

# エネルギーを巡る情勢と政策

平成25年5月7日

資源エネルギー庁 次長  
井上 宏司

# 目次

1.エネルギー政策・情勢の変遷	.....	1
2.最近のエネルギー動向	.....	9
3.我が国のエネルギー政策	...	24
4.エネルギー関連の取組事例	...	45

# 1.エネルギー政策・情勢の変遷

# エネルギー政策の変遷

経済・社会活動に不可欠なエネルギー資源に恵まれていない我が国においては、時々の内外の経済・エネルギー情勢の変化に対応し、「安定供給 (energy security)」、「経済性 (economic efficiency)」、「環境適合性 (environment)」の確保のため、エネルギー政策の見直しに取り組んだ。

1970年代

## 【①石油危機への対応(1970年～80年代)】

安定供給

1973年 第一次オイルショック

1980年代

1979年 第二次オイルショック

## 【②規制制度改革の推進(1990年代～)】

1990年代

安定供給 + 経済性

## 【③地球温暖化問題への対応(1990年代～)】

安定供給 + 経済性 + 環境

1997年 京都議定書採択

2000年代

2005年 京都議定書発効

## 【④資源確保の強化(2000年代)】

安定供給 + 経済性 + 環境

資源確保の強化

## 【⑤現行のエネルギー基本計画】

2002年エネルギー政策基本法成立

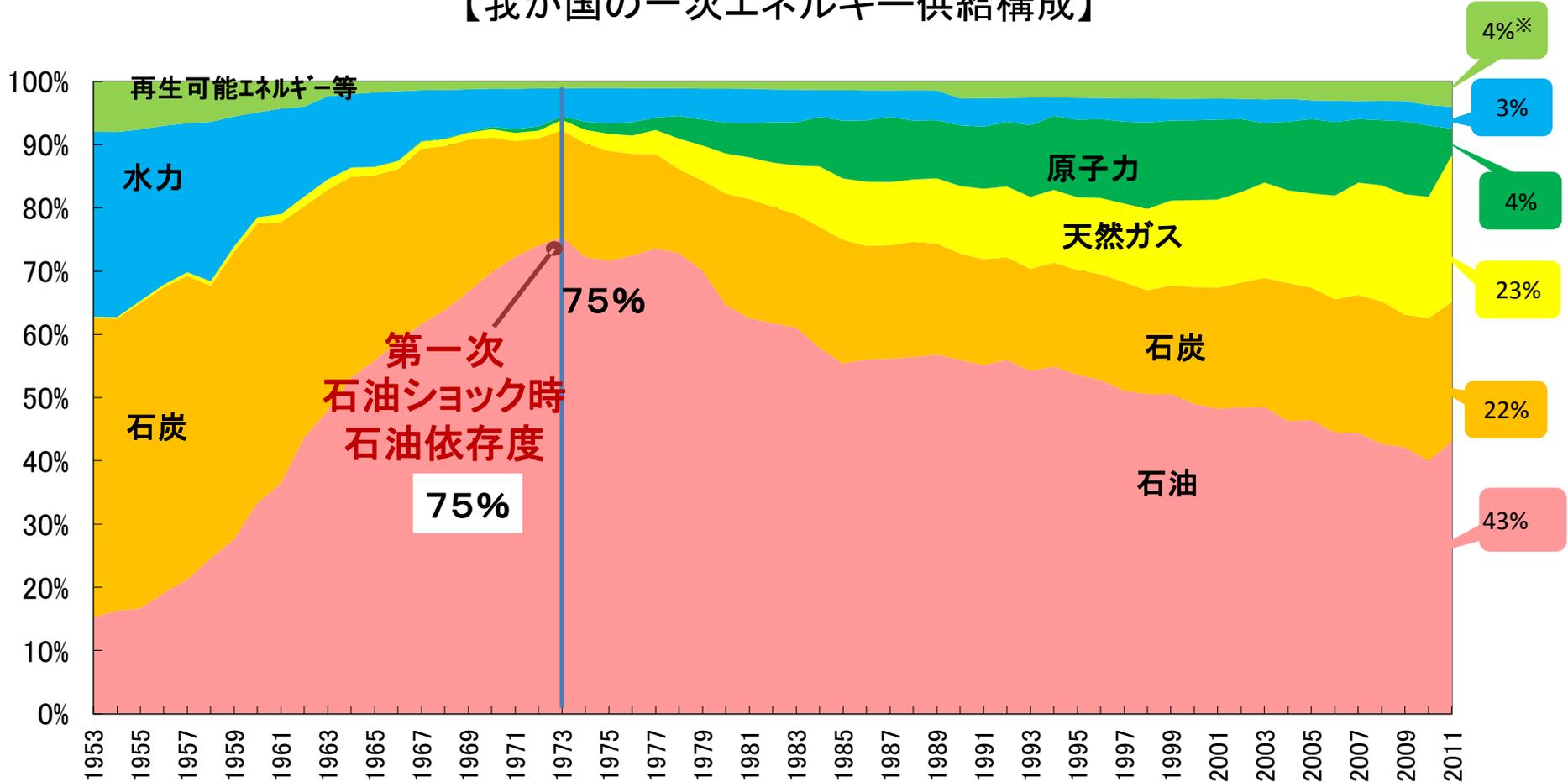
2003年エネルギー基本計画策定(2007年、2010年に改定)



# エネルギー供給構成の変遷

オイルショック等を踏まえ、石油依存度の低減を推進してきた。

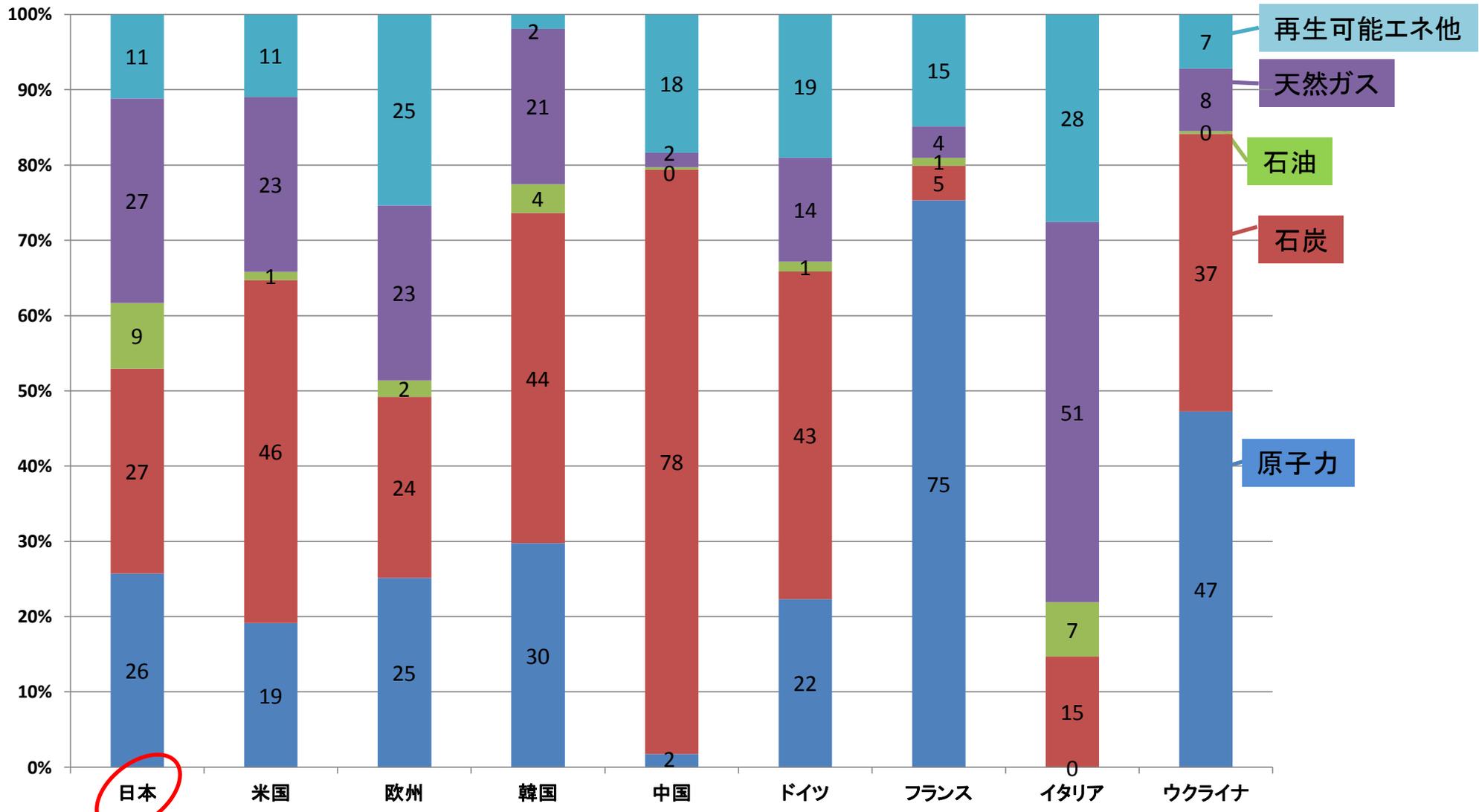
## 【我が国の一次エネルギー供給構成】



※再生可能エネルギー等の内訳は、  
太陽光(0.1%)、風力(0.2%)、地熱(0.1%)  
バイオマス等(3.3%)。

# 電源構成(主要国との比較)

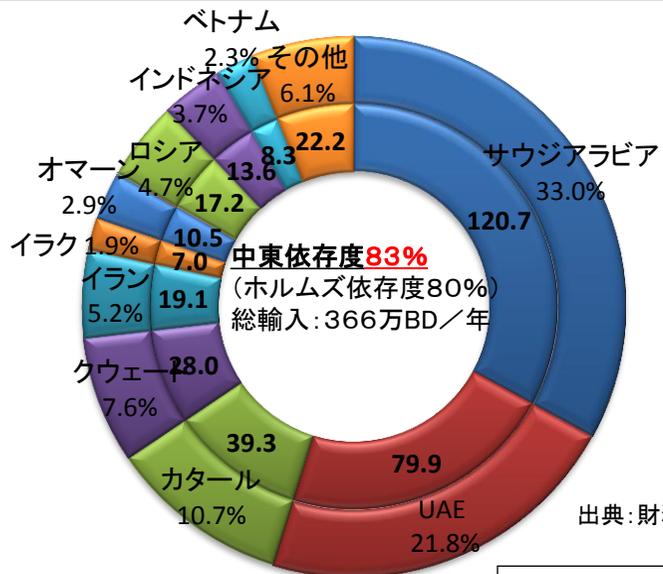
電源構成は各国で異なっている。欧州全体の電源別構成は日本と類似。



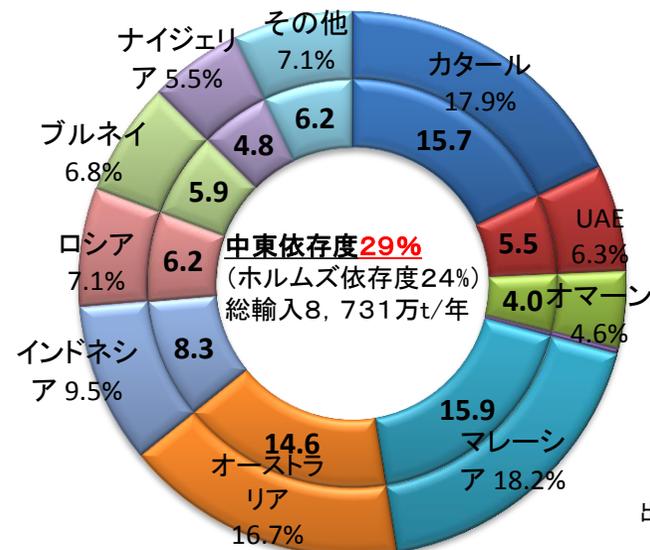
出典: IEA「Electricity Information 2012」

# 我が国の化石燃料の輸入先

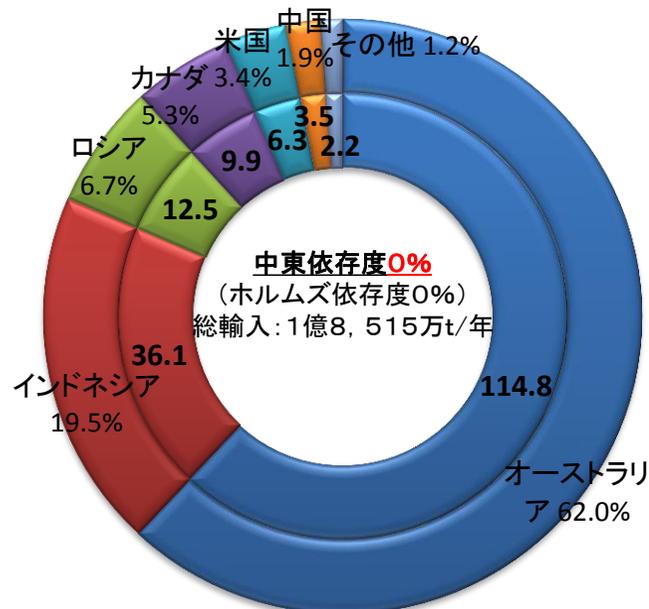
## 原油 (2012年)



## 天然ガス (2012年)



## 石炭 (2012年)



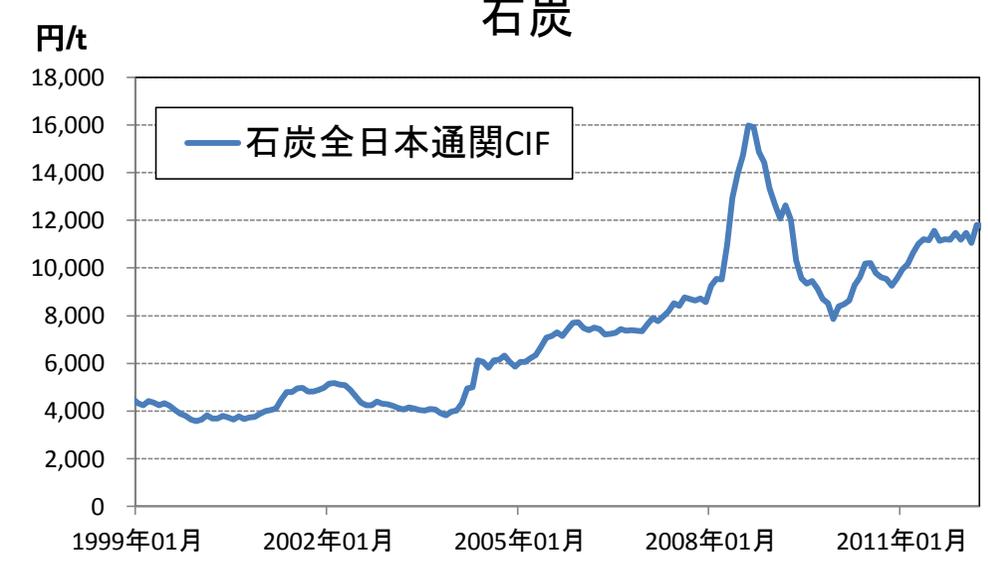
# エネルギー価格の高騰と価格変動の増大

2000年以降、石油価格は5倍(2008年)に高騰。価格変動の増大。低位安定的なエネルギー価格の時代は終わり、安価での資源調達は困難化。



(出所) CME Group

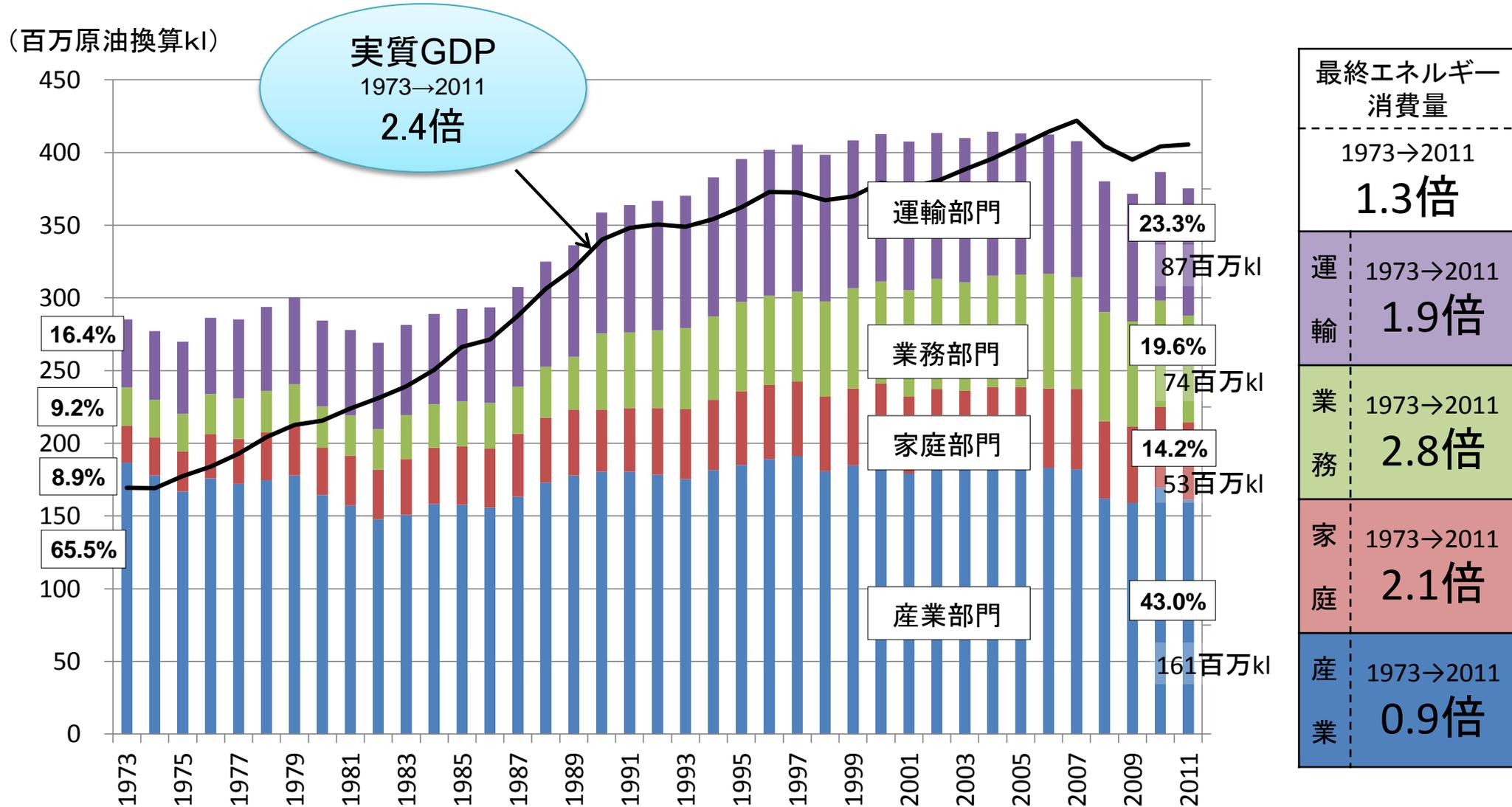
(出所) 財務省貿易統計



(出所) IMF, "Primary Commodity Prices"

(出所) 財務省貿易統計

# 我が国の最終エネルギー消費の推移



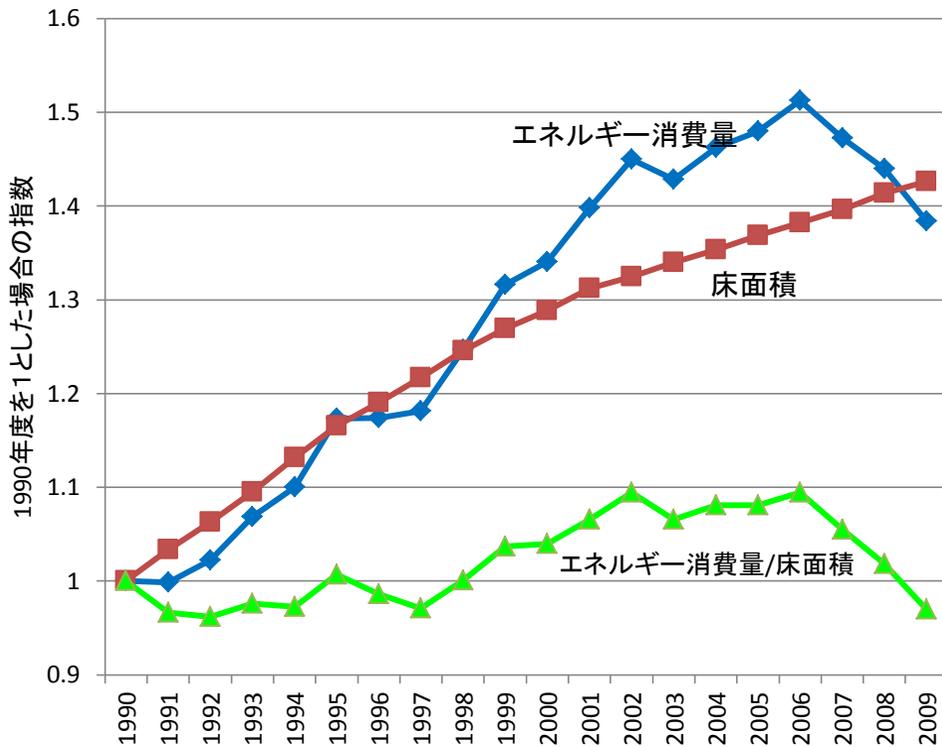
【出典】総合エネルギー統計、国民経済計算年報

(注)2011年度は速報値

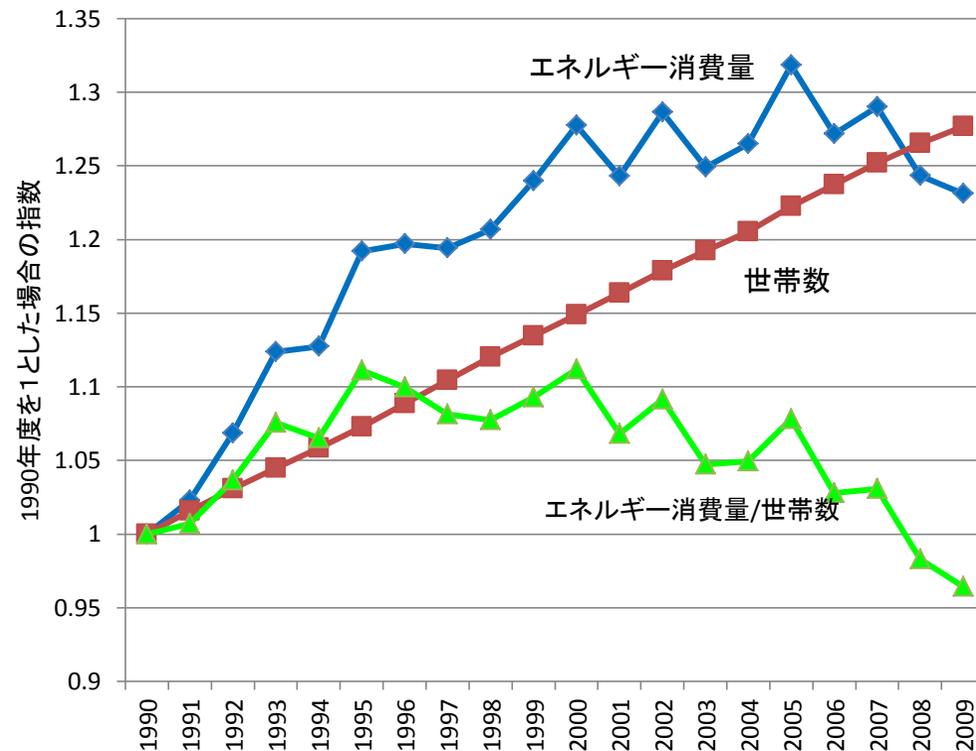
# 業務、家庭部門のエネルギー消費量の推移

- 業務や家庭からなる民生部門は、各部門の中で最大のエネルギー消費の伸び。
- ただし、2000年代以降はほぼ横ばい。業務部門では床面積や営業時間、家庭では世帯数や機器使用が増加する一方、省エネ法トップランナー制度の効果等により家電の効率が高まったことなど両面の要因による。

## 業務部門における床面積とエネルギー消費量の推移



## 家庭部門におけるエネルギー消費量と世帯数の推移

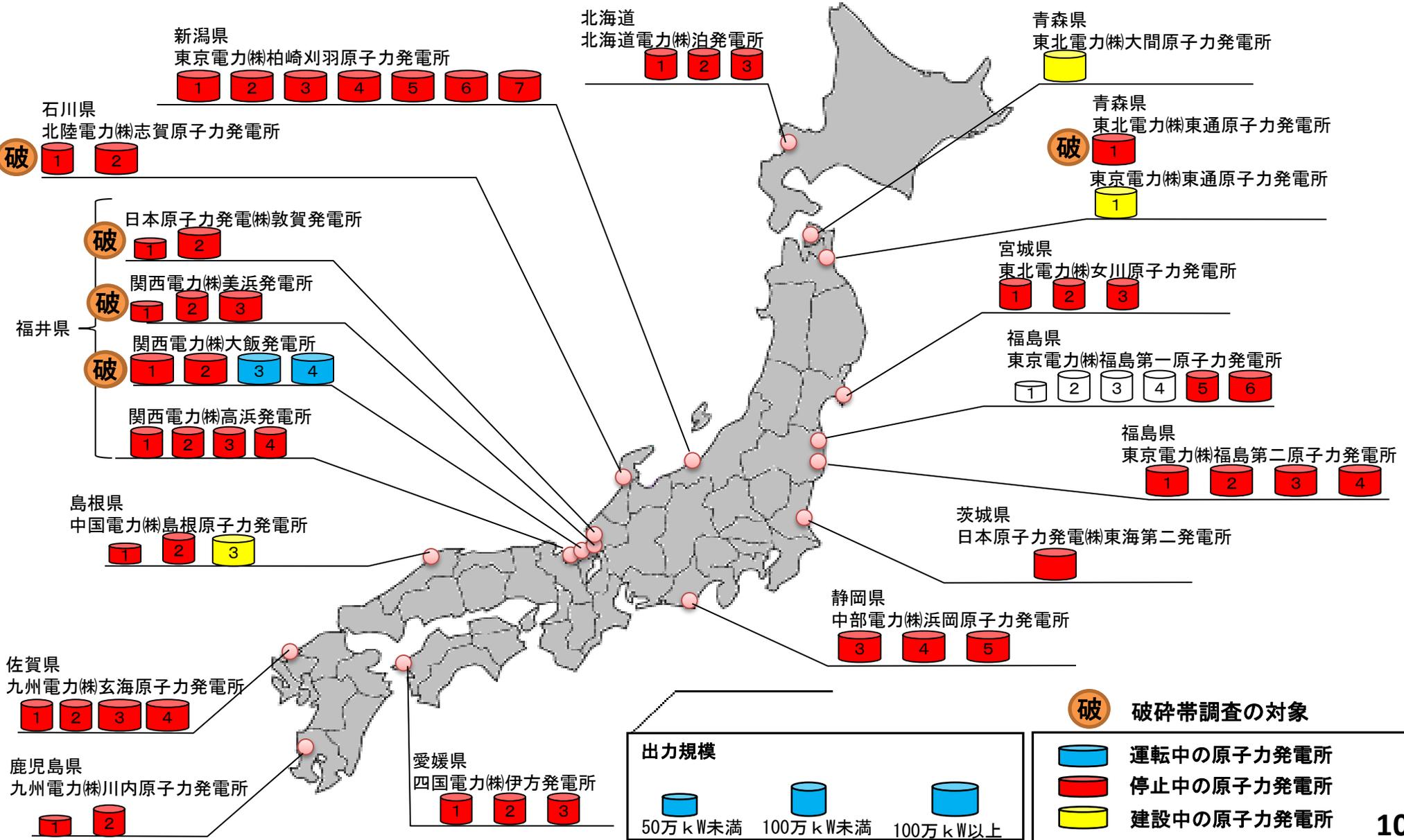


出典:エネルギー需給実績より資源エネルギー庁作成

(縦軸は、1990年度を1とした場合の指数)

## 2.最近のエネルギー動向

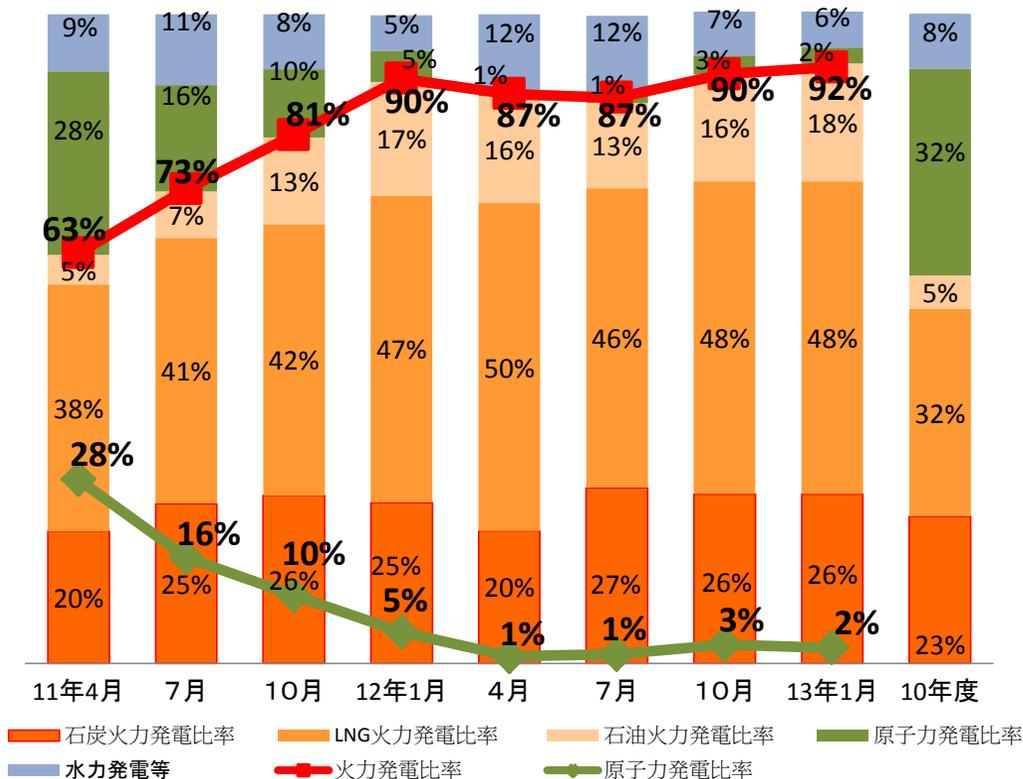
# 原子力発電所の運転状況(平成25年4月1日時点)



# 原発停止の影響（電力需給のひっ迫、電気料金の値上げ）

- 原子力発電所の稼働なし → 電力供給量の約3割が喪失し、需給がひっ迫。
- 原子力発電所の停止に伴い、火力発電による代替に伴う燃料費は、2013年度には年間約3.8兆円増加の見込み（電気料金の約2割に相当）。
- ホルムズ情勢の緊迫などで油価が高騰すれば、さらなる料金値上げ要因となる。

○震災後の電気事業者（一般・卸）の電源構成の推移



○原子力停止に伴う燃料コスト増

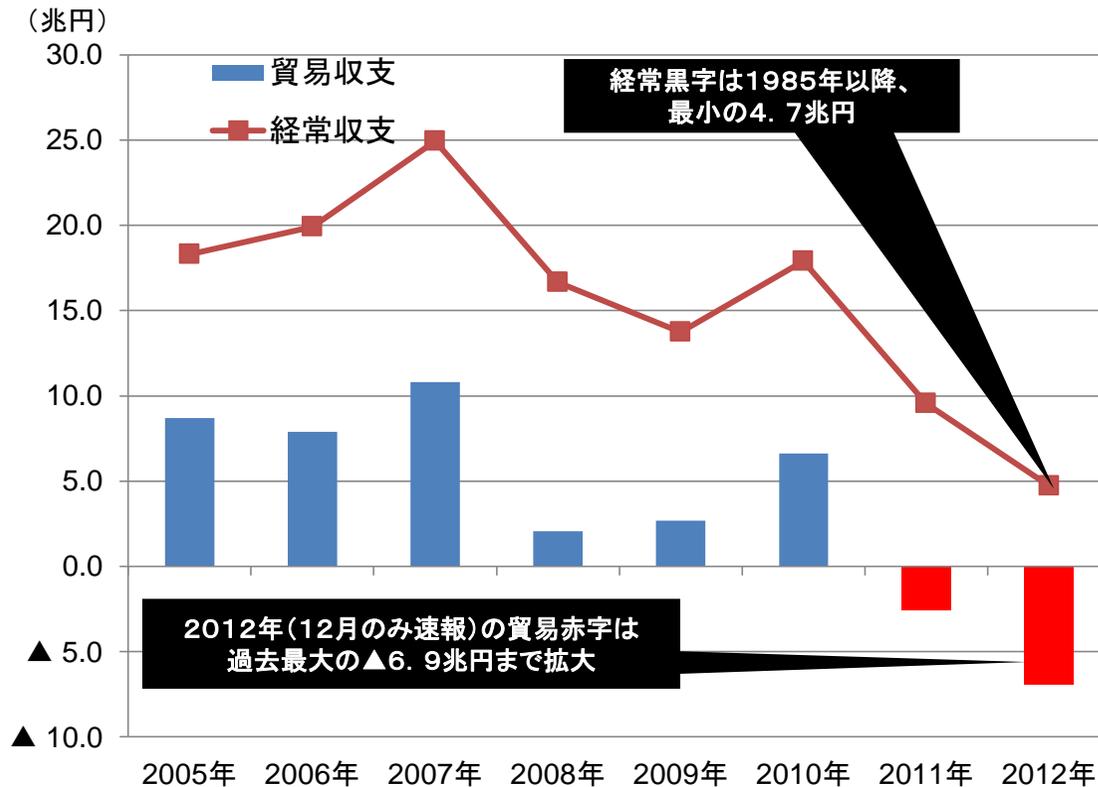
電源種	燃料費 (2012年度)	コスト影響額	
		2012年度 推計	2013年度 推計(※)
原子力	1円/kWh	-0.3兆円	-0.3兆円
石炭	4円/kWh	+0.1兆円	+0.1兆円
LNG	11円/kWh	+1.4兆円	+1.6兆円
石油	16円/kWh	+1.9兆円	+2.4兆円
合計	-	<b>+3.1兆円</b>	<b>+3.8兆円</b>

※2013年度は、2012年度推計に用いた燃料価格を、直近の為替動向を踏まえ為替レートを1ドル=100円に補正し、原子力の稼働を2012年度と同等と仮定して推計。

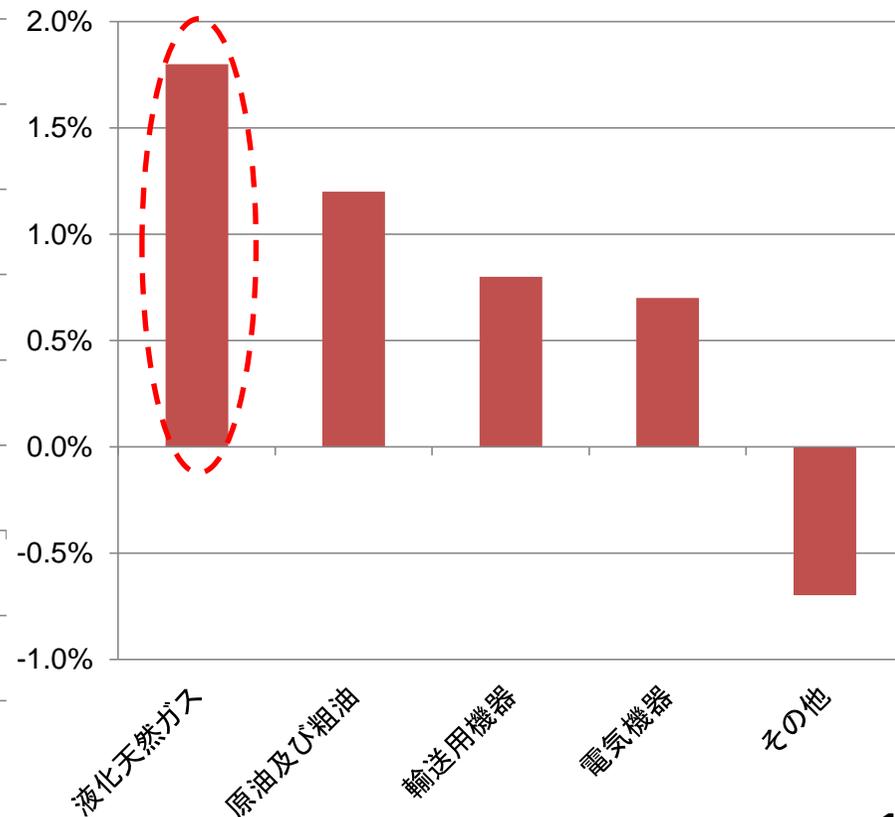
# 燃料調達費増大の我が国経済への影響

1. 燃料調達費が増大した結果、2011年、我が国は31年ぶりに貿易赤字に転落。2012年は貿易赤字が6.9兆円に拡大。
2. 我が国の輸入額増加の主たる要因はLNGや原油。燃料調達費の削減は、エネルギー分野にとどまらず、日本経済にとって喫緊の課題。
3. 特に、石油価格に連動したLNG価格の値決め方式が商慣行となっており、北米等との地域間価格差が存在し、輸入価格引下げの余地がある天然ガスについては、価格低下に対する取組が必要。

【貿易収支及び経常収支の推移(半期ベース)】



【2011年から2012年の総輸入額の伸率(3.8%)に対する品目別の寄与度】



(出典) 貿易収支:財務省 貿易統計 ※「総輸出額－総輸入額」を記載  
 経常収支:日本銀行 国際収支統計

# 東日本大震災以降の電力需給対策の概要(1)

## 1. 2011年3月(震災直後)の計画停電

- ・東京電力管内で最大1,000万kW(需要の24%に相当)の供給力不足となる可能性。
- ・このため、東京電力管内について計画停電を実施。(3月14日～28日のうち平日10日間)

## 2. 2011年度夏季の節電要請及び電力使用制限令

- ・東北、東京、関西電力管内について数値目標付の節電を要請。
- ・更に需給ギャップの大きい東北、東京電力管内について大口需要家を対象に、電気事業法第27条に基づく電力使用制限令を発令。

	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州
節電要請	(なし)	▲15% +制限令	▲15% +制限令	—	▲10%※	—	—	—	—

※ 生産活動等に配慮。

## 3. 2011年度冬季の節電要請

- ・関西電力、九州電力管内について数値目標付の節電を要請。

	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州
節電要請	—	—	—	—	▲10%※	—	—	—	▲5%※

※ 生産活動等に配慮。

「—」は「数値目標を伴わない一般的な節電要請」を指す。

# 東日本大震災以降の電力需給対策の概要(2)

## 4. 2012年度夏季の節電要請

- ・北海道電力管内、及び中西日本全体(広域融通の観点を含む)に数値目標付の節電を要請。
- ・大飯原発3、4号機の再起動を受け、節電目標を緩和。
- ・北海道、関西、四国、九州電力管内について計画停電を準備(発動せず)。

	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州
当初	▲7%	—	—	▲5%	▲15%	▲5%	▲5%	▲7%	▲10%
3号機再起動後	▲7%	—	—	▲4%	▲10%	▲4%	▲3%	▲7%	▲10%
4号機再起動後	▲7%	—	—	—	▲10%※	—	—	▲5%	▲10%

※生産活動に支障が生じる場合は▲5%。

## 5. 2012年度冬季の節電要請

- ・2012年度冬期は、いずれの電力会社管内も最低限必要な予備率(3%)は確保される見通し。
- ・ただし、北海道電力管内については、電力融通に制約があるため、万が一の電源脱落に備え、冬場の計画停電を回避するためにも▲7%の節電等を要請。

	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州
節電要請	▲7%※	—	—	—	—	—	—	—	—

※生産活動(農業、観光を含む)等に配慮。

「—」は「数値目標を伴わない一般的な節電要請」を指す。

# 2012年度冬季の需要減少実績

- 各電力会社において、需給検証委員会において事前に想定した定着節電と同程度またはそれ以上の需要減となった。(ピーク時、期間平均とも)
- 北海道電力においては、節電目標である▲7%には至らなかったが、これは需給がひっ迫していない平時においては、生産活動等に影響のない範囲での自主的な節電を要請したことによると考えられる。

## <2012年度冬季の需要減等>

単位(万kW)

	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州
<b>節電目標</b> (12月3日～3月29日) <sup>※1</sup>	▲7%以上 <sup>※2</sup>	数値目標を伴わない節電							
定着節電 (2012年10月の需給検証委員会想定)	▲3.3%	▲2.2%	▲5.0%	▲2.8%	▲5.6%	▲3.4%	▲1.5%	▲5.2%	▲4.5%
<b>最大需要の対2010年度比</b> (ピーク時) ( )は一昨年との気温差	▲4.7% (▲1.2℃)	▲6.7% (▲2.3℃)	▲7.9% (▲0.4℃)	▲3.6% (+3.4℃)	▲8.7% (+1.7℃)	▲4.4% (▲1.5℃)	▲7.3% (+3.3℃)	▲8.2% (+1.8℃)	▲7.2% (▲1.7℃)
<2012年度冬季>									
①最大需要	① 552	① 1,372	① 4,743	① 2,258	① 2,432	① 505	① 995	① 477	① 1,423
②最大需要日	② 1/18	② 1/18	② 2/19	② 2/18	② 2/19	② 2/8	② 12/25	② 2/19	② 2/8
③平均気温 <sup>※3</sup>	③ -8.0℃	③ -3.8℃	③ 3.7℃	③ 3.7℃	③ 3.5℃	③ -0.6℃	③ 3.1℃	③ 7.3℃	③ 4.1℃
<2010年度冬季>									
①最大需要	① 579	① 1,470	① 5,150	① 2,342	① 2,665	① 528	① 1,074	① 520	① 1,533
②最大需要日	② 1/12	② 1/20	② 2/14	② 1/31	② 2/14	② 1/20	② 1/31	② 1/31	② 1/31
③平均気温 <sup>※3</sup>	③ -6.8℃	③ -1.5℃	③ 4.1℃	③ 0.3℃	③ 1.8℃	③ 0.9℃	③ -0.2℃	③ 5.5℃	③ 5.8℃
<b>需要減少の対2010年度比</b> (期間平均 <sup>※4</sup> ) ( )は需要減少量	▲4.7% (▲25)	▲7.7% (▲105)	▲9.4% (▲439)	▲4.7% (▲110)	▲6.6% (▲153)	▲5.0% (▲24)	▲5.2% (▲50)	▲6.0% (▲31)	▲5.5% (▲76)

※1)北海道電力管内は12月10日(月)から3月8日(金)までが数値目標付の節電要請期間。

※2)生産活動等(農業、観光を含む)に配慮。

※3)東京電力は最大需要発生時気温、四国・九州電力は最高気温。

※4)節電要請期間であった12月3日(月)から3月29日(金)まで(土日祝日、その他異常値を除く)の期間について一昨年冬の需要の気温感応度を基に今冬の各日の需要値(理論値)を算出し、これと今冬の各日の需要実績との差を比較・平均等したもの。

# 2013年度夏季の需給見通し

○ 2012年度冬季に節電がより定着したこと、最新の経済状況を踏まえた等を踏まえると、2013年度夏季の需給見通しは、各社ともに予備率+3%以上を確保できる見通し。

2013年度夏季の見通し（2012年度夏季の節電実績を踏まえた定着節電、2013年度の経済影響を織り込み、2010年度並の猛暑を想定）

## ○7月

(万kW)	東3社	北海道	東北	東京	中西6社	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	9電力	沖縄
供給力	7,934	506	1,495	5,933	9,887	2,861	2,932	583	1,254	598	1,659	17,821	249
最大電力需要	7,336	462	1,424	5,450	9,279	2,585	2,845	546	1,131	562	1,610	16,615	156
供給－需要	598	44	71	483	608	276	87	37	123	36	49	1,206	93
(予備率)	8.2%	9.6%	5.0%	8.9%	6.6%	10.7%	3.0%	6.8%	10.9%	6.4%	3.0%	7.3%	59.8%

## ○8月

(万kW)	東3社	北海道	東北	東京	中西6社	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	9電力	沖縄
供給力	7,857	524	1,520	5,813	9,827	2,817	2,932	574	1,250	595	1,659	17,684	238
最大電力需要	7,365	474	1,441	5,450	9,279	2,585	2,845	546	1,131	562	1,610	16,644	156
供給－需要	492	50	79	363	548	232	87	28	119	33	49	1,040	83
(予備率)	6.7%	10.5%	5.5%	6.7%	5.9%	9.0%	3.0%	5.2%	10.5%	5.9%	3.1%	6.2%	53.1%

## ○9月

(万kW)	東3社	北海道	東北	東京	中西6社	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	9電力	沖縄
供給力	7,521	526	1,439	5,556	9,340	2,637	2,848	549	1,144	567	1,595	16,861	240
最大電力需要	7,128	474	1,354	5,300	8,816	2,512	2,764	522	1,014	537	1,467	15,944	150
供給－需要	393	52	85	256	524	125	84	27	130	30	128	917	90
(予備率)	5.5%	11.0%	6.2%	4.8%	5.9%	5.0%	3.0%	5.2%	12.9%	5.5%	8.7%	5.8%	60.1%

※ 沖縄については2009年度並に暑かった年を想定。16

# 主要電源の発電コストの比較

(平成23年12月21日 第5回エネルギー・環境会議資料より作成)

①原子力 ↑  
約9円以上

○ 事故リスク  
対応費用等の  
社会的費用が  
発生。  
○ 8.9円/kWh  
以上

②石炭・LNG ↑  
10円台

○ 燃料費やCO<sub>2</sub>  
対策により上昇。  
○ 原子力と同等  
の競争力。

③風力・地熱 ↓  
現状でも  
10円以下あり

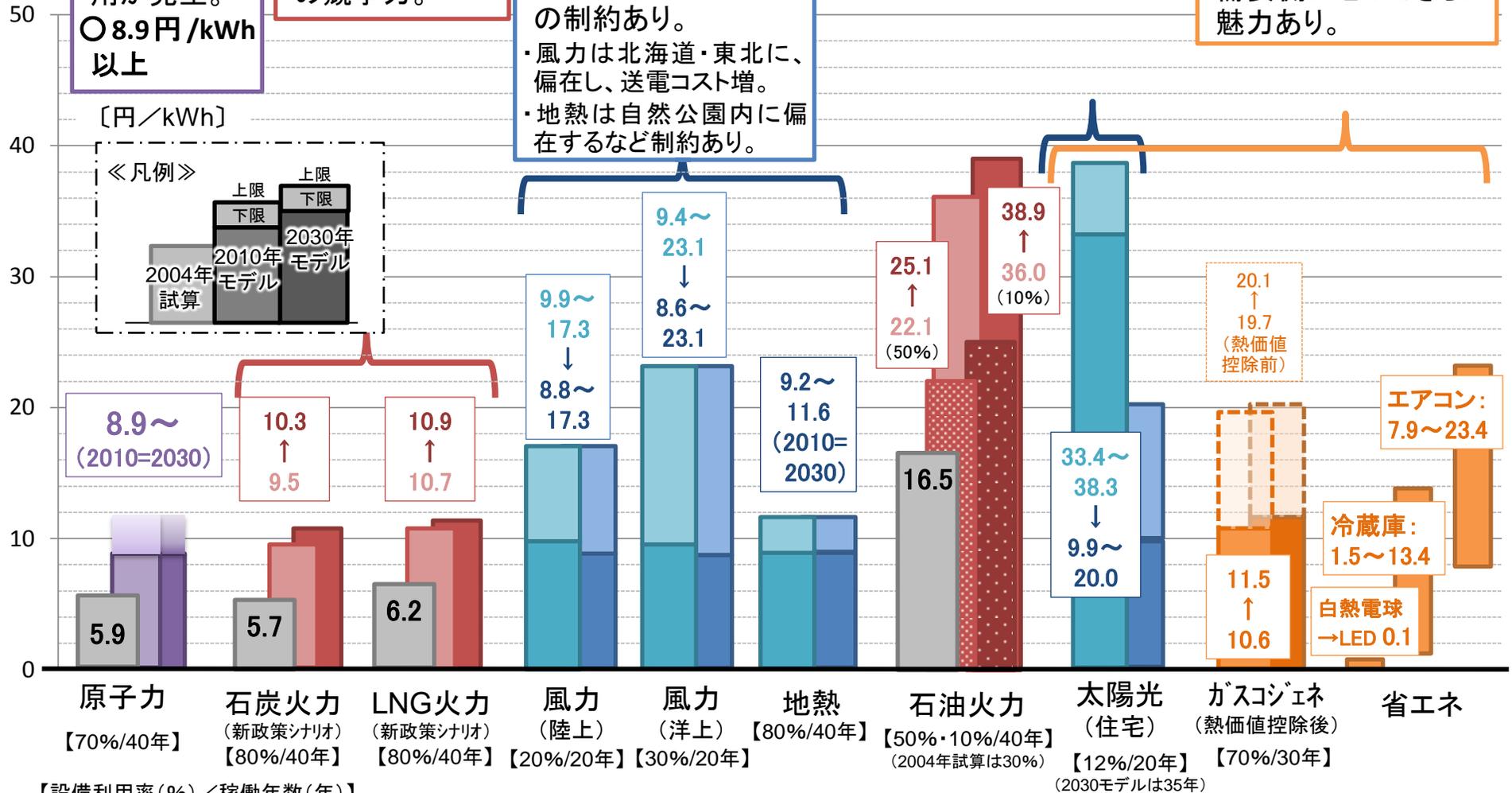
○ 条件がよければ現  
状でも競争力あり。  
○ 大量導入には下記  
の制約あり。  
・ 風力は北海道・東北に、  
偏在し、送電コスト増。  
・ 地熱は自然公園内に偏  
在するなど制約あり。

④太陽光 ↓ : 10~20円

○ 大量導入には、発電しな  
い間の補助電源や蓄電池  
によるバックアップが必要。

⑤分散型電源  
10~20円程度

○ 電気代(家庭: 20円、  
業務・産業: 14円)の  
節約分を考慮すると、  
需要側にとってさらに  
魅力あり。



# 電力各社の電気料金値上げの動向

## 《認可済みの電力会社》

		値上げ幅		原価カット額	申請日	認可日	実施日
		申請	認可				
関西電力	規制部門	11.88%	9.75% ▲2.13%	▲475億円 (申請原価: 2兆6,786億円)	平成24年11月26日	平成25年4月2日	平成25年5月1日
	自由化部門	(19.23%)	(17.26%) ▲1.97%		-	-	平成25年4月1日以降
九州電力	規制部門	8.51%	6.23% ▲2.28%	▲307億円 (申請原価: 1兆4,970億円)	平成24年11月27日	平成25年4月2日	平成25年5月1日
	自由化部門	(14.22%)	(11.94%) ▲2.28%		-	-	平成25年4月1日以降
東京電力	規制部門	10.28%	8.46% ▲1.82%	▲840億円 (申請原価: 5兆7,624億円)	平成24年5月11日	平成24年7月25日	平成24年9月1日
	自由化部門	(16.39%)	(14.90%) ▲1.49%		-	-	平成24年4月1日以降

※規制部門の値上げ率に対応する原価計算上の自由化部門の値上げ率を示しており、自由化部門の料金は当事者間の交渉によって定められることが原則

## 《申請中の電力会社》

		値上げ幅(申請)	申請日	実施予定日
東北電力	規制部門	11.41%	平成25年2月14日	平成25年7月1日
	自由化部門	(17.74%)	-	
四国電力	規制部門	10.94%	平成25年2月20日	平成25年7月1日
	自由化部門	(17.50%)	-	

※北海道電力は平成25年3月27日に値上げの具体的な検討を開始した旨表明

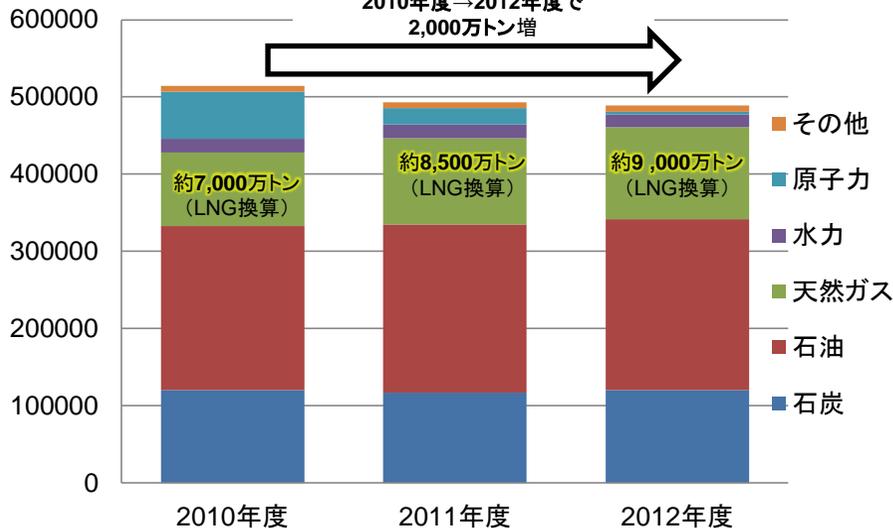
# LNG供給を巡る現状

## LNGの需要は約3割増加

(2010年度→2012年度)

### 【我が国のエネルギー需要】

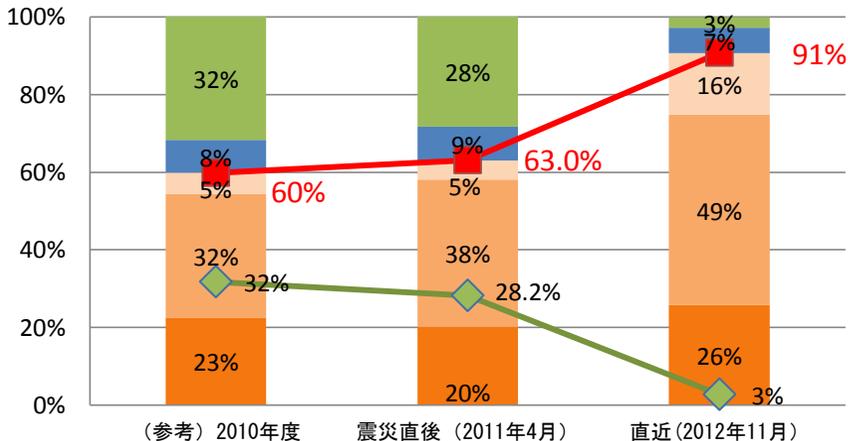
2010年度→2012年度で  
2,000万トン増



出典: 日本エネルギー経済研究所「短期エネルギー需給見通し」

### 【電気事業者(一般・卸)の火力・原子力発電比率の推移】

- 石炭火力発電比率 (オレンジ)
- LNG火力発電比率 (薄オレンジ)
- 石油等火力発電比率 (薄黄)
- 水力等発電比率 (青)
- 原子力発電比率 (緑)
- 原子力発電比率 (黒)
- 火力発電比率 (赤)

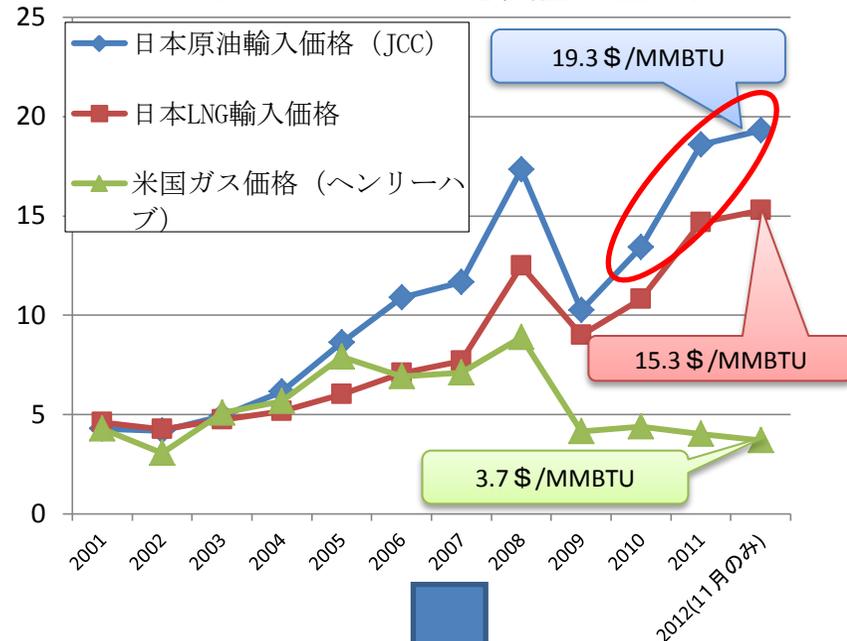


## LNG輸入価格は約5割上昇

(2010年→2012年)

### 【天然ガス価格の推移】

(単位: 米ドル/100万英国熱量単位)

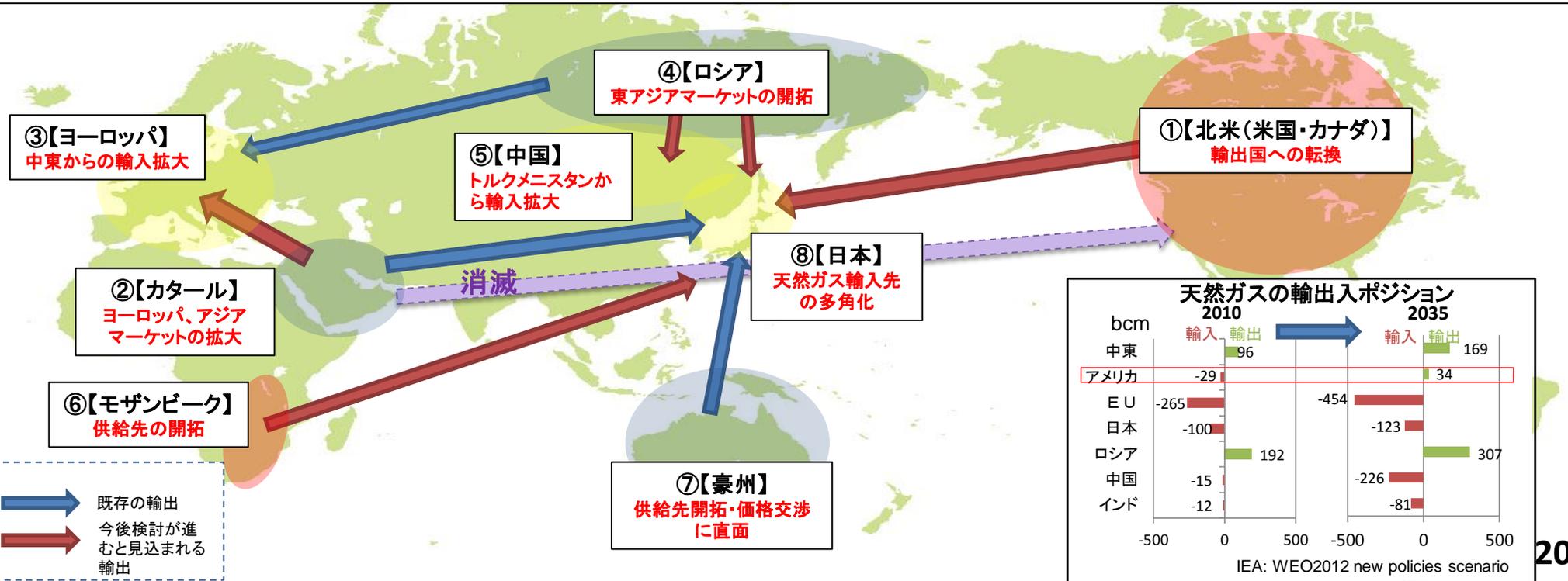


出典: 財務省貿易統計

LNG輸入額は3.5兆円(2010年)から  
6.0兆円(2012年)に2.5兆円増加。

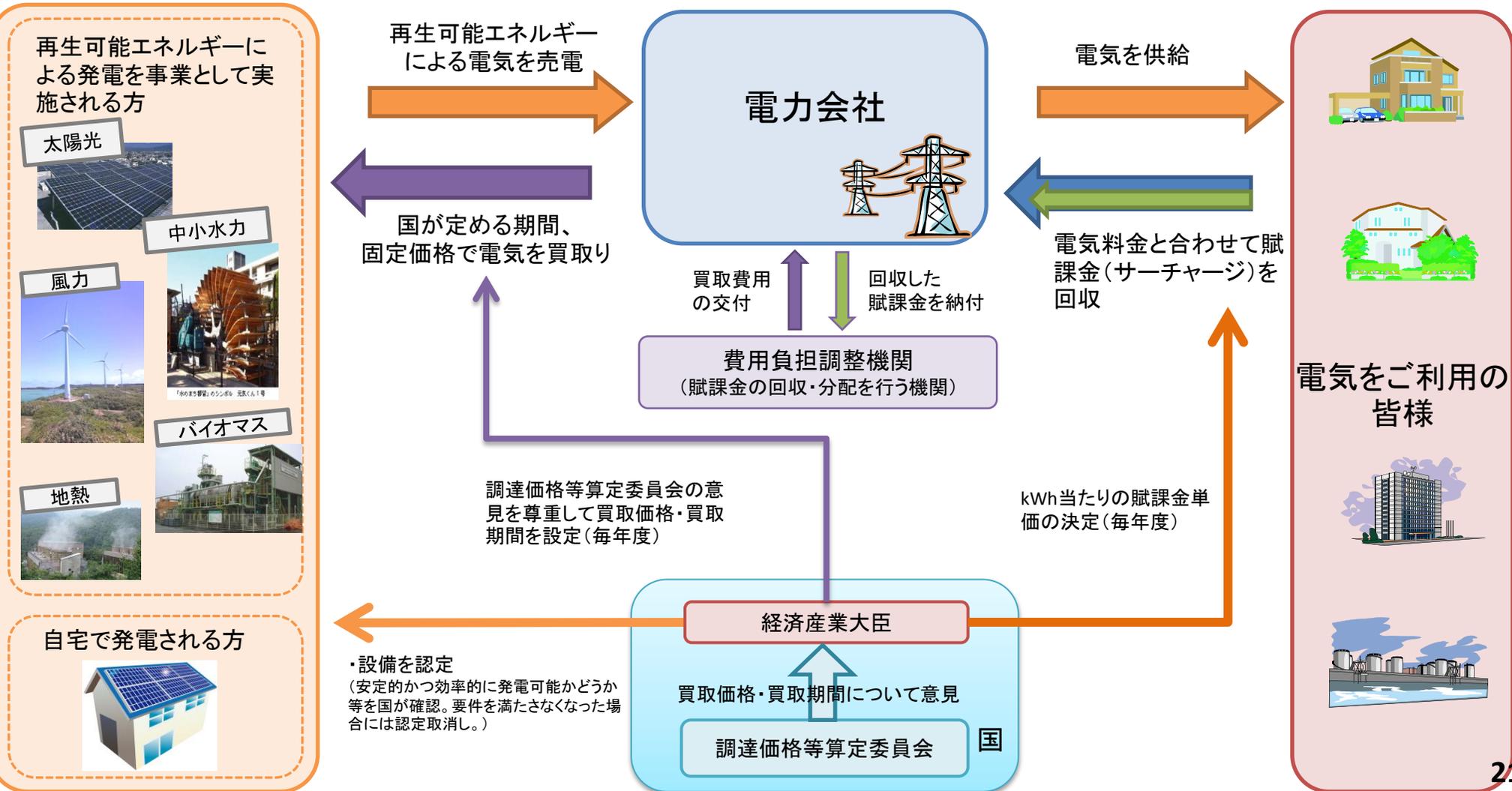
# シェール革命が世界に与える影響

- シェール革命で、天然ガス可採年数倍増(60年→120年)。米国は天然ガス輸出国に転換見込み。世界的な構造変化。
  - 行き場を失ったLNGが欧州市場に流入、価格低下。ロシアは欧州からの値下げ要求に直面。欧州における市場シェアも低下(2000年56%→2010年32%)。
  - ロシアは、輸出の9割を占める欧州に対する価格交渉力を維持・強化に必死。アジア市場の開拓が急務(特に、中国への輸出に関心大)。他方で、中国への天然ガス輸出(2006年交渉開始)は、累次の首脳会談でも価格面で合意に至らず。中国はトルクメニスタンからの天然ガス輸入を拡大(中国総輸入量の5割弱(LNG換算約1,000万トン)を輸入)。
  - 日本へのLNG輸出の関心大(2013年には、ロスネフチのセーチン社長、ノヴァクエネルギー大臣が相次いで来日)。
- 新資源国モザンビークは、積極的に供給先開拓、豪州は競争激化の中で新たな供給先開拓と価格交渉に直面。
- 天然ガス市場のみならず、シェールガス増産に伴うシェールオイル増産や随伴LPG増産(我が国でもアストモス(27万t、2013年から)、エネオスグローヴ(20万t、2014年から)、伊藤忠商事(100万t、2014年から)が調達を開始)、米国内で余った石炭の輸出増による石炭価格低下、シェールガス由来エチレンによる石油化学産業への影響等波及効果大。



# 固定価格買取制度の基本的な仕組み

- ・本制度は、電力会社に対し、再生可能エネルギー発電事業者から、政府が定めた調達価格・調達期間による電気の供給契約の申込みがあった場合には、応ずるよう義務づけるもの。
- ・政府による買取価格・期間の決定方法、買取義務の対象となる設備の認定、買取費用に関する賦課金の徴収・調整、電力会社による契約・接続拒否事由などを、併せて規定。



# 再生可能エネルギー発電設備の導入状況について(2012年12月末時点)

- 2012年度においては、4月～12月で約117.8万kWの再生可能エネルギー発電設備が導入済。そのうち、9割以上が太陽光発電。

## <2012年度における再生可能エネルギー発電設備の導入状況(12月末時点)>

	2011年度末時点における累積導入量	2012年4月～12月末までに運転開始した設備容量	(参考) 12月末までに認定を受けた設備容量
太陽光(住宅)	約440万kW	91.1万kW (4～6月 30.0万kW)	84.7万kW (前月比+12.0万kW)
太陽光(非住宅)	約90万kW	20.8万kW (4～6月 0.2万kW)	385.7万kW (前月比+132.2万kW)
風力	約250万kW	3.4万kW (4～6月 0万kW)	45.6万kW (前月比+11.3万kW)
中小水力 (1000kW以上)	約940万kW	0.1万kW (4～6月 0.1万kW)	0万kW
中小水力 (1000kW未満)	約20万kW	0.2万kW (4～6月 0.1万kW)	0.3万kW (前月比+0.1万kW)
バイオマス	約210万kW	2.2万kW※2 (4～6月 0.6万kW)	7.2万kW (前月比+3.2万kW)
地熱	約50万kW	0万kW	0.1万kW (前月比+0万kW)
合計	約2,000万kW	117.8万kW	523.6万kW

※ 4月～12月末までに運転開始した設備容量には、上記の他、35万kWの石炭混焼発電設備を認定していますが、発電出力のすべてをバイオマス発電設備としてカウントすることは妥当でないと考え、便宜上、設備容量に含めていません。

# 固定価格買取制度における調達価格及び調達期間(平成25年度新規参入者)

電源		太陽光		太陽光(平成24年度参入者)		風力		地熱	
調達区分		10kW以上	10kW未満(余剰買取)	10kW以上	10kW未満(余剰買取)	20kW以上	20kW未満	1.5万kW以上	1.5万kW未満
費用	建設費	28.0万円/kW	42.7万円/kW	32.5万円/kW	46.6万円/kW	30万円/kW	125万円/kW	79万円/kW	123万円/kW
	運転維持費(1年当たり)	9千円/kW	4.3千円/kW	10千円/kW	4.7千円/kW	6.0千円/kW	—	33千円/kW	48千円/kW
IRR		税前6%	税前3.2%	税前6%	税前3.2%	税前8%	税前1.8%	税前13%	
調達価格 1kWh当たり	税込	<b>37.80円</b>	<b>38.00円</b>	<b>42.00円</b>	<b>42.00円</b>	<b>23.10円</b>	<b>57.75円</b>	<b>27.30円</b>	<b>42.00円</b>
	税抜	36円	38円	40円	42円	22円	55円	26円	40円
調達期間		20年	10年	20年	10年	20年	20年	15年	15年

電源		中小水力			バイオマス				
調達区分		1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満	メタン発酵バイオガス	固形燃料燃焼(未利用木材)	固形燃料燃焼(一般木材・農産物由来バイオマス)	固形燃料燃焼(廃棄物・その他バイオマス)	固形燃料燃焼(リサイクル木材)
費用	建設費	85万円/kW	80万円/kW	100万円/kW	392万円/kW	41万円/kW	41万円/kW	31万円/kW	35万円/kW
	運転維持費(1年当たり)	9.5千円/kW	69千円/kW	75千円/kW	184千円/kW	27千円/kW	27千円/kW	22千円/kW	27千円/kW
IRR		税前7%			税前1%	税前8%	税前4%	税前4%	税前4%
調達価格 1kWh当たり	税込	<b>25.20円</b>	<b>30.45円</b>	<b>35.70円</b>	<b>40.95円</b>	<b>33.60円</b>	<b>25.20円</b>	<b>17.85円</b>	<b>13.65円</b>
	税抜	24円	29円	34円	39円	32円	24円	17円	13円
調達期間		20年			20年				

### 3.我が国のエネルギー政策

# 安倍政権におけるエネルギー政策の基本方針

## 第3回日本経済再生本部における総理指示(平成25年1月25日)

(責任あるエネルギー政策の構築)

経済産業大臣は、前政権のエネルギー・環境戦略をゼロベースで見直し、エネルギーの安定供給、エネルギーコスト低減の観点も含め、責任あるエネルギー政策を構築すること。

## 第183回通常国会における安倍総理の答弁(平成25年1月30日、衆・本会議)

いかなる事態においても、国民生活や経済活動に支障がないよう、エネルギー需給の安定に万全を期します。

前政権が掲げた「2030年代に原発稼働ゼロを可能とする」という方針は、具体的な根拠を伴わないものであり、これまで国のエネルギー政策に対して協力してきた原発立地自治体、国際社会や産業界、ひいては国民に対して、不安や不信を与えました。

このため、前政権のエネルギー・環境戦略については、ゼロベースで見直し、エネルギーの安定供給、エネルギーコスト低減の観点も含め、責任あるエネルギー政策を構築してまいります。

# 我が国のエネルギー制約と東日本大震災後に顕在化した課題

## 国際的要因

- ①世界のエネルギー需要の急増
- ②資源権益確保をめぐる国際競争の激化
- ③資源ナショナリズムの高揚
- ④中東等の地政学リスクの高まり
- ⑤エネルギーの供給途絶、価格の中長期的な上昇や乱高下の可能性

(シェール革命)

## 国内的要因

- ①乏しい国内資源、低い自給率
- ②高い中東依存
- ③原子力発電に対する信頼不足、立地の停滞
- ④蓄積する使用済核燃料、放射性廃棄物
- ⑤再生可能エネルギー拡大の可能性と課題
- ⑥民生部門のエネルギー需要の増大
- ⑦温室効果ガスの排出増大
- ⑧安全と国民理解の確保

(メタンハイドレートなど国内資源開発)

## 東日本大震災及び東電福島原発事故により顕在化したこと

- ①地震・津波等のリスク
- ②原子力発電の安全性への懸念
- ③原子力発電の停止、電力の供給不足の懸念
- ④電力の広域活用の限界、多様なプレイヤーの参加困難
- ⑤火力発電依存度上昇による燃料費の増大

(電力システム改革の必要性)

- ⑥脆弱な石油・LPガス・天然ガスのサプライチェーン
- ⑦緩んでいた省エネ意識、顕在化した省エネ余地
- ⑧利用者の少ない選択肢
- ⑨行政・事業者の信頼低下

(分散型エネルギー、ダイヤモンドリスボンズ、省エネの可能性)

安定供給不安・電力需給のひっ迫

エネルギーコストの上昇

このようなエネルギー制約を克服し、国民生活と経済活動を支える安価で安定的なエネルギー構造(生産(調達)・流通・消費)の実現

# 「多様な供給体制とスマートな消費行動を持つ エネルギー最先進国」へのアクションプラン

平成25年2月18日 第2回産業競争力会議  
茂木経済産業大臣資料

東日本大震災や、新興国の台頭を中心とするエネルギー需要の増大など激変する世界情勢の中、我が国は新たなエネルギー制約に直面。エネルギー源の多角化、低廉な「生産（調達）」と、最適かつ効率的なエネルギーの「流通」、スマートな「消費」により、「多様な供給体制とスマートな消費行動を持つエネルギー最先進国」を目指す。

**（生産（調達）面での課題）**

- ・再生可能エネルギーの導入は依然、低水準
- ・国際的に高価格な燃料調達（LNG等）

**（流通面での課題）**

- ・電力会社の区域を越えた効率的な需給調整ができていない
- ・一般家庭では電力会社を選べない

**（消費面での課題）**

- ・多様な料金体系など省エネの手段が足りない、選べない
- ・住宅・ビルのエネルギー消費は増加



**生産（調達）**

多様・多角的・低廉

**流通**

柔軟・選択可能・効率的

**消費**

スマート

**多様な供給体制とスマートな消費行動を持つエネルギー最先進国**

# 新たなエネルギー政策の確立へ向け、生産(調達)・流通・消費各面において、エネルギー制約の克服とコスト低減への取組に直ちに着手。

## 1. 生産(調達)段階

### <多様なエネルギー源の確保>

- (1)再生可能エネルギーの最大限の導入
  - ①導入拡大のための規制・制度改革(環境アセスの迅速化等)
  - ②相対的にコストの低い風力・地熱の導入基盤強化(系統整備等)
- (2)安全が確認された原子力発電の活用
- (3)世界最高水準の高効率火力発電(石炭・LNG)を環境に配慮しつつ導入

### <多角的な調達>

- (1)官民挙げた低廉なLNGの確保
- (2)メタンハイドレートなどの国内資源開発の推進

## 2. 流通段階

### (1) 電力システム改革

- ①小売・発電の全面自由化
- ②送配電部門の一層の中立化
- ③広域系統運用の拡大

### (2)電気料金の厳正な査定(料金への燃料コスト低減努力の反映等)

## 3. 消費段階

### (1)工場への先端最新設備・省エネ設備の導入など産業の競争力強化と省エネルギーを推進

### (2)トップランナー制度を通じて、自動車や家電にとどまらず、今後、住宅・ビル等の省エネルギーを強化

### (3)需要者が供給側の状況に応じて需要を選択できる「デマンドリスポンス」など、効率的なエネルギーマネジメントシステムを普及

# 参考資料(詳細版)

# 1. 生産(調達)段階

## <多様なエネルギー源の確保>

### (1) 再生可能エネルギーの最大限の導入

- ①導入拡大のための規制・制度改革(環境アセスの迅速化等)
- ②相対的にコストの低い風力・地熱の導入基盤強化(系統整備等)

再生可能エネルギーは、エネルギー安全保障や地球温暖化対策の観点から、重要なエネルギー源である。このため、規制・制度改革や、相対的にコストの低い風力地熱の導入強化を図ることなどにより、再生可能エネルギーの最大限の導入を図る。

#### ①導入拡大のための規制・制度改革を進める。

- ・風力・地熱発電の設置などに係る環境アセスメントを迅速化する。
- ・水利使用手続きを簡素化・円滑化する。
- ・新たな事業形態や技術の進展を踏まえた保安規制の合理化を進める。

#### ②相対的にコストの低い風力、地熱等の導入基盤を強化する。

- ・風力発電用の送電網整備・実証事業【平成25年度当初予算案:250億円(新規)】
- ・再生可能エネルギー発電支援のための大型蓄電システム緊急実証【平成24年度予備費:295.9億円(新規)】
- ・地熱資源開発調査事業【平成25年度当初予算案:75億円】等

#### ③大型洋上風力など、再エネの高効率化に向けた技術開発・実証を行う。

- ・浮体式洋上風力発電所実証研究事業【平成25年度当初予算案:95億円】
- ・洋上風力発電等技術研究開発【平成25年度当初予算案:30億円】等

# 1. 生産(調達)段階

## (2)安全が確認された原子力発電の活用

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、安全と認められた場合には、その判断を尊重し再稼働を進める。

立地自治体等関係者の理解と協力を得るため最大限取り組むなど、安全が確認された原子力発電の再稼働へ向けて政府一丸となって対応し、できる限り早く実現する。

(参考)原子力発電所の停止に伴う燃料費増

平成24年度は、平成22年度実績に対し、LNGの燃料費増などにより、約3.2兆円(国民一人当たり年間2.5万円)の増加見込み(平成24年11月需給検証委員会報告書(電力需給に関する検討会合/エネルギー・環境会議))。

# 1. 生産(調達)段階

## (3)世界最高水準の高効率火力発電(石炭・LNG)を環境に配慮しつつ導入

原子力発電の大部分が停止し、再生可能エネルギーの拡大にも時間を要する中、火力発電の経済的・安定的活用は重要な課題である。燃料単価が安価で引き続きベース電源として重要な石炭火力、ミドル・ピーク電源のLNG火力について、環境に配慮しつつ、新增設・リプレイスにより最新設備の導入を促進する。これにより、バランスのとれた石炭・LNG・石油火力の電源構成を実現する。

### ①環境アセスメントの迅速化(期間短縮等)を進める。

- ・従来3年程度かかる火力のリプレイスを1年強程度に短縮(発電所設置の際の環境アセスメントの迅速化等に関する連絡会議中間報告(環境省・経済産業省))。
- ・下記③の経済産業省・環境省による場において、環境アセスメントにおけるCO<sub>2</sub>の取扱いについて整理する。

### ②技術開発を進め、世界最高水準の発電効率の更なる向上を目指す。

- ・先進超々臨界圧火力発電技術(A-USC)【平成25年度当初予算案:15.2億円】
- ・石炭ガス化発電(IGCC)及び石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)【平成25年度当初予算案:70.0億円】
- ・高効率ガスタービンの実用化技術開発のための実証【平成25年度当初予算案:22.5億円】

### ③電源の新增設・リプレイスについて原則入札とし、効率性、透明性を高める。

- ・平成24年9月に策定した「新しい火力電源入札の運用に係る指針」(資源エネルギー庁)に基づき、一般電気事業者が1,000kW以上の火力電源を自社で新增設・リプレイスしようとする場合は原則入札を実施。
- ・平成25年2月15日、東京電力は、260万kWの火力発電について入札募集を開始。経済産業省と環境省は、局長級会議を設置し、当該電源の必要性、CO<sub>2</sub>排出見通し、実効ある温暖化対策や環境アセスメントにおけるCO<sub>2</sub>の取扱いなどについて調整する。

# 1. 生産(調達)段階

## ＜多角的な調達＞

### (1)官民挙げた低廉なLNGの確保

天然ガスは、CO2排出量が少なく、化石燃料の中で最もクリーンなエネルギーであり、また地理的偏在性が低い。我が国では、震災後のLNG(液化天然ガス)の需要増加や輸入価格の上昇により、LNG調達費が大幅に増大している。

特に、我が国では、原油輸入価格に連動したLNGの値決め方式が商慣行となっており、北米などの地域間価格差が存在する。こうしたコスト増の環境を是正する必要がある。

#### ①北米からの低廉なLNG輸入を早期に実現する。

- ・日本企業は、米国の3つのプロジェクトから合計約1,500万t/年(日本のLNG輸入量の2割弱)のLNG引取りについて、基本合意などにより目処を立てている。米国からの天然ガス輸出については米国政府の承認が必要であるため、承認獲得へ向けてあらゆるチャネルを活用し、積極的な働きかけを行う。

#### ②原油価格連動の見直しなど低廉なLNG調達の環境を整備し、価格交渉力を強化する。

- ・日本主催のLNG産消会議の開催(第一回を平成24年9月に開催。第二回は本年秋の予定。)
- ・インドなどLNG需要が急増する需要国との協力(LNG価格決定方式についての共同研究など)
- ・LNG先物市場の形成へ向けた取組(今年度中を目処に方向性について結論)
- ・LNG価格が通常より相当下回ると見込まれるプロジェクトに対して優先的に債務保証を行う等の支援を創設する。

#### ③資源権益確保策の強化により供給源を多角化する。

- ・日本企業の上流開発への参画支援(JOGMECを通じたリスクマネー供給の強化)を行い、モザンビーク、ロシアなど供給国や供給企業の多角化を図る。

【平成24年度補正予算案:220億円(天然ガス資産買収、開発・液化出資)】

【平成25年度当初予算案:975億円(うち、探鉱出資:465億円、天然ガス資産買収、開発・液化出資510億円)】

# 1. 生産(調達)段階

## (2)メタンハイドレートなどの国内資源開発の推進

将来の国産資源として期待されるメタンハイドレートなど我が国周辺海域に存在する資源は、我が国にとって最も安定的な供給源となる。このため、生産技術の開発や実証などを計画的に推進する。

### ①メタンハイドレートや海底熱水鉱床などの生産技術の開発・実証を計画的に進める。

- ・メタンハイドレート(砂層型)について、商業生産に必要な技術の確立を目指し、本年1月から3月末にかけて、渥美半島から志摩半島の沖合で世界初の海洋産出試験を開始。
- ・日本海側に賦存が確認されているメタンハイドレート(表層型)について、資源量の把握に向け、平成25年度から広域的な分布調査を政府として初めて本格的に実施する。

### ②我が国周辺海域において計画的な資源探査を実施する。

- ・三次元物理探査船『資源』を活用し、毎年約6,000km<sup>2</sup>の探査を計画的に実施する。
- ・探査で判明した有望海域について、試掘(ボーリング)を実施する。平成25年4月、新潟県佐渡南西沖において、『資源』導入後、初となる試掘を実施予定。

## 2. 流通段階

### (1)電力システム改革

電力システム改革専門委員会の報告書を踏まえ、これまでの「料金規制」と「地域独占」ではなく、事業者や需要家の「選択」や「競争」を通じて、低廉かつ安定的な電力供給を実現し、我が国の競争力の向上を図る。これにより、再生可能エネルギーを含め、発電部門の新規参入を促進するとともに、消費者に対して、多様な選択肢を提供するなど、具体的な成果に結びつける。

【電力システム改革専門委員会報告書のポイント】

#### ①小売・発電を全面自由化する。

- ・家庭などへの小売事業への参入を自由化し、一般家庭等の「電力選択」を実現する。
- ・料金規制を段階的に自由化し、機動的なピークシフトで、需給逼迫を改善する。
- ・「最終保障サービス」制度を創設し、自由化後も送配電事業者による最終的な供給を担保する。

#### ②送配電部門の一層の中立化を図る。

- ・送配電網を新規参入の再生可能エネルギー発電会社などが公平に利用できるよう、一般電気事業者の送配電部門を別会社とする「法的分離」方式により、送配電部門の一層の中立化を図る。
- ・送配電部門の一層の中立化に際し、人事・予算等に係る中立性確保のためのルールを定める。

#### ③広域系統運用を拡大する。

- ・全国大で広域的な運用を行う制度を創設（「広域系統運用機関」の新設など）することで、電力会社の区域を越えて電源を有効活用し、需給を調整する。効率の良い電源を優先的に活用することで、料金引き下げも目指す。

### (2)電気料金の厳正な査定（料金への燃料コスト低減努力の反映等）

電気料金について、電気料金審査専門委員会の検討を踏まえ、燃料コストの低減も含めた最大限の効率化努力を反映したものとなるよう、厳正に査定を行う。

### 3. 消費段階

#### (1)工場への先端最新設備・省エネ設備の導入など産業の競争力強化と省エネルギーを推進

産業部門の省エネは、生産コスト低減につながり、産業競争力強化に直結する。

このため、先端最新設備・省エネ設備を導入し、産業の国際競争力の強化とともに、更なる省エネルギーを進める。

○産業部門について、工場への先端最新設備・省エネ設備の導入・普及を加速する。

・円高・エネルギー制約の克服に資するための先端最新設備・生産技術等の導入支援

【平成24年度補正予算案:2,000億円】

・工場等の省エネ設備への入れ替えに対する導入支援 【平成25年度当初予算案:310億円】

#### (2)トップランナー制度を通じて、自動車や家電にとどまらず、今後、住宅・ビル等の省エネルギーを強化

石油危機以降、我が国は、エネルギー効率を4割程度改善する一方、住宅・ビルにおいてはエネルギー消費量が約2.5倍に増加している。

このため、エネルギー消費量の増加の著しい住宅・ビル等の省エネルギーを強化する。

○住宅・ビルについて、省エネ法改正によって建築材料(断熱材、窓など)にトップランナー制度を導入し、断熱性能を向上する。

・建築材料についてのトップランナー制度の導入などを盛り込んだ省エネ法の改正案を通常国会に提出予定。

・また、既存のトップランナー制度においても、対象品目を拡大する。具体的には、3月からエコキュート(電気温水機器)、複合機・プリンターを追加するとともに、今夏までにLED電球を追加する。

## 3. 消費段階

### (3)需要者が供給側の状況に応じて需要を選択できる「デマンドリスポンス」など、効率的なエネルギーマネジメントシステムを普及

これまでの電力需給の管理は、需要を所与のものとして、専ら電力会社による供給力調整に依存してきた。今後は、需要者が供給側の状況に応じて需要を選択できる「デマンドリスポンス」など、需要者が電気を始めとするエネルギーマネジメントに積極的に参加できるシステムを構築する。

#### ①インフラとなるスマートメーターを整備し、需給両面から電力管理を効率的に行うシステムを全国的に拡大する。

・平成23年7月、今後5年以内に総需要の8割をスマートメーター化することを政府目標として決定（「当面のエネルギー需給安定策（エネルギー・環境会議決定）」）。高圧部門（大口契約）は5年以内に全数のスマートメーター化が完了見込み。一方、低圧部門（小口契約）へのスマートメーターの導入は始まったばかりである。今後、電力会社等による本格導入を促進する。

#### ②多様な電気料金メニューの設定・拡充を促進する。

・時間帯別料金の多様化、季節別料金の導入などを進める。

#### ③省エネ法改正によって電力ピーク対策の円滑化を図る。

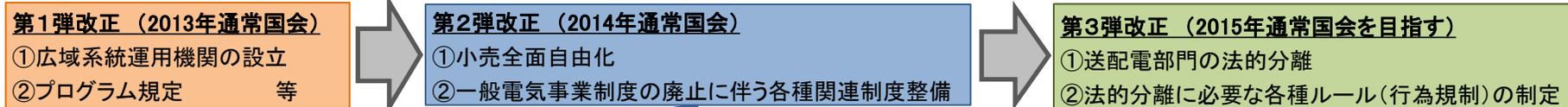
・工場等において、蓄電池などを活用し、電力ピーク時の系統電力使用を低減する取組を促す仕組みを導入する（省エネ法の改正法案を通常国会に提出予定）。

# 電力システム改革の工程と電気事業法改正スケジュール

- (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。  
 (注3) 料金規制の撤廃については、小売全面自由化の制度改革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。

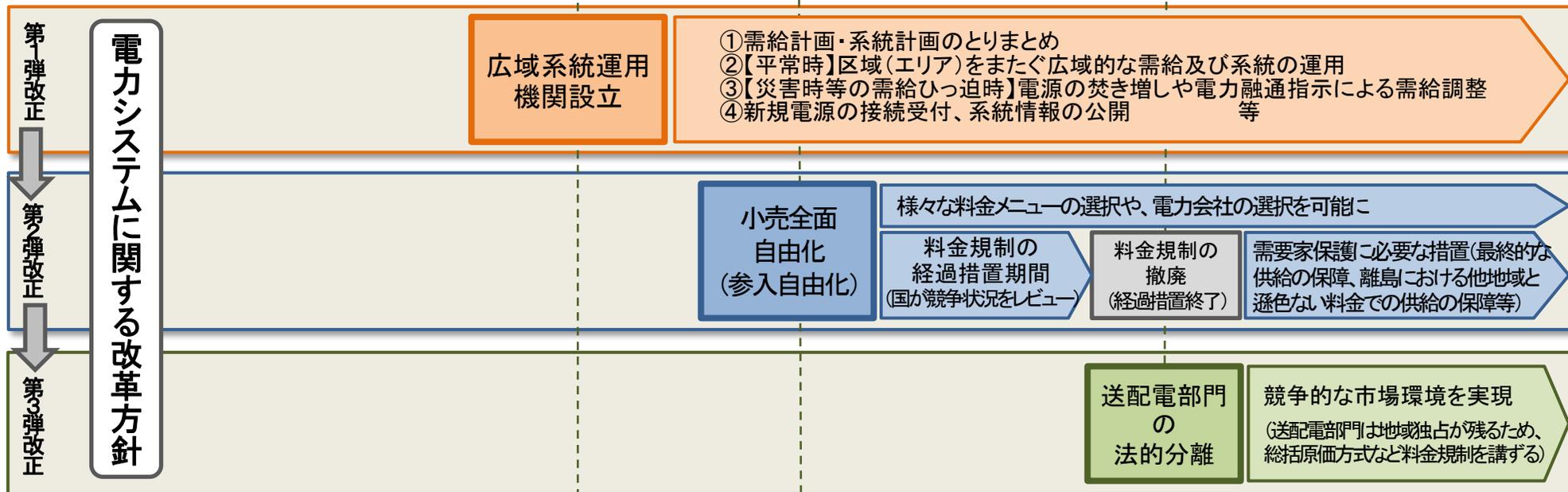
## 法改正の工程

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。



## 改革実施の工程

2013年4月2日閣議決定



# 電力システムに関する改革方針①(平成25年4月2日・閣議決定)

低廉で安定的な電力供給は、国民生活を支える基盤である。

東日本大震災とこれに伴う原子力事故を契機に、電気料金の値上げや、需給ひっ迫下での需給調整、多様な電源の活用の必要性が増すとともに、従来の電力システムの抱える様々な限界が明らかになった。

こうした現状にかんがみ、政府として、エネルギーの安定供給とエネルギーコストの低減の観点も含め、これまでのエネルギー政策をゼロベースで見直し、現在及び将来の国民生活に責任あるエネルギー政策を構築していく一環として、再生可能エネルギーの導入等を進めるとともに、以下の目的に向けた電力システム改革に、政府を挙げて取り組む。その際、電気事業に携わる者の現場力や技術・人材といった蓄積を活かす。

## I 電力システムの改革の目的

### 1. 安定供給を確保する

東日本大震災以降、原子力発電への依存度が大きく低下し、大半の発電が既存火力に依存する中、分散型電源を始め、多様な電源の活用が不可避である。特に、出力変動を伴う再生可能エネルギーの導入を進める中でも、安定供給を確保できる仕組みを実現する。これまでの「同じ価格で需要に応じていくらかでも電力を供給する」仕組みではなく、需要家の選択により需要を抑制したり、地域間の電力融通等の指示を行うことができる仕組みを導入し、需給ひっ迫への備えを強化する。

### 2. 電気料金を最大限抑制する

原子力比率の低下、燃料コストの増加等による電気料金の上昇圧力の中にあっても、競争の促進や、全国大で安い電源から順に使うこと(メリットオーダー)の徹底、需要家の選択による需要抑制を通じた発電投資の適正化により、電気料金を最大限抑制する。

### 3. 需要家の選択肢や事業者の事業機会を拡大する

電力会社、料金メニュー、電源等を選びたいという需要家の様々なニーズに多様な選択肢で応えることができる制度に転換する。また、他業種・他地域からの参入、新技術を用いた発電や需要抑制策等の活用を通じてイノベーションを誘発し得る電力システムを実現する。

# 電力システムに関する改革方針②(平成25年4月2日・閣議決定)

## Ⅱ 主な改革内容

上記の3つの目的からなる電力システム改革につき、以下の3つの柱を中心として、大胆な改革を現実的なスケジュールの下で着実に実行する。

### 1. 広域系統運用の拡大

電力需給のひっ迫や出力変動のある再生可能エネルギーの導入拡大に対応するため、国の監督の下に、報告徴収等により系統利用者の情報を一元的に把握し、以下の業務を担う「広域系統運用機関(仮称)」を設立し、平常時、緊急時を問わず、安定供給体制を抜本的に強化し、併せて電力コスト低減を図るため、従来の区域(エリア)概念を越えた全国大での需給調整機能を強化する。

- ①需給計画・系統計画を取りまとめ、周波数変換設備、地域間連系線等の送電インフラの増強や区域(エリア)を越えた全国大での系統運用等を図る。
- ②平常時において、各区域(エリア)の送配電事業者による需給バランス・周波数調整に関し、広域的な運用の調整を行う。
- ③災害等による需給ひっ迫時において、電源の焚き増しや電力融通を指示することで、需給調整を行う。
- ④中立的に新規電源の接続の受付や系統情報の公開に係る業務を行う。

(周波数変換設備、地域間連系線等の整備)

なお、広域系統運用を拡大するため、広域系統運用機関が中心となって周波数変換設備、地域間連系線等の送電インフラの増強に取り組む。

また、地域間連系線等の整備に長期間を要している現状にかんがみ、関係法令上の手続きの円滑化等を図るため、重要送電設備を国が指定し、関係府省等と協議・連絡の場を設置するなどの体制を整備する。

### 2. 小売及び発電の全面自由化

(小売全面自由化)

家庭部門を含めた全ての需要家が電力供給者を選択できるようにするため、小売の全面自由化を行う。その際、需要家が適切に電力会社や料金メニュー、電源別メニューなどを選択できるよう、国や事業者等が適切な情報提供や広報を積極的に行い、また、スマートメーターの導入等の環境整備を図ることで、自由な競争を促す。

(適正な料金の確保)

ただし、一般電気事業者の料金規制は、電気の小売業への参入の全面自由化後も、実際に競争が進展していることを確認するまでの間、経過措置として継続する。また、料金規制の撤廃後(電気の小売料金の全面自由化後)も、需要家保護のため、最終的な供給保障を送配電事業者が行うことや、離島において離島以外の地域と遜色ない料金での安定供給を保障する等の措置を講じる。

# 電力システムに関する改革方針③(平成25年4月2日・閣議決定)

(発電全面自由化等)

さらに、小売の全面自由化と併せ、発電の全面自由化(卸規制の撤廃)や、卸電力取引所における電力の取引量を増加させるための取引組、商品先物取引法の対象への電気の追加の検討等を行う。

## 3. 法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保

(中立性確保の方式)

発電事業者や小売電気事業者が公平に送配電網を利用できるよう、送配電部門の中立性の一層の確保を図る。具体的には、一般電気事業者の送配電部門を別会社とするが会社間で資本関係を有することは排除されない方式(以下「法的分離」という。)を実施する前提で改革を進める。

法的分離の方式は、機能分離の方式と比較した場合、送配電設備の開発・保守と運用の一体性が確保でき、安定供給や保安の面で優位であるほか、送配電部門への投資、発電事業・小売事業の経営の自由度の面でも優位性がある。また、外形的に独立性が明確であるが、一層の中立性を確保するための人事、予算等に係る行為規制を行う。

また、法的分離を行った場合でも、給電指令等を行う送配電事業者が発電事業者との間で協調して災害時の対応や需給調整・周波数調整等を行えるよう、必要なルールの策定を行いつつ、制度を構築する。なお、制度の実施に向けた検討の過程で仮に克服できない問題が新たに生じ、実施が極めて困難になった場合には、一般電気事業者の送配電システムの計画や運用に関する機能のみを広域系統運用機関に移管する機能分離の方式を再検討することもあり得る。

(安定供給の確保)

送配電事業については、引き続き地域独占とし、総括原価方式等の料金規制により送配電線等に係る投資回収を制度的に保証する。また、引き続き、系統全体での需給バランスを維持する義務を課すことにより、安定した周波数や電圧など、経済活動の基盤となる高品質な電力供給を確保する。

さらに、緊急時等における国、広域系統運用機関、事業者等の役割分担を明確化し、国が安定供給等のために必要な措置を講じる枠組みを構築する。

このほか、全面自由化に当たって、小売電気事業者の供給力確保や、広域系統運用機関が将来の電源不足に備えて行う発電所の建設者の募集等、必要な制度を新たに措置することで、安定供給に万全を期す。

# 電力システムに関する改革方針④(平成25年4月2日・閣議決定)

## Ⅲ 関連する制度整備

### 1. 関係法令の見直し

小売の全面自由化に伴い、一般電気事業、卸電気事業等の事業類型を見直す。これに伴い、関係法令における、いわゆる公益事業特権や税制等について、新たな電気事業制度上の枠組みに従い、需給バランスの維持等の義務を有する送配電事業者に加え、小売電気事業者、発電事業者といった各主体が安定供給上の責任を果たすことも踏まえ、各個別法令の目的と電気事業の適確な遂行とを勘案しつつ、必要な措置を講じる。

### 2. 行政の監視機能の強化

自由化された市場における電力取引の監視・モニタリングやルール整備、送配電事業に関する料金規制や行為規制の厳格な実施、緊急時及び平時における安定供給確保等に万全を期すため、行政による監視機能を一層高める。このため、電気事業に係る規制をつかさどる行政組織のあり方を見直し、2年後を目途に、独立性と高度な専門性を有する新たな規制組織へと移行する。

## Ⅳ 改革を進める上での留意事項

### 1. 一般電気事業者の資金調達環境との関係

今回の電力システム改革により、垂直一貫体制と総括原価による料金規制を前提とした一般電気事業者の資金調達環境は大きく変化することとなるが、巨額な設備投資を必要とするという電気事業の特性に加え、一般電気事業者が発行する電力債の発行額の規模にかんがみ、その取扱いの変更が金融市場全体に与える影響について十分配慮する必要がある。

特に、足下においては、原子力発電所の稼働停止等に伴い、一般電気事業者の事業収支や資金調達環境が悪化していることから、かかる状況の推移を踏まえ、事業者間の公平な競争環境の整備等、電気事業の健全な発展を確保しつつ、電力の安定供給に必要な資金調達に支障を来さない方策を講じる。

具体的には、送配電部門の中立性の一層の確保の実施に際しては、今後の金融市場の動向等を踏まえることとし、一般担保を含めた金融債務の取扱いや行為規制に関して、必要な措置(経過措置等)を講じる。

### 2. 他の政策との関係

電力システムが直面する構造的な変化の下で電力供給の効率性・安定性を確保するには、電力システム改革以外の他の政策的措置が必要となる可能性がある。こうした中、自由化後の電力市場において活発な競争を促す観点から、原子力政策をはじめとするエネルギー政策を含め、何らかの政策変更等に伴い競争条件に著しい不利益が生じる場合には、これを緩和するため、別途その必要性や内容を検討した上で、必要な政策的措置を講じる。

# 電力システムに関する改革方針⑤(平成25年4月2日・閣議決定)

## V 改革プログラム

今回の電力システム改革は、大きな事業体制変革を伴うものであり、関連する法令の手当等を含め、十分な準備を行った上で慎重に改革を進めることが必要である。このため、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。

なお、沖縄地域については、地域の特殊性を踏まえた制度とする。

電力システム改革の速やかな実施に向け、関係省庁は連携して改革の内容の具体化を進めるとともに、法律案その他の制度的準備を整える。

### 1. 第1段階: 広域系統運用機関の設立

平成25年(2013年)通常国会には、昨今の電力の需給ひっ迫状況の改善等に資するよう、広域系統運用機関の制度の創設を中心とした法律案を先行的に提出する。広域系統運用機関は、平成27年(2015年)を目途に設立する。

また、段階的かつ確実に改革を進めるため、本法律案の附則に、以下2. の電気の小売業への参入の全面自由化に係る制度、以下3. の送配電部門の中立性の一層の確保に係る制度及び電気の小売料金の全面自由化に係る制度を構築するために必要な法律案を提出する時期やその実施時期をプログラム規定として措置する。

### 2. 第2段階: 電気の小売業への参入の全面自由化

平成26年(2014年)通常国会に、電気の小売業への参入の全面自由化に係る制度を構築するために必要な法律案を提出し、平成28年(2016年)を目途に、これを実施する。

### 3. 第3段階: 法的分離による送配電部門の中立性の一層の確保、電気の小売料金の全面自由化

平成30年から平成32年まで(2018年から2020年まで)を目途に法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保に係る制度及び電気の小売料金の全面自由化に係る制度を実施することとし、そのために必要な法律案を平成27年(2015年)通常国会に提出することを指すものとする。

また、電気の小売料金の全面自由化に係る制度を平成30年から平成32年まで(2018年から2020年まで)の間に実施することとした場合に、小売電気事業者の間の適正な競争関係が確保されていないこと等により、電気の使用者の利益を阻害するおそれがあると認められるときは、当該制度の実施時期を見直す。

## 4. エネルギー関連の取組事例

## 2012年度夏の電力需給対策における各地域の取組(自治体の取組状況)

各地域の地方自治体では、草の根レベルでの節電対策の促進に積極的に取り組んでおり、地域の特色を活かしつつ、工夫を凝らした取組が数多く見られた。

秋田県	「家庭の節電応援キャンペーン」 節電実績の優れた家庭に、県産品などの節電賞を贈呈し、楽しみながら取り組む節電を促進。
新潟県	「無理なく・無駄なく・楽しく節電コンテスト」 節電アイデアや、節電に寄与する県産品を県内から募集。優秀アイデアを表彰し、節電県産品を贈呈。
東京都	省エネ診断(約600件/年)や、節電アドバイザー(約4,000人)による戸別訪問を実施。
富山県	「とやまメガ節電プロジェクト」(7月初旬開始予定) WEB上に節電行動を登録し、仮想のメガ節電所を建設。優れた貢献者にギフトカードをプレゼント。
関西広域 連合	「家族でお出かけ節電キャンペーン」 夏の昼間に家族での外出を促進するよう、公共施設や商業施設と連携して来場特典等を実施。
山口県	「ぶちエコ“ピークカットPM”キャンペーン」 ピークカット取組事例集を作成するなどして、県庁のみならず、県民や県内事業者にも節電を普及。
香川県	「うどん県エコストラッププレゼント」 節電術がわかるチェックリストを県内40万世帯に配布。節電宣言した先着1万人にエコストラップ贈呈。
福岡県	「ふくおか省エネ・節電県民運動」 節電宣言を行った県民に協賛企業から特典を付与。前年度より節電した家庭に抽選で達成賞(県産米等)を贈呈。
熊本県	「県内一斉消灯」(6～9月に6回程度)や、「地球温暖化防止活動推進員」(103名)を通じた、きめ細やかな啓発の呼びかけを実施。

## ■ 県自らの取組み

### (省エネ・節電対策)

①空調管理の徹底、②庁舎・施設内の照明の間引き、③時間外勤務縮減の取組み強化、④県有施設等における再生可能エネルギー導入・省エネ対策の前倒し等

### (ピークカット対策)

①本庁行政棟における昼休み時間の変更(12:00~13:00 ⇒ 13:00~14:00)、②コピー機・プリンターの使用台数の削減、③県有施設における九州電力との節電割引契約の締結等

## ■ 事業者における節電対策への支援

①省エネルギー・節電相談への対応(相談件数 70件)、②企業向け省エネ・節電講座の実施(計14回)、③省エネルギー・節電の具体的な方策や事例等を紹介する「省エネキャラバン」の開催等

## ■ 家庭(県民)における節電対策への支援

①「ふくおか省エネ・節電県民運動」の実施(宣言者数 60,115名, 協賛企業数 延べ39団体)  
・宣言を行った県民に宣言証(携帯ストラップ)を配布し、協賛企業などで割引などの特典を付与  
・7~9月の電気使用量を前年度よりも削減した家庭を対象に、抽選で達成賞(県産米や交通系ポイントなど)を贈呈  
②県民からの相談への対応(相談件数 170件)

## ■ 広報活動(県民・事業者への広報活動)

①県広報媒体による広報、②街頭キャンペーンの実施

## ◆◆九州電力管内・福岡県内における電力需給状況(7~9月)◆◆

①九州電力管内の時間最大電力量を、平成22年比で189万kW(10.8%)抑制  
②福岡県内の電力販売量を、平成22年比で7.3%削減(九州電力全体では6.6%削減)



### ■ 広報紙「ほっかいどう」に特集記事掲載

2013年1月発行紙(1月上旬配布)に、節電をきっかけとした冬の暮らしの見直し、電気を無駄なく大切に使うことで快適に過ごす工夫などを呼びかける特集を掲載。

「節電で、冬の暮らしを見直そう!」「やってみよう!家庭でできる節電メニュー」

### ■ 暮らしの節電「チェックリスト」の各戸配布

照明や電化製品の節電方法と節電効果の目安(kWh、金額)をまとめたリーフレットを各戸(約250万部)分を作成し配布(2013年1月発行予定)。家庭で家事スペースへの掲示を想定。

### ■ 節電リーフレット「私たちのせつでん(仮)」

幼稚園、小学校、中学校に通う園児や児童、生徒への配布を目的とした節電リーフレットを作成し、道内各幼稚園等に人数分を配布。幼稚園児向け、小学校低学年向け、小学校高学年向け、中学生向けの4種。1月から3月まで各3回発行(予定)。

### ■ 地域電力需給連絡会の関係団体の皆様のご協力による周知

- ・各事務所や店舗などへのポスターの掲示
- ・北海道町内会連合会の広報紙への情報掲載など

### ■ 「ほっかいどう・省エネ3S(スリーエス)キャンペーンー冬の陣ー」の展開

12月1日から皆さんに節電、節ガスをお願いする「省エネアクションチャレンジ」を開始。電気の使用量を前年同月と比べて5%以上節電された方、または、ガスの使用量を前年同月と比べて低減された方にもれなく500円分の図書カードを進呈。さらに、毎月抽選で、企業からの協賛品「えこ之助賞」や7%以上節電された方に「節電特別賞」をプレゼント。(協力:北海道地域電力需給連絡会)

# 太陽光発電：取組例(市民太陽光)

- 地域における導入事例としては、市民ファンド等が行う発電設備の設置の取組例あり。
- 新たなビジネスモデルを構築を通じ、更に外部資金を導入し、再生可能エネルギーの導入を加速を図るのも、大事な選択肢か。地域金融等の活性化も。

## 取組例：市民太陽光

<南信州おひさまファンド>

設置場所：保育園などの公共施設や事業所等の民間施設  
(長野県飯田市)

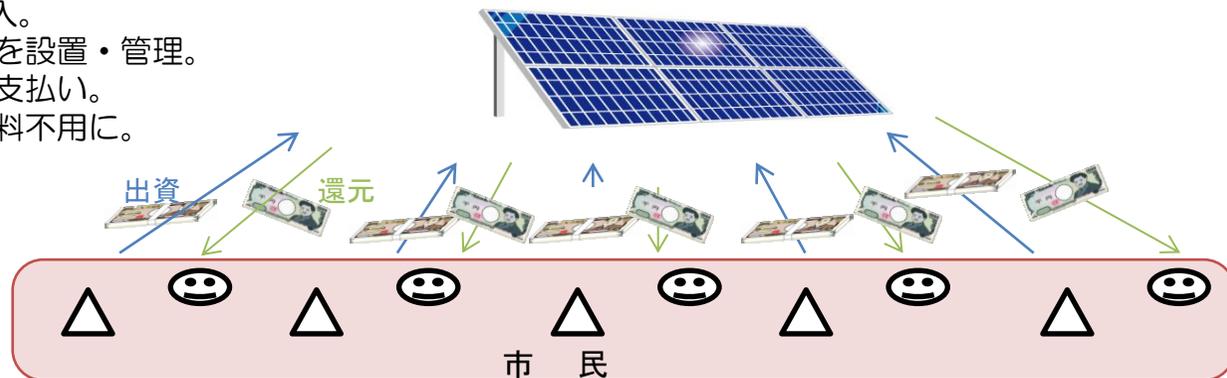
設置者：市民、おひさま進歩エネルギー株式会社

設備容量：5～20kW×162か所

稼働日：2004年度より開始

主に個人の方からの出資を募集し、  
国の補助金と併せて事業費に活用する仕組みで行っています。

- 全国の市民や法人から一口10万円か50万円を出資を集め、「おひさま進歩エネルギー」がパネルを一括購入。
- 同社が家庭や保育園、介護施設等に太陽光発電を設置・管理。
- 利用者は、同社に9年間にわたりサービス料を支払い。
- 10年目にパネルは利用者に譲渡されサービス料不用に。
- 飯田信金も有志を通じて支援。



# 風力発電

- 我が国は、相対的に平地が少なく、平地展開を試みようとして、農地転用規制や、保安林規制などが障害となっているケースも、少なくない。
- 他方、農地転用などに成功し、平地でも、ある程度の規模を維持しつつ展開している事例もある。

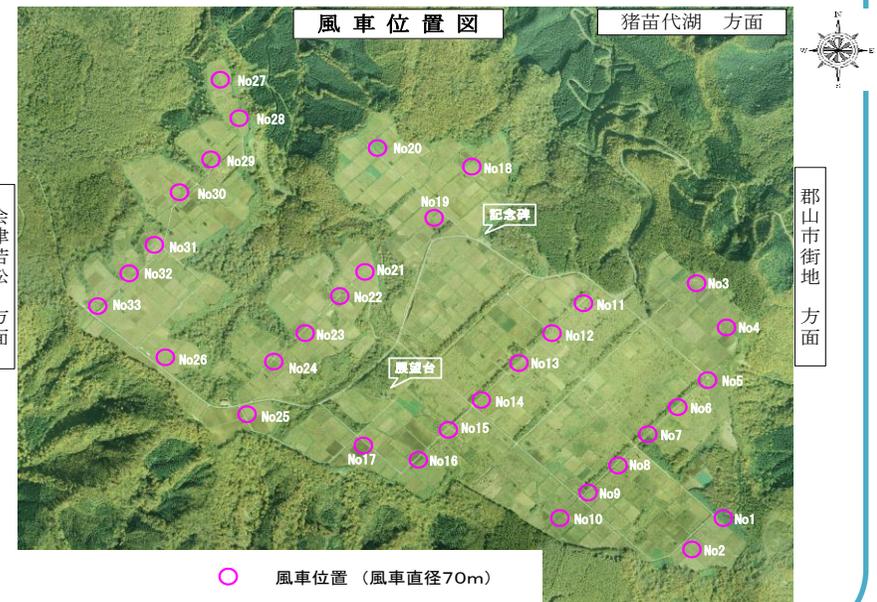
## 取組例：大規模風力

設置場所：福島県 布引高原（発電規模では全国2位）

設置者：電源開発(株)

設備容量：65,980kW（33基）

第一種農地の転用事例。農業と風力発電所の両立を果たしつつ、観光客の誘致（年間20万人）、地元製品の売上向上にも成功。



# 公営電気事業(都道府県)の概要

- 公営電気事業は、地方公共団体が経営する電気事業で、現在25都道府県1市の26事業者が存在(主に、各県の企業局が経営。)
- 一般電気事業者との間で15年程度に及ぶ卸供給契約(随意契約)を締結。新電力は、公営電気事業の電源には、アクセスが困難な状況。

## 公営電気事業の歴史

- ・明治24年に京都市で運転開始した「蹴上発電所」が始まりとされる。
- ・昭和13年の電力の国家管理により、一部を除き各配電会社等に併合・統合される。
- ・昭和26年に民営の電力会社が発足後、公営電気は、地域の電力不足を補うため再発足。

## 公営電気事業の役割

- ・エネルギーの安定供給に貢献。
- ・地球環境問題対策に貢献。
- ・地方財政の安定や公共施設の整備に貢献。

## 公営電気が保有する発電設備

- ・約97%が、水力発電所(ベース電源)。
- ・既設発電所合計 280地点
- ・最大出力 **238.4万kW**  
(原子力発電所 2~3基相当)
- ・年間発電電力量 **約80億kWh**



- ・新電力の総販売電力量 **約200億kWh**

## (例)東京電力管内の発電設備

神奈川県	35.4万kW
群馬県	24.5万kW
山梨県	11.9万kW
栃木県	6.0万kW
東京都	3.6万kW

**合計:約81.4万kW**  
原子力発電所  
1基分に相当

## 再生可能エネルギー取引価格

- ・風力発電: 10.0円/kWh
- ・水力発電(全般): 9.0円/kWh
- ・バイオマス発電: 9.4円/kWh
- ・**公営水力平均: 7.7円/kWh**

出所:公営電気事業者経営者会議調べ、RPS法下における新エネルギー等電気等に係る取引価格の調査結果について(資源エネルギー庁等調べ(平成22年度))

# 東京都の取組

目標 2

施策 4 経済成長と環境の両立を目指し、東京から新しいエネルギー政策を発信する

〔3か年事業費〕  
640億円

## 2020年の東京の姿

- 経済成長と低炭素化を両立し、エネルギーセキュリティの面でも十分な備えを有した都市になっている。
- エネルギー効率が最も高く世界一環境負荷の少ない環境先進都市であるとともに、災害発生時においても、日本のダイナモとして機能する堅牢なエネルギー供給能力を備えた高度な防災都市となっている。

## 3年後の到達目標

- 高効率な天然ガス発電所の設置を推進
- 家庭から大規模都市開発まで、コージェネレーションシステム<sup>※1</sup>、太陽光発電などの自立・分散型電源の導入を促進
- エネルギーを効率的・最適に管理するスマートシティの実現を推進

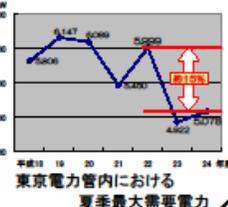
## これまでの主な取組と到達点

- ◇ **100万kW級の天然ガス発電所**  
・天然ガス発電所の検討対象地に3か所を選定
- ◇ **官民連携インフラファンドの創設**  
・創設したファンドを通じて、天然ガス火力発電所の建設資金等を投融資
- ◇ **住宅等への太陽エネルギー機器等の普及**  
・住宅用創エネルギー機器等導入支援により、太陽光発電や家庭用燃料電池等の創エネルギー機器の導入を加速（平成23・24年度）
- ◇ **都有施設への再生可能エネルギー導入拡大**  
・都立学校や都営住宅等の上部を活用して9,500kWの太陽光発電を導入  
・給水所等で小水力発電を2,000kW導入（平成24年度末見込み）



都立学校の太陽光発電

- ◇ **都庁舎の電力供給体制の多元化**  
・新宿地域冷暖房センターからの電力供給体制を整備し、従来の系統電力と併せて2系統化して信頼性を向上
- ◇ **東京電力管内における最大需要電力の削減**  
・東日本大震災以降、企業等によるピーク調整や省エネ・節電に対する誘導・認識の高まりから、震災前の平成22年度に比べ、約15%、約900万kW削減



## 3か年の主要事業の展開

### 高効率な天然ガス発電所の新設・更新

- **100万kW級の天然ガス発電所の設置**  
・検討対象地3か所の自然環境調査を実施
- **官民連携インフラファンドの活用**  
・10~30万kW級の発電事業等に投融資し、電力の安定供給と新電力<sup>※2</sup>の育成に貢献

### 自立・分散型電源の確保

- **自家発電設備等の導入促進**  
・家庭やオフィスビル等に、コージェネレーションシステムとHEMS<sup>※3</sup>・BEMS<sup>※4</sup>の組合せ導入等を支援
- **豊洲新市場等の電力供給体制強化**  
・地域冷暖房施設から熱と電力を供給する体制を構築し、電力を2系統化



家庭用燃料電池

### 再生可能エネルギーの利用拡大

- **太陽エネルギーの普及拡大**  
・建物ごとに導入効果を確認できる「ソーラー屋根台帳（仮称）」を全国で初めて導入  
・金融機関との連携による初期投資の低減や相談窓口の設置等による安心の提供  
・太陽光発電事業者と建物所有者をマッチングする「屋根貸しビジネス」を推進  
・集合住宅等への太陽熱利用機器導入を支援
- **都有施設への先導的導入**  
・都立学校等への太陽光発電の導入に加え、市場や上下水道施設の上部を活用した、大規模太陽光発電の導入を推進



浄水場の太陽光発電

## エネルギーの効率的マネジメント

- **スマートシティの実現に向けた展開**  
・蓄電池等と太陽光発電、HEMSのセット導入を支援  
・テナントビルの省エネ・節電促進に向けた実証事業を行い、ピークカット対策等を普及拡大  
・中小テナントビルのBEMS導入を支援  
・災害時、生活に必要な最小限の電力を確保できる東京都LCP住宅<sup>※5</sup>モデル事業を展開  
・大丸有地区に続き再開予定街区において、地域エネルギーマネジメントの事業化可能性調査を実施



※1 コージェネレーションシステム：発電とともに、発生した熱を冷暖房や給湯などに利用するシステム  
 ※2 新電力：電気事業法で定める特定規模電気事業者  
 ※3 HEMS：Home Energy Management Systemの略称。家庭の電力制御や家電製品等の効率的な運転管理によって、エネルギー消費量の削減を図るシステム  
 ※4 BEMS：Building and Energy Management Systemの略称。ビルの機器・設備等の効率的な運転管理によって、エネルギー消費量の削減を図るシステム  
 ※5 東京都LCP住宅：東京都Life Continuity Performance住宅の略称。震災等の停電時でも、給水ポンプ等の運転に必要な最小限の電源を確保可能な住宅