

燃料コスト増の影響 及びその対策について

燃料費増加の見通し

- 原子力発電の稼働停止に伴う火力発電の焚き増しによる2012、2013年度の燃料費の増加について試算したところ以下の通り。
- 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。

電力9社計	2010年度実績	2011年度実績	2012年度推計	2013年度推計
総コスト	約14.6兆円	約16.9兆円	約18.1兆円	
燃料費	約3.6兆円	約5.9兆円	約7.1兆円 (第3四半期までの実績 に基づく試算)	
うち原発停止による燃料費増	—	+2.3兆円 内訳 LNG +1.2兆円 石油 +1.2兆円 石炭 +0.1兆円 原子力▲0.2兆円	+3.1兆円 内訳 LNG +1.4兆円 石油 +1.9兆円 石炭 +0.1兆円 原子力▲0.3兆円	+3.8兆円 内訳 LNG +1.6兆円 石油 +2.4兆円 石炭 +0.1兆円 原子力▲0.3兆円
燃料増が総コストに占める割合(%)	—	約13.6%	約17.1%	
原子力利用率	66.8%	25%	3.8%	3.8%

(備考)2012年度推計については、昨年10月に行った試算(+3.2兆円)から若干減少したが、これは、石油価格が昨年後半に低下した影響である。

(参考:低硫黄C重油の事業者間指標価格:2012年1~3月 70,490円/kl、2012年4~6月 75,440円/kl、2012年7~9月 65,320円/kl、2012年10~12月 67,720円/kl、2013年1月~3月 75,630円/kl)

(参考)原子力代替コストの諸元に用いた燃料単価について

火力燃料単価

燃料(LNG、石油、石炭)を燃焼させたときに得られる理論上の熱量、各火力発電の熱効率と燃料価格から、1kWh当たりの燃料単価を算出。2012年度推計では直近1年間の燃料平均価格を、2013年度推計では、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円に補正し試算した。

2012年度 LNG燃料単価 = 11 円/kWh

2013年度 LNG燃料単価 = 13 円/kWh

(2012年10月時点の単価試算では11円/kWh)

$$= \frac{1\text{kWh 当たりの熱量}(3.6\text{MJ/kWh})}{\text{LNG熱量}(54,600\text{MJ/t})} \times \text{LNG火力の熱効率}(43.41\%) \times (\text{LNG価格})^* + \text{石油石炭税}(1,340\text{円/t})$$

* LNG価格: 2012年度 70,597[円/t](2012年3月~2013年2月までの平均CIF価格)
2013年度 86,428[円/t](2012年度のLNG価格を1ドル100円で補正)

2012年度 石油燃料単価 = 16 円/kWh

2013年度 石油燃料単価 = 20 円/kWh

(2012年10月時点の単価試算では17円/kWh)

$$= \frac{1\text{kWh 当たりの熱量}(3.6\text{MJ/kWh})}{\text{重油熱量}(41,200\text{MJ/tL})} \times \text{石油火力の熱効率}(37.27\%) \times \text{重油価格}^*$$

* 重油価格: 2012年度 70,068[円/tL](2012年2月~2013年1月までの低硫黄C重油の事業者間指標価格の平均(石油石炭税込み価格))
2013年度 84,658 [円/tL](2012年度の重油価格を1ドル100円で補正)

2012年度 石炭燃料単価 = 4 円/kWh

2013年度 石炭燃料単価 = 5 円/kWh

(2012年10月時点の単価試算では4円/kWh)

$$= \frac{1\text{kWh 当たりの熱量}(3.6\text{MJ/kWh})}{\text{石炭熱量}(25,700\text{MJ/t})} \times \text{石炭火力の熱効率}(40.20\%) \times \text{石炭価格}^* + \text{石油石炭税}(920\text{円/t})$$

* 石炭価格: 2012年度 10,507[円/t](2012年3月~2012年2月までの一般炭の平均CIF価格)
2013年度 12,914[円/t](2012年度の石炭価格を1ドル100円で補正)

原子力燃料単価 = 1 円/kWh

一般電気事業者9社(沖縄除く)の平成20~22年度実績の原子力燃料単価の3ヶ年平均値から1kWh当たりの原子力燃料単価を算出。

注)コスト等検証委員会で報告された発電単価は、モデルプラントが一定期間稼働した場合に、各年で発電に要する費用(燃料費、運転維持費、社会的費用(CO₂対策費、原子力の事故リスク対応費、政策経費)を現在価値に換算して合計した総費用を総発電電力量で除して平均発電単価を求めている。上記で示している燃料単価は燃料費のみにて単価を求めている。

(参考)原子力代替コストの諸元に用いた電力量について

○原子力代替となる追加の火力発電の電力量についての試算方法は、以下のとおり。

①2012年度については、2008～2010年度平均の原子力発電電力量(合計2748億kWh)から、泊3号機の2012年度発電電力量(約8億kWh)および大飯3, 4号機再稼働による2012年度発電電力量(約148億kWh)を除いた電力量(2592億kWh)を火力発電で代替したとして、各社ごとに焚き増し分を試算。焚き増し比率については、直近の2012年2月から2013年1月の一年間と、2010年度の発電実績の差より算出。

(注)石炭火力については、2010年度から2011年度への焚き増し分が維持されると仮定。

<内訳>

【平成24年10月試算】

石炭: 153億kWh(5.90%)
石油: 1209億kWh(46.62%)
LNG: 1231億kWh(47.49%)



【今回試算】

石炭: 153億kWh(5.89%)
石油: 1206億kWh(46.53%)
LNG: 1234億kWh(47.59%)

②2013年度の原子力の発電電力量は、2012年度と同程度と仮定し、焚き増しに必要な火力発電の電力量も2012年度と同程度になると仮定して算出。

2010年度と比較した2012年度の節電による電力需要量の減少効果は9電力合計で約402億kWh。節電効果によって稼働減となった火力発電の電源構成は、原子力の停止によるLNG火力と石油火力の稼働増と同じであると仮定した場合、電力需要量の減少による燃料コスト減少額は約5,400億円。

なお2011年度と比較した2012年度の節電による電力需要量の減少効果は9電力合計で約25億kWh。電力需要量の減少による燃料コスト減少額は約340億円。

ただし、節電による販売電力量の減少に伴い、燃料コストが減少する一方で、その分料金収入も減少する。

【2012年度の節電による燃料コスト減少額(2010年度比較)の試算内訳】

○2012年度 節電実績(対2010年度比・9社計): 402〔億kWh〕

○石油火力とLNG火力の焚き増し比率=1206億kWh:1234億kWh

○石油火力の節電によるコスト削減効果:

$$16〔円/kWh〕 \times 402〔億kWh〕 \times (1206/2440) \cong \underline{3,179〔億円〕}$$

○LNG火力の節電によるコスト削減効果:

$$11〔円/kWh〕 \times 402〔億kWh〕 \times (1234/2440) \cong \underline{2,236〔億円〕}$$

○コスト削減効果合計:

$$3,179〔億円〕 + 2,236〔億円〕 = \underline{5,415〔億円〕}$$

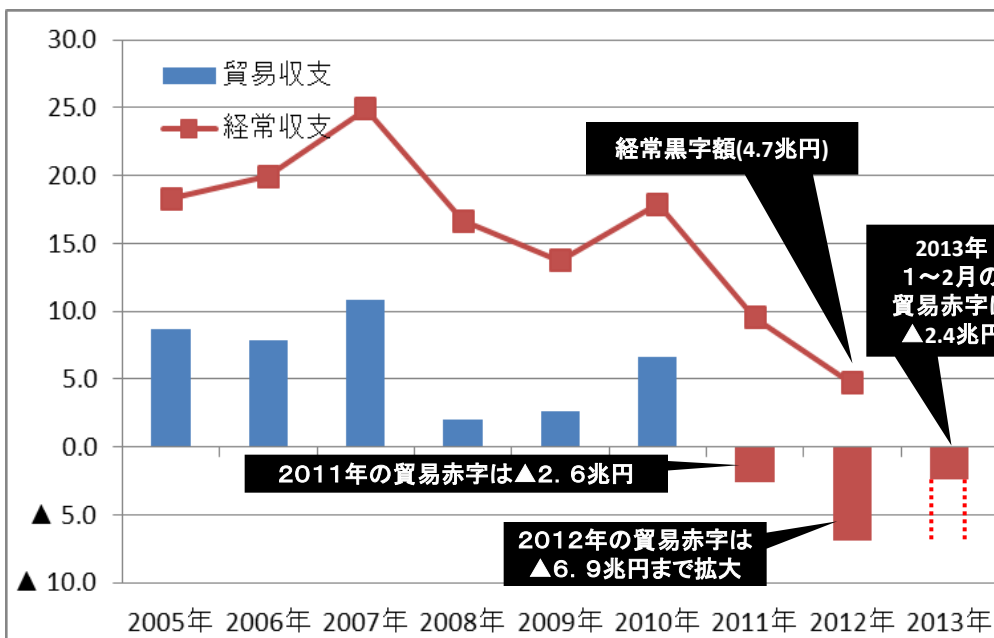
燃料調達コスト引き下げに向けた取組みと今後の方向性

LNGを中心とした燃料調達費増大が貿易収支を圧迫。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。燃料調達費の削減が喫緊の課題。以下の取組について迅速かつ一体として取り組むこととしている。

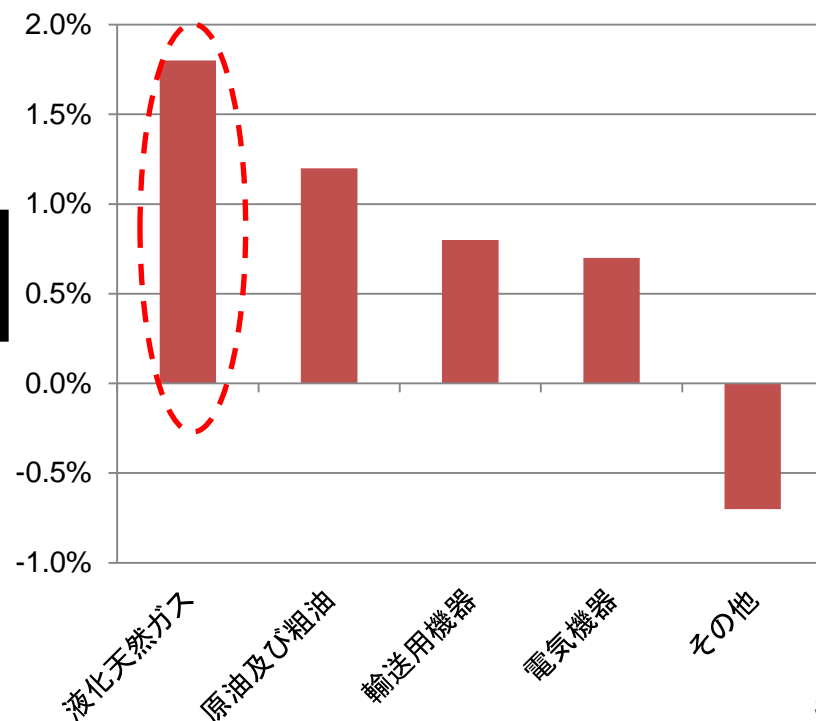
1. 米国からのLNG輸入の早期実現
2. 供給源の多角化による競争の促進(輸入先の国の多様化)
3. バーゲニングパワー強化

【貿易収支及び経常収支の推移(年間ベース)】

(兆円)



【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】



1. 米国からのLNG輸入の早期実現

日本の年間輸入量の約2割に当たる1500万トンを民間事業者がほぼ確保。

ただし、課題としては、以下2点がある。

- ①米国政府の輸出承認が必要
- ②日本への輸入は早くても2017年以降になる

(取組例) ・フリーポート(テキサス州、フリーポート社) <大阪ガス、中部電力>
・コーヴポイント(メリーランド州、ドミニオン社) <住友商事>
・キャメロン(ルイジアナ州、センプラ社) <三菱商事、三井物産>

2. 供給源の多角化による競争の促進

- ①ロシア(ウラジオストクLNGプロジェクト)、モザンビーク(ロブマ海上ガス田Area1プロジェクト)等への支援
- ②日本企業が主導するプロジェクト(豪州のイクシスLNGプロジェクト等)を積み上げ、メジャー・産ガス国企業による寡占状態に風穴を開ける。

3. バーゲニングパワー強化

- ①LNG生産国・消費国の対話(昨年9月東京で開催)、LNG消費国(韓国、インド、台湾)との協力等を通じて、石油価格リンクからの脱却を図る。
- ②LNG輸入価格の引き下げにつながるプロジェクトに対する新たな支援策を創設、燃料調達に関する効率化努力の電気料金の査定への反映。
- ③世界最高効率の我が国石炭火力の導入などにより、バランスのとれた電源構成を実現し、エネルギー選択肢の増強による日本の交渉ポジションの強化