



経営効率化への取り組みについて

平成27年9月18日
沖縄電力株式会社

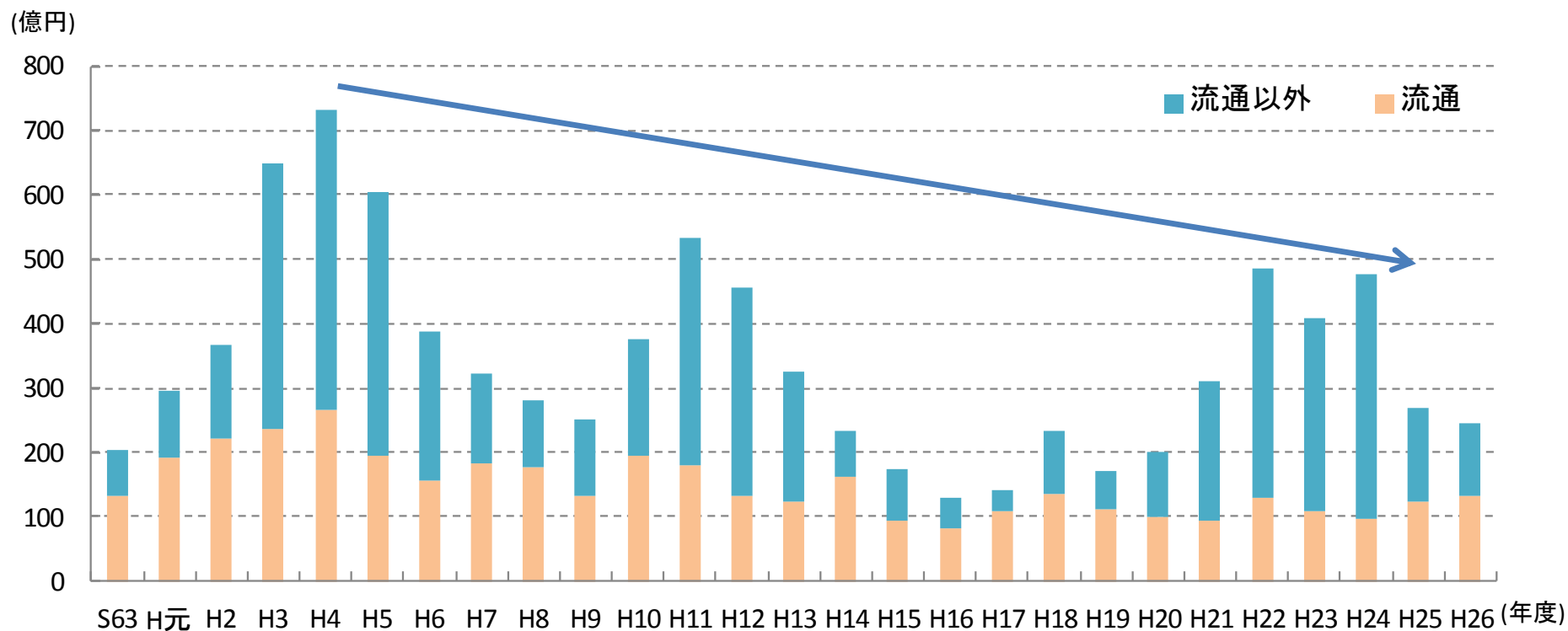
資 料 目 次

I. これまでの経営効率化の取り組み	・・・P3	II. 託送原価に反映した経営効率化の取り組み	・・・P20
主な効率化策		(1) 効率化額の内訳	・・・P21
①設備投資の効率化	・・・P 4	(2) 資機材・役務調達コスト低減の原価への織り込み	・・・P22
②人員の効率化	・・・P 5	(3) 物価変動率の反映	・・・P29
③資機材・役務調達コストの効率化	・・・P 7		
④修繕費の効率化	・・・P15		
⑤諸経費の効率化	・・・P16		
⑥資産の効率化	・・・P17		
⑦離島における効率化	・・・P18		

I . これまでの経営効率化の取り組み

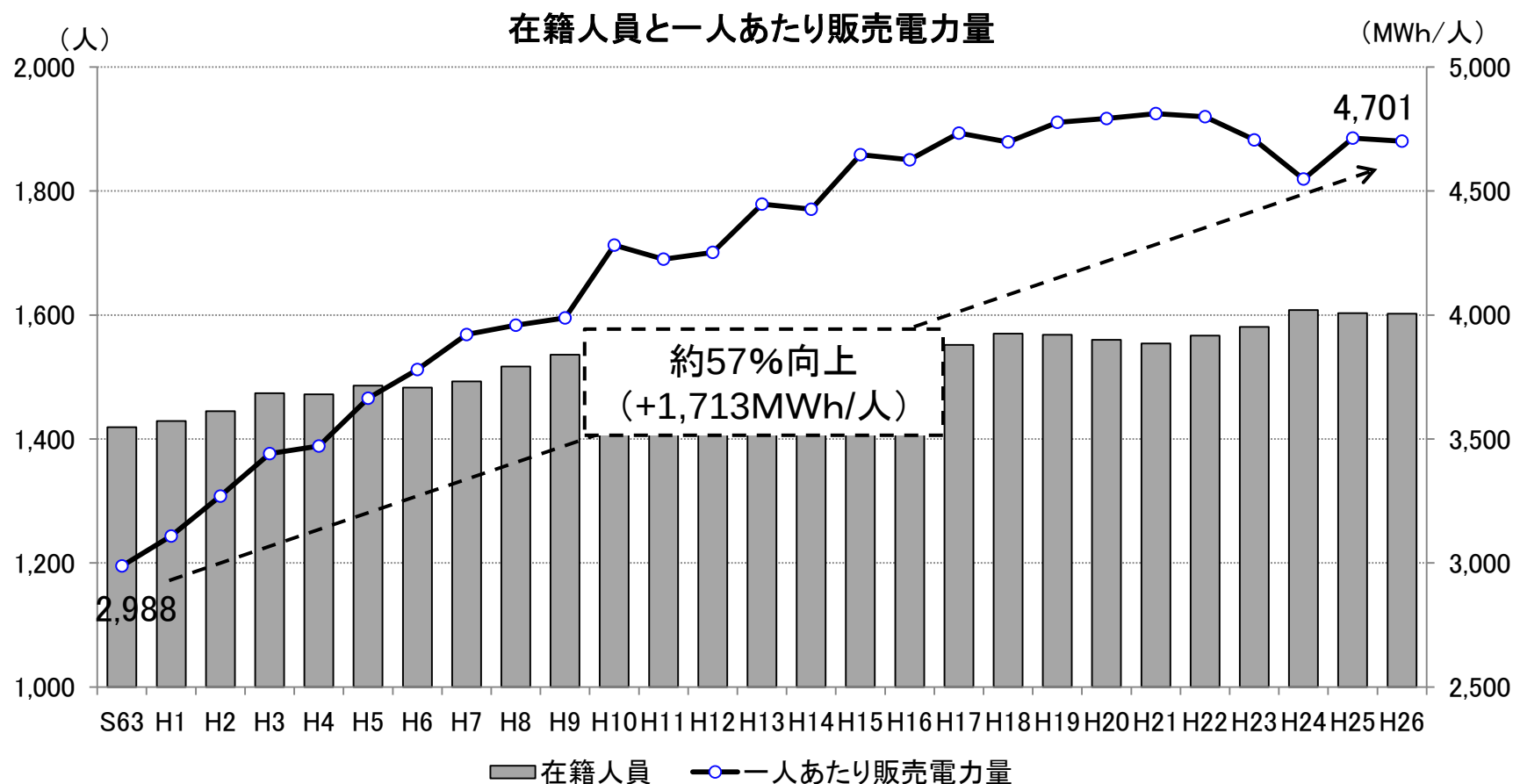
主な効率化策 ①設備投資の効率化

- 当社は、安定供給の確保を前提に、経済性・環境対策の同時達成を図るとともに、加えて自然災害に強い設備形成に努めた設備投資を行っております。
- 新規電源開発時に投資額が増加する傾向がございますが、設計・契約・施工の各段階におけるコスト低減に努めております。



主な効率化策 ②人員の効率化(1/2)

- 当社は、これまで昭和63年の民営化以降、電力需要の伸びに対応するため設備を拡充してきた一方で、業務の集中化、組織・事業所の統廃合によるスリム化等に取り組み効率化を図ってまいりました。
- 人員計画の策定にあたっては、「電力の安定供給の確保」および「お客さまの満足度向上」に必要な人員を確保するとともに、生産性・効率性の向上を図ることを前提に策定しております。
- その結果、一人あたり販売電力量は、民営化時点の2,988MWh/人から4,701MWh/人へ約57%向上しております。



主な効率化策 ②人員の効率化(2/2)

- 当社は、これまで業務の集中化、組織・事業所の統廃合等により人材の効果的な活用および業務効率化に努めてまいりました。

	項目	年度	概要
業務の集中化	料金センター設置	H14	支店・営業所における料金事務処理の集中化を行うことにより業務効率化、人材の有効活用を図る
	配電センター設置		支店・営業所業務のうち、現場緊急度、現場出向頻度の低い業務等を集中処理し、効率化・サービスの向上を図る
	火力業務センター設置	H15	発電所における定期点検等の計画業務等を集中化し業務効率化を図る
	コールセンター設置	H19	電話対応サービスの向上、業務効率化を図る
組織・事業所の統廃合	資材部組織の再編	H16	配電用貯蔵品管理業務の集中化・委託化により組織のスリム化、効率化を図る
	塩屋出張所廃止 嘉手納出張所廃止	H18	出張所人員削減や当直人員削減等によるコスト圧縮、営業・配電業務の一体的運用による業務効率化を図る
	営業開発部門の再編	H20	支店の営業開発部門をソリューション営業部に統合し、総合的・横断的な組織体制と一体的運用による業務効率化を図る
	お客さま本部組織再編	H25	支店の組織を3グループから2グループ体制とし、柔軟な人員配置、効率的な業務配分および人材育成の早期化を図る
	東京支社組織の再編		効率的業務運営の観点から3グループを2グループ体制とし、組織のスリム化、効率化を図る

主な効率化策 ③資機材・役務調達コストの効率化-競争発注比率の実績と競争拡大

- 競争発注比率の推移は、以下のとおりとなっております。
- 電気事業特有の設備・機器に係る工事件名や、受注業者が複数存在しない小規模離島における件名等、特命発注とならざるを得ない件名もありますが、既存の特命発注件名や特命発注を予定している件名については、引き続き特命理由を精査し、競争発注拡大に向けて取り組んでまいります。
- また、特命発注となる件名においても、仕様・工法の見直しや契約交渉を通して、更なるコストダウンに努めてまいります。

※金額ベース

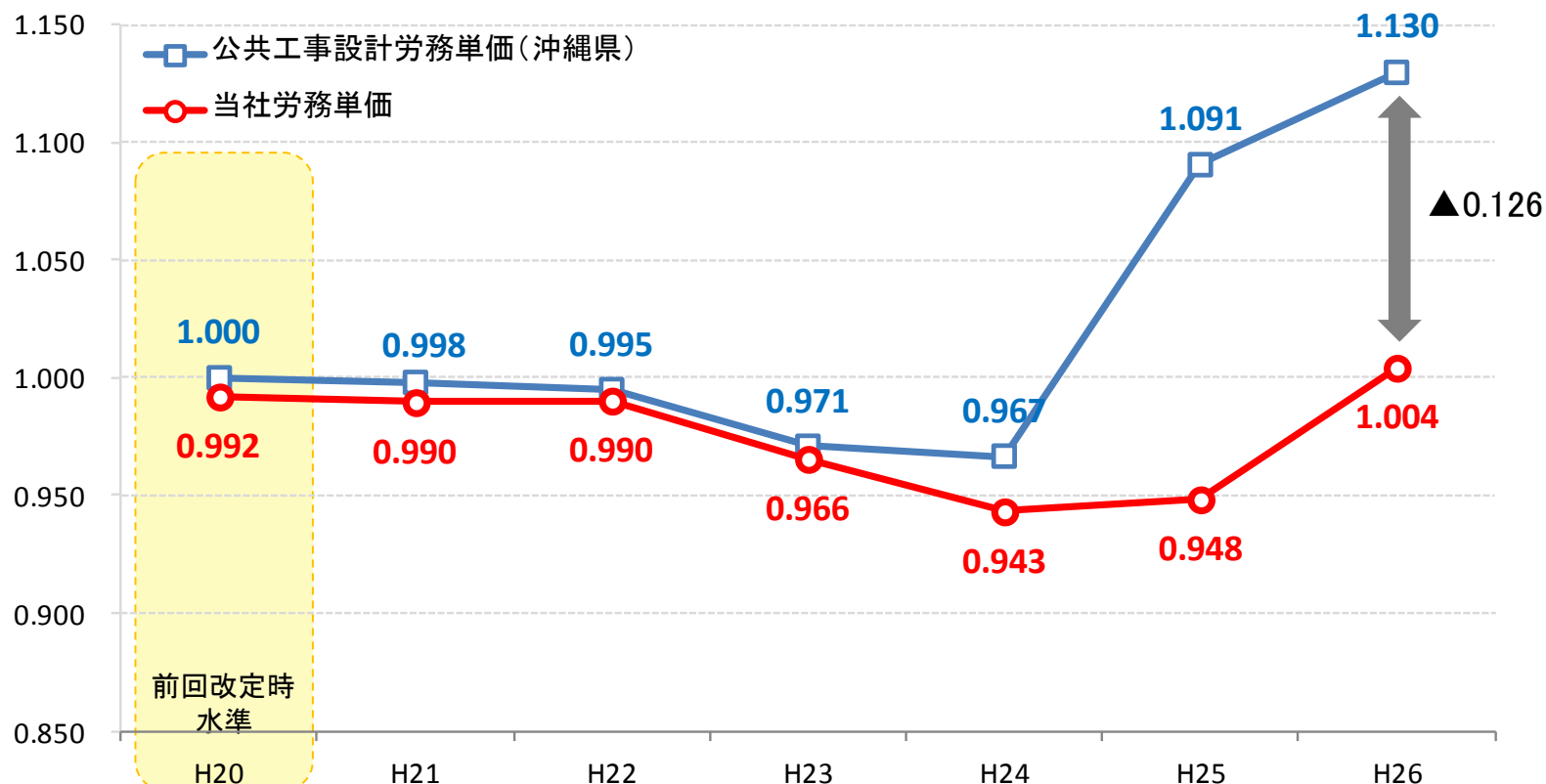
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
工事請負	63%	43%	30%	40%	43%	52%	42%
物品購入	43%	59%	61%	58%	64%	46%	49%

特命発注を競争化した事例

仕様の見直し	・触媒の初期性能値(脱硝酸率)について、環境基準の範囲内で仕様を見直したことにより、「脱硝触媒の購入」を競争化することができた。
技術要件の見直し	・主機メーカーへの特命が予定されていたが、特殊品の製作ではないこと、溶接施工法に関して、プラント全体についての詳細な知識や技術的見識を必要としない(主機メーカーのノウハウに依存する部分が少ない)ことが確認できたため、「配管取替補修工事」を競争化することができた。
新規業者の発掘	・公共工事等での施工実績のある業者を選定することで、これまで同一業者へ特命となっていた件名を競争化することができた。

【参考】当社労務単価

- 資機材・役務調達における当社労務単価について、公共工事設計労務単価（沖縄県）と前回改定時水準からの推移を比較すると、以下のとおりとなっております。
- 公共工事設計労務単価が上昇傾向を示す中、当社労務単価は上昇率を抑制しております。



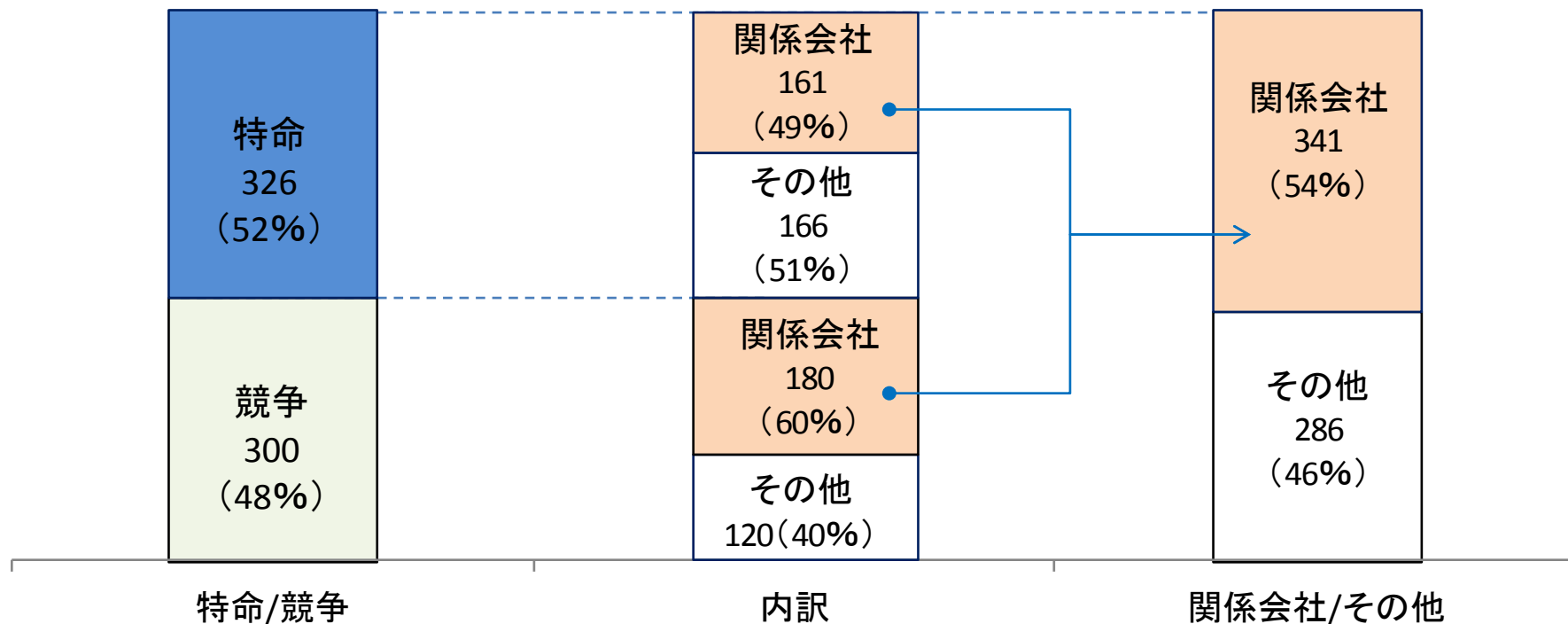
- ・当社の労務単価のうち、公共工事設計労務単価（沖縄県）と同一職種（30種）を抽出し、単純平均値を比較
- ・平成20年度における公共工事設計労務単価を基準とし、指数化

【参考】関係会社との取引

- 平成24年度～平成26年度実績(工事請負+物品購入)における競争発注比率は、金額ベースで48%となっております。特命発注のうち、関係会社の占める比率は49%となっております。
- また、全体に占める関係会社取引の割合は、54%となっております。

[平成24年度～平成26年度実績]

(単位:億円)



主な効率化策 ③資機材・役務調達コストの効率化－ 資機材の調達

- 資機材の調達にあたっては、他電力との共同調達やリバースオークション等、多様な発注方法を採用し、調達コストの低減に努めております。

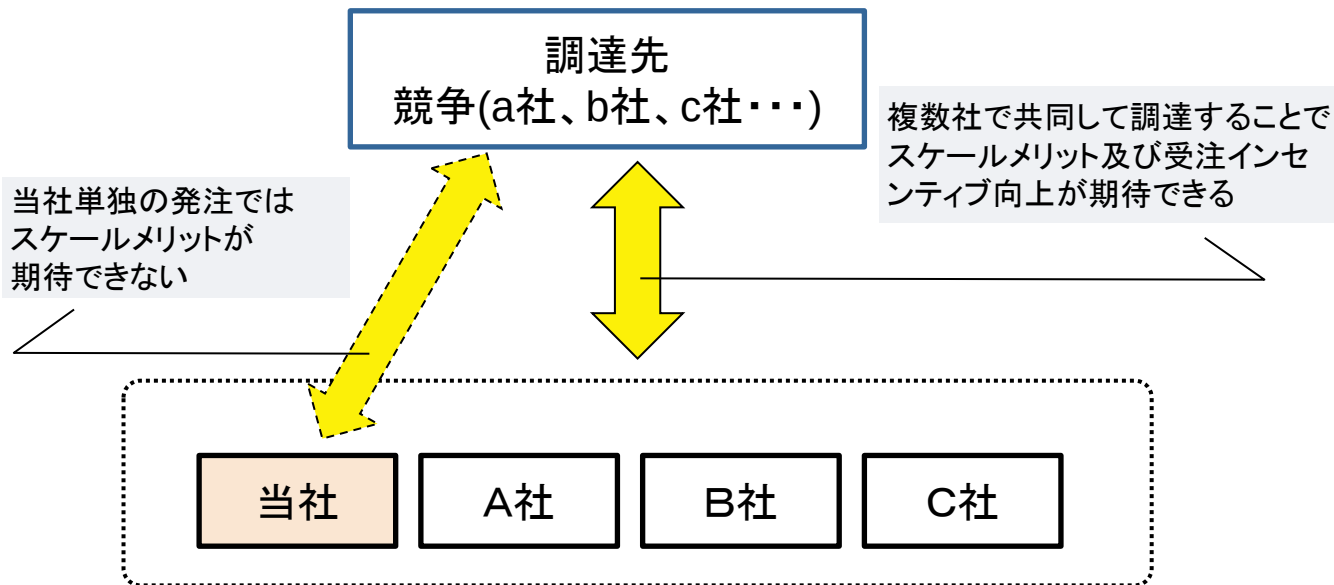
実施項目	取り組み内容
共同調達	発電所や変電所に設置する所内電源装置の蓄電池の購入において、他電力との共同調達に参加し、スケールメリットを活かした調達コストの低減を図っております。
リバースオークション	パソコンやソフトウェアなどの汎用品の調達において、リバースオークション（競り下げ方式）の活用による調達コストの低減を図っております。
一括発注	仕様が同等の件名について、まとめて発注することにより、スケールメリットを活かした調達コストの低減を図っております。

【事例①】共同調達

- 発電所や変電所に設置する所内電源装置の蓄電池の購入において、他電力との共同調達に参加し、スケールメリットを活かした調達コストの低減を図っております。

施策概要

- ・同一品の調達にあたって、各社と納期・契約条件等を調整し、共同調達。



《これまでの事例・対象品目》

○蓄電池

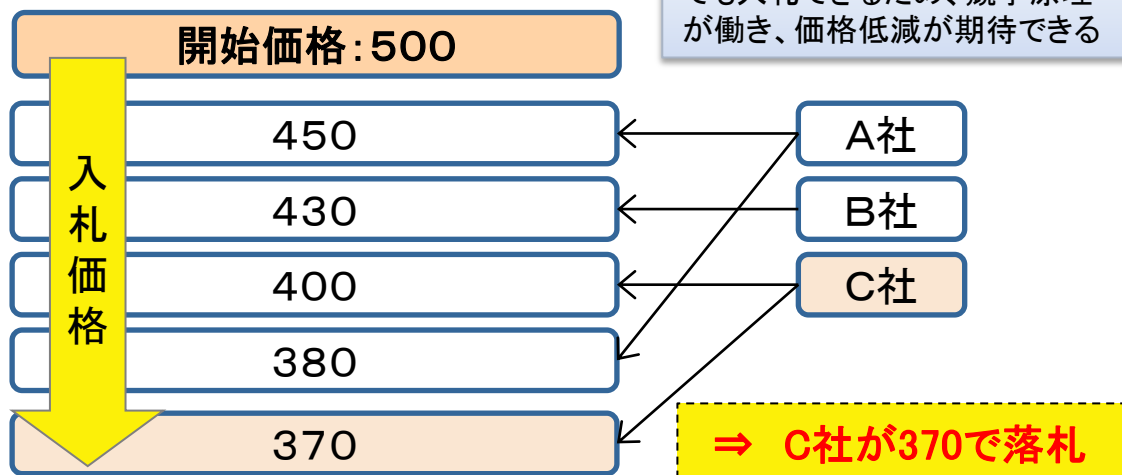
【事例②】リバースオークション

➤ パソコンやソフトウェアなどの汎用品の調達において、リバースオークション（競り下げ方式）の活用による調達コストの低減を図っております

施策概要

- ・当社指定の開始価格でリバースオークション（競り下げ方式）を実施し、最低価格で入札した企業が落札者となる。

＜リバースオークション開催イメージ＞



《これまでの事例・対象品目》

○パソコン・ハードウェア

【事例③】一括発注

- 仕様が同等の件名について、一括して発注することにより、スケールメリットを活かした調達コストの低減を図っております。

施策概要

- ・依頼部署や件名は異なるが、仕様が同等で納期や工期に近いものをまとめて、見積競争を行う。

部署	件名	購入品	納期
A	〇〇購入	a仕様製品	H27.8.30
B	〇〇購入	a仕様製品 × 2、b仕様製品	H27.9.2
C	〇〇購入	b仕様製品 × 2	H27.9.4



数量をまとめることによりスケールメリットが期待できる。

取引先
競争(a社、b社、c社・・・)

《これまでの事例・対象品目》

1	22kV用終端接続部購入/22kVイオンモール予備線工事
	22kV用終端接続部購入/22kVイオンモール常用線工事
2	ループ型光複合同期多重端局装置購入(那覇支店)
	ループ型光複合同期多重端局装置購入(うるま支店)

他15件

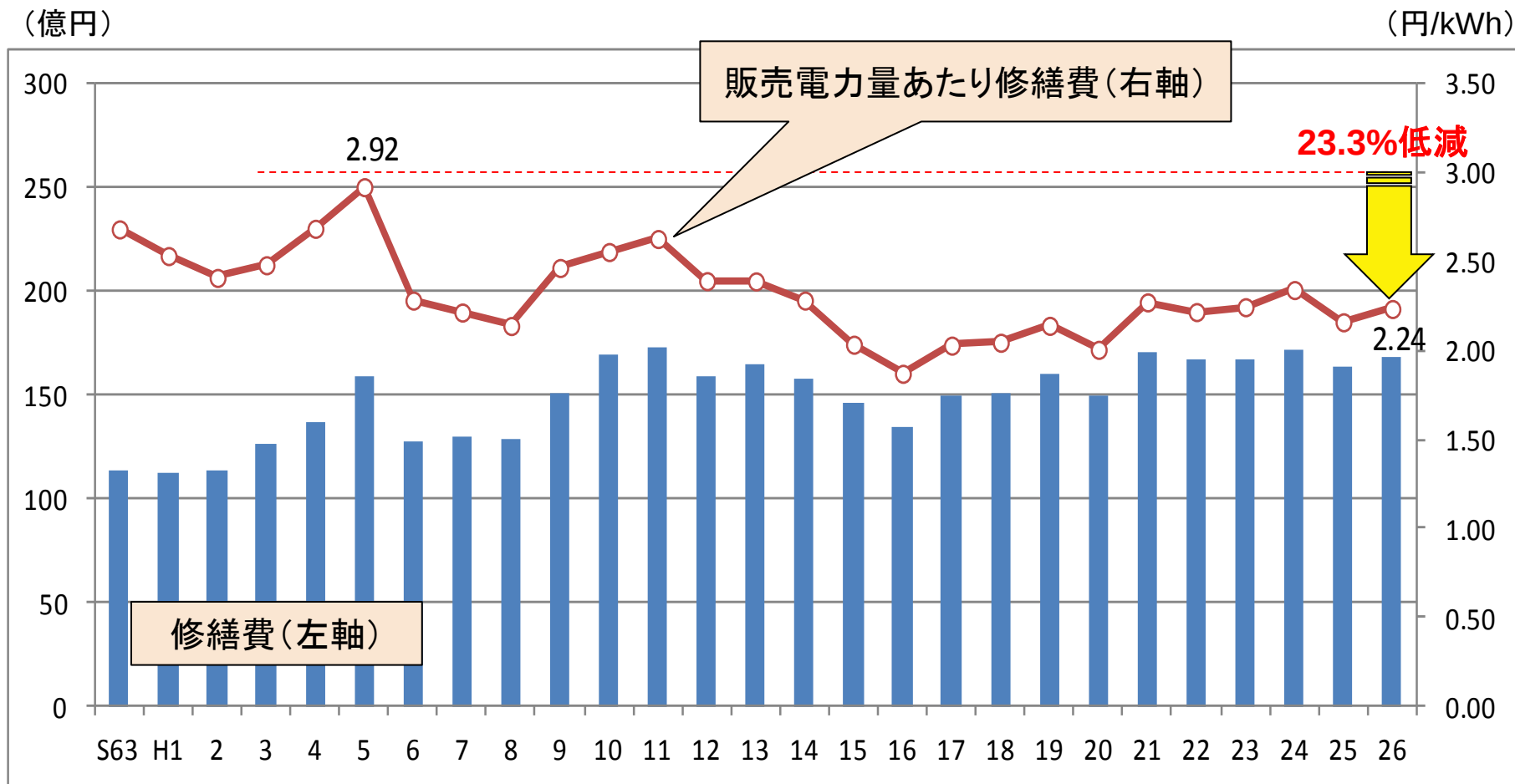
【事例④】スマートメーターおよび関連システムの調達

- スマートメーターは、標準仕様採用のうえ公募型競争入札による調達を実施しました。
- スマートメーター通信システムおよびスマートメーター運用管理システムは、公募型提案募集(RFP)による調達を実施しました。

対象	調達方法・内容
スマートメーター	・広く調達先を募る公募型競争入札を実施 ・他社標準仕様を採用することで仕様を共通化(調達コスト削減を目的) ・平成28年度以降も公募型競争入札による調達を予定(H28年度分は現在作業中)
スマートメーター通信システム	・広く調達先を募る公募型提案募集(RFP)を実施 ・公募型提案募集(RFP)では、通信方式、システム構成、開発費(イニシャルコスト)、ならびに導入後の運用保守費(ランニングコスト)等について提案を依頼
スマートメーター運用管理システム	・提案審査においては、第三者による調達プロセスの妥当性評価を実施(顧問弁護士) ・その後、顧問弁護士以外による第三者評価(事後評価)を実施し公平・公正な審査であった旨評価頂いた。

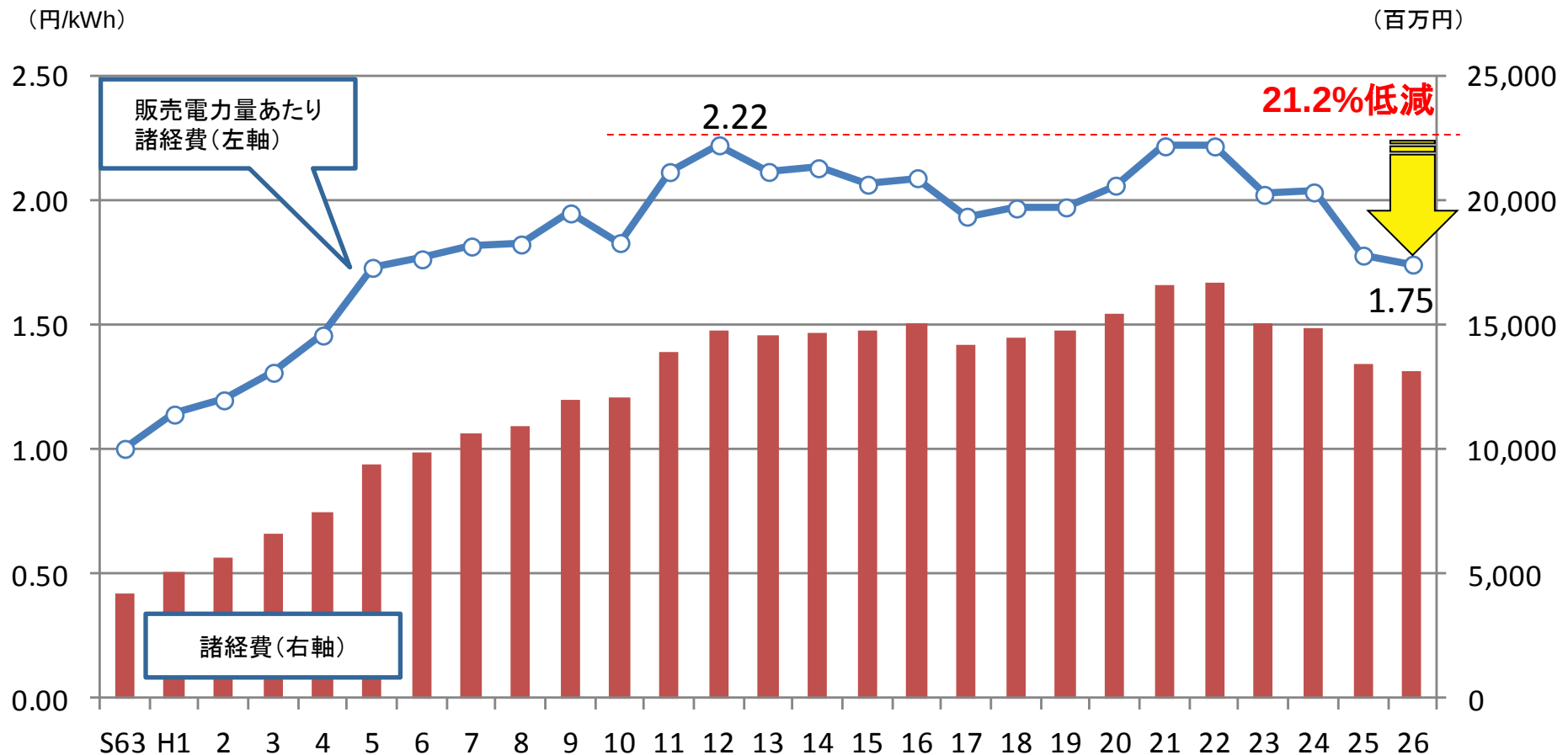
主な効率化策 ④修繕費の効率化

- 修繕工事の実施にあたっては、安定供給の確保を前提に、合理的な補修方法を検討し、点検周期、数量、単価、発注方法の見直し等を行い、修繕費の効率化に努めてきました。その結果、平成26年度の販売電力量あたりの修繕費は、民営化以降のピークであった平成5年度と比べて約23%低減しております。



主な効率化策 ⑤諸経費の効率化

➤ 費用全般にわたる徹底したコスト低減・効率化に向けた取り組みにより、販売電力量当たりの諸経費は、民営化以降のピークであった平成12年度と比べて約21%程度低減しております。



諸経費...消耗品費、賃借料、委託費、普及開発関係費、養成費、研究費、諸費

主な効率化策 ⑥資産の効率化

- 使用していない土地・建物で特に利用予定がないものまたは著しく利用効率の低い土地・建物があるときは、処分の可否、その実施時期、実施に至るまでの保全方法等を検討し、適切な措置を講じております。
- 平成26年度末現在、電気事業の用に供していない土地は約3万8千㎡あり、そのうち約2万3千㎡については、関係会社等と土地貸付契約を締結し賃貸収入を得ることで土地の有効活用を図っております。
- 残る約1万5千㎡については、社内の要領に定める調査・分類結果に基づいて処分することとしております。

<これまでの取り組み>

土地の売却実績(平成24年度～平成26年度)

件数	面積	売却額	主な売却物件
11件	約8千㎡	約5億円	・変電所跡地 ・送電線鉄塔用地 等

主な効率化策 ⑦離島における効率化（1/2）

- 離島においては、需要規模等の制約から、石炭火力発電等の大型電源の導入が難しい状況にあり、燃料コストの高い内燃力発電のみでの供給構造となっております。

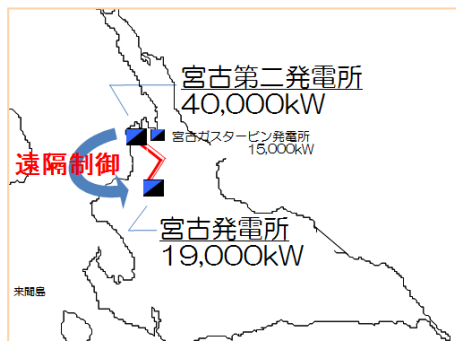
実施項目	取り組み内容
燃料油種の変更	宮古島・石垣島・久米島において、使用する燃料をA重油からFCC-C重油へ転換することで、燃料費の効率化を図っております。
燃料パイプラインの敷設	宮古第二発電所において、燃料パイプラインを敷設することで、燃料輸送コストの効率化を図っております。
経済負荷配分制御支援(EDC)システムの導入	発電設備の負荷配分についてリアルタイムで最適負荷配分を指示するEDCシステムを全離島で導入し、燃料費を低減しております。
廃油再生装置の導入	宮古島・石垣島・久米島発電所において、廃油再生装置の利用により、廃油を燃料転換することで、燃料費の低減を図っております。
資機材流用による工事費の低減	資材(電線、碍子)を流用することにより工事費を低減しております。

主な効率化策 ⑦離島における効率化（2/2）

事例1) 遠隔制御の実施

- 宮古、石垣発電所の遠隔制御化により、要員の効率化を図っております。
(効率化要員:10名)

宮古発電所における
遠隔制御▶



事例2) 既存設備の有効活用

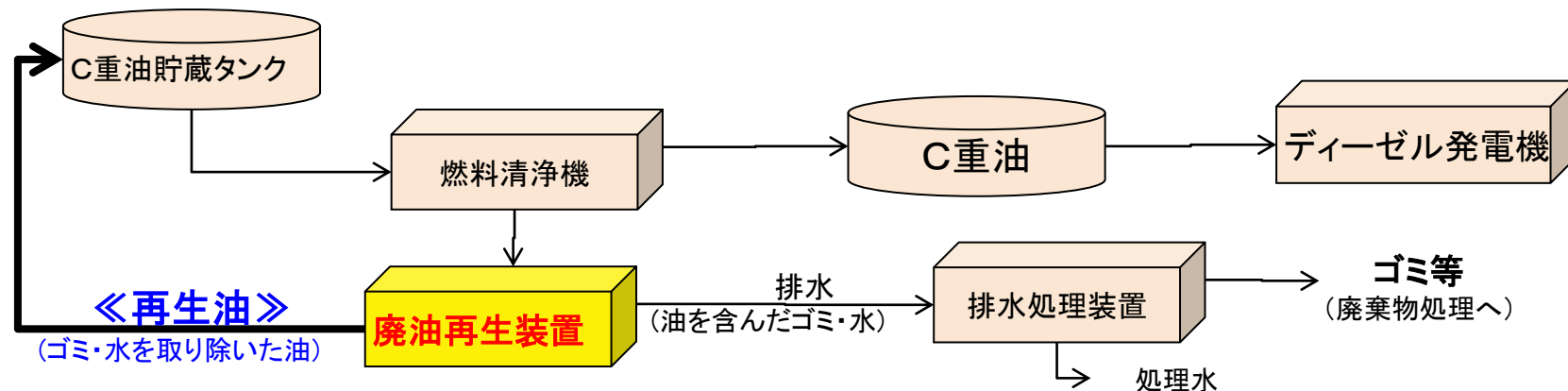
- 新規電源開発計画において、自社既存設備を有効活用することで電源開発コストの低減を図っております。

伊是名島のケーブル化(本島系統へ連系)に伴い
伊是名発電所の廃止が決定

廃止となった伊是名発電所7・8号機を渡嘉敷発電所へ移設し、11号・12号機として運開(平成18年6月)

事例3) 廃油再生装置の導入

- 宮古・石垣・久米島発電所において、廃油再生装置を導入し、燃料費の低減および廃棄物処理費の削減を図っております。



Ⅱ．託送原価に反映した 経営効率化の取り組み

(1) 効率化額の内訳

- 今回、託送料金の認可申請を行うにあたって、これまで実施してきた効率化策に加え、資機材・役務調達コストにおける深掘りの効率化を反映し、総額で35億円程度（託送原価に対して5%程度）の効率化を織り込んでおります。

（単位：億円）

	3カ年平均	主な内容
人件費	▲ 2	・役員数の減 ・厚生費の削減 ・嘱託者及び受入れ出向者数の削減
燃料費	▲ 3	海底ケーブル敷設による離島燃料費の低減 等
修繕費	▲ 14	・工法等の見直しによる効率化（工数・施工単価等の低減） ・資機材役務調達コストの低減 等
資本費 （減価償却費+事業報酬）	▲ 8	・工法等の見直しによる効率化（工数・施工単価等の低減） ・資機材役務調達コストの低減 等
公租公課	▲ 0	・設備投資における効率化を反映
その他経費	▲ 8	・契約内容精査等による契約額の低減 ・資機材役務調達コストの低減 等
合計	▲ 35	…a

申請原価 645 …b

効率化率 ▲5.09% $=a/(a+b)$

(2) 資機材・役務調達コスト低減の原価への織り込み (1/4)

- 今回の申請原価においては、前回改定(H20)以降これまで実施してきた効率化(社内設計値段階で織り込み済み)に加え、▲7.1%の効率化の深掘りを織り込んでおります。対象費目における効率化額合計は平成28年度から平成30年度の3年間平均で約▲11億円となります。
- ▲7.1%は、平成24年度から平成26年度までに特命発注から競争発注に変更した件名(全35件)の平均低減率を算定根拠としております。

[対象費目] 修繕費・減価償却費(設備投資)・委託費・廃棄物処理費・固定資産除却費(除却費用)

※コスト低減効果の期待できない既契約分や金融機関等への手数料、前回改定以降既に十分な効率化が織込まれている件名については、▲7.1%の対象範囲から除いております。

[効率化7.1%の算定根拠]

対象 件名	平成24年度～平成26年度 において特命発注から競争発 注へ変更した件名
対象 件数	35件

平均低減率

▲7.1%

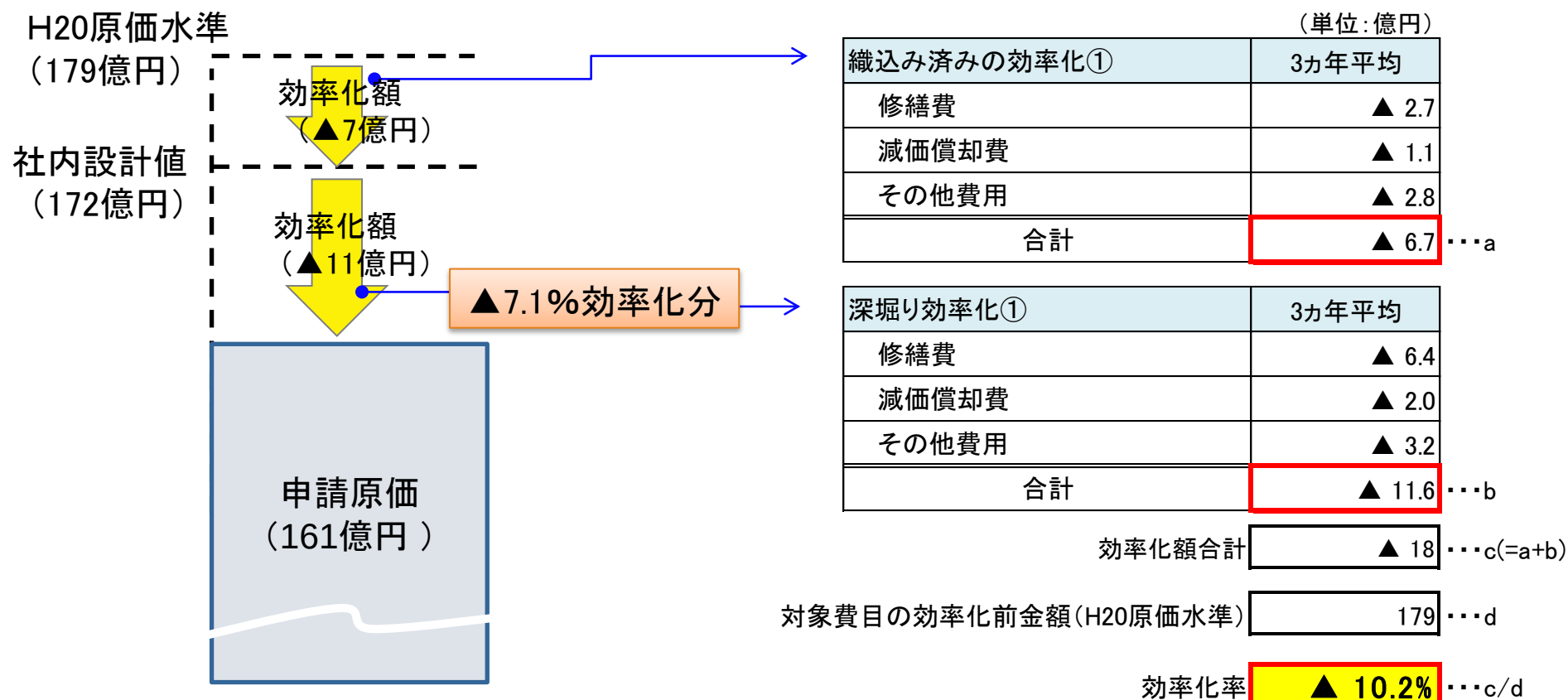
[対象費目と効率化額]

(億円)	
費目	効率化額
修繕費	▲6
減価償却費	▲2
委託費	▲3
廃棄物処理費	▲0
固定資産除却費(除却費用)	▲0.3
合計	▲11

(2) 資機材・役務調達コスト低減の原価への織り込み (2/4)

[①深掘り効率化7.1%の対象件名における効率化]

- 前ページに記載した深掘り効率化の対象とした件名については、社内設計値段階で現行原価(H20原価)以降、約▲7億円の効率化を織込んでおり、深掘りの効率化(約▲11億円)を合わせると、現行原価(H20)から約▲18億円(約▲10%)の効率化となっております。



※その他費用：委託費・廃棄物処理費・固定資産除却費(除却費用)

(2) 資機材・役務調達コスト低減の原価への織り込み (3/4)

[②深掘り効率化7.1%の対象外とした件名における効率化]

- 社内設計値の段階で既に十分な効率化(単価低減等)が織込まれていること等により、深掘り効率化の対象外とした件名においても、前回改定(H20原価)以降の取組みにより、約▲7億円(約▲14%)の効率化を達成しております。

H20原価水準
(47億円)

効率化額
(▲7億円)

社内設計値
= 申請原価
(40億円)

(単位: 億円)

織込み済みの効率化②	3ヵ年平均
修繕費	▲ 4.9
その他費用	▲ 1.8
合計	▲ 6.7 …a

対象費目の効率化前金額(H20原価水準) …b

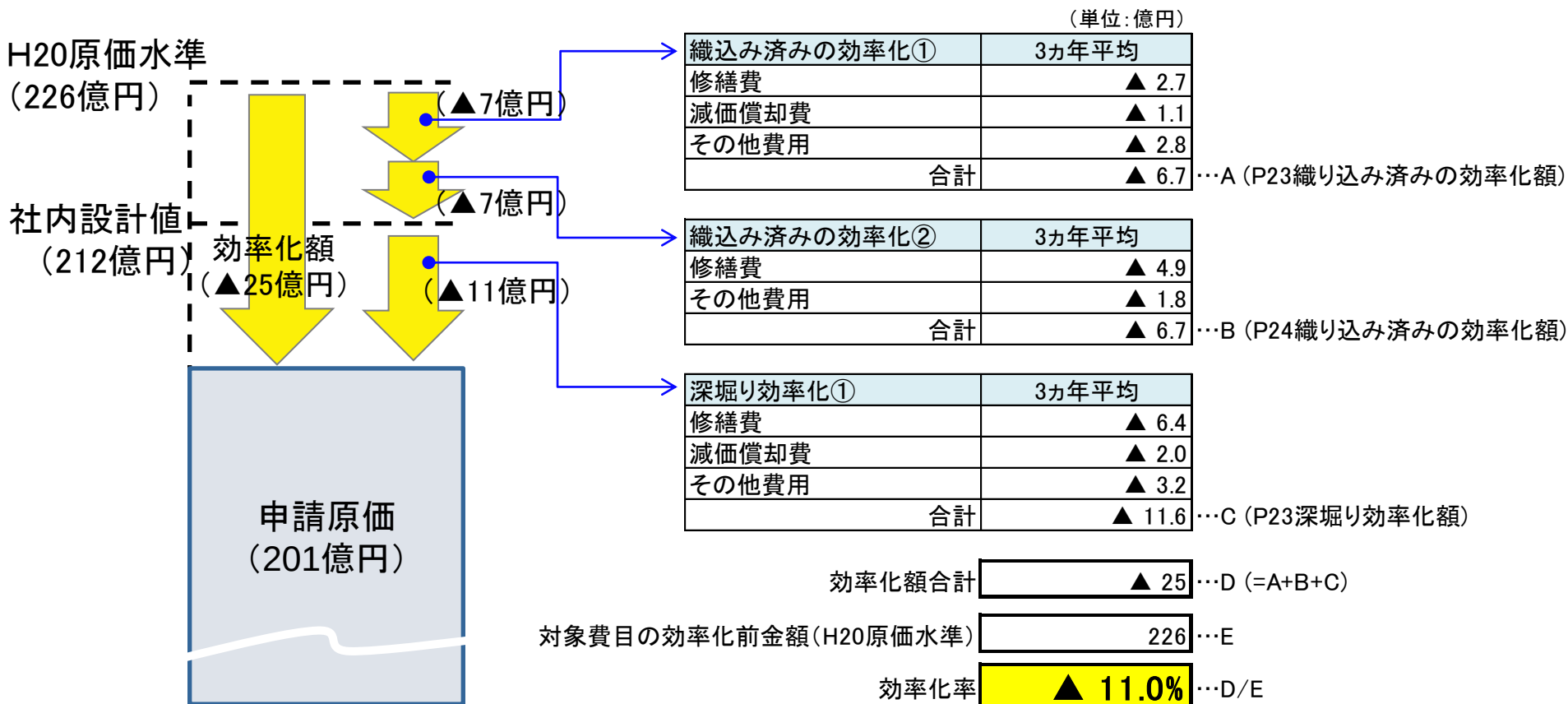
効率化率 …a/b

※その他費用: 委託費・普及開発関係費

(2) 資機材・役務調達コスト低減の原価への織り込み (4/4)

[①+② 資機材・役務調達コスト対象件名の効率化]

- 前2ページ(スライド23及び24)に記載した効率化額の合計は以下のとおりです。
- 社内設計値に織り込み済みの効率化(約▲14億円 = ▲7億円+▲7億円)と深掘り効率化(約▲11億円)を合わせると、前回原価(H20)から約▲25億円(約▲11%)の効率化となっております。



※その他費用: 委託費・普及開発関係費・廃棄物処理費・固定資産除却費(除却費用)

【事例①】低明度処理による支持物の環境調和塗装費用の削減

【環境調和塗装】

溶融亜鉛メッキを施している鉄塔は光沢のある銀色の表面をしており、森林を背景にすると鉄塔の輪郭が明瞭となることから、一部の鉄塔においては現地塗装（ダークブラウン色）を行い、周辺環境との調和を図っている。

【改善内容】

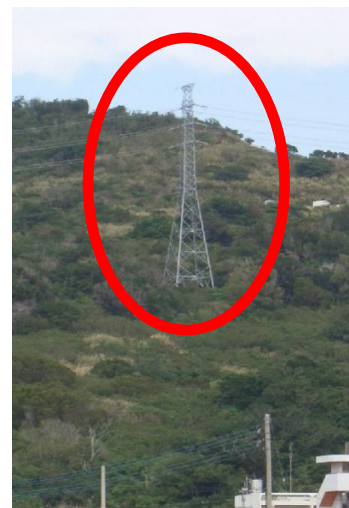
環境調和塗装を、現地塗装から工場での低明度処理（リン酸亜鉛処理／ダークグレー色）とすることで従来の塗装と同等の効果が得られ、かつコスト低減を図ることができた。

【効率化額】

塗装費用の減。

単位：百万円

	重量	現地塗装 A	低明度処理 B	効率化額 B－A
鉄構	53t	3	2	▲1
鉄塔	206t (3基)	15	6	▲9
合計	259t	18	8	▲10



溶融亜鉛メッキの鉄塔



環境調和塗装の鉄塔
(現地塗装)



低明度処理の鉄塔

【事例②】変圧器タップ精密点検周期の延伸化

【負荷時タップ切換装置（以下、タップ装置）】

電圧を所定の値に調整するための装置

【タップ装置の点検】

- ・定期点検（1回/3年）
⇒手動・電動操作試験、絶縁油性能試験
- ・精密点検（1回/6年）
⇒タップ装置を取り出してアーク接触端子消耗量測定や各部の緩みや変形を確認

※過去の点検結果をみても、端子の摩耗や部品の緩み、変形の管理値逸脱なく、当社において取替実績なし。

【改善内容】

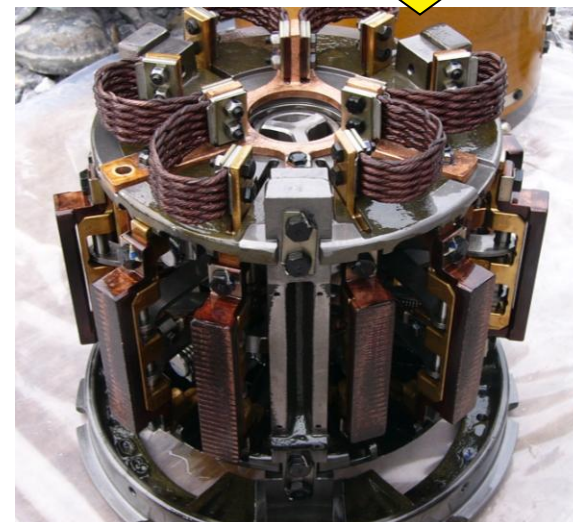
精密点検周期を1回/6年から1回/12年もしくは1回/動作回数10万回へ延伸化した。

【効率化額】

延伸化による点検費用の減。

単位：百万円／年

	延伸前 A	延伸後 B	効率化額 B－A
点検費用	24	12	▲12



【 負荷時タップ切換装置 】

【事例③】簡易型遠制開閉器の導入

- 配電設備において、台風時等の供給支障事故発生時における健全区間への早期復電、事故点の早期発見を目指し、線路用開閉器の遠制化を進めている。
- 遠制開閉装置の面的な整備を進めるにあたり、従来の遠制開閉器と事故検出機能等を協調させることを前提にした仕様の見直しを行い、機能を簡素化した簡易型遠制開閉装置を導入することでコスト低減に取り組んでいる。

簡易型遠制開閉装置の導入

1. 遠制開閉装置の概要

各事業所と遠制開閉装置を通信線で結び、電柱上の開閉器操作(入・切)や配電線の電圧電流等の情報収集や事故検出等を行う装置



遠制開閉器: 高圧線の電線路を「入」「切」する装置

遠制子局: 事業所のコンピュータからの指令をうけて遠制開閉器へ「入」「切」指令を与える装置。

2. 背景

線路用開閉器の遠制化を面的に進めるにあたり、コスト低減を図ることを目的とする。

3. 取組内容

従来型の遠制開閉器をベースに、計測機能および事故検出機能を簡素化した仕様へ変更した。

主な機能		簡易型 遠制開閉装置	従来型 遠制開閉装置
遠隔操作(入・切)		○	○
事故検出		×	○
計測	電圧	×	○
	電流	×	○

4. 取組効果

設備構築コストの削減

効率化額 ▲110百万円/年

(3)物価変動率の反映

- 今回の原価算定にあたっては、これまでの料金改定と同様に、政府が公表した経済見通しを踏まえ、物価変動率を反映しております。
- 対象費目等と適用する指数は以下の通り。適用する指数は、「平成27年度政府経済見通し」(平成27年2月12日閣議決定)を使用しております。

指標	対象費目等	指数
①消費者物価指数	消耗品費・補償費	1.4%
②国内企業物価指数	設備投資	▲1.0% ※(1.8%)
③雇用者所得指数	委託費 設備投資	2.2% ※(1.5%)
合成指数 : (①+③) / 2	廃棄物処理費・賃借料・普及開発関係費・養成費 電気事業雑収益	1.8%
合成指数 : (②+③) / 2	修繕費	0.6%

※設備投資については、計画策定期間との関係で、H26政府経済見通し(H26.1.24閣議決定)の指数を適用

- 設備投資及び修繕費については、平成26年度単価を基点として、平成27年度の物価変動率を平成30年度まで反映して原価を算定しております。
- その他経費(委託費・廃棄物処理費・賃借料・普及開発関係費・養成費・消耗品費・補償費)及び電気事業雑収益については、平成26年度単価を基点として、平成27年度まで物価変動率を反映し、平成28年度以降は据置きとしております。