

第3章 エネルギーコストへの対応

第3章

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故以降、我が国の原子力発電所は次々と停止し、それを補う形で化石燃料の輸入が急増しました。その間、2014年夏にかけて国際的に原油価格が高騰し、化石燃料の輸入増加が貿易収支悪化の重要な要因となり、多額の国富が流出しています。

また、こうした化石燃料の輸入増加は国富の流出のみならず、電気料金の上昇をもたらし、家庭や中小・小規模企業を始めとする産業界に対して大きな影響を与えています。2014年夏以降、原油の国際価格が下落基調となり、ガソリン価格の上昇傾向は是正されたものの、電気料金などのエネルギーコストは依然として家庭や企業にとって大きな負担となっています。

本章では、エネルギーコストの状況とそれが家庭や企業に与えている影響、2014年度補正予算の内容を中心に、エネルギーコストへの対応について紹介します。

第1節 エネルギーコストの状況

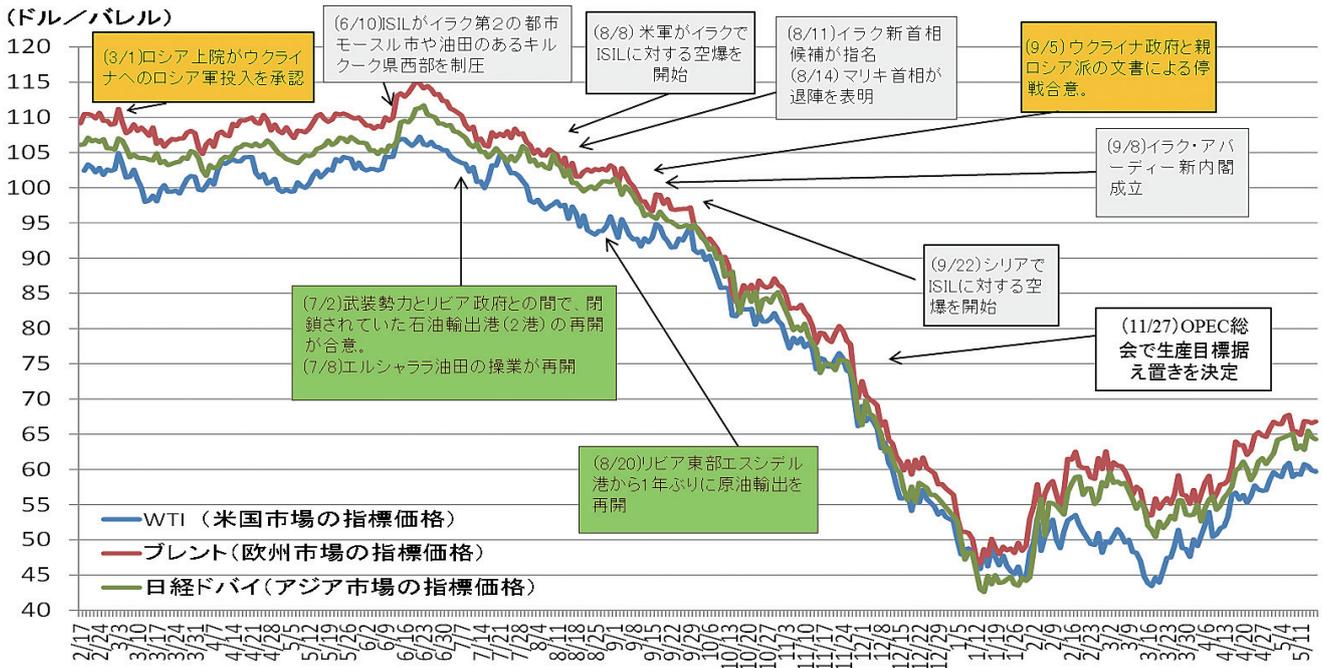
1. 燃料価格の状況

米国におけるシェール革命、中東地域における政治・社会構造の不安定化、中国・インドなど新興国におけるエネルギー需要の増加、ウクライナ問題をきっかけとした欧露関係や中露関係の変化など、世界のエネルギー需給構造を巡って、ダイナミックな変化が起きています。一方、我が国に目を転じると、東日本大震災以降、原子力発電所が停止し、海外からの化石燃料への依存が増大し、国際的な燃料価格の動向に大きな影響を受けやすい構造となっています。旺盛な世界需要や国際情勢の変化を背景に2014年夏にかけて化石燃料価格が高騰しました。その中で、石炭価格は相対的に安定していたものの、原油・LNG（液化天然ガス）の価格高騰が顕著となりました。

【第131-1-1】国際原油価格の動向
《中期の原油価格の動向》



《2015年5月までの直近1年の原油価格の動向》



出典：「ICE」（英ICE futures）、「CME」（シカゴ・マーカンタイル取引所）等のデータを基に作成

(1) 石油

① 国際原油価格の状況

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（WTI：145.29ドル/バレル）を記録した後、同年9月の世界金融危機により急落しました。その後、世界経済の回復に伴い上昇し、いわゆる「アラブの春」（2010年12月）前まで70ドル/バレルから80ドル/バレルで推移してきました。

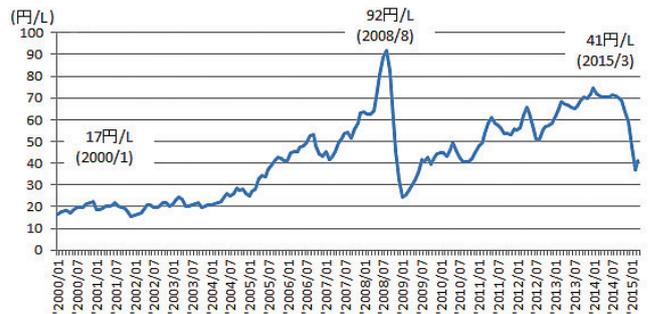
2011年から2014年6月にかけて、緊迫する中東情勢等を背景に、原油価格は高水準で推移してきましたが、同年7月以降は、中国やヨーロッパの景気の減速、供給面では北米のシェールオイルの堅調な生産、同年11月のOPEC総会での生産目標維持等により、2015年1月には原油価格は約5年10か月ぶりの安値水準まで下落しました。その後も、シェールオイル増産傾向を背景とした在庫積み上がりなどを受け、55ドルから60ドル前後で推移していましたが、直近では、EIAによる米国シェールオイル増産ペースの減速の見直し等を受け上昇傾向にあります。

② 我が国の原油輸入の状況

日本に到着する原油価格（CIF価格）は、世界的な原油価格の急落と円高方向への為替の動きによって、2008年9月以降下落し、2009年1月に1リットル当たり20円台の水準にまで低下しました。しかし、その後は総じて上昇傾向にあり、2014年には1リッ

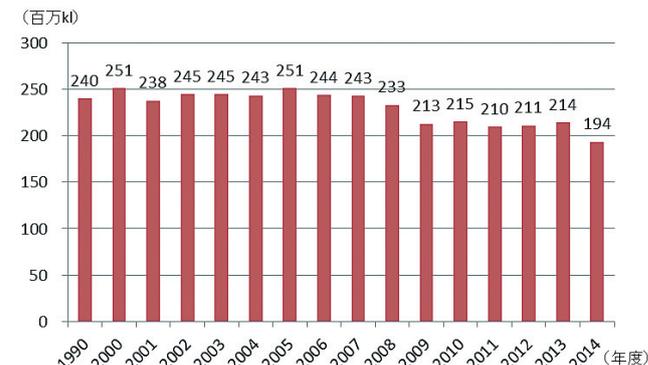
トル当たり70円台の水準にまで上昇しました。2014年秋以降は、国際原油価格の急落を受け下落に転じ、足下2015年3月は40円台で推移しています。

【第131-1-2】 我が国の原油輸入価格（1リットル当り）の推移



出典：財務省「貿易統計」を基に作成

【第131-1-3】 我が国の原油輸入量の推移



出典：財務省「貿易統計」を基に作成

【第131-1-4】レギュラーガソリン価格、軽油価格、灯油価格の動向



出典：レギュラーガソリン、軽油、灯油(店頭)：「石油製品価格モニタリング調査」 ドバイ原油：日本経済新聞社調べ等

我が国の原油輸入量について、東日本大震災前と現在とを比較すると、2010年度の約2億1,500万klから2014年度には約2億klへと減少しましたが、この間の原油価格の高騰を背景に、輸入額は約9兆4,059億円から約13兆8,734億円へと上昇しました。

③国内の石油製品価格

2014年度の国内の石油製品価格は、7月中旬までは原油価格の上昇の影響等を受けて上昇し、レギュラーガソリンは7月に全国平均小売価格で一時169.9円/Lとなるなど、レギュラーガソリン、軽油、灯油の価格はいずれも7月にピークとなりました。このピーク時の全国平均価格を2012年7月と比較すると、この2年間でいずれの油種も約2割上昇しました。その後、原油価格の下落を背景に石油製品価格も2015年2月まで下落し、レギュラーガソリンの全国平均小売価格(1リットル当たり)は2010年12月以来の133円台となりました。2015年2月以降の石油製品価格は、小幅な上昇と下落を繰り返し、5月末のレギュラーガソリンの全国平均小売価格(1リットル当たり)は142円台となっています。

(2)天然ガス

①国際天然ガス価格の状況

天然ガス価格の決定方法は地域によって異なりますが、日本向けの天然ガス(LNG)価格は、JCC(Japan Crude Cocktail)と呼ばれる日本向け原油平均価格にリンクしています。米国、英国等の北米・欧州における天然ガスの売買価格は、それぞれの市

場の需給状況等により決定されています。

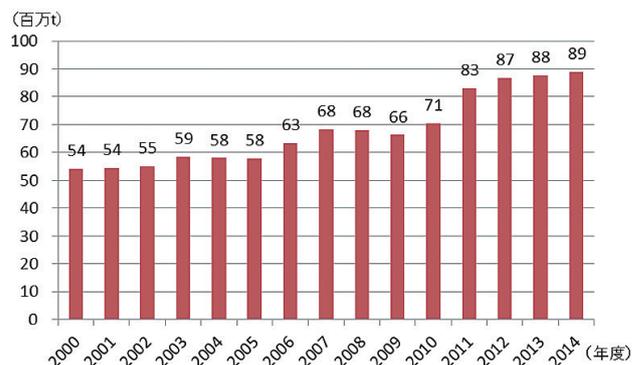
天然ガス価格の推移について見ると、2014年平均の天然ガス価格(百万BTU当たり)は、米国では4.3ドル、欧州では8.4ドルとなっています。

②我が国のLNG輸入の状況

我が国では、東日本大震災以降の原子力発電の停止により、火力発電の稼働率が大幅に上昇した結果、LNGの需要は震災前の2010年度の約7,060万トンから2014年度には約8,900万トンと約27%上昇しました。加えて、我が国のLNG輸入価格も、2010年に10.8ドル/百万BTU^(注)だったものが、2014年には16.2ドル/百万BTUへと大きく上昇しました。このような需要増・価格高騰を受け、我が国のLNG調達費は、2010年の3.5兆円から2014年の7.8兆円へと大幅に増大しました。

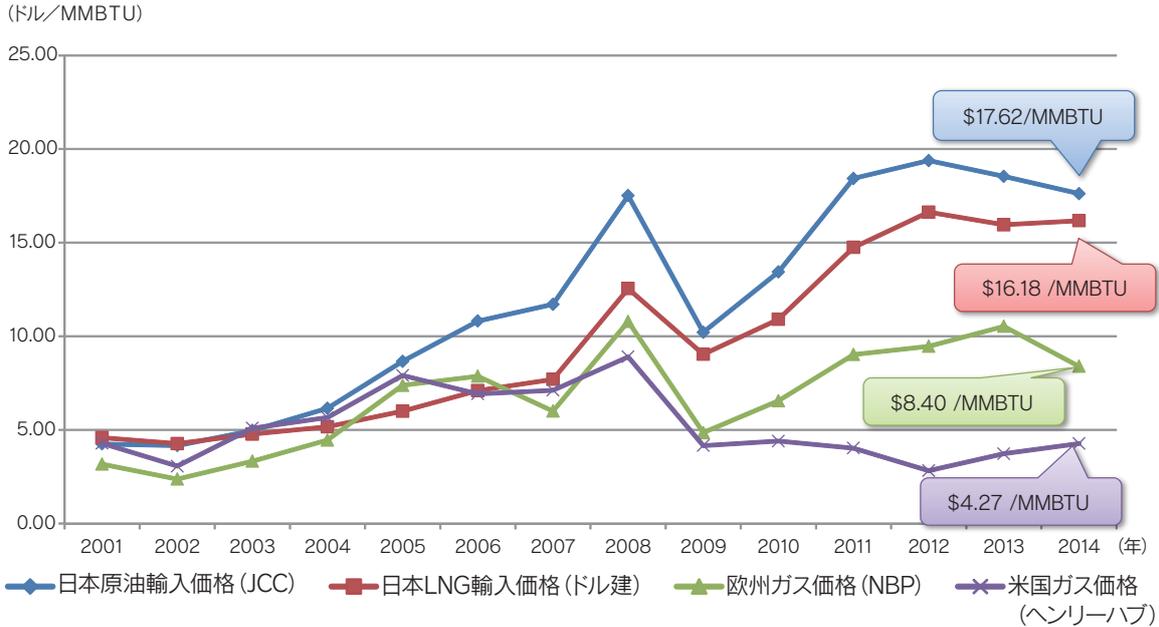
(注) BTU (British Thermal Unit) とは、英国熱量単位のことであり、1BTU = 1.054kJ = 0.252kcal。

【第131-1-5】我が国のLNG輸入量の推移



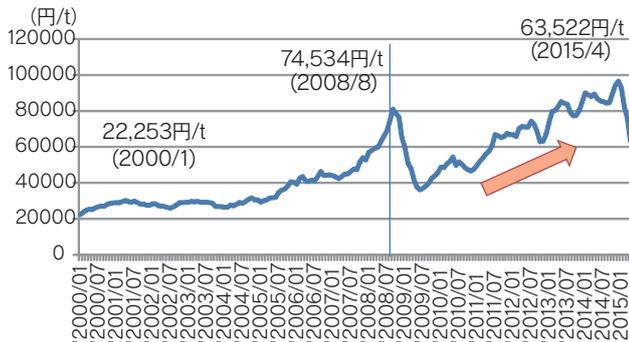
出典：財務省「貿易統計」を基に作成

【第131-1-6】我が国のLNG輸入価格及び欧米の天然ガス価格の推移



出典：財務省「貿易統計」、[ICE] (英ICE futures)、[CME] (シカゴ・マーカンタイル取引所)等のデータを基に作成

【第131-1-7】我が国のLNG輸入価格 (CIF価格) の推移



出典：財務省「貿易統計」を基に作成

2014年の我が国のLNG調達価格は、他国と比較すると依然として高い価格水準であり、LNG調達が貿易収支に与える影響は、引き続き大きなものとなっています。この背景には、米国価格との比較で言えば、我が国のLNG輸入価格には、米国内の天然ガス価格には含まれていない、液化コストや輸送コスト^(注)が含まれていること等が挙げられるほか、円建てで見れば、2010年平均で1ドル88.09円だった円相場が、2014年平均では106.79円と約19円円安方向へ推移したことも影響しています。

(注) 2014年平均の米国の天然ガス価格を前提に、液化コストを3ドルから4ドル、輸送コストを3ドルと仮定し、北米の天然ガスを液化して日本に輸送した場合の日本着価格を試算すると、約11ドル/百万BTU。

(3)石炭

①国際石炭価格の状況

主にボイラー用燃料として発電所やセメント産業などでも多く使用される一般炭の国際価格について見ると、2009年には世界同時不況の影響を受けて下落したものの、その後、中国やインドの輸入増などの影響を受け上昇傾向となり、2008年には豪州のスポット価格で過去最高の194.8ドル(1トン当たり)を記録しました。その後は、欧州経済の不安などから下落基調となっています。主に鉄鋼原料用としてコークスを製造するために利用されている原料炭の国際価格の推移についても、一般炭と同様の傾向が見られます。

石炭の価格は、石油や天然ガスに比べて、カロリーベースの単価では相当程度安価です。2015年3月のCIF価格(1,000kcal当たり)を見ると、原油が4.51円、LNGが5.81円であるのに対して、一般炭は1.65円と低廉であるとともに、価格の推移が原油やLNGよりも安定的です。

②我が国の石炭輸入の状況

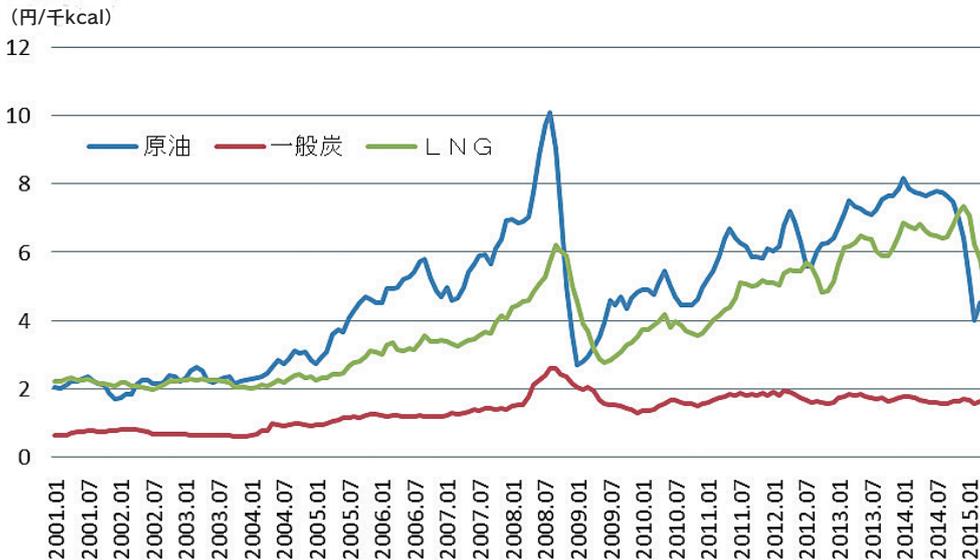
我が国の輸入石炭価格(CIF価格)は、2000年以降は原油価格の上昇を受けて、石炭の採炭コスト、輸送コストも上昇し、世界的な石炭需要の増大とも相まって上昇しました。2011年度以降はシェール革命及び世界的な景気停滞による供給過多により、石炭価格は横ばいの状況にあります。2015年初頭では、一般炭は、1トン当たり10,000円前後で推移しています。

我が国の石炭輸入量は、近年は1億9,000万トン前後で小幅な増減となっています。

(4)マクロ経済への影響

東日本大震災以降、火力発電が原子力発電分を穴埋めする形で電力が供給されました。化石燃料の輸

【第131-1-8】鉱物性燃料の熱量当たりの輸入価格の推移



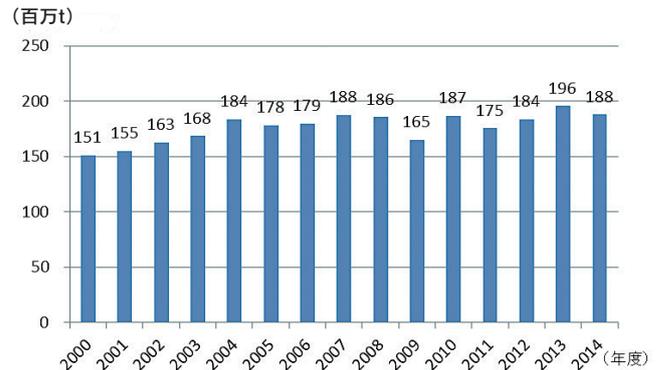
出典：財務省「貿易統計」を基に作成

【第131-1-9】我が国の石炭輸入価格の推移



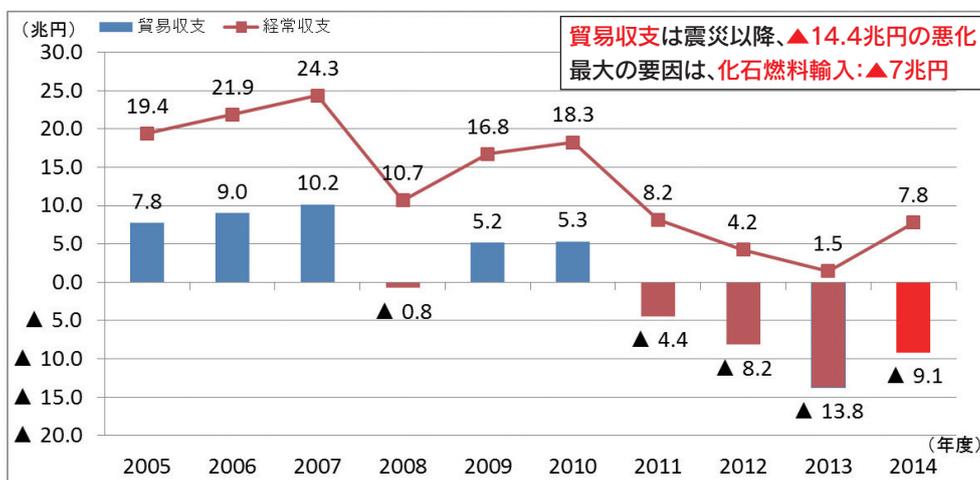
出典：財務省「貿易統計」、エネルギー経済研究所資料を基に作成

【第131-1-10】我が国の石炭輸入量の推移



出典：財務省「貿易統計」を基に作成

【第131-1-11】貿易収支及び経常収支の推移(年度ベース)



出典：財務省「貿易統計」、日本銀行「国際収支統計」等を基に作成

入量の増加、原油・LNGの市場価格の上昇、為替の円安方向への推移などにより、化石燃料の輸入額は2010年度の約18兆円から2014年度には25兆円と約7兆円増加しました。2014年度の貿易収支は、昨年度から改善しましたが、9.1兆円と大幅な赤字を記録しました。

2. 電気料金の状況

(1) 電気料金上昇の背景事情

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故以降、2013年9月、日本国内の全ての原子力発電所が稼働を停止しました。その結果、我が国の電源構成に占める化石燃料依存度は、東日本大震災前の約62%（2010年度）から約88%（2013年度）へ上昇しました。この水準は、第一次石油ショック時の

約76%よりも高いものです。

エネルギー源ごとの発電電力量について2010年度から2014年度の推移を見ると、原子力発電所の停止に伴い、天然ガス、石油など、火力発電の比率が高くなっています。

原子力発電所の停止分の発電電力量を火力発電の焼き増しにより代替していると仮定した場合の燃料費の増加分は、年間約3.4兆円（2014年度）と試算されます。この金額は、2011年度2.3兆円、2012年度3.1兆円、2013年度3.6兆円と、高位で推移しています。2014年度推計の3.4兆円の燃料費増加分は、すなわち、国民一人当たり年間約3万円程度の負担増ということになります。

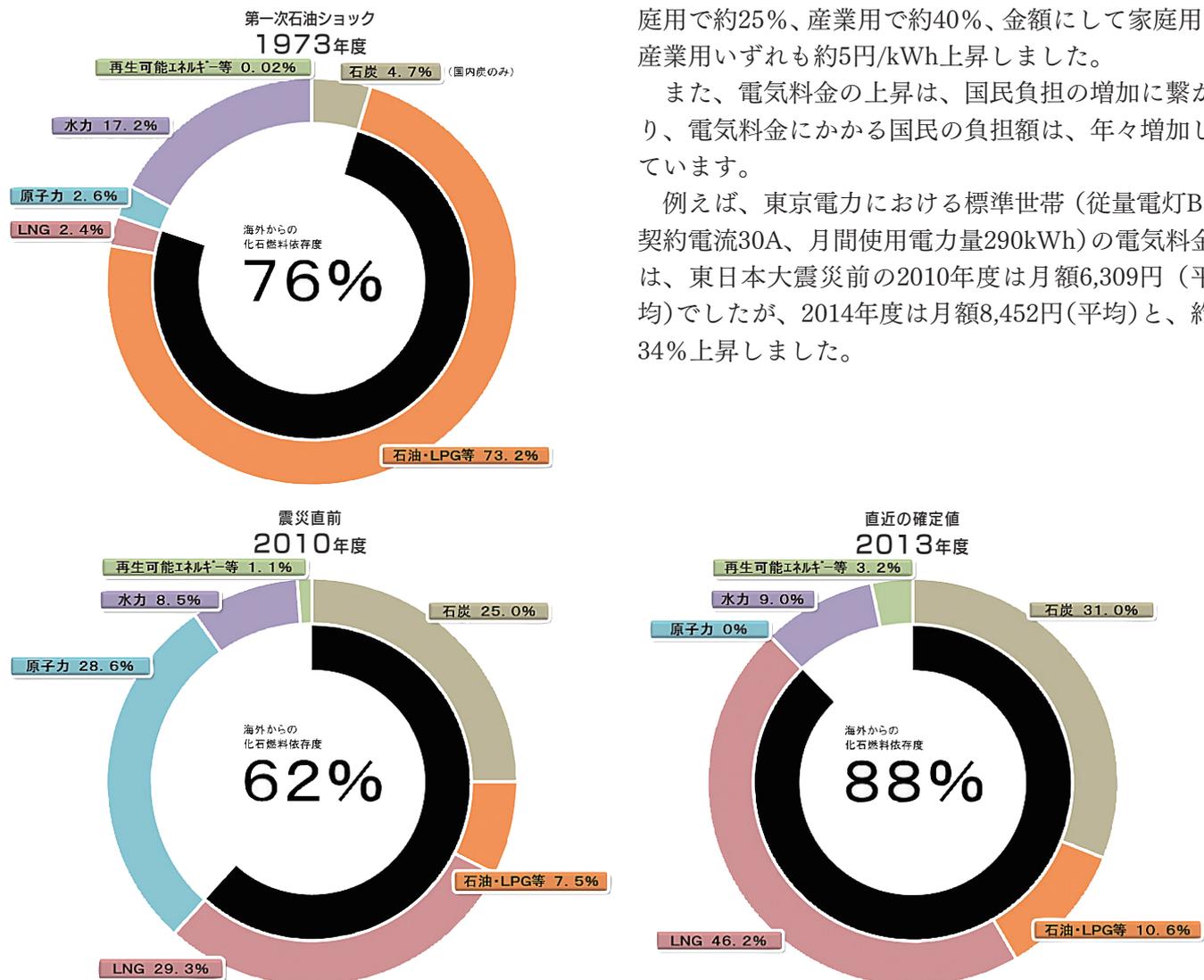
(2) 電気料金の推移

火力発電所の稼働率上昇に伴う火力燃料費の増大などにより、電気料金の平均単価(全国)は、震災前の2010年度と直近値の2014年度を比較すると、家庭用で約25%、産業用で約40%、金額にして家庭用・産業用いずれも約5円/kWh上昇しました。

また、電気料金の上昇は、国民負担の増加に繋がっており、電気料金にかかる国民の負担額は、年々増加しています。

例えば、東京電力における標準世帯（従量電灯B、契約電流30A、月間使用電力量290kWh）の電気料金は、東日本大震災前の2010年度は月額6,309円（平均）でしたが、2014年度は月額8,452円（平均）と、約34%上昇しました。

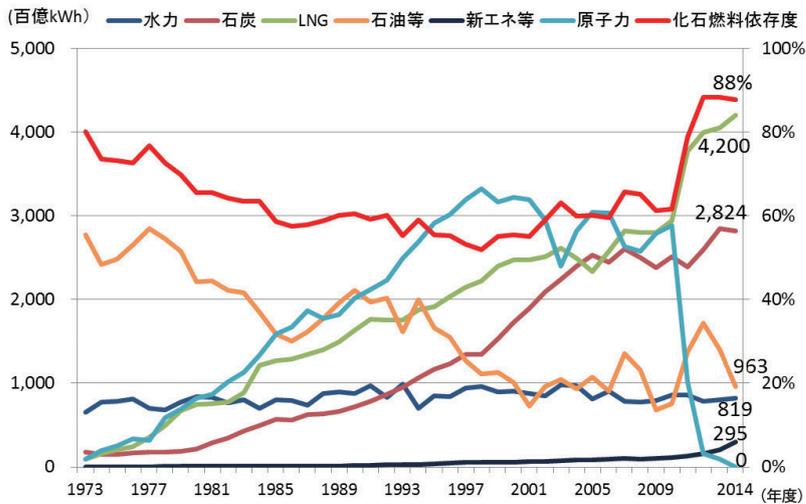
【第131-2-1】電源構成に占める化石燃料依存度



出典：経済産業省資源エネルギー庁「電源開発の概要」を基に作成

【第131-2-2】日本の発電電力量の推移と構成割合

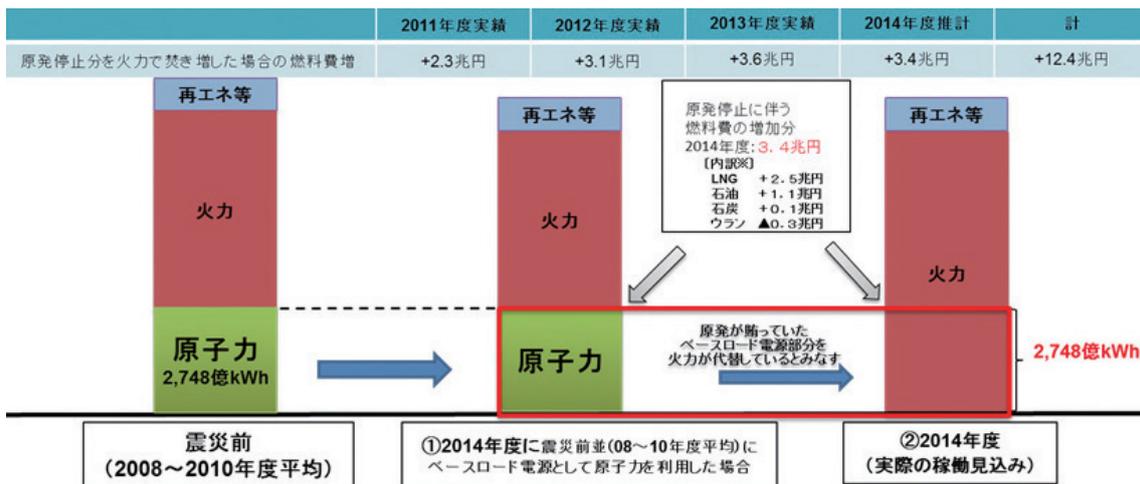
【発電電力量（一般電気事業用）の推移と構成割合】



出典：経済産業省資源エネルギー庁「電源開発の概要」を基に作成

発電電力量 震災前との比較	
エネルギー源	2010→2014
新エネ等	+157%
原子力	▲100%
石油	+28%
天然ガス	+43%
石炭	+12%
水力	▲5%

【第131-2-3】原子力発電停止分を火力発電で代替した場合の燃料費増加の試算



出典：資源エネルギー庁電力需給検証小委員会資料を基に作成

※各社の直近12ヶ月の置き増し実績を基に、燃料種別に合算したものの。

(注) この「3.4兆円」の燃料費増は、東日本大震災前の原子力発電の発電量実績（2008～2010年度平均：2,748億kWh）が、火力発電で代替されていると仮定して、これに伴う燃料費の増分を試算したものです。なお、2014年度の「3.4兆円」の発電用燃料費増の試算について、2010年度を基準に要因分析を行うと、原子力発電の発電電力量を火力発電で代替することについて、
 (a) 化石燃料消費量の増加による要因が約7割(2.4兆円)
 (b) 為替の影響を除いた燃料価格の上昇による要因が約2割(0.8兆円)
 (c) 為替が円安方向に推移したことによる要因が約2割(0.6兆円)
 このほか、ウラン燃料費の削減による減少要因が約1割弱(0.3兆円)と試算され、化石燃料消費量の増加(a)が最も大きな要因となっています。
 (なお、各要因の試算額は四捨五入のため合計が3.5兆円となり、0.1兆円の誤差が生じています)

原子力停止に伴う燃料コスト増

電源種	発電燃料価格		コスト影響額（試算）	
	2013年度	2014年度（見込み）	2013年度	2014年度（見込み）
原子力	1円/kWh	1円/kWh	-0.3兆円	-0.3兆円
石炭	4円/kWh	4円/kWh	+0.1兆円	+0.1兆円
L N G	13円/kWh	13円/kWh	+1.9兆円	+2.5兆円
石油	18円/kWh	17円/kWh	+1.8兆円	+1.1兆円
合計	-	-	+3.6兆円	+3.4兆円

出典：資源エネルギー庁電力需給検証小委員会資料を基に作成

【第131-2-4】電気料金の平均単価の推移

一般電気事業者の電気料金推移(電灯・電力)

○東日本大震災以降、家庭向けの電気料金(電灯料金)の平均単価は約25%、工場・オフィス等の産業向けの電気料金(電力料金)の平均単価は約40%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

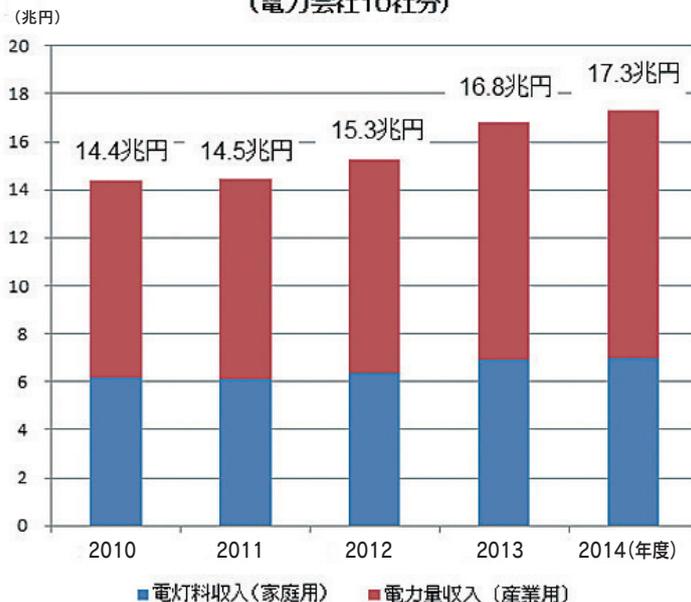
(注) 電灯料金は、主に一般家庭部門における電気料金の平均単価で、電力料金は、自由化対象需要家分を含み、主に工場、オフィス等に対する電気料金の平均単価。平均単価は、電灯料収入、電力料収入をそれぞれ電灯、電力の販売電力量(kWh)で除したもの。

【第131-2-5】電力料金に係る国民負担の増加

(参考) 電気料金に係る国民負担の増加

■ 電気料金の国民負担は料金値上げにより増加している。

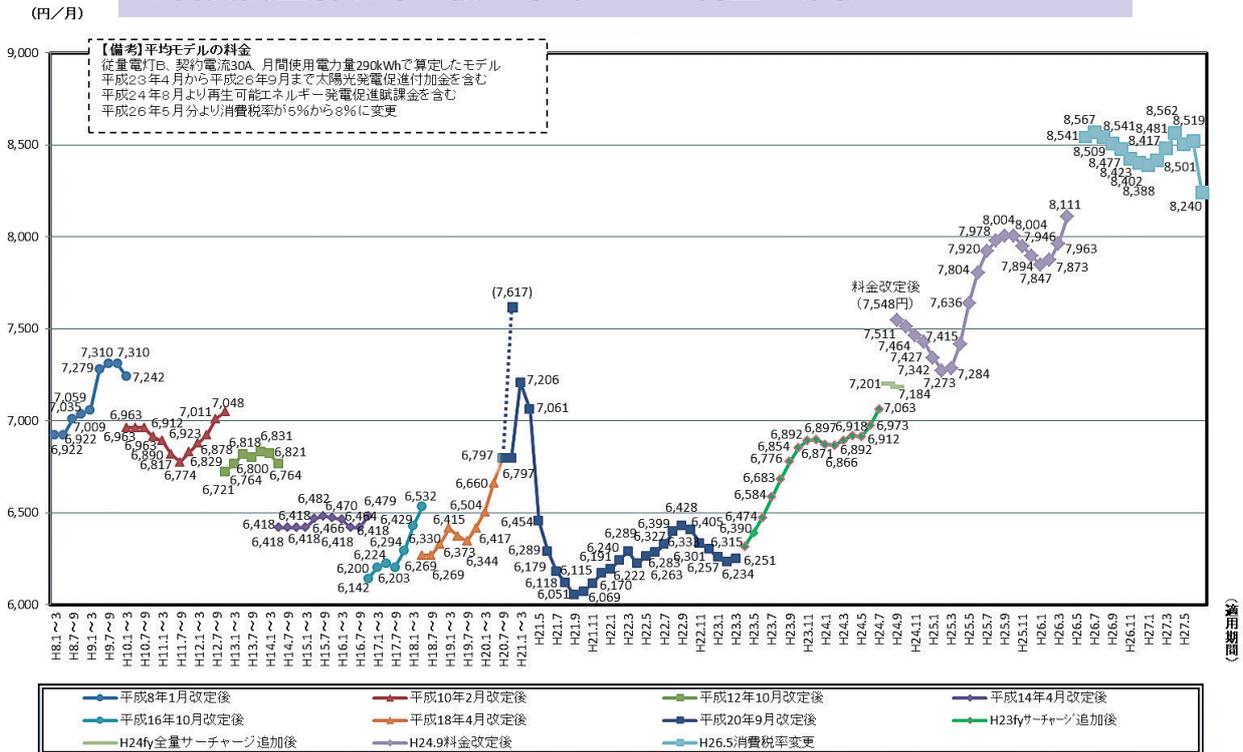
電気料金に係る国民負担の増加
(電力会社10社分)



出典：電力各社の有価証券報告書を基に作成

【第131-2-6】東京電力における平均モデルの電気料金の推移

燃料費調整制度導入後の平均モデル料金の推移（東京電力の場合）



【第131-2-7】電気料金の構成（一般家庭のモデル・ケース（東京電力））

◀ 電気料金の構成 ▶ ※一般家庭のモデル・ケース（東京電力）

電気料金	=	基本料金+電力量料金	±	燃料費調整額	+	再エネ発電賦課金
8,240円/月 (平成27年6月)		基本料金：842円(30アンペア) 電力量料金：6,736円 (約23円/kWh×290kWh/月)		258円 (約0.9円/kWh×290kWh/月)		458円 (※全国一律の単価を上乗せ)

※口座振替割引料(54円)を勘案しているため、上記の式の数値は一致しない。出典：東京電力公表資料を基に作成

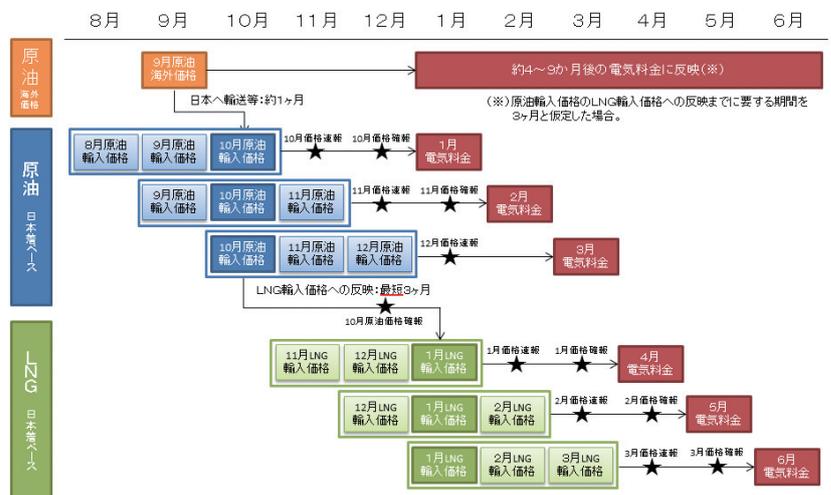
電気料金は、基本料金、電力量料金、燃料費調整額^(注)、再生可能エネルギー発電促進賦課金から構成されます。

(注)・燃料費調整制度は、事業者が直接コントロールできない為替レートや国際的な燃料市況の変動による影響を、毎月の電気料金に自動的に反映する制度です。為替変動による差益を消費者に還元することを目的に、1996年1月に導入されました。
 ・海外における原油価格の変動が、原油輸入価格の変動やそれに連動するLNG輸入価格の変動を通じて、電気料金に反映されるまでには、4か月から9か月程度のタイムラグが生じることとなります。

【第131-2-8】原油価格の変動の電気料金への反映までのタイムラグ

原油価格の変動の電気料金への反映までのタイムラグ

■ 海外における原油価格の変動が電気料金に反映されるまでには、4～9ヶ月程度以上のタイムラグが生じる。



(3)電気料金の値上げ認可申請

家庭など規制部門に適用される電気料金については、電力会社から電気料金の値上げ認可申請がなされた場合は、電気事業法(昭和39年法律第170号)第

19条に基づいて、申請が最大限の経営効率化を踏まえたものであるか厳正に審査した上で、経済産業大臣が認可を行うこととなります。

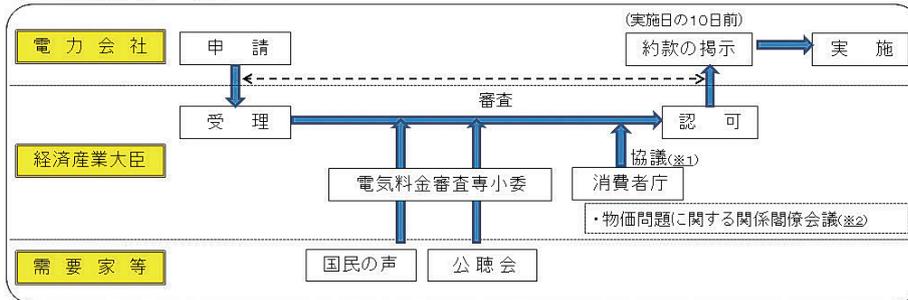
値上げの認可に当たっては、経済産業省総合資源

【第131-2-9】電気料金改定認可のプロセス

電気料金認可手続き

規制需要家に適用される電気料金については、電気事業法第19条に基づき、電力会社から料金改定の認可申請が提出された場合、経済産業大臣が審査を行い、広く一般から意見を聴取する公聴会(電気事業法第108条)等を行った上で認可を行う。

料金改定認可プロセス



(※1)物価担当官会議申し合わせ(平成23年3月14日)に基づく。

(※2)物価問題に関する関係閣僚会議(平成5年8月24日閣議口頭了解)について

- 構成員：総務大臣、財務大臣、文部科学大臣、厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣、国土交通大臣、内閣府特命担当大臣(金融)、内閣府特命担当大臣(消費者)、内閣府特命担当大臣(経済財政政策)、内閣官房長官。
- 会議は、長期及び短期にわたる物価安定対策に関する重要問題について協議することを目的とし、内閣官房長官が主宰。会議の席は、消費者庁において処理。

出典：「第19回総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会電気料金審査専門小委員会配布資料より抜粋」

【第131-2-10】電力各社の電気料金値上げ改定の動向

電力各社の電気料金値上げの動向

		値上げ幅		申請日	実施日	料金算定上の 原発再稼働の想定
		申請	認可			
東京電力	規制部門	10.28%	8.46% (▲1.82%)	24.5.11	24.9.1	柏崎刈羽1・5・6・7号機 平成25年4月以降 柏崎刈羽3・4号機 平成26年7月
	自由化部門	(16.39%)	(14.90%) (▲1.49%)	-	24.4.1~	
関西電力①	規制部門	11.88%	9.75% (▲2.13%)	24.11.26	25.5.1	高浜3・4号機 平成25年7月 (大飯3・4号機は稼働継続)
	自由化部門	(19.23%)	(17.26%) (▲1.97%)	-	25.4.1~	
九州電力	規制部門	8.51%	6.23%(▲2.28%)	24.11.27	25.5.1	川内1・2号機 平成25年7月 玄海4号機 平成25年12月 玄海3号機 平成26年1月
	自由化部門	(14.22%)	(11.94%) (▲2.28%)	-	25.4.1~	
東北電力	規制部門	11.41%	8.94% (▲2.47%)	25.2.14	25.9.1	東通1号機 平成27年7月
	自由化部門	(17.74%)	(15.24%) (▲2.50%)	-	25.9.1~	
四国電力	規制部門	10.94%	7.80%(▲3.14%)	25.2.20	25.9.1	伊方3号機 平成25年7月
	自由化部門	(17.50%)	(14.72%) (▲2.77%)	-	25.7.1~	
北海道電力①	規制部門	10.20%	7.73% (▲2.47%)	25.4.24	25.9.1	泊1号機 平成25年12月 泊2号機 平成26年1月 泊3号機 平成26年6月
	自由化部門	(13.46%)	(11.00%) (▲2.46%)	-	25.9.1~	
中部電力	規制部門	4.95%	3.77% (▲1.18%)	25.10.29	26.5.1	浜岡4号機 平成28年1月 浜岡3号機 平成29年1月
	自由化部門	(8.44%)	(7.21%) (▲1.23%)	-	26.4.1~	
北海道電力②	規制部門	17.03%	15.33% (▲1.70%) (但し、27年3月末までは 12.43% (▲4.60%) (注1))	26.7.31	26.11.1	泊1号機 平成28年1月 泊2号機 平成28年3月 泊3号機 平成27年11月
	自由化部門	(22.61%)	(20.32%) (▲2.29%)	-	26.11.1~	
関西電力②	規制部門	10.23%	8.36% (▲1.87%) (但し、27年9月末までは 4.62% (▲5.61%) (注2))	26.12.24	27.6.1	高浜3・4号機 平成27年11月 (大飯3・4号機は平成27年度中には稼働せず)
	自由化部門	(13.93%)	(11.50%) (▲2.43%)	-	27.4.1~	

(※1)平成27年3月31日までは、激変緩和措置として、さらに2.90%圧縮し、12.43%とすることとした。

(※2)平成27年9月30日までは、激変緩和措置として、さらに3.74%圧縮し、4.62%とすることとした。

※自由化部門の値上げ率は、規制部門の値上げ率に対応する原価計算上の数値であり、実際の料金は当事者の交渉によって定められることが原則。

出典：資源エネルギー庁作成

【第131-2-11】電力会社における燃料費の推移



(注) 電気料金の総原価のうち、燃料費(原油、LNG、石炭)の占める割合は大きく、例えば、東京電力の2012年料金改定ベースでは、電気料金の総原価5兆6,783億円のうち、燃料費は2兆4,585億円で約42%を占めています。

出典：電気事業連合会資料

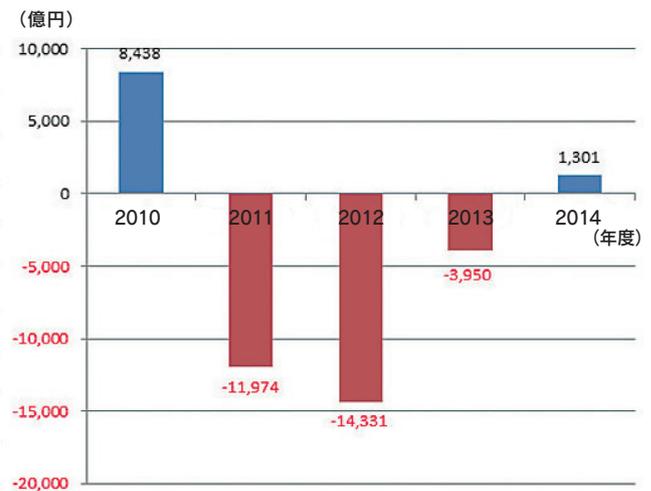
エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会電気料金審査専門小委員会（以下「電気料金審査専門小委員会」という。）(委員長：安念潤司 中央大学法科大学院教授)により中立的・客観的かつ専門的な観点から検討するとともに、広く国民の皆様から意見を聴取する公聴会やパブリックコメントも実施することで、透明性の高い審査プロセスを経ることとしています。

東日本大震災以降、原子力発電所の稼働率低下に伴い火力燃料費等が増加し、電力各社の収支を圧迫することとなりました。そのため、2012年以降、東京電力、関西電力、九州電力、東北電力、四国電力、北海道電力及び中部電力が、電気料金の値上げを実施しました。

しかし、原子力発電所の再稼働時期が値上げ実施時に想定していた時期よりも遅延していることにより、火力燃料費が増大し、電力各社の収支を引き続き圧迫したため、2014年11月に北海道電力が、2015年6月に関西電力が、震災後2度目となる電気料金の値上げを実施しました。

右のグラフにあるように、震災以降、電力会社10社の燃料費は上昇しており、2014年度も7.2兆円と、依然として、震災前の2倍相当となっています。こうした燃料費の上昇は、震災以降の電力会社の収支を圧迫しており、電力会社10社合計の経常損益は震災以降、赤字で推移してきました。

【第131-2-12】電力会社10社合計の経常損益



出典：電力各社の有価証券報告書を基に作成

①北海道電力の再値上げ

北海道電力は、泊発電所が長期間停止したことによる火力燃料費の増加などを受けて財務状況が大幅に悪化したことから、2013年9月に規制部門の電気料金を7.73%値上げしました。

しかし、同発電所の再稼働が2013年値上げ時の想定（泊1号機：2013年12月稼働、泊2号機：2014年1月稼働、泊3号機：2014年6月稼働）よりも大幅に遅延していることにより、火力発電所における燃料消費量が増加し火力燃料費が更に増大したことから、

2014年7月31日、北海道電力は電気料金を規制部門で17.03%引き上げること等を内容とした、電源構成変分認可制度^(注)に基づく初めての電気料金値上げ認可申請を行いました。

同年8月から9月にかけて計5回、専門家から構成される電気料金審査専門小委員会において、客観的・専門的な見地から厳正な審査を行うとともに、同年9月11日には値上げに係る公聴会が札幌市にて開催されました。

【第131-2-13】北海道電力の料金改定の概要

【申請の概要】

申請日	2014年7月31日
値上げ幅 (規制部門)	17.03%

※自由化部門は料金認可対象外

【経緯等】

7月31日(木) 8~9月	認可申請 電気料金審査専門小委員会を計5回実施
9月11日(木)	公聴会(於札幌)、パフコメ実施
9月29日(月)~10月9日(木)	消費者庁協議
10月14日(火)	物価問題に関する関係閣僚会議
10月15日(水)	認可
11月1日(土)	実施

1. 火力燃料費(再稼働の遅れに伴うもの)の査定の強化 ▲1.7%圧縮

【主な査定項目】

- ①水力・再エネ：水力・太陽光について、前回認可時からの減少を認めず、増やす方向で査定(その結果、火力燃料費が抑制)
- ②火力燃料費：他電力で最も燃料費が低い会社(トップランナー)並の取組を織り込む(LNGで導入したものを石油等でも導入)

2. 経営効率化による激変緩和措置の導入(5ヶ月間) ▲2.9%圧縮

【コスト削減強化の取組】

- ・役員報酬のカット
- ・社員の冬のボーナス不支給(労組と協議中) 他

【ユーザーへの還元方法】

冬に需要ピークを迎えるにあたり、急激な料金上昇への激変緩和措置として、11月の実施から5ヶ月間限定で、1の水準よりさらに値上げ幅を圧縮する

3. 再稼働後の値下げの条件付け

値上げ認可に際して、泊原発(全3基)の再稼働の状況等に応じ、順次値下げを実施するよう、条件を付す。
値下げの実施について、エネ庁の料金小委(消費者庁も参加)においてフォローアップする。



出典：資源エネルギー庁作成

その後、委員会で取りまとめられた査定方針案について、同年10月9日まで経済産業省と消費者庁が協議を行い、同月14日の物価問題に関する関係閣

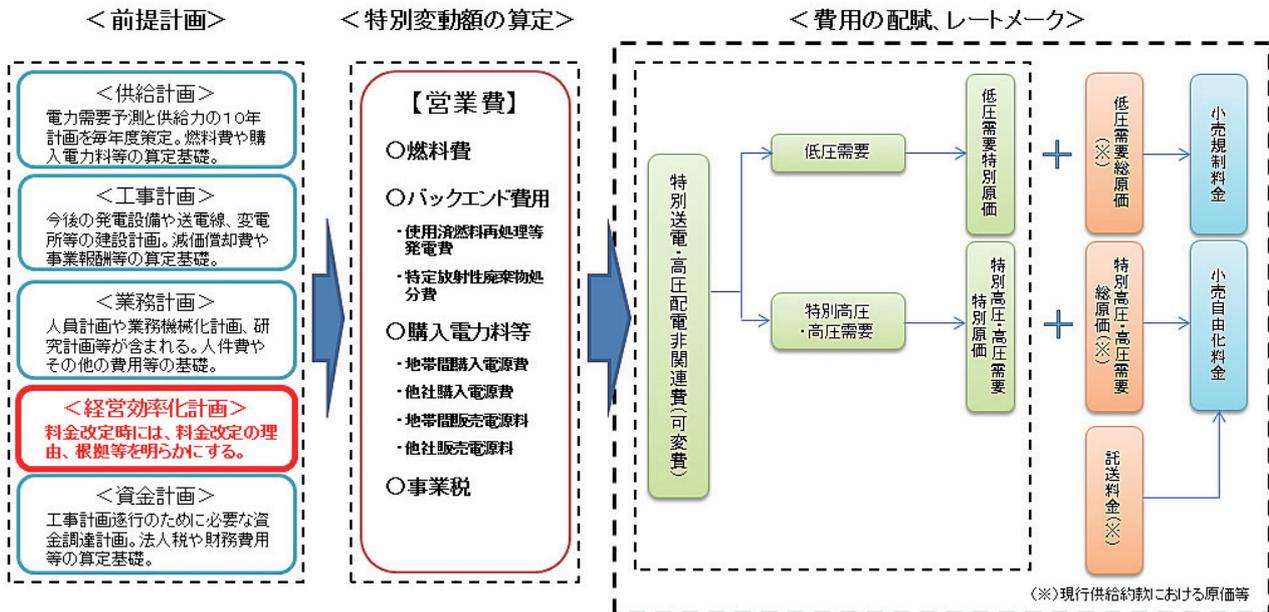
僚会議の了承を経て、同月15日に認可されました。査定のポイントは以下のとおりです。

- (i) 火力燃料費の単価につき、LNG以外で初となるトップランナー査定を行うなど厳格な査定を行った。この結果、規制部門の値上げ幅は、申請時の17.03%から15.33%となる。実施時期は2014年11月1日とする。
- (ii) 前回の値上げから1年弱での値上げ申請となることを踏まえ、ユーザーのご負担を抑えるべく、更なる効率化の徹底により、激変緩和措置を講ずることとした。具体的には、冬場に需要のピークを迎えることから、2015年3月末までは、更に約3%値上げ幅を圧縮することにより、この間の値上げ幅は12.43%となる。
- (iii) 今回の値上げ申請が泊発電所の再稼働の遅れに起因するものであることから、値上げの認可に際して、泊発電所の再稼働の状況に応じ、順次値下げを実施するよう、条件を付けることとした。

(注)電源構成変分認可制度について
一般電気事業者の電気料金について、料金値上げの認可を経ていることを条件に、当該原価算定期間内において、社会的経済的事情の変動による電源構成の変動があった場合に、総原価を洗い替えることなく、当該部分の将来の原価の変動(燃料費等)を料金に反映させる料金改定を認める制度です。

【第131-2-14】電源構成変分認可制度における電気料金の算定の概要

「前提計画」（需給や効率化計画等）をチェックした上で、社会的経済事情の変動による電源構成の変化があった場合、一般電気事業供給約款料金算定規則に基づき、燃料費、バックエンド関係費用、購入・販売電力料、事業税の変動額から算定される特別変動額を、低圧需要と特別高圧・高圧需要の費用に配分し、原価算定期間の残存期間における低圧需要の変動原価（当初認可時の3年平均原価を上回る部分）と変動収入が一致するように小売規制料金を設定（レートメイク）する。



出典：「第19回総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会電気料金審査専門小委員会配布資料より抜粋」

②関西電力の再値上げ申請

関西電力は、高浜発電所・大飯発電所が長期間停止したことによる火力燃料費の増加などを受けて、

財務状況が大幅に悪化したことから、2013年5月に規制部門の電気料金を9.75%値上げしました。

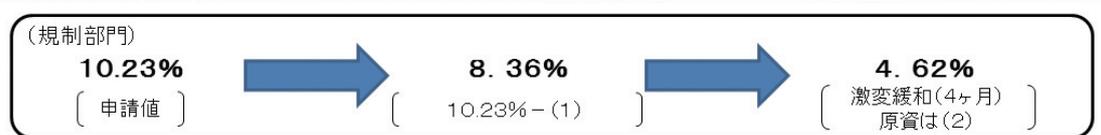
【第131-2-15】関西電力の料金改定の概要

関西電力の料金改定申請への審査結果のポイント 8

【申請の概要】		【スケジュール】	
申請日	平成26年12月24日 ※電源構成変分認可制度に基づき申請	平成26年12月24日(水)	認可申請
値上げ率 (規制部門)	10.23%	平成27年1~4月	電気料金審査専門小委員会を計6回実施
		3月8日(火)	公聴会(於大阪市)、パブコム実施
		4月21日(火)~5月11日(月)	消費者庁協議
		5月15日(金)	物価問題に関する関係閣僚会議
		5月18日(月)	認可
		6月1日(月)	実施

- 【査定の概要】
- 燃料費の増分等の厳正な審査
 - 原油価格の下落等を踏まえた査定
 - 購入電力料: 卸電力取引所からの電力調達価格を、原油価格の下落を踏まえ、約2割カット
 - 火力燃料費: 他電力で最も燃料費が低い会社並の取組の織り込み(トップランナー査定)を石油・LNGに厳格に適用
 - 値上げ申請後の廃炉決定(美浜1、2号、敦賀1号)に伴い費用を圧縮
 - 経営効率化を原資とした料金負担の軽減(激変緩和措置の導入)
 - 資産売却(200億円)
 - 役員報酬のカット、顧問報酬のカット 等

→ 必要のピークを迎える夏の負担を軽減するため、実施から4ヶ月(6~9月)、さらに3.7%以上値上げ幅を圧縮
 - 再稼働後の値下げの条件付け
 - 値上げ認可に際して、高浜原発、大飯原発の再稼働の状況に応じ、順次値下げを実施するよう、条件を付す
 - 値下げの実施について、エネ庁の料金小委(消費者庁も参加)においてフォローアップする



出典：資源エネルギー庁作成

しかし、両発電所の再稼働が2013年値上げ時の想定（高浜発電所3・4号機：2013年7月稼働、大飯発電所3・4号機：継続稼働）よりも大幅に遅延していることにより、火力発電所における燃料消費量が増加し火力燃料費が更に増大したことから、2014年12月24日、関西電力は電気料金を規制部門で10.23%引き上げること等を内容とした、電源構成変分認可制度に基づく電気料金値上げ認可申請を行いました。

2015年1月から4月にかけて計6回、電気料金審査専門小委員会において、客観的・専門的な見地から審査を行うとともに、同年3月3日には値上げに係る公聴会が大阪市にて開催されました。

その後、委員会で取りまとめられた査定方針案に

ついて、同年5月11日まで経済産業省と消費者庁が協議を行い、同月15日の物価問題に関する関係閣僚会議の了承を経て、同月18日に認可されました。査定のポイントは下記のとおりです。

- (i) 原油価格の下落を踏まえた卸電力取引所からの調達価格の査定の導入など、増分費用等の厳正な審査を行った。この結果、規制部門の値上げ幅は、申請時の10.23%から8.36%となる。実施時期は6月1日とする。
- (ii) 効率化の徹底を求め、その成果を料金負担の軽減に充てる。具体的には、需要のピークを迎える夏の負担を軽減するため、激変緩和措置として、実施から4ヶ月間はさらに3.7%以上値上げ幅を圧縮し、その間の値上げ幅は4.62%となる。
- (iii) 今回の値上げ申請が高浜発電所・大飯発電所の再稼働の遅れに起因するものであることから、値上げの認可に際しては、高浜発電所・大飯発電所の再稼働の状況に応じて、順次値下げを実施するよう、条件を付けることとした。

C O L U M N

電力需給対策

(1)2014年度夏季の電力需給対策

①電力需給見通し

2014年度夏季の電力需給見通しについては、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会の下に設置された電力需給検証小委員会において、2014年3月末から4月下旬にわたり、検証を行いました。

検証の結果、「東西間の周波数変換装置(FC)を通じた電力融通をしなければ、中部及び西日本全体の予備率は2.7%（関西では1.8%、九州では1.3%）となり、電力の安定供給に最低限必要となる予備率3%を下回る見込み」、「東日本から中部及び西日本へFCを通じて電力融通を行うことにより、予備率3%以上は各電力管内で確保できるものの、FCによる電力融通を予め織り込むことは、リスクへの対応力がその分喪失するものであり、FCを通じた電力融通を予め頼らずとも電力の安定供給を確保できることを目指した取組を講じるべきであること」が明らかになりました。

これを受けて2014年5月16日に開催された電力需給に関する検討会合において、「2014年度夏季の電力需給対策」を取りまとめました。

【第131-2-16】2014年度夏季の需給見通し(2014年8月)

○FCを通じた電力融通を行わない場合

(万kW)	東日本 3社	北海道	東北	東京	中部及び 西日本	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	9電力	沖縄
供給力	7,738	516	1,553	5,669	9,688	2,737	2,924	570	1,181	583	1,693	17,426	216
最大電力需要	7,237	472	1,445	5,320	9,429	2,644	2,873	548	1,134	559	1,671	16,666	155
予備力(供給-需要)	501	44	108	349	259	93	51	22	47	24	22	760	61
予備率	6.9%	9.2%	7.5%	6.6%	2.7%	3.5%	1.8%	4.1%	4.1%	4.3%	1.3%	4.6%	39.2%

○FCを通じた電力融通を行う場合

(万kW)	東日本 3社	北海道	東北	東京	中部及び 西日本	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	9電力	沖縄
供給力	7,681	516	1,553	5,612	9,753	2,737	2,960	570	1,181	583	1,722	17,434	216
最大電力需要	7,237	472	1,445	5,320	9,429	2,644	2,873	548	1,134	559	1,671	16,666	155
予備力(供給-需要)	444	44	108	292	324	93	87	22	47	24	51	768	61
予備率	6.1%	9.2%	7.5%	5.5%	3.4%	3.5%	3.0%	4.1%	4.1%	4.3%	3.0%	4.6%	39.2%

出典：電力需給検証小委員会報告書を基本に作成

②電力需給対策

(ア)節電要請

沖縄電力を除く9電力管内について、数値目標を伴わない一般的な節電要請を行いました。節電要請期間は2014年7月1日から9月30日までの平日（同年8月13日から15日を除く）9時から20時としました。なお、節電要請に当たっては、被災地、高齢者や乳幼児等の弱者、熱中症等の健康被害に対して、配慮を行うこととしました。

(イ)その他の電力需給対策

中部及び西日本では、FCを通じた電力融通を行わなければ、電力供給に最低限必要となる予備率3%を下回る厳しい状況であることを踏まえ、(i)中部及び西日本の電力各社に対し、需給調整契約などで予備力を積み増すことを要請する。特に電力需給が厳しい関西電力及び九州電力に対しては、FCを通じた電力融通に頼らずとも予備率3%以上を確保できるよう、合計で24万kW以上の予備力を6月末までに積み増すこと、(ii)火力発電所の計画外停止を最大限回避するため、電力会社に対して、6月末までに全国で「火力発電所の総点検」を行い、その結果を政府に報告すること、(iii)自家発電設備の活用を図るため、中部及び西日本において設備の増強等を行う事業者に対して補助による支援を行うこと、(iv)中部及び西日本を中心として、大規模な「節電・省エネキャンペーン」を行い、具体的で分かりやすい節電メニューの周知、デマンドリスポンスなどの取組促進、節電・省エネ診断事業の集中実施等を行うこととしました。

(2)2014年度夏季の結果

2014年度夏季は、需給が厳しい見込みであった西日本において、例年最大需要が発生することが多い8月において2009年以来5年ぶりに低温となる等、西日本を中心に気温が低く、冷房需要が伸びなかったこと等から、結果的に各電力管内において電力の安定供給に必要な予備力は確保されました。

しかし、火力発電所の稼働率が増加する中、老朽火力の計画外停止件数は増加傾向にあり、特に、緊急停止による供給力への影響を未然に防ぐための予防停止や、火力発電所の高稼働に伴う機器や部品の劣化が要因とみられる緊急停止が増加しており、電力の安定供給に対する潜在的なリスクは拡大している可能性があるため、2014年度冬季に向けて、電力需給は引き続き予断を許さない状況であることを再認識せざるを得ない状況でした。

【第131-2-17】2014年度夏季の需給実績

(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	7,540	510	1,586	5,444	9,508	2,647	2,843	572	1,160	572	1,714	17,048	209
最大電力需要	6,799	459	1,360	4,980	8,746	2,452	2,667	518	1,061	526	1,522	15,545	150
供給-需要	741	51	226	464	762	195	175	54	99	46	193	1,503	59
(予備率)	10.9%	11.1%	16.7%	9.3%	8.7%	8.0%	6.6%	10.4%	9.3%	8.8%	12.7%	9.7%	39.3%

出典：電力需給検証小委員会報告書を基本に作成

(3)2014年度冬季の電力需給対策

①電力需給見通し

2014年度冬季の電力需給見通しについては、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会の下に設置された電力需給検証小委員会(以下「本小委員会」という。)において、2014年10月に検証を行いました。

検証の結果、「いずれの電力管内でも電力の安定供給に最低限必要とされる予備率3%以上を確保できる見通しであること」、「北海道電力管内については、他電力からの電力融通に制約があること、発電所一機のトラブル停止が予備率に与える影響が大きいこと、厳寒であるため、万一の電力需給のひっ迫が、国民の生命、安全を脅かす可能性があること等の特殊性があることを踏まえ、電力需給に万全を期

す必要があること」が明らかになりました。

これを受けて2014年10月31日に開催された電力需給に関する検討会合において2014年度冬季の電力需給対策を取りまとめました。

【第131-2-18】 2014年度冬季の需給見通し(2015年2月)

(万kW)	東日本 3社	北海道	東北	東京	中部及び 西日本 6社	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	9電力	沖縄
供給力	7,511	620	1,516	5,375	8,925	2,530	2,612	559	1,135	527	1,562	16,436	176
最大電力需要	6,928	557	1,391	4,980	8,513	2,393	2,535	521	1,048	500	1,516	15,441	115
供給-需要	583	63	125	395	412	137	77	38	87	27	46	995	61
(予備率)	8.4%	11.4%	9.0%	7.9%	4.8%	5.7%	3.0%	7.2%	8.3%	5.5%	3.0%	6.4%	53.4%

②電力需給対策

(ア)節電要請

沖縄電力を除く9電力管内について、数値目標を伴わない一般的な節電要請を行いました。節電要請期間は、2014年12月1日から2015年3月31日までの平日(12月29日から31日及び1月2日を除く)9時から21時(北海道電力及び九州電力管内については8時から21時)としました。

(イ)その他の電力需給対策

火力発電所の計画外停止等、大規模な電源脱落により、万が一、電力需給がひっ迫する場合への備えとして、(i)発電所等の計画外停止のリスクを最小化するため、発電設備等の保守・保全を強化すること、(ii)電力需給のひっ迫が予想される場合に、広域的な電力融通、自家発事業者からの追加的な電力購入等を行えるよう準備すること、及び(iii)随時調整契約等の積み増し、デマンドリスポンス等、需要面での取組の促進を図ること、(iv)需要家の節電を促進するため、事業者及び家庭向けに具体的でわかりやすい節電メニューの周知や需要家と連動した「節電・省エネキャンペーン」を行うことにより、需給両面での対策を講じることとしました。

また、冬季の北海道の特殊性を踏まえ、計画停電を含む停電を回避するため、北海道電力に対して「計画停電回避緊急調整プログラム」を準備することを要請しました。計画停電回避緊急調整プログラムは、2014年12月15日から2015年2月27日の期間で、過去最大級の電源脱落(137万kW)が発生する場合でも予備率3%以上を確保できるよう、18万kW以上の需要削減量を確保することとしました。

(4)2014年度冬季の結果

2014年度冬季は、12月に強い寒気が日本付近に流れ込んだ結果、北陸電力、中国電力及び四国電力管内の最大需要は、2014年10月に本小委員会が示した想定を上回ったものの、いずれの電力管内においても、電力の安定供給に必要な予備力は確保され、需給ひっ迫に至ることはありませんでした。

しかし、火力発電所の稼働率が増加する中、火力発電所の計画外停電の件数は依然増加傾向にあり、2015年度夏季に向けて、電力需給は引き続き予断を許さない状況にあります。

第2節 エネルギーコストの影響

1. 家庭への影響

ガソリン価格や電気料金などを始めとしたエネルギー関連コストの上昇は、物価の上昇、支出の増加という形で、家庭に影響を与えています。賃金や所得の大幅な改善が見られない中でのエネルギーコスト高は、家庭への負担を増すこととなります。

(1) 消費者物価指数から見る影響

全国の世帯が購入する家計に係る財及びサービスの価格等を総合した物価の変動を表す消費者物価指数において、エネルギー関連の項目を見てみます。

「消費者物価指数年報」(総務省)で、基準年(2010年平均)を100とした場合の物価指数を見ると、全体(総合指数)の変動はごくわずかであるものの、「光熱・水道」は2011年平均103.3、2012年平均107.3、2013年平均112.3、2014年平均119.3と、年々上昇しています。

エネルギー関連の個別項目の2014年平均の消費者物価指数を見ると、「電気代」126.0(前年比8.1%増)、「灯油」138.0(同5.9%増)、「ガソリン」123.2(同4.9%増)と、顕著な上昇が見られます。

(2) 家計支出から見る影響

次に「家計調査結果」(総務省)から、家庭(二人以上世帯)における支出の変化を見てみます。

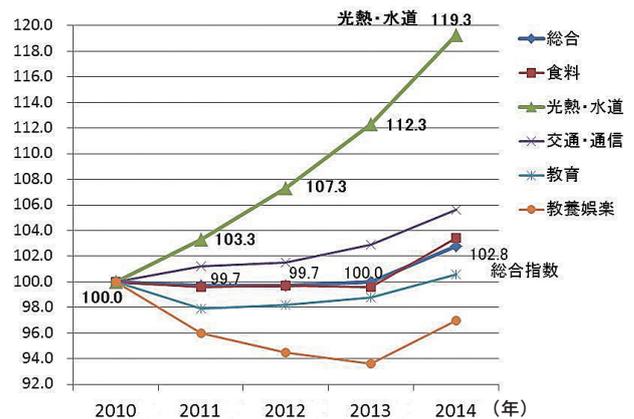
1世帯当たり1か月間の支出のうち、電気代の推移を見ると、震災前の2010年平均では月9,850円(消費支出に占める割合:3.4%)でしたが、2014年平均では月11,203円(同3.8%)と、月1万円を超える支出となっています。

また、ガソリン代などを含む「自動車等維持」の項目についても、2010年平均では月15,538円だったものが、2014年平均では16,480円と増加しています。

家計に占める電気代の上昇率(13.7%)や自動車等維持費の上昇率(6.1%)は、この期間の消費支出全体の上昇率(290,244円から291,194円へ0.3%上昇)、食料費の上昇率(67,563円から69,926円へ3.5%上昇)を大きく上回るなど家計に与える影響は大きなものとなっています。

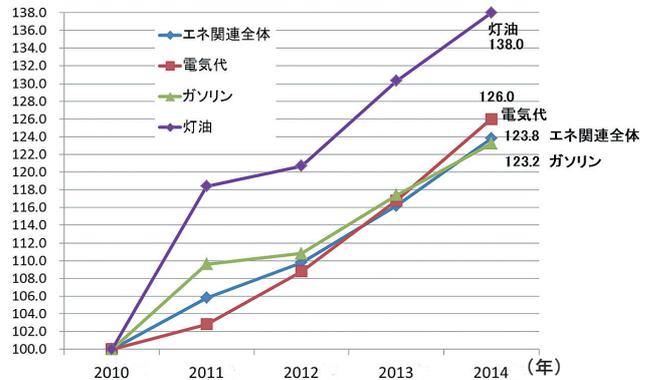
他方、この期間に減少した費用としては、「教育費」6.9%減、「教養娯楽費」9.2%減、「その他の消費支出」5.2%減の3項目です。このうち、「その他」の詳細

【第132-1-1】 主な費目における近年の消費者物価指数の推移



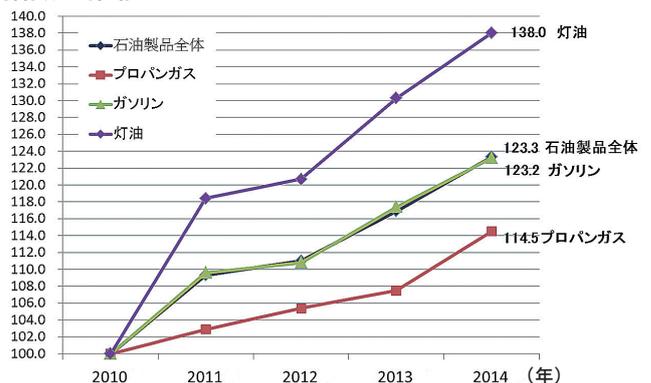
出典：総務省「消費者物価指数年報 平成26年」を基に作成

【第132-1-2】 エネルギー関連項目における近年の消費者物価指数の推移



出典：総務省「消費者物価指数年報 平成26年」を基に作成

【第132-1-3】 石油製品における近年の消費者物価指数の推移



出典：総務省「消費者物価指数年報 平成26年」を基に作成

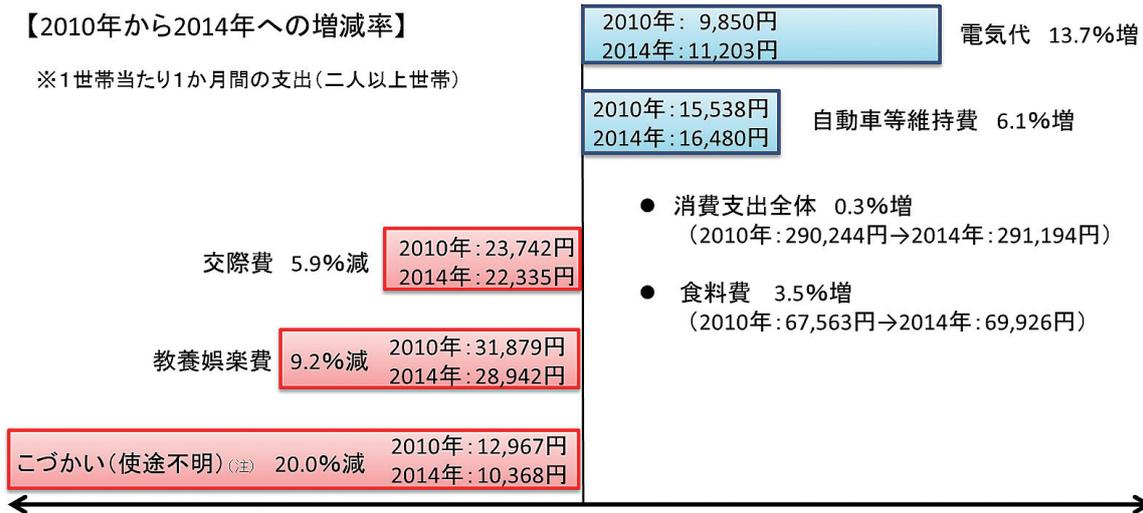
細を見ると、「こづかい代(使途不明)」(20.0%減)、「仕送り金」(9.5%減)、「交際費」(5.9%減)などの減少が顕著となりました。

エネルギー関連に係る出費がかさむ一方で、こづかい代、教養娯楽費などの出費が抑制されている状況となっています。

【第132-1-4】電気代等に係る支出額及び増減率(1世帯当たり1か月間の支出(二人以上世帯))

【2010年から2014年への増減率】

※1世帯当たり1か月間の支出(二人以上世帯)



注)こづかい(使途不明)：こづかいのうち使途が不明なもの。 出典：総務省「家計調査結果(2014年)」を基に作成

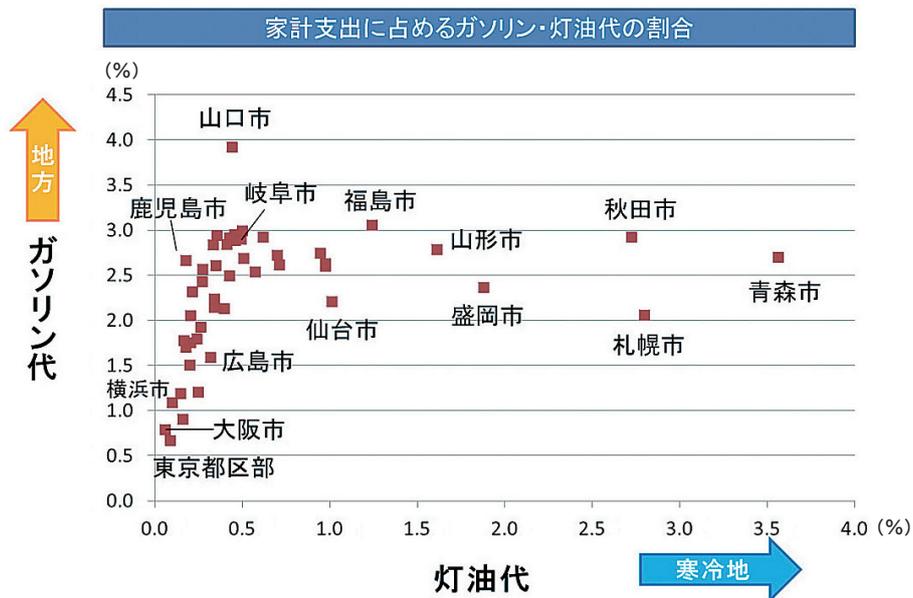
また、2010年から2014年の消費支出全体の上昇に影響を及ぼしている項目を見ると、「光熱・水道」は、「交通・通信」「食料」に次いで、3番目に高い項目となっており、電気代の上昇等が家計に与える影響が大きいことがわかります。

次に、エネルギー関連に係る出費について家計支出に占める割合を地域別に見ると、地方では乗用車の保有率が高いこともあり^(注)ガソリン代が、それに

加えて寒冷地では灯油代が比較的大きな割合となっており、エネルギー関連費目の高騰は二重三重となって家計に影響を与えています。

(注) 都道府県別の自家用乗用車の世帯当たり普及台数(2014年3月末)を見ると、1世帯当たり普及台数が1台を下回っているのは、兵庫県、京都府、神奈川県、大阪府及び東京都の5都府県のみ((一財)自動車検査登録情報協会HP「自家用乗用車の世帯当たり普及台数(都道府県別)(2014年3月末現在)」参照)。

【第132-1-5】家計支出に占めるガソリン代・灯油代の割合(年間ベース)

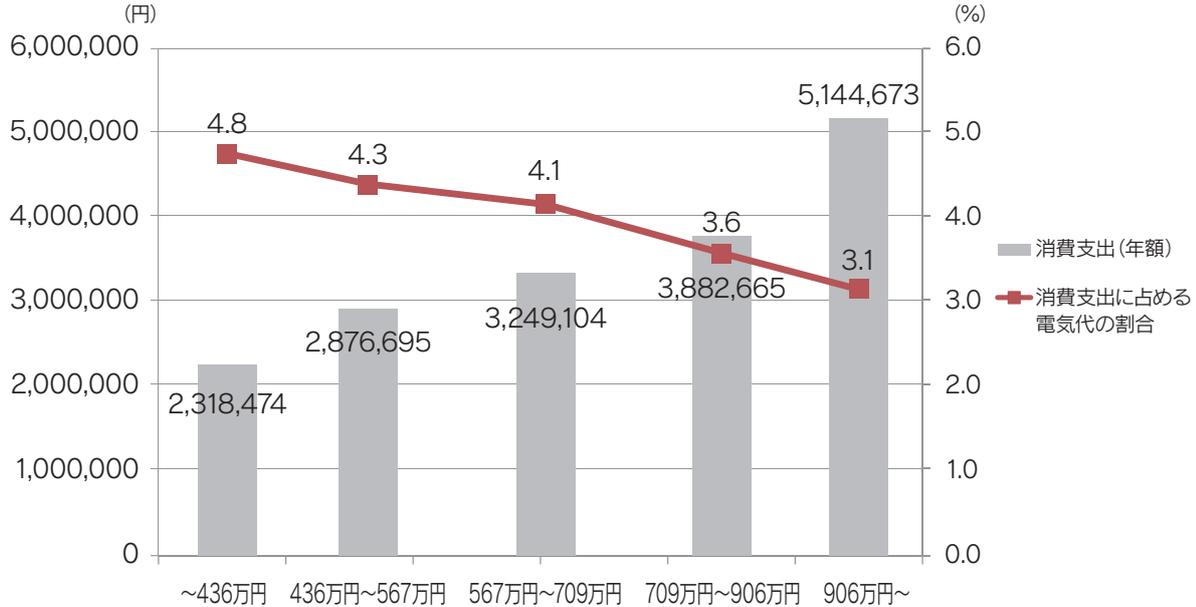


※都道府県庁所在地別1世帯当たり年間の支出金額(二人以上の世帯) 出典：総務省「家計調査結果(2014年)」を基に作成

さらに、消費支出に占める電気代の割合を年間収入階級別や世帯主の年齢階級別に見ると、年間収入が低い階層や年齢階級が高い層において、その割合

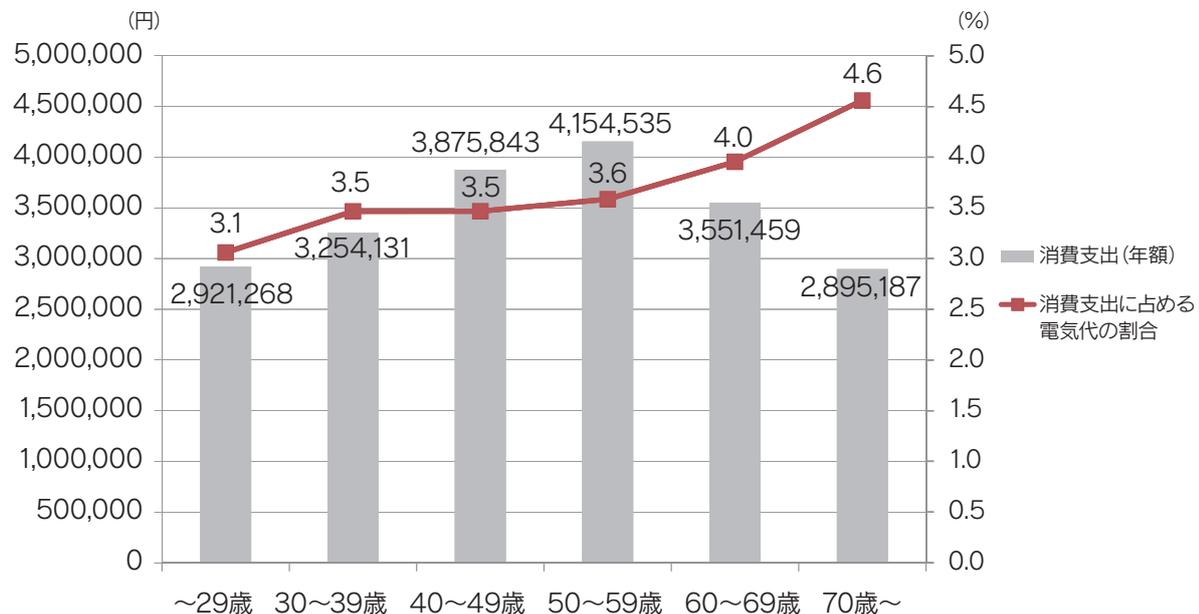
は大きくなっており、これらの層にとって電気代高騰の影響は大きなものとなっています。

【第132-1-6】消費支出(年額)と消費支出に占める電気代の割合[年間収入別](二人以上世帯)



出典：総務省「家計調査結果(2014年)」を基に作成

【第132-1-7】消費支出(年額)と消費支出に占める電気代の割合[年齢階級別](二人以上世帯)



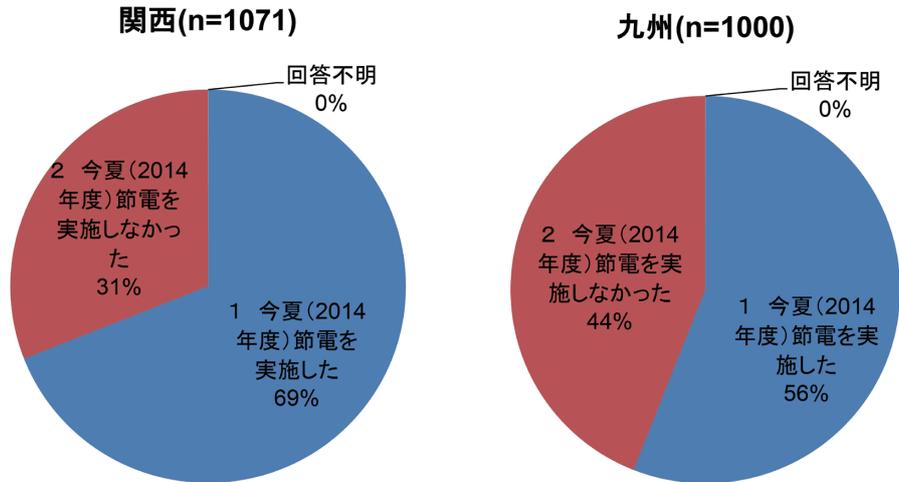
出典：総務省「家計調査報告(2014年)」を基に作成

こうした電気料金の上昇を背景に、家庭における節電意識は高まっています。節電に取り組んだ理由について見ると、「節電することが習慣化した」、「環境意識が高まった」との理由を挙げる家庭よりも、「節電をすれば電気代の節約になる」ことを理由に挙げる家庭の方が多数となっています。

実際、家計調査において家庭における電気使用量を見ると、東日本大震災前の2010年(年平均：5,566.3kWh)から直近データの2014年(年平均：5,137.9kWh)にかけて7.7%減少しています。しかしながら、既に見たとおり、この期間の電気代に係る支出は13.7%増加している状況です。

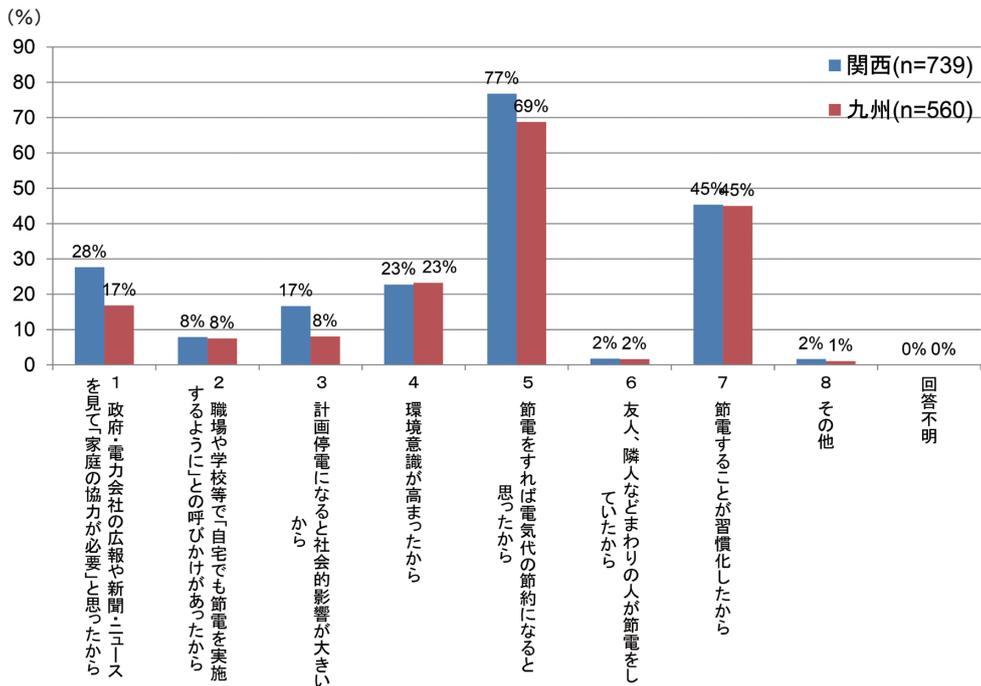
【第132-1-8】 2014年度夏季の節電に関するヒアリング・アンケート調査(家庭) 概要

1. 2014年度夏季の節電の実施の有無



2. 節電を実施した理由(複数回答可)

※1. 「節電を実施した」と回答した者のみ



出典：2014年10月1日総合資源エネルギー調査会基本政策分科会電力需給検証小委員会(第7回)事務局提出資料

【第132-1-9】 電気代支出額と電力使用量の推移
(支出については、1世帯当たり1か月間の支出(二人以上世帯))



出典：総務省「家計調査結果(2014年)」を基に作成

2. 産業界への影響

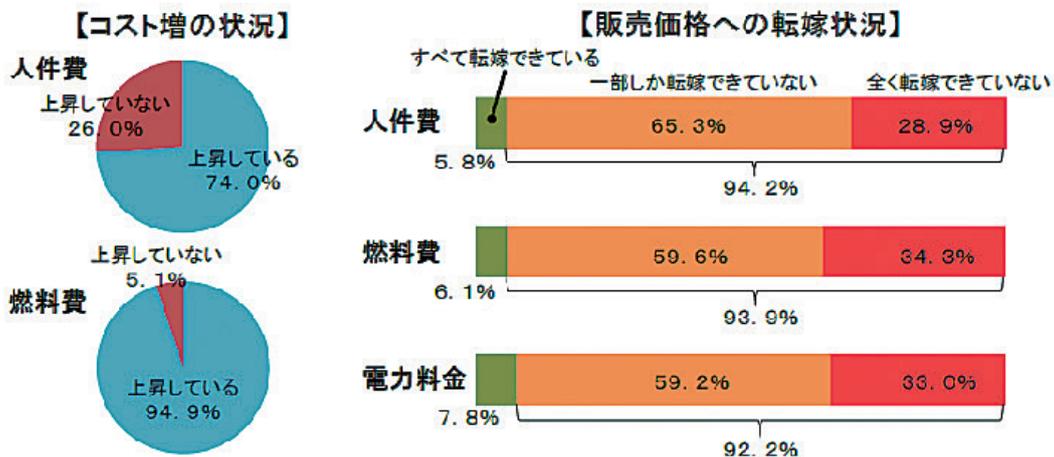
産業界、特に中小企業においては、電気料金の上昇や燃料価格の高騰などのエネルギーコスト高を価格に転嫁できず、経営が非常に厳しいという声が高まりました。

経済産業省が2014年10月に実施した中小企業に対するアンケート調査^(注)によると、1年前と比べて原材料・エネルギーコストが増加したとする企業は約8割、そのうち約4割の企業が原材料・エネルギー

コストの増加により経常利益が「10%以上圧迫」と回答しています。さらに、半数を超える企業において原材料・エネルギーコスト増を価格へ転嫁することが困難な状況であること、資金不足のため省エネルギーなどの具体的な対策に着手できていないことなどが浮き彫りとなりました。

(注) 経済産業省中小企業庁
「ここ1年の中小・小規模企業の経営状況の変化について」
調査期間：2014年10月2日から10日
回答社数：1,414社

【第132-2-1】企業における燃料費等の販売価格への転嫁状況



調査対象企業数：3,150企業 調査期間：2014年8月15日から21日
出典：日本商工会議所「商工会議所LOBO(早期景気観測)2014年8月調査結果」を基に作成

また、企業における燃料費等の販売価格への転嫁状況について見ると^(注)、約9割の企業が、燃料費、電力料金を販売価格に「全く転嫁できてない」又は「一部しか転嫁できていない」状況です。

(注) 日本商工会議所
「商工会議所LOBO（早期景気観測）2014年8月調査結果」
調査期間：2014年8月15日から21日
回答企業数：3,150社

東日本大震災直後の1年間（2011年4月から2012年3月）と、2013年9月から2014年8月の1年間の企業における電力コストを見ると、約3割（28.7%）上昇しました。産業界が行った調査^(注)において、今後、電力コストが更に上昇した場合、どこまで負担が可能なか（以下「負担限界」という。）確認したところ、67.2%の企業が「1円/kWhまで」としています。この負担限界を超えた場合の影響としては、従業員の一部を解雇する、設備投資を諦めざるを得ない、経営を続けていくこと自体が難しい状況になるなど、雇用の維持、事業の存続への影響を懸念する声が見られます。

(注) 日本商工会議所「電力コスト上昇の負担限界に関する全国調査」
調査期間：2014年11月25日から12月10日
回答企業数：335社

このように、エネルギー関連コストの上昇は産業界に大きな影響を及ぼしています。例えば鋳造業では、電気料金の上昇により業界全体で年間83億円の負担増と推計されています。これに対応するため、夜間電力を活用した生産体制へのシフトや使用最大電力削減に向けた省エネルギー努力を行っていますが、こうした対応のみで急速なエネルギー関連コストの上昇に対応することは難しく、また、従業員数30人未満の中小企業が8割以上を占める経営基盤の弱い製造業において、エネルギー関連コストの上昇分を取引価格に反映することは困難な状況にあります。このため、とりわけエネルギー多消費産業においては、エネルギー関連コストの上昇が企業の業績、雇用の維持などに直接大きな影響を及ぼしています。

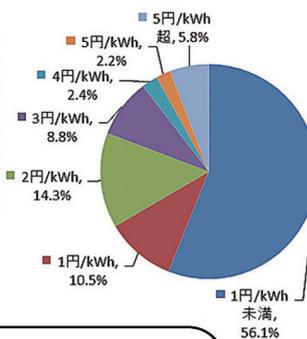
【第132-2-2】電力コスト上昇の負担限界について

調査結果

- ◆ 電力料金上昇の許容額は**1円/kWh未満**と回答した企業が**56.1%**
- ◆ 電力料金の上昇が事業活動に影響があると回答した企業は**90.8%**
- ◆ 電力料金上昇の対応策として、
 - ① **人員・人件費の削減を検討**と回答した企業が**56.1%**
 - ② **設備投資や研究開発活動の縮小・抑制**と回答した企業が**35.0%**

事業者からの声

- 電気料金が1円上昇した場合のコスト増加額は、平成24年度経常利益の約9%に相当（小売業）。
- 更なる省エネを検討するが、生産活動への影響は避けられない。設備導入や効率化の為の改善計画を見直さざるを得ない（製造業）。
- ユーザーの皆様に価格転嫁をお願いしたい。もしそれができなければ従業員を解雇する（製造業）。



出典：日本商工会議所「電力コスト上昇の負担限界に関する緊急調査（2014年11月から12月）結果」を基に作成

【第132-2-3】エネルギー多消費産業の動向

鍛造	<ul style="list-style-type: none"> 金属を加熱して成形する熱間鍛造と常温で成形する冷間鍛造があり、特に熱間鍛造においては加熱時に大きなエネルギーが必要となる。材料の加熱は一般的に誘導加熱により行われており、電気料金が売上高の約5～10%を占める。 電気料金の上昇により鍛造業界全体では年間32億円の負担増。ピークシフトや休日の振り替えなどの努力を重ねているが、特に鍛造では騒音や振動の問題から近隣への影響を考慮しなければならない。 サプライチェーンの川中に位置するため、取引上の立場は弱く、コスト増の価格転嫁も難しい中、電力料金値上げが経営に直接の打撃となっている。
金属熱処理	<ul style="list-style-type: none"> 売上高に占める電力コストの割合は約10%。契約電力量の見直しや電気料金の安い夜間操業の実施も焼け石に水。 電気料金の上昇により、金属熱処理業界全体では年間29億円(ガス代を含めると年間53億円)の負担増。 もともとサプライチェーンの川中に位置する業態であり取引上の立場が弱い上、客先生産拠点の海外移転で国内市場が縮小する中、エネルギーコスト増の価格転嫁は難しく、電気料金の上昇が負担になって極めて厳しい経営環境に陥っている。
ガラス (液晶ディスプレイ用 ガラス基板等)	<ul style="list-style-type: none"> 生産コストに占める電力コスト(主に溶解工程で使用)の割合は約7%。24時間連続操業であり、時間帯を問わず大量の電力を消費している。 電気料金の上昇を要因とした、生産拠点の海外移転と、これに伴う国内生産の縮小の動きが顕著。
業界	電力使用状況・値上げの影響
スポンジチタン	<ul style="list-style-type: none"> 生産コストに占める電力コスト(主に還元・真空分離炉と、還元剤の電解工程で使用)の割合は約20%。24時間連続運転のバッチプロセス。 電気料金の上昇により、業界全体では年間約24億円の負担増。スポンジチタンは国際価格で取引され、近年の原料鉱石価格の上昇に加え、電力料金の値上げは各社の利益を圧迫している。
ポリシリコン	<ul style="list-style-type: none"> 生産コストに占める電力コスト(主に高温での還元工程で使用)の割合は約30%。24時間連続運転のバッチプロセス。 電力料金の上昇により、業界全体では年間約140億円の負担増。海外競合メーカーの過剰供給による製品価格の下落に加え、電力料金の値上げにより大きな影響を受けている。
非鉄製錬	<ul style="list-style-type: none"> 電力料金の上昇により、非鉄製錬業界全体で年間86億円の負担増。操業を電力料金が安い夜間・休日にシフトしていたが、昼夜一律の値上げのため、企業によっては減産や操業停止を選択。 非鉄金属価格は国際価格のため、電力料金値上げ分を価格転嫁することができず、経営を大きく圧迫している。

出典：経済産業省、厚生労働省、文部科学省「2014年版ものづくり白書」を基に作成

【第132-2-4】エネルギーコスト上昇に対する各業界への影響

業界	影響
国内海運業	<ul style="list-style-type: none"> 営業費用に占める燃料費の割合は約3割で、震災以降原油価格が約2割上昇し、全体コストが約6%上昇。 国内旅客船事業者は、燃料油価格の高騰分を運賃へ転嫁できていない。
倉庫業	<ul style="list-style-type: none"> 倉庫業は温度管理等に多量の電力を消費。冷蔵倉庫業者の費用のうち電力使用料は1割以上(中小規模の事業者は16%程度)を占め、エネルギーコストが経営に与える影響は甚大。 日本冷蔵倉庫協会の調査した電力単価は、2010年度に12.56円だったものが、東日本大震災以降上昇を続け、2013年度に16.73円(33.2%増)まで上昇。
電気通信事業	<ul style="list-style-type: none"> 4K放送等の新規事業のための機器増設により、エネルギー使用量は増加傾向にあり、コスト上昇の影響は大きい。 番組送出装置(ヘッドエンド)やネットワーク幹線上の電波増幅装置(ブースター)等は止めることができず、コスト上昇の影響は大きい。
郵便事業	<ul style="list-style-type: none"> 燃料代の上昇等により、日本郵便(株)が調達した平成25年度の車両燃料代は、対前年度比8%上昇。 電気料金の上昇等により、郵便局舎等における平成25年度の光熱費は、対前年度比12.9%上昇。

出典：「エネルギーコスト上昇に関する関係副大臣会議第1回及び第2回配布資料」を基に作成

3. 産業界からの提言、要望等

これまで、エネルギー関連コストの上昇が家庭に加えて、産業界においても大きな負担をもたらすことを見てきましたが、こうした状況を受け、各経済団体からはエネルギーコスト高の是正を求める累次の要望・提言がなされました。

これら要望等では、総じて、東日本大震災後、電気料金や燃料価格などのエネルギーコストの高騰や供給不安が、企業規模を問わず、新たな投資や雇用の拡大を阻害していることが指摘されました。この背景には、電気料金の値上げにより、経営のベースコストを大幅に押し上げるだけでなく、価格転嫁が容易ではない中小企業の収益を大きく悪化させていること、電力の適正価格と安定供給の確保がなければ、大部分の中小企業はさらに疲弊し廃業の増加が大いに懸念されることなどがあり、エネルギーの安価で安定的な供給の実現を求め、エネルギーコスト低減に向けた取組支援策を拡充することが必要であるとされました。

【第132-3-1】2014年に提出された主な要望・提言

団体名	発表月日	要望名
日本経済団体連合会 日本商工会議所経済同友会	5月28日	エネルギー問題に関する緊急提言
電力多消費産業 ^(注)	5月27日	電力多消費産業の事業存続のための緊急要望
全国中小企業団体中央会	6月17日	中小企業対策に関する要望
日本経済団体連合会	10月7日	当面のエネルギー政策に関する意見
電力多消費産業 ^(注)	10月21日	電力多消費産業の要望事項
全国中小企業団体中央会 都道府県中小企業団体中央会	10月23日	中小企業団体全国大会決議
全国中小企業団体中央会	11月26日	経済産業大臣に対する要望

(注) 日本鉄鋼連盟特殊鋼会、新金属協会、日本金属熱処理工業会、日本鋳業協会、日本産業・医療ガス協会、日本ソーダ工業会、日本チタン協会、日本鋳造協会、日本鋳鍛鋼会、普通鋼電炉工業会及び日本鉄鋼連盟

る改革を進め、電力・エネルギー制約の克服とコスト低減が同時に実現されるエネルギー需給構造の構築を推進していくことが強く求められています。また、エネルギー需給構造の改革は、エネルギー分野に新たな事業者の参入を様々な形で促すこととなり、この結果、より総合的で効率的なエネルギー供給を行う事業者の出現や、エネルギー以外の市場と融合した新市場を創出する可能性があります。

2014年6月24日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2014～デフレから好循環拡大へ～」（骨太方針2014）では、「経常収支の黒字の急減には、我が国経済の構造変化、新興国の需要減速等に加え、エネルギー価格の上昇や為替変動による輸入物価上昇の影響が大きい」とし、「当面はエネルギーコスト高への対策を講じ、資源・エネルギーを安価かつ安定的に確保するとともに、省エネ・省資源や海外の資源権益確保等により価格交渉力の強化に努めることが必要」とされました。エネルギーのコスト上昇や供給不安が、新たな投資や雇用の拡大を阻害し、経済の制約となることへの懸念から、エネルギーコスト高への対策を早急に講じ、資源・エネルギーを安価かつ安定的に確保すること、そのため、省エネ投資を始めとする徹底した省エネの推進のほか、老朽火力発電所の更新時等における高効率火力発電（石炭・LNG）の活用、電力・ガスシステム改革の推進、資源外交等による供給源の多角化、石油・LPガスサプライチェーン等の維持・強化の促進等に取り組むこととされました。

さらに、2014年12月27日に閣議決定された「地方への好循環拡大に向けた緊急経済対策」においても、緊急経済対策の具体的施策の一つとしてエネルギーコスト対策が挙げられ、「エネルギー価格の影響への耐性を強化するため、省エネルギー・再生可能エネルギーの推進やエネルギー価格の影響を受けやすい分野の対策に取り組むとともに、資源・エネルギーの安定供給のために必要な施策を講じる」とされました。

政府は、東日本大震災以降の電力料金の上昇や為替変動等によるエネルギーコストの上昇が我が国経済に与える影響について、自営業・小規模事業者等も含め、各府省庁が所管する業界を網羅した地域別のきめ細かい状況把握を行うとともに、必要な検討を政府一体となり関係行政機関が連携して行うため、「エネルギーコスト上昇に関する関係副大臣等会議」（議長：内閣官房副長官）を、2014年11月から開催しています。2014年度は3回開催し、エネルギー価格動向、エネルギーコスト上昇の影響とその対応などがテーマとして取り上げられました。

第3節 エネルギーコストへの対応

1. 成長戦略に対する障害のおそれ

「日本再興戦略（2013年6月14日閣議決定）」においては、企業が活動しやすい国とするために、日本の立地競争力を強化するべく、エネルギー分野におけ

2. 緊急的なエネルギーコスト対策

2014年夏以降、原油価格の下落に伴い燃料価格は下落基調になりましたが、中長期的には、高騰と下落を繰り返しながら上昇してきたところであり、引き続き、価格動向については注視が必要な状況です。また、電力料金は震災前に比べて、産業用で約40%、家庭用で約25%上昇しており、依然として高い水準にあります。このように燃料価格が高水準であり、企業や家計に与える影響も大きかったことから、政府も様々な分野で緊急的にエネルギーコスト高への対応を行っています。

(1) 省エネルギー対策の強化

エネルギーコスト高を乗り越える企業体力を強化するとともに省エネルギー投資の促進により経済活動の活性化に繋げる観点から、機器・設備単位での簡易な省エネルギー投資の促進や工場・オフィス・店舗等の省エネルギーや電力ピーク対策、エネルギーマネジメントに役立つ設備等の改修・更新の支援を行いました(2014年度補正予算額929.5億円)(後掲3. (1)(ア)参照)。

(2) 中小企業・小規模事業者支援

エネルギーコスト高や原材料の高騰が、中小企業・小規模事業者の収益を圧迫していることから、経済産業省は2014年10月3日に原材料・エネルギーコスト増加分の転嫁対策パッケージを発表し、以下の①から⑥の措置を講じました。

① 資金繰り支援の要請

日本政策金融公庫、商工中金及び全国信用保証協会連合会に対し、中小企業・小規模事業者の返済条件緩和等について、配慮することを要請する文書を発出しました。これらの公的金融機関においては、中小企業・小規模事業者に対して、2015年4月末までの7か月間に、合計約35万9,000件・5兆2,000億円の返済条件の変更を実施しています。

② 業界団体及び親事業者への要請文書の発出

各省関連の業界団体(計745団体)に対し、原材料・エネルギーコスト増加分の価格転嫁に関する経済産業大臣名の要請文書(他省庁関連は両大臣連名)を発出しました。

下請代金支払遅延等防止法(昭和31年法律第120号)(以下「下請代金法」という。)上の親事業者(約20万社)に対して取引適正化を要請する文書を発出しました。

③ 下請代金法の厳格な運用

下請代金法に基づく立入検査時に原材料・エネルギーコスト増加分の価格転嫁を拒否していないか検査を強化しました。原材料・エネルギーコスト増の影響が大きい業種のうち、代表的な大企業約200社を選定し、2014年内に集中的な立入検査を実施しました。

④ 転嫁Gメンとの有機的な連携

消費税の転嫁状況の監視・取締りを行う転嫁対策調査官(転嫁Gメン)が立入検査を行う際、原材料・エネルギーコスト増加分の転嫁状況についても厳正に確認しました(2014年10月以降、2014年度末までに590社)。

⑤ 原材料・エネルギーコスト増に関する相談員の配置

中小企業・小規模事業者の相談を受ける「下請かけこみ寺に、原材料・エネルギーコスト増に関する相談員を配置しました。商工会、商工会議所など全国2,328か所でも相談を受けました(2014年10月以降、2014年度末までに原材料・エネルギーコスト増に関する相談14件)。

⑥ 影響調査の実施

商工会、商工会議所などを通じ、原材料・エネルギーコスト増に係る調査を実施しました。

これら2014年10月に打ち出した①から⑥の対策に引き続き、経済産業省は2015年1月23日に更なる対策として、以下の⑦から⑩の措置を講じました。

⑦ 産業界に対する適正な取引の要請

2014年12月の政労使会議における取りまとめ^(注)も踏まえ、様々な機会を活用して、約270団体に対して取引の適正化等について要請しました。

(注) 2014年12月16日「経済の好循環の継続に向けた政労使の取組について」(抄)「政府の環境整備の取組の下、経済界は、賃金の引上げに向けた最大限の努力を図るとともに、取引企業の仕入れ価格の上昇等を踏まえた価格転嫁や支援・協力について総合的に取り組むものとする。」

⑧ 価格転嫁等に係るフォローアップ

(ア) 価格転嫁等に関するアンケートを、下請構造を有する業界については業界団体(127団体)を通じて約1万9,000社に対して、また広く下請け企業の状況も把握するため、民間データ会社を通じて約1万社に対して、それぞれ実施しました。

(イ) 適正な取引の好事例等を記載した、業種ごと

の「下請取引ガイドライン」(経産省所管13業種)を2014年度内に改訂(14業種)し、ガイドラインに沿った取引適正化に取り組むよう業種ごとに要請しました。

⑨下請代金法による取締りの強化

(ア)2014年10月に選定した200社に加え、2014年度末までに合計約500社の大企業に対し集中的な立入検査を実施しました。

(イ)消費税の転嫁状況の監視・取締りを行う転嫁対策調査官(転嫁Gメン)が立入検査を行う際、原材料・エネルギーコスト増加分の転嫁状況についても厳正に確認しました(2014年10月以降、2014年度末までに590社)【再掲】。

⑩資金繰り支援の強化

日本政策金融公庫及び商工中金において、中小企業・小規模事業者向けの貸付制度として、新たに「原材料・エネルギーコスト高対策パッケージ融資」を創設しました。原材料・エネルギーコスト高などの影響を受け、資金繰りに困難を来す事業者や省エネ投資を促進する事業者に対して、経営支援を含む手厚い資金繰り支援を行っています。この制度によって、両機関では、2015年5月末までの3か月半の間に、合計約4万6,000件・1兆円の貸付を実施しています(2014年度補正予算額721億円)。

3. 2014年度補正予算における対応

2014年度補正予算では、大規模なエネルギーコスト高対策として、計3,601億円を計上しました。その内訳は、省エネルギー・再生可能エネルギーの推進として2,197億円、エネルギー価格の影響への対策として460億円、資源・エネルギーの安定供給として943億円となっています。

(1)省エネルギー・再生可能エネルギーの推進

(ア)地域工場・中小企業等の省エネルギー設備導入補助金【929.5億円】

エネルギーコストの高止まりに苦しむ地域の工場・事務所・店舗等において、最新モデルの省エネ設備・機器の導入や既存設備の更新・改修による省エネの促進を支援します。また、地域できめ細かく省エネの相談に対応するプラットフォームを構築します。

(イ)住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業【150.0億円】

エネルギー消費量が増大している住宅・ビルの省エネを推進するため、ZEHの導入及びZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物の導入を支援します。また、既築住宅・建築物の断熱性能向上を図るため、高性能な断熱材や窓等の導入を支援します。

(ウ)定置用リチウムイオン蓄電池導入支援事業【130.0億円】

家庭等に設置される定置用リチウムイオン蓄電池の導入時の費用を補助することで、蓄電池の普及拡大を目指します。

(エ)水素供給設備整備事業費補助金【95.9億円】

2014年12月の燃料電池自動車の市場投入を踏まえ、四大都市圏を中心に民間事業者等の水素ステーション整備費用の補助を行います。また、水素ステーションの適切な整備・運営方法の確立に向けて、水素供給整備を活用して行う、燃料電池自動車の新たな需要創出等に必要な活動費用の補助を行います。

(オ)次世代自動車充電インフラ整備促進事業【300.0億円】

電気自動車、プラグインハイブリッド自動車に必要な充電インフラの整備を加速することにより、次世代自動車の更なる普及を促進し、運輸部門における二酸化炭素の排出抑制や石油依存度の低減を図ります。

(カ)クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金【100.0億円】

燃料電池自動車を含むクリーンエネルギー自動車を対象に、これら車両と同格のガソリン車の価格差の一部を補助し、初期需要を創出します。

(キ)民生用燃料電池(エネファーム)導入支援補助金【222.0億円】

省エネルギー及び二酸化炭素削減効果が高い家庭用燃料電池(エネファーム)の更なる普及の促進を図るため、設置者に対し導入費用の補助を行います。

特に新築住宅のみならず、普及が遅れている既築住宅において、既設給湯器からの買換えを重点的に促進します。

(ク)地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金【78.0億円】

地域内での再生可能エネルギー等の最大活用やエネルギー需要の最適化を図り、エネルギーコストを最小化するため、再生可能エネルギー等の分散型エネルギーを面的に利用する先導的な地産地消型シス

テムを構築する取組を支援するとともに、そのノウハウの蓄積、他地域への普及を図ります。

(ケ)独立型再生可能エネルギー発電システム等 対策費補助金【35.0億円】

地域における分散型エネルギーシステムの構築を推進する観点から固定価格買取制度の対象とならない自家消費向けの再生可能エネルギー発電システム(太陽光発電、風力発電等)やその発電量変動を吸収するための蓄電池の設置補助を行います。

(コ)再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費 補助金【60.0億円】

地域における再生可能エネルギーの熱利用の拡大を図るため、自治体や民間事業者等による地中熱や太陽熱など再生可能エネルギー由来の熱利用設備の導入支援を大幅に強化します。

(サ)次世代エネルギー技術実証事業費補助金【30.0億円】

電力のピーク需要を効果的に削減するため、複数の工場、業務用ビル等のネガワット(節電量)を管理し、取引する「ネガワット取引」の制度構築に向けた実証を行い、地域における安定的かつ効率的なエネルギーネットワーク構築に向けた環境を整備します。

(シ)再生可能エネルギーの接続保留への緊急対応 【744.0億円】

再生可能エネルギーの受入可能量の拡大方を緊急的に講ずる必要があるため、遠隔で出力制御を可能とする技術の確立、蓄電池の活用、原子力災害や津波の被災地における再生可能エネルギー導入支援等を行います。

(ス)再生可能エネルギー余剰電力対策技術高度化 事業【65.0億円】

再生可能エネルギーの導入拡大による余剰電力対策用蓄電池として、2020年に揚水発電と同等の設置コスト(2.3万円/kWh)まで大幅に低減することを目標とした蓄電池技術の高度化を行います。

(セ)地域交通のグリーン化を通じた電気自動車の 加速度的普及促進【2.0億円】(国土交通省所管)

地域や事業者による電気自動車(バス、タクシー及びトラック)の集中的導入等について、他の地域や事業者による導入を誘発・促進するような先駆的取組を重点的に支援します。

(2)エネルギー価格の影響への対策

(ア)石油製品供給安定化促進支援事業【74.8億円】

サービスステーションの経営安定化につながる高効率計量機や省エネ型洗車機等の整備の導入等を支援します。

(イ)石油コンビナート事業再編・強靱化等推進事業 【95.0億円】

石油精製コストの低減や石油コンビナートの国際競争力強化につながる生産性向上のため、複数の製油所・石油化学工場等の事業再編・統合運営に対する支援をします。また、製油所等が首都直下型地震等による被害を受け、石油の安定供給が損なわれることのないよう、①設備の耐震・液化化対策等や、②設備の安全停止対策、③他地域の製油所とのバックアップ供給に必要な入出荷設備の増強対策等を支援します。

(ウ)灯油配送合理化促進支援事業【30.0億円】

老朽化した小型灯油ローリーの大型化や配送用ローリーの共同所有、共同配送システムの導入等による灯油配送の合理化を促進する取組を支援します。

(エ)省燃油活動推進事業【80.0億円】

(農林水産省所管)

燃油コスト削減を図るため、漁業者グループが行う省燃油活動を支援します。

(オ)省エネ機器等導入推進事業【40.0億円】

(農林水産省所管)

漁業者グループが行うLED集魚灯等の省エネ型漁業用機器設備の導入に対して支援します。

(カ)漁業経営セーフティネット構築事業

【100.0億円】(農林水産省所管)

漁業者と国の拋出により、燃油価格や養殖用配合飼料価格が高騰したときに補填金を交付します。

(キ)中小トラック事業者の燃料費対策事業

【35.0億円】(国土交通省所管)

中小企業が多く投資余力が小さいトラック事業者を対象に燃料費削減に資する設備の導入を支援します。

(ク)地域公共交通確保維持改善事業【2.3億円】

(国土交通省所管)

国庫補助対象離島航路の存続とサービスレベルの確保を図るため、燃料油価格の高騰によって生じた

運営費の増加に対応します。

(ケ)独立行政法人航海訓練所等の燃料費対策

【2.7億円】（国土交通省所管）

船員、航空機操縦士の安定的な供給源である航海訓練所及び航空大学校において、確実に訓練が実施できるよう必要な燃料費を確保します。

(3)資源・エネルギーの安定供給

(ア)メタンハイドレート開発促進事業【20.0億円】

表層型メタンハイドレートの資源量把握のための地質調査や地質サンプル取得等を加速します。

(イ)海底熱水鉱床採鉱技術開発等調査事業【8.0億円】

海底熱水鉱床の生産技術の開発を加速化します。

(ウ)延伸大陸棚等資源開発促進事業費補助金【10.0億円】

我が国が新たに主権的権利を有することとなった延伸大陸棚等の海域において実海域における資源調査等を実施し、海洋鉱物資源の探査・開発の促進を目指します。

(エ)探鉱・資産買収等出資事業出資金【98.0億円】

燃料調達費の低減等に向け、リスクマネー供給の強化により石油探鉱事業を強力に推進します。

(オ)リサイクル優先レアメタル回収技術開発・実証【1.0億円】

レアメタル資源の安定供給確保とともに、持続的な循環型社会の形成を図るため、パソコンや携帯電話等から回収・濃集するための技術開発や、次世代自動車の使用済みリチウムイオン電池回収システムの構築及び再生技術の効率化等を支援します。

(カ)低品位炭利用促進技術開発等事業【7.0億円】

輸送時の発火リスク等から現在はほとんど利用されていないものの、より低廉で資源ポテンシャルのある低品位炭を有効活用するための実証事業を加速化して行い、早期の実用化を行うことで、エネルギーコストの低減を図ります。

(キ)代替フロン等排出削減先導技術実証支援事業

【1.0億円】

代替フロン等4ガスのうち、排出量に占める割合の高い冷凍空調分野を中心に、ノンフロン等製品の開発・普及を大きく加速させるため、指定製品制度における目標値を大きく超えた転換を可能とする製

品等に関して、国の補助により機器の設置環境等が異なる場所における技術実証に係る支援を行い、より早期の転換を促進します。

(ク)安定的なエネルギーの確保に向けた海洋資源開発・海上輸送技術の向上【3.2億円】(国土交通省所管)

シェールガスの安全かつ効率的な海上輸送体制の整備及び浮体式液化天然ガス生産貯蔵積出設備の海洋資源開発市場への参入等、エネルギーの安定的な確保を促進します。

(ケ)海洋資源確保に向けた調査研究の加速

【40.0億円】(文部科学省所管)

経済の成長力底上げや持続的な経済成長の実現に必要な不可欠な海洋資源の確保に向け、海洋資源ポテンシャル把握に向けた取組を加速します。

(コ)革新的エネルギー技術の研究開発加速

【4.0億円】(文部科学省所管)

エネルギー貯蔵・利用技術や省エネルギー技術等の有望なシーズの研究開発を加速します。

(サ)核融合研究開発の推進(高性能核融合実験装置

(JT-60SA)計画の加速)【7.0億円】(文部科学省所管)

我が国のエネルギー問題等を解決し、将来の基幹的エネルギー源として期待される核融合エネルギーの実現に向け、高性能核融合実験装置JT-60SAにおける研究開発を進めます。

4. 中長期的観点からの

エネルギーコスト低減に向けた対応

こうした緊急的な対応とともに、中長期的な観点から、エネルギーコスト低減に繋がる取組も進めています。

エネルギー分野の一体改革については、低廉で安定的な電力供給を実現すべく、3段階の電力システム改革の総仕上げを行うとともに、ガスや熱供給の分野の改革も一体的に進めることで、これまで縦割りであったエネルギー市場の垣根を取り払い、総合的なエネルギー市場を創り上げます。

また、北米からのシェールガス・LNG輸入の実現等を通じた供給源の多角化などにも取り組んでいきます。

(1)電力システム改革

電力の安定供給の確保、電気料金の最大限の抑

制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を目的とした電力システム改革を実行しているところであり、電気の小売業への参入の全面自由化等を盛り込んだ電気事業法等の一部を改正する法律（平成26年法律第72号）が2014年6月に成立し、2016年を目途に実施されることとなりました。

これにより、一般家庭でも電力会社や多様な料金メニューを選べるようになります。消費者の選択の中で、各電力会社の経営努力や他業種からの新規参入が進むことにより、電気料金の最大限の抑制など消費者にとってのメリットやダイナミックなイノベーションが生み出されることが期待されます。

電力市場における活発な競争を実現する上では、送配電ネットワーク部門を中立化し、適正な対価（託送料金）を支払った上で、誰でも自由かつ公平・平等に送配電ネットワークを利用できるようにすることが必要となります。このため、電力システムに関する改革方針（2013年4月閣議決定）や、電気事業法の一部を改正する法律（平成25年法律第74号）の附則で定めた「改革プログラム」に基づき、電力システム改革の第3段階である「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や電気の小売料金の全面自由化」や、(2)で後述するガス・熱のシステム改革等を内容とする電気事業法等の一部を改正する等の法律案を、2015年3月に国会に提出しました（後掲 第3部第6章第1節3.参照）。

(2)ガスシステム改革及び熱供給システム改革

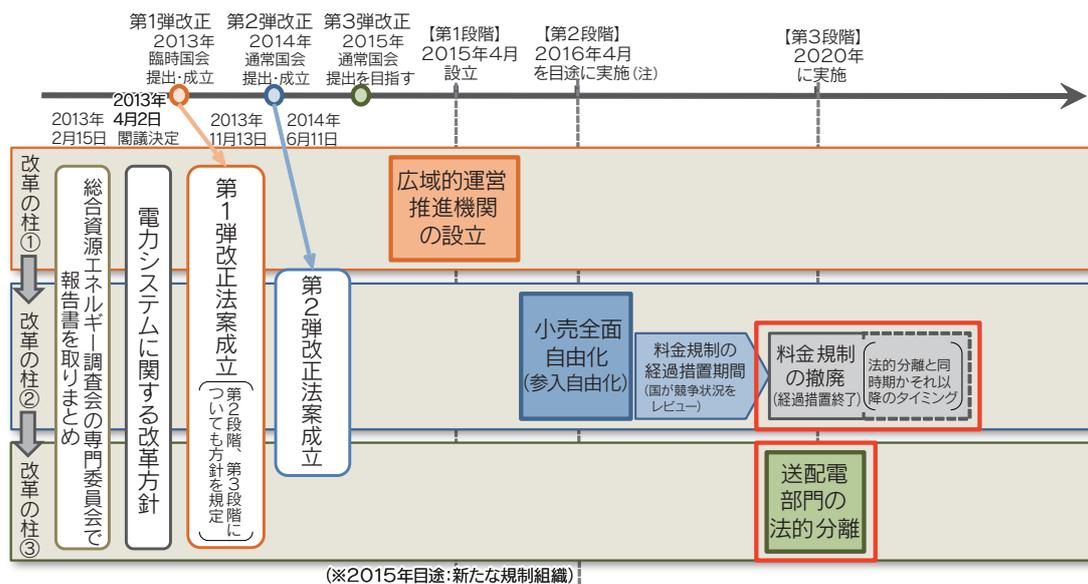
電力システム改革と併せ、縦割りのエネルギー市場の垣根を取り払い、エネルギー供給構造の一体改革を進める観点から、都市ガス及び熱供給の改革も遅らせることのできない重要な課題です。そこで、電力システム改革と相まって、ガスが低廉・安全かつ安定的に供給され、消費者に新たなサービスなど、多様な選択肢が示されるガスシステム改革や、熱供給に係る需要家の選択肢や事業者の事業機会を拡大するとともに、需要家利益を保護するための熱供給システム改革について、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会ガスシステム改革小委員会において検討を進め、2015年1月に報告書を取りまとめました。

本報告書を受け、ガス小売参入の全面自由化（2017年実施予定）やガス導管網の整備促進、大手3社を対象とした導管部門の法的分離（2022年4月実施予定）、熱供給事業の料金規制や供給義務の撤廃（2016年実施予定）等の内容を盛り込んだ前述の法律案を2015年3月に国会に提出しました（後掲 第3部第6章第2節2.参照）。

(3)燃料調達費の低減等

我が国の燃料調達費を低減させるために、シェールガスの生産拡大で価格が低下している米国からのシェールガス・LNG輸入の早期実現や日本企業の上流権益の確保等（オーストラリア、カナダ等）を通じた供給源の多角化、LNG産消会議の開催を始めとする消費国間の連携強化等による買主側のバーゲニングパワーの強化等にも取り組んでいます。

【第133-4-1】電力システム改革の全体像



(注) 改革の第2段階の施行は公布日（6月18日）から2年6月を超えない範囲で政令で定める日とされており、2016年4月の施行を念頭に詳細制度設計を進めている。

出典：資源エネルギー庁作成

長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)について

2015年1月より、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会長期エネルギー需給見通し小委員会において、2014年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画を踏まえた将来のエネルギー需給構造の見通しについて検討が開始され、計8回の議論を経て、長期エネルギー需給見通しの骨子がとりまとめられました。当該骨子を踏まえ、長期エネルギー需給見通しの決定に向けたプロセスが進められています。

長期エネルギー需給見通し 骨子

1. 長期エネルギー需給見通しの位置づけ

長期エネルギー需給見通しは、エネルギー基本計画を踏まえ、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、環境適合(以下、「3E+S」)について達成すべき政策目標を想定した上で、(政策の基本的な方向性に基づいて)施策を講じたときに実現されるであろう将来のエネルギー需給構造の見通しであり、あるべき姿を示すもの。

マクロの経済指標や産業動向等を踏まえた需要想定を前提にした見通しであるとともに、対策や技術等裏付けとなる施策の積み上げに基づいた実行可能なものであることが求められる。なお、今般の長期エネルギー需給見通しは、エネルギー基本計画を踏まえ、中長期的な視点から、2030年のエネルギー需給構造の見通しを策定する。

2. 長期エネルギー需給見通し策定の基本方針

- 3E+Sに関する具体的な政策目標は、安全性を大前提としつつ、以下のとおりとする。
 - (1)自給率は震災前を更に上回る水準(概ね25%程度)まで改善すること
 - (2)電力コストは現状よりも引き下げること
 - (3)欧米に遜色ない温室効果ガス削減目標を掲げ世界をリードすること
- これらの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、原発依存度は可能な限り低減させるものとする。

3. 2030年のエネルギー需給構造の見通し

上記の基本方針を踏まえた2030年のエネルギーの需給構造の見通しは以下のとおりである。

(1)エネルギー需要及び一次エネルギー供給構造

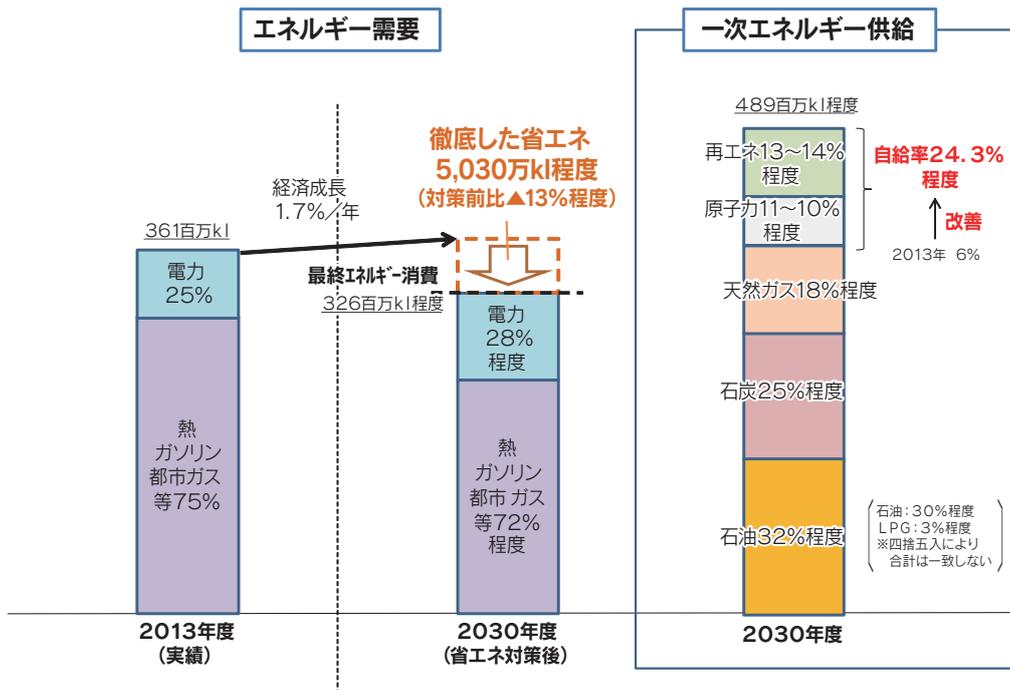
経済成長等によるエネルギー需要の増加を見込む中、徹底した省エネルギーの推進により、石油危機後並みの大幅なエネルギー効率の改善を見込む。

このエネルギー需要を前提とした一次エネルギー供給構造は以下のとおり。

震災後大きく低下した我が国のエネルギー自給率は24.3%程度に改善。また、エネルギー起源CO₂排出量は、2013年比▲21.9%減となる(注1, 2)。

注1) 我が国の温室効果ガス排出削減量は、上記のエネルギー起源CO₂排出削減量に加え、その他温室効果ガス排出削減量や吸収源対策等を合計したものとなる。

注2) 米国は2025年までに2005年比26-28%、EUは2030年までに1990年比40%の削減目標を提示しているが、2013年比では米国が18-21%、EUが24%となる。

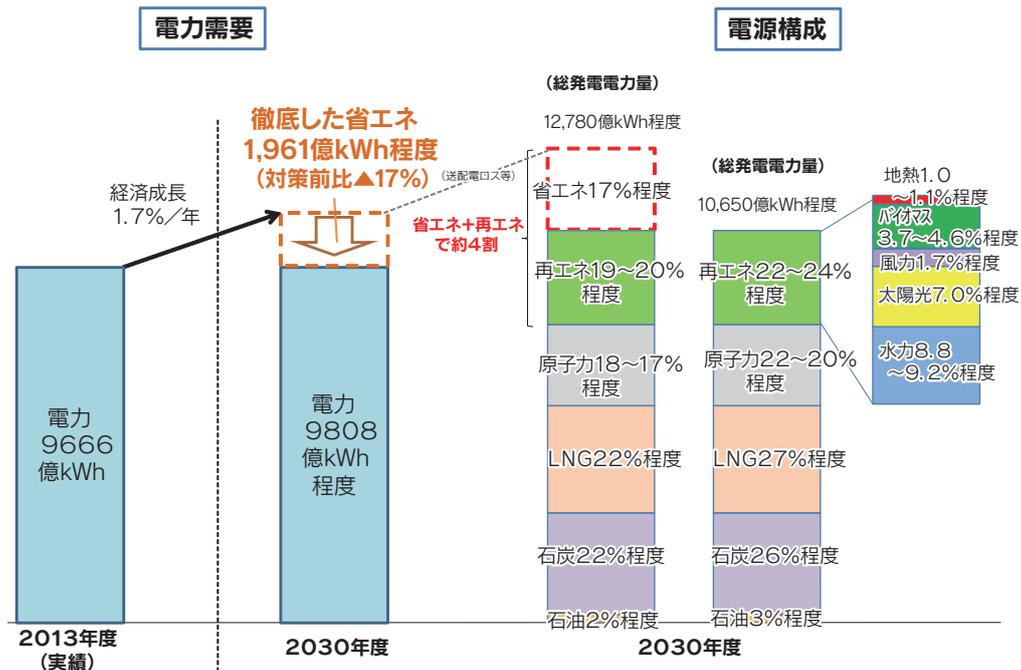


(2) 電源構成

このうち、電力需給構造については、徹底した省エネルギー（節電）の推進、再生可能エネルギーの最大限の導入、火力発電の効率化等を進めつつ、原発依存度を低減した結果、以下のとおり。

経済成長等による電力需要の増加を見込む中、徹底した省エネルギー（節電）の推進及び再生可能エネルギーの最大限の導入により約4割を賄うことにより、原発依存度の低減に大きく貢献する。ベースロード電源比率は56%程度となる。

これにより、現状より電力コストが低減される。



4. 各分野の主な取組

(1) 省エネルギー

産業、業務、家庭、運輸各部門における省エネルギーの強化を図るとともに、デマンドリスポンスによるエネルギー消費行動の変革、エネルギーマネジメントの推進等を通じたエネルギーの最適利用により、スマートな省エネルギーを実現する。さらに、エネファームや燃料電池自動車といった水素関連技術の活用も推進する。

これらにより、5,030万kl程度の省エネルギーを図り、エネルギー効率を35%程度改善する（2012～2030年）。

(2) 再生可能エネルギー

各電源の個性に応じた最大限の導入拡大と国民負担の抑制を両立する。

このため、自然条件によらず安定的な運用が可能な地熱、水力、バイオマスを積極的に拡大し、それにより、ベースロード電源を確保しつつ、原発依存度の低減を図る。

また、自然条件によって出力が大きく変動する太陽光や風力についてはコスト低減を図りつつ、国民負担の抑制の観点も踏まえ、大規模風力の活用等により最大限の導入拡大を図る。

(3) 火力

非効率な石炭火力発電の抑制に向けた取組等火力発電の高効率化を図り、環境負荷の低減と両立しながら、その有効活用を推進する。石油火力については必要な最小限の量とする。

また、化石燃料の低廉かつ安定的な供給に向けた資源確保の取組を強化する。

(4) 原子力

安全性の確保を全てに優先し、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。また、規制基準を満たすことにとどまらない不断の自主的安全性の向上、高レベル放射性廃棄物の最終処分地の選定に向けた取組等を推進する。さらに、原子力依存度の低減や電力システム改革後などを見据えた原子力発電の事業環境整備を図る。

(注) 原子力発電比率は、2030年時点における電源構成上の見通しを示したものであり、個別の原子力発電所の安全性に関する原子力規制委員会の審査に影響を与えるものではない。

(5) 多様なエネルギー源の活用と供給体制の確保

エネファームを含むコージェネレーション（1,190億kWh程度）等分散型エネルギーの推進によるエネルギーの効率的利用の推進、各部門における燃料の多様化等を推進するとともに、これらを支える供給体制の確保を図る。

(6) 2030年以降を見据えた取組

3E+Sに関する政策目標の確実な実現と多層・多様化した柔軟なエネルギー需給構造の構築に向け、水素をはじめとする新たな技術の活用を推進する。

5. 長期エネルギー需給見通しの定期的な見直し

長期エネルギー需給見直しは、省エネルギーの進展、再生可能エネルギーの導入、各電源の発電コストの状況や原発を巡る動向等を踏まえつつ、少なくとも三年ごとに行われるエネルギー基本計画の検討に合わせて、必要に応じて見直す。

地方創生と再生可能エネルギー

「地方創生」の重要性が増す中で、地域の資源を活用した再生可能エネルギーの利用推進は、地域に新しい事業を起し、地域活性化につながるものであるとともに、緊急時に大規模電源等からの供給に困難が生じた場合でも、地域において一定のエネルギー供給を確保することに貢献するものとして、全国各地で取組が進められています。その例として、木質バイオマス、小電力、地熱に関する取組について紹介します。

●地元の木材を有効活用する地域循環型エネルギー

木質バイオマスについては、地域に豊富に存在する資源である木材を有効活用して地域で自立した循環型システムを構築することが可能ですが、そのためには、安定的にエネルギー源として木材を供給できる仕組みを確保することが鍵となります。

山形県最上町では、山(森)林が町域の84%を占めており、山(森)林の整備のために間伐が不可欠ですが、費用面等を理由に間伐が進まない状況となっていました。これを解消するため、従来は価値が低かった間伐材等を有効活用する仕組みを検討、構築しました。

具体的には、GISデータを活用して計画的かつ効率的に間伐を行い、発生した間伐材を福祉センター、病院、園芸ハウス等の地域施設の冷暖房システムのエネルギー源として供給しています。

間伐材を燃料として安定的に利用することで、間伐費用の手当が可能となり、継続的に間伐が行われることで山(森)林の整備、安定的な原料供給、エネルギー需給のバランスの確保といった地域循環型システムの構築が図られています。



出典：最上町「森のある暮らし」(<http://mogami.tv/info/town-info/09morinoarukurashi.php>)

●地域社会と共生する小水力発電所

鹿児島県内では、県内の豊富な水力資源に着目し、小水力発電が新設されており、県内有力企業と地元自治体等が連携して事業化が次々と進められています。

そのうち、県内1号機(肝付町)(995kW)については、町内に高齢者が多く病院通いが大変であることから、肝付町が運行している地域循環バスの運用費用の一部を事業者が発電収益から寄付として負担する等を行っています。

また、県内2号機(霧島市)(980kW)の施工にあたっては、取水口付近が土砂災害の起こりやすい地点であったことから、事業者が発電所工事の際に河川管理者が行う河川改修と協力しながら実施したことにより、地域の防災機能の向上にも寄与することになっています。

このように、地域との連携を図りながら小水力発電事業の開発が進んでおり、現在、5号機までの計画が固まり、順次建設されていく予定となっています。



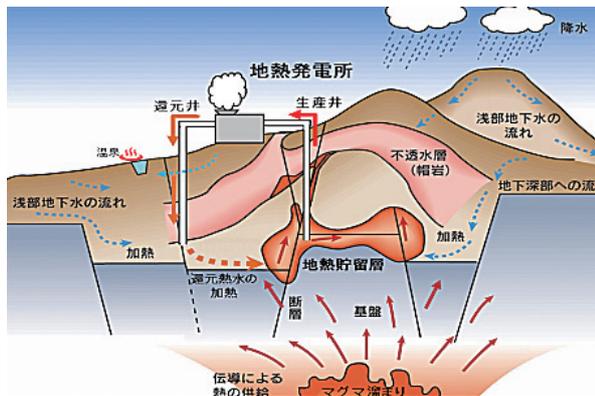
1号機(肝付町)



2号機(霧島市)

●地熱発電は発電だけじゃない？熱を使った地域活性化の取組

マグマによって熱せられ、地中深くに閉じ込められている蒸気を、約2kmの井戸を掘って取り出し、発電するのが地熱発電です。その地熱発電は、発電コストが安く、天候に左右されずに発電できることから、設備利用率が高い電源(約80%)として、ベースロード電源に位置付けられています。また、火山大国である日本は、アメリカ、インドネシアに次ぐ世界第3位(約2,300万kW)の地熱資源量を有しており、今後、積極的に導入していくべき電源です。温泉資源などを活用した小型のバイナリー発電についても、分散型の再生可能エネルギーとして、地域に新しい産業を起し地域活性化につながるものであるとともに、緊急時の非常用電源としても活用可能なものです。



地熱発電の仕組み



北海道森地熱発電所

そんな地熱発電は、電源として重要な役割を担うだけでなく、発電後の熱水を地域に供給することで、ハウス栽培事業や魚の養殖事業、道路の融雪事業など、農産物や観光資源として各地で活用が行われています。

例えば、北海道洞爺湖(とうやこ)町では、洞爺湖温泉利用共同組合が、新たに掘削した泉源を活用した地熱発電を実施しています。町では、その電力を温泉街の街路灯や電気自動車の充電源などに利用するとともに、発電後の熱水を使った「温泉たまご(ジオたまご)」を製造し、ホテルや飲食店に提供するなどし、新たな観光商品を開発し、地域活性化に繋げています。



地熱資源掘削調査現場



ジオたまごの製造

他にも、山川発電所(九州電力、鹿児島県指宿市)では、発電に利用できない余剰熱を供給する設備を設置し、近隣農家(約30棟)への熱供給を実施しており、低コストで高品質な胡蝶蘭(こちょうらん)などの農産物の育成を行うなどの取組を実施しております。



発電後の熱水を供給する周辺のハウス栽培施設



ハウス栽培で育てられた胡蝶蘭(山川地熱発電所PR館にて)

このように地熱発電は、電力を供給するだけでなく、農産物や観光資源などの地域の活性化にも寄与することができる電源として、期待されています。

水素社会の実現

周期表で最初に出てくる元素である水素。これまでは、石油化学や半導体加工など、主に工業用途で活用されてきました。この水素をエネルギーとして活用しようとする取組に注目が集まっています。

水素は、利用段階では二酸化炭素を排出せず、多様なエネルギー源から製造可能です。このため、環境負荷の低減やエネルギーセキュリティの向上に資する将来の有力な二次エネルギーの一つとして期待されています。

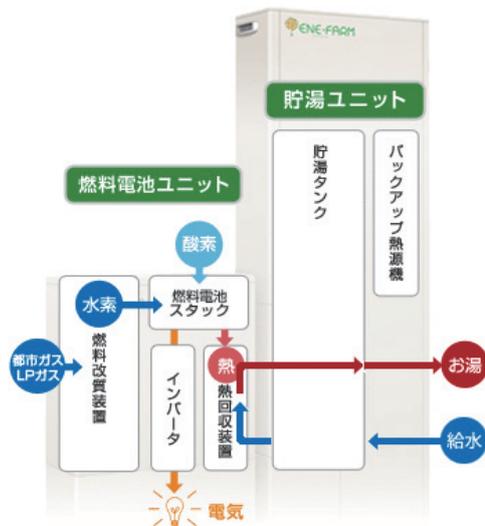
これまでは、水素をエネルギーとして活用する代表例は宇宙ロケットなどに限られていました。我が国の主力大型ロケットであるH-IIAロケットは、液化水素を燃料として活用しています。近年、同じく水素をエネルギーとして活用するものとして、燃料電池を用いた家庭用燃料電池（エネファーム）や燃料電池自動車が登場し、エネルギーとしての水素の活用がより身近な用途にも広がりつつあります。



<家庭用燃料電池(エネファーム)等の普及>

身近な水素の活用の先駆けは、家庭用燃料電池です。

「エネファーム」という統一名称で販売されている家庭用燃料電池は、燃料電池技術を活用し、都市ガスやLPガスから取り出した水素と空気中の酸素を反応させることで発電を行います。燃料電池とは、水素と酸素を化学反応させることで発電を行う発電機です。エネルギーを化学反応により直接電気に変換するため、エネルギー損失が少なく、NO_x等の有害物質をほとんど排出しない上、騒音もありません。加えて、家庭用燃料電池は発電の際に生じる熱を給湯などに有効活用します。これにより、90%を超える高いエネルギー効率を実現し、省エネや省CO₂、さらには家庭におけるレジリエンスに貢献する機器として、普及してきています（2014年度末時点で、11万台以上が普及）。



家庭用燃料電池(エネファーム)
出典：燃料電池普及促進協会

さらに、家庭用のみならず、業務・産業向けのより大型の燃料電池についても、海外製の業務用燃料電池が日本に参入するなど注目が集まっています。

我が国企業でも、発電効率の高い固体酸化物形燃料電池を用いた業務・産業用燃料電池の実用化に向けた実証が進められており、2017年の市場投入を目標として掲げています。

<燃料電池自動車の登場>

燃料電池自動車 (Fuel Cell Vehicle :FCV) は、燃料となる水素と空気中の酸素の化学反応によって発電した電気エネルギーを用いてモーターを回して走る自動車です。

2014年12月に、トヨタ自動車より燃料電池自動車“MIRAI”が世界に先駆けて発売され、いよいよ水素を燃料とする燃料電池自動車の普及が始まりました。記念すべき1台目の燃料電池自動車は、総理官邸に納車され、安倍総理大臣が試乗を行いました。



燃料電池自動車
出典：トヨタ自動車、本田技研工業



納車式の様子(2015年1月)

燃料電池自動車は、燃料の充填時間が3分程度と短く、航続距離も500km以上と長いなどの特性があり、既存のガソリン車と同程度の性能を持ちます。また、長年にわたる技術開発で蓄積してきた高度な燃料電池技術や、燃料となる水素を貯蔵する圧縮水素タンクに用いられる炭素繊維など、燃料電池自

動車に用いられる技術は我が国企業が強みを持つ分野も多く、今後成長が期待される市場でも我が国企業が競争力を持っていくと考えられます。

<水素ステーションの整備加速化>

燃料電池自動車の普及に向けては、燃料となる水素を供給するための水素ステーションが不可欠のインフラとなります。

2013年度から、燃料電池自動車の市場投入に向けて、4大都市圏を中心に商用水素ステーションの先行整備が進められ、2014年7月には、日本初となる商用の水素ステーションが兵庫県尼崎市に開所しました。2015年6月時点で、国内で81か所(再生可能エネルギー由来の小型水素ステーションを含めると85か所)の整備が進められ、うち23か所が開所済みです。



尼崎水素ステーション
出典：岩谷産業



水素ステーション整備状況(2015年6月11日時点)

政府としても、水素ステーション整備に対して補助を行うとともに、水素ステーションに係る規制の見直しや、部素材の低コスト化に向けた技術開発を行うなど、水素ステーションの整備を後押しする取組を行っており、引き続き官民の適切な役割分担の下、水素ステーションの整備を拡大していくことで、燃料電池自動車が日常生活でも利用できる環境を実現していきます。

<水素社会の実現に向けて>

水素のエネルギーとしての利用は、家庭用燃料電池(エネファーム)や燃料電池自動車だけでなく、バスやフォークリフトなど乗用車以外の車両等についても検討されており、2016年度の市場投入に向けて様々な技術開発・実証が進められています。また、発電向け燃料として水素を活用する水素発電の取組も検討されています。



燃料電池フォークリフト
出典：豊田自動織機

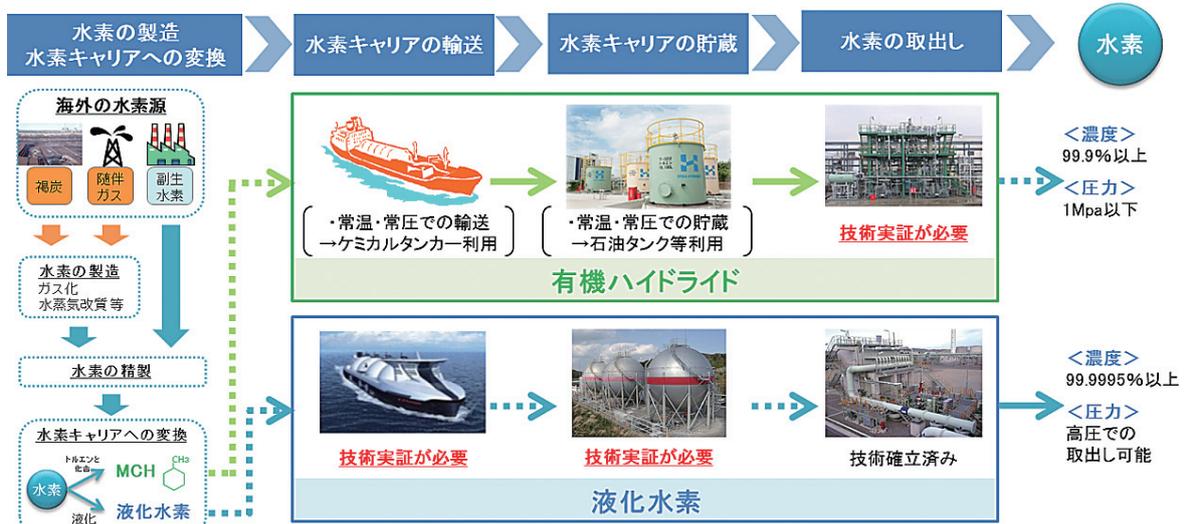


燃料電池バス
出典：トヨタ自動車



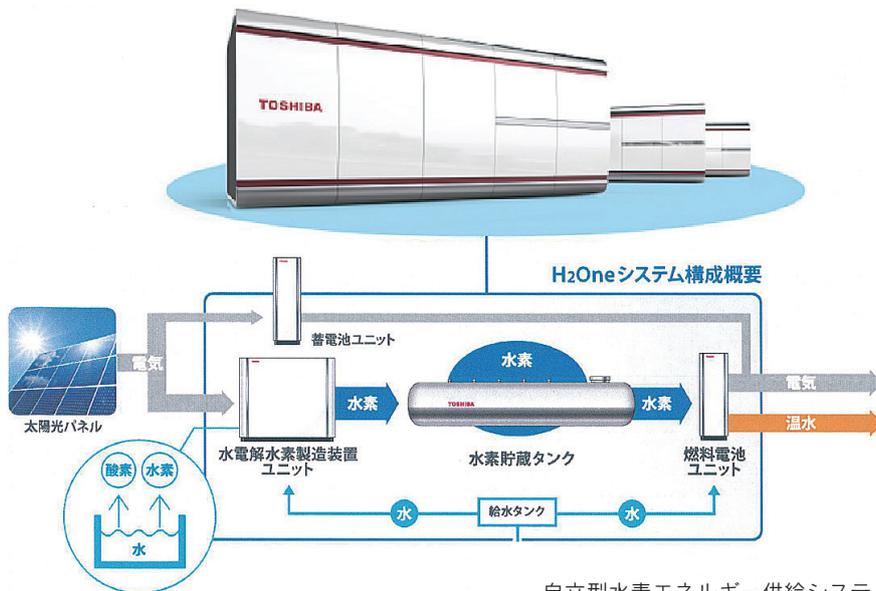
水素混焼ガスタービン
出典：川崎重工

水素社会の実現には、水素の利用側の取組に加えて、安価かつ環境負荷の低い水素の供給も必要です。このため、将来、大規模な水素の需要が生じることを想定して、褐炭や副生水素等の海外の未利用エネルギーから水素を製造し、国内に輸送するため、有機ハイドライド（水素をトルエン等の有機物と反応させることで液化して貯蔵・輸送を行う方法）や液化水素（水素を極低温で液化させることで貯蔵・輸送を行う方法）に関する技術開発が進められています。



未利用エネルギーを活用した水素供給チェーンの概要

また、再生可能エネルギーからの水素製造も検討されており、自然変動電源である太陽光発電や風力発電の発電状況に応じて、安価かつ大規模に水素を製造することのできる水素製造装置の開発などが進められています。加えて、再生可能エネルギーの導入拡大に向けて、余剰となった再生可能エネルギーを水素に変換・貯蔵し、平常時はピークシフト向けに活用しつつ、非常時に備えて貯蔵しておく取組も進められています。



自立型水素エネルギー供給システム
出典：東芝

特に、2020年のオリンピック・パラリンピック東京大会に照準を合わせ、水素エネルギーの活用成果を内外に対して発信するための取組も進められています。