

## 2015年度までの日本の経済・エネルギー需給見通し

—回復基調の日本経済に影を落とすエネルギーのリスク—

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

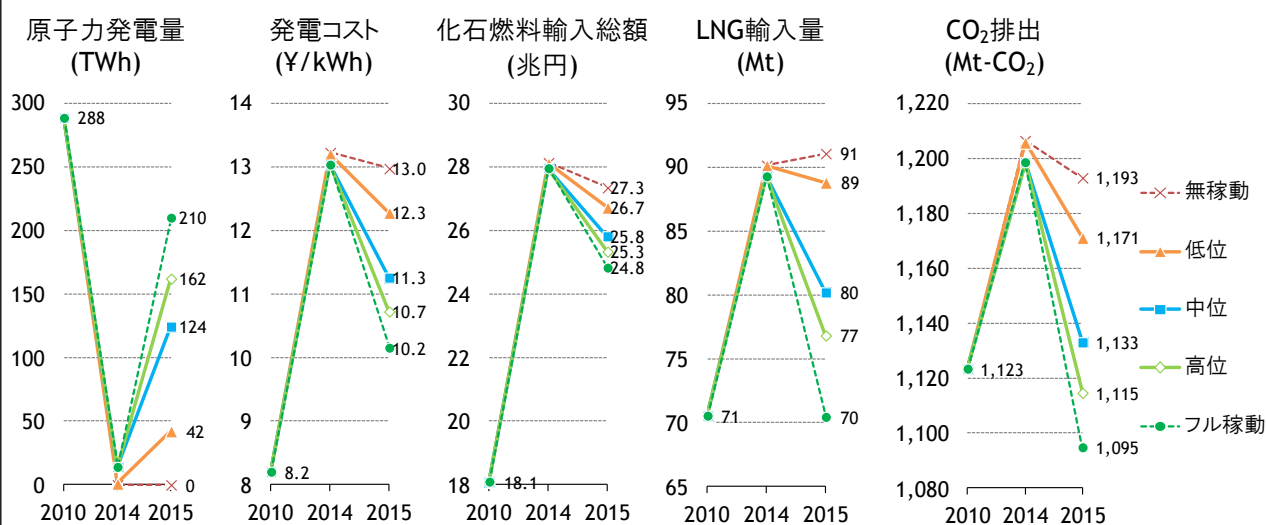
柳澤 明, 吉岡 孝之, 鈴木 秀徳, 碓井 良平, 岩田 創平, 柴田 善朗, 伊藤 浩吉

### ◆トピック 要旨

#### 1. 原子力発電再稼働 ～適合審査の厳格さと迅速さの両立によるメリットは大～

- 優先審査を設けての審査も、見込みより遅れている。最初の再稼働は秋口。その後の再稼働は、3チームでの審査体制、これまでの進捗状況、大規模工事の有無、申請の順番等を考慮し想定。2014年度末までの再稼働は7基、平均稼働月数は3か月。2015年度は年度末までの再稼働は審査申請済みの19基、平均稼働月数は9か月[原子力中位ケース]。
- それでも、2015年度の原子力発電量は2010年度の半分にも満たないことから、発電コストは2010年度比で¥3.0/kWh—産業用等電力価格の17%、家庭用の13%相当—の上昇。化石燃料輸入総額は7.7兆円増。LNG輸入額は2.8兆円増、輸入量は9.6 Mt増。エネルギー起源二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出は10 Mt-CO<sub>2</sub>増加(+0.9%)。自給率は4.6ポイント低下。
- 審査期間が中位ケースより長い場合、2015年度末までの再稼働数は9基、平均稼働月数は7か月[低位ケース]。一方、審査体制拡充と追加の審査申請がある場合、再稼働数は32基、平均稼働月数は7か月[高位ケース]。高位ケースの32基が稼働率80%で発電する仮想的な[フル稼働ケース]と2015年度末までの再稼働がない[無稼働ケース]も設けた。
- 再稼働の動向は経済・環境・安全保障に大きく影響。フル稼働ケースでは、発電コストは無稼働ケース比¥2.8/kWh低下、化石燃料輸入総額は2.5兆円減。これらよりGDPには0.26%の押し上げ効果。CO<sub>2</sub>排出が98 Mt-CO<sub>2</sub>減少するとともに、自給率は9.0ポイント改善。LNG輸入量は20.6 Mt減少する。日本のLNG輸入の大幅減少は、2016年以降の米国LNG輸出拡大と共に、国際LNG市場の重要な需給緩和要因となる。

原子力発電所再稼働ペースの影響



本見通しは執筆時点における情報を活用して試算したものである。

## 2. エネルギー価格上昇のリスク ～火力発電依存のリスクも問題に～

- 中東・ウクライナ情勢などによっては、国際エネルギー価格が上振れする可能性も。原油が\$10/bbl、LNGが\$50/t上昇した場合、化石燃料輸入額は1.9兆円増大。国内エネルギー価格の上昇や賃金・利潤の減少により、実質GDPは0.2%低下。国民総所得は0.3%減。
- 一次エネルギー国内供給は、経済成長の鈍化により減少する。国内価格への影響が大きい石油は減少が最も顕著。都市ガス・電力販売も、生産活動・所得の落ち込みと価格上昇でそれぞれ0.2%減。

## 3. 円安の影響 ～輸出拡大効果は低減。成長の上振れで都市ガス・電力は微増～

- ¥10/\$の円安で、実質GDPは0.4%上振れ。輸出額は7%以上拡大するが、輸入も価格上昇で同率程度膨らむ。消費者物価は0.3%上昇するが、コストプッシュ型の性格が強い。
- 経済拡大はエネルギー需要の増加要因となるものの、エネルギー価格上昇の影響で相殺され、一次エネルギー国内供給は横ばい。LNG輸入量は0.3%増。都市ガスと電力は、生産活動拡大に伴い販売量が0.2%増加。一方、燃料油はガソリンなどの減少により、販売量は0.5%落ち込む。

## ◆2015年度までの経済・エネルギー需給見通し(基準シナリオ) 要旨

### 1. マクロ経済 ～2014年度は消費増税影響の希薄化につれ回復基調が鮮明に～

- 2014年度の日本経済は、消費税増税の影響はあるものの、旺盛な設備投資と輸出増で0.9%成長。貿易赤字は12.1兆円に縮小。2015年度は、輸出、設備投資に加え、雇用環境の改善も追い風に民間消費が回復し、潜在成長率を超える1.6%成長。

### 2. エネルギー需給 ～天然ガスは2014年度に史上最高の後、一転して減少～

- 一次エネルギー国内供給は、2014年度は経済情勢・省エネルギー・気温要因により2年ぶりに微減した後、2015年度は実質的に横ばい。原子力発電再稼動に伴い自給率は13%まで回復する。化石燃料はいずれも減少し、石油は1969年度以来の200 Mtoe割れ。
- 最終エネルギー消費も、2014年度にわずかに減少した後、2015年度はほぼ横ばい。産業部門は生産活動の高まりを背景に増加。震災後4年間減少を続けてきた民生も下げ止まりへ。運輸は自動車燃費・輸送効率の改善で年1%弱の減少が継続。

### 3. エネルギー販売量 ～都市ガス好調、電力復調。厳しさ増す燃料油～

- 電力販売量(電気事業者)は、3年連続の増加に。そのけん引役は大口電力を中心とする産業向け。震災後に減少を続けてきた電灯販売量—主に家庭用—も2015年第3四半期以降は前年同期比プラスに。
- 都市ガス販売量(一般ガス事業者)は、5年連続で史上最高を更新。工業用が販売量全体を引っ張る構造は変わらず。家庭用は猛暑の反動影響を除けば緩やかに減少する長期トレンドが継続。
- 燃料油販売量は、減少トレンドが顕在化し、2年後には約半世紀ぶりの1.7億kL台も視野。2015年度のガソリン販売量は特石法廃止直後の1996年度以来の5,300万kL台。

#### 4. 再生可能発電 ～導入容量は55 GWに。既認定分の累積負担は44兆円～

- FIT対象の再生可能エネルギー発電は、優遇された買取価格を追い風に拡大。2015年度末までに運転開始する設備は、メガソーラーなどを中心に55 GWに達する。2014年3月末時点で認定済の89 GW (うち太陽光: 71 GW)全てが稼動した場合、今後20年間の消費者負担額は累積44兆円。

#### 5. 二酸化炭素排出 ～2013年度史上最高の後、2014年度以降は減少へ～

- エネルギー起源CO<sub>2</sub>は、2014年度は天然ガス消費が史上最高となるものの、石油・石炭消費の減少により、5年ぶりに減少して1,200 Mtを下回る。2005年度比では0.3%減となるが、1990年度比では13.2%増。2015年度は原子力再稼動で減少幅が拡大。しかし、エネルギー消費は震災前より少ないが、CO<sub>2</sub>は多い状況は変わらない。

総括表(基準シナリオ)

		実績				見通し		対前年度増減率		
		FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2015	FY2013	FY2014	FY2015
エネルギー	一次エネルギー国内供給(Mtoe) <sup>1</sup>	514.3	491.1	484.6	486.4	485.0	486.8	0.4%	-0.3%	0.4%
	石油 <sup>2</sup> (100万kl)	232.4	238.4	242.4	234.6	225.0	214.6	-3.2%	-4.1%	-4.6%
	天然ガス <sup>2</sup> (LNG換算100万t)	73.2	85.8	89.4	90.1	92.4	83.2	0.8%	2.6%	-10.0%
	LNG輸入(100万t)	70.6	83.2	86.9	87.7	89.3	80.2	1.0%	1.8%	-10.2%
	石炭 <sup>2</sup> (100万t)	184.6	175.1	183.3	194.2	193.4	188.0	6.0%	-0.4%	-2.7%
	原子力 <sup>3</sup> (10億kWh)	288.2	101.7	15.9	9.3	14.1	124.3	-41.6%	51.9%	779.4%
	最終エネルギー消費 <sup>6</sup> (Mtoe)	343.6	334.4	329.9	331.5	330.5	330.7	0.5%	-0.3%	0.1%
	産業部門 <sup>4</sup>	162.9	159.0	156.0	158.2	158.2	159.2	1.4%	0.0%	0.6%
	民生部門	97.3	93.8	92.5	91.5	91.3	91.2	-1.1%	-0.3%	-0.1%
	運輸部門	83.4	81.7	81.4	81.7	80.9	80.2	0.4%	-0.9%	-0.8%
	石油製品	178.1	172.1	168.8	169.2	167.6	166.4	0.2%	-0.9%	-0.8%
	天然ガス・都市ガス	35.0	36.3	36.3	37.6	38.3	39.2	3.6%	1.9%	2.4%
	石炭・コークス等	38.0	37.8	37.7	38.5	38.3	38.6	2.2%	-0.4%	0.8%
	電力	88.9	84.8	83.9	83.0	83.0	83.3	-1.1%	0.1%	0.3%
	販売電力量(10億kWh)	926.6	879.5	870.9	871.5	873.0	876.8	0.1%	0.2%	0.4%
都市ガス販売量 <sup>5</sup> (10億m <sup>3</sup> )	35.28	35.91	36.32	36.69	37.48	38.05	1.0%	2.1%	1.5%	
燃料油販売量(100万kl)	196.0	196.3	197.8	193.5	187.9	181.7	-2.1%	-2.9%	-3.3%	
エネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出 <sup>6</sup> (Mt-CO <sub>2</sub> )	1,123	1,173	1,207	1,218	1,199	1,133	0.9%	-1.6%	-5.5%	
(2005年度=100)	93.4	97.6	100.3	101.2	99.7	94.2	..	..	..	
輸入価格	原油CIF価格(\$/bbl)	84	114	114	110	110	108	-3.6%	0.2%	-2.1%
	LNG CIF価格(\$/t)	584	823	866	837	821	776	-3.3%	-2.0%	-5.5%
	一般炭CIF価格(\$/t)	114	144	127	108	101	110	-15.1%	-6.1%	8.6%
経済	名目国内総支出[GDP](兆円)	480.2	473.7	472.6	481.7	492.8	505.7	1.9%	2.3%	2.6%
	実質GDP(2005年価格兆円)	512.4	514.1	517.5	529.4	534.4	542.8	2.3%	0.9%	1.6%
	鉱工業生産指数(2010年=100)	99.4	98.8	95.8	99.0	100.1	102.2	3.3%	1.1%	2.1%
	為替レート(¥/\$)	86.1	79.0	82.6	99.7	102.0	102.0	20.6%	2.3%	-0.0%

(注) 1. Mtoeは石油換算100万t (= 10<sup>13</sup> kcal)。

2. 石油は9,126 kcal/L換算、LNGは13,043 kcal/kg換算、一般炭は6,139 kcal/kg換算、原料炭は6,929 kcal/kg換算。

3. 原子力は中位ケース。

4. 産業部門は非エネルギー消費を含む。

5. 1 m<sup>3</sup> = 10,000 kcal換算。

6. 最終エネルギー消費、CO<sub>2</sub>排出の2013年度は実績見込み。

原子力再稼働の影響

		FY2010 実績	FY2015				
			<参考> 無稼働	低位	中位	高位	<参考> フル稼働
累計再稼働数 <sup>1</sup> (基)	[2014年度末]	—	[0]	[2]	[7]	[7]	[7]
	2015年度末	—	0	9	19	32	32
再稼働プラントの平均稼働月数(月)		—	—	7	9	7	10
原子力発電量(10億kWh)		288.2	0.0	42.2	124.3	162.0	209.8

		FY2010 実績	FY2015 (FY2010との差)					
			<参考> 無稼働	低位	中位	高位	<参考> フル稼働	
経済	発電コスト <sup>2</sup> (¥/kWh)	8.2	+4.8	+4.1	+3.0	+2.5	+1.9	
	一次エネルギー国内供給							
		石油(100万kL)	232.4	-9.5	-15.2	-17.8	-20.5	-20.5
		天然ガス(LNG換算100万t)	73.2	+21.0	+18.7	+9.9	+6.5	+0.0
		LNG輸入(100万t)	70.6	+20.5	+18.2	+9.6	+6.3	-0.1
	化石燃料輸入総額(兆円)		18.1	+9.2	+8.6	+7.7	+7.2	+6.7
		石油	12.3	+5.5	+5.0	+4.8	+4.6	+4.6
		LNG	3.5	+3.7	+3.5	+2.8	+2.5	+2.0
	通関超過額(兆円)		5.3	-13.9	-13.3	-12.6	-12.1	-11.7
	実質GDP (2005年価格兆円)		512.4	+29.6	+29.9	+30.4	+30.7	+31.0
国民総所得(兆円)		493.5	+28.5	+29.0	+29.8	+30.2	+30.6	
環境	エネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出(Mt-CO <sub>2</sub> )		1,123	+69	+48	+10	-9	-29
	2005年度比		-6.6%	-0.8%	-2.6%	-5.8%	-7.3%	-9.0%
	電気事業者	NO <sub>x</sub>	151	+54	+27	+8	-7	-12
	大気汚染物質排出 <sup>3</sup> (kt)	SO <sub>x</sub>	137	+57	+24	+7	-9	-10
	PM	3.8	+1.0	+0.5	+0.2	-0.0	-0.0	
安全 保障	エネルギー自給率		18.0%	-10.0p	-8.1p	-4.6p	-3.0p	-1.0p
	発電用燃料供給喪失確率 <sup>4</sup>		50年に1度	35年に1度	35年に1度	42年に1度	53年に1度	62年に1度

無稼働ケース<参考>: 2015年度末まで再稼働プラントがないとする仮想的なケース

低位ケース: 優先審査の完了が2014年度末まで遅れ、他プラントの再稼働もその後、半年程度毎となるケース

中位ケース: 川内原発は2014年秋口に、他の審査申請済プラントも現行体制や制約の下で順次再稼働するケース

高位ケース: 中位ケースに比べより効率的な審査が実施され、追加的な審査の申請もなされるケース

フル稼働ケース<参考>: 高位ケースの32基が年度を通じて設備利用率80%で稼働する仮想的なケース

- 2010年末時点で発電中の原子力発電所数は39基
- 2010年度実績は一般電気事業者10社平均。各社有価証券報告書より推計
- 南齊規介, 森口祐一(2012)「固定発生源NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, PM排出係数データベース」国立環境研究所の原単位より推計
- 戦争など輸入先のカンリールリスクにより発電用燃料供給の2%超が失われうる確率