

競争環境下における原子力事業の在り方

平成26年 8月
資源エネルギー庁

○競争環境下における原子力事業の在り方

- 1) 電力システム改革によって競争が進展した環境下において、民間事業者が原子力事業を行い、廃炉の円滑な実施、迅速かつ最善な安全対策、安定供給といった課題に対応するためには、事業の予見可能性が必要。どのような事業環境の在り方が望ましいか。
— 米国や英国等、先行して電力自由化と原子力利用を両立している国々から何を学ぶべきか。
- 2) 事後的な規制変更等、事業者に帰責性がなく、予見できない損失・費用が発生した場合、どのように対応すべきか。
- 3) 電力システム改革によって、今後、電力事業者が活発に競争することが期待される中、今後、東京電力福島第一原発を含む事故対応や核燃料サイクル事業など事業者の協業や相互扶助により成り立ってきた施策をどのように実施するか。
- 4) 電力システム改革によって、今後、創意工夫を活かした様々な経営が可能となるが、原子力分野において、どのような対応をすべきか。

※第2回原子力小委員会 事務局資料より

小売全面自由化(2016年)、料金規制の撤廃(2018年~20年目途)を見据えて速やかに検討し、可及的速やかに施策を実行に移す必要がある。

(参考)東日本大震災以降の原発停止による影響

エネルギー
安定供給

1. 海外からの化石燃料依存度増加

- ・総発電電力量の約88%(2013年度)
 - 第一次石油ショック時(約76%)以上の水準。
- ※中東依存度:原油(83%)、天然ガス(30%)
- ・再生エネルギー導入比率 - 総発電電力量の約2.2%(水力除く)
(2013年度実績)

(固定価格買取制度による国民負担約6,500億円/年、
標準家庭で約2,700円/年) 2014年度推計)

国民生活・
経済

2. 燃料費の増加(火力発電焚き増し費用)

約3.6兆円(1人あたり約3万円の負担、2013年度推計)

3. 電気料金の高騰

- ・震災前と比べ平均2割程度上昇
(標準世帯(月額):東電約6,300円⇒約8,600円、関電約6,400円⇒約8,200円)

※震災前と比べ、経常経費に占める燃料費の割合は10社平均で約2割から約4割に増加しており、コストカットのみによって電気料金の上昇を抑制することには一定の限界有り。

4. CO2排出量増加(2012年度)

- ・一般電気事業者のCO2排出量1.1億トン増加
(日本の排出量約9%分、2010年度比)

地球温暖化

○ エネルギー基本計画における原子力の位置付け

- ① 燃料投入量に対するエネルギー出力が圧倒的に大きく、数年にわたって国内保有燃料だけで生産が維持できる低炭素の準国産エネルギー源として、優れた安定供給性と効率性を有しており、運転コストが低廉で変動も少なく、運転時には温室効果ガスの排出もないことから、安全性の確保を大前提に、エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源である。
- ② いかなる事情よりも安全性を全てに優先させ、国民の懸念の解消に全力を挙げる前提の下、原子力発電所の安全性については、原子力規制委員会の専門的な判断に委ね、原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進める。その際、国も前面に立ち、立地自治体等関係者の理解と協力を得るよう、取り組む。
- ③ 原発依存度については、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や火力発電所の効率化などにより、可能な限り低減させる。その方針の下で、我が国の今後のエネルギー制約を踏まえ、安定供給、コスト低減、温暖化対策、安全確保のために必要な技術・人材の維持の観点から、確保していく規模を見極める。

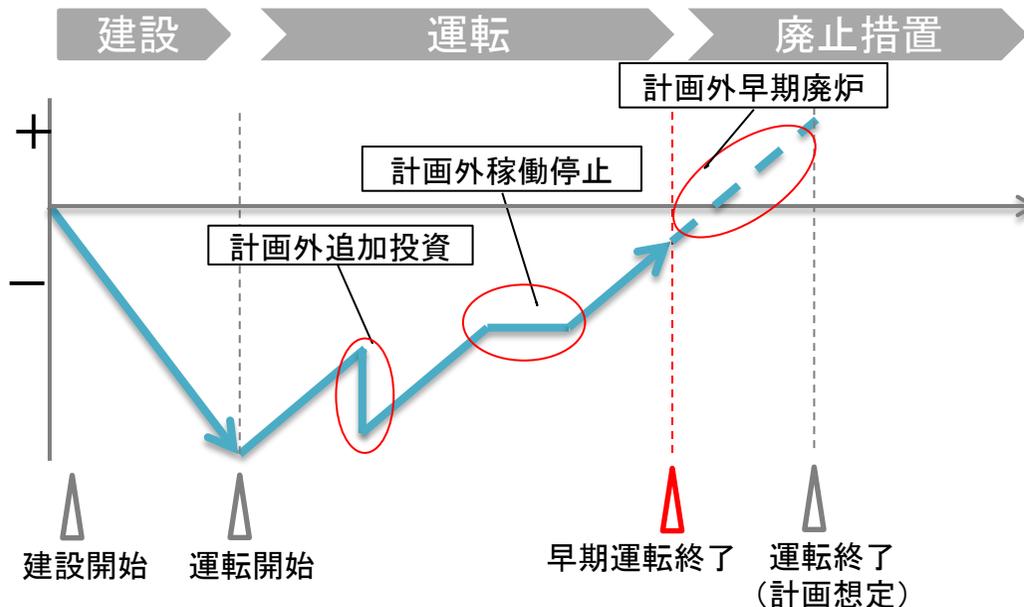
○ 安定的な事業環境の確立

- 原子力事業者は、高いレベルの原子力技術・人材を維持し、今後増加する廃炉を円滑に進めつつ、東京電力福島第一原子力発電所事故の発生を契機とした規制強化に対し迅速かつ最善の安全対策を講じ、地球温暖化対策やベースロード電源による安定的な供給に貢献することが求められている。このため、国は、電力システム改革によって競争が進展した環境下においても、原子力事業者がこうした課題に対応できるよう、海外の事例も参考にしつつ、事業環境の在り方について検討を行う。

原子力事業の特殊性①（事業の長期性）

1. 原子力は他電源に比べて巨額な初期投資が必要であり、投資回収・事業実施に長期を要する。
2. これまで、原子力事業者は長期的な投資回収を保証する地域独占・総括原価料金規制の下、原子力事業を行ってきた。

(1) 原子力発電の投資回収イメージとリスク



(2) 電力自由化が原子力発電投資に与える影響

◇OECD原子力機関(NEA)が12加盟国と3国際機関の専門家でまとめた2000年の報告書においても、競争市場が原子力発電に与える影響について、

「競争市場では、長期的な電力コストの予測が困難であるため、長期のリードタイムと投資コストの大きな原子力発電は、他電源と比較して大きな投資リスクを抱える可能性がある」

「自由化された市場では需要の予測が不確実。大規模投資は財務リスクを伴い、需要が予想よりも低かった場合にはその償却が困難。民間の投資家は、よりフレキシブルで短期で回収できる投資を好む可能性有り。」

旨述べられている。

出典：Nuclear Power in Competitive Electricity Markets
※第1回原子力小委参考資料より

原子力事業の特殊性②（万一の事故の際の対応）

○ 万一、事故が起きた際には、事故の収束、被災者の方々への賠償に万全を尽くす必要がある。

事故の収束（廃炉・汚染水対策）

<緊急時対応>

- ・復旧関係：電源復旧、監視計器復旧 等
- ・消防関係：消防車による原子炉注水 等
- ・保安関係：発電所内・周辺の線量管理 等

(例) 川内原子力発電所では、夜間や休日に重大事故が発生した場合でも速やかに対応を取ることができるよう、発電所内又は発電所近傍に初動対応にあたる重大事故等対策要員(52名)を確保した上で、発電所から13km圏内に招集要員(平成26年8月1日時点で272名)を確保

<事故収束対応(廃炉・汚染水対応)>

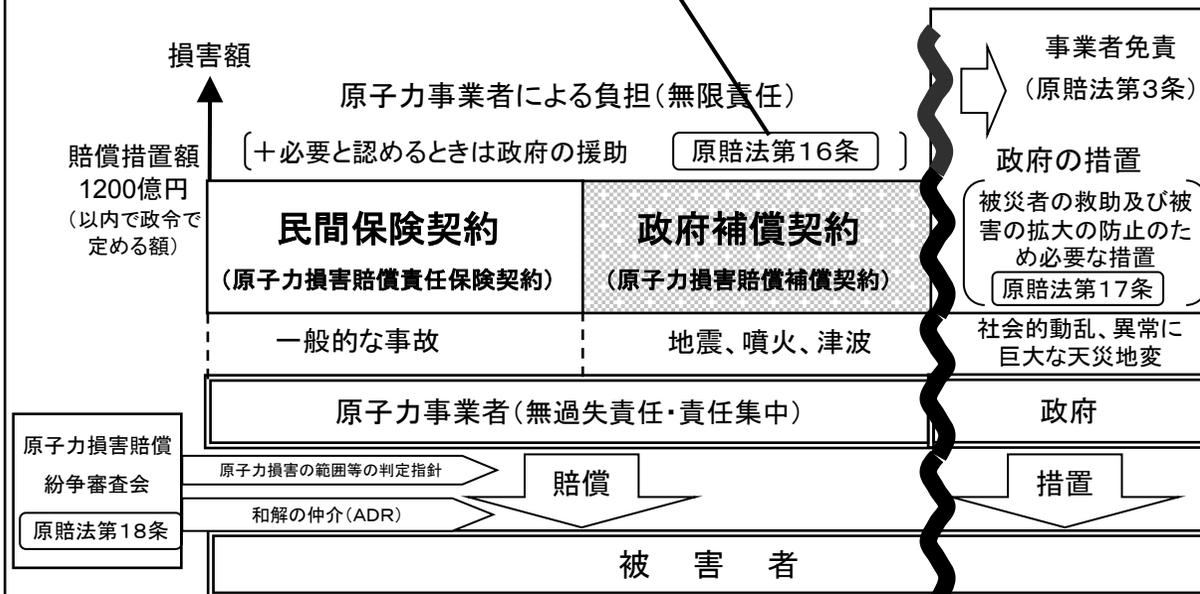
- ・汚染水対策
- ・使用済燃料プール内の燃料取り出し
- ・燃料デブリ取り出し
- ・廃止措置 等

(例) 東京電力福島第一原子力発電所での事故収束に当たっては、昨年以降の各月の平日1日あたりの平均作業員数(実績値)は約 3,000~5,500 人規模で推移

被災者の方々への賠償

<原子力損害賠償支援機構法>

- 原賠法16条(賠償措置額を超えた場合の政府の援助)を具体化するスキームとして、原子力事業者による相互扶助として原子力損害賠償の支払等に対応できる仕組みを構築。
- 賠償の支援枠として国は機構に対して9兆円の交付国債を用意。



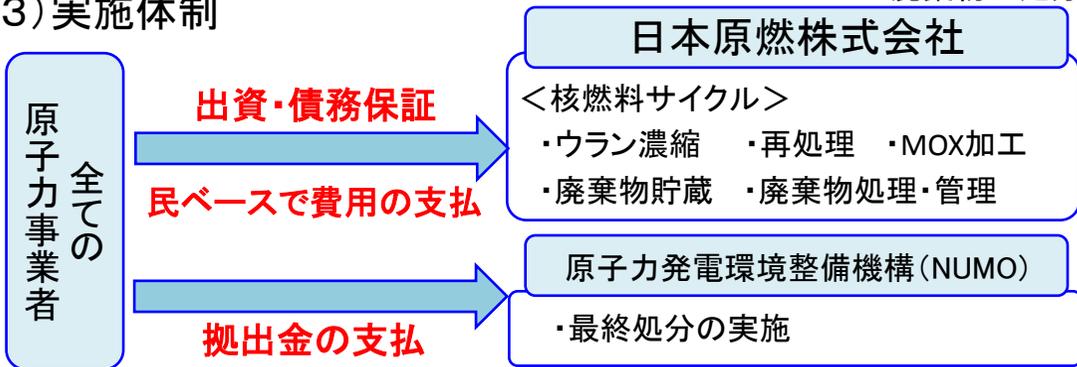
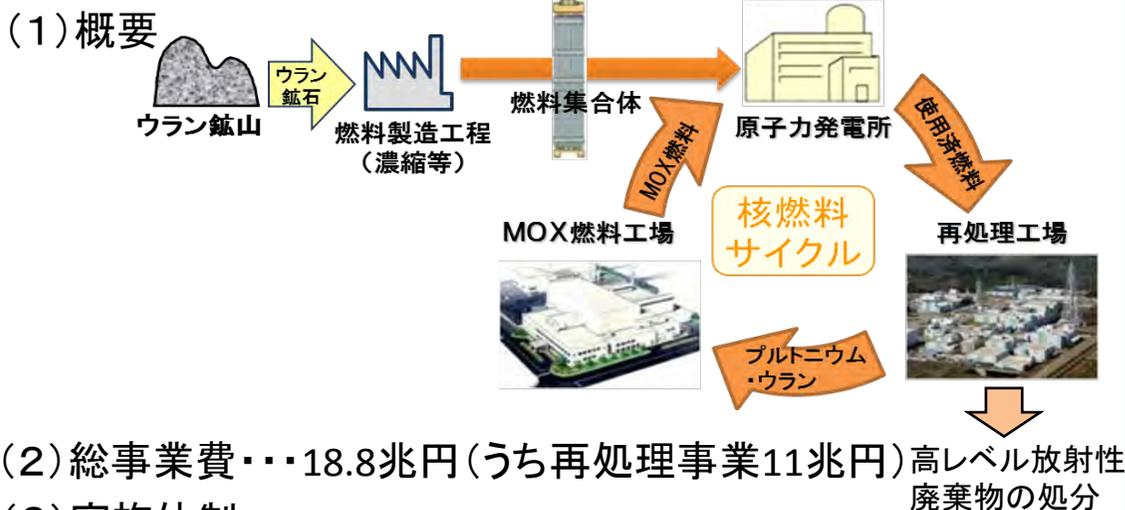
原子力損害賠償制度の全体像

※東京電力は1万人体制で賠償を実施

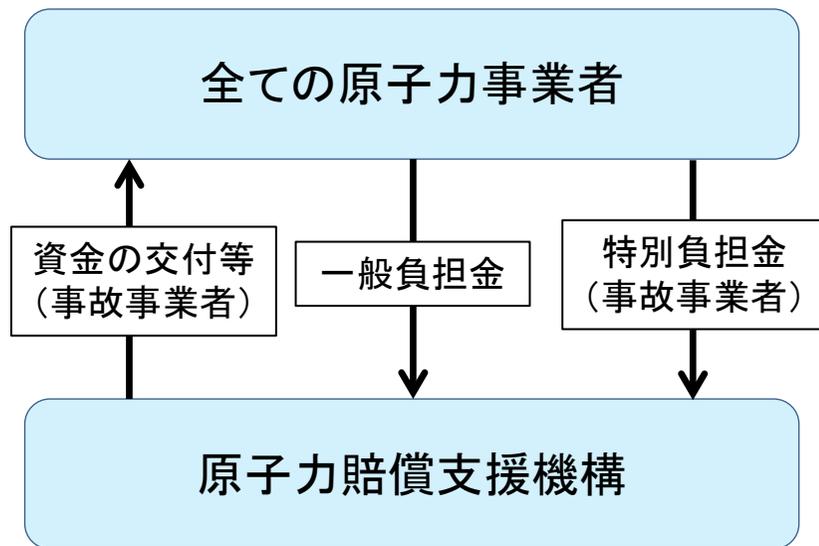
原子力事業の特殊性③（共同事業実施・リスク構造）

- 核燃料サイクル・最終処分については、各事業者毎に完結する事業ではなく、国として必要な事業を事業者が共同で支えあう構造（原子力賠償制度についても、同様の構造）。加えて、①極めて長期の事業期間を要し、事業の不確実性が大きいこと、②国の政策等が事業に大きな影響を与える可能性があること、③ステークホルダーが多く、その幅広い理解が必要なこと等の特殊性あり。

核燃料サイクル・最終処分



原賠機構法上の相互扶助

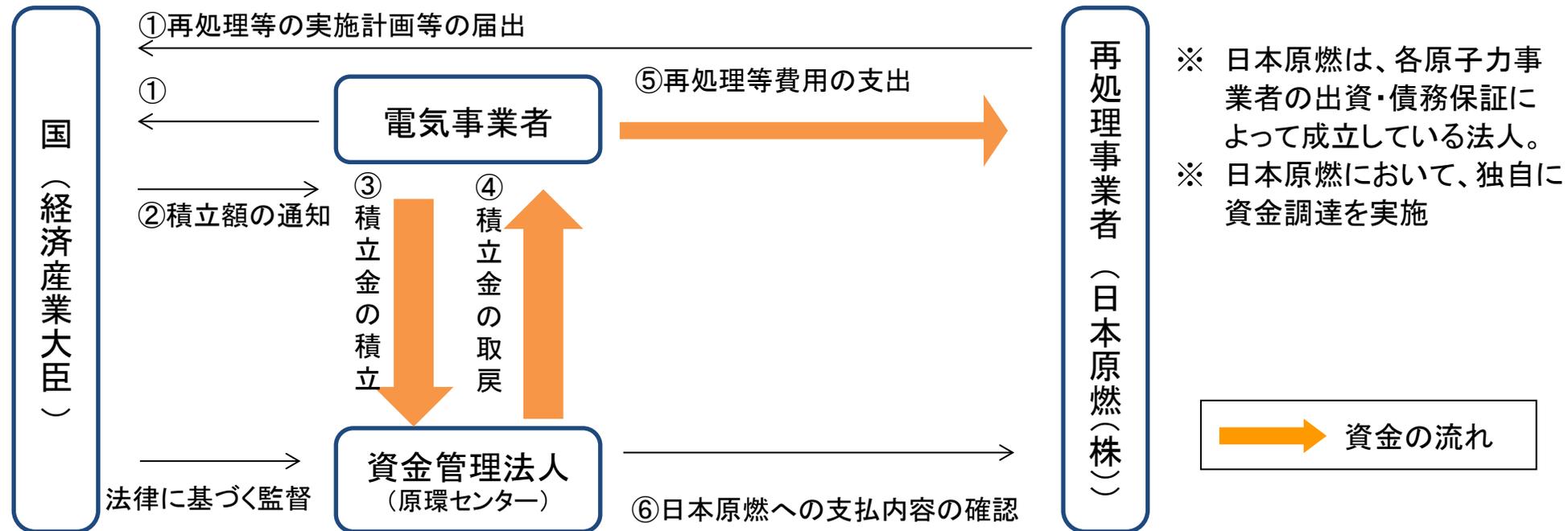


(参考)原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立て及び管理に関する法律に関する概要

1. 再処理等を行う具体的な計画を有する使用済燃料について、その再処理等に要する費用を、毎年度、電気事業者が外部の資金管理法人に積み立てる制度(積立金相当額は、企業会計上の引当金として扱われる。)
2. 事業実施主体である日本原燃は、別途、独自に資金調達を実施。

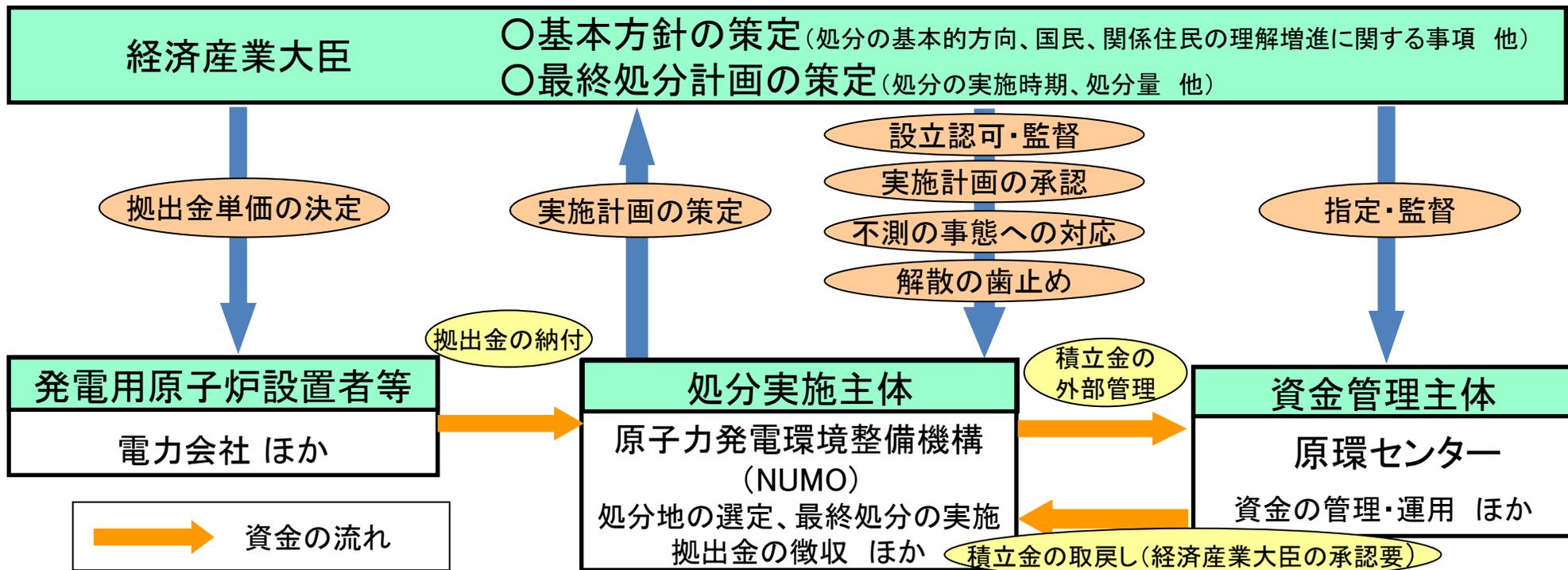
(再処理等積立金法)

第三条 第一項 特定実用発電用原子炉設置者は、特定実用発電用原子炉の運転に伴って生ずる使用済燃料の再処理等を適正に実施するため、毎年度、経済産業省令で定めるところにより、経済産業大臣が第四項の規定により通知する額(第五項の変更の通知があった場合は、その変更後の額)の金銭を使用済燃料再処理等積立金として積み立てなければならない。



(参考)原子力発電環境整備機構の概要

1. 原子力発電環境整備機構 (NUMO) は、法律に基づき、高レベル放射性廃棄物の処分実施主体として、経済産業大臣が認可して設立された法人 (認可法人)。解散に法律上歯止めがかかっている。
2. 原子力事業者は、放射性廃棄物の処理の実施のために必要な費用を、毎年度、原子力発電環境整備機構に対して拠出金を支払っている。



「高レベル放射性廃棄物処分に向けての基本的考え方について」(抄) (原子力委員会高レベル放射性廃棄物処分懇談会 平成10年)

◇ 実施主体の備えるべき要件 (長期安定性)

処分事業は長期にわたるため、その間、実施主体が存続できることが必要である。実施主体の長期に安定して存続するためには、経理的基礎の確立と解散に対する歯止めが必要である。

◇ 実施主体のあり方

処分事業の実施主体を考えるさいに重視すべきは発生者負担の原則と安全性の確保である。…実施主体のあり方としては、国が直接事業を行うのではなく民間を主体とした事業とし、国は廃棄物処分政策を担っていることから、立法措置など制度の整備を行い、事業に対して法律と行政による監督と安全規制が行われることが適当である。

原子力事業を巡る状況変化①（規制ルールの見直し）

1. 東電福島第一原発事故を受け、事故の教訓や最新の技術的知見、海外の規制動向等を踏まえた新たな規制を導入するため、原子炉等設置法の一部を改正。新規制基準を昨年7月より施行。
2. 「バックフィット制度」や「運転期間延長認可制度」の導入などの事後的な規制変更により、巨額の追加投資が必要となる他、炉の設置時に想定していなかった早期廃炉を行わざるを得ない必要が生じる可能性がある。

発電用原子炉に対する影響

① 新規制基準への適合の審査

昨年7月8日、新規制基準施行。本年8月12日時点で13原発20基の適合申請・審査。

② 高経年炉（運転期間延長）の審査

事業者は、申請（※1）までに特別点検（※2）、経年劣化評価を実施し、保守管理方針を策定。

※1 現行、申請時期は、運転開始後40年経過の1年3ヶ月前から1年前の間に設定されている。

※2 現行、特別点検は、運転開始後35年を経過する日以降であれば実施可能とされている。

最初の申請期間は2015年4月～7月。（※3）

最初の対象高経年炉は美浜1・2、高浜1・2、島根1、玄海1、敦賀1。

※3 改正炉規法の施行時（2013年7月）に運転開始後37年を経過している原子炉については、施行後3年の2016年7月に運転開始後40年と見なされ、その1年3ヶ月前から1年前が2015年4～7月にあたる。

③ バックフィット猶予の審査

2018年7月、バックフィット猶予期間満了（5年）。

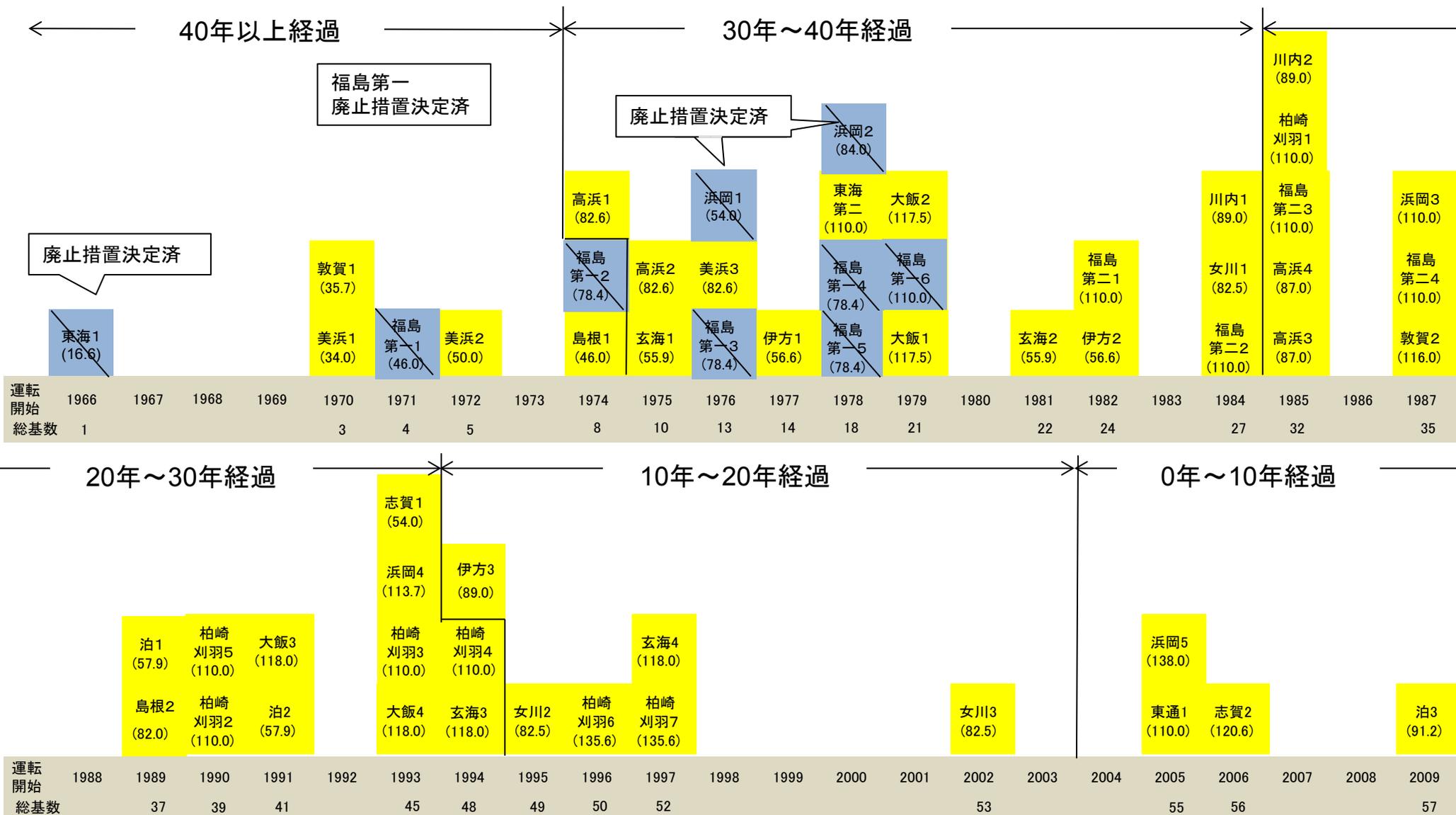
サイクル施設に対する影響

○ 昨年12月、新規制基準施行。

日本原燃(株)は、本年1月7日に、再処理工場、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター、MOX燃料工場（本年4月11日一部修正）、ウラン濃縮工場、低レベル放射性廃棄物埋設センターの新規制基準への適合申請・審査。

リサイクル燃料貯蔵(株)は、本年1月15日に、使用済燃料中間貯蔵施設の新規制基準への適合申請・審査。

(参考) 既設発電所の運転年数の状況(2014年8月時点)



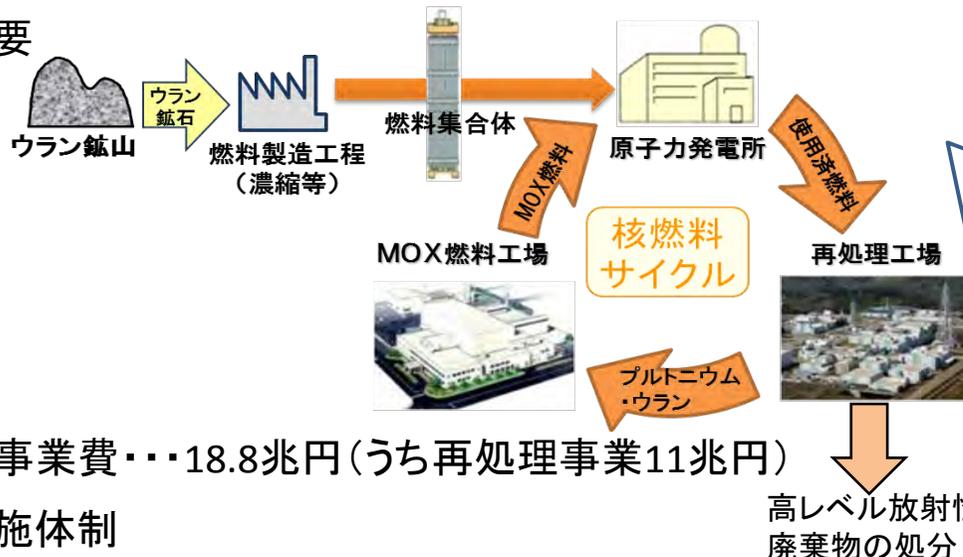
注) 括弧内は出力(万kW)

原子力事業を巡る状況変化②（原発依存度の低減）

- 今後の原発依存度の低減に伴い、原発事業者が共同で事業を支えあう構造にある事業について、安定的な事業の実施に影響を与える可能性。

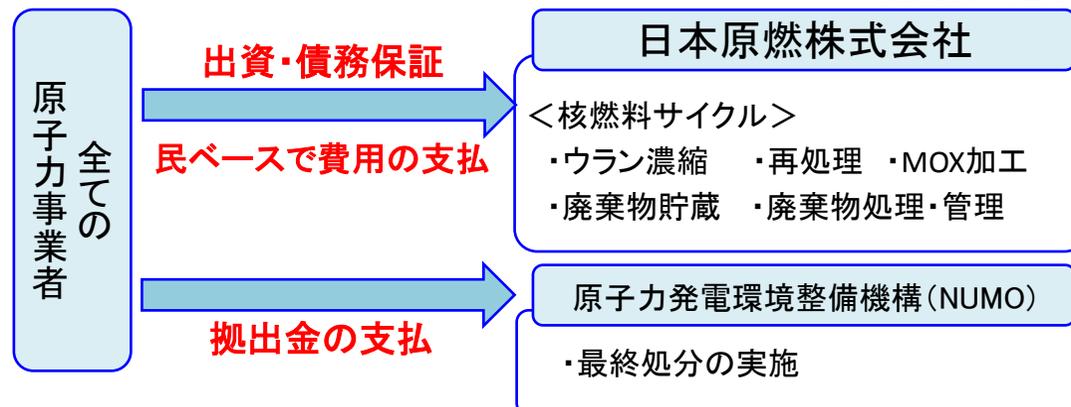
◇核燃料サイクル・最終処分

(1) 概要



(2) 総事業費・・・18.8兆円(うち再処理事業11兆円)

(3) 実施体制



震災前の前提は以下の通り。

- 原子力比率について、2030年までに50%以上を目指す。(※)
- 実際の震災前の原子力比率(約30%)では、年間約1000トンUの使用済燃料が発生。
- 再処理工場の最大処理能力分の年間800トンUの使用済燃料を処理し、プルサーマルで消費。(40年で3.2万トンU)

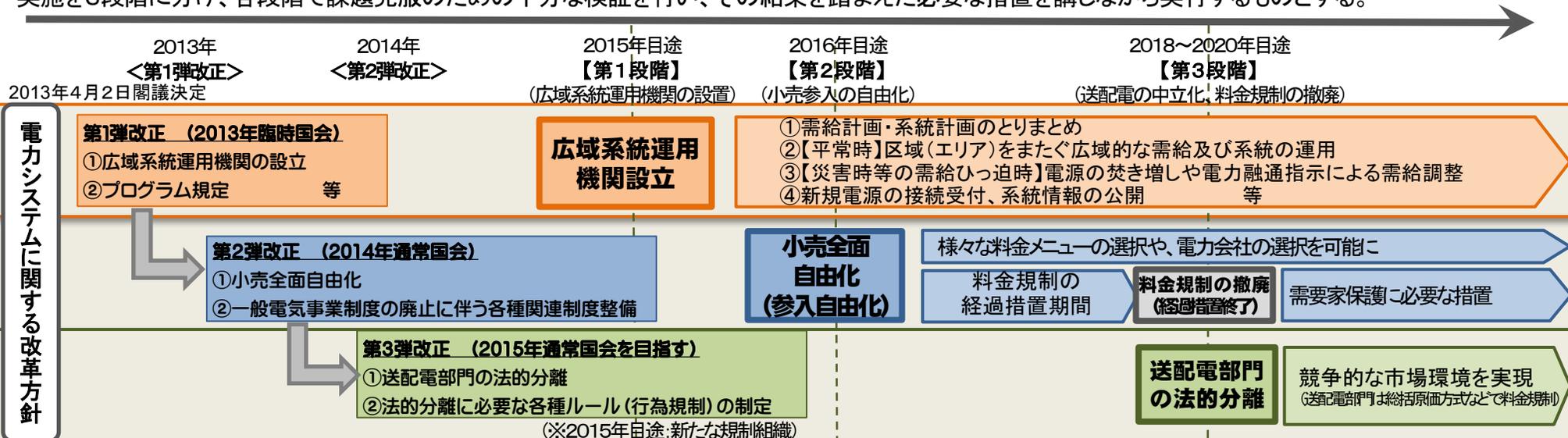
※第2次改定エネルギー基本計画(平成22年)

原子力事業を巡る状況変化③（自由化の進展）

- これまで、様々な特殊性・リスクを内包する原子力事業について、地域独占・総括原価料金規制による投資回収保証を背景として事業が進められてきたが、電力システム改革が進展し、今後、地域独占・総括原価料金規制は撤廃される。

電力システム改革の工程

実施を3段階に分け、各段階で課題克服のための十分な検証を行い、その結果を踏まえた必要な措置を講じながら実行するものとする。



(注1) 送配電部門の法的分離の実施に当たっては、電力の安定供給に必要な資金調達に支障を来さないようにする。

(注2) 第3段階において料金規制の撤廃については、

- － 送配電部門の法的分離の実施と同時に、又は、実施の後に行う。
- － 小売全面自由化の制度改正を決定する段階での電力市場、事業環境、競争の状態等も踏まえ、実施時期の見直しもあり得る。

<電気事業法等の一部を改正する法律案に対する附帯決議(抜粋)> (平成26年 第186回通常国会)

原子力政策の抜本的見直しが求められる中、競争環境下における原子力発電の在り方及び我が国における核燃料サイクル政策の位置付けについて早急に検討の上、電力システム改革と同時並行的に適切に措置を講じること。また、原子力事業者において今後国内において増加する原子力発電所の廃炉の円滑な実施や新規規制基準への対応、使用済核燃料の処理、地球温暖化対策及び電力安定供給への貢献等の課題への適切な対処が可能となるよう、国と原子力事業者の役割分担を含めた事業環境の整備に向けて、平成二十八年を目途に電力の小売全面自由化の実施が予定されていることを踏まえ、必要な措置について速やかに検討し、遅滞なく実施するものとする。

(参考)電力各社の経営状況①

1. 震災後、原発停止の影響等により、25年度末時点で、電力5社(北海道、中部、関西、四国、九州)が3期連続赤字。
2. 仮に原発再稼働の見込みが立たず、このまま収支が改善しない場合、電力会社の資金調達が滞り、安定供給等にも支障が生じるおそれ。

	経常損益 (H23)	経常損益 (H24)	経常損益 (H25)	純資産 H25(H22)	繰延税金資産 (H25)	値上げ率 (規制)	サイト名	認可時の稼働 想定時期	再値上げ (規制)
北海道	▲146億円	▲1,186億円	▲988億円 (3期連続)	929億円 (3,659億円)	355億円	7.73% (H25.9)	泊①② 泊③	H25.12月 H26.6月	17.03%申請(注) (H26.7.31)
東北	▲1,842億円	▲531億円	386億円	4,562億円 (6,970億円)	2,133億円	8.94% (H25.9)	東通①	H27.7月	—
東京	▲4,083億円	▲3,776億円	432億円	1兆2,300億円 (1兆2,648億円)	0	8.46% (H24.9)	柏崎刈羽 ①⑤⑥⑦ 柏崎刈羽 ③④	H25.4月 H26.7月	—
中部	▲774億円	▲521億円	▲1,041億円 (3期連続)	1兆1,966億円 (1兆4,856億円)	2,422億円	3.77% (H26.5)	浜岡④ 浜岡③	H28.1月 H29.1月	—
北陸	▲22億円	▲21億円	73億円	3,005億円 (3,362億円)	393億円	—	—	—	—
関西	▲3,020億円	▲3,925億円	▲1,229億円 (3期連続)	8,066億円 (1兆4,948億円)	4,999億円	9.75% (H25.5)	大飯③④ 高浜③④	(稼働) H25.7月	—
中国	203億円	▲381億円	▲182億円	4,386億円 (5,358億円)	770億円	—	—	—	—
四国	▲85億円	▲634億円	▲81億円 (3期連続)	2,685億円 (3,098億円)	438億円	7.80% (H25.9)	伊方③	H25.7月	—
九州	▲2,285億円	▲3,399億円	▲1,372億円 (3期連続)	3,414億円 (9,675億円)	1,705億円	6.23% (H25.5)	川内①② 玄海③④	H25.7月 H25.12月	—

(注)北海道電力は再値上げ申請において、泊原発の各号機の稼働時期を次のように想定。1号機:H28.1月、2号機:H28.3月、3号機:H27.11月

電気料金について

1. 震災後、電気料金制度が見直され、「今後1年間」に見込まれるコスト(原価)をもとに料金を算定していたのを、値上げの場合について、原則として「今後3年間」をもとに算定する方式に変更された。
2. これにより、結果として2・3年目の原発の再稼働予定(=コストの引き下げにつながる)が料金に織り込まれたため、想定燃料費などが抑えられ、値上げ幅が圧縮された。
(例)北海道電力は、平成25年9月に料金値上げ認可を受けた際には、泊原子力発電所について、1号機が平成25年12月に、2号機が平成26年1月、3号機が平成26年6月に再稼働することを見込んでいた。
3. なお、電気料金の総原価の内訳として、燃料費の割合は極めて大きく、人件費等のコストカットのみによって電気料金の上昇を抑制することには一定の限界有り。
(例)東京電力の平成24年料金改定ベースでは、電気料金の総原価等のうち、燃料費は2兆4585億円(41.7%)である一方、人件費は3387億円(5.8%)。

原子力事業の必要性

1. エネルギー基本計画にも示されたように、原子力は、3E(エネルギー・安全保障・安定供給、経済性、地球温暖化)の観点から優れており、安全性の確保を大前提としつつ活用することは、国民全体にとってメリットがある。
2. また、再処理・プルサーマル等の核燃料サイクル政策についても、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減や、資源の有効利用等に資する。
3. これらのメリットについて、事業者が享受するものもあるが、むしろ、国民全体が享受するものもある(原子力事業の外部経済性)。
4. 必ずしも事業者だけが裨益するものではない原子力事業について、今後、その担い手はどうあるべきか。

原子力事業の担い手

1. これまで、担い手として、我が国における商業ベースの原子力発電は、民間事業者を主体として実施してきた。
2. 今後とも、以下の観点を踏まえれば、民間事業者が、自ら責任を持って事業を実施していくことが適当ではないか。
 - ① 民間事業者において蓄積されてきた技術・人材の一層の活用・育成
 - ② 市場の中における、緊張感ある安全確保の取組
 - ③ 地域に根ざした立地地域の方々との関係構築の取組の継続
 - ④ 効率的な事業の実施
3. 他方、今後、自由化された市場において、民間事業者が原子力事業を担っていくにあたって、原子力の特殊性や原子力をめぐる状況変化を背景として、一定の課題・懸念が存在するのではないか。

1. 原子力事業の特殊性

投資額が巨額、
事業・投資回収期間が長期

万一の事故の際の対応

事業者共同実施の
核燃料サイクル事業等

2. 原子力事業を巡る状況変化

原子力事業の特殊性と相まって、事業の予見可能性が低下。

規制ルールの見直し

原発依存度の低減

投資回収の予見性を確保していた地域独占・総括原価料金規制が撤廃。

電力システム改革の進展（小売全面自由化、料金規制撤廃）

<加えて>

震災後の原子力発電の長期停止により、電力会社の財務状況も悪化。

- エネルギー基本計画において重要なベースロード電源として位置づけられた原子力を、民間事業者が担っていくにあたっての課題・懸念点は何か。

原子力事業を巡る課題・懸念 ①・②

- 原子力事業の特殊性・状況変化を背景として、今後、原子力について、長期的に投資・費用の回収ができなくなるリスクが顕在化。
- 財務・会計上必要とされる措置の詳細については精査が必要であるが、例えば、
 - ① 廃炉の判断に伴って費用回収が中断し損失が発生することから、財務会計上の理由から廃炉の判断が影響を受ける可能性有り。
 - ② 将来的に投資が未回収となることを懸念し、最善の安全に向けた投資の判断が阻害される可能性有り。

<第3回原子力小委 電気事業連合会プレゼン資料より>



*1：原子力発電施設解体引当金に関する省令に基づき経済産業大臣の承認を得たもの。

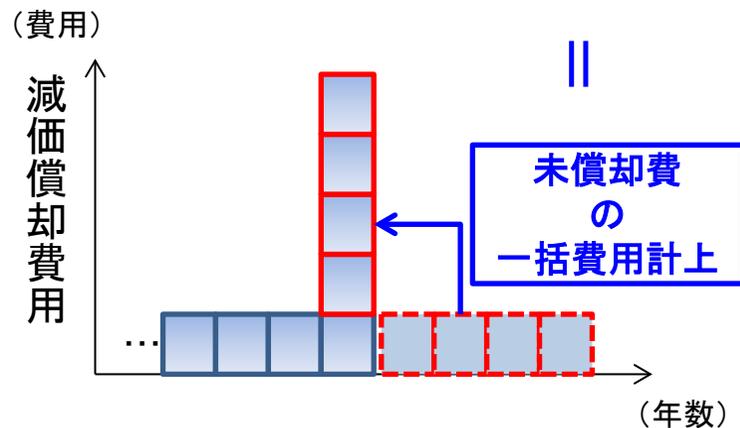
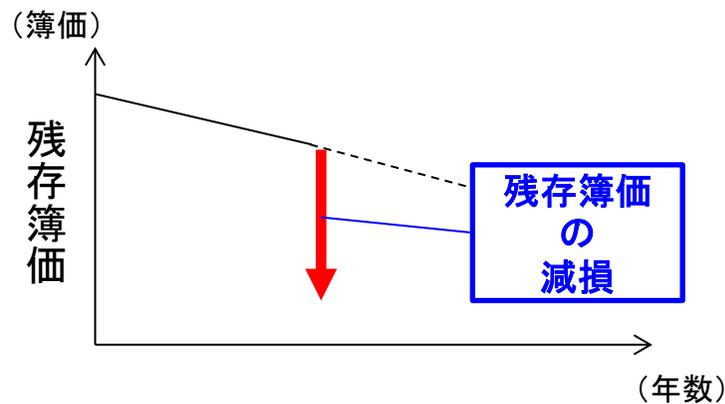
*2：平成25年10月施行の廃炉会計制度に基づく。

*3：廃止時の装荷核燃料に係る処理費用も一括計上が必要。 *4：未竣工分（建設仮勘定）含む。

*5：総括原価方式による料金収入の手当てがなくなれば、*2の廃炉会計制度は適用できなくなる見込み。

③ 安全規制の変更等に伴って、一括で、多額の財務的な損失が発生。場合によっては、事業者の財務状況が著しく悪化し、電力の安定供給の確保に支障を来たす可能性。

(例) 計画外廃炉が財務・会計に与える影響(イメージ)



バランスシート

資産	負債
	純資産
残存簿価の減損	純資産の減少

The balance sheet table shows a decrease in '残存簿価の減損' (Reduction of remaining book value) on the asset side and a corresponding decrease in '純資産の減少' (Reduction of net assets) on the liability/equity side. A red dashed box highlights these two rows, with a blue arrow pointing from the '純資産の減少' row to the '損益計算書' table below.

損益計算書

費用	収益
特別損失	

The income statement table shows a '特別損失' (Special loss) recorded under the '費用' (Expense) section. A blue arrow points from the '特別損失' row to the '純資産の減少' row in the balance sheet above.

原子力事業を巡る課題・懸念 ④

- ④ 原子力事業について、安定的な事業実施を確保していく必要がある。バックエンド事業等、共同で実施している事業についてその要請は一層強いが、現在の実施主体の性質から、考えられる懸念点はないか。

(参考)現在の実施スキーム

事業	実施主体	資金の確保手段	実施主体に関する現状と見通し
発電事業	原子力事業者 【株式会社】	原子力事業者の卸・小売電気料金	各事業者が個別に事業を実施。自由化・原発依存度低減の中においても、各事業者が実施していくことが原則か。
廃炉	原子力事業者 【株式会社】	原子力事業者の卸・小売電気料金	各事業者が個別に事業を実施。自由化・原発依存度低減の中においても、各事業者が実施していくことが原則か。 ※破綻した場合には、破産管財人が実施することとなっている。
再処理等の核燃料 サイクル事業	日本原燃株式会社 【株式会社】	原子力事業者からの出資金、前払金、債務保証による借入金	各事業者が出資・債務保証により、共同で事業実施しているが、法律上の位置づけはない。自由化・原発依存度低減の中で安定的に実施する観点から見直すべき点はあるか。
最終処分事業	原子力発電環境整備機構(NUMO) 【特別の法律により設立される法人】	原子力事業者からの拠出金	法律上、実施主体が位置づけられ、解散に法律上歯止めがかかっている。 自由化・原発依存度低減の中においても安定的な事業実施が可能。

環境変化等を踏まえた官民の役割分担・政策措置(論点)

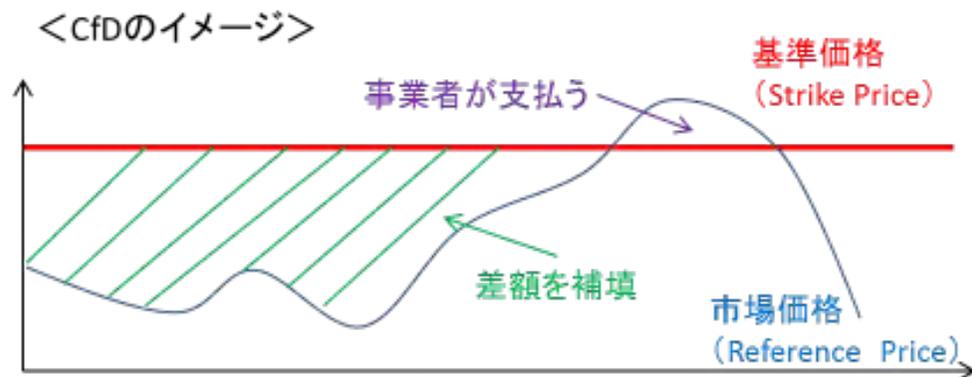
- 原子力事業に関して、①円滑な廃炉判断、②迅速・最善の安全投資、③一括の財務的ダメージによる安定供給への支障、④共同実施事業の継続確保の必要性、などの懸念点・課題が有り。
- これらの課題・懸念に対応していくためにも、官民の役割分担の見直し・新たな政策措置が必要となるのではないか。
- 具体的には、民間事業者において責任を負って事業を行っていくことを基本的な前提としつつ、政府の役割として、以下の対応が考えられるのではないか。
 - A) 原子力事業特有のリスクを背景として、事業者には財務・会計面に発生する過度なリスクに対して一定の制度的な措置を講じ、民間事業者が負う財務・会計面でのリスクを合理的な範囲とする措置
 - B) 自由化・原発依存度低減の中において、民間事業者における取組をベースとしつつ、安定的・効率的な事業実施を確保する措置(国の関与の強化)
- こうした措置を講じるに際しては、民の活力・責任感を重視し、モラルハザードとなることのない設計とするとともに、民間事業者に対して万全の安全対策や体制面での効率化・強化などを求めていくべきではないか。
- また、措置を講じるに際しては、自由化された市場における事業環境(競争環境)を勘案し、原子力の電気の利用の在り方についても合わせて検討を行うことが適当ではないか。

原子力事業環境整備として考えられる対応例

- 事業者には財務・会計面に発生する過度なリスクに対して一定の措置を講じ、民間事業者において負う財務・会計面でのリスクを合理的な範囲とする措置として、どのようなものが考えられるか。

(英国におけるCfD(差額決済契約)の概要)

- マーケット価格を元に算定される市場価格と、廃炉費用や使用済燃料の処分費用も含めた原子力のコスト回収のための基準価格の差額について、全需要家から回収し、原発事業者に対して補填することにより、一般的に事業者の損益の平準化を目指す制度(逆に、市場価格が基準価格を上回った場合は、原発事業者が支払いを行う)。
- 不稼動時には差額補填はされない。
- 法律の変更、原発の停止・廃炉を命じる政策的な決定、規制アプローチの変更の場合には、補償・基準価格の見直しが行われる。



基準価格 (Strike Price)

- 廃炉や使用済燃料の処分費用も含めた原子力のコスト回収のために必要な価額。事業者と政策当局の交渉により決定。

市場価格 (Reference Price)

- 市場における先渡価格等を平均して決定。

- 原子力特有の事業リスクへ対応するため、一定のケースにおいて、事業者の損益の平準化を図ることが考えられるのではないか。
- 既存の原子力の会計制度を参考としつつ、措置に入りうるものとして、どのようなケースを検討対象とすべきか。また、財務・会計的なリスクを緩和する手段として、具体的に、どのような措置を講じるべきか。

(例)

- 関連施設・設備への更新投資が発生した場合
- 安全規制の変更に伴って追加の安全対策投資が発生した場合
- 安全規制の変更に伴って計画外の廃炉に伴う損失が発生した場合
(転用・転売ができない場合の残存簿価の減損、規制基準の策定に伴う解体費用の追加的発生)
- 安全規制の変更・原発依存度の低減に伴って再処理費用が上昇した場合
- 計画外の廃炉によって逸失利益が発生した場合 等

- 自由化・原発依存度低減の中で、民間事業者における取組のみでは安定的・効率的な事業実施が確保できなくなるリスクのある事業について、安定的・効率的な事業実施を確保する措置を検討する必要があるのではないか。

(参考) 廃炉に係る料金・会計制度の改正

- 円滑かつ安全な廃炉に支障が生じるおそれがあることから、昨年6月から8月にかけて「廃炉に係る会計制度検証ワーキンググループ」を開催し、廃炉に係る料金・会計制度を検証。
- 検証の結果、原子力発電において、「発電と廃炉は一体の事業である」との考え方に立ち、以下の料金原価上の扱い及び会計処理とすることが適切と整理され、これを元に改正省令を昨年10月1日に施行。

(1) 発電所設備の減価償却

見直し前: 運転終了を機に残存簿価を一括費用計上

見直し後: 廃炉中も電気事業の一環として「事業の用に供される設備」(例: 使用済燃料ピット、格納容器等)として整理される設備(廃止措置資産)については、使用実態を踏まえ、減価償却費を規制料金に含め得ることとし、資産として引き続き計上。

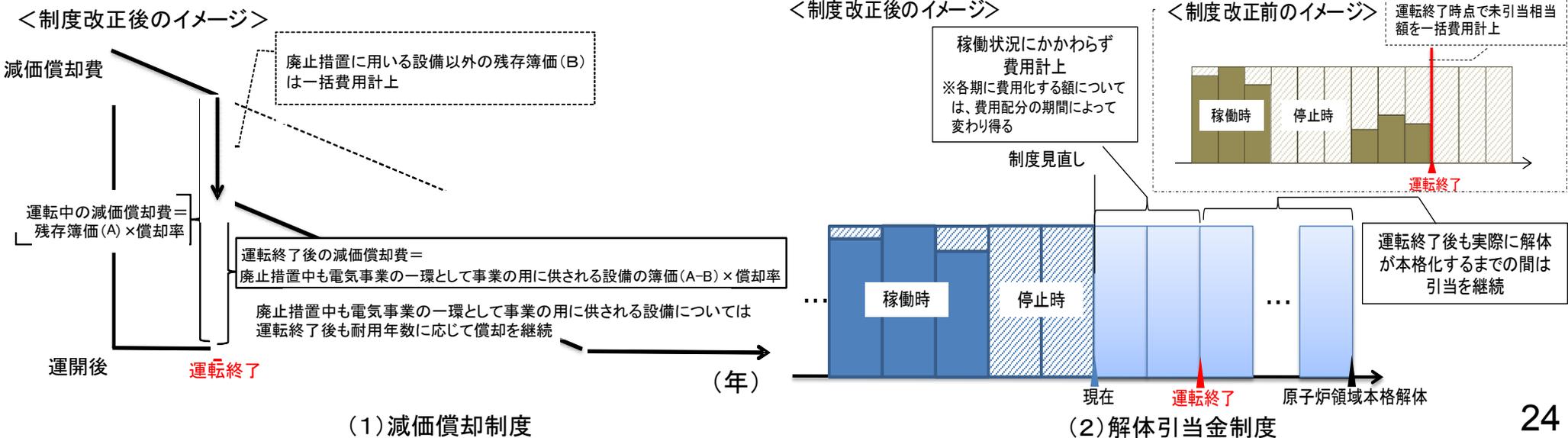
(2) 解体引当金

見直し前: 生産高比例法で稼働実績に応じて廃炉費用を積み立て

見直し後: ① 定額法へ変更(想定総発電電力量の設定困難、各期の引当額平準化)

② 運転期間40年に安全貯蔵期間10年を加えた期間を原則的な引当期間(解体本格化までに引当)

- 以上の料金・会計制度の改正後においても、廃止措置資産以外の残存簿価については、廃炉決定に伴い、一括して費用計上。 また、料金規制撤廃後の扱いについては、未定。



(参考)米国の会計制度における対応例

1. 米国では、規制当局による料金規制下に置かれている企業において発生した特定の損失について、将来の料金により確実に回収することを前提として、当該損失を資産計上する制度が導入されている。
2. 具体的には、ハリケーンにより被災した送電設備の災害損失や、原発の廃止措置費用(ペンシルバニア州やテキサス州)が対象とされている。

具体的な会計処理(イメージ)

被災前の財務状況

BS	
資産	負債
送電・発電設備	純資産
PL	
費用	収益

被災後の財務状況

<資産計上する制度なし>

BS	
資産	負債
残存簿価の減損	純資産の減少
PL	
費用	収益
災害損失	

<資産計上する制度あり>

BS	
資産	負債
資産化 (将来の確実な料金回収が前提)	純資産
PL	
費用	収益

※資産化した資産は、一括ではなく、毎年度段階的に償却していく。

(参考)米国のエネルギー政策

1. ブッシュ政権は、2005年8月の「エネルギー政策法」では、原子力発電の利用拡大を供給力拡大の柱として位置付け、先進的原子力発電プラントに対する融資保証等の政府による新規建設の支援策を盛り込んだ。
2. 福島事故後も、石油依存から脱却する手段の1つとして、「原子力を含むクリーンエネルギーの促進」を位置づけている(オバマ政権のエネルギー安全保障政策(2011年3月30日))。
3. 現在、ジョージア州のボーグル原子力発電所(2基)及びサウスカロライナ州のV. C. サマー原子力発電所(2基)において新規建設中。(いずれも非自由化州)

<米国の「エネルギー政策法」(2005年8月)>

1. 先進的原子力発電プラントに対する債務保証

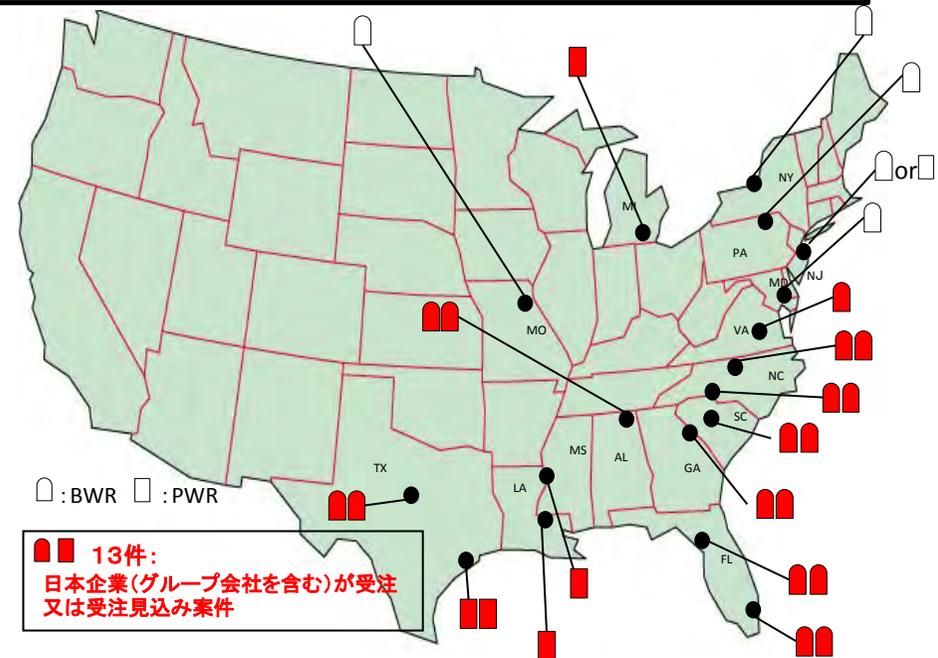
- 最大80%の債務保証を連邦政府が与える(再生可能エネルギーなど先進技術プロジェクトが対象。)
- 2014年2月、建設中のボーグル原子力発電所(2基)に対し、約65億ドルの債務保証の発行を発表。(保証料率の高さが争点だったが、ボーグルは料率ゼロとの報道あり。)

2. 新規原子力発電プラントの建設遅延に対する補償

- 新規原子力発電プラントを建設する電力会社を対象に、許認可手続きを原因とした遅延による追加負担金を、政府が1基につき最大5億ドル補償(6基を対象)。
- 最初の2基は損失の100%(5億ドルを上限とする)、残りの4基は50%(上限2.5億ドルとする)を補償。

原発建設計画(既存100基、発電比率約20%)

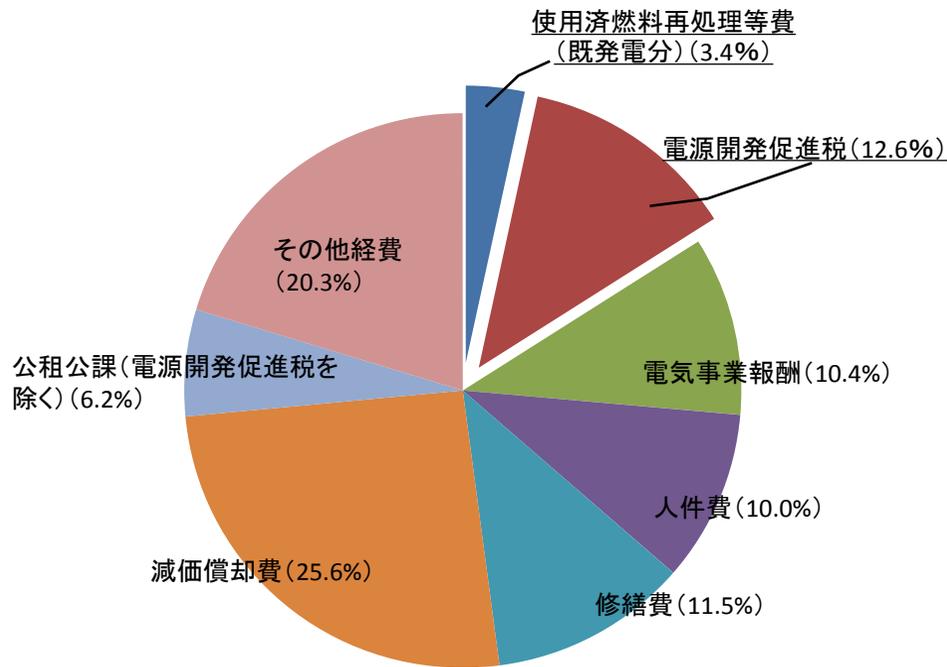
○現在までに以下の**18件**が建設許可を申請
(うち5件は手続き停止中)。



(参考) 託送料金原価に含まれる費用の扱い

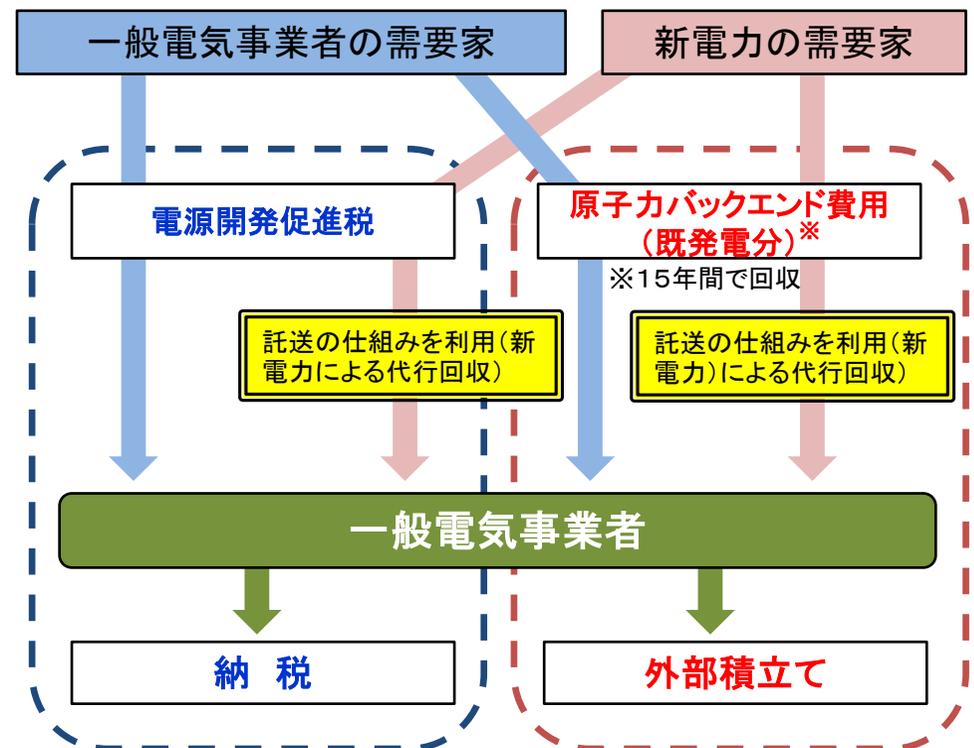
○現行託送制度においては、電気の全需要家が公平に負担すべきものとして、送配電部門に係る費用のほか、「電源開発促進税」や「原子力バックエンド費用(既発電分)」の費用を託送料金を通じて回収している。

< 託送料金(原価)に含まれる割合 >



出典: 託送供給約款変更届出書等(平成24年7月東京電力)

< コストの回収スキーム >



(参考)原子力バックエンド費用について

1. 原子力発電に伴い発生する使用済燃料の再処理については、発電時と再処理時に相当のタイムラグがあることから、必要となる資金を予め積み立てておくことが世代間及び需要家間の公平性を保つために重要であり、平成17年10月より積立制度(※1)を創設。その費用は発電費用として原価計上し、小売料金を通じて一般電気事業者が回収している。
2. 一方、経過措置として、積立制度創設前の発電分(※2)については、これにより利益を受けた全ての需要家から公平に回収するため、送配電関連費用として計上し、15年間掛けて一般電気事業者の需要家のみならず、託送制度を通じて新電力の需要家からも回収することとされた。
3. なお、託送料金に付加されるこの費用単価については、制度発足時の審議会報告を踏まえ、現在、自由化部門の託送料金の請求書に明記されている。

※1 原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立て及び管理に関する法律
法律制定以前は、一部費用のみ使用済燃料再処理等引当金として料金回収し、内部積立てを行っていた。

※2 制度創設前には合理的な見積もりができず料金原価に含まれなかった費用

【参考1】 総合資源エネルギー調査会電気事業分科会中間報告
「バックエンド事業に対する制度・措置の在り方について」
(平成16年8月30日) (一部抜粋)

第5章 バックエンド事業に対する制度・措置の在り方について

3. 既発電分についての取扱い

(中略)

なお、本制度では、あくまでも託送の仕組みを利用するものであり、送配電費用とは性質が異なるものであることを踏まえ、需要家から見た場合に、その点が混同しないよう措置することが必要であり、具体的には、請求書等に、既発電分の金額を明記するなどの方法をとることが適当である。

【参考2】自由化部門の託送料金計算書(請求書明細)イメージ

送電サービス		単 価	料金適用電力(量)	力率の割引割増	料 金	
標準	基本料金			×(185%-力率)		
	電力量料金					
	制限または中止割引額					
	特別高圧	基本料金			×(185%-力率)	
		電力量料金	昼間時間			
			夜間時間			
制限または中止割引額						
ピークシフト割引額						

ご請求金額には、法律で定められた使用済燃料再処理等既発電費相当額(***円/kWh)を含んでおります。

(参考)原子力損害賠償制度の見直しに関する副大臣等会議

- (1) 原子力損害賠償支援機構法(平成23年法律第94号)附則第6条に規定する原子力損害賠償制度の見直しについて、原子力損害賠償制度の見直しに関する副大臣等会議を開催。(第1回:6月12日)
- (2) 当面は、国際条約(CSC)の締結に向けた対応を実施。今後見直しが必要な事項については、副大臣等会議・有識者会議において検討していくこととしている。

議長 内閣官房副長官
 構成員 内閣府副大臣、外務副大臣、文部科学副大臣、経済産業副大臣、環境副大臣

○原子力損害賠償支援機構法 附則第6条
 (検討)

第六条 政府は、この法律の施行後できるだけ早期に、平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故(以下「平成二十三年原子力事故」という。)の原因等の検証、平成二十三年原子力事故に係る原子力損害の賠償の実施の状況、経済金融情勢等を踏まえ、原子力損害の賠償に係る制度における国の責任の在り方、原子力発電所の事故が生じた場合におけるその収束等に係る国の関与及び責任の在り方等について、これを明確にする観点から検討を加えるとともに、原子力損害の賠償に係る紛争を迅速かつ適切に解決するための組織の整備について検討を加え、これらの結果に基づき、賠償法の改正等の抜本的な見直しをはじめとする必要な措置を講ずるものとする。

2 政府は、この法律の施行後早期に、平成二十三年原子力事故の原因等の検証、平成二十三年原子力事故に係る原子力損害の賠償の実施の状況、経済金融情勢等を踏まえ、平成二十三年原子力事故に係る資金援助に要する費用に係る当該資金援助を受ける原子力事業者と政府及び他の原子力事業者との間の負担の在り方、当該資金援助を受ける原子力事業者の株主その他の利害関係者の負担の在り方等を含め、国民負担を最小化する観点から、この法律の施行状況について検討を加え、その結果に基づき、必要な措置を講ずるものとする。

3(略)

【原子力損害賠償支援機構法】

- 原賠法16条(賠償措置額を超えた場合の政府の援助)を具体化するスキームとして、原子力事業者による相互扶助として原子力損害賠償の支払等に対応できる仕組みを構築。
- 賠償の支援枠として国は機構に対して9兆円の交付国債を用意。

