

---

## 6. その他経費

## 6-1-(1). 情報システム関連委託費について

○ 以下のシステム更新・改修などにより、情報システム関連委託費は、前回原価を30億円程度上回る水準。

- ・再構築に長期間を要する経年化したホスト計算機の計画的なシステム更新。
- ・製品保守等のメーカーサポート終了に伴うシステム改修。
- ・消費税等の法令改正や会計基準変更などに伴うシステムの更新。

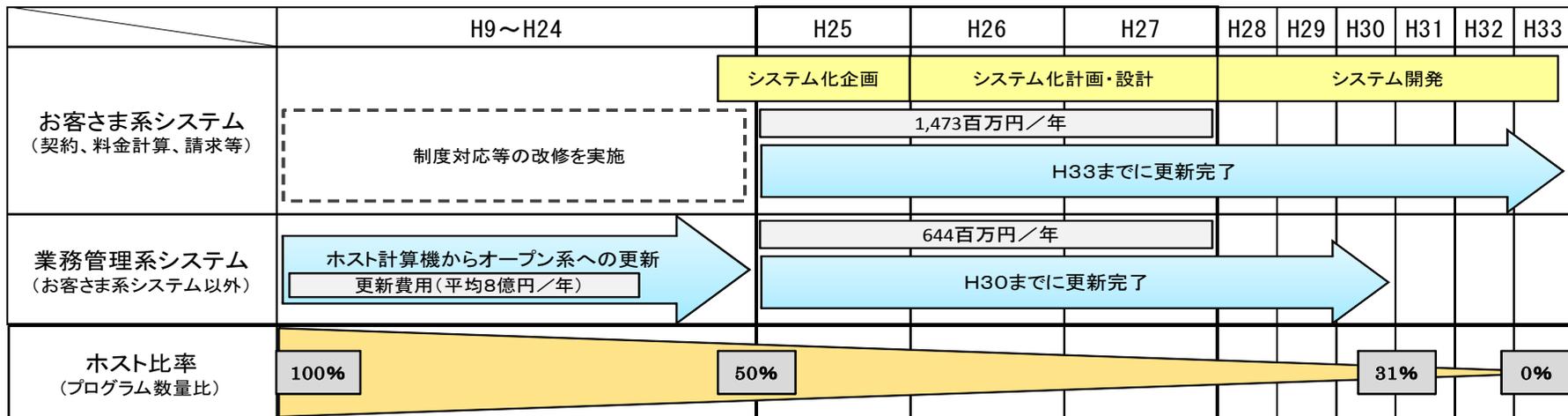
(単位:百万円)

		今回:A (H25~27)	前回:B (H20)	差異:C A-B	主な内容
システムの 経年化対応	ホスト計算機	2,117	-	2,117	お客さまとの契約や料金計算・請求などの重要業務を処理するシステムについて、メーカーによる供給や保守サポートの終了に備え、ホスト系からオープン系へ更新する。再構築には長期間を要するため、計画的なシステムの更新を実施
	ホスト計算機以外	1,632	1,488	144	経年化により新たな業務要件への対応が困難なシステムの更新を実施
	計	3,749	1,488	2,261	
メーカーのサポート終了対応		669	536	133	メーカーの製品保守等のサポート終了(WindowsXP)に伴うシステム改修
法令改正等 への対応	消費税改定・会計基準変更等	378	64	314	消費税法改正(H26.4)に伴う営業システム(電気料金計算)の改修 など
	その他	336	81	255	電気料金制度に対応したシステムの改修 他
	計	714	145	569	
その他		3,588	3,539	49	
合 計		8,720	5,708	3,012	

## 6-1-(2). ホスト計算機の情報システム更新計画について

- 1960年代にホスト計算機を導入、ホスト上で各種業務システムを構築したが、1997年以降、高性能・低価格のオープン系基盤(クライアント・サーバー)への更新(脱ホスト化)を開始。
  - オープン系への更新に伴い、機械賃借料は大幅に減少(H11:32.4億円/年→H24:15.1億円/年)。
  - ホスト計算機市場の急速な縮小に伴う供給・サポート停止リスクから、計画的なオープン系への更新が必要。
- オープン系への更新は社内完結する「業務管理系システム」を中心に計画を進め、現在、全体の50%のシステムが更新完了。
  - 残った「お客さま系システム」は最重要システムであるが、大規模・複雑化により制度変更等への迅速な対応に課題がある。システム規模から更新には8年程度を要するが、極力前倒しを図り、サポート停止リスク回避、コスト削減に加え、環境変化に柔軟に対応可能なシステムとする。

ホスト計算機上の情報システム更新計画(脱ホスト化)



- 将来の電力システム改革等に必要となる要件については検討・開発時に取り込むこととしている。
- ホスト計算機の情報システムの更新にあたっては「競争調達」を基本とする。

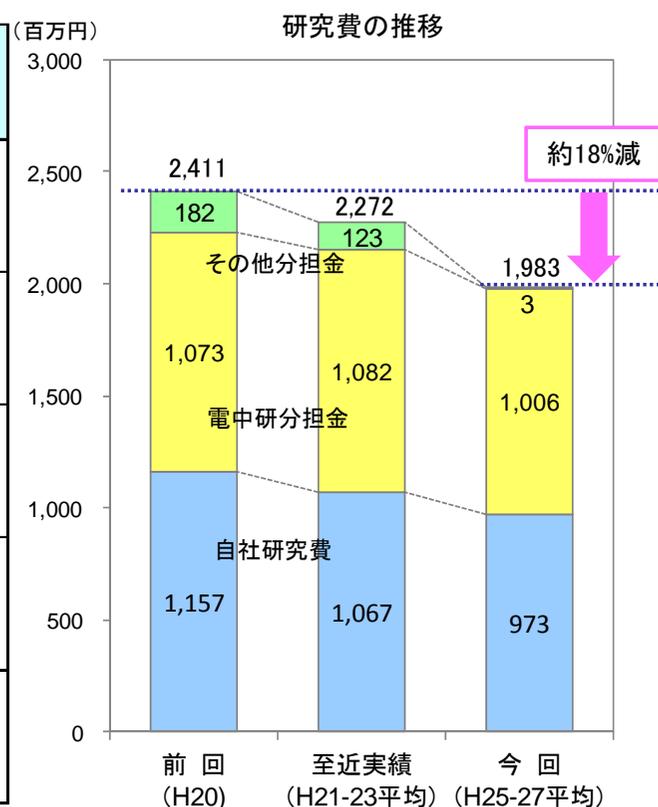
## 6-2-(1). 研究費の概要

- 件名ごとに研究内容を精査し、電力の安定供給、安全性の向上、設備の効率的運用、再生可能エネルギーの普及拡大への対応等の研究テーマに厳選した結果、前回原価と比較して4億円の減。

(単位: 百万円)

		今回:A (H25~27平均)	前回:B (H20)	差:C A-B	備考
研究費	分担金	1,009	1,254	▲ 245	
	電力中央研究所	1,006	1,073	▲ 67	研究内容を精査のうえ算入
	電源開発等	3	182	▲ 178	軽水炉フルMOX化に関する研究分担金の減
	自社研究費	973	1,157	▲ 184	研究内容を精査のうえ算入
	合計	1,983	2,411	▲ 429	

※自社研究費には研究所管理費を含む



## 6-2-(2). 電力中央研究所の研究内訳について

- 研究件名を個別に精査し、安定供給に直接的に必要な研究や、新エネルギーなどに研究課題を限定し原価算入。

## ＜織り込み額＞

(単位:百万円、件)

	H25-27 平均	件数	主な研究課題
水力	31	30	ダム流域土砂管理のための統合システム開発(8百万:4件)
火力	219	122	火力発電所の高効率化研究(26百万:7件)
原子力	351	175	経年軽水炉の健全性評価(62百万:16件)
新エネルギー	25	22	未利用炭素資源の利用技術評価(7百万:2件)
送電	84	43	送電設備の風雪害に関する研究(23百万:3件)
変電	68	21	電力機器の短絡性能評価技術・大電流計測技術の高精度化(34百万:1件)
配電	122	49	次世代電力需給システムに関する研究(25百万:2件)
給電	68	34	太陽光発電導入下での既存電源と蓄電池の制御技術開発(26百万:1件)
販売	31	8	需要抑制に向けたヒートポンプの研究開発と性能評価(12百万:2件)
一般管理	8	6	自然災害による電力需給リスクに関するマネジメント手法に関する研究(1百万:2件)
合計	1,006	510	電力中央研究所設定の研究:491件 受託研究:19件

## ＜原価不算入内訳＞

(単位:百万円)

項目	削減額	原価不算入理由
需要創造関連	33	電化厨房機器、産業用電化機器開発など
政策的研究	42	エネルギー政策など
環境関連	17	環境政策など
その他	99	喫緊性に乏しい研究など
合計	191	

- 件名を個別に精査することで、従来の算定方法に比べ、2億円の削減

従来の算定方法：分担金(当社分) = 前年度電灯電力収入 × 0.2% = 12億円 (A)

件名を精査のうえ原価算入：10億円 (B)

→ 不算入 2億円 (A) - (B)

## 6-2-(3). 自社研究の内訳について

- 全件名を個別に精査し、電力の安定供給の観点から必要な件名に絞り込み、前回原価と比較して2億円の減。
- なお、政策的研究や環境関連の研究については、費用の優先度を考慮し原価不算入。

## ＜織り込み額＞

(百万円、件)

	H25-27 金額	件数	主な研究課題
水力	40	5	水力発電設備の劣化診断技術開発(32百万:4件)
火力	152	28	火力発電設備の劣化診断技術開発(64百万:12件)
原子力	457	113	加圧水型軽水炉の応力腐食割れに関する研究(120百万円:19件)
新エネルギー	4	1	北海道における地熱発電の導入影響評価(4百万円、1件)
送電	64	18	電線・鉄塔の着雪害対策技術開発(17百万:4件)
変電	6	2	変電所耐震技術の研究(2百万:1件)
配電	68	23	配電設備の塩雪害対策技術開発(19百万:5件) 再生可能エネルギー導入拡大技術開発(23百万:10件)
給電	43	10	再生可能エネルギー導入拡大技術開発(35百万:9件)
販売	35	13	スマートメーターによる実証試験(9百万:1件)
一般管理	104	5	設備診断のための非接触・遠隔計測技術開発(3百万:2件)
合計	973	218	

## ＜原価不算入内訳＞

(百万円)

項目	削減額	原価不算入理由
政策的研究	5	電気事業経営に関する研究など
環境関連	2	森林CO2固定メカニズム研究など
合計	7	

## 6-2-(4). 電力の安定供給に資する研究成果

- 研究成果については適宜、実機・現場導入を図り、電力の安定供給に貢献している。
- これまでの主な研究成果事例は下記のとおり。

分野	件名	研究年度	内容・実用化(使用)状況
水力	水圧鉄管内面点検装置	H17~21	<ul style="list-style-type: none"> <li>●急傾斜地に設置されている水力発電所の水圧鉄管について、その内部状況(内面画像、塗膜厚など)を安全・効率的に点検可能な遠隔点検装置を開発・導入。</li> <li>●本装置により、安定供給に資する水圧鉄管内面の点検業務効率化ならびに補修計画の適正化によるコスト削減に寄与。</li> </ul>
火力	ボイラ内付着クリンカ灰除去装置	H21~H23	<ul style="list-style-type: none"> <li>●石炭火力発電所のボイラ内面伝熱管表面に固着した燃焼灰(クリンカ灰)をボイラ炉外から安全・効率的に除去できる装置を開発・実機の定期検査にて効果を確認。</li> <li>●開発品により火力発電定期検査時におけるクリンカ灰除去作業の効率化が図られ、保守コスト低減に寄与。</li> </ul>
送電	送電線への着雪・ギャロッピング防止対策	改良研究を継続中	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送電線への着雪やギャロッピング※1を防止する技術として、これまでに難着雪リング※2および捻れ防止ダンパ※3を開発・導入。</li> <li>●ギャロッピングを防止する相間スペーサー※4について、性能検証(ギャロッピング抑止効果、強度、絶縁性能他)を実施し、当社設計指針へ反映。</li> <li>●開発品の導入、知見の反映により、送電線着雪に起因する事故低減に寄与しているが、さらなる事故低減に向けて研究を継続中。</li> </ul>
配電	コンクリート柱補強板	H21	<ul style="list-style-type: none"> <li>●交通事故等によって損傷したコンクリート柱の応急措置的補強技術として、接着剤などを使用せずに十分な強度を確保し、寒冷地でも施工が可能な補強材を開発・実用化。</li> <li>●開発品により、安定供給の維持ならびに緊急建替え工事の繰り延べによるコスト低減に寄与。</li> </ul>
情報通信	簡易型光心線損失監視装置	H21~H23	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電力保安回線等の通信インフラを構成する光通信網の光信号強度を安価に常時監視できる光心線損失監視装置を開発・導入。</li> <li>●本装置により、光通信回線の健全性を任意の保守箇所において常時監視することが可能となり、全社情報通信網の健全性確保の面から安定供給に貢献。</li> </ul>

※1 ギャロッピング: 電線に左右非対称に雪氷が付くと、風で揚力が生じ、電線が大きく上下に繰り返し振動する現象。電線同士が接触すると停電事故につながる。

※2 難着雪リング: 一定間隔で電線に取り付けるリング。着雪した雪は電線の「より」に沿って回転しながら成長するため、リングで着雪の回転・成長を防止する。

※3 捻れ防止ダンパ: 電線の回転を防止するためのおもり。着雪した雪の重みで電線自体が回転して着雪が成長するのを防止する。

※4 相間スペーサー: 電線同士を、絶縁物を介して、固定する棒状のスペーサー。ギャロッピング等による電線同士の接触を防止する。

## 【水圧鉄管内面検査装置】

**<水力発電所概略図>**

ダム(調整池)  
水圧鉄管  
点検口  
水車  
発電機

出典：電気事業連合会ホームページ

**<従来>**

点検口から水圧鉄管内部の一部状況を確認し、全面塗装工事を計画

**<見直し後>**

点検装置により、水圧鉄管内部の全面を確認し、より正確な塗装時期を計画することが可能となった。

**点検装置**

ビデオカメラ (360°回転可能)

## 【コンクリート柱補強板】

- 半円筒状鋼材を2枚重ねて巻く構造
- 突起を最小限とした高強度のステンレスバンドを採用
- 従来(副木など)よりも高強度
- 接着系補強材料が使えない冬季でも設置可能
- 軽量化(半円筒・薄板)により1名で作業可能
- 直径の異なる複数のコンクリート柱にも対応可能
- 地上部の公衆安全に配慮

補強板(長) 1,500mm  
補強板(短) 1,300mm  
ステパン 固定7本

## 【送電線への着雪・ギャロッピング防止対策】

○相間スペーサー  
→冬季風雪による電線接触事故を防止

○難着雪リング

○捻れ防止ダンパー

冬季の電線着雪を防止(左側)

---

## 7. 原子力関連費用

## 7. 申請原価における原子力関連費用

- 申請原価における原子力関連費用は962億円(構成比で15.6%)。
- 今回原価では、日本原燃の再処理積立金に含まれる寄付金は全額原価からカットするとともに、諸会費・広告宣伝費については、内容を精査した上で必要と判断した件名のみを原価に織り込んでいる。

【費用別の申請原価】

(単位:億円)

	申請原価
人件費	539
修繕費	977
燃料費	1,460
減価償却費	892
その他	2,295
<b>計</b>	<b>6,164</b>

【原子力関連費用の原価】

(単位:億円)

	申請原価
人件費	50
修繕費	204
燃料費	61
減価償却費	312
その他	334
<b>計</b>	<b>962</b> ※2 <b>(1,144)</b> ※3

(参考)

総原価に占める 原子力関連費用の割合	15.6% (18.6%)
-----------------------	------------------

注: 四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

※1 その他＝公租公課＋購入電力料＋事業報酬＋その他経費(委託費など)－控除収益(他社販売電力料など)－接続供給託送収益

※2 9部門整理における原子力発電費。(一般管理費等、購入・販売電力料配賦前)

※3 省令に基づき費用を配賦した総原子力発電費。(一般管理費等、購入・販売電力料配賦後)

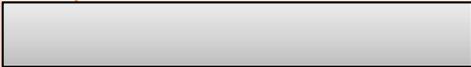
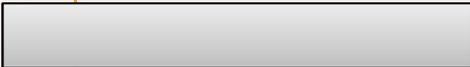
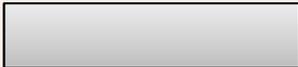
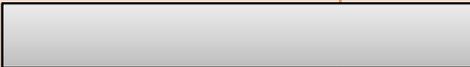
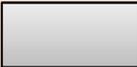
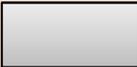
---

## 8. 原発の再稼働等

# 8-1. 原子力運転計画

- 原子力発電所の発電再開時期については、電気料金を算定する上での前提として以下のように想定。
- なお、現在、新規制基準への対応を的確に進めており、新規制基準施行後、速やかに1、2、3号機の申請を行う予定。

凡例 :  は運転期間を示す

ユニット名／年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
泊1号機 (57.9万kW)	H25.12 	H26.11 	H27.2 
泊2号機 (57.9万kW)	H26.1 	H27.3 	H27.6 
泊3号機 (91.2万kW)		H26.6 	H27.8  H27.11 

## 8-2. 泊発電所の安全対策の概要

- 新規規制基準への対応を含め、泊発電所の安全対策として、非常用発電機の増設、防潮堤の設置、免震重要棟の設置など、平成25～27年度で798億円(266億円/年)の工事を計画(総工事費は914億円)。

### 【泊発電所の安全対策】

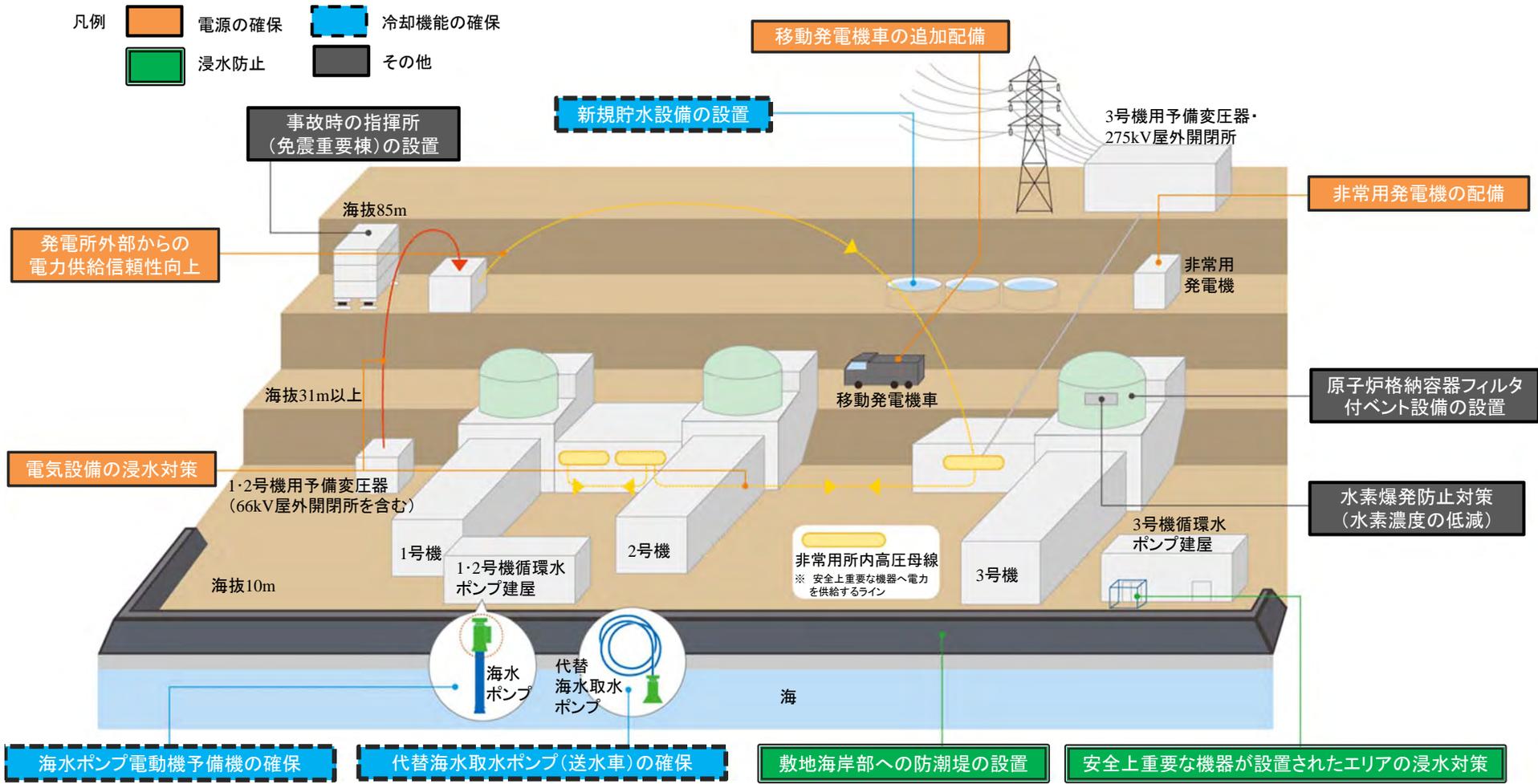
(単位:億円)

項目	概要	総工事費 (H23～28)	H25	H26	H27	H25～27 平均
○電源の確保 ・外部電源の信頼性確保 ・非常用発電機増設 ・ケーブル敷設 等	・原子炉等を安定的に冷却するために必要な電源を確保するための対策	294	66	74	136	92
○冷却機能の確保 ・新規貯水設備設置 ・配管敷設 等	・原子炉等を安定的に冷却するために必要な冷却・注水機能を確保するための対策	165	122	14	8	48
○浸水防止対策 ・防潮堤の設置 ・水密扉・防潮壁の設置 等	・敷地海岸部への防潮堤の設置のほか、安全上重要な機器があるエリアの扉などの浸水防止を行うための対策	163	103	39	-	47
○その他の対策 ・免震重要棟の設置 ・格納容器フィルタ付ベント設備の設置 等	・事故時の指揮所の設置や格納容器の内圧上昇を抑制するための対策等	291	107	75	53	78
合計		914	399	202	196	266

※総工事費は、平成25～平成27年度以外の支出を含む。

# 【参考】泊発電所の安全対策(イメージ図)

○ 東日本大震災を踏まえ、これまでに実施した緊急安全対策に加え、安全確保に向けたたゆまぬ取り組みとして、防潮堤の設置、高台への非常用発電機の配備、新規貯水設備の設置、事故時の指揮所(免震重要棟)の設置などを計画。



### 8-3. 原価算定期間に原子力発電所が稼働しなかった場合の影響

- 原子力発電所の再稼働が遅れ、原価算定期間に稼働しない場合は、火力燃料費の更なる増加により、規制部門・自由化部門の合計で、1,300億円程度費用が増加。
- 費用の増加により値上げ幅が増加し、3割を超える値上げ率になると想定。

<A. 原価への影響額～利用率1%変動影響額(①)×変動利用率(②)にて試算>

$$\begin{array}{l} \text{①原子力利用率1\%変動影響額} \\ 22\text{億円程度} / 1\% (\text{※1}) \end{array} \times \begin{array}{l} \text{②変動利用率(今回利用率が0\%へ)} \\ 59\% \text{程度} (\text{※2}) \end{array} \doteq 1,300 \text{億円程度}$$

<B. 値上げ率への影響>

$$\left( \begin{array}{l} \text{(申請時)収入不足額} \\ 644\text{億円} \end{array} + \begin{array}{l} \text{原価増加額} \\ 1,300\text{億円} \end{array} \right) \div \begin{array}{l} \text{改定前収入} \\ 5,520\text{億円} \end{array} \doteq 35\% \text{程度}$$

※1: 1%変動影響額  
燃料費の増および原子力バックエンド費用の減の合算

※2: 今回の料金算定の前提  
原子力発電電力量: 106億kWh  
原子力設備利用率: 58.7%

## 8-4. 原子力の修繕費内訳

- 原子力発電所については、電気事業法に基づく定期検査(13ヵ月以内に一度)が義務付けられているほか日常的な点検・保守が必要なことから、設備の新旧に関わらず一定水準の修繕費が継続的に発生。
- 泊3号機については、設備が新しいことから、全て定期検査・設備点検、一般工事(日常点検・保守)となっており、経年化対策は発生していない。

### 原子力発電設備の修繕費

(単位: 億円)

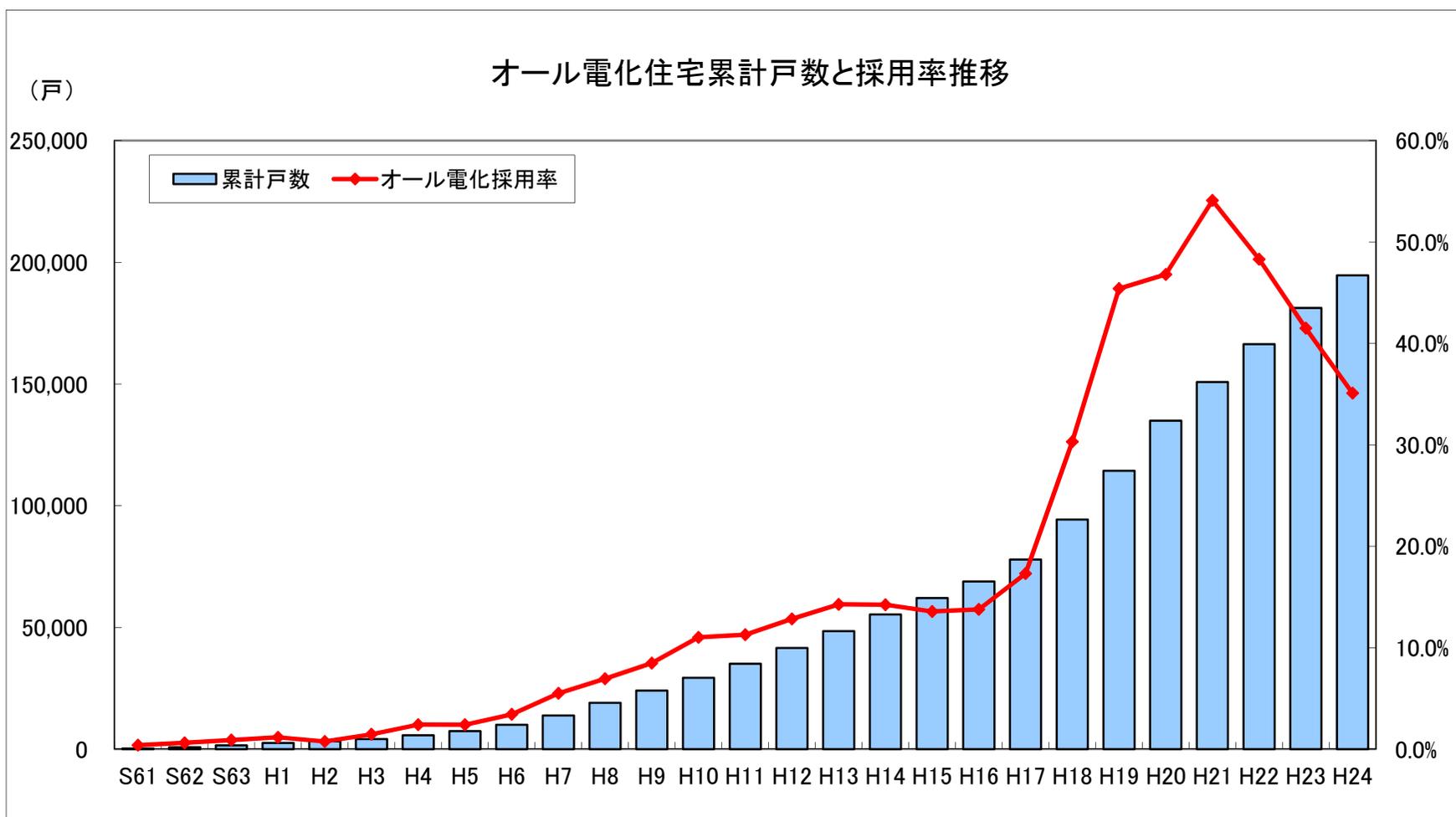
	実績			今回原価				主な内容
	H21	H22	H23	H25	H26	H27	平均	
定期検査・設備点検	61	113	169	154	160	120	145	定期検査(3基中) H25:2基 → H26:2基 → H27:2基
一般工事	32	43	60	58	50	53	54	日常点検・保守など
経年化対策	45	14	75	2	5	10	6	各配管工事ほか
計	138	169	304	215	215	183	204	

---

## 9. 選擇約款等

## 9-1. オール電化住宅の普及状況について

- これまで負荷平準化による電力設備の効率的利用の観点から、電気料金メニューとして時間帯別電灯(ドリーム8)などを設定するとともに、電化住宅の普及に取り組んできた。
- オール電化住宅の普及状況については、平成24年度実績で13,000戸(累計195,000戸)、新築時の採用率は35%程度となっている。



## 9-2. 供給約款と選択約款の需要と料金収入について

- 原価算定期間における料金収入は、設定する料金率と実績傾向などを踏まえた想定需要にもとづき、算定している。
- 規制部門合計に占める時間帯別電灯の収入は、平成23年度実績で10%程度となっている。

(単位: 百万kWh、百万円、%)

		平成20年 改定	平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度	
		想定	実績	増減率	実績	増減率	実績	増減率	実績	増減率
供給約款	電力量	11,281	11,001	▲ 2.5	10,970	▲ 2.8	11,037	▲ 2.2	10,755	▲ 4.7
	料金収入	269,948	266,442	▲ 1.3	252,452	▲ 6.5	252,911	▲ 6.3	255,596	▲ 5.3
従量電灯 A・B (再掲)	電力量	7,725	7,553	▲ 2.2	7,592	▲ 1.7	7,654	▲ 0.9	7,474	▲ 3.2
	料金収入	186,006	184,204	▲ 1.0	176,015	▲ 5.4	176,975	▲ 4.9	179,120	▲ 3.7
選択約款	電力量	2,923	2,884	▲ 1.3	3,261	11.6	3,582	22.5	3,962	35.5
	料金収入	36,672	38,313	4.5	38,452	4.9	41,640	13.5	48,832	33.2
時間帯別 電灯 (再掲)	電力量	1,905	1,901	▲ 0.2	2,142	12.4	2,349	23.3	2,554	34.1
	料金収入	24,513	25,340	3.4	25,589	4.4	27,806	13.4	32,079	30.9
規制部門 合計	電力量	14,204	13,885	▲ 2.2	14,231	0.2	14,619	2.9	14,717	3.6
	料金収入	306,620	304,755	▲ 0.6	290,904	▲ 5.1	294,551	▲ 3.9	304,428	▲ 0.7

# 9-3. 規制部門の原価と想定料金収入

○ 規制部門の料金については、料金算定規則にもとづき、規制部門に配分された原価と選択約款の料金メニューや割引も含めた規制部門全体の料金収入が一致するように設定している。

