An aerial night view of a city, likely Tokyo, with a glowing orange and red power grid overlaying the city's layout. The grid consists of numerous lines connecting various points across the city, representing the electrical infrastructure. The city lights are visible in the background, creating a dark, textured urban landscape.

「エネルギー問題に発言する会」座談会

電力システム改革とTEPCOの取り組み

2019年4月18日

東京電力ホールディングス株式会社
常務執行役 永澤 昌

An aerial night photograph of a city, likely Tokyo, showing a dense grid of streets and a prominent river. The city lights are visible, and the overall scene is dark with some highlights from the buildings and streets.

1. 電力システム改革

2. TEPCOの取り組み

3. 原子力事業

これまでの電力システム改革の経緯（震災以前）

- 我が国では、安定供給をはじめとする公益的課題の達成の観点から、電力会社の発送配電一貫体制を維持した上で、段階的に改革が進められてきた

◆ 第1次制度改革（1995年）

- 発電部門の自由化、特定電気事業制度の創設

◆ 第2次制度改革（2000年）

- 小売部門の部分自由化（特別高圧電力のお客さまが対象）

◆ 第3次制度改革（2005年）

- 部分自由化の範囲拡大（高圧供給のお客さまが対象）
- 卸電力取引市場の創設、中立機関の創設、振替供給料金制度（パンケーキ料金）の廃止

◆ 第4次制度改革（2008年）

- 卸電力取引市場の活性化、同時同量、インバランス制度の改革
- 自由化範囲拡大の是非については、5年後を目途に再度検証

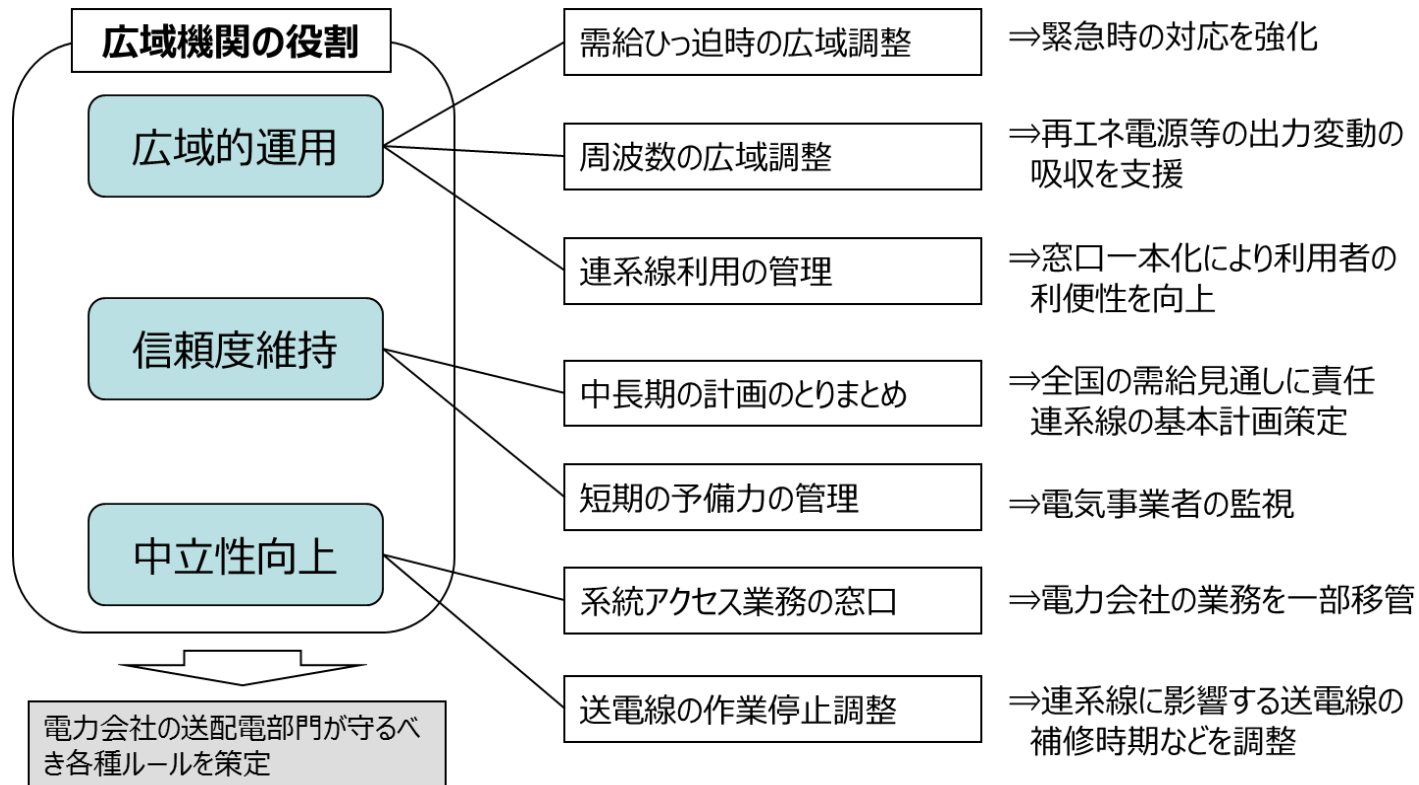
東日本大震災以降の電力システム改革

- 2013年4月、国は「電力システムに関する改革方針」を閣議決定
- 主な目的は、「安定供給の確保」、「電気料金の最大抑制」、「需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大」
- 主な内容は、「広域的運営推進機関の設立」、「小売の全面自由化」、「送配電部門の法的分離」で、実施時期を3段階に分けて実行することに

第1段階（2015年）	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 電力広域的運営推進機関の設立
第2段階（2016年）	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 発電・小売・送配電ネットワークの事業ライセンス制の導入 ➤ 小売事業の参入自由化、発電事業の全面自由化 等
第3段階（2020年）	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 電力会社の送配電ネットワーク部門の別法人化（法的分離） ➤ 小売料金規制の撤廃 等

【第一段階】電力広域的運営推進機関の設立

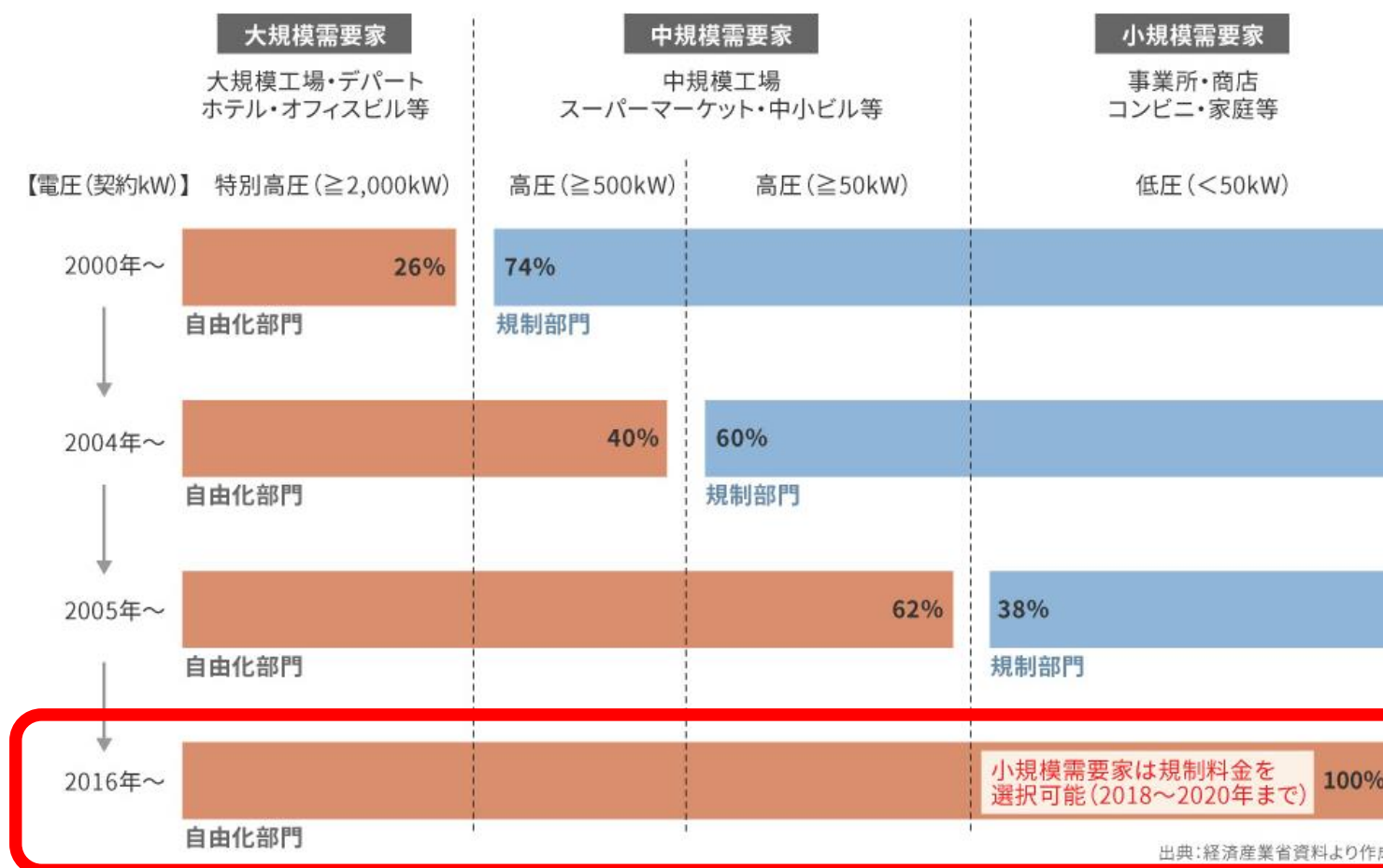
- 電力広域的運営推進機関の設立目的は、電源の広域活用に必要な送配電網の整備などを進めるとともに、需給運用の司令塔として地域を超えた電気のやり取りを指示し、災害時等に停電を起こりにくすること など



出典) 第1回制度設計WG 資料 (2013年8月2日) を基に作成

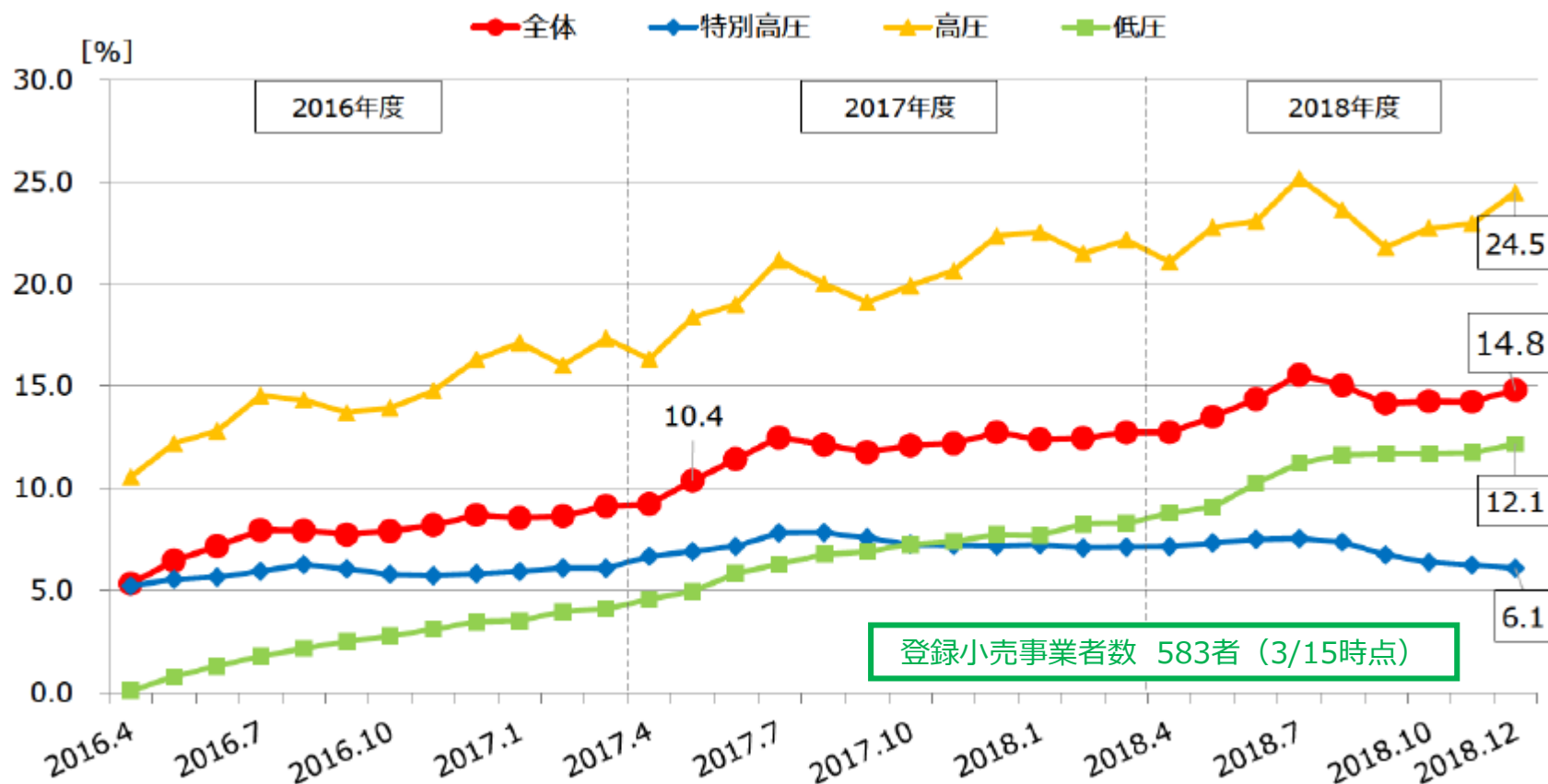
【第二段階】電力小売全面自由化

- これまで、電力小売りの自由化範囲は段階的に拡大
- 2016年4月より、自由化範囲が低圧まで拡大し、電力小売りが全面自由化



全国における新電力シェアの推移

- 全販売電力量に占める新電力のシェアは徐々に上昇し、2018年12月時点で約14.8%
- 電圧別では、特別高圧・高圧は横ばい、低圧は堅調に上昇傾向



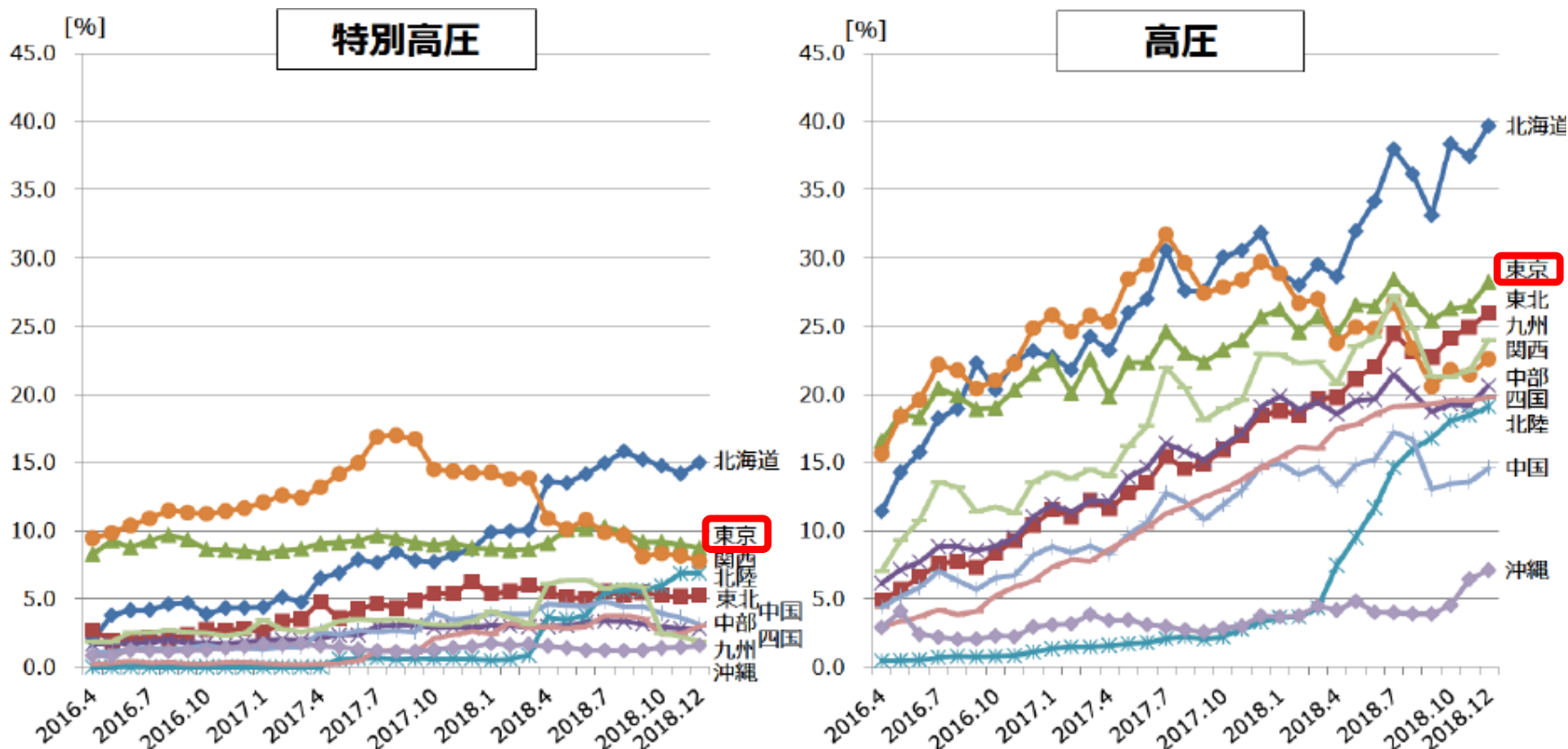
※上記「新電力」には、供給区域外の大手電力（旧一般電気事業者）を含まず、大手電力の子会社を含む。

出典：「第16回電力・ガス基本政策小委員会」（2019/3/27）資料を基に作成

（出所）電力取引報 ※ シェアは販売電力量ベース

(参考) 特別高圧・高圧の新電力シェア (供給区域別)

- 特別高圧では、東京エリアにおける新電力シェアは下降傾向
- 高圧では、関西エリアを除いて新電力シェアは総じて上昇傾向



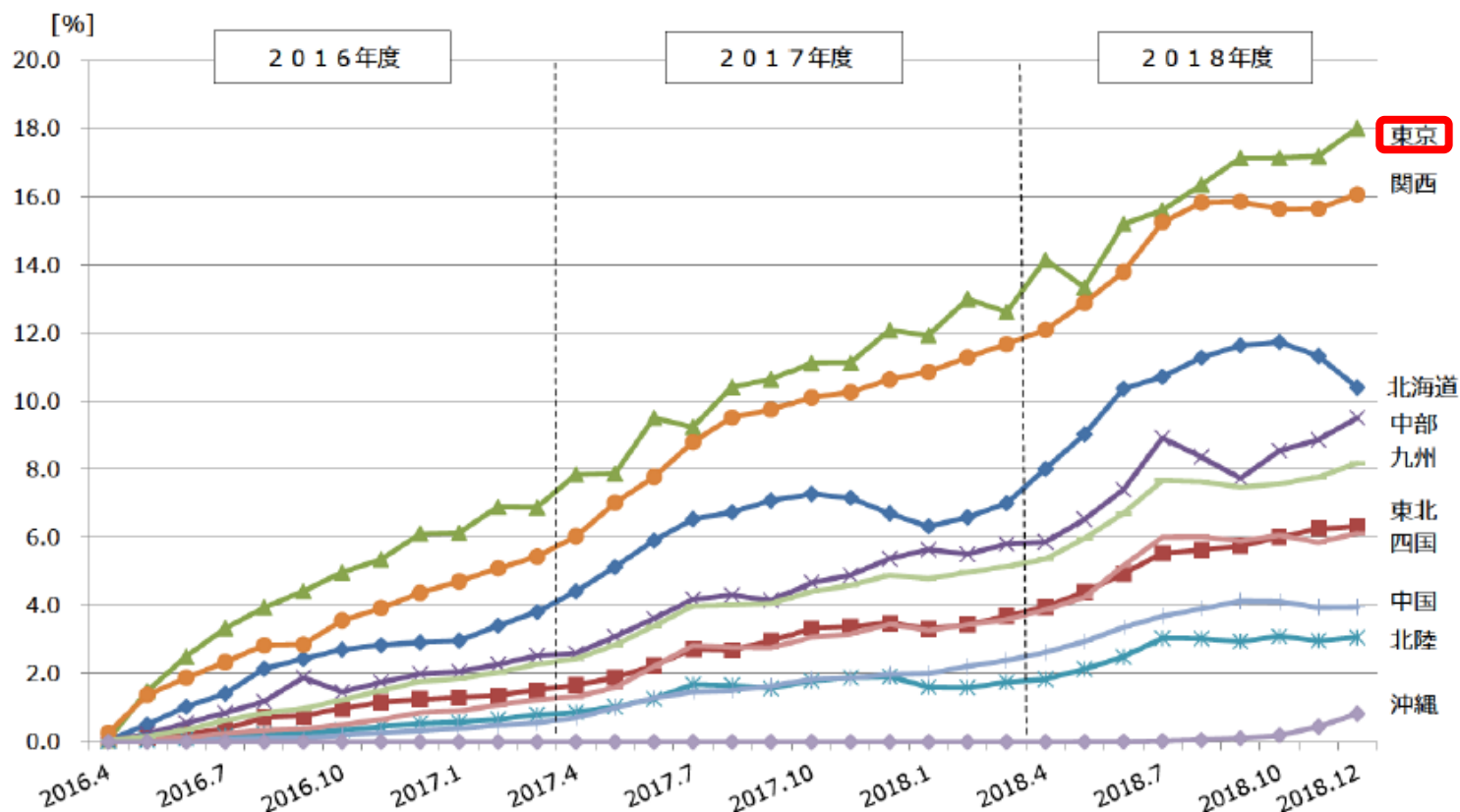
※シェアは各供給区域において、大手電力（旧一般電気事業者）以外の新電力の販売量を、供給区域内の全販売量で除したものの。
 ※上記「新電力」には、供給区域外の大手電力を含まず、大手電力の子会社を含む。

(出所) 電力取引報

出典：「第16回電力・ガス基本政策小委員会」（2019/3/27）資料を基に作成

(参考) 低圧分野の新電力シェア（供給区域別）

- 低圧における新電力の供給区域別シェアは、2016年度以降、堅調に推移
- 特に、東京、関西エリアでは非常に激しい競争状況



※シェアは各供給区域において、大手電力（旧一般電気事業者）以外の新電力の販売量を、供給区域内の全販売量で除したもので、
 ※上記「新電力」には、供給区域外の手電力を含まず、大手電力の子会社を含む。

出典：「第16回電力・ガス基本政策小委員会」（2019/3/27）資料を基に作成

（出所）電力取引報

ガス小売全面自由化

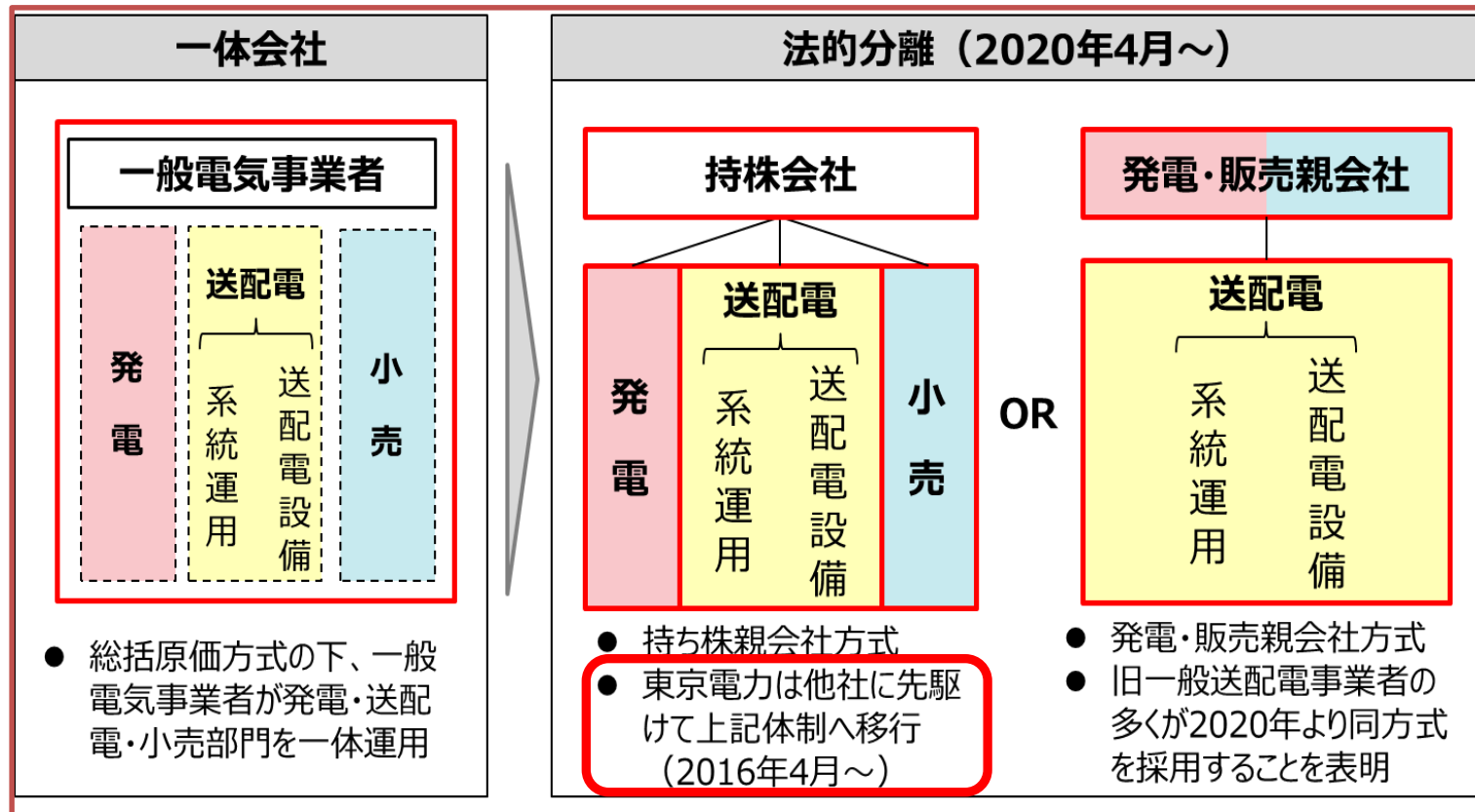
- 電力に遅れること1年、2017年4月から都市ガス小売全面自由化も開始



出典：資源エネルギー庁ホームページを基に作成

【第三段階】送配電部門の法的分離

- 電力会社の送配電部門の中立性を向上させることが目的
- 発電・小売部門が競争分野である中、電力会社（一般送配電事業者）がグループ内発電・小売事業者への不当な優遇を防止するための諸規制が課される





1. 電力システム改革

2. TEPCOの取り組み

3. 原子力事業

東日本大震災および 福島第一原子力発電所事故後の 経緯

福島第一原子力発電所事故の責任を果たす①

- 2011年5月、当社は、公平・迅速な損賠賠償の実施および電力の安定供給という責務を果たすため、国に対して原賠法16条※に基づく支援を要請
- 同年8月に新法成立、9月、国は、当社の損害賠償に関する支援を行うために原子力損害賠償支援機構を設立（現在は原子力損害賠償・廃炉等支援機構に改組）
- 2012年7月、同機構は当社の優先株式（1兆円相当）を引き受け

【原子力損害賠償支援機構設立の経緯】

2011年 3月	福島第一原子力発電所事故発生
5月	国への支援要請および大臣書簡による確認 （賠償総額に事前の上限を設けることなく確実に実施する）
8月	原子力損害賠償支援機構法成立
9月	原子力損害賠償支援機構設立

※原子力損害賠償法第16条

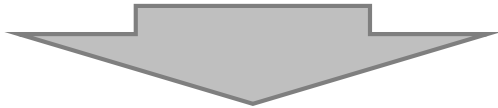
政府は、（中略）原子力事業者に対し、原子力事業者が損害を賠償するために必要な援助を行なうものとする。

福島第一原子力発電所事故の責任を果たす②

- 福島原子力事故の責任を果たすために存続を許されていることが当社の原点

【福島復興の責任】

- 被害者の方々が一日も早く生活を再建できるよう、迅速かつ適切な賠償を最後のお一人まで実施

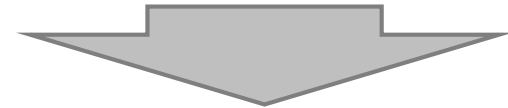


原賠法、機構法※の枠組みの下で貫徹
(一般負担金・特別負担金の納付)

※ 原子力損害の賠償に関する法律
原子力損害賠償・廃炉等支援機構法

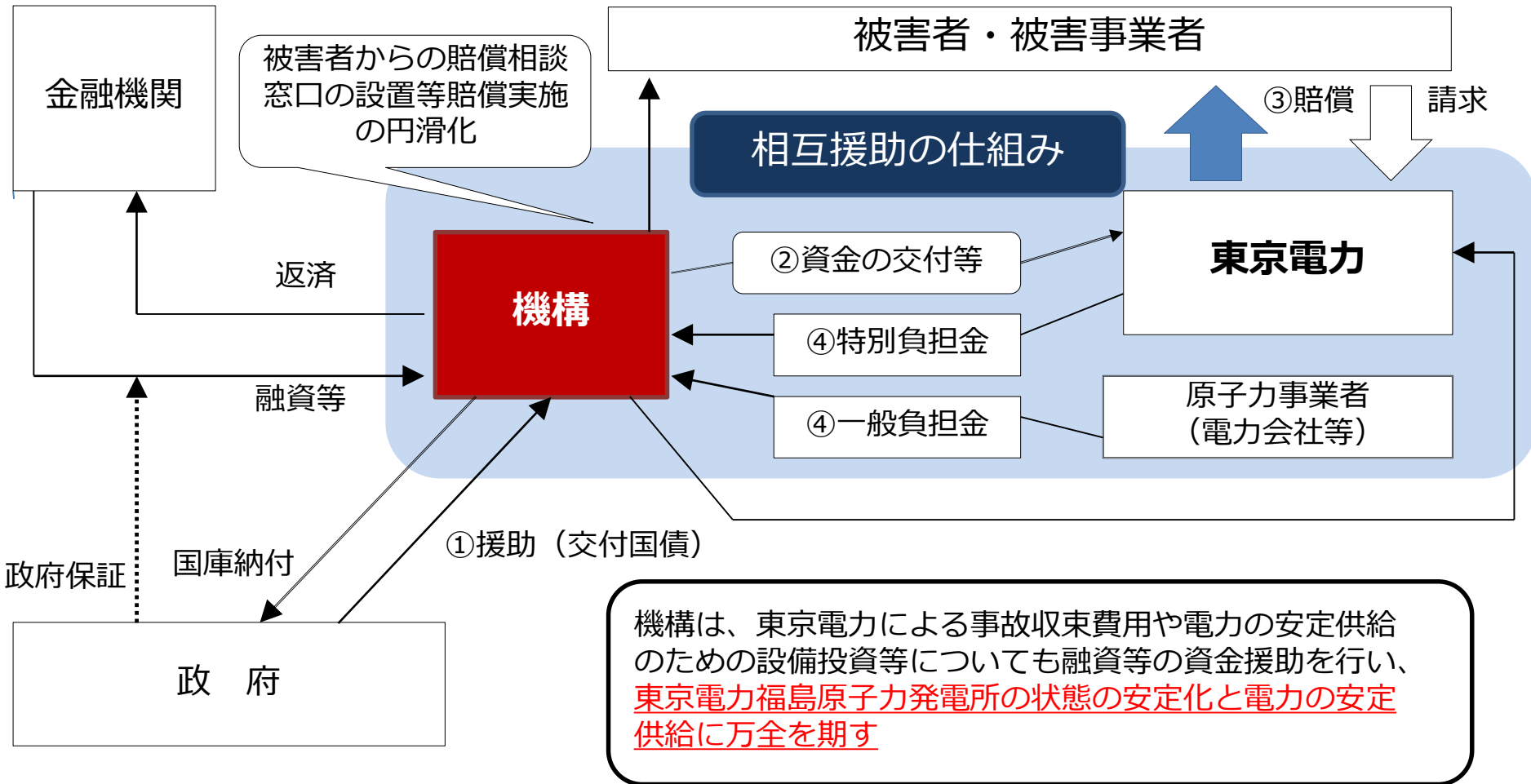
【福島第一廃炉の責任】

- 廃止措置の実施主体として、長期にわたる作業を安全・着実に推進



**事故の当事者として、長期にわたる
廃炉作業を自力で全う**

(参考) 原子力損害賠償・廃炉等支援機構法スキーム

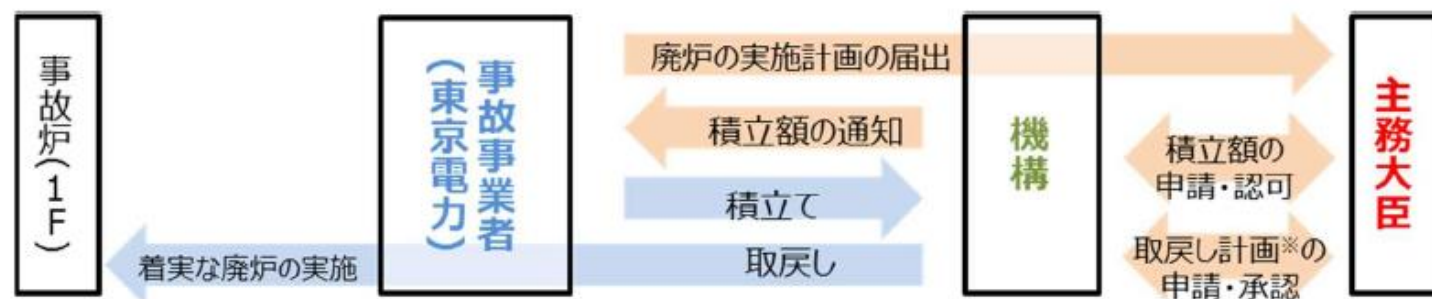


(出典) 経済省HP

(参考) 廃炉等積立金制度の概要

- 2017年5月に成立した「原子力損害賠償・廃炉等支援機構法の一部を改正する法律」により創設
- 毎年度、機構が定め、経済産業大臣が認可した金額を当社が積み立て、経済産業大臣が承認した「取戻し計画」に基づいて、当社は積立金を取り戻し、廃炉を実施する

【廃炉等積立金制度のイメージ】



※機構及び事故事業者の共同作成

(億円)

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
積立実績	3,913	3,611	—	—	—
取り戻し計画における取戻し額	—	2,183	1,949	2,336	2,016

※2019年度の積立額は2019年度末に機構より通知

(参考) 大株主 (上位10名)

2019年3月31日時点

株主名	持株数 (千株)	持株比率 (%)
原子力損害賠償・廃炉等支援機構	1,940,000	54.74
日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口)	59,195	1.67
東京電力グループ従業員持株会	50,545	1.43
東京都	42,676	1.20
日本トラスティ・サービス信託銀行株式会社 (信託口9)	39,145	1.10
株式会社三井住友銀行	35,927	1.01
日本トラスティ・サービス信託銀行株式会社 (信託口5)	31,321	0.88
日本生命保険相互会社	26,400	0.74
日本トラスティ・サービス信託銀行株式会社 (信託口)	24,707	0.70
STATE STREET BANK WEST CLIENT - TREATY 505234	24,505	0.69

(注)

- 1.千株未満は切り捨て。
- 2.持株比率は、自己株式 (普通株式3,221,148株) を控除して計算。

経営改革

経営改革体制（ホールディングカンパニー制の導入）

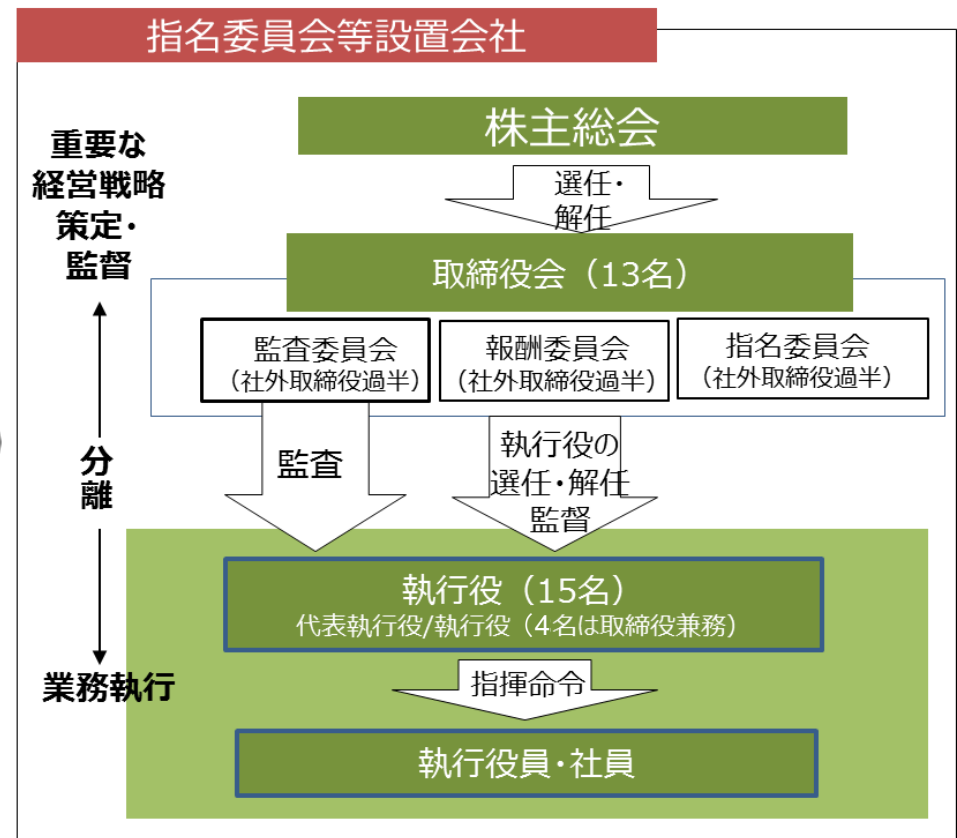
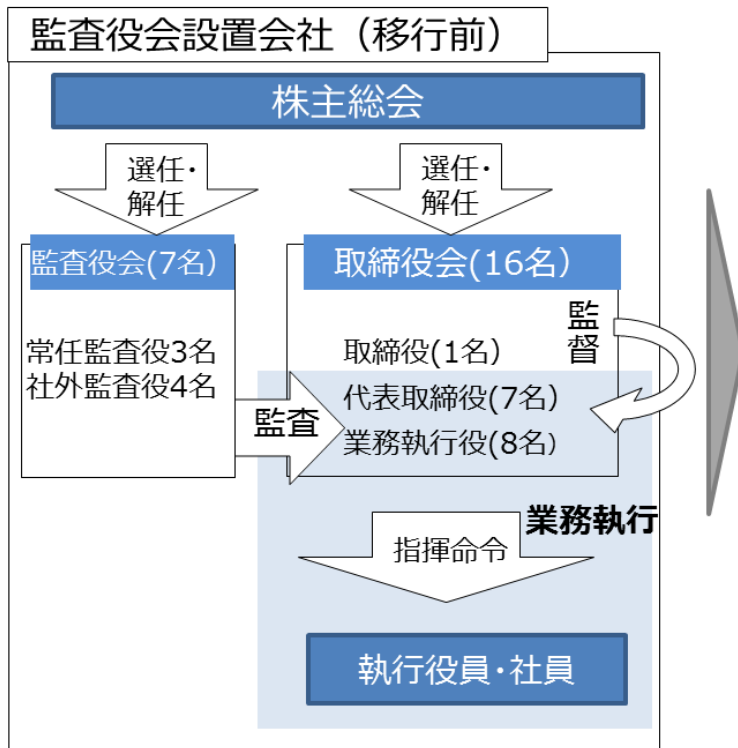
- 東京電力グループは、改革を先取りし、2016年4月より「ホールディングカンパニー制」を導入
- 持株会社のもと、各分野の事業会社が、それぞれの特性に応じて最適な経営戦略を適用
- エネルギー供給のサプライチェーン全体で企業価値の最大化を目指す

持株会社、廃炉事業、原子力発電事業、水力・再生エネルギー発電事業



経営改革体制（指名委員会等設置会社）

- 経営の客観性・透明性のより一層の向上に向けて、2012年6月に「指名委員会等設置会社」へ移行
- 社外取締役による経営改革の監督、指導、助言



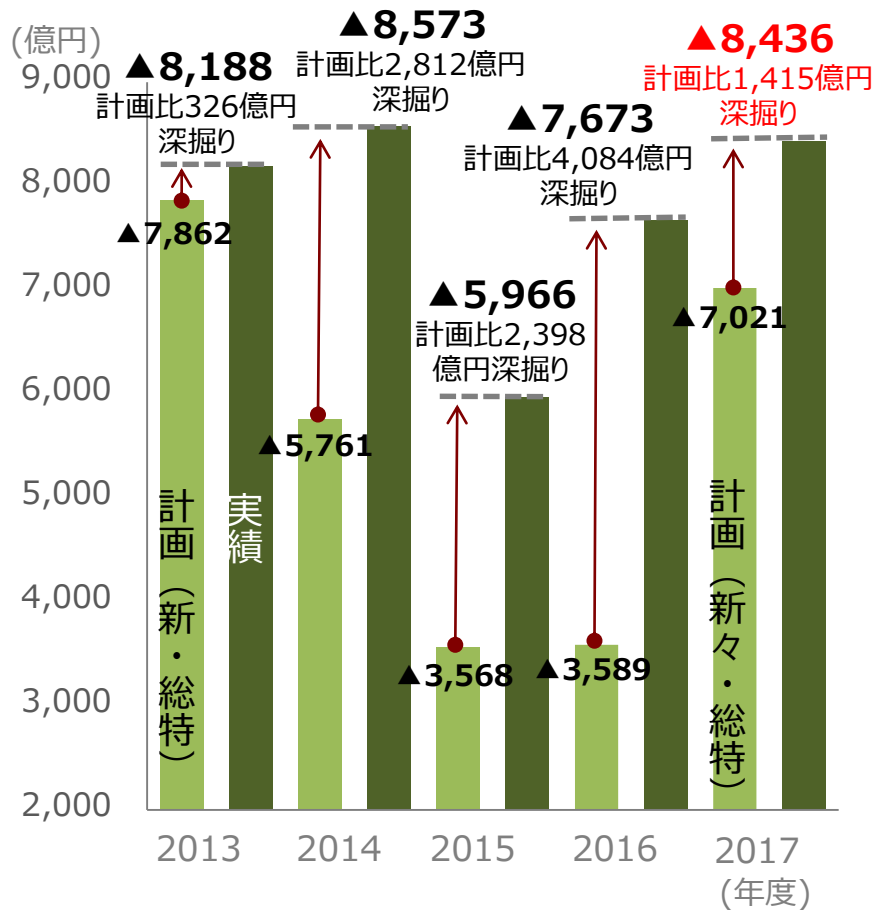
(参考) 取締役一覧

氏名		担当
川村 隆 (取締役会長)	社外	指名委員長 監査委員 報酬委員
國井 秀子 (芝浦工業大学大学院客員教授)	社外	報酬委員長 指名委員
槍田 松瑩 (三井物産顧問)	社外	指名委員 報酬委員
高浦 英夫 (公認会計士)	社外	監査委員長
安念 潤司 (中央大学法科大学院教授)	社外	監査委員
富山 和彦 (株式会社経営共創基盤 代表取締役CEO)	社外	指名委員
小早川 智明		指名委員
守谷 誠二		
金子 禎則		指名委員
川崎 敏寛		
牧野 茂徳		
山下 隆一 (原子力損害賠償・廃炉等 支援機構連絡調整室長)		
武谷 典昭		監査委員

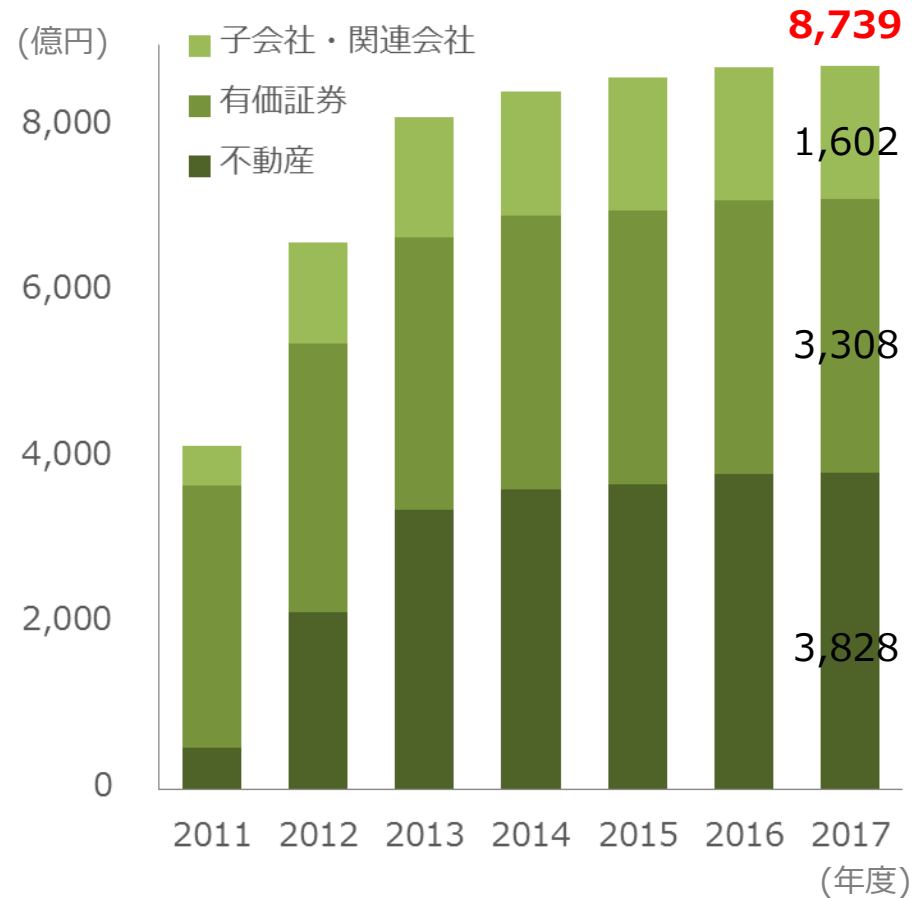
経営合理化（コスト削減・資産売却）

- 電力の安定供給を維持しつつ、徹底したコスト削減・資産売却を実施

【電気事業営業費用・コスト削減額】



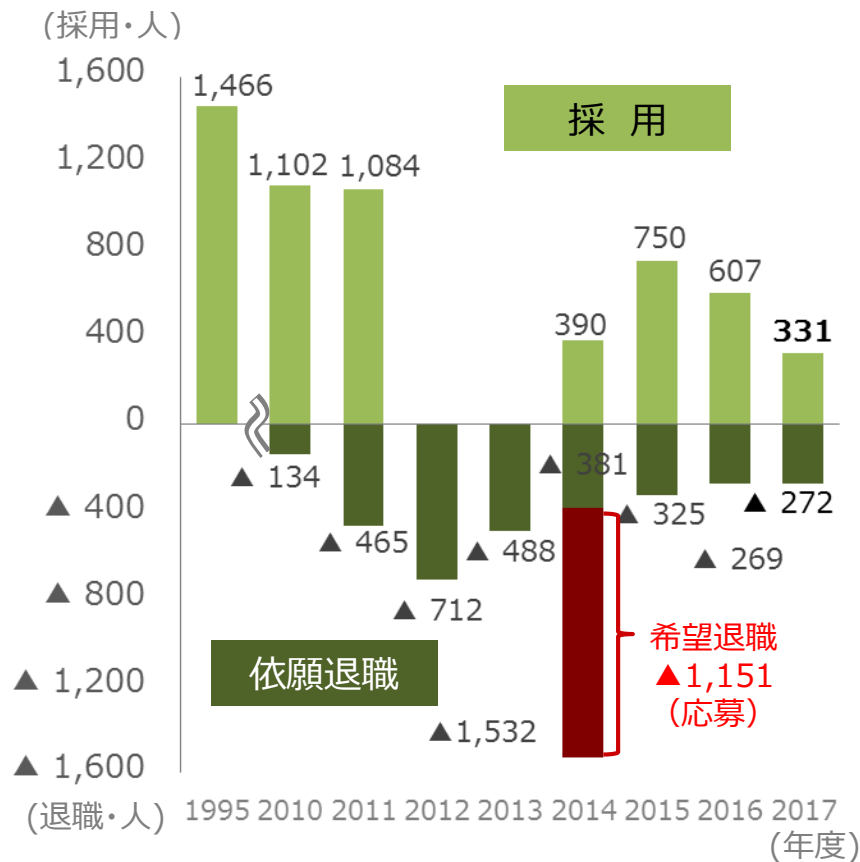
【資産売却額（累計）】



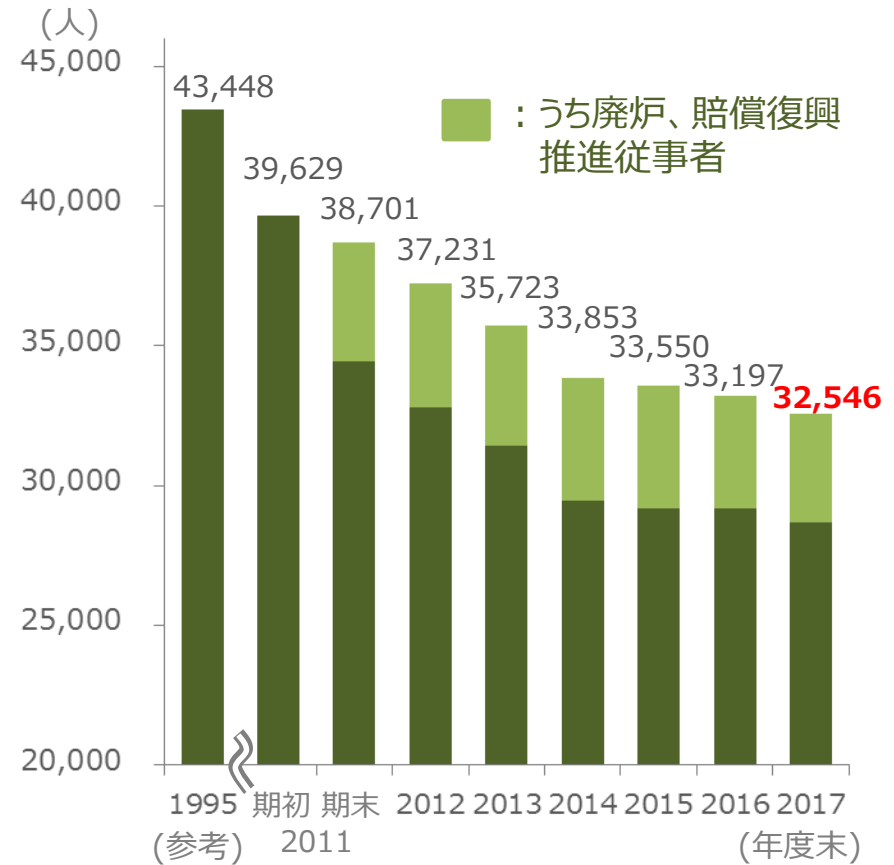
経営合理化（要員削減）

- 業務効率化・採用抑制などで、電力の安定供給と要員合理化を両立
- 今後は、企業価値向上に向けた事業領域などへ必要な人材を配置

【採用／依願退職者数】



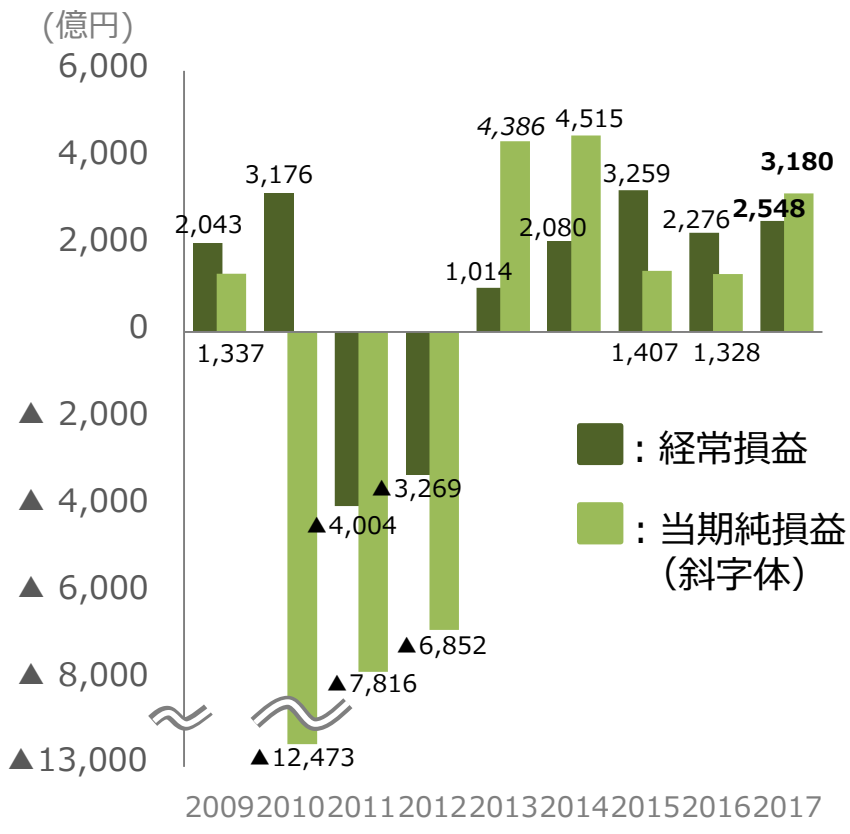
【要員数】



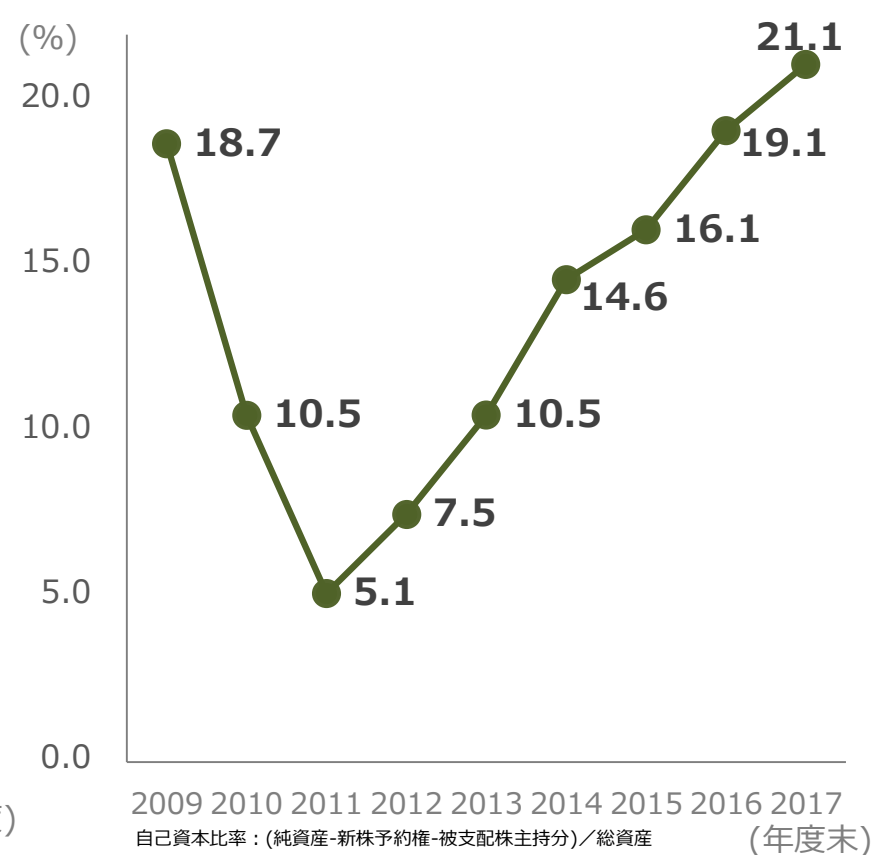
経営合理化の結果（財務体質改善①）

- 原子力発電所未稼働も、徹底した経営合理化により、5期連続で黒字を確保
- 自己資本比率は、福島第一原子力発電所事故前を上回る水準まで回復

【経常損益／当期純損益（連結）】



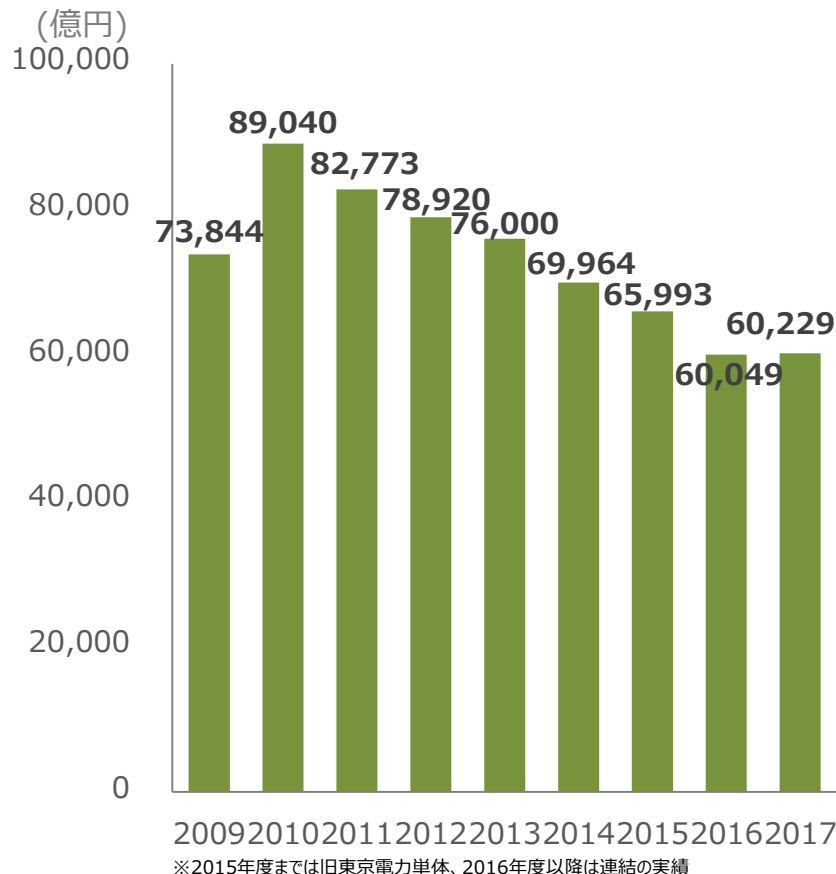
【自己資本比率（連結）】



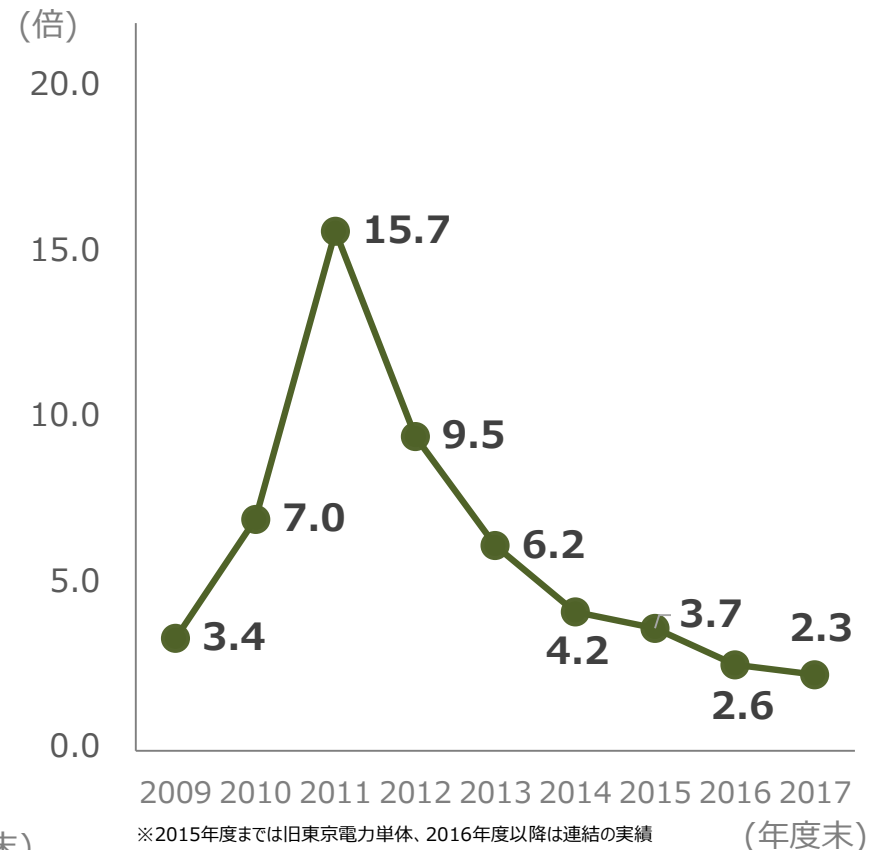
(参考) 経営合理化の結果 (財務体質改善②)

- 有利子負債残高は、社債償還などにより減少傾向
- D/Eレシオも、負債の削減などにより福島第一原子力発電所事故前の水準まで回復

【有利子負債残高推移】



【D/Eレシオ推移】



(参考) 原子力損害賠償費用に係る会計上の扱い

- 原子力損害に係る賠償に要する費用については、国による指針等を踏まえ、合理的な額を見積り（2017年度末で10.3兆円）
- 被災者賠償費用については計上するものの、除染費用等に対応する未収機構交付金および原子力賠償引当金は、電気事業会計規則に基づき、計上していない。

【連結貸借対照表（BS）】

<2017年度末時点>

資産	負債
12.5兆円	9.9兆円
	原子力賠償引当金（0.6兆円）
	純資産
	2.6兆円
未収機構交付金（0.5兆円）	

未収機構交付金（1.6兆円）	原子力賠償引当金（除染費用等）
----------------	-----------------



要賠償見積額

10.3兆円

※政府補償金（0.1兆円）を含む

被災者賠償費用
7.1兆円

+

除染費用等
3.2兆円

電気事業会計規則に基づき、オフバランスの扱い

特別事業計画

経営再建計画（特別事業計画）の変遷

- 国有化以降、「特別事業計画」を原子力損害賠償・廃炉等支援機構と共同で策定し、経済産業大臣の認定を受けて事業を遂行する態勢に

① 緊急特別事業計画（2011年11月）

② 総合特別事業計画（2012年5月）

③ 新・総合特別事業計画（2014年1月）

④ 新々・総合特別事業計画(2017年5月) ←現在

新々・総合特別事業計画の概要

- 東京電力グループ社員が一丸となって福島への責任を貫徹するとともに、非連続の経営改革をやり遂げ、企業価値の向上を実現していく

福島原子力事故関連の必要資金規模（東電負担）

廃炉8兆円、被災者賠償4兆円 → 年間5,000億円を確保

除染4兆円 → 機構保有の東電HD株式売却益 等

収益力の改善、企業価値の向上

東電の取組（非連続の改革）

- ・グローバルベンチマークを視野に生産性倍増の深掘
- ・「地元本位・安全最優先」を通じた柏崎刈羽原子力発電所の再稼働
- ・共同事業体設立を通じた再編・統合
- ・これらの改革を進める新たな企業文化の確立

ステークホルダーの協力

- ・国 ⇒ 廃炉等積立金制度の整備
- ・金融機関 ⇒ 与信維持など新々・総特の目標達成に向けた協力
- ・株主 ⇒ 無配の継続 等

国・機構の関与

- ・福島事業：国の関与の強化
- ・経済事業：自立の促進
- ・2019年度末目途に関与のあり方を検討
- ・公的資本の早期確実な回収方法については、共同事業体に対する保有持分の取り扱いも含めて幅広く検討

共同事業体の設立に向けて

- ・潜在的パートナーから意見を広く聞くプロセスを進め、その状況等も踏まえ、具体的な進め方については、今秋を目途に決定
- ・事業運営のあり方や出資比率について柔軟に対応

モニタリング

責任貫徹に必要な資金の全体像

- 2016年12月、国の委員会による提言で、福島原子力事故に関連して確保すべき資金総額は22兆円、そのうち当社が確保する資金は16兆円とされる
- 福島への責任貫徹のため、東京電力グループ総力を挙げて必要な資金確保に努めていく



「東電改革提言」に基づき作成。

国によるガバナンスのあり方

新・総合特別事業計画（2014年1月認定）での記載（ポイント）

i) 「責任と競争に関する経営評価」	<ul style="list-style-type: none"> ● 2016年度末に機構は経営評価を行い、段階的移行の適否に関する評価結果を公表
ii) 「一時的公的管理」から「自律的運営体制」へ移行(2016年度)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2016年度末の評価で、「責任」と「競争」の両立の基礎が整ったと認められた場合は、東電は、「一時的公的管理」から「自律的運営体制」に移行 ● 機構の保有する議決権を順次1/2未満へ低減、機構役職員派遣の終了、議決権比率に見合った取締役会構成への移行等の措置を講じる
iii) 資本市場復帰(2020年代初頭)、保有株式売却開始(2020年代半ば)	<ul style="list-style-type: none"> ● 機構は、保有する議決権を順次1/3未満へ低減するとともに、東電は、配当の復活または自己株式消却を開始 ● 機構は一定の株価を前提に、保有株式の市場売却開始
iv) 機構保有株式の全部売却(2030年代前半)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030年代前半に、特別負担金の納付終了が見通せる場合には、その時点までに、機構は全保有株式を売却

新々・総合特別事業計画（2017年5月認定）での記載（ポイント）

- 2016年度末の経営評価で、機構は、東電経営への継続的関与が必要と判断
- 機構は、福島事業へは体制強化を図る一方、その他事業では体制の合理化などモニタリングを重点化
- 機構は、国と連携して、2019年度末を目途に、同年度以降の関与の在り方を検討

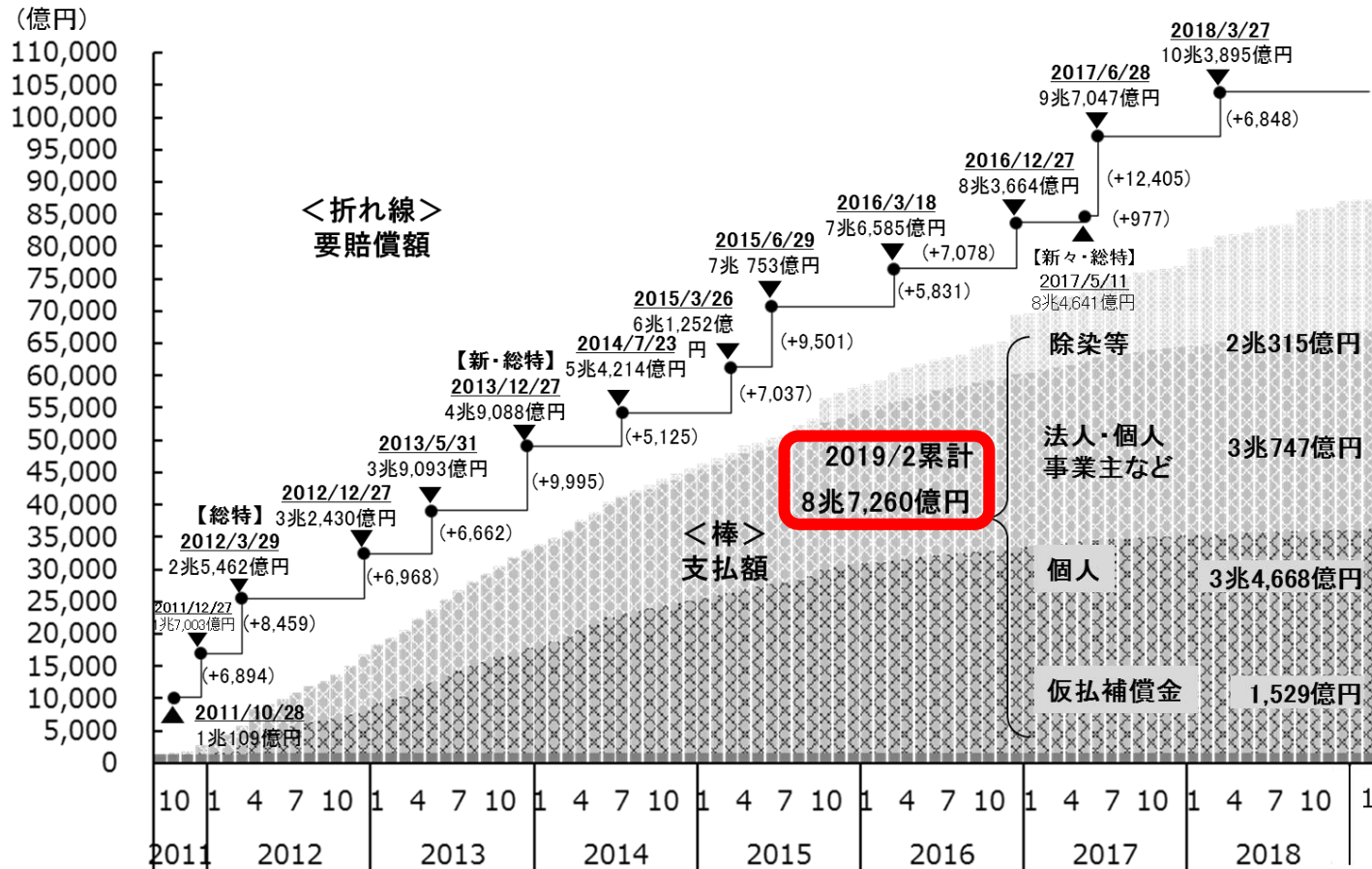
福島への責任貫徹に向けた取り組み

原子力損害賠償の支払状況

- 「3つの誓い」※を掲げ、これまでに約8兆7,260億円の賠償金をお支払
(2019年2月末までの累計)

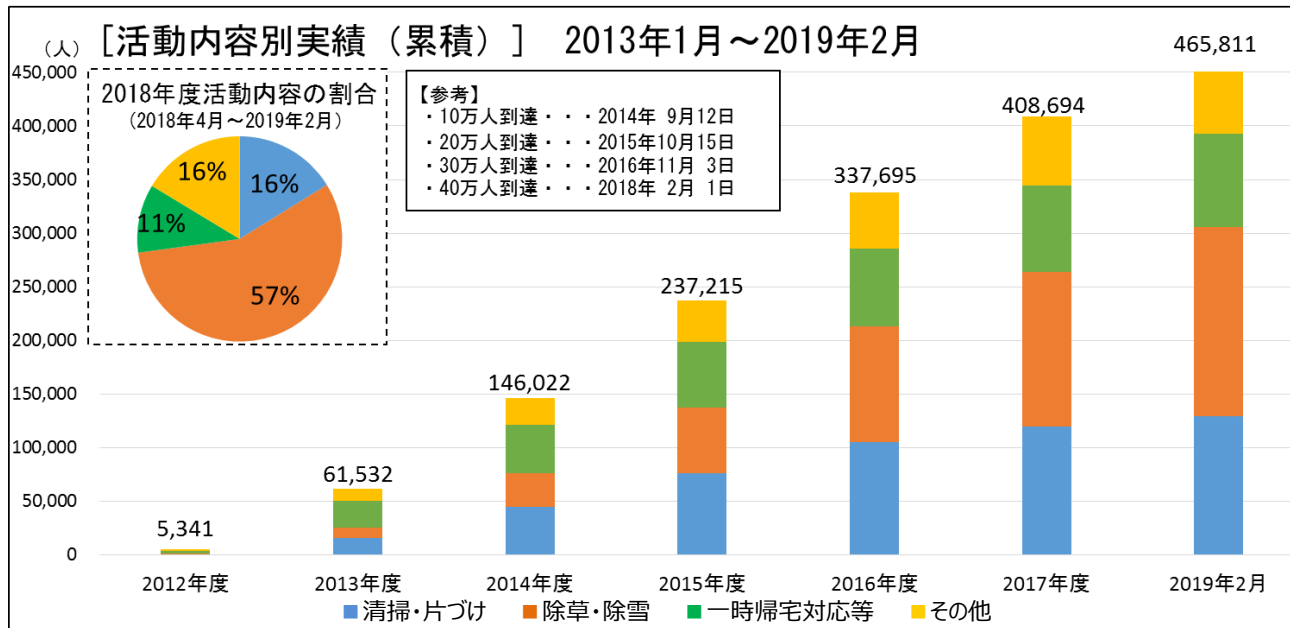
※「最後の一人まで賠償貫徹」、「迅速かつきめ細やかな賠償の徹底」、「和解仲介案の尊重」

<賠償支払額及び要賠償額の推移>



復興の推進に向けた取り組み

- 地元の自治体の皆さまのご要請に応じ、福島復興に向けた活動を実施
- 復興推進活動には全社員が参加（2019年2月末までの累計で約46万5千人）



清掃・片づけ作業（住宅）



清掃・片づけ作業（神社）



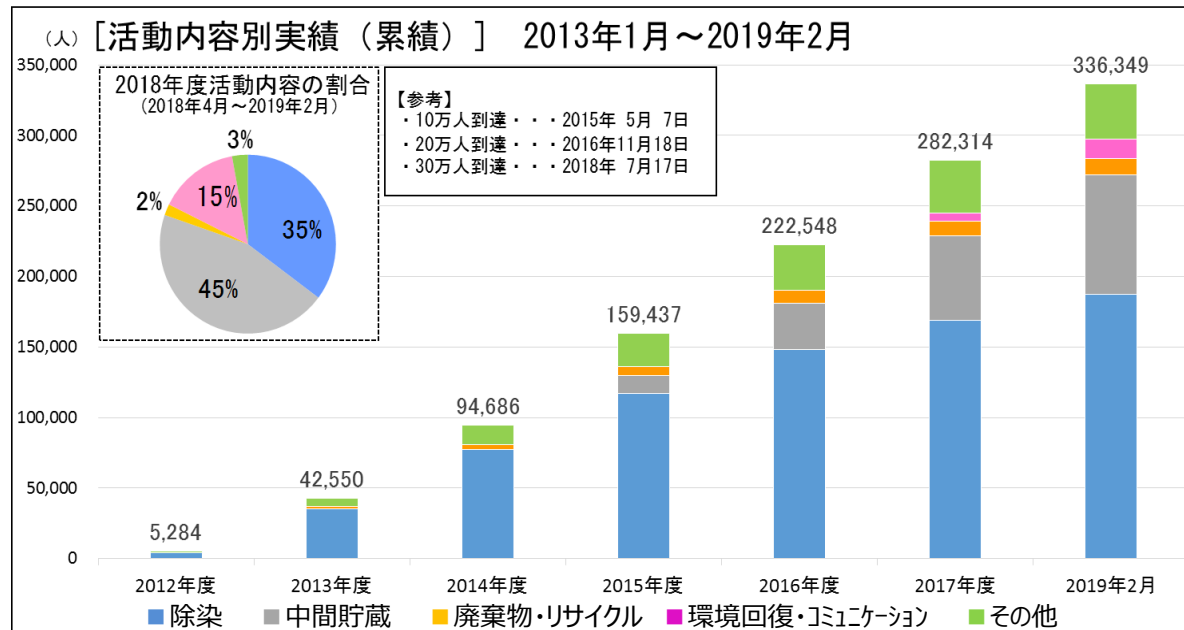
仮設住宅の除雪



一時帰宅対応

除染の推進に向けた取り組み

- 当社の保有する知見や技術力を活かして、国・自治体の除染活動への社員派遣や技術支援を実施（2019年2月末までの累計で約33万6千人）



除染



中間貯蔵



廃棄物・リサイクル



環境回復・コミュニケーション

(参考) 風評被害払拭に向けた取り組み

- 首都圏の流通関係者や消費者の皆さまに、福島県産品に関する正しい情報が十分に伝わらず、未だに事故前の流通経路が回復しないなど、風評被害が継続
- 首都圏の皆さまに福島県産品の美味しさと魅力をお伝えすることを目的に、首都圏の百貨店、飲食店などを対象に集中的なキャンペーンを実施

発見！ふくしまキャンペーン

- 首都圏の小売店・飲食店に対してイベント（フェア）を開催。
17社・88店舗で1カ月以上の常設棚・メニュー販売などの定番化を実現。
- 地元商店会等と連携した「ふくしままつり（御徒町駅前広場）」を初開催（2018年11月10日～11日）。
- 同会場での過去最大の集客を記録し、野菜をはじめ多くの商品が完売。



小売店での販売風景



ふくしままつりの様子



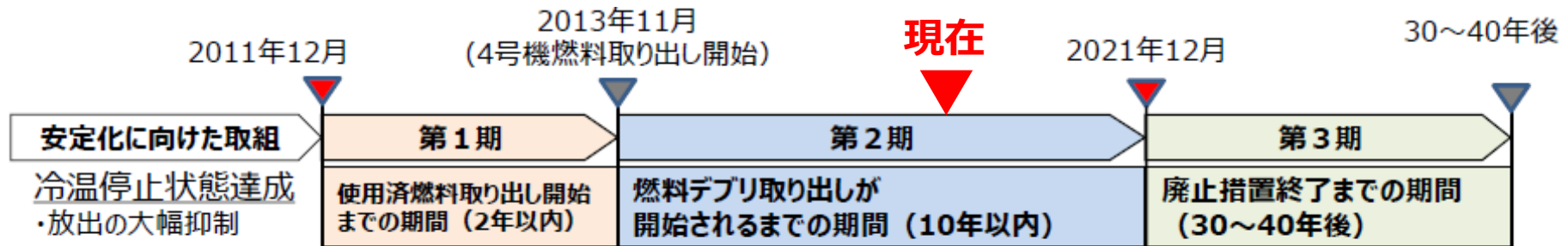
産地見学会の様子(南相馬市内牛舎)

産地見学会・試食会

- 老舗料理店などを対象に、福島牛・川俣シャモの産地見学会を実施。
- 参加していただいた一部の店で福島牛・川俣シャモを使った特別メニューを提供（2019年2月1日～3月31日）。

廃炉・汚染水対策

中長期ロードマップ^o（2017年9月改訂）の概要

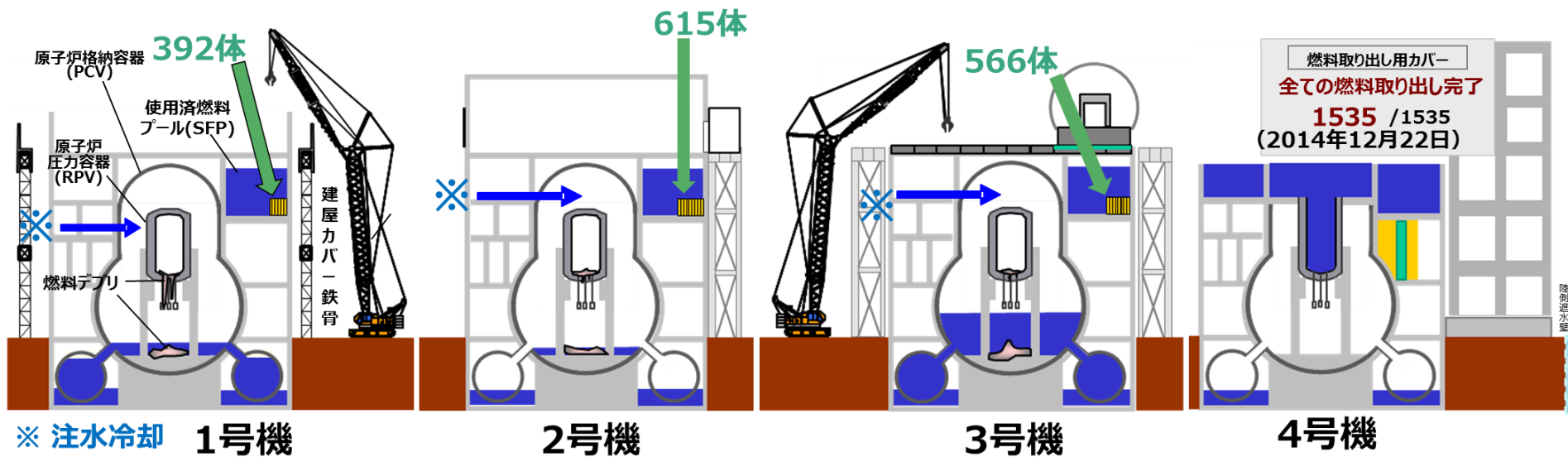


対策の進捗状況を分かりやすく示す目標工程

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
	① 1号機燃料取り出しの開始	2023年度目処
燃料取り出し	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
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

福島第一原子力発電所 1～4号機の状況

- 1～4号機ともに、「冷温停止状態」を維持
- 注水量を徐々に減少させているが、圧力容器温度や格納容器内温度は安定して推移



2019年4月17日10:00時点

	圧力容器 底部温度	原子炉格納容器内 温度	使用済燃料プール 温度
1号機	約15℃	約15℃	約18℃
2号機	約21℃	約21℃	約18℃
3号機	約17℃	約17℃	約17℃

汚染水対策

- 遮水壁やサブドレン・フェーシングなど重層的な対策により、汚染水発生量は低減
- 汚染水発生量の目標「2020年度内:150m³/日」を目指す（2018.4～2019.2平均:約180m³/日）

方針1

汚染源を取り除く

- ① ALPS等による汚染水浄化
- ② トレンチ（配管などが入った地下トンネル）内の汚染水除去

方針2

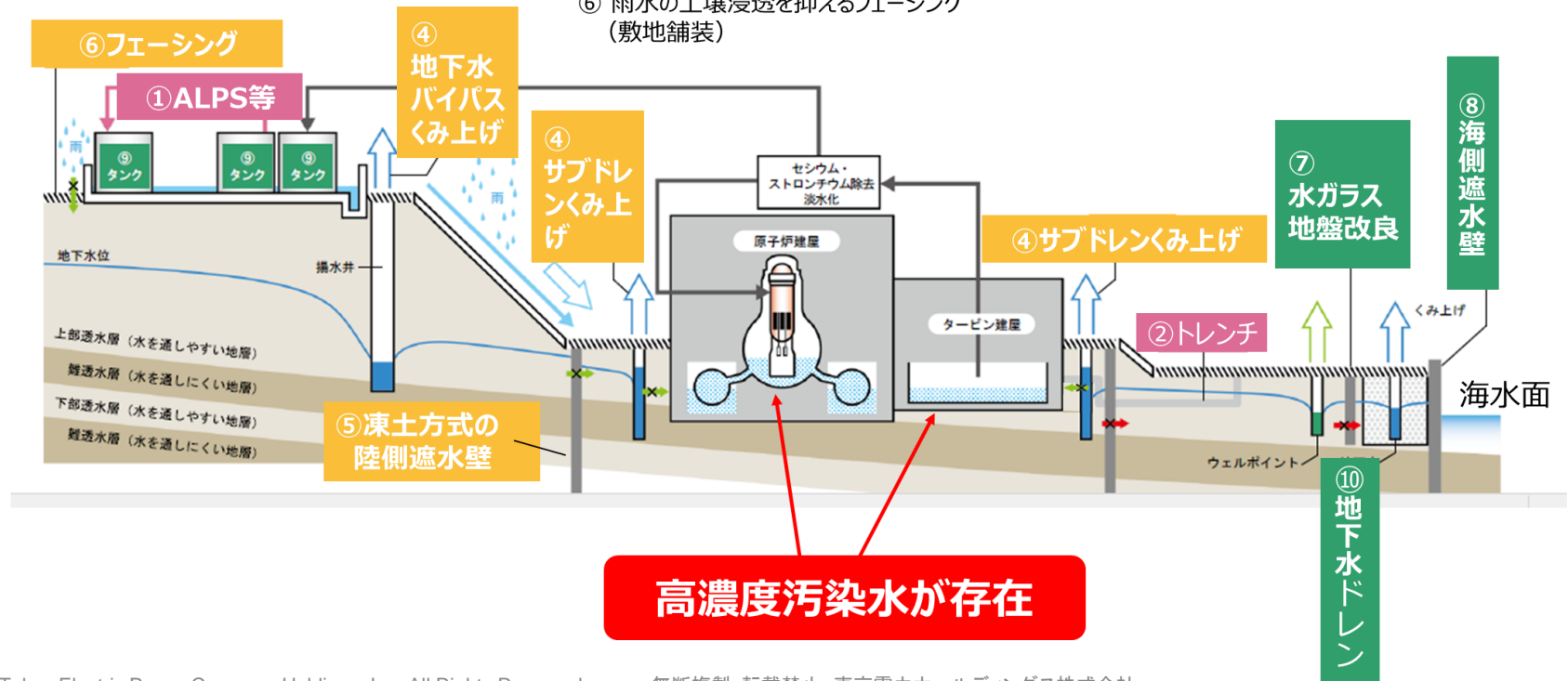
汚染源に水を近づけない

- ③ 地下水バイパスによる地下水くみ上げ
- ④ 建屋近傍の井戸（サブドレン）での地下水くみ上げ
- ⑤ 凍土方式の陸側遮水壁の設置
- ⑥ 雨水の土壌浸透を抑えるフェーシング（敷地舗装）

方針3

汚染水を漏らさない

- ⑦ 水ガラスによる地盤改良
- ⑧ 海側遮水壁の設置
- ⑨ タンクの増設（溶接型へのリプレース等）
- ⑩ 地下水ドレン



(参考) 多核種除去設備で処理した水の扱い

- トリチウムを含む処理水の扱いについては、事故当事者である当社の立場や風評への影響を踏まえると、当社が一方向的に判断することは適切でなく、丁寧かつ慎重なプロセスが必要
- 国の小委員会での議論を踏まえ、国から大きな方向性が示されるものと認識しており、当社は、それを踏まえ、地元をはじめ関係者の皆さまのご意見を伺いつつ、丁寧なプロセスを踏みながら、適切に対応していく

構内のALPS処理水の現状

タンク貯蔵量	約112万トン ※2019年1月時点
タンク建設計画	137万トン(2020年末)
ALPS処理水増加量	約5～8万トン/年

※タンク建設の適地には限りがある状況



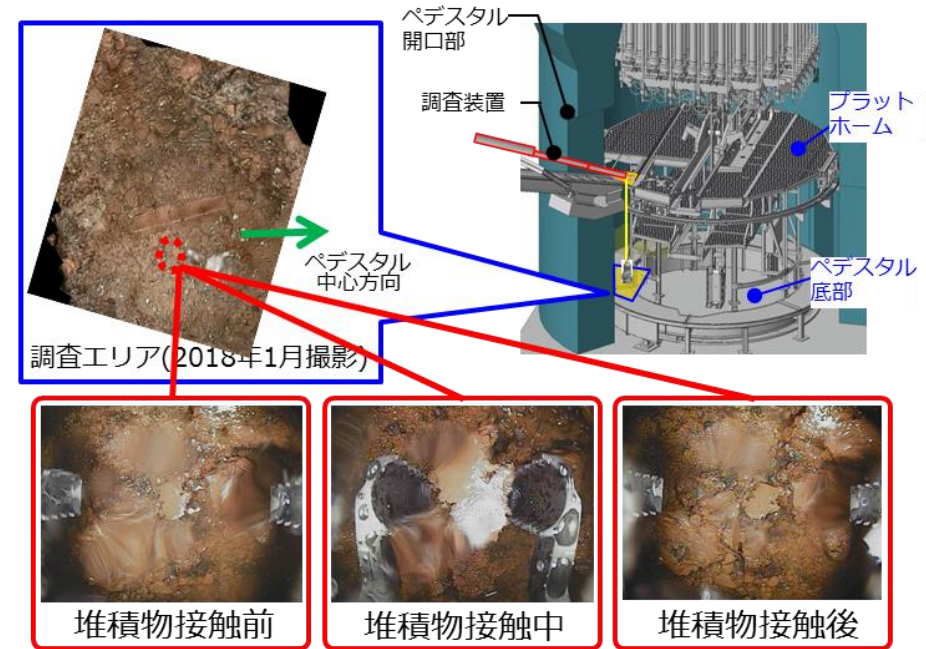
タンクエリアの状況

燃料デブリ取り出し

- 中長期RMにおいて、①「初号機の燃料デブリ方法の確定（2019年度）」、
②「初号機の燃料デブリ取り出し開始（2021年度内）」を計画

【2号機】

- 2019年2月に、ペDESTAL内部・プラットフォーム上の堆積物の接触調査を実施
- 小石状等の堆積物を把持して動かせること、把持して動かさない硬い岩状の堆積物の存在を確認
- 堆積物の映像や線量・温度データも取得
- 今回の調査結果を、2019年度下期に計画している原子炉格納容器内部調査や、燃料デブリ取り出し方法の検討に活かしていく



【1号機】

- 2019年度上期に、潜水機能付ボート型調査装置で、主にペDESTAL外の構造物や堆積物の分布把握などを目的とした調査を実施予定

使用済燃料プール内の燃料取り出し

- 2014年12月に、4号機の使用済燃料プール内の燃料取り出しを完了
- 3号機は、2019年4月15日取り出し作業を開始、2020年度中の取り出し完了を予定

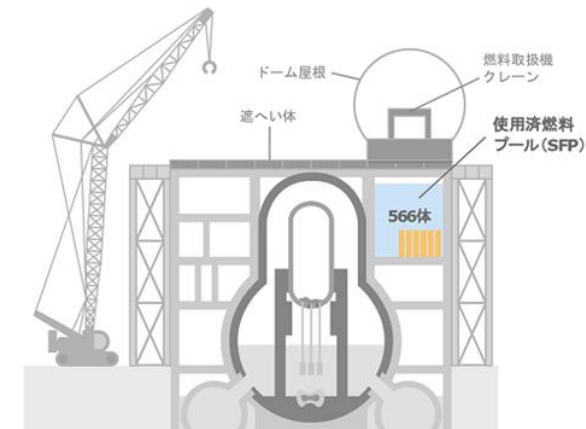
年度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1号機									
2号機									
周辺環境									
3号機									

1号機: 2017年 建屋カバー解体等 → ガレキ撤去等 (2017-2021) → カバー設置等 (2021-2022) → 燃料取り出し (2022-2023)

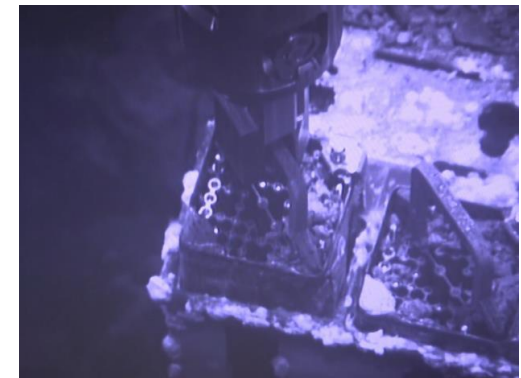
2号機: 2017年 準備工事 → 2018年 オペレーティングフロア内調査等 → 2020年 建屋上部解体等 → 2022年 プラン① コンテナ設置等 → 2023年 プラン② カバー設置等 → 燃料取り出し (2023-2024)

周辺環境: 2017年 準備工事 → 2018年 1,2号機排気筒上部解体 → 2019年 海洋汚染防止対策等

3号機: 2017年 カバー設置等 → 2019年 燃料取り出し (4月15日取り出し作業開始) → 2020年 燃料取り出し完了予定



3号機の状況

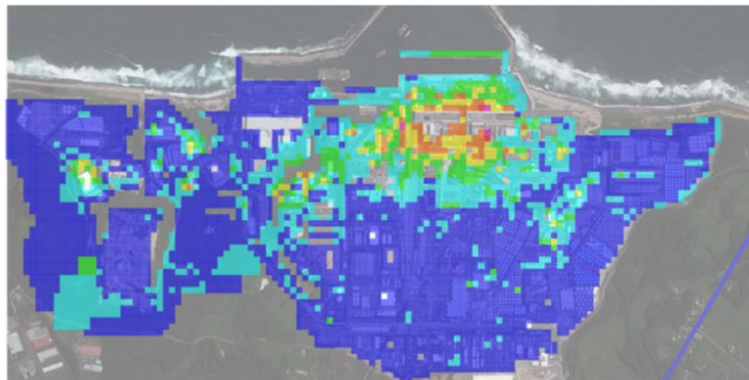


3号機燃料取り出しの様子

作業環境の改善

- フェーシングや高線量ガレキ撤去などの線量低減対策により、構内のほとんど（約96%）のエリアで全面マスクや半面マスクが不要になるなど、作業環境は大幅に改善

■ : 5 μ Sv/h
以下のエリア（2018年2月）



防護服で働くエリア
(全面マスクもしくは
半面マスク)



一般作業服またはGゾーン装備で
働けるエリア



サイトのゾーン分け（2018年5月現在）



【サイト全体の96%】

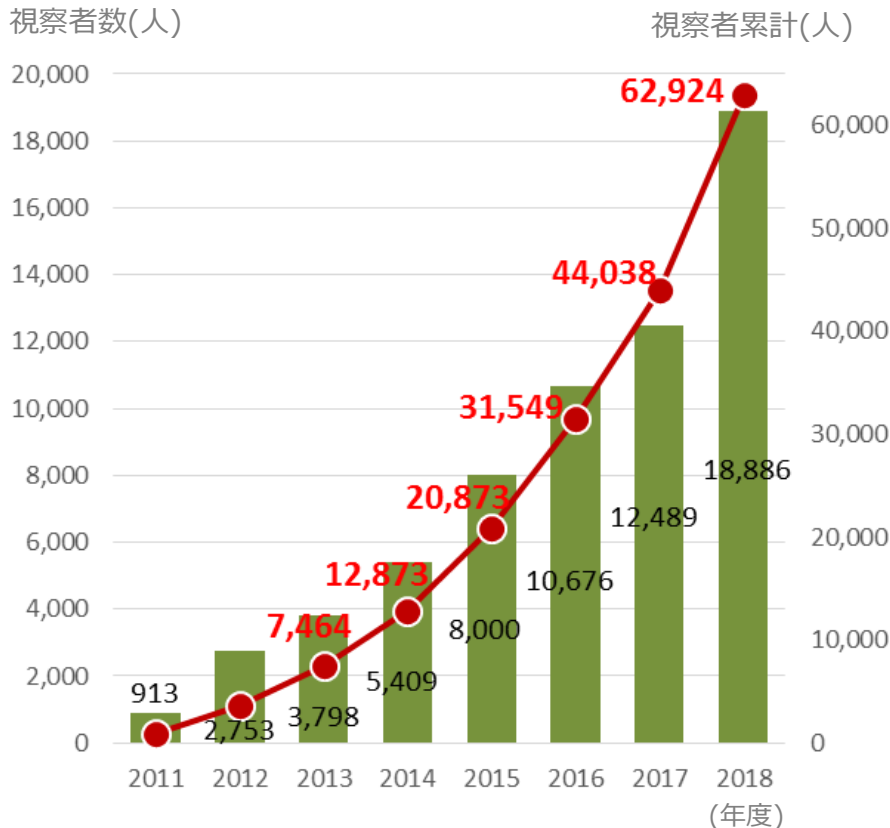
大臣視察時の様子(2018.12) @高台



情報公開・透明性確保

- 廃炉作業の進捗について、地域・社会の皆さまへの情報公開・透明性確保を徹底
- 現場視察に加えて、Webや情報誌など様々なツールを活用

【福島第一原子力発電所視察者数の推移】



【情報誌（例）】



「いちえぶ」



「はいろみち」

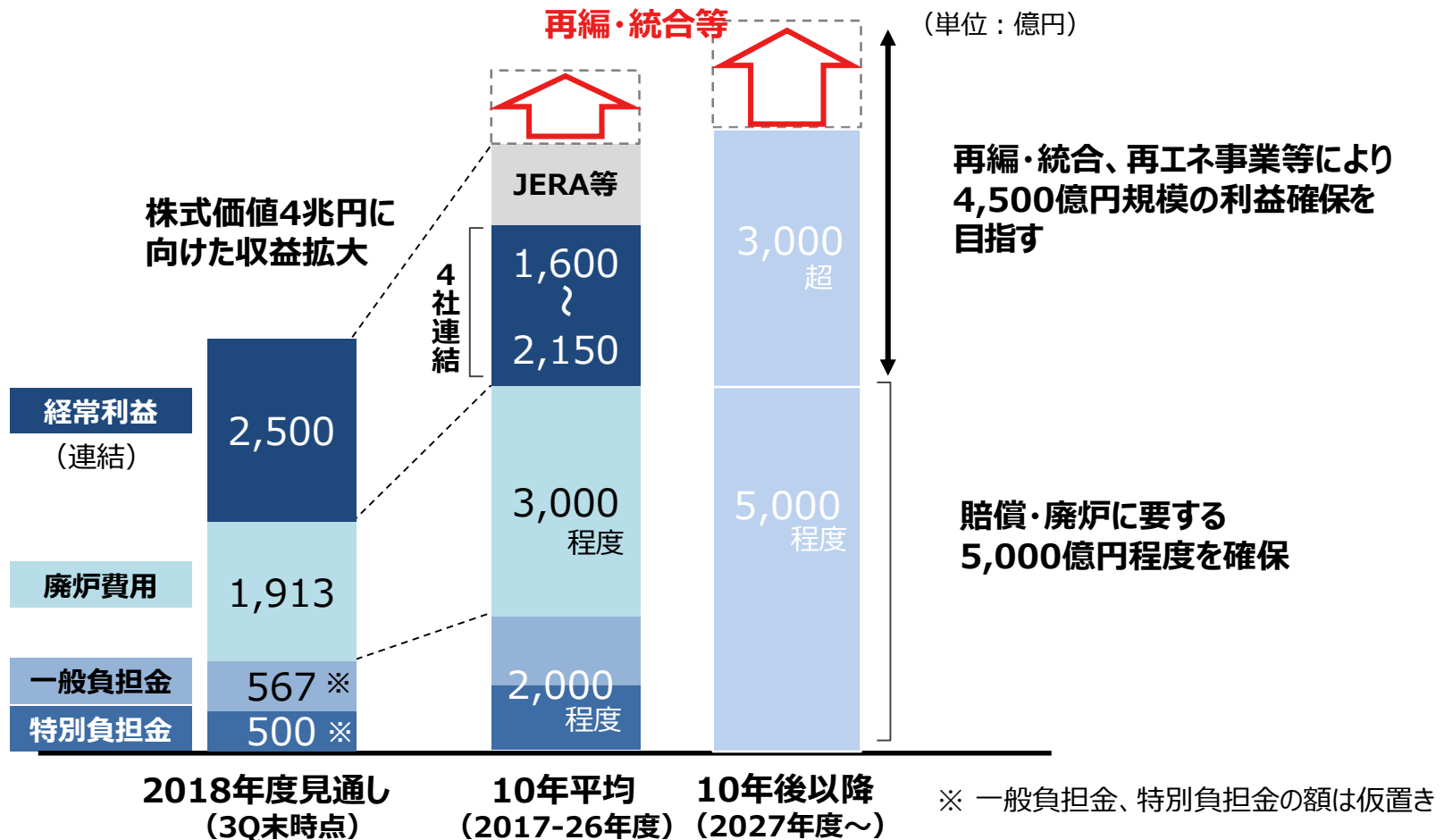
「はいろみち」読者の声

- 廃炉に向けての取り組みの懸命さが伝わってきた（いわき市）
- 文字が見やすくとっても役に立つ内容です（広野町）
- 廃炉への頑張りや、3月11日の日の体験の話がよかった（南相馬市）

企業価値向上に向けた取り組み

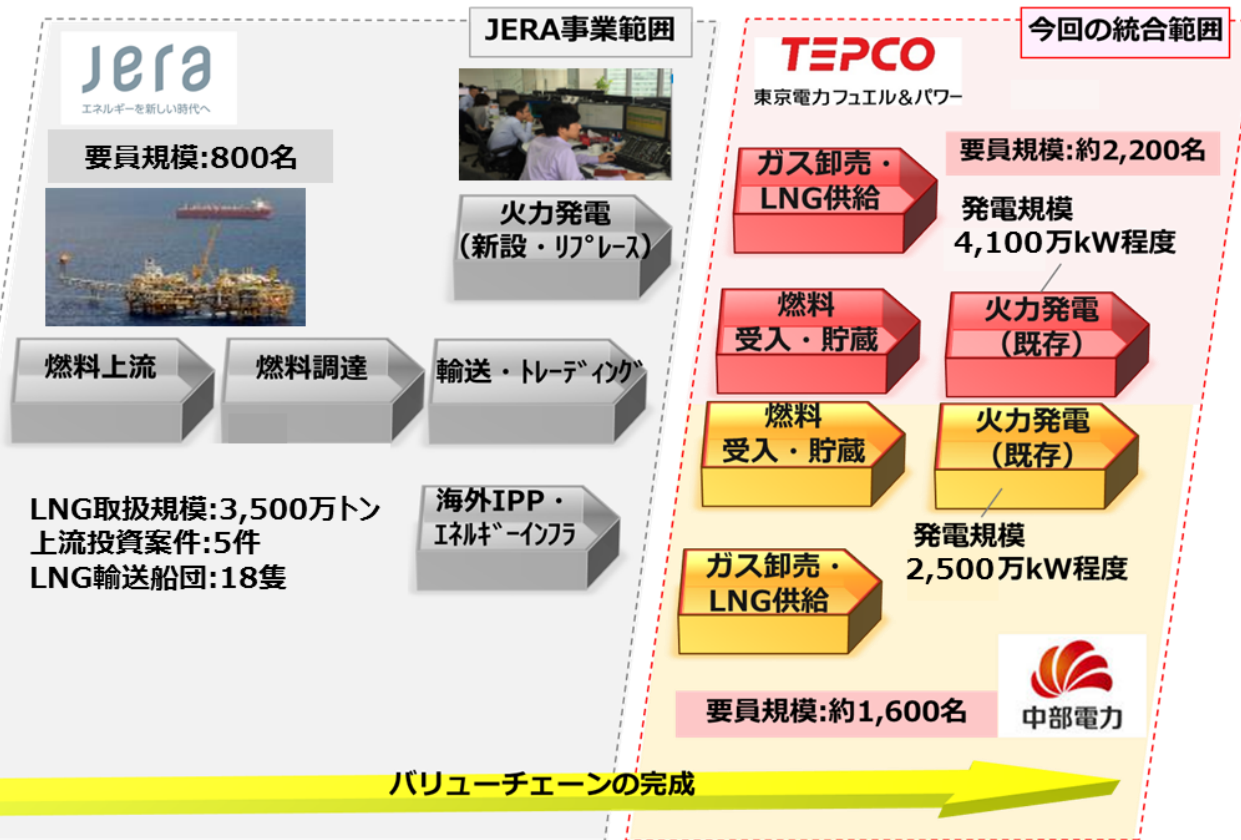
企業価値向上による利益拡大

- 賠償・廃炉に必要な5,000億円程度の資金を確保した上で、除染費用を捻出するために、将来的には、再編・統合、再エネ事業などにより、4,500億円規模の利益水準を目指す



燃料・火力事業 (JERA)

- 当社と中部電力は、2015年4月、エネルギー事業の合併会社「JERA」を設立
- 段階的に事業統合を進め、本年4月1日には既存火力発電事業（約6,600万kW）を統合し、国際市場で競合他社と互角に戦うことができるグローバルなエネルギー企業に



2025年における目標

連結純利益 2,000億円以上
財務格付け A格以上

国内リプレイス開発:
700~900万Kw(5~7地点)

LNG船:25隻程度
再エネ持分出力目標:500万kW

LNG取扱規模:3,500万t程度

トレーディングによる利益

8,000万kWの発電所の世界での
運転・保全

O&M*コストの20%削減

* Operation and Maintenance
発電所の運転・保守業務

送配電事業（託送原価低減と収益拡大）

- トヨタ式カイゼン活動などにより、託送原価低減を実現するとともに、これまでに培った技術やノウハウをもとに事業領域の拡大に努める
- これらの取り組みによる収益の一部を廃炉資金として充当し、福島への責任貫徹に貢献

取り組み

極 送配電事業基盤の強化(託送原価低減と安定供給の両立)

- トヨタ式カイゼンの全面拡大
- 組織集中化
- デジタルライゼーション
- 設備の効率的改修 など

創 送配電ネットワーク高度化による利便性向上

- 広域送電ネットワークの統合的運用・統合的計画・投資
- 再生可能エネルギーの連系拡大
- スマートメーターシステム など

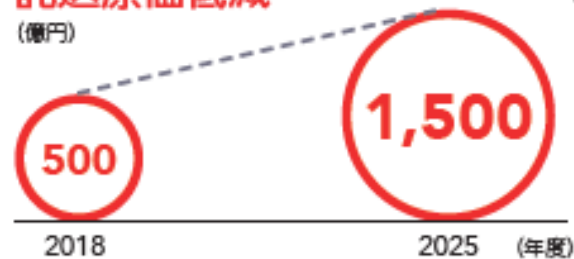
拓 事業領域拡大(託送外売上と送配電事業グローバル展開)

- 新たな価値を生むプラットフォーム事業の展開
- 海外送配電事業参画

※他社とのアライアンスを積極的に取り入れ拡大を図る

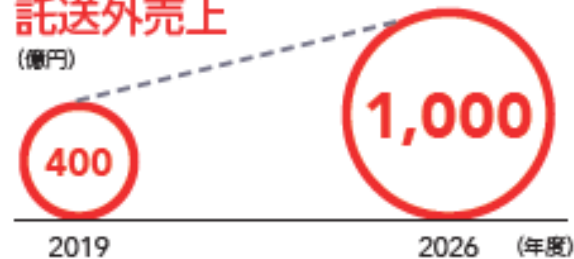
託送原価低減

(億円)



託送外売上

(億円)



※ 子会社ならびに関連会社、一部出資会社の売上を出資比率などにより按分したものを示す

収益

約**1,200億円/年**
を廃炉資金として充当

小売事業（事業規模の拡大）

- 単なる電気事業から脱却し、事業規模を拡大することで新たな価値を提供
- 域内でのお客さま離脱防止のために、電気とガスのセット販売を加速
- さらに、首都圏で構築したビジネスモデルの広域展開や、アライアンス販売網の強化により、電気・ガスの全国販売を拡大

電気・ガスのセット販売

- 都市ガス小売全面自由化を踏まえ、広告などによる認知度向上や、電気とのセット販売を推進
- 家庭用ガス獲得目標（2019年度末で100万軒）を1年前倒しで本年1月に達成

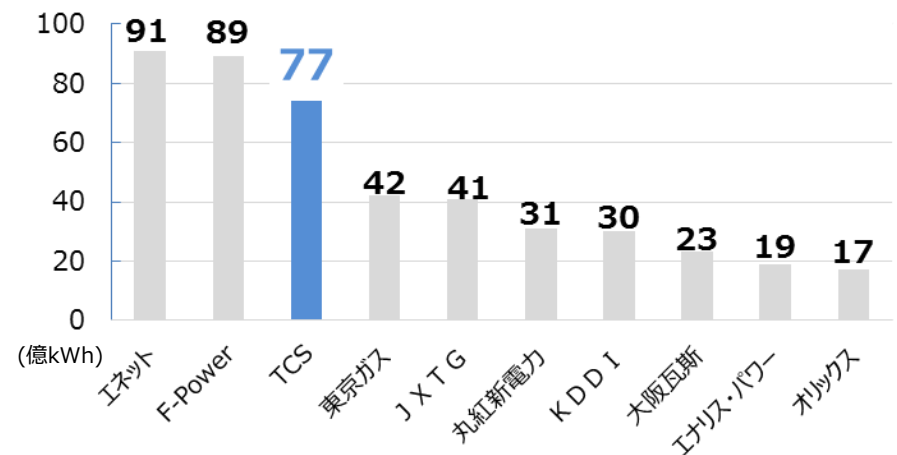


電気+ガス セットメニュー プロモーション

全国での電力販売

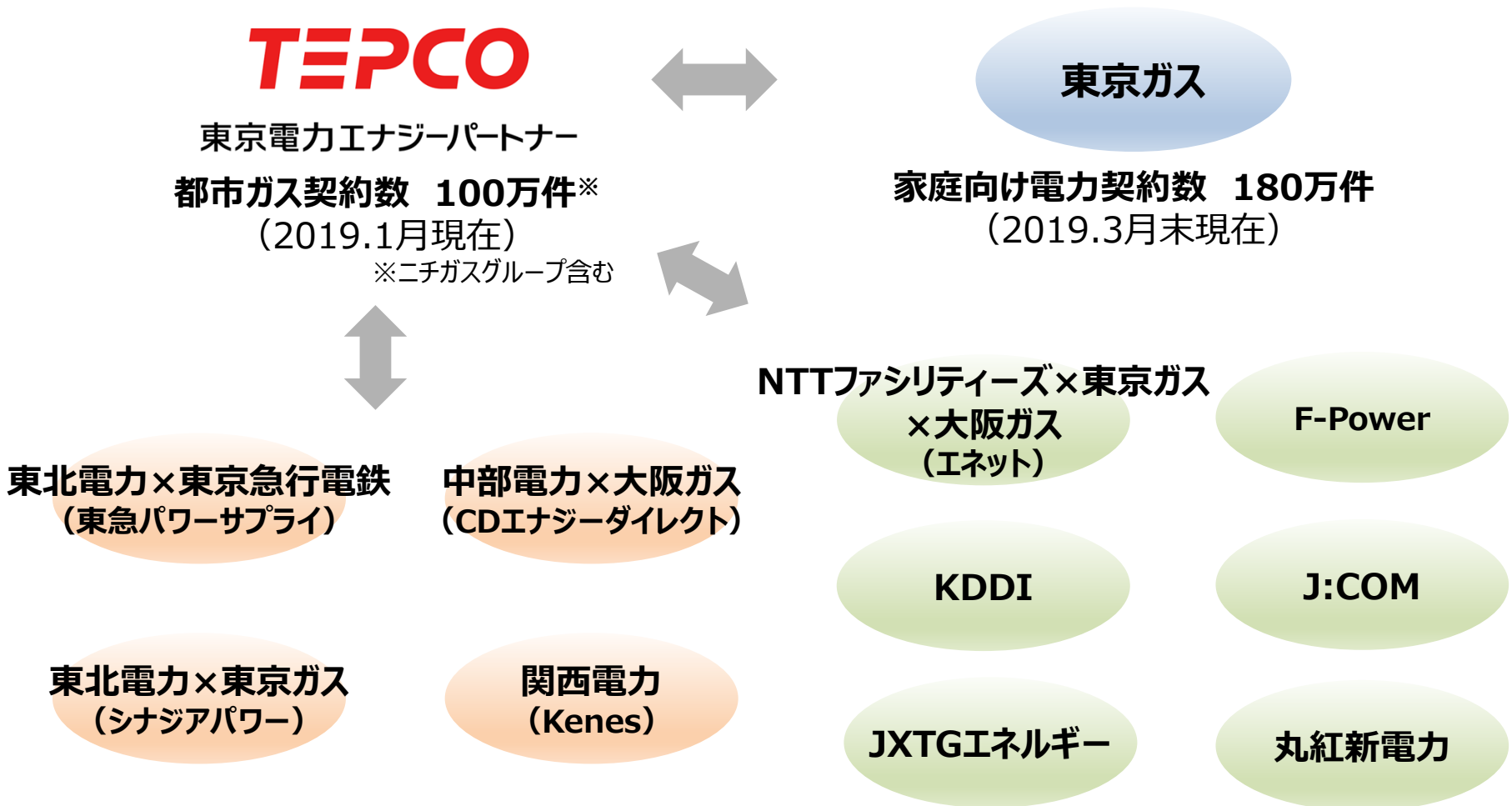
- 全国販売の主体であるテプコカスタマーサービス（TCS）が順調にシェアを伸ばしており、新電力で3位の実績に

【新電力別の販売電力量（4月～12月計）】



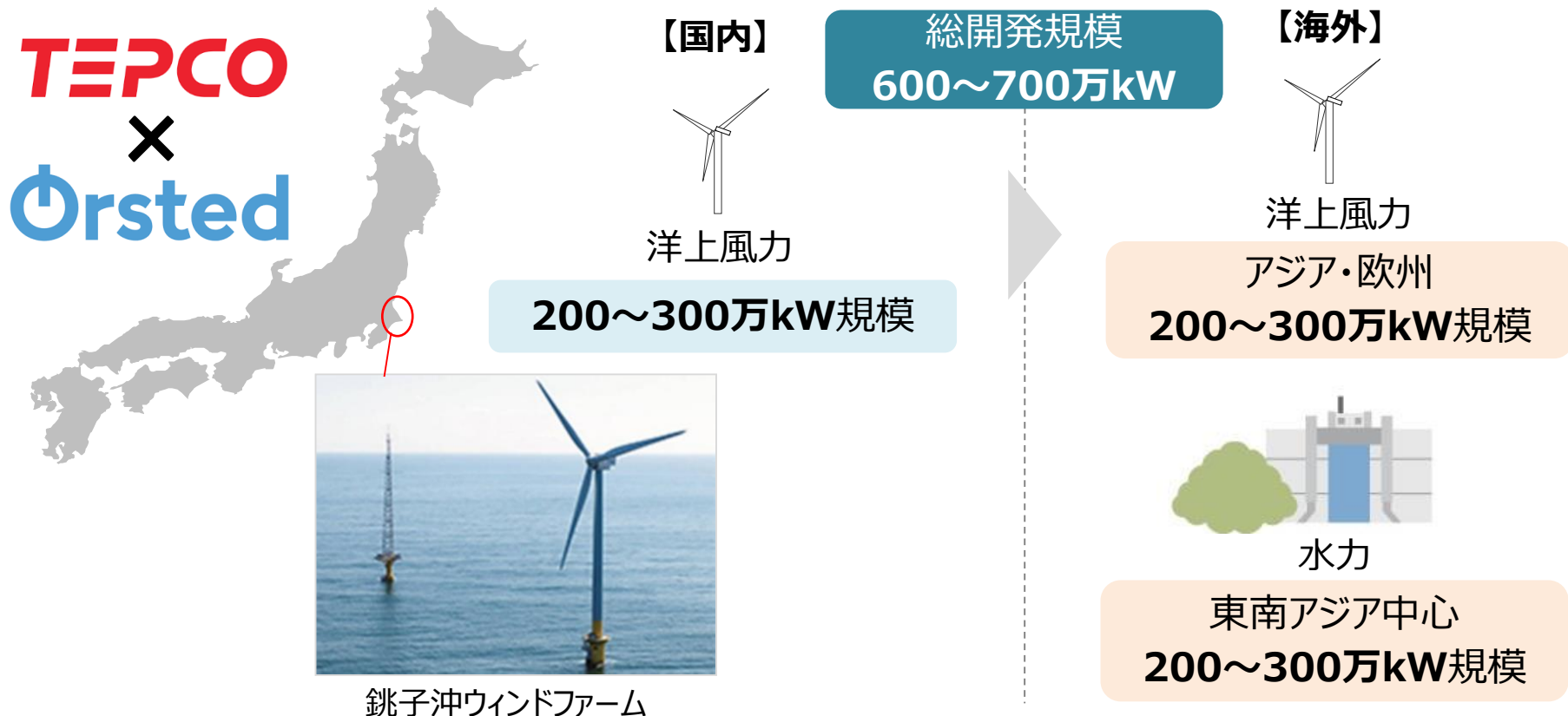
(参考) 関東エリアにおける電力小売事業者 (例)

- 東京ガスのほか、旧一般電気事業者も含めた多様な事業者が、関東エリアに参入



再生可能エネルギー事業

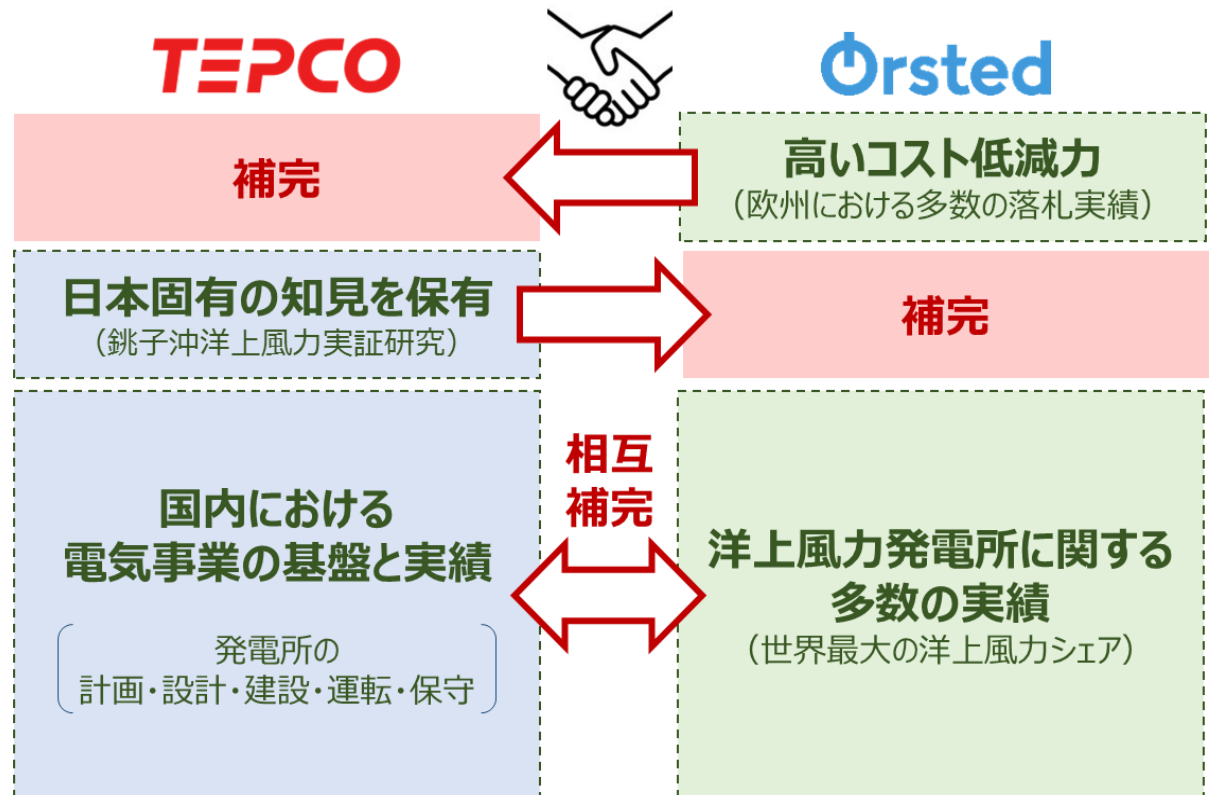
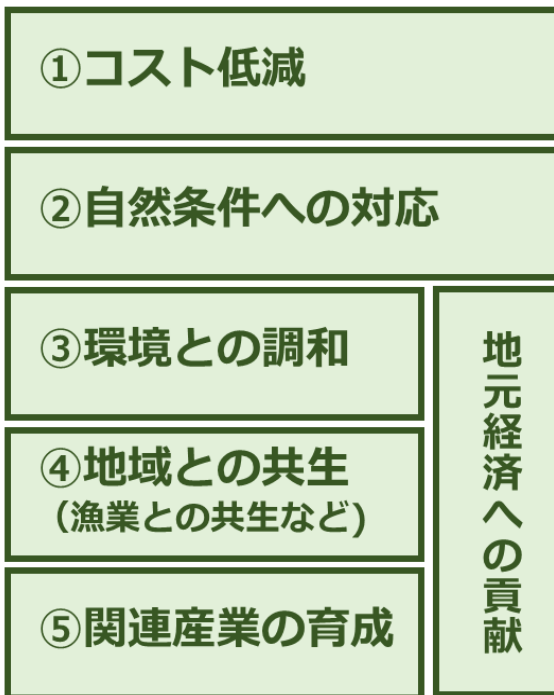
- ユーラスエナジーHDをはじめとする、東京電力グループ各社との連携をベースに、国内外で事業展開を行い、再生可能エネルギーの主力電源化を目指す
- 国内外での積極的な事業展開を見据え、2018年10月、HDに「風力事業推進室」を設置し、事業の案件発掘・調査・開発を推進



(参考) アーステッド社との協働

- 本年1月18日、当社は、洋上風力のトッププレーヤーである「アーステッド社（デンマーク）」と国内外の洋上風力事業を協働していくことに合意
- 日本および海外での洋上風力の事業機会を検討。今後、有望地点と考えられる銚子沖地点の実現可能性検討を手始めに、広範な戦略的パートナーシップを視野に協働を進める

国内洋上風力事業の考え方



(参考) ベトナム国コクサン水力発電所への出資参画

- 2018年11月、当社として初めての海外水力発電事業となる、ベトナム国ラオカイ省のコクサン水力発電所（合計出力：2.97 万kW）に出資参画
- 当社が国内水力発電事業で長年培ってきた技術やノウハウを活用し、巡視点検など、発電所運営の効率化に取り組むことで、さらなる収益向上に寄与していく

【案件概要】

発電所名	コクサン（Coc San）水力発電所
地点	ベトナム国ラオカイ省
発電所出力	2.97 万 kW （当社持分：0.99 万 kW）
運転開始	2016 年 4 月
会社名	Lao Cai Renewable Energy 社（ベトナム）
売電概要	ベトナム国営電力会社傘下の配電事業者である Northern Power Corporation 社と 20 年間の電力販売契約を締結
出資比率	Viet Hydro 社（シンガポール）：91.76% （Nexif Energy 社（オランダ）：63.62% 東京電力ホールディングス株式会社：36.38% ） VIDIFI 社※（ベトナム）：8.14% Nexif Energy 社（オランダ）：0.10%



【発電所立地図】





1. 電力システム改革

2. TEPCOの取り組み

3. 原子力事業

原子力事業の基本方針

- 原子力事業の基本は「安全最優先」
- 「原子力安全改革の推進」、「地元本意」、「技術力の向上」に向けた取り組みを実行し、社会からの信頼回復に努め、柏崎刈羽原子力発電所の再稼働と東通原子力発電所の新設を実現する



柏崎刈羽原子力発電所（5～7号機）

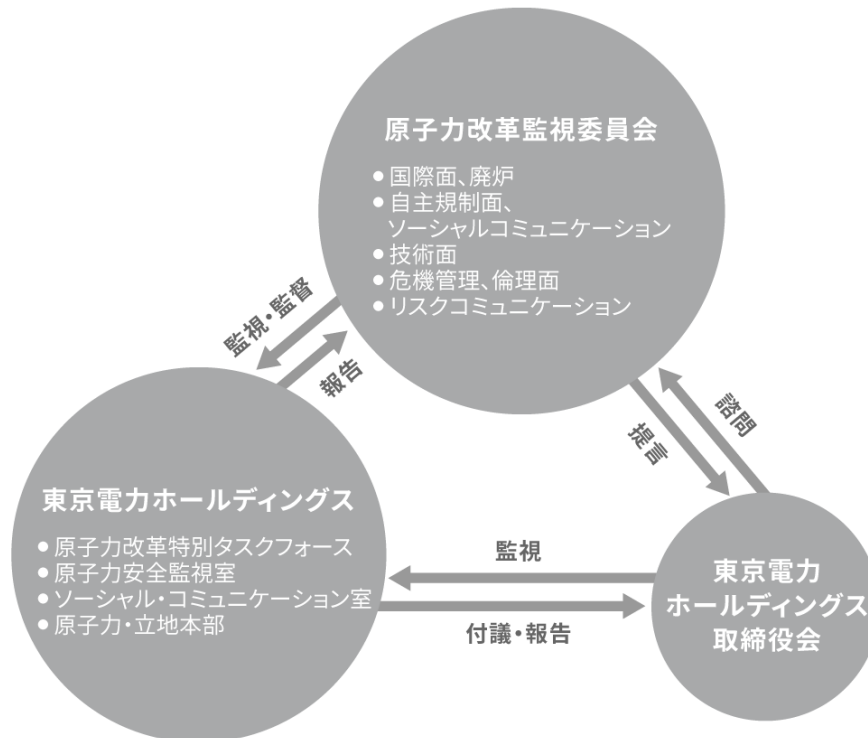


東通原子力発電所（完成予想図）

原子力安全改革の推進

- 「比類なき安全を創造し続ける原子力事業者になる」との決意の下、2013年4月から「原子力安全改革プラン」を推進
- 取締役会の諮問機関として、国内外の専門家・有識者による「原子力改革監視委員会」を設置し、外部の視点で取り組みを監視・監督

【原子力改革の体制】



【原子力改革監視委員会 委員】



委員長
デール・クライン氏
(元米国原子力規制委員長)



副委員長
バーバラ・ジャッジ氏
(英国原子力公社名誉会長)



委員
櫻井 正史氏
(元国会東京電力福島原子力
発電所事故調査委員会委員)

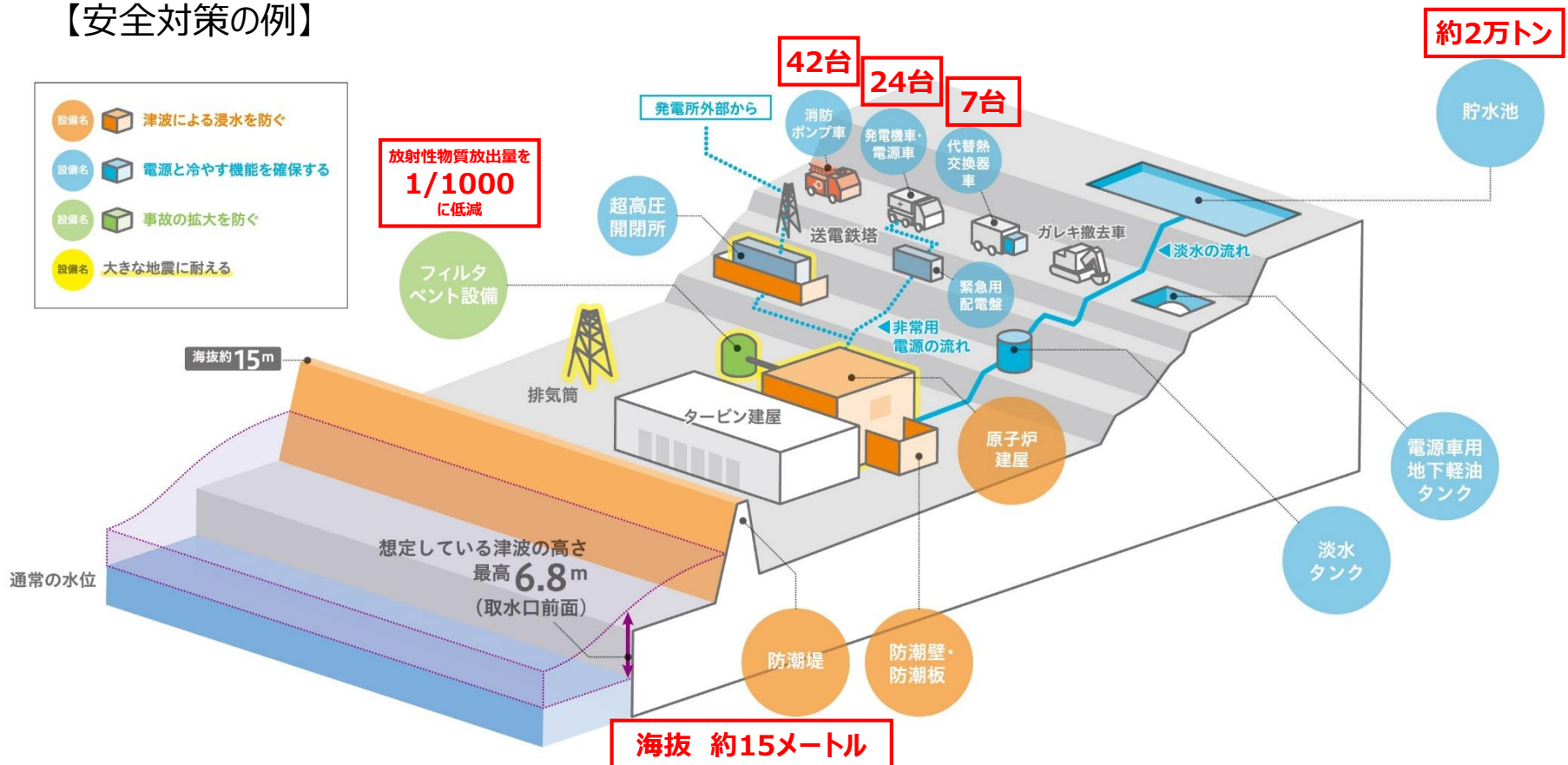


委員
川村 隆氏
(東京電力ホールディングス
㈱取締役会長)

柏崎刈羽原子力発電所の安全対策

- 福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、事故直後から様々な安全対策を実施
- 加えて、2013年7月に策定された新規規制基準を踏まえ、さらなる安全対策を実施

【安全対策の例】



柏崎刈羽原子力発電所の審査状況

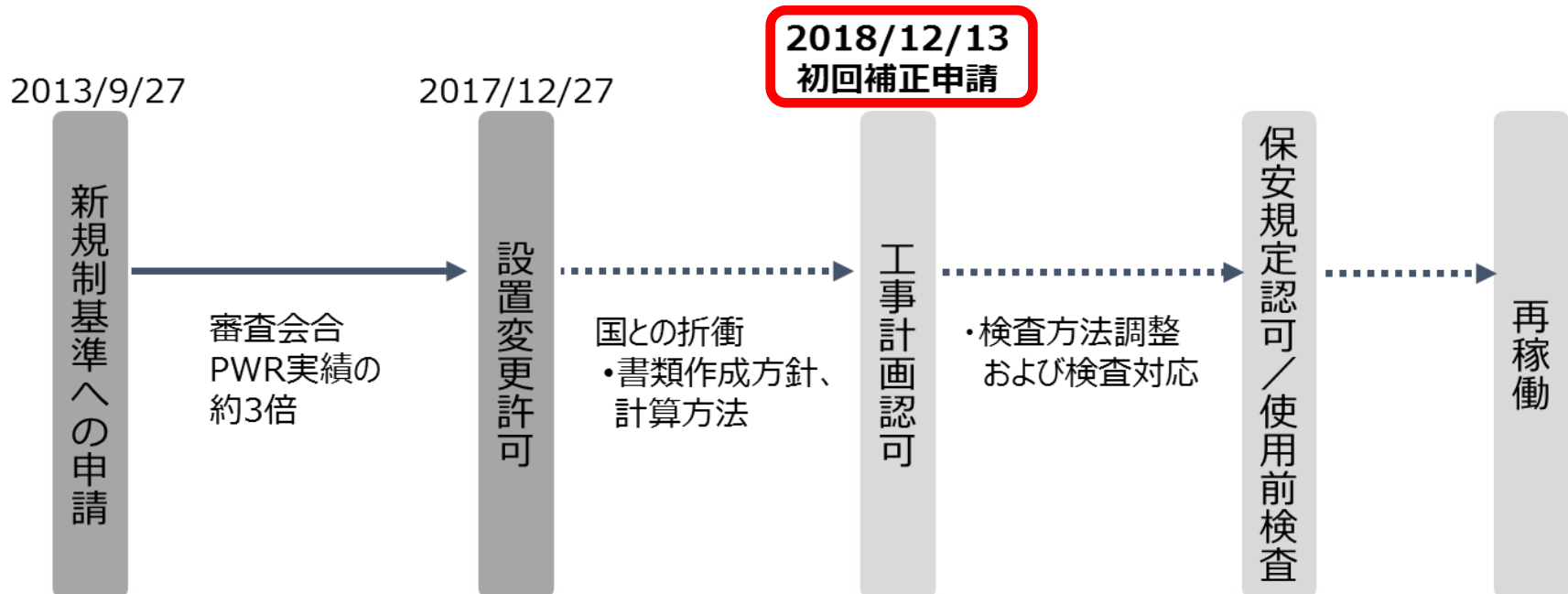
- 引き続き、適合性確認審査に真摯に対応するとともに、地元からのご理解を目指す。

【適合性確認審査】

- 7号機の初回工事計画認可補正が完了（2018年12月13日）
- 保安規定認可補正申請に向け、保安規定条文案を作成中

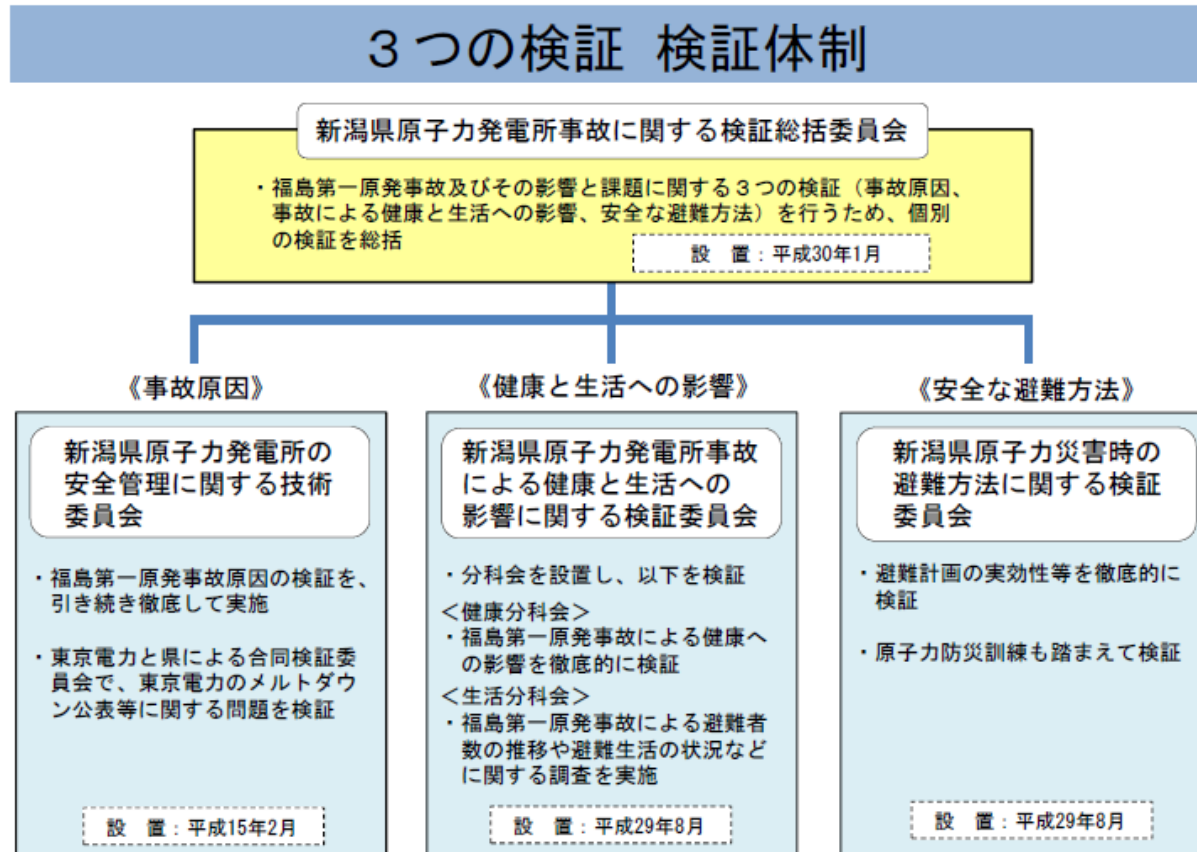
【安全対策工事】

- 安全対策工事を実施中（5号緊急対策所、耐震強化、フローアウトパ° 祢遠隔操作化 等）



新潟県による「3つの検証」への対応

- 新潟県民の安全・安心のためにも、当社としても、検証作業は重要だと考えている
- 各委員会からの要望に対し、当社が保有する福島第一や柏崎刈羽に関するデータや知見の提供など、最大限の協力を実施していく



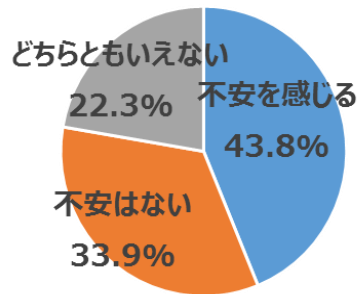
柏崎刈羽原子力発電所の理解活動

- 地元理解に向けて、新潟本社行動計画に基づく取り組みを継続し、地域の皆さまの「声」をお聞きする機会を増やし、具体的な取り組みに反映していく

■ 柏崎市・刈羽村での全戸訪問

- ✓ 柏崎市、刈羽村のすべてのお宅(約4万3千戸)を訪問し、ご意見やご要望を直接お伺いする活動を実施

<発電所に対する不安>



■ コミュニケーションブースの開催

- ✓ 各地にブースを設置し、ご意見をお伺いするとともに、パネルや映像・VRを用い、原子力発電全般に関する質問に回答



VRを用いた説明は「実際に発電所を見学しているよう」と好評



開催済
エリア

18/30市町村で
開催済

代表的なご意見と当社の対策

- ・「発電所の安全対策に関する情報が伝わってこない」
⇒ 広報誌、コミュニケーションブースなどにおいて説明内容を工夫するとともに、当社からの情報発信や説明機会をさらに充実
- ・「事故が起こった場合、避難先まで行けるかわからない」
⇒ 自治体の皆さまからのご意見を踏まえ、避難に必要な資機材や物資の拡充等の避難支援策を検討

(参考) 柏崎市長からの要請

- 2017年6月1日、柏崎市長は、柏崎刈羽原子力発電所の再稼働条件として、2年以内の廃炉計画の提出を求める意向を表明
- 当社としては、期限までに何らかの回答をお示したいと考えている

<記者会見での主な表明内容>

- 1～5号機の2年以内の廃炉計画策定を東電に求める。計画提出がなければ再稼働は認めない
- 5基全ての廃炉計画を求めるものではない。40年ルールは堅持し、前倒しが目的ではない
- 柏崎では原発がすべて止まり、どうなるか分からないという不透明感がある
- 廃炉計画により、柏崎での廃炉ビジネスを促したい

柏崎刈羽原子力発電所の概要

号機	炉型	電気出力 (万kW)	営業運転開始	40年運転期限	60年運転期限
1号機	BWR	110	1985年9月	2025年9月	2045年9月
2号機	BWR	110	1990年9月	2030年9月	2050年9月
3号機	BWR	110	1993年8月	2033年8月	2053年8月
4号機	BWR	110	1994年8月	2034年8月	2054年8月
5号機	BWR	110	1990年4月	2030年4月	2050年4月
6号機	ABWR	135.6	1996年11月	2036年11月	2056年11月
7号機	ABWR	135.6	1997年7月	2037年7月	2057年7月

東通原子力発電所の共同事業化①

原子力事業の環境変化

- 安全対策に向けたファイナンス、人的リソースの充実に課題
- 電力需要低下の中、市場整備等によっては事業見通しは不透明に
- 新增設の停滞

自由化の中で原子力事業を行う
予見可能性の確保が課題

東通共同事業体の意義

- 原子力事業継続のための人材育成・確保、収益拡大
- 東通は、拡張可能性も有する数少ない地点（東通1は建設中）

- 東通は、発電所の分散立地、より安全で競争力のある電源開発のメリットの享受、地域への貢献を可能に
- 原子力事業の予見可能性確保などの環境整備について、国に議論を提起

東通原子力発電所の共同事業化②

- 新規立地の有望地点である東通については、共同事業化に向けて具体的な協議を開始すべく、他電力やメーカーなどパートナー候補への働きかけを継続

主な取り組み状況

- 東通地点に関する本格的な地質調査
 - ・ 2018年8月から2020年度にかけて本格的な地質調査を実施
 - ・ 地質調査の結果は国内原子力事業者と共有し、協力が得られる範囲で助言を求め、検討に反映
- より安全性に優れたプラント設計の追求及び事業環境の在り方についての継続検討

2018年 6/29 8/28

2020年度頃

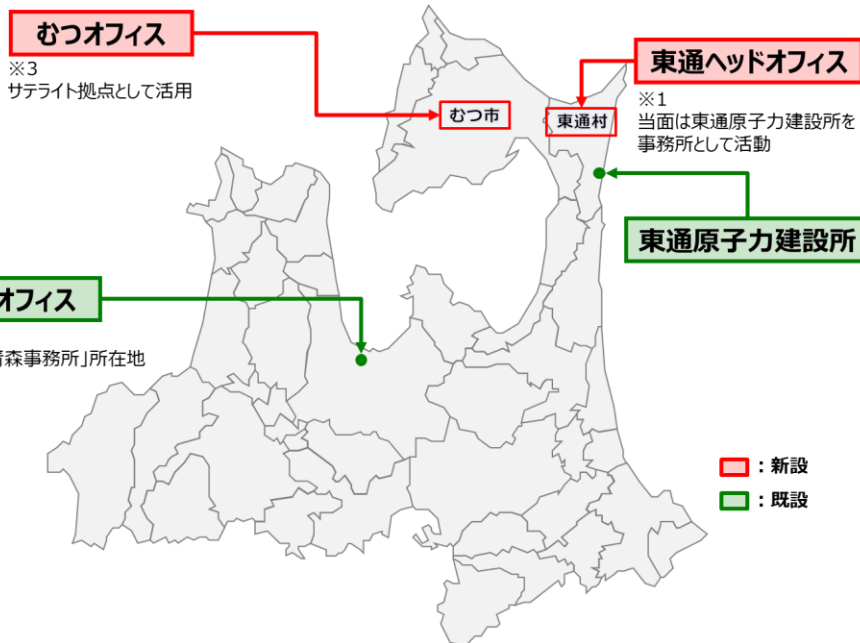


(参考) 青森行動計画の策定

- 当社も地域の一員として、原子力事業を着実に進めながら、地域の未来にも貢献していくため、本年3月28日、「青森行動計画（ここで、「つくり」「はぐくみ」「あゆみつづける）」」を策定・公表

【青森事業本部の設置】

- ・ 2019年上期中の設置を目指す
- ・ 本部長には役員級が就任、常駐予定



【東通村地域再生計画への協力】

- ・ 2018年度の計画に対して協力を申し出

＜東通村地域再生計画の概要＞

プロジェクト	主な取り組み
移住・定住へ選ばれる東通村づくりプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 結婚、子育て支援 ・ 小児医療の充実
東通村最高級生産物3本の矢を中心とした農水産物ブランディングプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農水産物のブランディング ・ 6次産業化 ・ 新規生産物の展開
東通村教育環境デザイン推進プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保幼小中一貫教育 ・ 中学生海外研修 ・ 乳幼児/小学生英語活動 ・ 学校等施設環境改善 等

福島第二原子力発電所の廃炉に向けた検討

- 福島第二原子力発電所の扱いについて、これ以上「曖昧な言い方」を続けることは、復興を加速させる上で得策でないという思いから、2018年6月、福島県知事に対して、「全号機を廃炉の方向で具体的に検討を進める」旨を表明
- 社長直轄プロジェクトチームを設置（2018年7月）し、廃炉を進める上での課題を検討中
- 知事からの要請も踏まえ、地域の安心に沿うものとなるよう検討を進める

福島第二原子力発電所の概要

号機	炉型	電気出力 (万kW)	営業運転開始	40年運転期限	60年運転期限
1号機	BWR	110	1982年4月	2022年4月	2042年4月
2号機	BWR	110	1984年2月	2024年2月	2044年4月
3号機	BWR	110	1985年6月	2025年6月	2045年6月
4号機	BWR	110	1987年8月	2027年8月	2047年8月

(参考) カイゼンの取り組み

【火力発電所の溶接・検査での作業時間短縮(FP)】



ボイラ熱交換器配管修理について、模擬設備を用いて作業・手順の最適化を検証し、溶接・検査の同時並行作業を実現

作業期間：53日 → **38日 (▲28%)**

【柱上変圧器取換工事の効率化(PG)】

4人で69分 → **3人で14分**



作業手順の明確化、作業員の有効活用、工具改良などのカイゼンを繰り返した結果、当初は「作業員4人で69分」だった作業時間が、「**3人で14分50秒**」という大幅な効率化が実現

廃炉・原子力でも展開

【廃炉】

- 保安資材管理業務において、「混載納品（1品目1コンテナ→複数品目1コンテナ）による在庫削減」や「仕分け作業でのかんばん方式」などの導入により **作業工数を5分の1に削減**
- 吸着剤・吸着塔の交換において、水処理設備の運転経験蓄積を踏まえ、**交換周期の延長を実施**

【柏崎刈羽原子力発電所】

- 排気筒放射線サンプルポンプの点検において、社員自らが作業を行う事によって、ムダの排除、工程の外段取り化などを行い、**作業工数を10分の1に削減**

ご清聴ありがとうございました