

短期エネルギー需給見通し －2012 年度のエネルギー需給予測－

一般財団法人日本エネルギー経済研究所
計量分析ユニット 研究員 永富 悠
研究員 八馬 利彰
研究員 加古 正幸
研究員 吉岡 孝之
研究員 鈴木 秀徳

< 報告要旨 >

【背景】

2011 年度は東日本大震災により、生産設備の被災やサプライチェーン(供給網)の寸断、消費マインドの停滞、37 年ぶりの電力使用制限令発動など、経済・生産活動の制約が厳しい年であった。一方、世界経済は米国の復調、中国等の新興国の堅調な成長に牽引される形で緩やかに拡大を続けており、外部環境の好転と復興需要の後押しも受けて 2012 年度の日本経済は徐々に回復していくものと期待される。2011 年度のエネルギー需要は震災による経済活動の落ち込み、節電意識の高まりなどを受けて減少に転じたが、2012 年度は一定レベルの節電・省エネの定着の傾向がある中で経済の回復、生産設備・供給網の復旧及び自肅ムードが緩和する形でエネルギー需要については前年度から反動増の傾向が見られる。今後の懸念材料として、欧州経済の動向、原子力発電所の再稼働の状況については不透明な点が多い。特に、本年 5 月に全ての原子力発電が停止した後、関西電力・大飯原子力発電所 3・4 号機の再稼働に向けた動きが進みつつあるものの、原子力発電の稼働低下による電力不足やわが国経済への影響には不安が残る。本報告では、上記のような国内外の状況をふまえて、**2012 年度のエネルギー需給の予測**を行った。

【電力需給に関する前提】

今夏の電力需給については、定着している節電及び政府が計画している節電目標が着実に実行され、かつ関西電力大飯 3・4 号機が再稼働し、安定的に運転されるとの前提で、全国平均で 3.9% の予備率となる。通常の電力系統運用では 7-8% の予備率を取るところ、今夏の運用上、最低限とも考えられる 3% の予備率を目安に電力需給対応を進めざるを得ない状況にある。本報告では気温の想定について異常な猛暑・厳冬を想定しておらず、かつ発電設備が健全に運転される状況を前提に分析を行った。そのため、電力不足による経済への影響は織り込んでいない。しかし、実際には、気温の変動、フル稼働状態で運転を続けている火力発電の状況等を踏まえると、電力需給には予断は全く許さ

れないといって良い。

【主な結論】

①2012 年度の経済見通し

2012 年度の日本経済は、ここまでは世界経済の拡大に伴う輸出の増加や消費者心理の回復、震災の復興需要などにより着実に回復している。そこで、国内では電力の安定供給の問題、国外では欧洲の債務問題など懸念材料はあるものの、いずれも深刻な事態に至らないことを前提とし日本の**実質 GDP 成長率**は前年度比 **2.1%増**と予測する。生産活動も上期は震災からの反動増やエコカー補助金等の政策効果によって生産が牽引され、下期も復興需要によって日本経済は下支えられると見込む。年度計での**鉱工業生産指数**は同 **3.3%増**と予測する。また、火力発電の稼働増や燃料価格の上昇などにより、化石燃料の輸入額は 2010 年度比 4.5 兆円(うち発電用 3.1 兆円)増加し、22.6 兆円となる。輸出は回復するものの 2 年連続で貿易赤字転落となる見通しである(通関貿易輸出超過額▲3.8 兆円)。

(2012 年度の輸入 CIF 価格想定は、原油 103 ドル/バレル、LNG825 ドル/トン、一般炭 120 ドル/トン)

②2012 年度のエネルギー需給見通し

<一次エネルギー供給 / 最終エネルギー消費>

2012 年度の最終エネルギー消費は、震災からの反動増、経済成長による増加が見込まれるが節電の意識の高まり、平年並みとの前提のため比較的穏やかな気温の影響によりエネルギー需要が抑えられる効果もあり、前年度比 **1.1%減**と予測する。産業部門においては震災からの復興需要による生産活動の回復に支えられるものの節電・省エネの定着傾向が見られることもあり前年並みで**横ばい**、民生部門は節電や気温の影響などで同 **2.8%減**、運輸部門も復興需要による荷動きの回復があるものの、自動車単体の継続的な燃費の改善などにより、同 **1.5%減**となる。

また、最終エネルギー消費に発電など転換部門でのエネルギー消費を加えた**一次エネルギー国内供給**は同 **0.9%減**と予測する。この結果、エネルギー起源の **CO₂ 排出量**は同 **3.5%増**(1990 年度比 11.5%増)となる。原子力発電所の稼働低下が続いたため、引き続き火力発電の稼働増が見込まれる、化石燃料の輸入量は、前年度比で石油が 430 万 kL の増加(2010 年度比 1,040 万 kL 増)、天然ガスが LNG 換算 540 万トンの増加(2010 年度比 1,790 万トン増)、石炭が 500 万トンの増加(2010 年度比 8 万トン減)となる。

<販売ベースのエネルギー需要>

2012 年度の販売電力量は、生産活動の回復、節電対策、気温の影響などにより前年度比 **0.9%減**となる。全国的に節電の定着が見込まれるとともに比較的穏やかな気温の影響により、電灯需

要は減少する。大口を含む電力需要は生産活動が回復するものの一定程度の節電・省エネの定着により微増となる。

2012年度の都市ガス販売量は、前年度比 **1.9%増**となる。家庭用は、省エネと気温影響によって減少となる。工業用は天然ガスへの燃料転換が続くことに加えて生産活動の回復にともなって着実に増加する。商業・その他用については、経済活動の回復が期待される一方で、節電・省エネの定着と気温影響によって前年度比微減にとどまる。

2012年度の燃料油販売量は、発電用 C 重油の大幅増により燃料油全体としては前年度比 **1.3%増**と予測する。特に発電用 C 重油・原油については大幅な需要増加となるが、電力向けの安定供給のために内航船確保も含め、極めてタイトな供給ロジスティックスの運用が必要になると見込まれる。その他の油種については、ナフサはエチレン減産のため減少する。ガソリン、軽油は復興需要があるものの継続的な燃費改善などにより減少する。灯油は気温影響と節電・省エネの定着により減少する。A 重油及び電力以外の C 重油については、他燃料への転換などにより減少する。

<原子力発電所の稼動低下による電力需給、燃料輸入、CO₂排出等への影響>

前述の通り、現在原子力発電所は全て停止中であり、今後大飯 3・4 号機しか稼働しないとの前提で分析すると、①夏の電力需給については予備率が 3.9%となるが、需給対応は綱渡りであり、冬は北海道電力管内において厳しい電力需給状況が予想される。②火力発電の稼働増に伴って化石燃料輸入費は 22.6 兆円と大幅増大、国富流出と電力コスト上昇が懸念される。③CO₂排出量も大幅増となり、エネルギー安全保障 (Energy Security)、経済成長 (Economy)、環境保全 (Environment) の 3E の観点からそれぞれに重大な影響が出ることが懸念される。

③原子力発電所稼働に関する感度分析(2012 年度及び 2013 年度)

原子力発電所の再稼動については不確定な要素が多く、本分析では前述の通り、大飯 3・4 号機のみの再稼働を想定している。しかし、2012 年 6 月時点でストレステスト結果提出済みの原子力発電所は 22 基(大飯 3・4 号機を含む)あり、いずれかのタイミングで再稼働の可能性がある。現在、再稼動に向けて一定の動きが見られる原子力発電所もあり、これらを勘案して、2012 年度については 6 基、2013 年度については 20 基、追加で再稼動が行われる場合の感度分析を行った。

まず、2012 年度については、追加の再稼動で電力需給面では冬場の予備率が改善、燃料輸入に関しては、石炭 210 万トン、LNG106 万トン、石油 300 万 kL 削減となり、燃料費も 0.24 兆円減少する、との感度分析結果となる。また、2013 年度においては、追加の再稼動で大飯 3・4 号機のみ再稼動の場合と比して、電力需給では 10.9% 予備率が改善、2013 年度において石炭で約 1,250 万トンの削減、LNG で約 620 万トン、石油で約 1,760 万 kL の削減効果が見込まれ、化石燃料の燃料費についても 1.4 兆円程度削減される。また、CO₂ 排出は 0.92 億トン削減される、との結果となる。

【要約表1】

	2009年度 (実績)	2010年度(実績)			2011年度(実績・実績見込)			2012年度 (予測)	
		上期	下期	計	上期	下期	計		
主要 経 済 指 標	国内総支出(GDP) (2005年連鎖価格10億円)	495,439 (-2.0)	253,044 (5.0)	258,101 (1.5)	511,145 (3.2)	250,329 (-1.1)	260,772 (1.0)	511,101 (-0.0)	522,053 (2.1)
	民間需要	364,714 [-3.1]	187,266	188,462	375,729 [2.2]	185,906	191,891	377,797 [0.4]	384,229 [1.6]
	公的需要	118,036 [0.9]	57,204	61,535	118,739 [0.1]	58,248	63,251	121,500 [0.6]	124,061 [0.6]
	海外需要	11,687 [0.2]	8,638	8,180	16,818 [0.8]	6,349	5,740	12,089 [-1.0]	12,990 [0.0]
	国内企業物価指数 (2005年=100)	102.6 (-5.2)	102.9 (0.1)	103.7 (1.4)	103.3 (0.7)	105.5 (2.5)	104.7 (1.0)	105.1 (1.8)	105.0 (-0.1)
	消費者物価指数 (2010年=100)	100.5 (-1.5)	100.0 (-0.9)	99.8 (-0.4)	99.9 (-0.6)	99.8 (-0.2)	99.4 (-0.3)	99.6 (-0.2)	99.8 (0.1)
	鉱工業生産指数 (2005年=100)	86.1 (-8.8)	94.6 (-17.4)	93.7 (-2.3)	94.1 (-9.4)	91.5 (-3.3)	95.0 (-1.4)	93.2 (-1.0)	96.3 (3.3)
	粗鋼生産 (1,000トン)	96,449 (-8.6)	55,424 (-27.9)	55,369 (-4.2)	110,792 (-14.9)	53,318 (-3.8)	53,144 (-4.0)	106,462 (-3.9)	106,251 (-0.2)
	エチレン生産 (1,000トン)	7,219 (10.7)	3,327 (-5.3)	3,671 (-0.9)	6,999 (-3.0)	3,293 (-1.0)	3,181 (-13.4)	6,474 (-7.5)	6,306 (-2.6)
	為替レート (円/米ドル)	92.8 (-7.6)	88.9 (-6.8)	82.5 (-8.6)	85.7 (-7.7)	79.8 (-10.3)	78.3 (-5.0)	79.1 (-7.7)	80.0 (1.2)
主要 エネ ルギー 指 標	原油CIF価格 (米ドル/バレル)	69.0 (-23.5)	78.6 (-27.5)	89.5 (-17.3)	84.0 (-21.9)	114.0 (-45.0)	114.2 (-27.7)	114.1 (-35.8)	102.7 (-10.0)
	暖房度日	952 (6.1)	77 (122.4)	998 (8.8)	1,075 (12.9)	53 (-31.1)	1,044 (4.6)	1,097 (2.0)	980 (-10.6)
	冷房度日	329 (-17.5)	560 (-70.6)	0 (-75.0)	560 (-70.5)	472 (-15.7)	2 (1600.0)	474 (-15.4)	400 (-15.7)
	一次エネ国内供給 (10^10kcal = KTOE)	491,315 (-4.0)	251,174 (8.6)	263,054 (1.1)	514,228 (4.7)	235,205 (-6.4)	257,847 (-2.0)	493,052 (-4.1)	488,732 (-0.9)
	最終エネルギー消費 (10^10kcal = KTOE)	331,043 (-2.4)	164,231 (6.7)	177,512 (0.2)	341,743 (3.2)	154,955 (-5.6)	174,048 (-2.0)	329,003 (-3.7)	325,280 (-1.1)
	産業部門	155,327 (-3.2)	78,626 (8.3)	82,463 (-0.3)	161,089 (3.7)	75,137 (-4.4)	79,654 (-3.4)	154,791 (-3.9)	154,823 (0.0)
	民生部門	92,901 (-1.7)	42,991 (7.5)	54,072 (2.2)	97,063 (4.5)	39,153 (-8.9)	53,464 (-1.1)	92,617 (-4.6)	90,051 (-2.8)
	運輸部門	82,815 (-1.7)	42,614 (3.3)	40,977 (-1.4)	83,591 (0.9)	40,665 (-4.6)	40,931 (-0.1)	81,596 (-2.4)	80,406 (-1.5)
	販売電力量 (10億kWh)	889.4 (-3.4)	476.0 (9.1)	466.1 (2.9)	942.1 (5.9)	439.7 (-7.6)	455.1 (-2.4)	894.8 (-5.0)	886.5 (-0.9)
	都市ガス販売量 (100万m^3/10,000kcal)	33,837 (-1.9)	16,574 (8.3)	18,710 (0.9)	35,283 (4.3)	16,380 (-1.2)	19,532 (4.4)	35,912 (1.8)	36,595 (1.9)
	燃料油販売量 (1,000kl)	195,122 (-3.0)	92,031 (2.4)	103,990 (-1.2)	196,021 (0.5)	88,968 (-3.3)	107,087 (3.0)	196,055 (0.0)	198,593 (1.3)
	CO ₂ 排出量(エネ起源) (100万トン)	1,075 (-5.6)			1,123 (4.5)			1,142 (1.6)	1,181 (3.5)
	(1990年度=100)	101.5			106.1			107.8	111.5

(出所)実績は各種資料より作成。予測は(一財)日本エネルギー経済研究所。

(注)1.下段括弧内は前年同期比増減率。但し、GDP内訳の欄は寄与度。

2.GDPと内訳合計は開差項のため合わない。

3.産業部門は非エネルギーを含む。

【要約表2】

		2009年度 (実績)	2010年度(実績)			2011年度(実績・実績見込)			2012年度 (予測)
			上期	下期	計	上期	下期	計	
部門別 (10^10kcal)	産業部門	155,327 (-3.2)	78,626 (8.3)	82,463 (-0.3)	161,089 (3.7)	75,137 (-4.4)	79,654 (-3.4)	154,791 (-3.9)	154,823 (0.0)
	民生部門	92,901 (-1.7)	42,991 (7.5)	54,072 (2.2)	97,063 (4.5)	39,153 (-8.9)	53,464 (-1.1)	92,617 (-4.6)	90,051 (-2.8)
	家庭部門	51,552 (-0.8)	21,889 (9.4)	32,561 (3.2)	54,450 (5.6)	20,244 (-7.5)	32,458 (-0.3)	52,702 (-3.2)	50,705 (-3.8)
	業務部門	41,349 (-2.7)	21,102 (5.6)	21,511 (0.7)	42,613 (3.1)	18,908 (-10.4)	21,006 (-2.3)	39,915 (-6.3)	39,346 (-1.4)
	運輸部門	82,815 (-1.7)	42,614 (3.3)	40,977 (-1.4)	83,591 (0.9)	40,665 (-4.6)	40,931 (-0.1)	81,596 (-2.4)	80,406 (-1.5)
エネルギー源別 (10^10kcal)	石炭等	34,418 (-4.6)	18,294 (15.0)	18,042 (-2.5)	36,336 (5.6)	17,494 (-4.4)	17,340 (-3.9)	34,834 (-4.1)	34,959 (0.4)
	石油	177,180 (-1.7)	83,231 (2.9)	95,131 (-1.2)	178,362 (0.7)	78,541 (-5.6)	92,961 (-2.3)	171,502 (-3.8)	167,443 (-2.4)
	都市ガス	32,472 (-0.6)	16,204 (12.2)	18,598 (3.1)	34,802 (7.2)	15,811 (-2.4)	19,287 (3.7)	35,098 (0.9)	35,573 (1.4)
	電力	83,554 (-3.4)	44,699 (8.9)	43,880 (3.3)	88,579 (6.0)	41,520 (-7.1)	42,723 (-2.6)	84,244 (-4.9)	84,085 (-0.2)
	その他	3,419 (-7.8)	1,803 (14.3)	1,861 (1.1)	3,664 (7.2)	1,588 (-11.9)	1,737 (-6.7)	3,325 (-9.3)	3,221 (-3.1)
	合計	331,043 (-2.4)	164,231 (6.7)	177,512 (0.2)	341,743 (3.2)	154,955 (-5.6)	174,048 (-2.0)	329,003 (-3.7)	325,280 (-1.1)
実質GDP (2005年連鎖価格10億円)		495,439 (-2.0)	253,044 (5.0)	258,101 (1.5)	511,145 (3.2)	250,329 (-1.1)	260,772 (1.0)	511,101 (-0.0)	522,053 (2.1)
鉱工業生産指数 (2005年=100)		86.1 (-8.8)	94.6 (17.4)	93.7 (2.3)	94.1 (9.4)	91.5 (-3.3)	95.0 (1.4)	93.2 (-1.0)	96.3 (3.3)
暖房度日		952 (6.1)	77 (122.4)	998 (8.8)	1,075 (12.9)	53 (-31.1)	1,044 (4.6)	1,097 (2.0)	980 (-10.6)
冷房度日		329 (-17.5)	560 (70.6)	0 (-75.0)	560 (70.5)	472 (-15.7)	2 (1600.0)	474 (-15.4)	400 (-15.7)

(出所)実績は(一財)日本エネルギー経済研究所他より作成。予測は(一財)日本エネルギー経済研究所。

(注)1.下段括弧内は前年同期比増減率。

2.産業部門は非エネルギーを含む。

【 貿易収支 】

単位:10億円

	2010年度 (実績)	2011年度 (実績)	2012年度 (予測)
輸出額(10億円)	67,792	65,286	67,361
輸入額(10億円)	62,413	69,687	71,165
うち化石燃料	18,081	23,084	22,624
通関貿易輸出超過額(10億円)	5,379	▲ 4,401	▲ 3,803

【 原子力発電所の稼働に伴う発電燃料の削減量と削減額 】

<影響評価の前提>

- ・影響分析を行う原子力発電所の分類については、1. 大飯3,4号機、2. 早期審査が期待される発電所、
- 3. ストレステスト提出済み発電所全体の3つで便宜的に分類
- ・2013年度の電力事業者向け化石燃料費は2012年度と同等と仮定

	2012年度		2013年度		
	2基	8基	2基	8基	22基
化石燃料の削減量(10^10kcal)	3,296	8,704	3,295	10,322	35,148
石炭(1,000トン)	1,283	3,366	1,294	4,066	13,831
LNG(1,000トン)	644	1,704	645	2,016	6,861
石油(1,000kL)	1,829	4,837	1,819	5,695	19,404
電力事業者向け化石燃料費(兆円)	6.78	6.54	6.78	6.46	5.34