

2018年度収支状況等の事後評価について

2020年1月21日
中部電力株式会社

A. 託送供給等収支の状況	
1. 託送供給等収支の算定結果	… P 3～4
2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因	… P 5～7
3. 想定原価と実績費用の比較	… P 8～11
4. 実績費用の経年変化	… P 12
B. 経営効率化の実施状況	
1. 経営効率化に向けた取組状況	… P 13～16
2. 調達の状況	… P 17～24
C. 安定供給等適切なサービスレベルの確保	
1. 高経年化対策	… P 25～33
2. 安定供給	… P 34～36

A - 1. 託送供給等収支の算定結果

- 電気事業法および経済産業省令「電気事業託送供給等収支計算規則」に基づき2018年度の託送供給等収支を算定した結果、送配電部門の**当期純利益は265億円、当期超過利潤は12億円（利潤）**となりました。

【送配電部門収支】		(単位：億円)	【超過利潤（又は欠損）】		(単位：億円)
項 目	金 額		項 目	金 額	
営業収益 (1)	6,908		当期純利益 (8)	265	
営業費用 (2)	6,419		事業報酬額 (9)	375	
営業利益 (3)=(1)-(2)	489		財務費用 (10)	137	
営業外損益 (4)	▲123		財務収益 (11)	22	
特別損益 (5)	—		事業外損益 (12)	▲8	
税引前当期純利益(6)=(3)+(4)+(5)	365		特別損益 (13)	—	
法人税等 (7)	101		その他調整額 (14)	1	
当期純利益 (8)=(6)-(7)	265		当期超過利潤額（又は欠損額）	12	
			(15)=(8)-(9)+(10)-(11)-(12)-(13)-(14)		

(注) 金額の端数処理は四捨五入としているため、合計・差引等が一致しないことがある。（以降、同様）
また、2019年7月に当社が公表した金額は、端数処理を小数点以下切捨としているため、一部異なることがある。

A - 1. 託送供給等収支の算定結果

- 当期超過利潤累積額（又は当期欠損累積額）は、**348億円の累積欠損**となりました。
- また、**想定単価と実績単価の乖離率（補正後）は、▲0.21%**となりました。

【ストック管理方式による超過利潤】

（単位：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)	▲360
当期超過利潤額 （又は当期欠損額）(2)	12
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)	▲348
一定水準額 (5)	574
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	金額等
想定原価※ ¹ [億円] (1)	18,254
想定需要量※ ¹ [億kWh] (2)	3,849
想定単価 [円/kWh] (3)=(1)/(2)	4.74
実績費用※ ² [億円] (4)	18,261
実績需要量※ ² [億kWh] (5)	3,877
実績単価 [円/kWh] (6)=(4)/(5)	4.71
乖離率 [%] (7)=((6)/(3)-1)*100	▲0.63

2. 乖離率（気温補正後）

項 目	金額等
補正後実績費用 [億円] (8)	18,251
補正後実績需要量 [億kWh] (9)	3,858
補正後実績単価 [円/kWh] (10)=(8)/(9)	4.73
補正後乖離率 [%] (11)=((10)/(3)-1)×100	▲0.21

※¹ 想定原価および想定需要量は2014年4月～2017年3月の合計

※² 実績費用および実績需要量は2016年4月～2019年3月の合計

A-2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因

- **当期超過利潤が発生した主な要因**としては、実績収入が想定収入を下回っているものの、故障分析結果に基づく設備の補修・点検周期の延伸化や工事の厳選実施に伴い、修繕費や減価償却費などの**設備関連費が減少**したことによるものです。

実績収入の減※
(超過利潤減)

▲6億円

想定収入 = 想定原価
(6,085億円/年)

▲19億円

超過利潤
12億円

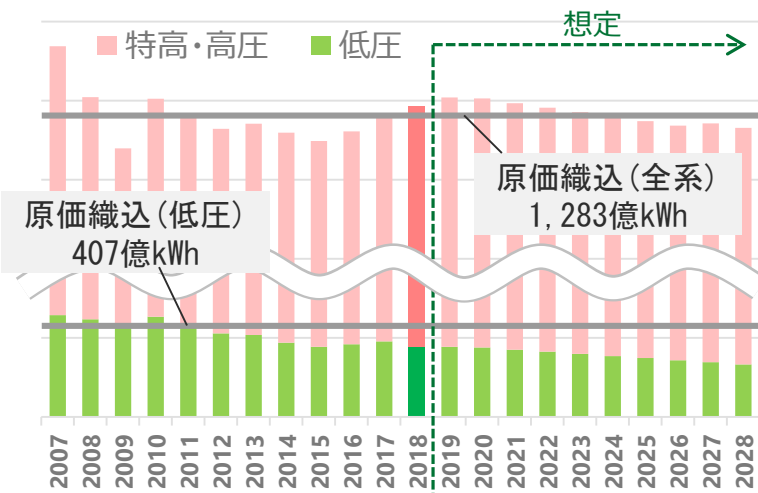
実績費用の減
(超過利潤増)

実績収入
6,078億円

実績費用
6,066億円

【参考】エリア需要電力量(使用端)

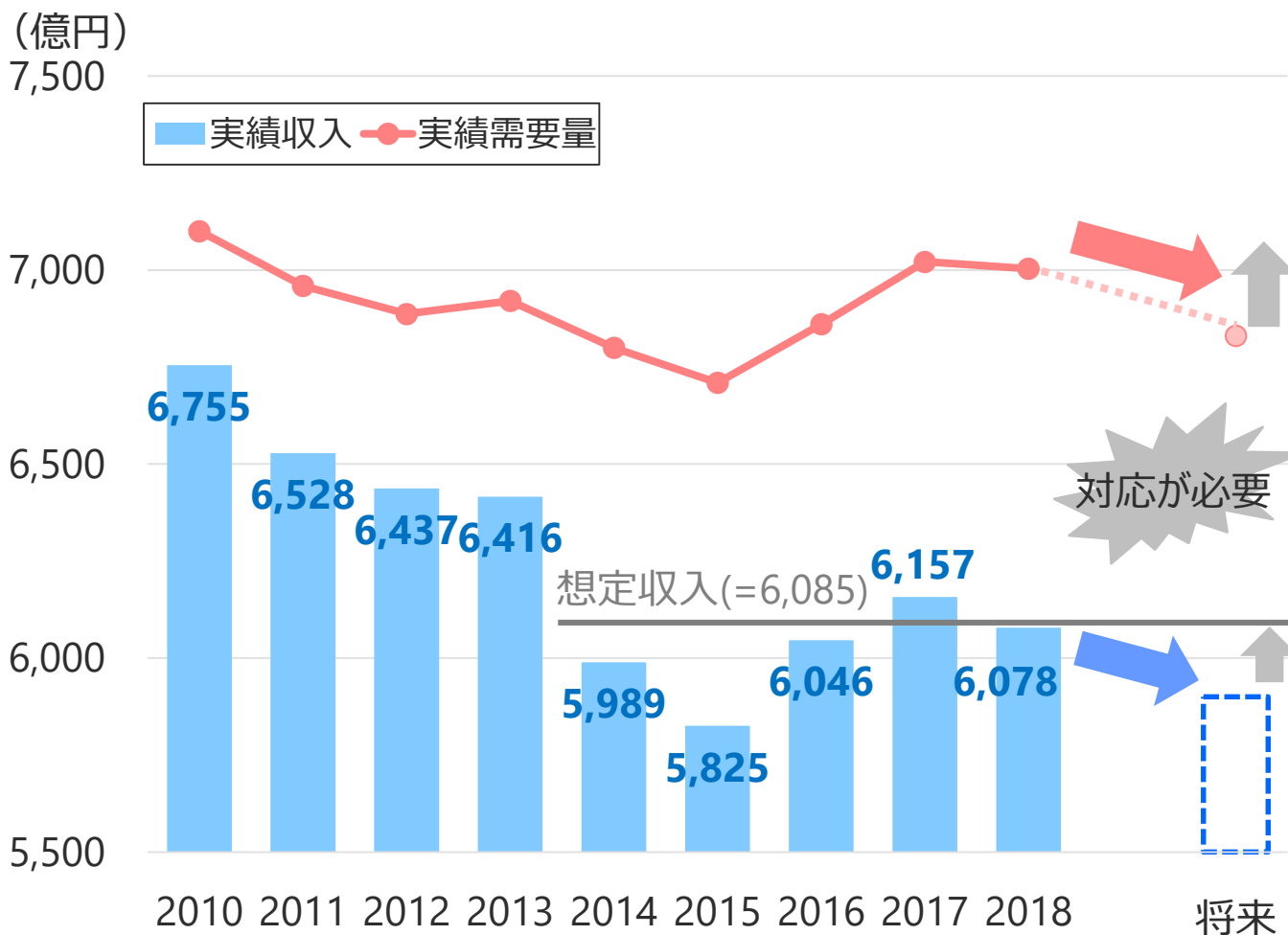
(億kWh)



※主な要因は、収入単価の高い低圧需要が、省エネの進展などにより想定を下回ったことによります(下図参照)

(参考) 収入の推移および今後の見通し

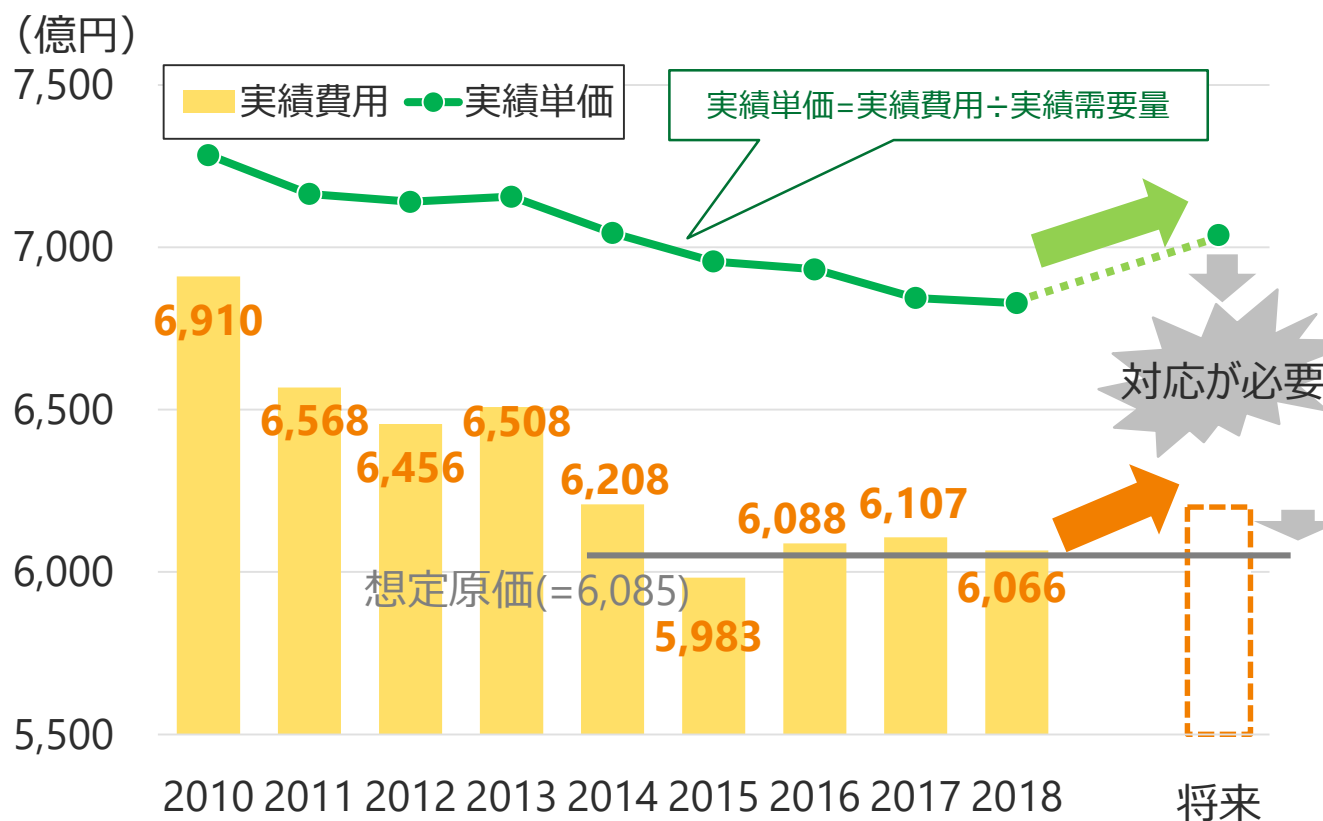
- **収入**については、至近年は、需要が自動車や半導体関連などの製造業が堅調であることから、回復・増加傾向であるものの、**中期的**には、経済成長の鈍化、人口減少、省エネの進展等に伴う需要の減少により、**減少**していくものと見込んでおります。
- 今後、さまざまな関係者とも協調しながら、**需要の減少抑制・拡大**に向けて取り組んでまいります。



現状認識	対応の方向性
需要減少	需要の減少抑制 ・需要の拡大
【要因】 ・経済成長の鈍化 ・人口減少 ・省エネの進展 など	【取り組み例】 ・電気自動車の普及などモビリティの電化(EV化)促進 ・データセンターなどの新規需要の開拓・誘致 ・新たなNWサービスの開発・提供 など

(参考) 費用の推移および今後の見通し

- **費用**については、至近年は、賞与水準の引き上げ、再エネ対応費用やスマートメーター導入促進などの増加要因はあったものの、安定供給への影響も考慮したうえで、設備の補修・点検周期の延伸化などの効率化を進めることで、**想定原価や収入とほぼ同水準まで低減**しております。
- 今後、再エネ拡大に伴う接続・系統増強費用の増加等が見込まれるものの、安定供給への影響にも考慮して必要な施策・投資は確実に実施しつつ、**さらなる効率化の検討を進めることで、料金水準の上昇抑制**に努めてまいります。



現状認識	対応の方向性
費用増加	費用増加抑制 ・費用低減
【要因】 - 再エネ拡大に伴う接続・系統増強費用の増加 - 調整力量の増加 - 高経年化対応費用の増加 - 配電分野における次世代化機器の設置費用の増加 など	【取り組み例】 - かいぜん推進による生産性向上 - 仕様統一化 - 発注方法の工夫 - システム化・RPA化 - 既存設備のスリム化 - コネクト＆マネージ拡大による増強回避 - 調整力の広域(市場)調達 など

A－3．想定原価と実績費用の比較（費用変動の内訳）

- 2018年度の実績費用については、想定原価と比較して、人材確保や従業員のモチベーション維持・効率化成果の一部を処遇へ反映することを目的に賞与水準を引き上げた一方で、故障分析結果に基づく設備の補修・点検周期の延伸化などにより設備関連費が減少した結果、**19億円**下回りました。

【想定原価と実績費用の差異内訳】

（単位：億円）

	想定原価 (1)	実績費用 (2)	差異 (3)=(2)-(1)	主な差異理由
費用合計	6,085	6,066	▲19 (▲0.3%)	
うち人件費・委託費等	1,547	1,672	125 (8.1%)	✓ 賞与水準引き上げ
うち設備関連費	3,121	2,855	▲266 (▲8.5%)	✓ 設備の補修・点検周期の延伸化

（注）：括弧内は原価に対する増減率

A－3．想定原価と実績費用の比較（人件費・委託費等）

- 人件費・委託費等については、賞与水準引き上げによる一人当たり給与単価の増加に伴う給料手当・厚生費の増加や数理計算上の差異償却額の発生に伴う退職給与金の増加により、実績費用が想定原価を **125億円**上回りました。

【人件費・委託費等の差異内訳】

（単位：億円）

項 目	想定原価 (1)	実績費用 (2)	差異 (3)=(2)-(1)	主な差異理由
役員給与	2	5	3	役員報酬水準引き上げによる増
給料手当※	756	829	73	賞与水準引き上げによる増
退職給与金	95	146	51	数理計算上の差異償却の差
厚生費	146	169	23	給料手当の増による法定厚生費の増
委託費	471	441	▲30	大規模なシステム開発が完了したことに伴う減
その他	77	82	5	
人件費・委託費等合計	1,547	1,672	125	

※ 給料手当には給料手当振替額（貸方）を含む

A－3．想定原価と実績費用の比較（設備関連費）

- 設備関連費については、故障分析結果に基づく設備の補修・点検周期の延伸化などにより、実績費用が想定原価を**266億円**下回りました。

【設備関連費の差異内訳】

（億円）

項 目	想定原価 (1)	実績費用 (2)	差異 (3)=(2)-(1)	主な差異理由
修繕費	1,253	1,042	▲211	設備の補修・点検周期の延伸化による減 (次頁参照)
賃借料	164	158	▲6	社内パソコンをリースから購入に変更した ことによる減
固定資産税	271	266	▲5	
減価償却費	1,259	1,191	▲68	設備投資の減および償却進行による減
固定資産除却費	175	198	23	送電線地中化工事による増
その他	▲2	▲1	1	
設備関連費合計	3,121	2,855	▲266	

(参考) 設備の補修・点検周期の延伸化の取組事例

当社ホームページ 2018年度 経営効率化への取り組みと経営の概況より抜粋

◆【点検の合理化】変電機器の定期点検内容（項目・周期）および部品取替周期の見直し

- 予防保全の観点から定期点検を実施している配電用変電所の変電機器について、過去の障害実績や故障進展フローから、定期点検の項目を故障時の影響「大・小」※1で分類し必要な点検項目と周期を精査することにより、コスト削減を図っています。
- 撤去品活用による加速劣化評価および過去の点検周期延伸以降の障害評価より、定期点検時の交換部品の取替周期を延伸することにより、コスト削減を図っています。

削減効果：▲3億円/年

※1 影響「大」は供給支障や公衆保安に問題があるもの、影響「小」は運転制約となるものなどに分類

◇ 定期点検内容（項目・周期）の見直し

対象：配電用変電所

2016年度事後評価にてご紹介済

効率化前

項目毎に一定周期で点検

『遮断器』の
ブッシング点検



『変圧器』の
圧力リレー点検



『断路器』の
本体点検



全て予防保全

効率化後

項目毎に点検方法（予防保全の周期延伸、事後保全 等）を効率化

影響大

状態監視※2
+
予防保全
(周期延伸)

『遮断器』の
ブッシング点検



ブッシングの破損
⇒ 公衆保安に影響

＜例＞
点検：1回/6年
⇒ 状態監視 + 点検：1回/12年

『変圧器』の
圧力リレー点検



リレー誤動作による停電
⇒ 供給支障のリスク

＜例＞
点検：1回/6年
⇒ 状態監視 + 点検：1回/12年

影響小

状態監視※2
+
事後保全

『断路器』の
本体点検



断路器動作不良
⇒ 運転制約の恐れ

＜例＞
点検：1回/24年
⇒ 状態監視 + 事後保全

※2 巡視・機器動作試験・活線温度測定・変圧器の異常診断（油中ガス分析）等

◇ 定期交換部品の 取替周期延伸

対象：全変電所

＜周期延伸の例＞

遮断器の
電磁接触器取替

『遮断器』



電磁
接触器



＜取替周期＞
効率化前：18年
↓
効率化後：24年

A-4. 実績費用の経年変化

- 2018年度の実績費用については、2017年度と比較して、**41億円**減少しました。

【実績費用の差異内訳】

	2017年度 実績 (1)	2018年度 実績 (2)	差異 (2)-(1) (億円)
費用合計	6,107	6,066	▲41 (▲0.7%)
うち人件費・ 委託費等	1,668	1,672	4 (0.2%)
うち設備関連費	2,923	2,855	▲68 (▲2.3%)

(注) 括弧内は原価に対する増減率

人件費・委託費等	2017年度 実績 (1)	2018年度 実績 (2)	差異 (2)-(1) (億円)
役員給与	4	5	1
給料手当※	816	829	14
退職給与金	96	146	50
厚生費	165	169	4
委託費	497	441	▲57
その他	90	82	▲8
合計	1,668	1,672	4

※ 給料手当には給料手当（貸方）を含む

設備関連費	2017年度 実績 (1)	2018年度 実績 (2)	差異 (2)-(1) (億円)
修繕費	1,074	1,042	▲33
賃借料	156	158	3
固定資産税	266	266	▲0
減価償却費	1,208	1,191	▲16
固定資産除却費	220	198	▲21
その他	▲1	▲1	▲0
合計	2,923	2,855	▲68

B - 1. 経営効率化に向けた取組状況（取組の方向性）

- 物量および単価(資材代・工事代)の両面から経営効率化・コスト低減に向けた取組を進めてまいります。

$$\text{コスト} = \text{物量} \times \text{単価 (資材代 + 工事代)}$$

<効率化・コストダウンに向けた主な取組み例>

短期	設備形成	- 更新周期の延伸(最適化) ● <u>設備形成の合理化</u> (具体例は 1 5 頁を参照)	- 仕様の簡素化・標準化 - 新型品の導入 - 調達工夫(共同調達等)	- 新工法の採用 ● <u>TPSによるかいぜん</u> (具体例は 1 4 頁を参照) - 調達工夫(競争化等)
	保守運用	- 点検周期の延伸(最適化) - 保全レベルの見直し(最適化) - 事後保全化	同上	同上
	撤去	撤去時期の延伸(繰延)	—	新工法の採用
	業務	TPSによるかいぜん	—	—
長期	設備形成	- 設備スリム化 - 系統制御の高度化 - 設備管理等高度化	- 仕様の簡素化・標準化(拡大・次世代機器の統一化) - 新型品の導入 - 調達工夫(パートナーシップ強化による原価低減)	- 新工法の採用 - TPSによるかいぜん - 調達工夫(パートナーシップ強化による原価低減) (設計等)一部直営化
	保守運用	- 設備管理等高度化、系統制御の高度化 - 設備スリム化 - 撤去計画を踏まえたノーマンテナンス	同上	同上
	撤去	撤去計画を踏まえた時期の最適化	—	新工法の採用
	業務	- システム開発 - TPSによるかいぜん	—	—



効果の発現時期や要する期間で区分

B-1. 経営効率化に向けた取組状況（新規効率化事例1／2）

- 2017年4月から、一層の生産性向上を推進するため、外部専門家支援のもと、トヨタ生産方式の導入や他社効率化事例を参考に、日々効率化に向けた取組みを実施しています。

地上機器リプレースの効率化

- ✓ 従来の地上機器（変圧器塔）の取替については、**長時間の停電作業（約210分）**が必要であり、停電工事に対するお客さまのご理解を得ることが困難でした。
- ✓ そこで、停電作業時間の短縮を目的に、安全性を確保したうえで**従来の取替作業工程の見直し（事前作業、同時並行作業の実施等）**に取り組んだ結果、**停電作業時間の大幅な削減を実現**しました。
- ✓ 停電作業時間が短くなったことにお客さまのご理解を得られやすくなり、無停電での工法に比して安価な**停電工事を選択できる機会が増加**しております。

（停電時間削減：▲90%、工事費削減：▲11百万円／年）

停電時間削減のイメージ

作業時間

従来の停電作業
（約210分）

- ・停電作業外で実施可能な作業の事前作業化
- ・同時並行作業
- 他

見直し後の停電作業
（約22分）

アイボルト外し、化粧ボルト外し
（事前作業）



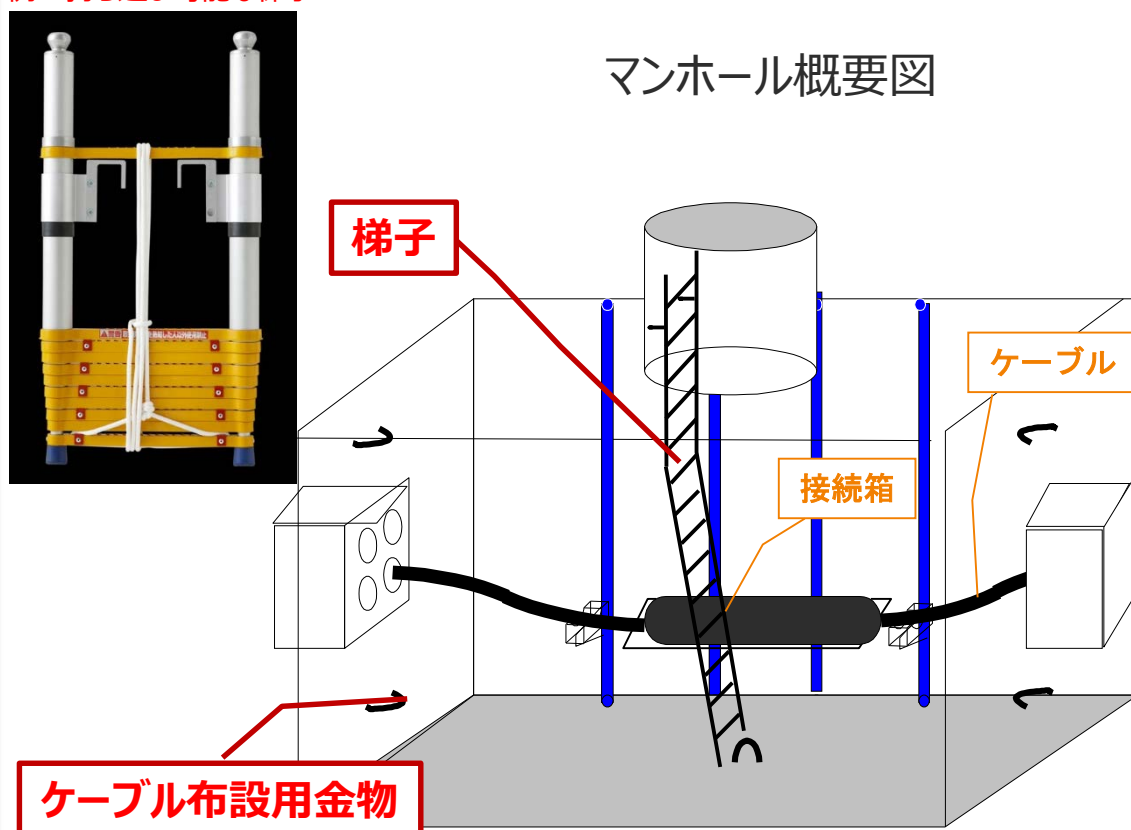
変圧器塔扉外し
（同時並行作業）



可搬型設備の採用による設備形成の合理化

- 従来、マンホール毎に常設してある付属品において、錆や破損が発見された場合、取替を実施しておりました。
- 2018年度より、付属品の使用頻度および使用時期を考慮して、持ち運び可能な代替品を採用し、設備形成の合理化を行うことで、新設時の設置費用や補修・取替費用を削減しております（▲25百万円/年）。

例：持ち運び可能な梯子



【梯子】

（従来）入出孔のために梯子を常設しており、設備に損傷があった場合、補修・取替を実施

▲11百万円/年

（見直し後）入出孔の際には、持ち運び可能な梯子を使用することで新設時の設置費用および常設設備の補修・取替費用を削減

【ケーブル布設用金物】

（従来）工事の際に使用したものを残置し、故障発生時の対応（ケーブル布設）に備え補修・取替を実施

▲14百万円/年

（見直し後）短時間で取付可能なケーブル布設用金物（新規採用品）を使用することで、常設設備の補修・取替費用を削減

(参考) 経営効率化に向けた取組状況（他社事例の検討状況）

● 2017年度事後評価等における他社効率化の取組に対する当社の取組状況は、下表のとおりです。

項 目		同様の取組を 実施	未採用 (導入可否検討中)
人件費の削減		1	—
調達合理化	発注方法の効率化	6	—
	仕様・設計の汎用化・標準化	1	—
工事内容の見直し	新材料・新工法の利用	8	1 ※
設備保全の効率化	点検周期の延伸化等の効率化	4	—
	取替時期の延伸等の効率化	3	—
合計		23	1

※ 「22kVポリマーがいし（九州）」：現在、調達コストや施工性などの観点から導入検討を行っております。

「2016年度他社効率化事例」の当社取組状況としては、未採用であった、以下の2事例について本格導入開始
アーム補強金物の開発(▲1.0億/年)、変圧器取替工事の効率化（▲0.7億/年）

B－2．調達状況（調達改革ロードマップ3品目の取組状況）

- 2019年3月末に、設備の調達改革（設備仕様の統一やそれを踏まえた調達方法の工夫）を通じ、既存ネットワークコストの削減に向け取り組んでいくこととし、「調達改革ロードマップ」を公表しております。
- 2019年度中に完了を目指すこととしていた「設備仕様の統一」に対する進捗状況としては、全ての品目において、全電力大での調整が完了しています。
- 設備仕様の統一などを踏まえ、メーカーの製造効率向上に資する発注施策（複数年契約、早期発注）や他電力との共同調達など様々な発注施策を組合せた調達戦略を展開し、コスト削減を目指してまいります。

【調達改革ロードマップの進捗状況】

対象品目	設備仕様の統一状況	調達方法の具体的な取組内容・施策（例）
 架空送電線 ACSR/AC (約2億円※)	全電力大でACSR系電線を ACSR/ACに統一するための調整が 完了	・ 競争環境の強化を目的とした新規取引先開拓（1社開拓済） ・ メーカーの生産均平化による製造効率向上を目的とした早期発注
 ガス遮断器 66kV・77kV (約3億円※)	全電力大で各社個別仕様を統一する ための調整が完了	・ 他電力との共同調達 ・ 併せて、競争環境の強化を目的とした新規取引先開拓（継続的に開拓中）
 地中ケーブル 6kVVCVT (約8億円※)	全電力大で各社個別仕様を統一する ための調整が完了	・ 他電力との共同調達 ・ メーカーの生産均平化による製造効率向上を目的とした早期発注

※()内の金額は、年間の調達規模額

(参考) 今後の調達工夫に向けた取組み

当社ホームページ 調達改革ロードマップより抜粋

- 設備仕様の統一による品目別の市場変化を踏まえ、競争強化に資する「新規取引先の開拓」やまとめ発注などのこれまでの取組みに加え、新たな調達の工夫も積極的に導入し、コスト削減の深掘りに向けて取り組んでまいります。
- 具体的には、「競争発注比率」、「取引先拡大数」、「施策実施率」などのK P I ※1を設定し、その目標達成に向け、取り組んでまいります。

※1) **K**ey **P**erformance **I**ndicator の略

	仕様統一化品 調達割合		競争発注比率		取引先拡大数※2		施策実施率※3	
	2018年度 (実績)	2022年度 (目標)	2018年度 (実績)	2022年度 (目標)	2018年度 (実績)	2022年度 (目標)	2018年度 (実績)	2022年度 (目標)
ACSR /AC	100%	100%	100%	100% 継続	4 社	+1社 以上	83%	100%
77kV GCB	—	100%	100%	100% 継続	3 社	+1社 以上	33%	100%
6.6kV CVT	—	100%	100%	100% 継続	5 社	+1社 以上	67%	100%

※2) 取引先拡大数の2018年度実績は、現状の取引先数を示す ※3) 施策実施率の2018年度実績内訳は、6ページに記載

(参考) 2018年度 調達工夫取組実績

当社ホームページ 調達改革ロードマップより抜粋

- 当社の調達の工夫取組実績は、下表のとおりとなります。

調達の取組み		内 容	ACSR/AC	77kV GCB	6.6kV CVT
①	新規取引先 開拓	競争環境の活性化のため国内外から新規取引先を開拓	実施	検討中	検討中
②	まとめ発注	契約時期を合わせて調達量を増やしスケールメリットを得る（共同調達を含む）	実施	実施	実施
③	コスト低減提案 の募集	技術提案に限定せず、調達方法など調達全般に関するコスト低減提案を募る	実施	検討中	実施
④	複数年契約	通常の契約期間を長期化することで優位な条件にて契約する施策	検討中	検討中	検討中
⑤	早期発注	取引先の生産計画平準化を目的として概略設計の状態 で早期に発注	実施	検討中	実施
⑥	シェア配分競争	複数の案件をまとめて提示し、競争の結果により 取引先にシェアを配分	実施	実施	実施

2018年度実績 施策実施率 ⇒

83%
(5/6)

33%
(2/6)

67%
(4/6)

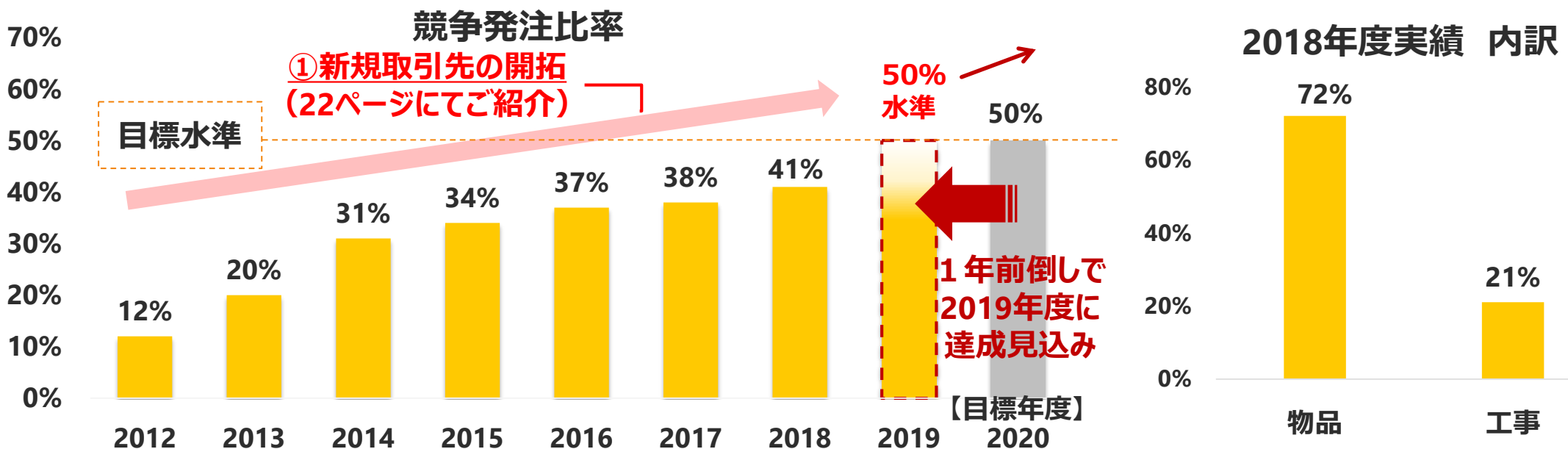
B－2．調達状況（代表5品目の仕様統一状況）

- 各品目における課題と、これまでの課題に対する取組みおよび進捗は下表のとおりです。

品目	規格等	課題	現状と今後
鉄塔	○鉄塔材は、電気設備の技術基準において、JIS材を使用することが定められている。 ○鉄塔は下記の規格等により設計。 ・電気設備の技術基準（経済産業省） ・JEC-127「送電用支持物設計標準」（制定：1965年、至近改正：1979年）	○耐震設計について、全電力大での統一を図るべく、JEC-127「送電用支持物設計標準」を改訂する。	○2017年度より、送電用支持物設計標準特別委員会及びJEC-127本改正作業会を設置し、<u>2020年度の規格改定に向けて、全電力で検討を実施中。</u>
電線	○下記の規格に基づき、仕様を制定。 ・JIS C 3110「鋼心アルミニウム線」 ・JEC-3406「耐熱アルミ合金電線」 ・JEC-3404「アルミ電線」	○スケールメリットを出すため、全電力大でACSRとACSR/ACの集約を検討する。 ○超高压送電線の付属品について、全電力大で仕様統一を検討する。	○ACSR、ACSR/ACをACSR/ACに集約することで調整が完了した。 ○超高压送電線の付属品の一部について、仕様統一することとした。 ○その他の超高压送電線の付属品についても、実施可能性を調査する。 ○鉄塔の設備更新に合わせて、標準電線を採用し、仕様の統一化を進める。
ケーブル	○下記の規格（電力用規格）に基づき、仕様を制定。 ・A-216「22・33kV CVケーブル規格」 ・A-261「66・77kV CVケーブル規格」 ・A-265「154kV CVケーブル規格」	○同一仕様の154kV CVケーブルを採用している他電力およびメカと標準規格制定を検討する。 ○全電力大で154kV CVケーブル付属品の標準化を進める。	○<u>154 CVケーブルの標準規格制定が完了した。</u> ○154kV CVケーブル付属品の規格について、各社仕様の現状把握を実施した。今後、実施可能性について調査する。
変圧器	○下記の規格に基づき、仕様を制定。 ・JEC-2200「変圧器」 ・JEC-2220「負荷時タップ切替装置」 ・JEC-5202「ブッシング」 ・JIS C 2320「電気絶縁油」	○ブッシングの仕様について、全電力大で仕様統一を検討する。 ○66・77kVクラスについて、全電力大で付帯的な部分の仕様統一を検討する。（本体はJECに準拠済み）。	○ブッシングについて仕様統一することとし、JECを改訂した（2019年6月発行）。 ○66・77kVクラスについて、付帯的な部分も仕様統一することとした。今後、上位の電圧階級への展開可否について検討する。
コンクリート柱	○下記の規格に基づき、仕様を制定。 ・電力用規格C101プレストレストコンクリートポール ・JIS A 5373プレキャストプレストレストコンクリート製品 ・JIS A 5364プレキャストコンクリート製品－材料及び製造方法の通則	○技術面・品質面等も考慮しつつ、仕様統一や仕様の見直し等を通じたトータルコストのさらなる低減について検討する。	○メーカーにおける生産性向上やスケールメリットの拡大を目指し、<u>全国大で試験内容、付属品および表示等の統一検討する。</u> ○コンクリート柱のラインナップ統廃合を検討する。 ○今後は、他社の状況把握に努め、技術面・品質面等も考慮した仕様統一や調達の工夫による、トータルコストのさらなる低減の可能性を検討していく。

B-2. 調達状況（競争発注比率の推移）

- 競争発注については、順次拡大を図っております。2019年度においては、昨年度掲げた「**2020年度までに競争発注比率50%**」の目標に対して、**他社の取組事例も参考**にしつつ、**競争発注比率が低位であった送変電工事分野や配電工事分野**について発注方法を見直す（施工力確保とコスト削減の両立を志向し、早期発注等を導入）ことなどにより、**1年前倒しでの達成を見込んでおります**。
- 今後も引き続き、競争環境の拡大・強化に取り組んでまいります。



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
送電部門	26%	26%	32%	33%	35%		
変電部門	35%	38%	47%	43%	68%		
配電部門	23%	32%	31%	30%	29%		

	送電部門	変電部門	配電部門
物品	57%	76%	75%
工事	35%	37%	7%

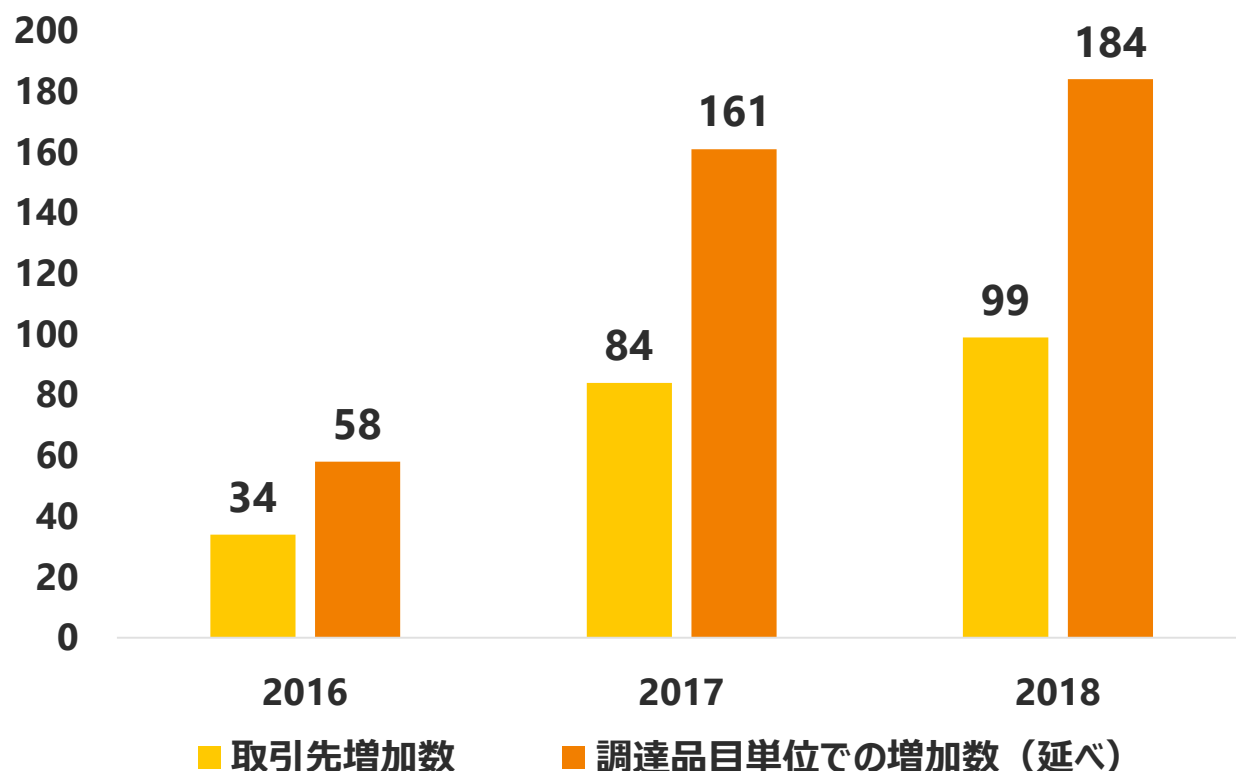
※ 1) 2012年度、2013年度は中部電力全体。
 ※ 2) 2014年度以降は、送配電部門の競争発注比率
 ※ 3) 変電の2014年度、2015年度には、組織上一体運営していた
 発電（水力）部門の実績を含む

② **配電部門の競争拡大にむけた取組み**
 (23ページにてご紹介)

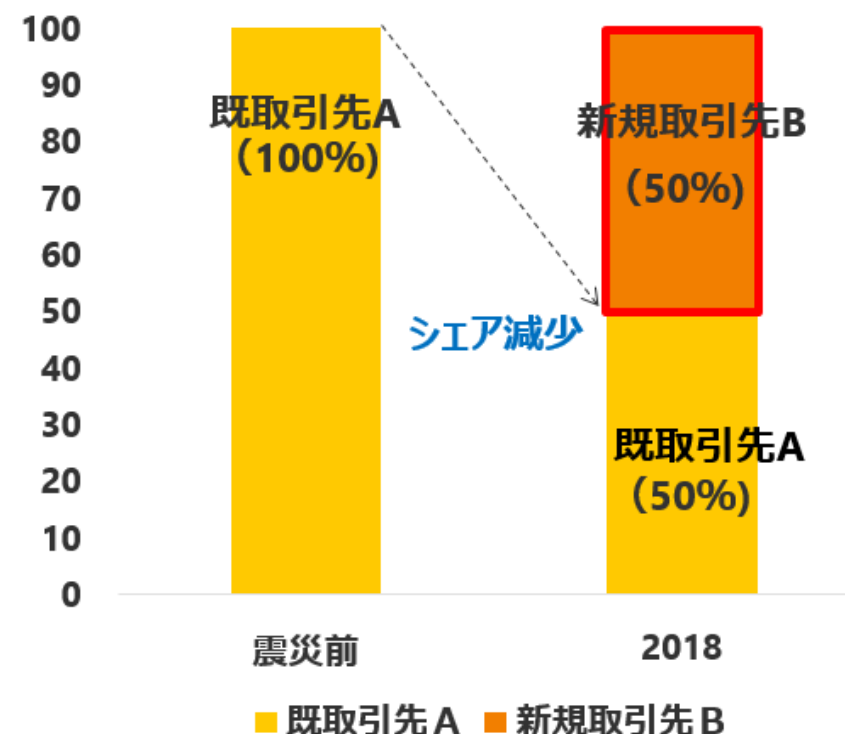
B-2. 調達の状況（①新規取引先の開拓）

- 取引先について、継続的に新規開拓を行っており、**2018年度における新規取引先の増加数は、2015年度比で、計99社・調達品目単位での延べ増加数は184社**となっております。
- 例えば、配電用資機材の一品目においては、新規取引先が受注（シェアを獲得）したことなどにより、震災前比▲19%のコスト削減となっております。

新規取引先数（2015年度比）



【イメージ】 新規取引先の受注シェア



B-2. 調達状況（②配電部門の競争拡大に向けた取組）

- 配電工事については、これまで、机上管理業務と施工を一体で発注しておりました。
- 今後は、**机上管理業務と施工を分離することで、域外他電力会社で実績のある工事会社や地元工事会社などの参入促進**を図ってまいります。
- なお、上記の**競争効果を高める取組み**に加え、**工事費を下げるための取組**として、トヨタ生産方式によるかいぜん活動等を通じ、安全性を確保しつつ、工事内容の効率化についても検討しております。

現 状

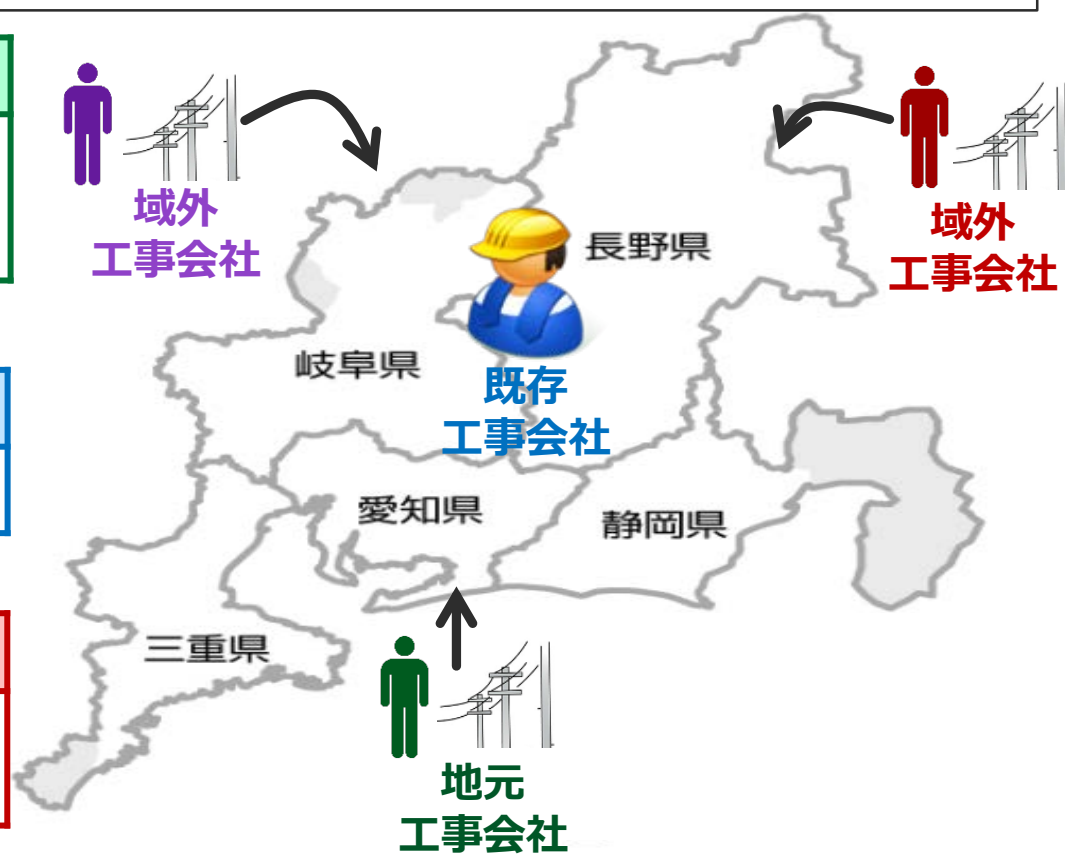
- 新規取引先候補の工事会社は、各種申請書作成等の机上管理業務のスキルを有していない

取組にあたっての課題

- 机上管理業務と施工の分離

取 組 内 容

- 机上管理業務の内製化（直営化を志向）により、参入障壁を緩和し、競争環境を整備

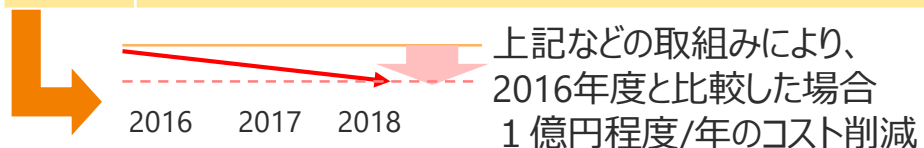


B-2. 調達状況（鉄塔の調達に関する取組）

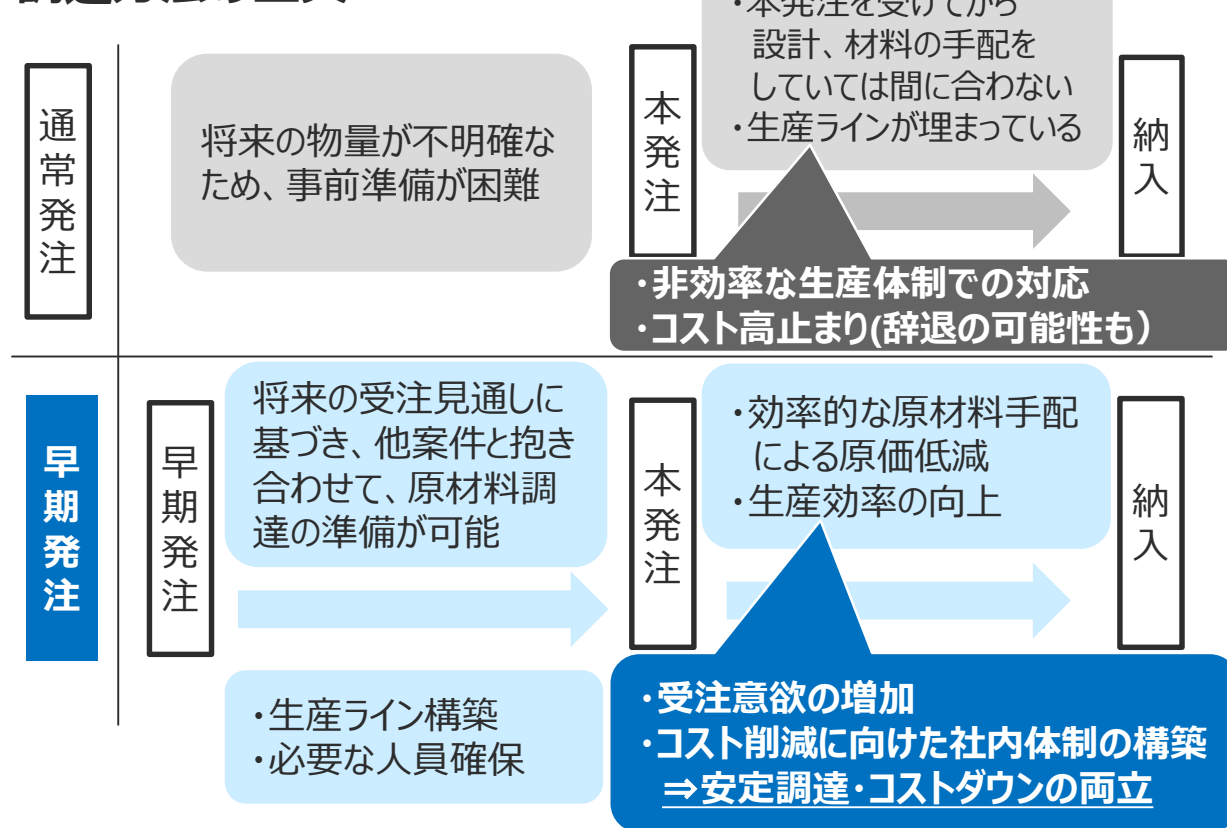
- 昨年度の事後評価において、「調達単価が高い可能性がある」とご指摘を受けた「**鉄塔**」につきまして、調達に関する当社の取組状況をご紹介します。
- 物品分野においては、取引先の早期材料手配による原価低減・生産効率の向上を期待し、概算重量での**早期発注**を実施しております。
- 工事分野においては、取引先との協働やトヨタ生産方式によるかいぜん活動等を通じた作業・工程の効率化により、**更なるコスト削減**を志向してまいります。

調達単価(物品費・工事費)削減に向けた取組

項目	実施・検討内容
物品費	○物品の早期発注 ○デジタル技術の活用による検査業務の省略 3D-CADを活用することで、立体的に嵌合性を確認できるため、工場での組立検査を省略 ○鉄塔付属品の取付箇所の見直し 部材連結の為にボルトが緩まないような金具の取付箇所の精査による減
工事費	○かいぜん活動の実施 ・基礎鉄筋の結束作業を人力作業から機械化等 ＜現在、取組中＞

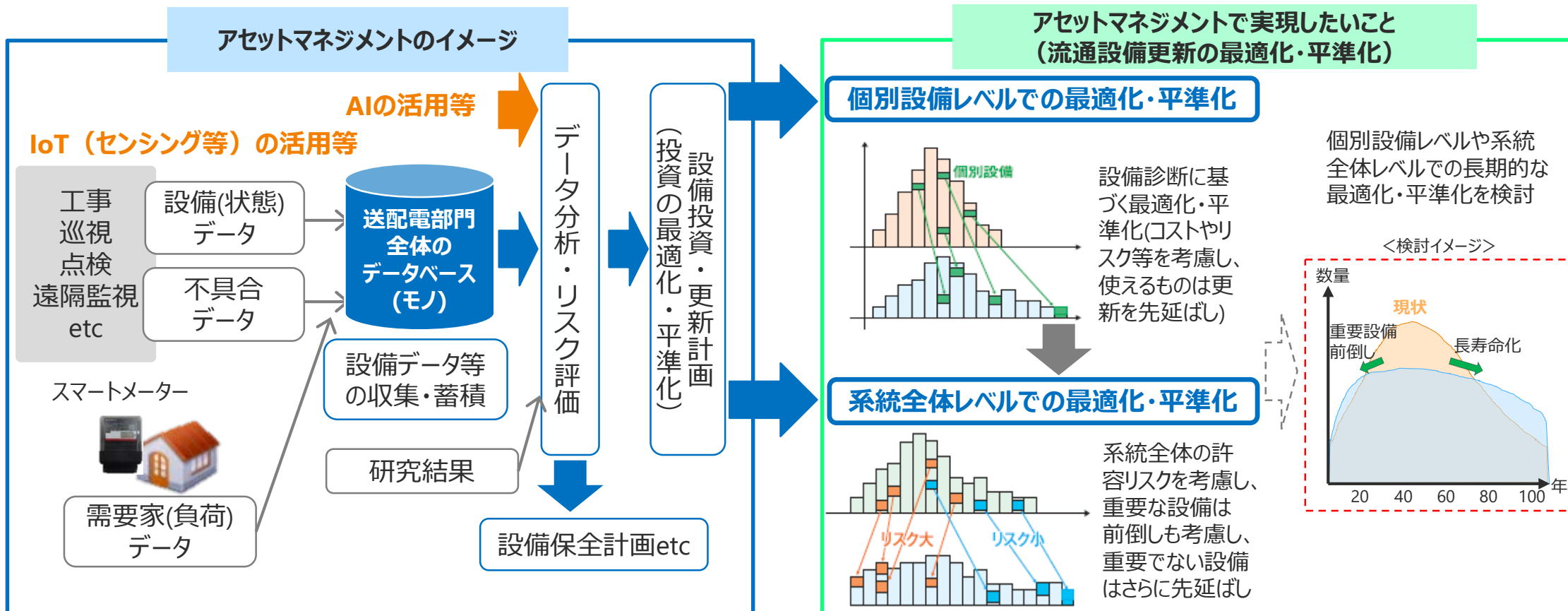


調達方法の工夫



C-1. 高経年化対策全般

- 当社は、個々の設備の劣化状況等に基づき、先行き10ヶ年の設備投資計画を策定しておりますが、今後、高度成長期に大量に施設された設備の経年劣化が進み、**長期的には改良工事の物量が増大するリスク**を認識しております。
 - このため、**アセットマネジメントシステム**※の開発を進め、**全社の設備データの状況把握、データベース化を行い、長期的な設備更新の最適化・平準化の検討を進めてまいります。**
- ※運用開始は、配電部門2020年7月、送変電・通信・建築部門2022年4月を目指し、現在、仕様検討中です。



C－1．高経年化対策の取り組み状況

項目	課題		至近の取り組み
鉄塔	塗装（鉄塔寿命の延命化）の確実な実施	鉄塔塗装の下塗り後、上塗りまでの乾燥に1日要しており、天候等により作業が遅延する場合がある。	2019年度より速乾性の高い新塗料を採用することで、塗装の下塗り・上塗り作業が1日で実施可能となり、計画どおりの施工を可能とした。
電線	電線の高耐食化	腐食環境が著しく厳しい地域では、張替周期が短くなる。	他社で使用実績のある高耐食電線の適用検討を開始。
	劣化評価	ACSR/ACは、腐食環境が著しく厳しい地域を除き、顕著な劣化兆候がみられておらず、寿命の想定ができていない。	他工事等で撤去した際には、劣化評価・データ蓄積を実施中。 (これまでの調査数169本)
ケーブル	劣化評価	遮水層有りのCVケーブルは、これまで顕著な劣化兆候がみられておらず、寿命の想定ができていない。	2018年度より他工事等で撤去した際には、劣化評価・データ蓄積を全国大で実施中。 (これまでの調査数8本)
コンクリート柱	劣化評価	1984年製以前のコンクリート柱において剥離事象が発生しており、現地補修にて対応可能か建替えが必要か判断基準がない。	2018年度より補修の適用範囲を明確にするために研究を実施中。2021年度より研究結果を反映し、計画的な改修を実施予定。 (詳細は次頁参照)

(参考) コンクリート柱の高経年化にかかる設備更新計画

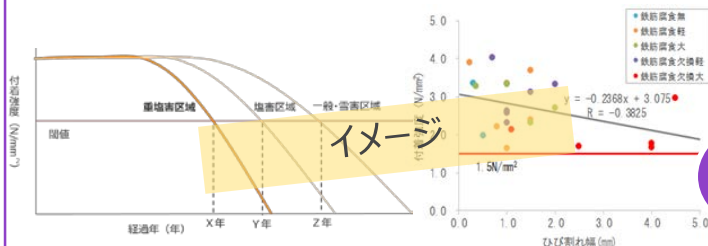
- 現在、不具合事象の分析を行うとともに研究を行い、不具合事象の発生メカニズム解明しております。
- 解明中ではあるものの、改修の蓋然性が高いと想定されることから、現時点の分析・研究の結果を基に、改修計画を立案しております。
- 今後は、更に研究を進め、より精緻化（重要度が低い設備の改修時期を延伸）した改修計画の立案に取り組んでいきます。

改修計画の精緻化

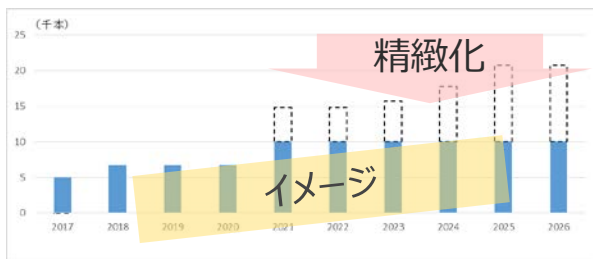
■ 劣化評価

- ・施設環境や劣化状況などによる付着力の違いを評価することで改修計画を精緻化

【評価イメージ】



【改修計画の精緻化イメージ】



- ・錆腐食・膨張の進行が遅い地域の柱やひび割れが少ない柱などの改修計画を延伸

事象発生

- 鉄筋コンクリート柱のコンクリートが剥離



更なる
精緻化

不具合

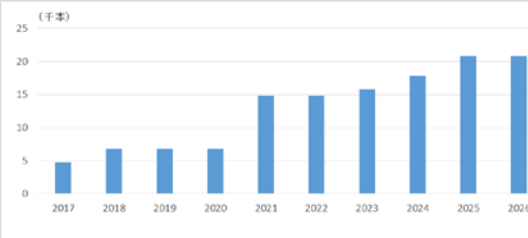
原因究明

計画策定

改修計画

■ 改修計画の立案

- ・コンクリートの剥離が多く発生している旧仕様電柱の建替計画を立案



分析・研究(2018年度～)

■ 事象の分析

- ・旧仕様電柱における型枠合わせ目付近にて多く発生
- ・新仕様電柱は製造方法の改善によりコンクリートのひび割れ発生を抑制

■ 発生原因の把握

- ・コンクリート剥離の発生原因を研究により解明

【剥離発生メカニズム】

製造原因によりコンクリート
合わせ目に脆弱層が成形

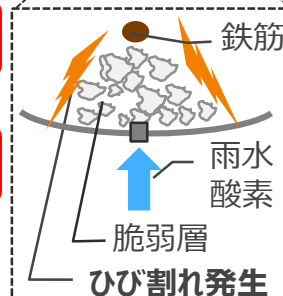
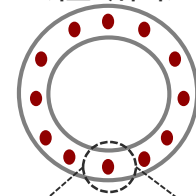
脆弱層に雨水や酸素が浸透

鉄筋が錆腐食・膨張し、ひび
割れが発生

コンクリートの付着強度が
低下

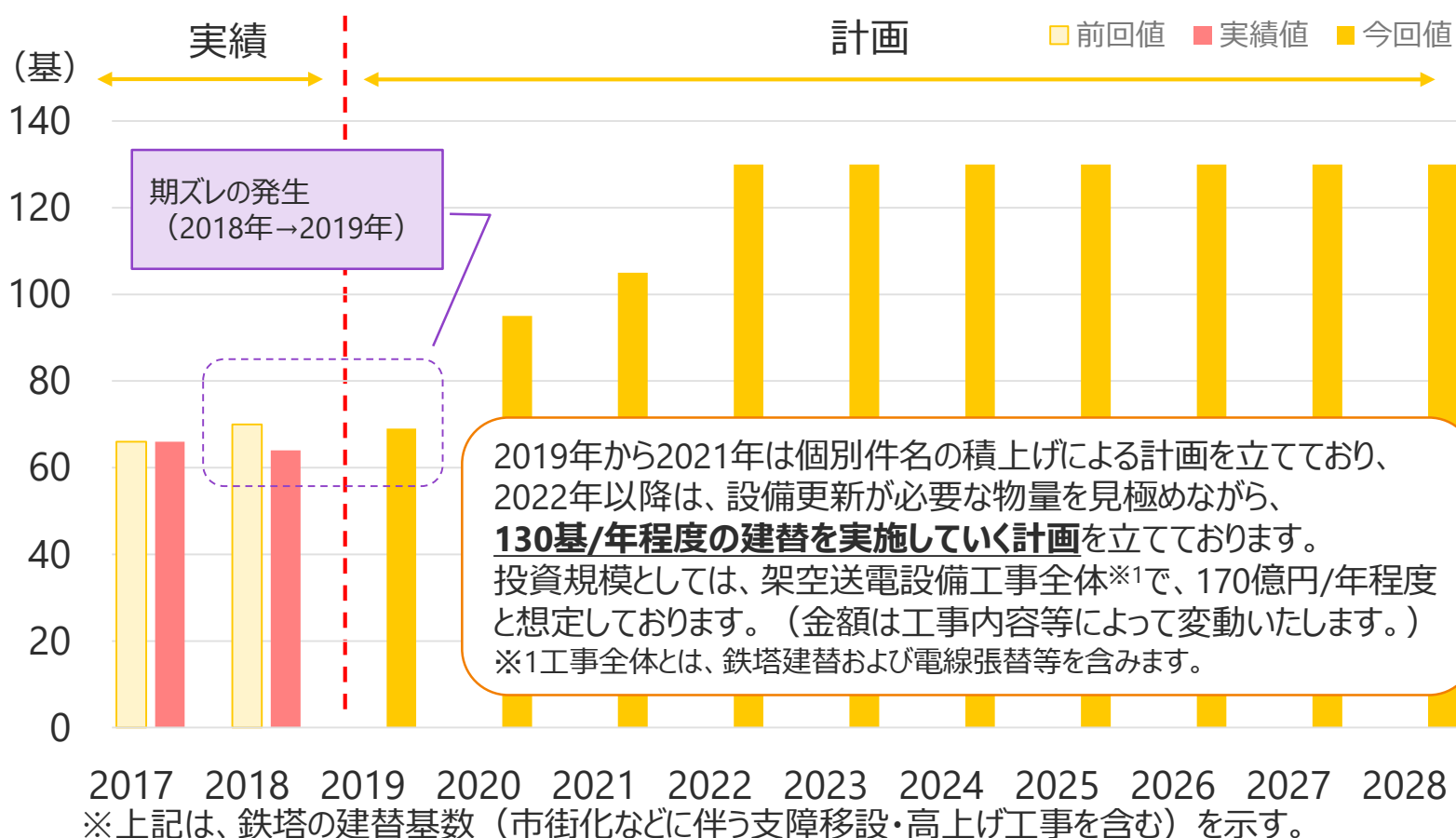
コンクリートの剥離落下

＜柱断面＞



C-1. 高経年化対策（鉄塔）

- 高経年設備の増加に伴い、今後10年間では、至近年の更新物量の1.5～2倍程度の増加していく計画としております。
- 巡視・点検結果等を反映した適切なメンテナンス（鉄塔防錆塗装等）により、延命化を図ること
で、工事量の平準化に努め、計画的に建替を実施してまいります。
- 増加する工事量に対応するため、必要な施工力の確保にも努めてまいります。

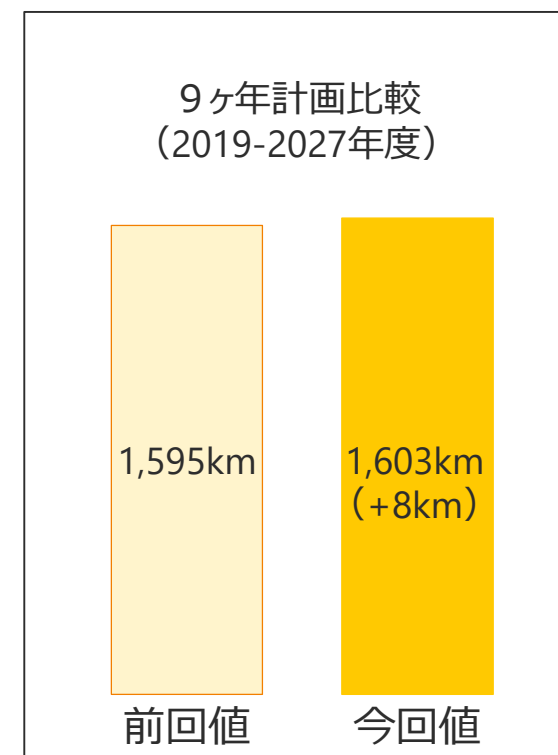
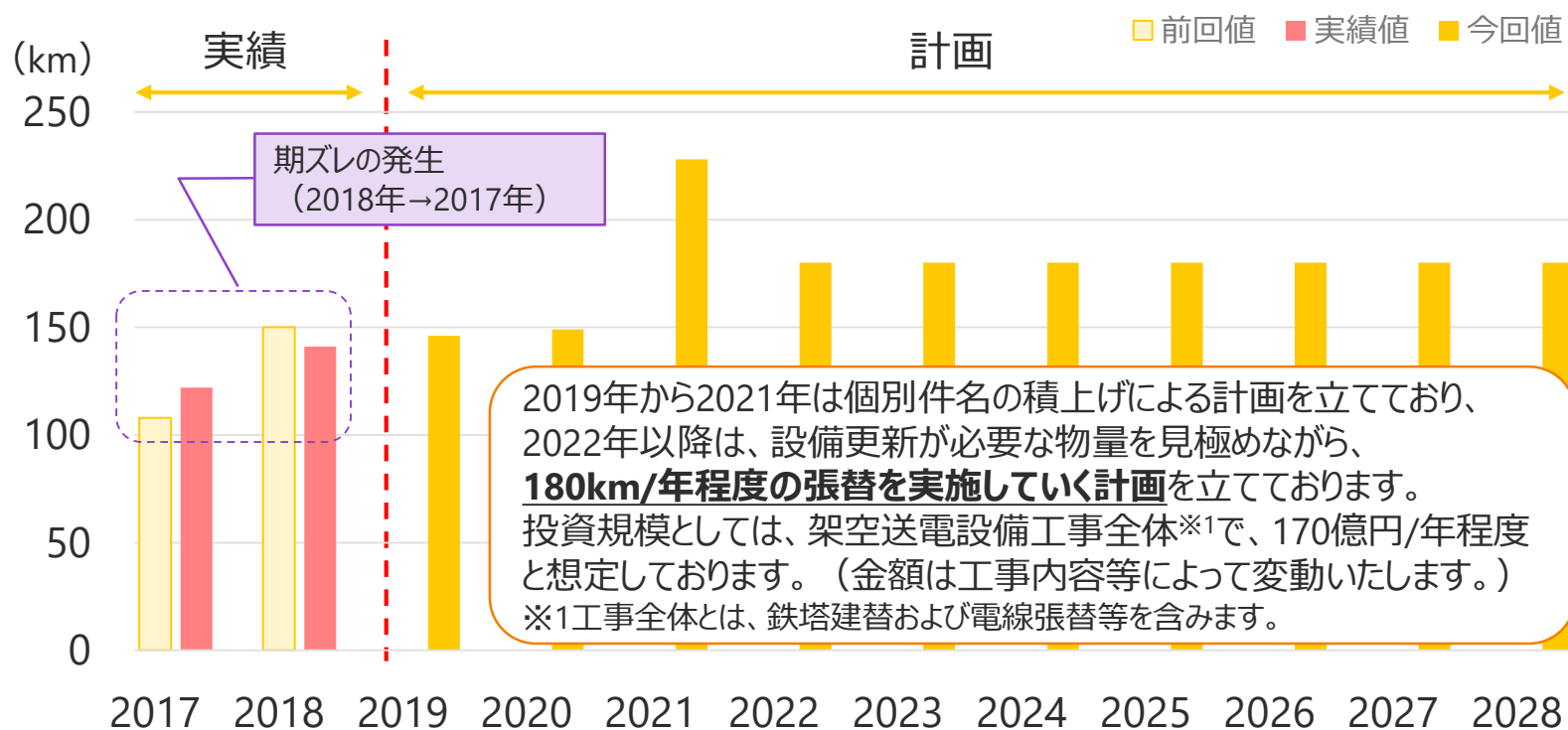


9ヶ年計画比較
(2019-2027年度)



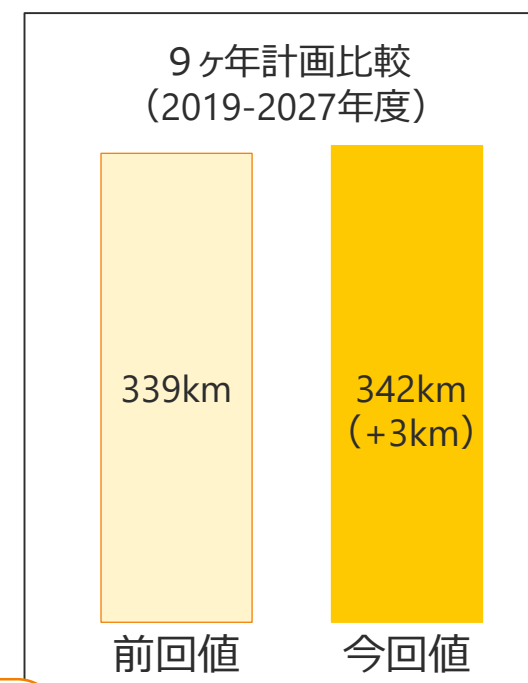
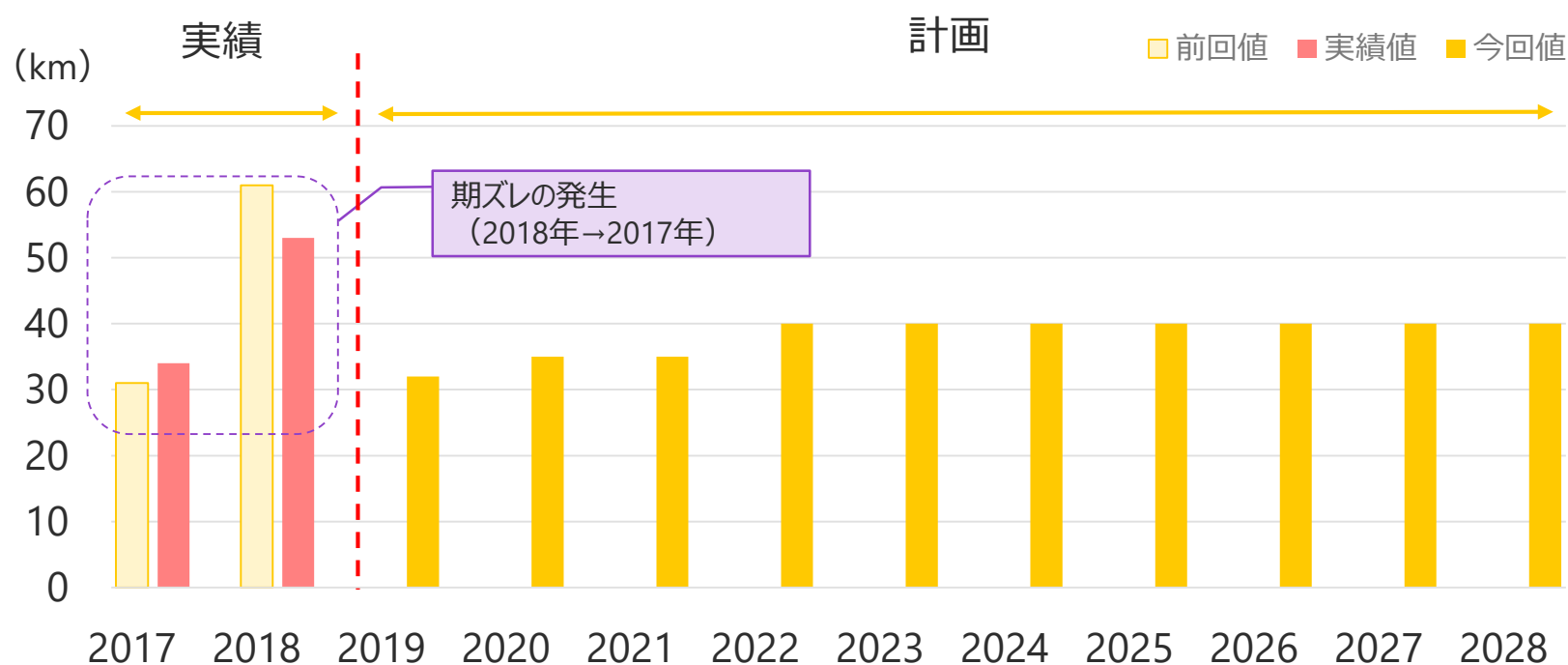
C-1. 高経年化対策（架空送電線）

- 経年で腐食(錆)が進行することで引張強度が低下するため、撤去品の発錆や強度低下の状態を確認したうえで、**張替時期を推定（概ね70～90年程度）して計画を立案**しており、**高経年設備の増加に伴い、今後10年間では、至近年の更新物量に比べて増加(180km/年)**していく計画としております。
- 撤去品調査や巡視・点検結果等に基づき、**劣化更新時期を見極め、工事量の平準化を図り、計画的に張替を実施**してまいります。
- 増加する工事物量に対応するため、必要な**施工力の確保**にも努めてまいります。



C-1. 高経年化対策（地中ケーブル）

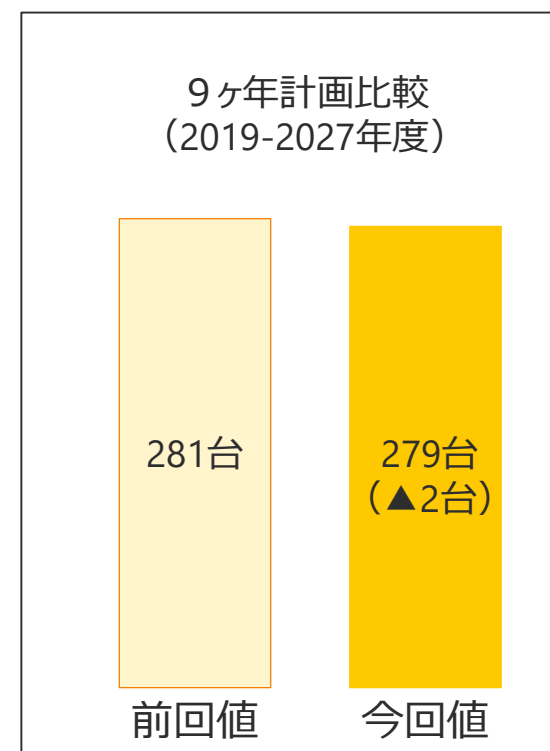
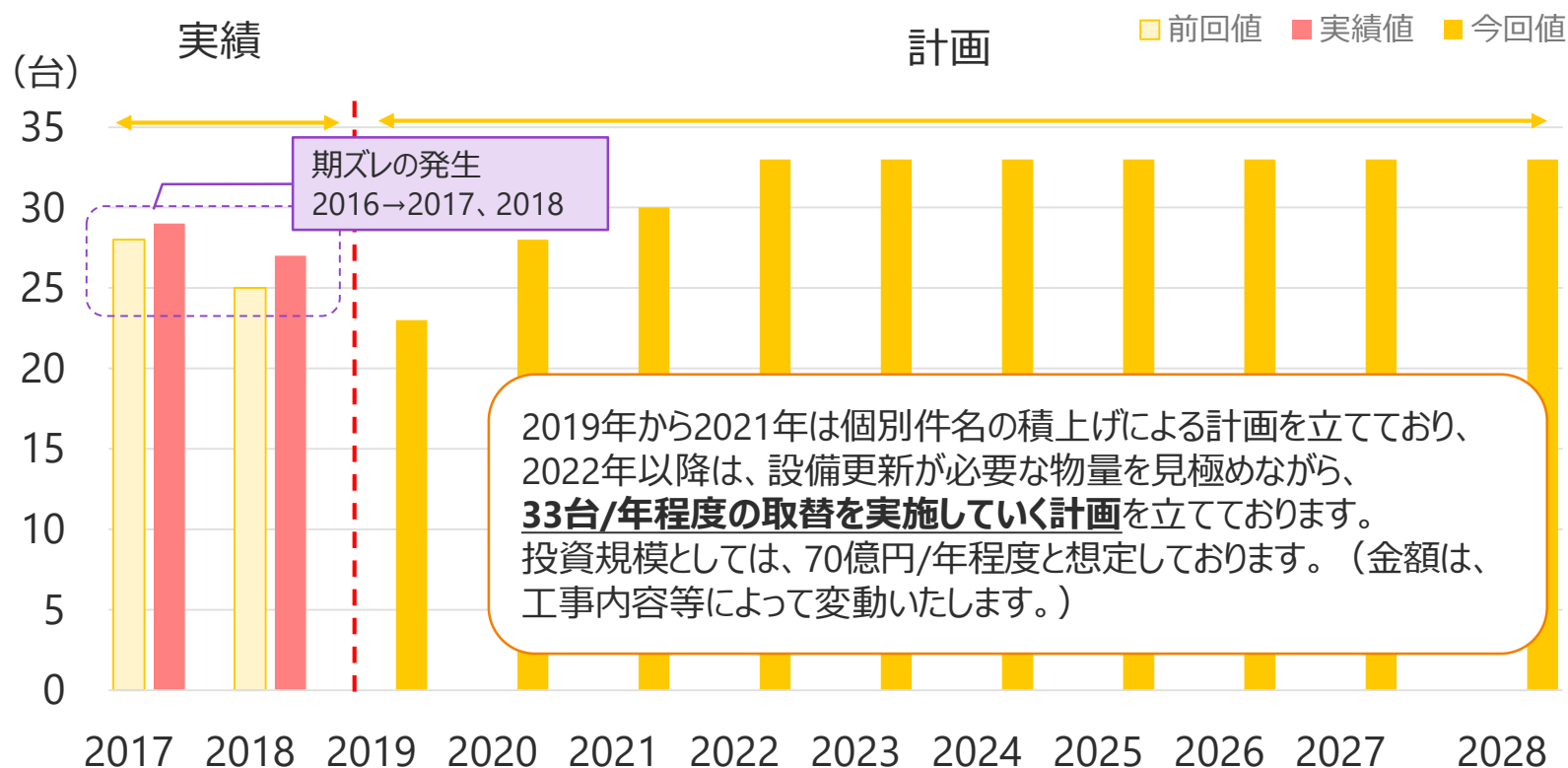
- 今後10年間では、外部からの水分の侵入により故障に進展する恐れがある、遮水層なしのCVケーブルを中心に、**40km/年程度の張替**を実施していく計画としております。
- 撤去品調査や巡視・点検結果等に基づき、**劣化更新時期を見極め、工事量の平準化を図り、計画的に張替を実施してまいります。**



2019年から2021年は個別件名の積上げによる計画を立てており、2022年以降は、設備更新が必要な物量を見極めながら、遮水層なしCVケーブルを中心に、**40km/年程度の張替を実施していく計画**を立てております。
投資規模としては、地中送電設備工事全体で、25億円/年程度と想定しております。（金額は、工事内容等によって変動いたします。）

C-1. 高経年化対策（変圧器）

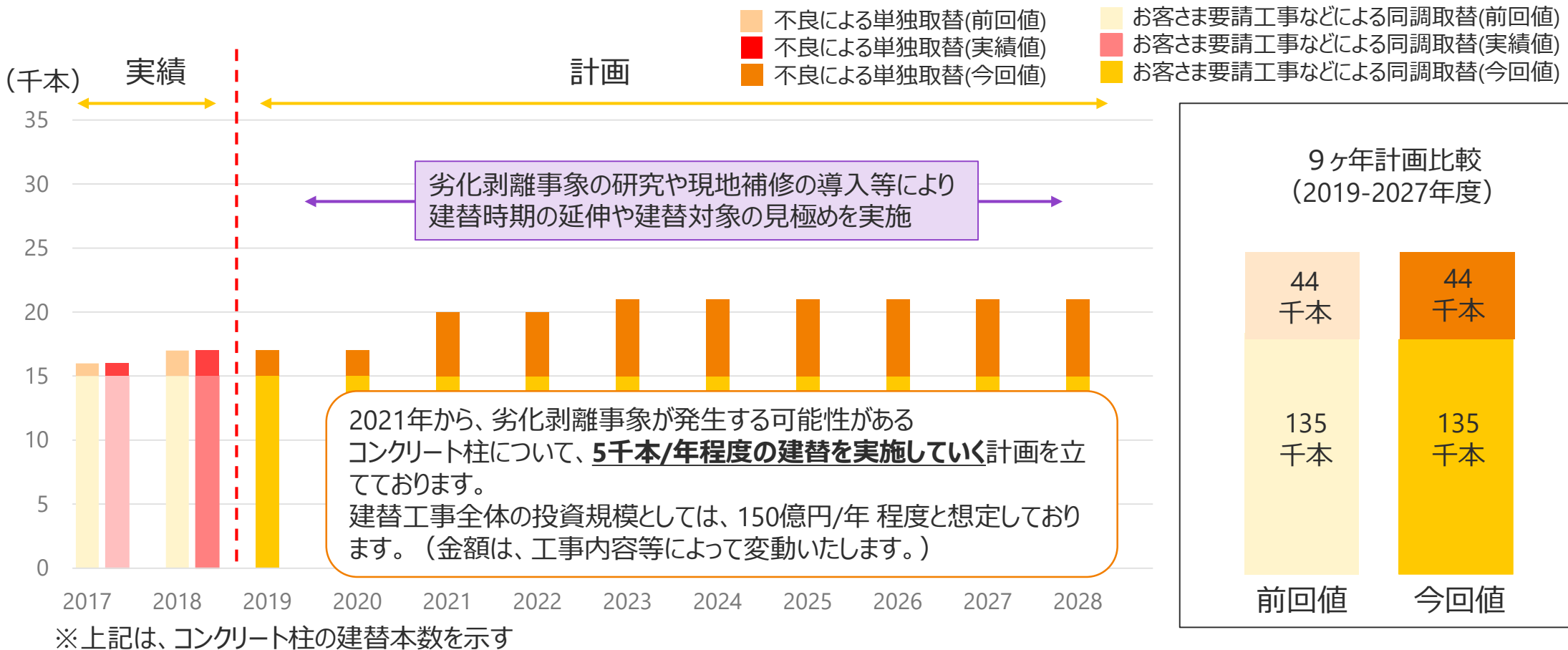
- 経年によりコイル絶縁紙の劣化、内部での放電・加熱による異常ガスの発生、油密性能の劣化による漏油などの不具合が発生するため、今後10年間では、**至近年の更新物量の1.5倍程度の増加**していく計画としております。
- 撤去品調査や巡視・点検結果等に基づき、**劣化更新時期を見極め、工事量の平準化を図り、計画的に取替を実施してまいります。**



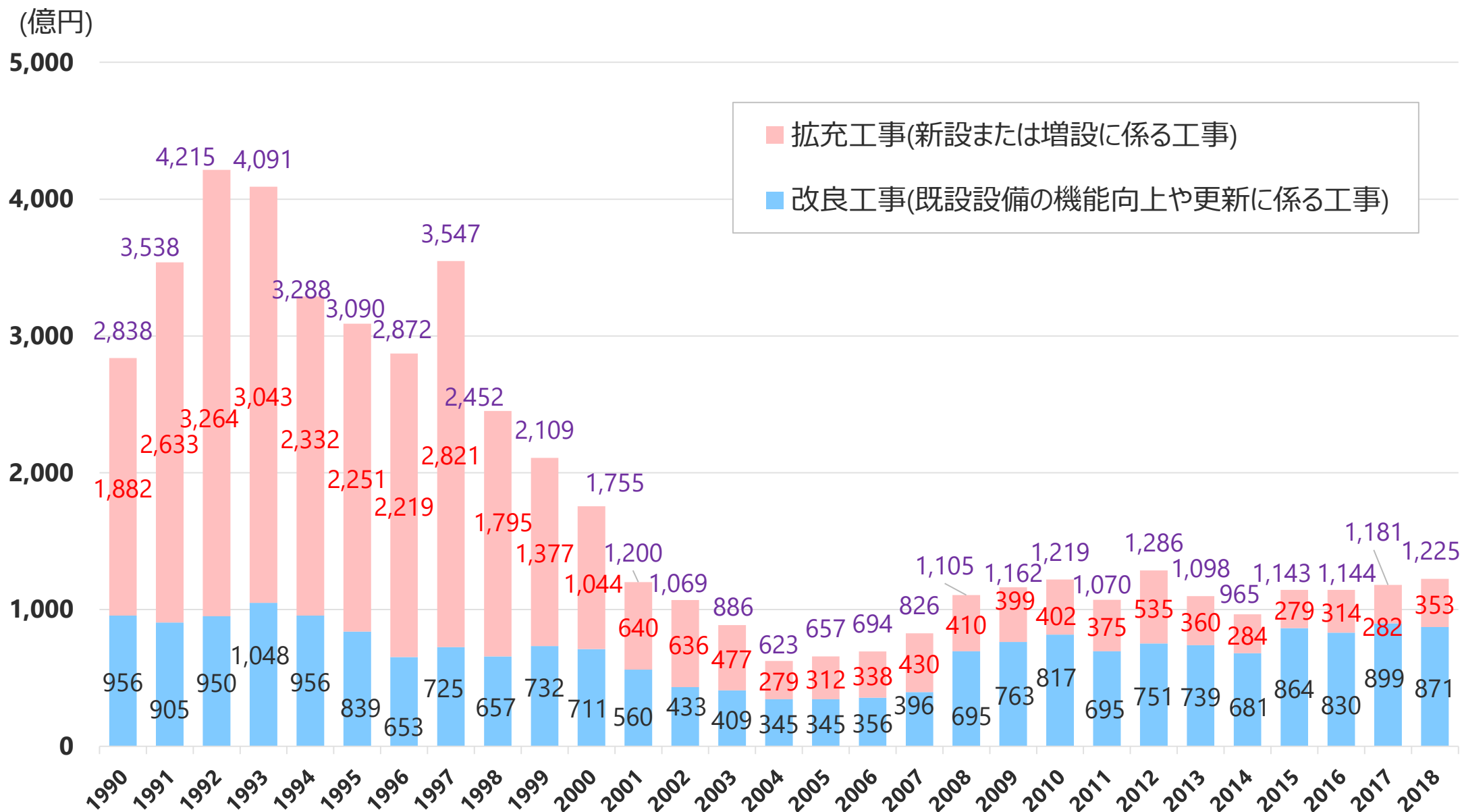
※上記は、変圧器の取替台数を示す

C-1. 高経年化対策（コンクリート柱）

- コンクリートの劣化剥離事象が多く発生しているため、研究等による知見を踏まえ、今後10年間では、建替対象を厳選した上で、2021年から更新する計画としております。
- 巡視・点検結果の反映による建替対象の見極めや、現地補修の導入等による建替時期の延伸化により、工事量の平準化を図り、計画的に建替を実施してまいります。

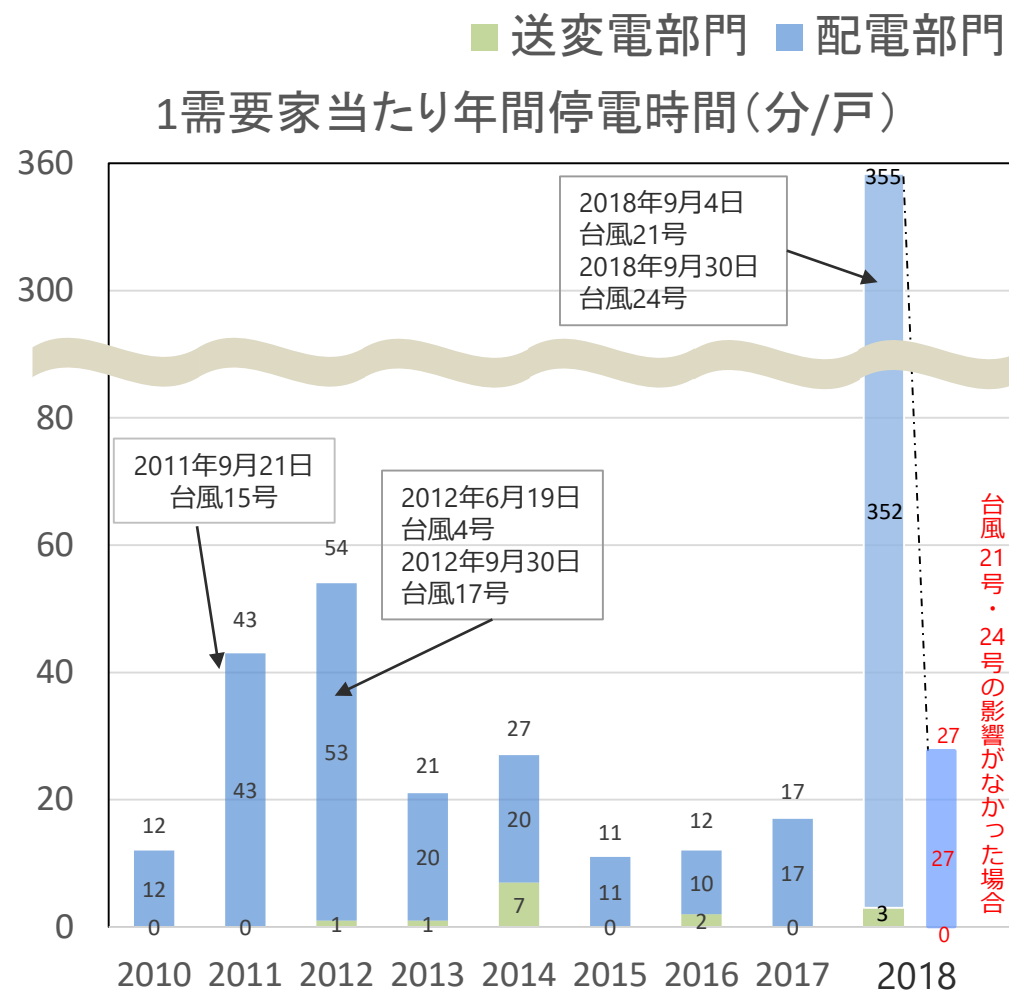
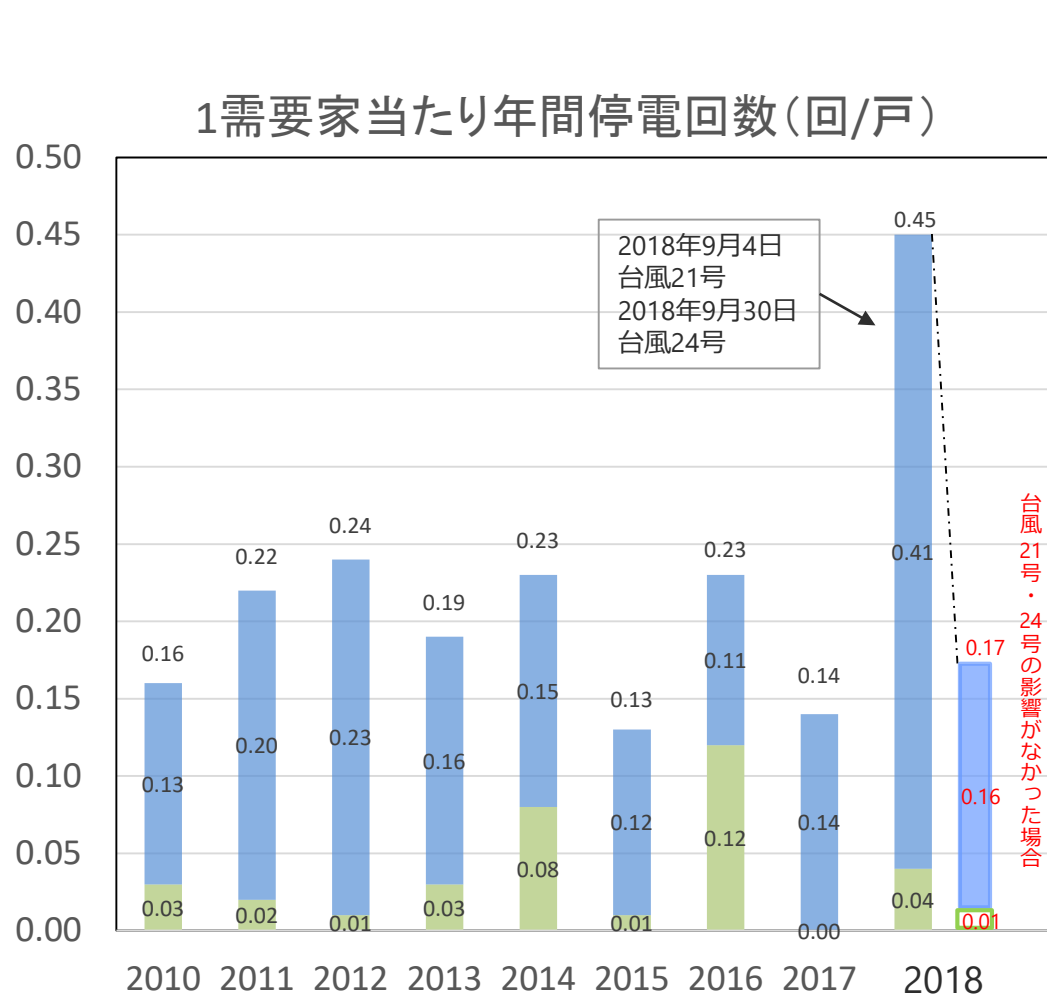


(参考) 流通設備(送電・変電・配電設備)投資額の推移



C-2. 安定供給（停電回数、停電時間）

- 2018年度は、台風21号・24号の影響により、停電回数・停電時間ともに大きく増加しております。



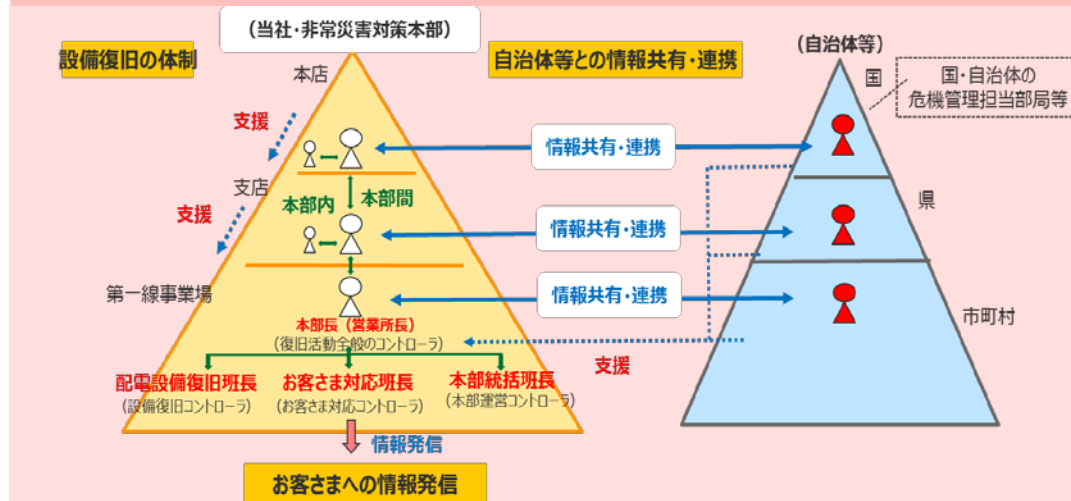
（参考）安定供給（災害対応状況）

- 2018年度の自然災害を踏まえ、「設備復旧の体制」「お客さまへの情報発信」「自治体等との連携」の3つを主要課題とし、アクションプランを設定・実行しております。
- 非常災害時の体制を明確化し、非常災害に備え平時から意見交換・共有を行うことで、自治体等との連携強化に取り組んでまいります。

着実に実施するレジリエンス強化



非常災害発生時の体制の整備



【アクションプランの概要】

	～2018	2019	2020年代
設備復旧の体制	応援要員の体制整備等 →早期復旧体制の構築	復旧支援システム・モバイル →現場状況把握の高度化	ドローン巡視 →車両侵入不可箇所対応
お客さまへの情報発信	停電情報の詳細化等 →情報発信力の強化	他電力コールセンターと連携等 →電話対応力の強化 情報発信アプリの機能拡大 →情報発信基盤の強化	
自治体等との連携	自治体等と平時からの連携等 →外部連携力の強化	事業場の後方支援体制の構築 →現場混乱の回避	事前伐採協議 →効果的手段の全社展開

(参考) 安定供給 (新規取組状況)

- 2019年度においては、復旧支援システムの整備による設備復旧体制の強化や、情報発信アプリの機能拡大によるお客さまへの情報発信の強化を図っております。

設備復旧の体制（システム支援）

(1) 情報集約の自動化・共有化 [2019.4運用開始]

[illegible]

システム化

台風X号 表示期間 2019/10/09:00 ~ 獲得点

件名検索

記録再読覧 ※漢字名をクリックすることで、表示内容が「無効」→「真実」→「偽装」→「無効」の順に切り替わります。

印刷一覧

記録一覧

改修一覧

台風発生番号	気象庁・フィニッシュ	ランク	発生日時	標準時間	作中状態	記録完了 ステータス	記録時刻	交付料	交付回	代表記録者
0617-01	山小島+17	北北不戦 最優秀	12/18 23:59	1,23.46	陣中で	済了済	記録時間配付済済済	自費記録済	2/18	-
0631-01	山小島+31	A-05 最優秀	12/19 20:48	23.5	陣中で	済了済	記録時間配付済済済	自費記録済	2/19	新記録者
0406-01	藤原部+38	初芝不戦	12/18 24:57	4.5	陣中で	未済済	記録時間配付済済済	-	-	-
0611-01	藤原部+11	初芝不戦	12/20 02:58	-	陣中で	済了済	記録時間配付済済済	自費記録済	2/17	-

（２）現地情報のリアルタイム共有〔2019.8運用開始〕

紙帳票による手作成

[illegible]

システム化

改修伝票登録<BQM2102G>

通機管理番号: 5429-01

配電線: ○○○-F11

電柱番号

緊急度

被害程度	類別	架空	地中
連絡事項 : 消			

写真撮影 : XX枚有 結果作画 : XX枚有

戻る 完了

TOUCHPAD

写真撮影 写真一覧画面

ファイル名

撮影

撮影日: yyyy/mm/dd

撮影日: yyyy/mm/dd

写真

作画画面

作画

撮影

あいうえおかきけこしすけそとたつ
あいうえおかきけこしすけそとたつとにぬぬのひひふへ

元に戻す

やり直し

面積色

太さ

開じる

保存

一覧

地盤切り

お客さまへの情報発信

情報アプリの機能拡大 [2019.1 運用開始]

TOP画面

停電情報の
プッシュ通知
(地域単位)

[illegible]

