

託送供給等収支の 2019年度事後評価について

関西電力送配電株式会社

2021年3月8日



A. 託送供給等収支の状況

- 1. 託送供給等収支の算定結果 …… 4～5
- 2. 超過利潤（又は欠損）の発生要因 …… 6
- 3. 想定原価に対する実績収入の推移 …… 7
- 4. 想定原価と実績費用の比較 …… 8～11
- 5. 実績費用の経年変化 …… 12

B. レベニューキャップ制度の導入を見据えた取組内容や計画、費用

- 1. 設備投資金額および物量の推移（過去・将来） …… 15～28
- 2. 経営効率化に向けた取組状況（事例紹介） …… 30～42
- 3. レベニューキャップにおける設定目標に対する取組み …… 44～58

A. 託送供給等収支の状況

A-1. 託送供給等収支の算定結果 (1/2)

○ 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、**2019年度**における送配電部門収支および超過利潤を算定した結果、送配電部門の当期純利益は**232億円**、当期超過利潤額は**▲114億円**となりました。

[送配電部門収支] (億円)

項目	金額
営業収益 (1)	7,246
営業費用 (2)	6,844
営業利益 (3) = (1) - (2)	402
営業外損益 (4)	▲79
特別損益 (5)	-
税引前当期純利益 (6) = (3) + (4) + (5)	323
法人税等 (7)	90
当期純利益 (8) = (6) - (7)	232

[超過利潤] (億円)

項目	金額
税引前当期純利益 (6)	323
財務収益 ①	40
事業外損益 ②	36
特別損益 ③	-
インバランス取引等損益 ④	▲22
調整後税引前当期純利益 ⑤ = (6) - ① - ② - ③ - ④	269
調整後税引前当期純利益に係る法人税等 ⑥	75
調整後当期純利益 ⑦ = ⑤ - ⑥	194
事業報酬額 ⑧	457
追加事業報酬額 ⑨	-
財務費用（株式交付費、株式交付費償却、社債発行費および社債発行費償却を除く） ⑩	150
当期超過利潤額（又は欠損額） ⑪ = ⑦ - ⑧ - ⑨ + ⑩	▲114

記載注記

- ・資料中の数値は、小数点以下を四捨五入しているため、端数処理の関係上、合計が一致しない場合があります。（以下同様）
- ・なお、**2020年9月**に当社が公表した「送配電部門収支」は、小数点以下を切捨てとしているため、数値は一部異なります。（以下同様）

A-1. 託送供給等収支の算定結果 (2/2)

- 2019年度の当期超過利潤累積額は▲445億円となり、一定水準額643億円の範囲内でした。
- 想定単価と実績単価の乖離率は3.79%（気温補正前：3.37%）となり、下限率▲5%の範囲内でした。

[超過利潤累積額]

(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)	▲331
当期超過利潤額 (又は当期欠損額) (2)	▲114
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)	▲445
一定水準額 (5)	643
一定水準超過額 (6) = (4) - (5)	-

※1：想定原価および想定需要量は2013年4月～2016年3月の合計
 ※2：実績費用および実績需要量は2017年4月～2020年3月の合計

[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
想定原価*1 (1)	21,165億円
想定需要量*1 (2)	4,458億kWh
想定単価 (3) = (1) / (2)	4.75円/kWh
実績費用*2 (4)	20,357億円
実績需要量*2 (5)	4,149億kWh
実績単価 (6) = (4) / (5)	4.91円/kWh
乖離率 ((6) / (3) - 1) × 100	3.37%

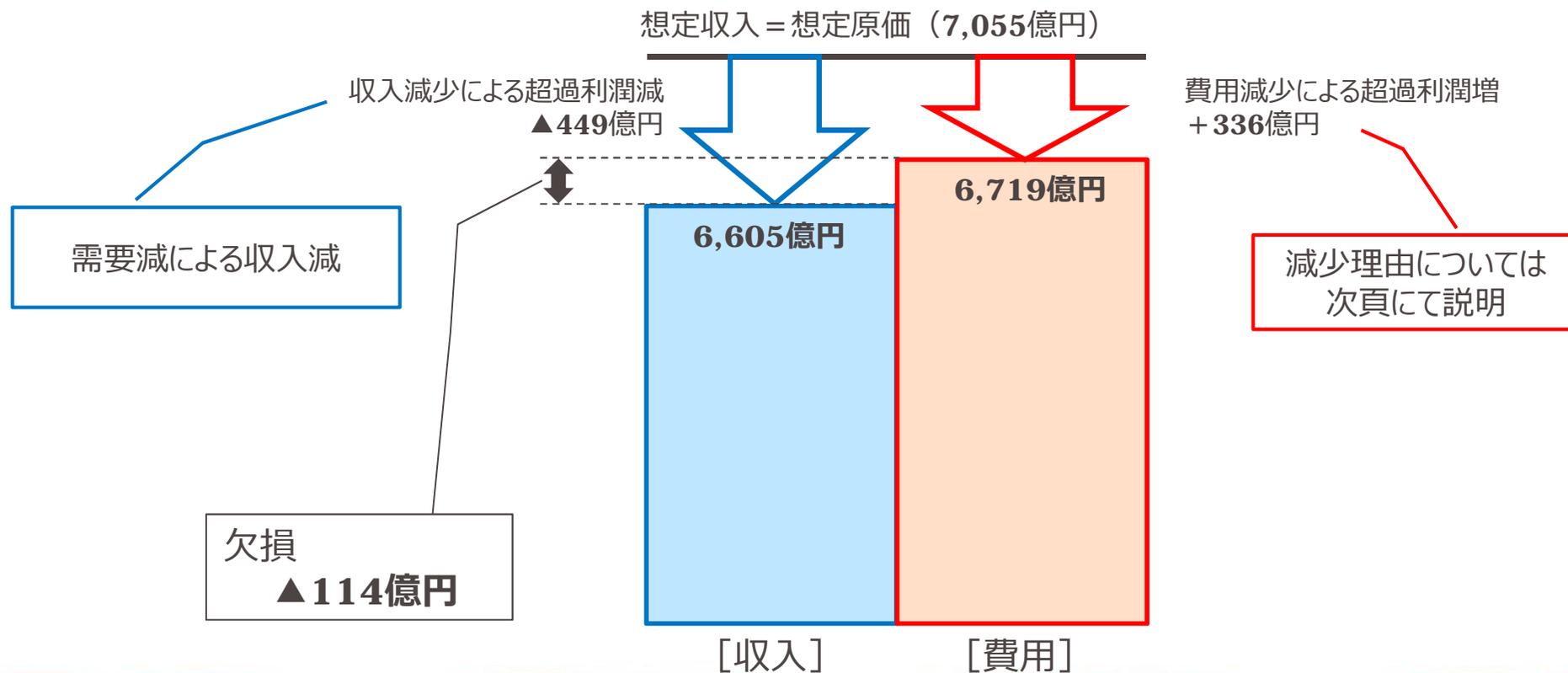
2. 乖離率（気温補正後）

項目	金額
補正後実績費用 (7)	20,341億円
補正後実績需要量 (8)	4,124億kWh
補正後実績単価 (9) = (7) / (8)	4.93円/kWh
補正後乖離率 ((9) / (3) - 1) × 100	3.79%

A-2.超過利潤（又は欠損）の発生要因

- 2019年度は、節電・省エネルギーへのご協力をいただいたこと等から、現行料金原価における想定に比べて、関西エリアの電力需要が大きく減少し、収入が**449億円**減少しました。
- 一方、償却方法の変更や調達価格の削減といった効率化等による設備関連費の減少によって、費用が**336億円**減少しました。
- その結果、超過利潤は発生せず**114億円**の欠損となりました。

[超過利潤の発生要因イメージ]

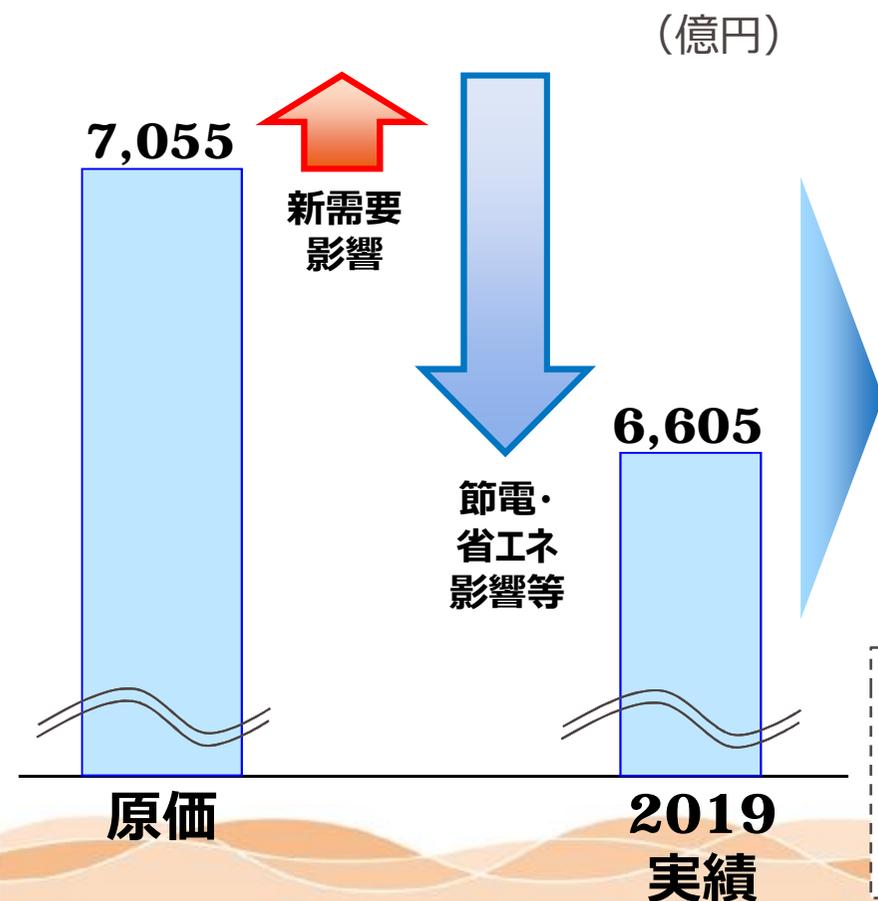


A-3. 想定原価に対する実績収入の推移

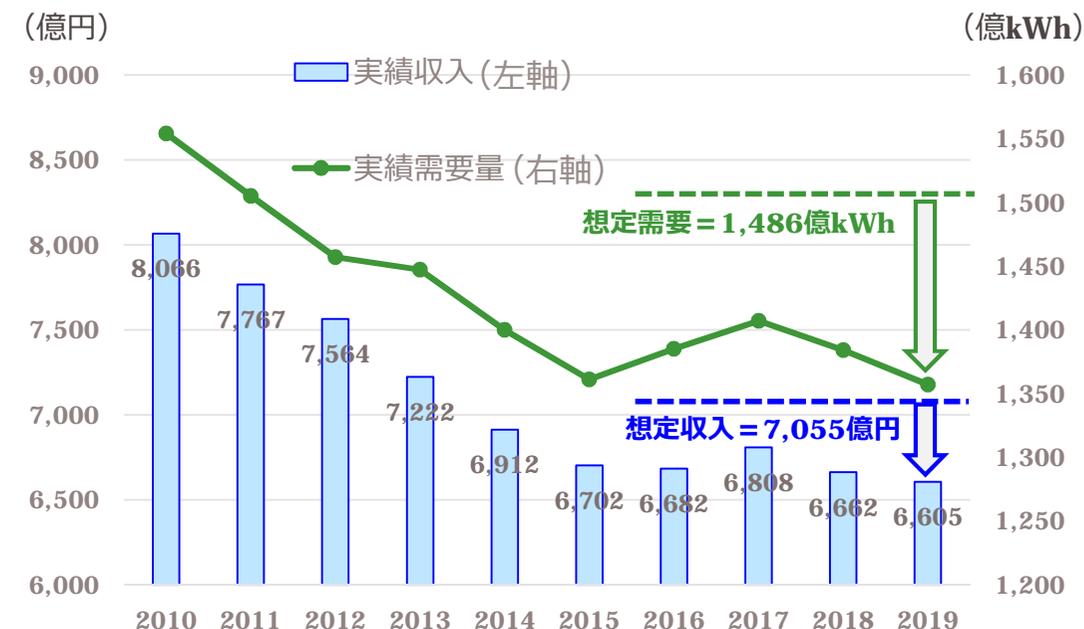
○ 2019年度の実績収入については、揚水ロス等の新需要影響※による増加があったものの、それ以上に節電・省エネの進展に伴い減少しております。

※：2016年度ライセンス制導入に伴い、発電所停止中の所内電力、揚水発電所のロス、発電・小売部門の事業用電力が新たに託送料金の対象需要と整理されたもの。

<収入差異内訳>



<収入の推移>



<将来の需要減少抑制・拡大に向けた取組み>

【現在実施】

- 供給を希望される事業者へのウェルカムゾーンの公開等による需要拡大施策の推進。

【今後実施】

- 脱炭素社会に向けた対応(例:電気自動車の普及(EV化)促進等)

A-4. 想定原価と実績費用の比較

- **2019年度の実績費用**については、給料手当水準の差による給料手当の増加と、それに伴う法定厚生費の増加等により人件費・委託費等が増加したものの、償却方法の変更や調達価格の削減といった効率化等により設備関連費が減少したことで、原価と比較して**336億円**減少しました。

<想定原価と実績費用の差異内訳>

(億円)

項目	原価 ①	実績 ②	差異 ②－①	主な差異理由
うち 人件費・委託費等	1,372	1,679	308 (22.4%)	給料手当水準の差による給料手当の増と、それに伴う法定厚生費の増
うち 設備関連費	3,723	2,993	▲730 (▲19.6%)	償却方法の変更や調達価格の削減といった効率化による減
費用合計	7,055	6,719	▲336 (▲4.8%)	

記載注記

- ・ () 内は原価に対する増減率

A-4. 想定原価と実績費用の比較－人件費・委託費等－

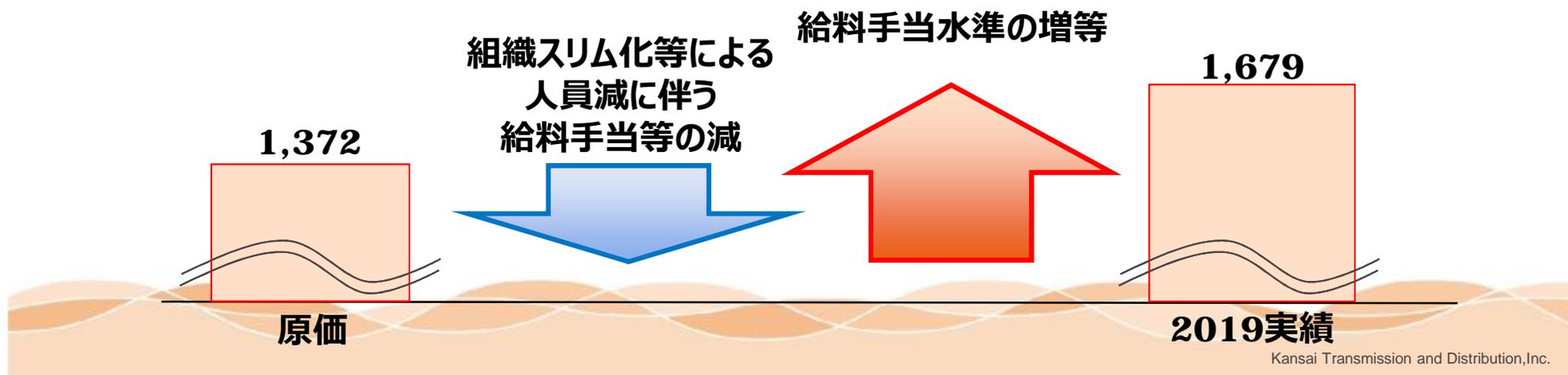
○ これまで効率化計画および料金査定を踏まえ、効率化に努めてまいりましたが、給料手当水準の差等により、原価と比較して**308億円**増加しました。

<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	主な差異理由
役員給与	2	4	2	
給料手当※	637	804	167	給料手当水準の差
退職給与金	85	113	27	数理計算上の差異償却の発生差
厚生費	123	167	44	給料手当水準の増に伴う法定厚生費の増
委託費	487	570	84	検針業務の法人委託化に伴う増、 2018年台風21号 を踏まえた委託伐採の増
その他	38	21	▲16	検針業務の法人委託化に伴う減
合計	1,372	1,679	308	

※：給料手当には給料手当振替額（貸方）を含む



(参考) 組織のスリム化について

- 業務効率化を目的として、組織集約・電気所無人化の取組みを進めております。
- **2019年度は1か所の電気所を無人化しております。**

<組織集約の取組み>

実施年月	取組み内容		想定効果
	項目	概要	
2012年度	(配電)保全拠点の集約	・1営業所を統廃合 (三国)	▲24人/年
2013年度	(配電)保全拠点の集約	・1営業所を統廃合 (高浜)	▲2人/年
2015年度	(配電)保全拠点の集約	・1技術SC、1出張所を統廃合 (迫、木之本)	▲4.2人/年
2017年度	(配電)保全拠点の集約	・1出張所を統廃合 (家島)	▲1.6人/年
2018年度	(配電)保全拠点の集約	・10技術SCを統廃合 (池田、りんくう、美浜、五條、熊野、福崎、山崎、三木、八鹿、香住)	▲11人/年 (1.1人/年×10事業所)
	(送電)保全拠点の集約	・東海エリアの2保線所 (亀山、小坂) を廃止 ・北陸エリアの1電力所 (黒部川) を廃止	▲3人/年

<電気所無人化の取組み>

実施年月	無人化した電気所	想定効果
2013年度	西京都、京北	▲10人/年
2014年度	東近江、南京都	▲19人/年
2015年度	新綾部、猪名川	▲10人/年
2016年度	北摂、新生駒	▲10人/年
2017年度	能勢	▲11人/年
2018年度	嶺南、西播、紀の川	▲24人/年
2019年度	信貴	▲11人/年

A-4. 想定原価と実績費用の比較－設備関連費－

○ 再エネ増加やレジリエンス対応等の環境変化に伴う増加はありましたが、償却方法の変更や調達価格の削減といった効率化等により、原価と比較して**730**億円減少しました。

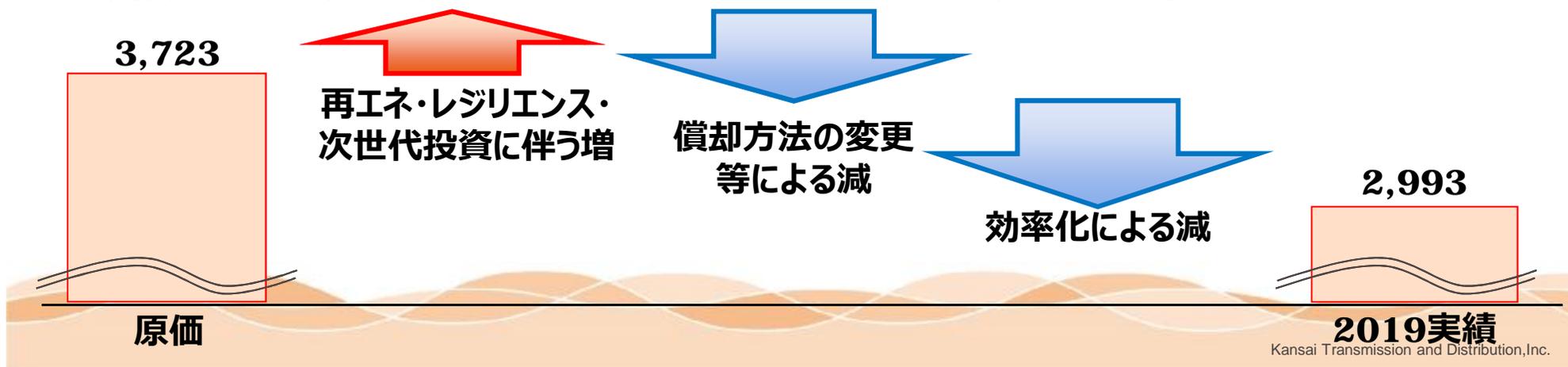
<設備関連費の差異内訳>

(億円)

項目	原価 ①	実績 ②	差異 ②－①	主な差異理由
修繕費	1,196	1,081	▲116	工事実施時期の見直しや調達価格の削減による減
賃借料	526	402	▲123	効率化に向けた情報通信の外部サービス化※ ¹ および効率化の深堀による減
固定資産税	324	306	▲18	償却進行による減
減価償却費	1,471	1,018	▲453	償却方法の変更※ ² や調達価格の削減による減
固定資産除却費	211	193	▲18	設備投資減少に伴う設備投資関連除却工事の減
その他	▲5	▲7	▲2	
合計	3,723	2,993	▲730	

※¹：効率化に向けた情報通信の外部サービス化に伴い、賃借料と減価償却費が減少し、設備関連費以外の諸費が増加しております。

※²：送配電事業者として中立的な業務運営が求められる中、設備を長期間に亘り安全かつ安定的に運用するため、費用配分を平準的に行う観点から定額法を採用しております。



A-5.実績費用の経年変化

○ 2019年度の実績費用については、償却方法の変更や調達価格の削減といった効率化等により、2018年度と比較して費用が**92億円**減少しました。

<実績費用の差異内訳> (億円)

項目	2018年度 実績 ①	2019年度 実績 ②	差異 ②-①
うち 人件費・委託費等	1,577	1,679	102 (6.5%)
うち 設備関連費	3,276	2,993	▲283 (▲8.6%)
うち 特別損失	94	-	▲94 (-)
費用合計	6,811	6,719	▲92 (▲1.3%)

<人件費・委託費等の差異内訳> (億円)

項目	2018年度 実績 ①	2019年度 実績 ②	差異 ②-①
役員給与	4	4	0
給与手当*	802	804	2
退職給与金	118	113	▲6
厚生費	161	167	7
委託費	475	570	95
その他	18	21	3
合計	1,577	1,679	102

※：給料手当には給料手当振替額（貸方）を含む

<設備関連費の差異内訳> (億円)

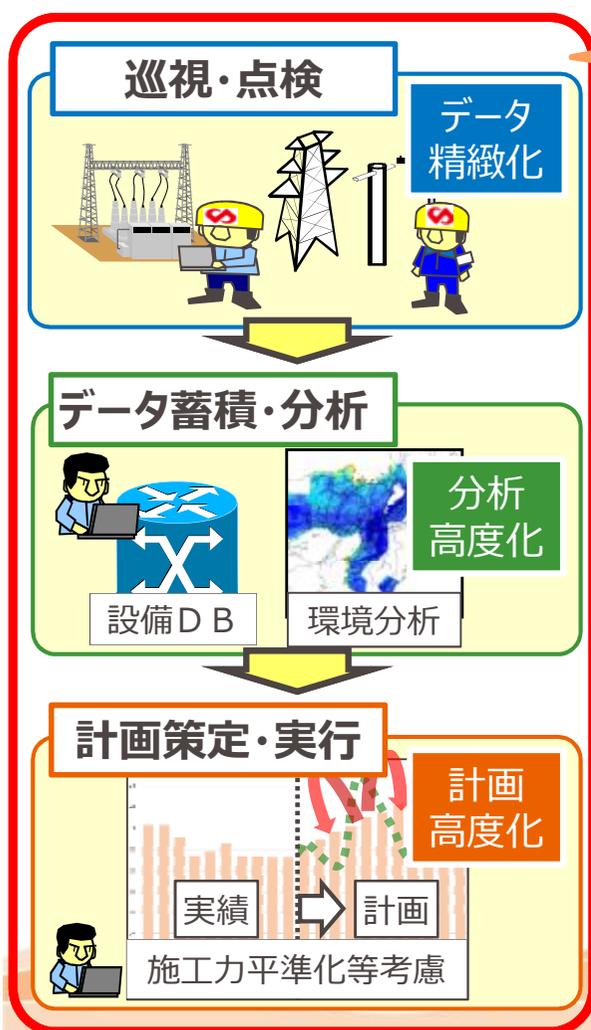
項目	2018年度 実績 ①	2019年度 実績 ②	差異 ②-①
修繕費	1,023	1,081	58
賃借料	472	402	▲69
固定資産税	313	306	▲7
減価償却費	1,312	1,018	▲295
固定資産除却費	162	193	31
その他	▲6	▲7	0
合計	3,276	2,993	▲283

記載注記：（ ）内は2018年度実績に対する増減率

B.レベニューキャップ制度の導入を見据えた取組内容や計画、費用

B-1.設備投資金額および物量の推移 (過去・将来)

- 送変配の設備に対して、巡視・点検等で得られた**過去数十年に亘る設備の保全データを精緻化した上で蓄積・分析**し、施工力平準化等を考慮しながら改良時期の優先順位付けを行うことで、持続可能で効率的な改良計画の策定・実行に取り組んでおります（送電設備の取組みは**16**頁で、配電設備の取組みは**17**頁で説明）。



16、17頁で説明

経済産業大臣賞

評価する

架空送電線調査マップ

当社は、設備情報を用いた効率的な更新計画の策定を進めている。高経年化が進む膨大な設備の情報をいかに「知り」、設備の状況をいかに「評価し」、効率的な更新に向けてどのように「計画を立てる」か、という課題に対して、当社が行っている取り組みを紹介する。

<当社の所有する膨大な設備の例>

架空送電線	変圧器	コンクリート柱
18,804 基	2,967 基	270 万本

関西電力送配電

知る

巡視モバイル端末の活用による保全情報の高精

知る

流通設備保全管理システムの構築

評価する

変圧器の状態診断シート

計画を立てる

ビッグデータ解析によるコンクリート柱の劣化評価

電力分野 **設備情報を用いた効率的な更新計画の策定**

取組みに関する社外評価事例
【第4回インフラメンテナンス大賞】

- **2011年度より個別データ・施工力に基づいた改良計画の高度化**を行っております。
- 具体的には、電線の腐食マップを作成し、地域特性に応じた電線期待寿命の精緻化を実施しております。

【設備劣化特性】

- 電線の劣化特性は、架線されている地域環境に応じて異なる

海岸地域



内層 (鋼線)



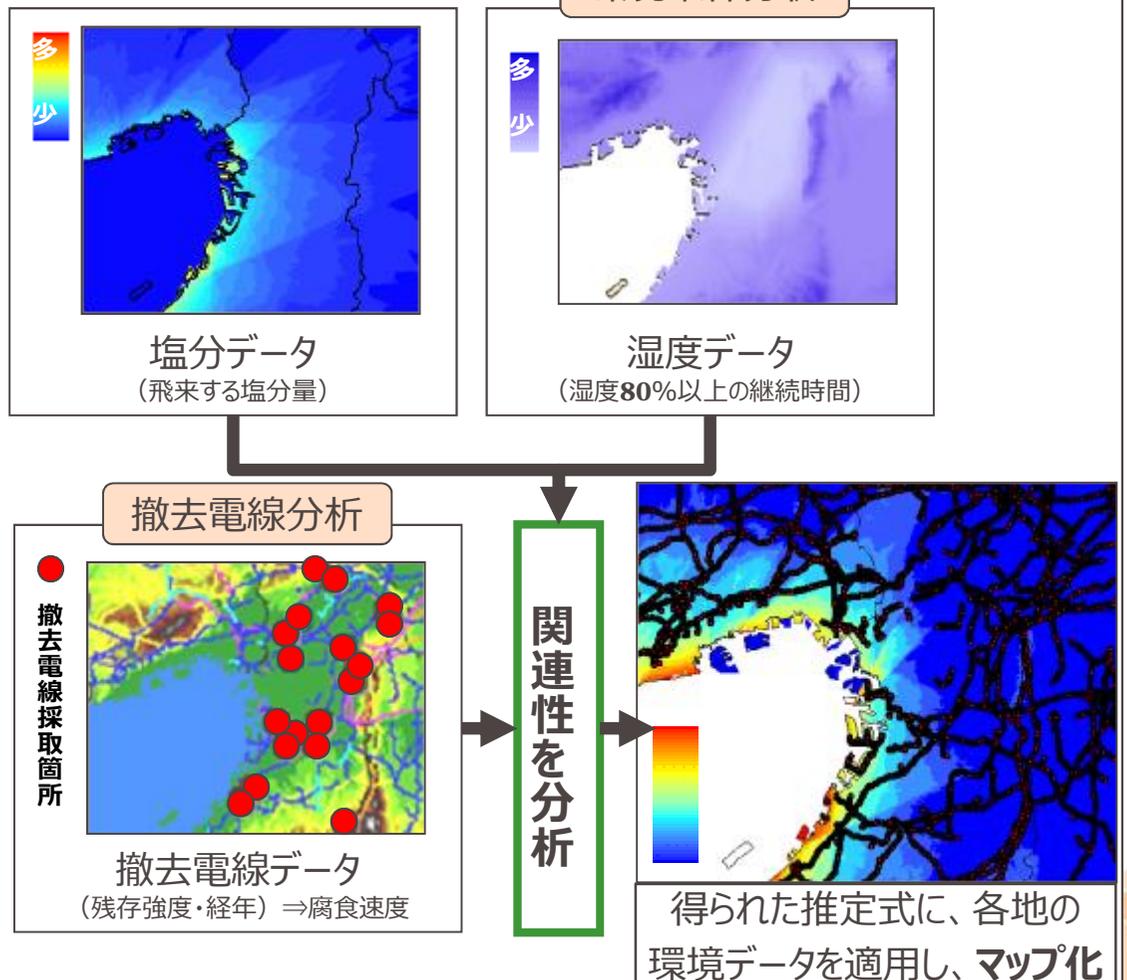
内陸地域



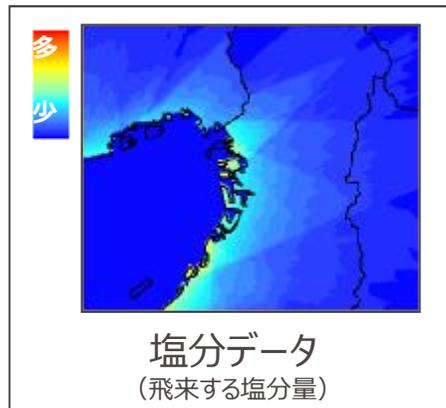
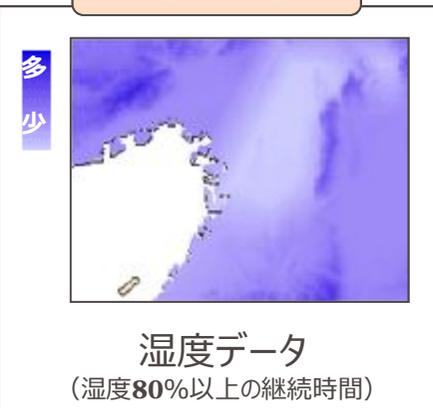
内層 (鋼線)



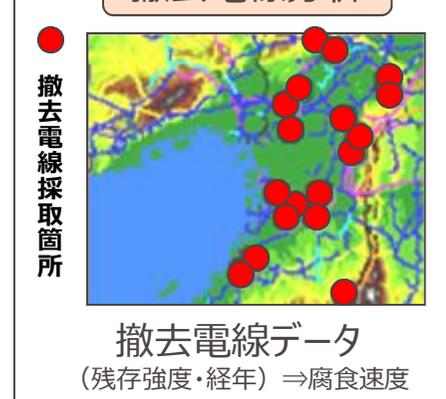
【高度化検討内容】



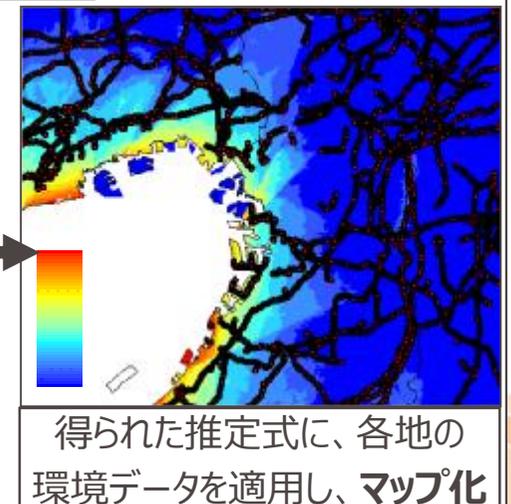
環境条件分析



撤去電線分析



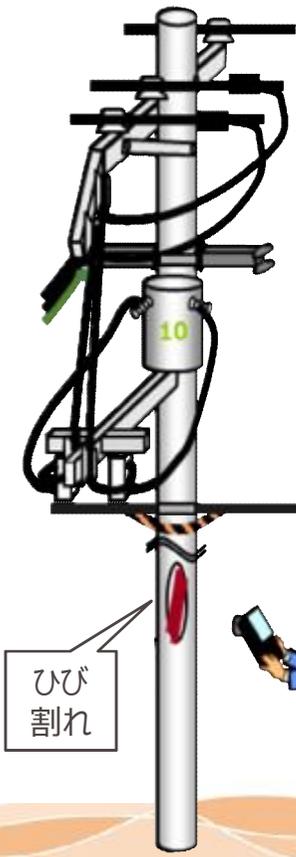
関連性を分析



得られた推定式に、各地の環境データを適用し、**マップ化**

- **2019年度より個別データ・施工力に基づいた改良計画の高度化**を行っております。
- 具体的には、**2014年度より高精度巡視**を導入し、より細かく収集・蓄積しております。**2018年度末**に全ての設備データの蓄積が完了し、これらをビッグデータ分析しております。

● 高精度巡視 (2014年度～)



○ 詳細情報

- ・劣化状況 (ひび、剥離、錆等)
- ・施設環境
- ・その他

○ 保守・管理の高精度化

- ・タブレット端末を導入し、データの蓄積・登録を確実にを行う体制を構築



オープンデータ

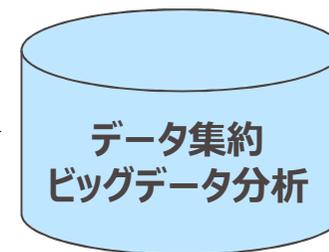


- ・年降水量
- ・海岸線距離
- ・その他

設備データ

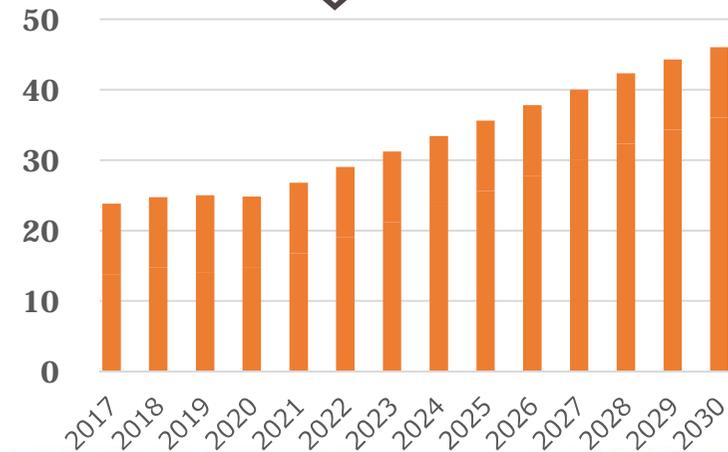


- ・設備劣化情報
- ・設備情報(経年等)
- ・その他

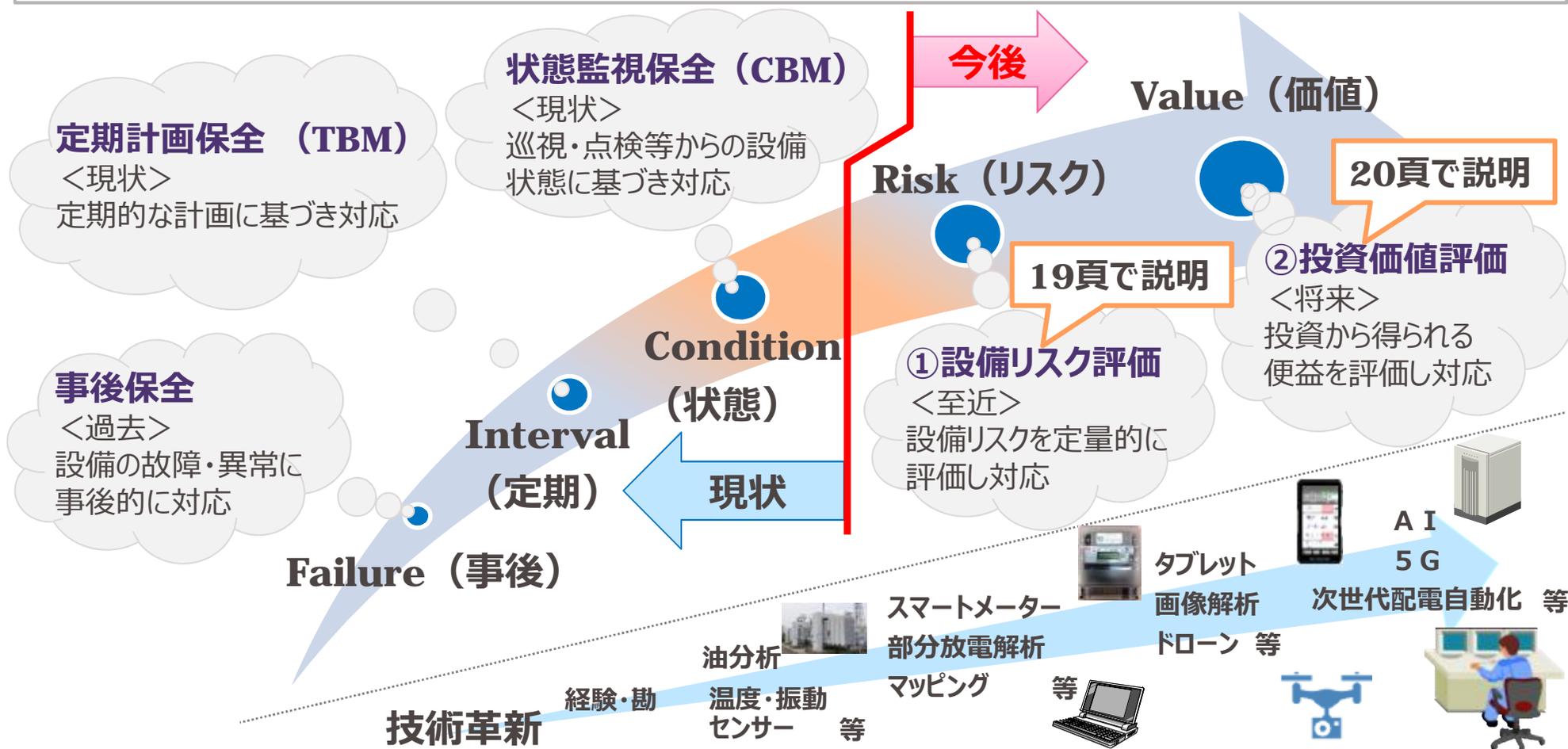


施工力等の制約条件も考慮し、改良計画を更新

(千本)



- 設備劣化に関する評価・判定基準精緻化の取組みを、より多くの設備種別に展開することで、増加する高経年化設備への対応を着実に実施してまいります。
- 加えて、実用化の進む革新的技術を積極的に活用することで、**設備リスクを定量的に評価**（19頁）し、設備改修の優先順位判断を高度化する取組みを進めるとともに、将来的には、設備リスクの評価に加え、**投資から得られる便益も評価**（20頁）し、総合的に投資を判断できるよう検討してまいります。



B-1.設備保全 (①設備リスク評価)

- 設備の多種多様な情報を活用し、「故障確率」および設備故障時の「故障影響度」を定量化することで、設備リスクの総合評価を検討しております。
- 総合評価手法（「故障確率」や「故障影響度」の検討を含む）については、新たに得られた技術的知見を取り入れる等、高度化に向けた取組みを継続して実施してまいります。

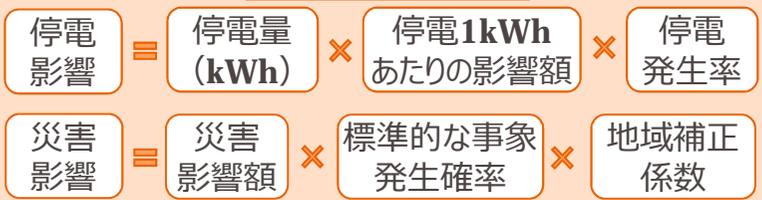
設備リスク評価※のイメージ

- ・ 設備の状態のみならず、「故障確率」や設備故障時の「故障影響度」も考慮したリスク評価を設備毎に行い、設備投資等の最適実施時期を判断。

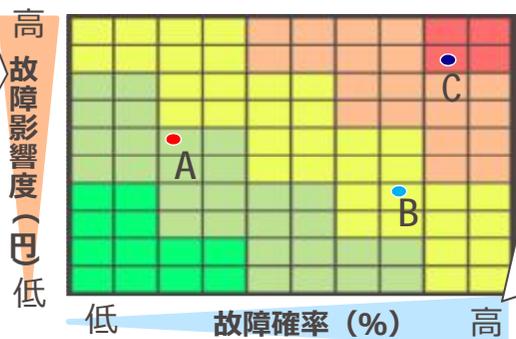
I 故障影響度（縦軸）

故障した際の停電・災害・事業運営に係る影響額を算出

算出式イメージ

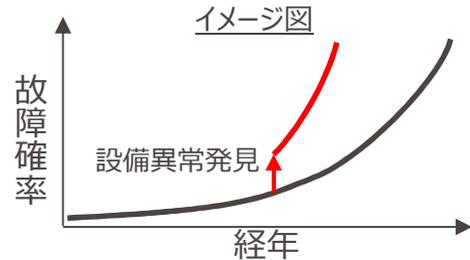


リスクマップによる設備リスク評価



I 故障確率（横軸）

設備の経年・設置環境・異常発生状況等を勘案した設備の故障率を算出



(参考：設備リスク評価精緻化のイメージ)

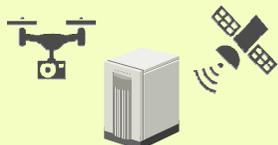
- ・ 多岐に亘る情報を活用し、きめ細かに設備リスクを評価。

※：電力広域的運営推進機関による、高経年化設備のリスク量評価（定量化）検討とも整合を取りながら検討実施

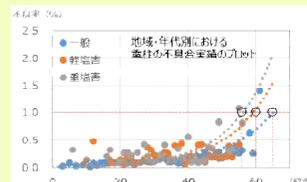
- ・ メーカー・型式・経年・材質・施設環境等の把握
- ・ 電力間連携による設備情報の共有



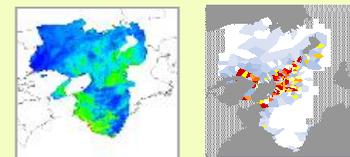
- ・ AI・画像処理技術、ドローンや衛星画像等の活用



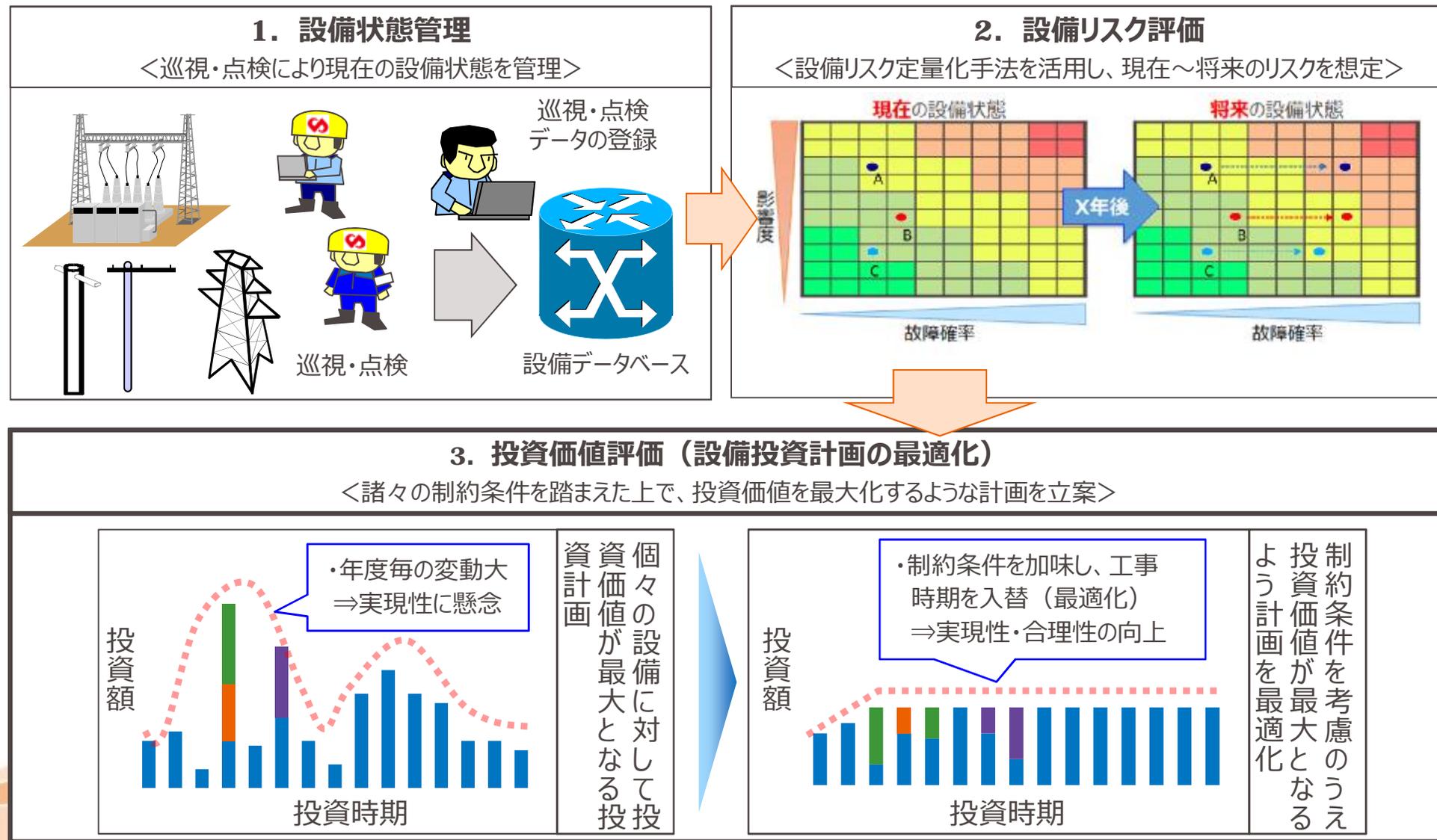
- ・ 分析・研究によるきめ細かな故障率把握



- ・ 給電情報・スマートメーター情報・系統情報等を活用した影響度の精緻化



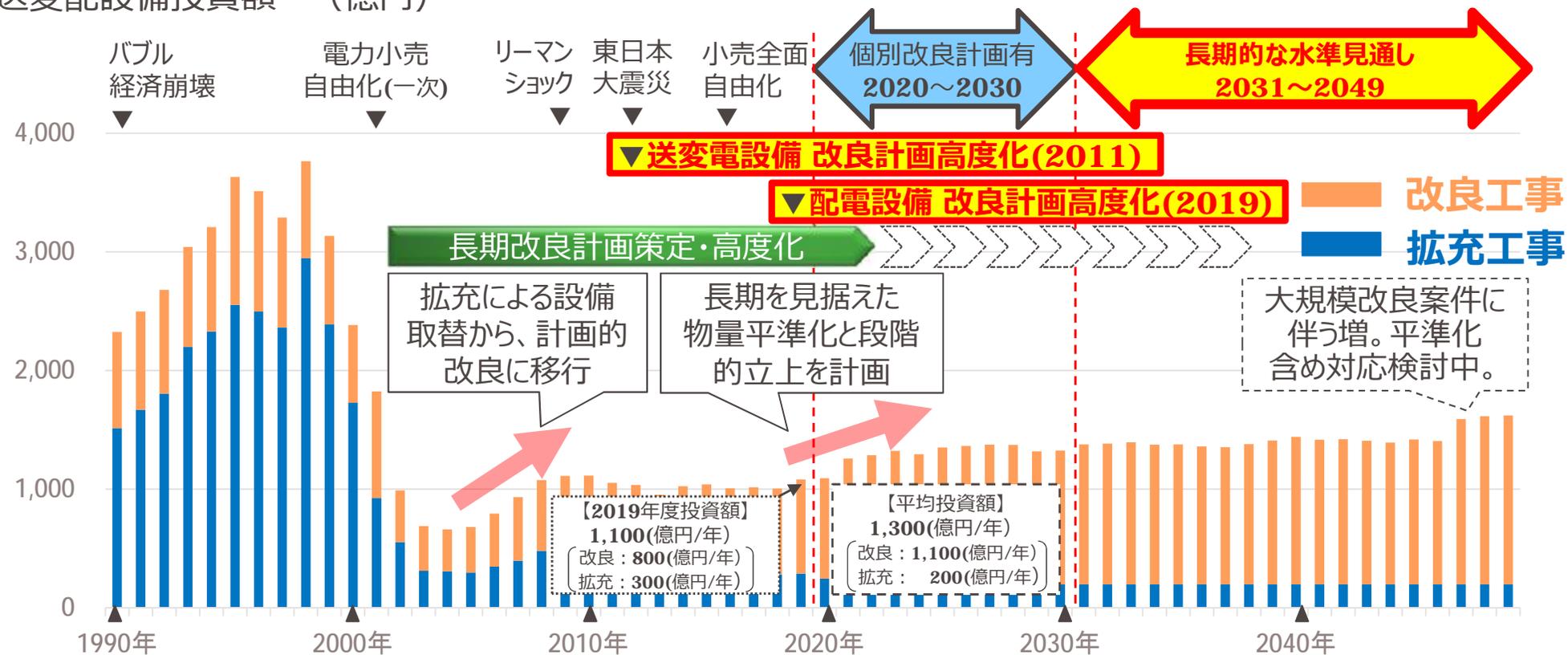
- 今後は、設備リスク評価値を基に、施工力等の工事实現性に係る制約条件を加味した上で、改良投資から得られる価値を最大化する計画を策定できるよう、システム導入等を検討してまいります。



B-1.設備投資額の先行き想定

- 今後は、高度経済成長期に建設した大量の設備の取替が必要となります。
- そのためには、**長期的な目線（先行き30年程度）**で改良を行っていく必要があるため、アセットマネジメントシステムを導入し、工事物量の平準化を図りながら、統一した目線でより適切な設備投資を行ってまいります。
- なお、送変配の設備投資額※は、足元実績**1,100億円/年**程度に対し、**将来想定（10年間）1,300億円/年程度**としておりますが、引き続き効率化に努めてまいります。

送変配設備投資額※（億円） ※：送電、変電、配電における改良・拡充工事の設備投資金額（システム開発等の業務除き）

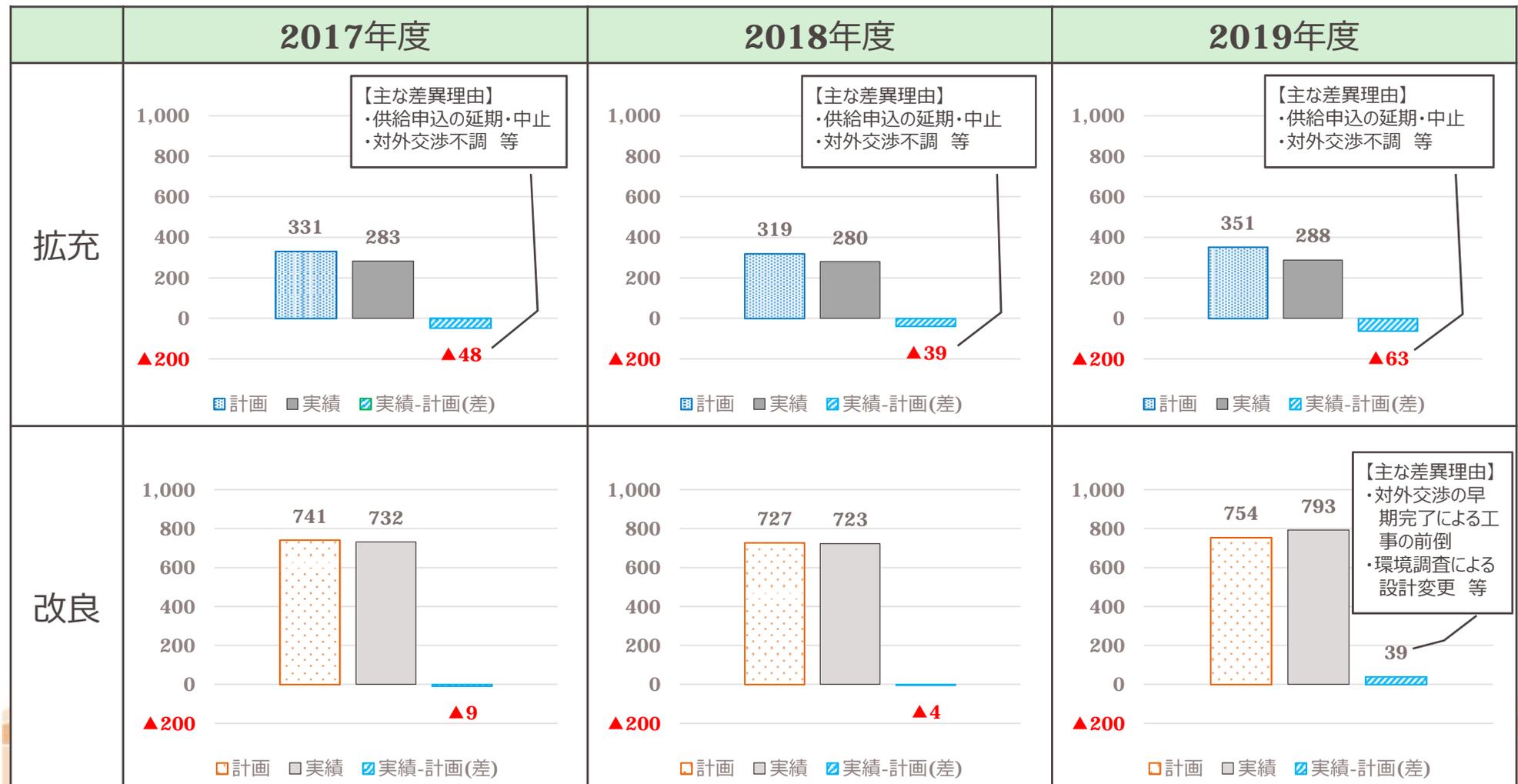


(参考) 設備投資額の過去計画および実績

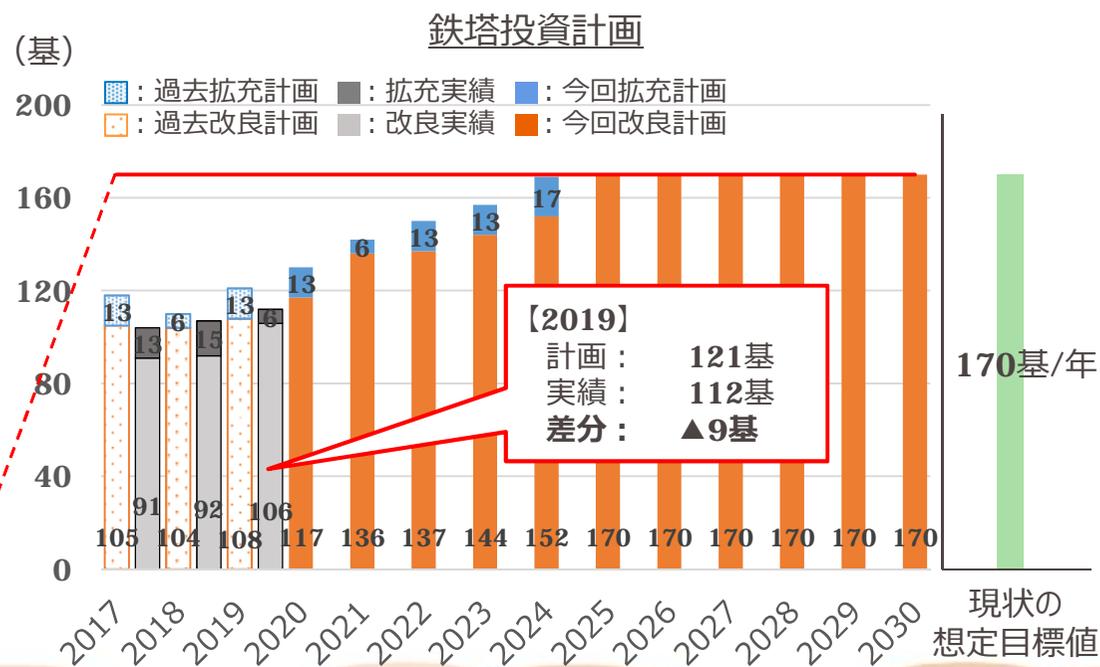
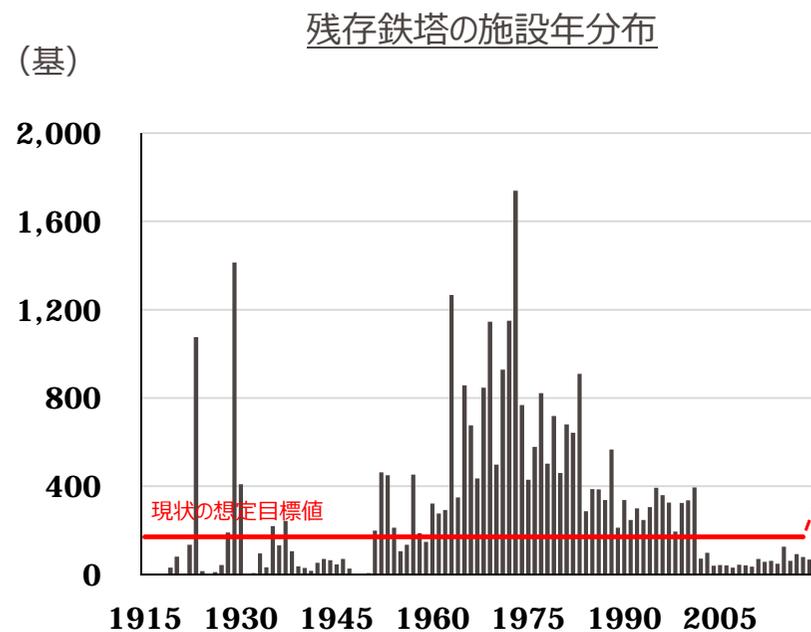
- 拡充は、例年、概ね計画通り実施しておりますが、供給申込の延期等により一部未達となっております。
- 改良は、例年、概ね計画通り実施しておりますが、**2019年度**については、対外交渉の早期完了等により、次年度以降の工事を前倒してしております。

<送変配設備投資額 計画・実績 (業務除き) >

(億円)



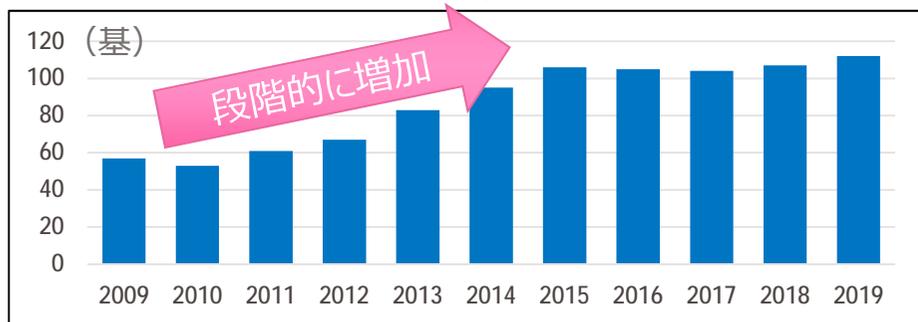
- **2019年度**については、計画**121基**に対して実績**112基**となり、**9基**減少しました。これは線路停止時期調整や対外事情等に伴う実施時期変更によるものです。
- 今後、設備の高経年化に伴う改良物量の増加等に対応していくために、**170基程度/年**の工事が必要です。
- 至近実績（**2017～2019年度平均：108基/年**）を踏まえると、**施工力の課題**に取り組みながら、段階的に改良物量を増加させる必要があります。引き続き施工力確保の取組みや、取替の工夫、工事物量の精査を行い、より一層効率的な改良を進めてまいります（行政においても用地取得の円滑化等のご協力をお願いします）。



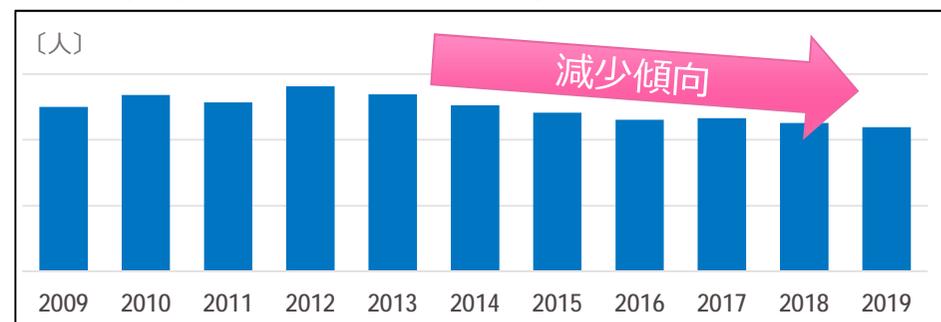
(参考) 高経年化対策 (施工力の確保に向けた取組み_鉄塔の場合) 24

- 今後、設備の高経年化対応に伴い、段階的に鉄塔の改良物量を増加 (長期改良物量水準: 170基/年) させる必要がありますが、労働環境の特殊性により、早期離職者が多く、作業員は減少傾向にあります。
- したがって、今後も業界全体で機械化による省力化や週休2日・休日取得を考慮した工事計画の策定による労働環境の改善にかかる広報活動を強化するとともに、協力会社と連携のうえ、機械化 (省力化) や業務平準化により生産性向上ならびに労働環境改善を図りながら、施工力確保に努めてまいります。

● 鉄塔建設基数推移 (関西)



● 高所作業員年度推移 (関西※)



※: 全国的な傾向も同様につき、全国大での議論および対策を展開してまいります。

【工事施工会社の声】

① 労働環境が特殊

- ・「鉄塔や電線上等の高所作業が多く緊張が連続する」
- ・「山地は現場まで徒歩での長時間移動を要し、資機材の運搬が大変」

② 休日を取りにくい

- ・「連続作業を伴うことがあり、休日に家族や友人と過ごす時間が取りにくい」
- ・リクルート活動の際、学校の先生に「週休2日が確保できない会社は生徒に紹介できない」と言われた。

【広報活動】



【労働環境改善検討案】

① 機械化による省力化

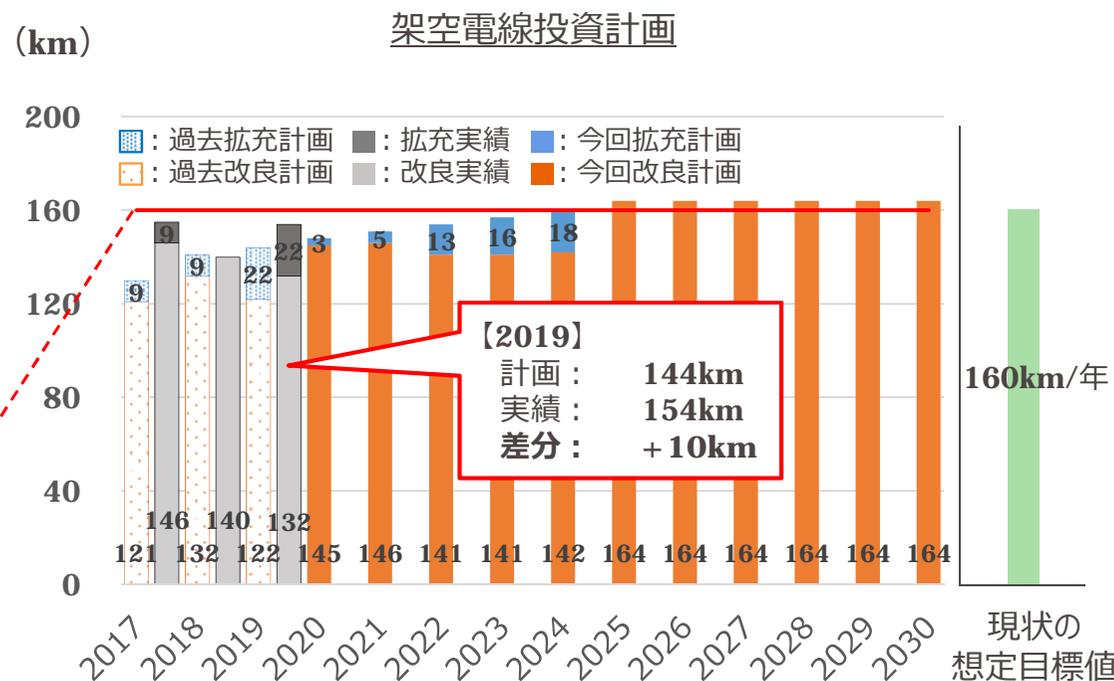
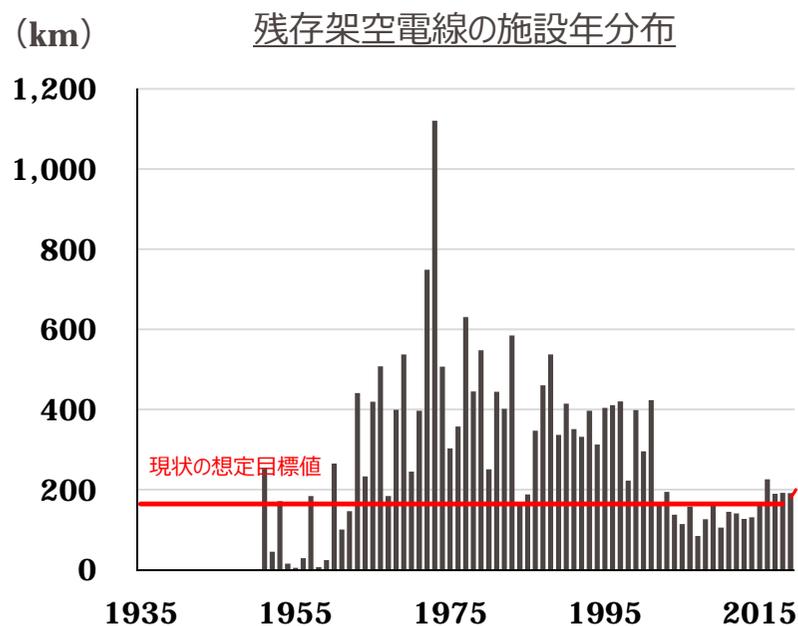
- ・ドローン等活用による高所作業の工数を削減する。
- ・長時間徒歩で通勤を要する現場には運搬・人荷用モルレルを設置する。

② 休日を取り易いようにする

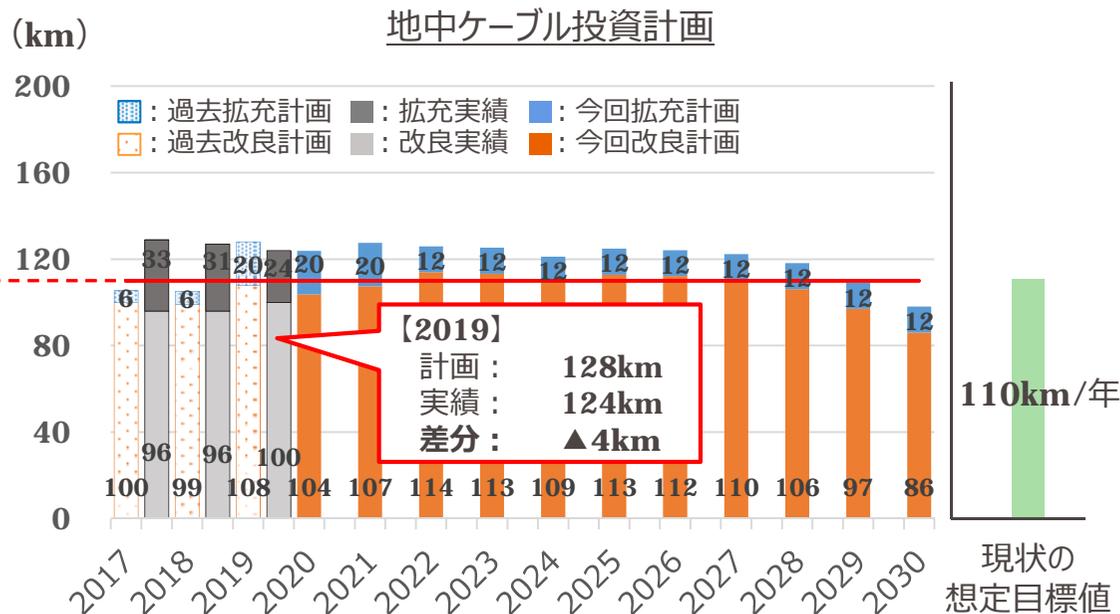
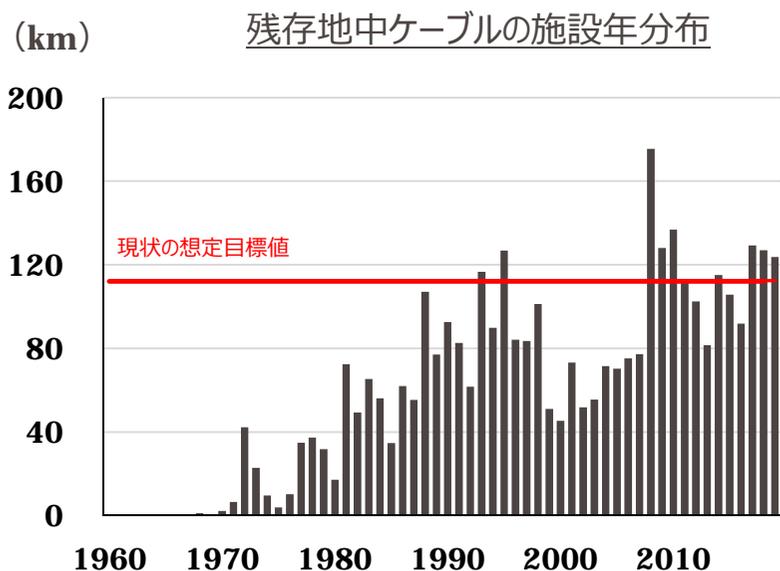
- ・週休2日(4週8休)の工事計画を策定する。
- ・遠隔地での作業において、週初めは移動日を考慮した計画や、体育の日(スポーツの日)を全国一斉休日に設定する等、休日取得の実効性を高める。

B-1.高経年化対策物量(架空電線)

- 2019年度については、計画144kmに対して実績154kmとなり、10km増加しました。これは線路停止時期調整に伴う実施時期変更によるものです。
- 今後、設備の高経年化に伴う改良物量の増加等に対応していくために、160km程度/年の工事が必要です。
- 至近実績（2017～2019年度平均：150km/年）を踏まえると、現在の水準を維持することで、着実に高経年改修を進め、中長期的にも信頼度を維持することが可能と考えております。

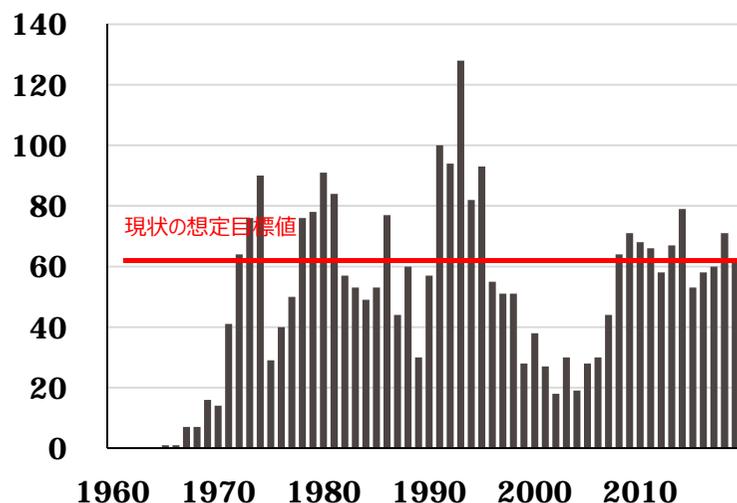


- **2019年度**については、計画**128km**に対して実績**124km**となり、**4km**減少しました。これは線路停止時期調整に伴う実施時期変更によるものです。
- 今後、設備の高経年化に伴う改良物量の増加等に対応していくために、**110km**程度/年の工事が必要です。
- 至近実績（**2017～2019年度平均：127km/年**）を踏まえると、現在の水準を維持することで、着実に高経年改修を進め、中長期的にも信頼度を維持することが可能と考えております。

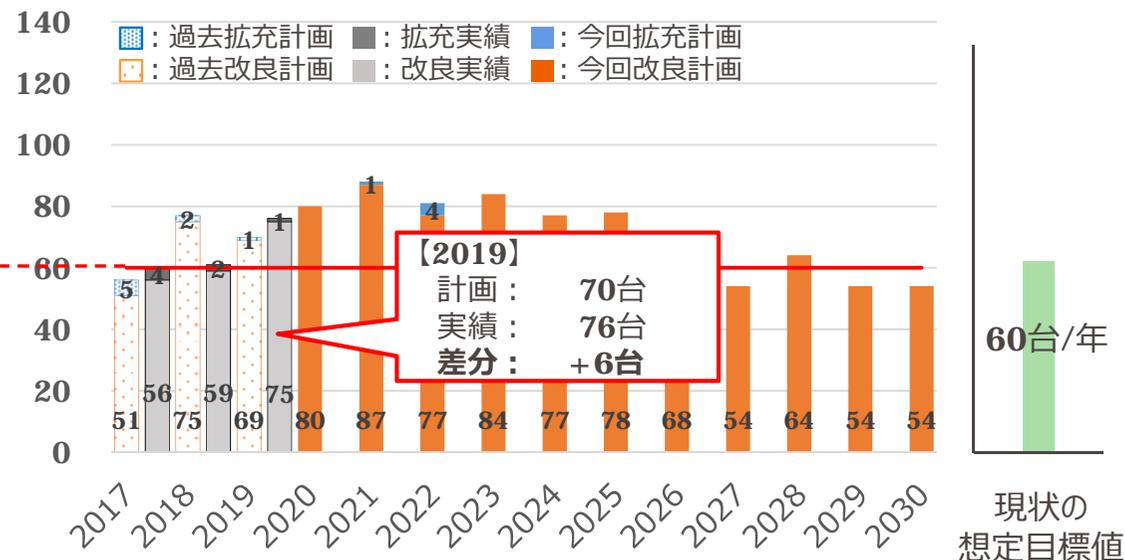


- **2019年度**については、計画**70台**に対して実績**76台**となり、**6台**増加しました。これは作業停電都合等に伴う事実施時期の変更によるものです。
- 今後、設備の高経年化に伴う改良物量の増加等に対応していくために、**60台程度/年**の工事が必要です。
- 至近実績（**2017～2019年度平均：66台/年**）を踏まえると、現在の水準を維持することで、着実に高経年改修を進め、中長期的にも信頼度を維持することが可能と考えております。

(台) 残存変圧器の施設年分布



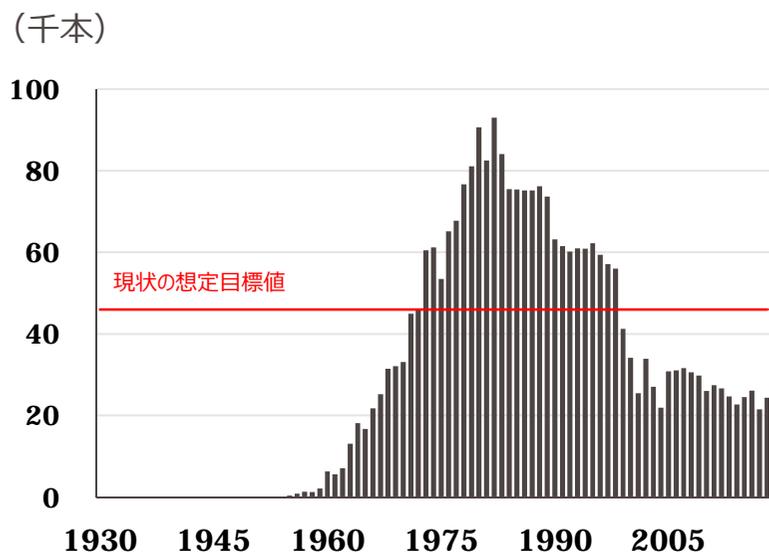
(台) 変圧器投資計画



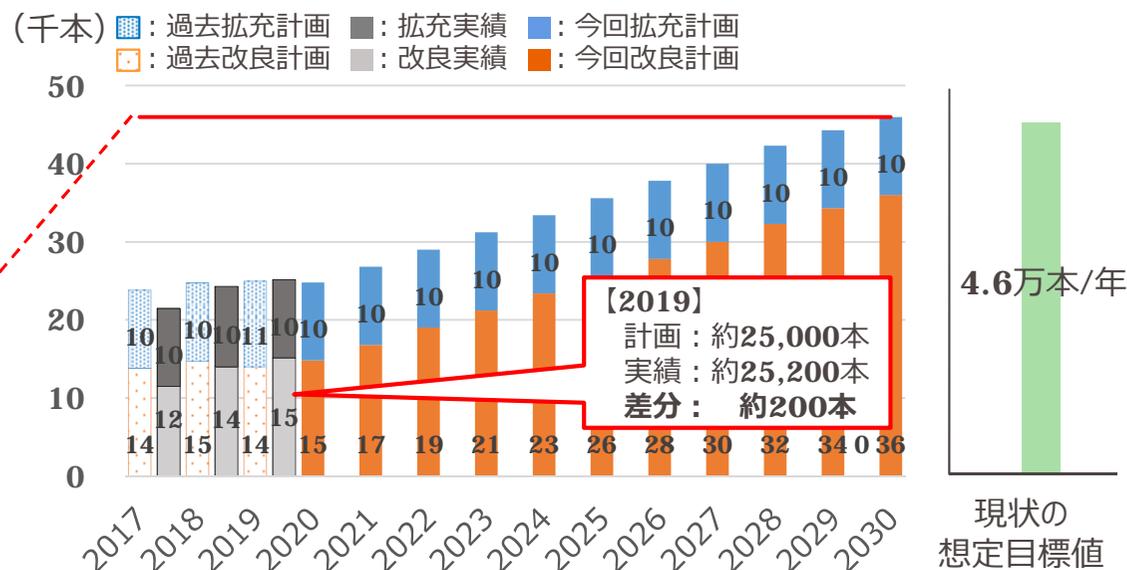
B-1.高経年化対策物量(コンクリート柱)

- 2019年度については、計画約**25,000**本に対して実績約**25,200**本と、概ね計画通りに実施できました。
- 今後、設備の高経年化に伴う改良物量の増加等に対応するために、高経年化対策とお客さまの供給申込対応で、中長期的に**4.6**万本程度/年の工事の実施が必要と想定しています。
- 至近実績（2017～2019年度平均：2.4万本/年）を踏まえると、**施工力の課題**に取り組みながら、段階的に改良物量を増加させる必要があります。引き続き施工力確保の取組みや、取替の工夫、工事物量の精査を行い、より一層効率的な改良を進めてまいります（行政においても道路占用申請・許可手続きの電子化等のご協力をお願いします）。

残存コンクリート柱の施設年分布

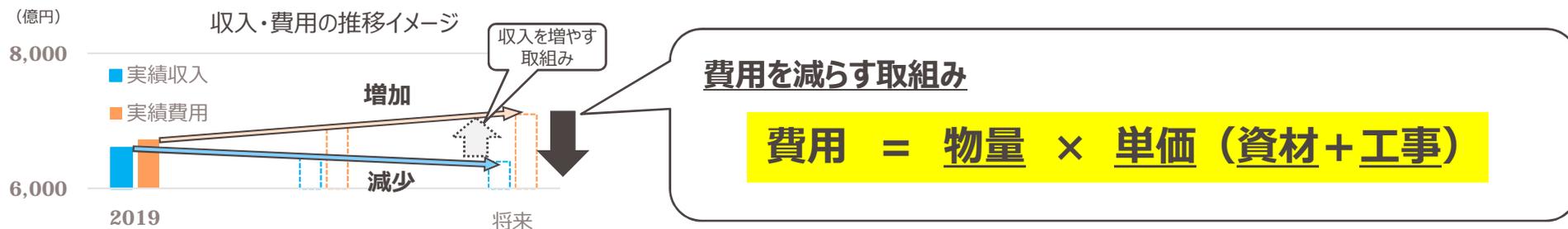


コンクリート柱投資計画



B-2. 経営効率化に向けた取組状況 (事例紹介)

- 今後、収入については需要減少に伴い減少傾向となる一方、費用については設備の高経年化対応等に伴い増加傾向と見込んでおります。
- したがって、費用側を抑えるべく、物量と単価（資材+工事）の両面から取組みを行います。

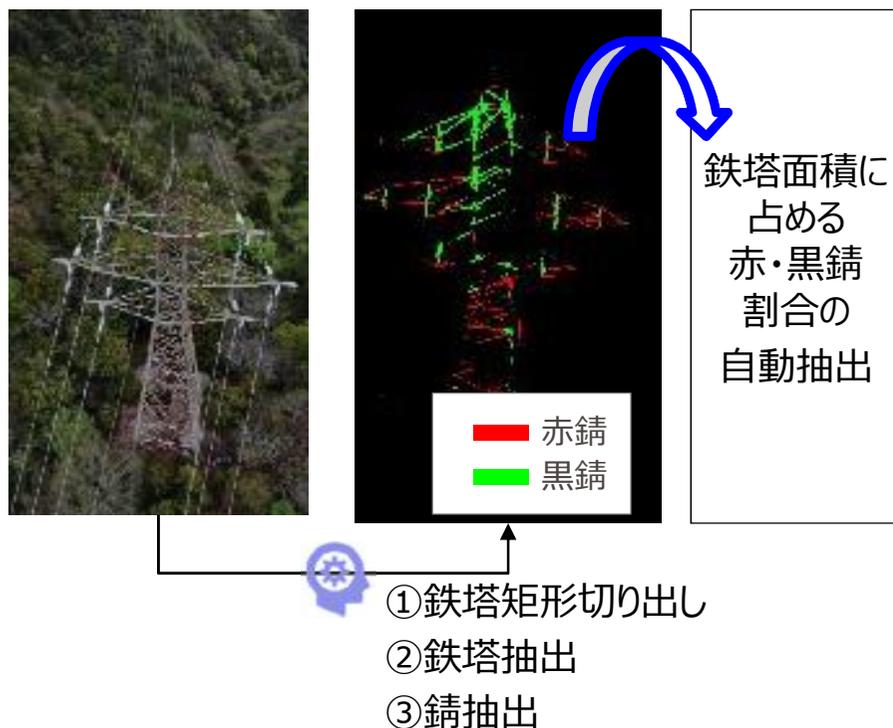


対象		取組みの方向性	主な取組み事例	
物量		・物量の最適化	<ul style="list-style-type: none"> ・設備のスリム化 ・送電保全業務高度化による効率化【31頁】 ・計器用変圧器の点検周期の見直し ・鉄塔腐食の進展速度の見極め 	<ul style="list-style-type: none"> ・変電設備の事後保全（変圧器冷却ファン、送油ポンプ取替等） ・がいし・架線金具点検、スパーサ点検の見直し
			等	
単価	資材	<ul style="list-style-type: none"> ・仕様統一化 ・調達工夫 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕様統一品の拡大（共同調達）【B-3に記載】 ・取引先との協業による原価低減活動【32頁】 ・工期のフレックス化【33頁】 	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルドラム運用の見直し ・スマートメーター外箱の見直し
	工事	<ul style="list-style-type: none"> ・工法の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄塔基礎工事の効率化【34頁】 ・金蓋周辺舗装簡易補修工法の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・ドローンを活用した点検技術確立 ・移動用機器運搬（運用変更）における費用削減
物量・単価		<ul style="list-style-type: none"> ・他社効率化事例の取込み ・他社協業 ・DX推進 ・第三者目線の活用等の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・他社効率化事例の当社実施状況確認および取込み【35頁】 ・広域需給調整による調整コストの増大抑制【36頁】 	<ul style="list-style-type: none"> ・DX推進による生産性向上【37頁】 ・効率化の検討【40・41頁】 ・カイゼン導入による生産性向上【42頁】
				等

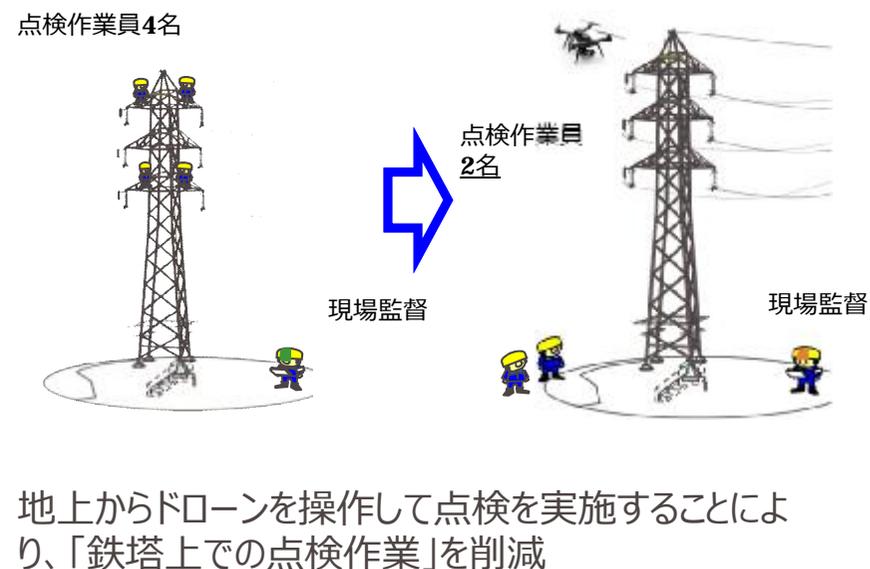
<送電保全業務高度化による効率化>

- 現在目視により実施している鉄塔塗装時期判定業務において、AIモデルによる画像解析の導入により、最適な塗装時期判定を検討し、部材取替費の効率化（想定額：約2億円／年）を見込んでおります。
- 加えて、その他鉄塔に係る効率化取組みの事例として、ドローンを用いた点検手法の導入による昇塔作業の省略（想定額：0.1億円／年）といった単価低減についても検討しております。

画像解析を活用した鉄塔塗装時期最適化



ドローンを活用した点検技術確立

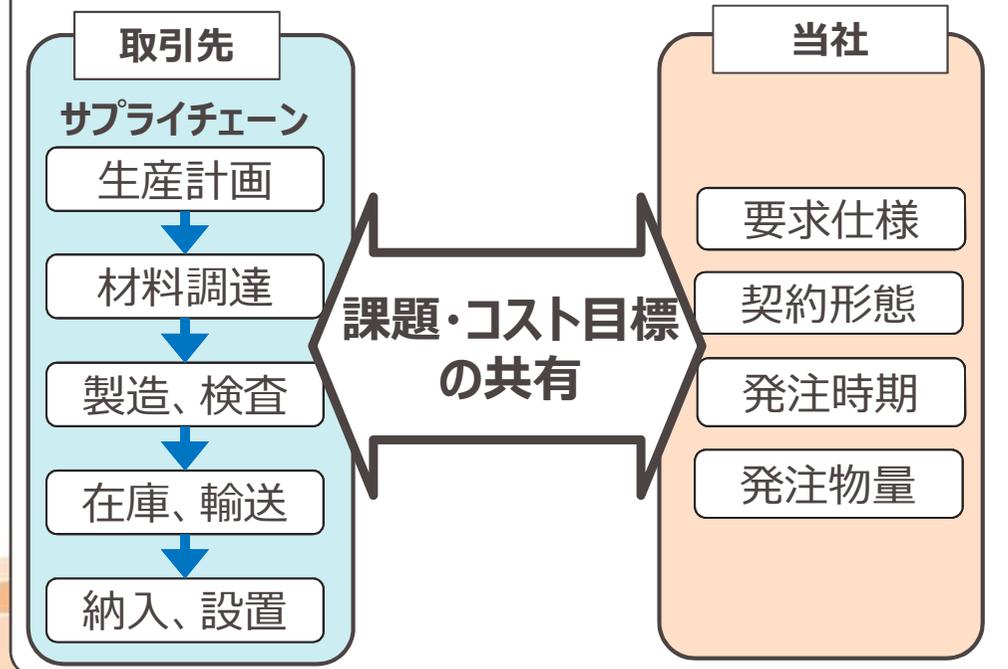


<取引先との協業による原価低減活動>

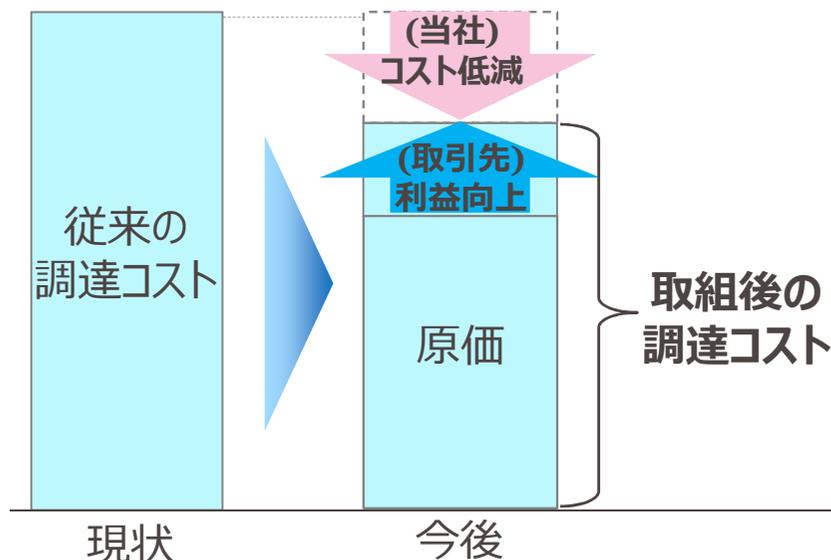
- 従来の原価低減活動において、取引先まで踏み込んだ取組みは行っておりませんでした。現在は当社と取引先が一体となった原価低減活動に取り組んでおります。
- 例えば、取引先の工程に適した発注物量や仕様に見直すことで、製造コストや物流コストの低減を図る等、双方が**Win-Win**となるよう取り組んでおります。

【取引先と協業での原価低減活動】

- ・サプライチェーンの確認や機器を分解してのアイデア創出
- ・多様な観点から関係者全員が立場や経験にとらわれないアイデア創出



【当社と取引先双方がWin-Winの関係】

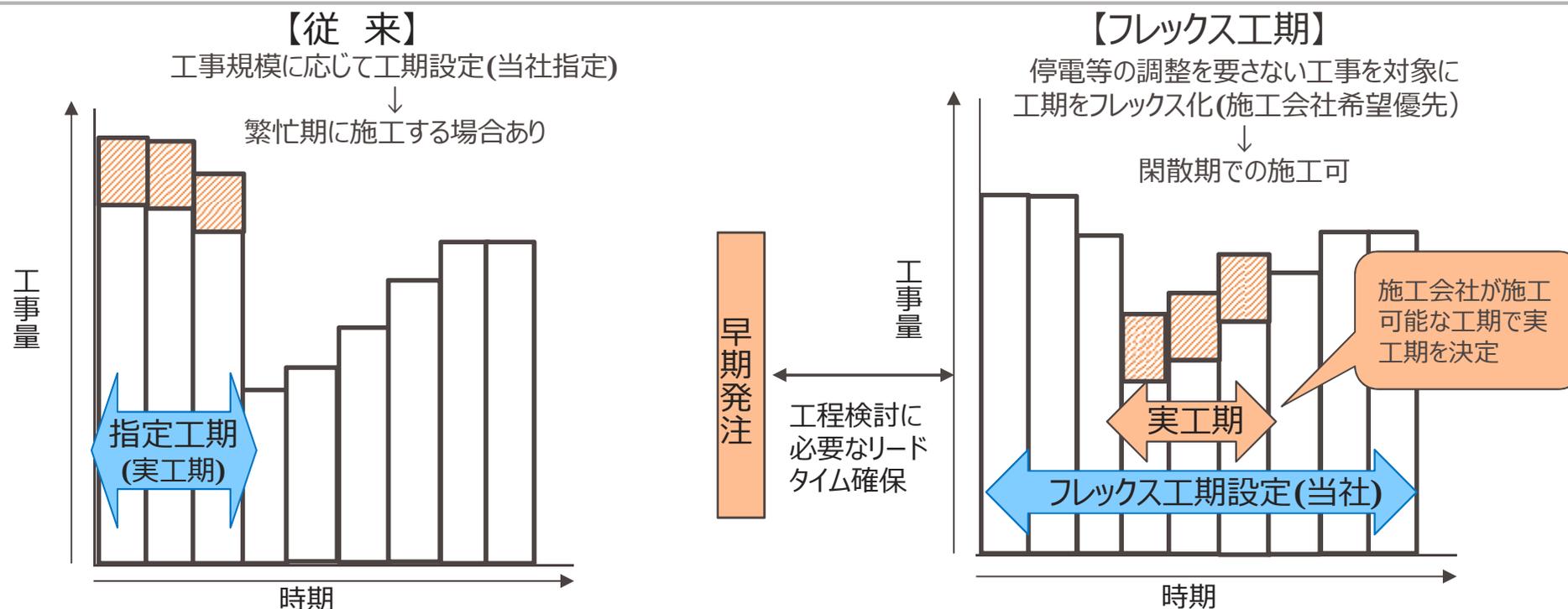


<検討例>

- ・(当社)発注物量を平準化
⇒(取引先)製造・物流コストの低減
- ・(当社)汎用品に仕様見直し
⇒(取引先)調達・製造コストの低減

<工期のフレックス化>

- 近年、送電工事では施工力不足に伴い、施工会社からの見積辞退が多い傾向であり、早期に対策が求められておりました※。
- そこで、従来当社作成の送電工事計画をベースに施工会社へ発注していたものを、施工会社の工事計画をベースに当社送電工事計画を決定するように変更（工期のフレックス化）しております。
- これにより、施工力の有効活用と単価低減（効率化率▲約20%）を実現しております。



※：工事施工会社の声

・これまでは工期が制約となり、やむをえず見積もりを辞退したり、繁忙期であっても何とかして施工力を投入し対応していたが、工期のフレックス化により、受注が可能となり、施工力の有効活用が可能で有難い。

<鉄塔基礎工事の効率化>

- 現在、鉄塔基礎工事に伴う地盤強度確認において、簡易動的コーン貫入試験を導入により、試験機の軽量化を検討しております。
- また、基礎工事（支保工）において、地盤が良好な箇所での開口型ライナープレートの導入により、モルタル圧入不要な工法を検討しております。
- その結果、業務の効率化（想定額：0.4億円/年）を図っております。

<試験機の軽量化による効率化>

従来やり方



63.5kgの錘を高さ76cmから落下させ、30cm貫入に要する回数を求める試験

新しいやり方



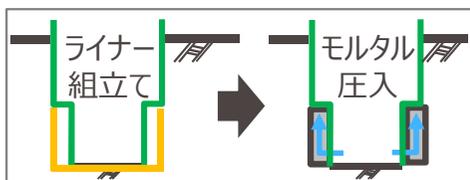
5kgの錘を高さ50cmから落下させ、10cm貫入に要する回数を求める試験

<開口型ライナープレート導入による効率化>

従来やり方

【step1】

・ライナーを区切り、逐次モルタル圧入

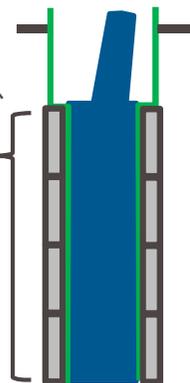


【step2】

・step1を繰り返しの、ライナー組立て

【step3】

・コンクリート打設



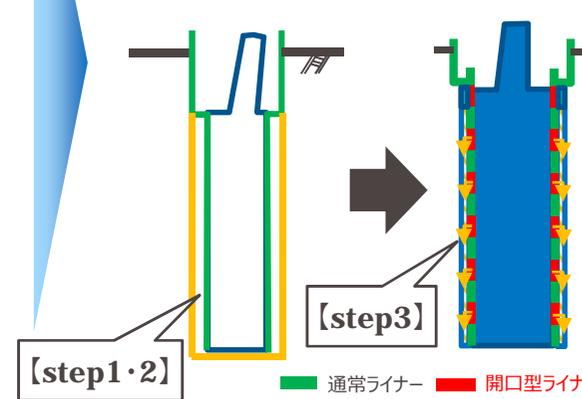
新しいやり方

【step1・2】

・モルタル圧入せず、開口型ライナー組立て

【step3】

・コンクリート打設と同時にコンクリート充填（モルタル圧入より簡易）



■ 通常ライナー ■ 開口型ライナー

<他社効率化事例の当社実施状況確認および取込み>

- 他社から紹介いただいた効率化事例について、当社での実施状況を確認しております。
- 「同様の取組みを実施」（一部は「類似の取組みを実施」または「対象設備なし」）と評価しており、「未実施」の事例はございません。

<各社の取組みについては、管理表を作成し、実施の有無を確認>

NO	公表会社	項目	概要	部門	当社評価	当社取組み
1	北海道	配電線事故復旧支援携帯アプリの開発	XXXXXXXXXX	配電	○	XXXXXXXXXX
2	東京	「お客さまの目」の活用による現地確認の削減	XXXXXXXXXX	配電	○	XXXXXXXXXX
3	中部	可搬型設備の採用による設備形成の合理化	XXXXXXXXXX	配電	○	XXXXXXXXXX
4	北海道	断路器の無停電点検適用による点検業務効率化	XXXXXXXXXX	変電	○	XXXXXXXXXX
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

当社評価

- ：同様の取組みを実施
- △：類似の取組みを実施
- ×：未実施
- －：対象設備なし

他社から紹介いただいた効率化事例（全事例）について、当社で未実施の事例はない。

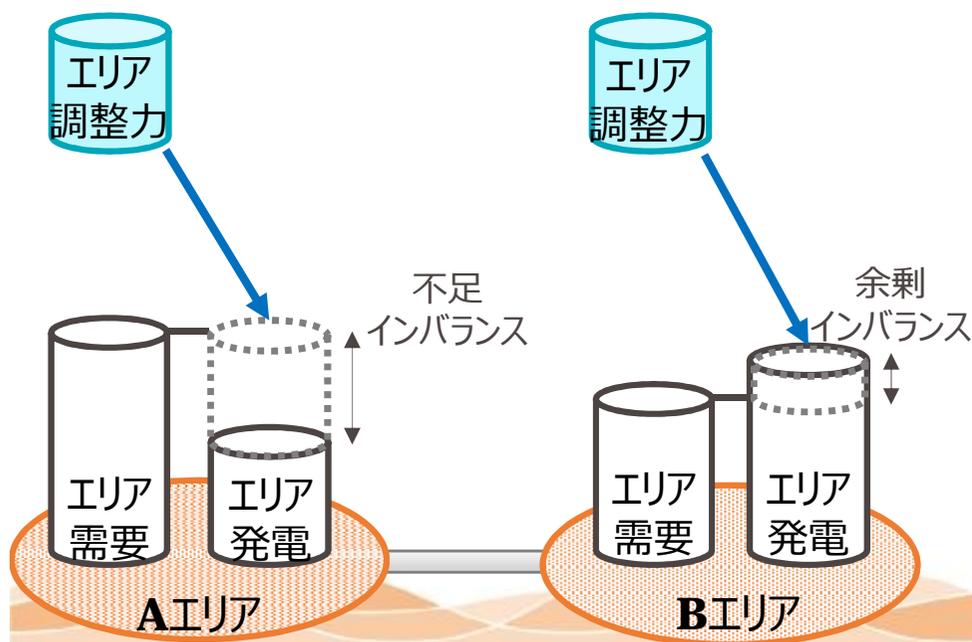
<広域需給調整による調整力コストの増大抑制>

- 調整力コストの増大抑制に向け、中部電力、北陸電力および関西電力の送配電部門は、3社それぞれが保有する調整力の相互活用（広域需給調整）を**2020年3月**から運用を開始しており、**2021年3月**には他の送配電事業者（9エリア）で本格運用を開始する見通しです。
- 広域需給調整は、調整力を相互に活用することで調整力コストの低減を図るものであり、**2020年11月**時点では、コスト削減（8エリア合計約**8.3億円**／月※）を実現しております。

※引用先：第21回 需給調整市場検討小委員会資料

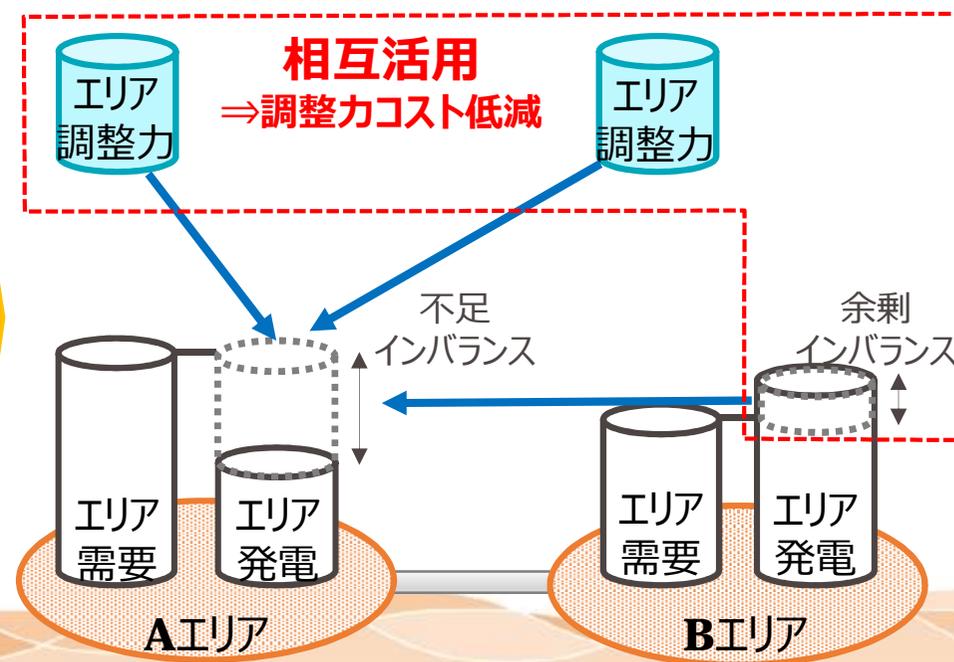
従来

（各エリアでインバランスを調整）



広域需給調整

（エリア調整力を相互活用）



<DX推進による生産性向上>

- 全社一丸となって、**DX**施策による生産性向上に取り組んでおります。
- 例えば、現在電気供給申込に係る事務処理において、**RPA**の導入により、業務量の削減を検討しております。
- この結果、業務の効率化（想定額：約5億円／年）を見込んでおります。

<主なDX施策>

カテゴリー	具体的な施策
情報技術部 ビッグデータ・AI等	<ul style="list-style-type: none"> ・AIを活用した停電情報自動応答システム ・AI技術を用いた工事設計業務効率化 ・AIチャットボットを活用した用地交渉の事前・事後対応のサポート ・各種受付業務におけるお客さま対応のAI支援 ・鉄塔画像のAI錆診断による業務効率化 等
ドローン・ロボット等	<ul style="list-style-type: none"> ・ドローンによる架空地線の自動追尾点検技術の試験導入 ・社内パソコンにおけるドローン映像のリアルタイム視聴 等
RPA※	<ul style="list-style-type: none"> ・RPAを活用した電気供給申込に係る事務処理 ・台風等の有事における作業結果入力 of RPA化 等

※RPA:ロボティック・プロセス・オートメーション

人間がハンドで行っている業務を繰り返し実行するコンピュータソフトウェア。RPA導入により、これまで人間が行ってきた業務を自動化することができ、業務量の大幅な削減が可能。

<2019年度RPAによる効率化実績>

社内展開により
 年間▲**95,680時間**の削減
 (約5億円相当)

- 関西エリアの電力需要減少により収入が減少する中、再エネ・レジリエンス対応等による費用増加もありましたが、**2019年度は250億円**の効率化を実施しました。
- **今後は、非常にチャレンジングな300億円**を目標としました。達成のために、社長をトップとするプロジェクトを設置のうえ、従来の延長線上にとどまらない思い切った削減施策を全社一丸となって強力に推進してまいります。

<原価-2019年度費用実績を踏まえた効率化実績額>

<今後の効率化目標額>

効率化額
250億円

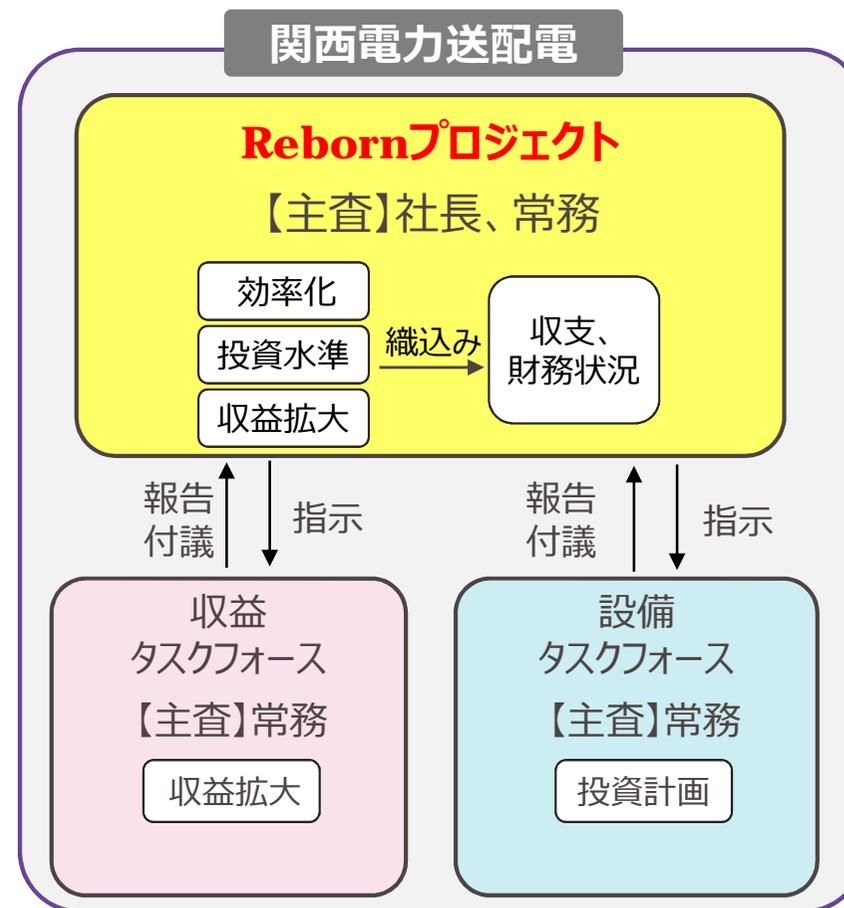
さらに...

チャレンジ目標
300億円の効率化

- 従来の延長線上にとどまらない思い切った削減施策を実現するために、社長をトップとする検討体制『**Rebornプロジェクト**』を立ち上げ、全グループで検討を行い、強力に推進しております。

「Rebornプロジェクト」の設置目的

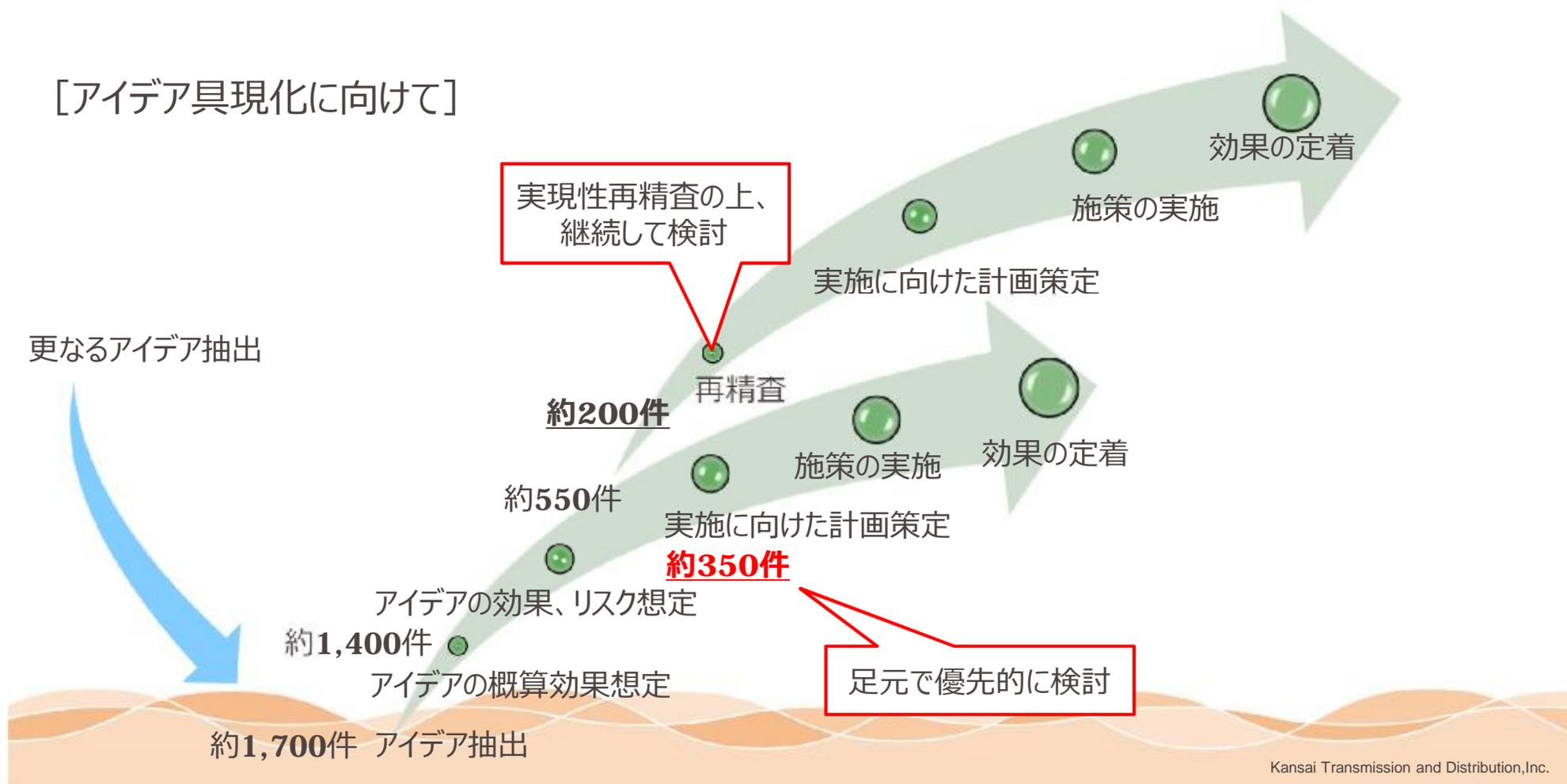
背景	<ul style="list-style-type: none"> ・持続可能なコスト構造への転換に向けて効率化の取組みを加速させるため、コスト構造に特化して集中的に議論する場が必要。 ・従来の延長上にとどまらない思い切ったコスト効率化施策には経営判断による意思決定が必要
	<ul style="list-style-type: none"> ・長期的な目線による設備投資計画が必要
	<ul style="list-style-type: none"> ・自律的に収支や財務状況を議論していく場が必要
目指す姿	<ul style="list-style-type: none"> ・コスト効率化を推進し、あるべき設備投資水準を見極めつつ、収益拡大に取り組み、持続可能なコスト構造への転換を実現
対象	<ul style="list-style-type: none"> ・「コスト効率化」「設備投資計画」「収益拡大」を中心に取り組む



<効率化の検討>

- アイデアの効果、リスクを想定したうえで、足元で優先的に実施するものについて、実施に向けた計画策定、施策の実施、効果の定着につなげます。
- また、更なるアイデアを抽出すると共に、残ったアイデアについても、実現性について再精査の上、継続して検討を進めます。

[アイデア具現化に向けて]

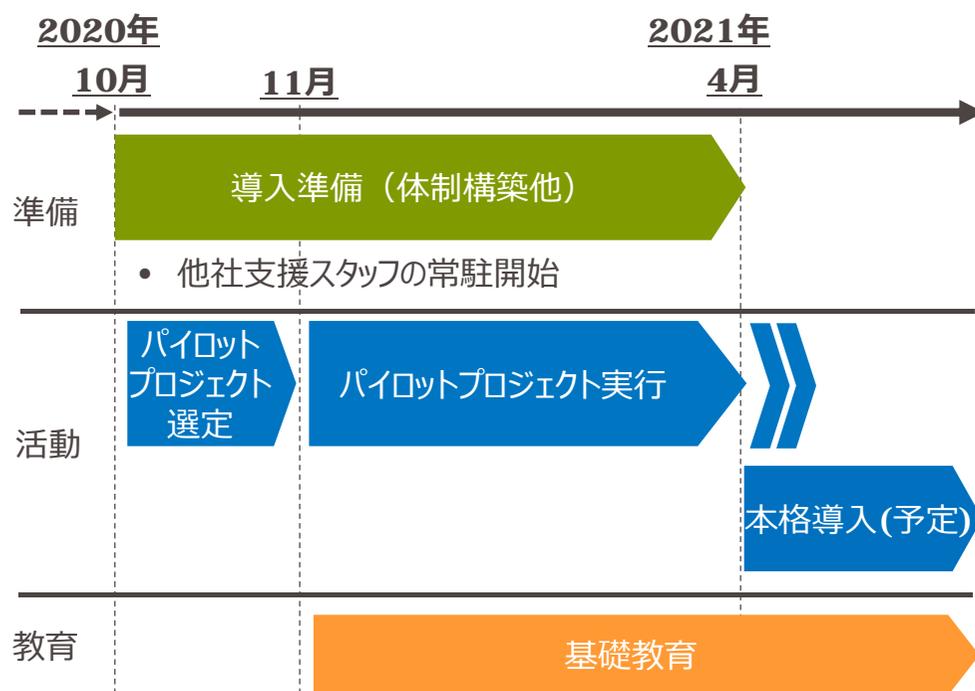


B-2. 経営効率化に向けた今後の取組み（第三者目線の活用等の実施） 42

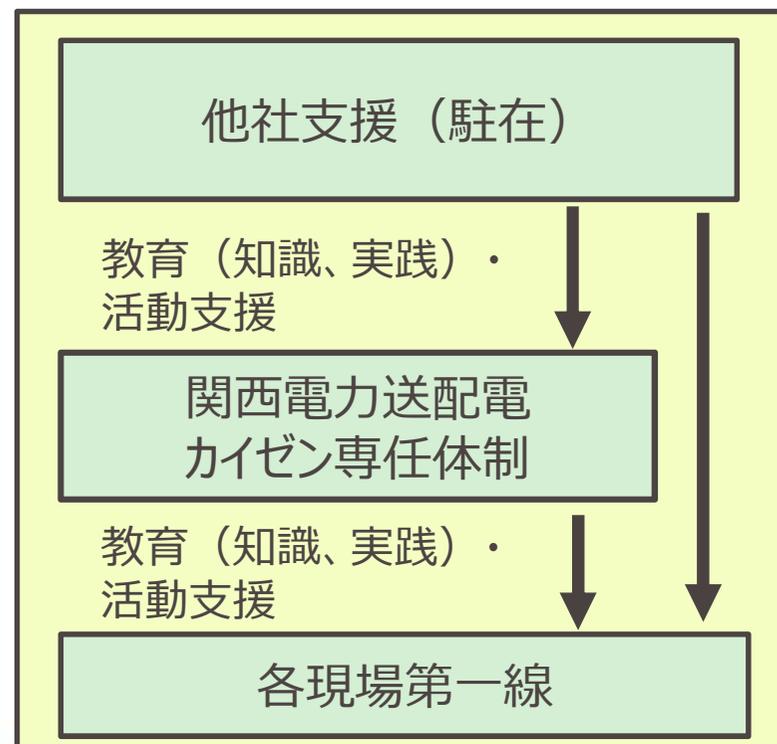
<カイゼン導入による生産性向上>

- 一層の生産性向上を実現すべく、昨年10月からトヨタ式カイゼン導入に向けパイロットプロジェクトを立ち上げております。
- 先行導入他社さまと連携（他社の駐在支援を得る等）することで、先行導入他社さまがこれまでに会得されている電力版カイゼンに関するノウハウを用いた「教育」や「パイロットプロジェクトへの支援」等により、早期に“本格導入”ならびに“生産性向上”を実現させてまいります。

<スケジュールのイメージ>



<カイゼン実施体制>



B-3.レベニューキャップにおける 設定目標に対する取組みについて

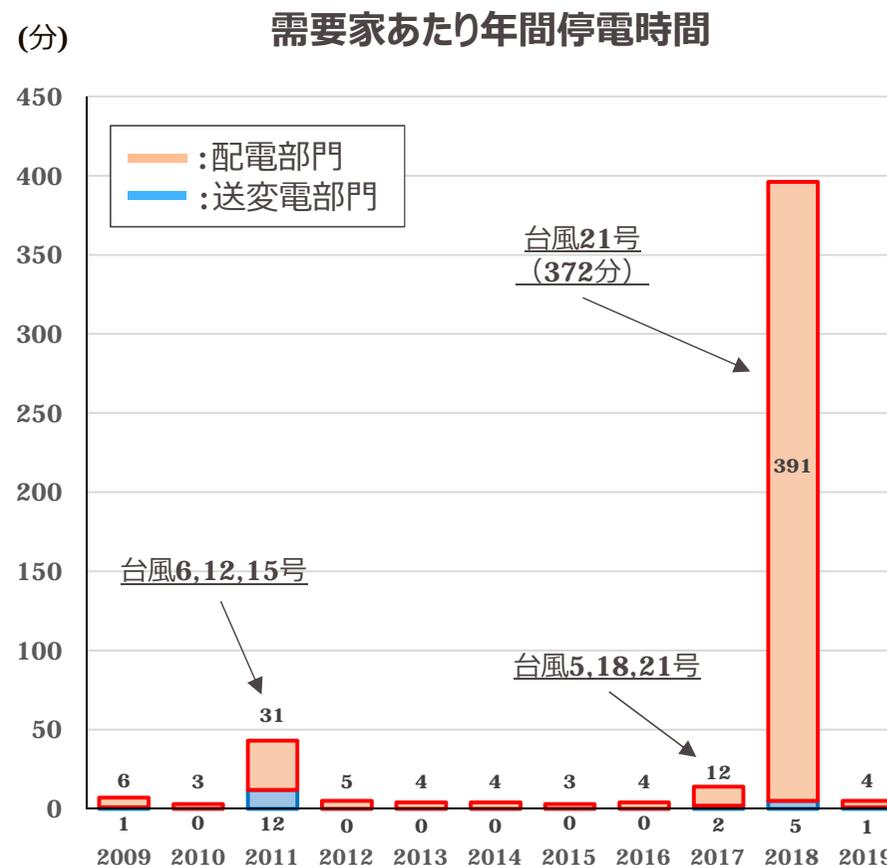
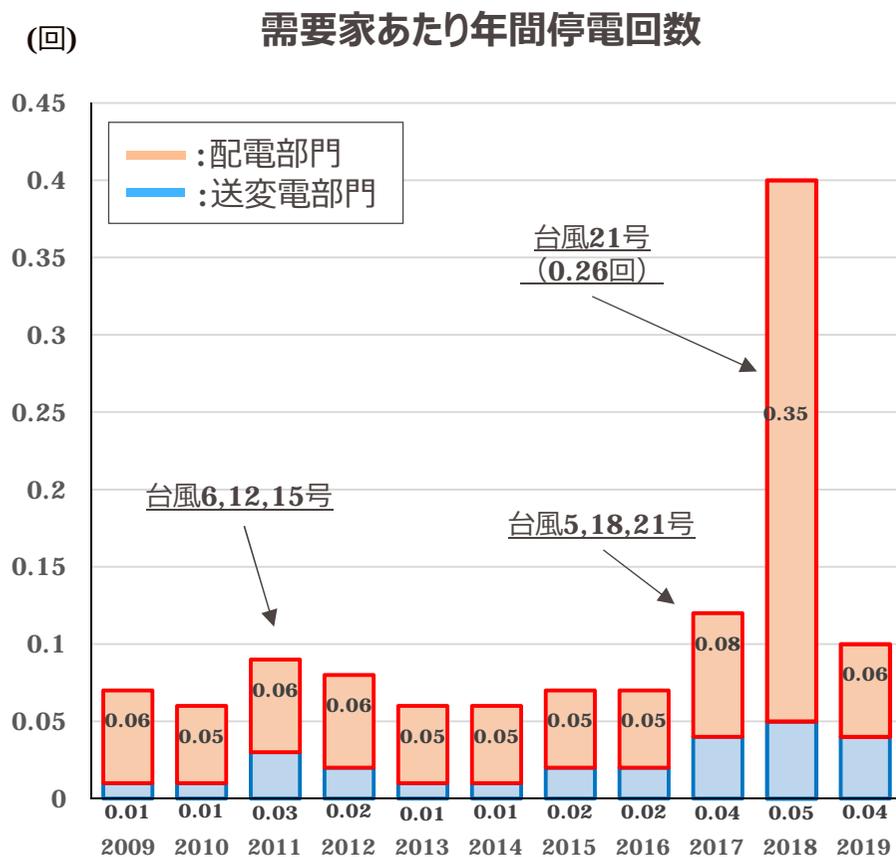
○ レベニューキャップ制度における各設定目標に対する当社の取組みとしては、以下のとおりです。

分野	項目	取組内容
安定供給 <small>安定供給 (レジリエンス)</small>	<ul style="list-style-type: none"> ・停電対応（無電柱化・災害時の連携推進） ・設備拡充 ・設備保全 	<ul style="list-style-type: none"> ・停電回数・停電時間【45頁】、お客さまへの情報発信の強化【46頁】、災害時の連携強化【47頁】、無電柱化【48頁】 ・設備拡充の進め方【49頁】 ・アセットマネジメントの高度化【B-1に記載】
再エネ導入拡大 <small>脱炭素化</small>	<ul style="list-style-type: none"> ・新規再エネ電源の早期かつ着実な連系 ・混雑管理に資する対応 ・発電予測精度向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・新規再エネ電源の着実な連系への対応【50頁】 ・混雑管理に資する対応【50頁】 ・発電予測精度の向上への対応【50頁】
サービスレベルの向上 <small>サービス向上</small>	<ul style="list-style-type: none"> ・需要家の接続 ・計量、料金算定、通知等の確実な実施 ・顧客満足度 	<ul style="list-style-type: none"> ・供給日遅延率の管理【51頁】 ・確定使用量の訂正率（件数）の管理【51頁】 ・アンケートによる満足度調査【51頁】
広域化 <small>広域化</small>	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の仕様統一化 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕様統一に向けた取組み【52・53頁】 ・調達改革ロードマップの検討・進捗状況【54・55頁】
デジタル化 <small>デジタル化</small>	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル化 	<ul style="list-style-type: none"> ・次世代ネットワークのイメージ【56頁】 ・センサ開閉器等による系統制御技術の向上【57頁】
安全性・環境性への配慮 <small>安全・環境</small>	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性・環境性への配慮 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性・環境性への配慮【58頁】

記載注記：次頁以降の取組事例に連動して効果のある項目を凡例として右肩に記載

B-3.安定供給（停電対応：停電回数、停電時間）

- 従来より定期的な巡視・点検の上、劣化している設備については、設備寿命を見極めたうえで改良を実施する等、予防保全に努めております。その結果、各年度とも低位で推移しております。
- **2018年度**は超大型の台風**21号**の影響により、大幅に増加しておりますが、**2019年度**は例年並みの水準となっております。



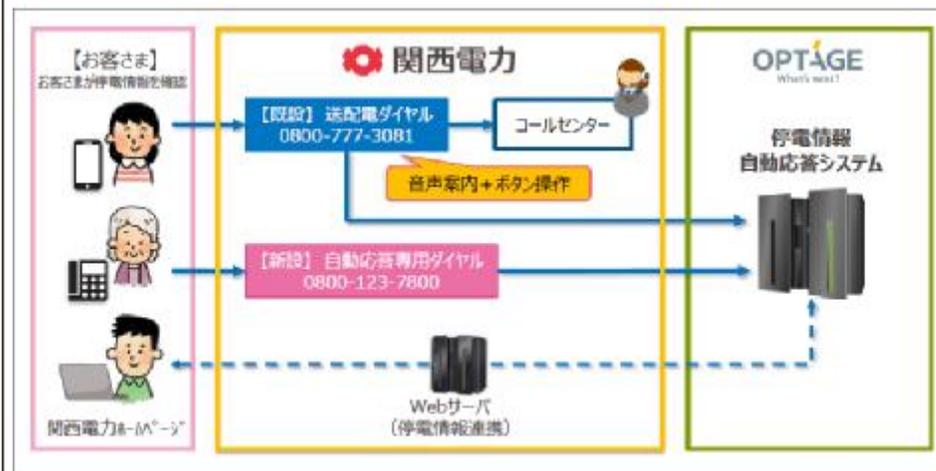
記載注記

- ・影響の大きかった台風を記載
- ・ () は再掲値
- ・停電回数および停電時間は低圧（電灯）需要家のみ

- お客さまへの情報発信の強化のため、「AIを活用した停電情報自動応答サービスの運用開始」、「一般送配電事業者9社によるチャット受付対応の連携」等に取り組んでおります。
- なお、上記取組みにおける“両システム”については、グループ会社が開発・改良を行い、全国で採用いただいております。

【AIを活用した停電情報自動応答サービス】

- ・お客さまが発信された住所を自動認識し、該当する住所での停電があればその情報を自動音声にて回答する。
- ・なお、グループ会社（オプテージ）が開発したシステムについては、他送配電事業者様（中部・東京・中国・九州・北海道（予定））に採用いただいている。



2019年9月から実施

【送配電9社によるチャット受付対応の連携】

- ・9社共通のチャットシステムにより、チャットボットで自動受付（チャット自動応答不可の場合は有人対応）。
- ・各社サービスエリアでの広域停電発生時には、全オペレータにてそのエリアのお問い合わせ対応を実施する。
- ・なお、チャットシステムはグループ会社（オプテージ）が提供するシステム（Enour）が採用いただいている。

2020年9月から実施

【その他の取組み】

- ・停電情報アプリの運用開始（2019年7月から実施）
- ・停電復旧情報のホームページでの発信（2019年8月から実施）
- ・停電情報等を発信するツイッターアカウントの開設（2019年11月から実施）
- ・「青森カダルコンタクトセンター」の共同運営開始（2020年6月から実施）等

B-3.安定供給（停電対応：災害時の連携強化）

- 電力レジリエンスWGにおいて課題とされた「エリア毎の工具・部品・作業手法の違い」に対し、「復旧方法の統一・共通マニュアル作成」等、災害時の更なる連携強化を図るべく、2020年7月に災害時連携計画を策定しました。本計画に則った**10社共同訓練（2020年11月、幹事：関西）**では、被災エリア（関西と想定）の資材を用いて「仮復旧工法」の実効性を確認しております。
- 近年の大規模災害を踏まえ、災害時における電力の早期復旧を果たすため、グループ一体となり、防災関係機関との連携を強化しております。

<10社共同訓練の内容※>

【関西送配電が実施】

「関西仕様の復旧資材」と「関西作成の動画教材」を各社へ送付

【各社が個別に実施】

関西からの復旧資材と動画教材を用いて、仮復旧工法の作業可否を確認

【10社合同で実施（2020年11月）】

WEB会議にて、仕様が異なる場合であっても仮復旧工法の実効性を相互で確認し、各事業者間の連携を図った。

▼動画教材作成する様子

▼WEB会議で意見交換する様子



※：新型コロナウイルスの影響が継続していたが、WEB会議や動画教材を活用した訓練に変更して実施。

<防災関係機関との連携強化>

自治体

「関西広域連合および構成団体（近畿2府4県4政令市）」・「三重県」・「岐阜県」等と災害時における連携・協力に関する協定を締結



自衛隊

・陸上自衛隊（中部方面隊）や海上自衛隊（舞鶴・呉）と相互協力に向けた協定を締結
・海上自衛隊（舞鶴）と合同防災訓練



連携強化

連携強化

関西電力グループ



企業

・イオン、オークワ、平和堂との災害時における相互支援に関する協定の締結

・NTT西日本、NTTドコモ等との電力復旧に係る合同訓練



連携強化

B-3. 安定供給（無電柱化）

- 防災、安全・円滑な交通の確保、景観形成・観光振興等を目的とした国の無電柱化計画に基づき実施しております。当社として無電柱化を加速させるために、無電柱化が困難な箇所においては、道路実態を踏まえた新たな工法を採用することで、無電柱化の実現に取り組んでおります。
- 例えば、道路幅が狭く※十分な埋設スペースがないことや、地域事情による工事時間の制限があること等の課題によって、無電柱化ができなかった箇所で、「小型ボックスの採用」や「埋め戻し材の改善」の工夫を行うことで無電柱化が可能となりました。

※：道路幅は、約1.5m(最小箇所は1.2m)

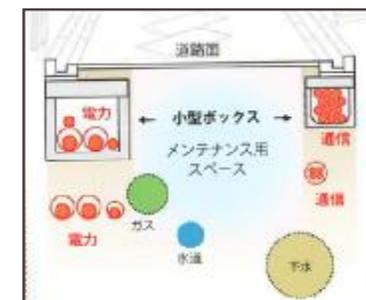
<京都市内の主な地中化実施箇所>



— : 無電柱化整備済みもしくは計画中箇所



● 小型ボックスの採用
電線類の占有スペース、埋設事業者のメンテナンス用のスペースを確保し、無電柱化を実現。



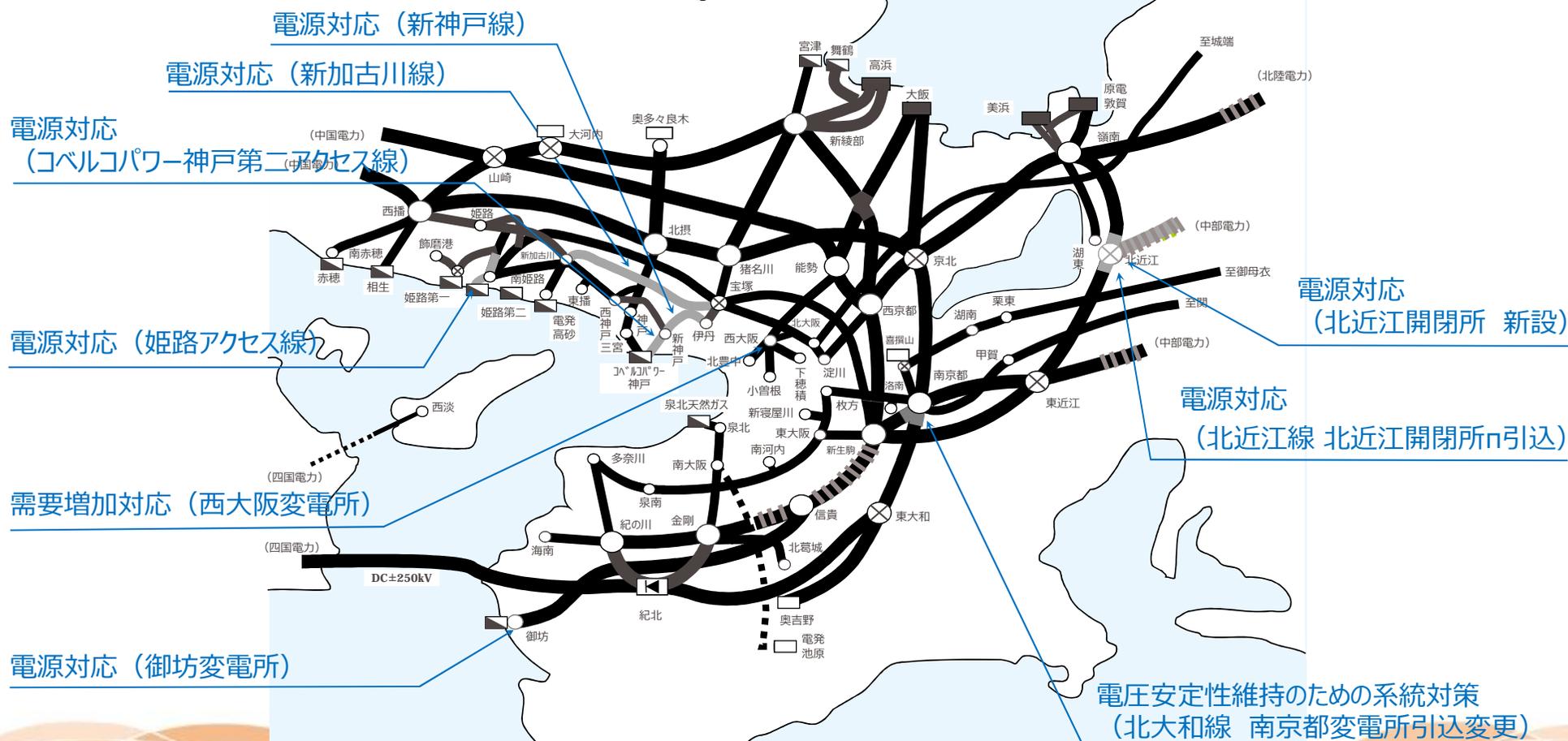
● 埋め戻し材の改善
埋め戻し材に砂ではなく、安価で作業効率の良い発砲ポリスチレン（砂の100分の1の重量）を採用することで、工事時間を短縮。



B-3. 安定供給（設備拡充の進め方）

- 現在は、将来の需給見通し・電源新設の申込みに基づき、必要な設備の増強範囲・費用・工期等の検討を行いながら、合理的な設備拡充を着実に進めております。
- 今後は、再エネ主力電源化に対応した系統の実現に向けて、電力広域的運営推進機関とともに検討しているマスタープランも踏まえ、必要となる設備の新增設計画を策定する予定です。

<関西エリアにおける供給計画工事箇所（拡充分）>



- 新規再エネ電源の着実な連系への対応として、回答期限のシステム管理や指標管理により、回答期限超過件数を低減させております(①)。なお、**2019年度**の接続検討受付件数は**89件**で、うち**12件**が当社都合（特殊検討等）により回答期限を延長しておりますが、受電予定日の遅延は**0件**となります。
- 混雑管理に資する対応として、再給電方式の速やかな実現に向けて検討を進めております(②)。
- 発電予測精度の向上への対応として、複数の気象モデルの活用による予測精度向上の検討を進めております(③)。

<①新規再エネ電源の着実な連系への対応>

- ・接続検討申込および系統連系申込の回答期限
→システム等を用いて適切な管理
社内指標にて回答期限超過件数を管理

<②混雑管理に資する対応>

- ・国大の議論において、平常時の混雑管理を速やかに実現する手段として、調整力を活用する再給電方式を実施することが整理されている。

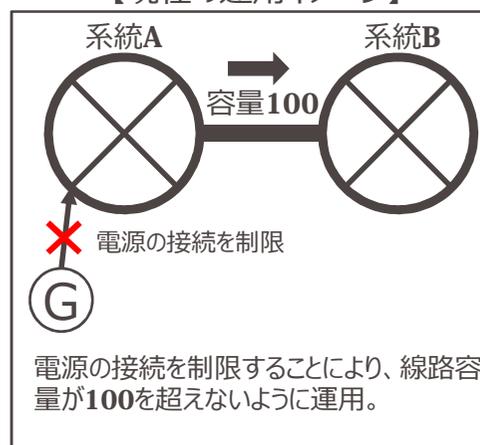
- ・再給電方式の速やかな実現に向けて検討中。(広域機関の勉強会で提案)

<③発電予測精度の向上への対応>

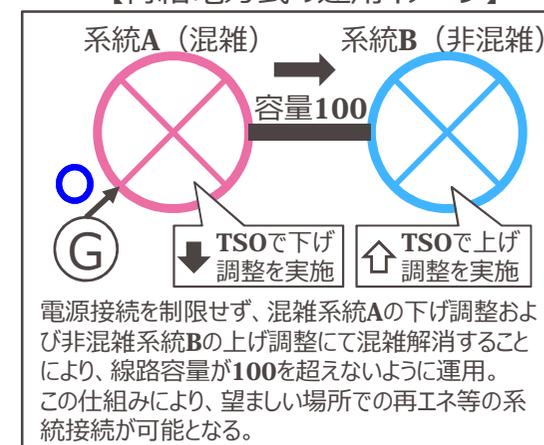
- ・**2020年12月**の第2回予測精度研究会において、複数の気象モデルの活用により大外しが低減できること、各モデル予測値の誤差傾向等を踏まえた適切な統合手法を検討することにより、大外し誤差の低減効果が大きくなること示されている。

- ・**2021年5月**から複数の気象モデルの活用を実施できるよう検討中。

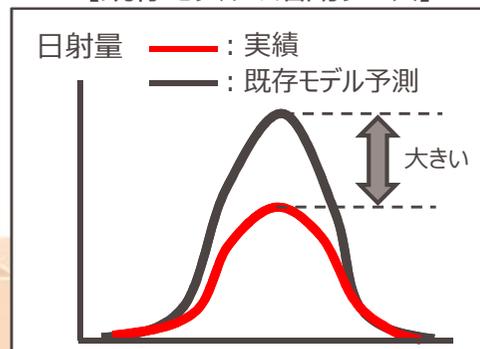
【現在の運用イメージ】



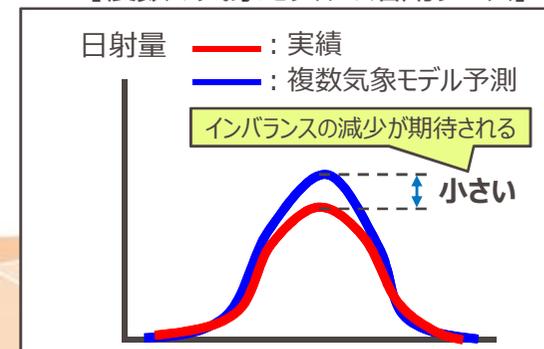
【再給電方式の運用イメージ】



【既存モデルの活用ケース】



【複数の気象モデルの活用ケース】



- サービスレベルの向上を目的として、「供給日遅延率の管理」・「確定使用料の訂正率（件数）の管理」・「アンケートによる満足度調査」等に取り組んでおります。
- 各取組みにおいて、一般的に求められる水準を達成できていると考えておりますが、「顧客満足度調査」において得点が低いエリア（事業所）については、指導・改善等を行い、更なる満足度向上に取り組んでまいります。

【需要家の接続（供給日遅延率の管理）】

<定義>

供給日遅延率（低圧除く）

= 供給日遅延軒数合計 / 供給軒数合計 × 100

<実績・目標>



今後も供給日遅延率 0%を維持する

【計量、料金算定、通知等の確実な実施（確定使用量の訂正率（件数）の管理）】

<定義>

確定使用量訂正件率

= 送配電誤処理件数 / 確定使用量お知らせ件数 × 100

<実績・目標および一般的なミス件数>



一般的なミス発生率の最小値と同水準に達しているが、今後も訂正率の低減に努める

【顧客満足度（アンケートによる満足度調査）】

<満足度調査の内容>

「各種申込（停電・漏電調査等）」に伴う対応が完了したお客さまを対象に、WEBを用いてアンケートを実施。

<満足度調査実績（2019年度）>

項目	担当者の					総合得点
	印象	処理内容の説明度	処理内容の評価	処理完了期間満足度	総合評価	
得点	77	76	74	69	71	73.4

満足度調査では、一定程度の評価をいただいているものの、得点が低いエリア（事業所）については、指導・改善等を行い、更なる満足度向上を目指して、継続して取り組む。

B-3.広域化（仕様統一化に向けた取組み（1/2））

- 各品目における規格等、仕様統一化に向けた取組みの進捗状況は下表の通りです。
- 今後も全電力大で協調しながら、順次、仕様統一化を進めてまいります。

品目	規格等	仕様統一化に向けた取組み	進捗状況
鉄塔	<ul style="list-style-type: none"> ○ 下記の規格等により設計※1 ・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」 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 耐風設計等について、JEC-127「送電用支持物設計標準」を改訂し、全電力大で仕様統一を検討中 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2017年度～：送電用支持物設計標準特別委員会およびJEC-127本改正作業会を設置 ○ 2021年度：規格改定予定
電線	<ul style="list-style-type: none"> ○ 下記の規格に基づき当社仕様を制定 ・JIS C 3110「鋼心アルミニウムより線」 ・JEC-3406「耐熱アルミ合金電線」 ・JEC-3404「アルミ電線」 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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中 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全電力大でACSR、ACSR/ACをACSR/ACに集約が完了※2 ○ 超高压送電線の付属品の一部※3について、仕様統一を決定

※1：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

※2：鉄塔の設備更新等に合わせて、ACSR/ACを採用し仕様統一を進める

※3：その他の超高压送電線の付属品についても、実施可能性を調査中

B-3.広域化（仕様統一化に向けた取組み（2/2））

品目	規格等	仕様統一化に向けた取組み	進捗状況
ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格に基づき当社仕様を制定 <ul style="list-style-type: none"> ・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」 	<ul style="list-style-type: none"> ○全電力大で154kV CVケーブル付属品の標準化を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○154kV CVケーブル付属品の規格について、仕様統一が可能な範囲を検討中
変圧器	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格に基づき当社仕様を制定 <ul style="list-style-type: none"> ・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」 	<ul style="list-style-type: none"> ○66・77kVの上位電圧階級の付帯的な部分について、全電力大で仕様統一を検討中※1 	<ul style="list-style-type: none"> ○110～187kVクラスについて、付帯的な部分も仕様統一を決定 ○更なる上位の電圧階級への展開可否について検討中
コンクリート柱	<ul style="list-style-type: none"> ○下記の規格に基づき当社仕様を制定 <ul style="list-style-type: none"> ・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 5363「プレキャストコンクリート製品ー性能試験方法通則等」 	<ul style="list-style-type: none"> ○他社との比較により付属品も含めた仕様精査を検討中 ○全電力大で仕様統一を検討中※2 	<ul style="list-style-type: none"> ○全電力大で統一を完了※3

※1：本体はJECに準拠済み ※2：10電力による仕様統一作業会において、全電力大での検討を実施

※3：電力各社の仕様比較結果を踏まえ必要機能の最適化を図るとともに、製造コストの低減を目的にメーカー要望を規格へ反映

B-3.広域化（調達改革ロードマップの検討・進捗状況①）

- 2019年3月に「調達改革ロードマップ」を定め、仕様統一化・共同調達を通じた更なる効率化を目指しております。
- 仕様の統一により全電力大でのまとめ発注（共同調達）検討を開始し、至近においてガス遮断器の共同調達を実施したことに加え、次年度以降3品目ともに共同調達を行うよう取組んでおります。
 (調達の工夫)
 ・新規サプライヤの追加、各社調達量早期取りまとめ、余裕ある納期設定etc
- 共同調達を通じ聞き取ったメーカー要望も踏まえつつ、メーカー製造効率向上を目的とした早期発注等の調達戦略の改善サイクルを回すとともに、他電力と協調した共同調達をはじめ、様々な調達の工夫を通じコストの低減を目指してまいります。

3品目	仕様統一の取組状況※
架空送電線 (ACSR/AC) 	<ul style="list-style-type: none"> ・全電力大でACSRとACSR/ACの設計上のスペック比較により、ACSR/ACへ統一することで不具合がないか検証済 ・2019年度末までに新設設備について全電力大で仕様統一完了
ガス遮断器 (66・77kV) 	<ul style="list-style-type: none"> ・本体についてJEC等の規格に準拠していることを確認 ・ブッシング含め付帯的な部分について、2019年度末までに新設設備について全電力大で仕様統一完了
地中ケーブル (6kVCVT) 	<ul style="list-style-type: none"> ・必要機能の最適化を図るとともに、製造コストの低減を目的にメーカー要望を規格に反映し、全電力大で仕様統一完了

※：今後は設備更新の機会を捉えて、既設についても新仕様で対応

B-3.広域化（調達改革ロードマップの検討・進捗状況②）

○ 2022年度目標の達成に向けて、全社を挙げて努力を続けております。

項目	2019年度（実績）			現在の状況 2020年度（推定）			2022年度（目標値） ＜2018年度末時点＞		
	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル
1.仕様統一化品調達割合	100%	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2.競争発注比率	95.7%	100%	100%	99.1%	100%	100%	100%	100%	100%
3.取引先拡大数	4社	4社	4社	4社	5社	6社	5社	5社	5社
4.調達の工夫に係る施策実施率	83.3%	83.3%	50.0%	83.3%	100%	66.7%	100%	100%	100%

項目	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル	架空送電線	ガス遮断器	地中ケーブル
	新規取引先開拓	実施	検討中	検討中	実施	実施
まとめ発注	実施	実施	実施	実施	実施	実施
コスト低減提案の募集	実施	実施	実施	実施	実施	実施
複数年契約	検討中	実施	検討中	検討中	実施	検討中
早期発注	実施	実施	検討中	実施	実施	検討中
シェア配分競争	実施	実施	実施	実施	実施	実施

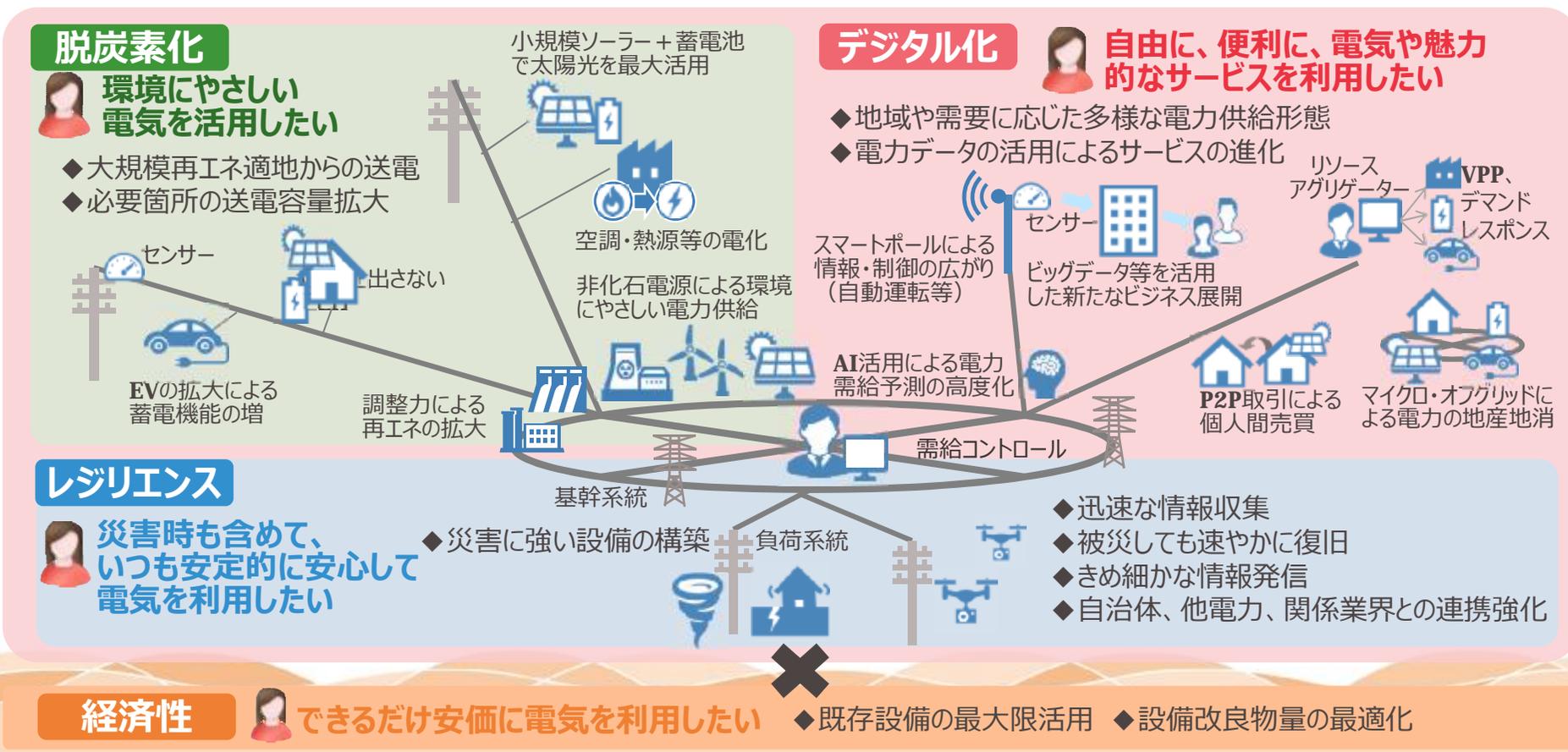
施策実施率の詳細

ガス遮断器（国内1社）、地中ケーブル（国内1社、海外1社）を新規に取引先開拓

B-3.デジタル化（次世代ネットワークのイメージ）

- 再エネ拡大やAI・IoT等技術革新の進展といった今後の環境変化を踏まえ、デジタル化を活用し脱炭素化・レジリエンスを実現するとともに、経済性を同時に達成できる“次世代ネットワーク”の構築に取り組んでおります（**「2025年大阪・関西万博」で一部技術の実装を目指しております**）。
- 具体的には、センサ開閉器や次期配電自動化システム導入等による系統制御技術の向上や需要家側蓄電池の遠隔監視制御に資するVPP実証等に取り組んでおります。

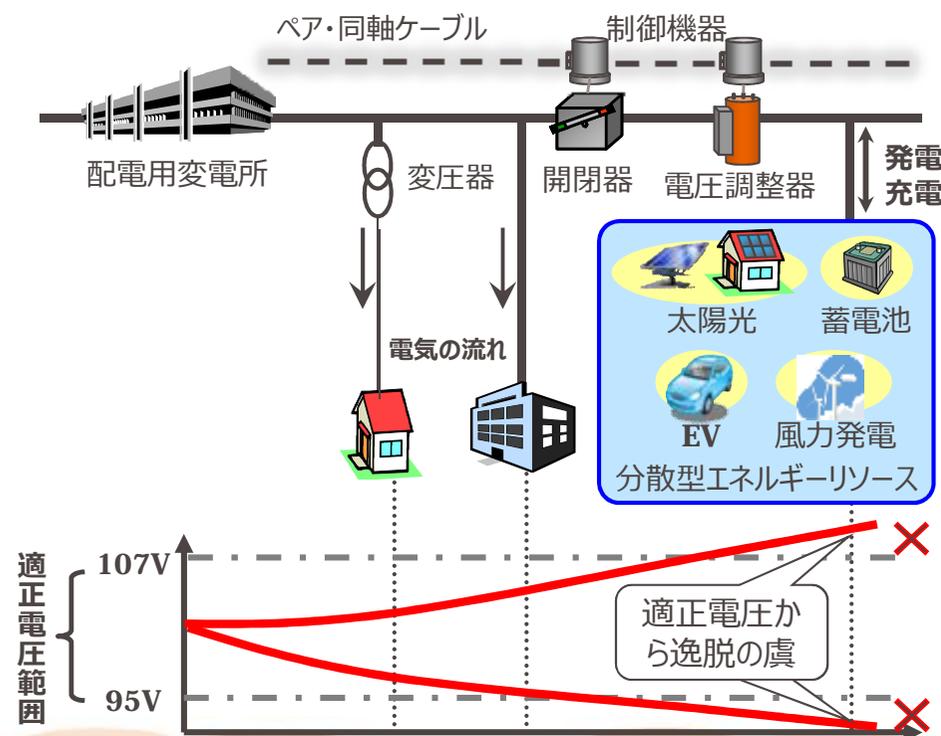
＜次世代ネットワークのイメージ＞



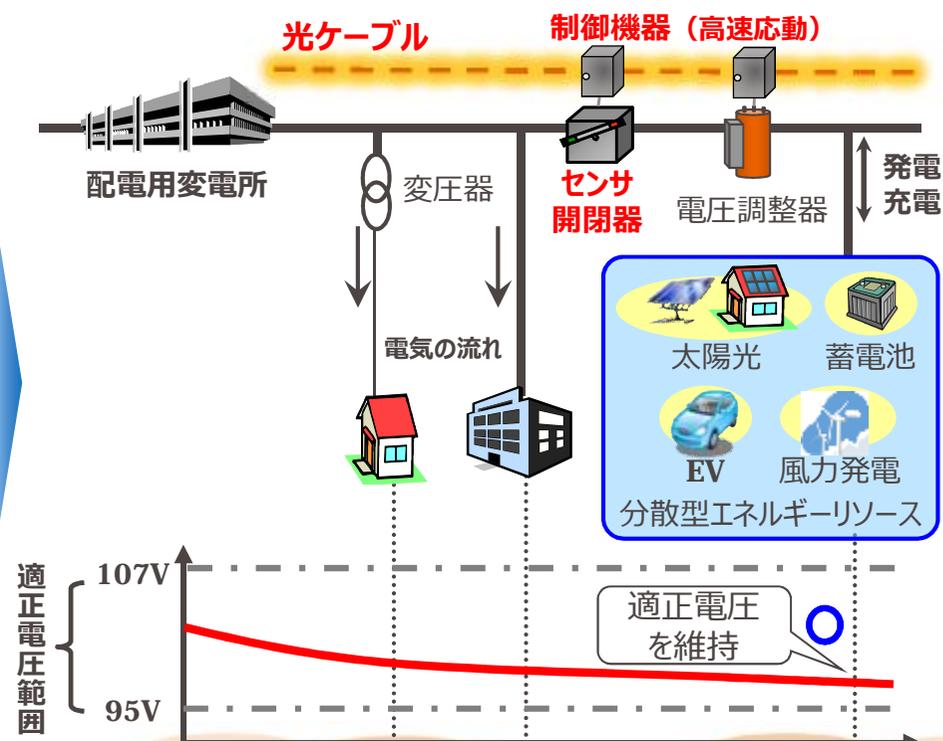
B-3. デジタル化（センサ開閉器等による系統制御技術の向上）

- 太陽光やEV等の分散型エネルギーリソース普及拡大に伴い、急激な電圧変動や潮流変化の複雑化により、適正電圧の維持が困難になると想定されるため、今後は配電ネットワークの高度な系統制御技術が求められます。
- したがって、より詳細な電流・電圧の計測を可能とするセンサ開閉器を導入や、高速・大容量通信が可能な光ケーブルを利活用した高速応動可能な制御機器の導入を進めております。

＜従来の配電ネットワークのイメージ＞



＜新たな配電ネットワークのイメージ＞



制御機器：遠隔で系統の状況を監視し、開閉器の開放・投入、電圧調整器の電圧調整制御ができる機器のこと
センサ開閉器：系統の監視や事故の検出精度を向上させるために複数のセンサが内蔵された開閉器のこと

- 高所・超高圧近傍等といった危険な環境下での作業もあり、重篤災害件数が一定程度発生しております。近年、新規作業員が定着していない状況であり、作業員の高齢化が進んでいることから、更なる安全器具等の開発・導入等進めてまいります。
- **グループ大では「環境調和型絶縁油」の開発・実用化を行い、電力業界のみならず全国の様々な業界で採用**いただいている等、環境負荷の低減に貢献しております。

<安全性への配慮>

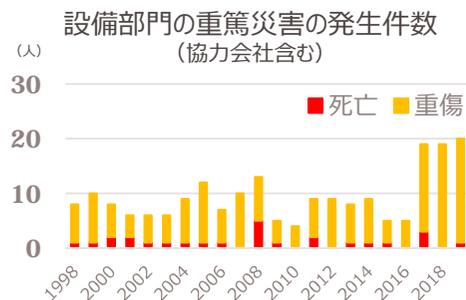
	主な取組み	
ハード面	<ul style="list-style-type: none"> ・フルハーネス型墜落制止器具の全社配備 ・資機材の改良 ・空調服の導入 等 	<p>フルハーネス型墜落制止用器具</p>  <p>引用先：厚生労働省HP</p>
ソフト面	<ul style="list-style-type: none"> ・災害体感訓練 ・安全パトロール ・協力会社コミュニケーション ・再発防止対策の策定 等 	<p>計量器でのアーク発生体感訓練</p> 

<環境性への配慮>

	主な取組み
低炭素社会実現に向けた挑戦	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギー導入拡大への着実な対応 ・SF₆ガス排出抑制 ・省エネ、省資源（オフィス） ・環境負荷低減に資する新規事業の創出 等
循環型社会実現に向けた活動	<ul style="list-style-type: none"> ・産業廃棄物リサイクル率の維持 ・PCB廃棄物の適正処理 等

グループ大では、環境に優しいカーボンニュートラルな電気絶縁油（かんでんエンジニアリング製のサンオームECO）を開発・実用化しており、環境負荷の低減を実現しております。

高所・超高圧近傍での作業は危険が伴います。



引用先：株式会社かんでんエンジニアリング HP