

2019年3月期第2四半期 決算説明資料

東京電力ホールディングス株式会社

～将来見通しについて～

東京電力グループの事業運営に関する以下のプレゼンテーションの中には、「今後の見通し」として定義する報告が含まれております。それらの報告はこれまでの実績ではなく、本質的にリスクや不確実性を伴う将来に関する予想であり、実際の結果が「今後の見通し」にある予想結果と異なる場合が生じる可能性があります。

2019年3月期第2四半期決算

概 要 (2018年10月30日 公表)

【4-9月期決算のポイント】

- **売上高**は、競争激化により東京電力グループの販売電力量が減少したものの、燃料費調整額の増加や、東京電力グループ外からの託送収益の増加などにより増収
- **経常損益**は、グループ全社を挙げた継続的なコスト削減を実行したものの、燃料価格の上昇などにより減益
- **経常損益、四半期純損益**はともに6年連続の黒字

【2019年3月期の業績予想】

- 2018年7月30日公表時から変更なし

1. 連結決算の概要

(単位:億kWh)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
販売電力量(連結)	1,161	1,181	△ 21	98.3

(単位:億円)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	30,555	28,316	2,239	107.9
営業損益	2,196	2,377	△ 180	92.4
経常損益	2,106	2,159	△ 53	97.5
特別利益	—	1,286	△ 1,286	—
特別損失	846	1,102	△ 255	—
親会社株主に帰属する 四半期純損益	896	2,112	△ 1,215	42.5

2. セグメント別のポイント

【東京電力ホールディングス】

- 経常損益は、受取配当金の増加などにより、**増益**

【東京電力フュエル&パワー】

- 経常損益は、コスト削減努力などにより固定費は減少したものの、燃料費の増加により、**減益**

【東京電力パワーグリッド】

- 経常損益は、託送収益の増加や、委託費・修繕費の減少などにより、**増益**

【東京電力エナジーパートナー】

- 経常損益は、東京電力パワーグリッドのサービスエリア外における販売電力量は増加したものの、競争激化により東京電力グループとしての販売電力量の減少などにより、**減益**

3. セグメント別の概要

(単位：億kWh,円/ドル)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較
エリア需要	1,378	1,349	29
為替レート(TTM)	110.3	111.1	△ 0.8

(単位：億円)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	30,555	28,316	2,239	107.9
東京電力ホールディングス	3,915	4,091	△ 176	95.7
東京電力燃料&パワー	9,519	8,275	1,244	115.0
東京電力パワーグリッド	8,752	8,356	395	104.7
東京電力エナジーパートナー	28,559	27,032	1,526	105.6
調整額	△ 20,189	△ 19,439	△ 750	—
経常損益	2,106	2,159	△ 53	97.5
東京電力ホールディングス	1,734	1,627	107	106.6
東京電力燃料&パワー	52	77	△ 25	67.1
東京電力パワーグリッド	1,170	816	354	143.4
東京電力エナジーパートナー	541	903	△ 361	60.0
調整額	△ 1,393	△ 1,264	△ 128	—

・電気事業雑収益の減
△116

・他社販売電力料の増
+1,113

・託送収益の増 +273

・燃料費調整額の増
+1,150

・受取配当金の増 +145

・燃料費の増 △1,392

・委託費・修繕費の減
+153

・販売電力量の減
△21億kWh

4. 連結特別損益

(単位:億円)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較
特 別 損 益	△ 846	183	△ 1,030
特 別 利 益	-	1,286	△ 1,286
原賠・廃炉等支援機構資金交付金	-	1,286	△ 1,286
特 別 損 失	846	1,102	△ 255
原子力損害賠償費	846	1,102	△ 255

(特別損失)

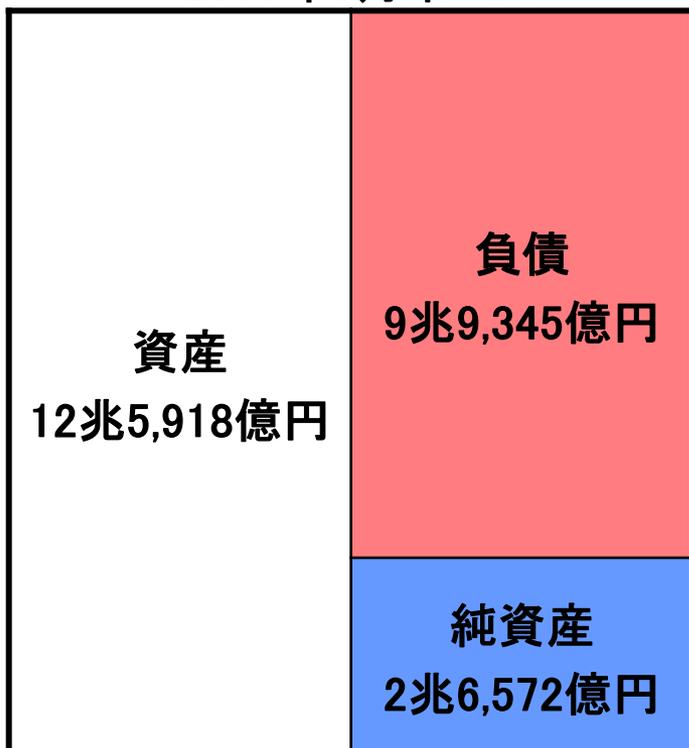
原子力損害賠償費

・出荷制限指示等による損害や風評被害等の見積増など

5. 連結財政状態

- 総資産残高は、未収原賠・廃炉等支援機構資金交付金の減少などにより 1,119億円減少
- 負債残高は、未払金などの流動負債の減少などにより 2,033億円減少
- 純資産残高は、親会社株主に帰属する四半期純利益の計上などにより、913億円増加
- 自己資本比率 0.9ポイント改善

2018年3月末 BS



自己資本比率:21.1%

負債の減
△2,033億円

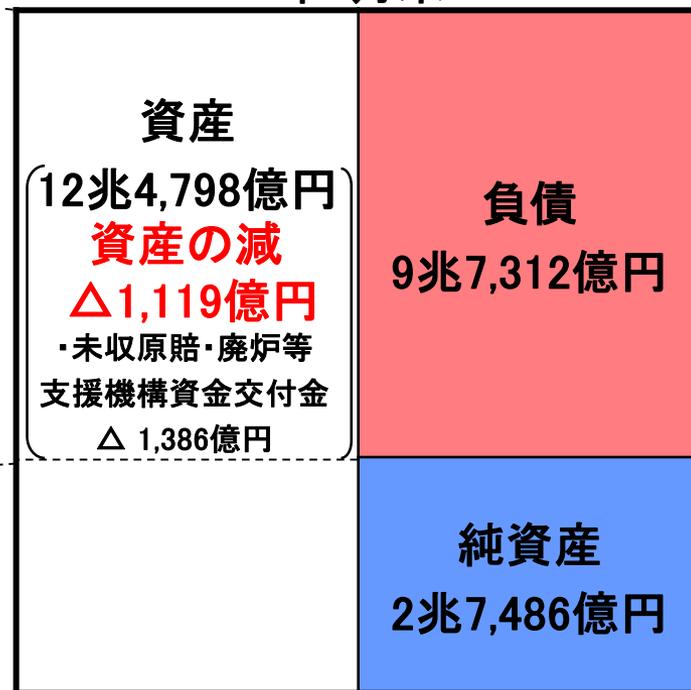
・未払金などの
流動負債の減
△ 2,252億円

純資産の増
+913億円

・親会社株主に帰属する
四半期純利益の計上
+896億円

**0.9ポイント
改善**

2018年9月末 BS



自己資本比率:22.0%

6. 2019年3月期業績予想

(単位:億円)

	2019年3月期 (今回見通し)	2019年3月期 (2018年7月30日 公表見通し)	2018年3月期 通期実績
売上高	60,990	60,990	58,509
経常損益	2,850	2,850	2,548
特別損益	—	—	738
親会社株主に帰属する 当期純損益	2,520	2,520	3,180

※今回公表した2019年3月期見通しについては、2018年7月30日に公表した内容から変更はありません。
※特別負担金500億円を仮置きしております。

エリア需要

(単位: 億kWh)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
エリア需要	1,378	1,349	29	102.2

為替/CIF

	2018年4-9月	2017年4-9月	増減
為替レート(インターバンク)	110.3 円/ドル	111.1 円/ドル	△0.8 円/ドル
原油価格(全日本CIF)	73.8 ドル/バレル	51.4 ドル/バレル	22.4 ドル/バレル
LNG価格(全日本CIF)	57.5 ドル/バレル	47.9 ドル/バレル	9.6 ドル/バレル

<参考> 収支諸元表(業績予想)

収 支 諸 元

	2019年3月期 (今回見通し)	2019年3月期 (2018年7月30日 公表見通し)
販売電力量 (億 k W h)	2,323	2,324
全日本通関原油 CIF価格 (ドル / ハ `` - レル)	77 程度	74 程度
為替レートの (円 / ドル)	112 程度	113程度
原子力設備利用率 (%)	-	-

影 響 額

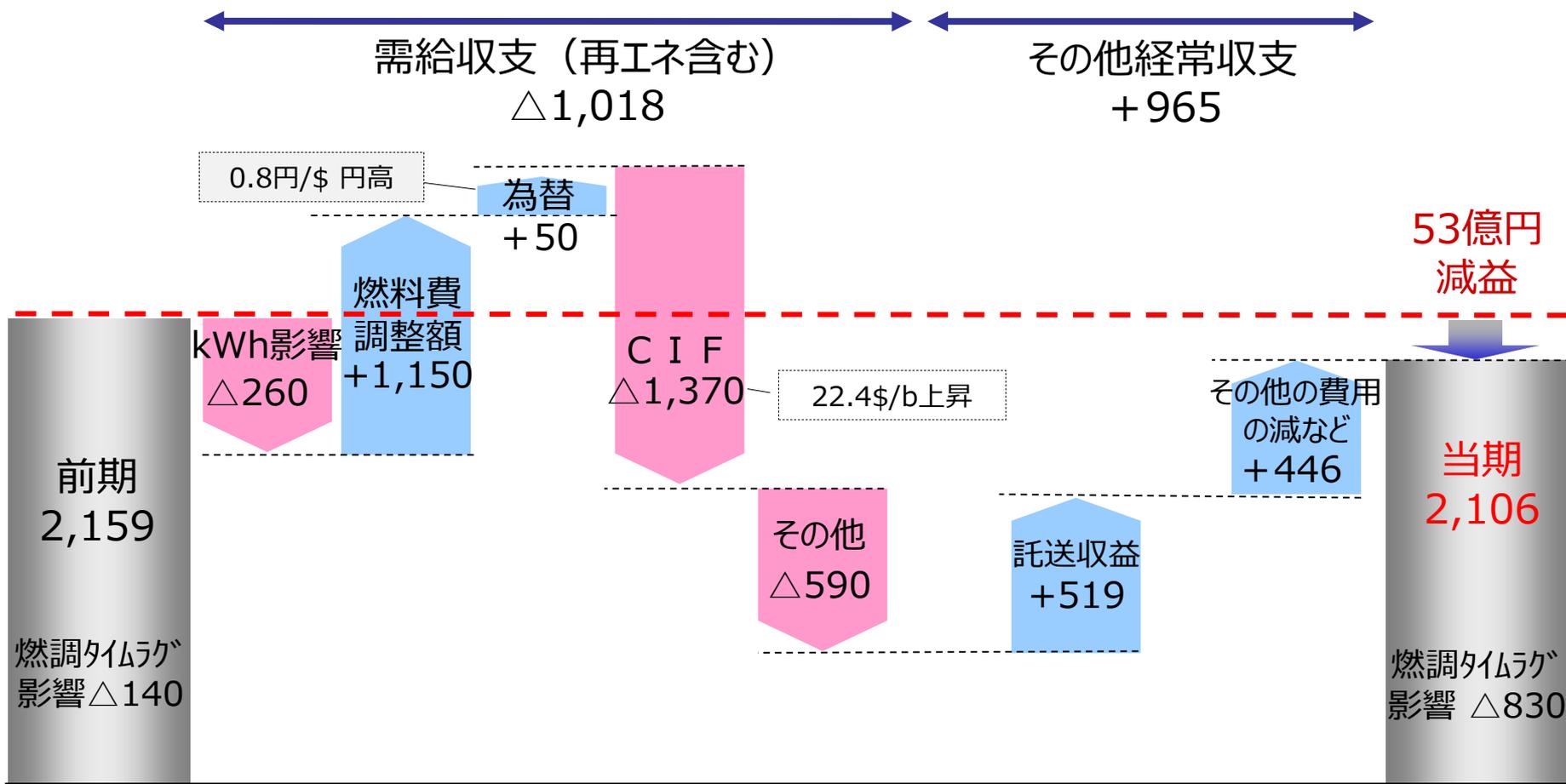
(単位:億円)

	2019年3月期 (今回見通し)	2019年3月期 (2018年7月30日 公表見通し)
<燃料費>		
C I F 価 格 1 ドル / ハ `` - レル	180 程度	180 程度
為 替 レ ー ト 1 円 / ドル	120 程度	120 程度
原 子 力 設 備 利 用 率 1 %	-	-
<支払利息>		
金 利 1 % (長 ・ 短)	280 程度	280 程度

<参考> 連結経常損益 ～前年同期からの変動～

経常損益

(単位: 億円)



<参考> 連結経常収益

(単位:億円)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
(売上高)	30,555	28,316	2,239	107.9
電気料収入	23,502	22,922	580	102.5
地帯間・他社販売電力料	1,785	1,255	529	142.2
その他収入	4,781	3,880	901	123.2
(再工ネ特措法交付金	2,190	1,924	266	113.9
再掲)				
託送収益	1,545	1,026	519	150.6
子会社・連結修正	759	486	273	156.2
経常収益合計	30,830	28,544	2,285	108.0

<参考> 連結経常費用

(単位:億円)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
人件費	1,497	1,639	△ 142	91.3
燃料費	7,487	6,092	1,395	122.9
修繕費	1,220	1,353	△ 133	90.2
減価償却費	2,640	2,734	△ 94	96.6
購入電力料	6,790	6,044	746	112.4
支払利息	272	335	△ 63	81.0
租税公課	1,551	1,547	4	100.3
原子力バックエンド費用	332	245	87	135.8
その他費用	6,396	6,080	316	105.2
(再掲)再エネ特措法納付金	2,963	2,710	252	109.3
子会社・連結修正	534	313	221	170.6
経常費用合計	28,724	26,385	2,339	108.9
(営業損益)	(2,196)	(2,377)	(△ 180)	92.4
経常損益	2,106	2,159	△ 53	97.5

補足資料

目次

決算詳細データ

連結損益計算書	13
東北地方太平洋沖地震による影響	14
連結貸借対照表	15
連結キャッシュ・フロー計算書	16
連結キャッシュ・フローの概要	17
主要諸元・影響額／	
為替レート・全日本CIF価格の推移	18
販売電力量／発電電力量の月別推移	19
燃料消費量実績	20
再生可能エネルギーの固定価格買取制度	21
公募債償還スケジュール	22

福島第一原子力発電所の現状と今後の取り組み

1～4号機の現況	23
第4回中長期ロードマップ改訂(2017年9月)のポイント	24
改訂版中長期ロードマップの目標工程(マイルストーン)	25
汚染水対策	26

柏崎刈羽原子力発電所の現状と今後の取り組み

主な安全対策	
(1)概要	27
(2)実施状況	28
新規制基準適合性に係る審査	29
新規制基準施行に伴う許認可の主な流れ	30

その他の取り組み

経営合理化方策	31
原子力改革の取り組み	
(1)原子力改革に向けた体制	32
(2)原子力安全改革プランの進捗報告	33
企業価値向上に向けた各社の主な取り組み①	34
企業価値向上に向けた各社の主な取り組み②	35

2019年3月期第2四半期決算 決算詳細データ

(単位: 億円)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較	
			増減	比率(%)
売上高	30,555	28,316	2,239	107.9
営業費用	28,359	25,939	2,420	109.3
営業損益	2,196	2,377	△ 180	92.4
営業外収益	274	228	46	120.1
持分法投資利益	221	169	51	130.6
営業外費用	365	446	△ 80	81.9
経常損益	2,106	2,159	△ 53	97.5
渴水準備金引当又は取崩し	△ 4	—	△ 4	—
原子力発電工事償却 準備金引当又は取崩し	1	1	0	102.3
特別利益	—	1,286	△ 1,286	—
特別損失	846	1,102	△ 255	—
法人税等	365	228	137	160.5
非支配株主に帰属する 四半期純損益	△ 0	1	△ 1	—
親会社株主に帰属する 四半期純損益	896	2,112	△ 1,215	42.5

(単位:億円)

内訳	2011年3月期～ 2018年3月期	2018年4-9月	これまでの 累計
----	-----------------------	-----------	-------------

◇原賠・廃炉等支援機構資金交付金

○原子力損害賠償・廃炉等支援機構法に基づく交付金	※ 70,333	—	※ 70,333
--------------------------	----------	---	----------

(注) 貸借対照表『未収原賠・廃炉等支援機構資金交付金』に整理

※:原子力損害賠償補償契約に基づく政府補償金(1,889億円)、除染費用等に対応する資金交付金(31,672億円)を控除した後の金額

◆災害損失

●福島第一1～4号機に関するもの	10,472	17	10,490
●その他	3,869	△ 0	3,868
◆災害損失 計①	14,341	17	14,359
◇災害損失引当金戻入額(特別利益)②	320	—	320
・福島第一5・6号機の廃止に伴い復旧費用等の見積を変更した差額			
合計(① - ②)	14,021	17	14,038

◆福島第一5・6号機廃止損失

●福島第一5・6号機の廃止に関する費用または損失	398	—	398
--------------------------	-----	---	-----

◆原子力損害賠償費

●個人に係るもの ・検査費用、精神的苦痛、自主的避難、就労損害等	20,598	72	20,671
●法人・事業主に係るもの ・営業損害、出荷制限指示等に伴う損害、風評被害、一括賠償、 間接被害等	29,683	380	30,064
●その他 ・財物価値の喪失又は減少等に伴う損害、住居確保損害、除染費用、 福島県民健康管理基金等	53,639	394	54,033
●政府補償金受入額	△ 1,889	—	△ 1,889
●除染費用等に対応する資金交付金	△ 31,672	—	△ 31,672
合計	70,360	846	71,206

連結貸借対照表

(単位: 億円)

	2018年9月末	2018年3月末	比較	
			増減	比率(%)
総 資 産	124,798	125,918	△1,119	99.1
固 定 資 産	102,764	103,696	△932	99.1
流 動 資 産	22,034	22,221	△187	99.2
負 債	97,312	99,345	△2,033	98.0
固 定 負 債	52,965	52,743	222	100.4
流 動 負 債	44,275	46,527	△2,252	95.2
渴 水 準 備 引 当 金	1	5	△4	20.5
原子力発電工事償却準備引当金	70	68	1	101.5
純 資 産	27,486	26,572	913	103.4
株 主 資 本	27,339	26,442	897	103.4
その他の包括利益累計額	76	71	4	106.5
新 株 予 約 権	—	0	△0	—
非 支 配 株 主 持 分	70	58	11	119.5

<有利子負債残高>

(単位: 億円)

	2018年9月末	2018年3月末	増 減
社 債	21,742	22,308	△566
長期借入金	20,872	22,108	△1,235
短期借入金	16,989	15,812	1,177
合 計	59,604	60,229	△624

<参考>

	2018年 4-9月	2017年 4-9月	増 減
ROA(%)	1.8	2.0	△0.2
ROE(%)	3.3	8.7	△5.4
EPS(円)	55.98	131.86	△75.88

(注) ROA: 営業損益/平均総資産

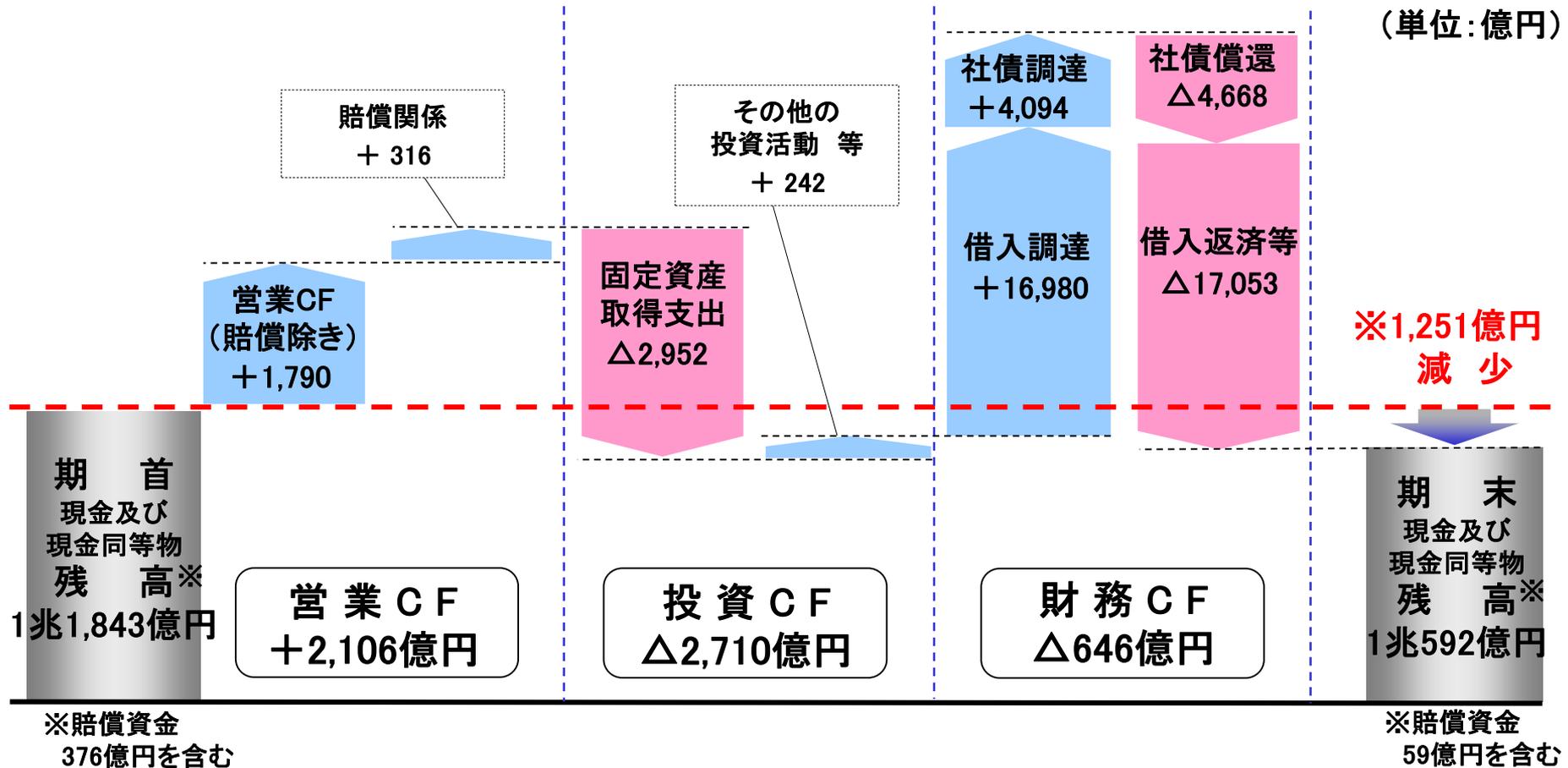
ROE: 親会社株主に帰属する四半期純損益/平均自己資本

連結キャッシュ・フロー計算書

(単位: 億円)

	2018年4-9月	2017年4-9月	比較 増減
営業活動によるキャッシュ・フロー	2,106	2,912	△805
税金等調整前四半期純利益	1,262	2,342	△1,079
減価償却費	2,697	2,788	△91
支払利息	275	335	△59
原賠・廃炉等支援機構資金交付金	-	△1,286	1,286
原子力損害賠償費	846	1,102	△255
売上債権の増減額(△は増加)	△1,016	△934	△82
仕入債務の増減額(△は減少)	147	△96	243
利息の支払額	△290	△337	46
東北地方太平洋沖地震による災害特別損失の支払額	△117	△106	△11
原賠・廃炉等支援機構資金交付金の受取額	4,339	3,855	484
原子力損害賠償金の支払額	△4,022	△3,961	△60
その他合計	△2,014	△789	△1,225
投資活動によるキャッシュ・フロー	△2,710	△2,516	△194
固定資産の取得による支出	△2,952	△2,691	△261
その他合計	242	175	66
財務活動によるキャッシュ・フロー	△646	△1,229	582
社債の発行による収入	4,094	2,909	1,185
社債の償還による支出	△4,668	△11,240	6,571
長期借入れによる収入	-	48	△48
長期借入金の返済による支出	△1,235	△1,628	392
短期借入れによる収入	16,980	17,291	△310
短期借入金の返済による支出	△15,802	△8,591	△7,210
その他合計	△15	△18	2
現金及び現金同等物に係る換算差額	△0	△0	△0
現金及び現金同等物の増減額(△は減少)	△1,251	△833	△418
現金及び現金同等物の期首残高	11,843	9,402	2,441
現金及び現金同等物の四半期末残高	10,592	8,569	2,023

- ▶ 当四半期末の現金及び現金同等物は、1,251億円減少の 1兆592億円
 - ・ 営業CFは、税金等調整前四半期純利益の計上などにより、2,106億円のプラス
 - ・ 投資CFは、固定資産の取得による支出などにより、2,710億円のマイナス
 - ・ 財務CFは、社債の償還・借入金の返済が社債・借入金の調達を上回ったことなどにより、646億円のマイナス



主要諸元・影響額／為替レート・全日本CIF価格の推移

主要諸元

	2019年3月期			【参考】 2018年3月期	
	4-9月 実績	通期見通し		4-9月 実績	通期実績
		今回 (10/30)	前回 (7/30)		
販売電力量 (億kWh)	1,161	2,323	2,324	1,181	2,403
全日本通関 原油CIF価格 (\$/b)	73.8	77程度	74程度	51.4	57.0
為替レート (円/\$)	110.3	112程度	113程度	111.1	110.9
原子力設備 利用率 (%)	-	-	-	-	-

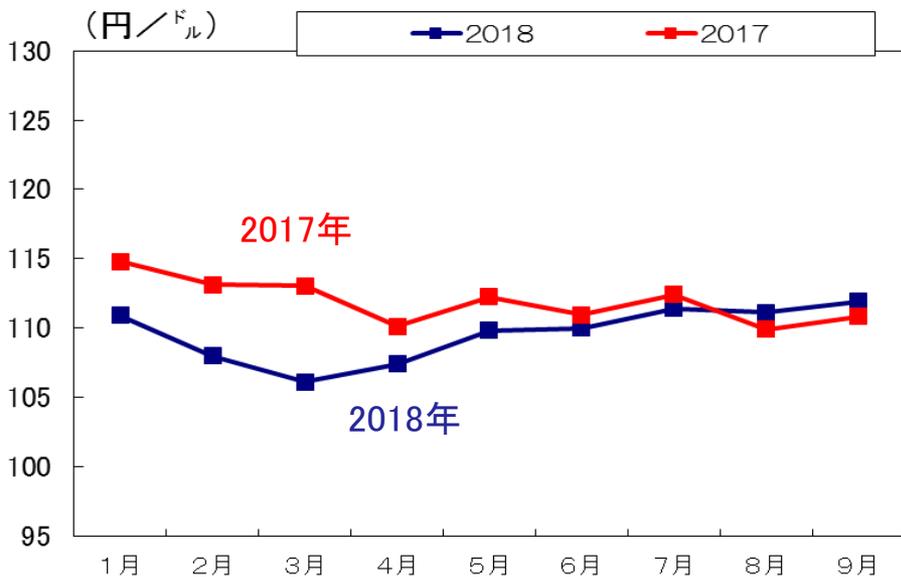
影響額

(単位: 億円)

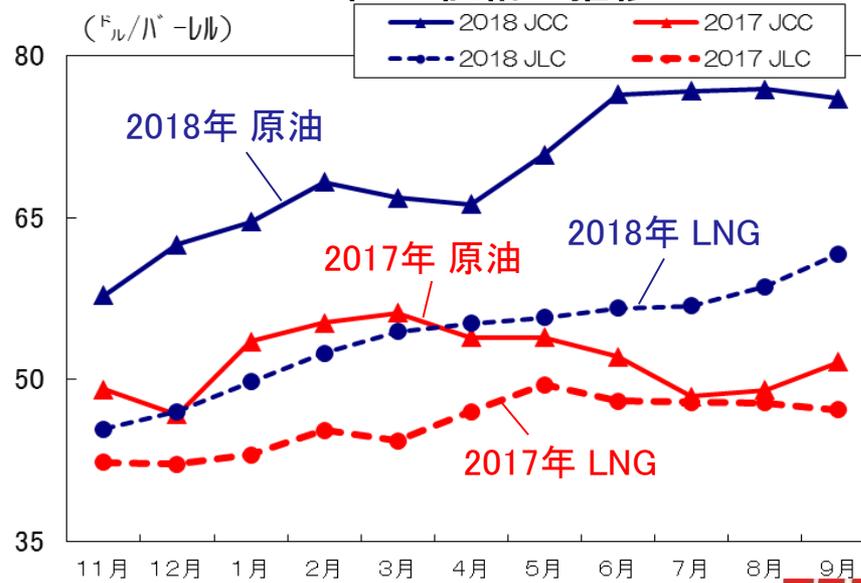
	2019年3月期 通期見通し		【参考】 2018年3月期 通期実績
	今回 (10/30)	前回 (7/30)	
	全日本通関 原油CIF価格(1\$/b)	180程度	180程度
為替レート(1円/\$)	120程度	120程度	110程度
原子力設備 利用率(1%)	-	-	-
金利(1%)	280程度	280程度	280程度

(注) 影響額のうち「全日本通関原油CIF価格」「為替レート」「原子力設備利用率」は年間の燃料費への影響額を、「金利」は支払利息への影響額をそれぞれ示している。

為替レートの推移



全日本CIF価格の推移



販売電力量／発電電力量の月別推移

販売電力量

単位：億kWh

2019年3月期							【参考】前年度比較	
	第1四半期	7月	8月	9月	第2四半期	上期	第2四半期	上期
電 灯	156.0	60.4	73.7	63.3	197.4	353.4	99.9%	94.0%
電 力	370.1	147.5	151.0	138.7	437.3	807.4	102.0%	100.3%
合 計	526.0	207.9	224.8	202.0	634.7	1160.7	101.3%	98.3%

2018年3月期							【参考】前年度比較	
	第1四半期	7月	8月	9月	第2四半期	上期	第2四半期	上期
電 灯	178.3	64.1	69.7	63.9	197.7	376.0	99.9%	94.0%
電 力	376.7	143.9	146.1	138.6	428.6	805.3	102.0%	100.3%
合 計	555.0	208.0	215.8	202.5	626.3	1,181.3	101.3%	98.3%

発電電力量

単位：億kWh

2019年3月期							【参考】前年度比較	
	第1四半期	7月	8月	9月	第2四半期	上期	第2四半期	上期
水 力	33.7	12.1	11.3	10.3	33.7	67.3	95.3%	99.3%
火 力	391.2	185.4	176.1	135.5	497.1	888.2	107.6%	103.7%
原 子 力	-	-	-	-	-	-	-	-
新エネルギー等	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	117.4%	131.7%
合 計	425.0	197.6	187.5	145.8	531.0	956.0	106.8%	103.4%

2018年3月期							【参考】前年度比較	
	第1四半期	7月	8月	9月	第2四半期	上期	第2四半期	上期
水 力	32.5	12.0	12.4	11.0	35.3	67.8	95.3%	99.3%
火 力	394.7	166.9	157.9	137.0	461.8	856.5	107.6%	103.7%
原 子 力	-	-	-	-	-	-	-	-
新エネルギー等	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	117.4%	131.7%
合 計	427.3	179.0	170.3	148.0	497.3	924.6	106.8%	103.4%

燃料消費量実績

燃料消費量実績

	2016/3月期	2017/3月期	2018/3月期	2018年 4-9月	【参考】 2017年 4-9月
LNG(万t)	2,155	2,106	2,080	1,018	957
石油(万kl)	248	205	91	38	33
石炭(万t)	834	814	831	413	419

(注)石油については、重油・原油の合算値であり、軽油等は含まれていません。

国別・プロジェクト別受入実績

石油

原油

(単位:千kl)

	2016年3月期	2017年3月期	2018年3月期
インドネシア	464	49	-
フルネイ	-	-	-
ベトナム	-	-	-
オーストラリア	-	-	-
スーダン	41	-	-
カホン	-	-	-
チャト	111	-	-
その他	0	0	156
受入計	616	49	156

重油

(単位:千kl)

	2016年3月期	2017年3月期	2018年3月期
受入計	1,540	1,578	700

LNG

(単位:千t)

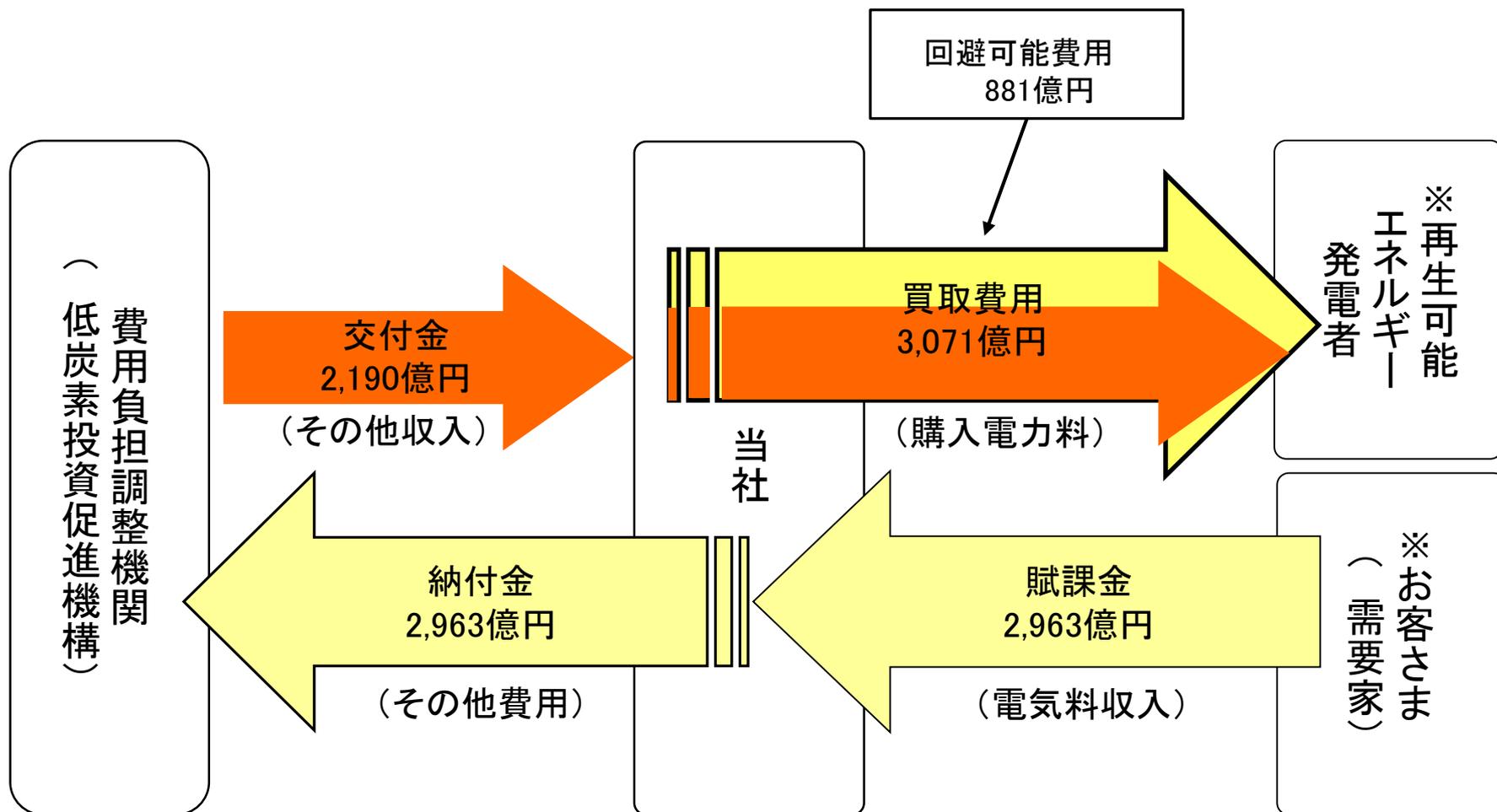
	2016年3月期	2017年3月期	2018年3月期
フルネイ	1,940	2,095	2,097
ダス	4,986	4,683	4,613
マレーシア	3,220	3,086	2,960
パプアニューギニア	1,604	1,558	1,416
オーストラリア	305	300	302
カタール	1,156	1,275	1,184
ターウィン	2,304	2,356	2,058
カルハット	428	500	563
サハリン	2,010	1,491	1,546
インドネシア	-	57	-
ウィートストーン	-	-	1,075
その他	-	-	527
短期・スポット	4,934	4,965	4,477
受入計	22,887	22,366	22,818

石炭

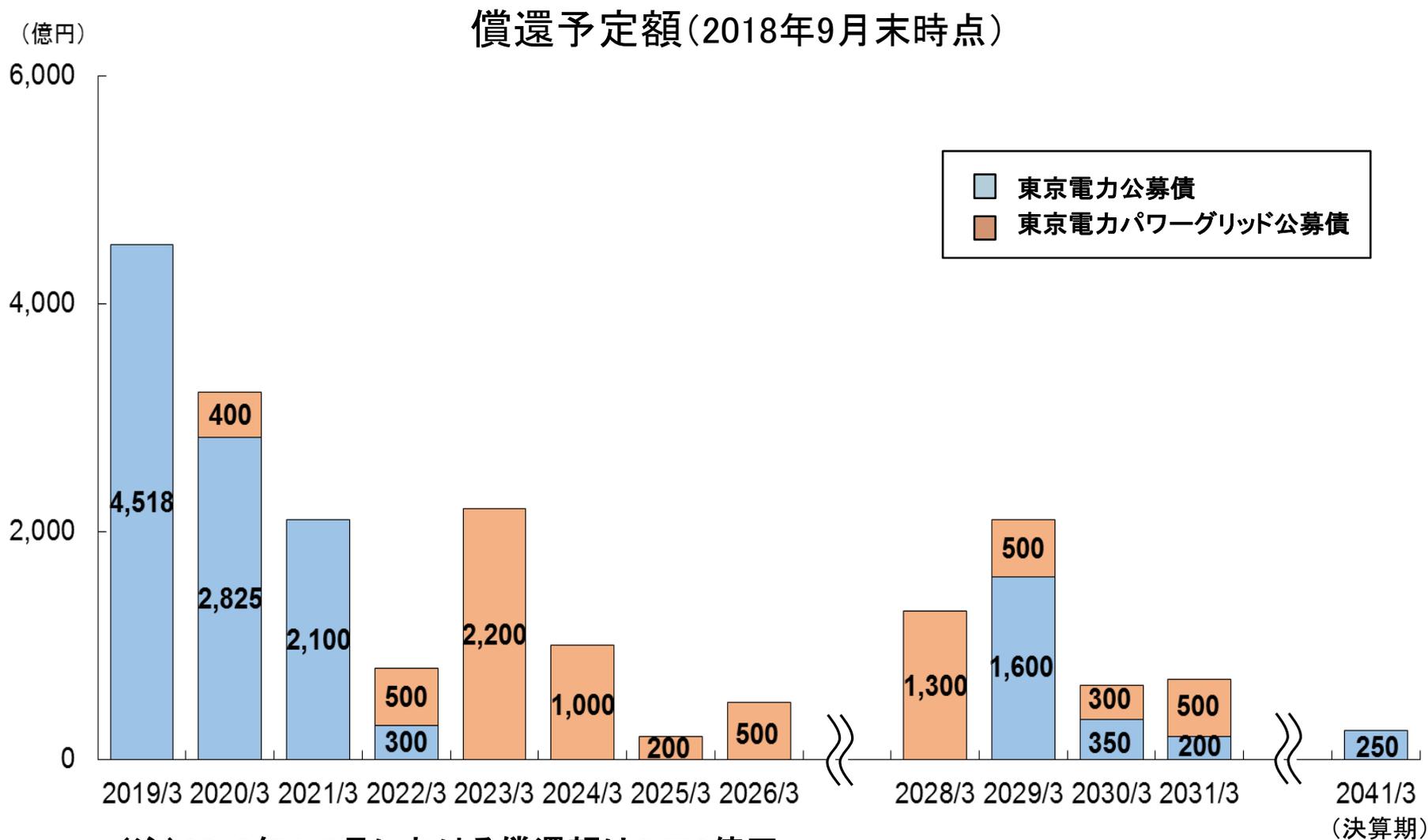
(単位:千t)

	2016年3月期	2017年3月期	2018年3月期
オーストラリア	6,745	5,667	4,931
インドネシア	1,402	1,920	2,372
コロンビア	-	178	554
米国	191	136	444
ロシア	210	-	74
カザフスタン	-	-	83
カナダ	-	-	-
受入計	8,548	7,901	8,457

(2018年4-9月の金額)



※ グループ会社を含む



(注)2018年4-9月における償還額は2,573億円

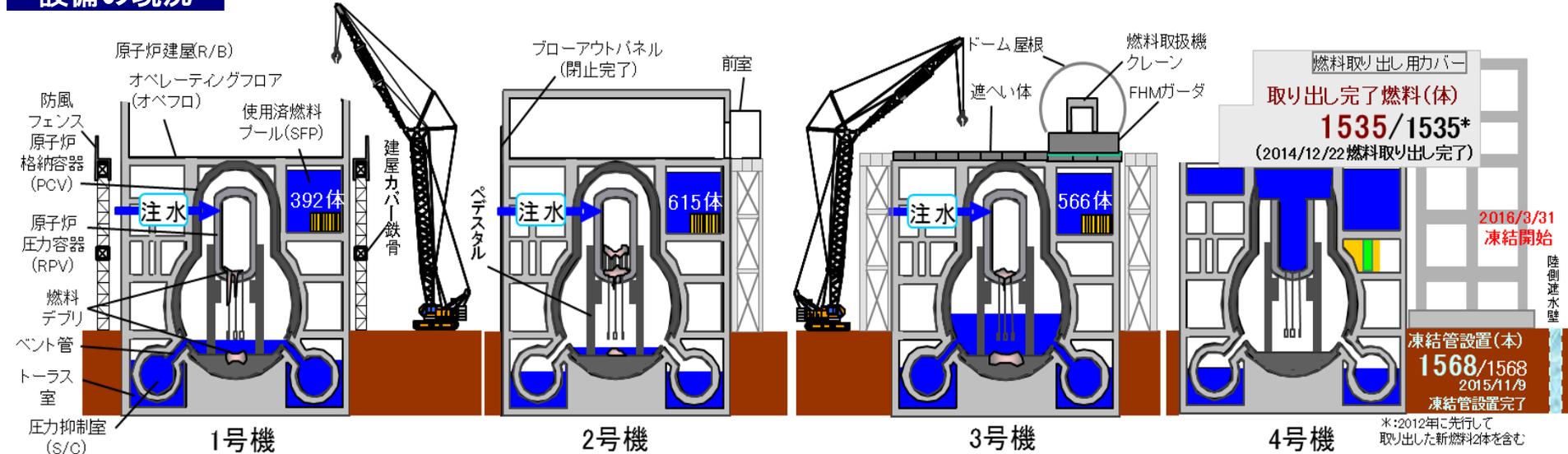
福島第一原子力発電所の 現状と今後の取り組み

1～4号機の現況

- ✓ 1～3号機は、原子炉、使用済燃料プールの温度や放射性物質の放出量等から、冷温停止状態を維持と判断。現在、使用済燃料取り出しに向けた準備作業を実施中。
- ✓ 燃料デブリ取出しに向け、原子炉格納容器内部調査等を計画・実施中。

設備の現況

●福島第一原子力発電所に関する最新の廃炉措置等の進捗状況は[こちら\(当社HP\)](#)をご覧ください



使用済燃料・燃料デブリ取出しに向けた作業

【使用済燃料取出し関連】

・使用済燃料プール保護等の準備作業を行うアクセスルートを確認するため、2018年9月よりXプレースの撤去作業を開始し、同月に西側1面の撤去が完了。引き続き、安全最優先で残り3面(南側1面、東側2面)の撤去作業を進める。

【燃料デブリ取出し関連】

・2017年3月に自走式調査装置を用いて、格納容器内部調査を実施。得られた画像データと線量データをもとに、内部の状況を継続検討。

【使用済燃料取出し関連】

・2018年8月より開始したオペレーティングフロア内の残置物移動・片付け作業は、11月初旬に完了する見通し。片付け完了後、11月よりウェル上も含めたオベフロ全域の汚染状況及び設備状況の調査を開始予定。

【燃料デブリ取出し関連】

・2018年1月に実施した原子炉格納容器の内部調査により、燃料集合体の一部の落下を確認したことから、その周辺に確認された堆積物を燃料デブリと推定。今後、取得した画像の分析を行う予定。

【使用済燃料取出し関連】

・燃料取扱機及びクレーンの不具合にて抽出された、調達における品質管理の問題点を踏まえた対策の検討とともに、設備の安全点検(動作確認、設備点検)を実施。
【燃料デブリ取出し関連】
・2017年7月のペDESTAL内調査で得られた画像データの分析を行い、複数の構造物の損傷や炉内構造物と推定される構造物を確認。引き続き、得られた情報を基に燃料取り出しの検討を進める。

【使用済燃料取出し関連】

・燃料プールからの燃料取り出し完了(2014年12月)。

●改訂版の中長期ロードマップは[こちら\(当社HP\)](#)をご覧ください

1. 改訂に当たっての基本的姿勢

- (1) 安全確保の最優先・リスク低減重視の姿勢は維持
- (2) 廃炉作業の進展に伴い現場状況がより明らかになってきたことを踏まえた、廃炉作業全体の最適化
- (3) 地域・社会とのコミュニケーションを重視・一層の強化

2. 今回改訂のポイント

(1) 燃料デブリ取り出し

機構が複数の取り出し工法を比較・検討し、8月末に政府への技術提言を策定・公表



提言を踏まえ、「燃料デブリ取り出し方針」を決定
- 気中・横工法に軸足、格納容器底部を先行
- ステップ・バイ・ステップ(小規模から段階的に)

(2) プール内燃料取り出し

作業の進展により、安全確保の観点から、新たに必要な作業が明確化



判明した現場状況への対応、安全確保対策の徹底・追加により慎重に作業。廃炉作業全体を最適化し、建屋周辺の環境を並行して改善

(3) 汚染水対策

サブドレン、海側遮水壁、凍土壁等の予防・重層対策が進展。建屋流入量は大幅低減



予防・重層対策を適切に維持・管理し、確実に運用。凍土壁・サブドレンの一体的運用により、汚染水発生量を削減。液体廃棄物の取扱いは、現行方針を堅持。

(4) 廃棄物対策

機構が「基本的考え方」に関する政府への技術提言を8月末に策定・公表



提言を踏まえ、「基本的考え方」を取りまとめ
- 安全確保(閉じ込め・隔離)の徹底
- 性状把握と並行し、先行的処理方法を選定

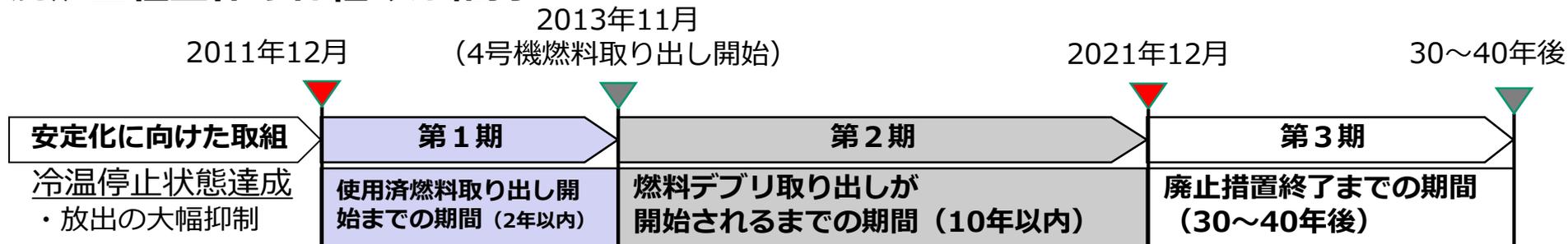
(5) コミュニケーション

帰還・復興の進展により、より丁寧な情報発信・コミュニケーションが必要に



コミュニケーションの一層の強化。丁寧な情報発信に加え、双方向のコミュニケーションの充実

廃炉工程全体の枠組みは維持



対策の進捗状況を分かりやすく示す目標工程

汚染水対策	汚染水発生量を150m ³ /日程度に抑制	2020年内
	浄化設備等により浄化処理した水の貯水を全て溶接型タンクで実施	2018年度
	① 1, 2号機間及び3, 4号機間の連通部の切り離し	2018年内
滞留水処理	② 建屋内滞留水中の放射性物質の量を2014年度末の1/10程度まで減少	2018年度
	③ 建屋内滞留水処理完了	2020年内
	燃料取り出し	
燃料取り出し	① 1号機燃料取り出しの開始	2023年度目処
	② 2号機燃料取り出しの開始	2023年度目処
	③ 3号機燃料取り出しの開始	2018年度中頃
燃料デブリ取り出し	① 初号機の燃料デブリ取り出し方法の確定	2019年度
	② 初号機の燃料デブリ取り出しの開始	2021年内
廃棄物対策	処理・処分の方策とその安全性に関する技術的な見通し	2021年度頃

✓ 2013年12月、国の原子力災害対策本部にて、汚染水問題に関する3つの基本方針の下、予防的・重層的な追加対策が取りまとめられた。

<主な汚染水対策>

汚染源を「取り除く」

- 多核種除去設備等による汚染水浄化
- トレンチ内の汚染水除去

汚染源に水を「近づけない」

- 地下水バイパスによる地下水汲み上げ
- 建屋近傍の井戸での地下水汲み上げ
- 凍土方式の陸側遮水壁の設置
- 雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装

汚染水を「漏らさない」

- 水ガラスによる地盤改良
- 海側遮水壁の設置
- タンクの増設(溶接型へのリプレイス等)

建屋内滞留水処理

- 2018年2月に3・4号機側、同年4月に1・2号機側で建屋滞留水の循環浄化を開始

<主な進捗状況>

● 汚染水対策の主な取り組みは[こちら\(当社HP\)](#)をご覧ください

サブドレンの運用

- 建屋周辺の井戸(サブドレン)から地下水くみ上げ、専用の設備で浄化・水質確認のうえ、排水(2018年10月18日15時現在の累積排水量は618,556t)
- サブドレンのトリチウム濃度上昇抑制に向けた地盤改良を開始。
運用面の対策として、水位差管理を実施。設備面の対策として、2018年10月から地盤改良作業を開始。2019年3月を目途に対策を完了予定。

凍土方式の陸側遮水壁

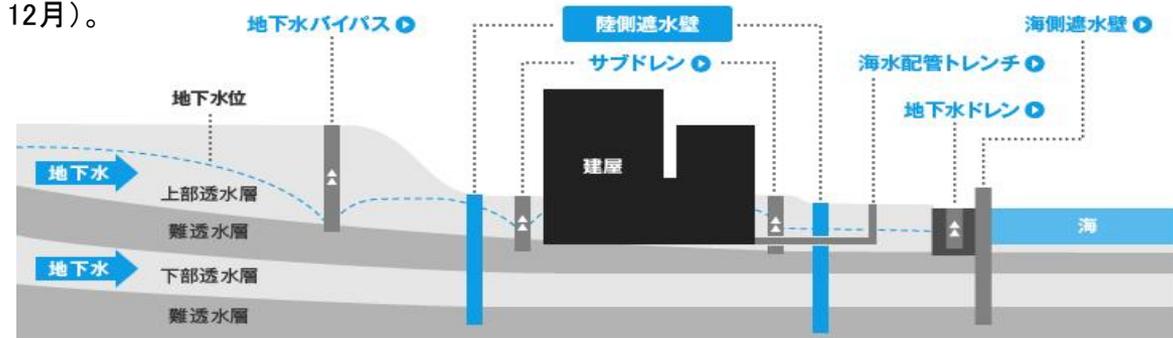
- 2018年3月、陸側遮水壁はほぼ全ての範囲で地中温度が0℃を下回っており、一部を除き完成。
- 汚染水処理対策委員会にて、地下水の遮水効果が明確に認められ、サブドレン等の機能と併せ、汚染水の発生を大幅に抑制することが可能となったとの評価が得られた。
- 引き続き、各種調査・対策を進め、汚染水発生量の更なる低減に向けて取り組む。

海側遮水壁

- 遮水壁の閉合作業が完了(2015年10月26日)。

トレンチ内汚染水除去

- 2~4号機海水配管トレンチ内の約1万トンの汚染水除去及びトレンチ内部充填完了(2015年12月)。



柏崎刈羽原子力発電所の 現状と今後の取り組み

(1)概要

◆ 東北地方太平洋沖地震以降、更なる安全性を確保するため、以下の対策を進めていく。

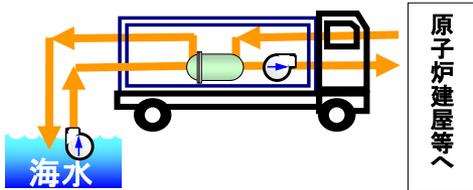
I. 防潮堤(堤防)の設置

- 発電所構内の海岸前面に防潮堤(堤防)を設置し、津波の浸入・衝撃を回避して敷地内の軽油タンクや建物・構築物等を防御する。



Ⅲ. 除熱・冷却機能の更なる強化等

- (5) 代替水中ポンプ及び代替海水熱交換器設備の配備
- 代替の水中ポンプ等を配備し、海水系の冷却機能が喪失した場合においても残留熱除去系を運転できるようにする。



Ⅲ. 除熱・冷却機能の更なる強化等

- (8) 原子炉建屋トップベント設備の設置
- トップベント設備を設置して、原子炉建屋内での水素の滞留を防止する。

Ⅲ. 除熱・冷却機能の更なる強化等

- (1) 水源の設置
- 発電所敷地構内に緊急時の水源となる淡水の貯水池を設置し、原子炉や使用済燃料プールへの冷却水の安定的な供給を確保する。



Ⅱ. 建屋等への浸水防止

- (1) 防潮壁の設置(防潮板含む)
- 安全上重要な機器が設置されている原子炉建屋に防潮壁を設置し、津波による電源設備や非常用ディーゼル発電機などの浸水を防ぎ、発電所の安全性を確保する。



Ⅱ. 建屋等への浸水防止

- (2) 原子炉建屋等の水密扉化
- 原子炉建屋やタービン建屋、熱交換器建屋の扉を水密化することにより、建屋内の機器の水没を防止する。

Ⅲ. 除熱・冷却機能の更なる強化等

- (12) 高台への緊急時用資機材倉庫の設置
- 高台に緊急時用資機材倉庫を設置し、津波により緊急時に必要な資機材の喪失を防止する。

Ⅲ. 除熱・冷却機能の更なる強化等

- (7) フィルタベント設備の設置
- 格納容器ベント時の放射性物質の放出を抑制する。
- 後備設備として地下式フィルタベントを設置する。

Ⅲ. 除熱・冷却機能の更なる強化等

- (11) 環境モニタリング設備等の増強・モニタリングカーの増設
- 発電所周辺の放射線量を継続的に計測するため、モニタリングカーの追加配備を行う。

Ⅲ. 除熱・冷却機能の更なる強化等

- (3) 空冷式ガスタービン発電機車等の追加配備
- 大容量ガスタービン発電機車等を追加配備して、全ての交流電源を喪失した場合でも、電源供給を行い残留熱除去系ポンプを運転できるようにする。
- (4) 緊急用の高圧配電盤の設置と原子炉建屋への常設ケーブルの布設
- 緊急用の高圧配電盤を設置するとともに、原子炉建屋への常設ケーブルを布設することにより、全交流電源喪失時における電源供給ラインを常時確保し、残留熱除去系ポンプ等に電力を安定供給できるようにする。

2018年10月10日現在

主な安全対策

(2)実施状況

項目	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
I. 防潮堤(堤防)の設置	完了*2				完了		
II. 建屋等への浸水防止							
(1)防潮壁の設置(防潮板含む)	完了	完了	完了	完了	海拔15m以下に開口部なし		
(2)原子炉建屋等の水密扉化	完了	検討中	工事中	検討中	完了	完了	完了
(3)熱交換器建屋の浸水防止対策	完了	完了	完了	完了	完了	-	
(4)開閉所防潮壁の設置*1	完了						
(5)浸水防止対策の信頼性向上(内部溢水対策等)	工事中	検討中	工事中	検討中	工事中	工事中	工事中
III. 除熱・冷却機能の更なる強化等							
(1)水源の設置	完了						
(2)貯留堰の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(3)空冷式ガスタービン発電機等の追加配備	完了					工事中	
(4)-1 緊急用の高圧配電盤の設置	完了						
(4)-2 原子炉建屋への常設ケーブルの布設	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(5)代替水中ポンプおよび代替海水熱交換器設備の配備	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(6)高圧代替注水系の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
(7)フィルタベント設備(地上式)の設置	工事中	検討中	検討中	検討中	工事中	工事中	工事中
(8)原子炉建屋トップベント設備の設置*1	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
(9)原子炉建屋水素処理設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(10)格納容器頂部水張り設備の設置	完了	検討中	検討中	検討中	完了	完了	完了
(11)環境モニタリング設備等の増強・モニタリングカーの増設	完了						
(12)高台への緊急時資機材倉庫の設置*1	完了						
(13)大湊側純水タンクの耐震強化*1	-				完了		
(14)大容量放水設備等の配備	完了						
(15)アクセス道路の多重化・道路の補強	完了				工事中		
(16)免震重要棟の環境改善	工事中						
(17)送電鉄塔基礎の補強*1・開閉所設備等の耐震強化工事*1	完了						
(18)津波監視カメラの設置	工事中				完了		
(19)コリウムシールドの設置	検討中	検討中	検討中	検討中	検討中	完了	完了

*1 当社において自主的な取り組みとして実施している対策 *2 追加の対応について検討中

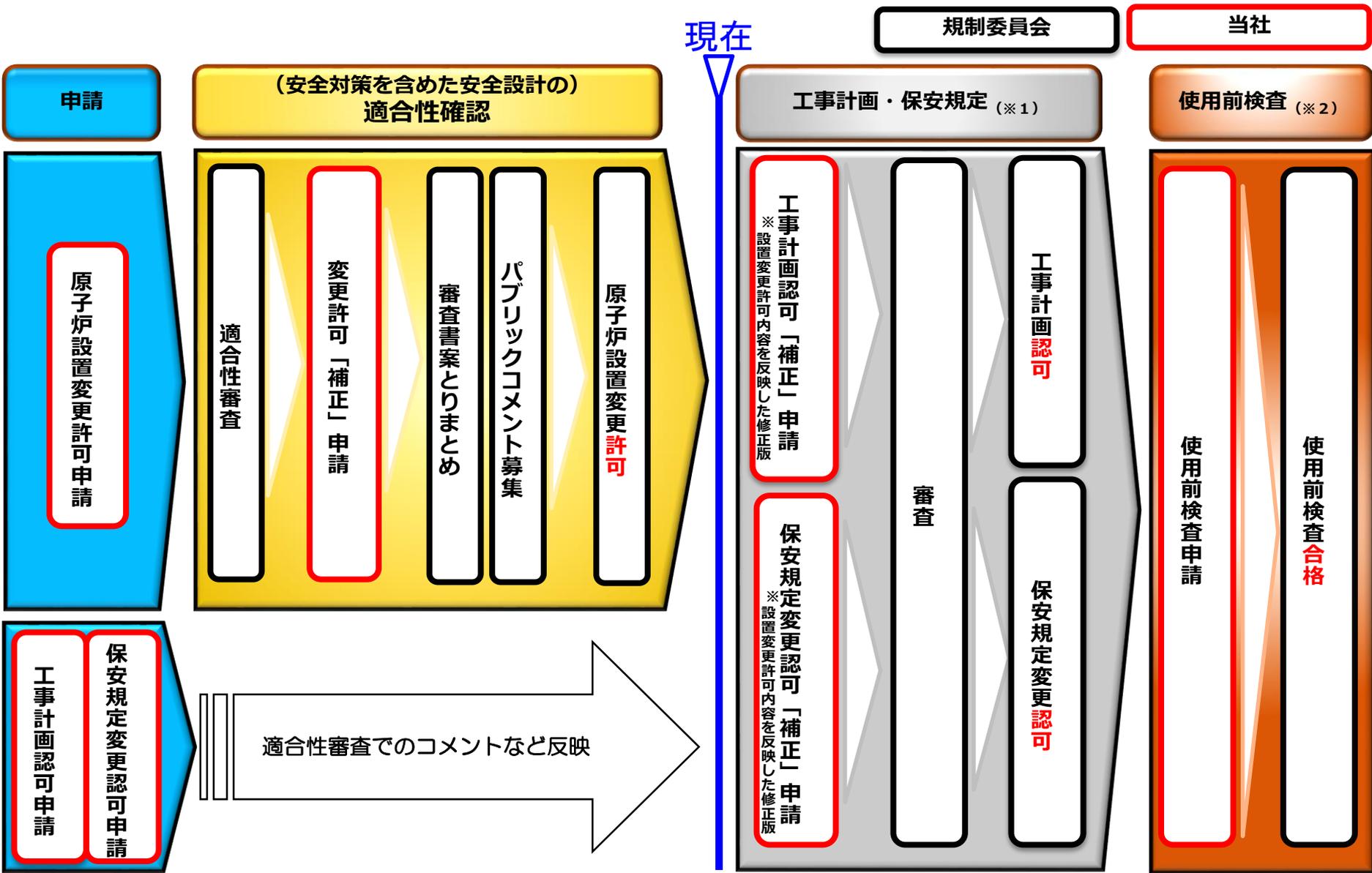
至近までの審査状況

- ・2013年9月27日、6/7号機の新規制基準への適合性確認の審査を受けるため、原子炉設置変更許可等の申請を実施
- ・原子炉設置変更許可の申請以降、実施してきた審査会合を通じて変更となった内容を反映した原子炉設置変更許可申請の補正書を、2017年6月16日、8月15日、9月1日、12月18日に原子力規制委員会へ提出
- ・2017年12月27日に同委員会より原子炉設置変更が許可された

今後の審査

- ・原子炉設置変更許可における審査結果を踏まえた工事計画認可及び保安規定変更認可に関する申請の補正書を提出していく(現時点で提出時期は未定)

新規規制基準施行に伴う許認可の主な流れ



※ 1 : 原子力発電所の保安のために必要な基本的な事項が記載されているもので事業者はこれを順守しなければならない
 ※ 2 : 工事計画で決められた通りに工事が実施されていることを確認する国が行う検査

その他の取り組み

【コスト削減】

- ✓ 新・総合特別事業計画(コスト削減額[東電本体※1] 4.8兆円/10年)に加えて、10年間で1兆円超のコスト削減深掘りを確実に達成するため、新々・総合特別事業計画のもと、「カイゼンを基軸とした生産性倍増」、「デジタル化技術活用などによる大胆な技術・業務イノベーション」など、今までにない非連続な経営合理化を断行する。
- ✓ 2018年度コスト削減目標、東電本体※18,091億円、子会社・関連会社696億円の達成に向け、全社一丸となり、取り組んでいるところ。

【資産売却】

- ✓ 総合特別事業計画に掲げた不動産、有価証券、子会社・関連会社の売却目標(2011年度～2013年度)は達成済み。今後も、最効率の事業運営に向けて、引き続き最大限取り組む。

<経営合理化方策(コスト削減) ※2>

	2017年度 実績	2018年度	
		目標	達成見通し
東電本体 ※1	8,436億円	8,091億円	—
子会社・ 関連会社	730億円	696億円	—

※1 東京電力ホールディングス株式会社、東京電力フュエル&パワー株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社、東京電力エナジーパートナー株式会社を指す

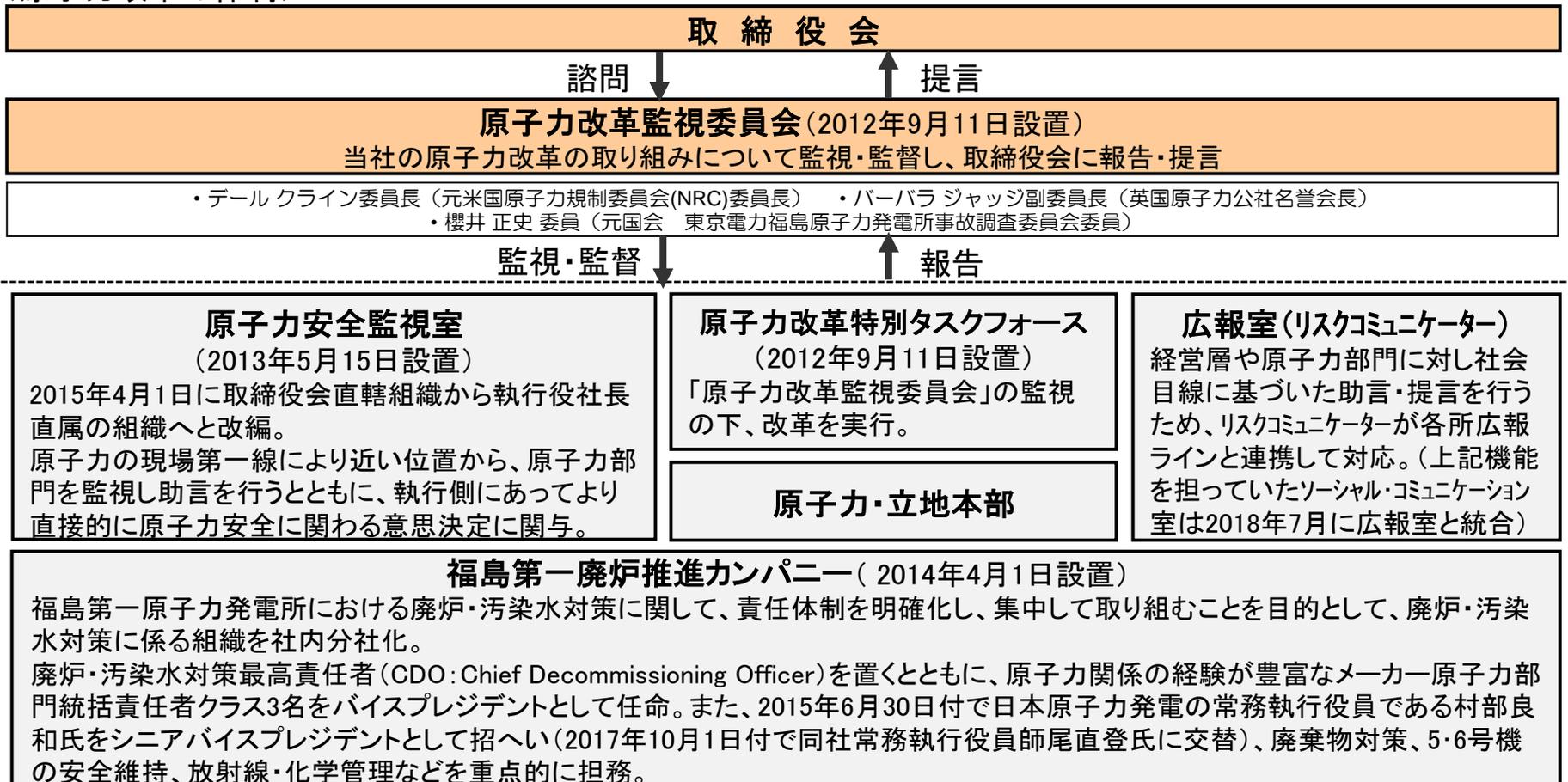
※2 コスト削減額は、震災前の費用水準を基に算定

原子力改革の取り組み

(1) 原子力改革に向けた体制

- ✓ 「福島原子力事故を決して忘れることなく、昨日よりも今日、今日よりも明日の安全レベルを高め、比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になる」との決意を実現するため、2013年4月から「原子力安全改革プラン」を推進。
- ✓ 福島第一の廃炉事業についての中長期ロードマップの改訂(2017年9月)が行われ、また、柏崎刈羽6,7号機の設置変更許可(2017年12月)をいただいた。引き続き、原子力改革監視委員会の提言・指摘等を踏まえてプランを見直しするとともに、着実に実行していく。

<原子力改革の体制>



- ✓ 原子力安全改革プランは、事故の背後要因となった“安全意識”、“対話力”、“技術力”の不足を補い、向上させるための対策に加え、組織全体のガバナンスを強化する取り組みを執行中。
- ✓ 自社のみならず、原子力産業全体の安全性の向上にも貢献するため、原子力安全を高めることを目的とした社外の取り組みにも積極的に参画。

最近の主な取り組み等[※]

<p>ガバナンス強化のための取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度の業務計画に対する職員の理解と関与を強化すべく、本社、各発電所および新潟本部合同での説明会を開催した。本部長、発電所長をはじめとする各原子力リーダーが、原子力部門を取り巻く事業環境やマネジメントモデルを踏まえて策定された業務計画の中の重要課題と、その課題に対する自組織の取り組みを職員に対して直接説明、意見交換を行った。 ・現場の実態を観察して課題を正確に把握するマネジメントオブザベーション技術について、現場のリスクを特定し、対策を打つことに寄与し、現場の工事管理にも有効であるため、当該技術について管理職から下位職へのコーチングを進める。
<p>安全意識向上のための取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・組織全体の安全意識を向上するため、本社原子力リーダーが発電所へ赴き、発電所幹部と直接対話する活動を継続実施。マネジメントモデルに基づき業務をより進めることや、内部コミュニケーションを高めるための議論を行った。 ・原子力安全監視室長のクロフツ氏が原子力安全監視最高責任者の常務執行役を退任し、今後はアドバイザーとして原子力安全の支援を継続する。原子力安全監視室は、クロフツ氏の指導により築き上げた安全への情熱、価値観、方法論を承継し、監視業務を継続する。 ・深層防護の観点から多角的な検討を加え、費用対効果の大きい安全対策を提案し、これを迅速に実現する技術力を習得することを目的として、「安全向上提案力強化コンペ」を実施。
<p>対話力向上のための取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・福島第一の廃炉情報誌「はいろみち」についてご了解をいただけた福島第一の周辺市町村に全戸配布させていただくなど配布先を順次拡大。「地元目線に立った資料だ」などの声をいただく。 ・柏崎刈羽原子力発電所を直接視察できない方々にも発電所の安全対策をわかりやすくお伝えするためのVirtual Realityソフトと装置をリニューアル。CGや360度映像、アニメーションなどを取り入れた映像や、発電所の安全対策の全体像の紹介などのコンテンツを追加。利用いただいた方々からは「発電所を実際に見学しなくなった」や「臨場感が伝わる」など好評をいただいている。
<p>技術力向上のための取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時における発電所～本社～原子力規制委員会間のタイムリーな状況共有が行えるよう、情報共有専任要員の配置等の運用の改善を図っていく。 ・原子力人材育成センターでは、原子炉主任技術者試験の支援として、専門分野についての講義の開催や、希望者による各職場におけるグループ勉強会の編成等のサポートを実施しており、合格に向けた職員の支援活動を強化している。この結果、3月に実施された第60回原子炉主任技術者試験筆記試験では8名が合格した。

※2018年8月10日公表「原子力安全改革プラン 2018年度第1四半期進捗報告」より

<ホールディングス>

- 2018年 7月 26日 女性活躍推進法に基づく「えるぼし認定」の取得
- 2018年 7月 27日 「東京電力廃炉資料館」を設置、2018年11月末に開館予定
- 2018年 8月 21日 尾瀬大清水湿原の植生回復に関わる取り組みとして、ミズバショウの植栽に関わる費用をクラウドファンディングを通じて募集
- 2018年 9月 11日 風評被害払拭に向け、福島県産品の美味しさや魅力をお伝えする「発見！ふくしま」キャンペーンを実施(期間:2018年9月12日～2019年2月28日)

<フュエル&パワー>

- 2018年 7月 17日 発電効率の向上等を目的に、富津火力発電所1号系列第3軸の取替工事が完了。発電効率は47.2%から51.4%へ向上し、年間で燃料費を約9億円、CO₂排出量を約4万t削減見込み
- 2018年 7月 26日 女性活躍推進法に基づく「えるぼし認定」の取得
- 2018年 8月 1日 JFEエンジニアリング(株)と、同社の子会社であるJFE環境(株)と東電FPの子会社である東京臨海リサイクルパワー(株)を2019年4月1日に合併する合併契約を締結
- 2018年 8月 3日 発電効率の向上等を目的に、富津火力発電所2号系列第4軸の取替工事が完了。発電効率は47.2%から54.3%へ向上し、年間で燃料費を約13億円、CO₂排出量を約6万t削減見込み
- 2018年 9月 6日 (株)JERA、JXTGエネルギー(株)と、五井火力発電所更新計画の共同開発検討に関する基本合意書を締結
- 2018年 10月 1日 エクイスバイオエネルギー(株)が富山県に開発するバイオマス発電所における運転開始後のオペレーション&メンテナンス業務および設計・建設段階のオーナーズエンジニアリングサポート業務を受注

<パワーグリッド>

- 2018年 7月 26日 女性活躍推進法に基づく「えるぼし認定」の取得
- 2018年 8月 1日 (株)ウォーターエージェンシーと、富士市公共下水道事業における事業運営の効率化に関するVE(Value Engineering)提案を行い、富士市に採択され、下水道事業へ初参入
- 2018年 8月 1日 東電タウンプランニング(株)と、送電鉄塔、通信鉄塔、電柱、建物屋上などの設備貸出に係る業務について、設備種別に依らないお客さま受付窓口の一本化を開始
- 2018年 8月20日 新宿区と、地域課題の解決や地域の活性化をはかり、地域社会の発展に寄与することを目的に「包括連携に関する協定」を締結

<エネルギーパートナー>

- 2018年 7月 26日 女性活躍推進法に基づく「えるぼし認定」の取得
- 2018年 9月 6日 AI搭載の最先端ペット見守りサービス「ペットみるん」、iOS版に続き、Android版でも提供開始
- 2018年 9月 19日 留守中のお子さまやご自宅の様子を見守るTEPCOスマートホームの「おうちの安心プラン」に、新たなオプションとして「セコム駆けつけサービス」を追加