

第28回料金審査専門会合における 指摘事項への回答

(全体説明資料・統合版)

平成30年2月9日

※ 本資料は、円滑な会議運営を行うことを目的に、各社から提出された「第28回料金審査専門会合における指摘事項への回答」資料を事務局にて並び替えたもの

資料の構成

資料一覧

1. 設備投資・高経年化対策
2. 調達状況
3. 効率化に資する取組
4. 上記以外の指摘事項に対する回答

資料一覧(1/2)

1. 設備投資・高経年化対策

- － No.15: 設備更新計画における各設備の平均取替年数(10社)
- － No.16: 法定耐用年数(中部)
- － No.17: 設備投資の計画値とH28実績値(10社)

2. 調達状況

- － No.21: 競争発注比率の定義(事務局)
- － No.22: 競争発注比率の推移(事務局)
- － No.20: 競争発注比率の目標と設定根拠(10社)
- － No.23: 送変配電別、物品・工事別の競争発注比率(10社)
- － No.24: 一者応札比率・複数応札比率(10社)

資料一覧(2/2)

3. 効率化に資する取組

- － No.11: 体制のワークフロー(10社)
- － No.12: 調達削減に資する委員会がない場合のコストダウン策(北陸)

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- － No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- － No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- － No.03: 想定原価と実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- － No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- － No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- － No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- － No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- － No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- － No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- － No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策

- －No.15: 設備更新計画における各設備の平均取替年数(10社)
- －No.16: 法定耐用年数(中部)
- －No.17: 設備投資の計画値とH28実績値(10社)

2. 調達の状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

7. 高経年化対策に係る設備更新計画（1 / 2）

- 投資計画については、供給エリアの需要想定・再エネ等のアクセス・電力供給案件の状況、設備保全上の巡視・点検結果、設備の経過年数・取替え実績、新たな知見や技術動向等を踏まえ、適宜、見直し・ローリングを行い、PDCAを展開しております。
- また、高経年化対策に係わる設備更新計画については、「流通設備に関する長期保全方針」を基本に、防錆塗装や漏油補修・外装品取替等により設備の延命化を図るとともに、設備診断等による腐食・劣化状況を適切に評価しつつ優先順位を設定のうえ、至近の最大更新量の中で平準化を図りながら、高経年化設備の増加に対応した設備計画を策定しております。
- 具体的には、設備毎に以下の考え方により、設備更新を行っております。

流通設備に関する長期保全方針

- ① 流通設備の保守業務を通じて獲得した知見をもとに、高経年化設備の診断技術の高度化を図り腐食・劣化状況等を適切に評価するとともに、優先順位を設定のうえ、更新時期の延伸化・工事の平準化を図る。
- ② 持続可能なコスト低減の取り組みを進めるとともに、新技術を取り込んだ保守高度化など、新たな取り組みに挑戦し、知見を獲得する。
- ③ 将来の需要動向や分散電源の接続見通しと整合した、設備更新の合理化（設備のスリム化・系統増強等）を進める。
- ④ 地域施工会社と連携し設備の保全に必要な人材、技術を長期的に確保していく。

7. 高経年化対策に係る設備更新計画（2 / 2）

	代表設備における設備更新計画の考え方
鉄塔	•昭和47年以前に建設した非着雪設計鉄塔および旧規格鉄塔（現行規格と比較し腐食・変形リスクが高い鉄塔）を優先し、設備更新を実施する。 •現行規格の鉄塔については、劣化状況や鉄塔基毎の腐食速度等を踏まえ、計画的に防錆塗装を実施し、延命化を図る。
架空送電線	•点検・診断の結果、腐食が進行している電線は径間毎の腐食速度を踏まえ、設備更新を実施する。 •なお、撤去電線の性能試験結果より、経年30年以上の電線は腐食が進行する傾向にあるため、重点的に点検・診断を実施する。
送電ケーブル	•CVケーブルについては、劣化診断や撤去ケーブルのサンプリング調査結果に基づき、ケーブル仕様および敷設環境・供給支障リスクを踏まえ、設備更新を実施する。 •OFケーブルについては、油中ガス分析により劣化状況を把握しつつ、漏油発生頻度や他社における設備障害事例等を踏まえながら、設備更新を実施する。
変圧器	•漏油等の障害状況や個別の機器状態、油中ガス分析等の設備診断結果、設備の取替実績等を踏まえ、漏油補修や外装品取替（パッキンやラジエター等）による設備の延命化を図りながら、設備更新を実施する。
コンクリート柱	•定期巡視における、コンクリートの欠損やひび割れ状況等の劣化診断結果（劣化判定基準による評価、鉄筋診断装置等による状態把握）を踏まえ、設備更新を実施する。 •供給工事や支障移転工事等においても設備更新を実施する。

7. 高経年化対策に係る設備更新計画

- 当社では、個別設備の経年・劣化状況について、現時点の知見における社内判定基準に基づき、個々に劣化レベル等の見極めを行いつつ、設備更新を実施しております。
- 現時点では、想定を上回る再生可能エネルギー接続申込の増加や自然災害などといった計画外事象の発生がなければ、当面の間は、至近年度と概ね同程度の設備更新を継続してまいりたいと考えております。
- 他方、これと並行し、撤去品調査や不具合事例の蓄積・分析など、新たな知見の収集により更新要否判断の高度化を進め、経年対策対象物量の増加抑制を図るほか、作業効率の向上、工事量均平化による施工力の維持・確保などにも努めながら、設備の維持や供給信頼度の確保を図ってまいります。

<設備投資計画の運用サイクル(第28回料金審査専門会合資料【P17】を一部修正)>

設備投資計画の策定

- 長期的な需給動向等を踏まえた設備スリム化
- 効率化深掘りの反映によるコスト低減
(仕様・工法合理化, 競争発注拡大等)
- 施工力の状況を考慮した工事量の均平化
- 設備経年・劣化等の進展状況を踏まえた
工事実施による供給信頼度の維持
- 新技術の採用

至近の状況変化や長期的な
見通しを踏まえて策定

設備投資の実施

- 供給申込み・災害等の計画外工事による優先順位見直し
- 設備状況等を踏まえた工事内容見直し
(繰延・追加)
- 工法などの改良

設備投資計画の改善

- 更新判断基準
- 点検周期見直し
- 単価見直し
- 優先順位見直し

設備投資の評価・検証

- 撤去品調査による設備寿命や
延命化に係る知見の収集
- 停電・設備不具合事例の把握

6. 高経年化対策に係る設備更新基準①

- 今後増加していく高経年の流通設備については、大規模改修・増強工事・設備スリム化を効率よく組み合わせ、電源・需要の動静等を踏まえながら、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。

【長期設備保全の考え方】

更新基準① ～基本的な考え方～

個々の設備の機能や性能の劣化状態を的確に診断

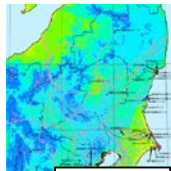
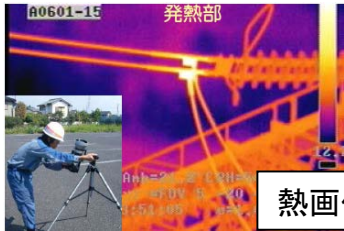
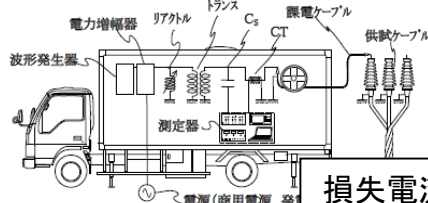
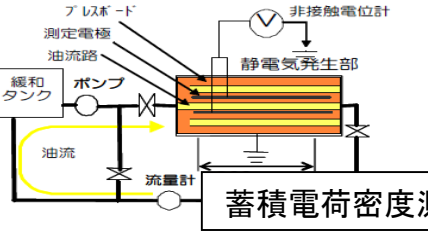
⇒適切に修理・部品交換等の補修を行いながら、診断結果に基づいて必要な設備改修を実施する

更新基準② ～特定リスクの管理～

特定のリスク要因があるものは、対象と時期を厳選し計画的に対策を実施する

更新基準③ ～優先順位～

対策は、ネットワークとして効果の高いものとすること、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

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	 
	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	
	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	
	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	
	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	

6. 高経年化対策に係る設備更新基準②

代表設備における設備更新計画

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（劣化が著しい設備は劣化進行度合いに基づき更新）
- ・ 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替
- ・ 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

架空送電線

- ・ 素線切れ箇所等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目安に更新
- ・ 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
- ・ 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

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目安に更新
 - ・ 275kV OFケーブルは、2016年10月の新座洞道火災事故をうけ、2045年度末を目途にCV化完了計画を策定
- <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目安に更新
 - ・ 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
 - ・ OFケーブル及びCVケーブルの更新にあたっては、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

6. 高経年化対策に係る設備更新基準③

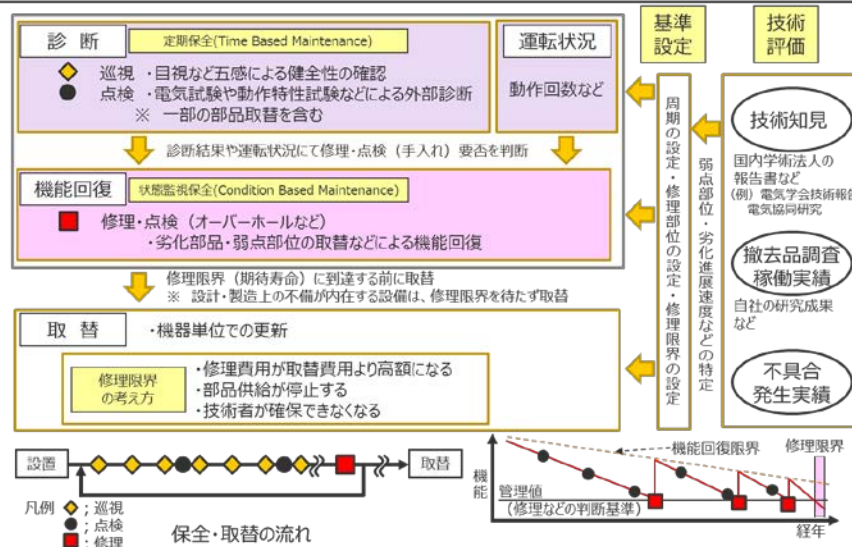
	代表設備における設備更新計画
変圧器	・ <u>漏油補修（部分補修・全パッキン取替）や、電圧調整スイッチ（LTC）の長寿命品への取替を行うことで延命化</u> ・ 運転状態や解析・試験等による評価結果を踏まえ、巻線絶縁紙等の絶縁物が経年劣化により、<u>変圧器の特性に影響を及ぼし始める時点を目安に更新</u> ・ 更新にあたっては、停止調整、施工力、高経年設備の増加を踏まえて平準化を検討していくとともに、将来的な需要見通しを踏まえ、<u>更新対象設備を厳選のうえ、優先順位をつけ更新</u>
鉄筋コンクリート柱	・ 補修板取付等の補修による延命化を図りつつ、コンクリートのひび割れや部分剥離が発生し、内部鉄筋の腐食が進行することにより、<u>強度不足に至る時期を目安に更新</u> ・ 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、<u>劣化状況に応じ対象を厳選して更新</u> ・ 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、<u>優先順位をつけ更新</u>

5 | 高経年化対策の考え方について

- 高経年化対策の考え方・対応方針につきましては、前回お示したとおり、「安定供給に配慮しつつ、延命化と設備適正化を考慮したうえで取替（更新）工事を実施する方針」としております。
- 具体的には、設備ごとに以下のとおりとしております。
 - 変電設備（変圧器）……個別に経年劣化や内部異常を見極め、計画に反映しております。
 - 配電設備（コンクリート柱）…巡視等の設備を確認する機会に状態を確認し、優先順位を付けて計画に反映しております。
- また、前回ご指摘いただいた「送電設備の今後の対応方針」につきましては、次頁にてお示ししております。

第28回料金審査専門 会合資料7【P17】

- 安定供給に配慮しつつ、延命化と設備適正化を考慮したうえで取替（更新）工事を実施する方針としています。



【指摘事項15】 高経年化対策にかかる設備更新計画について

- ▷ 鉄塔については、周辺樹木等との接触リスクの高い電線地上高の低い鉄塔や、補修品の製造中止により電線張替困難となる鉄塔を優先的に建替する計画を策定しております。
- ▷ 架空電線、地中ケーブル、変圧器およびコンクリート柱については、巡視・点検結果等に基づき現時点の設備の劣化状況を見極め、設備の劣化度合いや故障影響等により優先順位を判断し、更新計画を策定しております。

必要性

最新の巡視や点検結果から設備の劣化状況を把握するとともに、技術的知見に基づいた更新基準を踏まえた計画となっているか。

需要動向や電源の系統アクセス計画を踏まえ、将来的にも設備維持が必要であり優先度の高い設備更新工事といえるか。

妥当性

過去の実績工事費から個別事情を考慮しても乖離した工事予算となっていないか。

効率化施策は織込まれているか。また、需要減少地域では、設備統合などのスリム化も検討した上で、合理的な設備形成となっているか。

実現性

施工力や用地交渉要員などの観点から実現可能となっているか。

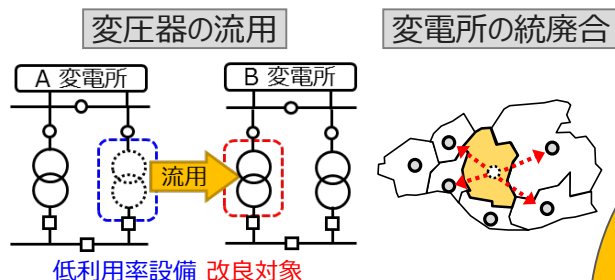
設備更新に必要な資金調達が可能な計画となっているか。

高経年設備の機能維持工事の計画

- 設備更新計画の策定にあたっては、各設備ごとに劣化状況や不具合の進展状況の分析・評価を踏まえて策定しております。
- また、撤去品調査により余寿命診断・評価状況を確認するなどデータを蓄積し今後の改修物量増加に対応するため、設備投資計画の改善も図っております。

P：設備投資計画の「立案」

- ✓ 施設環境や不具合等を考慮し計画を策定
- ✓ 設備スリム化検討による物量低減



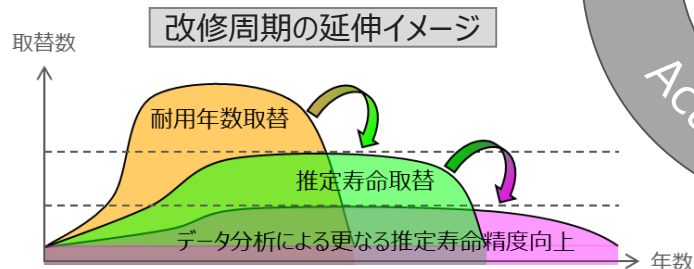
D：設備投資計画の「実行」

- ✓ 設備の劣化状態を確認のうえ改修計画を実施
- ✓ 保全活動による設備の維持、異常の把握



A：設備投資計画の「改善」

- ✓ 評価結果を踏まえた改修周期の延伸
- ✓ 効率化施策・新技術の展開



C：設備投資計画の「評価」

- ✓ 撤去品調査による余寿命診断
- ✓ 設備異常ランクの評価、事故・障害状況の確認



- 高経年化対策にかかる主な設備の更新計画は、当社提出資料 P 19～23に記載した考え方に基づき、お客さまからの供給申込状況や個別工事の進捗状況などを総合的に勘案のうえ、高経年化対策以外の設備投資計画との調整を図りながら、毎年度策定しています。
- なお、設備更新の実施にあたっては、計画策定以降の状況変化に応じて随時見直しを図りながら工事を施工しています。

【送電設備：鉄塔】

第29回料金審査専門会合
当社資料【P19】より抜粋

- 昭和40年以前の旧規格によって建設された鉄塔は、現行規格に比べ、腐食・変形リスクが高まるため、工事会社の施工力を考慮して、平成20年度から計画的に建て替えています。
- 現行規格の鉄塔は、適切な時期での防錆塗装により延命化を図ることを基本に対応しています。
- なお、いずれの規格についても、点検時に、塔上目視により劣化状態の確認を行っており、その点検結果を鉄塔建替計画や防錆塗装計画に反映させています。

第29回料金審査専門会合
当社資料【P20】より抜粋

【送電設備：50万V電線】

- 電源開発（株）との共有設備である50万V新山口幹線は、渦流探傷調査による劣化診断を実施した結果、電線腐食の進行が判明したため、平成28年度から電線張替工事に着手しています。
- その他の50万V送電線も長距離あるため、渦流探傷調査等による劣化状況を踏まえ、計画的に張替えることとしています。

第29回料金審査専門会合
当社資料【P21】より抜粋

【送電設備：電力ケーブル】

- PD電極を内蔵する構造の「PD付OFケーブル※1」は、雷サージや開閉サージ等の影響を受けやすく、ケーブル接続処理部の補強絶縁体の部分放電に起因した事故が多発しているため、優先的に張替えています。
- その他のOFケーブルは、メーカー推奨の耐用年数を超過したものが多数あることから、微量PCB含有ケーブルからの漏油発生時の環境リスク、および絶縁油のガス分析の結果等による設備の劣化状況を踏まえ、計画的に張替えています。
- 外部からの水分の浸入を防止する遮水層がないCVケーブルは、使用年数が短くとも水トリー※2による絶縁破壊が全国大でも多く発生し、至近年も減少傾向にありません。過去の事故実績やメーカー推奨の耐用年数等を踏まえ、設置環境等を考慮し、計画的に張替えています。

※1 PD付OFケーブル：電圧測定機能付きOFケーブル

※2 水トリー：絶縁層内に浸入した微量の水分や異物が、絶縁体に浸透し、絶縁破壊に至る現象

第29回料金審査専門会合
当社資料【P22】より抜粋

【変電設備：変圧器】

- 高圧コイル焼損等による事故率および漏油等の障害発生率が上昇する時期（経年45～55年）までに、点検や油中ガス分析等による余寿命診断により劣化状況を評価し、健全性、推定余寿命や需要・再エネ連系動向等に応じて更新計画を策定しています。
- 漏油補修や付属部品交換等の修繕を行いながら、高経年設備の増加に合わせて平準化を考慮して計画的に更新しております。

第29回料金審査専門会合
当社資料【P23】より抜粋

【配電設備：鉄筋コンクリート柱】

- コンクリート電柱については、ひびが発生しやすく劣化の進行が早い当社個別管理電柱から更新を実施しております。
- 現在は、NTTからの要請に基づきNTT所有管理電柱※1の建替に伴う工事を最優先で実施しているため、当社個別管理電柱の更新は、今後、本格実施するよう考えています。
- また、点検でひび割れ等の状況を確認しており、ひび割れのあった電柱については、浸水による鉄筋腐食開始から概ね10年後に折損・倒壊のリスクが高まることを踏まえ、それまでに更新するよう計画しています。

※1 雨水等の影響で腐食しやすい鉄筋を用いた電柱

4. 高経年化対策に係る設備更新計画

- 高経年化対策としては、設備毎に、これまで得られている知見に基づき、最新の巡視・点検結果等を踏まえた劣化状況に応じて、出来るだけ延命化を図ったうえで、更新することを基本としています。
- 設備更新にあたっては、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。

代表的な設備	カテゴリ	設備ごとの考え方
鉄塔	送電設備	点検等により腐食劣化状態を確認の上、最適な時期に塗装または部材取替を行うことにより、機能維持を図る。
送電用架空電線	送電設備	点検等により電線の腐食状態を推定・確認の上、余寿命を評価し、最適な時期に設備更新を実施する。
送電用地中ケーブル	送電設備	ケーブルの種類や敷設環境を考慮しながら劣化診断を行い、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。
変圧器	変電設備	塗装修繕等を実施し延命化を図るとともに、油中ガス分析や寿命評価を行い、機器状態を踏まえながら設備更新を実施する。
コンクリート柱	配電設備	定期的な点検により不良度合いを判定し、順次設備更新を実施する。

- 設備高経年化への対応として、最新の技術的知見や過去の不具合実績等に基づき、設備の劣化状況を見極めながら設備更新を実施していきます。
- 具体計画の策定にあたっては、設備の劣化状況に加え、事故発生時の供給信頼度・公衆保安・環境等への影響、系統整備工事との整合性、施工力、設備投資額等を総合的に勘案し、効率的かつ合理的な計画の策定に努めています。

主な設備	設備更新の考え方
送電鉄塔	・設備点検等により劣化状況を把握しながら更新時期を見極め ・更新にあたっては、現行の電気設備の技術基準制定前に設計・製造された旧規格鉄塔や、鉄塔の構造上、防錆塗装では延命化が難しい鉄塔を優先的に建替
架空送電線	・海塩等の環境因子を考慮した電線寿命推定マップの活用や現地精密点検等により、電線区間毎に余寿命診断を行いながら更新時期を見極め
地中送電ケーブル	・ケーブルの種類に応じた劣化診断結果や全国大の絶縁破壊事故実績等を考慮し、適切な時期に張替
変圧器	・漏油箇所の補修や付属部品の取替等により機能維持を図りながら、油中ガス分析や劣化診断結果をもとに、内部異常や絶縁紙の劣化が変圧器の寿命に影響を与える時期を目安に取替
コンクリート柱	・鉄筋腐食に伴う電柱表面のひびや剥離を現地で確認し、劣化状況が著しい設備を取替（現地補修可能なものは延命化）

指摘事項15.将来的に金額の大きい対象物について、高経年化対策に係る設備更新計画の提示

- 高経年化した設備については、至近年の点検結果や絶縁劣化診断等を考慮し、設備の状態を見極めた上で、安定供給の確保、年間の施工可能量等を考慮し、長期的な工事量の平準化を図りながら更新時期を決定いたします。

設備	設備更新の考え方
鉄塔（送電）	・防錆塗装を実施し鉄塔部材の延命化を実施 ・定期点検の結果、防錆塗装での延命化が困難と判断した場合には鉄塔部材取替を実施
架空電線（送電）	・診断箇所を絞り込んだ上でサンプル採取し劣化診断を実施、さらに追跡調査を行い、引張強度が規格値内であることを確認
地中ケーブル（送電）	・OFケーブルについては、全線路の張替計画を策定（絶縁油中のガス分析を実施し、劣化の兆候がみられる線路を優先に張り替え） ・CVケーブルについては、劣化診断を実施し更新計画の可否を判断
変圧器（変電）	・変圧器外部の錆・漏油補修、機械的故障等の実績、変圧器内部の絶縁油のガス分析結果、経年数などを踏まえ、個別に評価し取替を計画
コンクリート柱（配電）	・亀裂発生状態や湾曲状態等を考慮した上で個別に評価し、取替可否を判断

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策

- －No.15: 設備更新計画における各設備の平均取替年数(10社)
- －No.16: 法定耐用年数(中部)
- －No.17: 設備投資の計画値とH28実績値(10社)

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

5 | 送電設備の今後の対応方針について

(鉄塔・架空送電線)

高経年化対策の対応状況

- 送電線の設備構成の適正性を検討のうえ、「系統整理等により撤去可能な送電線」と「存続が必要な送電線」を個別に判断しています。
- リプレースが必要な送電線は、適切なメンテナンス（鉄塔防錆塗装等）で延命化を図りつつ、設備更新の時期と物量を見極め、計画的な改修を進めています。

高経年化対策の対応方針

- 安定供給の確保を前提に、現時点ではリプレースが必要な年間物量を1.5倍～2倍程度と想定し、施工力等を見極めながら実施していく予定です（至近年に比べて増加する見込み）。
- 今後も、撤去品調査等から適正な劣化更新時期を見極め、物量を精査しながら適切な設備更新を進めていきます。

	鉄 塔	架空送電線
全設備数	30,655基	20,224km
会計上の耐用年数超過物量 [A]	17,671基 (58%)	10,220km (51%)
H26-28平均工事実績（竣工） [B]	83基※	87km※
<参考> A/B	213年	117年

※当社は、震災直後のH23年度に、安定供給への影響を見極めたうえで、一時的に工事着手の繰り延べを実施しており、その影響でH26～28年度の竣工物量が減少しています。

参考 | 第28回料金審査専門会合 資料7 P19

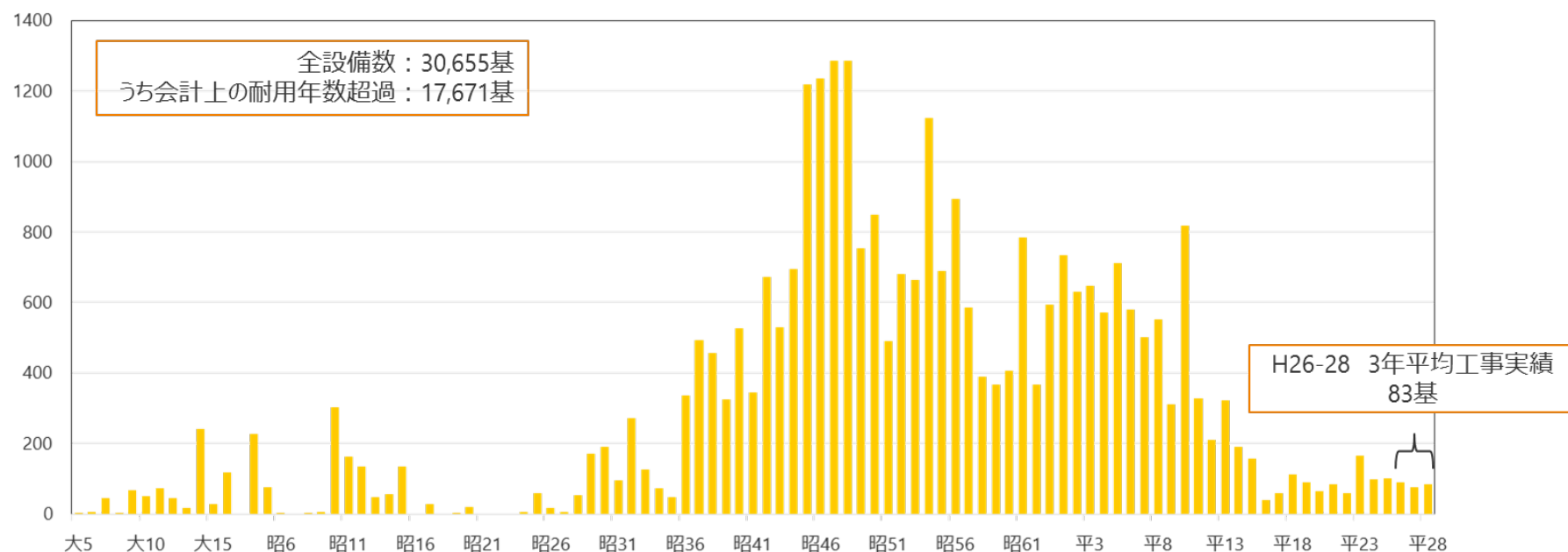
- 流通設備については、高度経済成長期に建設されたものが、今後、経年による老朽化が進み、大量更新の時期を迎えることになりますが、流通設備の健全性を確保し、信頼度を維持するためには、適切に更新していく必要があります。
- このとき、託送料金への影響、施工力(者)の確保、部材等の製造能力の確保などを考慮し、平準化しながら対応していく必要があります。

<鉄塔> (送電設備)

設備の劣化進行度合いに加えて、時代の変化に伴う市街化の進展等、送電線周辺環境の変化も考慮し、施工力も勘案しながら計画的に工事を実施しております。

(基)

施設年度分布図 (H28年度末)



参考 | 第28回料金審査専門会合 資料7 P20

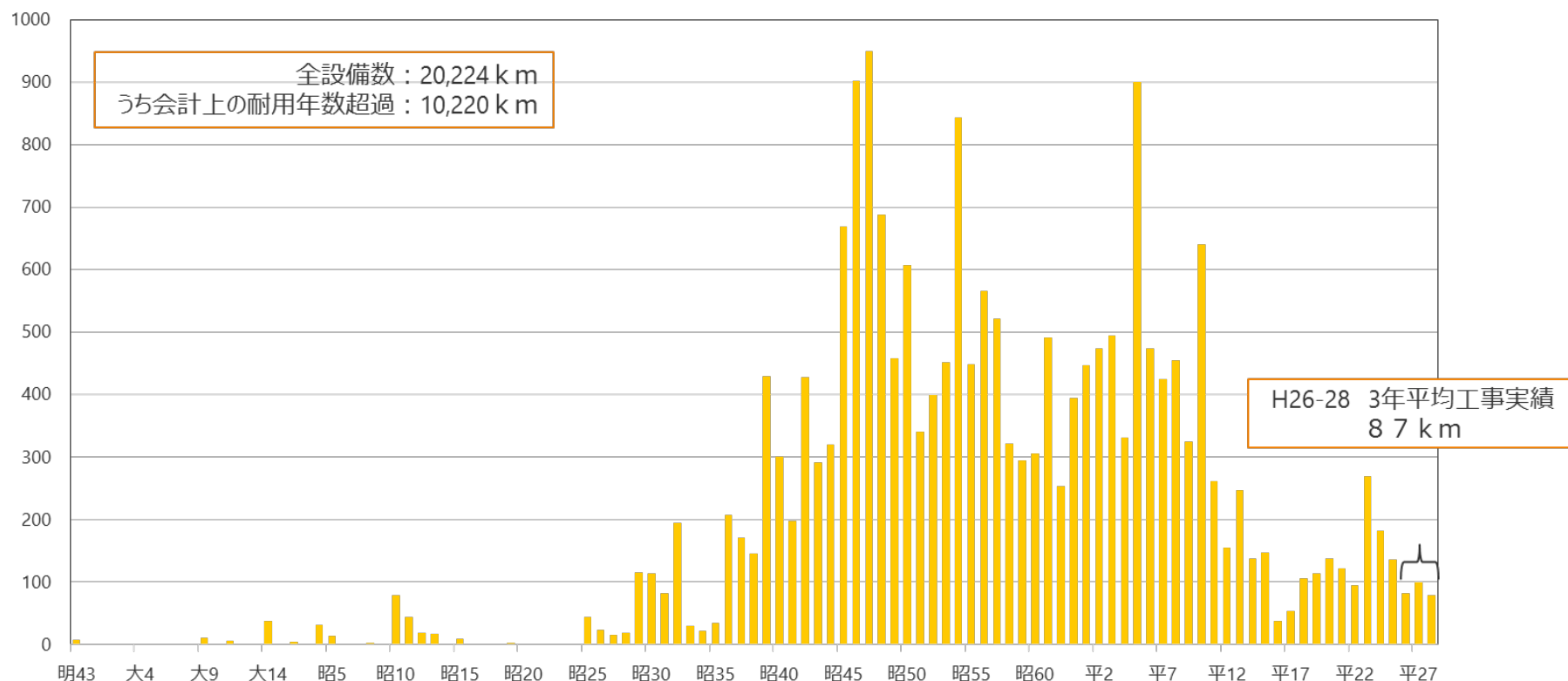
＜架空送電線＞（送電設備）

送電線の点検や撤去電線のサンプリング調査の結果に基づき、一般地区と特殊沿岸地区に分け電線の張替を行っています。

特殊沿岸地区：点検により腐食を確認した設備施設環境や設備形態に応じて電線の張替を行っています。

一般地区：サンプリング調査結果などに基づき電線強度が所要安全率を下回らないように電線の張替を行っています。

（k m） 施設年度分布図（回線延長）（H 2 8 年度末）



資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

- － No.15: 設備更新計画における各設備の平均取替年数(10社)
- － No.16: 法定耐用年数(中部)
- － No.17: 設備投資の計画値とH28実績値(10社)

2. 調達の状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

8. 設備投資における計画・実績比較

- H28年度における設備投資について、送変配電別の計画値に対する実績値は下表のとおりとなっております。
- 毎年実施している設備投資計画のローリングの中で、適宜、効率化を反映した計画を策定し、設備投資を実施しております。

設備	H28投資額			
	計画	実績	増減	主な増減理由
送電	164億円	166億円	2 億円	・ 供給工事等の工事工程の変更や資材調達価格の低減等
変電	134億円	131億円	▲3億円	
配電	148億円	130億円	▲18億円	
合計	447億円	427億円	▲20億円	

8. 平成28年度における設備投資の内訳

- ・平成28年度は、送電設備、変電設備、配電設備について、1,244億円の設備投資を行っております。
- ・なお、工程変更等の影響により、実績が当初計画を下回っております。

<計画－実績比較>

(億円)

	計画 ①	実績 ②	差異 ②－①	主な差異理由
送電設備	535	421	▲114	・計画工事の内容見直し・繰り延べ等による差 ・調達価格の低減による差
変電設備	387	317	▲70	
配電設備	528	506	▲22	
合計	1,450	1,244	▲206	

7. 設備投資における計画・実績比較

- H28年度の設備投資につきましては、計画2,244億円に対し、実績2,122億円であり、**▲122億円減少**いたしました。
- これは、**大口件名の工事内容変更**や**各種調達方法の工夫による調達価格低減等**の影響によるものです。

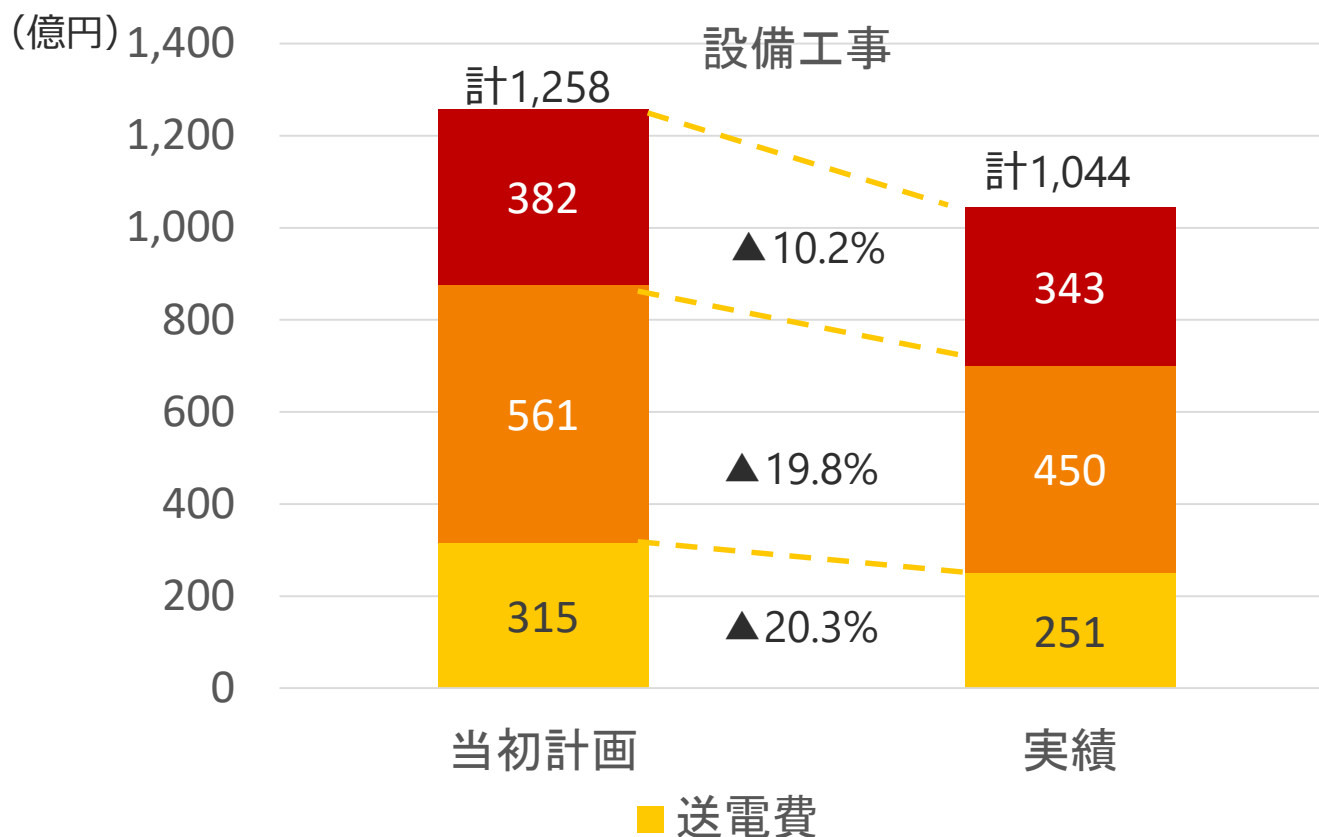
H28設備投資の計画・実績比較

(億円)

	計画	実績	差異
送電	667	622	▲44
変電	441	459	19
配電	1,137	1,039	▲97
合計	2,244	2,122	▲122

6 | 設備投資の計画値に対する実績値について

- H28年度の計画値、実績値は以下のとおりです。
- 計画策定後の減少額が、増加額を上回ったため、実績値が計画値に対して低減しています。
 - 減少理由としては、停電や用地事情による工期変更や、**見積額を下回る価格での資材契約、工事実施段階での詳細検討（工事内容・工事規模・工法等の精査）による価格減**
 - 増加理由としては、工事内容の変更による増加 などがあります。



【指摘事項17】 設備投資計画の実施状況

・主な差異要因は、資材調達低減の深掘りによる低減によるものです。

【設備投資額の計画・実績(平成28年度)】

(億円)

	計画	実績	差異	主な差異要因
送 電	125	94	▲31	・資材調達低減の深掘りによる減 ・用地交渉の難航による繰延べ等による減
変 電	61	63	＋2	・資材調達低減の深掘りによる減 ・変圧器トラブルによる取替年度前倒し等による増
配 電	88	81	▲6	・資材調達低減の深掘りによる減
合 計	274	239	▲35	

○H28年度の設備投資につきましては、当初計画値1,057億円に対し、実績値1,007億円であり、
▲50億円減少いたしました。これは、工事実施時期の見直しや調達価格の低減によるものです。

[億円]

年 度	費 目	計 画 ①	実 績 ②	差 異 ②－①	主な差異理由
H28年度	送電	428	404	▲ 24	・工事実施時期の見直し ・調達価格の低減
	変電	352	356	4	
	配電	276	245	▲ 30	
	計	1,057	1,007	▲ 50	

- 平成28年度の設備投資については、当初計画値547億円に対し、実績値512億円であり、35億円減少しました。
- これは、実施段階における供給工事の減少や工程変更などの情勢変化、および資材調達の効率化等の影響によるものです。

(単位：億円)

		H28		
		計画	実績	増減
流 通	送 電	195	179	▲16
	変 電	133	123	▲10
	配 電	219	210	▲9
	合 計	547	512	▲35

5. 設備投資の計画・実績比較

四国

指摘事項17

○ 平成28年度における設備投資実績については、再生可能エネルギー電源の連系が取止め・延期されたことや、実施段階での更なる効率化などにより、計画226億円に対して16億円減の210億円となりました。

(億円)

	28年度計画 ①	28年度実績 ②	差 異 ②－①	備 考
送 電	67	57	▲10 (▲14.9%)	再生可能エネルギー電源の連系に係る工事の 取止め・延期による減 など
変 電	63	57	▲6 (▲9.5%)	工事範囲の見直しによる減 など
配 電	97	95	▲2 (▲2.1%)	最新の点検結果等を踏まえた工事の厳選による 減 など
合 計	226	210	▲16 (▲7.1%)	—

※ () 内は計画に対する増減率

- 送配電部門における平成28年度の設備投資については、当初計画(969億円)と比較して、工事工程の見直し等により、実績(928億円)が計画を下回りました。(▲40億円)

＜設備投資のH28計画・実績比較＞

(億円)

	計画 (①)	実績 (②)	差異 (②－①)
送 電	443	461	18
変 電	193	152	▲40
配 電	334	314	▲18
合 計	969	928	▲40

指摘事項17. 設備投資等について、計画値（送変配電別）に対する実績値の説明

- 平成28年度の投資計画（送電・変電・配電）および実績は、以下のとおりとなっております。
- 用地取得および工事の工期見直し、道路管理者との調整に伴う繰越等により、計画値に対し実績は34億円の減となっております。

（単位：億円）

設備区分	計画値 ①	実績値 ②	差異 ②－①
送電設備	80	56	▲24
変電設備	39	35	▲4
配電設備	67	59	▲8
計	185	151	▲34

※端数処理の関係で計算が合わない場合があります。

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

- －No.21: 競争発注比率の定義(事務局)
- －No.22: 競争発注比率の推移(事務局)
- －No.20: 競争発注比率の目標と設定根拠(10社)
- －No.23: 送変配電別、物品・工事別の競争発注比率(10社)
- －No.24: 一者応札比率・複数応札比率(10社)

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

【指摘事項21】競争発注比率の定義

- 前回会合における指摘を踏まえ、各社に確認の上、競争発注方法の算出方法(定義)について改めて整理したところ、内容は以下のとおり。

競争発注比率の定義と留意点

定義

- 競争発注比率の定義は以下のとおり

(平成●年度競争発注による契約金額)

(平成●年度競争発注 + 特命発注による契約実績額)

留意点

- 本定義は一者応札も含んだものである

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

- －No.21: 競争発注比率の定義(事務局)
- －No.22: 競争発注比率の推移(事務局)
- －No.20: 競争発注比率の目標と設定根拠(10社)
- －No.23: 送変配電別、物品・工事別の競争発注比率(10社)
- －No.24: 一者応札比率・複数応札比率(10社)

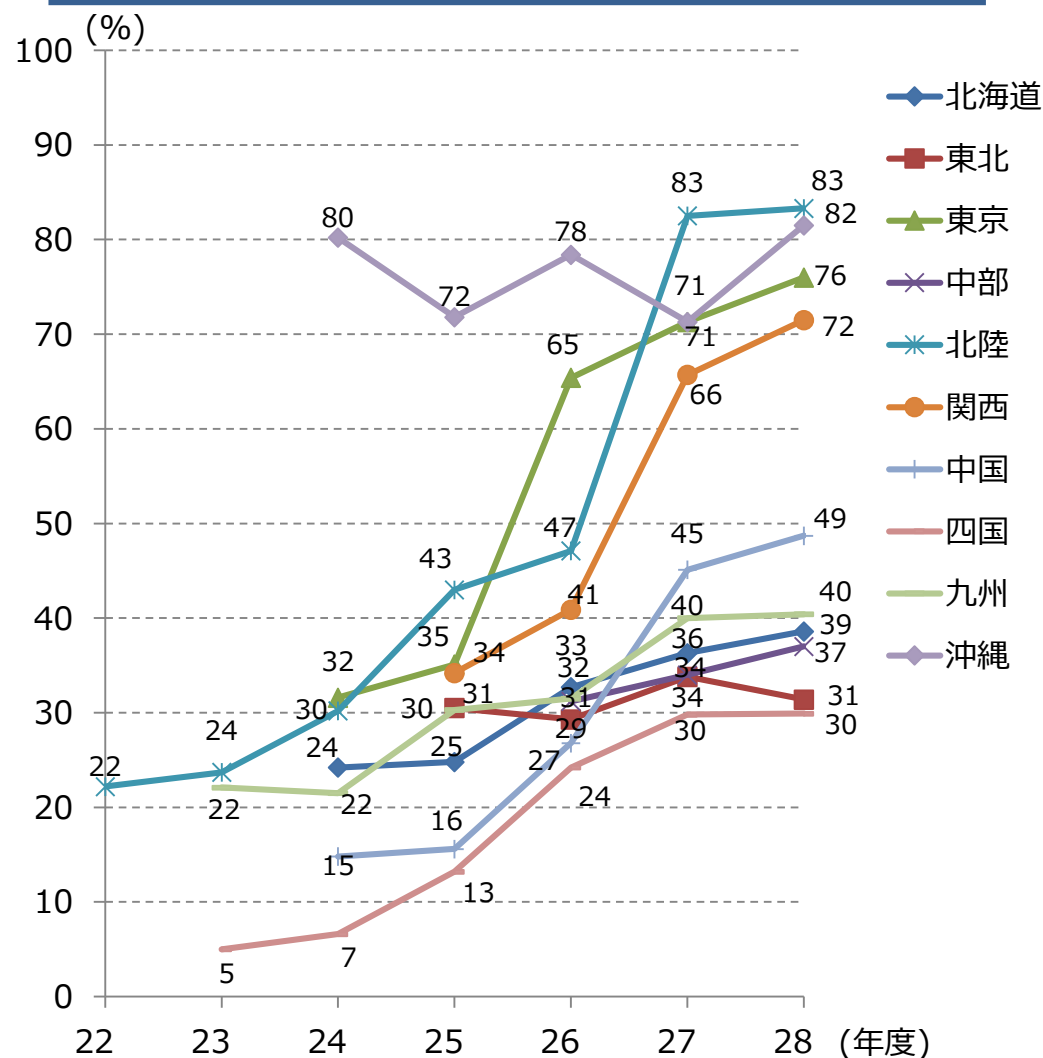
3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

【指摘事項22】送配電部門における競争発注比率の推移

- 送配電部門における競争発注比率の推移は以下のとおり。
(東京電力PGの平成28年度のみ前回提示した値から一者応札を含むものに修正)

送配電部門(全体)の競争発注比率※(金額ベース)



送変配別の競争発注比率※(%)

		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
北海道	送電	-	-	5.5	23.9	34.3	50.8	66.0
	変電	-	-	37.3	35.8	58.9	61.7	60.4
	配電	-	-	28.5	23.7	28.8	31.1	29.7
東北	送電	-	-	-	20.9	28.4	35.4	35.6
	変電	-	-	-	44.2	39.1	43.5	36.8
	配電	-	-	-	28.4	26.2	28.2	27.6
東京	送変電	-	-	32.9	46.0	50.6	53.1	66.5
	配電	-	-	30.9	25.9	83.7	86.4	86.4
中部	送電	-	-	-	-	25.9	25.6	31.6
	変電	-	-	-	-	35.3	38.3	47.4
	配電	-	-	-	-	23.1	32.4	30.9
北陸	送電	31.1	24.9	35.8	61.2	68.1	84.8	85.0
	変電	31.0	41.8	47.0	59.4	61.1	68.6	60.4
	配電	13.7	15.5	9.0	24.9	26.3	86.7	90.8
関西	送電	-	-	-	44.8	58.8	60.6	69.0
	変電	-	-	-	送電に含む	52.0	62.7	51.0
	配電	-	-	-	22.2	32.8	70.0	80.2
中国	送電	-	-	17.5	17.3	27.9	40.9	46.6
	変電	-	-	27.7	33.4	41.7	46.1	54.7
	配電	-	-	7.7	11.2	22.9	45.0	47.4
四国	送電	-	16.1	24.1	57.6	59.7	76.1	71.3
	変電	-	9.1	15.1	20.6	31.8	30.2	29.9
	配電	-	1.9	1.4	1.7	12.3	18.0	20.1
九州	送変電	-	21.9	21.4	39.1	36.3	49.8	48.8
	配電	-	22.3	21.6	24.5	26.8	33.8	34.5
沖縄	送変電	-	-	78.2	61.1	83.0	68.6	84.9
	配電	-	-	83.3	81.9	67.9	82.4	72.3

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

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

- －No.21: 競争発注比率の定義(事務局)
- －No.22: 競争発注比率の推移(事務局)
- －No.20: 競争発注比率の目標と設定根拠(10社)
- －No.23: 送変配電別、物品・工事別の競争発注比率(10社)
- －No.24: 一者応札比率・複数応札比率(10社)

3. 効率化に資する取組

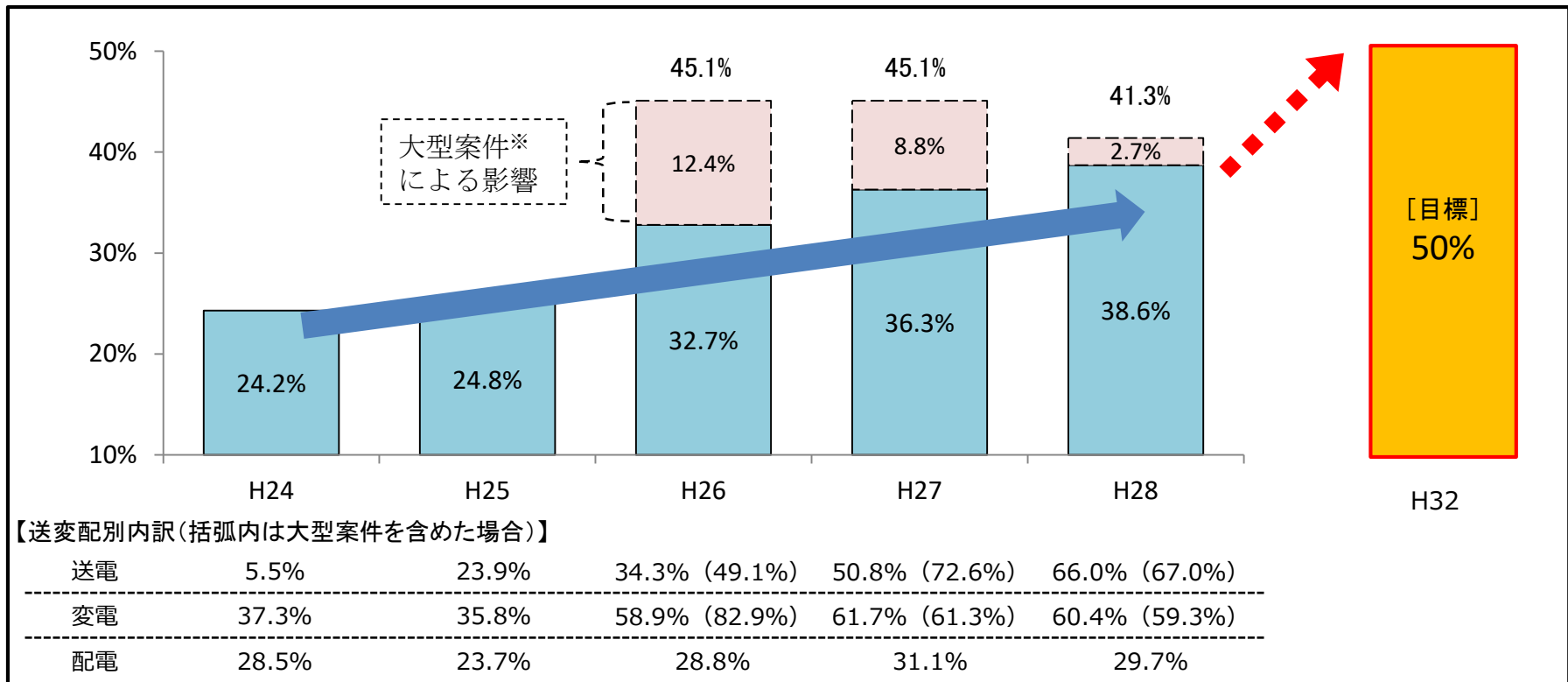
4. 上記以外の指摘事項に対する回答

10. 競争発注比率の目標と設定根拠

- 送配電部門における競争発注比率の目標値「平成32年度までに50%」については、至近年の競争発注実績および現在検討を進めている「配電部門における競争発注率向上に向けた施策」などを踏まえた中期目標として設定したものであり、競争発注率の向上によるコストダウンの深掘に向け、調達検討委員会を中心に継続的な取り組みを進めてまいります。

送配電部門における競争発注比率の推移・今後の目標

第28回料金審査専門会合資料4【P37】より

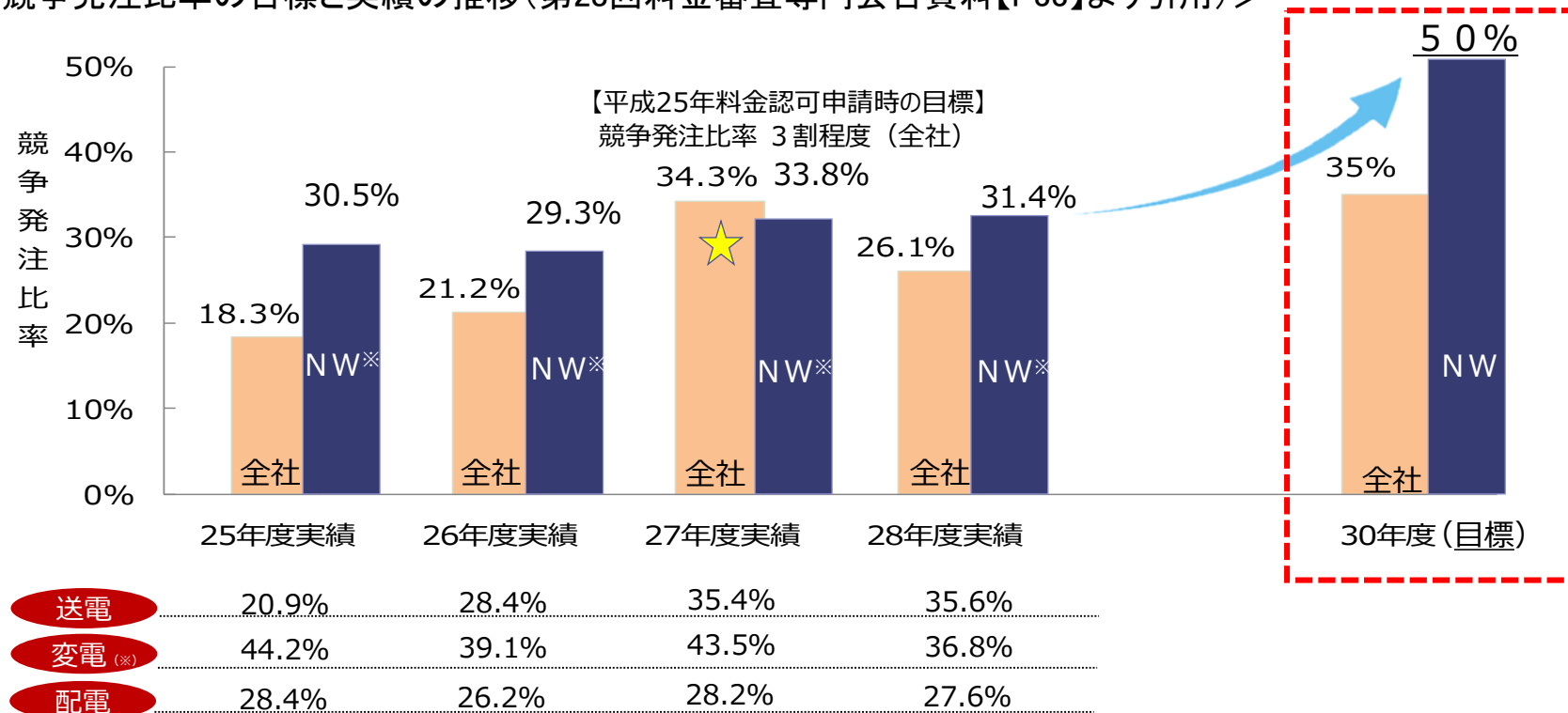


※新北海道本州間電力連系設備（新北本）および、石狩湾新港LNG火力発電所連系幹線の新設に係る案件

10. 競争発注比率目標の設定根拠

- 送配電部門の競争発注比率実績は下図のとおり(一社応札のケースも実績にカウント)となっており、これを「平成30年度末までに50%程度まで拡大」する目標を掲げております。
- これまで、主に配電・送電の請負工事では、施工力不足の深刻化を懸念し、競争化対応を慎重に進めていたことから、その大部分を特命発注としておりました。
- こうした中、当該目標の設定時(H28.5)において、施工力を維持・確保することを前提に、これら請負工事に可能な限りの競争発注を導入した場合、概ね40%台の競争発注比率となると推定されたことから、それより一段階上に目標を設定すべく、50%としたものです。

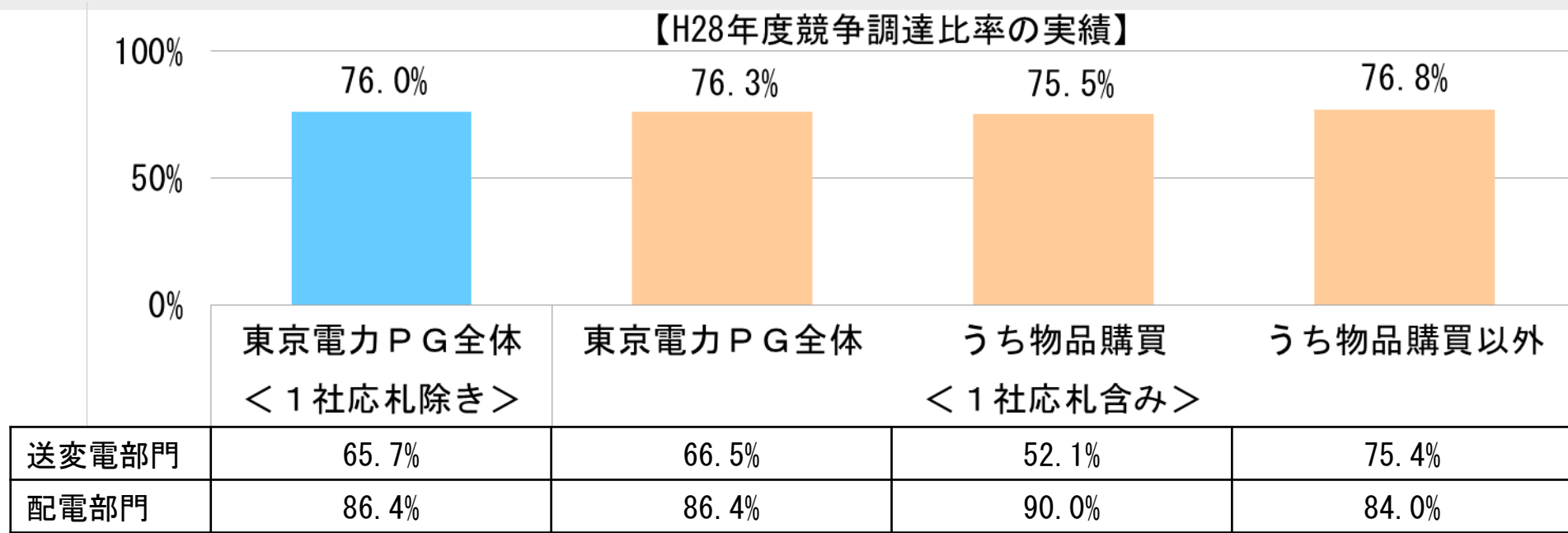
<競争発注比率の目標と実績の推移(第28回料金審査専門会合資料【P33】より引用)>



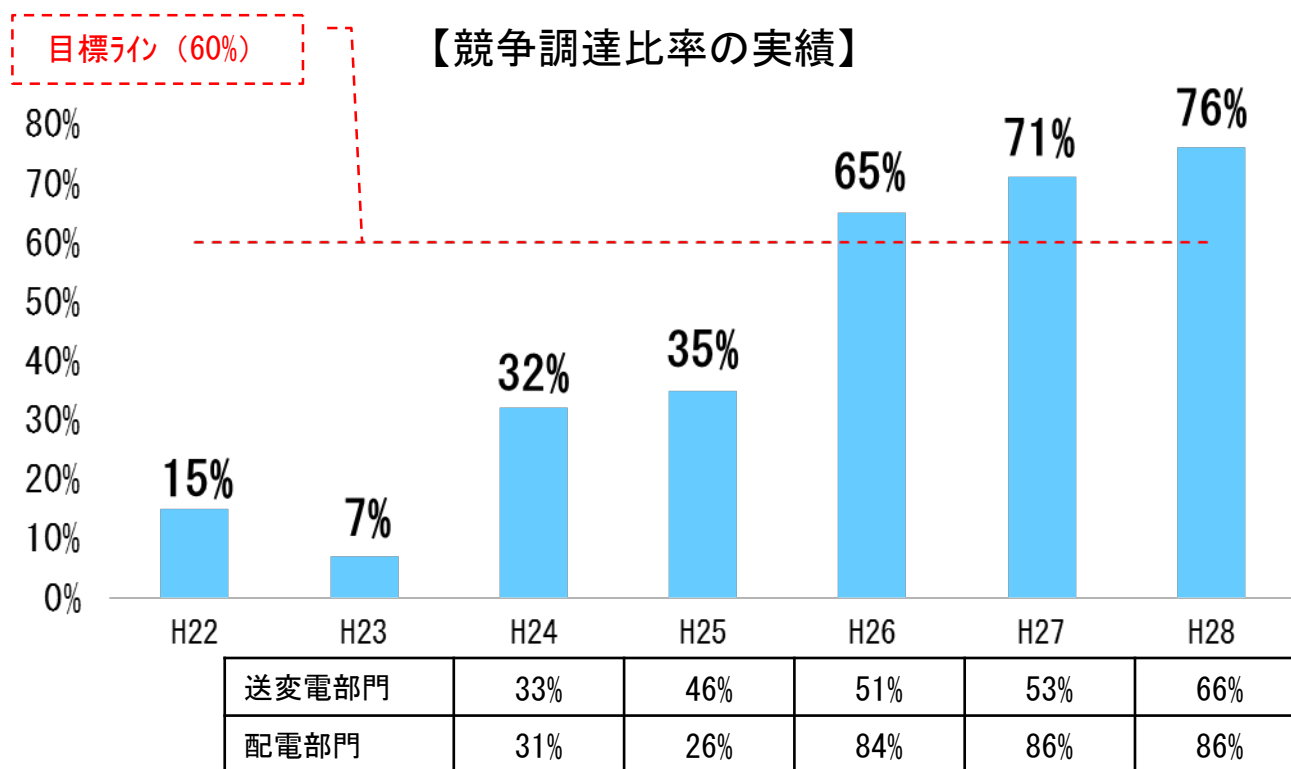
(※) NW部門比率は、送・変・配電部門の合算値。なお、変電部門には、当時同一組織であった一部発電部門の実績が合算されている。

9. 競争調達比率の考え方

- 前回ご説明した当社の「競争調達比率」(H28年度76.0%)には、入札の結果、1社のみが応札したケースは含めておりませんが、1社のみが応札したケースを含めた場合でも、競争調達比率は76.3%となります（1社応札の割合は0.4%）。
- これは、調達委員会※の助言を踏まえ、発注予定件名全体について、予め技術的制約等の観点から競争可否を判断した上で、競争可能と判断した件名については、発注の前倒しなど、入札条件の工夫を実施したこと等によるものです。
※委員は企業再生やコスト削減に長けた外部有識者により構成
- また、当社は、競争調達比率の目標値として「60%」を掲げておりますが、これは消費者庁からのご指摘（チェックポイント）を踏まえ、目標として掲げた水準となります。



- 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

H24年7月「認可料金の概要について」より抜粋

【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。

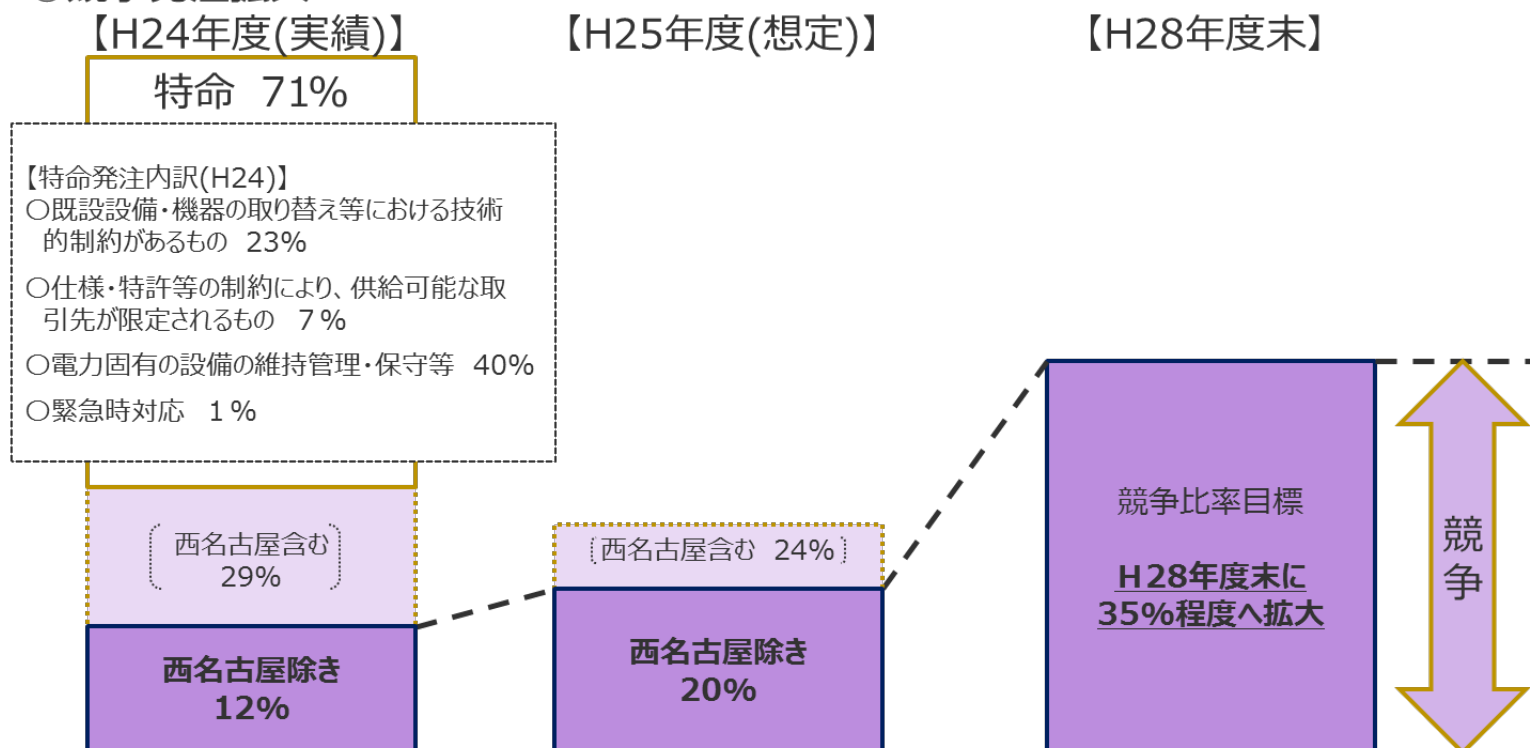
随意契約となるケース	理由(詳細)	競争入札の拡大に向けて
①既設設備の修理・改造 (55.6%)	●修理・改造事業者や改修部品を変更した場合に、既存の設備との互換性が損なわれる ●かつ、施工・点検ノウハウならびに工事力を有する代替的なエンジニアリング事業者がいない	●主要設備との整合性を損なわない範囲で、周辺設備の仕様の汎用化などを図り、競争発注 ●施工・点検ノウハウや工事力の観点から、現行エンジニアリング事業者に代替する取引先を開拓・育成し、競争発注
②不具合改修などの緊急対応 (28.0%)	●予見することのできない不具合の改修に対応するため、入札手続きを実施すると、求められる改修期間内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いない	●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%)	●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	●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

9 | 競争発注比率の設定根拠について

- 当社は値上げ認可申請時（H25年度）に、H28年度末までに競争発注比率を35%程度へ拡大する目標を設定いたしました。
- 特命発注をしていた資機材・役務調達の場合を精査するとともに、第三者の視点も取り入れて競争発注の拡大を検討し、安全・安定供給への影響等を総合的に勘案して、35%程度を目標といたしました。

○競争発注拡大



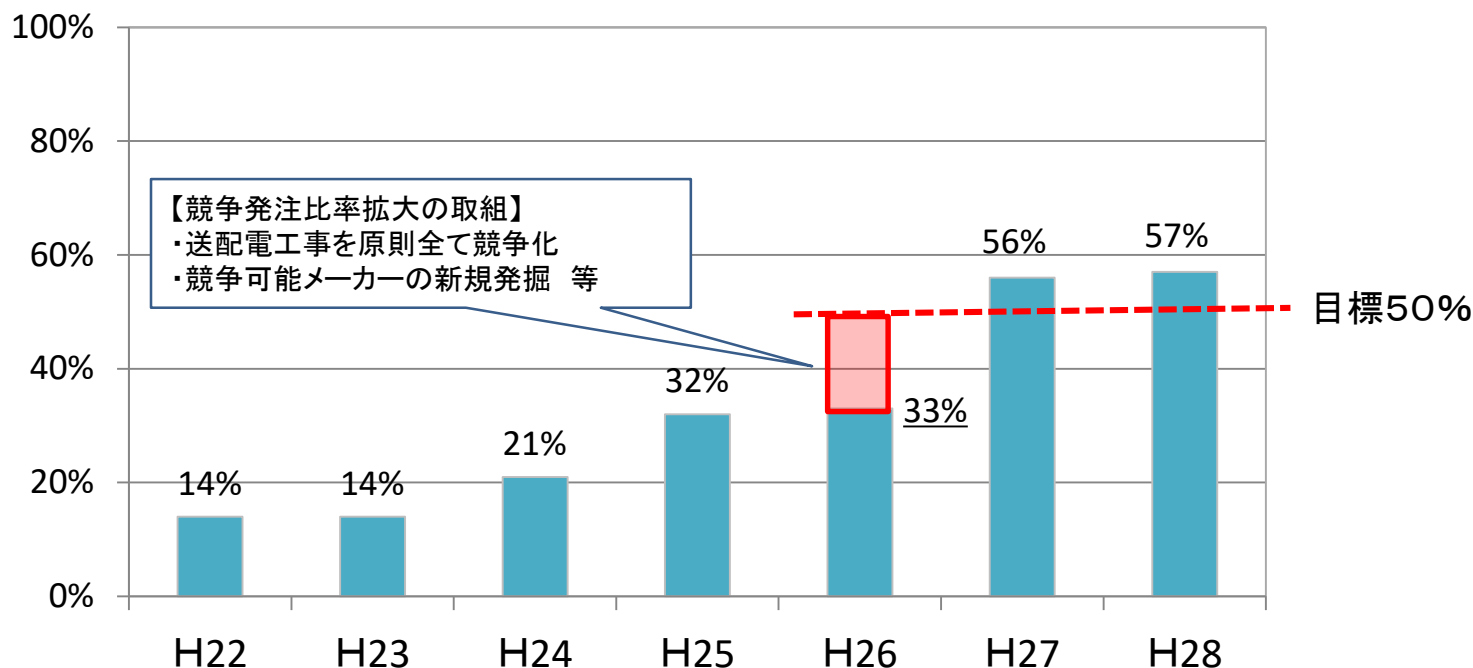
※設備投資・修繕費・その他経費（委託費・廃棄物処理費 等）に関する資機材・役務調達を対象に算定

【指摘事項20】 競争発注比率の目標の考え方

- ・ 目標設定においては、平成26年度の競争発注比率実績（33%）を踏まえ、「技術的制約の影響が少なく、複数の施工者が存在する送配電工事を原則全て競争化」することや、既設設備の改修等により特命が主となる発電部門にも「競争可能メーカーの新規発掘」等の取組を織込み、全部門で少なくとも50%を目指すこととしております。

※CFT：Cross Functional Team

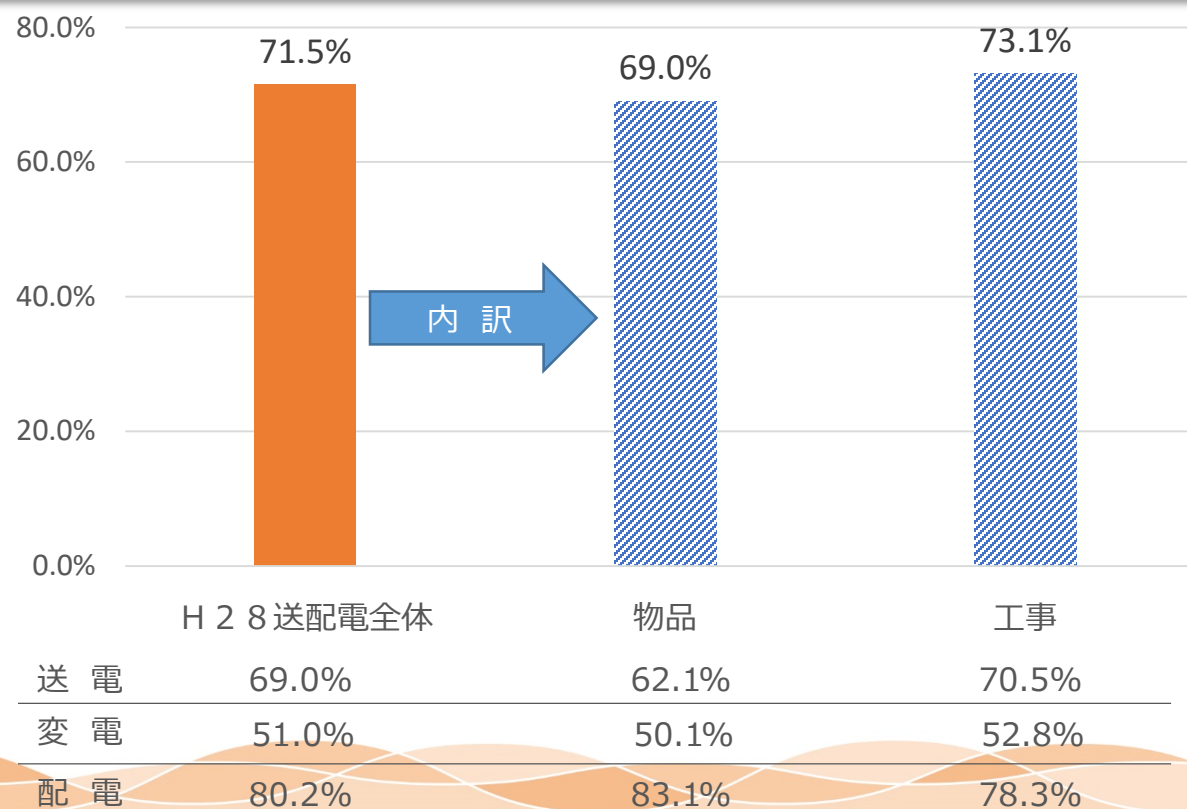
【全部門競争発注比率】



○平成24年度の料金審査専門委員会でコミットした平成27年度目標30%を、1年前倒しで達成するとともに、H28年度末は送配電全体で71.5%（物品：69.0%、工事：73.1%）となっております。

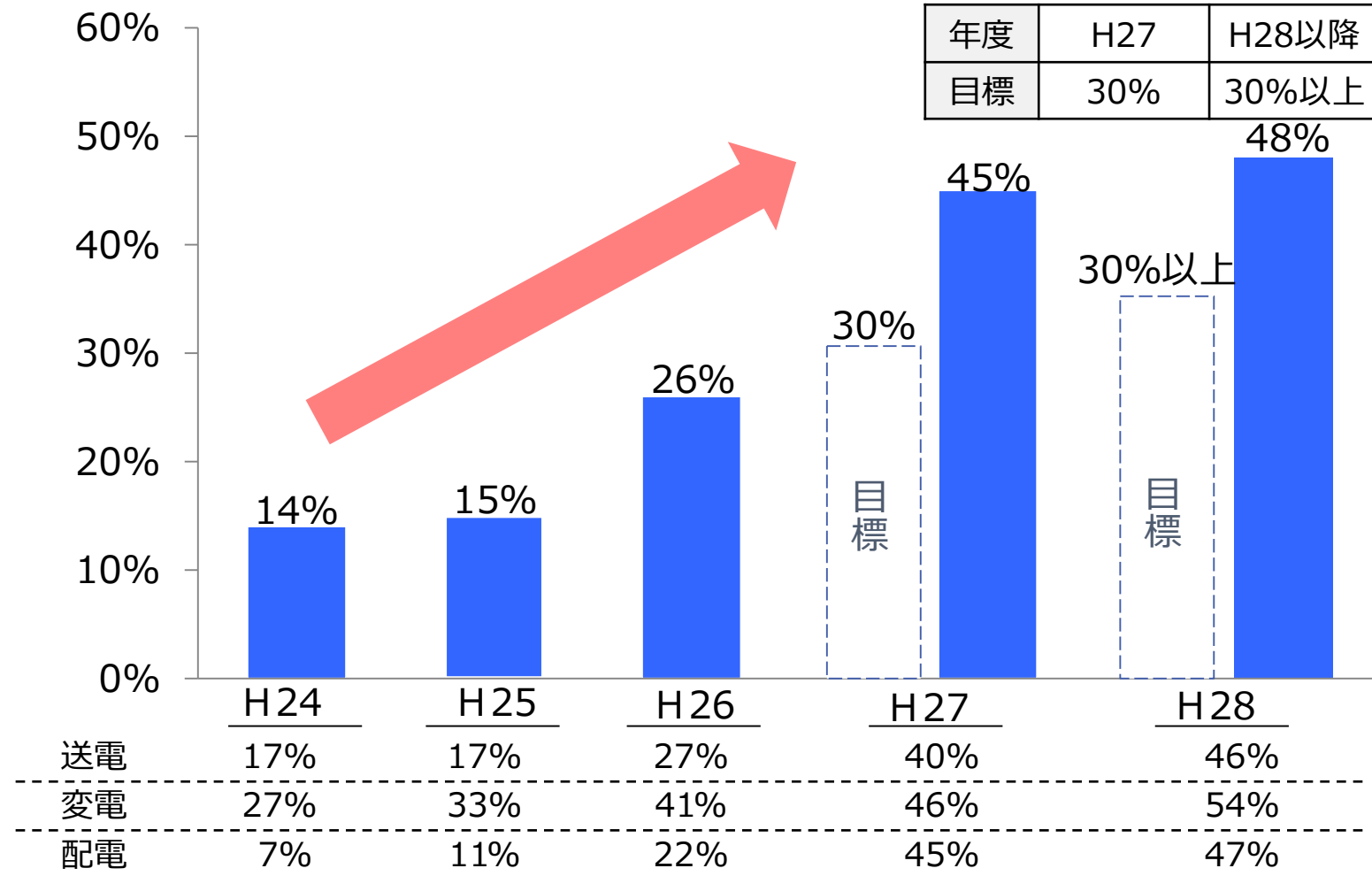
○残る特命分は既設設備の取替えや緊急対応など競争発注が困難な品目であることから、数値目標は設定しないものの、現水準を維持しながら効率化に努めてまいります。

※競争発注比率には、一社応札となった件名も含んでおります。なお、一社応札除きの競争発注比率については、一部採録できない件名があることから算出不可。



- 平成24年当時の水準と先行他社の目標設定水準を勘案し、平成25年度に全社目標を「平成27年度に30%を目指す」としました。
- これに基づき、送配電部門においても同様の水準を目指して競争拡大に取り組んでまいりました。
- この結果、平成27年度に45%、平成28年度には48%となり、目標を達成しました。

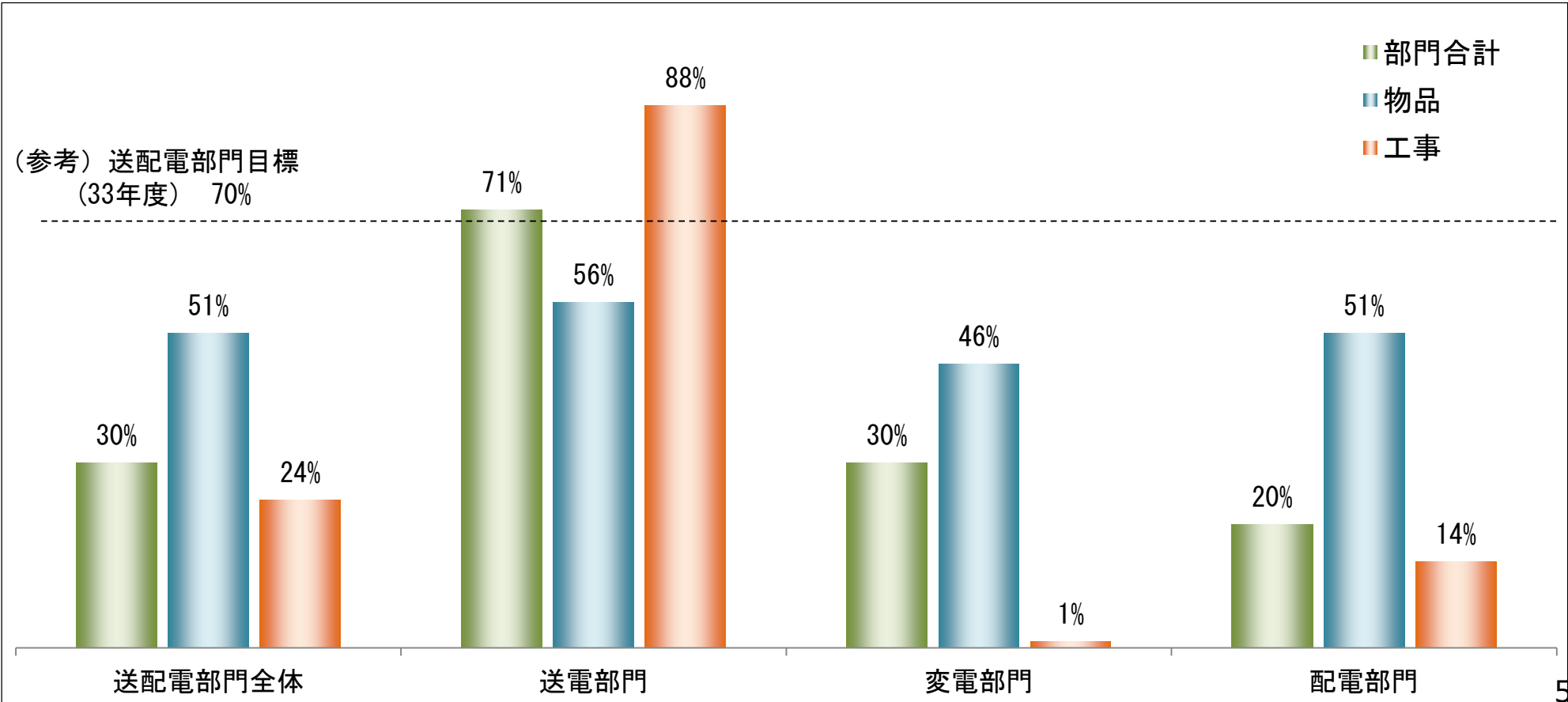
競争発注の比率 【送電・変電・配電部門】



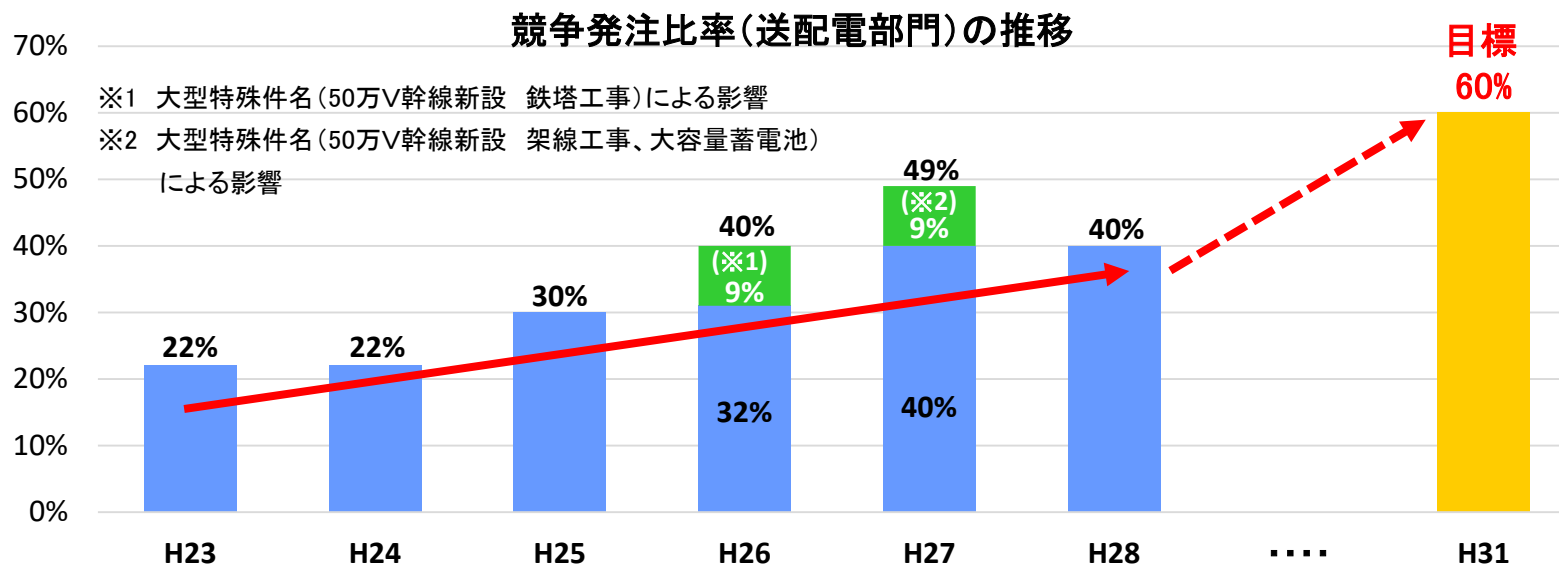
7. 競争発注比率（物品・工事別の競争発注比率、目標設定の根拠）

- 当社の競争発注比率には、複数社に見積提出を求めた結果 1 社のみが見積提出した案件を含み入れています。（なお、システム上、当該案件の割合については管理しておりません。）
- 28年度の送配電部門における物品・工事別の競争発注比率は、以下のとおりです。
- また、送配電部門の競争発注比率の目標として掲げる33年度70%については、技術的な制約から既設メーカーに発注せざるを得ないものや、緊急対応に伴うものなど以外は、最大限競争化に取り組んでいくことを前提として設定しております。

【28年度 物品・工事別の競争発注比率(送配電部門)】



- 平成23年度(東日本大震災)以降、全社を挙げて競争拡大に取り組み、平成28年度は、平成23年度に比べて18ポイント向上し、40%まで競争発注比率が拡大しました。
- 今後は、競争拡大の取り組みを更に加速し、過去5年間の成果と同程度(20ポイント)の上積みを目指して努力目標(60%)を設定したものです。



	H23	H24	H25	H26	H27	H28
送変電	22%	21%	39%	36%(※3)	50%(※3)	49%
配電	22%	22%	25%	27%	34%	35%

※3 大型特殊件名除き

- 平成28年度における工事/物品別の競争発注比率は、以下のとおりとなっております。
- なお、当社の競争発注比率には、結果的に1社のみが応札した案件を含めて算定しておりますが、その割合については管理しておりません。
- また、当社は、工事や物品の発注に際しては、競争発注を原則とし調達コストの低減に努めておりますが、目標値については特段設定しておりません。

平成28年度 競争発注比率

	送变电部門	配電部門	NW部門計
工事	85.7%	77.9%	83.0%
物品	83.9%	54.1%	79.1%
計	84.9%	72.3%	81.5%

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

- －No.21: 競争発注比率の定義(事務局)
- －No.22: 競争発注比率の推移(事務局)
- －No.20: 競争発注比率の目標と設定根拠(10社)
- －No.23: 送変配電別、物品・工事別の競争発注比率(10社)
- －No.24: 一者応札比率・複数応札比率(10社)

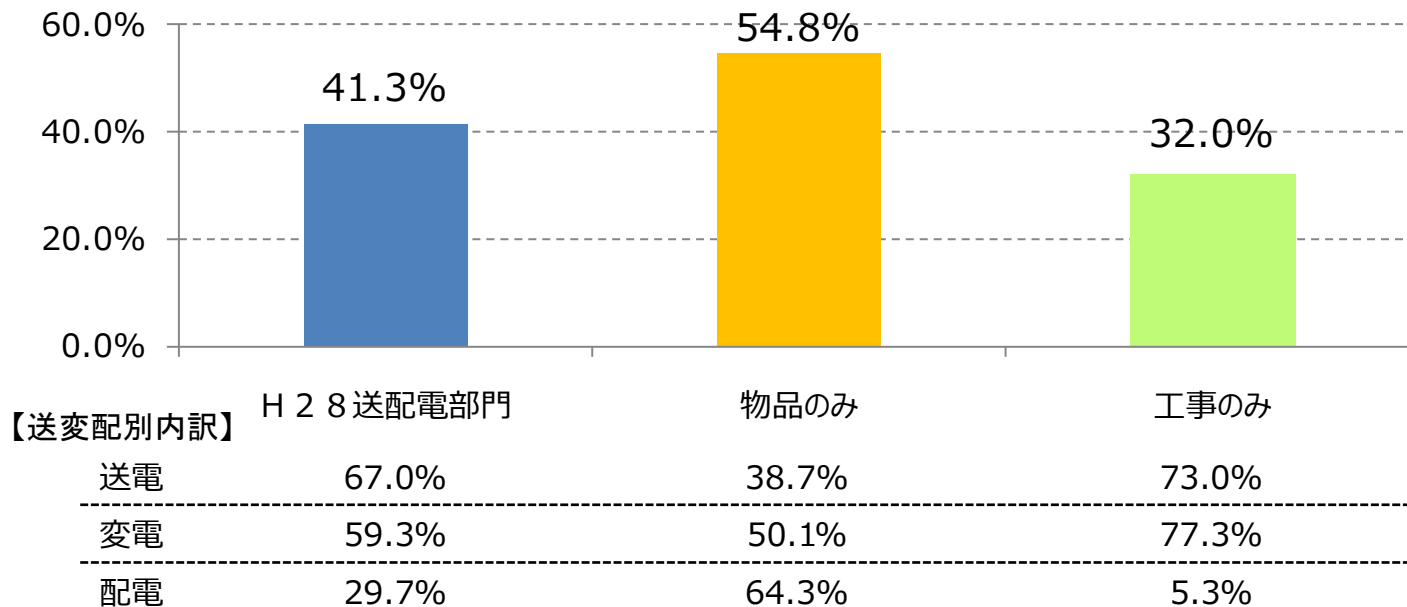
3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

1 1 . 競争発注比率の内訳について

- ・ H28年度の送配電部門の「物品」および「工事」に関する競争発注比率は以下のとおりです。
- ・ 物品については、既設設備との兼ね合い等から特命発注している案件もありますが、競争発注拡大に向けた検討を進めてまいります。
- ・ 工事については、配電の比率が低い状況となっておりますが、来年度から段階的に競争発注を拡大していく予定です。
- ・ 当社の競争発注率については、複数社に見積依頼し、結果として1社のみ応札があったケースも含まれております。
- ・ ただし、1社のみ応札の割合については、システム上集計できないことから、算出することは困難です。

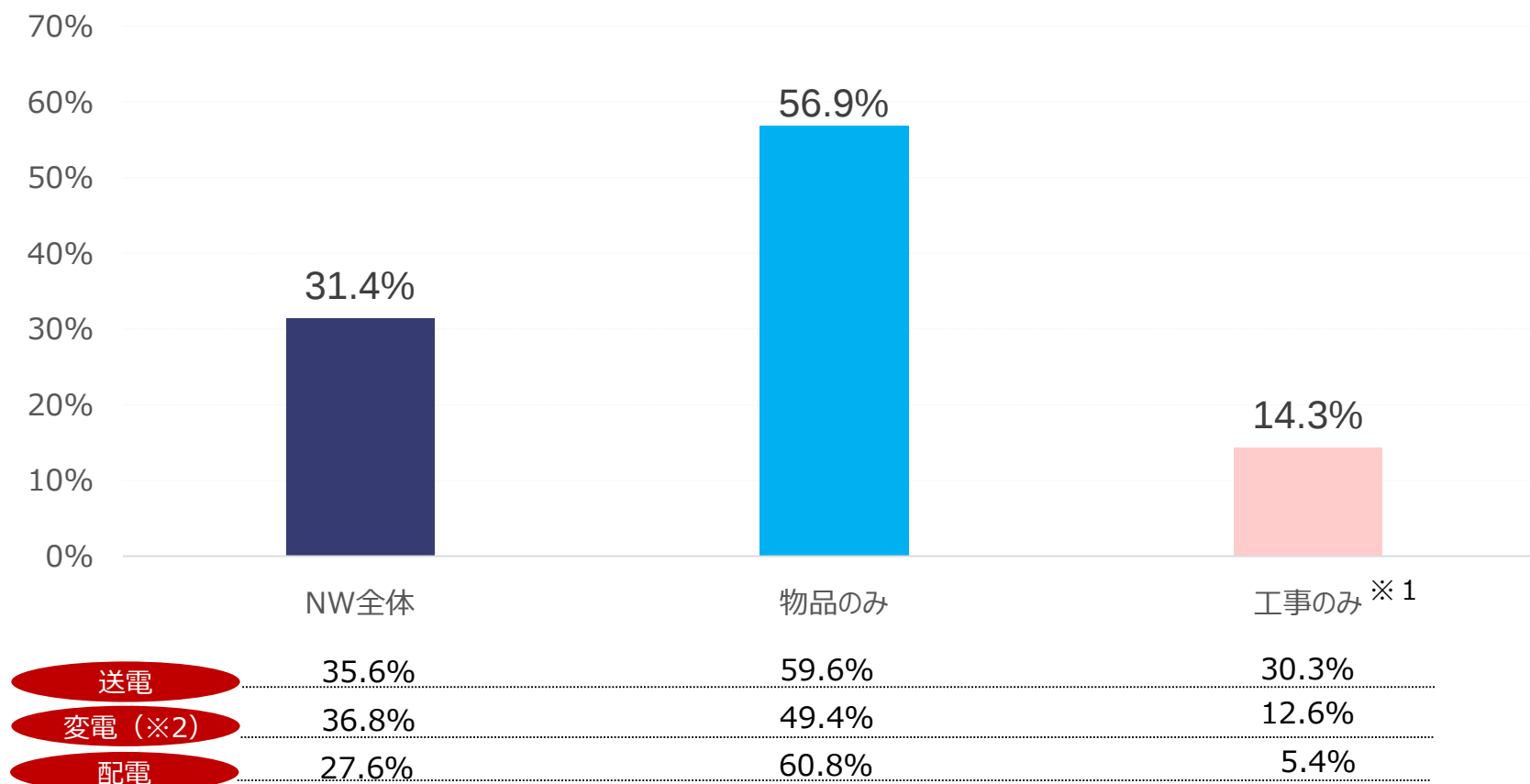
< H 2 8 年度送配電部門の競争発注比率 >



11. 競争発注比率(物品・工事別)の実績

- 物品および工事に係る競争発注比率(送電・発電・配電別)の平成28年度実績については、下図のとおりです。

<平成28年度 競争発注比率の内訳>

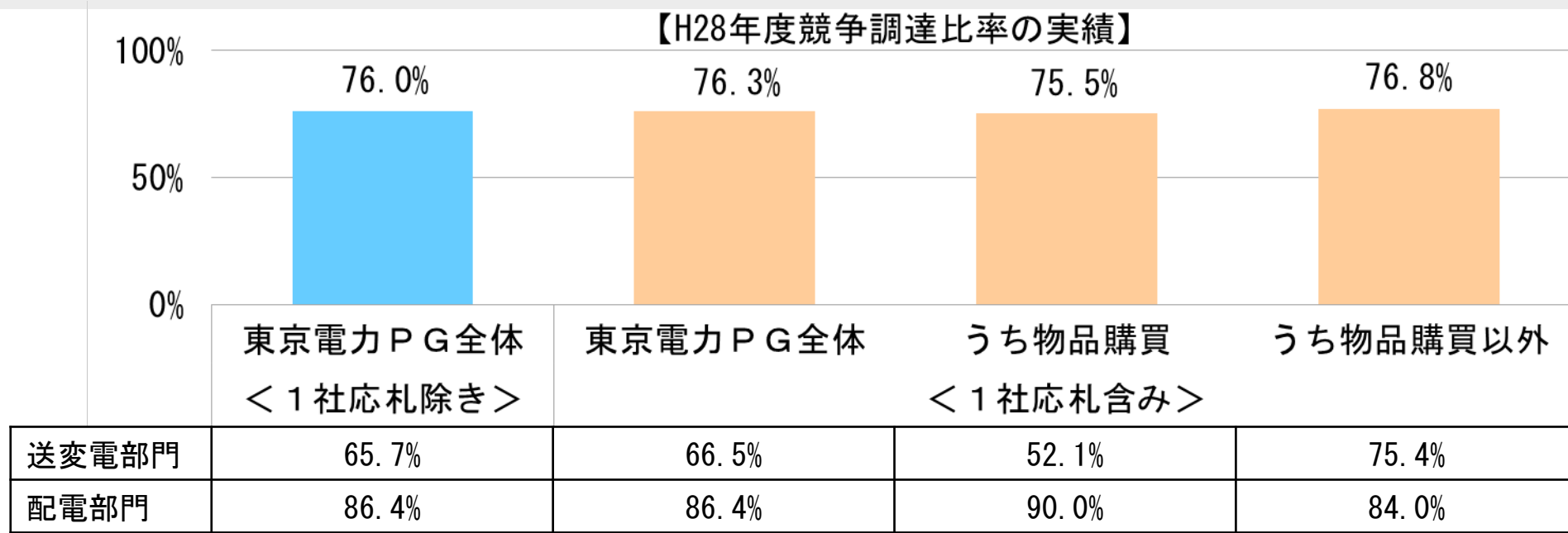


(※1) 工事には、委託に係る競争発注実績が合算されている。

(※2) 発電部門には、当時同一組織であった一部発電部門の実績が合算されている。

9. 競争調達比率の考え方

- 前回ご説明した当社の「競争調達比率」(H28年度76.0%)には、入札の結果、1社のみが応札したケースは含めておりませんが、1社のみが応札したケースを含めた場合でも、競争調達比率は76.3%となります（1社応札の割合は0.4%）。
- これは、調達委員会※の助言を踏まえ、発注予定件名全体について、予め技術的制約等の観点から競争可否を判断した上で、競争可能と判断した件名については、発注の前倒しなど、入札条件の工夫を実施したこと等によるものです。
※委員は企業再生やコスト削減に長けた外部有識者により構成
- また、当社は、競争調達比率の目標値として「60%」を掲げておりますが、これは消費者庁からのご指摘（チェックポイント）を踏まえ、目標として掲げた水準となります。



10| 競争発注比率の送変配電別、物品・工事別の比率について

- 物品・工事別の比率については以下のとおりです。

<平成28年度実績>

	物 品	工 事
送電	4 1 %	3 4 %
変電	5 7 %	2 7 %
配電	7 3 %	8 %

は特に高くなっております。

- ・ 当社の競争発注比率には、複数社に見積提出を求め、結果として一社応札となった案件も含んでおります。
- ・ なお、システム上、一社応札の割合については管理しておりません。

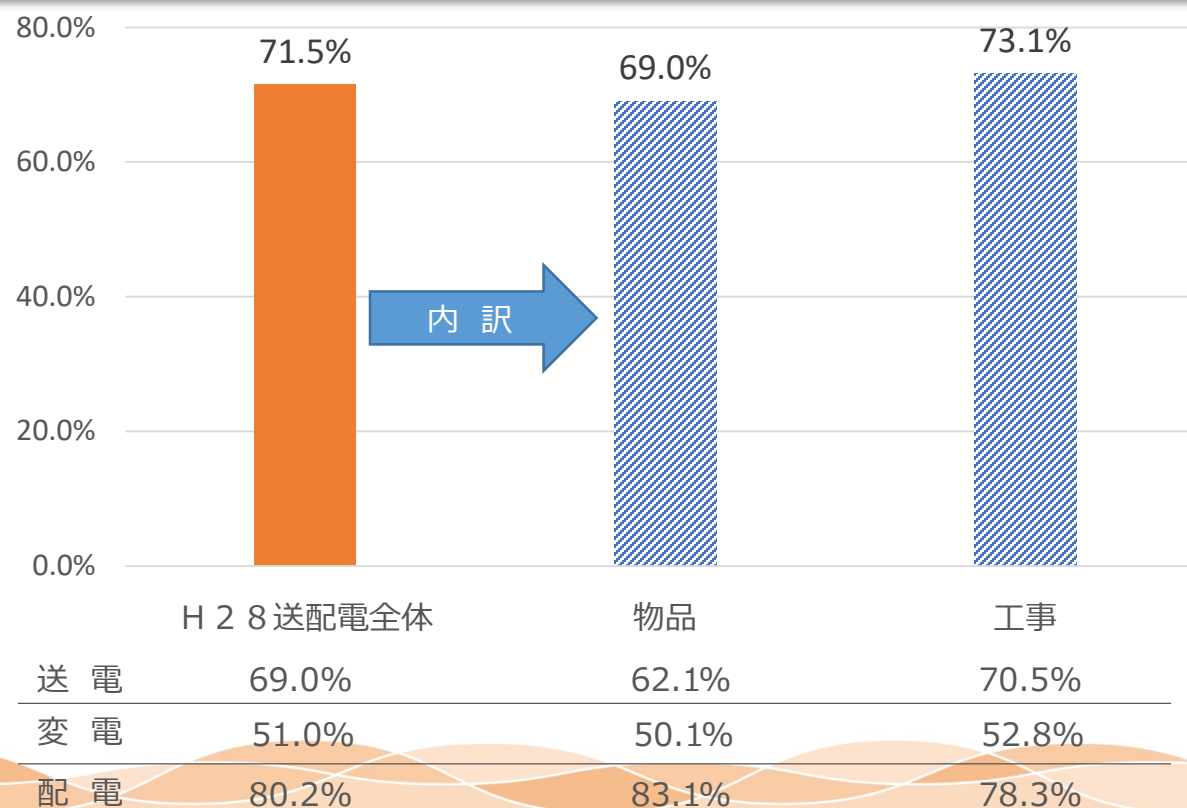
【H28年度競争発注比率(物品・工事別)】

	送配電部門				全部門
	送電	変電	配電		
物品	74%	55%	83%	74%	49%
工事	89%	66%	97%	89%	61%
計	85%	60%	91%	83%	57%

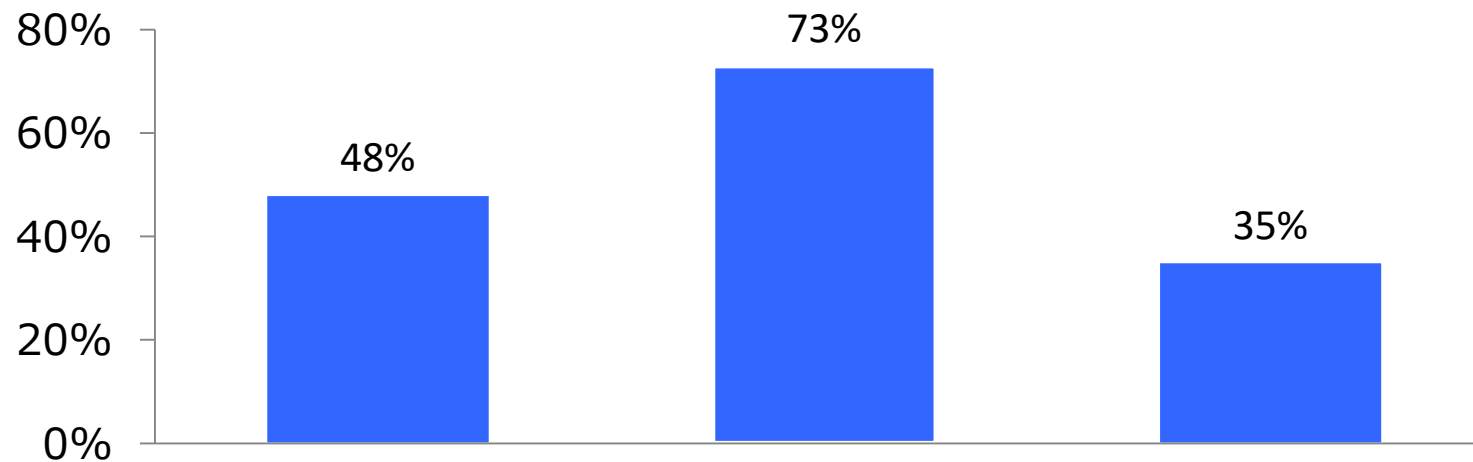
○平成24年度の料金審査専門委員会でコミットした平成27年度目標30%を、1年前倒しで達成するとともに、H28年度末は送配電全体で71.5%（物品：69.0%、工事：73.1%）となっております。

○残る特命分は既設設備の取替えや緊急対応など競争発注が困難な品目であることから、数値目標は設定しないものの、現水準を維持しながら効率化に努めてまいります。

※競争発注比率には、一社応札となった件名も含んでおります。なお、一社応札除きの競争発注比率については、一部採録できない件名があることから算出不可。



- 当社は、複数の取引先に見積を依頼したものを競争としてカウントしており、入札の結果、1社応札となったものも競争としてカウントしています。
- 競争発注比率の物品、工事別の比率は以下のとおりです。なお、1社応札となった比率については、システム上管理しておりません。
- 平成28年度の競争発注比率は48%ですが、内訳は、物品73%、工事35%となります。工事は対応可能な取引先が限られ特命発注にならざるを得ない等の理由から、物品に比べ低くなっています。



	H28送配電部門	物品	工事
送電	46%	60%	41%
変電	54%	64%	37%
配電	47%	82%	31%

7. 競争発注比率（物品・工事別の競争発注比率、目標設定の根拠）

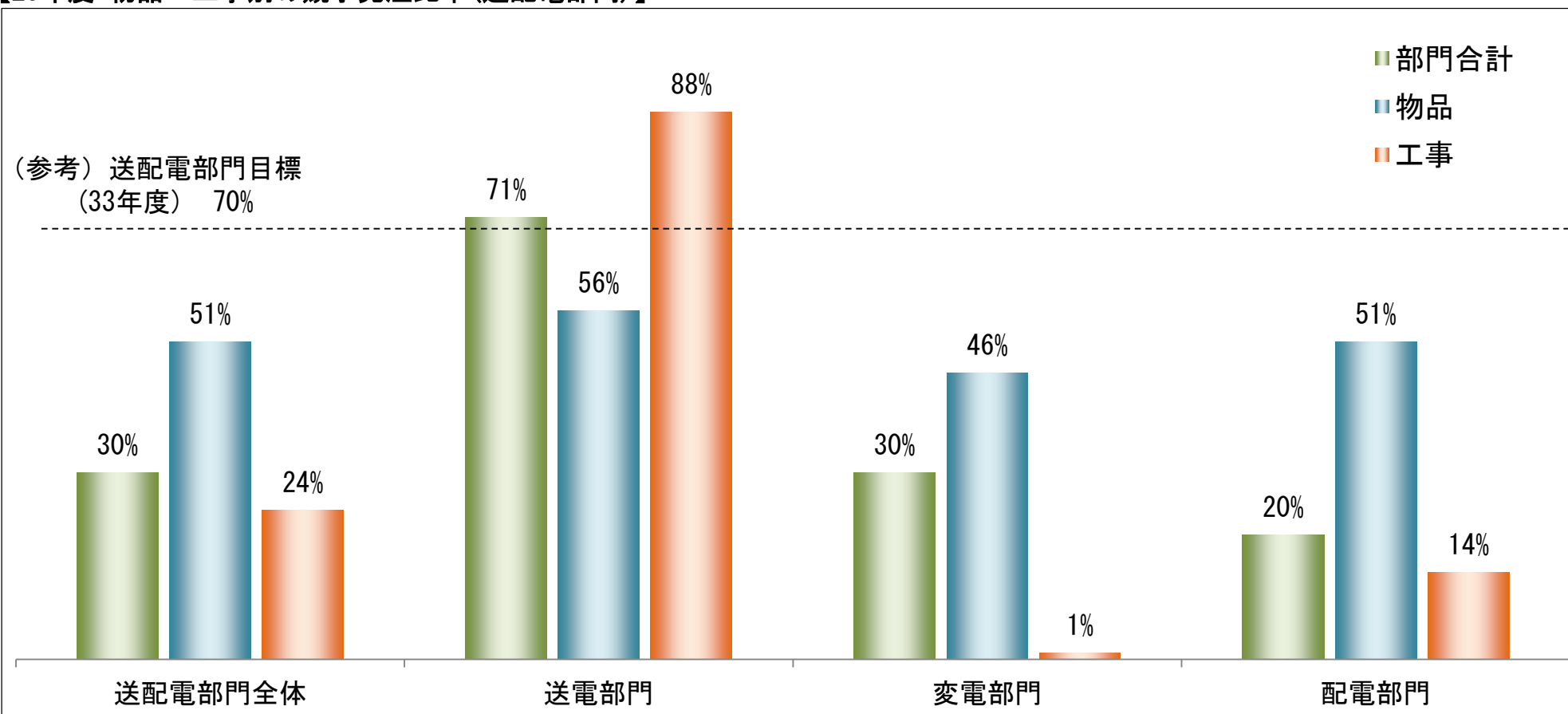
四国

再掲

指摘事項20・23・24

- 当社の競争発注比率には、複数社に見積提出を求めた結果 1 社のみが見積提出した案件を含み入れています。（なお、システム上、当該案件の割合については管理しておりません。）
- 28年度の送配電部門における物品・工事別の競争発注比率は、以下のとおりです。
- また、送配電部門の競争発注比率の目標として掲げる33年度70%については、技術的な制約から既設メーカーに発注せざるを得ないものや、緊急対応に伴うものなど以外は、最大限競争化に取り組んでいくことを前提として設定しております。

【28年度 物品・工事別の競争発注比率（送配電部門）】



○ 平成28年度の競争発注比率の内訳は以下のとおりです。

＜平成28年度競争発注比率の内訳＞

	物品	工事
送変電	54%	46%
配 電	73%	10%
合計	66%	25%

- 平成28年度における工事/物品別の競争発注比率は、以下のとおりとなっております。
- なお、当社の競争発注比率には、結果的に1社のみが応札した案件を含めて算定しておりますが、その割合については管理しておりません。
- また、当社は、工事や物品の発注に際しては、競争発注を原則とし調達コストの低減に努めておりますが、目標値については特段設定しておりません。

平成28年度 競争発注比率

	送变电部門	配電部門	NW部門計
工事	85.7%	77.9%	83.0%
物品	83.9%	54.1%	79.1%
計	84.9%	72.3%	81.5%

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

- －No.21: 競争発注比率の定義(事務局)
- －No.22: 競争発注比率の推移(事務局)
- －No.20: 競争発注比率の目標と設定根拠(10社)
- －No.23: 送変配電別、物品・工事別の競争発注比率(10社)
- －No.24: 一者応札比率・複数応札比率(10社)

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

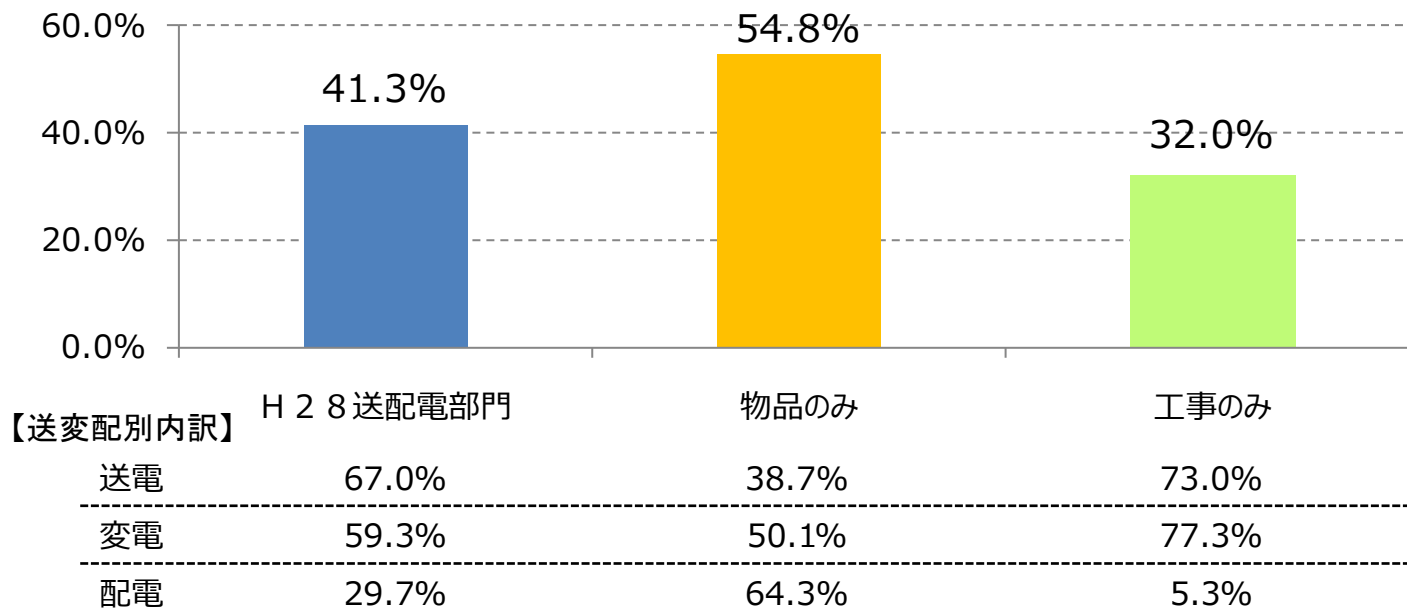
1 1 . 競争発注比率の内訳について

再掲

指摘事項23・24

- ・ H28年度の送配電部門の「物品」および「工事」に関する競争発注比率は以下のとおりです。
- ・ 物品については、既設設備との兼ね合い等から特命発注している案件もありますが、競争発注拡大に向けた検討を進めてまいります。
- ・ 工事については、配電の比率が低い状況となっておりますが、来年度から段階的に競争発注を拡大していく予定です。
- ・ 当社の競争発注率については、複数社に見積依頼し、結果として1社のみ応札があったケースも含まれております。
- ・ ただし、1社のみのお札の割合については、システム上集計できないことから、算出することは困難です。

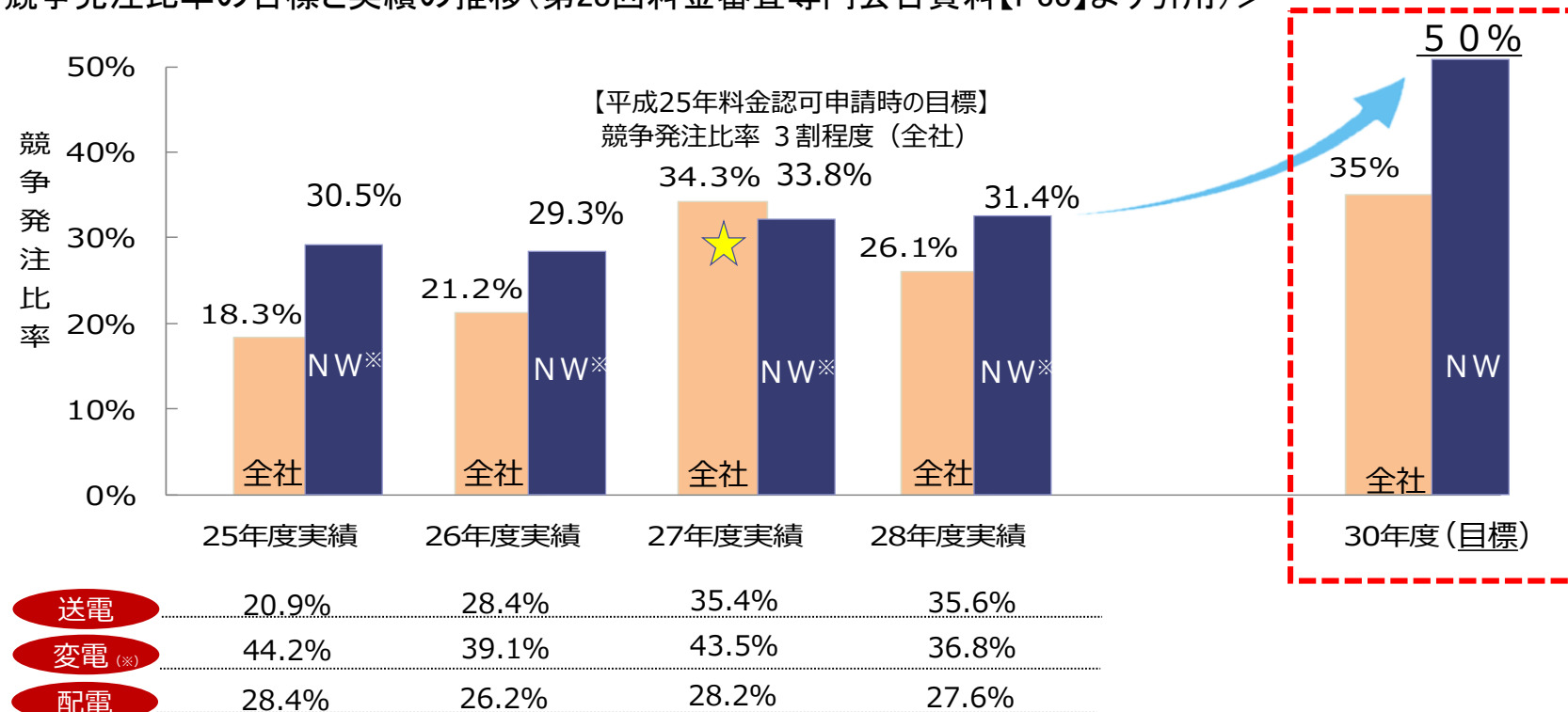
< H 2 8 年度送配電部門の競争発注比率 >



10. 競争発注比率目標の設定根拠

- 送配電部門の競争発注比率実績は下図のとおり(一社応札のケースも実績にカウント)となっており、これを「平成30年度末までに50%程度まで拡大」する目標を掲げております。
- これまで、主に配電・送電の請負工事では、施工力不足の深刻化を懸念し、競争化対応を慎重に進めていたことから、その大部分を特命発注としておりました。
- こうした中、当該目標の設定時(H28.5)において、施工力を維持・確保することを前提に、これら請負工事に可能な限りの競争発注を導入した場合、概ね40%台の競争発注比率となると推定されたことから、それより一段階上に目標を設定すべく、50%としたものです。

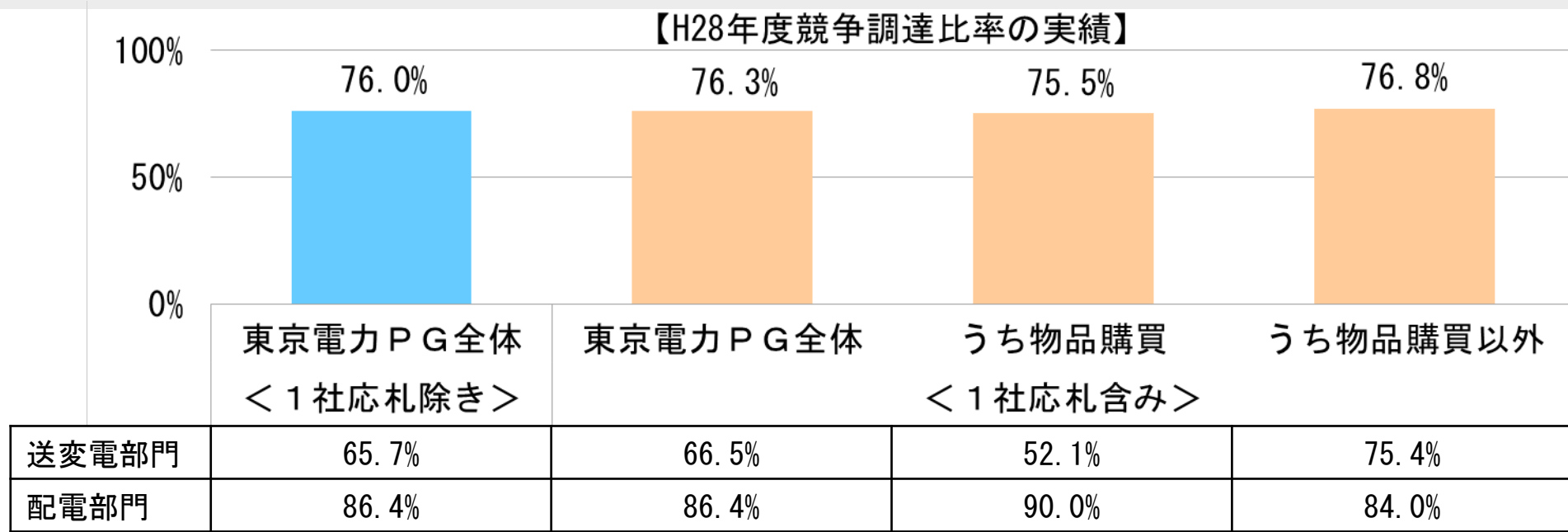
<競争発注比率の目標と実績の推移(第28回料金審査専門会合資料【P33】より引用)>



(※) NW部門比率は、送・変・配電部門の合算値。なお、変電部門には、当時同一組織であった一部発電部門の実績が合算されている。

9. 競争調達比率の考え方

- 前回ご説明した当社の「競争調達比率」(H28年度76.0%)には、入札の結果、1社のみが応札したケースは含めておりませんが、1社のみが応札したケースを含めた場合でも、競争調達比率は76.3%となります（1社応札の割合は0.4%）。
- これは、調達委員会※の助言を踏まえ、発注予定件名全体について、予め技術的制約等の観点から競争可否を判断した上で、競争可能と判断した件名については、発注の前倒しなど、入札条件の工夫を実施したこと等によるものです。
※委員は企業再生やコスト削減に長けた外部有識者により構成
- また、当社は、競争調達比率の目標値として「60%」を掲げておりますが、これは消費者庁からのご指摘（チェックポイント）を踏まえ、目標として掲げた水準となります。



11 | 競争発注比率の送変配電別の一社応札、複数応札の割合について

- 前回ご説明した当社の「競争発注比率」(H28年度37%)には、入札の結果、一社のみが応札したケースを含めております。
- 一社応札、複数応札の比率については以下のとおりです。

<平成28年度実績>

	競争発注の内訳	
	複数社応札	一社応札
送電	90%	10%
変電	99%	1%
配電	100%	少

は特に高くなっております。

- ・ 当社の競争発注比率には、複数社に見積提出を求め、結果として一社応札となった案件も含んでおります。
- ・ なお、システム上、一社応札の割合については管理しておりません。

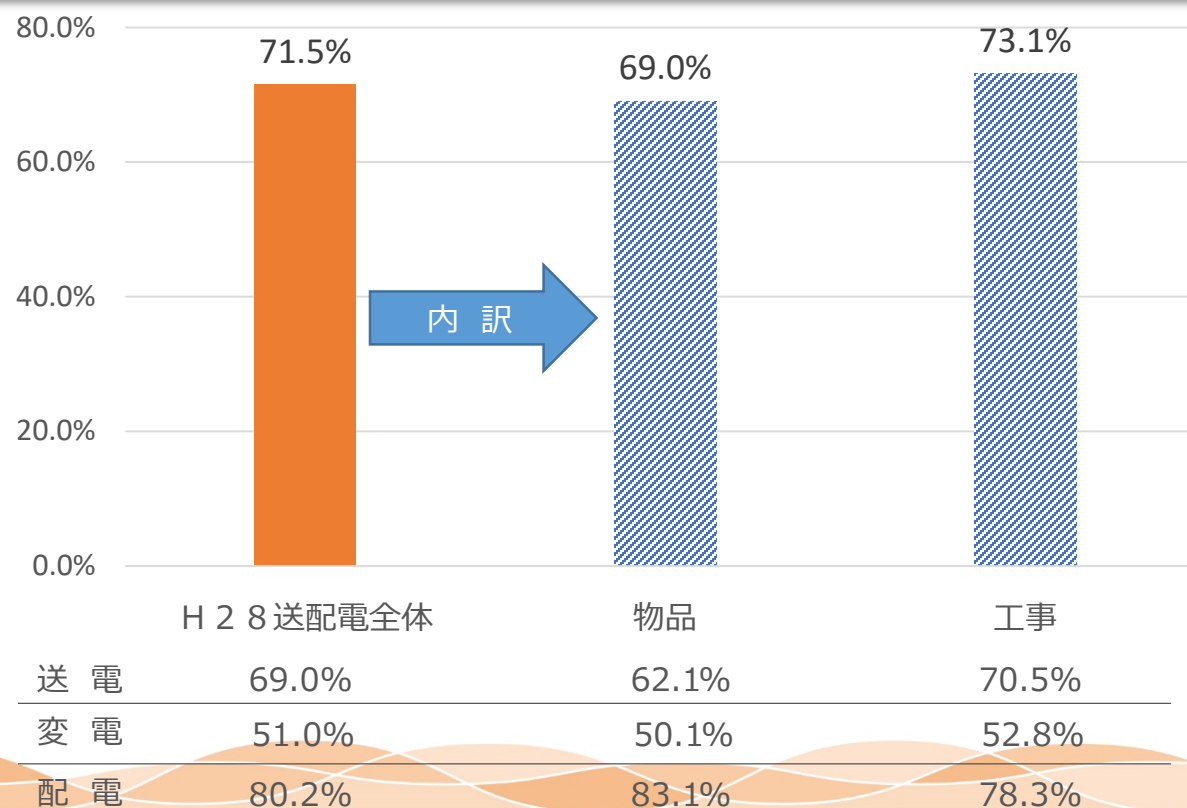
【H28年度競争発注比率(物品・工事別)】

	送配電部門				全部門
	送電	変電	配電		
物品	74%	55%	83%	74%	49%
工事	89%	66%	97%	89%	61%
計	85%	60%	91%	83%	57%

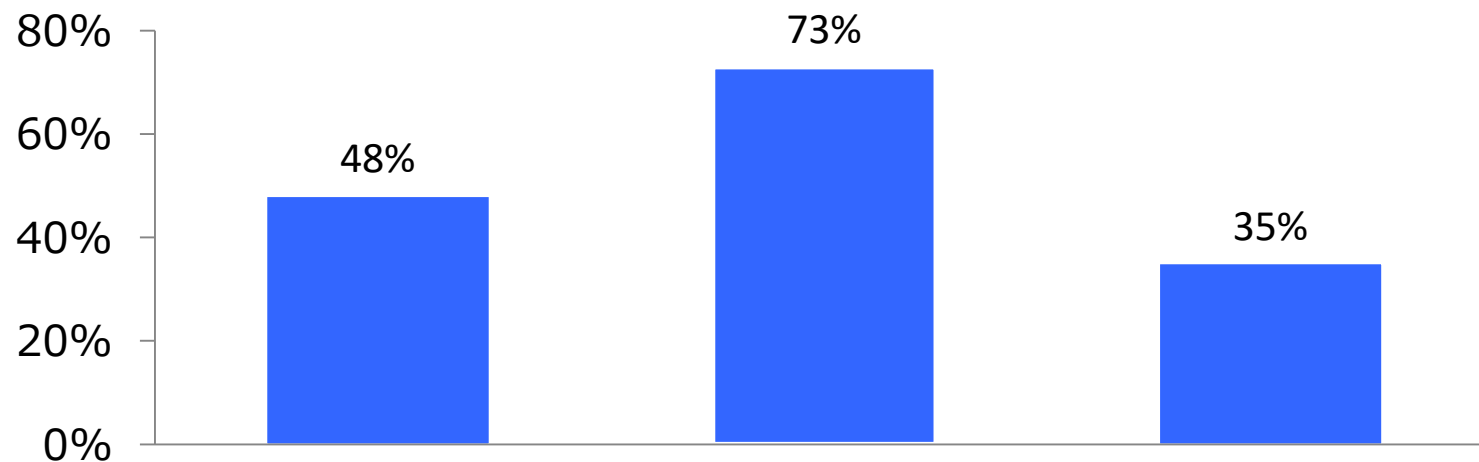
○平成24年度の料金審査専門委員会でコミットした平成27年度目標30%を、1年前倒しで達成するとともに、H28年度末は送配電全体で71.5%（物品：69.0%、工事：73.1%）となっております。

○残る特命分は既設設備の取替えや緊急対応など競争発注が困難な品目であることから、数値目標は設定しないものの、現水準を維持しながら効率化に努めてまいります。

※競争発注比率には、一社応札となった件名も含んでおります。なお、一社応札除きの競争発注比率については、一部採録できない件名があることから算出不可。



- 当社は、複数の取引先に見積を依頼したものを競争としてカウントしており、入札の結果、1社応札となったものも競争としてカウントしています。
- 競争発注比率の物品、工事別の比率は以下のとおりです。なお、1社応札となった比率については、システム上管理しておりません。
- 平成28年度の競争発注比率は48%ですが、内訳は、物品73%、工事35%となります。工事は対応可能な取引先が限られ特命発注にならざるを得ない等の理由から、物品に比べ低くなっています。



	H28送配電部門	物品	工事
送電	46%	60%	41%
変電	54%	64%	37%
配電	47%	82%	31%

7. 競争発注比率（物品・工事別の競争発注比率、目標設定の根拠）

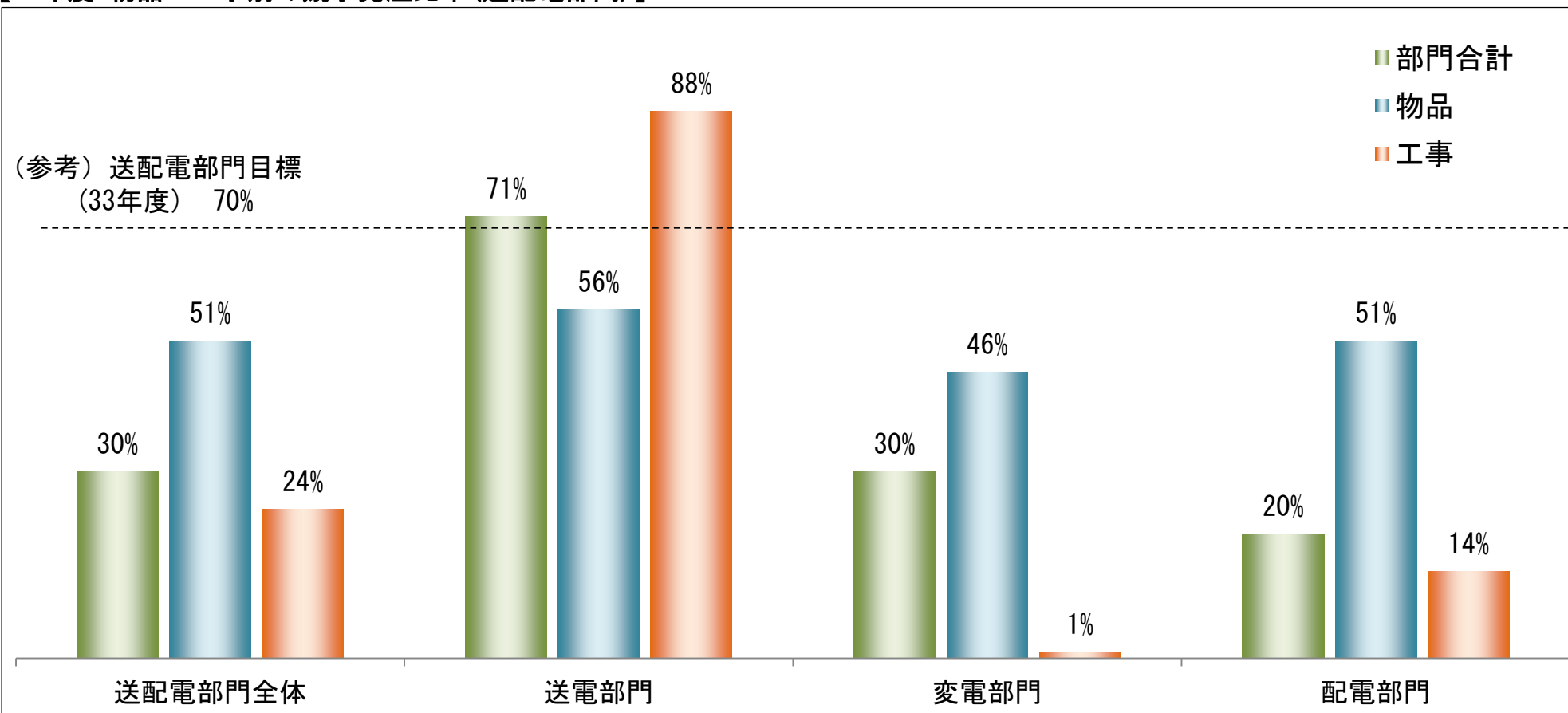
四国

再掲

指摘事項20・23・24

- 当社の競争発注比率には、複数社に見積提出を求めた結果 1 社のみが見積提出した案件を含み入れています。（なお、システム上、当該案件の割合については管理しておりません。）
- 28年度の送配電部門における物品・工事別の競争発注比率は、以下のとおりです。
- また、送配電部門の競争発注比率の目標として掲げる33年度70%については、技術的な制約から既設メーカーに発注せざるを得ないものや、緊急対応に伴うものなど以外は、最大限競争化に取り組んでいくことを前提として設定しております。

【28年度 物品・工事別の競争発注比率（送配電部門）】



- 当社の「競争発注比率」(平成28年度40%)には、入札の結果、一社のみが応札したケースを含んでおります。
- 平成28年度の競争発注における一社応札の割合については以下のとおりです。

＜平成28年度競争発注における一社応札の割合＞

	一社応札の割合
送変電	1.4%
配電	0.1%
合計	0.7%

- 平成28年度における工事/物品別の競争発注比率は、以下のとおりとなっております。
- なお、当社の競争発注比率には、結果的に1社のみが応札した案件を含めて算定しておりますが、その割合については管理しておりません。
- また、当社は、工事や物品の発注に際しては、競争発注を原則とし調達コストの低減に努めておりますが、目標値については特段設定しておりません。

平成28年度 競争発注比率

	送变电部門	配電部門	NW部門計
工事	85.7%	77.9%	83.0%
物品	83.9%	54.1%	79.1%
計	84.9%	72.3%	81.5%

資料の構成

1． 設備投資・高経年化対策に資する取組

2． 調達の状況

3． 効率化に資する取組

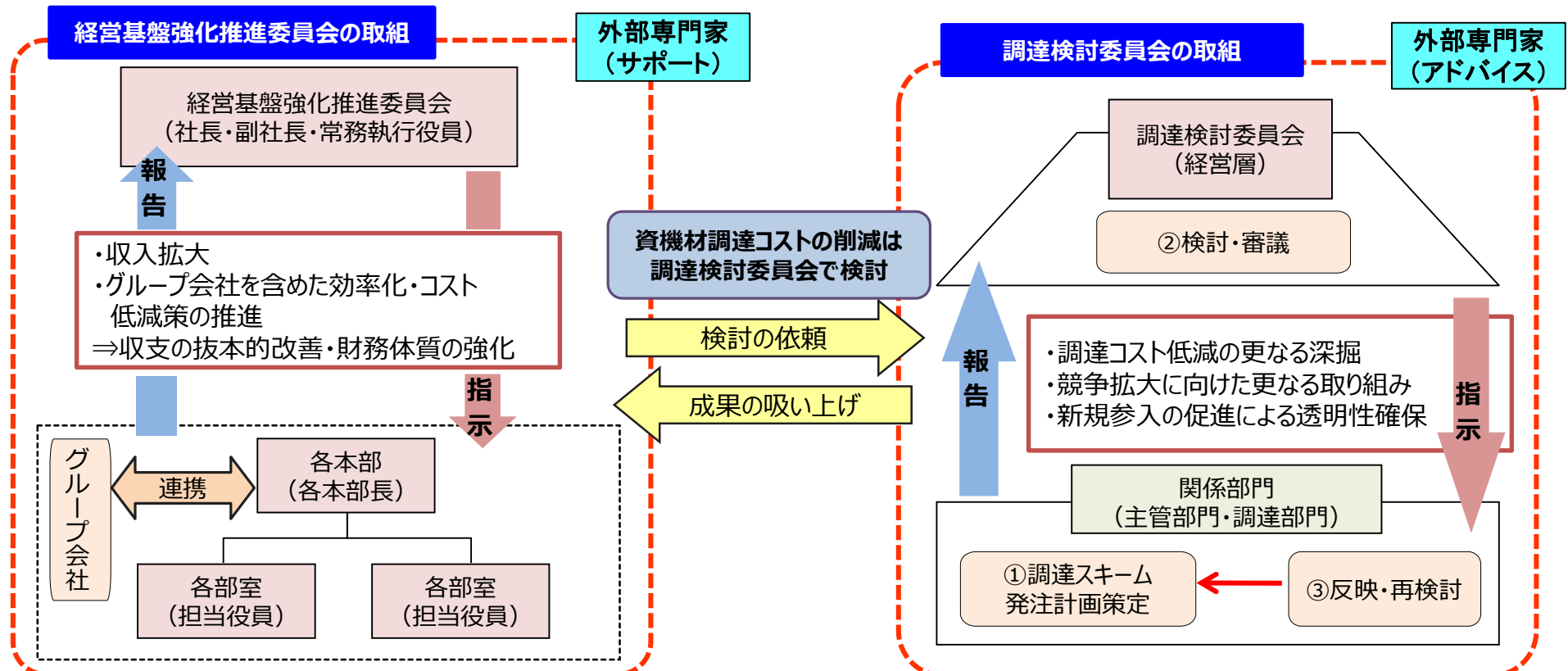
－No.11: 体制のワークフロー(10社)

－No.12: 調達削減に資する委員会がない場合のコストダウン策(北陸)

4． 上記以外の指摘事項に対する回答

6. 効率化の体制について

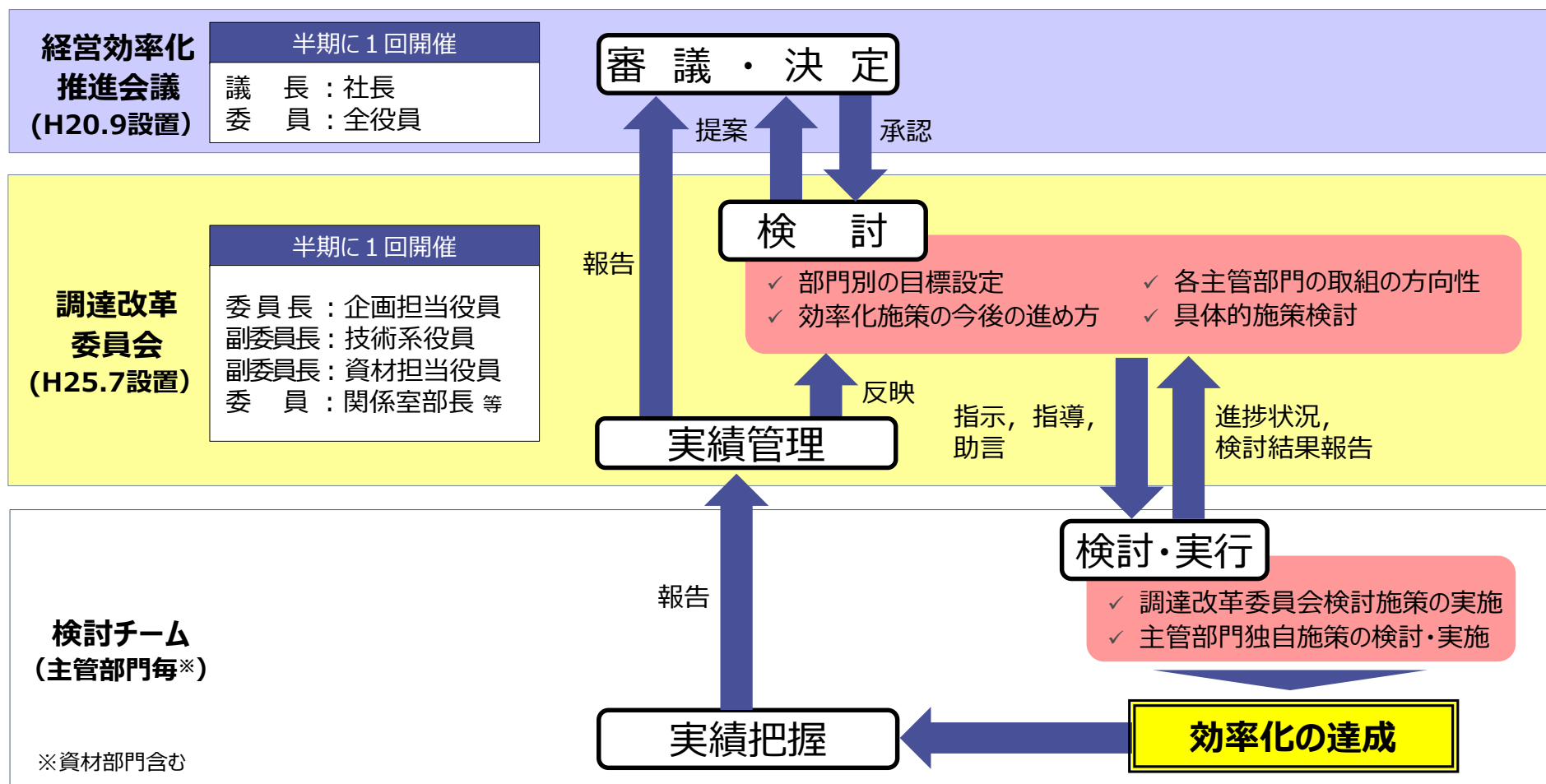
- 当社は「経営基盤強化推進委員会」および「調達検討委員会」の両者が連携し、それぞれ外部専門家のアドバイスを受けながらコストダウンの取り組みを推進しております。
- 経営基盤強化推進委員会は平成29年2月の設置以降、これまで5回開催し、主に中長期を見据え、収支の抜本的な改善と財務体質の強化を図っております。
- また、調達検討委員会は経営基盤強化推進委員会で検討する項目のうち、資機材調達に特化し、平成24年5月の設置以降、これまで62回（うちNW関連は1/3程度）開催しております。



6. 経営効率化推進のワークフロー

- ・ 調達改革委員会の検討結果については、社長を議長とする『経営効率化推進会議』へ報告されます。
- ・ 同会議では、調達価格低減など経営効率化に係る具体的施策や調達改革委員会の取組の方向性、競争発注比率や調達価格低減率に係る各主管部門別の目標等について審議を行い、当会議の決定に従って、調達改革委員会や各部門が具体的な施策の展開等を図っております。

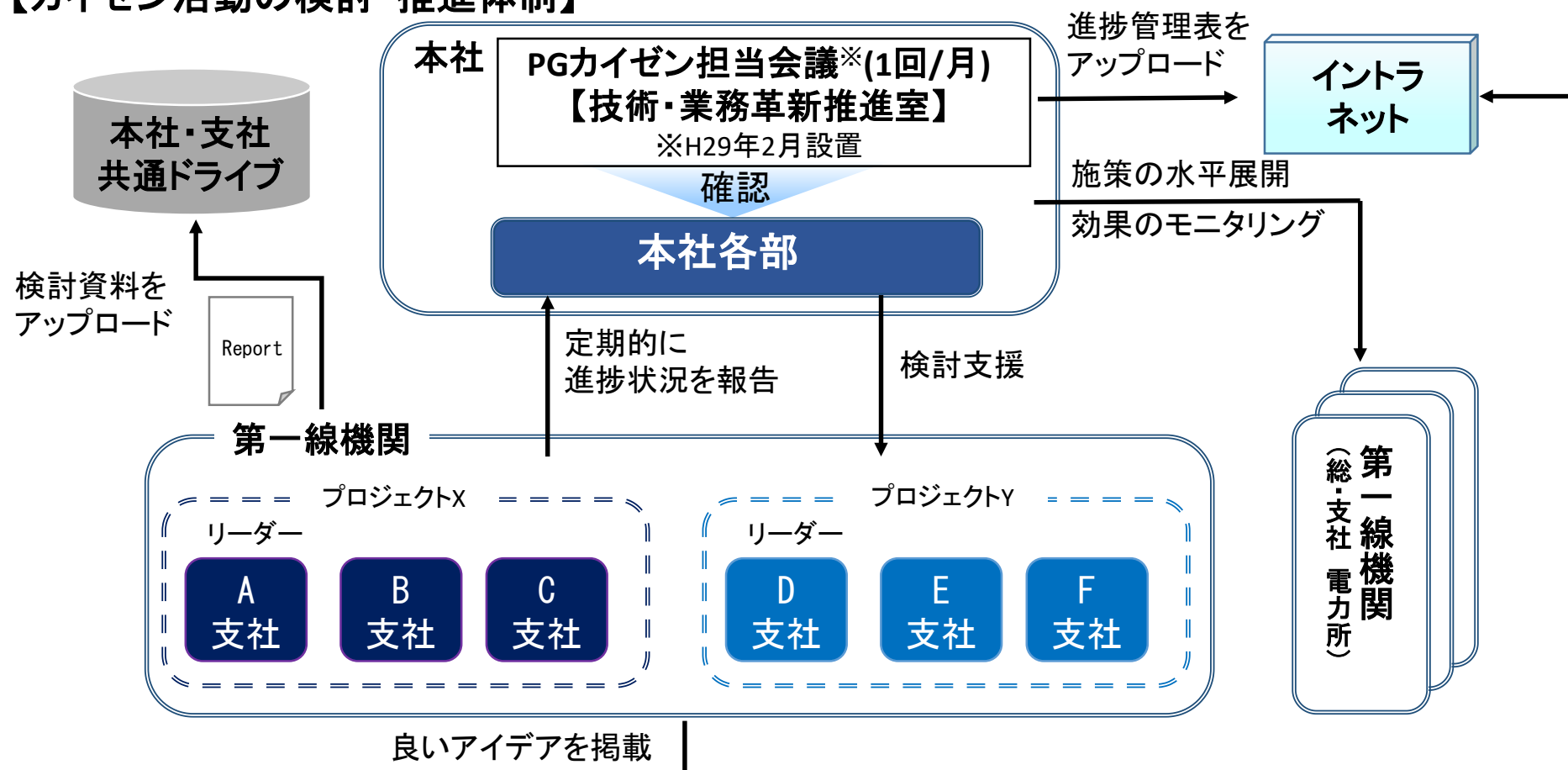
<効率化の推進に向けたワークフロー>



5. 効率化検討体制のワークフロー

- 前回ご説明のとおり、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。
- それにより、**全221件のカイゼン活動**をH30年度までに完了させることを目指しております。

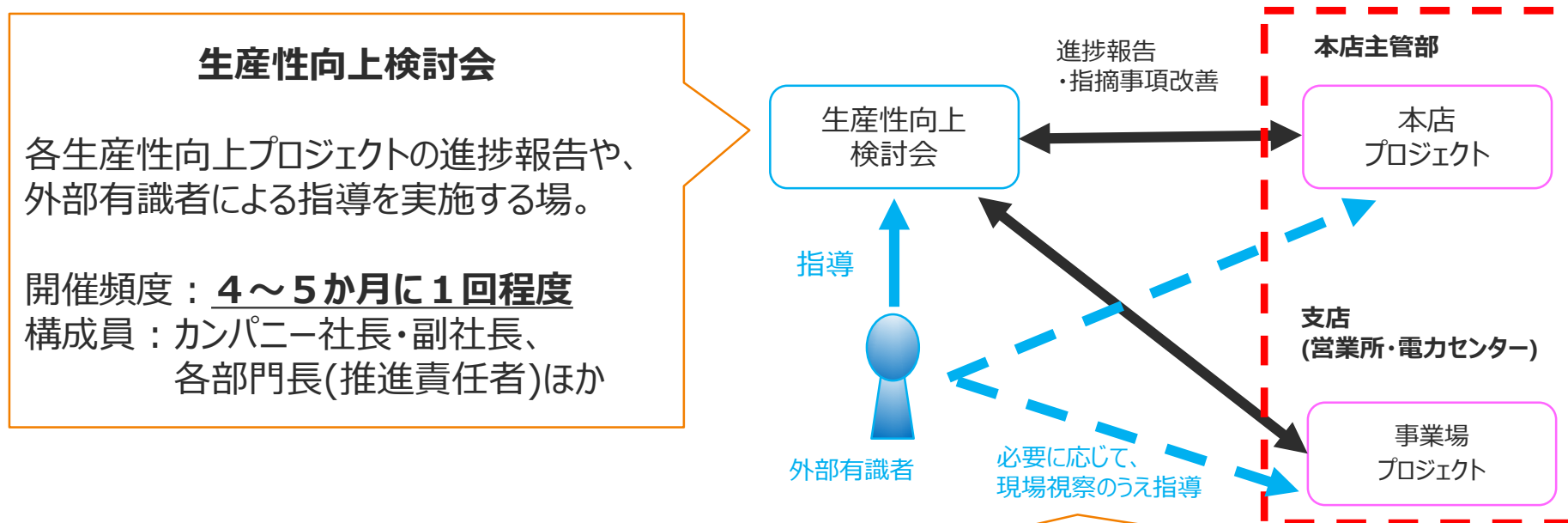
【カイゼン活動の検討・推進体制】



4 | 効率化体制におけるワークフローについて

- 前回ご説明のとおり、外部有識者の視点も取り入れた効率化推進の仕組みを導入しております。
- 具体的には、本店主管部に「推進責任者（部門長）」や「推進者（課長級）」を設置し、各プロジェクトの検討を自律的に進めております。

【体制図】



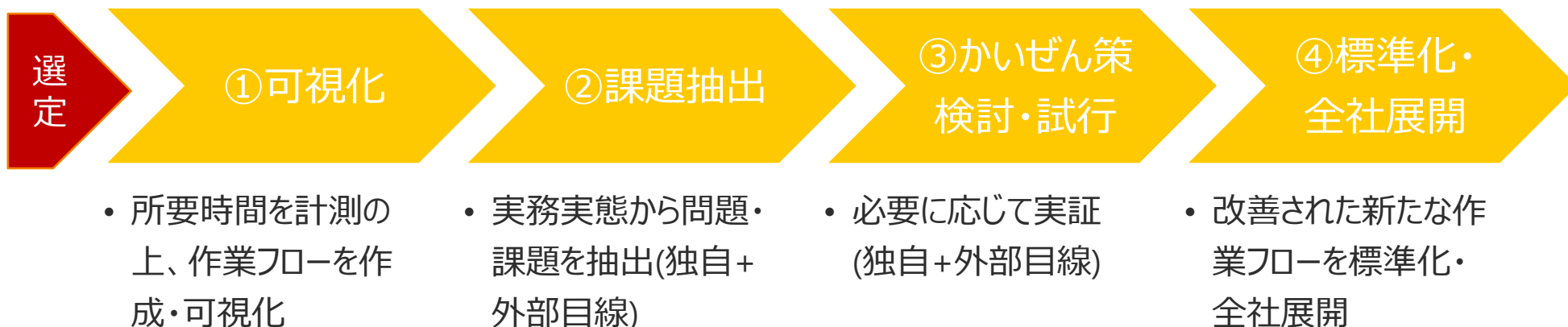
各生産性向上プロジェクトにおける具体的な生産性向上検討の場にも、外部有識者・アドバイザーにお越しいただき指導いただく（8回／月程度）。

4 | 効率化体制におけるワークフローについて

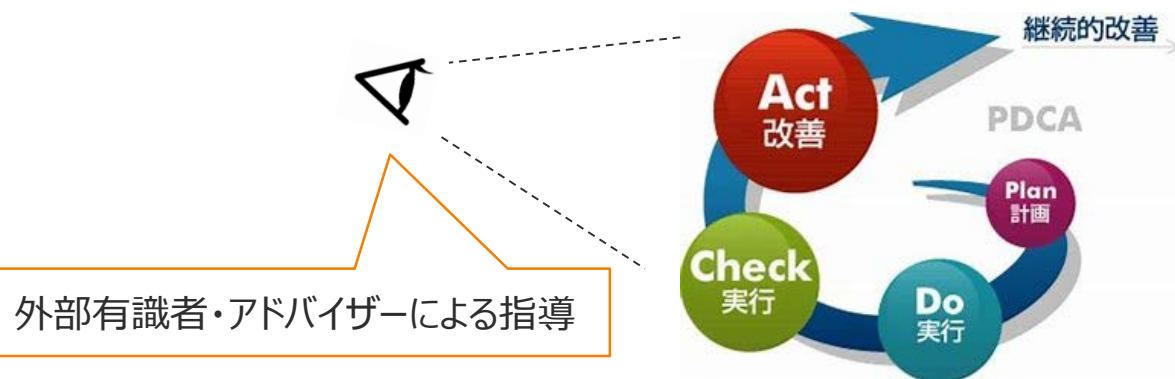
- 「生産性向上プロジェクト」では、以下のワークフローで検討を進めております。

検討対象を選定し

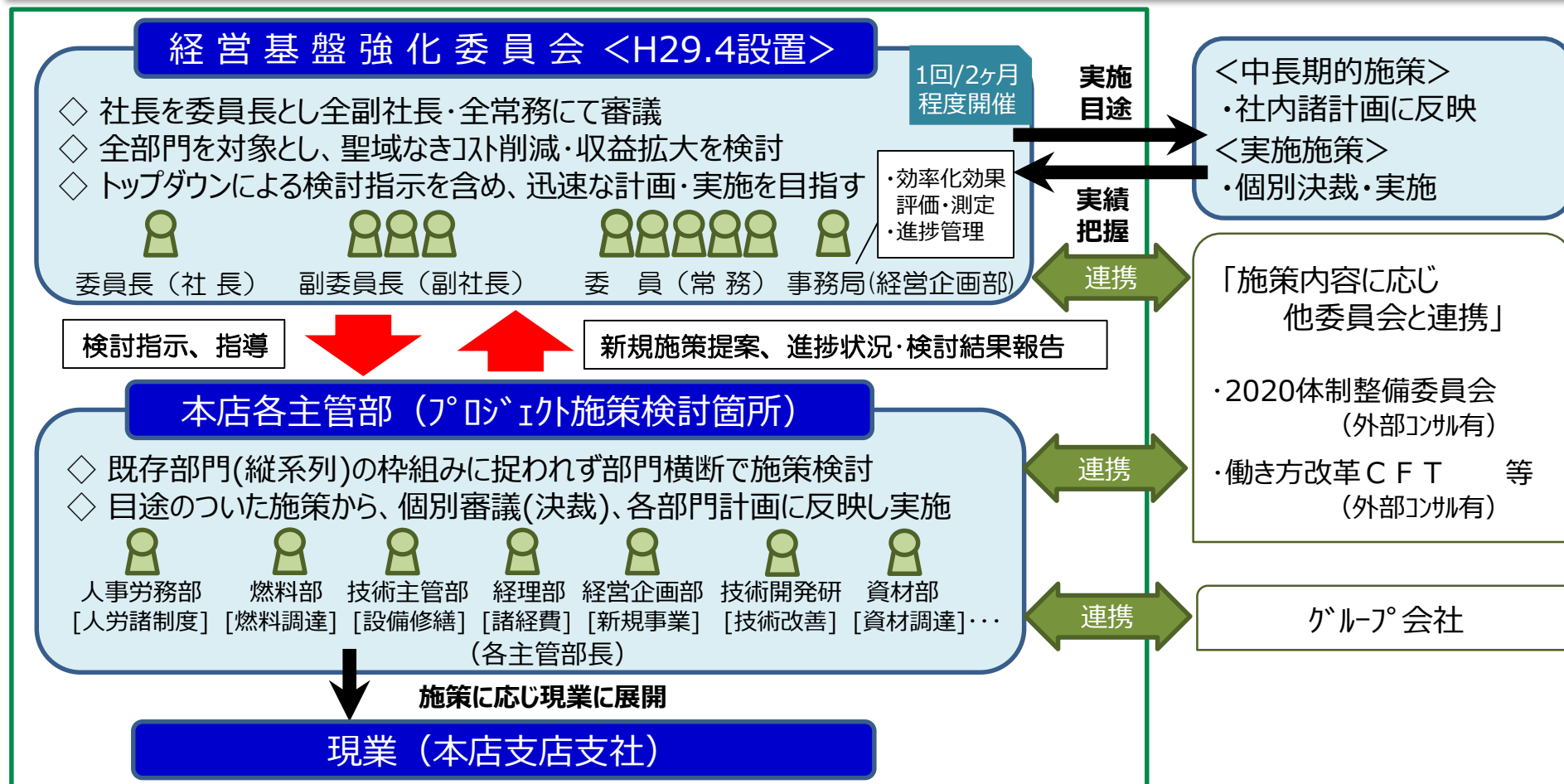
①可視化 → ②課題抽出 → ③かいぜん策の検討・試行 → ④標準化・全社展開



・②～③のPDCAサイクルを繰り返す



- ・また、各施策の検討においては、必要に応じて外部知見を活用し、効率化に向け取り組んでおります。



- 社内組織「コスト構造改革WG」の下で、各部門の効率化目標の設定や進捗管理および効率化施策の部門間共有を行っています。
- その中で、資機材調達コストの低減については、経営の強いリーダーシップの下、第三者からの評価も踏まえ、継続的に改善し、さらなるコスト構造改革を推進しています。

経営戦略会議 ※H27.6～
(社長＋副社長執行役員＋常務執行役員)

- ✓ グループ総合力の強化や強固な経営基盤の構築

報告 ↑ ↓ 指導

コスト構造改革WG ※H27.8～
(主査：副社長執行役員（企画担当）
委員：副社長執行役員、常務執行役員)

- ✓ 効率化の目標設定・進捗管理
- ✓ 効率化施策の部門間共有

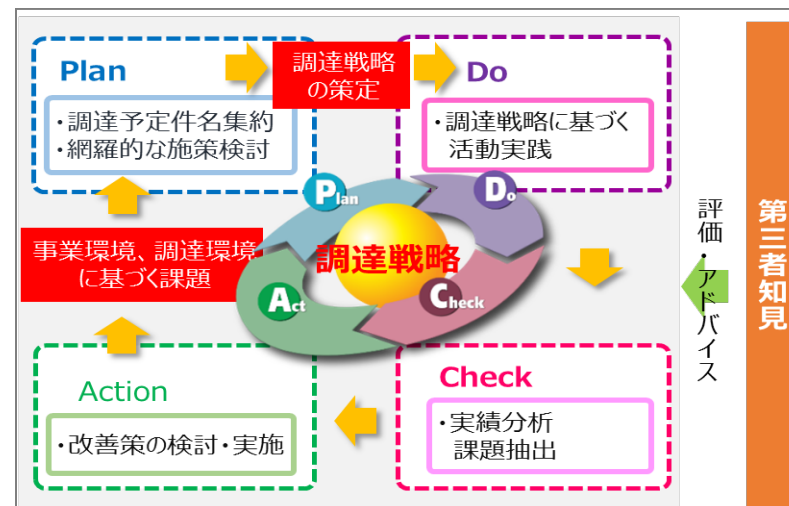
報告 ↑ ↓ 指導

関係役員会議
(本店各室長、部長)

- ✓ 個別課題の検討等



調達戦略



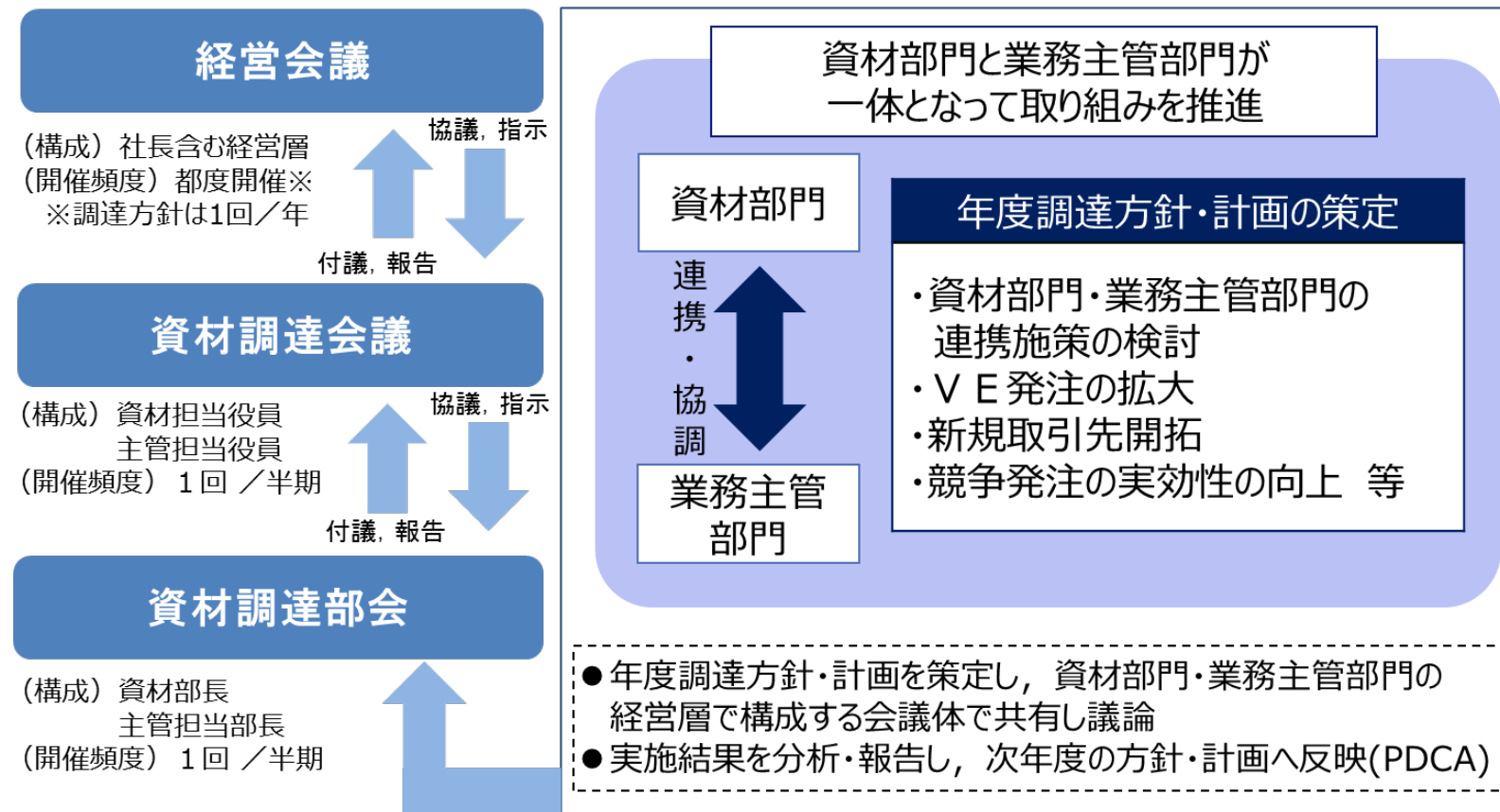
年度	第三者の評価
H25	全体としては、業界水準を上回る効率化状況であるものの、一部のカテゴリについては改善余地あり。
H26	前年度から効率化の状況は進展しており、業界水準を上回っているものの、更なる改善余地あり。
H27	引き続き改善余地はあるが、業界水準および前2か年平均を上回っており、 効率化の取組みが定着 。
H28	一部のカテゴリに特化してチェックしたところ、改善余地を確認。

- 第29回料金審査専門会合における当社資料 9 ページに記載のとおりとなっています。

4. 効率化に資する取組（体制：①資機材・役務調達）

9

- 資機材・役務調達のコスト削減に向けては、平成26・27年度において、外部コンサルティング会社へ調達活動全般に関する評価・助言を依頼し、結果を取り組みに反映させています。
- 資材部門と業務主管部門の経営層で構成する会議体で年度調達方針等を共有し、資材部門と業務主管部門が一体となって取り組みを推進しています。



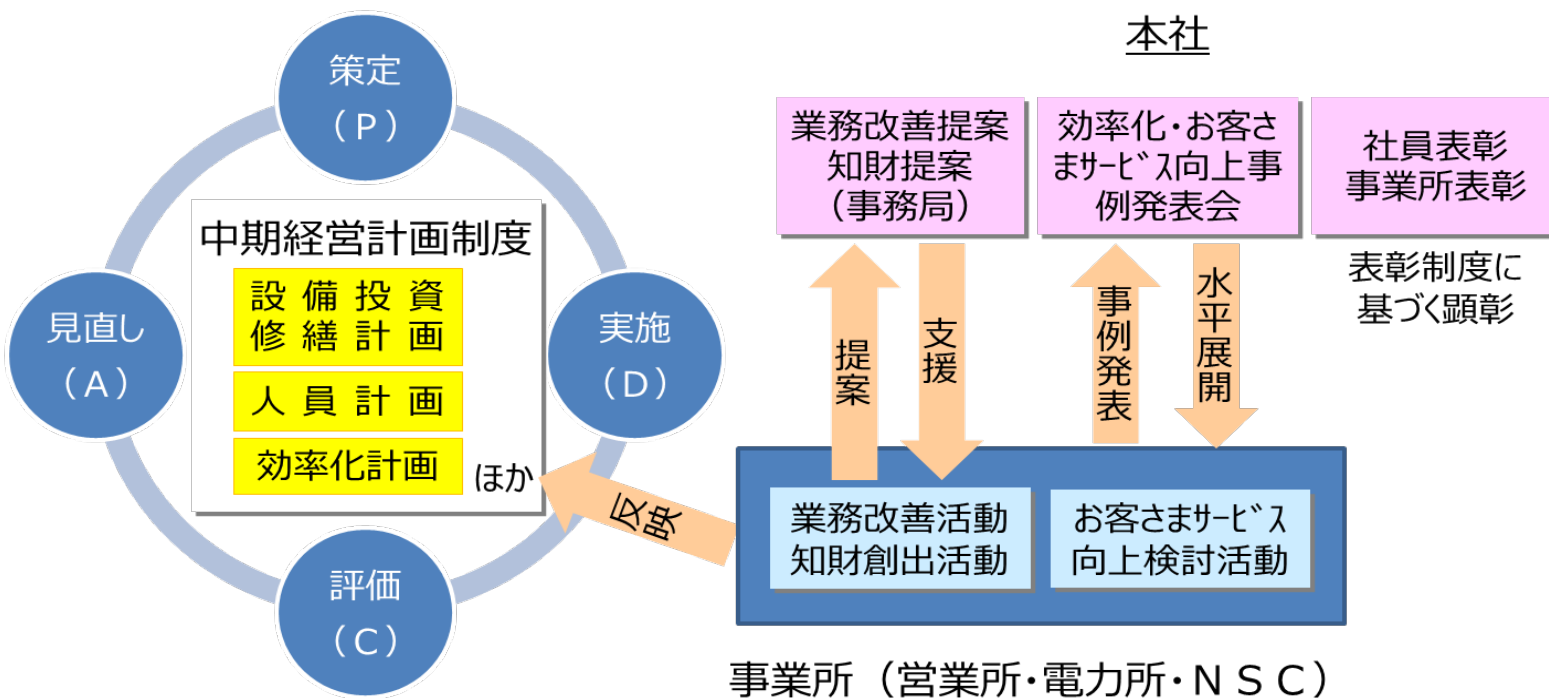
- 第29回料金審査専門会合における当社資料 10 ページに記載のとおりとなっています。

4. 効率化に資する取組（体制：②送配電カンパニーの取組）

10

- 本社による中期経営計画を通じた経営効率化策の展開のほか、事業所において、業務改善や知財活動等を通じて社員の創意工夫を活かした効率化やお客さまサービス向上等に資するアイデアを創出し、実践しています。
- 創出したアイデアは、中期経営計画の効率化計画等に反映するとともに、「効率化・お客さまサービス向上事例発表会」により、他事業所へ水平展開を図っています。

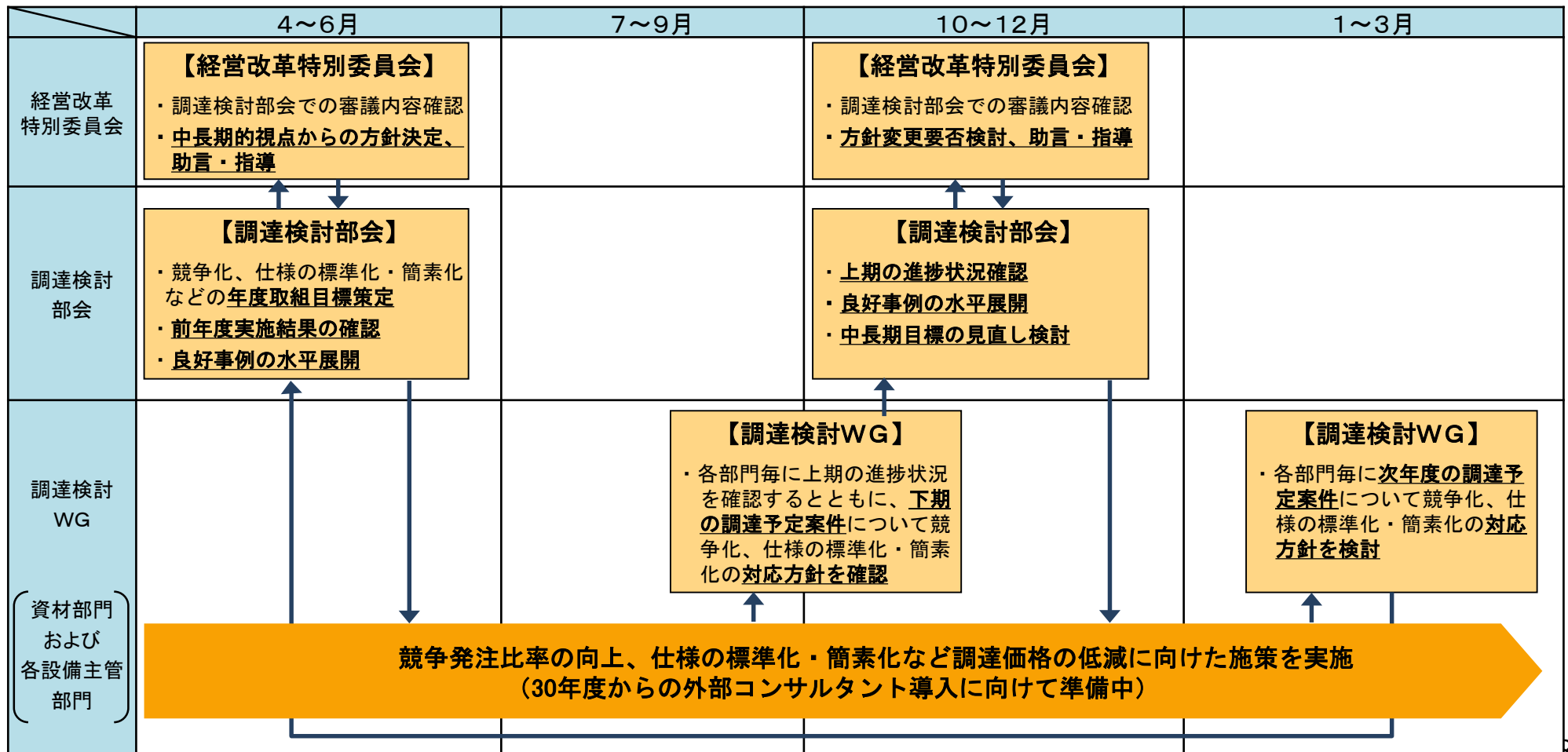
送配電カンパニーの改善等の取り組み



3. 効率化検討体制のワークフロー

- 調達価格の低減に向けた取り組みは、社長を委員長とする「経営改革特別委員会」、資材・企画・各設備主管部門の部長で構成する「調達検討部会」、実務担当者で構成する「調達検討WG」において、半年毎に検討・審議しております。
- 中長期・年度の目標設定、対応方針の策定、進捗状況の確認等を定期的に行うことで、実効性の高いPDCAサイクルを構築するとともに、良好事例を各部門に展開することにより、取り組みの更なる深化につなげています。

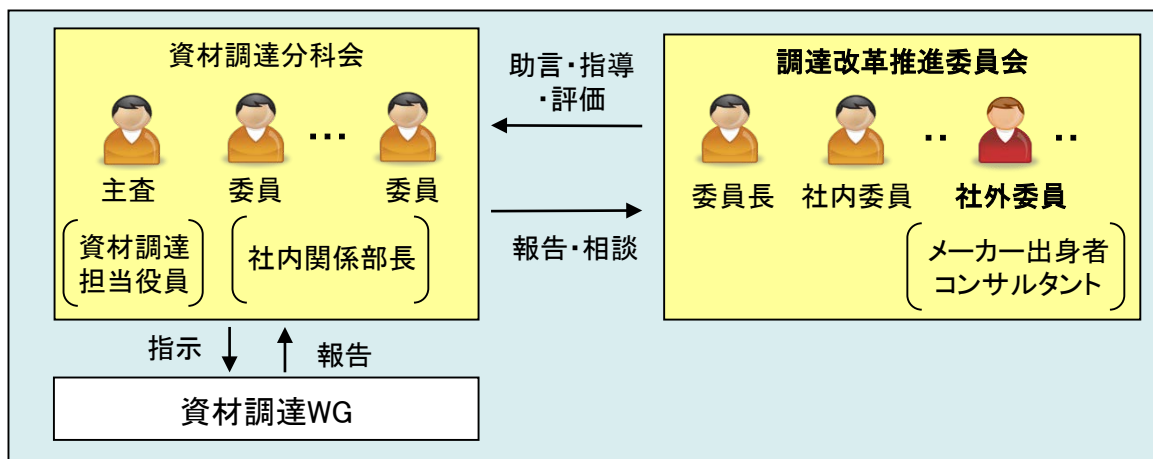
<調達価格の低減に向けたワークフロー>



〔資機材調達コスト低減への取組（体制）〕

- 資材調達分科会を設け、社外専門家を委員とした「調達改革推進委員会」からの意見・助言などの、外部知見を活用しながら、調達機能の強化へ取り組み、全社をあげてコスト低減を推進しています。

（資機材調達効率化の推進体制図）



（調達改革推進委員会の概要）

構成	委員長	佐藤 尚文	【代表取締役副社長 ビジネスソリューション統括本部長】
	社外委員	江幡 誠 氏	【株式会社日立製作所 嘱託】 【株式会社三菱東京UFJ銀行 取締役 監査等委員】
		徳田 勇治 氏	【トヨタ自動車九州株式会社 常勤監査役】
		阿部 幸裕 氏	【株式会社日本ビジネスクリエイト 代表取締役社長】
	社内委員	長野 益徳	【上席執行役員 コーポレート戦略部門 副部門長】
		小野 利喜	【上席執行役員 送配電カンパニー副社長、配電本部長】
		豊嶋 直幸	【上席執行役員 原子力発電本部 副本部長】
		辻 浩平	【執行役員 エネルギーサービス事業統括本部 火力発電本部長】
		山科 秀之	【執行役員 送配電カンパニー 電力輸送本部長】

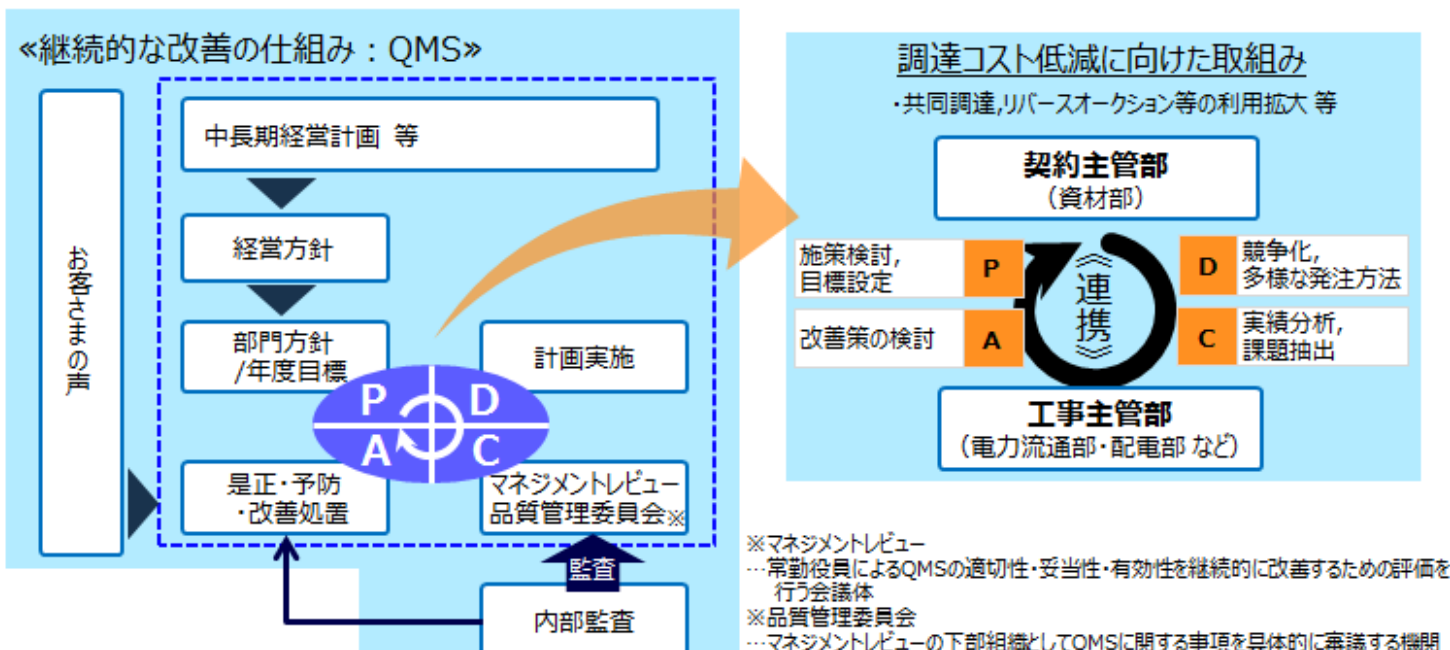


指摘事項11. 効率化の体制について、ワークフローとともに、どのように効率化につながるか説明

- 当社説明資料 9 ページに記載のとおりとなっております。

4. 効率化に資する取組（効率化のための体制）

- 当社は、業務効率化の積極的な推進及びお客さま満足度向上を目的として、品質マネジメントシステム（QMS）を構築しております。この仕組みを通して、各業務プロセスをチェックし、日々の業務改善に繋げております。
- また、調達コストの低減に向けては、資材部（＝契約主管部）における部門方針の一つとして取り組んでおり、工事主管部（電力流通部・配電部 など）と相互に連携・協調することで、共同調達やリバースオークション等の利用拡大を推進しております。



資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達の状況

3. 効率化に資する取組

－No.11: 体制のワークフロー(10社)

－No.12: 調達削減に資する委員会がない場合のコストダウン策(北陸)

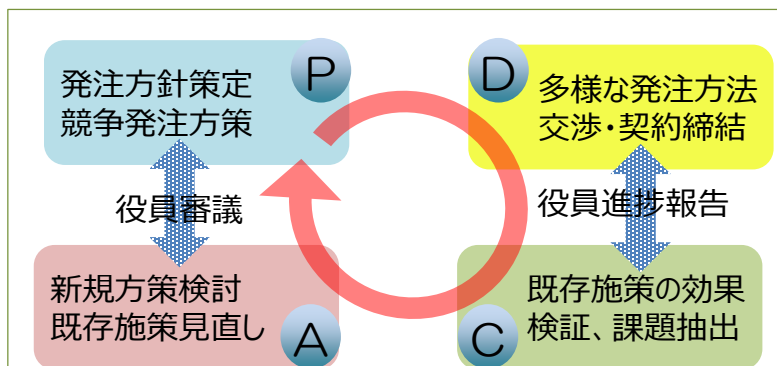
4. 上記以外の指摘事項に対する回答

（外線・運搬工事、引込線・内線工事）の競争化に取り組み、その結果、競争発注比率は、平成27年度以降、「送配電部門80%超（全部門50%超）に拡大」いたしました。

- ・ 現在は、上記CFTの取り組みを継承し、資材部門が通常業務として、毎年度、新規方策の検討・既存施策の効果検証を行い、次年度の資材調達の発注方針を定例の役員会議で審議のうえ策定するとともに、四半期毎に役員会議へ進捗報告し、随時諸施策の見直し（PDCA）を審議・実施することとしております。

※ CFT: Cross Functional Team

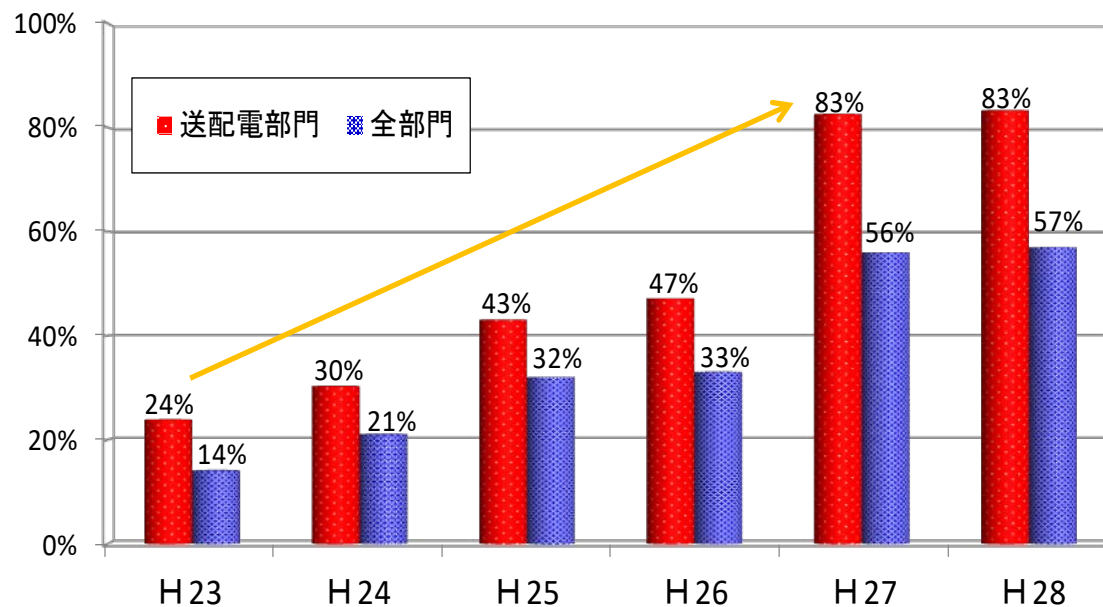
<資材調達低減の取り組み>



<主な取り組み内容>

- 調達対象毎に最適な調達方策を採用
- ・競争入札（ターゲットプライス方式）
- ・順位配分競争 ・まとめ競争
- ・技術提案型競争（VE提案型競争）
- ・共同調達 等

<競争発注比率の推移>



資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

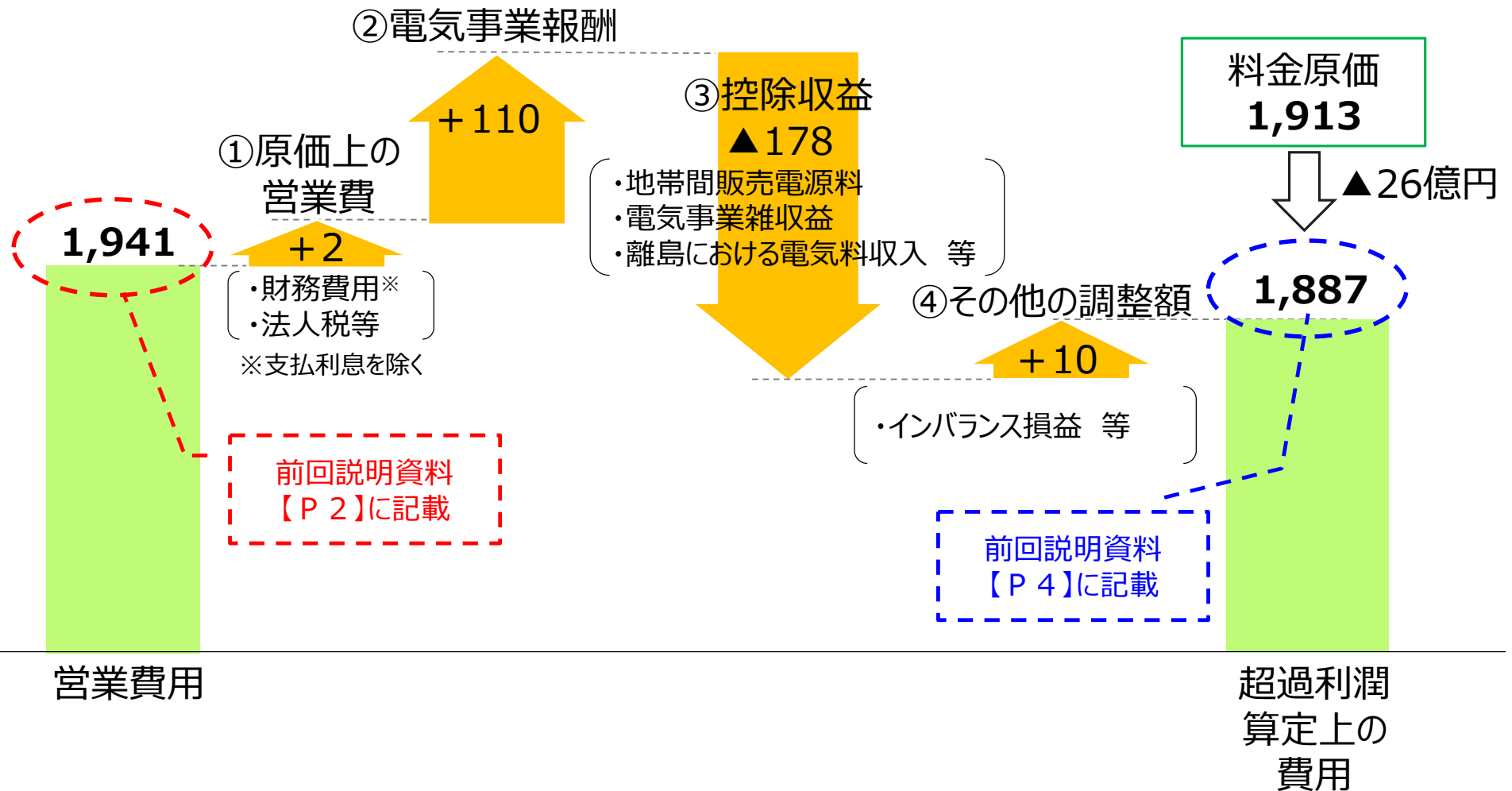
3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

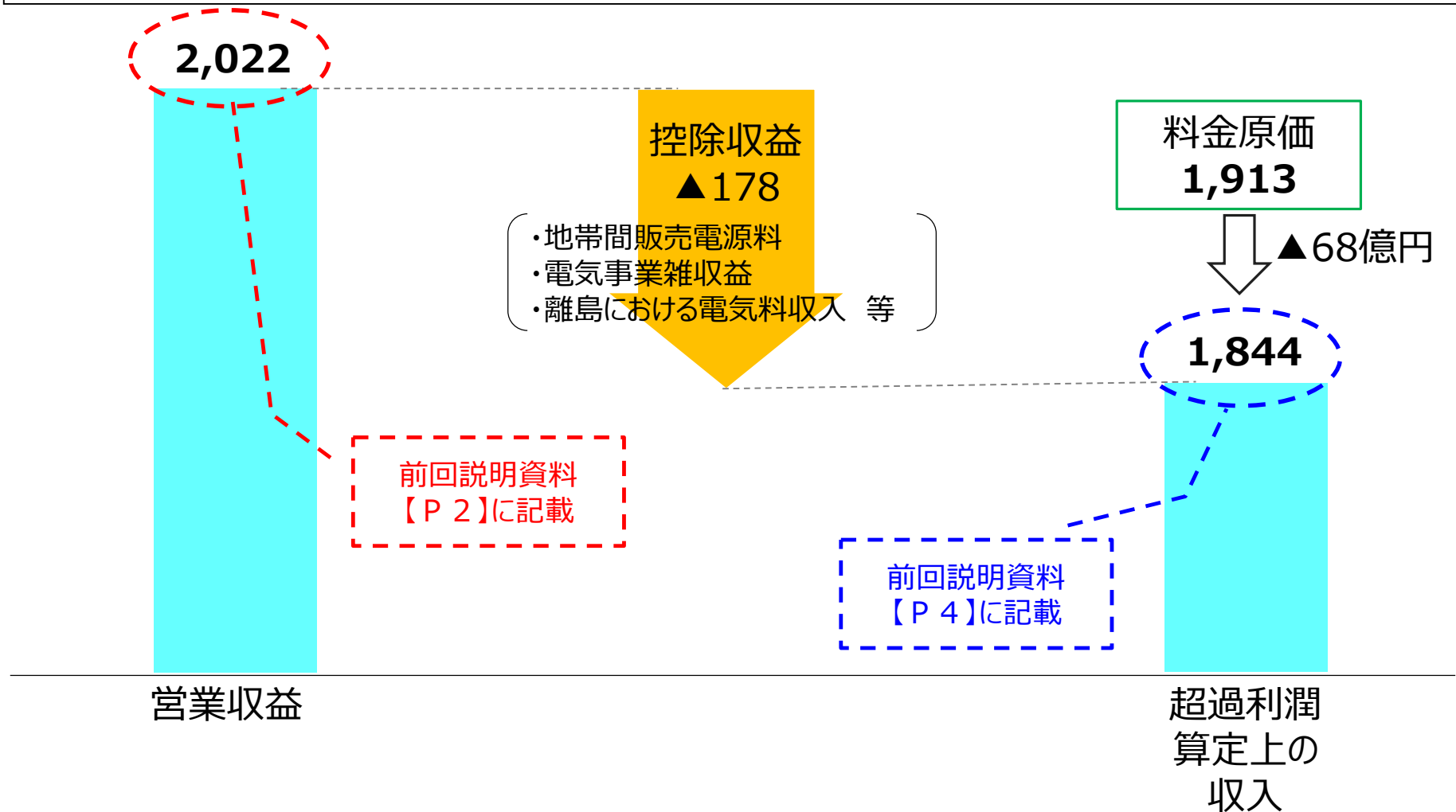
1. 「営業費用」と「超過利潤算定上の費用」が異なる理由

- ・ 超過利潤算定上の「費用」(1,887億円)は、実績の営業費用1,941億円を原価ベースの概念へ補正したものとなります。
- ・ 具体的には、①原価上の営業費(2億円)、②電気事業報酬(110億円)、③控除収益(▲178億円)、④その他の調整額(10億円)を補正しております。



2. 「営業収益」と「超過利潤算定上の収入」が異なる理由

- ・ 超過利潤算定上の「収入」(1,844億円)は、実績の営業収益2,022億円を原価ベースの概念へ補正したものとなります。
- ・ 具体的には、地帯間販売電源料等の控除収益項目を補正しております。



(参考) 託送供給等収支の算定結果

第28回料金審査専門会合
資料4【P2】一部修正

北海道

- 電気事業法第22条及び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、**送配電部門の当期純利益は▲2億円**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、**超過利潤は発生せず、42億円の欠損**となりました。

【送配電部門収支】 (億円)

項 目	金 額
営業収益 (1)	2,022
営業費用 (2)	1,941
営業利益 (3)=(1)-(2)	81
営業外損益 (4)	▲ 75
特別損益 (5)	▲ 8
税引前当期純利益 (6)=(3)+(4)+(5)	▲ 2
法人税等 (7)	—
当期純利益 (8)=(6)-(7)	▲ 2

【超過利潤（又は欠損）】 (億円)

項 目	金 額
当期純利益 (8)	▲ 2
事業報酬額 (9)	110
財務費用（株式交付費、社債発行費除く） (10)	76
財務収益（預金利息除く） (11)	5
事業外損益 (12)	▲ 1
特別損益 (13)	▲ 8
その他調整額 (14)	10
当期超過利潤額（又は欠損額） (15)=(8)-(9)+(10)-(11)-(12)-(13)-(14)	▲ 42

- 当期欠損（▲42億円）の発生要因は、約26億円の費用減を達成したものの、収入が約68億円減少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。

超過利潤（欠損）の発生イメージ

想定収入＝想定原価

1,913億円

費用減

超過利潤の増
【+26億円】

需要減少に伴う収入減
超過利潤の減
【▲68億円】

欠損

▲42億円

(億円)

収入変動 ▲68	
基本料金	▲1
電力量料金	▲67

1,844
億円

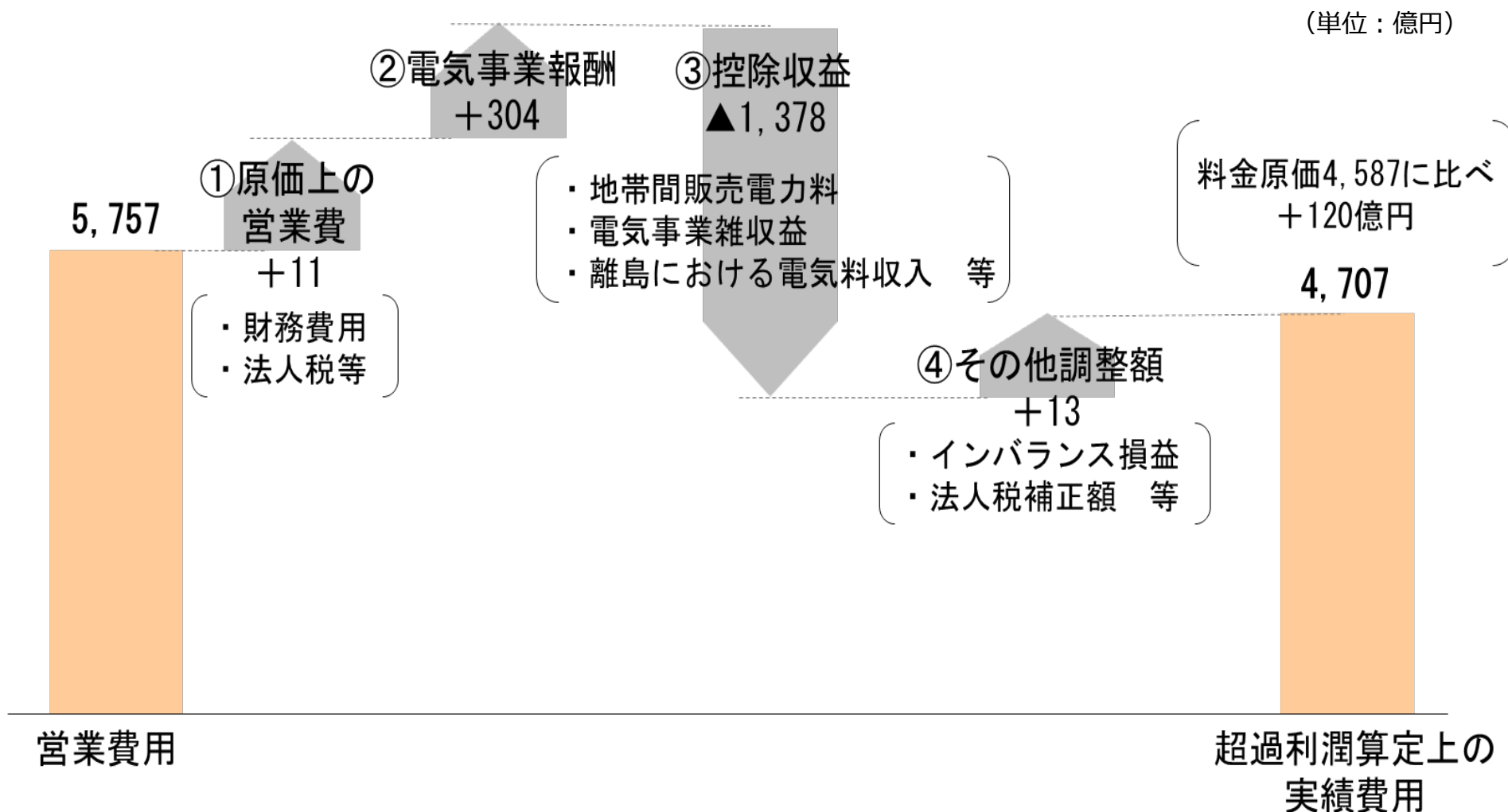
収入

1,887
億円

費用

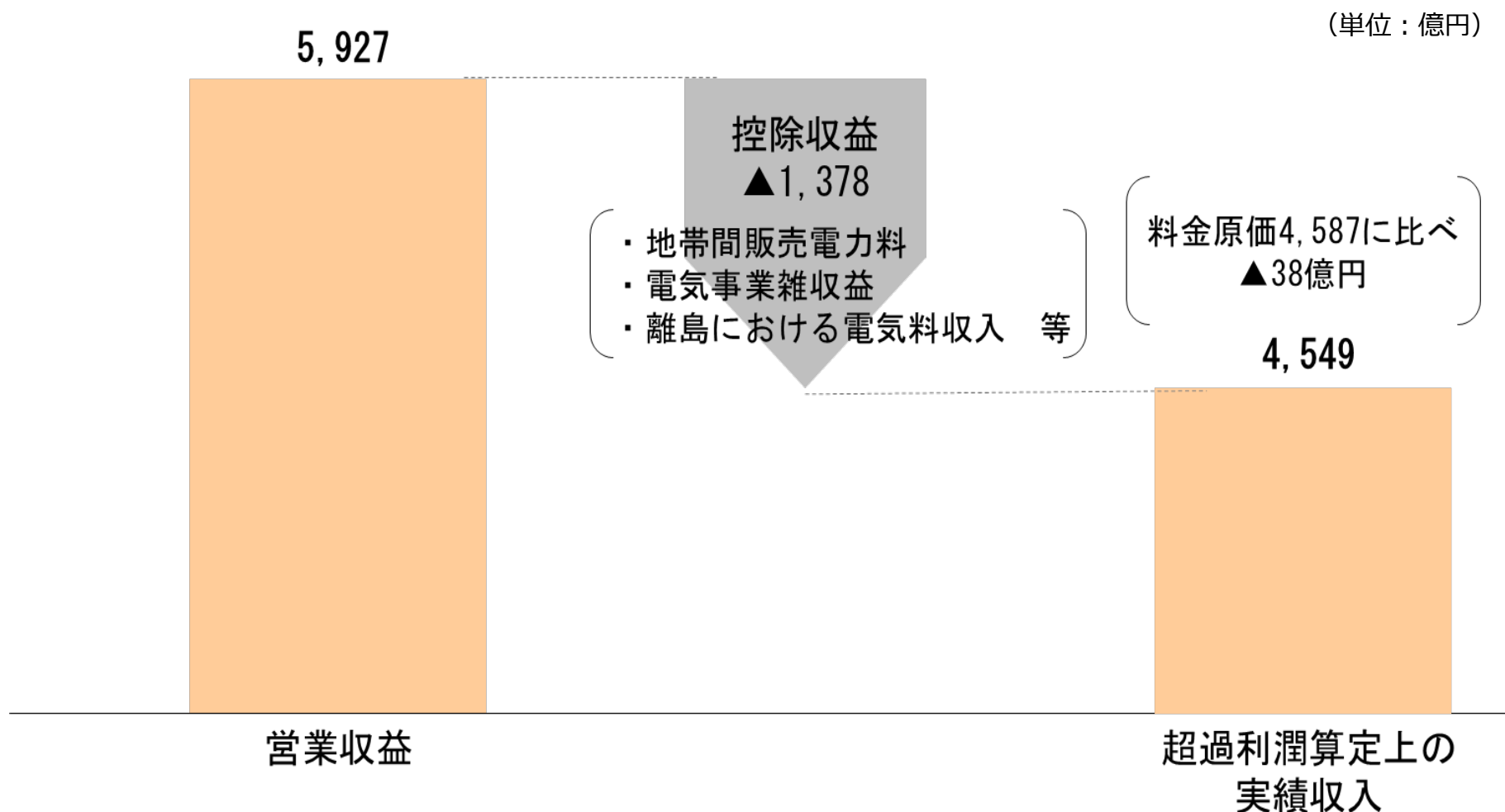
1-1. 営業費用と実績費用の差異

- 実績費用(4,707億円)は、営業費用(5,757億円)を、原価の考え方に合わせて補正したものです。
- 具体的な補正内容(補正項目および金額)は、下図のとおりです。



1-2. 営業収益と実績収入の差異

- 実績収入(4,549億円)は、営業収益(5,927億円)を、原価の考え方に合わせて補正したものです。
- 具体的な補正内容(補正項目および金額)は、下図のとおりです。



(参考) 託送供給等収支の算定結果

- 「電気事業法」および「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、当期純利益は19億円、超過利潤(または欠損)は158億円の欠損となりました。

<平成28年度託送供給等収支> (億円)

項 目	金額
営業収益 (1)	5,927
営業費用 (2)	5,757
営業利益 (3)=(1)-(2)	169
営業外損益 (4)	▲ 142
特別損益 (5)	—
税引前当期純利益 (6)=(3)+(4)+(5)	26
法人税等 (7)	7
当期純利益 (8)=(6)-(7)	19

<超過利潤(または欠損)> (億円)

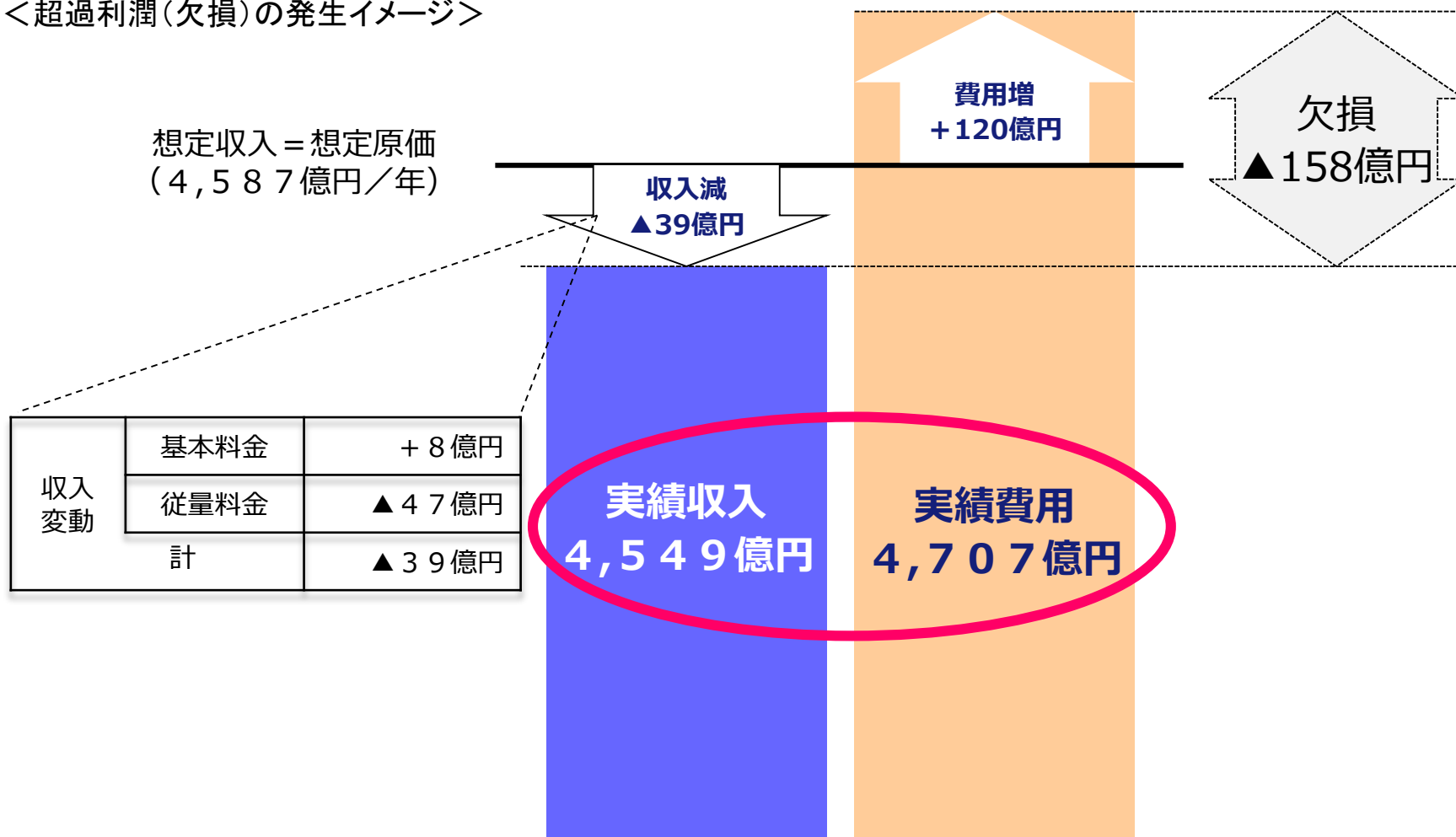
項 目	金額
当期純利益 (8)=(6)-(7)	19
事業報酬額 (9)	304
財務費用 (10)	158
財務収益 (11)	25
事業外損益 (12)	▲ 6
特別損益 (13)	—
その他の調整額 (14)	13
当期超過利潤額(又は当期欠損額) (15)=(8)-(9)+(10)-(11)-(12)-(13)-(14)	▲ 158

(※) 上表における金額の端数処理は億円未満切捨てとしており、計算が合わない場合がある。

(参考)超過利潤(又は欠損)の発生要因

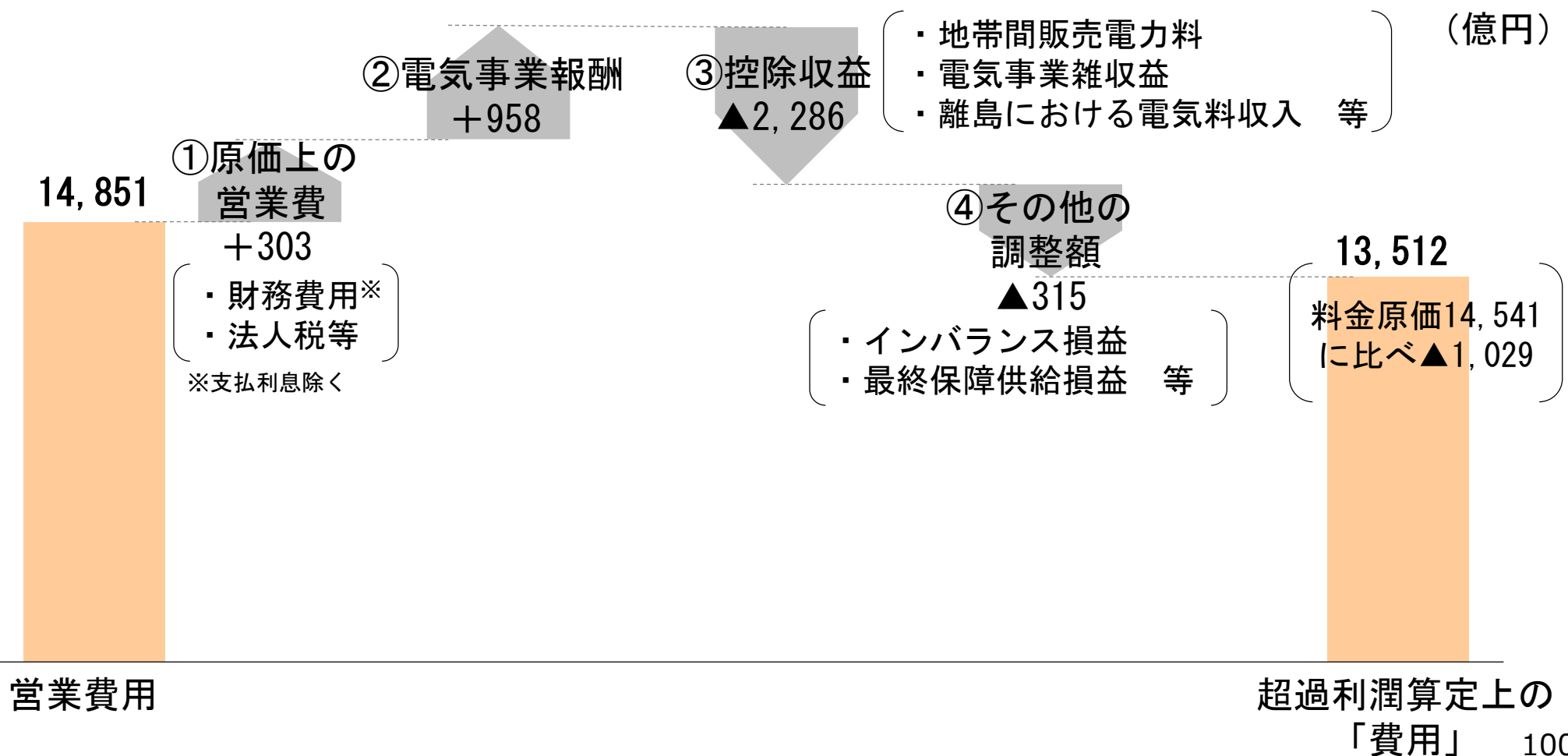
- 平成28年度は、気温や節電、景気等の影響により、実績需要が想定需要を22億kWh下回ったことに伴う収入の減や、設備経年化対策により修繕費が増加したこと等による費用の増があったことなどから、158億円の欠損となりました。

<超過利潤(欠損)の発生イメージ>



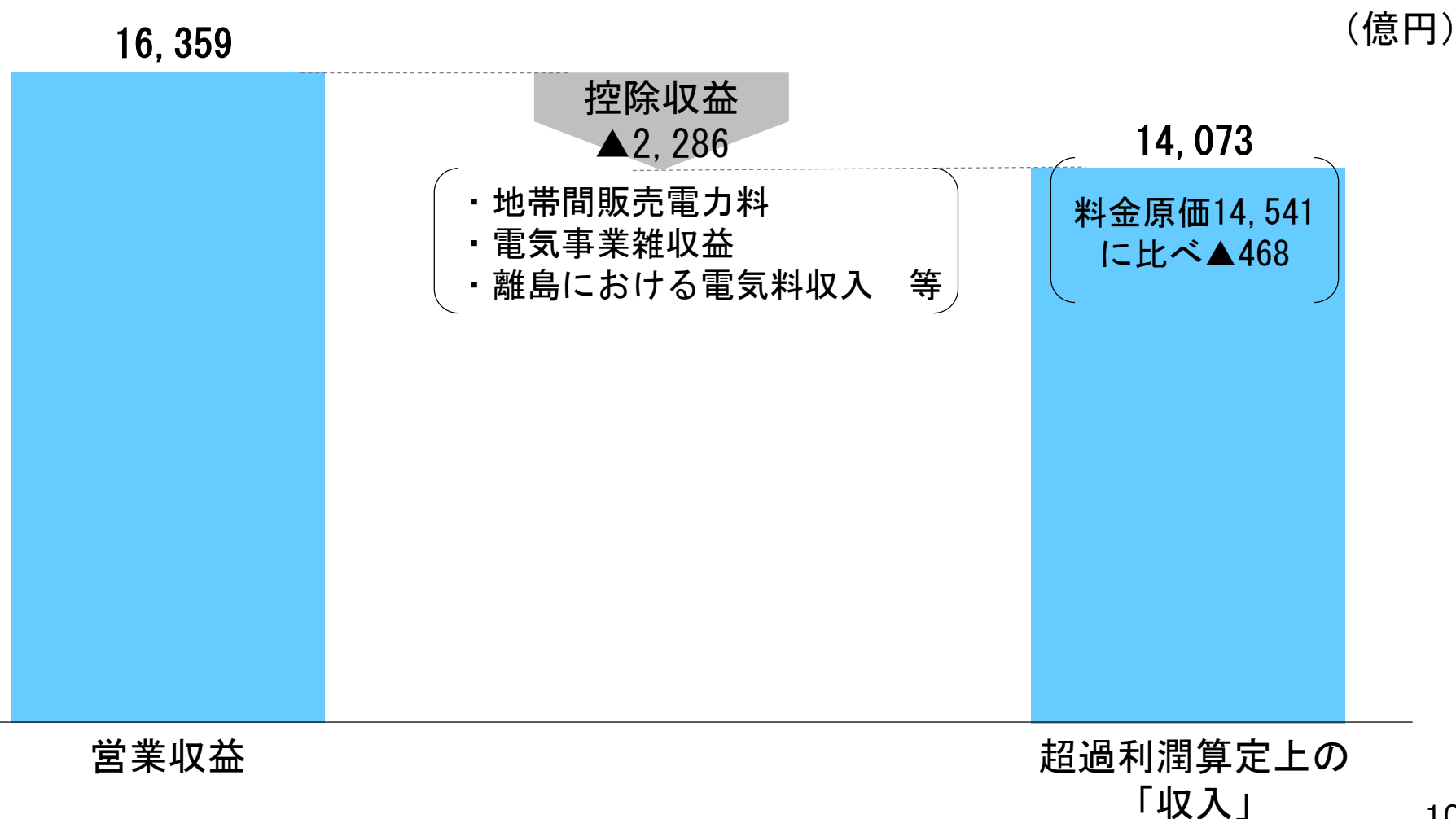
1-1. 営業費用と超過利潤算定上の「費用」の違い

- 超過利潤算定上の「費用」(13,512億円)は、実績の営業費用(14,851億円)を原価ベースの概念へ補正したものとなります。
- 具体的には、①原価上の営業費(303億円)、②電気事業報酬(958億円)、③控除収益(▲2,286億円)、④その他の調整額(▲315億円)を補正しております。



1－2. 営業収益と超過利潤算定上の「収入」の違い

- 超過利潤算定上の「収入」(14,073億円)は、実績の営業収益(16,359億円)を原価ベースの概念へ補正したものとなります。
- 具体的には、地帯間販売電力料等の控除収益(▲2,286億円)を補正しております。



- 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）

- 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)

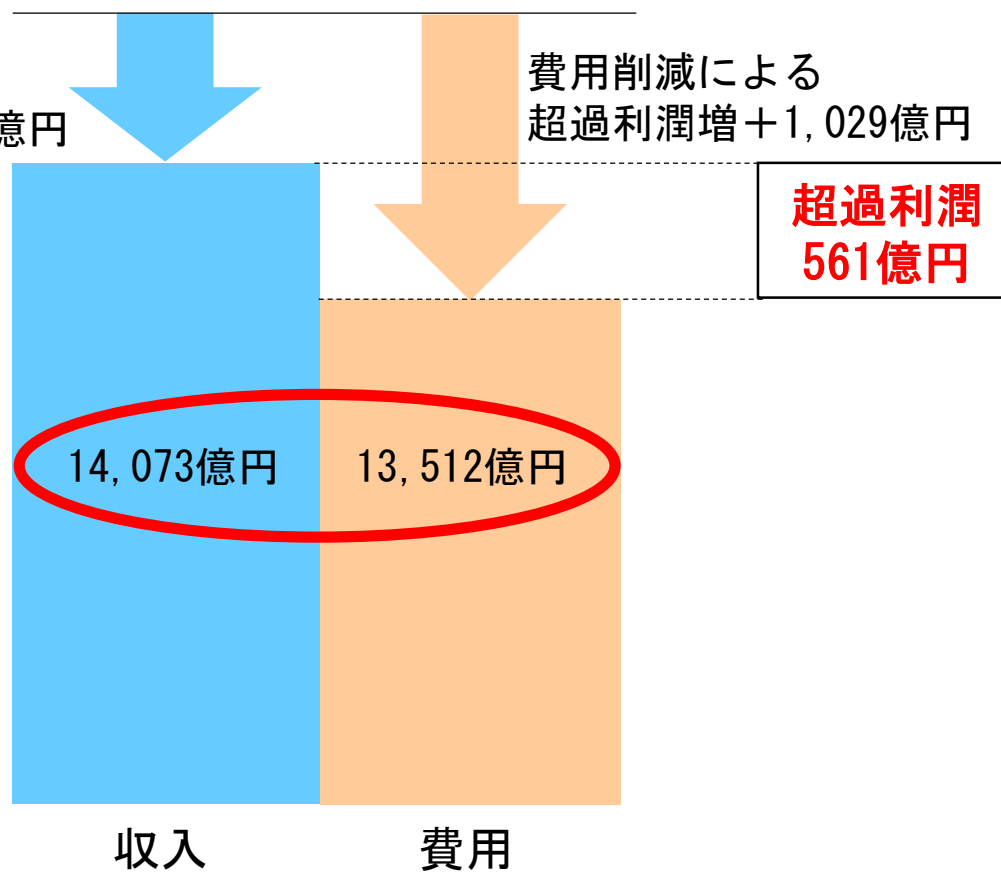
収入減少による
超過利潤減▲468億円

費用削減による
超過利潤増＋1,029億円

【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



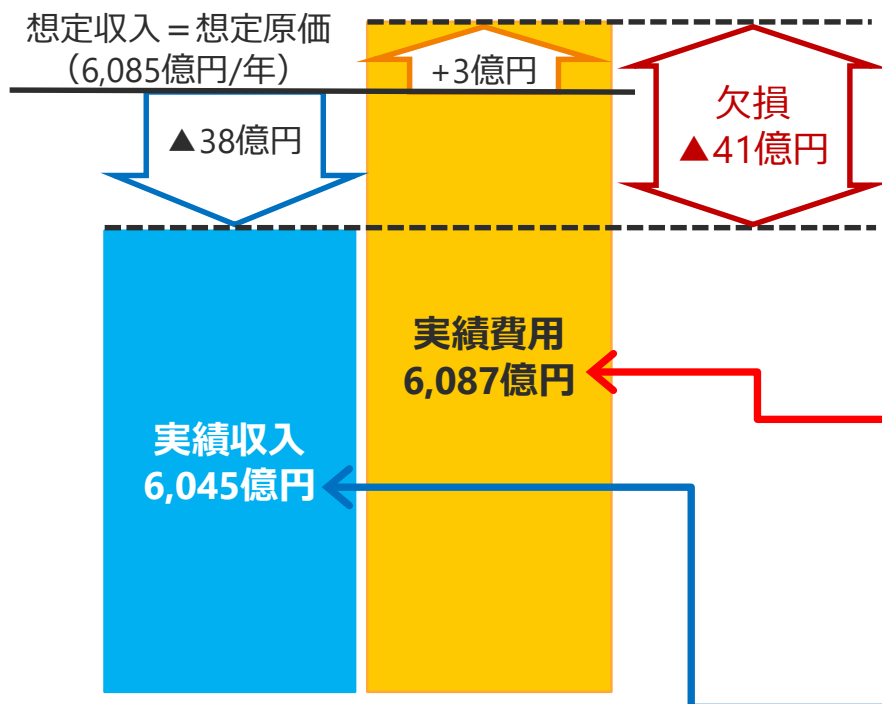
1 | 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差異について

- 実績費用（6,087億円）は、超過利潤（又は欠損）の発生要因を分析するにあたって、**実績と原価の範囲等を合わせるため、①原価上の営業費、②事業報酬相当額、③控除収益、④その他調整額を加算（調整）**しております。
- 実績収入（6,045億円）は、超過利潤（又は欠損）の発生要因を分析するにあたって、**実績と原価の範囲等を合わせるため、③控除収益を加算（調整）**しております。

【超過利潤（又は欠損）の発生要因】

【実績と原価の比較にあたっての調整】
(億円)

【送配電部門収支】



項目	金額
営業費用	6,492
調整	
①原価上の営業費 (法人税等、財務費用)	+72
②事業報酬相当額	+374
③控除収益 (電気事業雑収益 等)	▲83 5
④その他調整額 (インバランス損益 等)	▲16
実績費用	6,087

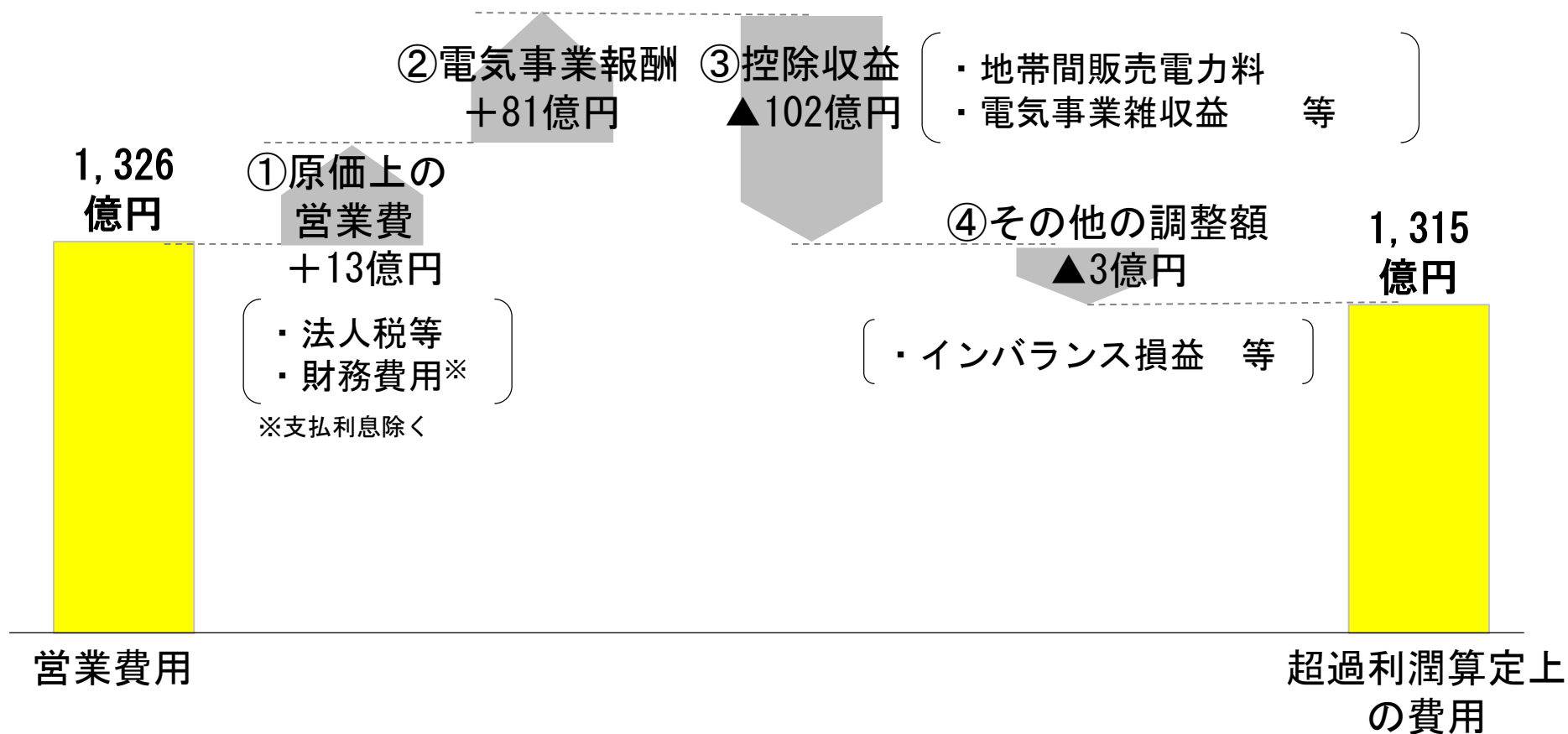
項目	金額
営業収益	6,880
調整	
③控除収益 (電気事業雑収益 等)	▲835
実績収入	6,045

項目	金額
営業収益	6,880
営業費用	6,492
営業利益	388
営業外損益	▲145
特別損益	—
税引前当期純利益	242
法人税等	67
当期純利益	175

【指摘事項 1】 営業費用と超過利潤算定上の費用の差異理由

北陸

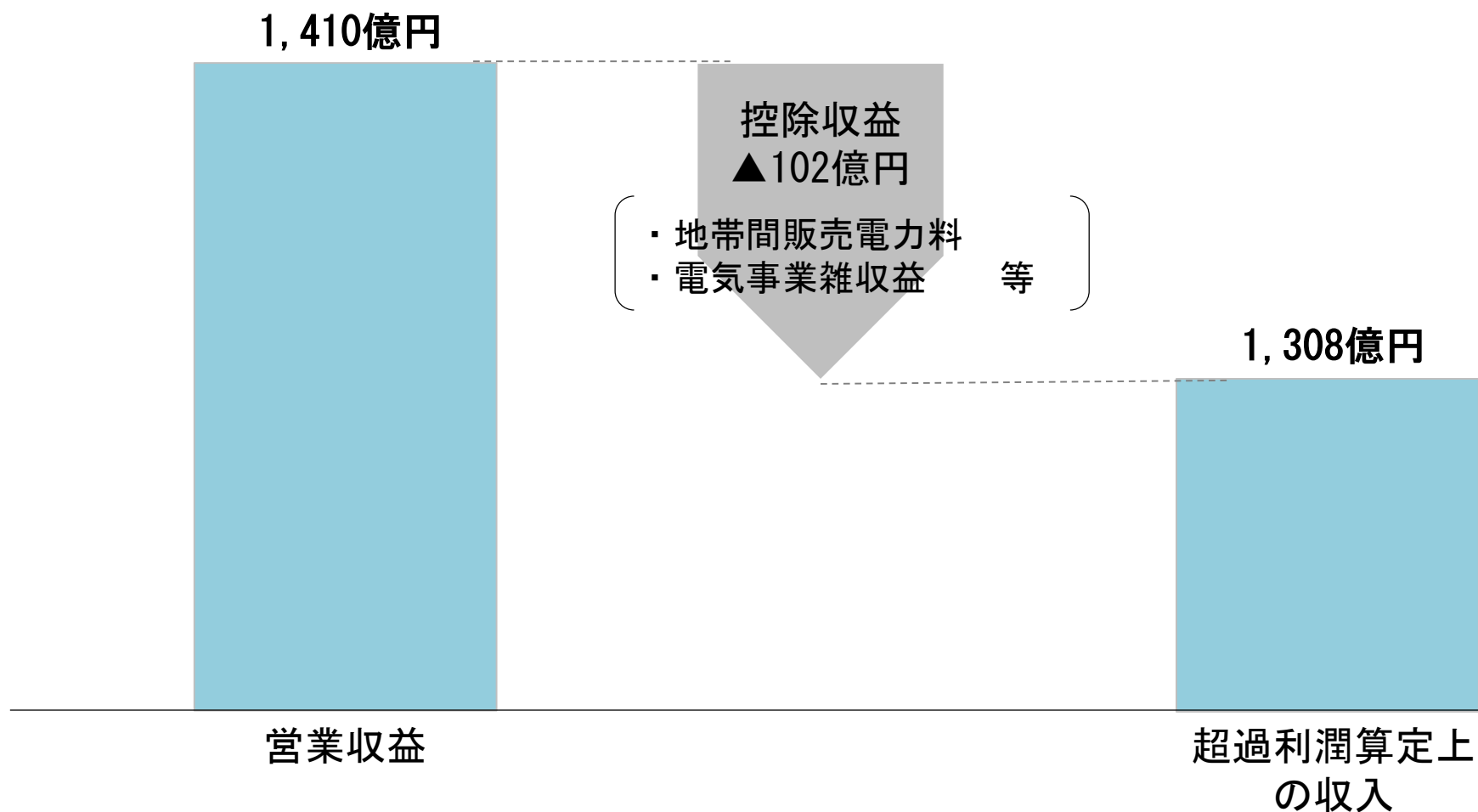
指摘事項1



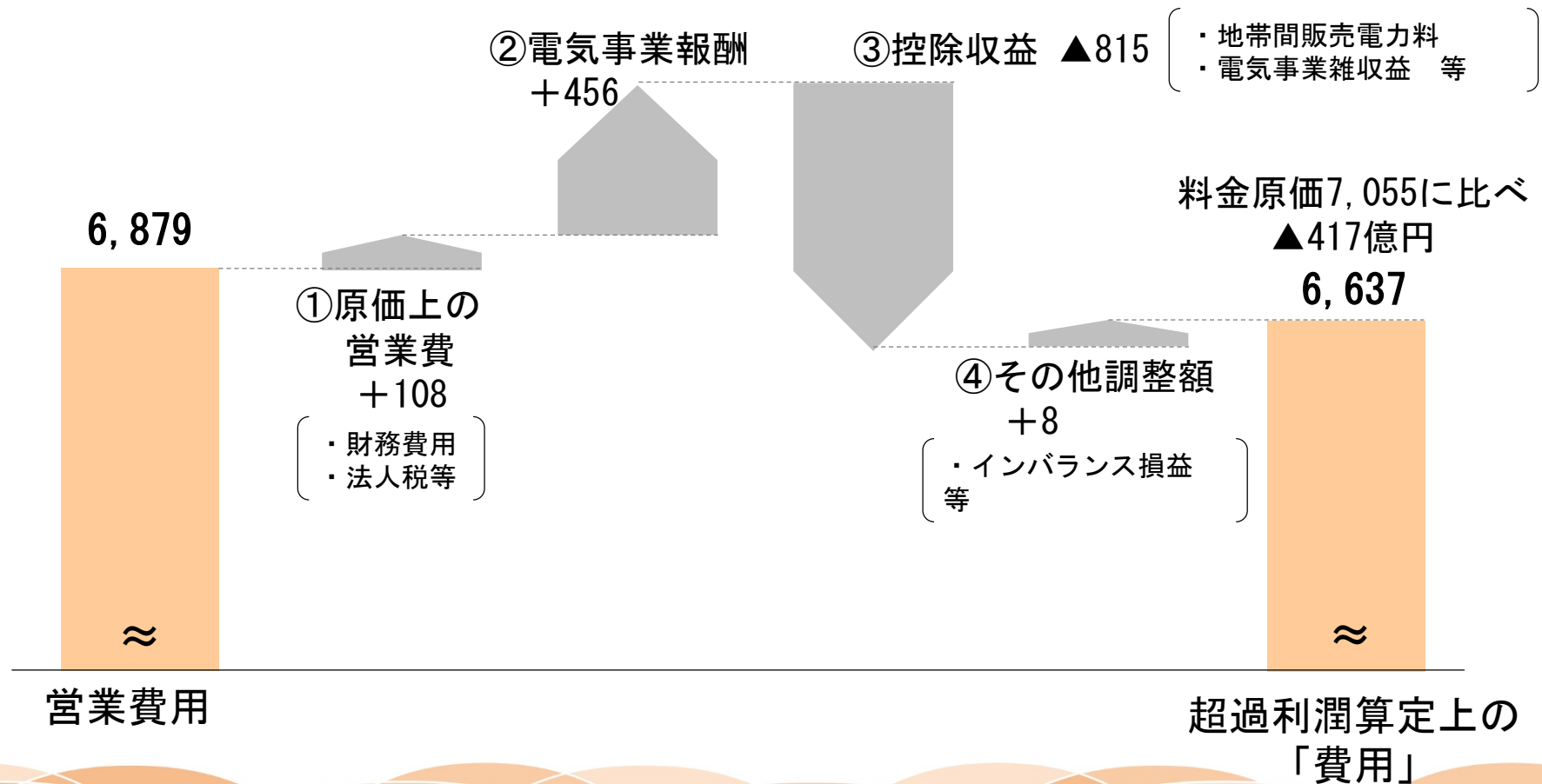
【指摘事項 1】 営業収益と超過利潤算定上の収入の差異理由

北陸

指摘事項1



- 超過利潤算定上の「費用」（6,637億円）は、実績の営業費用（6,879億円）を原価ベースの概念へ補正したものとなります。
- 具体的には、①原価上の営業費（108億円）、②電気事業報酬（456億円）、③控除収益（▲815億円）、④その他の調整額（8億円）を補正しております。

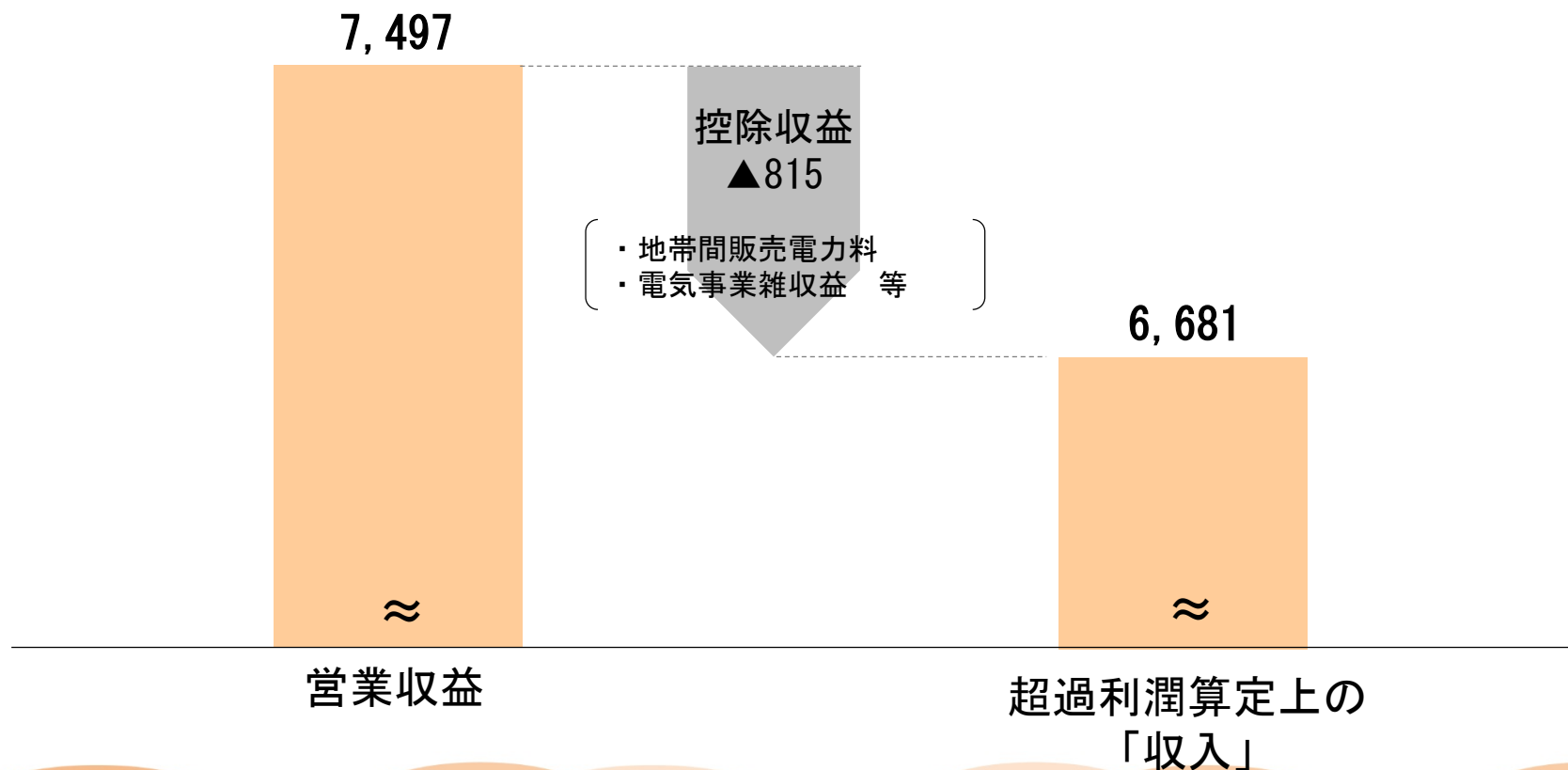


【指摘事項 1】営業収益と超過利潤算定上の「収入」の違い

関西

指摘事項1

- 超過利潤算定上の「収入」（6,681億円）は、実績の営業収益（7,497億円）を原価ベースの概念へ補正したものとなります。
- 具体的には、**控除収益（▲815億円）**を補正しております。

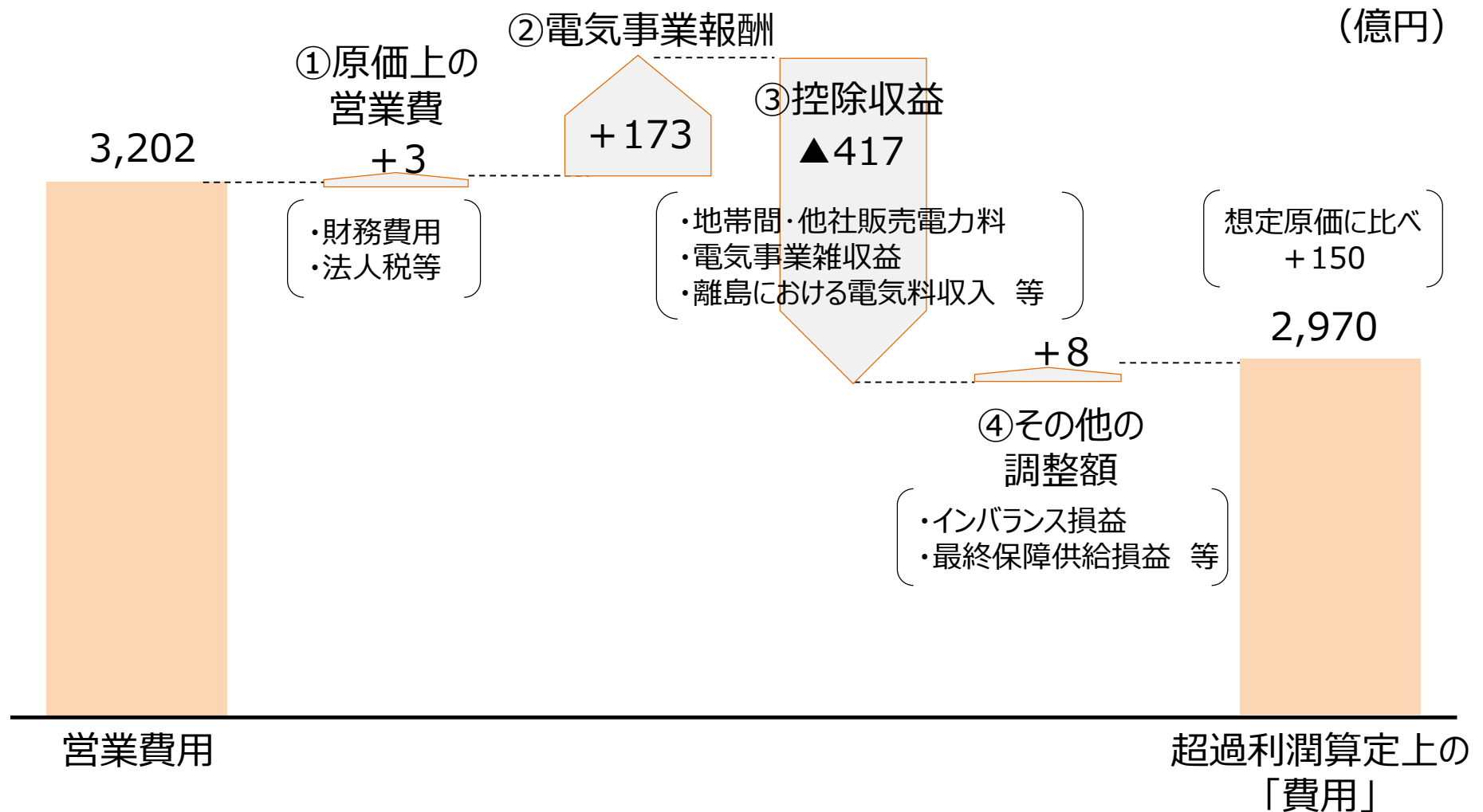


【指摘番号1】 営業費用と超過利潤算定上の「費用」の違い

中国

指摘事項1

- 超過利潤算定上の「費用」（2,970億円）は，実績の営業費用3,202億円を原価ベースの概念へ補正したものです。
- 具体的には，①原価上の営業費(3億円)，②電気事業報酬(173億円)，③控除収益(▲417億円)，④その他の調整額(8億円)を補正しています。



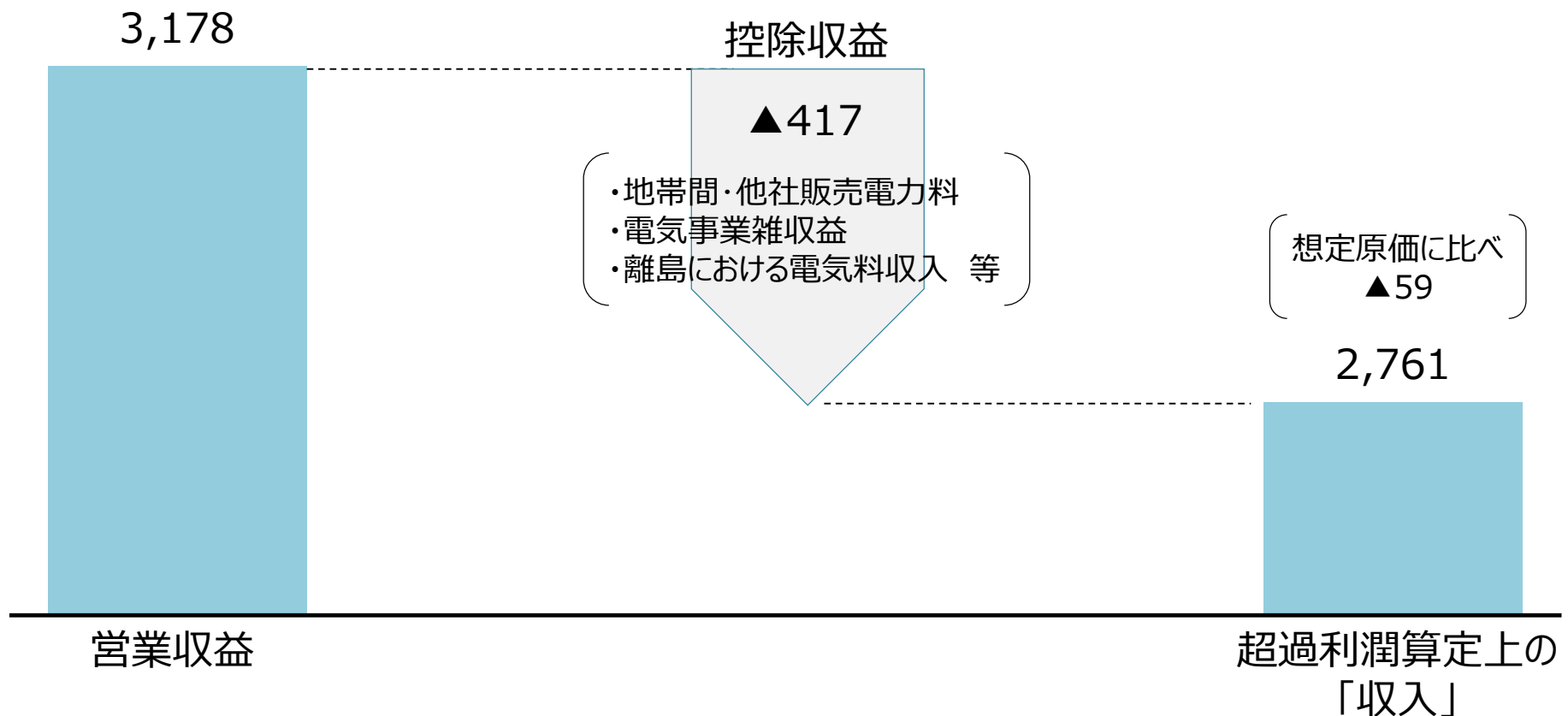
【指摘番号1】 営業収益と超過利潤算定上の「収入」の違い

中国

指摘事項1

- 超過利潤算定上の「収入」（2,761億円）は、実績の営業収益3,178億円を原価ベースの概念へ補正したものです。
- 具体的には、地帯間・他社販売電力料等の控除収益項目を補正しています。

（億円）



- 当社はこのたび、「電気事業法」及び「電気事業託送供給等収支計算規則」（経済産業省令）にもとづき、平成28年度の託送供給等収支を算定した結果、送配電部門の収支は123億円の当期純損失となりました。
- また、送配電部門における超過利潤（又は欠損）は209億円の欠損となりました。

◆送配電部門収支

(億円)

項 目	金 額
営業収益 ①	3,178
営業費用 ②	3,202
営業損失 ③=①-②	▲23
営業外損益 ④	▲113
特別損益 ⑤	13
税引前当期純損失 ⑥=③+④+⑤	▲123
法人税等 ⑦	-
当期純損失 ⑧=⑥-⑦	▲123

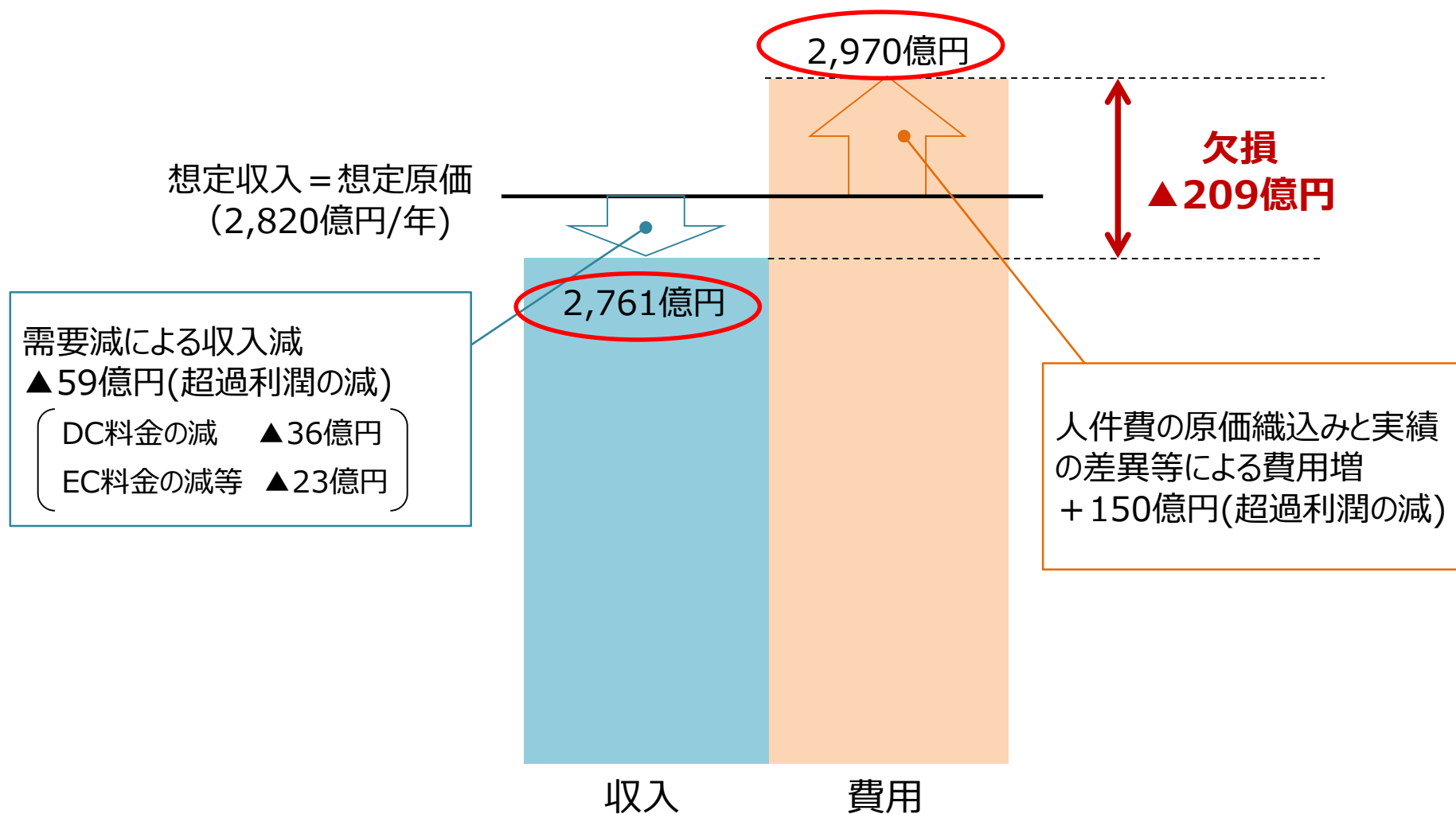
◆超過利潤（又は欠損）

(億円)

項 目	金 額
当期純損失 ⑧	▲123
事業報酬額 ⑨	176
追加事業報酬額 ⑩	▲3
財務費用 ⑪ (株式交付費, 同償却, 社債発行費及び同償却を除く)	133
財務収益 ⑫ (預金利息を除く)	18
事業外損益 ⑬	4
特別損益 ⑭	13
その他の調整額 ⑮	8
当期欠損額 ⑯=⑧-⑨-⑩+⑪-⑫-⑬-⑭-⑮	▲209

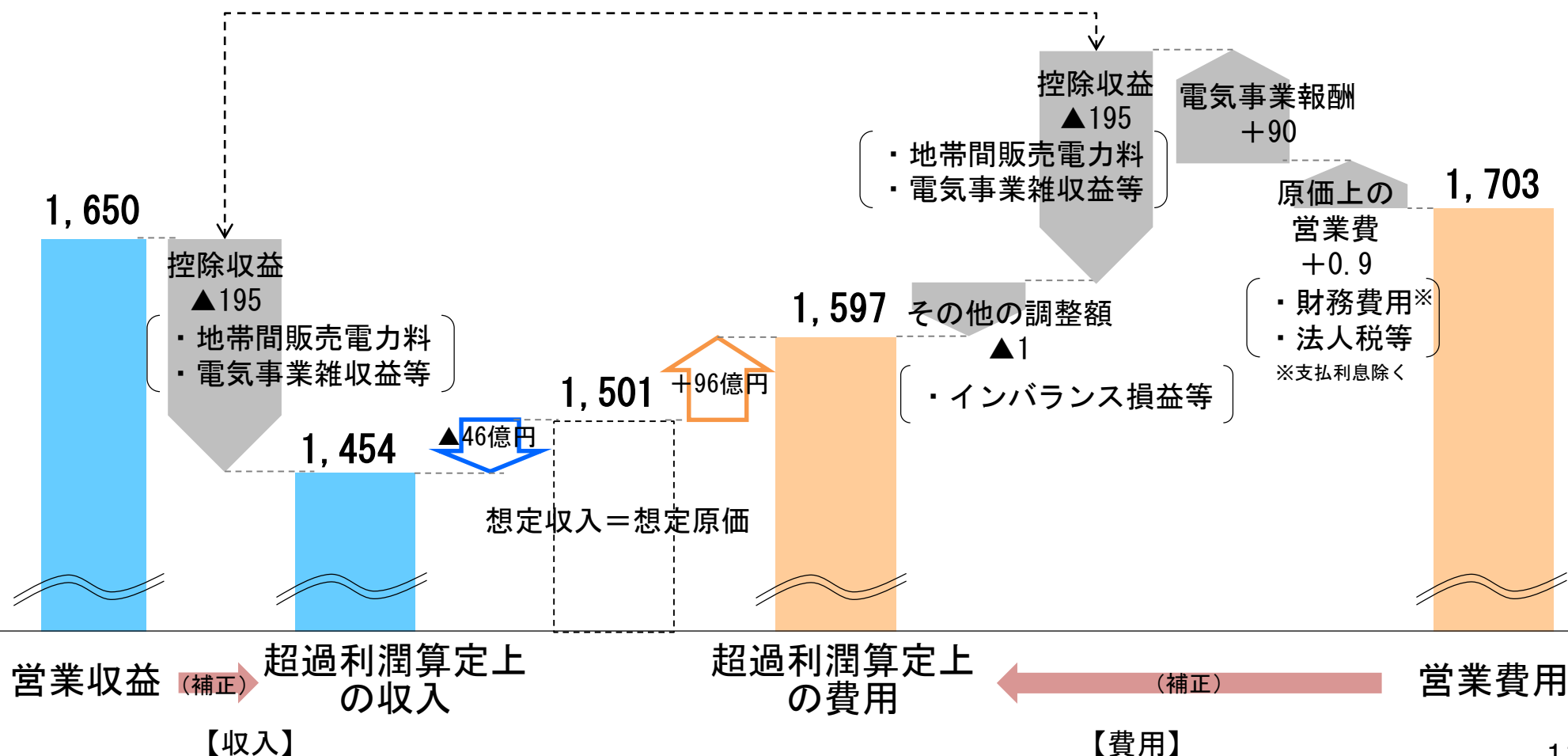
(注) 端数処理の関係で内訳と合計が一致しない場合があります。
(以降のページにおいて同様)

- 当期は、節電や省エネルギーの進展等により、実績需要量が想定需要量を10億kWh下回ったこと等に伴う収入減や、人件費の原価織込みと実績の差異等による費用増等により、209億円の欠損となりました。



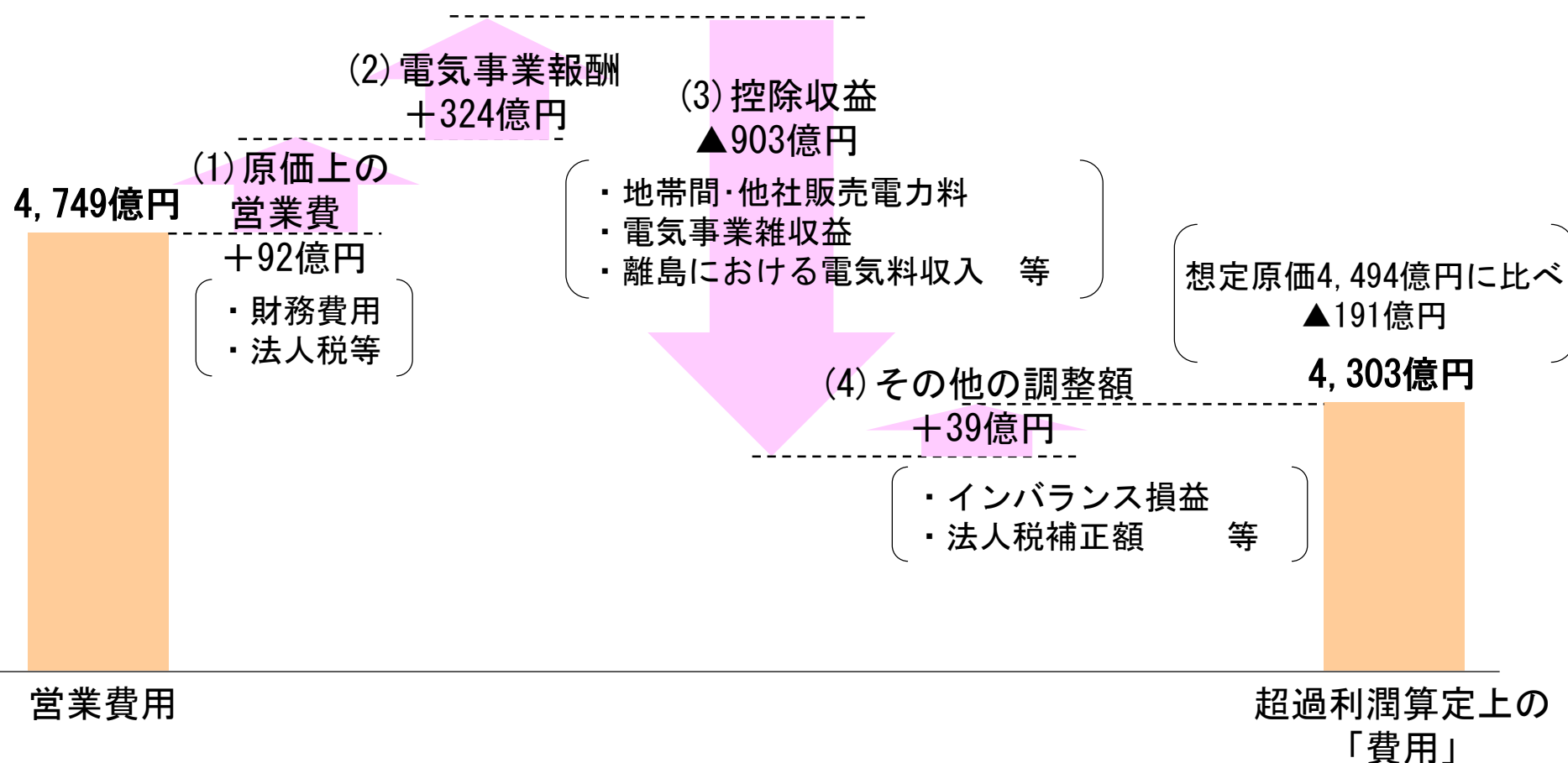
1. 営業収益・費用と超過利潤算定上の収入・費用の違い

- 超過利潤算定上の「費用」(1,597億円)は、実績の営業費用(1,703億円)を原価ベースの概念へ補正したものととなります。具体的には、①原価上の営業費(0.9億円)、②電気事業報酬(90億円)、③控除収益(▲195億円)、その他の調整額(▲1億円)を補正しております。
- 超過利潤算定上の「収入」(1,454億円)は、実績の営業収益(1,650億円)を原価ベースの概念へ補正したものととなります。具体的には、控除収益を補正しております。



【指摘事項1】営業費用と超過利潤算定上の「費用」の差異

- 超過利潤算定上の「費用」(4,303億円)は、実績の営業費用(4,749億円)を原価ベースの概念へ補正したものとなります。
- 具体的には、(1)原価上の営業費(+92億円)、(2)電気事業報酬(+324億円)、(3)控除収益(▲903億円)、(4)その他の調整額(+39億円)を補正しております。

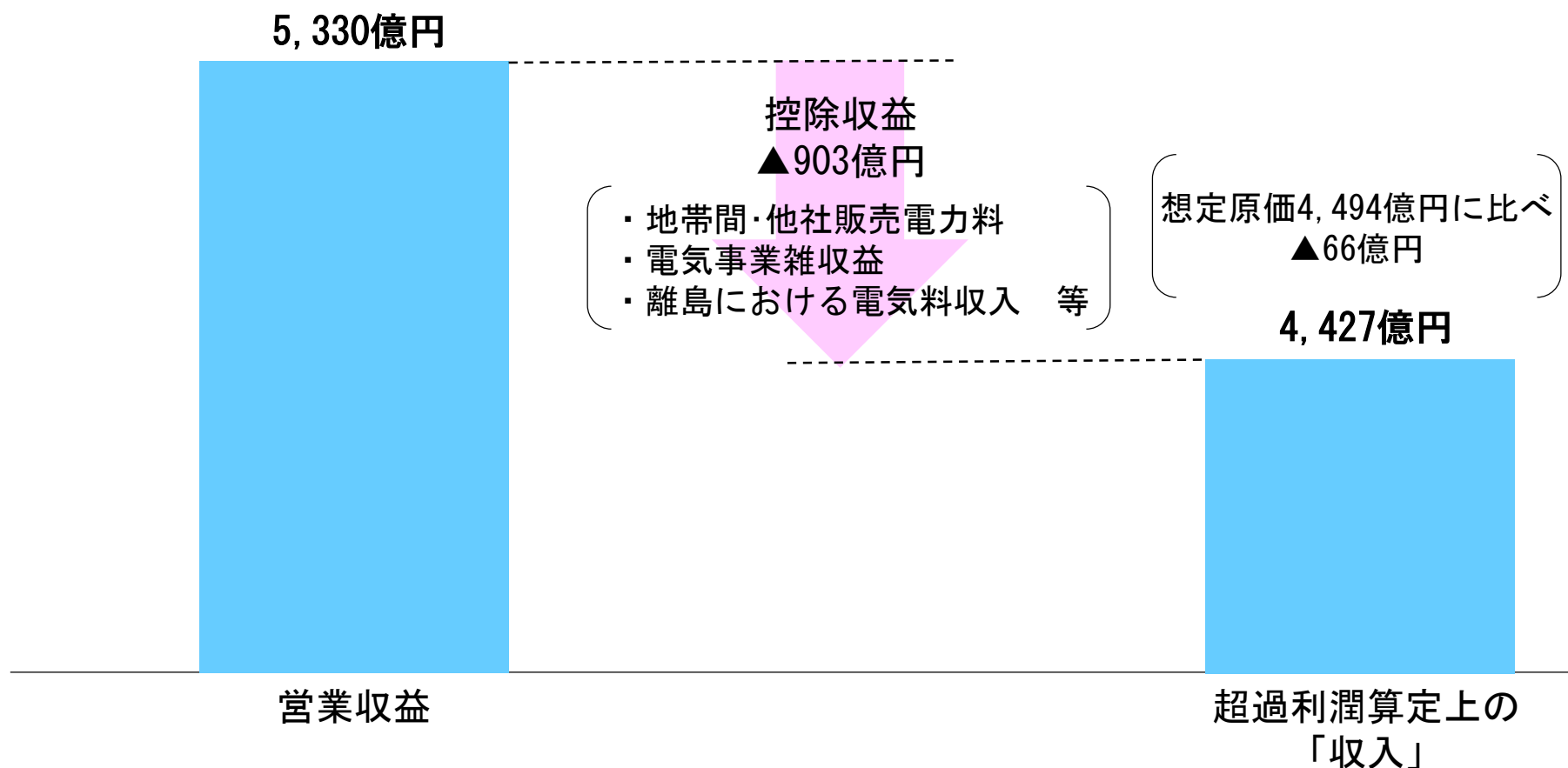


【指摘事項1】営業収益と超過利潤算定上の「収入」の差異

九州

指摘事項1

- 超過利潤算定上の「収入」(4,427億円)は、実績の営業収益(5,330億円)を原価ベースの概念へ補正したものとなります。
- 具体的には、地帯間・他社販売電力料等の控除収益を補正しております。



○ 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、当期純利益は226億円、当期超過利潤額は124億円となりました。

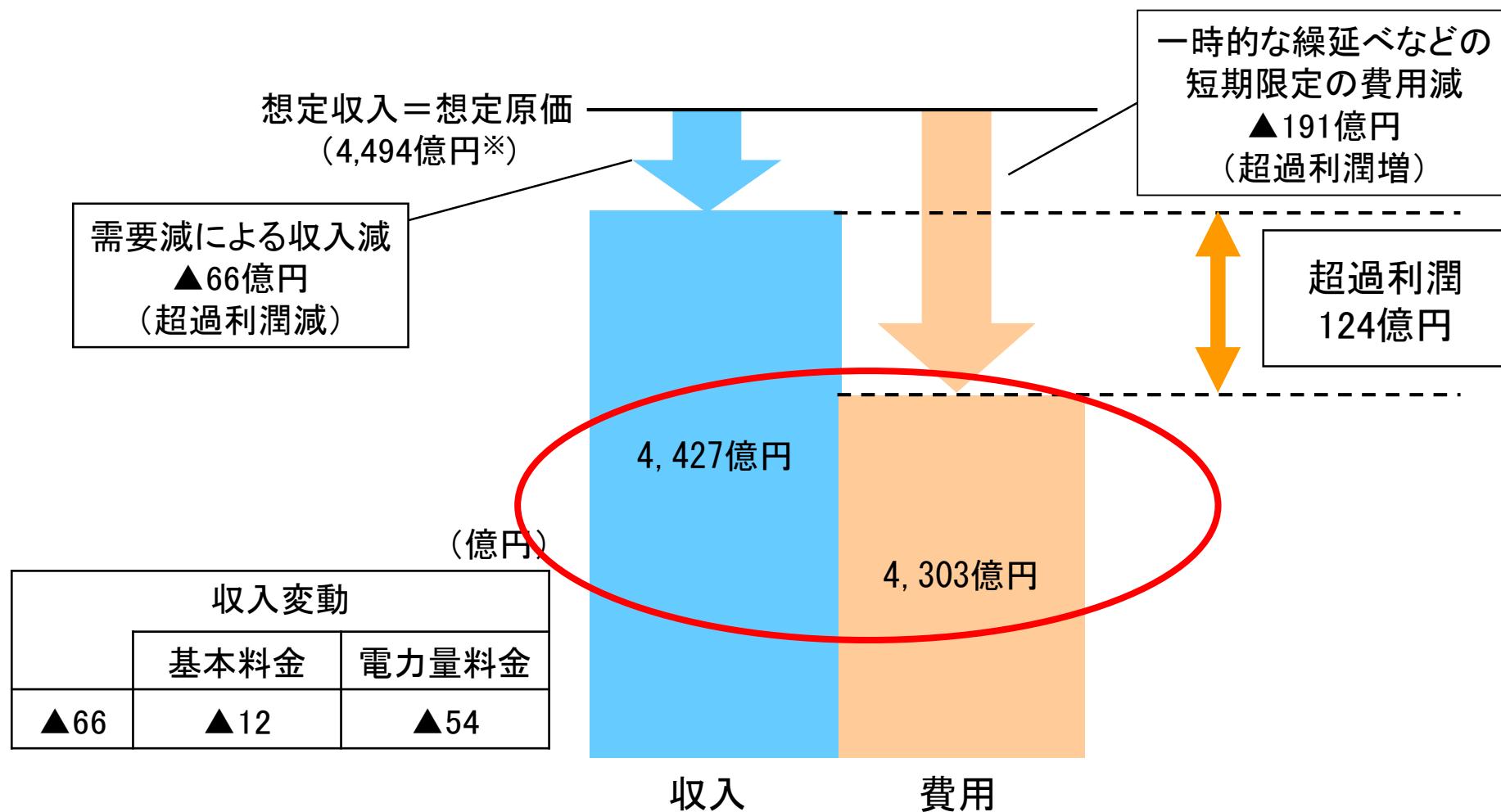
【託送供給等収支】

項 目	金 額 (億円)
営業収益 (①)	5,330
営業費用 (②)	4,749
営業利益 (③=①-②)	580
営業外損益 (④)	▲209
特別損益 (⑤)	▲56
税引前当期純利益 (⑥=③+④+⑤)	314
法人税等 (⑦)	88
送配電部門の当期純利益 (⑧=⑥-⑦)	226

【送配電部門超過利潤】

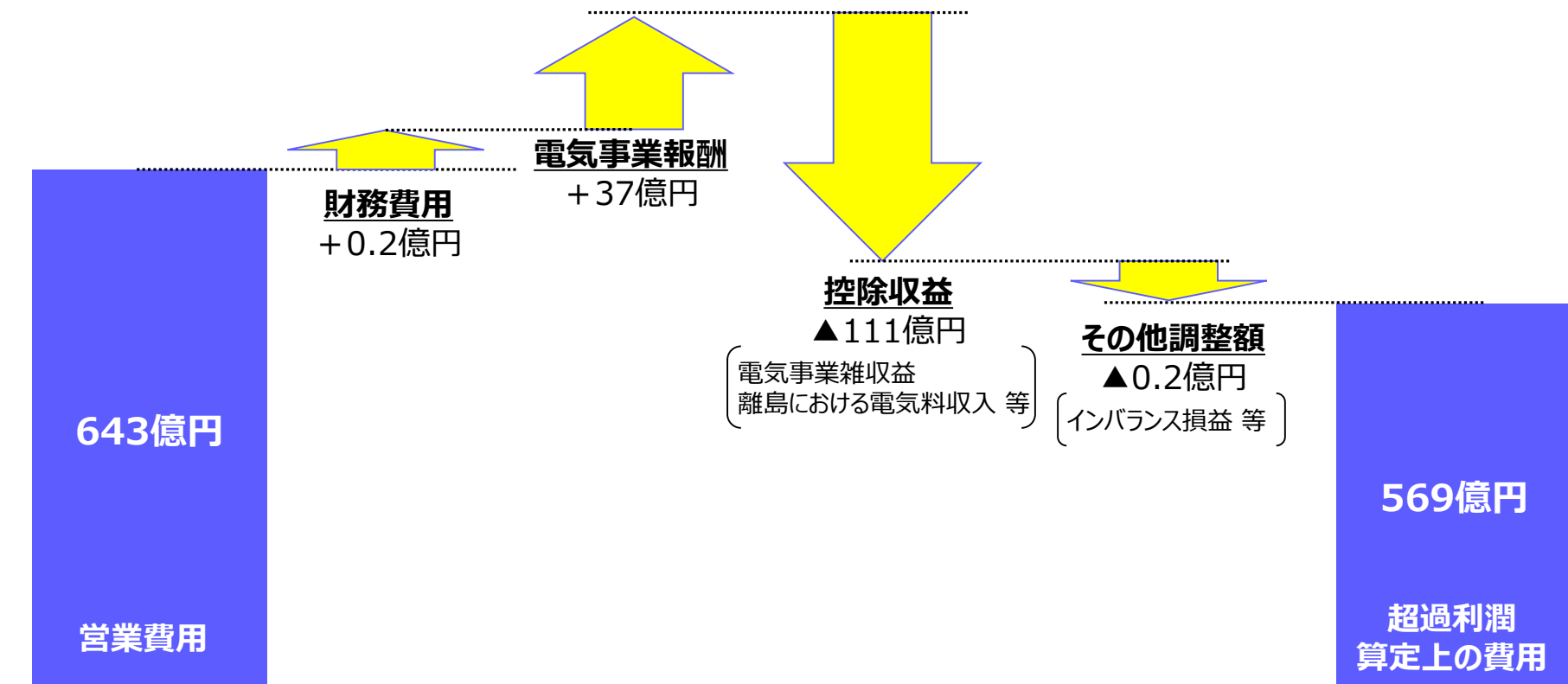
項 目	金 額 (億円)
当期純利益 (①)	226
事業報酬額 (②)	324
財務費用 (株式交付費、同償却、 社債発行費及び同償却を除く) (③)	220
財務収益 (預金利息を除く) (④)	25
事業外損益 (⑤)	▲10
特別損益 (⑥)	▲56
その他の調整額 (⑦)	39
送配電部門の当期超過利潤額 (⑧=①-②+③-④-⑤-⑥-⑦)	124

- 当期超過利潤額(124億円)の発生要因は、節電等による供給区域需要の減少に伴う収入減(▲66億円)はありましたが、修繕工事の一時的な繰延べなどの短期限定の費用削減や効率化など(▲191億円)に徹底して取り組んだことによるものです。



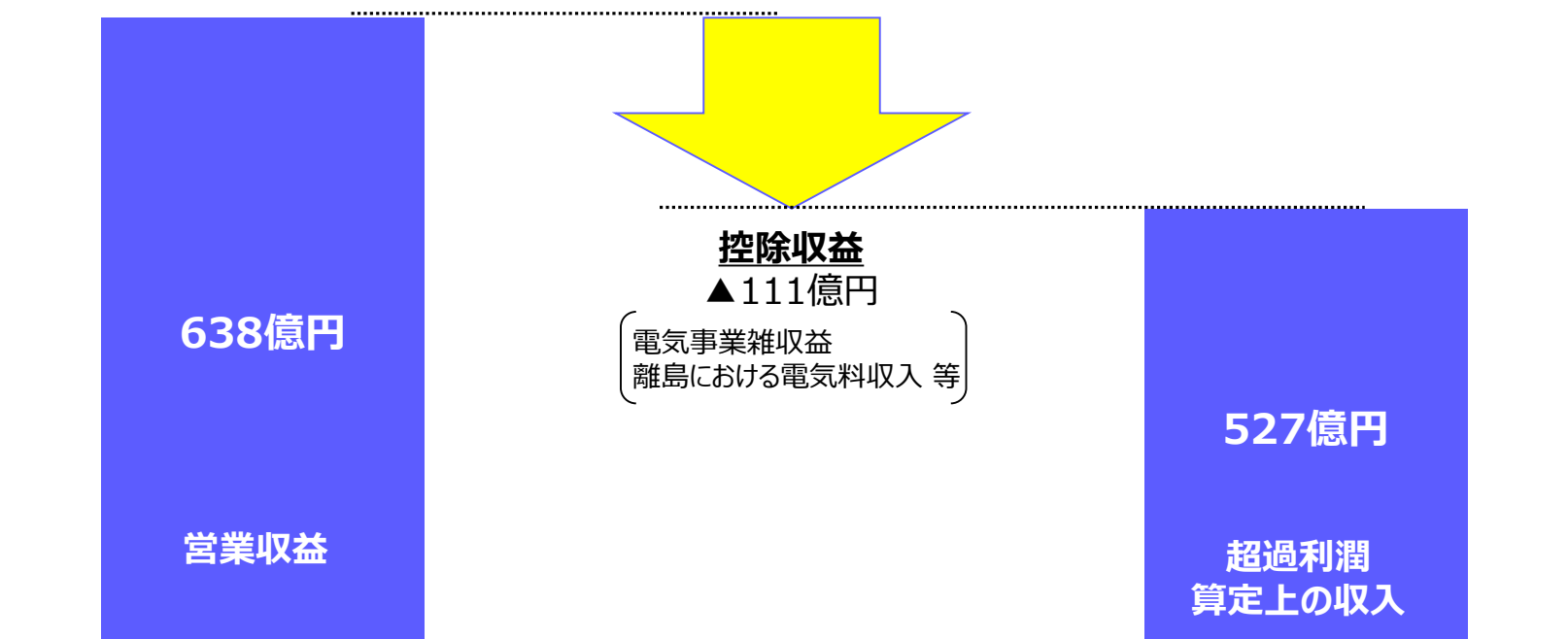
※平成27年12月に認可を受けた託送料金原価(3年平均値)

- 託送料金原価には、営業費用のほか、電気事業雑収益などの控除収益や財務費用、事業報酬などが含まれております。
- 超過利潤算定上の実績費用569億円は、実績と原価を合わせるため、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、営業費用643億円から控除収益等を補正したものとなっております。
- 具体的には、財務費用0.2億円、電気事業報酬37億円、控除収益▲111億円、その他の調整額▲0.2億円を補正しております。



指摘事項1. 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差の理由

- 費用と同じく、超過利潤算定上の実績収入527億円は、実績の営業収益638億円を原価に合わせて補正したものととなります。
- 具体的には、電気事業雑収益等の控除収益を補正しております。



資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

3. 当期超過欠損額▲42億円におけるインバランスの扱い

- 平成28年度の送配電部門収支における当期純利益▲2億円（下記（8））には、インバランスに係る損益（+8億円）が含まれております。
- 一方、超過利潤（又は欠損）の算定では、「その他調整額（同（14））」において、インバランスに係る損益を減額することから、当期超過欠損額▲42億円には、インバランスに係る損益は含まれておりません。

【超過利潤（又は欠損）】 (億円)

項 目	金 額
当期純利益 (8)	▲ 2
事業報酬額 (9)	110
財務費用（株式交付費、社債発行費除く） (10)	76
財務収益（預金利息除く） (11)	5
事業外損益 (12)	▲ 1
特別損益 (13)	▲ 8
その他調整額 (14)	10
当期超過利潤額（又は欠損額） (15) = (8) + (9) + (10) - (11) - (12) - (13) - (14)	▲ 42

○当期純利益▲2億円には、インバランスに係る費用、収益が含まれている。

インバランス収益 151億円
 -) インバランス費用 143億円

 インバランス損益 + 8 億円

○インバランスに係る損益 8 億円を減額

○上記（8）および（14）において相殺されることから、当期超過利潤にインバランスに係る損益は含まれない

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- － No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- － No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- － No.03: 実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- － No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- － No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- － No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- － No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- － No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- － No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- － No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

2. 想定原価と実績費用の増減額(費用変動の内訳:その他)

- ・ 想定原価および実績費用の全体額から、「人件費・委託費等」および「設備関連費」に係る金額を除いた場合、実績が原価を120億円下回る結果となります。(下表では「その他」として整理)
- ・ 「その他」で実績が原価を下回った主な要因は、控除収益である電気事業雑収益の増加や、法人税等が減少したことなどによるものです。

<原価－実績比較>

(億円)

	原価 ①	実績 ②	差異 ②－①	主な差異理由
費用 合計	4,587	4,707	120 [2.6%]	
うち人件費・委託費等	910	1,053	143 [15.8%]	給与手当水準の差 等
うち設備関連費	2,711	2,807	97 [3.6%]	設備経年化対策工事の実施による差 等
その他	966	845	▲120 [▲12.4%]	・電気事業雑収益の増 ▲79億円 (原価不算入の北部系統整備 工事費負担金分▲73億円 他) ・利益水準の差による法人税等の減 ▲37億円 等

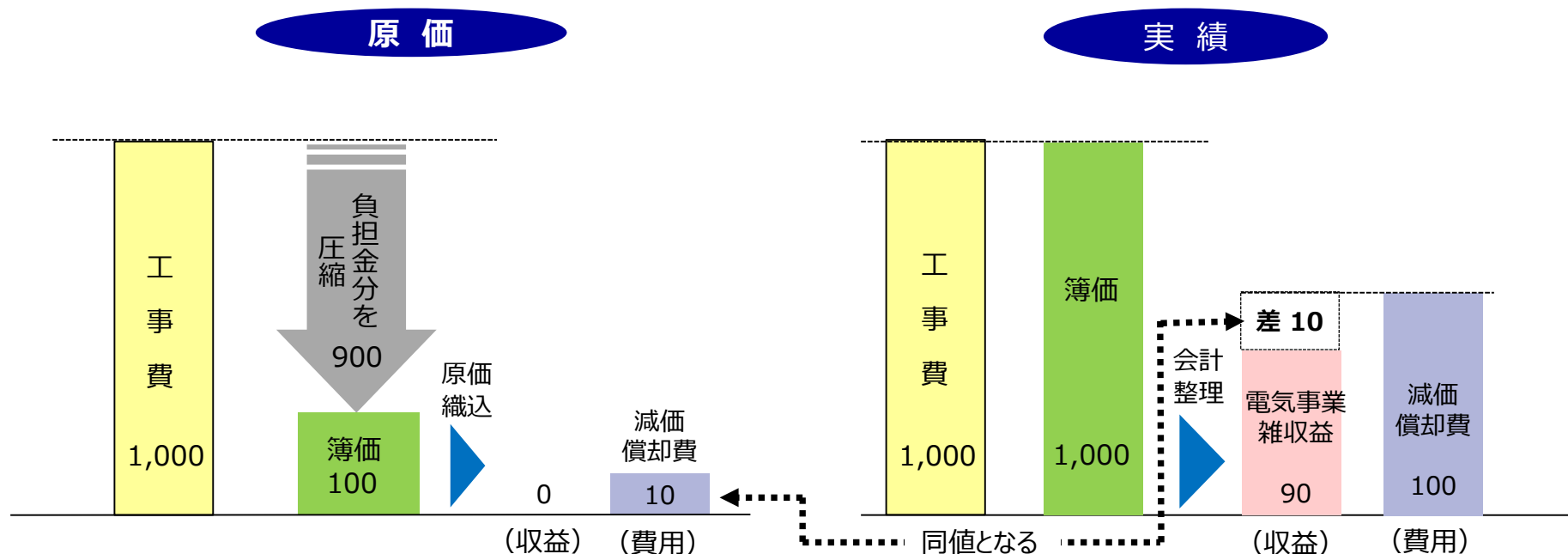
次頁で
解説

(※) 上表における金額のうち、原価は億円未満四捨五入、実績は億円未満切捨て、差異は端数処理前の値で差引き後、億円未満切捨てとしている。以降の頁も同様。

【参考】北部系統工事に係る会計整理について

- 北部系統工事とは、当社管内全域の電力安定供給を図ること等を目的に実施した、青森県～宮城県までの50万Vの送電線新設並びに関連する変電所の昇圧工事等を指します。[着工：平成18年度
使用開始：平成23年度]
- 当該設備に係る会計整理に関し、実績では、使用開始時（東日本大震災直後）の当社経理状況を踏まえ、工事費負担金を圧縮しない会計方法を採用したことから、以降年度において、負担金で取得した設備に係る電気事業雑収益（繰延収益）および減価償却費（費用）が両建てで計上されております。
- 他方、原価上は、当該負担金分を圧縮して原価算定しているため、電気事業雑収益の原価として反映されておらず、こうした原価（負担金圧縮あり）と実績（負担金圧縮なし）の算定方法の相違により、原価-実績差（▲73億円）が発生しているものです。

<会計整理のイメージ> ※数字は全てイメージ



【参考】想定原価と実績費用の増減額（費用変動の内訳：設備関連費）

- 設備経年化対策工事やスマートメーター化工事等の修繕費の増加影響等により、設備関連費については実績費用が想定原価を97億円上回りました。

第28回料金審査専門会合
資料5【P7】を一部修正

＜原価－実績比較＞

（億円）

	原価 ①	実績 ②	差異 ②－①	主な差異理由
修繕費	1,118	1,189	71	設備経年化対策の増 原価不算入のスマートメーター化工事分 等
賃借料	198	182	▲ 15	北部系統工事費負担金を圧縮していれば、 実績が73億円減少し、▲32億円となる
固定資産税	200	200	0	
減価償却費	1,011	1,052	41	原価不算入の北部系統整備工事分 等
固定資産除却費	184	183	▲ 1	
その他	▲ 0	0	0	
設備関連費 合計	2,711	2,807	97	

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 想定原価と実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

2. 給料手当の想定原価と実績費用の比較（分社化影響補正後）

- 前回、給料手当※の増（＋8億円）を「処遇制度の改編による増等」とご説明しましたが、分社化による影響の補正を行うと、想定原価に比べて▲119億円の減となり、その内訳は単価影響が＋157億円、人員数影響が▲277億円となります。

【給料手当の原価・実績比較】

[分社化影響補正前]

(億円)

項 目	原価 ①	実績 ②	差異 ②－①
給料手当※	1,464	1,471	8

...前回提示済

分社化影響
の補正
(▲127億円)

グループ会社への委託による給料手当減の補正

＋96億円

- ・ 総務・経理・労務人事・研修等の業務
- ・ グループ全体の経営戦略立案等の業務 等

グループ会社からの受託による給料手当増の補正

▲223億円

- ・ 水力・太陽光発電所の保守・運用業務
- ・ 経過措置料金適用のお客さまに係る検針票投函業務 等

[分社化影響補正後]

(億円)

項 目	原価 ①	実績 ②	差異 ②－①
給料手当※	1,464	1,344	▲119

うち単価影響 ＋157億円
うち人員数影響 ▲277億円

※ 給料手当には給料手当振替額（貸方）を含む

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 想定原価と実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

3. リユースマーケットの有無

- ・ 柱上変圧器のリユースは、これまでの撤去品の調査・研究の結果を踏まえ、コストメリットが得られると判断できたものを対象に実施しております。
- ・ この考えに基づき、当社は撤去設備の使用可能な部品の有効活用(リユース)を行っており、リユース品のマーケット等について、認識・利用している実態はございません。
- ・ なお、修理不能品については、金属スクラップ等として売却しております。

<柱上変圧器のリユースサイクル>

【修理対象品】

修理実施
(リユース)



【修理不能品】
金属スクラップ等
として売却

撤去



再生品



設置



資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 想定原価と実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

4. 効率化に資する代表的な取組事例の実施期間・年間費用削減額

			代表的な取組	効率化額	開始時期
体制	効率化のための体制		①経営基盤強化推進委員会	－	H29年度～
			②調達検討委員会	－	H24年度～
人件費・委託費等	人件費等の削減		③給料手当の削減	▲9,900百万円/年 (全社計)	H25年度～
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の 効率化	④スマートメーターの共同調達	▲365百万円/年	H28年度～
			⑤複数年度一括発注（石狩火力幹線新設工事）	▲320百万円/年	H26年度～
		仕様・設計の 汎用化・標準化	⑥新たな高圧線用カバーの仕様見直し	▲75百万円/年	H13年度～
			⑦分路リアクトルにおける真空スイッチの採用	▲12百万円/年	H20年度～
			⑧保護継電装置（リレー）のバックアップ機能の簡略化（自己診断機能の充実化に伴い、故障に備え広範囲としていた保護区間を縮小）	▲14百万円/年	H22年度～
	工事 内容の 見直し	新材料、新工法 の利用	⑨狭根開き鉄柱の採用	▲324百万円/年	H19年度～
			⑩鉄塔建替基数削減（地上高対策工事におけるバランス 耐張装置の採用）	▲98百万円/年	H29年度～
			⑪変圧器の構内移動工法（油圧式移載装置）の採用	▲1百万円/年	H25年度～
		系統構成設備の 効率化	⑫変電所の統廃合	▲168百万円/年	H24年度～
			⑬33kV川湯配電塔の廃止	▲50百万円	H28～30年度
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸 等の効率化	⑭275kV連絡用変圧器の電圧調整スイッチ(LTC)の点検周期見直し（近年のLTCの運用実態・点検結果等を踏まえた点検周期の延伸）	▲11百万円/年	H28年度～
		取替時期の延伸 等の効率化	⑮耐塩コンクリート柱の採用	▲20百万円/年	H22年度～
その他	その他の効率化		⑯配電系統図表示システムの採用	▲12百万円/年	H24年度～

4. 効率化に資する取組(代表的な取組の費用削減額・取組開始時期)

代表的な取組例			年削減額 (取組開始時期)	
体制	効率化のための体制		・調達価格低減・競争発注拡大に向けた調達改革委員会の設置	－ (H25年度)
人件費・委託費等	人件費等の削減		①基準賃金の引下げ実施 ②退職年金制度等の見直し実施	①▲44億円 (全社値) ②－ (いずれもH25年度)
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の 効率化	①集約発注 (外部との共同調達) の実施による調達価格低減 ②V E (Value Engineering) 方式採用による調達価格低減	①▲1.45億円 (H28年度) ②▲0.9億円 (H7年度)
		仕様・設計の 汎用化・標準 化	・系統保護リレーの仕様標準化による設計効率化・まとめ発注化	▲0.34億円 (H25年度)
	工事 内容の 見直し	新材料、新 工法の利用	①クランプカバーの形状改良による資材費削減 ②送電工事仮設道路での盛土材へのプラスチック製材活用による コスト削減	①▲0.06億円 (H29年度) ②▲4億円 (H26年度)
		系統構成設 備の効率化	・山間部横断配電線のルート変更による後年度の伐採費抑制	▲1.35億円 (H28年度)
	設備 保全の 効率化	点検周期の 延伸化等の 効率化	・不良懸垂碍子の検出点検周期延伸による点検費用削減	▲0.3億円 (H29年度)
		取替時期の 延伸等の 効率化	・変圧器再利用増加に伴う資材費削減	▲16億円 (H26年度)
その他	その他の効率化		・社内通信回線の活用による配電盤運用保守業務の遠隔化による コスト削減	▲0.04億円 (H29年度)

(※) 一定の前提の下、想定される費用またはキャッシュの低減額に基づき削減額を算定。

【参考】効率化に資する取組(代表的な取組について)

第28回料金審査
専門会合資料5【P9】

東北

指摘事項9

代表的な取組例			年削減率（※）	
体制	効率化のための体制		・調達価格低減・競争発注拡大に向けた調達改革委員会の設置	－
人件費・委託費等	人件費等の削減		①基準賃金の引下げ実施 ②退職年金制度等の見直し実施	①▲4.0%（全社値） ②－
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の効率化	①集約発注（外部との共同調達）の実施による調達価格低減 ②V E（Value Engineering）方式採用による調達価格低減	①▲36.3% ②▲4.3%
		仕様・設計の汎用化・標準化	・系統保護リレーの仕様標準化による設計効率化・まとめ発注化	▲19.5%/装置
	工事 内容の 見直し	新材料、新工法の利用	①クランプカバーの形状改良による資材費削減 ②送電工事仮設道路での盛土材へのプラスチック製材活用によるコスト削減	①▲18.8%/箇所 ②▲42.3%
		系統構成設備の効率化	・山間部横断配電線のルート変更による後年度の伐採費抑制	▲1.9%
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸化等の効率化	・不良懸垂碍子の検出点検周期延伸による点検費用削減	▲50.0%
		取替時期の延伸等の効率化	・変圧器再利用増加に伴う資材費削減	▲51.0%/台
その他	その他の効率化		・社内通信回線の活用による配電盤運用保守業務の遠隔化によるコスト削減	▲0.04%

（※）一定の前提の下，想定される費用またはキャッシュの低減額に基づき削減率を算定。

3. 前回ご紹介した効率化への取組事例の年削減額、実施期間

		代表的な取組	年削減額※1（実施期間）
体制	効率化のための体制	①調達委員会※2	①－（H24～29年度）
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－（H29年度～） ②－（－）
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の 効率化	①－（H25年度～） ②▲40億円程度（H24年度～） ③▲23億円程度（H27年度～）
		仕様・設計の 汎用化・標準化	①▲0.1億円程度（H25年度～） ②－（H26年度～） ③▲0.2億円程度（H25年度～）
	工事 内容の 見直し	新材料、新工法 の利用	①▲4億円程度（H26年度～） ②▲0.1億円程度（H28年度～） ③▲3億円程度（H28年度～）
		系統構成・設備 の効率化	①－（H28年度～）
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸 等の効率化	①▲1-2億円程度（H28年度～） ②▲20億円程度（H25年度～）
		取替時期の延伸 等の効率化	①▲40億円程度（H26年度～） ②▲1億円程度（H26年度～）

※1 「年削減額」として表示が困難な内容については、「－」としている。

※2 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。

2 | 効率化に資する代表的な取組事例について

			代表的な取組	実施開始 時期	年削減額
体制	効率化のための体制		・生産性向上検討会の設置 外部有識者の視点も取り入れた効率化推進の仕組みを導入	H29年度～	—
人件費・ 委託費等	人件費等の削減		・バックオフィス業務の集中化など 定型的な業務を集中センター化し、業務効率を改善	H28年度～	▲0.5億円/年
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の 効率化	・連系設備増強における資機材の共同での競争発注 スケールメリットによる調達価格の低減	H27年度 契約分	▲59億円
		仕様・設計の 汎用化・標準化	・要求仕様の見直し 「複合型補償リアクトル」の要求仕様の緩和により調達先 候補を複数化し、価格競争を期待	H26年度～	▲0.1億円/年
	工事 内容の 見直し	新材料、新工法 の利用	・柱上変圧器用耐雷PCの仕様共通化、合理化 他電力と仕様の共通化を図るとともに、要求仕様の 合理化により調達価格を削減	H26年度～	▲3億円/年
		系統構成設備の 効率化	・電力需要動向に応じた流通設備の最適化の取り組み 需要減少傾向を踏まえ、適宜流通設備の最適化を実施	適宜	—
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸 化等の効率化	・配電用変電所における変電機器の定期点検内容の見直し 障害発生時の影響に基づき、点検項目や周期を精査	H29年度～	▲2億円/年
		取替時期の延伸 等の効率化	・保護継電装置におけるユニット交換工法の採用 保護継電装置の取替範囲・工法を見直し、耐用年数の 長い部品を延命化	H25年度～ ※H28年度より 対象拡大	▲1億円/年

【指摘事項 9】 効率化事例の実施開始時期、費用削減額

北陸

指摘事項9

			代表的な取組例【第28回審査会合-資料8 ページ番号】	実施開始時期	削減額
設備 関連費	調達 の 合理化	発注方法の 効率化	共同調達による価格低減（事例：スマートメーター）【P11】	H27～	約2.0億円 (H28実績)
		仕様・設計の 汎用化・標準化	光搬送装置の機器仕様見直し【P8】	H28～	約0.3億円 (H28実績)
	工事 内容の 見直し	新材料、 新工法の利用	自動電圧調整器の仕様見直し【P13】	H27～	約0.4億円 (年間見込※)
			鉄塔塗装剤の新規採用による塗装周期延伸【P14】	H28～	約0.1億円 (年間見込※)
		系統構成設備 の効率化	鉄塔まとめ建替【P12】	H26～	約2.0億円 (H28実績)
	設備 保全の 効率化	点検周期の 延伸化等の効率化	開閉器点検周期の延伸【P15】	H29～	約0.1億円 (H29見込)
			デジタル型保護リレーの定期点検省略【P8】	H29～	約0.0億円 (H29見込)
		取替時期の 延伸等の効率化	寿命評価による遮断器の延命化【P8】	H25～	約0.3億円 (H28実績)

※一定の前提のもと算定した年間削減見込額

【指摘事項 9】効率化に資する代表的な取組について

関西

指摘事項9

代表的な取組			実施期間	年最大削減額
体制	効率化のための体制	・コスト構造改革WGの設置	—	—
人件費・委託費等	人件費等の削減	・採用数の抑制や管理間接業務における集約化	—	—
		・月例賃金の減額を継続するなど給与等の削減	—	—
設備 関連費	調達 の 合理 化	発注方法の 効率化	・電力用資機材への共同調達の拡大	平成24年～ 約 5億円
			・仕様見直しに資する「V E 方式」やまとめ発注による価格低減	平成25年～ 約46億円
		仕様・設計の 汎用化・標準化	・2本継コンクリート柱への仕様変更によるコスト削減	平成27年～ 約 1億円
			・超高圧クラス以上の変圧器等の仕様見直しによる合理化	平成26年～ —
	工事 内容 の 見 直 し	新材料・新工法の利 用	・新規開発の低風圧アルミ電線導入による調達コスト及び工事費用低減	平成27年～ 約 6億円
			・変圧器における機器構造の簡素化や仕様等の見直しによる製造原価低減	平成26年～ —
		系統構成設備 の効率化	・設備利用率等を将来的なニーズなど総合的に評価したうえで設備のスリム化	— —
	設備 保 全 の 効 率 化	点検周期の 延伸化等の 効率化	・ガス遮断器の内部点検に状態監視保全を導入し、点検頻度を抑制	平成25年～ 約 6億円
			・変圧器の点検に状態監視保全を導入し、点検頻度を抑制	平成25年～ 約0.3億円
			・静止型保護継電器について障害実績を評価し、点検周期を延伸	平成26年～ 約0.8億円
		取替時期の 延伸等の 効率化	・コンクリート柱の取替時期において、高精度巡視データに基づく取替時期の延伸化	平成26年～ 約 3億円
			・変圧器について、フルフルールと平均重合度の関係式を用いて設備寿命の見極め	平成25年～ —
			・C Vケーブルにおいて、損失電流法等の劣化診断も用いた設備取替時期の見極め	平成26年～ —

【指摘番号9】 効率化事例の実施期間と費用削減額

中国

指摘事項9

			代表的な取組事例	開始時期	削減額※ (百万円)
体制	効率化のための体制		・経営層で構成する会議体での資機材・役務調達方針等の共有	H26	—
			・送配電カンパニーにおける業務改善等への取組と水平展開	H20	—
人件費・委託費等	人件費等の削減		・事業所の再編	H28	— (約50人)
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の効率化	・V E 方式の採用	H10以前	724
			・共同調達の実施	H19	70
			・コストオン方式の採用	H26	290
	工事 内容の 見直し	仕様・設計の汎用化・標準化	・高圧計器の仕様の標準化	H28	7
			・無停電作業による鉄塔塗装の実施	H28	4
			・安価な鳥害防止具の導入	H28	62
	設備 保全の 効率化	系統構成設備の効率化	・2 回線化による区間廃止	H25	—
		点検周期の延伸化等の効率化	・変圧器タップ切換装置の細密点検周期の延伸化	H28	—
		取替時期の延伸等の効率化	・系統保護装置の取替延伸化	H26	—

※ H28年度における削減効果を定量化可能な取組のみ記載 138

2. 効率化に資する代表的な各取組事例の開始時期・費用削減額

四国

指摘事項9

○ 代表的な各取組事例の開始時期および平成28年度の費用削減額は、下表の通り。

代表的な取組			開始時期	平成28年度の 年間削減額
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]	平成24年度	—
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	平成28年度	—
設備 関連費	調達 の 合理化	発注方法の効率化	・ 一括発注 遮断器：20年度以前	▲ 9 億円 （左記以外の品目を 含む）
			・ 共同調達 遮断器：29年度 スマートメーター：27年度 蓄電池：25年度	
		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]	平成28年度 ▲ 2 億円
	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]	平成28年度 ▲ 4.5 百万円 （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	平成28年度 ▲ 1 百万円
	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]	平成28年度 ▲ 18 百万円 平成26年度 ▲ 2.5 百万円
		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	平成29年度 — ※今後、更新工事 を実施する予定

※[]は、当社資料における掲載ページ

【指摘事項9】効率化に資する代表的な取組について

九州

指摘事項9

			代表的な取組	実施開始年度	年削減額
体制	効率化のための体制		資機材調達コスト低減への取組 (資材調達分科会・調達改革推進委員会の設置等)	H25	-
人件費・委託費等	人件費等の削減		退職金・年金制度の見直し	H25	-
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の効率化	共同調達・リバースオークション	H21	▲2億円
		仕様・設計の汎用化・標準化	塗料仕様の標準化(送電設備)	H28	▲0.7億円
	工事内容の 見直し	新材料、新工法の利用	アーム補強金物の開発(配電設備)	H28	▲0.3億円
			ケーブル張替工法の見直し(送電設備)	H27	▲0.3億円
		系統構成設備の効率化	設備形成の合理化(送電・変電設備)	-	-
	設備保全の 効率化	点検周期の延伸化等の効率化	定期点検の見直し (定期点検の状態基準保全化等)	H24	▲5億円
		取替時期の延伸等の 効率化	設備更新時期の延伸(変圧器)	H29	▲2億円
			送電線の余寿命診断精度向上による 最適な改修時期への見直し	H22	▲4億円
			コンクリート柱のひび割れや剥離等の 現地補修	H25	▲2億円
その他	その他の効率化		九電ハイテックへの保全業務委託	H23	-

指摘事項9. 効率化に資する代表的な各取組事例について、実施期間、年間の費用削減額の説明

➤ 以下のとおりとなっております。

代表的な取組			実施期間	年間の 費用削減額
体制	効率化のための体制	・品質マネジメントシステムの構築 ・調達コスト低減に向けた取り組み（共同調達,リ バースオークション等の利用拡大 等）	平成14年度～	－
人件費・ 委託費等	人件費等の削減	・効率的な組織運営（業務集中化、組織・事業所 の統廃合等）	－ （適宜）	－
設備 関連費	調達の 合理化	発注方法の効率化	・共同調達,リバースオークション等の実施	平成13年度 以前～ ▲ 4 億円
		仕様・設計の汎用 化・標準化	・72kV遮断器発注における要求仕様の見直し	平成29年度～ －
	工事 内容の 見直し	新材料、新工法の 利用	・鉄塔の杭基礎に用いる「いかり材」の見直し ・人孔寸法の見直し（縮小化）	平成21年度～ 平成27年度～ ▲88百万円 ▲3百万円
		系統構成設備の効 率化	・ケーブル接続箇所数の低減	平成27年度～ ▲12百万円
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸化 等の効率化	・変圧器タップ切換開閉器における点検周期延伸化	平成26年度～ ▲10百万円
		取替時期の延伸等 の効率化	・高耐食メッキの導入	平成26年度～ －

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 想定原価と実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

5. 系統運用や需給運用の効率化取組事例

系統運用自動化システムの更新

H26年度～実施【影響額727百万円/年程度】

- 7つの系統制御所に設置していた系統運用自動化システムの更新にあたり、以下の効率化を図りました。

① システム構築における効率化

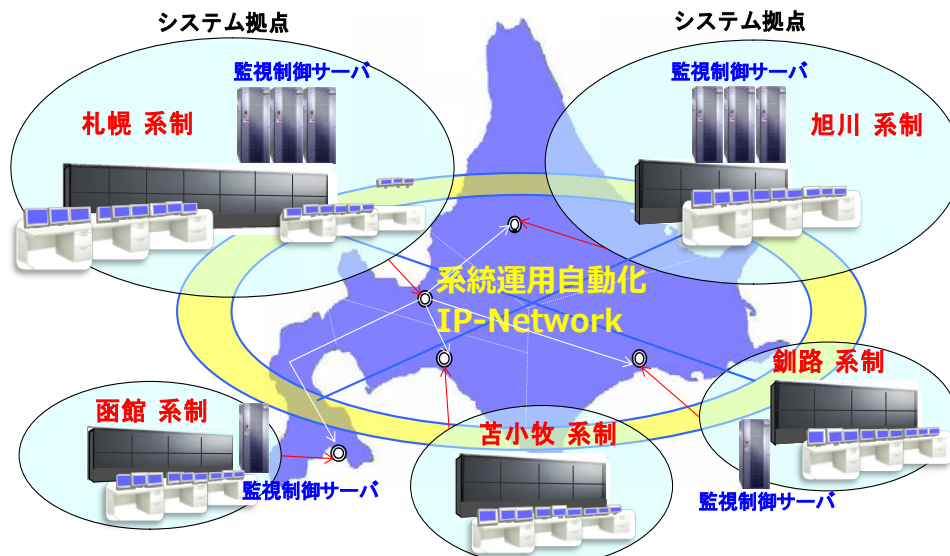
- ✓ 汎用サーバの処理能力向上や通信ネットワーク装置の大容量・高速通信化を踏まえ、広域ネットワーク型システムを採用し、従来、制御所毎に構築してきた監視制御システムを1つに統合。

- ⇒
- ・ システム統合により、主要サーバ台数を従来比で80%削減し、設備費用を低減
 - ・ 広域ネットワークを活用したリモート環境での保守作業により、保守費用を低減
 - ・ 制御所間の相互バックアップ機能を実装し、近隣電気所に設置していたバックアップ装置を廃止

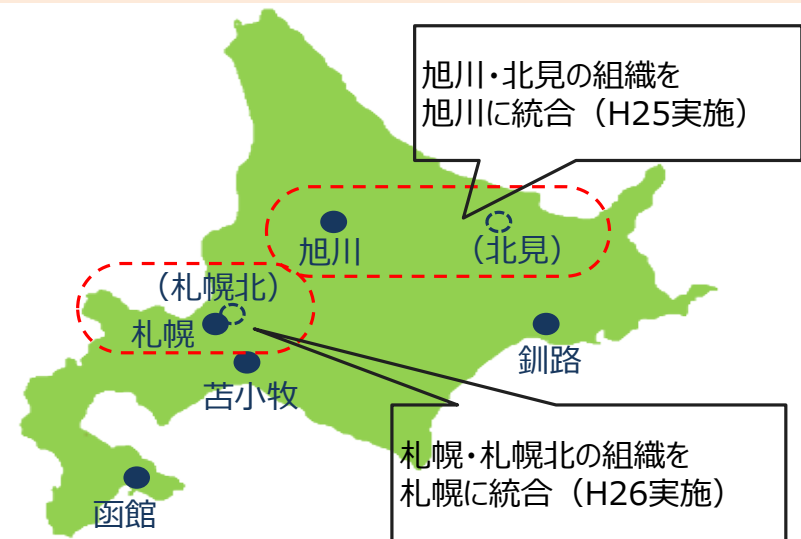
② 系統監視・制御業務の集中化および組織統合

- ✓ 7事業所体制から5事業所体制とし▲8名の要員効率化を実現。

①システム構築における効率化



②系統監視・制御業務の集中化・組織統合



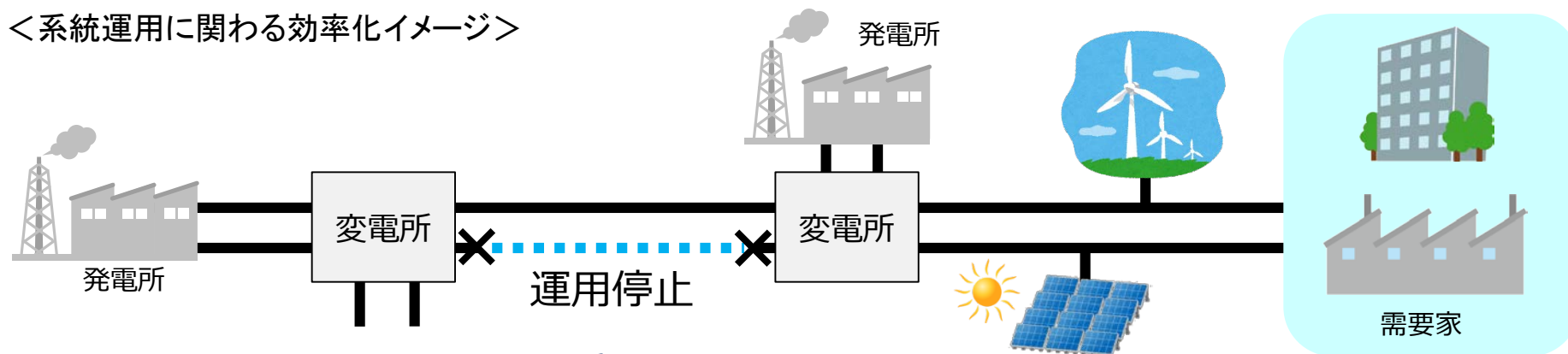
5. 系統運用に関わる効率化(分路リアクトルの設置抑制)

コスト削減効果: 10億円程度(平成28年度)

事例: 分路リアクトルの設置抑制【変電設備】

- 軽負荷時の系統電圧上昇を抑制するための設備に、変電所に設置する分路リアクトルがありますが、当社は、潮流状況に応じた柔軟な系統運用(送電線1回線の運用停止)を行うことにより、分路リアクトルの設置抑制を図っております。(従来からの取組)
- 東北地域では、近年の再生可能エネルギー導入拡大に伴い、冷暖房需要が少ない時期の電圧上昇傾向が顕著となっており、こうした系統運用が大きな投資抑制効果を生んでいるものと考えております。

<系統運用に関わる効率化イメージ>



(供給信頼度を著しく低下させない範囲で)
送電線1回線を運用停止し、送電線で生じる
無効電力を減少させることで、系統電圧上昇を抑制

分路リアクトルの設置抑制

分路リアクトル

無効電力を減少させること
によって系統電圧を調整する
(低下させる) ために変
電所に設置する設備

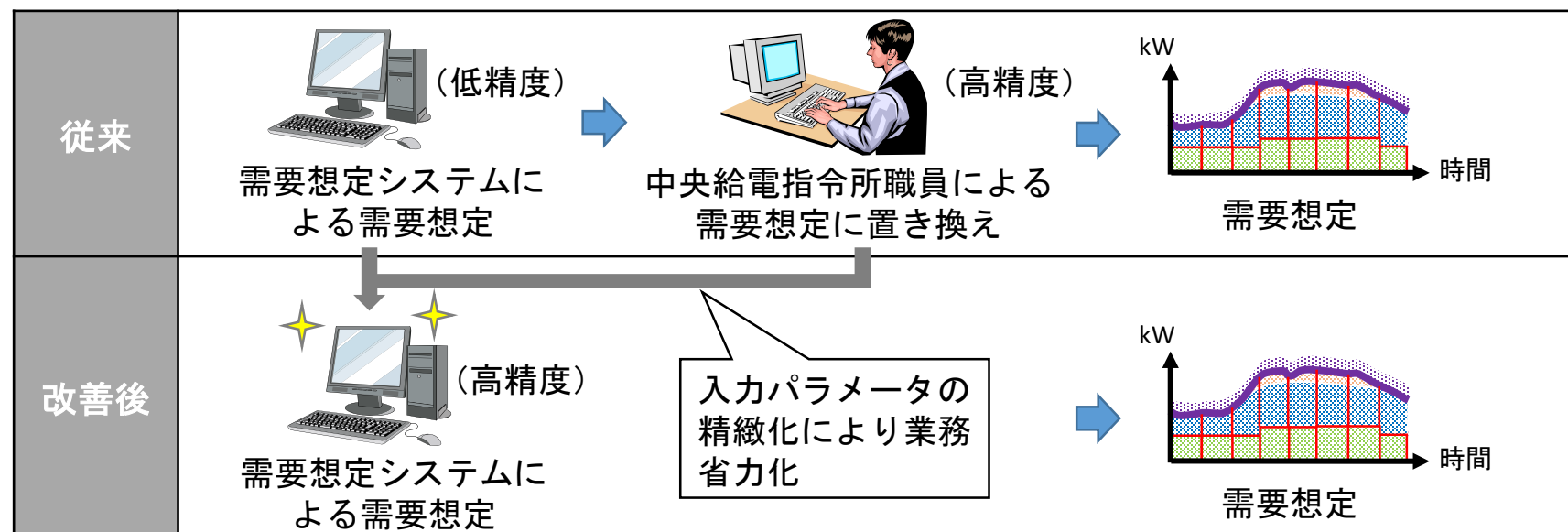


4-1. 需給計画の効率化事例

需要想定効率化

- 首都圏の安定供給を確保するには、高精度の需要想定が求められますが、従来は、需要想定システムでは急激な気象変化等に十分に対応できず、最終的には中央給電指令所職員の経験則に基づく需要想定に置き換え、精度を高める運用を行っていました。
- このため、システムによる想定と実績との誤差要因を詳細に分析し、入力パラメータ（気温、湿度等）を精査した結果、平常時においては、職員による需要想定に係る業務が大幅に削減され、約7割の省力化を実現しました。

H28年度～実施【削減幅:107分/日(▲72%)程度】※



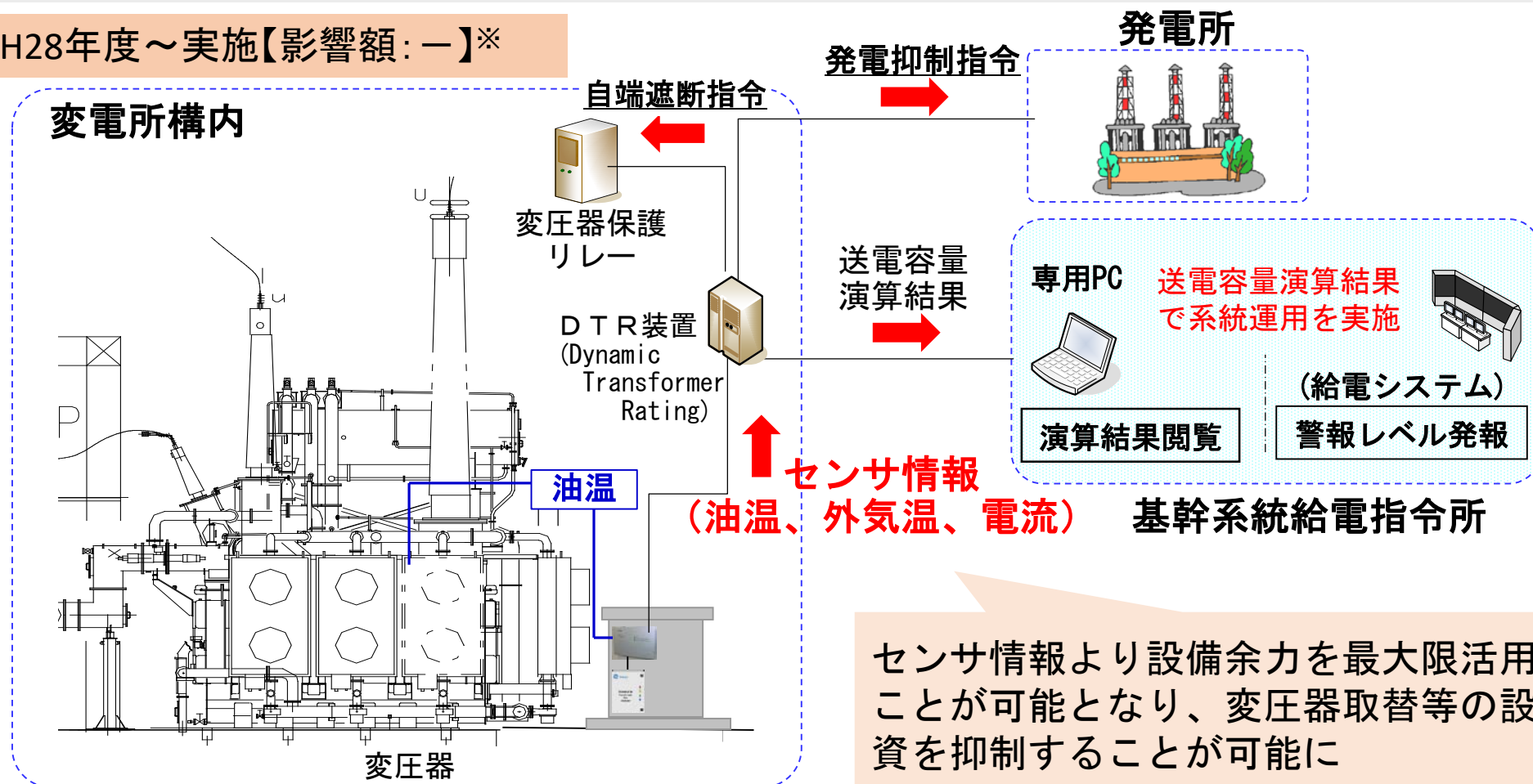
※仮に、平均人件費単価に基づき算定すると、3百万円/年程度

4-2. 系統構成・設備の効率化事例

ダイナミックレイティング活用による設備増強の回避

- 機器の計測データ（油温、外気温、電流等）から送電可能容量をリアルタイムで算出し、設備余力を最大限活用する仕組み（＝ダイナミックレイティング）をH28年12月に導入し、**設備投資を抑制**すること等を可能としました。

H28年度～実施【影響額：－】※



※影響額については、変電設備個々の性能と系統構成により大きく変動するため、一般化することは困難

3 | 送配電部門の連携による一層の効率化に向けた検討について

- **北陸電力株式会社、関西電力株式会社および当社（以下、中地域3社）の送配電部門は、相互連携による一層の効率化に向けた検討**を行っております。（平成29年6月2日公表済）
- 具体的には、中地域3社の**送配電設備が混在している地域の設備形成の最適化**をはじめ、**電力需給調整や電力系統の運用面などにおいて、相互連携により一層の効率化を推進**するため、中地域3社の送配電部門で検討・協議を進めております。

従前からの取組み

- 他社電力系統との連系強化
 - ・隣接他社電力系統との連系による供給信頼度向上、供給予備力の節減
 - ・系統故障時・需給ひっ迫時の電力融通による需給安定化（定期的な訓練を含む）
- 他社電力系統との接しよう地域※¹ における相互協力
 - ・設備故障時の相互応援（資機材融通含む）
 - ・設備の保守委託による業務効率化

一層の効率化の取組み (中地域3社)

- ① **設備形成の最適化**
 - ・中地域3社の送配電設備が混在している地域において、経年取替等のタイミングで、設備のスリム化と最大限の有効活用を図る 等
- ② **調整力の相互活用**
 - ・エリア毎に調整力を活用して需給バランス調整を実施してきたが、広域的なインバランスネッティング※²や広域メルットオーダー※³を考慮することにより、一層効率的な調整を推進 等

※¹ 接しよう地域：ある会社の送配電設備と他社の送配電設備が近接している地域

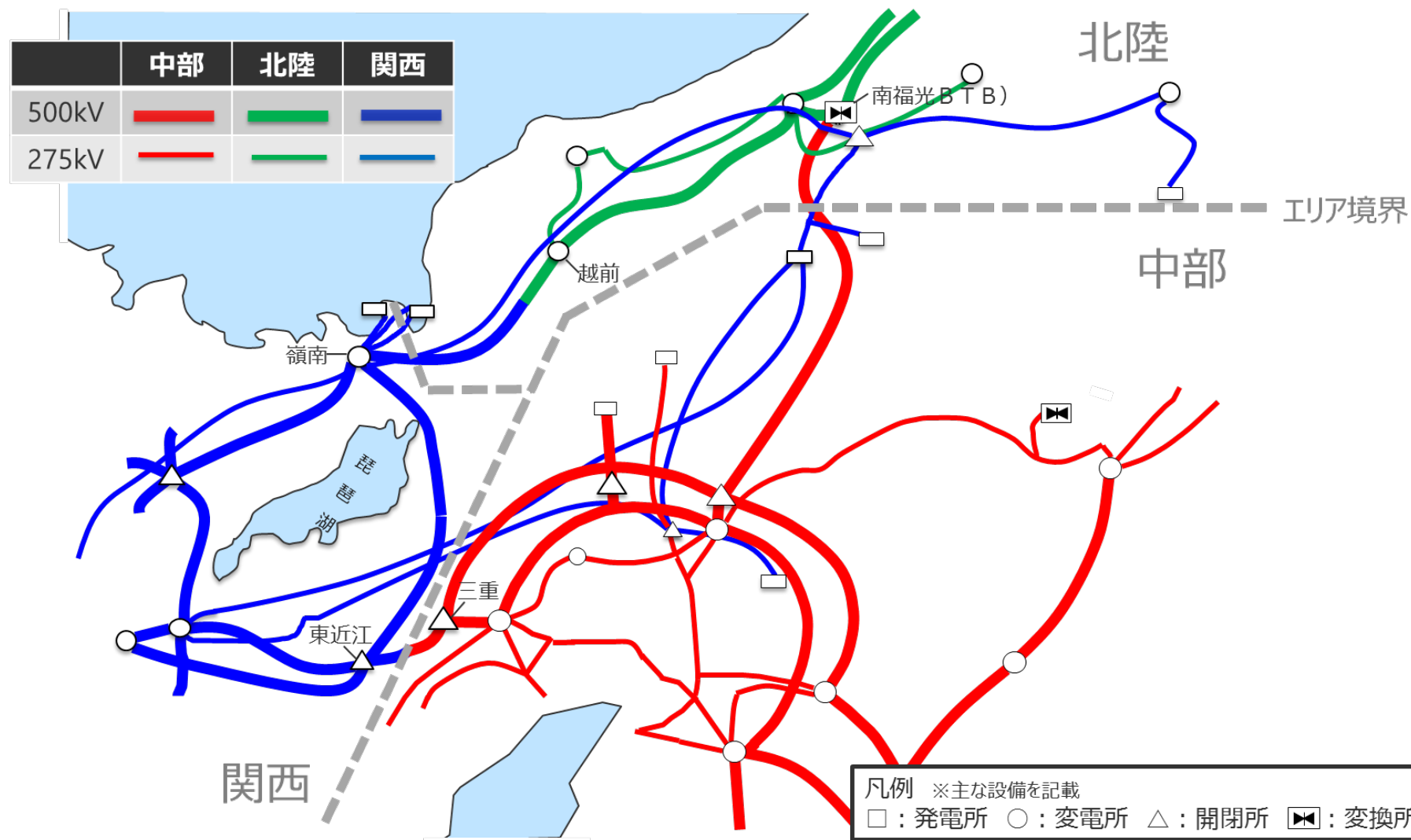
※² インバランスネッティング：エリア間で発生する余剰・不足インバランを相殺すること

※³ 広域メルットオーダー：エリアを超えて安価な調整力を活用すること

3 | 送配電部門の連携による一層の効率化に向けた検討について

①設備形成の最適化

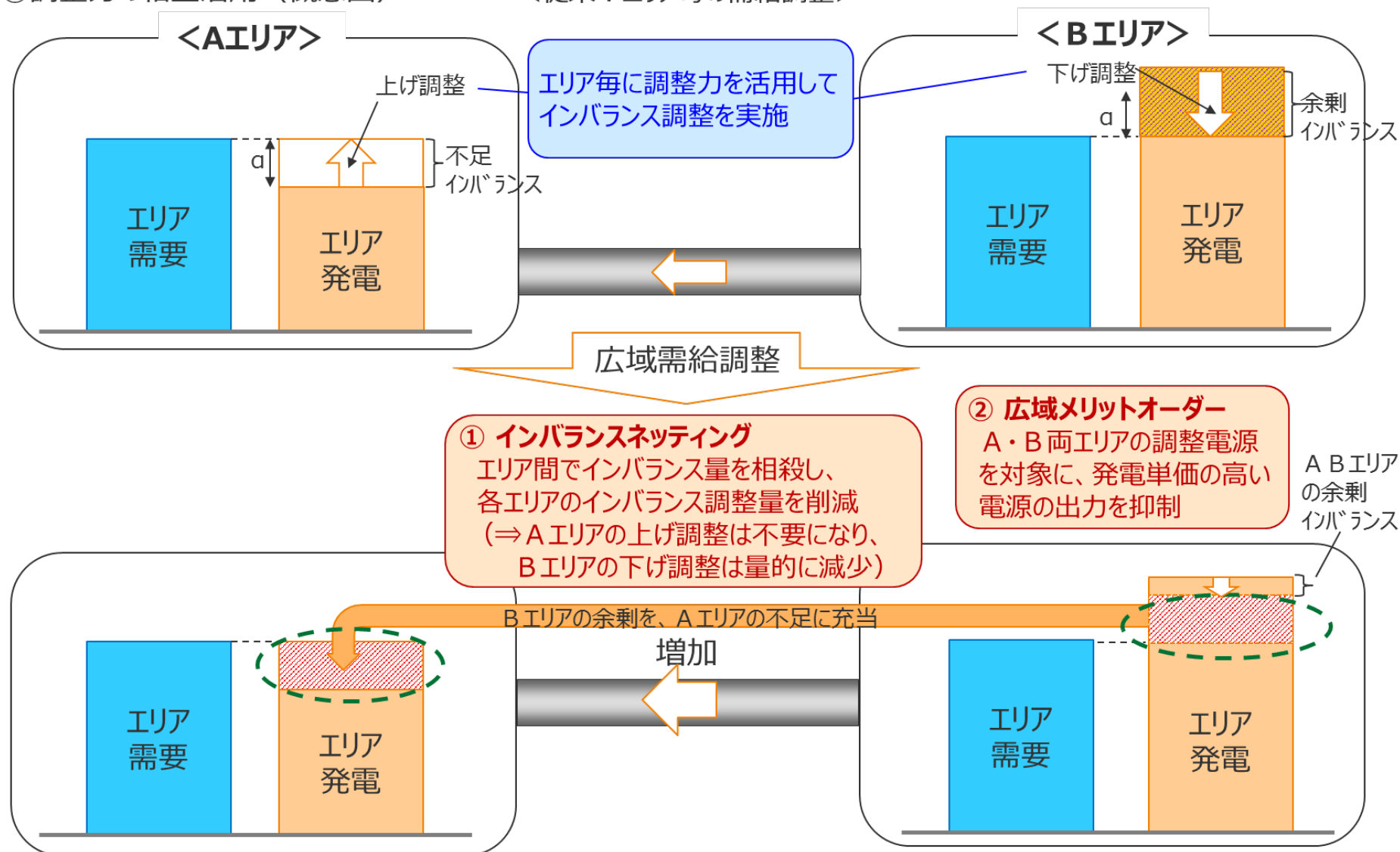
中部電力、北陸電力、関西電力の送電線が混在しているエリアについて送電設備の最適形成を検討



3 | 送配電部門の連携による一層の効率化に向けた検討について

②調整力の相互活用（概念図）

<従来：エリア毎の需給調整>



【指摘事項10】 系統運用や需給運用の効率化事例

力の相互活用などにおいて、相互連携により一層の効率化を推進するため、中地域3社の送配電部門で検討・協議を進めております。

【削減額：－】

中地域3社プレスリリース「送配電部門の連携による一層の効率化に向けた検討について」（H29.6.2）より抜粋

＜従前からの取組み＞

○ 他社電力系統との連系強化

- ・ 隣接他社電力系統との連系による供給信頼度向上、供給予備力の節減
- ・ 系統故障時・需給ひっ迫時の電力融通による需給安定化（定期的な訓練を含む）

○ 他社電力系統との接じよう地域※1における相互協力

- ・ 設備故障時の相互応援（資機材融通含む）
- ・ 設備の保守委託による業務効率化

＜一層の効率化の取組み＞

○ 設備形成の最適化

- ・ 3社の送配電設備が混在している地域において、経年取替等のタイミングで、設備のスリム化と最大限の有効活用を図る 等

○ 調整力の相互活用

- ・ 従来はエリア毎に調整力を活用して需給バランス調整を実施してきたが、広域的なインバランスネッティング※2や広域メルिटオーダー※3を考慮することにより、一層効率的な調整を推進 等

※1 接じよう地域：ある会社の送配電設備と他社の送配電設備が近接している地域

※2 インバランスネッティング：エリア間で発生する余剰・不足インバランスを相殺すること

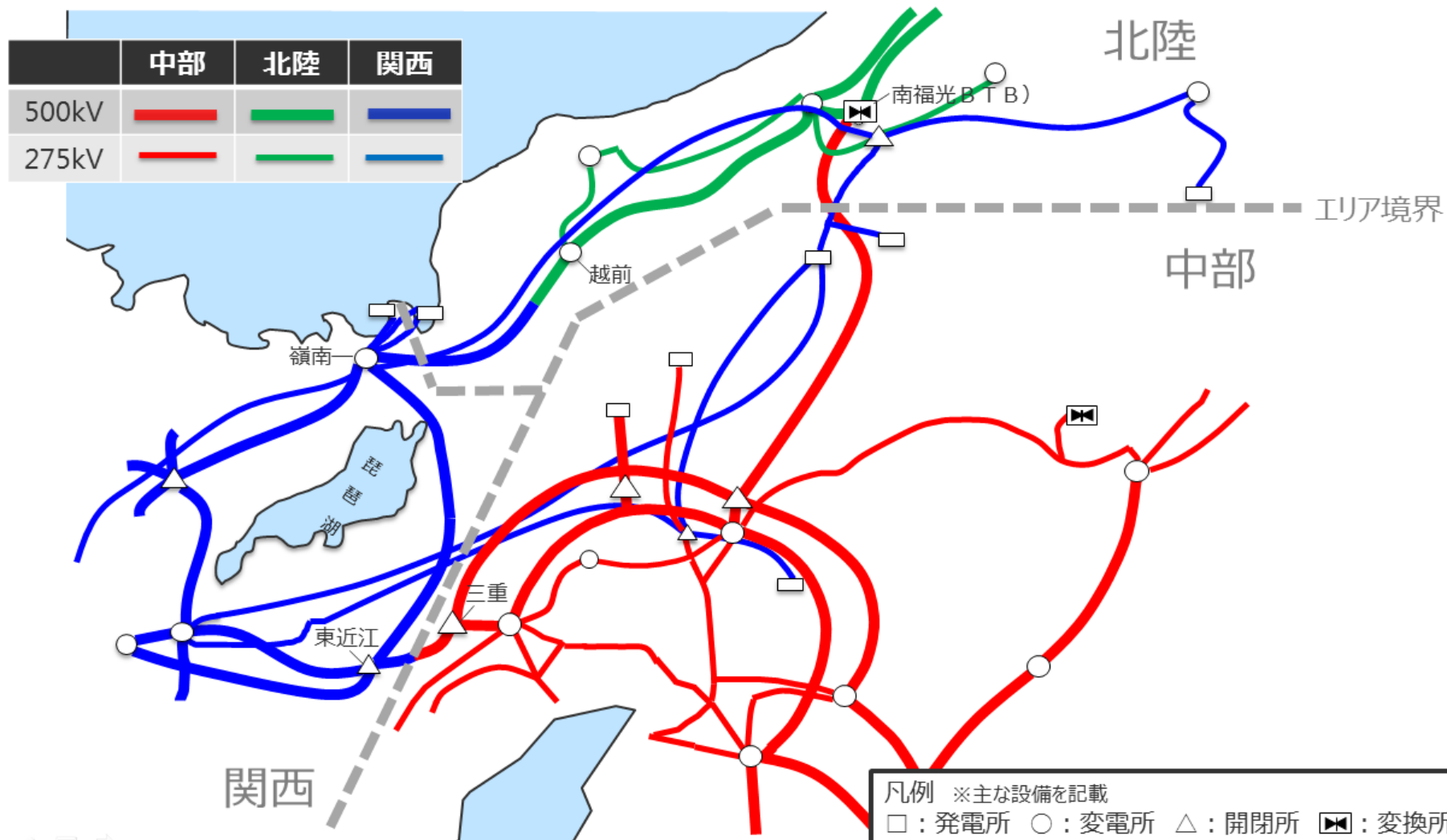
※3 広域メルिटオーダー：エリアをこえて安価な順に調整力を活用すること

【参考】 具体的取組み例①（設備形成の最適化）

中地域 3 社プレスリリース「送配電部門の連携による一層の効率化に向けた検討について」（H29.6.2）より抜粋

◆設備形成の最適化

中部電力、北陸電力、関西電力の送電線が混在しているエリアについて送電設備の最適形成を検討

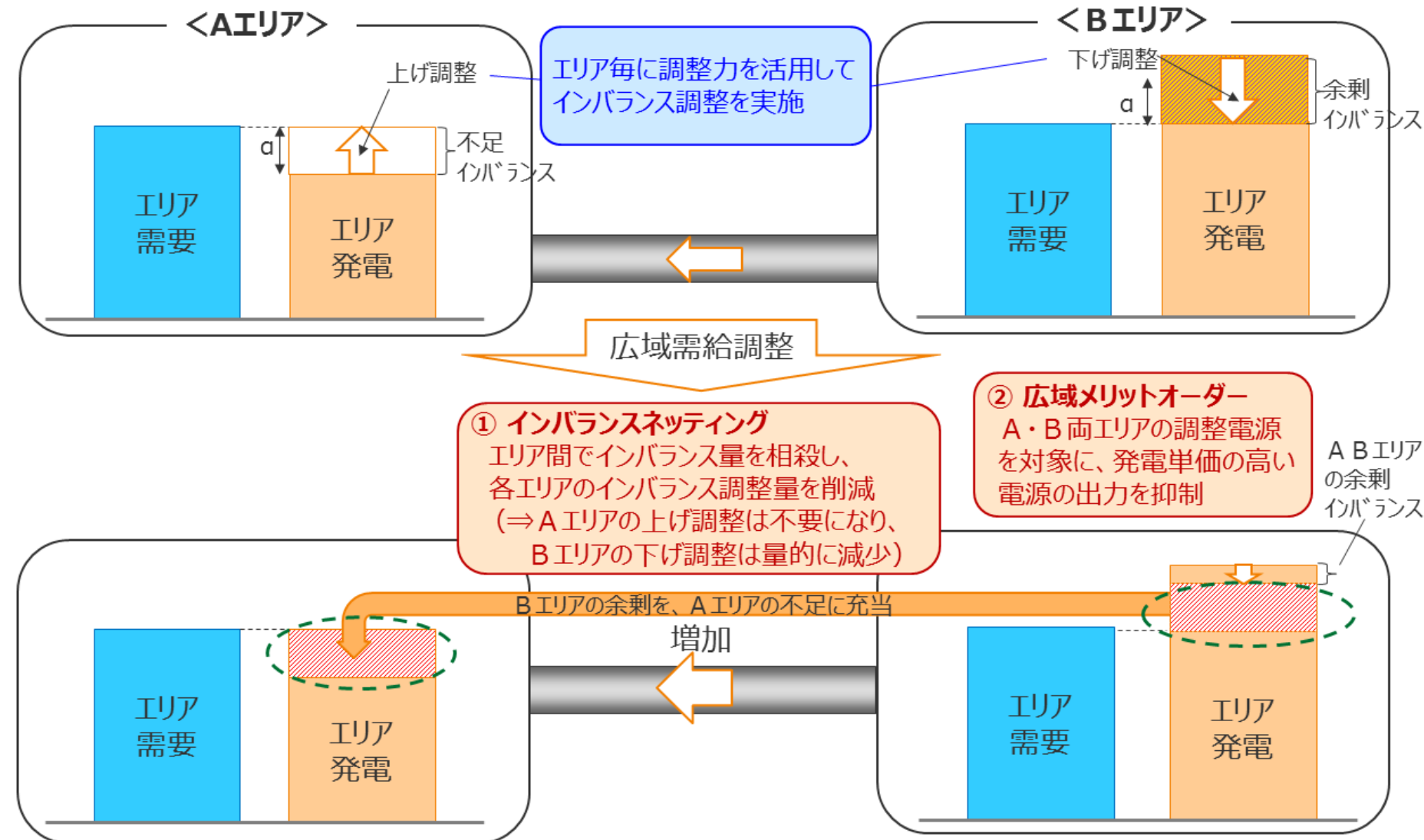


【参考】 具体的取組み例②（広域的な需給調整の検討イメージ）

中地域 3 社プレスリリース「送配電部門の連携による一層の効率化に向けた検討について」（H29.6.2）より抜粋

◆調整力の相互活用（概念図）

＜従来：エリア毎の需給調整＞



資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 想定原価と実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

【指摘事項13】従業員の年収水準低減の具体的な取組内容

・これは主に、賞与支給水準の引下げや、管理職の人数削減によるものです。

【従業員の年収水準低減の取組み内容】

項 目	取組み内容	削減率
賞与支給水準の 引き下げ等による 諸給与金の低減	労使交渉において、従業員のモチベーションに配慮しつつ、 当社の経営環境を丁寧に説明し合意を得た	▲9%
管理職の人数削減 (人員構成の見直し)に よる月例賃金の低減	支配人制度の廃止(平成24年度以降の新任中止)や、 人事・組織運用の見直しにより、管理職の人数を削減	▲4%
合 計		▲13%

資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 想定原価と実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

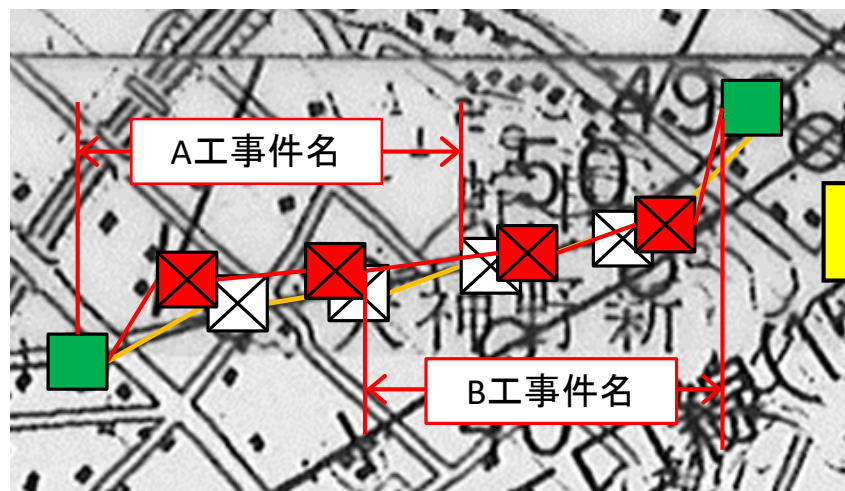
【指摘事項14】鉄塔まとめ建替による位置変更に関する取組内容

地区や地権者の方に送電線ルートの変更や鉄塔基数の削減を提案し、ご理解が得られた場合にまとめ建替を採用しております。

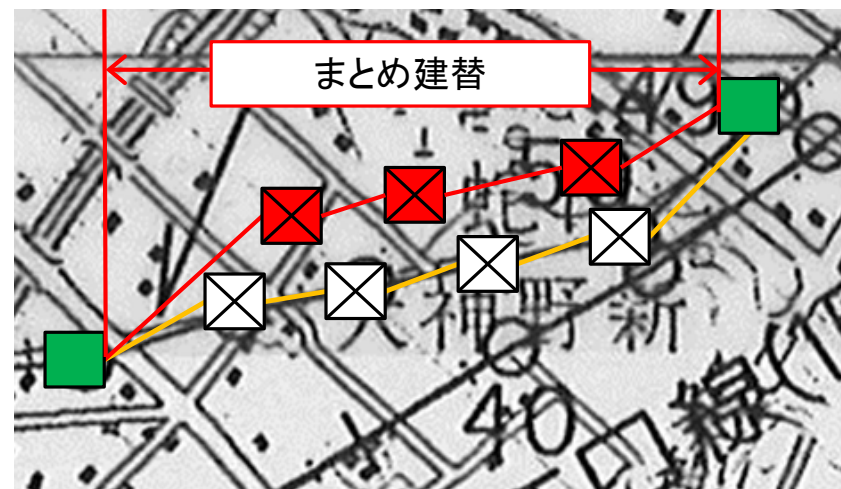
- ・なお、全ての鉄塔建替に採用できるのではなく、ご理解が得られない場合には、送電線ルートを変更せず、元位置建替により設備更新を行っております。

（平成28年度実績：5線路において計5基削減）

（従来）



（改善後）



資料の構成

1. 設備投資・高経年化対策に資する取組

2. 調達状況

3. 効率化に資する取組

4. 上記以外の指摘事項に対する回答

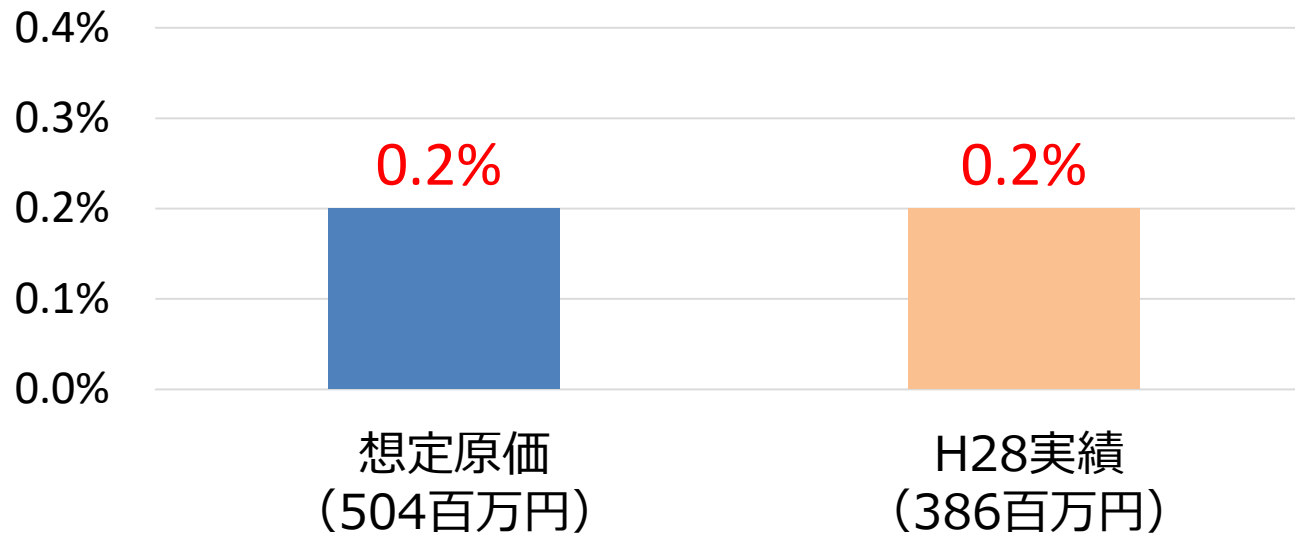
- －No.01: 営業収入と実績収入、営業費用と実績費用の差(10社)
- －No.02: 当期超過欠損額中のインバランスの扱い(北海道)
- －No.03: 想定原価と実績費用の差におけるその他費用の影響(東北)
- －No.04: 分社化が行われなかった場合の給料水準の増減(東京)
- －No.08: リユースマーケットの有無の説明(東北)
- －No.09: 効率化に資する取組事例の実施期間と年間削減額(10社)
- －No.10: 系統運用及び需給運用の改善事例(北海道、東北、東京、中部、北陸)
- －No.13: 従業員の年収水準低減における具体的取組(北陸)
- －No.14: 鉄塔建替の位置変更が実施できた背景の説明(北陸)
- －No.18,19: 研究開発費の売上高比、研究開発費の対象範囲(10社)

9. 売上高、想定原価に占める研究費の割合

- 売上高（収入）に対する研究費の割合は、料金原価・平成28年度実績ともに、同水準（想定原価：0.2%、H28実績：0.2%）となっております。
- なお、前回の当社説明資料（第28回料金審査専門会合資料4、P30）に記載している、H28年度の研究費の金額「86百万円」は、直課分（※）の値であり、送配電部門収支上の計上額は「386百万円」となります。

（※）送配電部門の費用と明確に特定可能な件名を直接整理したもの。

＜売上高（収入）に対する研究費の割合＞



※「売上高（収入）に対する研究費割合はそれぞれ以下のとおり。

- ・想定原価：託送料金原価（1,913億円）に占める研究費の織込額（504百万円）の割合
- ・H28実績：H28実績収入（1,844億円）に占める託送収支に計上されたH28研究費（386百万円）の割合

9. 売上高および想定原価に占める研究開発費の割合

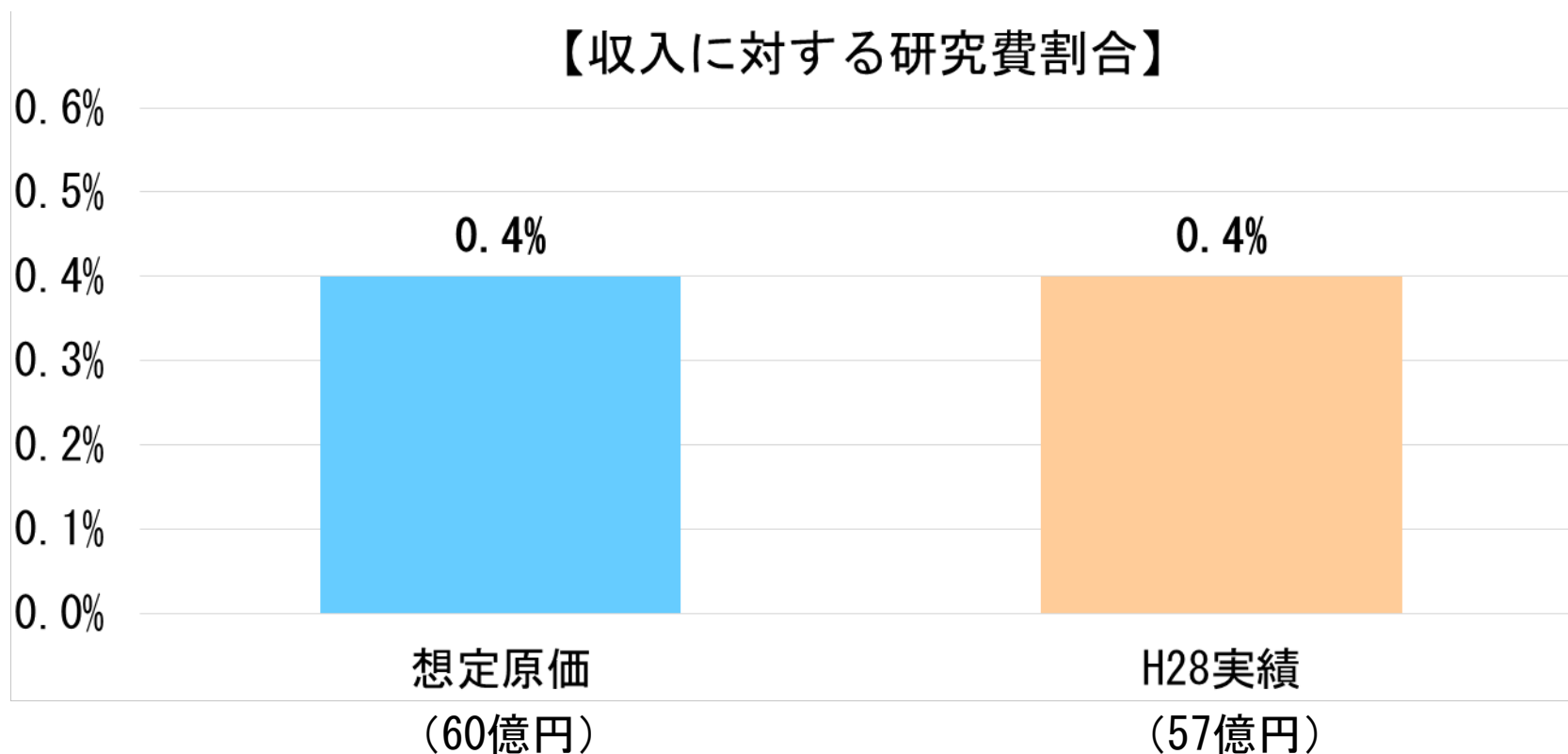
- 研究実施にあたっては、毎年度、研究開発の意義や費用対効果等を精査し、必要な件名を厳選のうえ、研究開発を実施しております。
- 託送収支における実績収入(売上高)および想定原価に占める研究費の割合は以下のとおりとなり、割合差は0.4%程度となりました。
- なお、下図に記載の平成28年度研究費実績には、送配電部門に直課される研究費用のほか、コーポレート研究など全社に係る研究費用の送配電部門への配賦分等が含まれております。

	①売上高 または想定原価	②研究費	研究費の割合 (②／①)
	(売上高)	(28年度託送収支実績※)	
売上高ベース	4, 549	32	0.7%
	(想定原価)	(託送原価への織込額)	
原価ベース	4, 587	17	0.3%

(※)第28回料金審査専門会合における当社スライド(P27)では、直課分(予算管轄個所が送配電部門)の金額を表示(約18億円)しており、金額が相違している。

8. 収入に対する研究費割合

- 収入に対する研究費割合につきましては、H28年度は0.4%であり、原価算定時の前提と同水準となっております。



※「収入に対する研究費割合」はそれぞれ以下のとおり。

想定原価：託送料金原価（14,541億円）に占める研究費の織込額（60億円）の割合

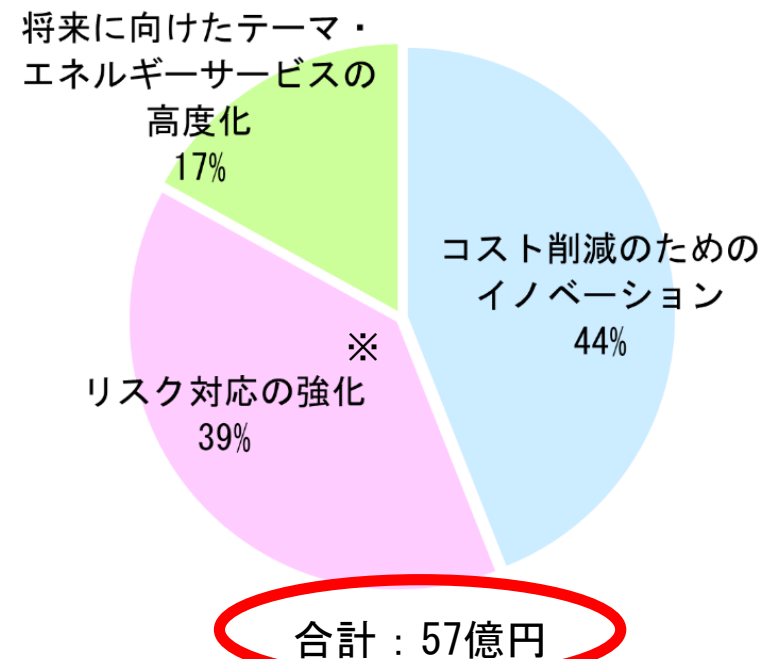
H28実績：H28実績収入（14,073億円）に占める託送収支に計上されたH28研究費（57億円）の割合

- 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	I C T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

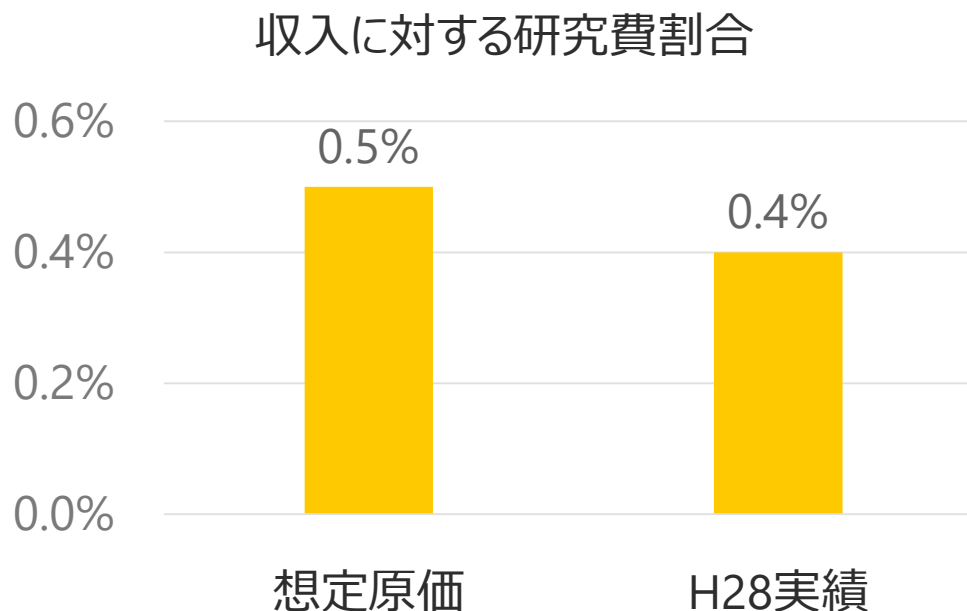
【H28年度の研究費分類別内訳】



※設備トラブル・自然災害等に対応するための技術開発、設備診断技術・延命化技術に資する技術開発、分散電源大量導入に対応するための技術開発等を含む

7 | 売上高、想定原価に占める研究費の割合について

- 研究については、必要性や優先度を考慮し、精査・厳選して実施しており、毎年度20～30億円程度を支出しており、売上高に占める割合は0.4%程度となっております。



※「収入に対する研究費割合」はそれぞれ以下のとおり。

想定原価：託送料金原価（6,085億円）に占める研究費の織込額（31億円）の割合

H28実績：H28実績収入（6,045億円）に占める託送収支に計上された研究費（28億円）の割

合

8 | 研究費の対象範囲について

- 研究費については、社外との共同研究のための費用が13億円、自社単独での費用が14億円となり総額28億円となっております。

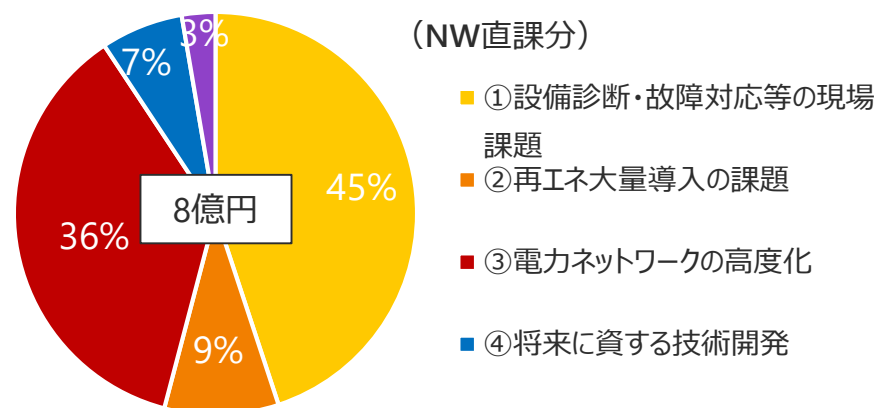
(億円)

		H28年度実績費用			主な研究内容
		NW 固有 (直課)	共通※ (配分)	合計	
研究費 (託送分)	社外 研究費	—	13	13	・ドローンを活用した送電線と樹木の 離隔評価手法を構築
	自社 研究費	8	6	14	・設備の経年劣化について、撤去品 サンプルの分析や加速試験 ・エネルギー貯蔵設備の運用技術開発 ・配電システムのリアルタイムな状態把握 ・ビッグデータの活用検討
	合計	8	20	28	

第28回料金審査専門
会合資料7【P26】

平成28年度研究費実績額の内訳

(NW直課分)



※研究費の総額からNW・非NW固有分を除いたもの（電気事業全般にかかる研究）を、ABC手法によりNW分として配分したもの

【指摘事項18・19】 収入に占める研究費の割合・研究費の対象範囲

(億円)

項 目	想定原価	H28実績
研究費 (1)	4	4
収 入 (2)	1,305	1,308
割 合 (3)=(1)/(2)	0.3%	0.3%

(注) 想定原価：託送料金原価(1,305億円)に占める研究費の織込額(4億円)の割合

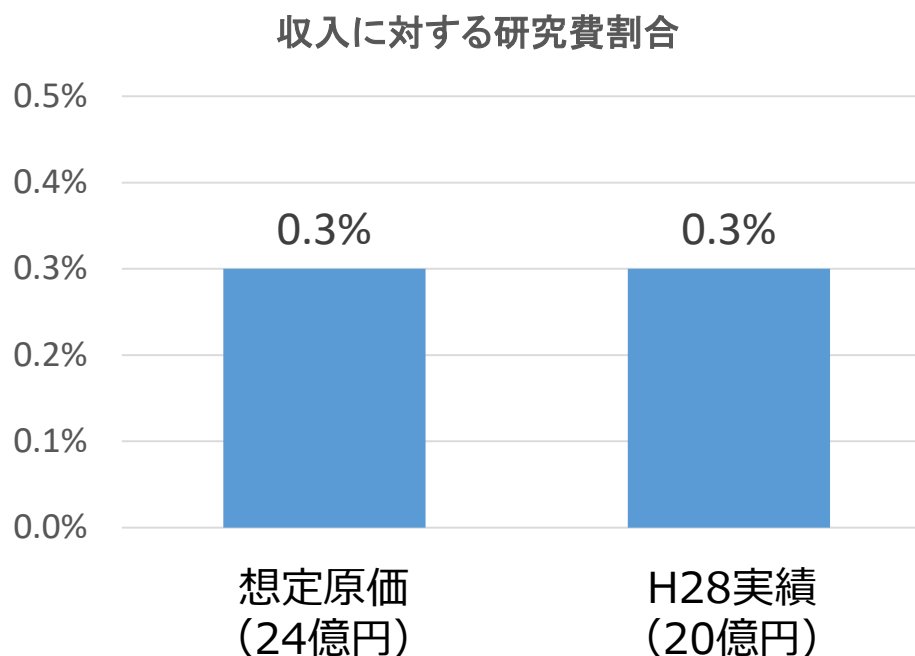
H28実績：H28実績収入(1,308億円)に占める託送収支に計上されたH28研究費(4億円)の割合

なお、第28回料金審査専門会合における当社スライド(P27)に記載のH28研究費実績(約1.5億円)については、社内研究費のうち送配電部門の実績として特定可能な件名(直課相当)のみを記載していることから上表と金額が一致しない。

○収入に対する研究費割合につきましては、H28年度は0.3%であり、原価算定時の前提と同水準となっております。

想定原価：託送料金原価（7,055億円）に占める研究費の織込額（24億円）の割合

H28実績：H28実績収入（6,681億円）に占める託送収支に計上されたH28研究費(20億円)の割合



- 収入に対する研究費の割合については，想定原価は0.2%，H28年度実績は0.1%となっています。

想定原価：託送料金原価（2,820億円）に占める研究費の織込額（7億円）の割合

H28実績：H28実績収入（2,761億円）に占める託送収支に計上されたH28研究費（6億円※）の割合

収入に対する研究費の割合

（億円）

	想定原価	H28実績
研究費 (1)	7	6
収入 (2)	2,820	2,761
割合 (3)=(1)/(2)	0.2%	0.1%

※第29回料金審査専門会合における当社資料【P25】に記載の「NW直課分 2 億円」に，NWに配分されたもの（4億円）を加えたもの。

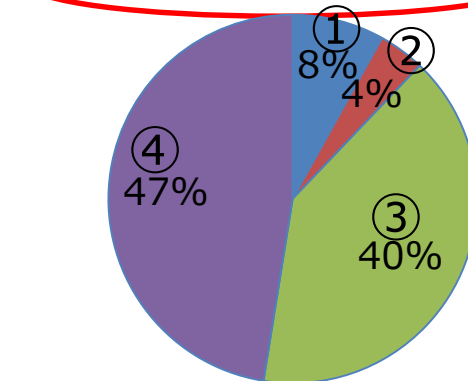
- 平成28年度は、送配電事業に関わる研究開発として、下表のような件名に取り組んでいます。

【H28年度における研究開発の取り組み】

研究開発の方向性	H28年度の主な件名
①環境負荷低減	・計測情報を活用したSVR・SSC・SSRの協調制御と適正配置に関する研究
②事故災害などによる影響緩和	・合理的な雷害対策に関する研究
③経年設備対応技術	・超高圧送電線劣化評価に関する研究 ・変圧器周波数応答解析の適用に関する研究
④業務支援技術	・配電遠制御伝送速度高速化に関する研究

【H28年度の研究費比率】

(NW直課分※：約2億円)



※ 比率を用いて送配電部門に配分されたものを除く

- 研究開発にあたっては、あらかじめ必要性や期待効果等を評価のうえ実施し、複数年に亘る件名については、進捗状況を踏まえて課題解決の可能性や情勢変化への適合性等を定期的に評価のうえ、必要により研究内容やスケジュールの見直しを行っています。

研究実施・継続可否の判断基準

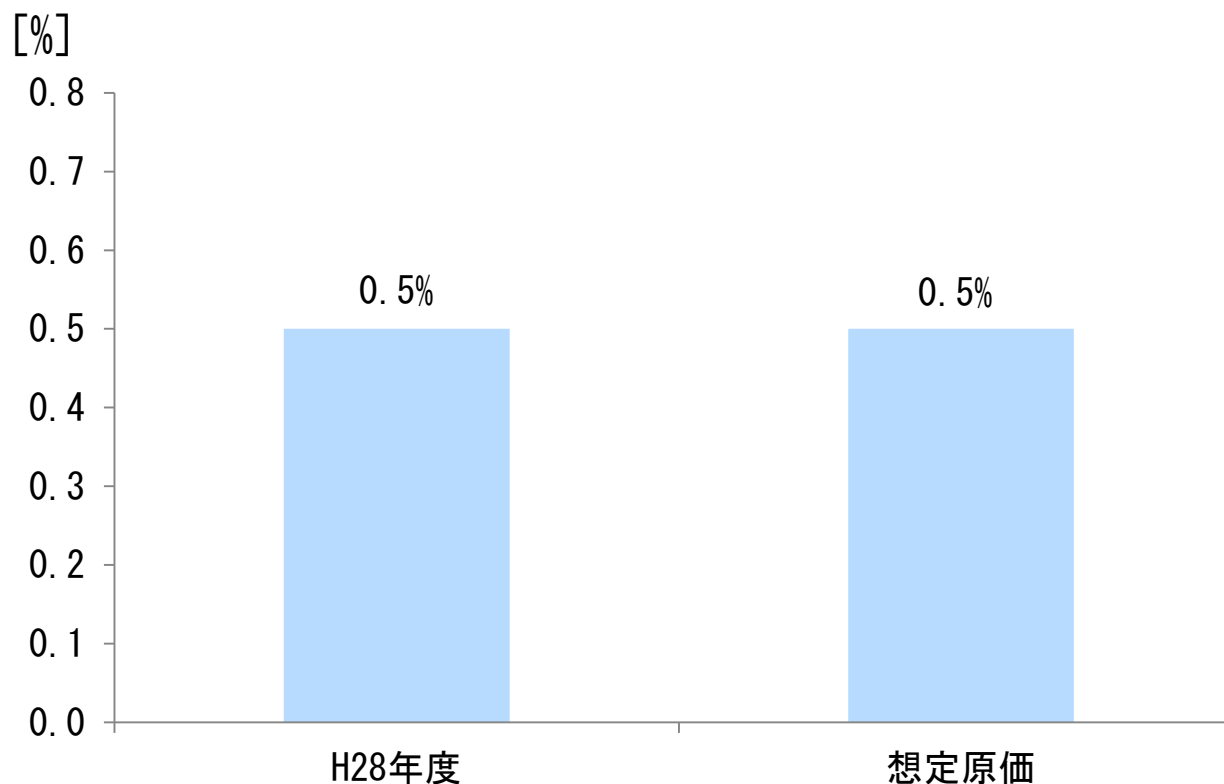
	実施前	継続時（毎年度）
判断基準	・ 研究実施の必要性 ・ 方法、期間の妥当性 ・ 期待効果（費用対効果、安定供給など） 等	・ 課題の解決見込 ・ 情勢変化（社会、技術、経営等）への適合状況 ・ 成果見込（知財出願、発表実績） ・ 予算の進捗状況 等

6. 収入に対する研究費割合

四国

指摘事項18・19

- 平成28年度の売上高に占める研究費の割合は約0.5%、想定原価に占める研究費の割合は約0.5%であり、原価算定時の前提と同水準となっております。



(算定方法)

売上高に占める研究費の割合 : 託送収支に計上されたH28年度研究費(8億円)÷H28年度実績収入(1,454億円)

想定原価に占める研究費の割合 : 研究費の原価織込額(8億円)÷託送料金原価(1,501億円)

- 収入に対する研究費割合については、平成28年度託送収支における実績は0.2%となっており、想定原価に占める割合0.3%を若干下回っております。

＜収入に対する研究費割合＞

(億円)

	想定原価	H28実績
研究費※ ①	16	12
収入(売上高) ②	4,494	4,427
研究費割合 ①／②	0.3%	0.2%

※ 送配電部門に配分される金額を含む。

指摘事項18・19. 売上高、想定原価に占める研究開発費の割合、研究開発費の対象範囲

指摘事項18・19

- 売上に対する研究費の割合は、H28年度で0.3%となっており、想定原価 0.1%と比較して0.2%上昇しております。

(単位：百万円)

	想定原価	H28実績
研究費 ①	81	209
売上高 ②	53,482	52,715
研究費割合 ①/②	0.1%	0.3%

※当社説明資料26ページに記載のH 2 8 年度実績額「約 3 千万円」は、NW直課額を記載しているため差異があります。