

【資料4】

滋賀県原子力安全対策連絡協議会
平成29年(2017年)11月28日

我が国のエネルギー政策について

平成29年11月

資源エネルギー庁

目次

1. 福島廃炉・汚染水対策、復興再生
2. 東日本大震災後のエネルギー事情
3. エネルギーミックスについて
4. 省エネ・再エネ
5. 原子力
6. 核燃料サイクル・最終処分
7. 大飯原子力発電所の再稼働について

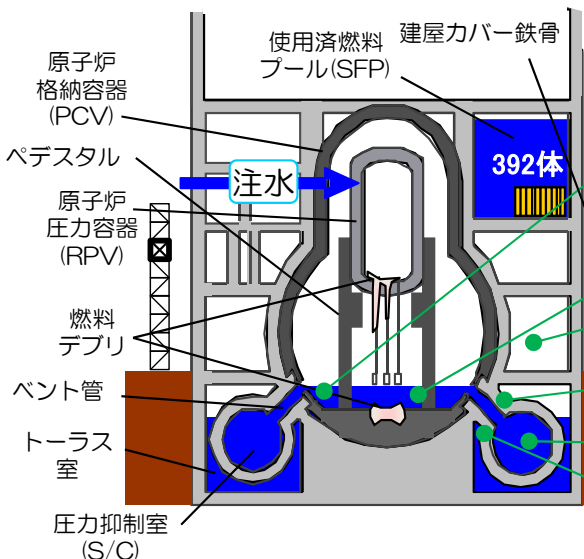
1. 福島廢爐・汚染水対策、復興再生

福島第一原子力発電所の現況

1号機

水素爆発
燃料溶融

● 2016年11月に建屋カバーの撤去完了



ペDESTル外側の設備機器類の損傷状況、堆積物とその主線源をロボット等で確認。

水位は約2m程度

線量の高い箇所発見

配管カバーからの漏えいを確認

S/C内水位はほぼ満水

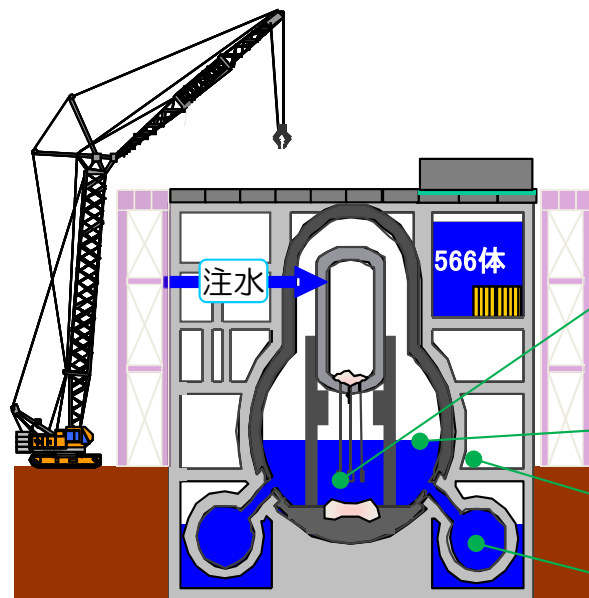
サンドクッションドレン管からの漏えいを確認

※宇宙線ミュオンによる調査の結果、燃料デブリの大部分が格納容器底部に存在していると推定。

3号機

水素爆発
燃料溶融

● 使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けてオペフロの除染・遮へい作業が完了。取出装置の設置を開始。



格納容器底部で溶融物が固化したと思われるものや、複数の構造物の損傷をロボットで確認。

水位は約6.4m程度

配管カバー周辺からの漏えいを確認

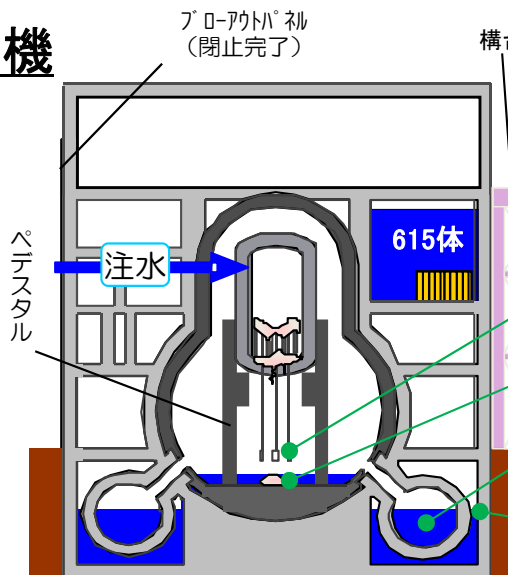
S/C内水位はほぼ満水

※宇宙線ミュオンによる調査の中間報告では、圧力容器内部に大きな高密度の物質の存在は確認できていない(継続調査中)。

2号機

燃料溶融

● 使用済燃料取り出しに向けて、構台の設置を開始



圧力容器下部の足場の脱落や堆積物の状況等をロボット等で確認

水位は約30cm程度

S/C内水位はトラス室とほぼ同等

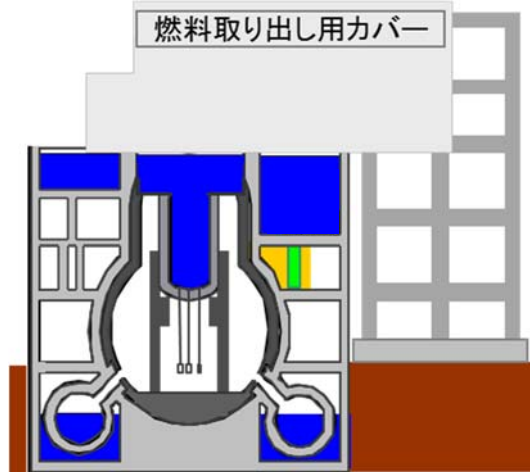
トラス室上部に漏えい痕跡は確認されず

※宇宙線ミュオンによる調査の結果、燃料デブリの大部分が圧力容器底部に存在していると推定。

4号機

水素爆発

● 2014年12月に4号機使用済燃料プール内の全ての燃料(1533本)取り出しを完了。



※ 緑字はプラント調査の結果、判明した情報の一例

汚染水対策の進捗と今後の見通し

これまでの取組と成果 (～2017年3月)		今後の見通し	
近づけない	<p>建屋への地下水流入量</p> <p>約400m³/日 (2011.6～2014.5)</p>	<p>地下水バイパス稼働【2014.5～】 2017年3月まで約27万トンの排水</p>	<p>サブドレン稼働【2015.9～】 2017年3月まで約30万トンの排水</p>
	<p>敷地舗装93%完了【2017.3時点】</p>	<p>凍土壁（陸側遮水壁）閉合</p> <p>【2016.3 凍結開始】 【2016.10 海側凍結完了】</p> <p>【2017.3 山側未凍結1箇所を除き凍結中】 4m盤での汲み上げ量：凍結開始前の日量 約400トンから約120トン(2017年3月)まで減 【2017.8 山側未凍結1箇所の凍結を開始】</p>	<p>サブドレンの強化【2016.10～】 浄化設備の2系列化・汲み上げ井の復旧、増強、タンクの増設</p>
漏らさない	<p>周辺海域の放射性物質濃度 ※南放水口付近のセシウム137の値</p> <p>約1万Bq/L (2011.3) (月平均)</p>	<p>水ガラスによる地盤改良【2014.3】</p>	<p>海側遮水壁閉合【2015.10】 これに伴い地下水ドレンからの汲み上げを開始【2015.11】</p>
	<p>溶接型タンクの増設【2017.1時点】 溶接型タンクは約85万トン (総容量約98万トンの約9割)</p>	<p>タンク増設計画 新規増設やフランジ型タンクのリプレイス等により、2020年までに約137万トンの溶接型タンクを設置予定。</p>	<p>フランジ型タンクの処理 二重堰の設置などの漏えい防止策や側板フランジ部への防水シール材等による予防保全策、1日4回のパトロール等を実施し、当面の間、使用を継続。</p>
取り除く	<p>敷地境界の追加的な実効線量</p> <p>約11mSv/年 (2012.3)</p>	<p>タンク内汚染水の処理が概ね完了【2015.5】 →累計約76万 m³ 更なるリスク低減の観点から、ALPS処理を継続</p>	<p>トレンチ内汚染水の処理が全て完了【2015.12】 →累計約1万m³</p>
	<p>1mSv/年未満 (2016.3達成)</p>	<p>ALPS処理水の長期的取扱いの検討【2016.9多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会設置】</p>	
建屋内滞留水処理	<p>1号機タービン建屋を循環注水ラインから切り離し【2016.3】</p> <p>復水器内の高濃度汚染水処理1号機抜き取り開始【2016.10】</p>	<p>1号機タービン建屋内の床面露出【2017.3】</p> <p>建屋滞留水放射性物質の2014年度末比半減【2017.1】</p>	<p>建屋内滞留水の処理完了【2020年内】</p>

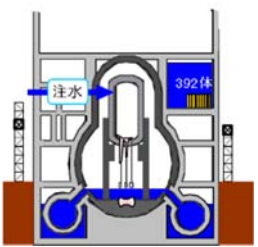
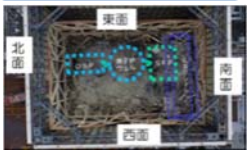








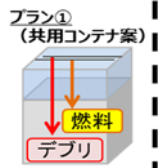
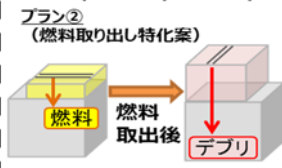
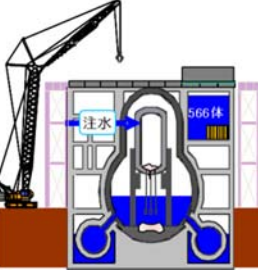


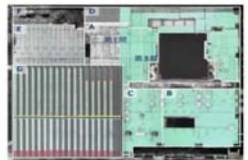

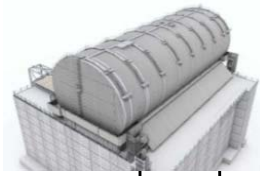



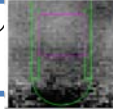
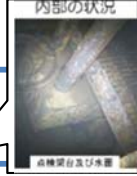

<その他>

- K排水路の港湾内への付け替え【2016.3】
- 一般作業服用可能エリアの拡大【2016.3】
- 廃炉・汚染水対策に従事している作業チームへの感謝状授与【2016.4】
- 廃棄物の処理処分に関する基本的な考え方のとりまとめ【2017年度内】

凍土壁全体の凍結状況 (9月13日現在)



廃炉対策の進捗と今後の見通し

対策		2015年度	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
燃料取り出し	1号機	 <p>ダストの飛散防止対策を実施後、建屋カバー撤去開始【2015.10時点で屋根パネルは全て撤去】</p> 	<p>建屋カバー撤去完了【2016.11】</p>  	<p><取り出し開始時（2020年度）のイメージ></p>  						
	2号機	 <p>取り出しプラン選定に先立ち、2号機建屋上部の解体箇所の決定【2015.11】</p> 	<p>オペレーティングフロアへアクセスするための構台の設置開始【2016.9】</p>  	<p><取り出しプラン（2017年度決定）のイメージ></p> <p>プラン①（共用コンテナ案）</p>  <p>プラン②（燃料取り出し特化案）</p> 	<p>準備工事</p> <p>建屋上部解体等</p>	<p>燃料取り出し（2020年度）</p> <p>燃料取り出し（2020年度）</p>				
	3号機	 <p>（参考）事故当初のオペレーティングフロア</p>  <p>使用済燃料プール内の最大のガレキ（約25t）を撤去完了【2015.8】</p> 	<p>取出装置の設置開始【2017.11】</p> <p>オペレーティングフロアの除染完了【2016.6】</p> <p>遮へい体設置完了【2016.12】</p> 	<p><取り出し開始時（2018年度中頃）のイメージ></p>  	<p>燃料取り出し（2018年度中頃）</p>					
デブリ取り出し	1号機	<p>宇宙線ミュオン内部調査【2015.5】</p> <p>「ヘビ型」ロボット内部調査【2015.4】</p> 	<p>（2016.4）</p> <p>樫葉遠隔技術開発センター本格運用開始</p>  <p>前回の調査結果を踏まえた、詳細な内部調査を実施【2017.3】</p>	<p>引き続き、国内外の叡智を結集し、研究開発を実施。</p> <p>「サソリ型」ロボット等内部調査【2017.1～2】</p> 						
	2号機		<p>宇宙線ミュオン内部調査【2016.7】</p> 							
	3号機	<p>ロボット内部調査に向けた事前調査を実施【2015.10】</p> 		<p>宇宙線ミュオン内部調査（5月～）</p> <p>水中ロボットによる内部調査（7月）</p> 						
				<p>デブリ取り出し方針決定（9月目処）</p>			<p>初号機デブリ取り出し方法確定（上半期）</p>			
<p>原子炉格納容器内の状況把握／デブリ取り出し工法の検討</p> <p>エンジニアリング作業等</p> <p>デブリ取り出し準備</p> <p>初号機の取り出し開始</p>										

避難指示の解除について

- 事故から6年後の平成29年春までに、大熊町・双葉町を除き、全ての居住制限区域、避難指示解除準備区域を解除。

● 居住制限区域、避難指示解除準備区域の解除の経緯

平成26年 4月 1日	：	田村市	居住者数：247人(79%)、居住世帯数：84世帯（平成29年8月31日現在）
平成26年10月 1日	：	川内村	（一部）
平成27年 9月 5日	：	楡葉町	居住者数：1,906人(27%)、居住世帯数：1019世帯（平成29年8月31日現在）
平成28年 6月12日	：	葛尾村	居住者数：169人(13%)、居住世帯数：85世帯（平成29年9月1日現在）
平成28年 6月14日	：	川内村	居住者数：2,196人(81%)、居住世帯数：922世帯（平成29年9月1日現在）
平成28年 7月12日	：	南相馬市	居住者数：2,523人(26%)、居住世帯数：1143世帯（平成29年8月31日現在）
平成29年 3月 31日	：	飯館村	居住者数：488人、居住世帯数：254世帯（平成29年9月1日現在）
		川俣町	居住者数：230人(21%)、居住世帯数：101世帯（平成29年9月1日現在）
		浪江町	居住者数：286人、居住世帯数：199世帯（平成29年7月31日現在）
平成29年 4月 1日	：	富岡町	居住者数：240人、居住世帯数：153世帯（平成29年9月1日現在）

● **大熊町、双葉町**（町の96%が帰還困難区域(人口ベース)）

- 大熊町：大川原地区（居住制限区域）・中屋敷地区（避難指示解除準備区域）において、28年8月に初の特例宿泊を実施。秋彼岸（28年9月）、GW（29年4-5月）、夏期（29年8月）においても実施。また、29年9月に秋のお彼岸の特例宿泊を実施予定。
- 双葉町：28年12月20日に「復興まちづくり計画（第二次）」を公表。
（中野地区（避難指示解除準備区域）においては、まずは新産業創出ゾーンの施設につき、30年頃一部供用開始を目指し、整備予定。）

出所：居住者数・居住世帯数は各自治体調べ。%はそれぞれの時点における住民基本台帳ベースの人口に対する割合。田村市、葛尾村、南相馬市、飯館村、川俣町、富岡町については、旧避難指示解除準備区域・居住制限区域のデータ。川内村は半径20km圏外を含む全域のデータ。楡葉町は、国による避難指示が出されなかった一部区域を含むデータ。田村市、楡葉町、川内村、南相馬市、富岡町については震災後に転入してきた者等を含む。

※飯館村、富岡町、浪江町の居住者数の%（割合）については、村・町として算出・公表していないため、参考までに国において算出。




福島イノベーション・コースト構想について

- ◆ 平成26年6月、浜通り地域に新たな産業の創出を目指す「福島イノベーション・コースト構想」を取りまとめ（座長：内閣府原子力災害現地対策本部長）。重点分野は、廃炉研究、ロボット開発・実証、エネルギー、農林水産分野等。
- ◆ 福島ロボットテストフィールド等の拠点整備を進めるとともに、浜通り地域において地元企業が参画する研究開発プロジェクトに対する支援等を実施。
- ◆ 構想を「改正福島特措法」へ位置付けるとともに、関係閣僚会議の創設や福島県による推進法人の設立など、構想の具体化・実現へ向けて関係機関が緊密に連携して取り組む新たな枠組を構築。

現在の主な取組



■ 拠点整備 (例)

-  **福島ロボットテストフィールド等**
(南相馬市、浪江町) } **ロボット開発・実証**
-  **楡葉遠隔技術開発センター**
(楡葉町) } **廃炉研究**
-  **福島浮体式洋上ウインドファーム実証研究** (福島沖) } **エネルギー**

■ 実用化開発プロジェクト

ロボット等イノベ構想の重点分野を対象に地元企業と連携した地域振興に資する実用化開発を補助。
(29年度予算額：69.7億円)(29年度は58件採択)

○採択プロジェクト (例)

- ・郵便配送の高度化に向けた無人航空機の活用検証
- ・風力発電タワーの国産化に向けた実用化開発
- ・石炭灰リサイクル製品製造技術の開発

■ 農林水産分野

無人走行トラクタ等の開発実証を含む8つのプロジェクトを推進。



上) 無人走行トラクタ実証
下) 農業用アシストスーツ

■ 福島新エネ社会構想

福島全县を未来の新エネ社会を先取りするモデル拠点とするため、

- ①再エネの導入拡大
 - ②水素社会実現のモデル構築
 - ③スマートコミュニティの構築
- を推進。

今後の方向性

避難指示解除の進展に伴う、住民の帰還、事業再開を見据え、「福島イノベーション・コースト構想」の更なる推進に向けて、以下に取り組む。

1. 産業集積の実現

- 官民合同チームと連携し、浜通り地域への企業立地を促進するとともに、進出企業のニーズと地元企業のシーズとのマッチングによるビジネス機会を創出。

2. 農業プロジェクトの加速

- 無人走行トラクタ、無人ヘリ・ドローン等の先端技術を導入し、農業の生産効率や安全性を向上。

3. 教育・人材育成の取組

- 浜通り地域の高校の特色を活かした新たな教育プログラムを開発。

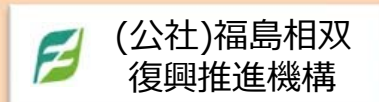
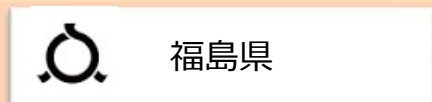
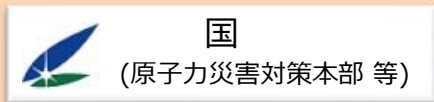
4. 推進体制の抜本強化

- 「改正福島特措法」に基づいて分科会の設置を位置づけるとともに、関係閣僚会議の創設など、推進体制を抜本的に強化。
- 福島県も、推進法人や県内企業等で構成される協議体を創設。

今後

■ 福島相双復興官民合同チーム（官民合同チーム:平成27年8月24日創設）

● チーム長：福井邦顕（公社）福島相双復興推進機構理事長



- チーム員：国、県、民間企業等からの派遣者 総勢264名（平成29年9月）
- 活動拠点：福島、いわき、南相馬、東京

被災事業者への支援を官民一体で実施

- 商工事業者等への個別訪問活動
- 専門家によるコンサルティング

→ 復興に向けて腰を据えた支援を行えるよう、福島特措法の改正等を通じ体制を強化

【現在までの支援実績】

- チーム創設以来、4,721事業者を個別訪問（9月13日現在）。うち3,162事業者を再訪問し、事業再開の具体化を支援。
- 事業再開・販路開拓等に取り組む事業者を対象に、専門家によるコンサルティングを実施中（現在まで約800事業者）。
- 平成29年4月から農業者への個別訪問を実施し、722者を訪問（9月13日現在）。

■ 自立支援に向けた支援措置（平成29年度予算 計 54億円）

【事業者向け直接支援】

- 中小・小規模事業者の事業再開等支援（74億円（平成27年度補正基金）、38億円積増）：事業再開等に取り組む中小企業等の設備投資等を補助。
- 官民合同チーム個別訪問支援事業（82億円（平成27年度補正基金））
- 人材マッチングによる人材確保支援（5億円）
- 6次産業化等へ向けた事業者間マッチング支援（3.7億円）：帰還・移住先における被災企業の新たな事業展開を支援。
- 原子力災害被災地域における創業等支援事業（2.1億円）

【コミュニティ向け支援等】

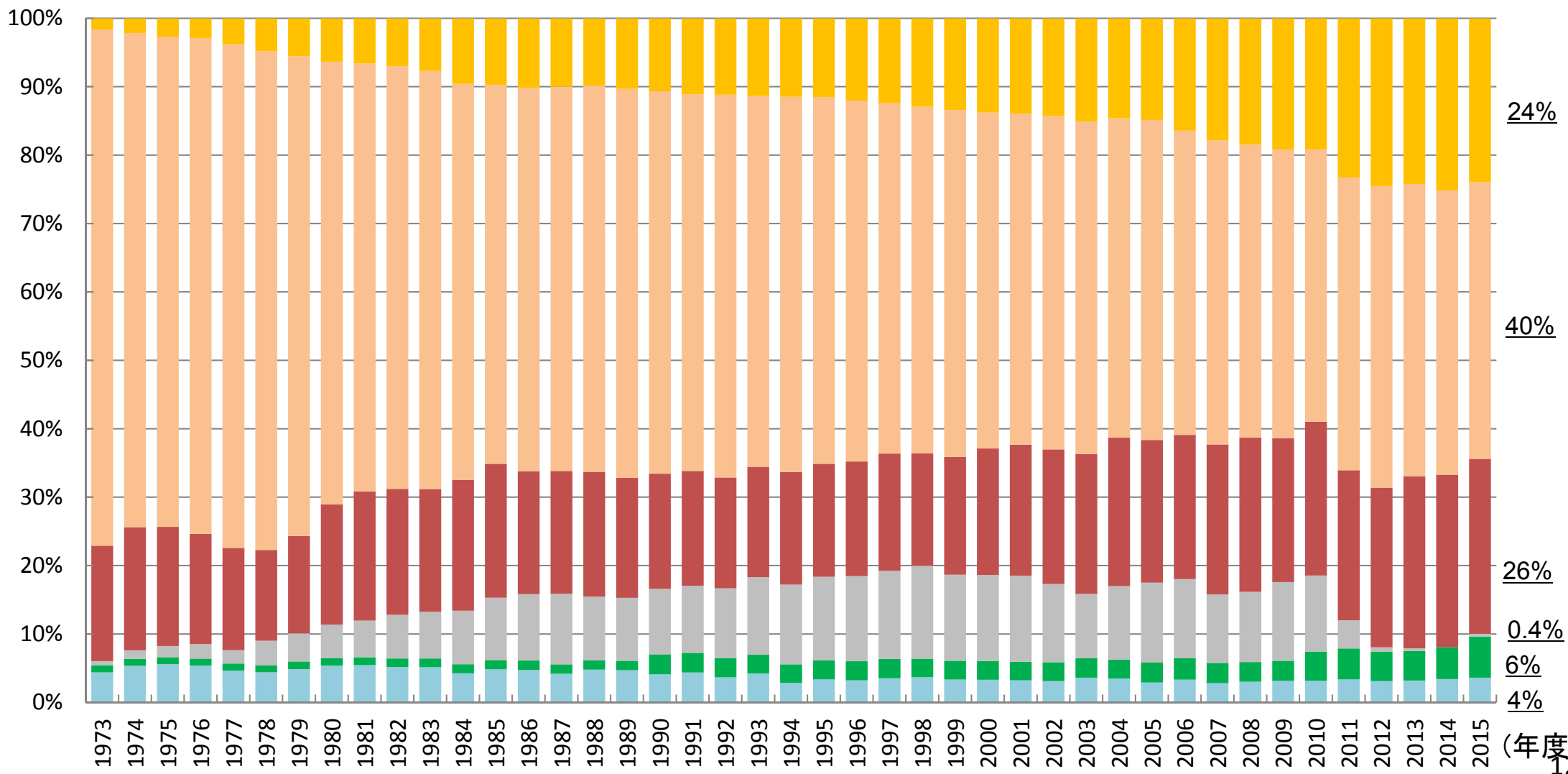
- 事業再開・帰還促進交付金（72億円（平成27年度補正基金））：帰還後のまちの商圈回復等を目指す市町村の購買促進等を補助。
- 地域の伝統・魅力等の発信支援／地域のつながり創出支援（2.1億円）
- 商工会議所・商工会の広域的な連携強化（1億円）
- 生活関連サービスに関する輸送等手段の確保支援（2.3億円）

2. 東日本大震災後のエネルギー事情

我が国の一次エネルギー供給の推移

- ▶ 我が国はエネルギー源のほとんどを海外からの輸入に依存。
- ▶ オイルショック等を踏まえ、省エネ対策強化や再エネ・原子力発電の拡大により化石燃料依存度の低減に努めてきたが、震災以降、原子力発電の順次停止により原子力の比率が低下し、原子力代替のための火力発電の増加等により天然ガス、石油の比率が増加。

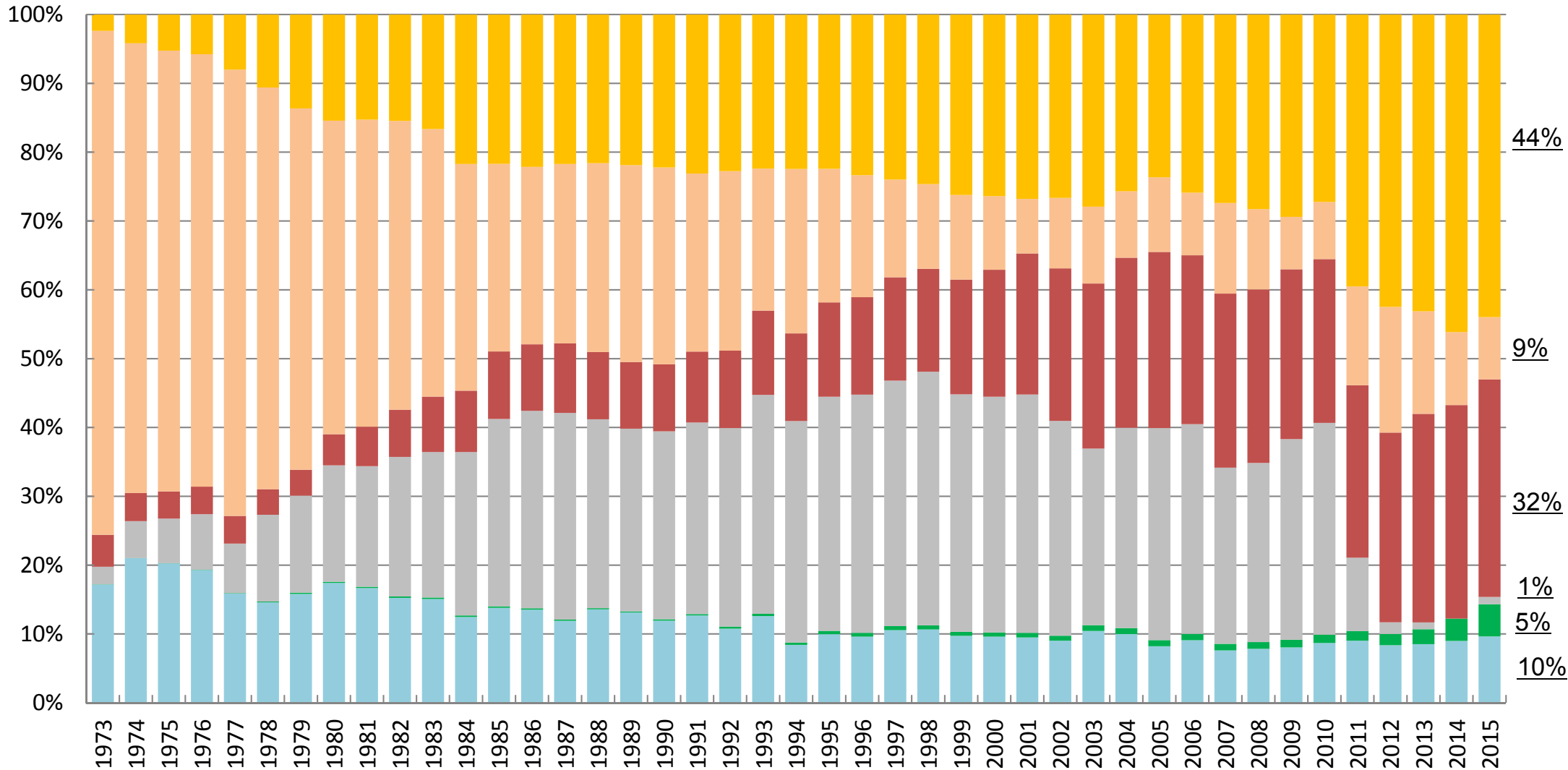
■ 水力 ■ 再エネ ■ 原子力 ■ 石炭 ■ 石油 ■ 天然ガス



我が国の電源構成の推移

- 震災以降、原子力比率が低下。代替としての火力発電増加によりLNG、石油の比率が増加。
- 2015年度の電源構成は、LNG火力44%、石炭32%、石油等火力9%、水力10%、新エネ等5%、原子力1%

■ 水力 ■ 再エネ ■ 原子力 ■ 石炭 ■ 石油 ■ 天然ガス



(注)10電力の合計発電量の推移。

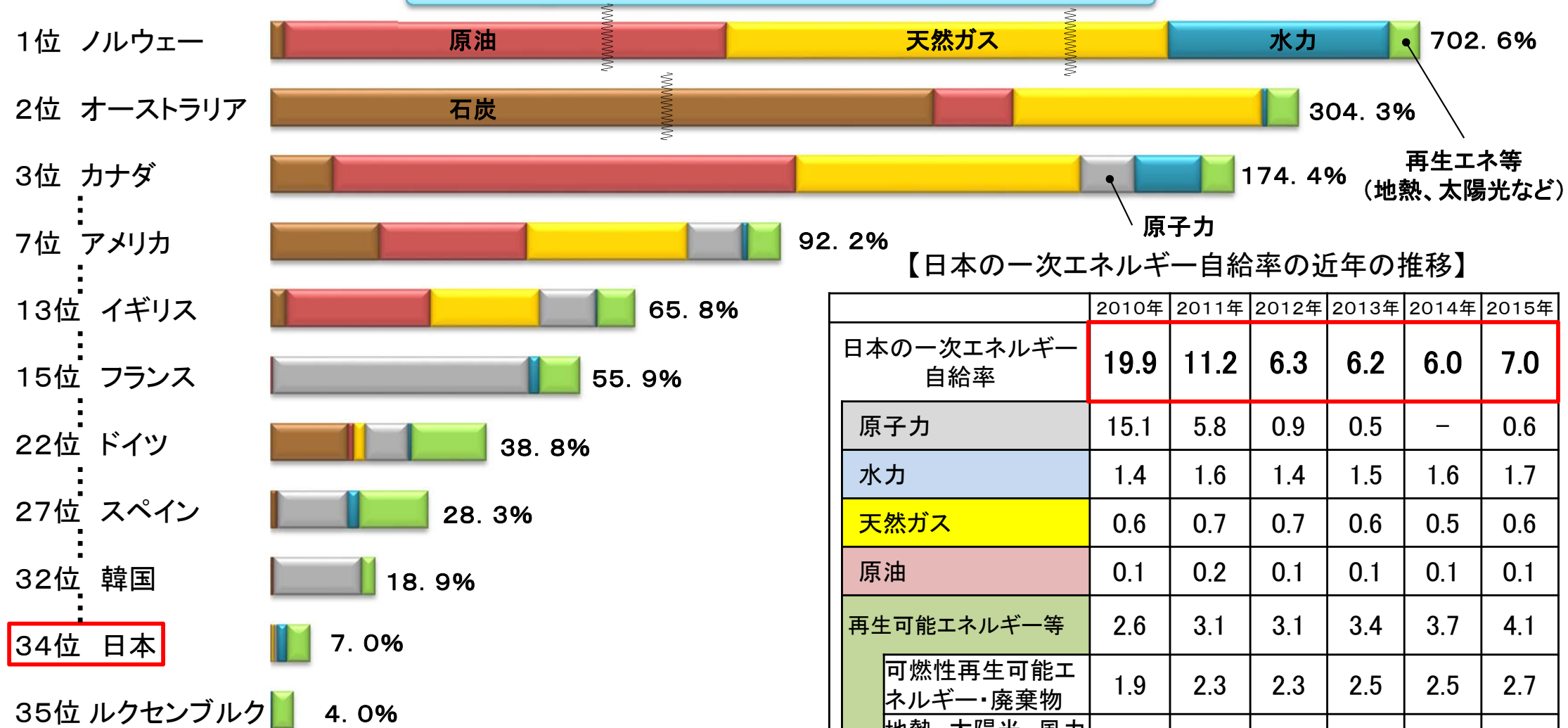
出典：資源エネルギー庁発刊「電源開発の概要」、各社の「電力供給計画」をもとに作成。13

安定供給：自給率(現状)

- ▶ 震災前(2010年:19.9%)に比べて大幅に低下。OECD35か国中、2番目に低い水準に。
- ▶ 震災前を更に上回る概ね25%程度まで改善することを目指す。

※ IEAは原子力を国産エネルギーとして一次エネルギー自給率に含めており、我が国でもエネルギー基本計画で「準国産エネルギー」と位置付けている。

OECD諸国の一次エネルギー自給率比較 (2015年)



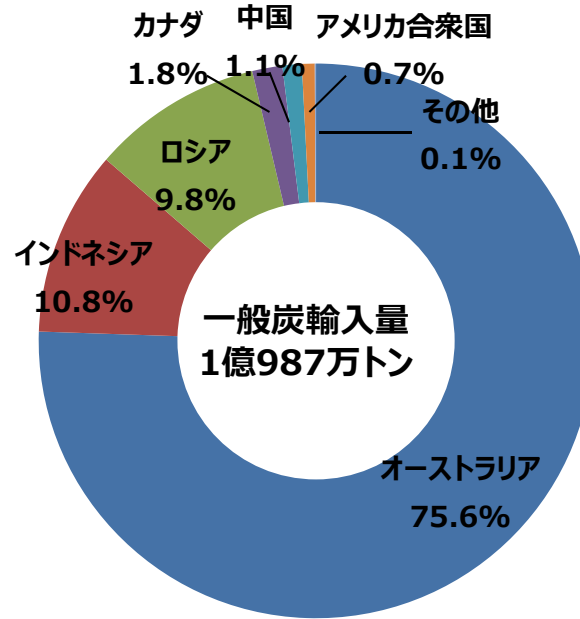
【日本の一次エネルギー自給率の近年の推移】

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
日本の一次エネルギー自給率	19.9	11.2	6.3	6.2	6.0	7.0
原子力	15.1	5.8	0.9	0.5	-	0.6
水力	1.4	1.6	1.4	1.5	1.6	1.7
天然ガス	0.6	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6
原油	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
再生可能エネルギー等	2.6	3.1	3.1	3.4	3.7	4.1
可燃性再生可能エネルギー・廃棄物	1.9	2.3	2.3	2.5	2.5	2.7
地熱、太陽光、風力その他	0.7	0.8	0.8	1.0	1.2	1.5

【出典】 IEA「World Energy Balances 2017」を基に作成

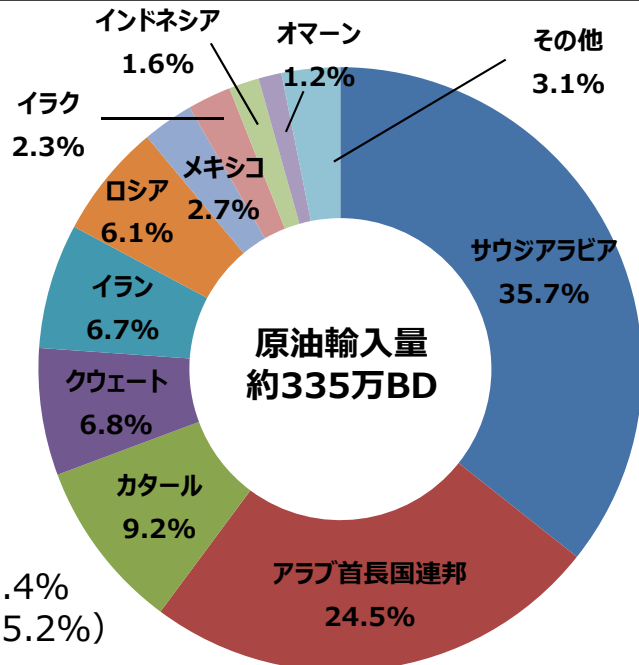
日本の化石燃料の輸入先および中東依存度

石炭 (2016年)



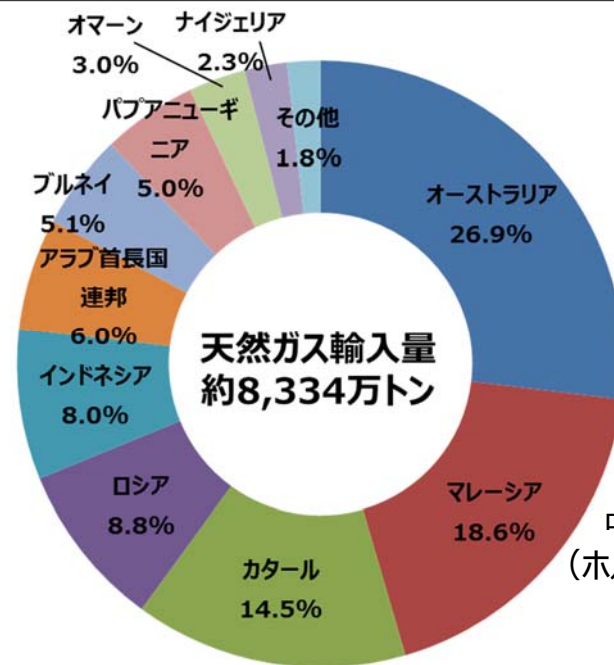
中東依存度 0%
(ホルムズ依存度 0%)

原油 (2016年)



中東依存度 86.4%
(ホルムズ依存度 85.2%)

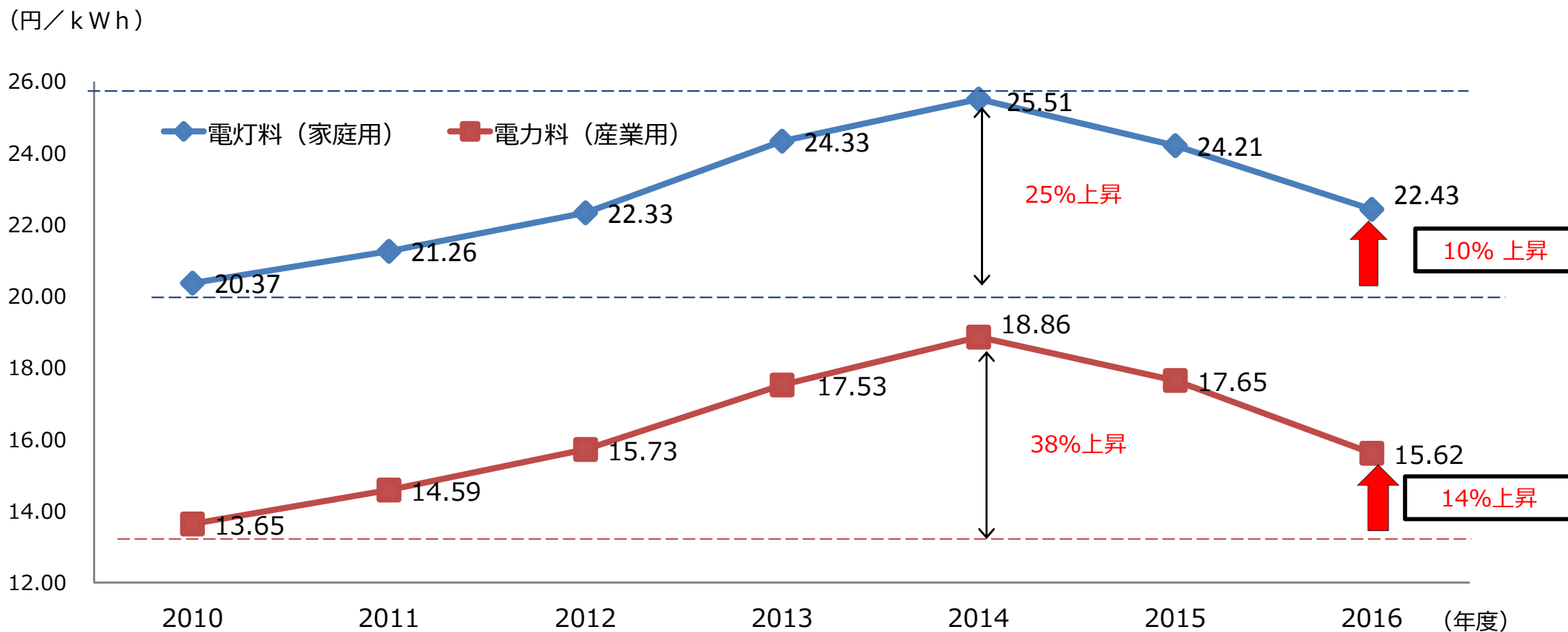
天然ガス (2016年)



中東依存度 23.6%
(ホルムズ依存度 20.5%)

震災後の電気料金の推移

- 震災発生以降、原子力稼働率の低下に伴う火力発電の焚き増しや再エネ賦課金等により、一時は家庭向けの電気料金は約25%、産業向けの電気料金は約38%上昇。
- 現在は、原油価格の下落等により震災前と比べて家庭向けの電気料金は10%、産業向けの電気料金は14%上昇となっている。



【出典】電力需要実績確報（電気事業連合会）、各電力会社決算資料等を基に作成

我が国の温室効果ガス排出量の推移

- 震災以降、温室効果ガス排出量は増加。2013年度、エネルギー起源CO2排出量は1,235百万トン（過去最高）。
- 2015年度（確報）は前年度から減少し、1,149百万トン。震災前に比べると、電力分は原発代替のための火力発電の焼き増しにより、2010年度比55百万トン増加。

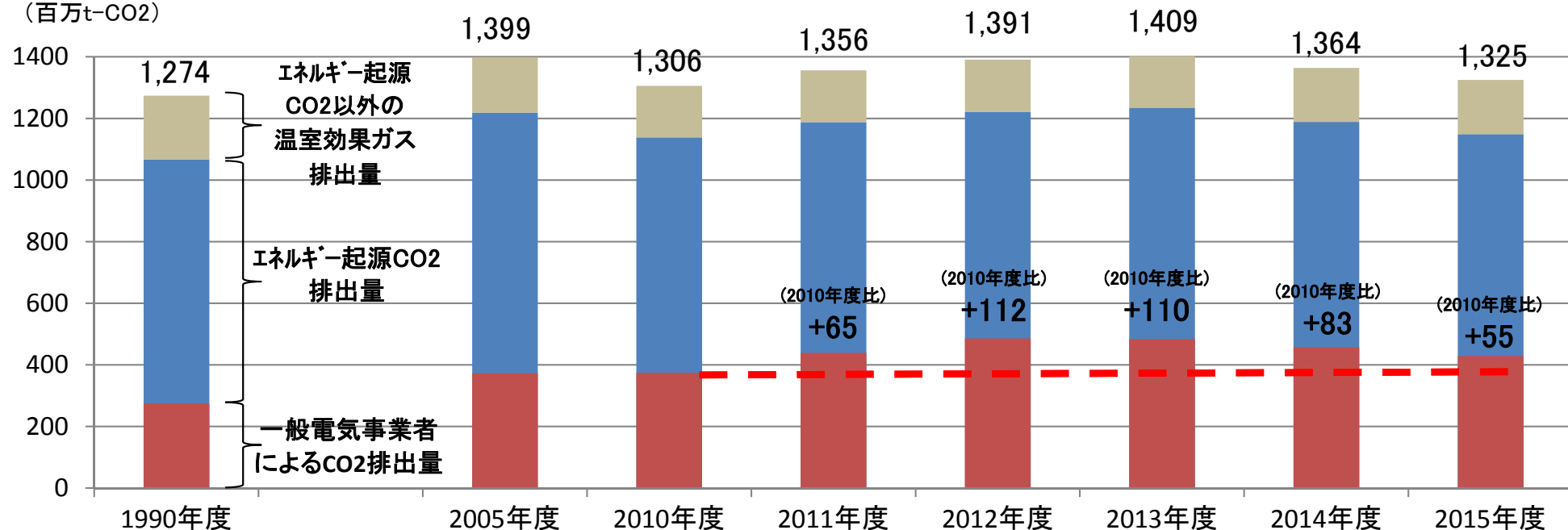
我が国の温室効果ガス排出量の推移

	1990年度	2005年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
温室効果ガス排出量(百万t-CO2)	1,274	1,399	1,306	1,356	1,391	1,409	1,364	1,325
エネ起CO2排出量 (百万t-CO2)	1,067	1,219	1,139	1,188	1,221	1,235	1,189	1,149
うち電力分 ^(注1) (百万t-CO2)	275	373	374	439	486	484	457	429
うち電力分以外 (百万t-CO2)	792	846	765	749	735	751	732	720

(10年比) +65, +112, +110, +83, +55
 ▲16, ▲30, ▲14, ▲33, ▲45

(注1)「電力分」は、旧一般電気事業者による排出量(百万t-CO2)

(注2)より正確に排出量を算定できるよう毎年度算定方法を見直しているため、従前の数値と比べ差異が生じる可能性がある。



【京都議定書基準年】

【出典】総合エネルギー統計、日本の温室効果ガス排出量の算定結果（環境省）、電力各社のHP情報等をもとに作成。

3. エネルギー政策／ エネルギーミックスについて

エネルギー 安定供給

1. 海外からの化石燃料依存度増加

- ・エネルギー自給率**7.0%** (2015年度)
- ・総発電電力量の**約84.6%**(2015年度) (※2013年度:約88.3%)
 - 第一次石油ショック時(**約76%**)以上の水準。
- ・輸入量に占める中東依存度:原油(**87.4%**)、天然ガス(**22.8%**)(2016年度)
- ・再生エネルギー導入比率 – 総発電電力量の**約6.0%**(水力除く) (2015年度実績)
(固定価格買取制度による国民負担**約2.1兆円/年**、標準家庭で**約686円/月**)(2017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1.3兆円 (2016年度推計) (※2013年度:約3.6兆円)

3. 電気料金の高騰

- ・震災前と比べ一般家庭等の料金は**約10%**、工場、オフィス等の産業用の料金は**約14%上昇**(2015年度) (※2014年度:家庭用**約30%**、産業用**約40%上昇**)

地球温暖化

4. CO2排出量増加

- ・一般電気事業者の排出量**55百万トン**増加(2015年度) (※2012年度:112百万トン増加)

(日本の排出量**約4%分**、2010年度比)

エネルギー政策基本法



平成26年4月 (第四次) エネルギー基本計画 (閣議決定)



平成27年7月 長期エネルギー需給見通し (エネルギーミックス)

「エネルギー政策の要諦は、安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合(Environment)を図るため、最大限の取組を行うことである。」

「各エネルギー源は、それぞれサプライチェーン上の強みと弱みを持っており、安定的かつ効率的なエネルギー需給構造を一手に支えられるような単独のエネルギー源は存在しない。

危機時であっても安定供給が確保される需給構造を実現するためには、エネルギー源ごとの強みが最大限に発揮され、弱みが他のエネルギー源によって適切に補完されるような組み合わせを持つ、多層的な供給構造を実現することが必要である。」

「エネルギー分野においては、直面する課題に対して、一国のみによる対応では十分な解決策が得られない場合が増えてきている。

例えば、原子力の平和・安全利用や地球温暖化対策、安定的なエネルギー供給体制の確保などについては、関係する国々が協力をしなければ、本来の目的を達成することはできず、国際的な視点に基づいて取り組んでいかなければならないものとなっている。

エネルギー政策は、こうした国際的な動きを的確に捉えて構築されなければならない。」

エネルギーミックス策定の基本方針

- エネルギー政策の基本的視点である、安全性、安定供給、経済効率性、及び環境適合に関する政策目標を同時達成する中で、
- 徹底した省エネルギー・再生可能エネルギーの導入や火力発電の効率化などを進めつつ、原発依存度を可能な限り低減させる 等、エネルギー基本計画における政策の基本的な方向性に基づく施策を講じた場合の見通しを示す。

<3E+Sに関する政策目標>

安全性

安全性が大前提

自給率

震災前(約20%)を更に上回る概ね25%程度

電力コスト

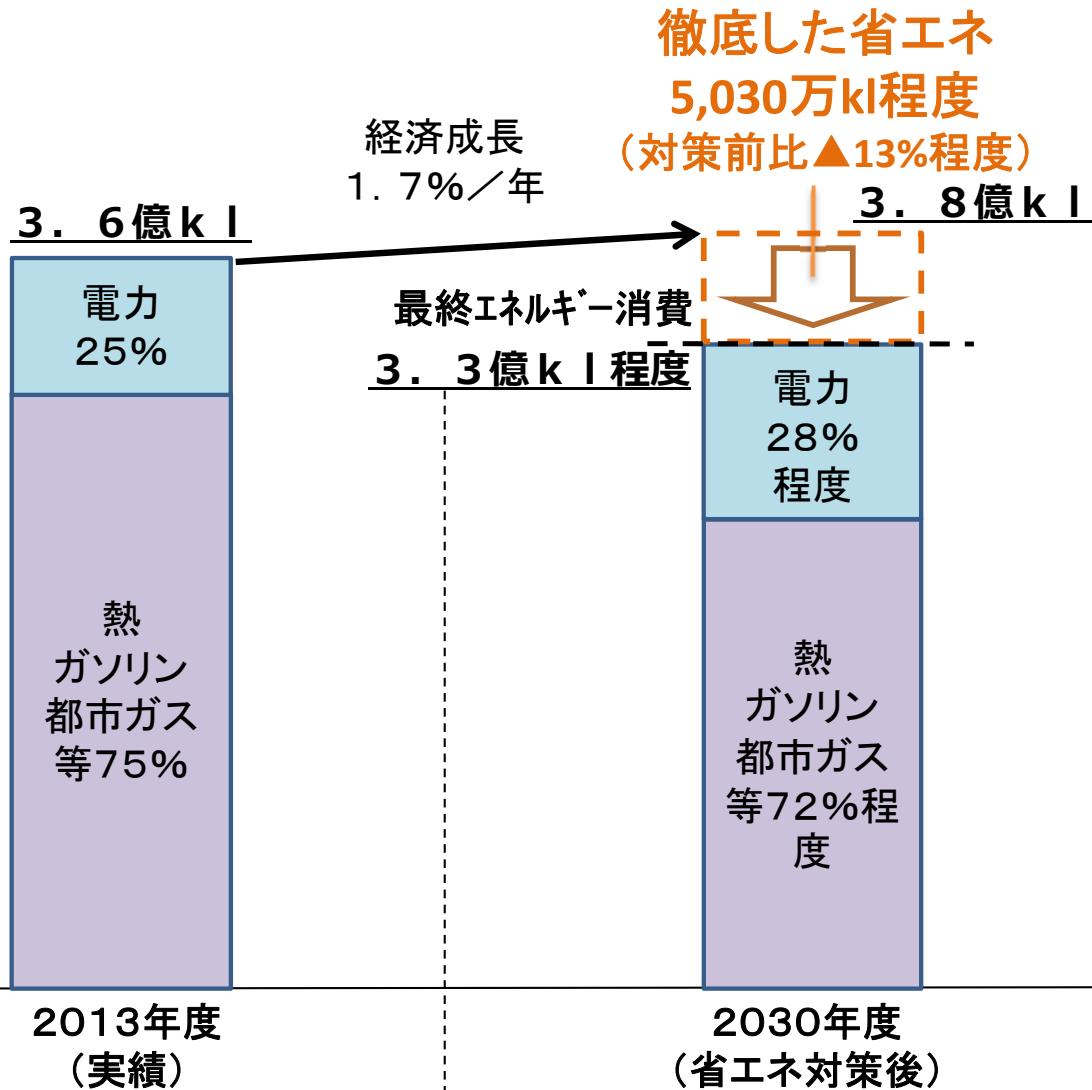
現状よりも引き下げる
(2013年度 9.7兆円 ⇒ 2030年度 9.5兆円)

温室効果
ガス排出量

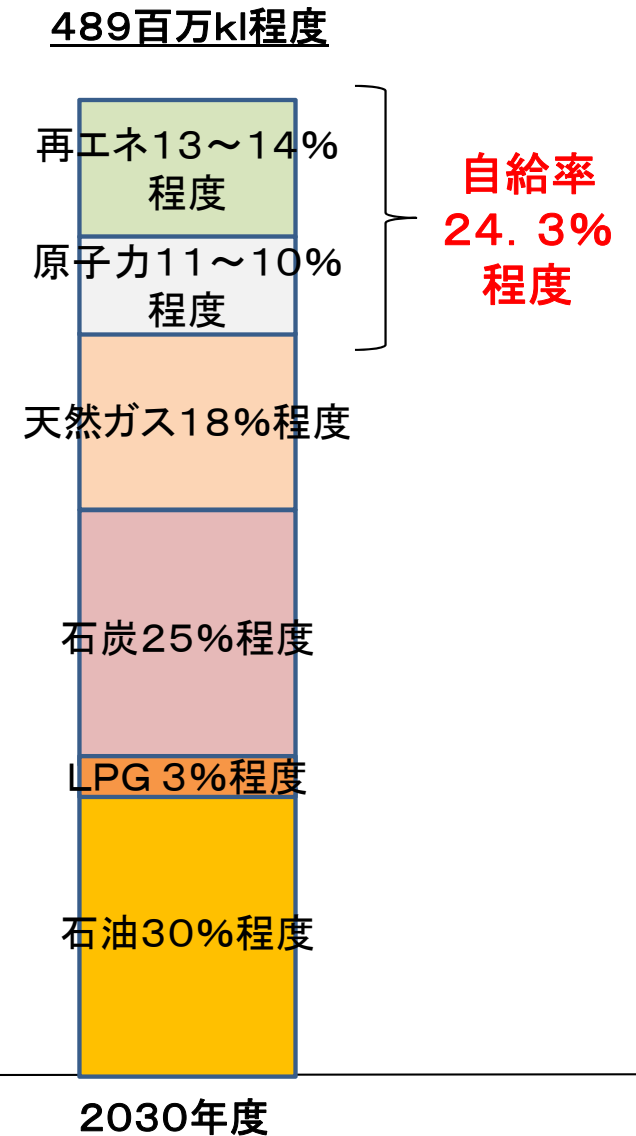
欧米に遜色ない温室効果ガス削減目標

エネルギー需要・一次エネルギー供給

エネルギー需要



一次エネルギー供給



エネルギーミックスにおける電力需要・電源構成

電力需要

電源構成

経済成長
1.7%/年

徹底した省エネ
1,961億kWh程度
(対策前比▲17%)

(送配電ロス等)

省エネ+再エネ
で約4割

(総発電電力量)

12,780億kWh程度

(総発電電力量)

10,650億kWh程度

地熱 1.0
~1.1%程度

バイオマス
3.7~4.6%程度
風力 1.7%程度
太陽光 7.0%程度

水力 8.8
~9.2%程度

ベースロード比率
:56%程度

電力
9666
億kWh

電力
9808
億kWh
程度

再エネ19~20%
程度

再エネ22~24%
程度

原子力18~17%
程度

原子力22~20%
程度

LNG22%程度

LNG27%程度

石炭22%程度

石炭26%程度

石油 2%程度

石油 3%程度

2013年度
(実績)

2030年度

2030年度

安定供給：自給率、化石燃料依存度（2030年度）

○自給率は、7.0%程度※から24.3%程度まで改善。 ※ IEA Energy Balanceによる2014年実績値

○また、化石燃料依存度（電源構成ベース）についても、2015年度、84%程度から、56%程度まで低減。

自給率

1973年度
(第一次石油ショック)

9%

2010年度

19.9%

2015年度

7.0%

2030年度

24.3%

※実績値はIEA Energy Balanceベース

化石燃料依存度

(電源構成ベース)

76%

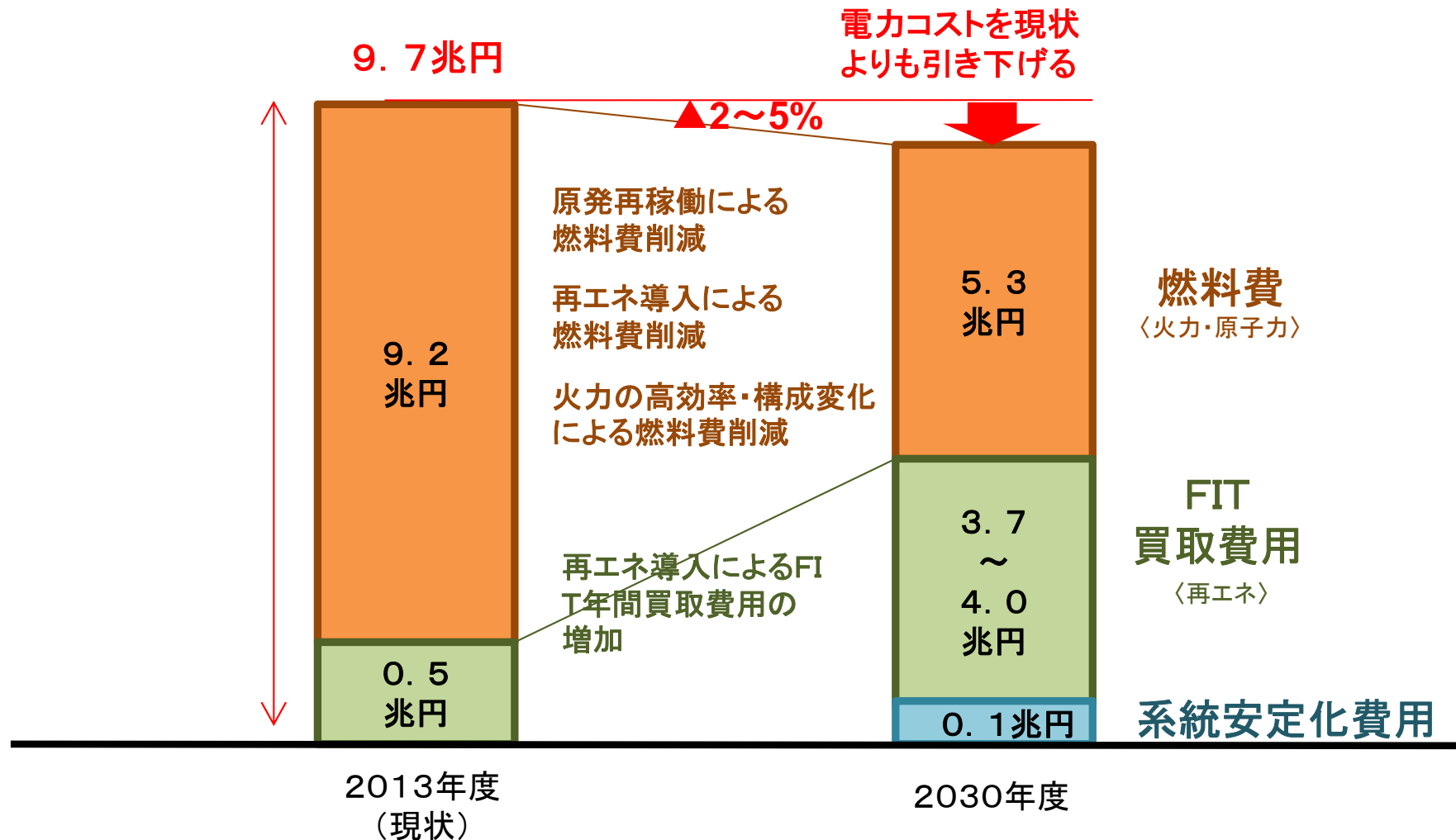
65%

84%

56%

経済効率性：電力コスト

- 再エネの拡大、原発の再稼働、火力の高効率化等に伴い、2030年度の燃料費は5.3兆円まで減少。
- 他方、再エネの拡大に伴いFIT買取費用が3.7～4.0兆円、系統安定化費用が0.1兆円増加。
- これにより、**電力コストは、現状(2013年度 9.7兆円)に比べ2～5%程度低減**される。



〔実際の電気料金の総原価には減価償却費(資本費)や人件費、事業報酬等も含まれているが、電源構成(発電電力量の構成)から一義的に決まらないため、将来まで一定水準であると仮定して比較する。〕

2014年モデルプラント試算結果概要、並びに感度分析の概要

電源	原子力	石炭火力	LNG火力	風力(陸上)	地熱	一般水力	小水力(80万円/kW)	小水力(100万円/kW)	バイオマス(専焼)	バイオマス(混焼)	石油火力	太陽光(メガ)	太陽光(住宅)	ガスコージェネ	石油コージェネ
設備利用率 稼働年数	70% 40年	70% 40年	70% 40年	20% 20年	83% 40年	45% 40年	60% 40年	60% 40年	87% 40年	70% 40年	30・10% 40年	14% 20年	12% 20年	70% 30年	40% 30年
発電コスト 円/kWh	10.1~ (8.8~)	12.3 (12.2)	13.7 (13.7)	21.6 (15.6)	16.9※ (10.9)	11.0 (10.8)	23.3 (20.4)	27.1 (23.6)	29.7 (28.1)	12.6 (12.2)	30.6 ~43.4 (30.6 ~43.3)	24.2 (21.0)	29.4 (27.3)	13.8 ~15.0 (13.8 ~15.0)	24.0 ~27.9 (24.0 ~27.8)
2011コスト 等検証委	8.9~ (7.8~)	9.5 (9.5)	10.7 (10.7)	9.9~ 17.3	9.2~ 11.6	10.6 (10.5)	19.1 ~22.0	19.1 ~22.0	17.4 ~32.2	9.5 ~9.8	22.1 ~36.1 (22.1 ~36.1)	30.1~ 45.8	33.4~ 38.3	10.6 (10.6)	17.1 (17.1)

原子力の感度分析(円/kWh)

追加的安全対策費2倍	+0.6
廃止措置費用2倍	+0.1
事故廃炉・賠償費用等1兆円増	+0.04
再処理費用及びMOX燃料加工費用2倍	+0.6

※1 燃料価格は足元では昨年と比較して下落。それを踏まえ、感度分析を下記に示す。

化石燃料価格の感度分析(円/kWh)

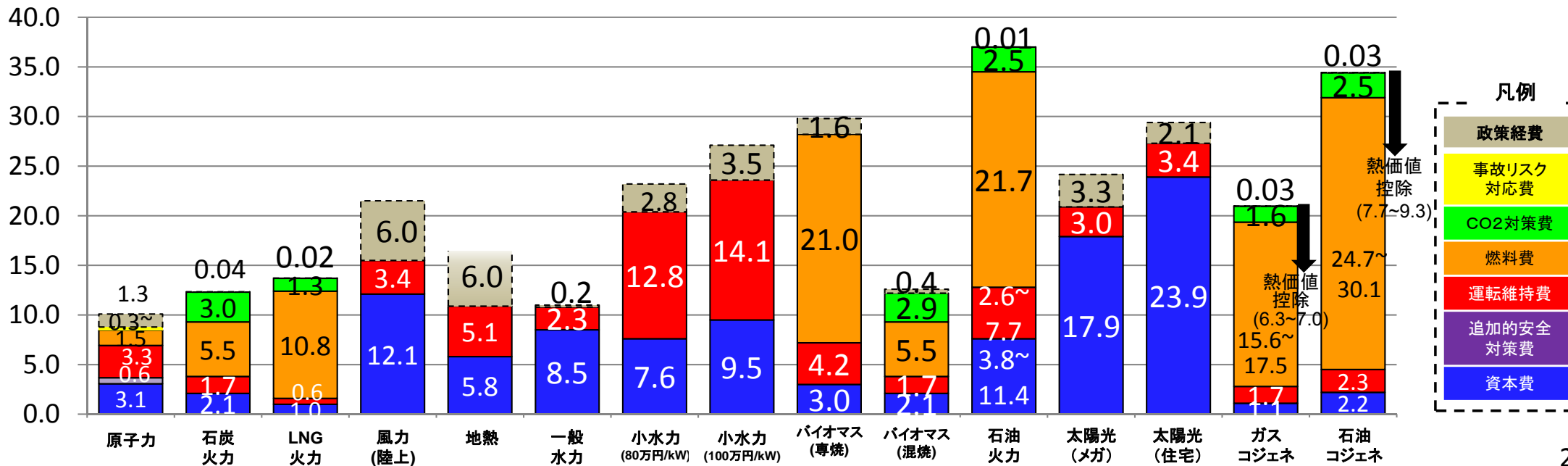
燃料価格10%の変化に伴う影響 (円/kWh)	石炭 約±0.4	LNG 約±0.9	石油 約±1.5
----------------------------	-------------	--------------	-------------

※2 2011年の設備利用率は、石炭:80%、LNG:80%、石油:50%、10%

※3 ()内の数値は政策経費を除いた発電コスト

※4 地熱については、その予算関連政策経費は今後の開発拡大のための予算が大部分であり、他の電源との比較が難しいが、ここでは、現在計画中のものを加えた合計143万kWで算出した発電量で関連予算を機械的に除した値を記載。

円/kWh



2030年モデルプラント試算結果概要、並びに感度分析の概要

電源	原子力	石炭火力	LNG火力	風力(陸上)	風力(洋上)	地熱	一般水力	小水力 80万円/kW	小水力 100万円/kW	バイオマス (専焼)	バイオマス (混焼)	石油火力	太陽光 (効)	太陽光 (住宅)	ガス コジェネ	石油 コジェネ
設備利用率 稼働年数	70% 40年	70% 40年	70% 40年	20~23% 20年	30% 20年	83% 40年	45% 40年	60% 40年	60% 40年	87% 40年	70% 40年	30・10% 40年	14% 30年	12% 30年	70% 30年	40% 30年
発電コスト 円/kWh	10.3~ (8.8~)	12.9 (12.9)	13.4 (13.4)	13.6 ~21.5 (9.8 ~15.6)	30.3 ~34.7 (20.2 ~23.2)	16.8 (10.9)	11.0 (10.8)	23.3 (20.4)	27.1 (23.6)	29.7 (28.1)	13.2 (12.9)	28.9 ~41.7 (28.9~ 41.6)	12.7 ~15.6 (11.0~ 13.4)	12.5 ~16.4 (12.3~ 16.2)	14.4 ~15.6 (14.4~ 15.6)	27.1 ~31.1 (27.1~ 31.1)
2011コスト 等検証委	8.9~	10.3	10.9	8.8~ 17.3	8.6~ 23.1	9.2~ 11.6	10.6	19.1 ~22.0	19.1 ~22.0	17.4 ~32.2	9.5 ~9.8	25.1~ 38.9	12.1~ 26.4	9.9~ 20.0	11.5	19.6

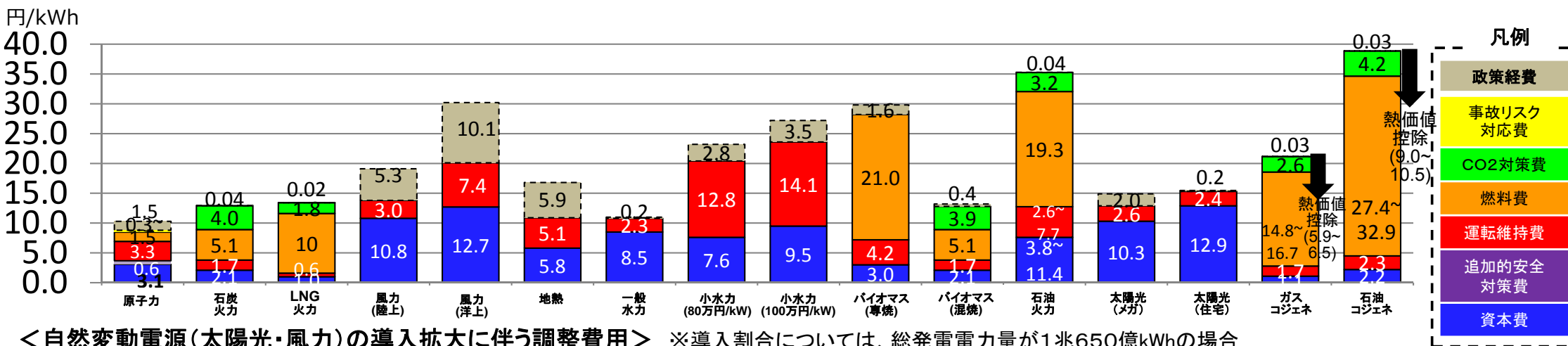
追加的安全対策費2倍	+0.6
廃止措置費用2倍	+0.1
事故廃炉・賠償費用等1兆円増	+0.04
再処理費用及びMOX燃料加工費用2倍	+0.6

※1 今後の政策努力により化石燃料の調達価格が下落する可能性あり。感度分析の結果は下記の通り。

燃料価格10%の変化に伴う影響 (円/kWh)	石炭 約±0.4	LNG 約±0.9	石油 約±1.5
----------------------------	-------------	--------------	-------------

※2 2011年の設備利用率は、石炭:80%、LNG:80%、石油:50%、10%

※3 ()内の数値は政策経費を除いた発電コスト



<自然変動電源(太陽光・風力)の導入拡大に伴う調整費用> ※導入割合については、総発電電力量が1兆650億kWhの場合

自然変動電源の導入割合	再エネ全体の導入割合	調整費用
660億kWh(6%)程度	19~21%程度	年間 3,000億円程度
930億kWh(9%)程度	22~24%程度	年間 4,700億円程度
1240億kWh(12%)程度	25~27%程度	年間 7,000億円程度

※ 太陽光・風力の導入に地域的な偏在が起こらず、地域的な需給のアンバランスが生じないなどの様々な前提を置いた上で算定。

再生可能エネルギーの最大限の導入：導入見通し

- 2030年度の再生可能エネルギーの導入量は、合計で、**2,366～2,515億kWh程度(22～24%程度)**の導入と**2013年度の約2倍、水力を除くと約4倍**の導入を見込む。
- その際のFIT買取費用は、約3.7兆円～約4兆円程度と見込まれ、電力コストを現状よりも引き下げる範囲で最大限導入。

地熱・水力・バイオマス

- 環境面や立地面、燃料供給面での制約を踏まえつつ、実現可能な最大限まで導入。こうした制約が克服された場合には、導入量は、さらに伸びる事が想定される。

風力・太陽光（自然変動再エネ）

- 国民負担の抑制とのバランスを踏まえつつ、電力コストを現状(9.7兆円)よりも引き下げる範囲で最大限導入。

(2013年度発電電力量)

(2030年度発電電力量)

地熱 26億kWh
【約52万kW】

約4倍

102～113
億kWh程度
(1.0～1.1%程度)
【約155万kW】

(2013年度発電電力量)

(2030年度発電電力量)

太陽光 114億kWh
【約2,100万kW】

約7倍

749
億kWh程度
(7.0%程度)
【約6,400万kW】

バイオマス 176億kWh
【約252万kW】

約3倍

394～490
億kWh程度
(3.7～4.6%程度)
【約602～728万kW】

風力 52億kWh
【約270万kW】

約4倍

182
億kWh程度
(1.7%程度)
【約1,000万kW】

水力 849億kWh
【約4,650万kW】

939～981
億kWh程度
(8.8～9.2%程度)

【約4,847～4,931万kW】

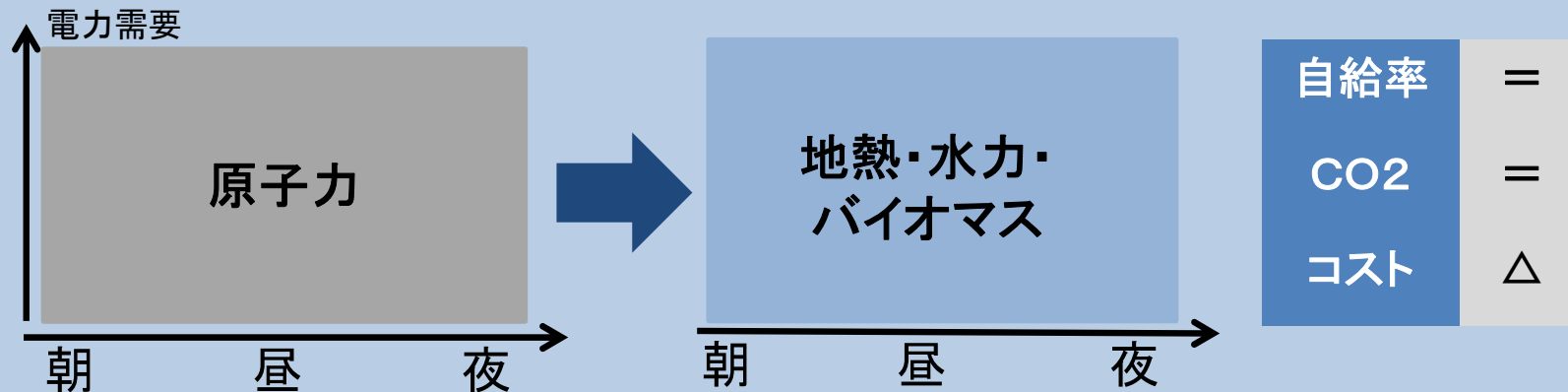
再生可能エネルギーの最大限の導入：導入拡大の方策

○ 3Eを満たしながら再生可能エネルギーを最大限導入するためには、**各電源の個性に合わせた導入**が必要。

- ー 自然条件によらず安定的な運用が可能な地熱・水力・バイオマスは、原子力を置き換える。
- ー 太陽光・風力(自然変動再エネ)は、調整電源としての火力を伴うため、原子力ではなく火力を置き換える。

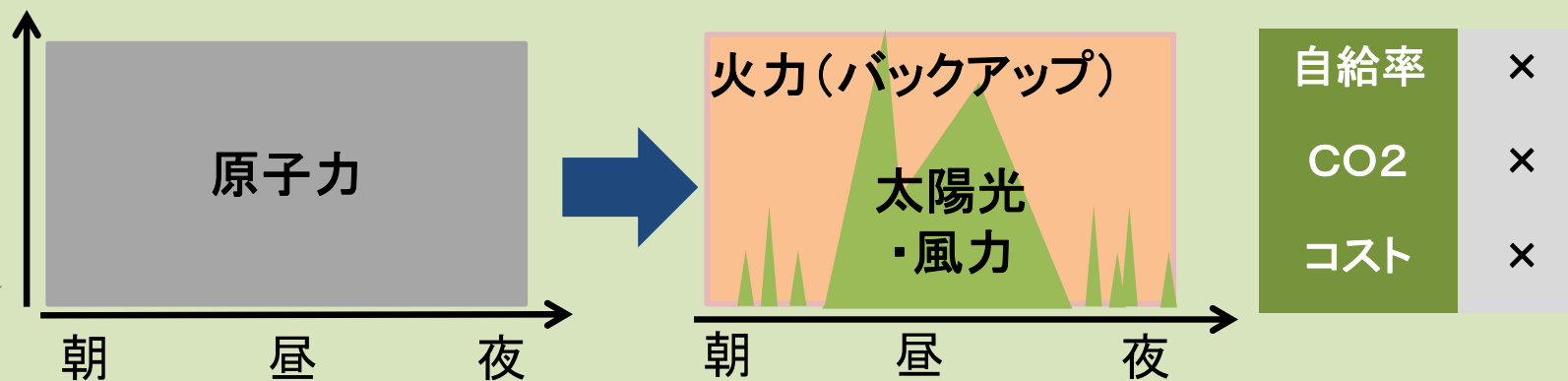
地熱・水力・バイオマス

自然条件によらず安定的な運用が可能な再エネ

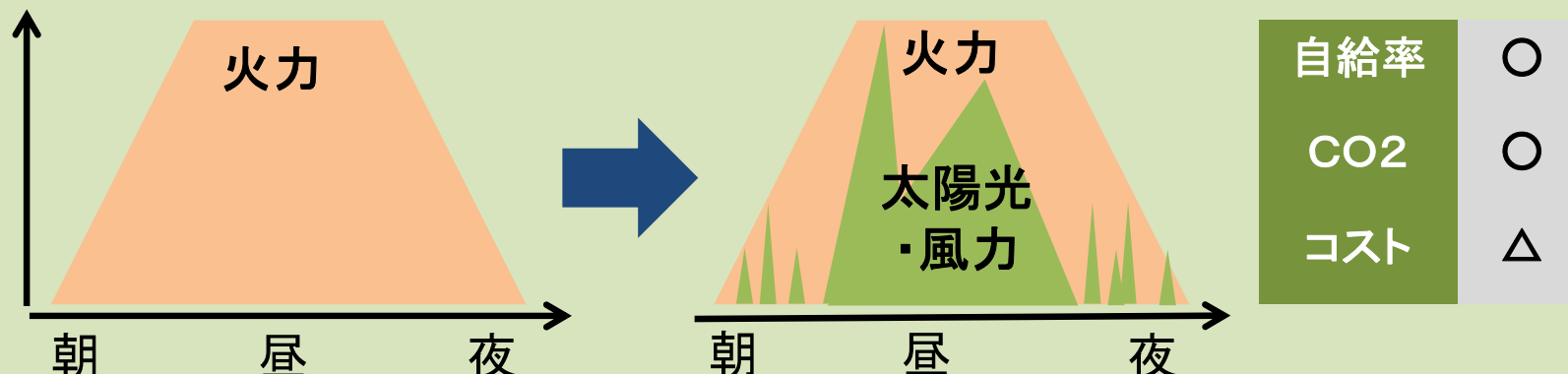


太陽光・風力

自然条件によって出力が大きく変動する再エネ
(自然変動再エネ)



(注) 自然条件に応じて変動する太陽光・風力では、単独で原子力を代替できず、原子力を代替するためには調整火力が必要となるため、火力と共に原子力を代替していくケースを想定したもの。



環境適合：温室効果ガス排出量削減への貢献

- エネルギー起源CO2排出量は、2030年に、2013年の温室効果ガス総排出量比で、▲21.9%。
- パリ協定における我が国の温室効果ガス排出削減目標は、上記に、メタン等のその他温室効果ガス、吸収源対策を加え、2030年に2013年比▲26.0%(2005年比▲25.4%)の水準。

【主要国の排出削減目標】

	2013年比	1990年比	2005年比
日本	<u>▲26.0%</u> (2030年)	▲18.0% (2030年)	▲25.4% (2030年)
米国	▲18～21% (2025年)	▲14～16% (2025年)	<u>▲26～28%</u> (2025年)
EU	▲24% (2030年)	<u>▲40%</u> (2030年)	▲35% (2030年)

◆ 米国は2005年比の数字を、EUは1990年比の数字を排出削減目標として提出

「総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会」の開催と「エネルギー情勢懇談会」の設置

- 2014年に策定したエネルギー基本計画については、策定から3年が経過し、エネルギー政策基本法で定められている検討の時期にきている。このため、8月9日に総合資源エネルギー調査会基本政策分科会を開催し、議論を開始。
- また、我が国は、パリ協定を踏まえ「地球温暖化対策計画」において、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すこととしている。他方、この野心的な取組は従来の取組の延長では実現が困難であり、技術の革新や国際貢献での削減などが必要である。このため、幅広い意見を集約し、あらゆる選択肢の追求を視野に議論を行って頂くため、経済産業大臣主催の「エネルギー情勢懇談会」を新たに設置し、8月30日に第1回を開催（第2回は9月29日を予定）。

総合資源エネルギー調査会基本政策分科会 委員名簿

坂根 正弘	(株)小松製作所相談役
秋元 圭吾	(公財)地球環境産業技術研究機構システム研究グループリーダー
伊藤 麻美	日本電鍍工業(株)代表取締役
柏木 孝夫	東京工業大学特命教授
橘川 武郎	東京理科大学イノベーション研究科教授
工藤 禎子	(株)三井住友銀行常務執行役員
崎田 裕子	ジャーナリスト・環境カウンセラー
武田 洋子	(株)三菱総合研究所政策・経済研究センター副センター長 チーフエコノミスト
辰巳 菊子	(公社)日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会常任顧問
寺島 実郎	(一財)日本総合研究所会長
豊田 正和	(一財)日本エネルギー経済研究所理事長
中上 英俊	(株)住環境計画研究所代表取締役会長
西川 一誠	福井県知事
増田 寛也	野村総合研究所顧問 東京大学公共政策大学院客員教授
松村 敏弘	東京大学社会科学研究所教授
水本 伸子	(株)IHI常務執行役員 調達企画本部長
山内 弘隆	一橋大学大学院商学研究科教授
山口 彰	東京大学大学院工学系研究科教授

エネルギー情勢懇談会 委員名簿

飯島 彰己	三井物産株式会社代表取締役会長
枝廣 淳子	東京都市大学環境学部教授、有限会社イーズ代表取締役
五神 真	東京大学総長
坂根 正弘	株式会社小松製作所相談役
白石 隆	アジア経済研究所所長
中西 宏明	株式会社日立製作所取締役会長
船橋 洋一	一般財団法人アジア・パシフィック・イニシアティブ理事長
山崎 直子	宇宙飛行士

エネルギー選択の大きな流れ



◎主な情勢変化、今後その見極めが重要

- 油価と再エネ価格の下落
- 蓄電池開発の本格化と現実
- 脱原発を宣言した国がある一方、多くの国が原子力を活用している状況
- 自由化と再エネ拡大、悪化する投資環境

- パリ協定、米国離脱もトレンド変わらず
- 拡大する世界のエネルギー・電力需要
- 新興企業の台頭、金融の存在感
- 高まる地政学リスク、求められる戦略

○14年策定の30年エネ基、その進捗 (2016年度時点)

- CO2削減のシナリオ (30年目標：ゼロエミ電源比率44%)
→ 13年10%から17%へ (再エネ15%、原子力2%程度)
 - エネルギー自給率向上のシナリオ (30年目標：自給率24%)
→ 13年6%から8%へ
 - コスト抑制のシナリオ (30年目標：電力コストは足下から引き下げる)
→ 電気料金は震災後3割上昇(足下1割)
(油価↓、再エネ買取費用↑、原発代替の火力↑)
- 道半ば、実現に向けた課題を洗い出し
○30年＝実現重視の対応

○パリ協定

- ・ 2050年の温室効果ガス削減について、先進国は極めて野心的な高い目標を共有

	日 (13年比)	米 (05年比)	加 (05年比)	独 (90年比)	仏 (90年比)
30年	▲26%	▲26~28%	▲30%	▲40%	▲40%
50年	▲80%	▲80%	▲80%	▲80~95%	▲75%

- ・ 各国の共通要素
 - 技術革新(原子力、再エネ、CCS、省エネ等)
 - 海外での貢献
 - 人材開発・投資加速

※日の50年目標の基準年は未定
※米の05年比▲26~28%は25年目標

- 技術革新・投資と海外貢献が可能な産業の構造と政策を構築することが必須
- 50年＝あらゆる可能性を追求

総合エネルギー調査会

情勢懇談会

東日本大震災（2011年）からの6年間の状況変化

(変化1) 原油価格は100ドルから50ドルに

米国の資源国としての地位確立（非中東エリアの台頭）、石油・天然ガス価格の低迷が続けば原子力・石炭からガスシフトが進むとの見方がある一方、30年以降は原油価格が100ドルとの見通しもある。

(変化2) 再生エネルギー価格は日本の外では40円/kWhから10円/kWhに

FIT補助から自立し主力電源にとの見方も。一方、送電線と調整電源不足で新たな負担問題も顕在化。また、日本は割高問題が残存。

(変化3) 自動車産業のEV化競争が激化

バッテリーが実用化し再生エネルギー100%も可能との見方も。一方、バッテリーは依然割高という現実。

(変化4) 脱原発を宣言した国がある一方、多くの国が原子力を活用している状況

1F事故を受け脱原発を表明した国（独、伊、スイス、ベルギー、台湾、韓国）があり、新設原発での初号機リスクや国内での不安も。一方で、温暖化や脱化石のために原発を選択、政策支援をする国も多数ある事実。この中で、安全・不拡散を担う人材技術の維持が共通課題に。

(変化5) 全面自由化と再生エネルギー拡大により投資環境に新たな課題

限界費用ゼロの再生エネルギーの拡大により卸売電力価格が下落、長期大型の電力投資が困難に。自由化と再生エネルギー拡大が新たなチャレンジを生んでいる。

(変化6) パリ協定を巡る動向、米国離脱もトレンドは変わらず

米国は中国や欧州以上に技術でリードと宣言。①再生エネルギー、②原子力、③CCS、④経済的措置、⑤海外貢献から成る低炭素対応の国際競争に。日本もFIT・温対税で3兆円/年規模の経済的措置。この設計が課題に。

(変化7) 拡大する世界のエネルギー・電力市場

日本の電力市場は成熟化（約1兆kWh）。他方で、世界の市場は現在20兆kWhだが、2030年には30兆kWhの見通し。日本企業の新興国市場でのエネルギー投資が温暖化問題解決の鍵に。

(変化8) 中国国営企業の台頭、欧米ではエネルギー企業のM&Aが進展

ともに国境を越えた投資に着手。他方、日本の電力産業の海外展開は緒についたばかり。

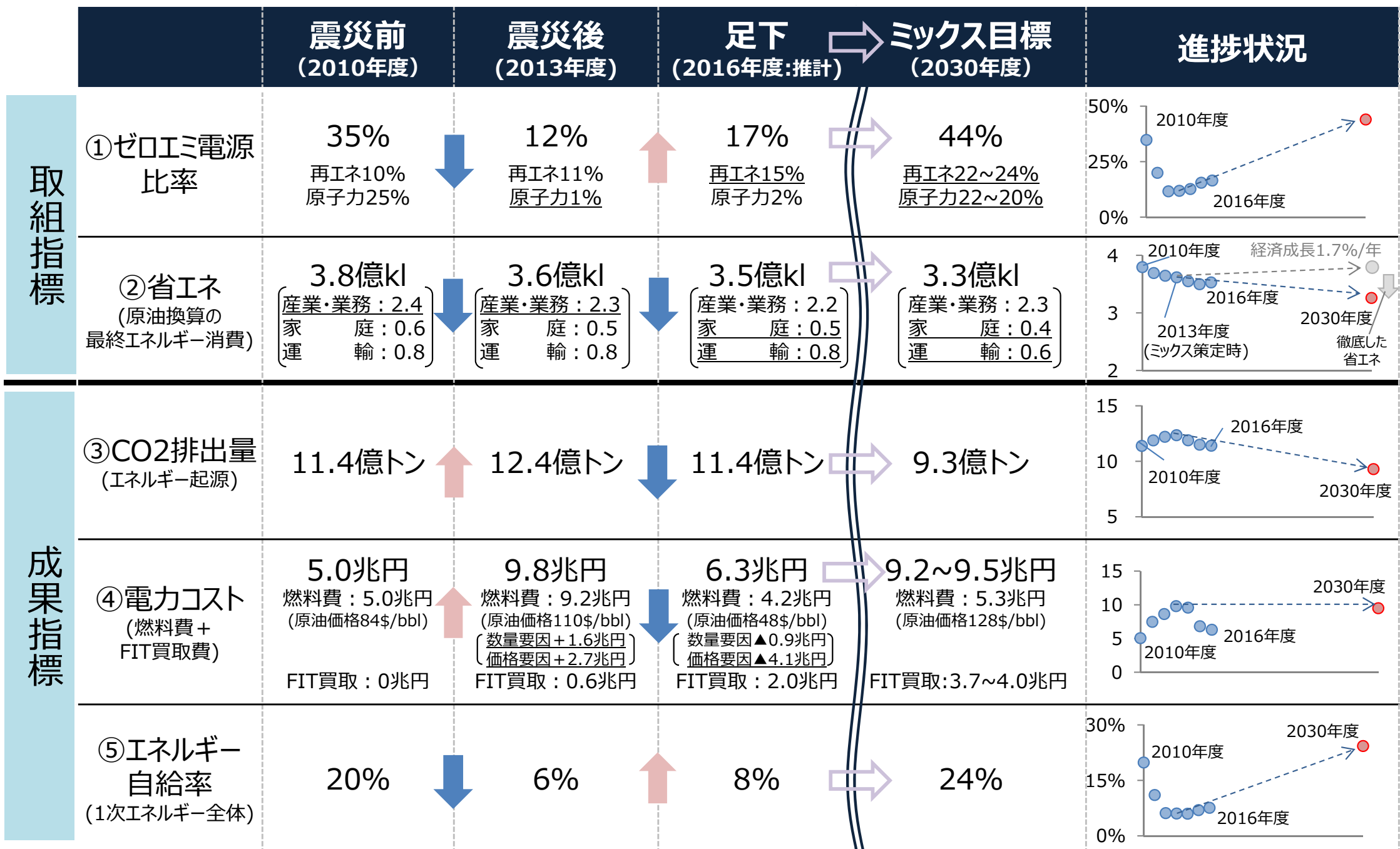
(変化9) 金融プレーヤーの存在感の高まり

金融が世界のエネルギー選択に大きな影響。中国の存在感が増す一方、日米の関係機関との協調行動も具体化。エネルギー金融制度の設計が課題に。

(変化10) 世界全域での地政学上の緊張関係の高まり

米中印サウジアラビアなど主要国は国としてのエネルギー戦略を練り、その経済領域の拡大を指向。日本もそのポジションを確立する必要。

30年ミックスの進捗 ～着実に進展。他方で道半ば～



※2016年度は「2018年度までの日本の経済・エネルギー需給見通し」(日本エネルギー経済研究所)を基に推計した値
 ※2030年度の電力コストは系統安定化費用0.1兆円を含む

2030年ミックス実現に向けた主要課題例（全体像）

福島復興 ～避難支援から復興へ～

<オンサイト>

- 1 F 廃炉の着実な実行（今後デブリ取出し方針・方法を決定）
- 汚染水対策（凍土壁凍結、サブドレンによるくみ上げ能力強化）

<オフサイト>

- 避難指示解除の進展
- 帰還困難区域内での特定復興拠点の整備（福島特措法）
- 復興のスタート（福島イノベ構想、福島新エネ社会構想、官民合同チーム）

エネルギー源ごとの課題

再エネ

主力電源に

- 太陽光を中心に伸長（電源構成で15%程度へ）
- 他方で、価格と安定の両面の課題が浮き彫りに。

省エネ

再エネ・原子力・化石燃料に並ぶ第4のエネルギー源に

- 効率向上と需要減少の双方で進展。産業単位、機器単位のトップランナー制度を確立。
- 事業者間連携、産業間連携が課題に。

原子力

依存度低減、安全最優先の再稼働、重要電源

- 安全最優先での対応の結果5基再稼働。コストとCO2抑制への貢献が始まる。
- 原子力の最大の課題は、社会的信頼の回復。

資源・火力

エネルギーセキュリティの最後の砦としての資源確保強化

- ガスの量的確保は進展。リスク分散と価格の柔軟化が課題
- 地球儀を俯瞰する外交と連動した多面的協力に着手。低油価時代の資源投資加速。

横断的課題

電力システム改革と公益的課題への対応

まずは電力・ガス自由化の貫徹、自由化の中にあっても公益的課題を解決

- 経済的措置（温対税、FIT制度）の取扱い
- 市場機能の活用（非化石目標達成義務、非化石価値取引市場の創設）

コスト抑制シナリオの展望

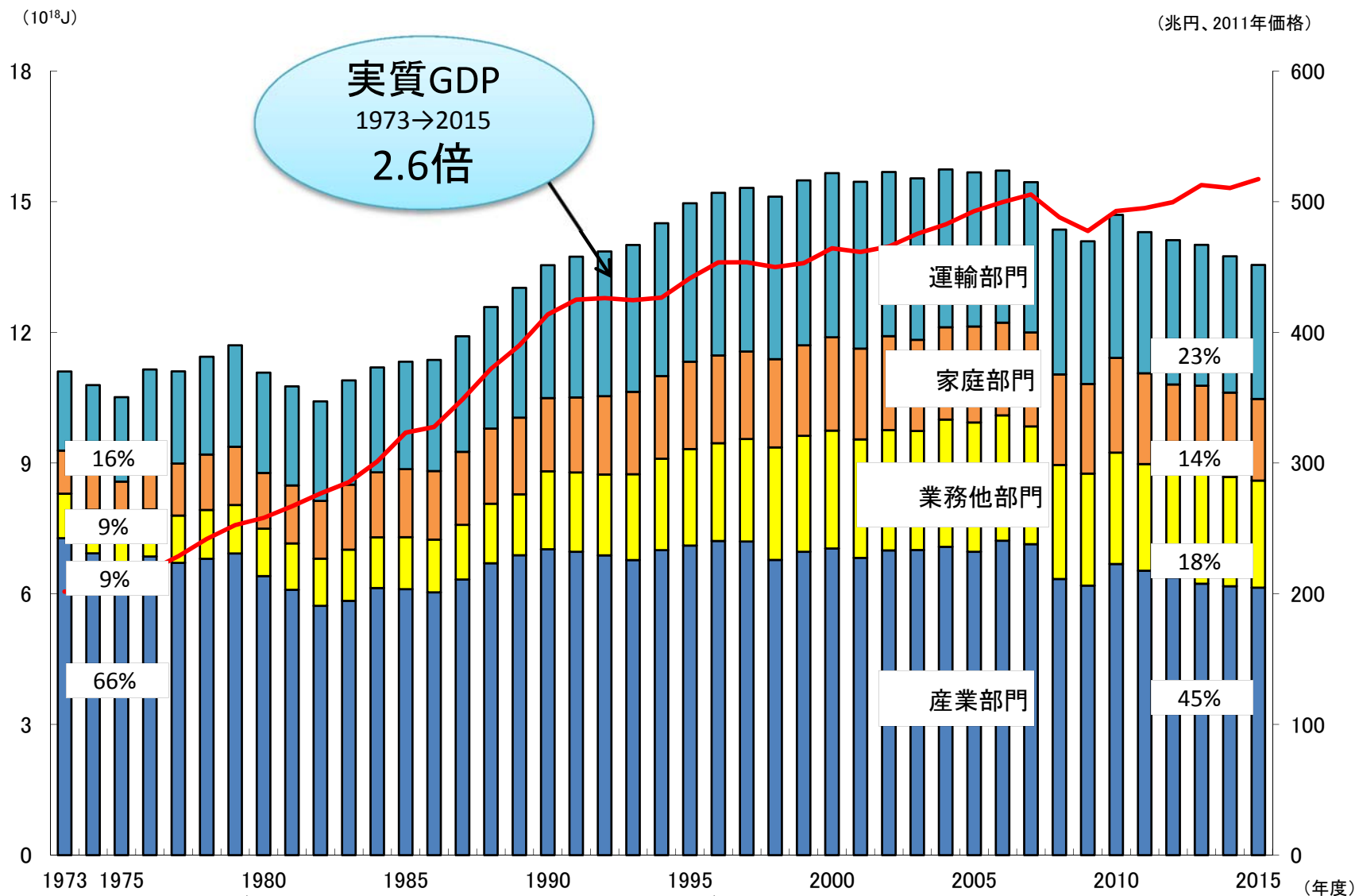
油価低迷で足下では顕在化せず。他方、将来上昇の可能性

- 安全最優先での再稼働が、再エネ負担増の軽減に
- 自由化による効率化効果

4. 省工ネ・再工ネ

我が国の最終エネルギー消費の推移

- 2015年度の最終エネルギー消費は、前年に比べ▲1.4%と5年連続で減少。
- オイルショック後から比べると、実質GDPが2.6倍に増加する中で、最終エネルギー消費の増加は1.2倍に留まっている。



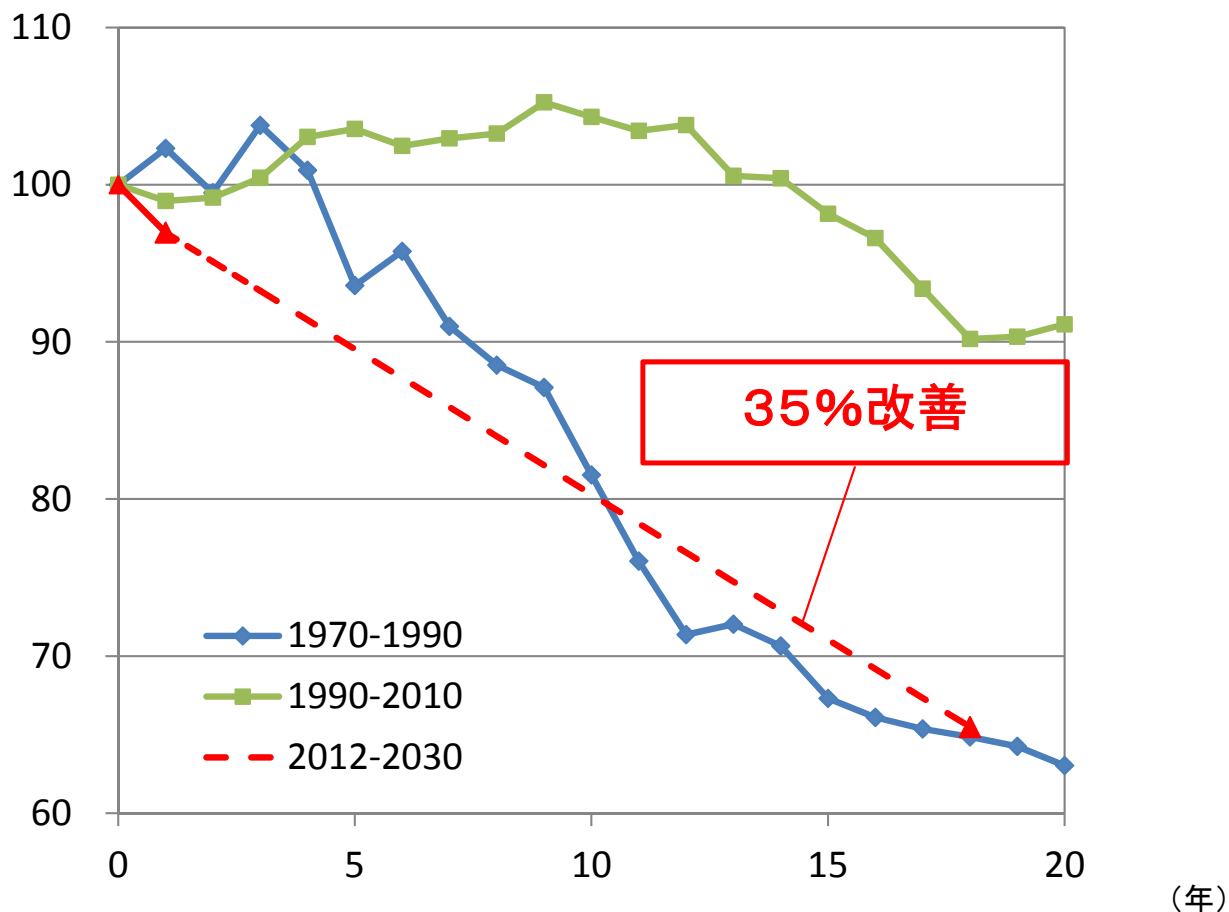
最終エネルギー消費量	
1973→2015	2014→2015
1.2倍	▲1.4%
1973→2015	2014→2015
1.7倍	▲1.7%
1973→2015	2014→2015
1.9倍	▲3.3%
1973→2015	2014→2015
2.4倍	▲1.9%
1973→2015	2014→2015
0.8倍	▲0.6%

【出典】総合エネルギー統計、国民経済計算年報、EDMCエネルギー・経済統計要覧。

長期エネルギー需給見通しにおけるエネルギー需要・エネルギー消費効率

- 長期エネルギー需給見通しにおいては、徹底した省エネルギー対策により、2030年度に最終エネルギー需要を対策前比で原油換算5,030万kl程度削減することが目標（対策前比▲13%）。
- 目標達成には、オイルショック後並みのエネルギー消費効率（最終エネルギー消費量/実質GDP）の改善（35%）が求められる。

エネルギー消費効率の改善

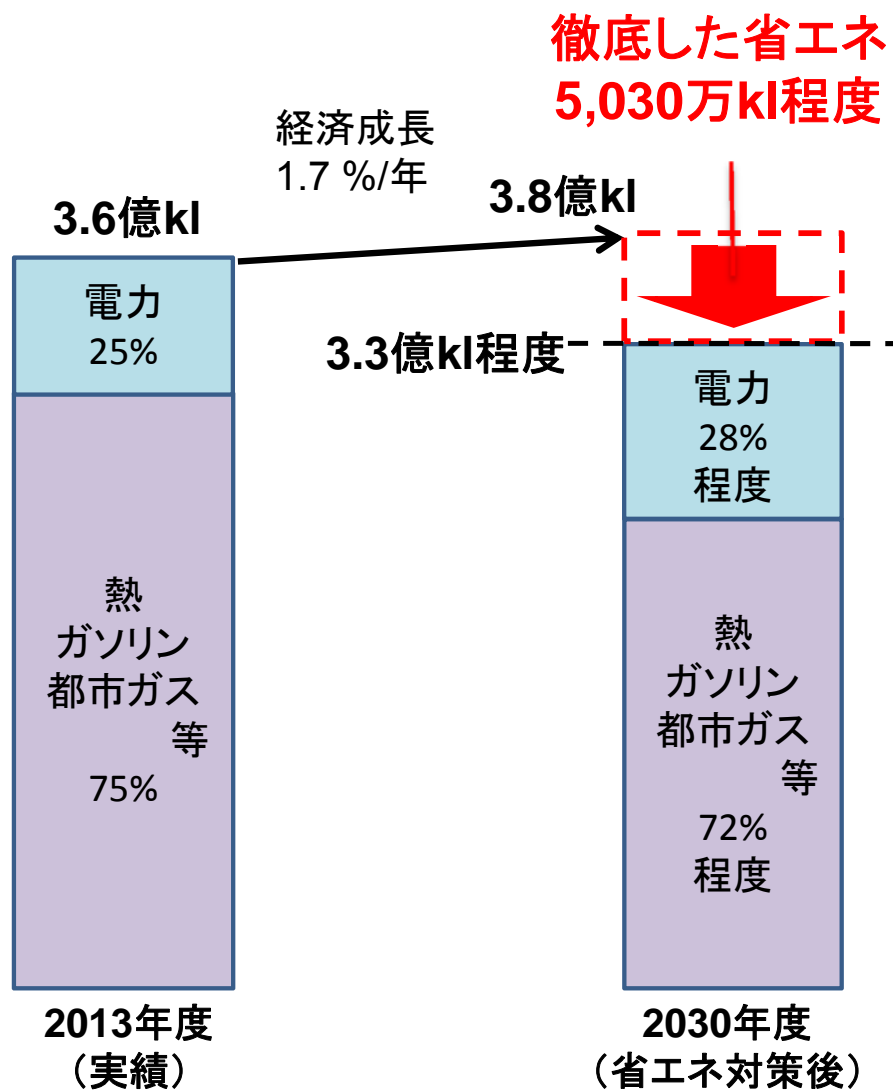


エネルギー効率 = 最終エネルギー消費量 / 実質GDP

省エネの更なる強化

- 徹底した省エネと経済成長の両立に向け、2030年度に最終エネルギー需要を原油換算5,030万kl程度削減（エネルギー消費効率を2013年度比で35%改善）する見込み。
- 目標実現に向け、省エネ法による規制措置と補助金等による支援措置の両輪により、各分野で一層の省エネを進める必要。

長期エネルギー需給見通しにおける最終エネルギー需要



事業者の省エネ取組

- 業界ごとに省エネ目標を設定し省エネ取組を促す産業トップランナー制度
⇒ 製造業（鉄鋼・化学等）から流通・サービス業へ拡大
⇒ 2016年4月にコンビニ、2017年4月にホテル・百貨店に導入
- 新しい省エネ評価制度の構築
⇒ 事業者クラス分け評価制度の創設（SABC評価）
未利用熱活用制度の創設
- 中小企業等の高効率設備（空調・LED等）の導入支援
- IoTを活用したエネルギーマネジメントの徹底
⇒ 使用状況の見える化を通じたエネルギー効率の改善
- 革新的技術の開発・導入

家庭の省エネ取組

- トップランナー制度（※1）による機器のエネルギー効率の向上
⇒ 照明・空調や自動車等、現在32品目が対象
- 住宅・建築物の省エネ化
⇒ 新築住宅・ビルのゼロ・エネルギー化（※2）の促進
既築住宅の断熱リフォームの促進
新築建築物に対する省エネ基準適合義務化

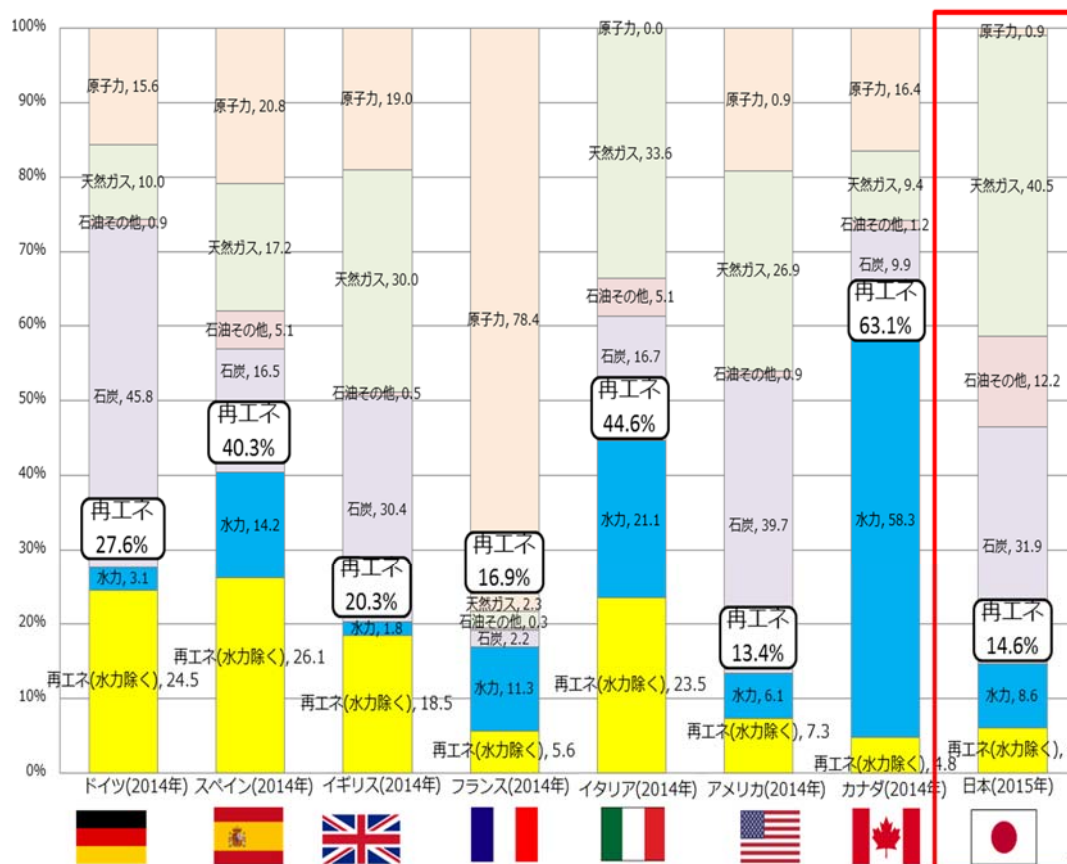
※1 指定品目の目標年度（3～10年後）のエネルギー消費効率基準を設定し、製造メーカーに目標年度における基準達成を求める制度。

※2 大幅な省エネルギーを実現した上で、再エネにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指す。

エネルギーミックスの実現

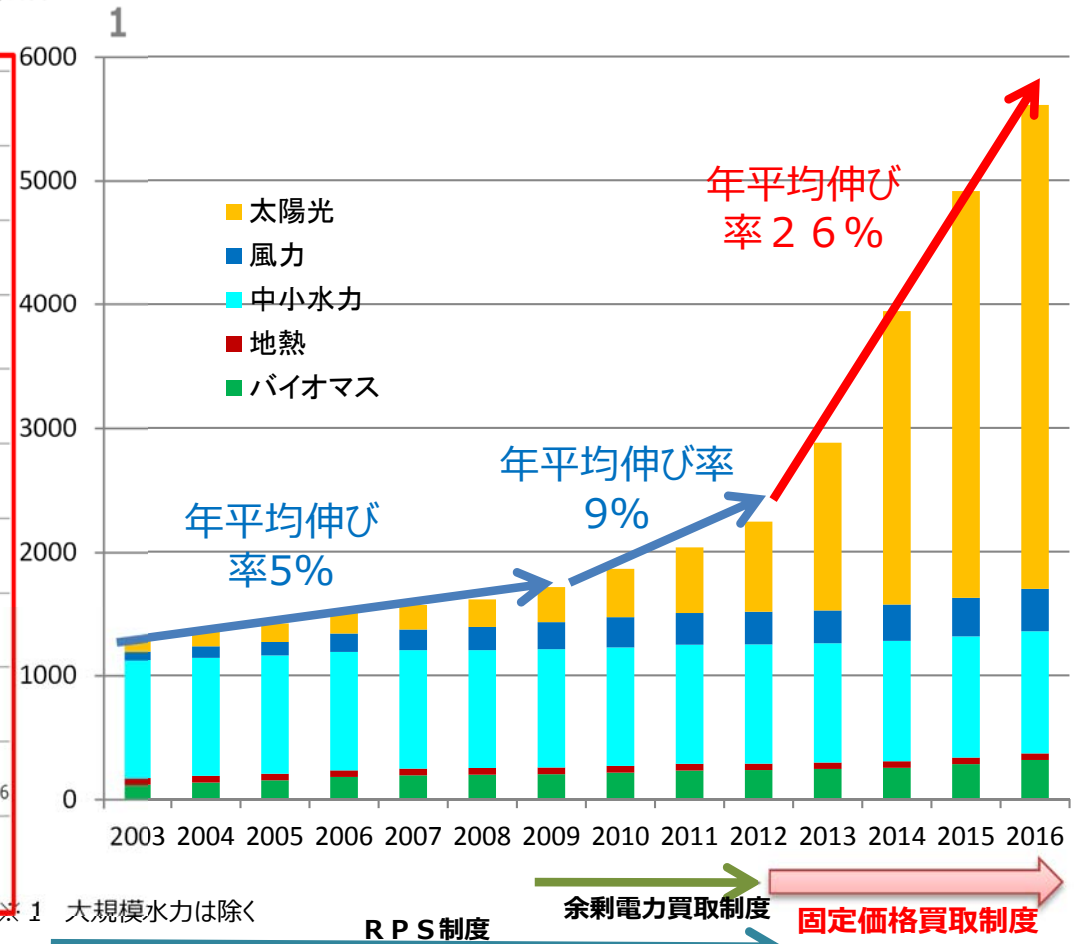
- 自給エネルギーの確保、低炭素社会の実現等の観点から、再生可能エネルギーの導入拡大は重要な課題。
- 他方、欧米主要国に比べ、我が国の発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合は12.8%（水力を除くと4.4%）に留まる現状。
- 2030年のエネルギーミックスで示された再生可能エネルギーの導入水準（22～24%）を達成するには、電源の特性や導入実態を踏まえ、国民負担を低減しつつ、更なる導入拡大をしていくための取組が必要。

発電電力量に占める再生可能エネルギー比率の国際比較 万kW



出典：【日本】「電源開発の概要」より作成（2015年度実績値）。
【日本以外】2014年データ、IEA Energy Balance of OECD Countries (2016 edition)

再生可能エネルギー設備容量の推移 ※1

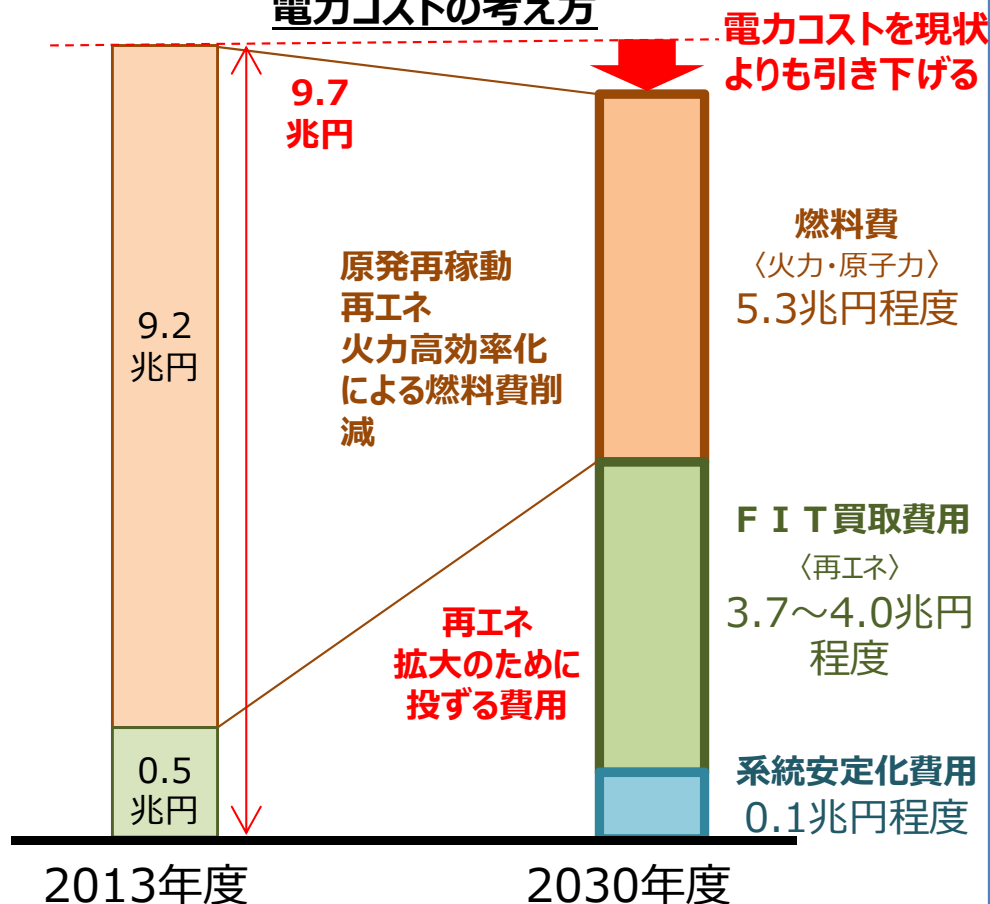


(JPEA出荷統計、NEDOの風力発電設備実績統計、包蔵水力調査、地熱発電の現状と動向、RPS制度・固定価格買取制度認定実績等より資源エネルギー庁作成)

再生可能エネルギーの国民負担を踏まえた効率的な導入

- エネルギーミックスの検討においては、電力コストを現状より引き下げた上で、再生可能エネルギー拡大のために投ずる費用（買取費用）を3.7～4.0兆円と設定しているところ。
- 固定価格買取制度の開始後、既に4年半で買取費用は約2.7兆円（賦課金は約2.1兆円。平均的な家庭で毎月686円）に達しており、再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担の抑制の両立を図るべく、コスト効率的な導入拡大が必要。

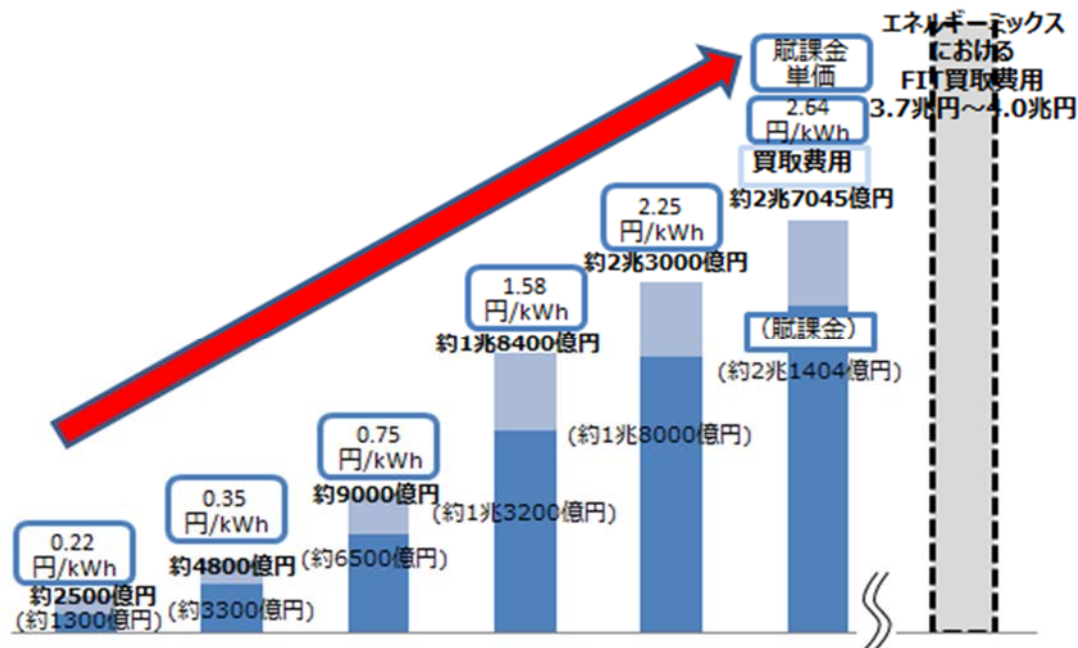
エネルギーミックスにおける電力コストの考え方



(注) 再エネの導入に伴って生じるコストは買取費用を計上している。
これは回避可能費用も含んでいるが、その分燃料費は小さくなっている。

出典：「長期エネルギー需給見通し関連資料」より

固定価格買取制度導入後の賦課金の推移



	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
賦課金単価 (標準家庭月額)	0.22 円/kWh (57円/月)	0.35 円/kWh (91円/月)	0.75 円/kWh (195円/月)	1.58 円/kWh (410円/月)	2.25 円/kWh (585円/月)	2.64 円/kWh (686円/月)

出典：資源エネルギー庁作成

FIT制度(固定価格買取制度)の見直し

2012年7月 固定価格買取制度開始

(制度開始後4年半で導入量が2.5倍に増加)

顕在化してきた課題

太陽光に偏った導入

- ✓ 太陽光発電の認定量が約9割
- ✓ 未稼働の太陽光案件(31万件)

国民負担の増大

- ✓ 買取費用は2016年度に約2.3兆円
- ✓ ミックスでは2030年に3.7~4.0兆円を想定

電力システム改革

- ✓ 小売自由化や広域融通とバランスを取った仕組み

改正FIT法：2016年5月成立、2017年4月施行

1. 新認定制度の創設

- 未稼働案件の排除と、新たな未稼働案件発生を防止する仕組み
- 適切な事業実施を確保する仕組み

2. コスト効率的な導入

- 大規模太陽光発電の入札制
- 中長期的な買取価格目標の設定

3. リードタイムの長い電源の導入

- 地熱・風力・水力等の電源の導入拡大を後押しするため、複数年買取価格を予め提示

4. 減免制度の見直し

- 国際競争力維持・強化、省エネ努力の確認等による減免率の見直し

5. 送配電買取への移行

- FIT電気の買取義務者を小売事業者から送配電事業者に変更
- 電力の広域融通により導入拡大

再エネ最大限の導入と国民負担抑制の両立
エネルギーミックス:22~24%の達成に向けて(2030年度)

5. 原子力

- 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。
- 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。

- 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。
- 原子力の利用においては、いかなる事情よりも安全性を最優先することは当然であり、我が国の原子力発電所では深刻な過酷事故は起こり得ないという「安全神話」と決別し、世界最高水準の安全性を不断に追求していくことが重要である。
- 東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて、そのリスクを最小限にするため、万全の対策を尽くす。その上で、万が一事故が起きた場合には、国は関係法令に基づき、責任を持って対処する。

我が国における原子力発電所の現状

稼働中

5基 

() 内は原子炉を起動した日

原子炉設置
変更許可済

7基 

() 内は許可日

新規制基準への
適合性審査中

14基 

() 内は申請日

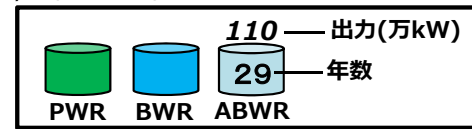
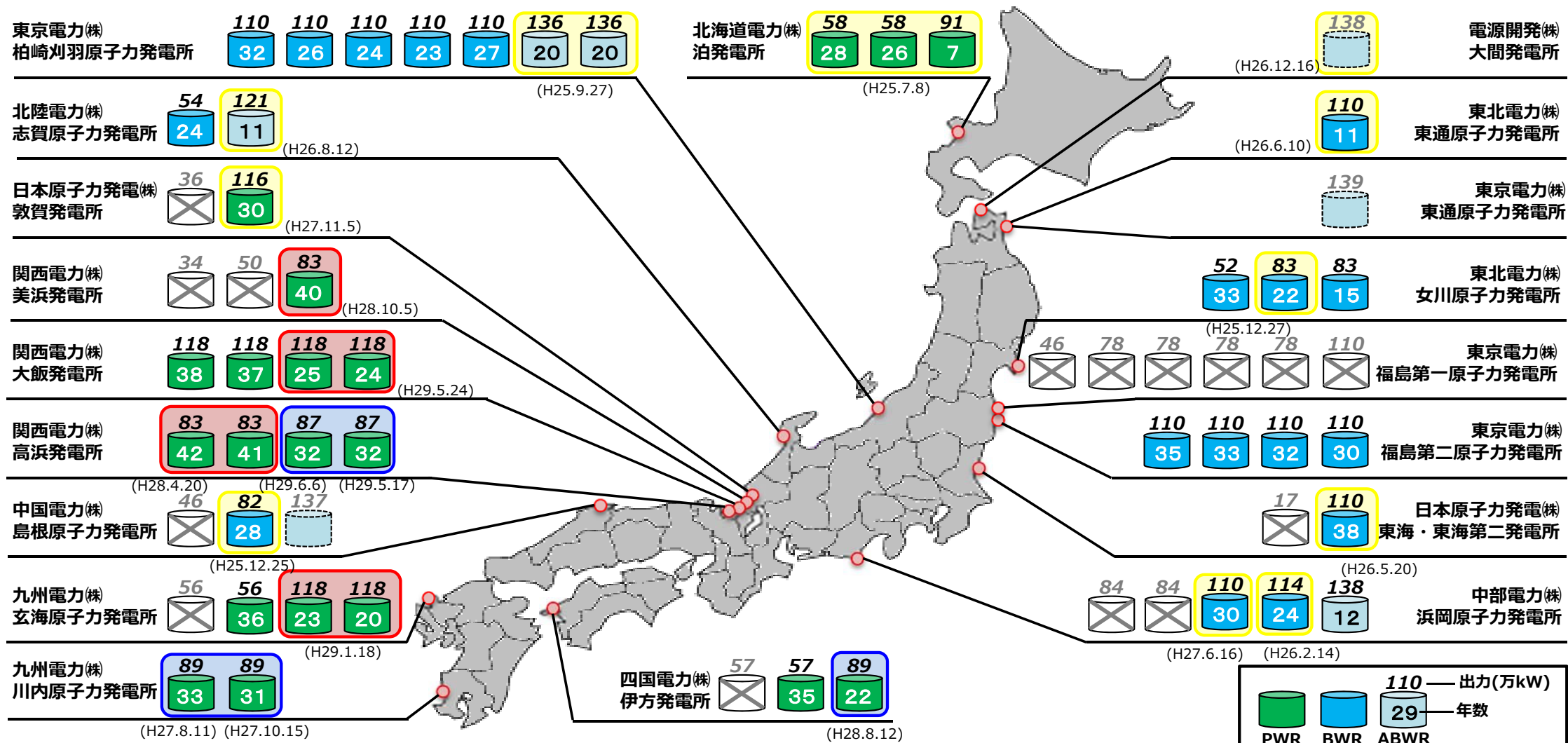
適合性審査
未申請

19基

廃炉決定済

15基 

※平成29年9月20日時点



新規制基準の策定

- 福島第一原発事故の教訓を十分に踏まえ、原子力規制委員会が新規制基準（2013年7月施行）を策定。

＜従来の規制基準＞

シビアアクシデントを防止するための
基準（いわゆる設計基準）
（単一の機器の故障を想定しても炉心
損傷に至らないことを確認）

自然現象に対する考慮
火災に対する考慮
電源の信頼性
その他の設備の性能
耐震・耐津波性能

＜新規制基準＞

意図的な航空機衝突への対応
放射性物質の拡散抑制対策
格納容器破損防止対策
炉心損傷防止対策 （複数の機器の故障を想定）
内部溢水に対する考慮（新設）
自然現象に対する考慮 （火山・竜巻・森林火災を新設）
火災に対する考慮
電源の信頼性
その他の設備の性能
耐震・耐津波性能

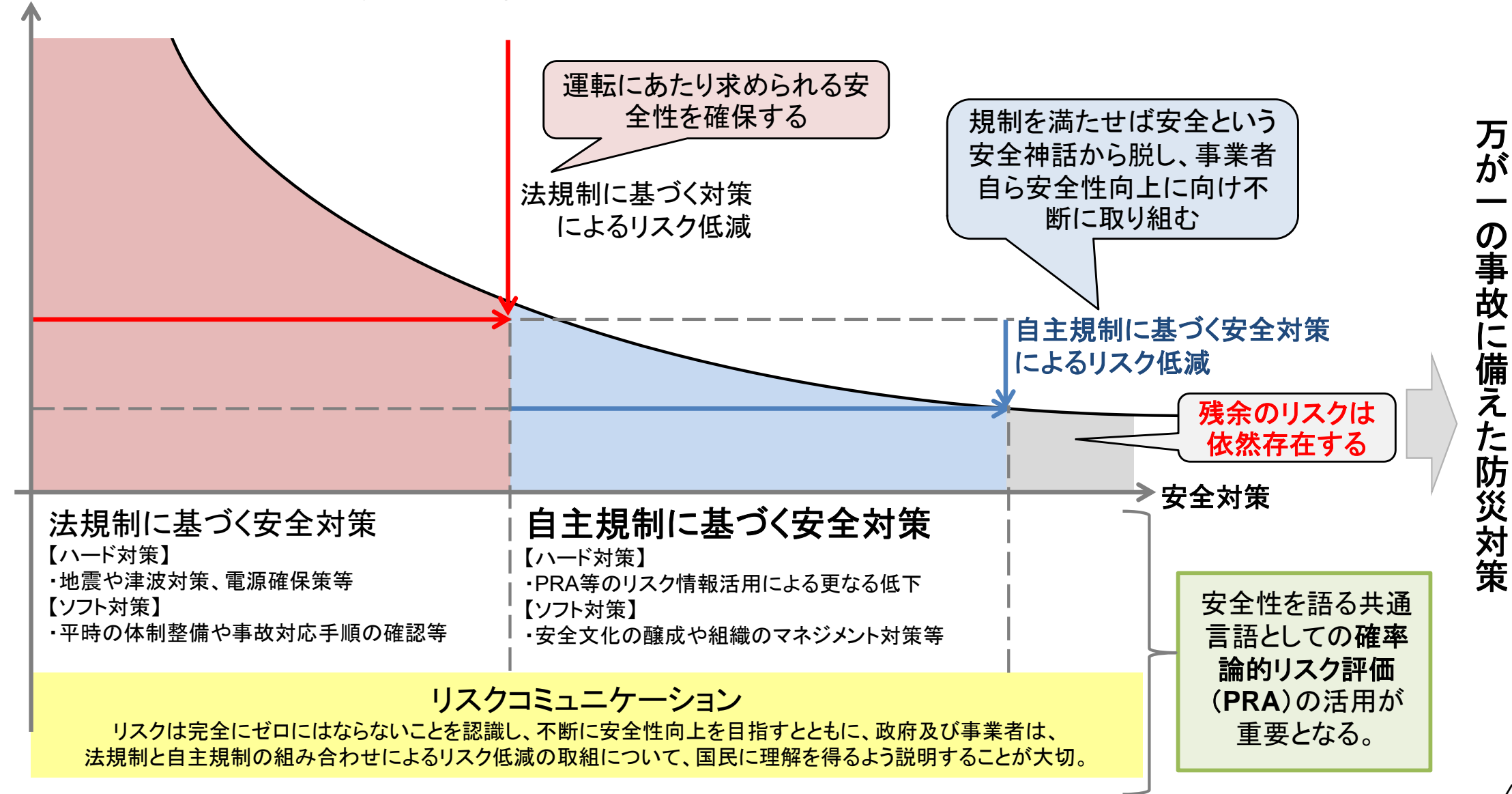
（テロ対策）
新設
（シビアアクシデント対策）
新設
強化又は新設
強化

（出典）原子力規制委員会資料

原発の安全性向上・防災対策充実の不断の追求について

- 原子力を利用するに当たっては、リスクはゼロにならないという考え方の下、規制要求に留まらず、事業者自ら安全性向上・防災対策充実を追求していくことが求められる。

$$\text{リスク} = \Sigma(\text{事故や災害の発生頻度}) \times (\text{影響の大きさ})$$



自主規制に基づく安全対策の充実へ向けた取組

- 再稼働に求められる安全性の確保は、原子力規制委員会が厳格に確認。
- その上で、リスクを可能な限り低減するため、原発の安全な稼働に責任を持つ事業者が、自ら安全対策に取り組むことが必要不可欠。
- 事業者間のピアレビューと、その結果等に基づく正と負のインセンティブを用いた、自律的に安全性向上を促す仕組みを機能させていくことが大切。

自律的・継続的な
安全性向上を促進する
社会システム構築

各社の自主的な
安全対策の強化

不断の
安全性向上

インセンティブ

- ・表彰制度等による名誉と恥
- ・経済的な措置(保険料等)

事業者間のピアレビュー

- ・「弱み」の洗い出し
- ・改善方法の共有

ベースとなる法規制に基づく安全対策

事業者は規制要求に対応

規制委員会が規制基準を策定

安全性を語る共通言語としての
確率論的リスク評価(PRA)の高度化

万が一の事故に備えた防災対策の充実へ向けた取組

- 原子力防災体制の充実に当たっては、電力各社のきめ細かな地域への支援に加え、地域性を考慮した各社連携や、全原子力事業者の協力によるリソースの確保が期待される。



車両の避難退域時検査訓練

(1) 自治体と協同する個社の取組

自治体の要請に応じた
避難車両の確保への協力 等

- ・避難施設における物資の備蓄支援
- ・近隣施設における福祉車両の確保 等



バスによる避難訓練

(2) 地域性等を考慮した各社の防災連携(2016年度に大きく進展)

西5社(北陸、関電、中国、四電、九電)による 原子力事業相互協力【2016.8.5締結】

- ・モニタリングや広報対応等、幅広い協力要員派遣
- ・原子力部門トップによるテレビ会議を活用した
発災事業者に対する助言等の支援
- ・重機やタンクローリーなどの資機材の提供 等

東北と東電による原子力災害相互協力 【2016.9.15 基本合意】

- ・両社の地理的近接性を生かし、住民避難支援に
関する協力を重点において相互協力を充実
- ・緊急時モニタリング、避難退域時検査などについて
も、迅速に協力活動を開始 等

(3) 原子力事業者全体での協力体制の確立

<オンサイト対応> レスキュー部隊の整備

- ・事業者が共同で、緊急事態対応支援組織を設立
- ・ロボット等を配備、訓練も実施、緊急時に出動







<オフサイト対応> 原子力事業者間協力協定

- ・原子力災害対応活動で不足する資機材の支援
- ・モニタリングや汚染検査等への要員派遣等を実施

世界における原子力利用の動向

- 福島事故後、ドイツなど脱原発に転じた国もあるが、世界の原子力発電所の設備容量は、2030年までに最大で約41%増加すると予測され、今後も長期的に重要な役割を果たす見込。
- 原子力が、①エネルギー安全保障、②経済性(コスト)、③気候変動対策の観点で利点を有することは、世界においても広く認識。発展途上国でも導入に依然として高い関心。

- ・世界の原発容量は、2016年：392億kW → 2030年予測：332億kW(低位)／554億kW(高位)
- ・現在、世界で運転中の原発の数は447基、建設中は60基。

	稼働中 基数	建設中 (計画中) 基数	電力供給 に占める 割合	政策の方針
米 	99基	4基 (16基)	19.7%	スリーマイル事故後の新設は停滞したが2005年頃より政策支援を展開。政府・議会は原子力発電を支持する政策を堅持。小型モジュール炉(SMR)開発への投資も継続。
仏 	58基	1基 (0基)	72.3%	原子力を除くエネルギー自給率は10%程度。現状、原発に大きく依存している。2015年8月、2025年まで原子力を50%とする目標を定めた「エネルギー転換法」を公布。
英 	15基	1基 (10基)	20.4%	2000年代半ば以降、北海油田の生産量減少等により推進に転換。自由化の中で原発投資を促すため、債務保証や固定価格買取差額決済契約(FIT CfD)制度を導入。
露 	35基	7基 (26基)	17.1%	原子力発電比率を2030年までに25～30%、2050年までに45～50%とする目標を閣議決定。
中 	36基	21基 (38基)	3.6%	2020年の運転中設備容量を5,800万kW、同時期の建設中設備容量を3,000万kW以上とする目標を国務院が策定。
印 	22基	6基 (19基)	3.4%	2032年までに、設備容量を6,300万kWまで拡大する計画。

6. 核燃料サイクル・最終処分

各原子力発電所における使用済燃料貯蔵状況

(2017年6月末時点)【単位:トン】

事業者／発電所名		貯蔵量	管理容量	継続的に稼働した場合に、管理容量を超過するまでの期間（年）
北海道	泊	400	1,020	16.5
東北	女川	420	790	8.2
	東通	100	440	15.1
東京	福島第一	2,130	2,260	—
	福島第二	1,120	1,360	—
	柏崎刈羽	2,370	2,910	3.1
中部	浜岡	1,130	1,300	2.3
北陸	志賀	150	690	14.4
関西	美浜	470	760	19.3
	高浜	1,220	1,730	6.8
	大飯	1,420	2,020	7.3
中国	島根	460	680	14.7
四国	伊方	640	1,020	12.7
九州	玄海	900	1,130	3.8
	川内	930	1,290	10.7
原電	敦賀	630	920	12.9
	東海第二	370	440	3.1
合計		<u>14,870</u>	<u>20,740</u>	—

使用済燃料対策について

- 原子力発電所の再稼働や廃炉の進展、六ヶ所再処理工場やむつ中間貯蔵施設の竣工の遅れ等により、貯蔵場所がかなり逼迫している原発が存在しており、使用済燃料対策は喫緊の課題。
- 政府としては、平成27年10月の最終処分関係閣僚会議において、「使用済燃料対策に関するアクションプラン」を策定し、本プランの進捗状況について、国も積極的にフォローアップを行い、使用済燃料の貯蔵能力の拡大に向けた取組を加速する。
- 平成28年10月には、第2回協議会を開催し、事業者の取組の進捗状況についてフォローアップを実施。今年も取組加速のため、近々、第3回協議会を実施予定。

※六ヶ所再処理工場：2018年度上期竣工予定、むつ中間貯蔵施設：2018年後半事業開始予定

使用済燃料対策に関するアクションプランと対応

- (1) 政府と事業者の協議会を設置(平成27年11月)
 - 第1回：H27.11.20、第2回：H28.10.20、今年も開催予定
- (2) 「使用済燃料対策推進計画」の策定を要請
 - 上記協議会において策定し毎年フォローアップ
- (3) 交付金制度の見直しによる自治体支援の拡充(乾式貯蔵施設への重点支援)
 - 平成28年4月に見直した交付規則を施行 等

乾式貯蔵施設の例



日本原子力発電(株)東海第二発電所での乾式貯蔵

核燃料サイクル全体の方針

我が国は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する**核燃料サイクルの推進を基本的方針**としている。

軽水炉サイクル

安全確保を大前提に、**プルサーマルの推進、六ヶ所再処理工場の竣工、MOX燃料加工工場の建設、むつ中間貯蔵施設の竣工等**を進める。また、…（略）…、プルサーマルの推進等により**プルトニウムの適切な管理と利用**を行う。

高速炉サイクル

高速炉や、加速器を用いた核種変換など、放射性廃棄物中に長期に残留する放射線量を少なくし、放射性廃棄物の処理・処分の安全性を高める**技術等の開発を国際的なネットワークを活用しつつ推進**する。

米国や仏国等と国際協力を進めつつ、高速炉等の研究開発に取り組む。

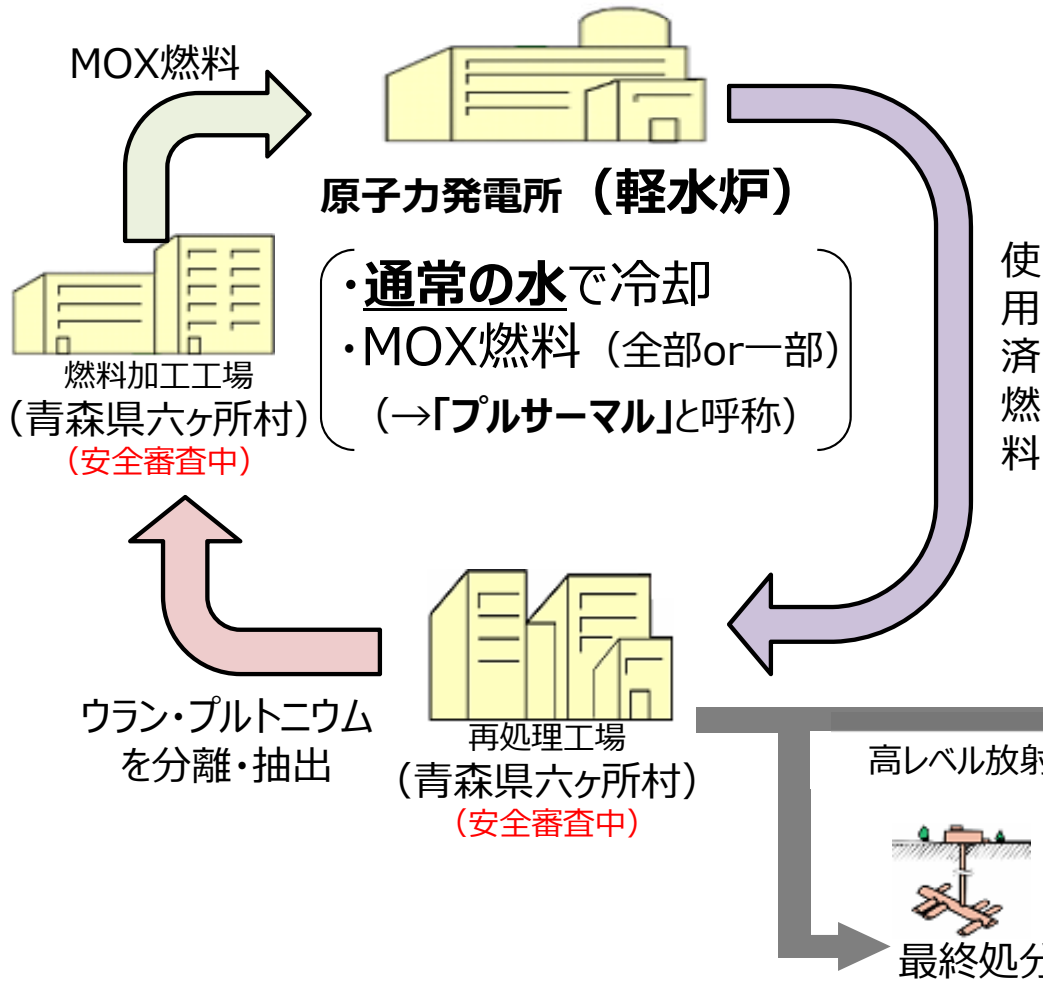
もんじゅ

もんじゅについては、…（略）…これまでの取組の**反省や検証**を踏まえ、あらゆる面において**徹底的な改革**を行い、…（略）…実施体制の再整備や新規規制基準への対応など克服しなければならない課題について、**国の責任の下、十分な対応**を進める。

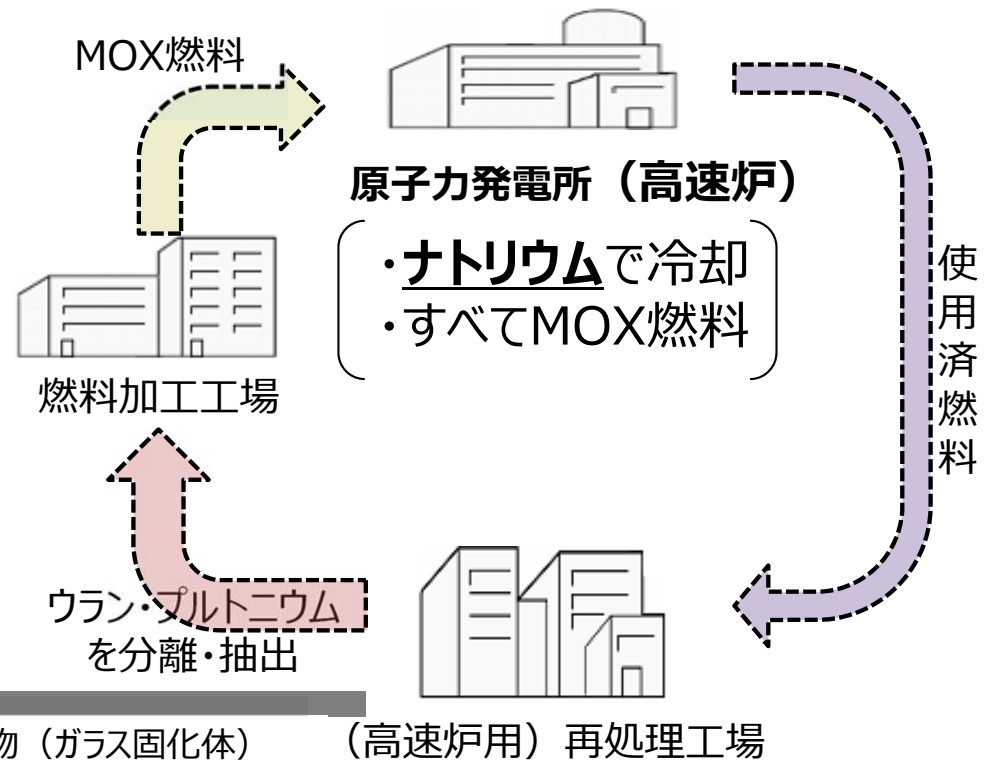
核燃料サイクルの仕組み

➤ 核燃料サイクルは、使用済燃料を「再処理」し、取り出したウランとプルトニウムを燃料 (= MOX燃料) として再利用するもの。

軽水炉サイクル 【当面の姿】



高速炉サイクル 【将来的に目指す姿】



核燃料サイクルのメリット

- ▶ 我が国は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本の方針としている。

エネルギー基本計画（平成26年4月閣議決定）

	ワンスルー (直接処分)	軽水炉サイクル (再処理)	高速炉サイクル (再処理) (※4)
資源の有効利用	×	新たに1～2割の 燃料ができる	軽水炉サイクルより 節約効果大
高レベル放射性 廃棄物の体積	1 ＜使用済燃料＞	1/4 ＜ガラス固化体＞	1/4～1/7 (※5) ＜ガラス固化体＞
高レベル放射性 廃棄物の有害度 の低下 (※1)	約10万年 ＜使用済燃料＞	約8千年 ＜ガラス固化体＞	約300年 ＜ガラス固化体＞
コスト	(※2) 1.0 (円 /kWh) ～	(※3) 1.5 (円/kWh) ～	研究開発段階 のため、試算なし

※1 廃棄物の有害度が、発電に要した天然ウラン総量の有害度レベルまで低下するのに要する期間

※2 原子力委員会試算（2011年11月）（割引率3%のケース）

※3 総合エネ調 発電コスト検証WG 検証結果（2015年5月）

※4 軽水炉と高速炉の双方の活用を想定。高速炉では、軽水炉の使用済燃料から抽出したプルトニウム等を活用。

※5 全体に占める高速炉の割合によって改善

青森県における核燃料サイクル関連施設

- (1) 国及び電気事業者は、これまで30年にわたり、**青森県の理解と協力の下**、青森県内に核燃料サイクル施設の建設を進めてきた(六ヶ所再処理工場、むつ中間貯蔵施設等)。
- (2) こうした青森県との関係を引き続き尊重し、十分な理解と協力を得て政策を進めることが必要。

大間原子力発電所建設地

(電源開発株)【建設中】

原子力規制委員会へ申請中(2014年12月申請)

※2023年後半に工事終了予定

使用済燃料中間貯蔵施設
建設地(リサイクル燃料貯蔵株)

原子力規制委員会へ申請中
(2014年1月申請)



2010年 工事開始
2018年後半 事業開始予定

ウラン濃縮工場

事業変更許可
(2017年5月17日)



1988年 工事開始
1992年 操業開始

MOX燃料加工工場
(予定図)

原子力規制委員会へ申請中
(2014年1月申請)



2010年 工事開始
2019年度上期 竣工予定

核燃料サイクル施設(日本原燃株)

再処理工場

原子力規制委員会へ申請中
(2014年1月申請)



1993年 工事開始
2018年度上期 竣工予定

低レベル放射性廃棄物
埋設センター

原子力発電所で発電中に発生した
低レベル放射性廃棄物を、浅い地
中に埋めて処分(ピット処分)



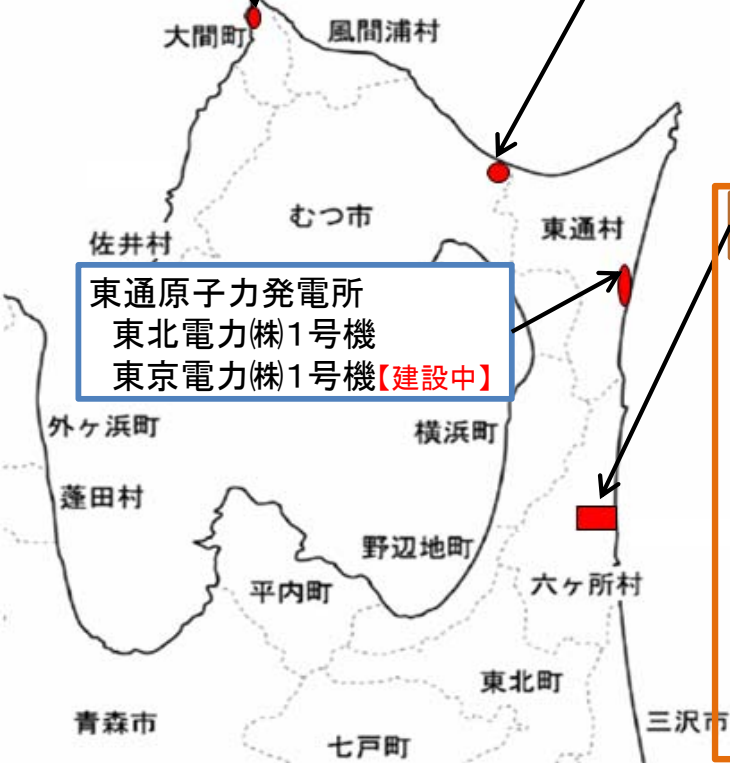
1990年 工事開始
1992年 埋設開始

高レベル放射性廃棄物
貯蔵管理センター

現在は、海外から返
還されたガラス固化
体を保管



1992年 工事開始
1995年 操業開始



※ウラン濃縮工場、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターについては、原子力規制委員会へ申請中であるものの、経過措置により、操業中。

2017年9月現在

<原子力関係閣僚会議決定（平成28年12月21日）>

高速炉開発の方針

- ✓ エネ基に基づき、核燃料サイクル推進を堅持
- ✓ 高速炉開発の4つの原則
 - ・国内資産の活用
 - ・世界最先端の知見の吸収
 - ・コスト効率性の追求
 - ・責任体制の確立
- ✓もんじゅ再開で得られる知見は「新たな方策」で入手
- ✓ **2018年中にロードマップを策定**し、開発工程を具体化

「もんじゅ」の取扱いに関する政府方針

- ✓ 「もんじゅ」の意義、これまでの経緯と現状
- ✓ これまでに様々な技術的成果や知見を獲得
- ✓ 再開で得られる知見を「新たな方策」で入手する方針、また、時間的・経済的コストの増大、運営主体等の不確実性等を踏まえ、「もんじゅ」の原子炉としての再開は行わない
- ✓ **廃止措置を安全かつ着実に実施**
- ✓ 今後、**高速炉開発、原子力研究・人材育成の拠点**として位置付け

高速炉開発会議の下に新たに設置された

「戦略ワーキンググループ」において、

ロードマップ策定に向けた**議論を開始**。

(平成29年3月に第1回、6月に第2回、7月に第3回、9月に第4回会合を開催)

福井県や敦賀市からの要望も踏まえながら、

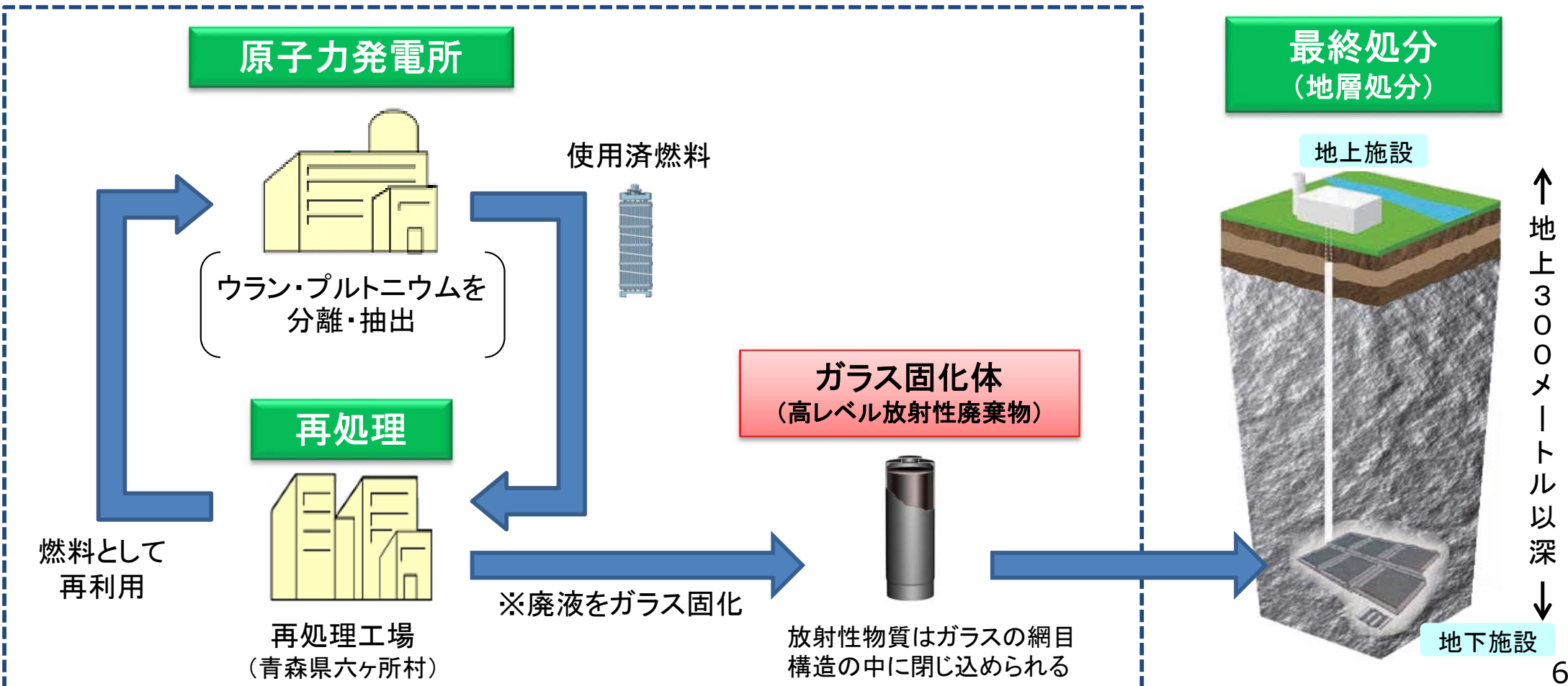
○ **廃止措置体制の構築**

- ・内閣官房副長官をチーム長とする**「もんじゅ」廃止措置推進チーム**を設置（平成29年5月）、**「『もんじゅ』の廃止措置に関する基本方針」**を取りまとめ（平成29年6月）。

○ **原子力研究・人材育成拠点、地域振興** の具体化に取り組んでいるところ。

高レベル放射性廃棄物の地層処分

- 原子力発電の運転に伴い、放射能濃度の高い使用済燃料が発生。
- 我が国は、使用済燃料を再処理し、ウランやプルトニウムを燃料として再利用するとともに、後に残る廃液をガラス原料と高温で溶かし合わせ固化(ガラス固化体=高レベル放射性廃棄物)した上で、地下深部に埋設し人間の生活環境から隔離する方法(=地層処分)で処分する方針。
- 原子力発電所等で保管中の使用済燃料:約18,000トン(2016年3月末時点)
→ ガラス固化体で約25,000本相当が既に存在。



最終処分に関する取組の見直しの経緯

■ 2000年：「最終処分法」制定

処分事業の実施主体として^{ニューモ}NUMO（原子力発電環境整備機構）設立
⇒ 処分地選定調査を受け入れて頂ける自治体を全国で公募

■ 2007年：高知県東洋町（応募 → 取下げ） ⇒ 受け入れ自治体現れず

< 現政権として抜本的な見直しに着手 >

■ 2013年：最終処分関係閣僚会議創設 ⇒ 取組の見直しに着手

■ 2015年5月：新たな基本方針を閣議決定

ポイント

- 現世代の責任として、地層処分に向けた取組を推進する
- 可逆性・回収可能性により将来世代の選択を可能にする
- 処分実現が社会全体の利益であるとの国民的な認識共有や、国と自治体との丁寧な対話が重要である
- 科学的により適性の高いと考えられる地域（科学的有望地）を提示するなど、国が前面に立って取り組む
- 原子力委員会による評価を実施する 等

地層処分の基本的な考え方は世界的に共有

- 高レベル放射性廃棄物の最終処分は、原子力を利用してきた全ての国に共通した課題。
- 地層処分が最も適切であるという基本的な考え方は、国際的な長い議論を経て、各国で共有されている。

各国共通の考え方

- ・高レベル放射性廃棄物は、放射能の低減に極めて長い期間を要するので、人間が管理し続けることは困難である。
- ・将来の世代に管理負担を残さないよう、現世代の責任で解決の道筋をつけるべきである。
- ・そのためには、これを人間の生活環境から長い期間にわたって適切に隔離する必要がある。
- ・隔離の方法としては、地下深くの安定した岩盤に埋設する「地層処分」が最適であり、他の有効な方法は現時点で見当たらない。

諸外国でも地層処分が採用されています



フィンランド



スウェーデン



フランス



ドイツ



スイス



イギリス



カナダ



アメリカ

最終処分に関する諸外国の状況

調査段階前

文献調査

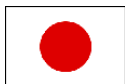
概要調査
〔ボーリング調査等〕

精密調査
〔地下調査施設
による調査〕

処分地選定済



ドイツ



日本



スイス



フランス
(ビュール近傍)



スウェーデン
(フォルスマルク)
※安全審査中



フィンランド
(オルキオ)
※建設開始済



英国



米国



カナダ

フランス(ビュール地下研究所近傍)
詳細調査を実施中の候補サイト



(出典: ANDRA)

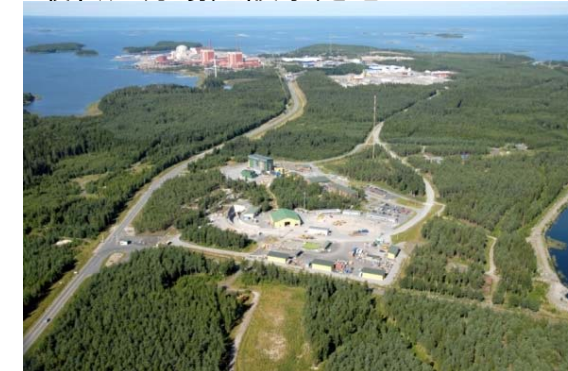


スウェーデン(フォルスマルク)
最終処分場建設予定地



(出典: SKB社(イメージ図))

フィンランド(オルキオ)
最終処分場建設予定地



(出典: Posiva社)

科学的特性マップの検討経緯


■ 2015年12月：最終処分関係閣僚会議

⇒ 科学的有望地の2016年中の提示を目指す

■ 2016年10月：原子力委員会による評価

⇒ 「要件・基準や説明・表現等の慎重な検討が必要」


■ 2017年 4月：総合資源エネルギー調査会

- 
- マップの呼称を「科学的特性マップ」とする
 - マップ作成に必要な要件・基準確定

～ 地方自治体、国民に対する情報提供、理解醸成

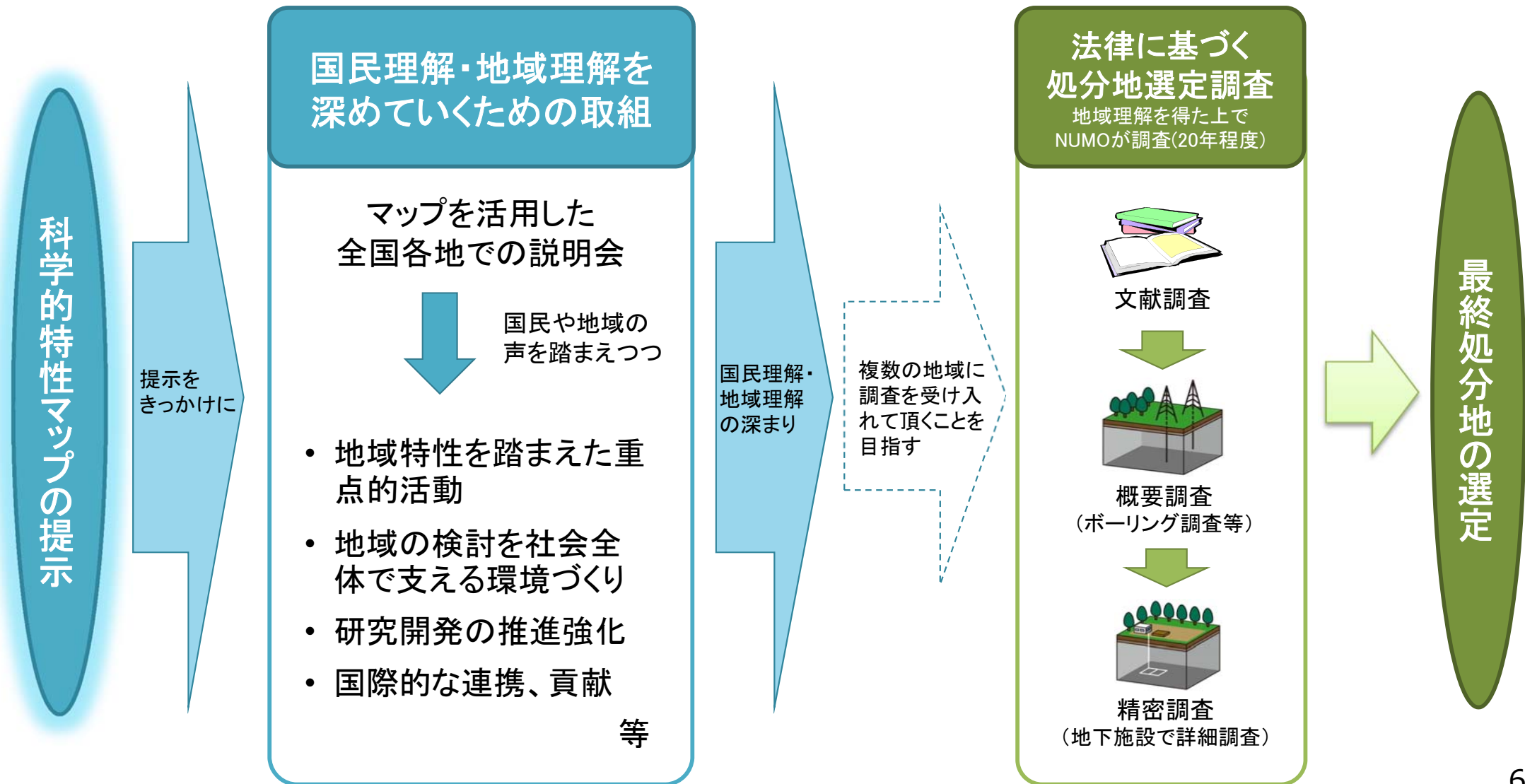
(自治体向け・国民向け説明会の開催、経済産業大臣より全自治体首長に書簡発出)

■ 2017年 7月：最終処分関係閣僚会議

- 
- 経済産業省が作成した科学的特性マップを公表
 - マップ提示を契機に、国民理解・地域理解を深めていくための取組を一層強化

科学的特性マップの位置付けと提示後の取組①

- 科学的特性マップの提示は、最終処分の実現に向けた長い道のりの最初の一步。
- 提示を契機に、関係府省の連携の下、国民理解・地域理解を深めていくための取組を一層強化し、複数の地域に処分地選定調査を受け入れて頂くことを目指す。



「科学的特性マップ」の概要

- 地球科学的・技術的観点から、一律・客観的な要件・基準に基づき、日本全国の地域特性を4区分(色)で示す。

※ 社会科学的観点(土地確保の容易性など)は要件・基準に含めない。

<要件・基準>

火山の近傍(中心から半径15km)
活断層の近傍(断層長×0.01幅)
隆起・侵食が大きい範囲
地温が高い範囲 など

油田・ガス田、炭田のある範囲

好ましくない特性があると推定される

一つでも
該当する
場合

地下深部の長期安定性等の観点
(オレンジ)

一つでも
該当する
場合

将来の掘削可能性の観点
(シルバー)

安全な地層処分が成立すると確認できる可能性が相対的に低い

いずれも該当しない場合

好ましい特性が確認できる
可能性が相対的に高い
(グリーン)

安全な地層処分が成立すると確認できる可能性が相対的に高い

該当する
場合

輸送面でも好ましい
(グリーン沿岸部)

海岸からの距離が短い範囲(20km目安)
(沿岸海底下や島嶼部を含む)

●全国各地での意見交換会の開催

都道府県別
（県庁所在地）



更にきめ細かく

※10月17日東京都からスタート
週2～3箇所、年度内目途

●地域団体等への説明

NUMO、電気事業者 → 地域の諸団体等（経済団体、NPOなど）

- ・上記意見交換会の周知、説明
- ・ご関心を持って頂ければ、勉強会や関連施設見学会等もサポート

7. 大飯原子力発電所の再稼働について

- 大飯原発3・4号機について、一昨日（平成29年5月24日）、原子力規制委員会により、新規制基準に適合すると認められました。原子炉設置変更許可が行われたところでもあります。
- 政府としては、規制委員会によって世界最高水準の新規制基準に適合すると認められた原発について、その再稼働を認めるというのが一貫した方針であり、このもとで大飯原発3・4号機の再稼働を進めます。
- この点について、一昨日（平成29年5月24日）、私から西川福井県知事そして中塚おおい町長に電話でお伝えをしたところでもあります。
- また、本日（平成29年5月26日）、資源エネルギー庁次長らを現地へ派遣をして、直接、政府の方針を説明させることとしております。

【再掲】原子力発電所の再稼働に関連する国の方針(エネルギー基本計画)

- 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。
- 原子力の利用においては、いかなる事情よりも安全性を最優先することは当然であり、我が国の原子力発電所では深刻な過酷事故は起こり得ないという「安全神話」と決別し、世界最高水準の安全性を不断に追求していくことが重要である。
- 東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて、そのリスクを最小限にするため、万全の対策を尽くす。その上で、万が一事故が起きた場合には、国は関係法令に基づき、責任を持って対処する。