

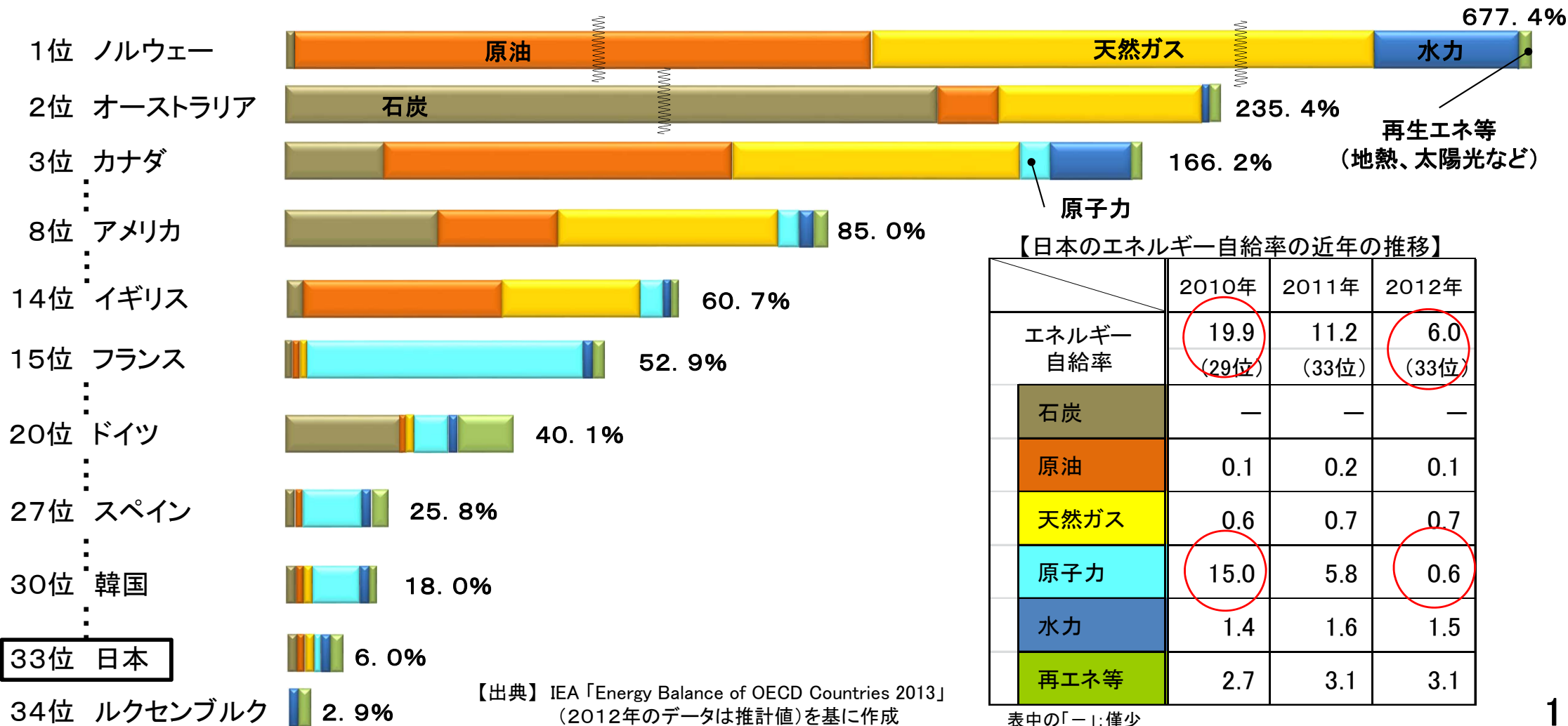
# エネルギー政策について

平成26年10月  
資源エネルギー庁

# 日本のエネルギー情勢①(日本のエネルギー自給率)

- 国際エネルギー機関(IEA)によれば、我が国のエネルギー自給率は、震災前(2010年:19.9%)に比べて大幅に低下し、2012年時点では6.0%と、OECDに加盟する34か国中、2番目に低い水準。
- これは、原発の停止の影響が大きい。(IEAでは、原子力も準国産エネルギーとして自給率に含めている。)

OECD諸国のエネルギー自給率比較 (2012年)



【日本のエネルギー自給率の近年の推移】

	2010年	2011年	2012年
エネルギー自給率	19.9 (29位)	11.2 (33位)	6.0 (33位)
石炭	—	—	—
原油	0.1	0.2	0.1
天然ガス	0.6	0.7	0.7
原子力	15.0	5.8	0.6
水力	1.4	1.6	1.5
再エネ等	2.7	3.1	3.1

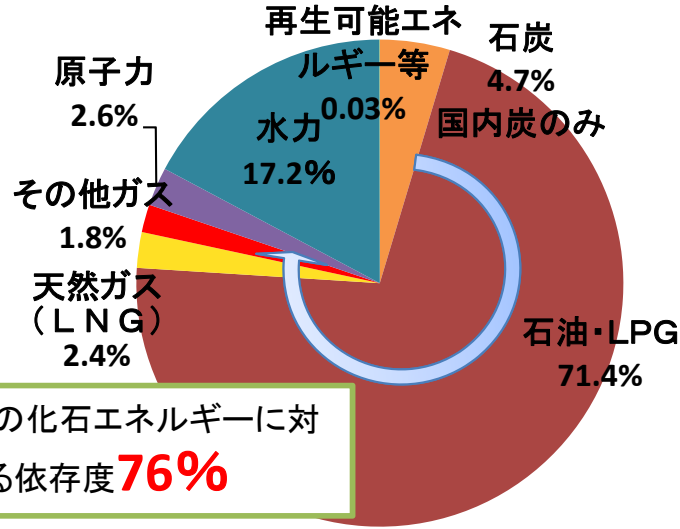
表中の「-」: 僅少

【出典】 IEA「Energy Balance of OECD Countries 2013」  
(2012年のデータは推計値)を基に作成

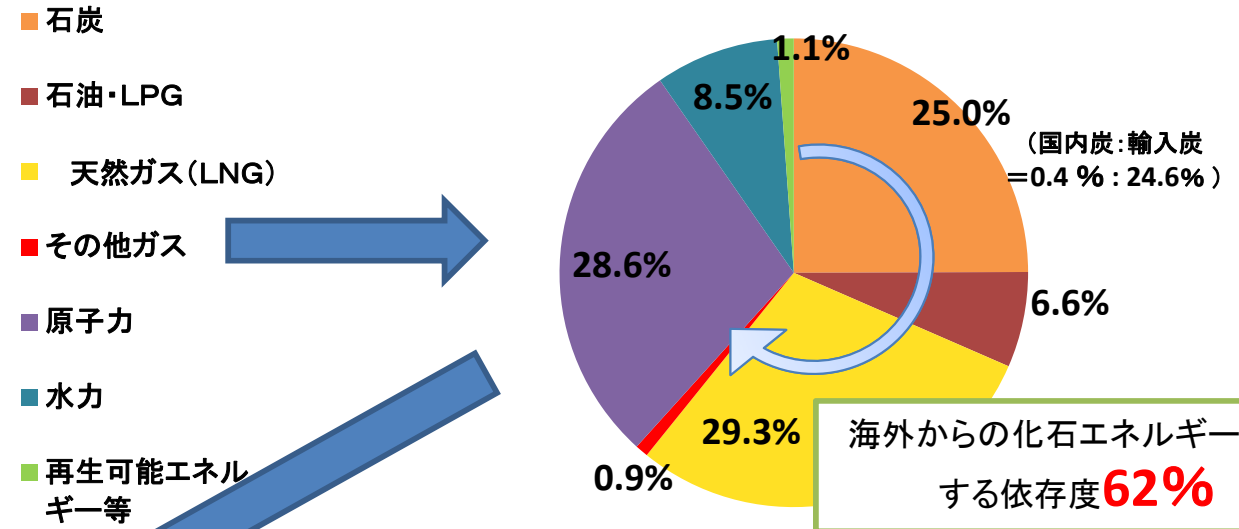
# 日本のエネルギー情勢②(電源構成の推移)

■日本は、1973年の第一次石油ショック当時、電源の約8割を海外の化石エネルギー(主に石油)に依存。その後、安定供給確保のため、海外依存度を約6割まで引き下げてきたが、震災後には約9割まで拡大。

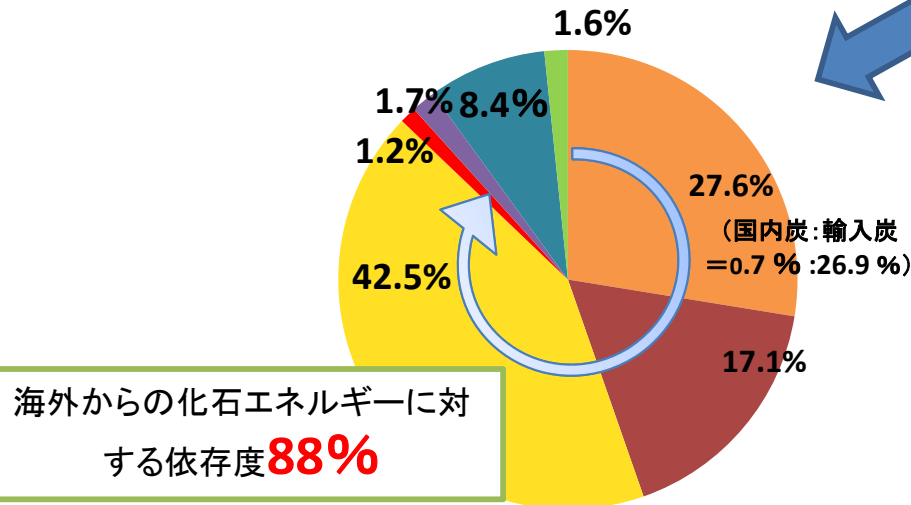
## 1973年度(第一次石油ショック時)



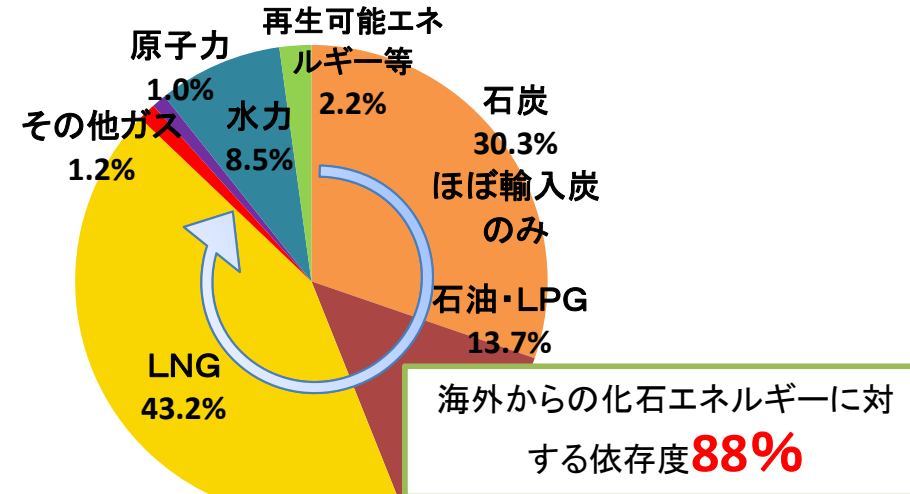
## 2010年度(震災直前)



## 2012年度



## 2013年度(直近の確定値)

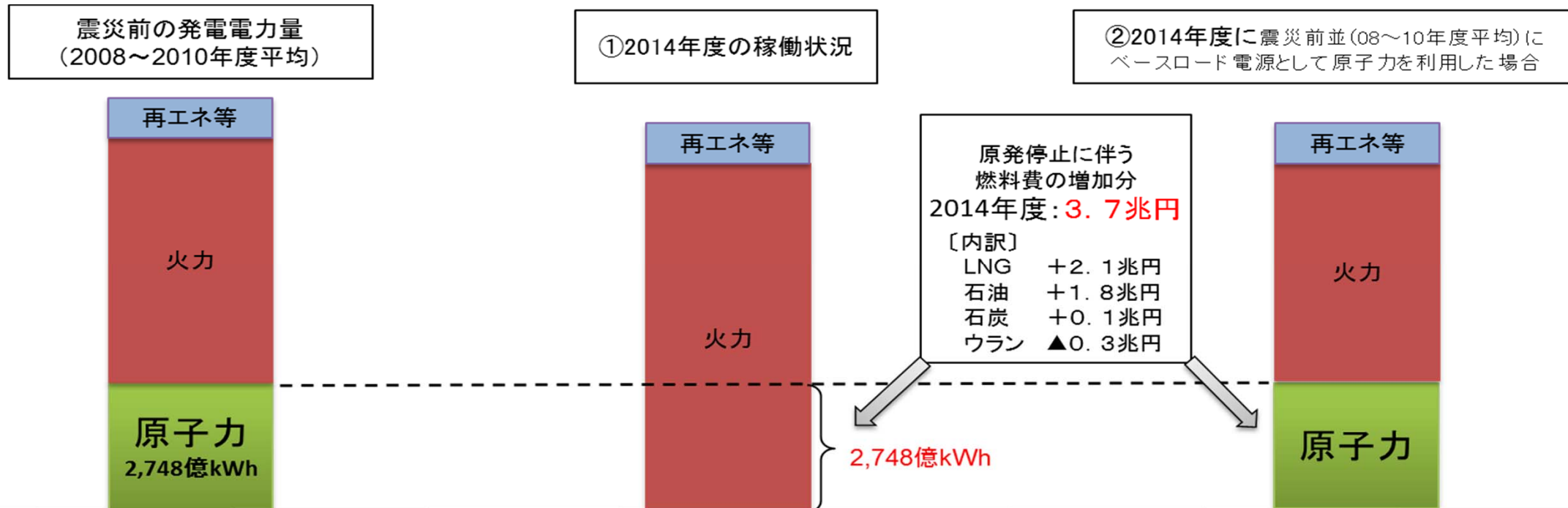


※「電源開発の概要」等より作成。発電電力量を用いて%を算出。「その他ガス」とは、一般電気事業者において、都市ガス、天然ガス、コークス炉ガスが混焼用として使用されているものが中心。なお、「その他ガス」は、本文中の「海外からの化石エネルギーに対する依存度」(約88%、約76%)の中に含めている。

# 日本のエネルギー情勢③(化石燃料の輸入額の推移)

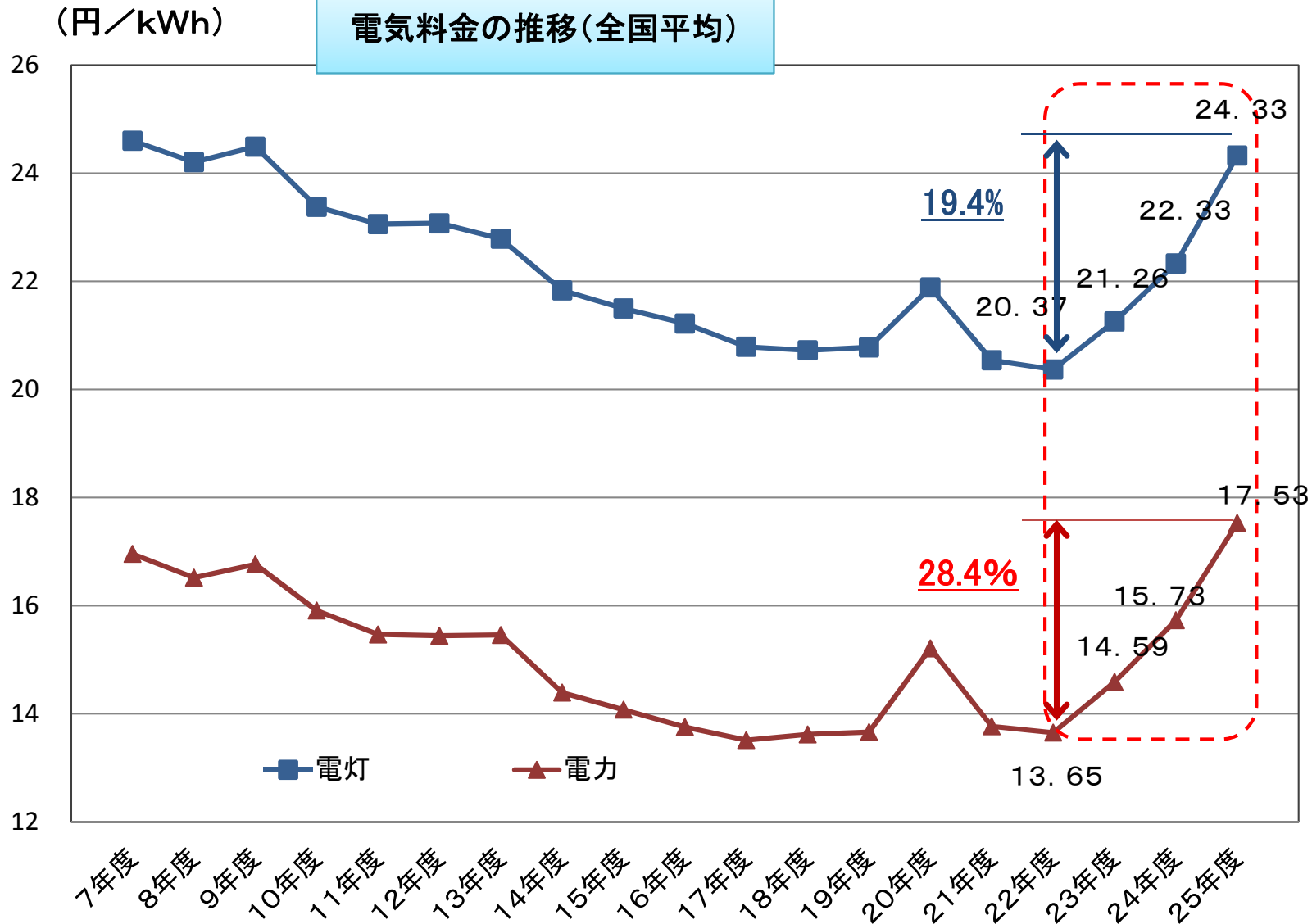
- 震災以降、化石燃料の輸入額は、2010年度の18兆円から、2013年度の28兆円へと、約10兆円増加。）
- 2014年度の原発停止に伴う燃料増加分(火力発電燃料増し費用)は、約3.7兆円と試算される。  
(これは、一人当たり年間約3万円、一日当たり約100億円に相当。)

## 原子力発電所停止に伴う燃料増加分の試算



# 日本のエネルギー情勢④(電気料金の推移)

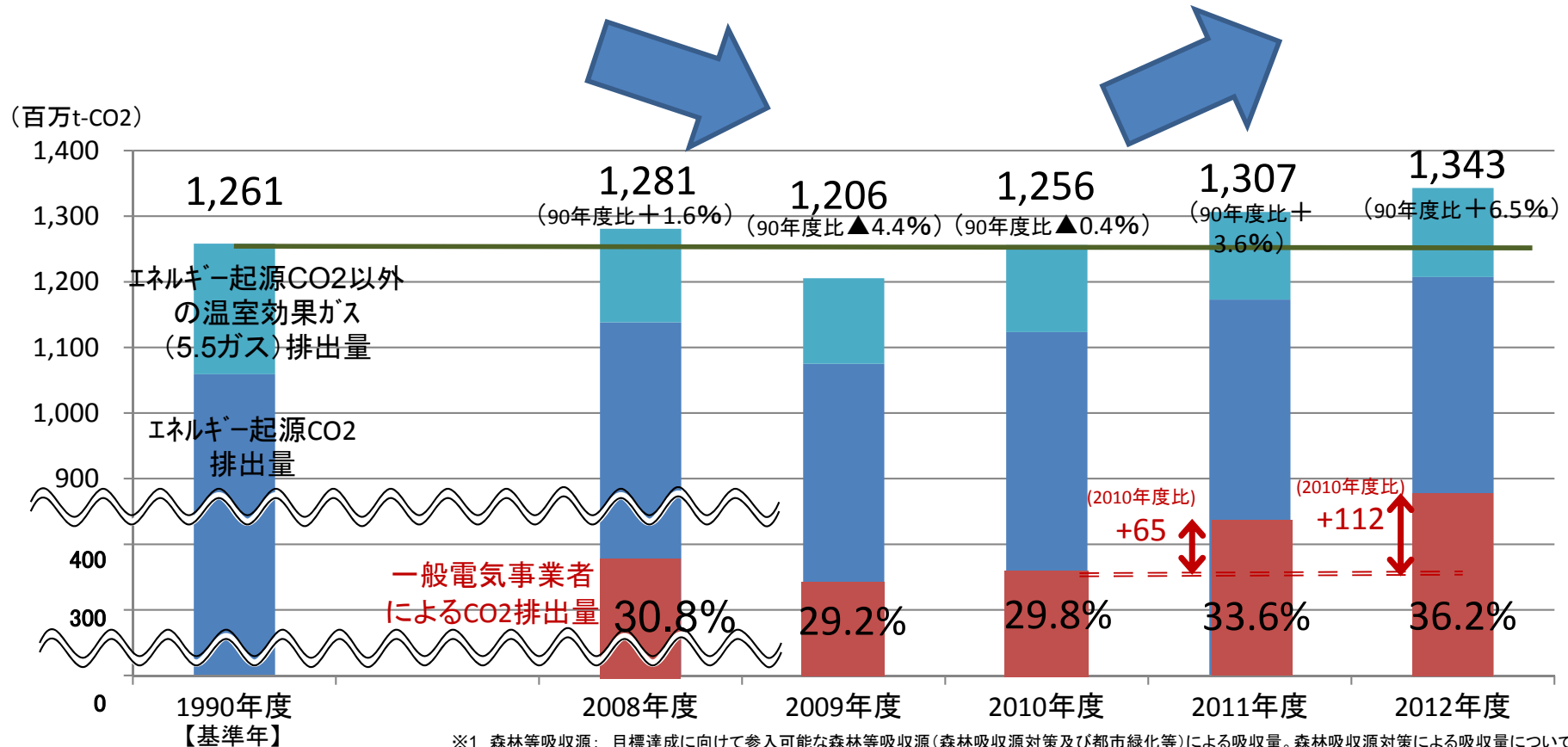
- 震災後、一般家庭の電気料金(電灯料金)の単価は、全国平均で約2割上昇。
- 工場、オフィス等の産業用の電気料金(電力料金)の単価は、全国平均で約3割上昇。



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

# 日本のエネルギー情勢⑤(温室効果ガス排出量の推移)

- 震災以降の温室効果ガス排出量は増加しており、2012年度の排出量は2010年度比+0.87億トン(京都議定書の基準年である1990年度比+6.5%)。
- 一般電気事業者以外からの排出量は若干削減しているものの、一般電気事業者からの排出分は、火力発電の焚き増しにより、2010年度比+1.12億トン増加。これは、日本の2010年度の温室効果ガス排出量全体の約9%に相当する。



総排出量に森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを加味すると、京都議定書の目標(基準年比▲6%)を達成※

※1 森林等吸収源: 目標達成に向けて参入可能な森林等吸収源(森林吸収源対策及び都市緑化等)による吸収量。森林吸収源対策による吸収量については、5カ年の森林吸収量が我が国に設定されている参入上限値(5カ年で2億3,830万トン)を上回ったため、参入上限値で計上。  
 ※2 京都メカニズムクレジット: 政府取得 2013年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総契約量(9,749.3万トン) 民間取得 電気事業者連合会のクレジット量(「電気事業における環境行動計画(2013年度版)」より)  
 ※3 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する(2015年後半以降の見通し)。

※一般電気事業者: 北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、沖縄電力

# エネルギー基本計画①(エネルギー政策の基本的視点)

■エネルギー政策基本法に基づくエネルギー基本計画は、エネルギー需給に関して総合的に講ずべき施策等を内容とするものであり、第四次計画を2014年4月11日に閣議決定した。

エネルギー政策  
の基本的視点

||

“3E+S”

・「**安定供給(エネルギー安全保障)**」 : Energy Security

… 再エネ・原子力 > 石炭 > 天然ガス > 石油

・「**コスト低減(効率性)**」 : Economic Efficiency


… 原子力・石炭 > 天然ガス > 石油 > 再エネ

・「**環境負荷低減**」 : Environment

… 再エネ・原子力 > 天然ガス > 石油 > 石炭

を追求・実現

・「**安全性**」が前提 : Safety

- 
- ✓ あらゆる面(安定供給、コスト、環境負荷、安全性)で優れたエネルギー源はない。
  - ✓ 電源構成については、エネルギー源ごとの特性を踏まえ、現実的かつバランスの取れた需給構造を構築する。

## 【各エネルギー源の位置付け】

### 1) 再エネ(太陽光、風力、地熱、水力、バイオマス・バイオ燃料)

温室効果ガス排出のない有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源。3年間、導入を最大限加速。その後も積極的に推進。

2) 原子力: 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**。原発依存度については、省エネ・再エネ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、技術・人材維持の観点から、確保していく規模を見極める。

3) 石炭: 安定性・経済性に優れた**重要なベースロード電源**として再評価されており、環境負荷を低減しつつ活用していくエネルギー源。

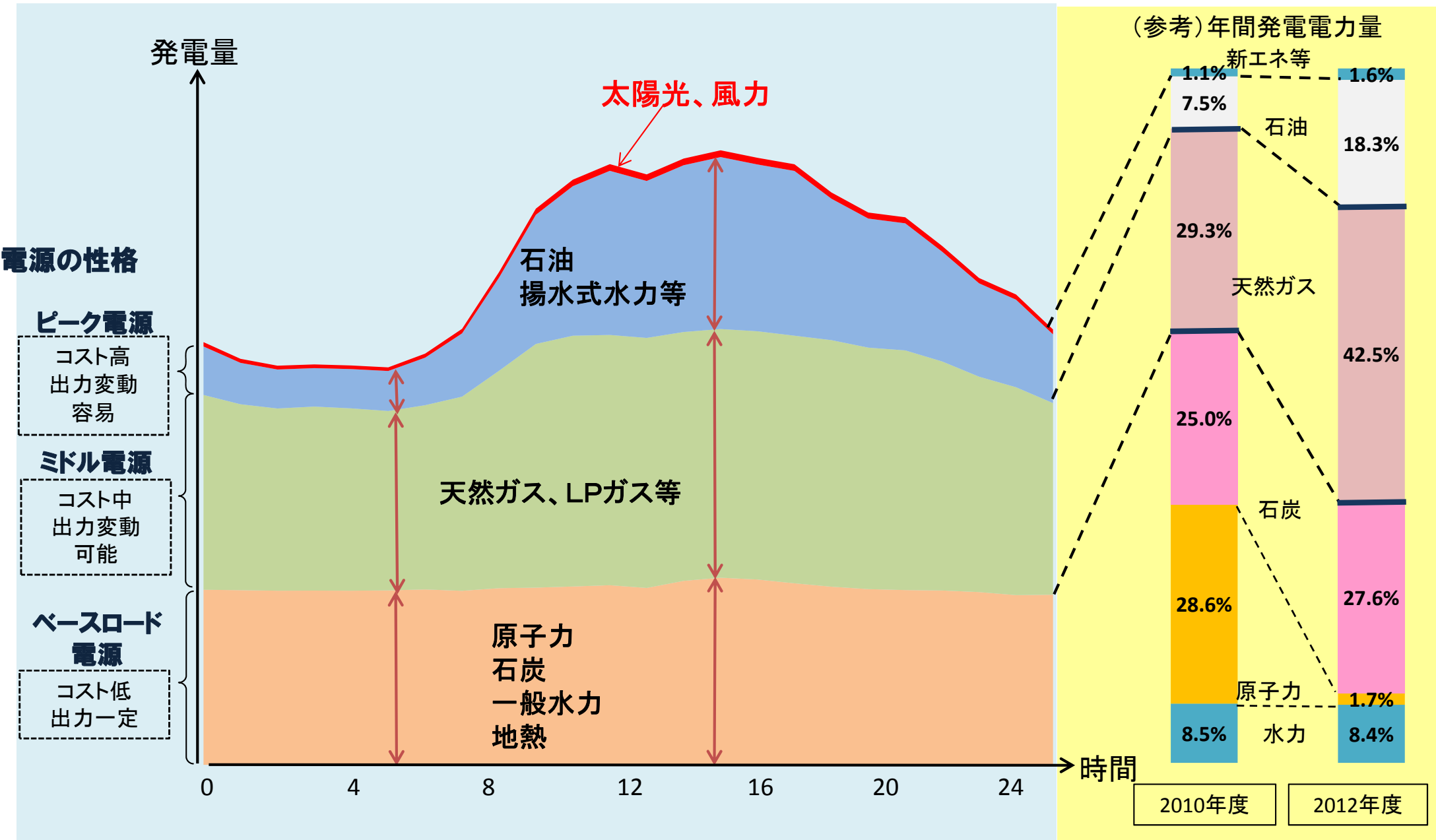
4) 天然ガス: **ミドル電源の中心的役割**を担う、今後役割を拡大する重要なエネルギー源。

5) 石油: 運輸・民生部門を支える資源・原料として重要な役割を果たす一方、**ピーク電源としても一定の機能**を担う、今後とも活用していく重要なエネルギー源。

6) LPガス: **ミドル電源**として活用可能であり、平時のみならず緊急時にも貢献できる分散型のクリーンなガス体のエネルギー源。



# エネルギー基本計画③(電力需要に対応した電源構成)



ベースロード電源: 発電コストが低廉で、昼夜を問わず安定的に稼働できる電源

ミドル電源: 発電コストがベースロード電源に次いで安く、電力需要の変動に応じた出力変動が可能な電源

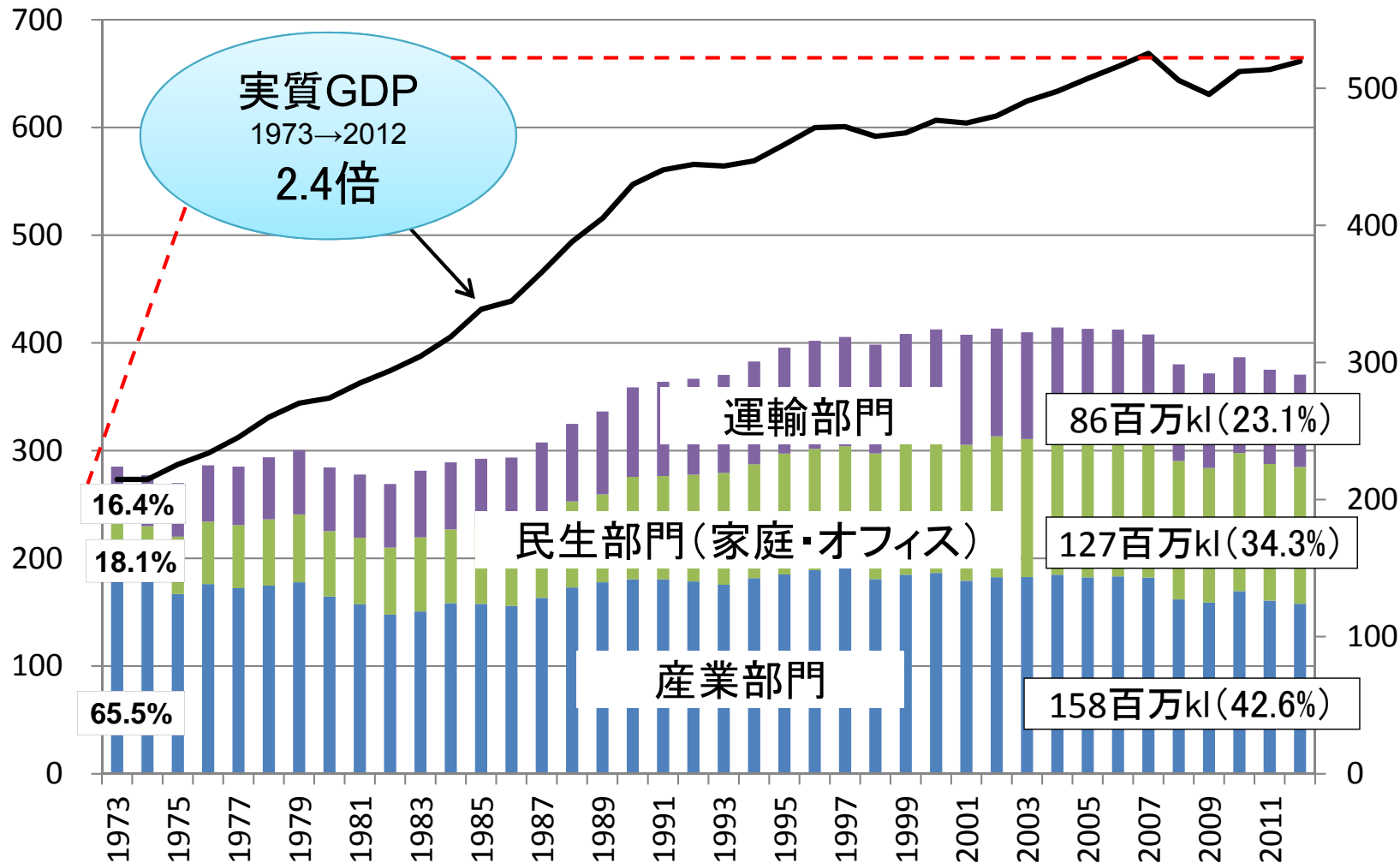
ピーク電源: 発電コストは高いが電力需要の変動に応じた出力変動が容易な電源

# 省エネルギーの推進①(我が国のエネルギー消費の推移)

- 我が国は、石油危機以降、産業界を中心に徹底した省エネルギーを推進。
- その結果、GDPは2.4倍に増加した一方、エネルギー消費量の増加は1.3倍(産業部門0.8倍、民生部門(家庭・オフィス)2.4倍、運輸部門1.8倍)。

(百万原油換算kl)

(兆円、2005年価格)



最終エネルギー消費量	
1973→2012	2010→2012
1.3倍	▲4.4%
1.8倍	▲3.4%
2.4倍	▲0.8%
0.8倍	▲7.1%

(出所)資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、国民経済計算年報をもとに作成

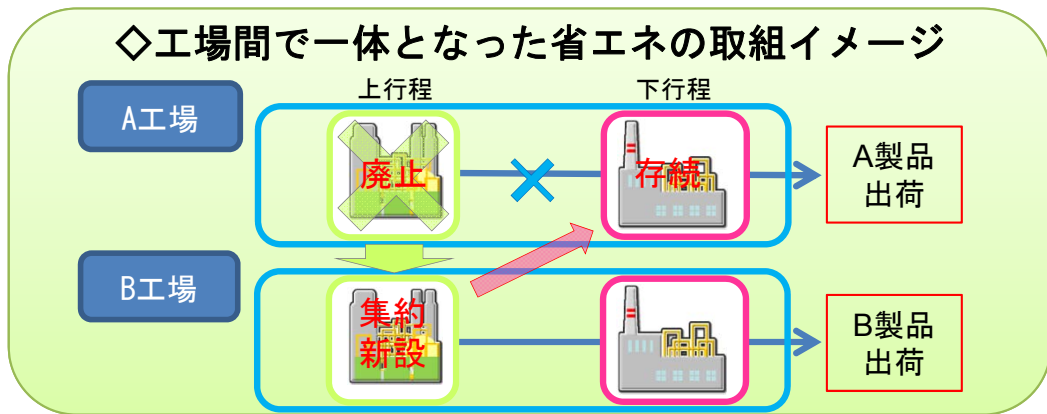
# 省エネルギーの推進②(産業部門、家庭・業務部門の省エネ対策)

■徹底した省エネルギー社会の実現を目指し、省エネ設備の導入を行う事業者を積極的に支援するとともに、住宅・ビルのネット・ゼロ・エネルギー化を推進。

## 産業部門の省エネ対策

### 1. 省エネ設備投資への支援

- ①工場等での省エネ設備導入を補助。  
(平成27年度予算概算要求:750億円)
- ②特に、ESCO事業者等と連携し、徹底的にエネルギーの管理を行う事業は、優先的に支援し補助率も引上げ。  
(通常1/3補助→1/2補助へ引上げ)
- ③これまでの個々の工場の省エネを支援してきたが、27年度は、複数工場間で一体となった省エネの取組も支援対象に追加予定。



### 2. 中小事業者へのサポート強化

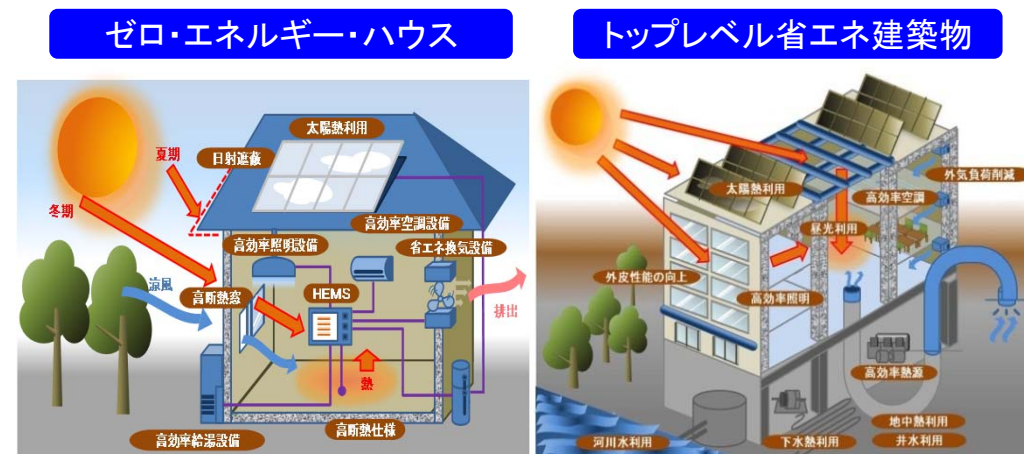
・省エネ診断の体制を強化し、地域においてきめ細かくサポート。

## 家庭・業務部門の省エネ対策

### 3. 家庭・ビルでの省エネ対策の推進

- ①太陽光発電、高効率の空調設備、エネルギー管理システム等を搭載したゼロ・エネルギー・ハウスの普及を加速化。一家屋当たり約130万円の補助を予定。
- ②ゼロ・エネルギー・ビルの実現に向けて世界トップレベルの省エネ建築物への取組を支援。
- ③既築の建物についても、高性能な断熱材や窓の導入を用いたリフォームを加速化。

(平成27年度予算概算要求:150億円)

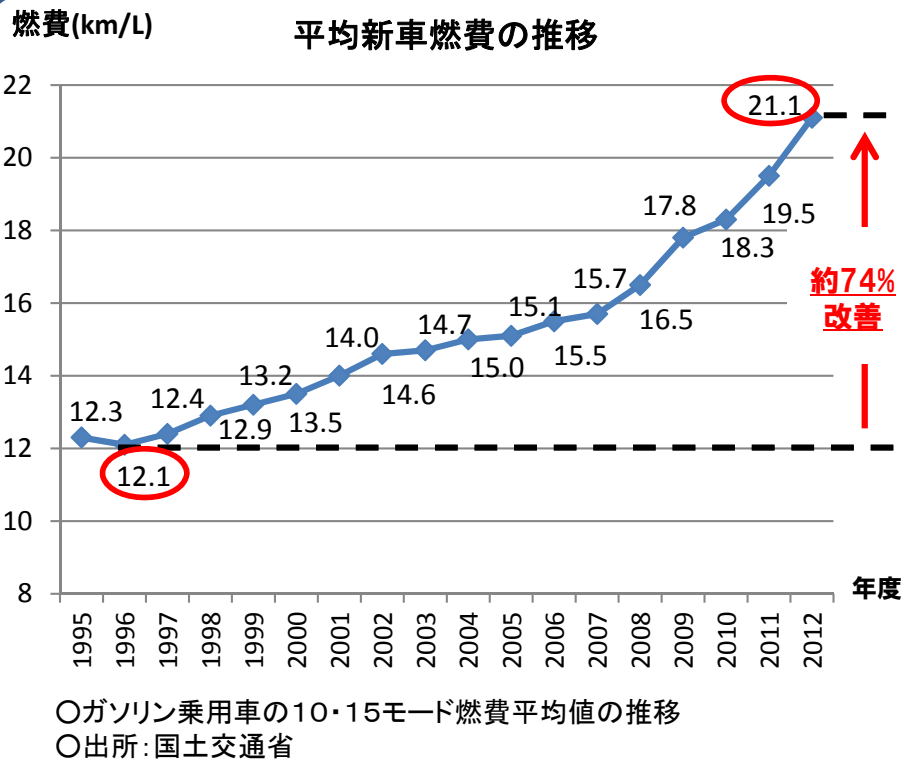


※ゼロ・エネルギー・ハウス/ビル: 年間の1次エネルギー消費量がネットでゼロ。 10

# 省エネルギーの推進③(運輸部門の省エネ対策)

- 運輸部門のエネルギー消費の8割以上は自動車。
- 省エネルギー規制の導入により、ガソリン乗用自動車の燃費は1996年度から2012年度までに約74%改善。
- 更に、「次世代自動車の新車販売に占める割合を2030年までに5割から7割とする」ことを目指し、支援措置を実施中。

## 【ガソリン乗用自動車の改善例】



## 【次世代自動車の導入支援措置】

▶ クリーンエネルギー自動車導入促進対策費補助金 (CEV補助金)  
【平成27年度予算概算要求 300億円】

◆ 省エネ・CO2排出削減に高い効果を持ち、世界的な市場の拡大が期待される電気自動車等の次世代自動車の導入を補助することで、世界に先駆けて普及を促進し国内市場の確立を図る。



※市場投入されれば、補助対象とする方針。

▶ 新車販売に占めるEV・PHV・クリーンディーゼルの割合は3年で約6倍に  
(2013年度:11万台)

## 【乗用車車種別普及目標 (政府目標)】

	2020年	2030年
従来車	50～80%	30～50%
次世代自動車	20～50%	50～70%
ハイブリッド自動車	20～30%	30～40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	15～20%	20～30%
燃料電池自動車	～1%	～3%
クリーンディーゼル自動車	～5%	5～10%

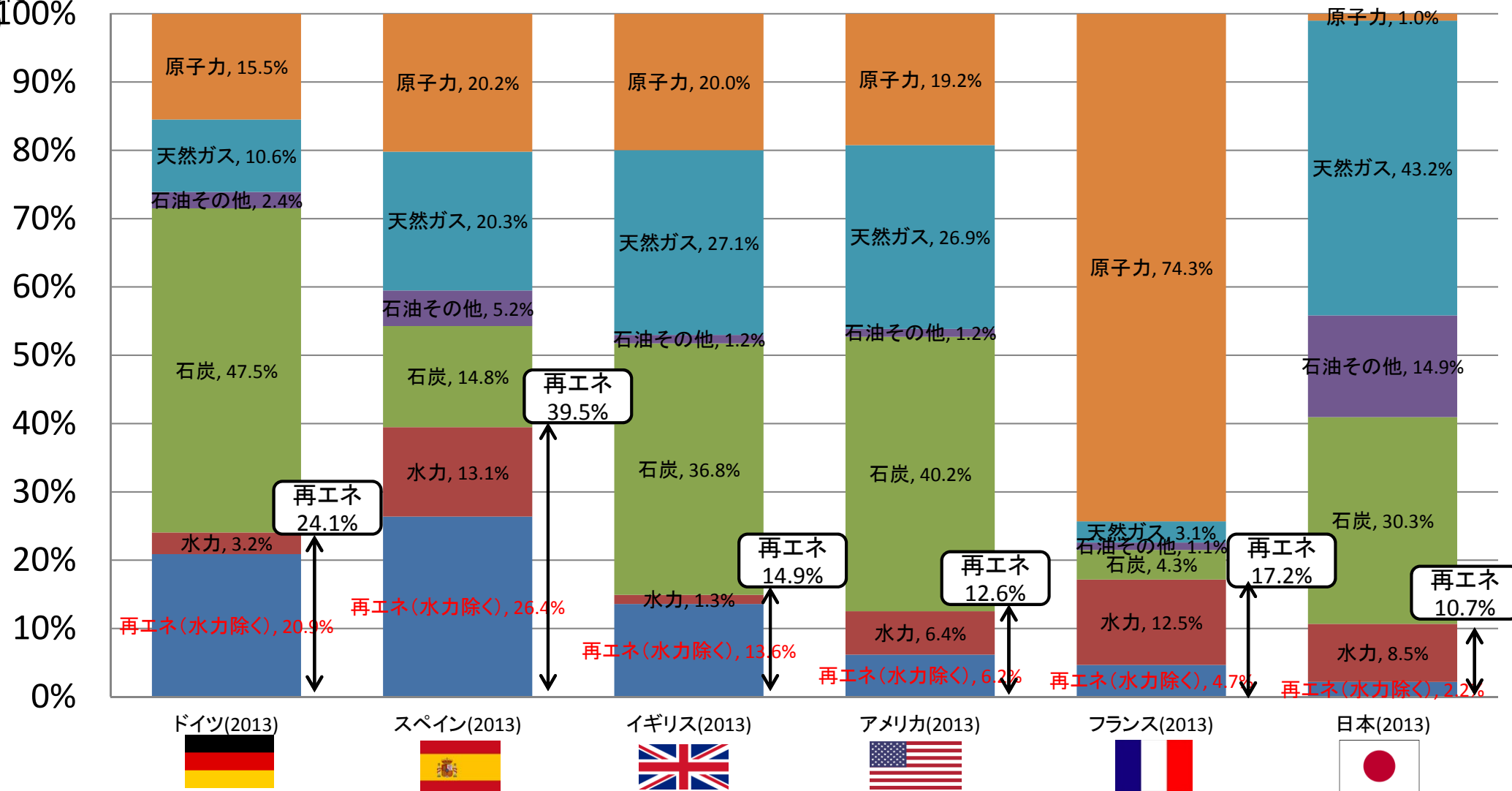
※新車販売台数に占める割合

# 再生可能エネルギーの推進①(各国の再生可能エネルギーの発電比率)

■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10.7%

■このうち水力が8.5%を占めており、2.2%に止まるその他の再生可能エネルギーに拡大余地が見込まれる。

(発電電力量に占める割合)



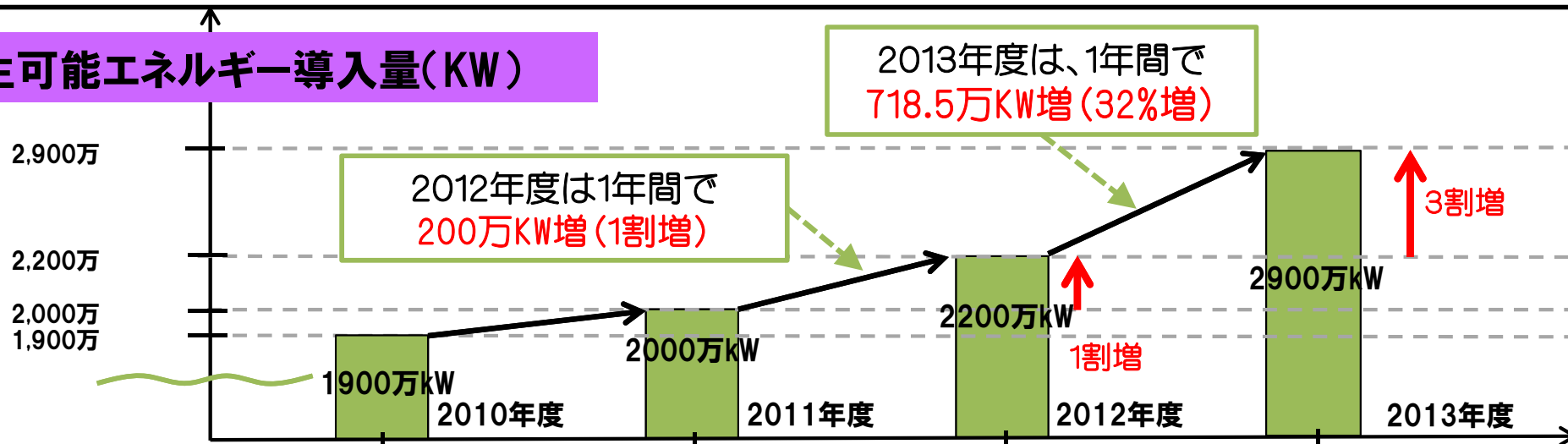
【出所】日本:「電源開発の概要」等より作成

ドイツ、スペイン、イギリス、フランス、イタリア、アメリカ:2013年推計値データ、IEA, Energy Balances of OECD Countries (2014 edition)

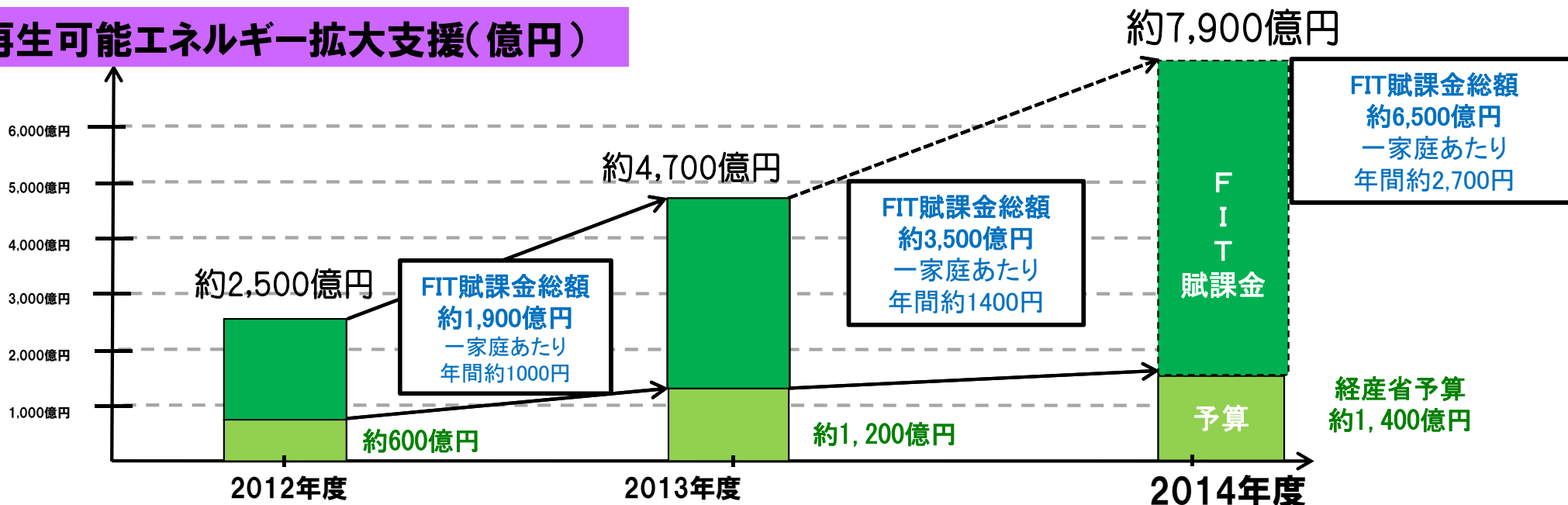
# 再生可能エネルギーの推進②(再生可能エネルギーの導入の推移)

■ 2009年の太陽光の余剰電力買取制度の開始、2012年の固定価格買取制度の導入により、再生可能エネルギー導入量は大幅に拡大。2012年・13年の2年間で、それまでの累積の4割が新たに導入された。

## 再生可能エネルギー導入量(KW)



## 再生可能エネルギー拡大支援(億円)



# 再生可能エネルギーの推進③(洋上風力・地熱等への支援)

■再生可能エネルギーについて、「固定価格買取制度」の安定的かつ適切な運用に加えて、①洋上風力の開発・実証、②地熱発電の導入促進、③地域分散型再生可能エネルギーの導入促進等の取組を強化し、最大限導入を加速する。

## 洋上風力の開発・実証

- ・福島沖では世界初となる本格的な事業化を目指し、浮体式洋上風力発電の実証事業を実施中。
- ・国内で初めて沖合に設置した銚子沖や北九州市沖の着床式の風車では各種データを取得中。

(平成27年度予算概算要求: 79億円)

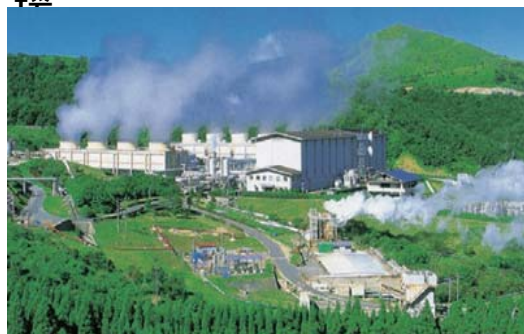
【福島浮体式洋上ウインドファーム 7MW機イメージ】



- ・福島県楢葉町の沖合18km、水深約120mの地点で2MWの風車を設置済み。全高(水面からの高さ)約100m、ブレード半径40m。
- ・今後、7MWの風車も設置予定。ブレード半径80m。

## 地熱発電の導入促進

- ・地熱の有効利用(熱水活用のハウス栽培等)に係る取組を支援し、地域での理解促進に取り組む。
- ・地熱開発に向けて資源量調査や掘削調査等を支援



【八丁原発電所(地熱発電)】

平成27年度概算要求:  
287億円

### <地熱の理解促進取組事例>

- ・熱水利用の融雪パイプ施設
- ・熱水活用の養殖施設 等
- 地熱を有効活用する設備投資等に対し定額補助を行う。

## 地域分散型再生可能エネルギーの導入促進

- ・再エネ熱(太陽熱、雪氷熱等)を給湯や冷暖房等に利用するための設備導入を加速化。

(平成27年度予算概算要求: 80億円)



【上越市雪のまちみらい館(雪氷熱利用)】

### <再生エネ熱>

- ・太陽熱、地中熱、雪氷熱、バイオマス熱 等

### <導入支援>

設備導入費を対象

- ・民間事業者 1/3
- ・自治体等 1/2

# 福島第一原発における取組①(廃炉に向けた取組)

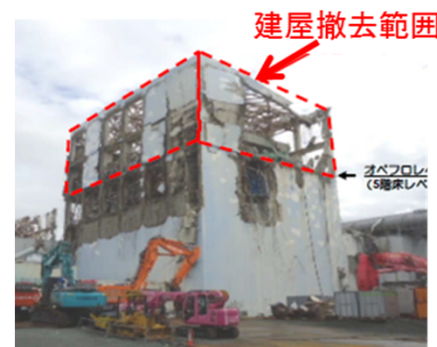
- 福島第一原発の廃炉について、「中長期ロードマップ」を定めて対応。
- 4号機の使用済燃料プールからの燃料取出しは、本年末頃の完了を目指している。3号機も、これまでに、上部の瓦礫を撤去。
- 原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)を中心に、米国、英国、仏国の専門家も参加して、取り組んでいる。

## 廃炉の主なスケジュール (中長期ロードマップ)

	第1期		第2期 (目標:2021年)			第3期(30~40年後)
	2012	2013	(前)	(中)	(後)	
使用済燃料	瓦礫撤去、カバー・クレーンの設置		使用済燃料プール内の燃料取出し/貯蔵			搬出
止水	格納容器調査		補修・止水/格納容器水張り			
燃料デブリ(溶融燃料)	原子炉建屋内除染		炉内調査・サンプリング 燃料デブリ取出し			
廃止措置	廃止措置シナリオ・廃止措置技術の検討		機器の設計			廃止措置工事
廃棄物処理	固体廃棄物の安全な処理・処分に必要な研究開発			廃棄体の製造等		

## 4号機燃料取り出し作業の状況

2011年9月22日時点

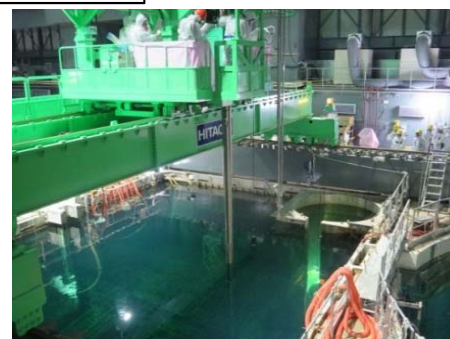


作業現場

現在



原子炉建屋



燃料1,533本のうち、  
1,342本(87.5%)の取  
り出しを完了。  
(10月19日時点)

## NDFの海外特別委員

- ・ クリストフ・ベアール(仏国) : 仏国原子力・代替エネルギー庁原子力開発局長
- ・ ポール・ディックマン(米国) : アルゴンヌ国立研究所シニア・ポリシー・フェロー
- ・ マイク・ウエイマン(英国) : 元英国原子力規制庁長官
- ・ ロザ・ヤング(米国) : 米国電力研究所研究開発部門役員



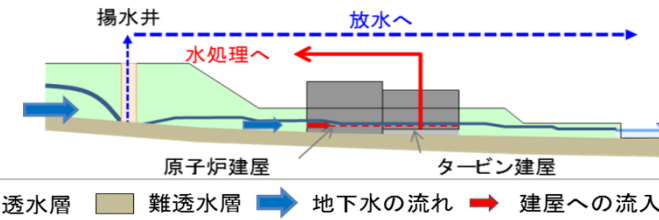
# 福島第一原発における取組②(汚染水対策①)

■福島第一原発の汚染水対策として、(1)地下水バイパスや凍土壁による、汚染源に水を近づけない対策や、(2)多核種除去装置による、汚染源を取り除く対策等を行っており、着実に前進しているところ。

## (1) 地下水バイパス (汚染源に水を近づけない対策)

- ◇建屋内への地下水流入量を減らすため、建屋山側で数百m<sup>3</sup>程度の地下水をくみ上げ、海に排水(バイパス)。
- ◇東電は、建屋の止水及び地下水バイパスの稼働により、合計 100 ~ 130m<sup>3</sup>/日程度の建屋流入量の抑制が認められると評価。
- ◇漁連等の関係者への説明や稼働前の詳細分析を実施し、5月21日から稼働を開始。これまで29回放水。(10月23日時点)

地下水バイパスの配置図と断面イメージ



## (2) 多核種除去装置 (汚染源を取り除く対策)

- ◇タンク内の汚染水中の62核種を告示濃度限度以下まで低減することを目標としている。(トリチウム(三重水素)は除去できない)
- ◇6月下旬以降、稼働率が改善。
- ◇東電は、現在の設備と同様の設備の増設に加え、放射性廃棄物の汚泥(スラリー)を発生させず、廃棄物を8割以上減らす高性能設備(国費補助。予算150億円)を建設。

	既存設備	追加設備	高性能設備※
処理量	750m <sup>3</sup> /日	750m <sup>3</sup> /日	500m <sup>3</sup> /日以上
処理開始時期	2013年3月	2014年9月27日 全3系統で試験運転を実施中 (A系統は9月17日より、B系統は9月27日より、C系統は10月9日より試験運転を開始)	2014年10月

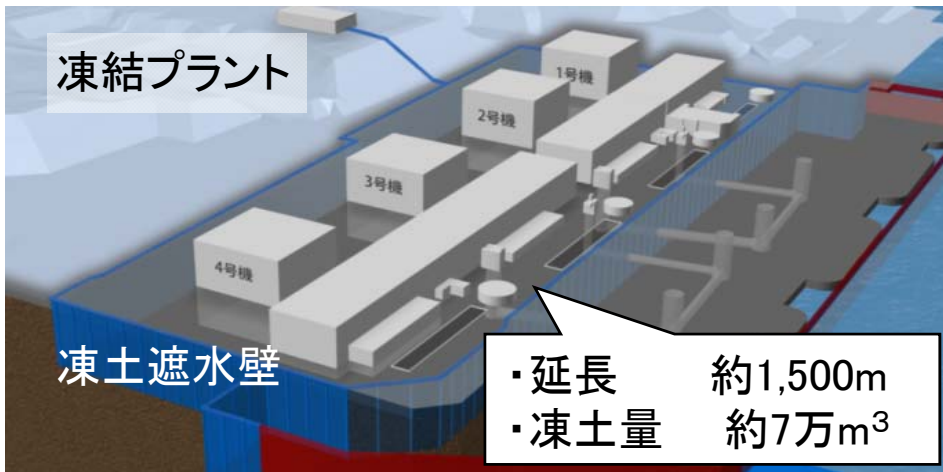
これらにより、2000m<sup>3</sup>/日以上の処理が可能。  
(今春の3倍の処理量)

# 福島第一原発における取組③(汚染水対策②)

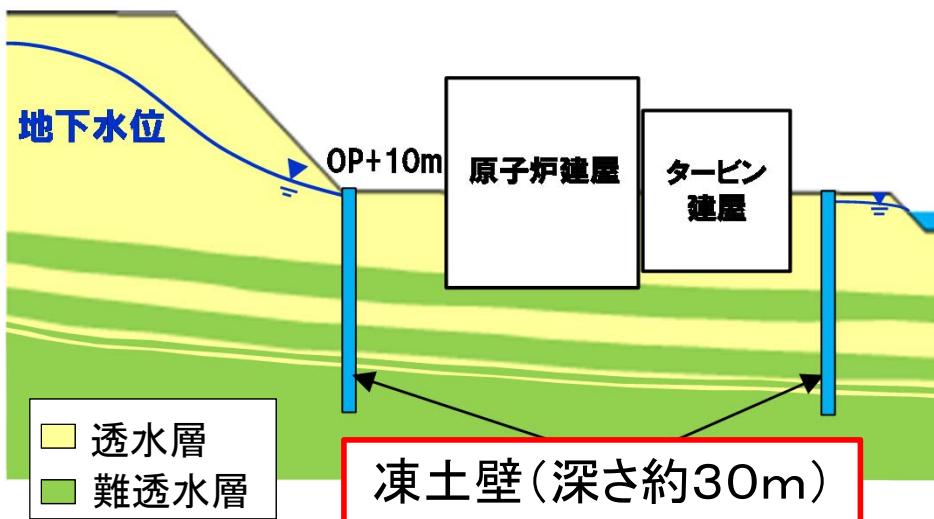
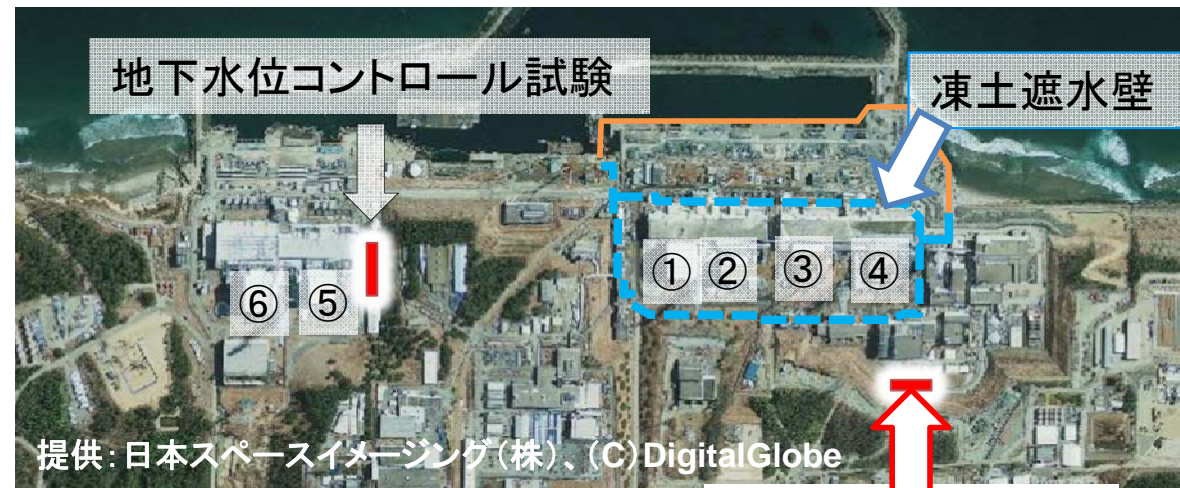
## (3) 凍土方式の陸側遮水壁 (汚染源に水を近づけない対策)

- ◇ 凍土壁で建屋を囲み、建屋への地下水流入を抑制する。
- ◇ 昨年8月から、地下水の流速が速い場合の対策や地下水位管理手法等について技術実証。
- ◇ 6月2日より本格施工に着手し、2014年度中の凍結開始を目指している。(国費補助。予算319億円)

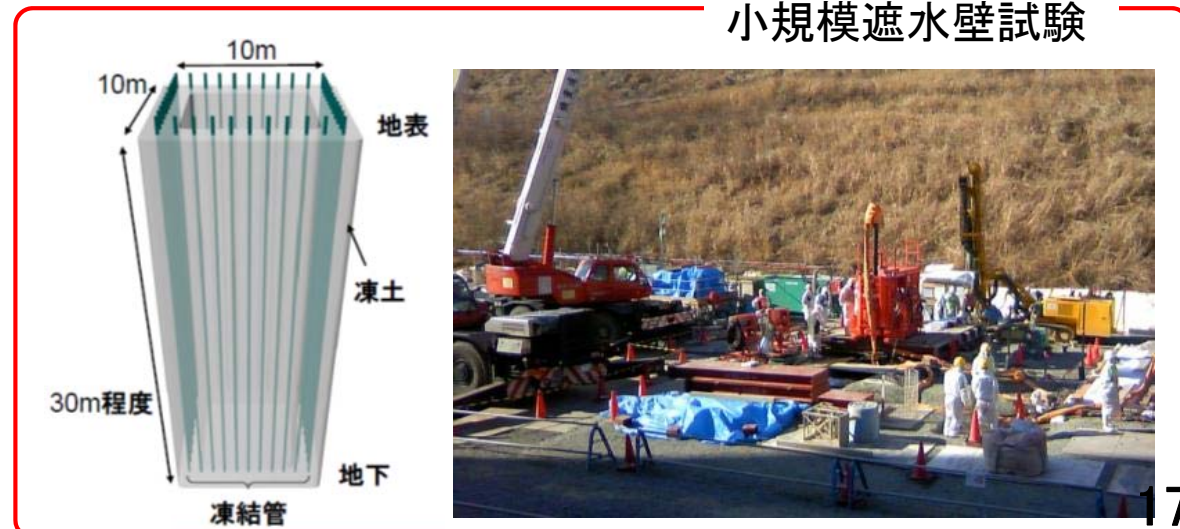
凍土壁の全景及び断面



フィージビリティスタディ

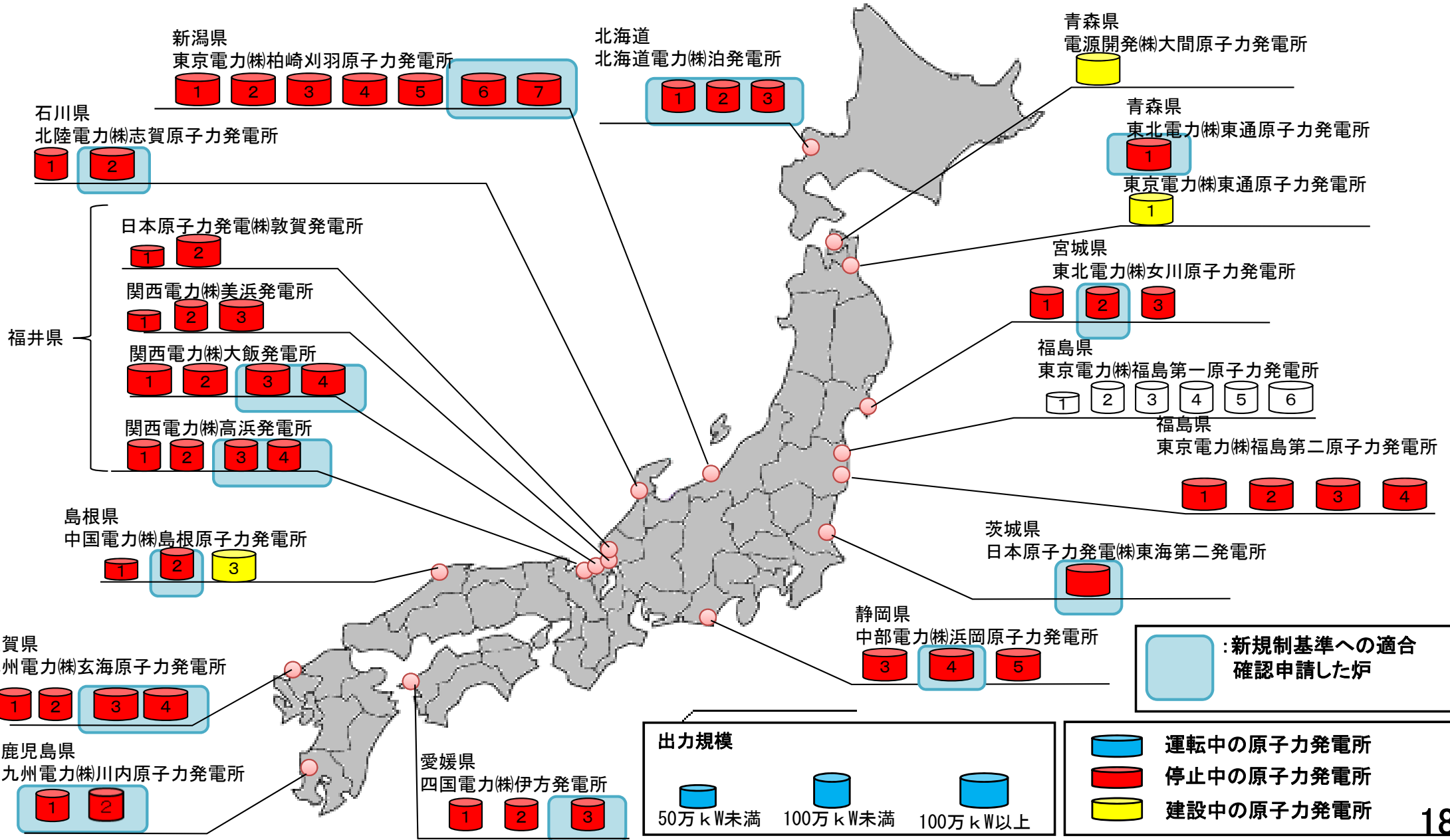


小規模遮水壁試験



# 原子力政策①(新規制基準への適合性確認の申請状況)

■ 国内の商業用原子炉48基のうち、これまでに、川内原発を含む13原発20基について、新規制基準への適合性確認申請がなされた。



## 原子力政策②(高レベル放射性破棄物の最終処分に向けた取組)

- 2000年に最終処分に関する法律が成立。処分事業の実施主体となったNUMO(ニューモ:原子力発電環境整備機構)が、2002年より調査受入れ自治体を公募。
- しかし、現在に至るまで、処分地選定のための最初の調査(文献調査)にも着手できていない。
- これまでの反省から、昨年12月に最終処分関係閣僚会議を開催。国が科学的により適性の高い地域(科学的有望地)を提示する等の新たなプロセスの追加を決定。

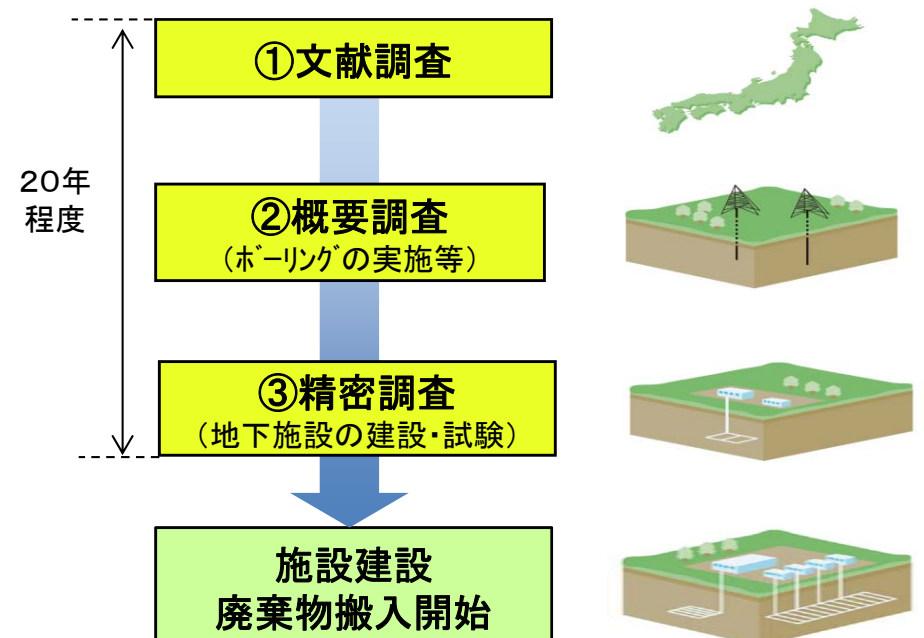
### 第1回最終処分関係閣僚会議(2013.12) 新たなプロセスを追加

国による科学的有望地の選定(マッピング)

重点的な理解活動(説明会の開催等)

- ・ 自治体からの応募
- ・ 複数地域に対し、国から申入れ

### 最終処分法で定められた選定プロセス



本日、原子力規制委員会で、九州電力川内原子力発電所が新規規制基準へ適合していることを確認し、設置変更許可をすることを決定いたしました。

これにより、九州電力川内原子力発電所については、原子力規制委員会として、法律に基づいて、運転に当たり求めてきたレベルの安全性が確保されることを確認したことになります。

今後、工事計画認可や保安規定の認可、使用前検査もありますので、引き続き詳細な部分について法令上の確認を進めてまいります。

川内原発について、本日、原子力規制委員会によって新規制基準に適合すると認められ、原子炉設置変更許可をすることが決定をされました。

原子力については、エネルギー基本計画において、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と位置づけるとともに、原子力規制委員会によって、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ことといたしております。

川内原発については、原子力規制委員会よって、再稼働に求められる安全性が確保されることが確認をされました。従って政府としては、エネルギー基本計画に基づき、川内原発の再稼働を進めることといたしております。

このような政府の方針について、エネルギー基本計画に基づき、政府として、立地自治体等関係者の理解と協力を得るように取り組むこととし、新規制基準への適合審査の結果や、エネルギー政策、原子力政策の内容、原子力災害対策の内容などを、丁寧に説明してまいります。

また、避難計画を含む地域防災計画について、政府として計画の更なる充実のための支援や、その内容の確認を行うと共に、計画の改善強化に継続して取り組んでまいります。

実際の再稼働は、今後、原子力規制委員会によって、工事計画認可などの所要の法令上の手続が進められた上で行われます。さらに、再稼働後についても、政府は、関係法令に基づき、責任を持って対処してまいります。

なお、鹿児島県知事から文書で政府の方針を明確に示してほしいとの要請を受けております。これについては、今、私(官房長官)が申し上げました政府としての方針を、経済産業大臣が文書によって示すことといたしております。

# 小淵経産大臣による伊藤鹿児島県知事宛発出文書①:平成26年9月12日(金)

鹿児島県知事 伊藤 祐一郎 殿

経済産業大臣 小淵 優子

## 九州電力株式会社川内原子力発電所の再稼働へ向けた政府の方針について

日頃から、エネルギー政策、原子力政策の推進に当たって、貴職には、特段のご理解とご協力を賜り、心から感謝いたします。

原子力政策の推進に当たっては、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故を片時も忘れてはなりません。事故を真摯に反省し、被災された方々の心の痛みに誠実に向き合い、廃炉・汚染水対策と福島復興・再生に全力で取り組んでまいります。

その上で、これを出発点に、いかなる事情よりも安全性を全てに優先させ、国民の皆様の懸念の解消にしっかり取り組みながら、原子力規制委員会によって安全性が確認された原子力発電所の再稼働を進めてまいります。

ご承知のとおり、九州電力株式会社川内原子力発電所(以下、「川内原子力発電所」という。)については、平成26年9月10日、原子力規制委員会によって、新規制基準に適合すると認められ、原子炉設置変更許可が行われました。これにより、再稼働に求められる安全性が確保されることが確認されました。

これを受けて、政府として、下記の方針に従って、川内原子力発電所の再稼働を進めていきたいと考えております。

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故を受けて、今なお、国民の皆様の中に原子力発電所の再稼働について不安の声があることは承知しています。こうした現状から決して逃げるのではなく、正面から向き合い、立地自治体等関係者の皆様をはじめ、国民の皆様の理解や納得が得られるよう、丁寧に説明を尽くしてまいります。また、万が一事故が起きた場合には、政府は、関係法令に基づき、責任をもって対処いたします。

安全性の確保を大前提に、低廉かつ環境負荷の少ないエネルギー・電力の安定供給が国民経済の健全な発展にとって重要であり、その意味で、安全性が確認された原子力発電所の再稼働は、国民の皆様の日々の暮らしや日本経済の活力にとって重要であると考えております。今般の川内原子力発電所の再稼働を進める政府の方針について、ご理解を賜るようお願い申し上げます。

記

1. 原子力については、エネルギー基本計画（平成26年4月11日閣議決定）において、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と位置付けるとともに、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（新規制基準）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こととしている。
2. 川内原子力発電所については、原子力利用における安全の確保を図ることを任務とする、独立した原子力規制委員会によって、新規制基準に適合すると認められ、原子炉設置変更許可が行われた。これにより、川内原子力発電所については、再稼働に求められる安全性が確保されることが確認された。  
したがって、政府として、エネルギー基本計画に基づき、川内原子力発電所の再稼働を進めることとする。
3. このような政府の方針について、エネルギー基本計画に基づき、政府として、立地自治体等関係者の理解と協力を得るよう取り組むこととし、新規制基準への適合審査の結果や、エネルギー政策・原子力政策の内容、原子力災害対策の内容などを丁寧に説明していく。
4. また、避難計画を含む地域防災計画について、政府として、計画の更なる充実のための支援やその内容の確認を行うとともに、計画の改善強化に継続して取り組んでいく。
5. 実際の再稼働は、今後、原子力規制委員会によって、工事計画認可など所要の法令上の手続が進められた上で行われる。さらに、再稼働後についても、政府は、関係法令に基づき、責任をもって対処する。



<参考>

# エネルギー基本計画の概要

—2014年4月11日、閣議決定—

## 今次エネルギー基本計画の策定について(『はじめに』 P3～)

我が国は化石燃料資源に乏しく、大宗を海外からの輸入に依存するという根本的な脆弱性を抱えており、エネルギーの安定的供給は常に大きな課題。

前回エネルギー基本計画を策定してから、東日本大震災・東京電力福島第一原発事故をはじめ、エネルギーを巡る環境は、国内外で大きく変化。我が国のエネルギー政策は大規模な調整を求められる事態に直面。



東京電力福島第一原子力発電所事故で被災された方々の心の痛みにしっかりと向き合い、寄り添い、福島復興・再生を全力で成し遂げる。ここがエネルギー政策を再構築するための出発点であることは言を俟たない。

今次計画(第四次エネルギー基本計画、平成26年4月11日閣議決定)は、中長期(今後20年程度)のエネルギー需給構造を視野に、今後2018年～2020年頃までを『集中改革期間』と位置付け、この期間におけるエネルギー政策の方向性を示すもの。

エネルギー政策に奇策は通用しない。

未来に向けて、国民生活と経済・産業を守るための責任あるエネルギー政策を立案・実行。

# 1. 我が国のエネルギー需給構造が抱える課題(P6～)

## <“キーワード”>

### (1) 我が国が抱える構造的課題(P6～)

- ・海外からの資源に大きく依存し、中東情勢等の変化に左右されやすい国内供給体制。
- ・人口減少、技術革新等による中長期的なエネルギー需要構造の変化。
- ・新興国の需要拡大等による資源価格の不安定化と世界の温室効果ガス排出量増大。

### (2) 東京電力福島第一原子力発電所事故及びその前後から顕在化してきた課題(P8～)

- ・原発の安全性に対する懸念及び行政・事業者に対する信頼の低下。
- ・化石燃料依存の増大(輸入の増加)による国富の流出拡大、中東依存の拡大、電気料金の上昇、我が国の温室効果ガス排出量の急増。
- ・東西間の電力融通、石油等緊急時供給体制などの構造的欠陥の顕在化。
- ・需要家の節電行動など需要動向の変化。
- ・シェールガスの生産拡大などによる北米エネルギー供給の自立化とエネルギーコストの国際間格差の拡大。

### (1) エネルギー政策の原則と改革の視点(P15～)

#### ① エネルギー政策の基本的視点

“3E+S”

「安定供給(エネルギー安全保障)」

「コスト低減(効率性)」

「環境負荷低減」

を追求・実現

「安全性」が前提

#### 「国際的視点」

- ・国際的な動きを的確に捉えたエネルギー政策の確立。
- ・海外事業の強化によるエネルギー産業の国際化。

+

#### 「経済成長」

- ・立地競争力強化のためのエネルギー需給構造の改革。
- ・経済成長の起爆剤となるエネルギー市場の活性化。

- 各エネルギー源がもつサプライチェーン上の強みが最大限発揮され、弱みが他のエネルギー源によって補完される、『多層的』な供給構造。
- 制度改革を通じ、多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される、より『柔軟かつ効率的』なエネルギー需給構造。

### 各エネルギー源の位置付け

- 1) 再エネ(太陽光、風力、地熱、水力、バイオマス・バイオ燃料)  
温室効果ガス排出のない有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源。3年間、導入を最大限加速。その後も積極的に推進。
- 2) 原子力: 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**。原発依存度については、省エネ・再エネ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、技術・人材維持の観点から、確保していく規模を見極める。
- 3) 石炭: 安定性・経済性に優れた**重要なベースロード電源**として再評価されており、環境負荷を低減しつつ活用していくエネルギー源。
- 4) 天然ガス: **ミドル電源の中心的役割**を担う、今後役割を拡大する重要なエネルギー源。
- 5) 石油: 運輸・民生部門を支える資源・原料として重要な役割を果たす一方、**ピーク電源としても一定の機能**を担う、今後とも活用していく重要なエネルギー源。
- 6) LPガス: **ミドル電源**として活用可能であり、**平時のみならず緊急時にも貢献**できる分散型のクリーンなガス体のエネルギー源。


### 3. エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策(P28～)

#### (1) 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進(P28～)

- ・資源国等との人材育成分野等を含む多面的資源外交の推進と、リスクマネー供給拡大などによる北米・ロシア・アフリカ等における上流進出・供給源多角化の推進。
- ・価格や権益獲得等で交渉力の強化を図る包括的な事業連携等の新しい共同調達を後押しすべく、JOGMECによる出資や債務保証の優先枠を効果的に活用するとともに、仕向地条項の撤廃等を実現。
- ・シェールガス生産が拡大する北米からのLNG供給や取引条件多様化の推進、アジアの消費国間の連携等を通じて、日本を中心としたアジア地域大の安定的で柔軟なLNG需給構造を将来的に実現。
- ・将来の国産資源の商業化に向けて、メタンハイドレート、金属鉱物等海洋資源の開発を加速。また、鉱物資源の安定供給確保に不可欠なりサイクル及び備蓄体制の整備を進める。

### 3. エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策

#### (2) 徹底した省エネルギー社会とスマートで柔軟な消費活動の実現 (P33~)

- 省エネルギーの取組を部門ごとに加速すべく、目標となりうる指標を策定。
  - 省エネ法改正でピーク対策も評価する措置を導入。電力システム改革等によってエネルギー利用に関する多様な選択肢が示される環境が整う。
- 
- 需要家が合理的な判断に基づいて自由に選択する消費活動を通じて、供給構造やエネルギー源構成に変動を生じさせる「新たなエネルギー需給構造」の構築を加速。

### 3. エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策

#### (2) 徹底した省エネルギー社会とスマートで柔軟な消費活動の実現 (P33～)

##### ① 各部門における省エネの強化

- ・ **業務・家庭部門**: 業務・家庭部門の省エネ強化のため、トップランナー制度の対象の拡大を進める。2020年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネルギー基準への適合を義務化。
- ・ **運輸部門**: 次世代自動車の普及。交通流の円滑化により自動車の実効燃費等を改善するため、自動運転システムを可能にする高度道路交通システム(ITS)等を推進。
- ・ **産業部門**: 省エネルギー効果の高い設備への更新を促進するため、製造プロセスの改善を含む省エネ投資促進支援策を推進。

##### ② 多様な選択肢から需要家が自由に選択することで供給構造に影響を与える消費活動の実現

- ・ **電力供給の状況に応じて需要の抑制ができるデマンドレスポンスの活用を促進するため、2020年代早期にスマートメーターを全世帯・全事業所に導入するとともに、需要抑制の対価を需要家に支払う仕組みを確立。**



### 3. エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策

#### (3) 再生可能エネルギーの導入加速～中長期的な自立化を目指して～(P37～)

- 2013年から3年程度、導入を最大限加速、その後も積極的に推進。
- 再生可能エネルギー等関係閣僚会議を創設し、政府の司令塔機能強化、関係省庁間連携を促進。
- これまでエネルギー基本計画を踏まえて示した水準<sup>(注)</sup>を更に上回る水準の導入を目指し、エネルギーミックスの検討に当たっては、これを踏まえる。
- 固定価格買取制度の適正な運用を基礎としつつ、環境アセスメントの期間短縮化等の規制緩和等を今後も推進するとともに、低コスト化・高効率化のための技術開発、大型蓄電池の開発・実証や送配電網の整備などの取組を推進。

(注) 2009年8月に策定した「長期エネルギー需給見通し(再計算)」(2020年の発電電力量のうちの再生可能エネルギー等の割合は13.5%(1,414億kWh))及び2010年6月に開催した総合資源エネルギー調査会総合部会・基本計画委員会合同会合資料の「2030年のエネルギー需給の姿」(2030年の発電電力量のうちの再生可能エネルギー等の割合は約2割(2,140億kWh))。

#### (4) 原子力政策の再構築(P41～)

##### ① 福島<sup>1</sup>の再生・復興に向けた取組

- ・ 福島<sup>1</sup>の再生・復興に向けた取組がエネルギー政策の再構築の出発点。
- ・ 廃炉・汚染水対策は、世界にも前例のない困難な事業。国が前面に立ち、一つ一つの対策を着実に履行する不退転の決意を持って取組を実施。
- ・ 国の取組として、廃炉・汚染水対策に係る司令塔機能を一本化し、体制を強化。予防的・重層的な対策を進めるため、技術的観点から支援を強化。
- ・ 賠償や除染・中間貯蔵施設事業等について国が前面に出る方針を明確化。
- ・ 加えて、東京電力福島第一原子力発電所の周辺地域において、廃炉関連技術の研究開発拠点やメンテナンス・部品製造を中心とした生産拠点も必要となり得ることから、こうした拠点の在り方について地元の意見も踏まえつつ、検討。

## ②原子力利用における不断の安全性向上と安定的な事業環境の確立

- ・原子力の「安全神話」と決別し、世界最高水準の安全性を不断に追求。
- ・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。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。
- ・事業者は、リスクマネジメント体制を整備し客観的・定量的リスク評価手法を実施。国は、競争が進展した環境下でも、円滑な廃炉、迅速な安全対策、安定供給といった課題に対応できるよう、事業環境の在り方を検討。
- ・原子力損害賠償制度の見直しは、エネルギー政策を勘案しつつ、福島賠償の実情等を踏まえ総合的に検討。また、CSC（原子力損害賠償条約）締結に向け作業を加速化。
- ・原子力災害対策の強化に加え、関係自治体の避難計画の充実化を支援。

#### (4) 原子力政策の再構築(P41～)

##### ③ 対策を将来へ先送りせず、着実に進める取組

##### 1) 使用済燃料問題の解決に向けた取組の抜本強化と総合的な推進

- ・ 国が前面に立ち、高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けた取組を推進。
- ・ 将来世代が最良の処分方法を選択できるよう、可逆性・回収可能性を担保。
- ・ 直接処分など代替処分オプションに関する調査・研究を推進。
- ・ 処分場選定では国が科学的見地から説明し、また、地域の合意形成の仕組みを構築することとし、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針(2008年3月閣議決定)」の改定を早急に実施。
- ・ 中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を促進、政府の取組を強化。
- ・ 放射性廃棄物の減容化・有害度低減のための技術開発を推進。

## 2) 核燃料サイクル政策の推進

・関係自治体や国際社会の理解を得つつ、核燃料サイクルを推進するとともに、中長期的な対応の柔軟性を保持。

・平和利用を大前提に、利用目的のないプルトニウムは持たないとの原則を引き続き堅持し、これを実効性あるものとするため、プルトニウムの回収と利用のバランスを十分に考慮しつつ、プルトニウムを適切に管理・利用。

・米仏等と国際協力を進め、高速炉等の研究開発を推進。

・もんじゅは、廃棄物の減容・有害度の低減や核不拡散関連技術等の向上のための国際的な研究拠点と位置付け、過去の反省の下、あらゆる面で徹底的な改革を行い、もんじゅ研究計画に示された成果の取りまとめを目指し、克服すべき課題について、国の責任の下、十分な対応を進める。

#### (5) 化石燃料の効率的・安定的な利用のための環境の整備 (P49～)

##### ① 高効率石炭・LNG火力発電の有効活用の促進

- ・環境アセスメント期間を短縮。次世代高効率石炭火力発電技術(IGCC等)の開発・実用化、二酸化炭素回収貯留(CCS)技術を推進。
- ・我が国の先端的な高効率石炭・LNG火力発電の輸出を促進。

##### ② 石油・LPガス産業の市場構造・事業基盤の再構築

- ・ガソリン等の需要の構造的な減少に対応するため、資本の壁を超えた石油コンビナート事業再編・設備最適化、石油化学や電力等他事業分野への進出強化等による石油産業の経営基盤・競争力の強化。
- ・サービスステーション(SS)やLPガス事業者の経営基盤強化・事業多様化、公正・透明な取引構造の確立。

## (6) 市場の垣根を外していく供給構造改革等の推進 (P52~)

### ① 電力システム改革の断行

- ・安定供給の確保と料金の最大限の抑制等を実現すべく、法定スケジュールに従い、広域系統運用の拡大、小売及び発電全面自由化、法的分離による送配電部門の一層の中立化を推進。需要者が様々なサービスを選択できる市場を実現。
- ・全面自由化の下でも電力の安定供給を確保するため、系統運用者による調整電源の調達の手組みや、小売事業者に対する供給力確保義務、広域的運営推進機関による発電所建設者募集の手組みを導入。

### ② ガスシステム改革及び熱供給システム改革の推進

- ・電力システム改革と相まって、小売の全面自由化、供給インフラのアクセス向上・整備促進や簡易ガス事業制度の見直しなどガスシステム全体の改革を推進。
- ・地域等における熱電一体利用等による熱の一層の多様かつ有効な利用を推進するため、制度改革を含め、熱供給事業の在り方を見直し。

### 3. エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策

#### (7) 国内エネルギー供給網の強靱化(P55～)

- ・産油国・周辺国との連携も含めた石油・LPガス備蓄体制・危機対応の強化。
- ・石油コンビナート・SS・LPガス充填所の災害対応力強化や、関係省庁間の連携による緊急時対応制度の整備・訓練体制の確立、重要インフラ施設等需要サイドにおける備蓄の充実。
- ・広域的運営推進機関が中心となった東西の周波数変換設備や地域間連系線等の送電インフラの増強、地域における電源の分散化などの電力供給の強靱化。
- ・天然ガス基地間での補完体制の強化・パイプライン整備や都市ガスの耐震化。
- ・自治体等との連携を含む地域政策として、過疎地におけるSS等の燃料供給機能の維持。



### 3. エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策

#### (8) 安定供給と地球温暖化対策に貢献する水素等の新たな二次エネルギー構造への変革(P58~)

##### ①コージェネレーションの推進、蓄電池の導入推進

- ・コジェネ発電による電気の取引円滑化等の検討。

##### ②自動車等の分野において需要家が多様なエネルギー源を選択できる環境整備の促進

- ・電気等を動力源とする次世代自動車の新車販売台数を2030年に5割から7割まで拡大。
- ・技術開発、国際標準化等による蓄電池の低コスト化・高性能化。

##### ③“水素社会”の実現に向けた取組の加速

- ・定置用燃料電池について、家庭用(エネファーム)は2030年に530万台導入することを目標に、市場自立化に向けた導入支援や技術開発・標準化を通じたコスト低減を促進。業務・産業用も早期実用化を目指し技術開発や実証を推進。
- ・2015年から商業販売が始まる燃料電池自動車の導入を推進するため、規制見直し等によって同年内に水素ステーション100ヶ所整備の目標を達成するとともに、低コスト化のための技術開発等によりステーションの整備を促進。
- ・水素発電等の利用技術の実用化や、水素の製造から貯蔵・輸送に関する技術開発等の推進。
- ・“水素社会”の実現に向けたロードマップを本年春を目途に策定。

### 3. エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策

#### (9) 市場の統合を通じた総合エネルギー企業等の創出と、エネルギーを軸とした成長戦略の実現 (P63～)

①電カシステム改革等の制度改革を起爆剤とするエネルギー産業構造の大転換

②総合的なエネルギー供給サービスを行う企業等の創出

③エネルギー分野における新市場の創出と、国際展開の強化による成長戦略の実現

- ・異分野の技術革新を取り込み、エネルギー分野の新市場を創出。
- ・蓄電池や燃料電池など我が国がリードする先端技術の市場を拡大。
- ・高効率火力発電、再エネ・省エネ技術、原子力等のインフラ輸出を官民の力を結集しつつ促進。
- ・アジアのLNG導入に向けた制度・インフラ整備への技術面等での協力や、石油コンビナート事業の海外展開など、世界のエネルギー供給事業への積極的な参画。

#### (10) 総合的なエネルギー国際協力の展開 (P68～)

需給構造安定化のためのエネルギー国際協力体制の拡大・深化

- ・IEA、IAEA等の多国間エネルギー協力を強化するとともに、特にアジア・太平洋地域ではERIA(東アジア・アセアン経済研究センター)を中核機関としEAS(東アジアサミット)を域内エネルギー安全保障確保の枠組みとして活用。
- ・二国間エネルギー協力を強化し、特に日米については、総合的な協力関係への拡大。

## 4. 戦略的な技術開発の推進(P73～)

(エネルギーの需給に関する施策を長期的、総合的かつ計画的に推進するために重点的に研究開発するための施策を講ずべきエネルギーに関する技術及び施策)

- ・技術開発ロードマップを本年夏までに策定。
- ・蓄電池・燃料電池の低コスト化、石炭・LNG火力発電等の高効率化、核燃料廃棄物減容化・有害度低減技術、水素の貯蔵・輸送技術、核融合や宇宙太陽光など革新的技術開発に取り組む。

## 5. 国民各層とのコミュニケーションとエネルギーに関する理解の深化(P75～)

(エネルギーの需給に関する施策を長期的、総合的かつ計画的に推進するために必要な事項)

①エネルギーに関する国民各層の理解の増進

②双方向的なコミュニケーションの充実