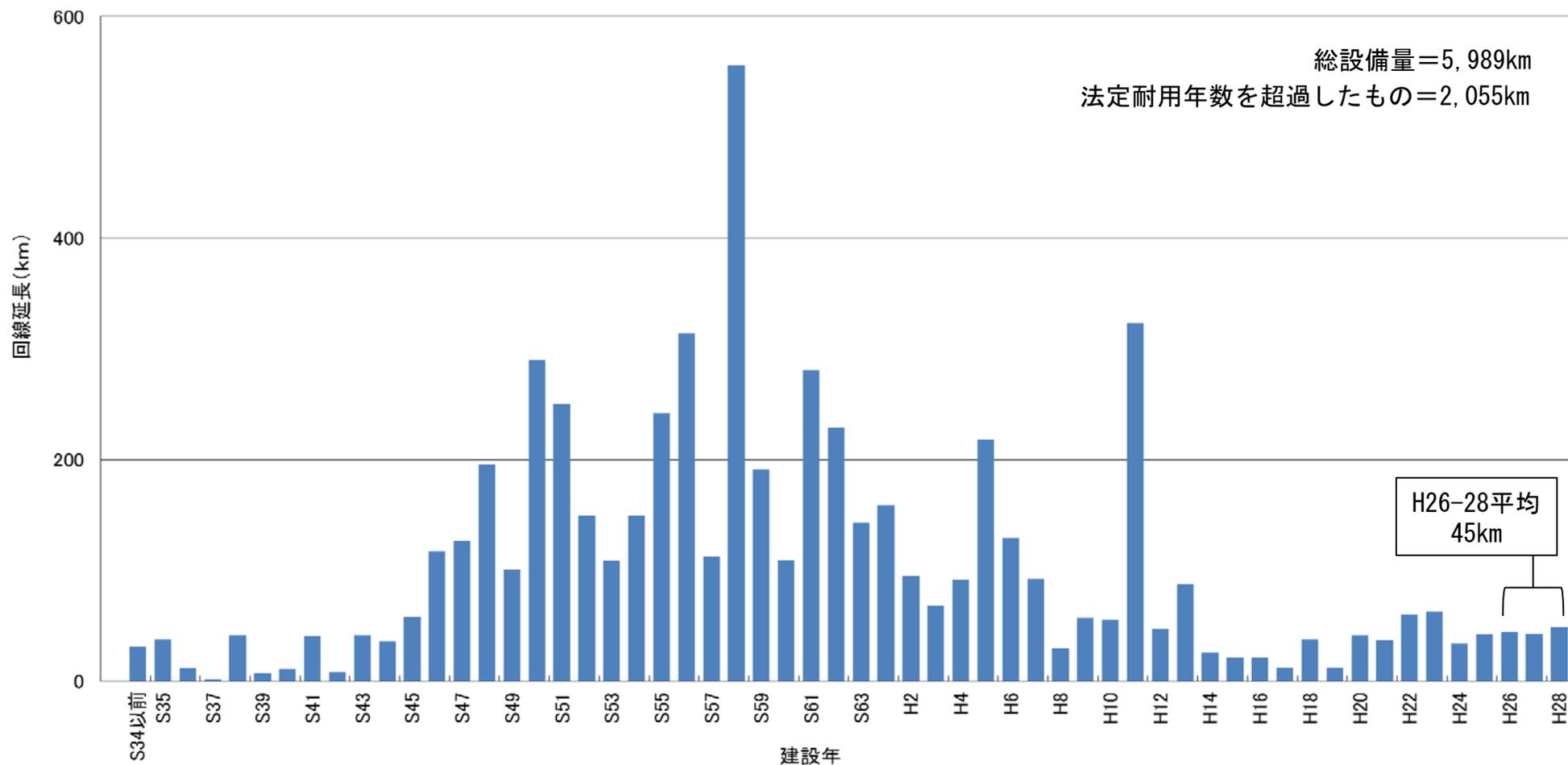
亜鉛メッキ層の消失が
大きくなる前に
鉄塔塗装を実施



◇ 鉄塔塗装状況



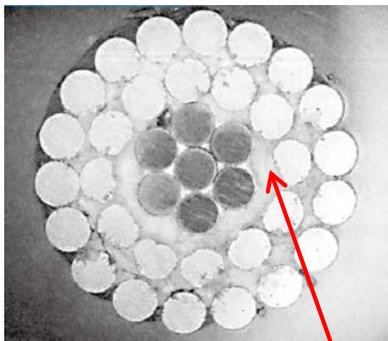
- 架空電線は、経年および塩分や湿度などの腐食要因により、腐食劣化が進行し強度が低下することから、点検等により各設置個所における電線の腐食状態を推定・確認のうえ、余寿命を評価し、最適な時期に設備更新を実施しています。



- 架空電線の腐食状態の推定においては、撤去電線の引張強度試験データならびに、塩分、湿度および地形因子等を基に、腐食環境の厳しさに応じて四国エリア管内を6段階に区分した「電線腐食速度マップ」を作成し、余寿命を評価しています。

◇ 電線の腐食事例

○ 電線の断面



素線の減肉および腐食生成物の発生

腐食

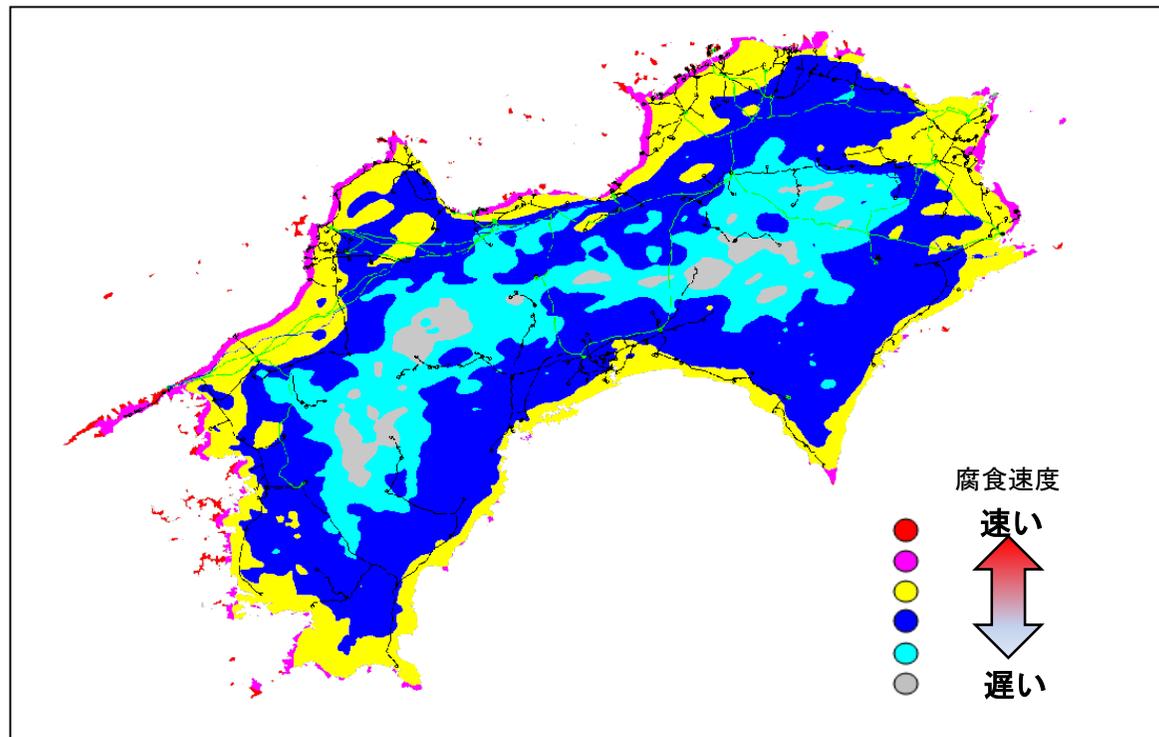
○ 素線を一部取り外した状態



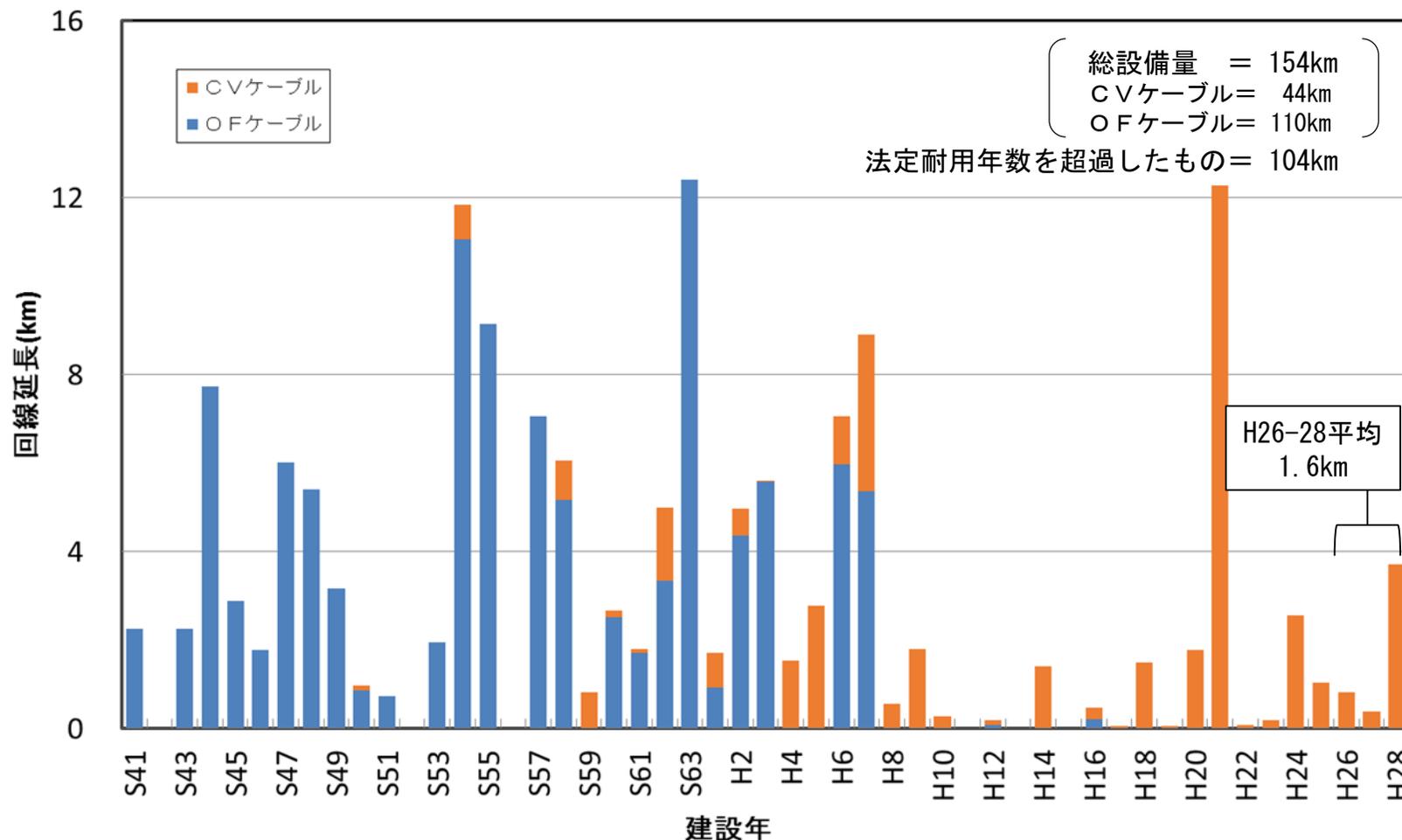
引張強度試験データならびに、塩分、湿度および地形因子等を基に作成



◇ 電線腐食速度マップ



- 地中ケーブルは、経年により絶縁破壊が生じる可能性が高くなるため、ケーブルの種類および敷設環境を考慮しながら劣化診断を実施し、設備の健全性を確実に把握するとともに、劣化が確認されたものについては、劣化度合いを見極めて最適な時期に設備更新を実施することとしています。



(参考) CVケーブル：架橋ポリエチレンにより絶縁したケーブル
 OFケーブル：絶縁油により絶縁したケーブル

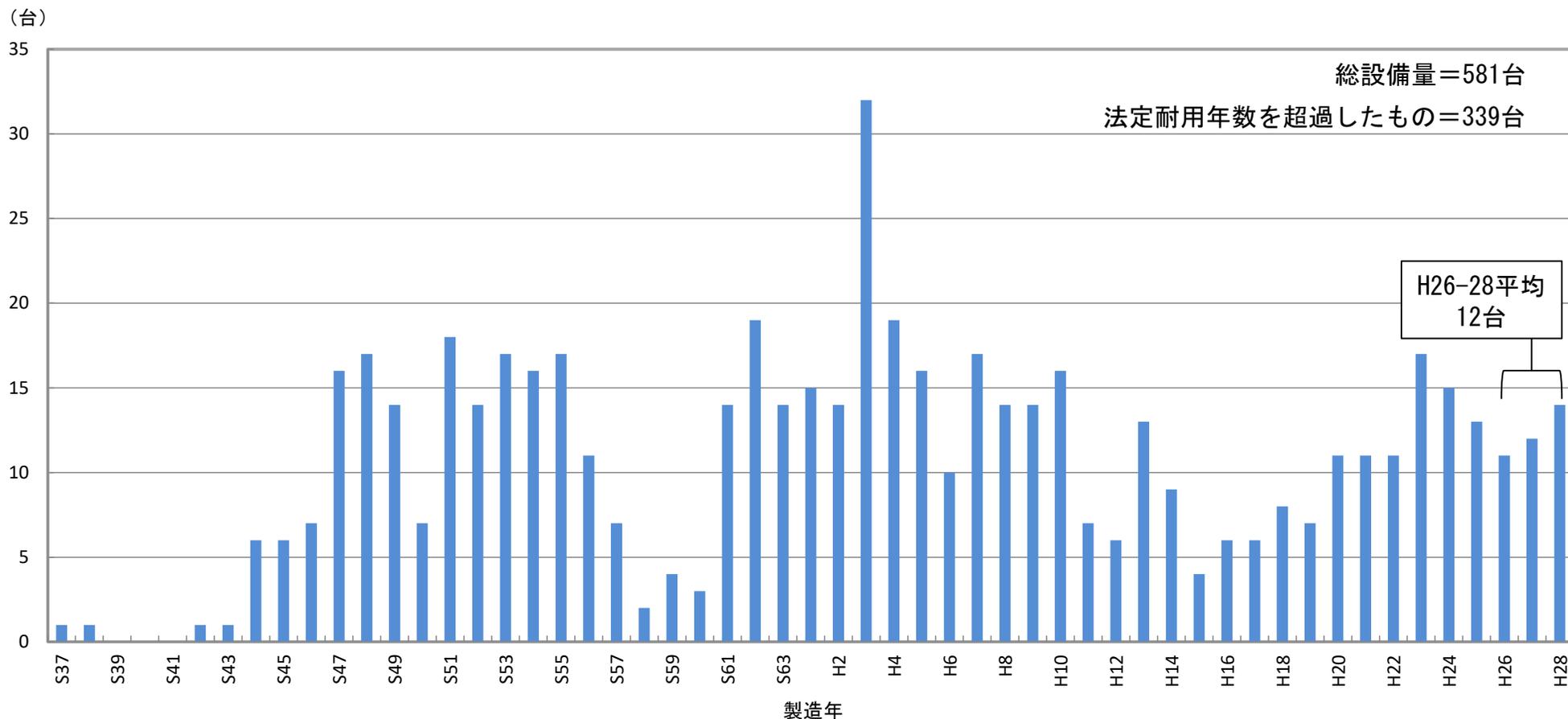
- OFケーブルについては、ケーブル内部から絶縁油を採取し、絶縁油中に含まれる可燃性ガスを測定することで、劣化の状態を判定しています。
- CVケーブルについては、専用の診断装置により、劣化の状態を判定しています。

◇ CVケーブル
診断装置による劣化診断例



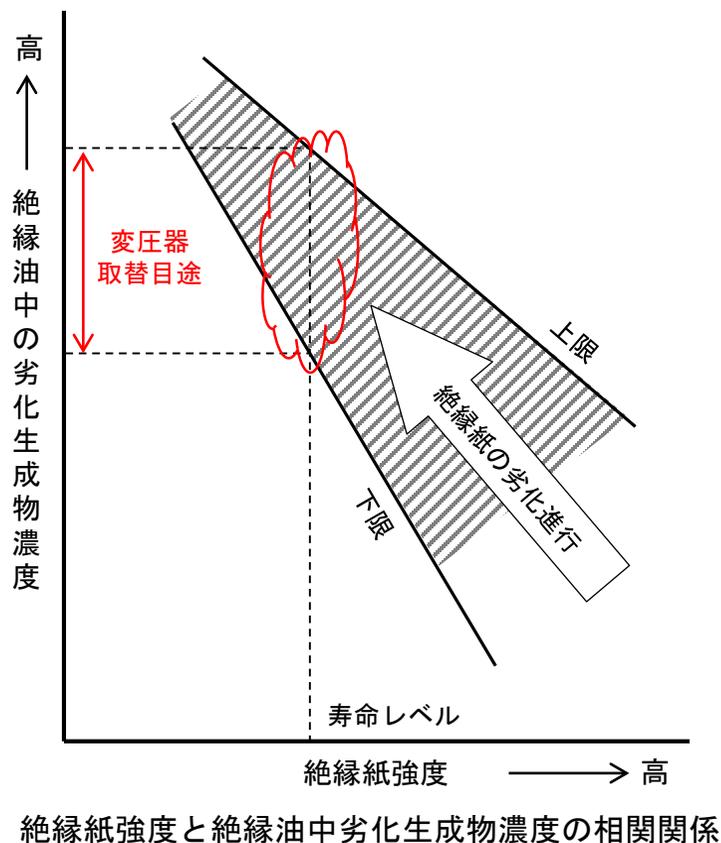
- 車両に搭載したケーブル診断装置から、CVケーブルに試験電圧を加え、ケーブル絶縁特性を測定し、CVケーブルの劣化状態を判定します。

- 変圧器は経年により、変圧器外部の錆進行に伴う漏油、内部での放電や過熱、巻線の絶縁紙強度の低下等の不具合が発生し、これらの不具合が進展した場合には電気事故に至ります。
- このため、設備の更新にあたっては、塗装や油密シール材の劣化箇所を修繕するなど延命化を図りつつ、定期的に内部の異常を判断するための油中ガス分析や、寿命評価等を実施し、それらの結果を基に更新計画を策定しています。



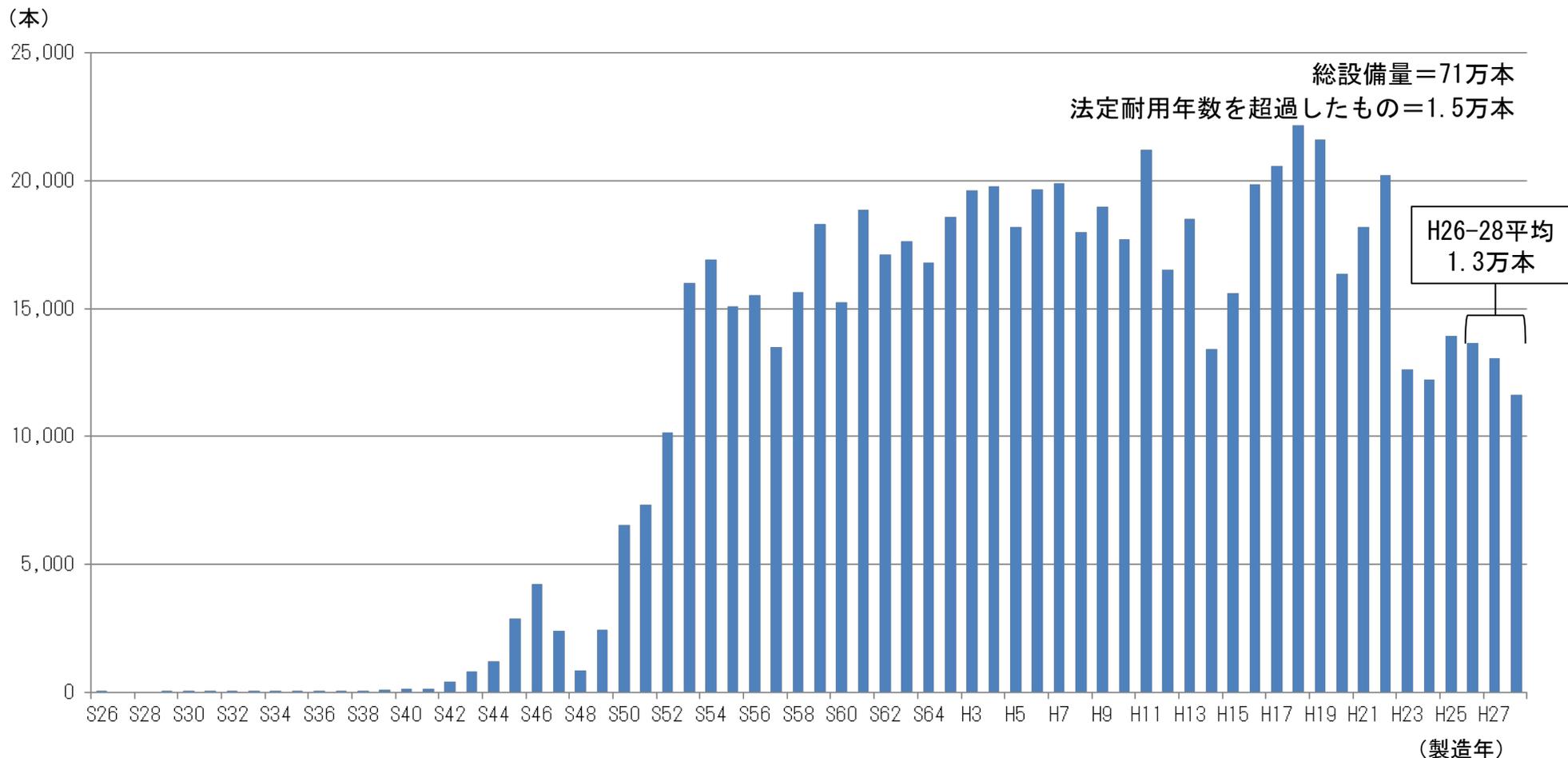
- 変圧器は、経年により巻線の絶縁紙の強度が低下することで劣化が進みます。絶縁紙の劣化が進行すると、劣化生成物が絶縁油中に溶解するため、その濃度を測定することで絶縁紙の劣化度を診断し、変圧器の寿命評価を行います。

◇ 変圧器の寿命評価のイメージ



巻線は変圧器の内部にあるため、絶縁油中の劣化生成物濃度から巻線の絶縁紙の強度を推定

○ コンクリート柱は、経年劣化により合わせ目付近のひび割れや部分剥離が発生し、雨水による内部鉄筋腐食が進行することにより強度不足が発生しますので、定期的な点検により不良度合いを判定し順次更新を行っています。



- コンクリート柱の点検時には、電柱地表部の陥没や電柱傾斜・たわみの有無、車両接触による外傷やひび割れの目視確認に加え、必要に応じて、当社グループの研究所で独自に開発したCPチェッカー（非破壊診断装置）を用いた内部鉄筋の劣化状態を診断しており、不良度合いをランク付けした上で、劣化の大きいものを優先して順次更新を進めています。

目視点検による主なひび割れ確認事例

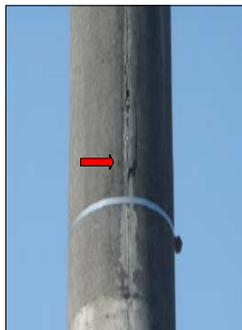
【膨らみ、風化】



【足場ボルト付近の欠け】



【合わせ目の不良】



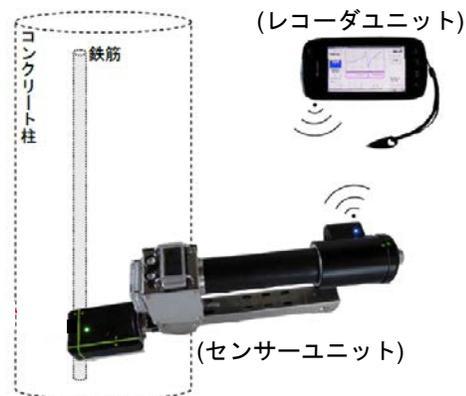
【横ひび割れ】



CPチェッカーの概要

コンクリート柱内の鉄筋は製造時点で磁化されていることから、CPチェッカーは鉄筋劣化個所に表れる僅かなN・Sの磁極をセンサーユニットで捕えレコーダユニットに波形表示します。

〔CPチェッカーによる診断概要図〕



〔レコーダユニット波形表示画面〕



鉄筋劣化時はS字波形を表示する

不良ランク判定の基準（ひび割れの状態等により以下の6段階でランク付けを実施）

ランク4	鉄筋劣化が2本以上やひび割れの併発を確認したもの等	ランク2	コンクリートに小さな欠けや膨らみがあるもの等
ランク3-2	鉄筋劣化が1本や横ひび割れを確認したもの等	ランク1	電柱の合わせ目の不良が軽微なもの等
ランク3-1	電柱頂部で大きなたわみがあるもの	ランク0	ランク4～1に該当しないもの

8. 研究開発（方針・計画・体制）

○ 将来の効率化に資する研究開発については、以下のような方針や計画のもと、各部門が相互に連携し、社外研究組織も活用しながら効率的に実施しております。

◇研究開発方針（全社大での方針）

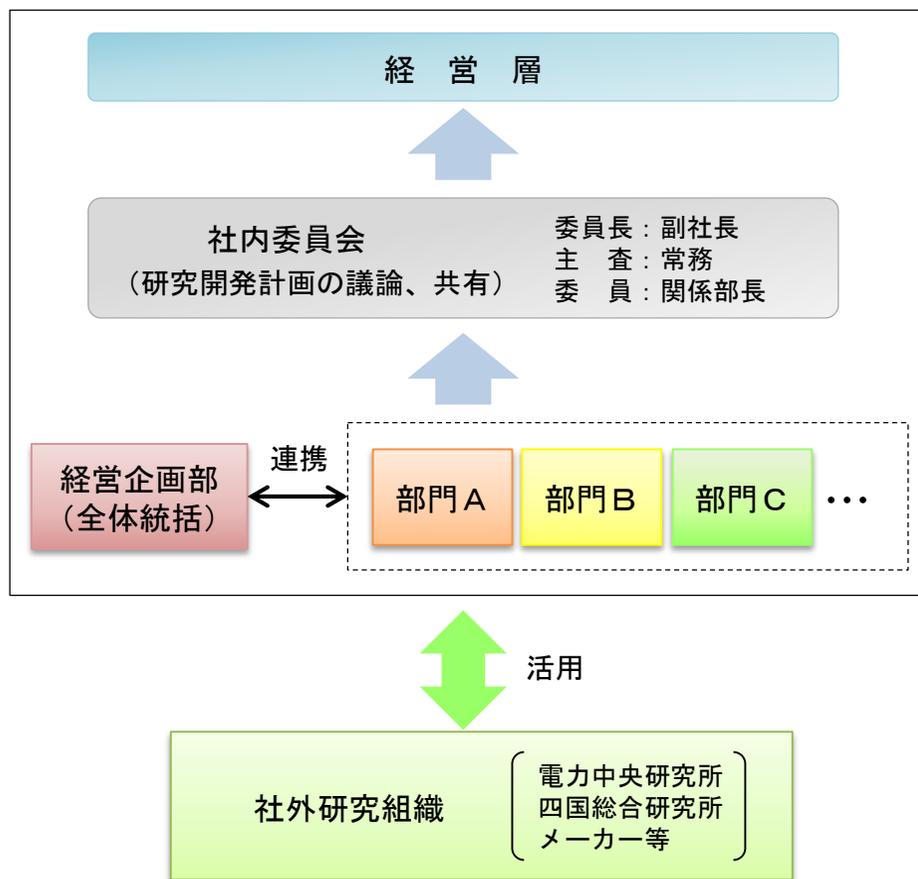
- ・ 電力の安定供給につながる研究
- ・ 保守の省力化・高度化など維持費用の低減につながる研究
- ・ 再生可能エネルギーの大量導入への対応や、蓄電池等の需要家機器の活用方策など、電力供給システムの様々な変化に対応するための研究
- ・ 将来の事業成長に向けた新たな付加価値や収益拡大につながる研究

◇研究開発計画（各部門において策定）

- ✓ 上記の研究開発方針に基づき、各部門において研究開発における重点課題を抽出し、研究開発の方向性を策定した上で、具体的な研究件名を設定する
- ✓ また、完了した研究については、成果状況についてチェックを行い、具体的に業務に活用したり、必要に応じて次年度の研究に反映する

◇研究開発体制

各部門の研究開発を担う担当部署と、全体を統制する経営企画部が、互いに連携しながら研究開発を進めています。



8. 研究開発（重点課題）

- 研究開発にあたっては、各部門において、研究開発方針に基づき重点課題を設定し、供給支障の発生頻度・発生時の影響や費用対効果などを考慮の上、実施件名を選定しています。
- 送配電部門の28年度の研究費は約8億円であり、このうち約4割が保守の省力化・高度化や設備の延命化など維持費用の低減につながる研究となります。

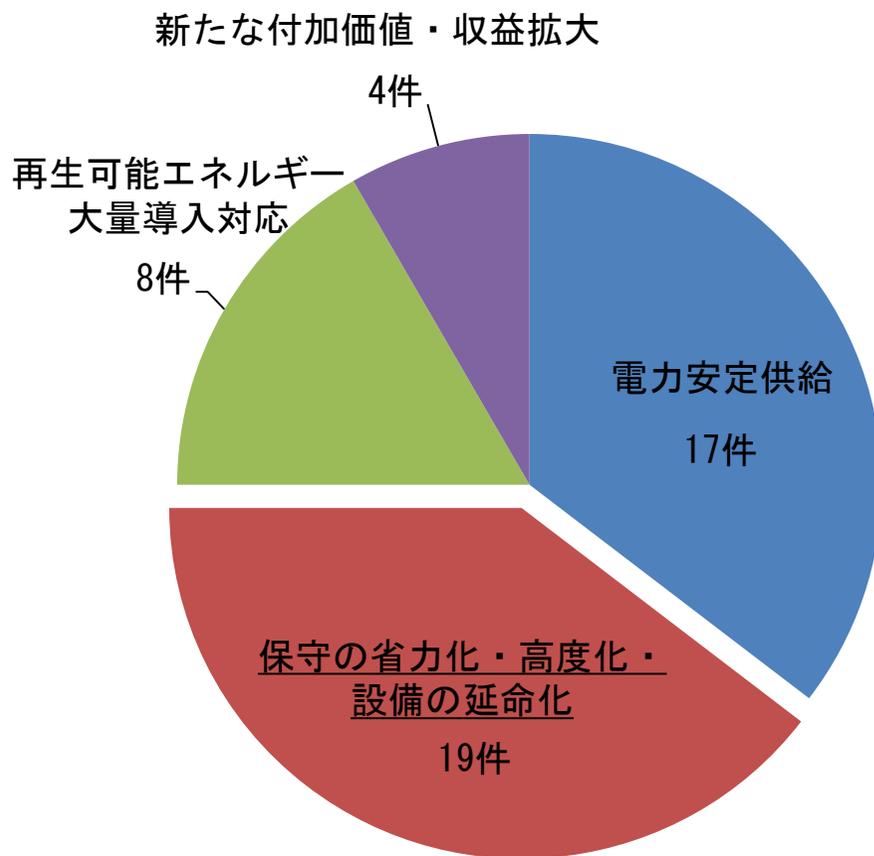
< 重点課題（抜粋） >

- 送変電設備の延命化、運用保守の省力化、高度化および電力品質・供給信頼度維持
 - 電力品質維持および事故探査技術の高度化
 - ・再生可能エネルギー発電の大量導入に対応するための系統運用システムの高度化
- (※)○が効率化に資する研究

< 研究実施の判断基準 >

- 新規の研究件名の実施要否の判断基準は、以下の通り。
 - ✓ 重点課題の解決につながるか
 - ✓ 供給支障の発生頻度・発生時の影響
 - ✓ 費用対効果
 - ✓ 将来性 など
- 研究件名の継続可否は、研究の進捗状況や研究目標の達成状況、情勢変化、類似研究の有無等を踏まえ判断。

< 実施件数 >

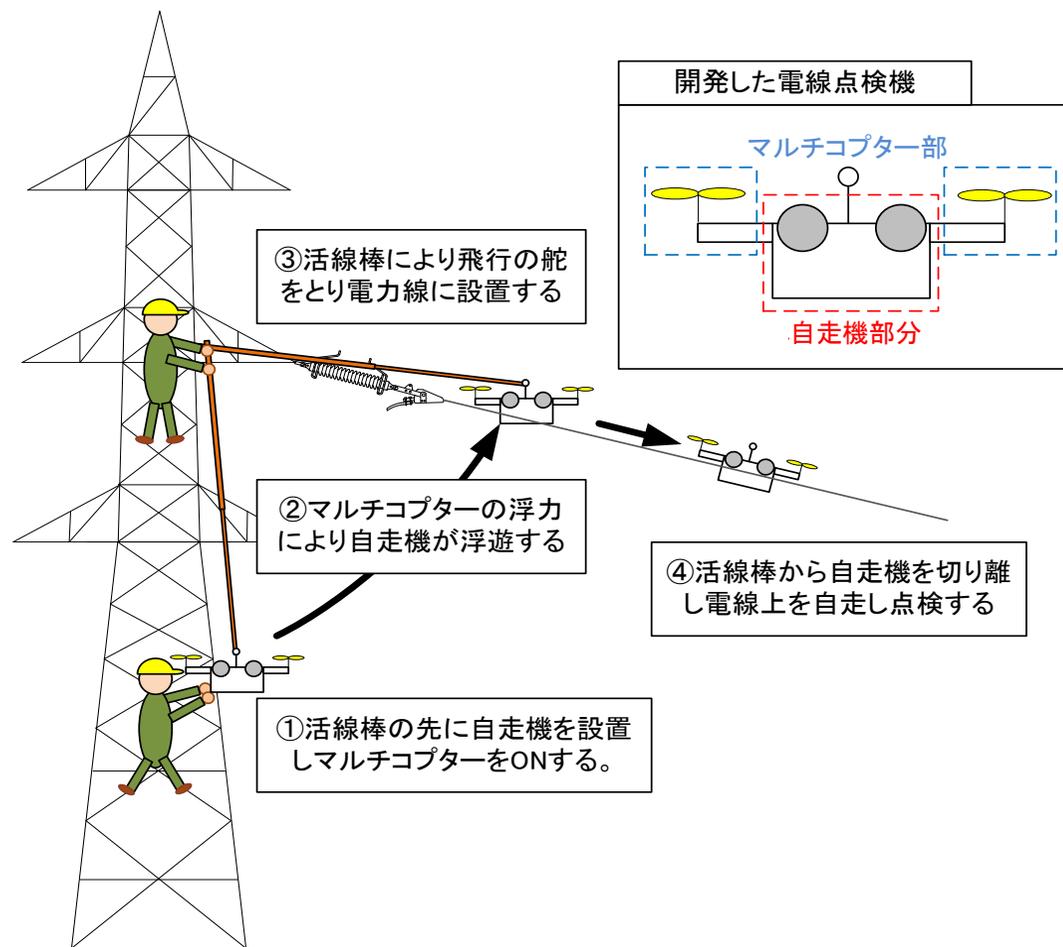


8. 研究開発（事例）

○ 自走式送電線点検装置の開発

- ・ これまで、自走式送電線点検装置（自走機）で電力線を点検するためには、設備を停止（停電）した上で電力線に自走機を設置する必要がありました。
- ・ そこで、マルチコプター技術により自走機を浮かせ、活線棒で直接操作することで、自走機を電力線に容易に設置、撤去できる装置を開発中です。これにより、本来1径間（鉄塔間の距離）あたり約4時間の設備停止が必要ですが、無停電で効率的に電力線の点検が可能となります。

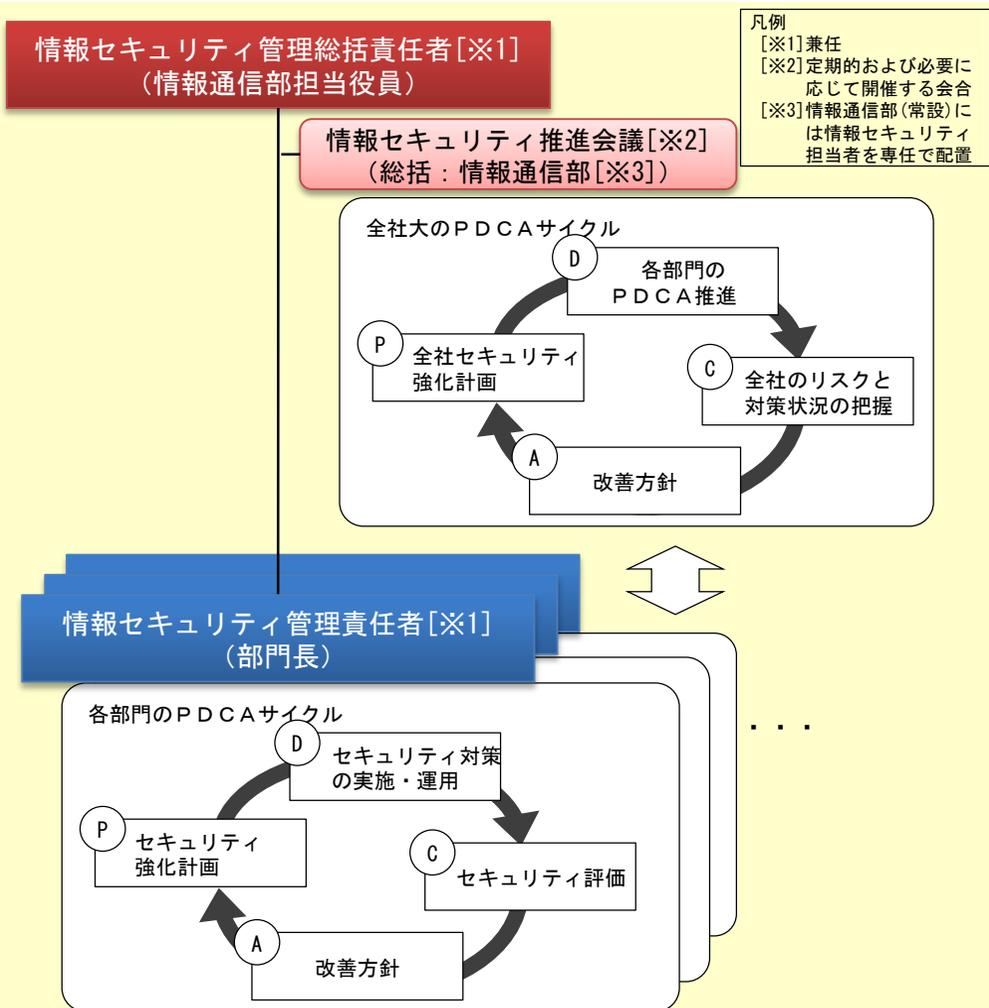
◇開発した装置による電力線点検方法



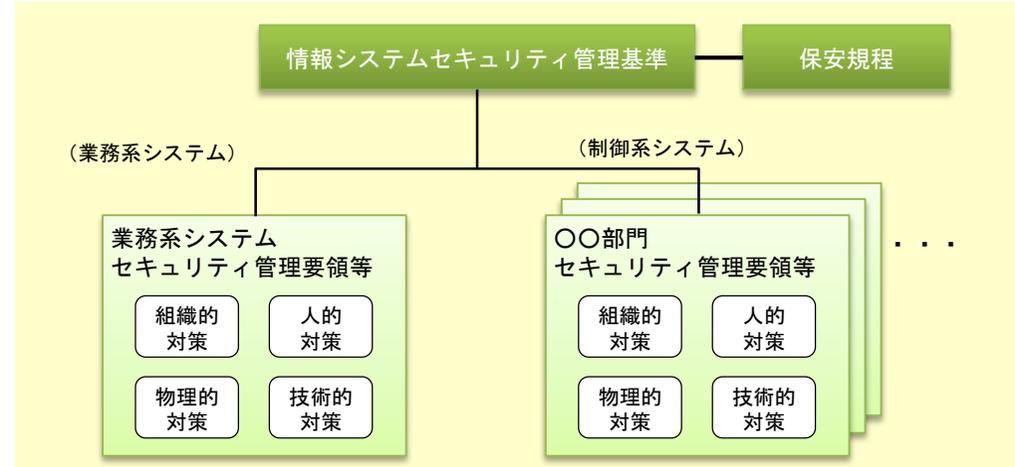
(余 白)

- 近年の高度化・巧妙化するサイバー攻撃に対応するため、情報セキュリティ管理総括責任者（情報通信部担当役員）をトップとする情報セキュリティ管理体制を構築し、継続的な情報セキュリティレベルの維持・向上に努めています。

◇情報セキュリティ管理体制



◇情報セキュリティに係る社内規程



◇情報セキュリティ教育

次のような教育などを実施しています。

<各社員向け>

- 基礎知識の習得、意識向上をはかるためのeラーニング
- 社外の専門家等を講師とした社内セミナー
- 標的型攻撃メールへの対応訓練
- システム固有の操作・復旧等の訓練

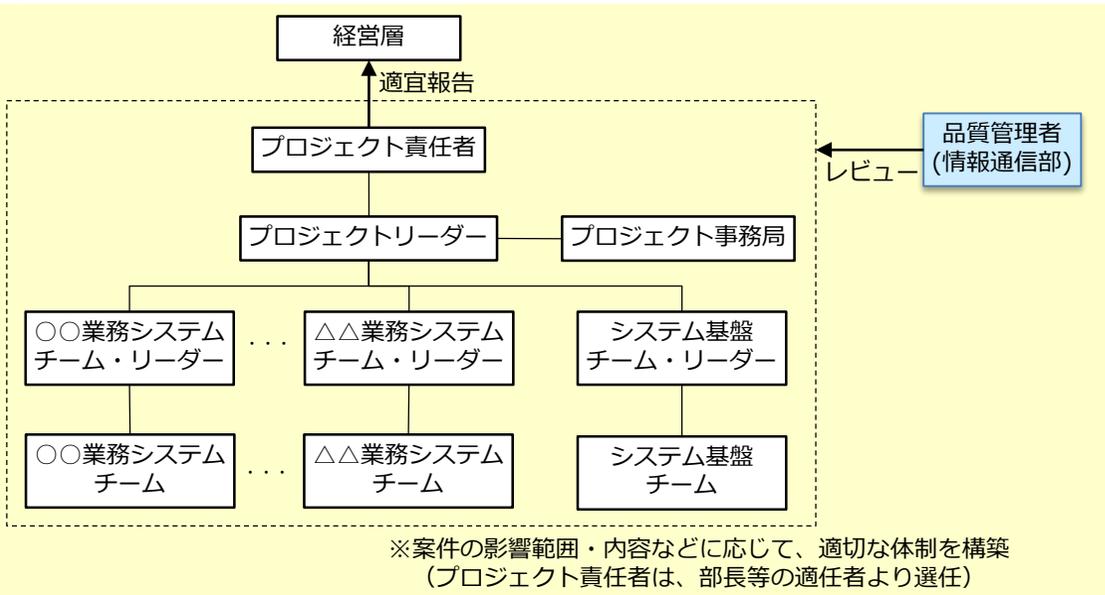
<セキュリティ担当者向け>

- 内閣サイバーセキュリティセンターなどの政府・行政法人をはじめ、社外のセキュリティ専門組織が行う教育・訓練への参加
- 電力ISAAC等からの最新情報収集やワーキング活動参加を通じた知識の習得
- 情報処理安全確保支援士、情報セキュリティ監査人補等の資格取得の支援

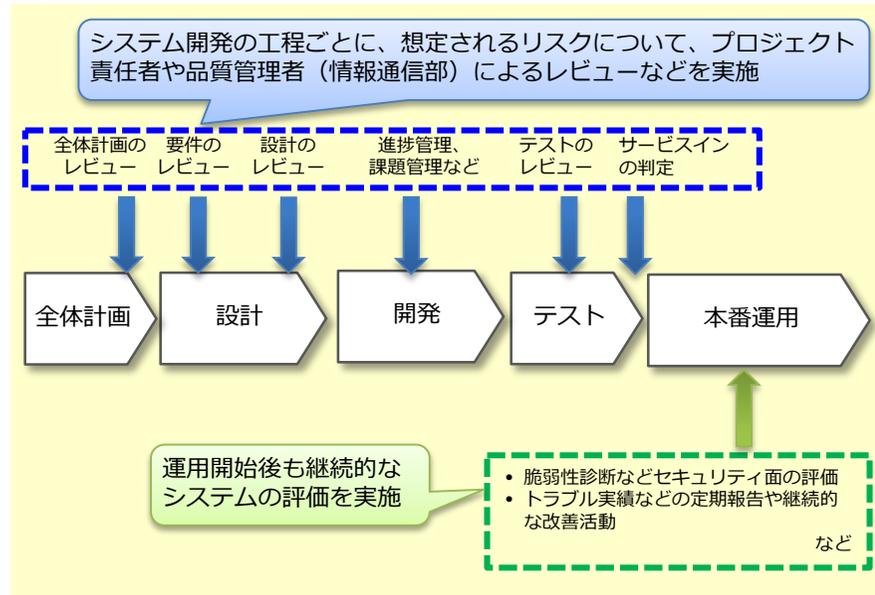
9. 情報セキュリティに資する取組（システムの信頼性確保の取組）

- システム開発体制や工程ごとのチェックプロセスを明確にし、システムの信頼性確保をはかっています。
- 万一、重大なトラブルが発生した場合には、経営層などを含めた緊急対策本部を設置し、復旧や再発防止対策などを行っています。

◇システム開発体制



◇チェックプロセス



◇トラブル発生時の体制



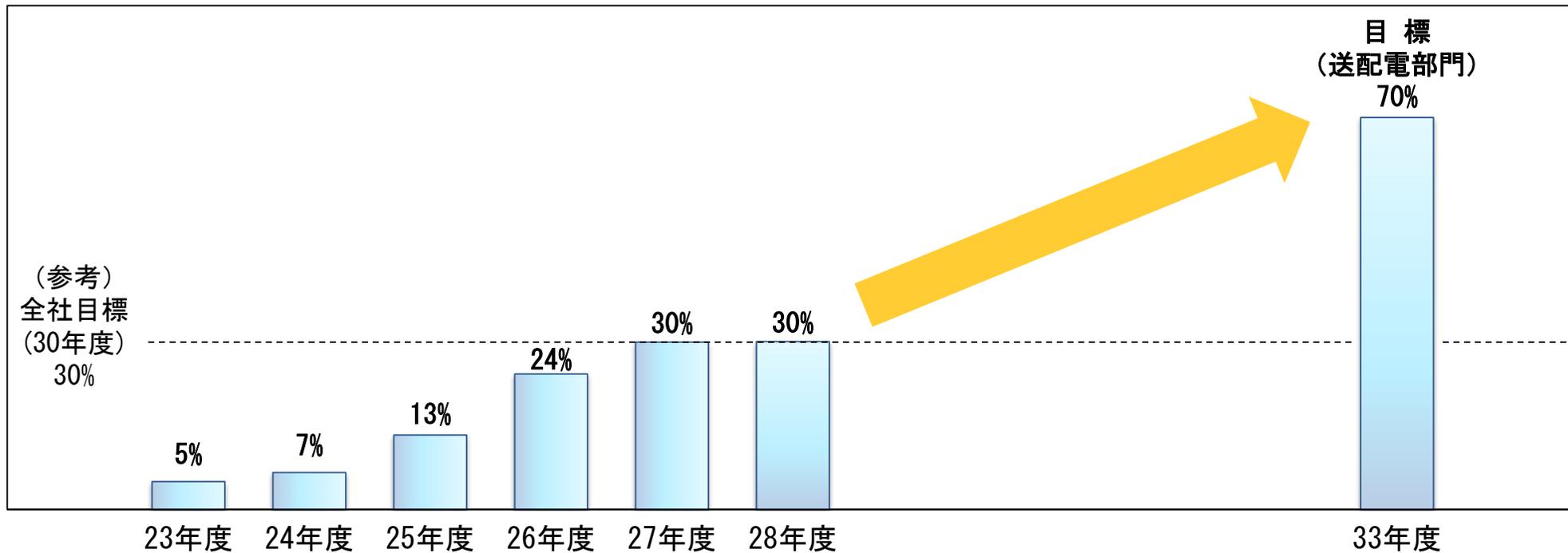
- <緊急対策本部の主な実施事項>
- 事態の全容把握と対応策の審議
 - 全社的対応方針の決定・指示
 - 官庁・関係機関への報告指示
 - その他重要な事項に関する意思決定など

※トラブルの規模・内容などに応じて、適切な体制を構築

10. 調達の状況（競争発注比率）

- 送配電部門の競争発注比率の推移は、以下のとおりです。
- 平成25年9月の小売料金の値上げの際に、全社の競争発注比率を30年度に30%まで引き上げることを目標に設定し、新規取引先の開拓など、競争発注拡大に取り組んできた結果、送配電部門においては、28年度時点で30%となっております。
- 今後は、送配電部門の競争発注比率目標を「33年度に70%」と設定し、引き続き、新規取引先の開拓を行うとともに、仕様の標準化・簡素化を進めるなど、目標達成に向けた取り組みを一層強化してまいります。

【競争発注比率(送配電部門)】



	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
送電部門	16%	24%	58%	60%	76%	71%
変電部門	9%	15%	21%	32%	30%	30%
配電部門	2%	1%	2%	12%	18%	20%

10. 調達の状況（競争発注比率）

<（参考）第29回 電気料金審査専門委員会（平成25年5月31日）における当社説明資料>

競争発注の拡大目標について

【指摘事項4.5】

- 更なる競争発注拡大のためには、これまでグループ内製化を進めてきたこともあり、競争移行の前提となる工事仕様や発注条件の見直しなどに相応の時間を要することになる。このため、競争発注の拡大目標については、
 - ・ 原価算定期間（27年度末）において、まずは現状の他社並みの15%
 - ・ その後、3年以内を目途に、極力早期に競争発注が可能な30%の達成を目指す
 の2ステップで取り組むこととしたい。
- なお、現時点では競争発注が困難と考えられる分野についても、競争発注の拡大に向けた方策や課題の抽出・分析と、その解決に向けた検討を継続的に行っていく。

◆ 競争発注比率の拡大に向けた取り組み

