

# 第28回料金審査専門会合における指摘事項への回答

平成30年2月9日

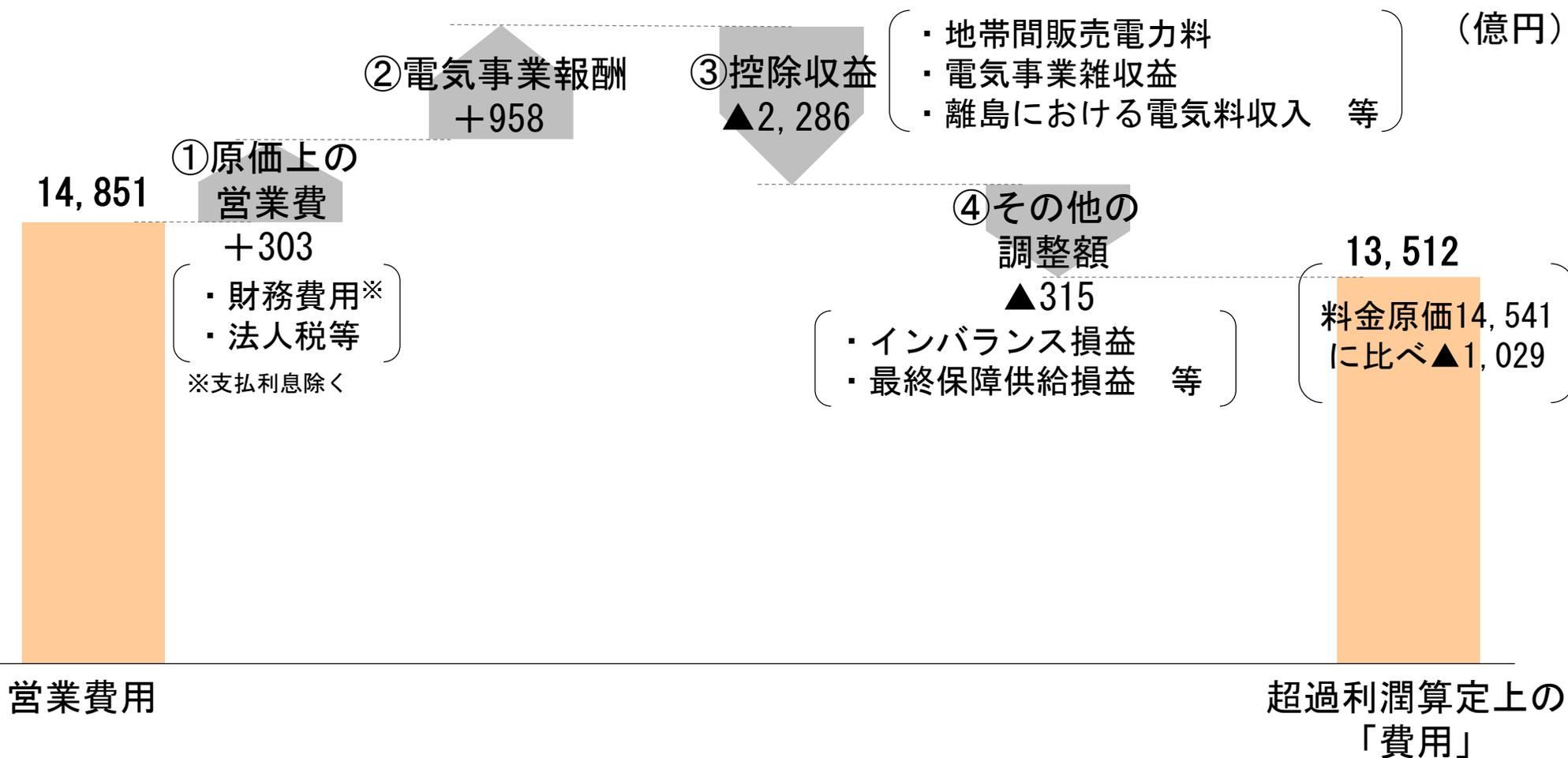
東京電力パワーグリッド株式会社



1. 営業費用と超過利潤算定上の「費用」の違い . . . P2
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） . . . P6
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 . . . P7
4. 需給計画の効率化事例 . . . P8
5. 効率化検討体制のワークフロー . . . P10
6. 高経年化対策に係る設備更新基準 . . . P11
7. 設備投資における計画・実績比較 . . . P15
8. 収入に対する研究費割合 . . . P16
9. 競争調達比率の考え方 . . . P18

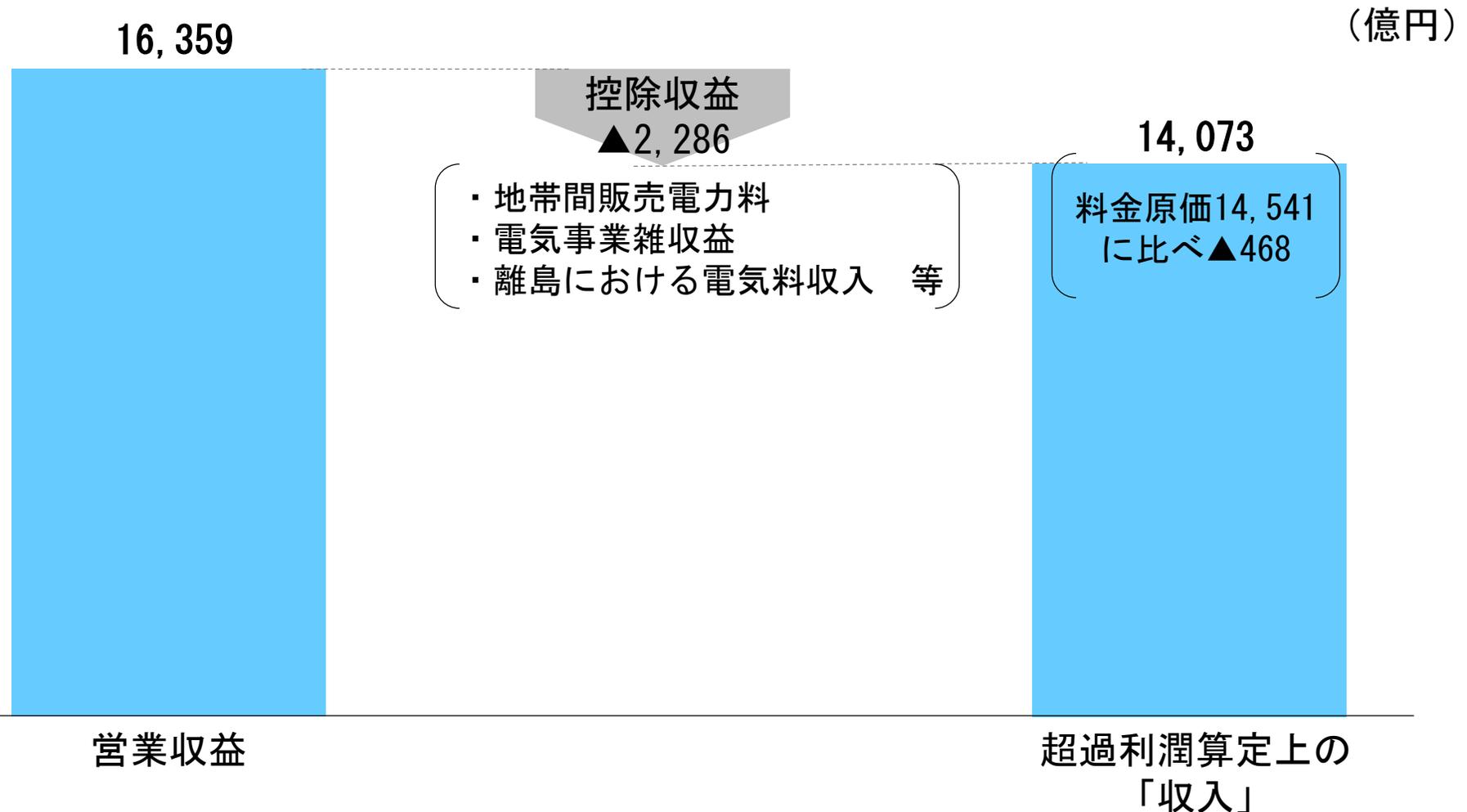
# 1-1. 営業費用と超過利潤算定上の「費用」の違い

- 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。



(参考) 託送供給等収支の算定結果

- 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)

(参考) 超過利潤の発生要因

- 当期超過利潤（561億円）の発生要因は、託送料金による収入が468億円減少したものの、1,029億円の費用減を達成したことによるものです。
- なお、収入減少の発生要因は、主にお客さまの電気ご使用量が減少したことによるものです。

【当期超過利潤の収入・費用別の内訳】

想定収入＝想定原価  
(14,541億円)

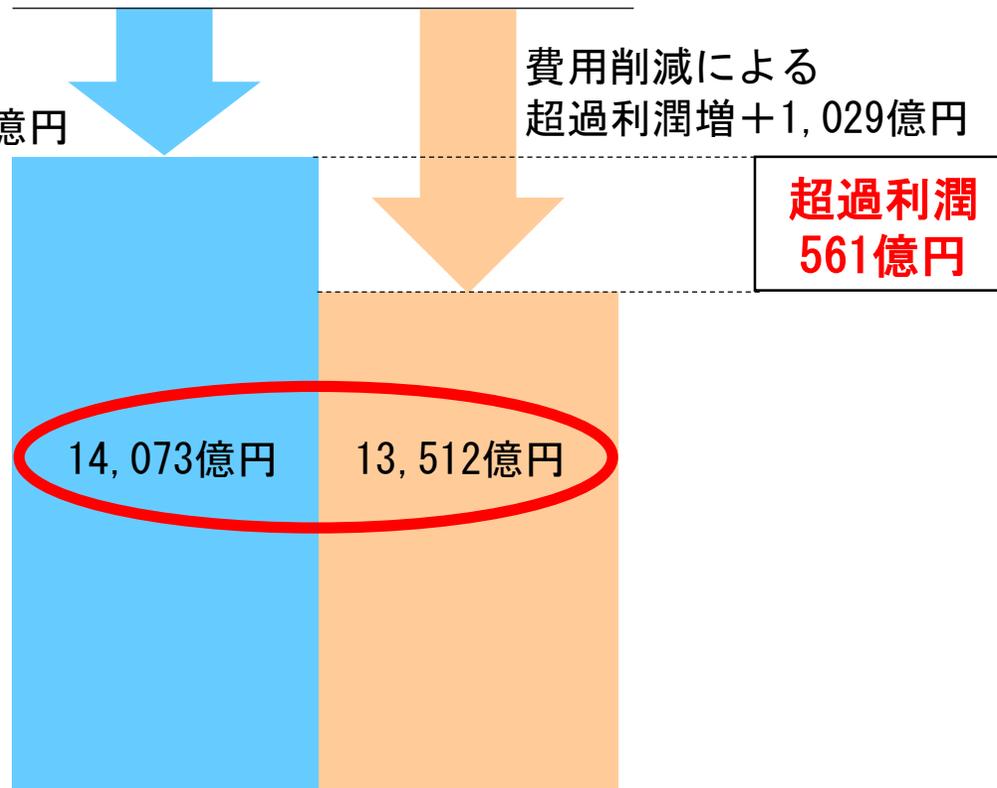
収入減少による  
超過利潤減▲468億円

費用削減による  
超過利潤増+1,029億円

【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



**超過利潤  
561億円**

収入

費用

## 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



- 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

## 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地中送電ケーブル工事分野における発注方法の工夫 ②配電用設備品分野での発注方法見直し ③資機材の共同調達	①－（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機材仕様の見直しによる足場ボルトの細径化 ②配電用柱上変圧器の仕様見直しによる低減 ③超狭根開き鉄塔の開発	①▲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架空送電線点検方法の効率化 ②66kv空気遮断器点検の改善 ③柱上変圧器取替工事の効率化	①▲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ダイナミックレイティング活用による設備増強の 回避	①－（H28年度～）
	設備 保全の 効率化	点検周期の延伸 等の効率化	①LTC吊り上げ点検のインターバル延伸 ②配電設備のリユース・延命化の拡大	①▲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鉄筋コンクリート柱取替評価基準の見直しによる 取替対象の厳選 ②マンホール内立金物補修・防水装置補修・漏水補修 の省略	①▲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。

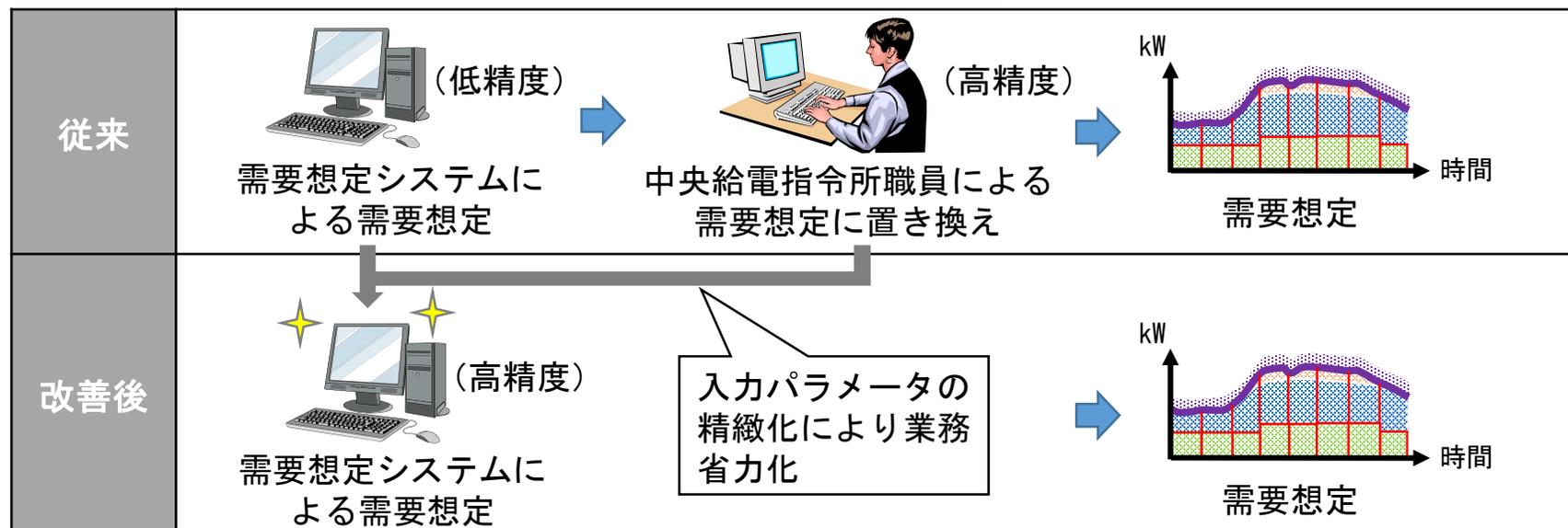
※2 従来の調達構造・調達慣行を抜本的に見直し、より一層のコスト削減を持続的に実現することを目的に、H24年11月に設置（28回開催）。企業再生やコスト削減に長けた外部有識者による審査・助言あり。

## 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】※



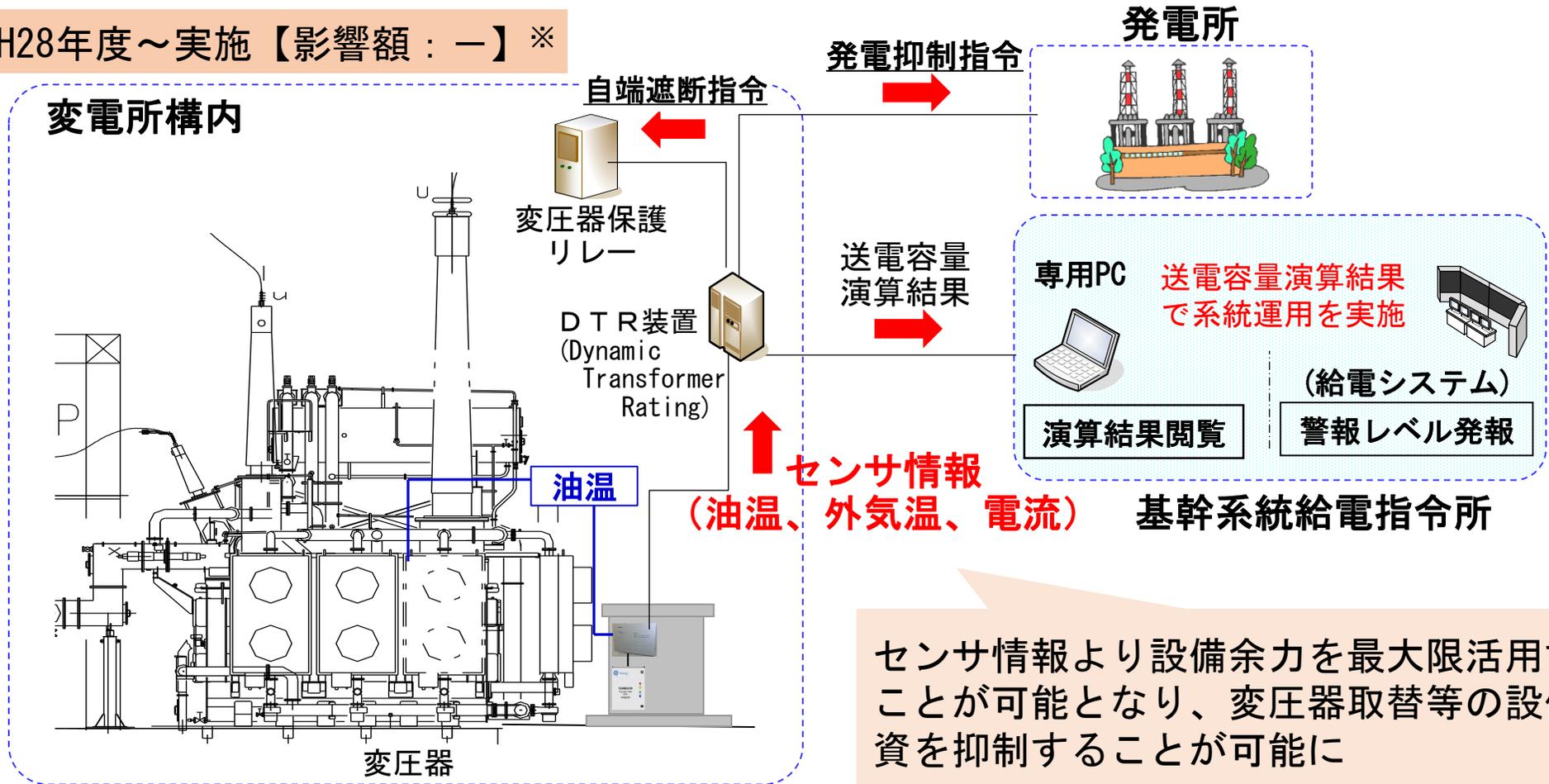
※仮に、平均人件費単価に基づき算定すると、3百万円/年程度

## 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：－】※



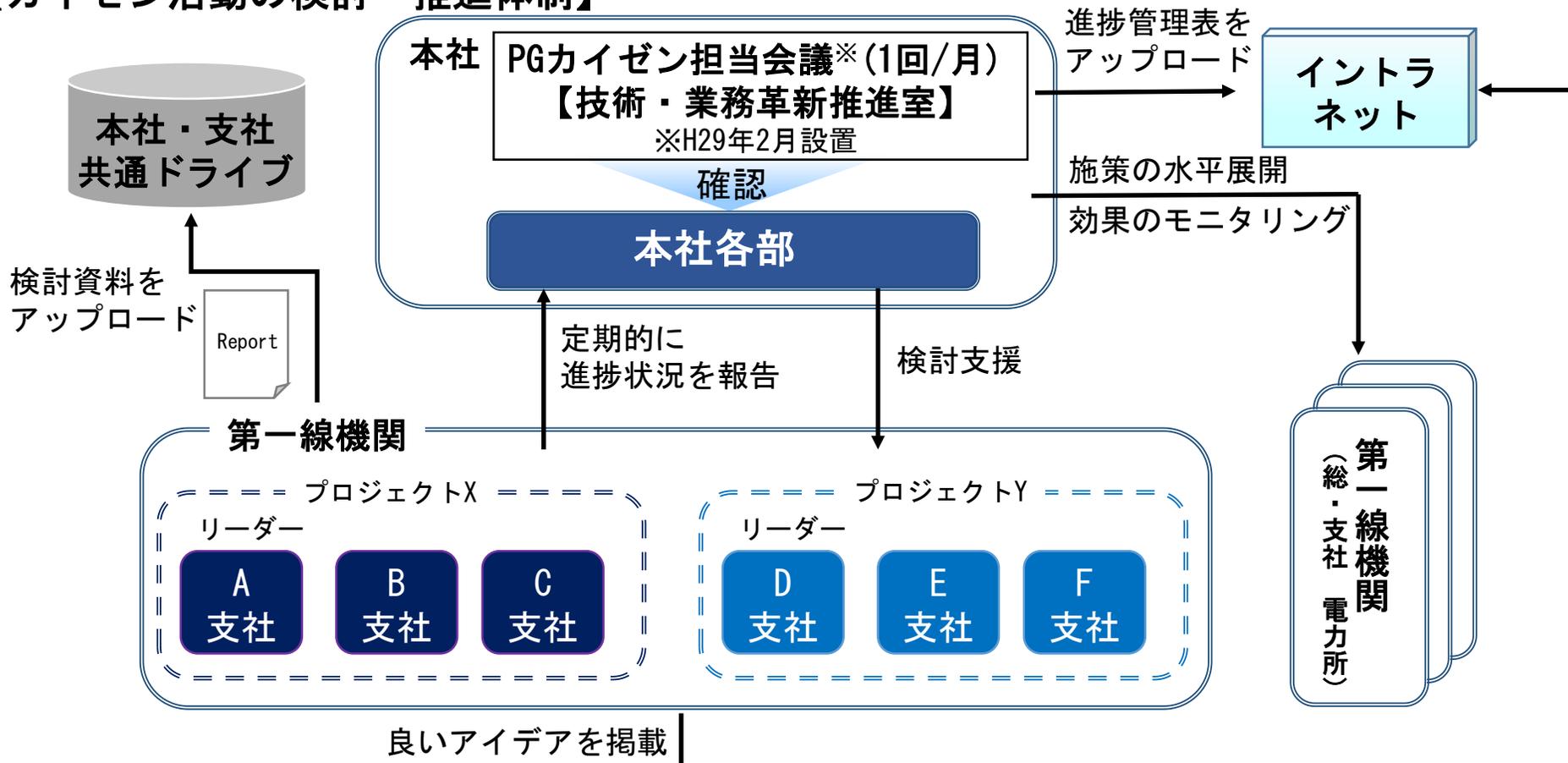
センサ情報より設備余力を最大限活用することが可能となり、変圧器取替等の設備投資を抑制することが可能に

※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

## 5. 効率化検討体制のワークフロー

- 前のご説明のとおり、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】



## 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**

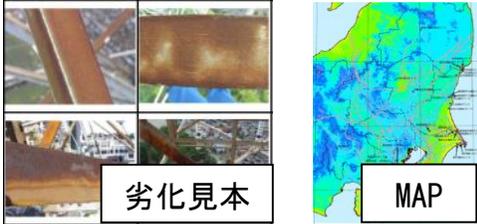
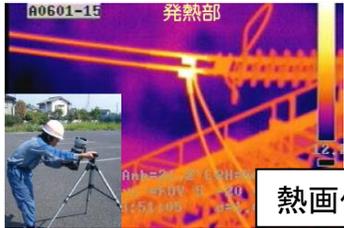
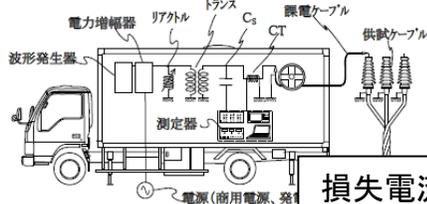
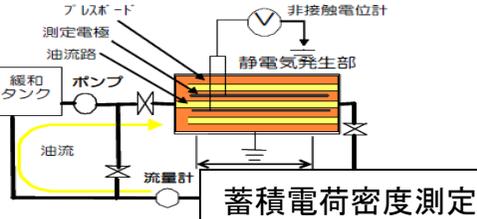
⇒適切に修理・部品交換等の補修を行いながら、診断結果に基づいて必要な設備改修を実施する

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

## 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

## &lt;OFケーブル&gt;

- 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年度末目途にCV化完了計画を策定

## &lt;CVケーブル&gt;

- 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <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></li> <li>• <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、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></li> <li>• 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、<u>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</u></li> </ul>
鉄筋コンクリート柱	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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></li> <li>• 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、<u>巡視点検を行いながら、劣化状況に応じ対象を厳選して更新</u></li> <li>• 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></li> </ul>

## 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。

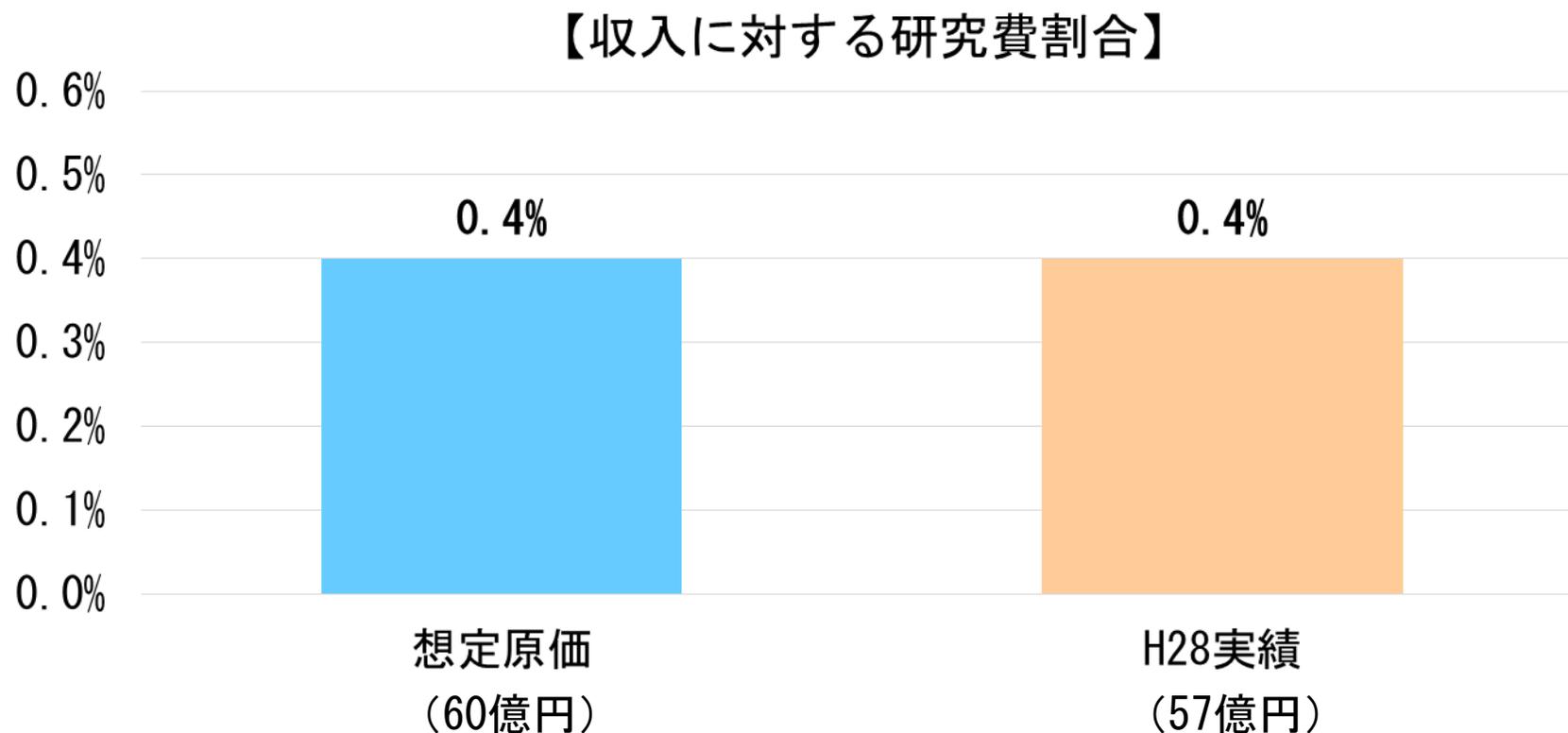
## H28設備投資の計画・実績比較

(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

## 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

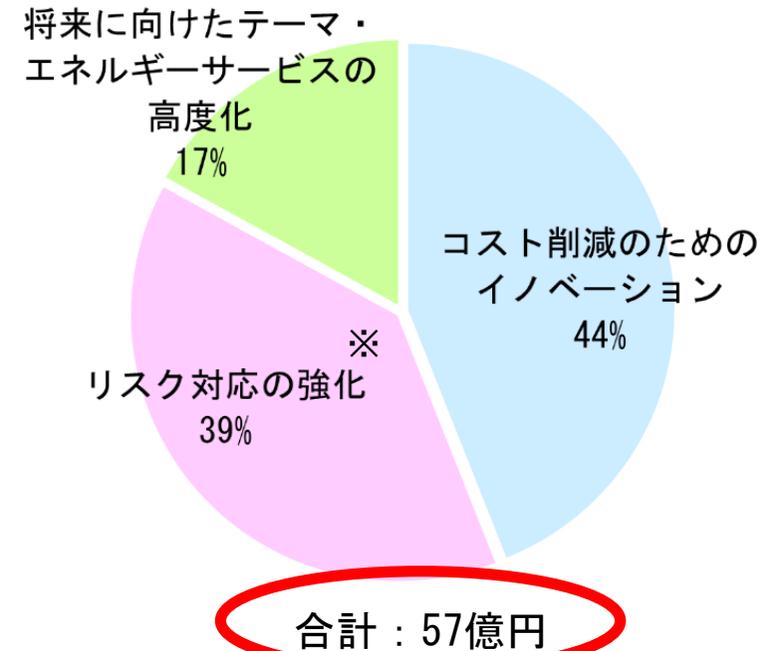
## (参考) 研究開発 (1) 取組方針

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

### 【研究開発の分類】

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

### 【H28年度の研究費分類別内訳】

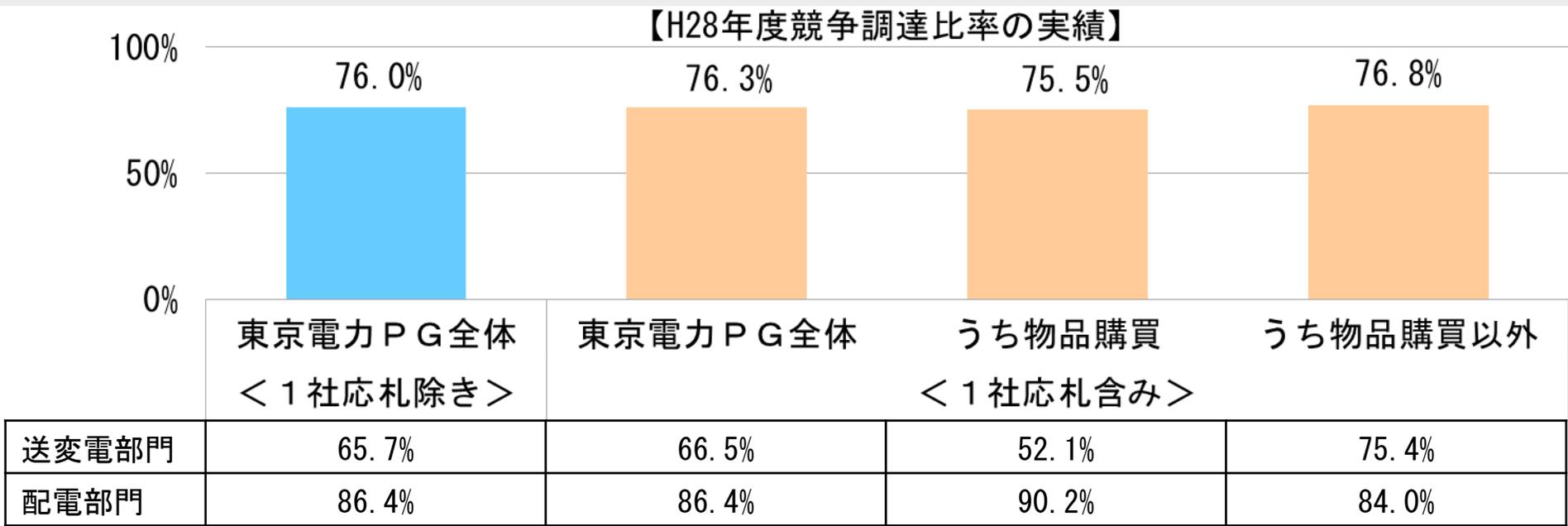


※設備トラブル・自然災害等に対応するための技術開発、設備診断技術・延命化技術に資する技術開発、分散電源大量導入に対応するための技術開発等を含む

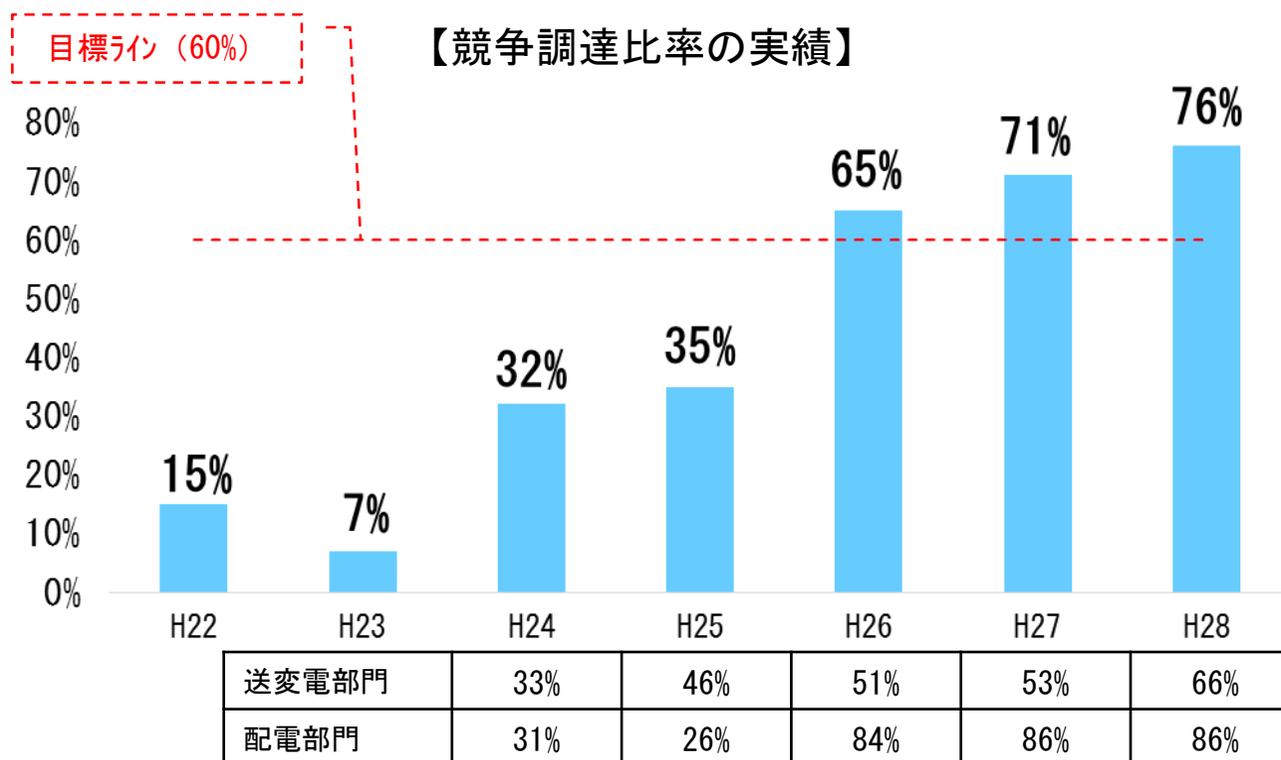
## 9. 競争調達比率の考え方

- 前のご説明した当社の「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%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●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</li> <li>●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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● 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</li> </ul>
②不具合改修などの緊急対応 (28.0%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● 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</li> </ul>
③対応可能な取引先が1社 (7.3%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> </ul>

※ ( ) 内数値は、全体の随意契約に占める割合