

特定小売料金（規制料金）の 値上げ申請について

2022年12月
四国電力株式会社

- 国際情勢の緊迫化に伴う世界的な燃料価格の高騰を受け、当社では、本年4月分の電気料金以降、燃料費調整制度の上限を超過し、電気料金に反映されない部分の燃料費が大幅に増加しております。
- こうした状況が続けば、事業運営に深刻な影響を及ぼし、電力の安定供給の継続に支障をきたしかねないことから、当社は、これまで以上に踏み込んだ経営の合理化・効率化に取り組むとともに、特別高圧・高圧および一部の低圧自由料金のお客さまについて、順次、燃料費調整制度の上限廃止をお願いしてまいりました。
- しかしながら、国際情勢の混乱は収束の兆しが見えず、燃料価格の高騰は長期化し、円安も急激に進行するなど、当社を取り巻く事業環境は一段と厳しさを増しております。
このため、今後も電力の安定供給を継続していく観点から、燃料費調整制度の上限超過が続いている特定小売料金（規制料金）について、この度、値上げをお願いさせていただく次第です。
- 現下の厳しい経済情勢において、お客さまに多大なご負担をお願いすることとなり、大変心苦しい限りでございますが、何卒、ご理解賜りますよう、お願い申し上げます。

- ロシアのウクライナ侵攻に伴い、燃料価格がかつてない高水準で推移しており、燃料費調整制度における当社の平均燃料価格は、本年4月分の電気料金以降、上限価格である39,000円（基準燃料価格26,000円の1.5倍）を超過しております。
- 国際情勢の混乱は長期化の様相を呈しており、依然として、燃料市況は落ち着きを取り戻す気配が見えないことから、燃料費調整制度の上限超過は、今後も続くものとみております。

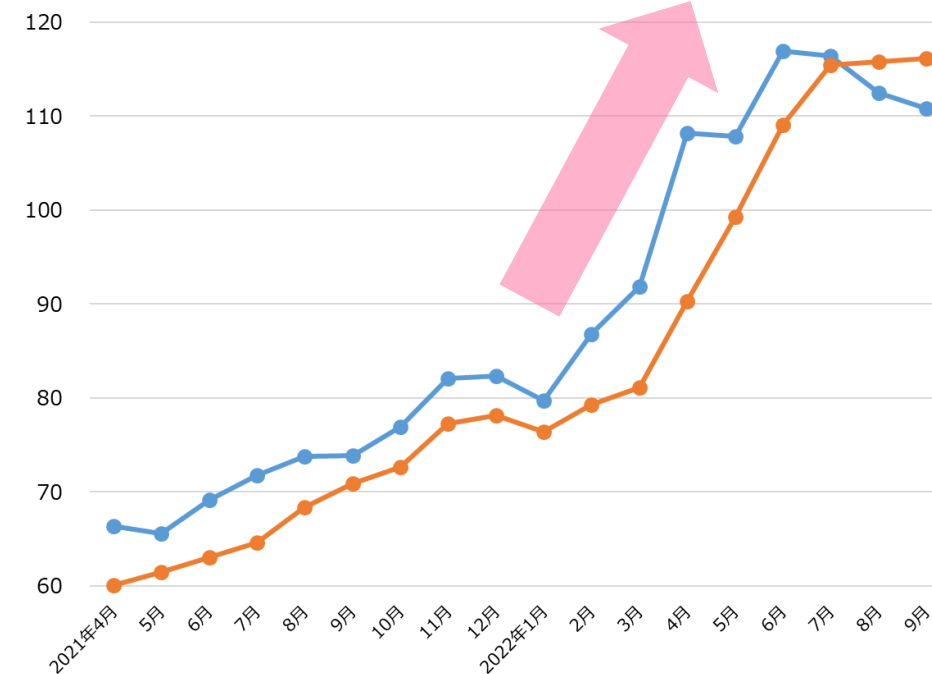
燃料諸元（全日本通関CIF【原油、石炭】）および平均燃料価格の推移

【原油】
(\$/b) 原油 石炭

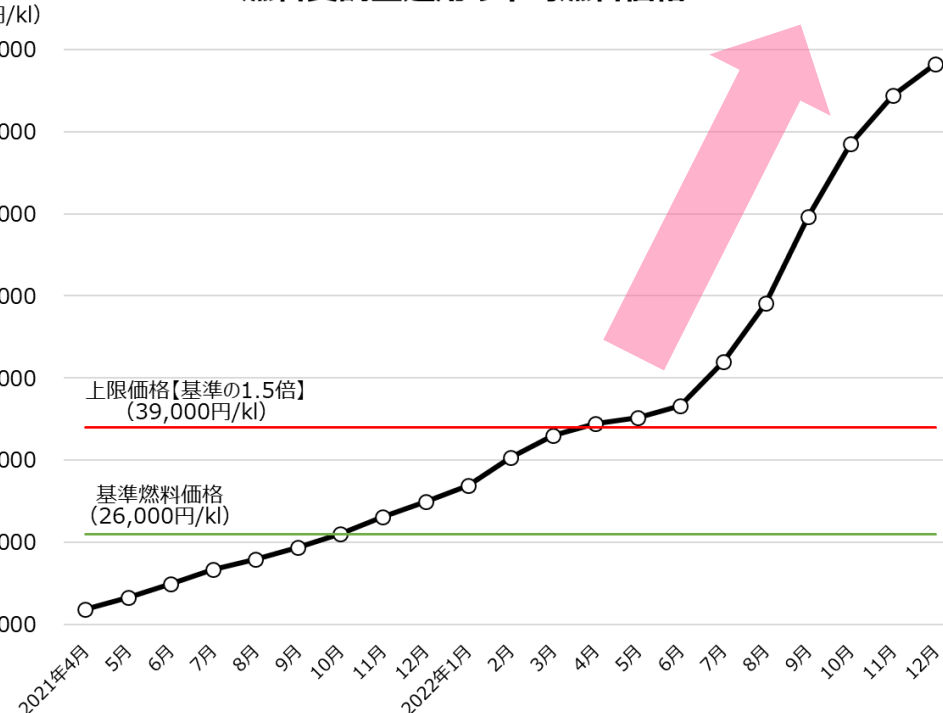
全日本通関CIF【原油、石炭】

【石炭】

(\$/t) (円/kl)



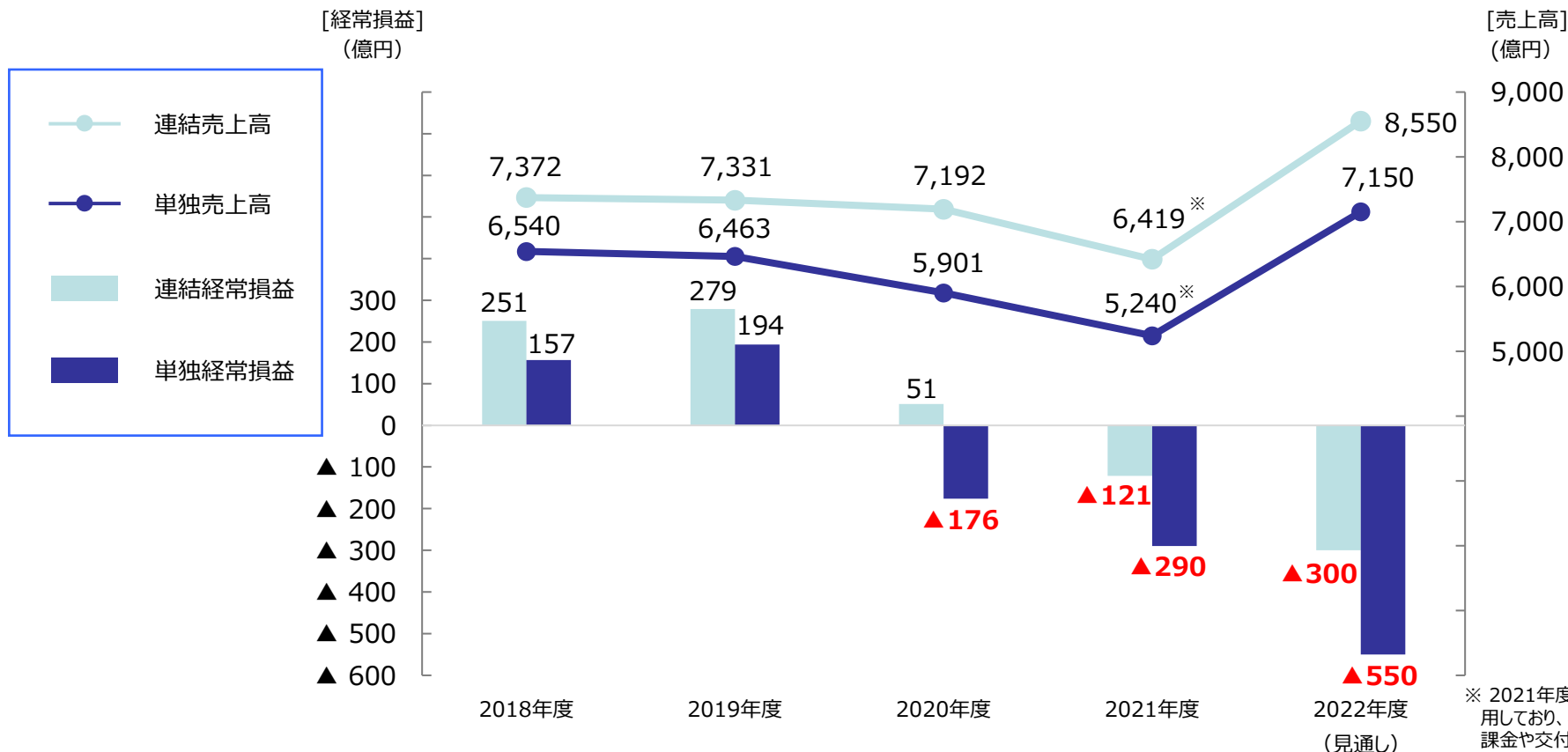
燃料費調整適用の平均燃料価格



※ グラフの年月は、平均燃料価格が適用される電気料金の年月

- こうした厳しい状況を踏まえ、当社は、これまで以上に踏み込んだ経営の合理化・効率化に取り組むとともに、特別高圧・高圧および一部の低圧自由料金のお客さまについて、順次、燃料費調整制度の上限廃止をお願いしてまいりました。
- しかしながら、特定小売料金については、法令上、燃料費調整額の上限が定められているため、現在も上限を超過した部分を電気料金に反映できない状態が続いています。
- このため、当社の収支は、依然として厳しい状況にあり、2022年度の経常損益は、連結では2期連続赤字の300億円の損失、単独では3期連続の赤字となる550億円の損失となる見通しです。

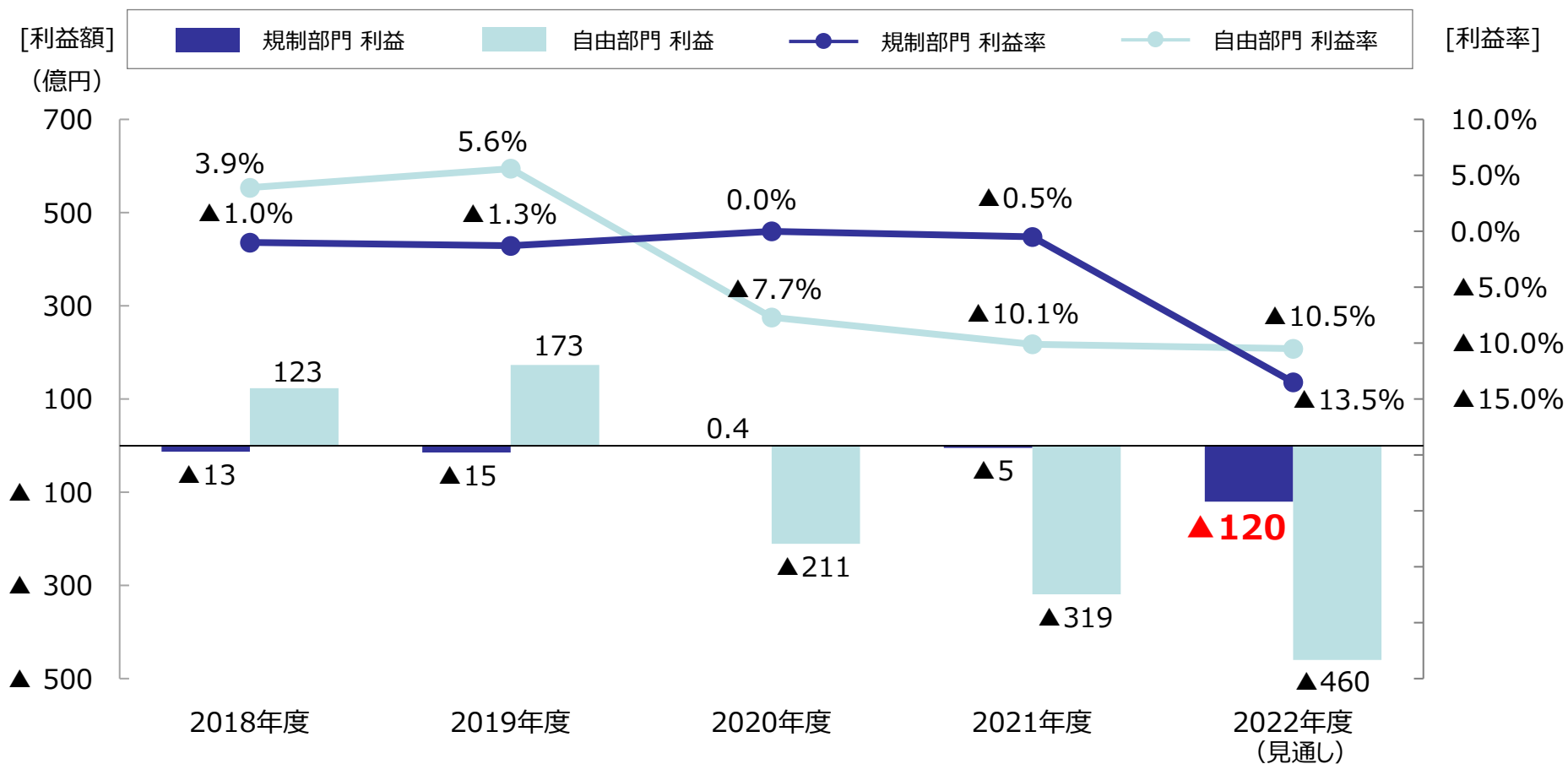
収支の推移



※ 2021年度より収益認識会計基準を適用しており、再エネ買取制度に基づく賦課金や交付金などが控除されている。

- 電気事業法および経済産業省令に基づき、規制部門と自由化部門の収支を算定・公表しておりますが、足元を含む5年間の規制部門の収支は以下のとおりであり、2022年度については、前年度を大きく上回る120億円程度の赤字となる見通しです。
- こうした状況も踏まえ、燃料費調整制度の上限超過に伴い、電気料金に反映されない部分の燃料費が大幅に増加している状態を解消するため、この度、特定小売料金の値上げをお願いさせていただく次第です。

規制部門・自由化部門の収支の推移



2. 電気料金の値上げ申請の概要

5

- 料金原価算定期間は、「みなし小売電気事業者 特定小売供給約款料金審査要領」の規定に則り、2023～2025年度の3年間といたしました。
- 今回、特定小売料金の対象となる原価については、燃料価格の高騰に伴う需給関連費の増などにより、年平均769億円となる見込みです。一方、当該期間において、現行料金を継続した場合の収入は年平均600億円にとどまり、この結果、年平均169億円の収入不足が発生すると見込まれることから、2023年4月より、特定小売料金について、28.08%の値上げを申請させていただく次第です。

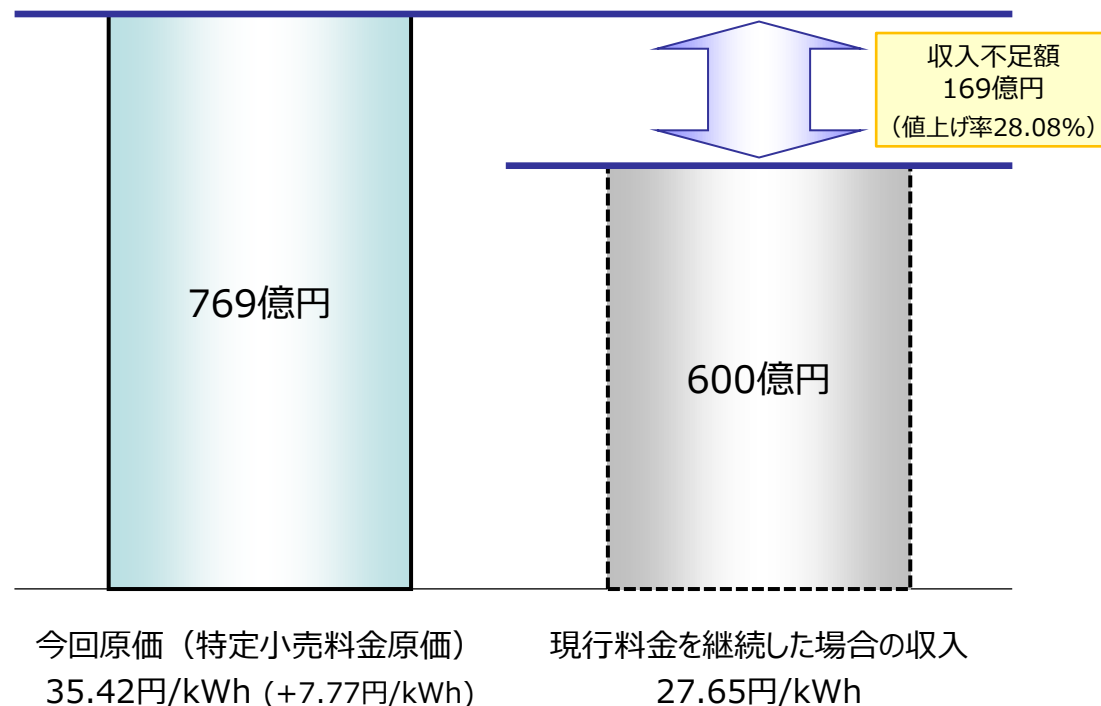
今回原価と「現行料金を継続した場合の収入」の比較（2023～2025年度平均）

◇ 今回原価（総原価）の内訳 （注）数字は切り捨てであり、合計が合わない場合があります。（以降、同様）

（億円）

営業費用	人件費	195
	燃料費	2,446
	購入電力料	2,320
	修繕費	317
	減価償却費	329
	公租公課	166
	バックエンド費用	151
	その他経費	631
	小計	6,559
事業報酬		208
控除収益		▲1,932
送配電非関連費		4,836
接続供給託送料※		1,203
総原価		6,040

特定小売料金への
費用配賦



※ 接続供給託送料は、2021年10月改定料金に基づきます。（以降、同様）

3. 原価算定における前提諸元

6

○ 燃料諸元と為替レートについては、申請時期の直近 3 ヶ月の貿易統計価格を参照しております。

<主要諸元>

		今回 2023～2025 年度平均	前回 2013～2015 年度平均
小売販売電力量※1（億kWh）		224	275
原子力(伊方3号機)利用率（%）		80.4	76.7
燃料諸元※2	原油 CIF（\$ /b）	113	114
	石炭 CIF（\$ /t）	379	122
	LNG CIF（\$ /t）	1,042	806
為替レート※2（円/ \$）		137	80
事業報酬率 (発電・販売事業+送配電事業)※3		2.7% 【3.3%※4】	2.9%

<需給バランス>

		今回 2023～2025 年度平均	前回 2013～2015 年度平均
発電端、億kWh)			
発受電電力量		247	305
自社発電	水 力	23	22
	火 力	121	149
	石炭	76	75
	石油	13	39
	LNG他	32	35
	原子力	63	60
	新エネ	0.03	0.03
他社購入		108	86
他社販売 等		▲68	▲11

※1 販売電力量は、自社消費分を除いています。

※2 燃料諸元・為替レートは、申請時期の直近 3 ヶ月の貿易統計価格（2022年7～9月の平均値）を参照しています。

※3 事業報酬率については、「みなし小売電気事業者 特定小売供給約款料金算定規則」などにに基づき算定しています。

※4 【 】内は、発電・販売事業の事業報酬率

4. 原価算定の概要（前回改定時との比較）

○ 2023～2025年度の年平均 総原価は、燃料価格の高騰に伴う需給関連費の増などにより、前回原価と比べ、1,115億円増加しています。

			(億円)		
			今回 2023～2025 年度平均 【A】	前回※ 2013～2015 年度平均 【B】	差 【A－B】
営業費用	人件費		195	224	▲29
	燃料費	火 力	2,403	1,228	1,175
		原子力	43	51	▲8
	購入電力料		2,320	641	1,679
	修繕費		317	309	7
	減価償却費		329	283	45
	公租公課		166	136	30
	バックログ費用		151	88	63
	その他経費		631	525	105
	小 計		6,559	3,490	3,069
事業報酬			208	190	17
控除収益	販売電力料		▲1,744	▲180	▲1,564
	販売電力料以外		▲188	▲63	▲124
送配電非関連費			4,836	3,437	1,399
	接続供給託送料		1,203	1,487	▲283
総原価			6,040	4,924	1,115



○ 前回改定原価と比較して、需給関連の原価（燃料費、購入電力料、販売電力料【控除収益】）は、1,282億円増加しています。

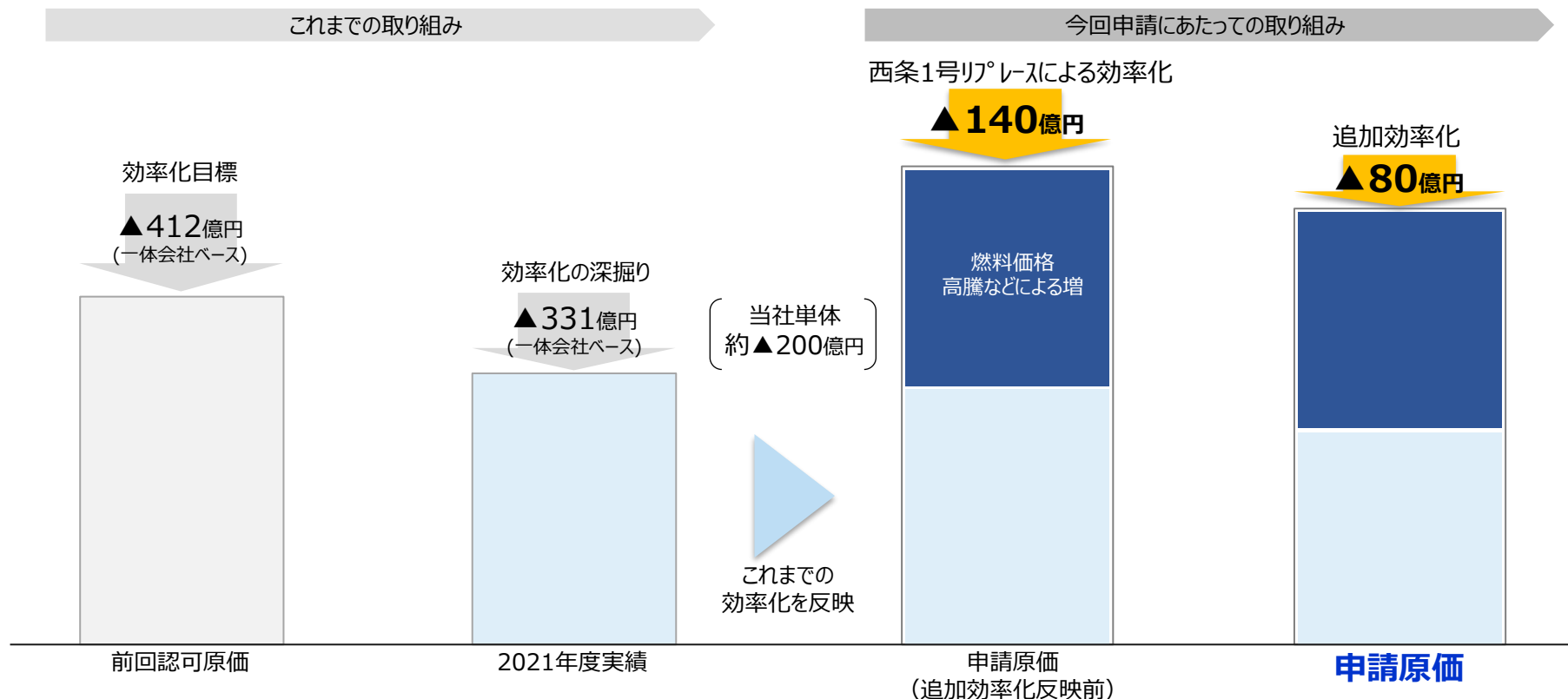
(億円)			
	今回 2023～2025 年度平均 【A】	前回 2013～2015 年度平均 【B】	差 【A－B】
需給関連	3,023	1,740	1,282

※ 2013年9月実施の分社化前の原価から、2016年4月実施の託送料金原価を差し引いた金額としております。（以降、同様）

4. 原価算定の概要（原価に織り込んだ経営効率化の内訳）

8

- 当社は、送配電部門の分社化前である2013年度に行った前回の電気料金の値上げ改定において、申請時に計画した効率化目標額（▲281億円）および認可時における査定額（▲131億円）の合計（▲412億円）の効率化額を認可原価に反映いたしました。
- 前回改定以降、徹底した経営合理化・効率化を進めた結果、2021年度には、前回認可原価から▲331億円の効率化の深掘りを達成し、そのうち当社単体※では、約▲200億円の効率化を達成しております。
※ 法的分離により送配電部門を分社化した後の四国電力単体。
- 今回の料金原価の算定にあたっては、これまでの効率化の取り組みを通じて積み上げてきた成果を最大限取り入れるとともに、電力供給面の新たな取り組みとして、現在、高効率機へリプレイス中である西条発電所1号機が、2023年6月に営業運転を開始することによる、年平均約▲140億円の効率化効果を織り込んでいます。
- さらに、現在取り組みを始めている追加の効率化努力の成果を先取りして、DXの推進や資材調達力の強化などにより、人件費や設備関連費、諸経費など、費用全般を対象に、年平均約▲80億円のコスト削減を反映しております。



5. 原価の内訳（人件費）

○ 組織・業務運営体制の見直しや徹底した効率化・生産性の向上などに取り組むことにより、経費対象人員は前回原価と比べ、632人減少（▲21%）しております。その結果、人件費は、前回原価と比べ、29億円減少しております。

（億円）

	今 回 (2023～2025年度平均) 【A】	前 回 (2013～2015年度平均) 【B】	差 【A－B】	備 考
役員給与	2	1	0	
給料手当	150	162	▲12	経費対象人員の減
基準賃金	155	157	▲1	
基準外賃金	19	23	▲4	
諸給与金	22	26	▲3	
控除口	▲48	▲44	▲3	
給料手当振替額	▲1	▲0	▲1	
退職給与金	9	19	▲9	割引率の変更（2.0%→0.1%）に伴う利息費用の減 等
厚生費	30	33	▲3	
法定厚生費	23	25	▲1	
一般厚生費	6	8	▲2	
委託集金費	0	※2	▲2	現地訪問によるお知らせ票投函費用の減 等
雑給	4	4	▲0	
人件費合計	195	224	▲29	

経費対象人員(人)	2,305	2,937	▲632	組織・業務運営体制の見直し 等
-----------	-------	-------	------	-----------------

※委託検針費(1億円)を含む

5. 原価の内訳（燃料費）

○ 燃料費は、燃料価格の高騰に伴い、前回原価と比べ、1,167億円増加しております。

（億円、億kWh）

		今 回 (2023～2025年度平均) 【A】		前 回 (2013～2015年度平均) 【B】		差 【A－B】	
		金 額	発 電 電力量	金 額	発 電 電力量	金 額	発 電 電力量
火	力	2,403	121	1,228	149	1,175	▲28
	石 油 系	297	13	573	39	▲276	▲27
	ガ ス 系	660	32	331	35	328	▲3
	石 炭 系	1,446	76	323	75	1,122	2
原 子 力		43	63	51	60	▲8	3
水 力		－	23	－	22	－	1
新 工 業 用 電		－	0.03	－	0.03	－	0
燃 料 費 計		2,446	206	1,279	230	1,167	▲24

5. 原価の内訳（購入・販売電力料）

11

- 他社購入電力料は、市場価格の高騰に伴い、前回原価と比べ、1,667億円増加するとともに、非化石証書購入費として、新たに11億円を計上しております。その結果、購入電力料は、前回原価と比べ、1,679億円増加しております。
- 販売電力料は、卸電力取引所での販売増などにより、前回原価と比べ、1,564億円増加しております。

（億円、億kWh）

	今 回 (2023～2025年度平均) 【A】		前 回 (2013～2015年度平均) 【B】		差 【A－B】	
	金 額	電力量	金 額	電力量	金 額	電力量
購 入 電 力 料	2,320	108	641	86	1,679	22
他 社 購 入 電 力 料	2,309	108	641	86	1,667	22
非 化 石 証 書 購 入 費	11	※(18)	－	－	11	(18)

※ 非化石証書の購入量を参考で記載（需給バランス上の購入電力量には含まない）

（億円、億kWh）

	今 回 (2023～2025年度平均) 【A】		前 回 (2013～2015年度平均) 【B】		差 【A－B】	
	金 額	電力量	金 額	電力量	金 額	電力量
販 売 電 力 料	1,744	65	180	9	1,564	56

5. 原価の内訳（修繕費）

○ 修繕費は、調達・取引価格の低減や工事内容・実施時期の精査などに努めているものの、労務費市況の上昇などにより、前回原価と比べ、7億円増加しております。

		(億円)		
		今 回 (2023～2025年度平均) 【A】	前 回 (2013～2015年度平均) 【B】	差 【A－B】
水	力	32	26	6
火	力	158	153	5
原	子 力	120	126	▲5
新	工 ネ	0	0	▲0
業	務	5	3	1
修 繕 費 計		317	309	7

◇前回原価からの主な差異理由

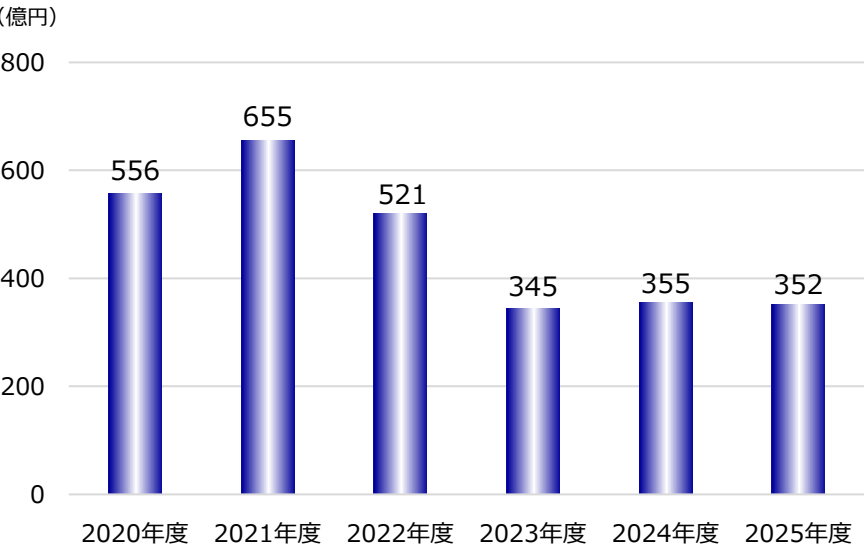
・労務費市況の上昇 ： 1 5 億円 等

5. 原価の内訳（減価償却費）

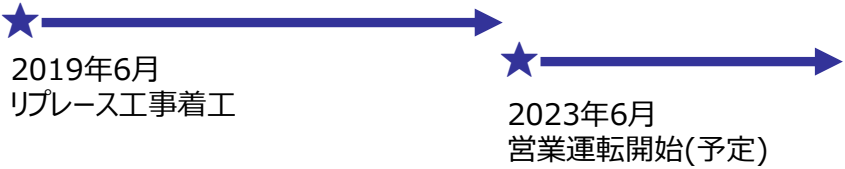
○ 減価償却費は、西条発電所 1 号機のリプレイスなどにより、前回原価と比べ、45億円増加しております。

		(億円)		
		今 回 (2023～2025年度平均) 【A】	前 回 (2013～2015年度平均) 【B】	差 【A－B】
水	力	29	39	▲9
火	力	158	90	68
原 子	力	131	139	▲7
新 工	ネ	0	0	▲0
業	務	8	13	▲5
減価償却費計		329	283	45

◇設備投資額の推移



(西条発電所 1 号機リプレイス)



5. 原価の内訳（事業報酬）

14

- お客さまに電気を安全・安定的にお届けするためには、事業運営に必要な資金を円滑に調達する必要がありますが、この資金調達コストに相当する「事業報酬」については、「みなし小売電気事業者 特定小売供給約款料金算定規則」により、適正な事業資産価値（レートベース）に事業報酬率を乗じて算定しております。
- 前回原価と比べて、他人資本報酬率の低下により事業報酬率が0.5%低下した一方、特定固定資産の増などにより、レートベースが1,346億円増加したことから、事業報酬は17億円増加しております。

（億円）

		今 回 (2023～2025 年度平均) 【A】	前 回 (2013～2015 年度平均) 【B】	差 【A－B】	備 考
レ ー ト ベ ー ス	特 定 固 定 資 産	3,771	2,627	1,143	西条発電所1号機のリブレースや伊方発電所の安全対策工事などに伴う増 等
	建 設 中 資 産	112	193	▲80	坂出發電所2号機のリブレースや伊方発電所の安全対策工事による反動減 等
	使用済燃料再処理関連加工仮勘定	454	-	454	2016年度の再処理等拠出金法施行による新規計上（前回原価なし）
	核 燃 料 資 産	928	1,384	▲455	在庫活用による新規調達抑制、発電に伴う燃料費への振替による減 等
	特 定 投 資	266	269	▲2	
	運 転 資 本	775	488	286	
	営 業 資 本	501	351	150	総原価見直しによる増
	貯 蔵 品	273	137	136	燃料貯蔵品の増 等
	繰 延 償 却 資 産	-	-	-	
	合 計 ①	6,309	4,963	1,346	
事業報酬率(発電・販売事業) ②		3.3%	3.8%	▲0.5%	他人資本報酬率の低下
事 業 報 酬 ③＝①×②		208	190	17	

○ 公租公課は、法人税法、地方税法およびその他税に関する法律の定めるところにより、設備投資や販売電力量などの前提計画をもとに算定した結果、前回原価と比べ、30億円増加しております。

(億円)

	今 回 (2023～2025年度平均) 【A】	前 回 (2013～2015年度平均) 【B】	差 【A－B】	備 考
水 利 使 用 料	7	7	0	
固 定 資 産 税	52	41	10	伊方発電所の安全対策工事や、西条発電所 1 号機のリプレースに伴う課税標準額の増 等
雑 税※	24	13	11	愛媛県核燃料税（核燃料物質重量割の2019年新設）、伊方町使用済核燃料税（2018年新設）による増 等
事 業 税	50	40	9	他社販売電力料の増加に伴う課税標準額の増 等
法 人 税 等	32	34	▲1	
公 租 公 課 計	166	136	30	

※ 核燃料税、住民税、事業所税、印紙税 等

○ 原子力バックエンド費用（使用済燃料再処理等拠出金発電費、特定放射性廃棄物処分費、原子力発電施設解体費）は、省令および原子力運転計画などに基づき算定しており、拠出金単価の上昇や省令改正による算定方式の変更などにより、前回原価と比べ、63億円増加しております。

（億円）

	今 回 (2023～2025年度平均) 【A】	前 回 (2013～2015年度平均) 【B】	差 【A－B】	備 考
使用済燃料再処理等発電費	－	29	▲29	2016年度の再処理等拠出金法施行により、本費目は廃止され、「使用済燃料再処理等拠出金発電費」を新設
使用済燃料再処理等既発電費	－	32	▲32	2005～2020年度の15年間で回収終了
使用済燃料再処理等拠出金発電費	79	－	79	2016年度の再処理等拠出金法施行による新規計上
特定放射性廃棄物処分費	37	11	25	拠出金単価の上昇による増等
原子力発電施設解体費	34	14	20	解体引当金省令の改正に伴う算定方式変更（生産高比例法→定額法）による増等
原子力バックエンド費用計	151	88	63	

5. 原価の内訳（その他経費・その他控除収益）

17

- 原子力における一般負担金・廃炉関係費用や諸費などの増により、その他経費全体では、前回原価と比べ、105億円増加しております。
- 電気事業雑収益や原子力コストの託送回収関連収益などの増により、その他控除収益全体では、前回原価と比べ、124億円増加しております。

◇その他経費

(億円)

	今回 (2023～2025年度平均) 【A】	前回 (2013～2015年度平均) 【B】	差 【A－B】
廃棄物処理費	63	59	4
消耗品費	18	17	1
補償費	3	6	▲2
賃借料	38	21	16
委託費	248	248	▲0
損害保険料	4	8	▲3
原子力損害賠償資金補助法 一般負担金	0	－	0
原賠・廃炉等支援機構 一般負担金	77	65	12
普及開発関係費	6	3	2
養成費	5	7	▲2
研究費	24	22	2
諸費	70	40	29
固定資産除却費	25	23	2
原子力廃止関連仮勘定償却費	43	－	43
その他	0	0	0
合計	631	525	105

◇販売電力料以外の控除収益

(億円)

	今回 (2023～2025年度平均) 【A】	前回 (2013～2015年度平均) 【B】	差 【A－B】
電気事業雑収益	▲105	▲29	▲75
預金利息	▲0	▲0	0
賠償負担金相当収益	▲25	－	▲25
廃炉円滑化負担金相当収益	▲57	－	▲57
その他	－	▲34	34
合計	▲188	▲63	▲124

○主な増減要因

◇その他経費

- ・原子力における一般負担金・廃炉関係費用※1 + 55
- ・諸費 + 29
(システム改修に伴うソフトウェア更新の増 等)
- ・賃借料 + 16
(分社化に伴う四国電力送配電に対する賃借料支払の増 等)

◇販売電力料以外の控除収益

- ・電気事業雑収益 ▲75
(分社化に伴う四国電力送配電からの業務受託収益の増 等)
- ・原子力コストの託送回収関連収益※2 ▲50

※1 「原賠・廃炉等支援機構一般負担金(12億円)」および「原子力廃止関連仮勘定償却費(43億円)」の合計

※2 今回原価の「賠償負担金相当収益(▲25億円)」および「廃炉円滑化負担金相当収益(▲57億円)」の合計と、前回原価の「控除収益(その他)のうち使用済燃料再処理等既発電費相当(▲32億円)」の差

6. 主なご契約メニューの値上げ影響

18

○ 特定小売料金の主な契約種別ごとの値上げ影響は以下のとおりです。

	新料金	現行料金	値上げ幅	値上げ率
従量電灯 A (260kWh/月)	10,120円	7,915円	+ 2,205円	+ 27.9%
従量電灯 B (契約容量 15kVA ご使用量 1,000kWh/月)	43,915円	35,435円	+ 8,480円	+ 23.9%
低圧電力 (契約電力 8kW [力率90%] ご使用量 440kWh/月)	21,315円	17,584円	+ 3,731円	+ 21.2%

※ 上記のモデルは、1年間のご使用形態を契約種別ごとの実績平均に基づき想定し、1ヶ月あたりに平均化したものです。

※ 現行料金には、2022年7～9月の平均燃料価格に基づく燃料費調整額を含みます。

※ 新料金、現行料金ともに、
・消費税等相当額
・口座振替割引額
・再生可能エネルギー発電促進賦課金
を含みます。

※ 値上げ実施日以降、実際にお支払いいただく電気料金は、燃料費調整額、再生可能エネルギー発電促進賦課金により変動する場合があります。

※ 今回の値上げ申請の他に、四国電力送配電の託送供給等約款の見直し（2023年度から予定されている新たな託送料金制度「レベニューキャップ制度」の導入による見直し）を料金単価に反映することを予定しております。具体的な料金単価は四国電力送配電の託送供給等約款の見直し内容などを踏まえ、改めてお知らせいたします。

- 値上げ申請の内容や経営効率化の取り組みなどについて当社ホームページ上でお知らせするほか、対象となるお客さまに個別にダイレクトメールをお届けするとともに、専用ダイヤルを設け、お問い合わせに対して丁寧にお答えしてまいります。

<お客さまへのご説明>

お知らせ方法	○ ダイレクトメール等をお届けすることで、対象となるお客さまに値上げ申請の内容をお知らせいたします。 ○ 当社ホームページに値上げ申請の内容などをお知らせする特設ページを開設し、お客さまご自身で影響額を試算していただけるシミュレーションツールなどを掲載しております。
お問い合わせへの対応	○ 本件に関する特設受付センター（専用ダイヤル）を設け、お客さまからのお問い合わせに対して丁寧にお答えしてまいります。

○ 原価算定期間における電源構成および燃料価格の見通しをもとに、燃料費調整の前提諸元を以下のとおり見直します。

			今回	現行	差引
基準燃料価格		円/kℓ	80,300	26,000	54,300
換算係数	(原油) α	－	0.0845	0.2104	▲0.1259
	(LNG) β	－	0.0699	0.0541	0.0158
	(石炭) γ	－	1.1962	1.0588	0.1374
基準単価 (税抜・平均)		円/kWh	0.141	0.173	▲0.032

※ 実際の基準単価は電圧により異なります。(今回申請 (税込) → 低圧 : 0.161円、高圧 : 0.154円、特高 : 0.150円)

① 基準燃料価格 (80,300円/kℓ)

- ・基準燃料価格とは、料金設定の前提である原油・LNG・石炭の燃料価格 (2022年7～9月の貿易統計価格) の加重平均値で、燃料費調整における価格変動の基準値となるものです。
- ・具体的には、各燃料の熱量構成比に原油換算係数を加味した換算係数 (α, β, γ) を用い、以下のとおり算定します。

【算定式】

97,466円/kℓ × 0.0845 + 142,803円/t × 0.0699 + 51,875円/t × 1.1962 = 80,300円/kℓ

原油価格 α LNG価格 β 石炭価格 γ 基準燃料価格

② 基準単価 (0.141円/kWh)

- ・基準単価とは、平均燃料価格が1,000円/kℓ 変動した場合の、1 kWhあたりの調整単価です。
- ・具体的には、当社火力発電の燃料消費数量 (原油換算kℓ) をもとに、以下のとおり算定します。

【算定式】

9,063千kℓ × 1,000円/kℓ ÷ 64,318百万kWh = 0.141円/kWh

燃料消費数量(原油換算) 販売電力量 基準単価(税抜・平均)

③平均燃料価格

- ・平均燃料価格とは、毎月の原油・LNG・石炭の貿易統計価格を、前述の換算係数（ $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ ）で加重平均したものです。
- ・具体的には、調整を行う月の3～5ヶ月前の原油・LNG・石炭の貿易統計価格の平均に、 $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ をそれぞれに乗じて合計して算定します。

④毎月の燃料費調整額

- ・毎月変動する平均燃料価格と基準燃料価格との差に基準単価を乗じて、燃料費調整単価を算定します。

【算定式】
(低圧の場合)

(XX,XXX円/kℓ
毎月の平均燃料価格

− 80,300円/kℓ
基準燃料価格

) ÷ 1,000円/kℓ × 0.161円/kWh = 毎月の燃料費調整単価
基準単価 (税込)

- ・この燃料費調整単価にお客さまのご使用量を乗じた金額が、毎月の燃料費調整額となります。

【参考】換算係数（ $\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ ）の算定方法

	熱量構成比	原油換算係数※	換算係数
	①	②	③ = ① × ②
(原油) α	0.0845	1.0000	0.0845
(LNG) β	0.1000	0.6994	0.0699
(石炭) γ	0.8155	1.4668	1.1962
合 計	1.0000	-	-

※原油換算係数 LNG：1ℓあたりの原油発熱量（38.26MJ）÷ 1kgあたりのLNG発熱量（54.70MJ）
石炭：1ℓあたりの原油発熱量（38.26MJ）÷ 1kgあたりの石炭発熱量（26.08MJ）