

エネルギー政策の方向性

平成28年11月16日
資源エネルギー庁

エネルギー政策の全体像

11年

～15年

16年

今 後

東日本大震災・福島原発事故

エネルギー政策の再構築

エネルギーミックス

システム改革

復興加速指針

G7エネ大臣会合

革新戦略
改正FIT法

全面自由化開始
改正再処理法

中長期ロードマップ
官民合同チーム発足

エネルギーセキュリティの強化

エネルギー革新戦略の実行

電力システム改革の貫徹

福島の復興

開発
調達
防災

油価低迷下における資源戦略の強化
東京LNG市場の整備
熊本地震を踏まえた防災対応の強化

省エネ
再エネ
市場

トップランナー制度拡充による投資促進
最大限導入と国民負担抑制の両立
電力新規参入とCO2排出抑制の両立

安全・防災
競争
環境・安定供給

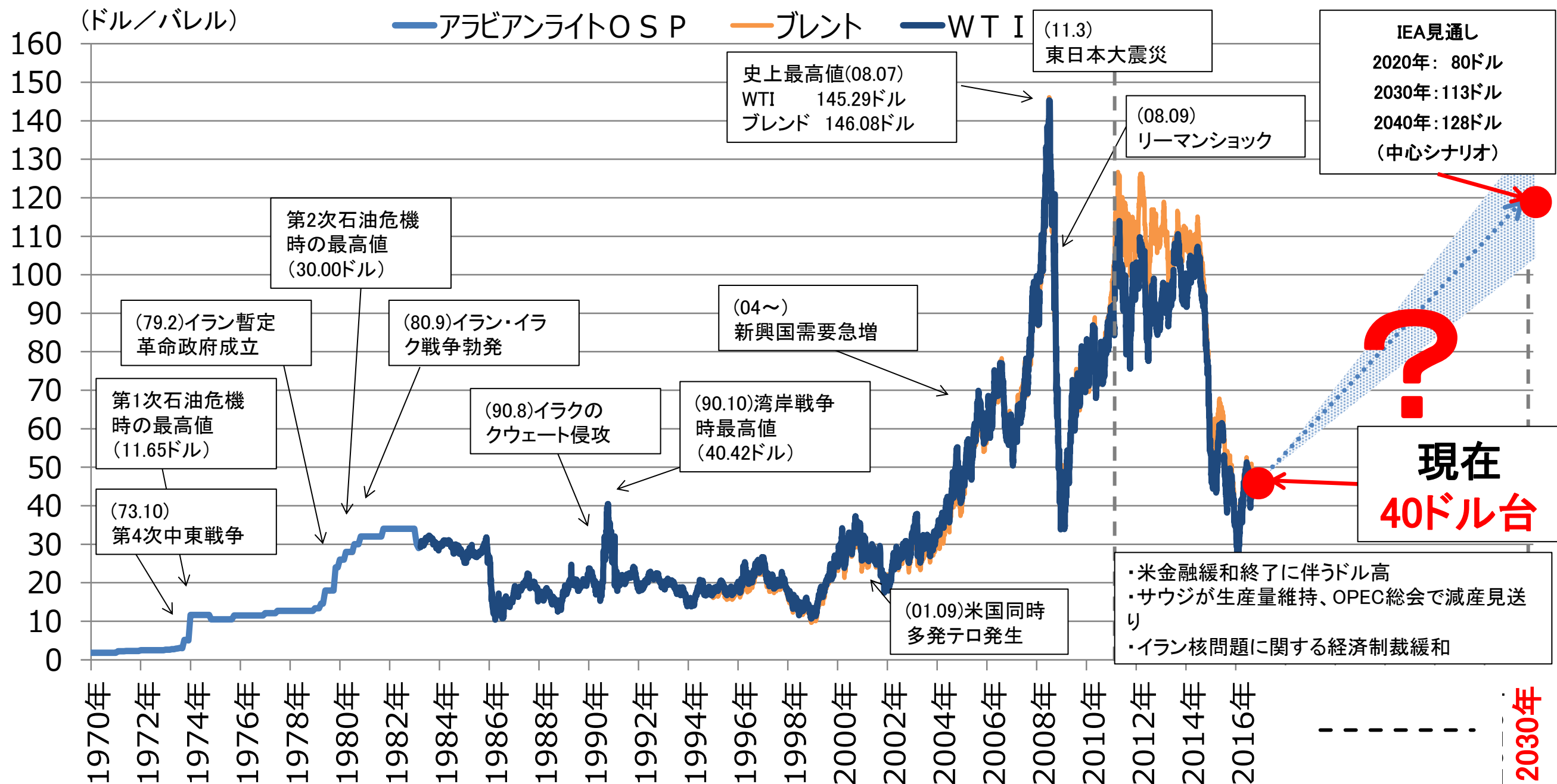
原子力の社会的信頼の回復
公正な競争と消費者利益の拡大
自由化の下での新市場創設

廃炉・汚染水
避難指示解除
復興

中長期ロードマップの実現
避難指示の解除と復興の本格化
自立の支援・新たな産業の創出

原油価格の推移の見通し

- 国際原油価格は、新興国の需要急増などを背景に2008年7月に史上最高値を記録した後、リーマンショックに端を発した世界金融危機により急落。その後は、世界経済の回復に伴い上昇し、**「アラブの春」前まで、70～80ドル程度で安定。**
- 「アラブの春」以降の2011年からは、中東・北アフリカ地域の地政学的リスクにより、原油価格は高止まりしていたが、2014年7月以降下落に転じ、中国経済の先行き不透明感、北米シェールオイルの堅調な生産、OPECの減産見送りを受けた供給過剰感などから、**2016年1月には2003年以来の安値水準まで下落。**
- 新興国の需要の増加により、**原油価格は長期的には上昇の見通し。**



※1983年にWTI先物(NYMEX)とブレント先物(IPE、現ICE)が上場。

資源価格安定に向けた資源開発投資への貢献

【背景】

- 油価低迷により、世界の資源開発投資は2年連続で縮小し、将来の急激な価格高騰のリスクが顕在化。**G7伊勢志摩首脳宣言**での**上流開発促進のコミットメント**を実行する必要。
- 他方、石油権益の資産価格も低下。また、産油国国営石油企業の株式を開放する動きも顕在化。我が国にとって、**今後5年程度**は集中投資で**エネルギー安全保障を強化する絶好の好機**。2030年における自主開発比率※40%目標の早期実現。

【課題】



※自主開発比率:石油・天然ガスの輸入量及び国内生産量の合計に占める、我が国企業の権益下にある石油・天然ガスの引取量(国産を含む)の割合。平成27年度は27.2%。

- **中国・インド**は、国と国営石油企業が一体となって、**世界中で権益獲得や企業買収を進めている**。**欧米メジャー**も買収を活発化。
- 他方、**我が国上流開発企業は、財務基盤に乏しく**、こうした権益獲得や企業買収をめぐる**競争に立ち遅れ**。
- 現行、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)には、**権益獲得への支援メニューはあるものの、企業買収等への支援メニューは存在せず**。
- 現状を看過すれば、欧米メジャーや中国・インドの国営石油企業との格差は致命的に。



JOGMECの機能強化（法改正を実施）

（１）上流開発企業による企業買収等への支援

- ◆ 我が国上流開発企業が中国・インドや欧米メジャーとの競争に後れを取らぬよう、**支援メニューを拡充**
 - ① 海外の**資源会社の買収や資本提携**への支援
 - ② **石油開発**への追加支援
 - ③ 民間では実施困難な**産油国国営石油企業株式の取得**

（２）JOGMECによる審査・ガバナンス機能の強化

- ◆ 専門家等の活用を含め、案件の審査・リスク管理体制を充実。

（３）JOGMECによる資金調達の多様化

- ◆ **政府保証付き借入れの対象**を拡充。
 - ① 海外の資源会社の買収や資本提携への支援
 - ② 石油開発への追加支援
 - ③ 産油国国営石油企業株式の取得、等

（４）その他

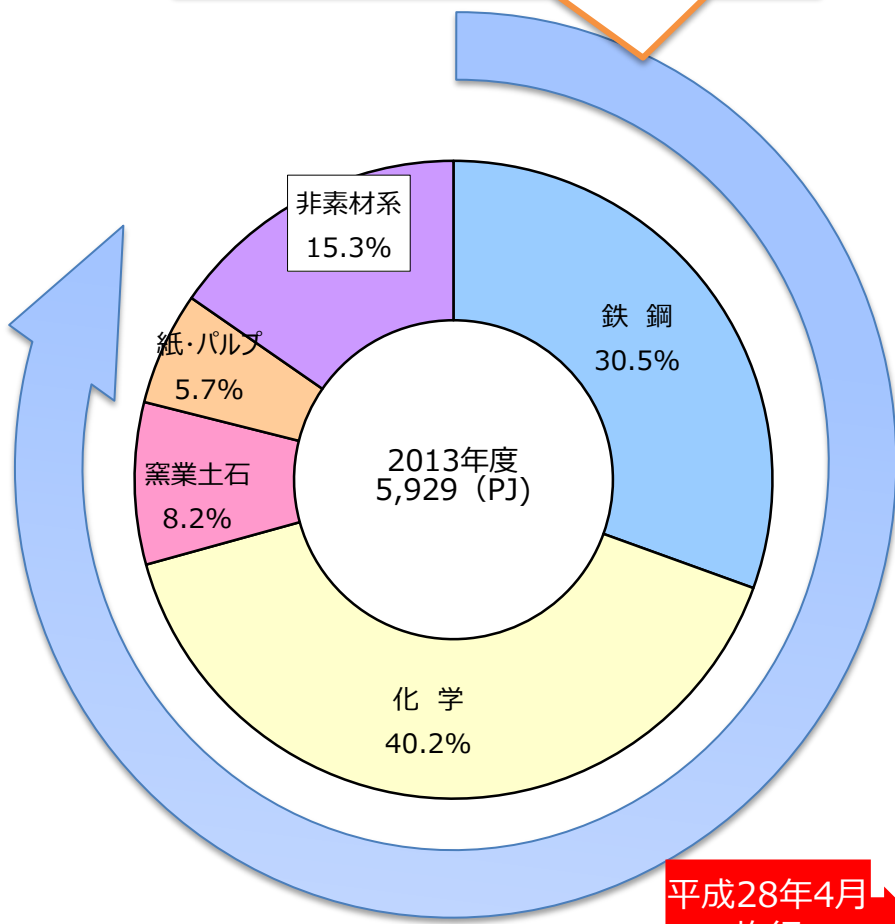
- ◆ **石油・天然ガスの物理探査船の民間への貸出**を可能とし、資源開発を促進。

ベンチマーク制度の概要

- 2008年度の省エネ法改正により、ベンチマーク制度を導入。対象事業として産業部門の6業種10分野にコンビニ事業が追加された。
- ベンチマーク制度とは、事業者の省エネ状況を比較できる指標（ベンチマーク指標）を定めることで、事業者の省エネ努力をより公平に評価し、取組が遅れている事業者には更なる努力を促すもの。
- 目指すべき水準は、各業種で省エネ取組が最も優れた事業者（上位1～2割）が満たす水準として設定。

各業種のベンチマーク指標

製造業の約8割をカバー



平成28年4月
施行

6業種10分野（平成21，22年制定） + コンビニ追加

事業	ベンチマーク指標	目指すべき水準
(1A) 高炉による製鉄業	粗鋼生産量当たりのエネルギー使用量	0.531kℓ / t以下
(1B) 電炉による普通鋼製造業	上工程の原単位（粗鋼量当たりのエネルギー使用量）と 下工程の原単位（圧延量当たりのエネルギー使用量）の和	0.143kℓ / t以下
(1C) 電炉による特殊鋼製造業	上工程の原単位（粗鋼量当たりのエネルギー使用量）と 下工程の原単位（圧延量当たりのエネルギー使用量）の和	0.36kℓ / t以下
(2) 電力供給業	火力発電効率A指標 火力発電効率B指標	1.00以上 44.3%以上
(3) セメント製造業	原料工程、焼成工程、仕上げ工程、出荷工程等それぞれの工程における生 産量（出荷量）当たりのエネルギー使用量の和	3,739MJ / t以下
(4A) 洋紙製造業	洋紙製造工程の洋紙生産量当たりのエネルギー使用量	6,626MJ / t以下
(4B) 板紙製造業	板紙製造工程の板紙生産量当たりのエネルギー使用量	4,944MJ / t以下
(5) 石油精製業	石油精製工程の標準エネルギー使用量（当該工程に含まれる装置ごとの 通油量に適切であると認められる係数を乗じた値の和）当たりのエネルギー 使用量	0.876以下
(6A) 石油化学系基礎製品製造 業	エチレン等製造設備におけるエチレン等の生産量当たりのエネルギー使用量	11.9GJ / t以下
(6B) ソーダ工業	電解工程の電解槽払出カセイソーダ重量当たりのエネルギー使用量と濃縮 工程の液体カセイソーダ重量当たりの蒸気使用熱量の和	3.22GJ / t以下
(7) コンビニエンスストア業	当該事業を行っている店舗における電気使用量の合計量を当該店舗の売 上高の合計量にて除した値	845kWh / 百万円以 下

【出典】資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

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3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)

電力事業者の自主的な火力効率化の枠組と支える仕組み

電力の自主的枠組みの強化を、省エネ法と高度化法などによる措置で支え、「実効性」と「透明性」を確保。

排出係数0.37kg-CO₂/kWh(2030年度)の達成を実現

①【電力事業者の自主的な枠組】

0.37kg-CO₂/kWh(2030年度)というエネルギーミックスと整合的な目標を設定(販売電力の99%超をカバー)

新たなフォローアップの仕組みの創設

「電気事業低炭素社会協議会」を創設→個社の実施状況を毎年確認し、必要に応じ個社の計画を見直し

②【支える仕組み】(発電段階)

○省エネ法によるルール整備

- ・発電事業者に火力発電の高効率化を求める
 - 新設時の設備単位での効率基準を設定
(石炭:USC並, LNG:コンバインドサイクル並)
 - 既設含めた事業者単位の効率基準を設定
(エネルギーミックスと整合的な発電効率)

③【支える仕組み】(小売段階)

○高度化法によるルール整備

- ・小売事業者に高効率な電源の調達を求める
 - 全小売事業者
 - 2030年度に非化石電源44%
(省エネ法とあわせて0.37kg-CO₂/kWh相当)
 - 非化石電源比率に加え、CO₂も報告対象に含める
 - 共同での目標達成

実績を踏まえ、経産大臣が、指導・助言、勧告、命令。[実効性と透明性を確保]

【支える仕組み】(市場設計)

自由化と整合的なエネルギー市場設計:小売営業ガイドライン等

電力システム改革の貫徹に向けた検討課題

電力システム改革を貫徹するため、①ベースロード電源への新規参入者のアクセス確保といった競争活性化の力ギとなる仕組みや、②自由化の下でも安全・防災、廃炉・事故収束、CO₂への対応、再エネ拡大などの公益的な課題への対応が促される仕組みなど、総合的な制度改革の検討が必要。

1. 更なる競争活性化

(1) ベースロード電源のアクセス確保措置

(2) 送電網へのアクセス確保措置

2. 自由化の下での公益的課題への対応

A. 安全・防災、廃炉等の実施

(1) 原子力事業者に対する自主安全・防災連携の加速措置

(2) 自由化を踏まえた財務・会計等に関する措置(例: 廃炉円滑化のための会計措置)

B. 環境・再エネ導入・安定供給

(1) ゼロエミ(非化石)価値市場の創設

(2) 容量(kW)メカニズムの整備

避難指示の解除と帰還に向けた取組

平成27年6月12日閣議決定「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」改訂：避難指示解除準備区域・居住制限区域について、遅くとも事故から6年後(29年3月)までに避難指示を解除できるよう、環境整備を加速

(1) 田村市：平成26年4月1日 避難指示解除準備区域を解除

転入等も含め人口の64%、世帯の74%※の方が居住20km圏内>(平成28年5月末時点)。

→ コミュニティの再生支援等、復興に向けた取組を継続中。 ※%は田村市の住民基本台帳ベースの人口・世帯に対する割合

(2) 楡葉町：平成27年9月5日 避難指示解除準備区域を解除

- ・ 全住民の方が避難した自治体としては初めての避難指示解除。
- ・ 人口の9%、世帯の13%※の方が帰還(平成28年8月4日時点)。

→ 避難指示解除後も、働く場の確保の支援等、復興に向けた取組を加速。

※ %は平成27年9月4日時点における楡葉町の住民基本台帳ベースの人口・世帯に対する割合

(3) 葛尾村：平成28年6月12日 居住制限区域、避難指示解除準備区域の解除

川内村：平成28年6月14日 避難指示解除準備区域の解除

(平成26年10月1日に、一部地域で避難指示解除を実施するとともに居住制限区域を避難指示解除準備区域に見直し)

南相馬市：平成28年7月12日 居住制限区域、避難指示解除準備区域の解除

(いずれも平成28年5月31日 第40回原子力災害対策本部会議で決定)

→ 避難指示の解除後も政府一丸となり復興に向けた施策を展開。

(4) 飯舘村：平成29年3月31日 居住制限区域、避難指示解除準備区域を解除予定

- ・ 村、村議会の要望を踏まえ、平成29年3月31日の避難指示解除を決定。また、平成28年7月1日から帰村の準備のための長期の宿泊を開始。(平成28年6月17日 第41回原子力災害対策本部会議で決定)

(5) 飯川俣町：平成29年3月31日 居住制限区域、避難指示解除準備区域の解除を提案

- ・ 平成27年8月31日に準備宿泊を開始。避難指示解除まで当面、延長中。

※「準備宿泊」は、避難指示の解除後、ふるさとでの生活を円滑に再開するための準備作業を進めやすくするため、本来、避難指示区域内で禁止されている自宅等での宿泊を特例的に可能にする制度。

(6) 富岡町・浪江町：帰還に向けた環境整備

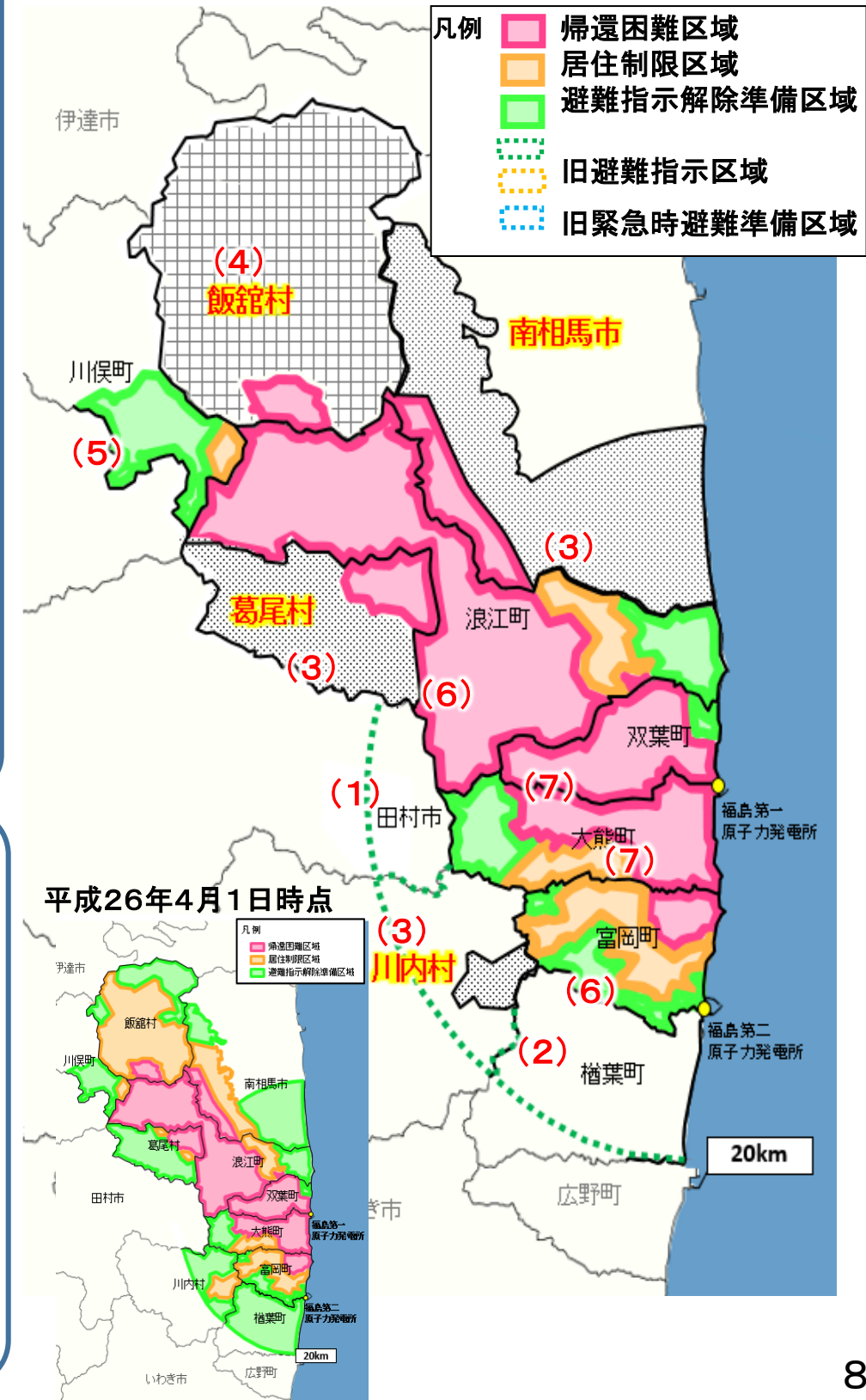
- ・ 富岡町：お花見、ゴールデンウィーク、お盆において、特例宿泊を実施。また、9月17日から避難指示解除まで、準備宿泊を実施。
- ・ 浪江町 9月1日～9月26日に特例宿泊を初めて実施。

※「特例宿泊」は、避難指示解除準備区域及び居住制限区域において、本来認められていない住民の宿泊を、年末年始、お盆等の時期に限り、特例的に認める制度。

(7) 大熊町・双葉町(町の96%が帰還困難区域(人口ベース))

- ・ 大熊町：8月11日～16日に特例宿泊を初めて実施。秋彼岸(9月21日～9月25日)においても実施。

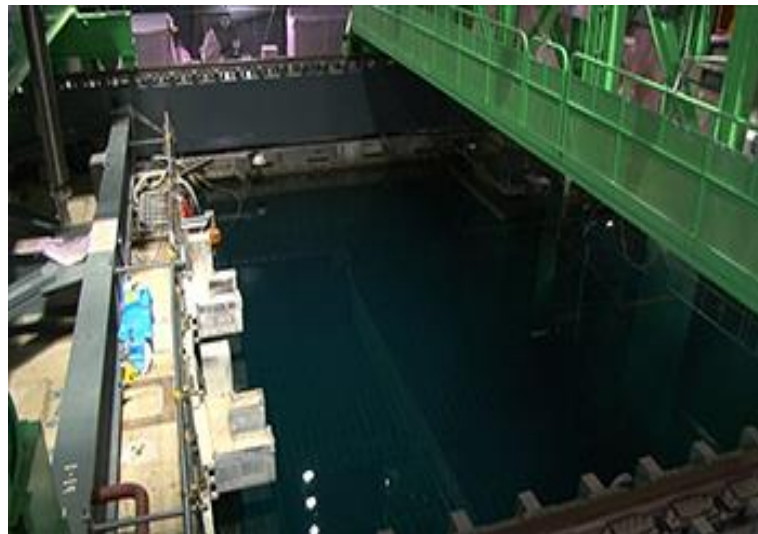
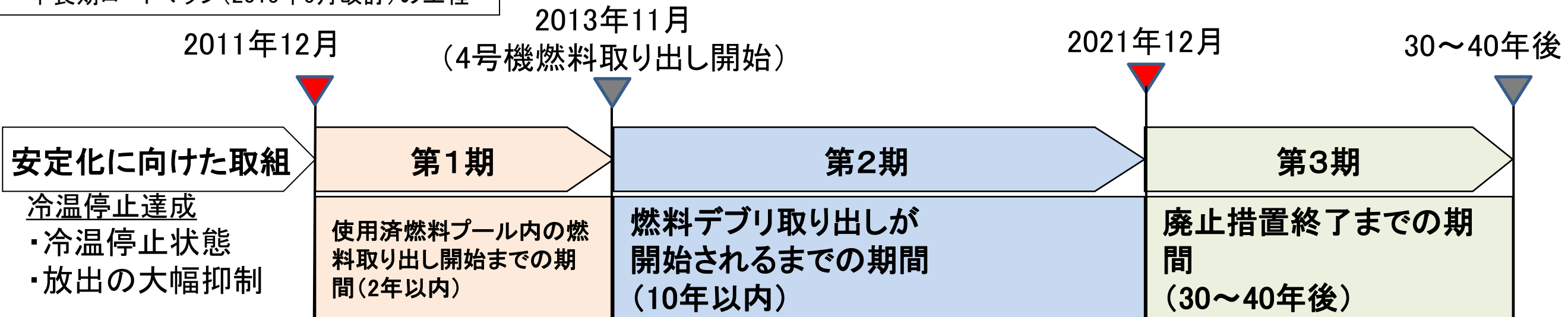
避難指示区域の概念図



福島第一原発の廃止措置に向けた政府の取組

- 福島第一原子力発電所における廃炉・汚染水対策は、世界にも前例のない困難な事業であり、福島復興の基礎をなす重要な政策課題であることから、国も前面に立って、安全かつ着実に対策を進めていく。
- 具体的には、「中長期ロードマップ」を策定し、これに基づく対策の進捗管理、研究開発の支援等を実施。
- 体制面の強化（原子力損害賠償支援機構に廃炉支援業務を追加）、**技術的難易度の高い研究開発**の支援等を実施。

中長期ロードマップ(2015年6月改訂)の工程



【4号機使用済燃料プール内】

2013年11月18日より、第1期の目標である4号機使用済み燃料プールからの燃料取り出しを開始。(2014年12月22日に完了)

参考：原子炉の状態は？

- 継続的な注水により、原子炉の冷却を維持。
- 窒素封入により水素濃度を抑える等、原子炉の安定状態を維持。

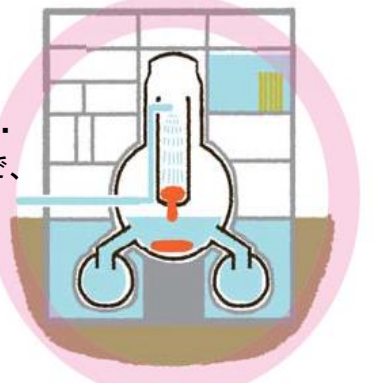
事故当時

原子炉に水を送ることができず、燃料が発熱し、水素が発生、爆発が起こった。



現在

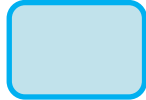
継続的に注水・冷却することで、安定状態を維持。



我が国における原子力発電所の現状

稼働中の炉

3基



※うち川内1号基は定期検査につき停止中

原子炉設置変更許可が

なされた炉

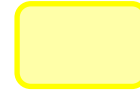
5基



※うち2基は仮処分を受け停止中

新規規制基準への
適合性審査中の炉

18基

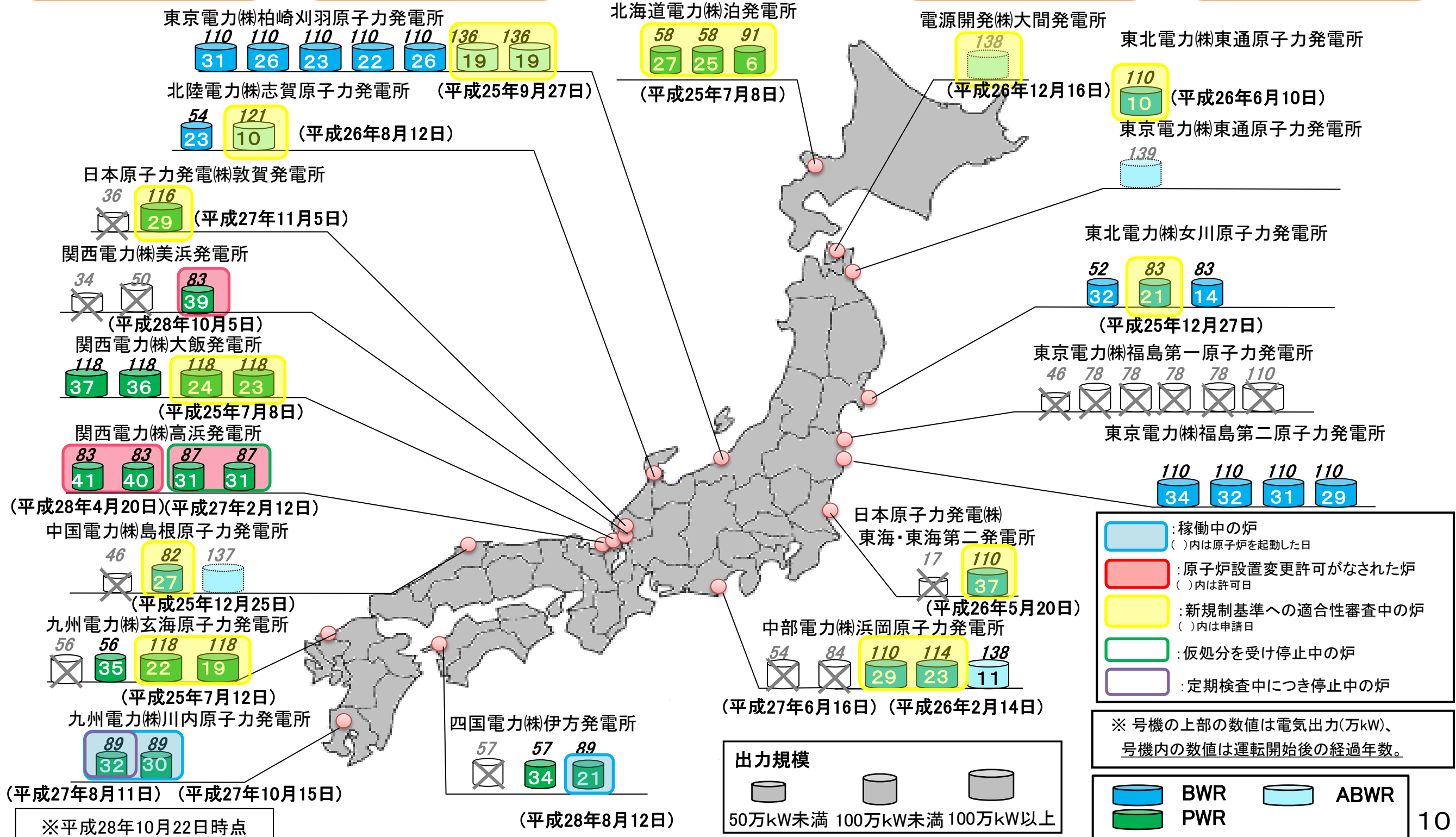


適合性審査
未申請の炉

19基

廃炉を
決定した炉

15基



(参考)エネルギーミックス

<3E+Sに関する政策目標>

自給率

(Energy Security)

震災前(約20%)を
更に上回る概ね25%程度

電力コスト

(Economic Efficiency)

現状よりも引き下げる

温室効果ガス 排出量

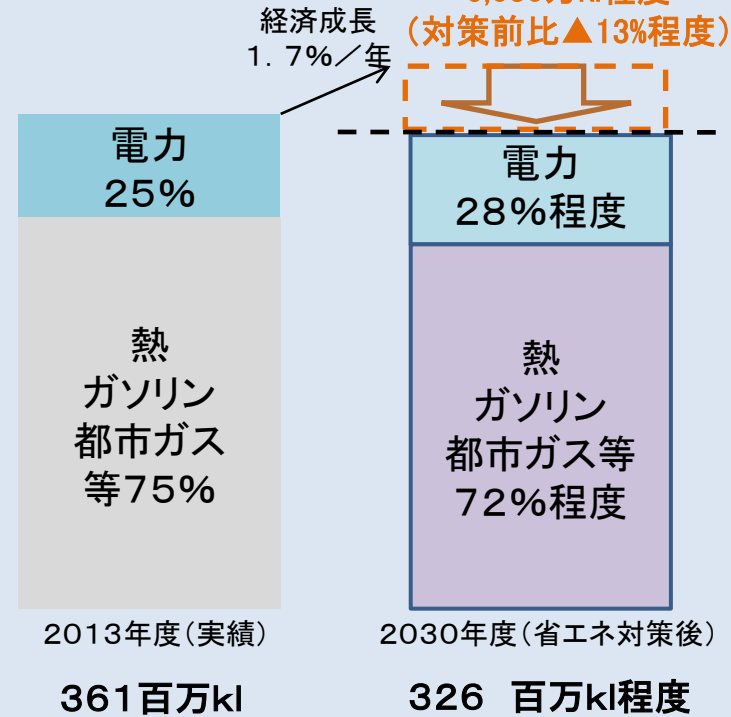
(Environment)

欧米に遜色ない
温室効果ガス削減目標

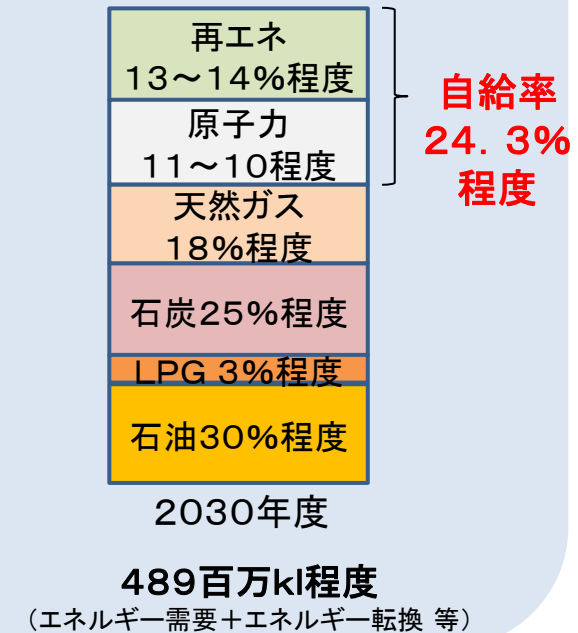
安全性(Safety)

安全性が大前提

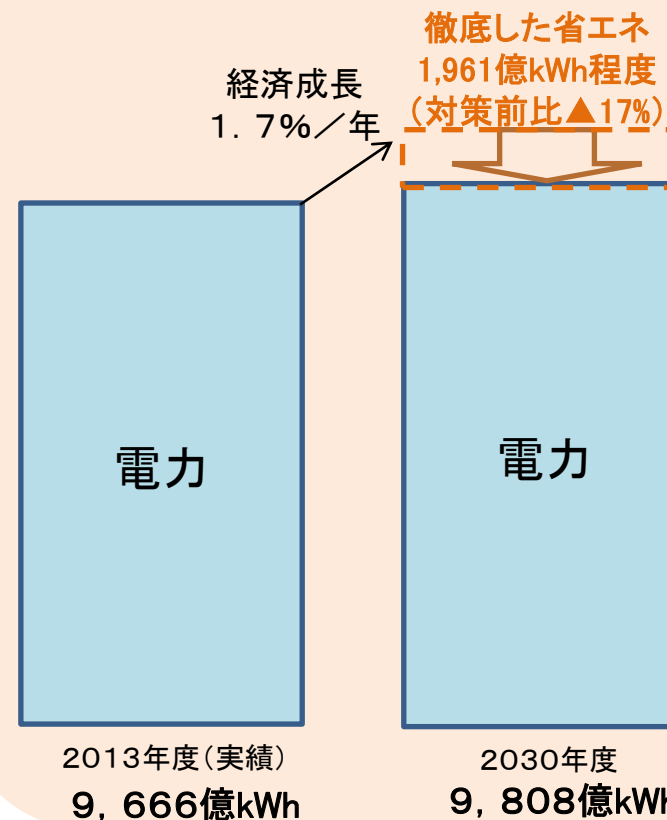
エネルギー需要



一次エネルギー供給



電力需要



電源構成

