

2014年度のがが国の経済・エネルギー需給見通し

—正念場を迎える日本—

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

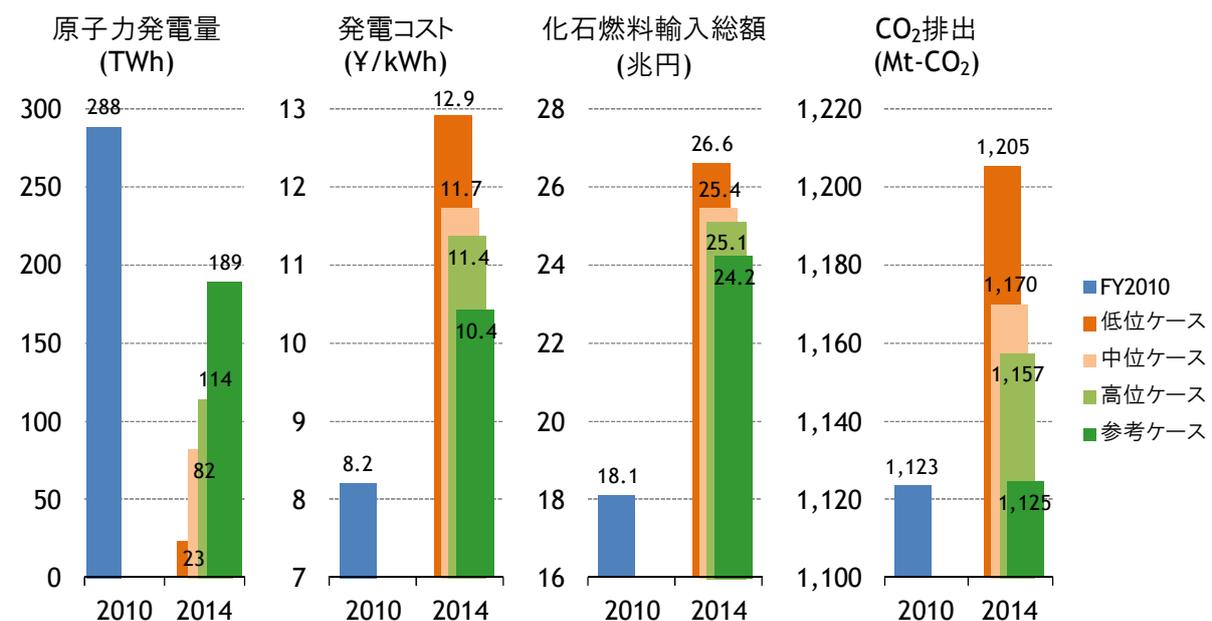
柳澤 明, 吉岡 孝之, 鈴木 秀徳, 崔 鍾元, 碓井 良平, 岩田 創平, 柴田 善朗, 伊藤 浩吉

◆トピック 要旨

1. 原子力発電所再稼働の影響 ～最高水準の審査完了後は迅速な手続きを～ p.12

- 新基準施行時に考えられていたより、審査に時間を要している。第一陣は審査と地元の了解を経て再稼働するまでに約9か月と想定。この場合、2013年度中の再稼働は困難である。第二陣以降は審査に延べ約6か月を要すると想定。再稼働数は2014年度末で最大16基、2014年度の平均稼働月数は7か月となる[原子力中位ケース]。
- それでも、2014年度の原子力発電量は2010年度の3割弱にとどまることから、2010年度比で発電コストは¥3.5/kWh上昇。わが国の化石燃料輸入総額は7.3兆円増。エネルギー起源二酸化炭素(CO₂)排出は46 Mt-CO₂増加(+4.1%)。
- 審査期間がより長い(延べ約1年)場合、2014年度末再稼働数最大6基、2014年度平均稼働月数9か月[低位ケース]。一方、2014年度より審査体制が拡充され、事業者のスムーズな資料提出も実現すれば、再稼働数最大22基、平均稼働月数8か月[高位ケース]。[参考ケース]では高位ケースの最大22基が年間フル稼働する状況を想定。
- 再稼働の動向は経済にも大きく影響。再稼働がより進む高位ケースでは、低位ケースに比べ2014年度の化石燃料輸入額は1.5兆円減少。GDPには0.17%の押し上げ効果。発電コストは¥1.5/kWh低下し、さらなる電気料金値上げのリスクを低減。参考ケースでは化石燃料輸入額が2.4兆円減少、GDPには0.28%の押し上げ効果、発電コストは¥2.5/kWh低下。

原子力発電所再稼働ペースの影響(2014年度)



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. FITの効果とその負担 ～適切・持続的な導入に向け、今すぐ制度の改善を～ [☞p.14](#)

- リードタイムが短く、買取価格が高い太陽光を中心に導入が急速に進展中。再生可能発電の設備容量(運転開始分)は、2014年度に6.8 GW増加して同年度末には36.6 GWに。
- 2013年7月末時点の導入・認定設備分(43.8 GW)が稼働するだけでも、電力消費者の負担額は今後20年間で累積19兆円規模にのぼる。これは¥1.1/kWh—産業用などでは6.6%、家庭用では4.6%—の電力料金値上げに相当。導入拡大に伴い、負担も急速に拡大してゆく。

3. TPPの影響 ～経済活動の拡大により、エネルギー需要は増加～ [☞p.15](#)

- TPPの発効により、参加国間で貿易や投資などでの円滑な市場アクセスに期待。関税撤廃により、日本経済は全体としては0.9%拡大。
- 一次エネルギー国内供給は0.6%増加。最終消費もほとんどの部門・業種で増加し、合計では0.6%増。電力・都市ガス・燃料油のいずれの販売量も増加するが、消費増が顕著な産業向けの販売比率が高い都市ガスで最も影響が表れる。
- 輸入化石燃料に著しく依存し、高い電力を用い、電力供給に懸念を抱えた状況下では、TPPによって本来もたらされるはずの経済効果は減殺される。その果実を確実に享受するには、それに応じたエネルギーシステムを整えておく必要がある。

◆2014年度の経済・エネルギー需給見通し(基準シナリオ) 要旨

1. マクロ経済 ～駆け込み需要の反動減の影響などにより成長は鈍化～ [☞p.5](#)

- 2014年度の実質GDPでは、外需・公需が伸びるものの、消費税増税前の駆け込み需要の反動減などにより民需がマイナス。成長率は、2013年度の2.6%から0.8%に(名目では2.3%から2.0%に)鈍化。

2. エネルギー需給 ～エネルギー消費は減少に転じるが、天然ガス・石炭は過去最高～

- 一次エネルギー国内供給は、経済活動鈍化と節電・省エネルギーにより、再び減少に(-0.3%)。原子力発電再稼働に伴い石油が大幅減(-8.8%)の一方、天然ガス・石炭は過去最高に。自給率は10%に改善するが、震災前の水準(2010年度: 18%)を回復しない。 [☞p.7](#)
- 最終エネルギー消費も、再び減少に(-0.4%)。産業・民生(家庭・業務)・運輸の全部門において、震災前の水準を下回ったまま。前年比冷夏・暖冬影響や節電・省エネルギーの継続影響により、民生部門の減少率が顕著(-0.8%)。 [☞p.8](#)

3. エネルギー販売量 ～都市ガス増加、電力微増、燃料油大幅減～

- 原子力の再稼働により電力需給逼迫状況はより緩和。電力販売量(電気事業者)は、下期に製造業の生産活動が回復基調となることで、震災後初めて2年連続でプラス(+0.1%)。電灯販売量は伸び悩む(-0.2%)ものの、大口販売量が前年度に引き続きけん引(+0.3%)。 [☞p.9](#)
- 都市ガス販売量(一般ガス事業者)は、4年連続で過去最高を更新(+1.1%)。工業用は燃料転換や新規発電需要などにより堅調に推移(+2.1%)。家庭用・商業用などは、前年比冷夏による給湯需要増やガスコージェネレーション導入などが下支えし2013年度並み。 [☞p.10](#)
- 燃料油販売量は、28年ぶりに1.9億kL割れ(-5.8%)。原子力再稼働に伴い電力用C重油が大幅に減少(-52.9%)するほか、ナフサを除く全ての油種が減少。 [☞p.11](#)

4. 二酸化炭素排出 ～2013年度過去最高の後、2014年度は減少へ～ p.7

- エネルギー起源CO₂は、2013年度は火力のさらなる焼き増しで史上最高の1,221 Mtの排出(2005年度比+1.5%)。2014年度は原子力の再稼働により減少(前年比-4.2%)。しかし、震災前に比べエネルギー消費は5%少ないにもかかわらず、CO₂排出は4%多い。
- 今後期待される景気の本格的な回復と、省エネルギーに大きく依存する2020年度新目標(温室効果ガス: 2005年度比-3.8%、エネルギー起源CO₂: 同+0.4%)達成の両立は容易ではない。低炭素エネルギーの導入も合わせて推進する必要がある。

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	FY2012	FY2013	FY2014
エネルギー指標	一次エネルギー国内供給(Mtoe) ¹	514.1	491.1	484.3	487.7	486.1	-1.4%	0.7%	-0.3%
	石油 ² (100万kl)	232.2	238.5	242.1	241.8	220.4	1.5%	-0.1%	-8.8%
	天然ガス ² (LNG換算100万t)	73.2	85.8	89.4	90.2	91.1	4.1%	0.9%	1.0%
	石炭 ² (100万t)	184.6	175.1	183.3	189.5	191.1	4.7%	3.4%	0.8%
	原子力 ³ (10億kWh)	288.2	101.7	15.9	9.3	82.1	-84.3%	-41.6%	782.3%
	最終エネルギー消費(Mtoe)	343.6	334.4	329.9	331.5	330.3	-1.3%	0.5%	-0.4%
	産業部門 ⁴	162.9	159.0	156.0	157.4	157.5	-1.8%	0.9%	0.0%
	民生部門	97.3	93.8	92.5	91.8	91.1	-1.3%	-0.8%	-0.8%
	運輸部門	83.4	81.7	81.4	82.2	81.6	-0.4%	1.0%	-0.7%
	石油製品	178.1	172.1	168.8	169.4	167.9	-1.9%	0.3%	-0.9%
	天然ガス・都市ガス	35.0	36.3	36.3	36.5	36.6	-0.2%	0.6%	0.4%
	石炭・コークス等	38.0	37.8	37.7	37.8	37.8	-0.3%	0.4%	0.0%
	電力	88.9	84.8	83.9	84.6	84.8	-1.0%	0.8%	0.2%
	販売電力量(10億kWh)	942.1	894.8	886.7	890.0	890.9	-0.9%	0.4%	0.1%
	都市ガス販売量 ⁵ (10億m ³)	35.28	35.91	36.32	36.67	37.08	1.1%	1.0%	1.1%
燃料油販売量(100万kl)	196.0	196.1	197.5	196.4	184.9	0.8%	-0.6%	-5.8%	
エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt-CO ₂)	1,123	1,173	1,207	1,221	1,170	2.8%	1.2%	-4.2%	
(2005年度=100)	93.4	97.6	100.3	101.5	97.3				
輸入価格	原油CIF価格(\$/bbl)	84	114	114	107	105	-0.2%	-6.3%	-1.7%
	LNG CIF価格(\$/t)	588	819	859	819	784	4.9%	-4.7%	-4.2%
	一般炭CIF価格(\$/t)	115	143	127	107	110	-11.5%	-15.3%	2.4%
経済指標	名目国内総支出[GDP](兆円)	480.2	473.7	472.6	483.6	493.1	-0.2%	2.3%	2.0%
	実質GDP(2005年価格兆円)	512.5	514.0	517.5	530.8	535.0	0.7%	2.6%	0.8%
	鉱工業生産指数(2010年=100)	99.4	98.8	95.8	99.0	101.0	-3.0%	3.3%	2.0%
	為替レート(¥/\$)	85.7	79.1	83.1	99.4	100.0	5.1%	19.7%	0.6%

(注) 1. Mtoeは石油換算100万t (= 10¹³ 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 m³ = 10,000 kcal換算。

1. はじめに

アベノミクス効果や海外経済の回復見込みなどで、日本経済の先行きに期待が高まっている。しかし、考えられていたような輸出の拡大はいまだなく、賃金の改善もはっきりしない。そうした中、2014年4月に消費税率が引き上げられ、景気の腰折れが懸念されている。エネルギーでは、厳しい電力需給、原子力発電所の審査動向、太陽光発電に偏る再生可能エネルギー導入リスク、上昇するエネルギーコストと輸入依存など、課題が山積している。直面する課題の分析、望ましいエネルギーミックスの検討などに資するため、正念場を迎える日本経済・エネルギー需給の2014年度までの見通しを立て、合わせて各種影響評価分析を行った。

2. 基準シナリオにおける主要前提条件

(1) 世界経済

世界経済は2014年度末まで回復に向かうとした。アメリカ経済は債務上限問題・金融政策変更によるリスクがあるものの、個人消費と住宅投資を中心に堅調に推移し、2014年度は2%台後半の成長とした。ヨーロッパ経済は停滞感が依然として強いものの、金融市場の落ち着きを背景に、緩やかに回復するとした。アジア経済は中国とインドの成長率が鈍化するものの、ASEAN経済が堅調に推移することから、年率6%以上の堅調な成長を継続するとした。

(2) 原油・LNG・石炭輸入CIF価格

2014年度の原油輸入CIF価格は、緩やかな需給緩和を見込み、\$105/bblと想定(小山「2014年の国際石油情勢展望」(2013))。LNGは、近年の原油との関係を上記の想定原油価格に適用し、2014年度で\$784/tと想定(森川「国際ガス市場の動向」(2013))。石炭は、国際需給の引き締まりを反映し、2014年度で一般炭\$110/tと想定(佐川「2014年の石炭情勢の展望」(2013))。

(3) 為替レート

為替レートは2013年度下期、2014年度を通じて平均¥100/\$とした。

(4) 税制

2014年4月に消費税率は8%に引き上げられ、石油石炭税率は¥96/t-CO₂相当上乘せされるとした。

(5) 原子力発電

新規制基準適合審査はプラント審査3チーム体制。審査と地元の了解を経て再稼動するまでに延べ約6か月を要すると想定。ただし、これまでの資料提出状況や審査の進捗を踏まえ、第一陣は再稼動まで約9か月を要するとした。すなわち、2013年度中の再稼動は困難。2014年度は年度末までの累積再稼動数は最大16基、平均稼動月数は8か月、発電量は821億kWh [中位ケース] (再稼動の影響はp.12参照)。

(6) 電力需給

電力需給について、政府の需給検証小委員会の会議内容を参考に、供給力の増強と節電により、各電力会社管内において予備率3%以上が確保されるとした。

(7) 気温

気象庁の3か月予報を参考に、2013年度冬は前年よりも暖かい(+0.6°C)とした。2014年度は夏冬ともに平年並みと想定し、前年比では夏は涼しく(-1.4°C)、冬はやや暖かい(+0.2°C)。

3. マクロ経済

2013年度の日本経済はアベノミクスなどで回復。実質GDPは2.6%成長

民需では、最終消費支出が政府の経済対策や資産効果による消費マインドの改善などで増加。住宅投資も消費税増税前の駆け込み需要もあり増加。設備投資は景況感の好転などにより増加。公需は、震災復興やインフラ更新などの公共投資・消費支出とともに増加。輸出は円安に伴い製造業を中心に回復し、輸入も好調な内需を受けて続伸。

2014年度の実質GDPは、外需・公需が伸びるものの、民需がマイナスとなり0.8% (名目2.0%)成長に減速

民需では、設備投資が円安や税制改正・補助金による喚起効果などにより増加。最終消費支出と住宅投資は、増税などによる購買力の低下と駆け込み需要の反動減により前年度比マイナスに。民需全体では微減となる。公需は、社会保障費などの支出が増大する一方、公共投資が総額5兆円規模の経済対策により前年度並みの水準になることで増加。輸出は円安効果の一層の顕在化や海外経済の回復などにより引き続き増加する一方、輸入は増加率が前年度よりも縮小。外需が4年ぶりにGDPの増加に寄与する。

円安による輸出の増加と化石燃料輸入量の減少に伴い、貿易収支は改善。2013年度に過去最大となる9.8兆円を記録する貿易赤字は、2014年度には6.2兆円まで縮小するが、史上3番目の高水準。日本銀行の異次元金融緩和は物価に一定の効果を及ぼすものの、残り1年あまりで2%の物価上昇(消費税率引き上げの影響を除く)を実現することは容易ではない。

表1 マクロ経済

	実績			見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2012	FY2013	FY2014
実質GDP (2005年価格兆円)	512.5	514.0	517.5	530.8	535.0	0.7%	2.6%	0.8%
民間需要	377.2	383.2	388.7	397.0	396.3	1.4%	2.1%	-0.2%
民間最終消費支出	299.8	303.8	308.5	316.4	313.8	1.5%	2.6%	-0.8%
民間住宅投資	12.5	12.9	13.6	14.6	13.6	5.3%	7.1%	-6.7%
民間設備投資	64.9	68.0	68.5	69.0	71.4	0.7%	0.7%	3.5%
公的需要	118.5	119.2	120.9	125.7	126.7	1.4%	4.0%	0.8%
政府最終消費支出	97.9	99.1	100.6	102.5	103.5	1.5%	1.9%	1.0%
公的固定資本形成	20.7	20.1	20.3	23.2	23.1	1.3%	14.0%	-0.3%
財貨・サービスの純輸出	16.8	12.0	8.3	8.7	12.4	-30.3%	3.7%	43.4%
財貨・サービスの輸出	83.6	82.3	81.3	84.7	90.2	-1.2%	4.2%	6.4%
財貨・サービスの輸入	66.8	70.3	73.0	76.1	77.7	3.8%	4.3%	2.2%
名目GDP (兆円)	480.2	473.7	472.6	483.6	493.1	-0.2%	2.3%	2.0%
貿易収支(兆円)	5.3	-4.4	-8.2	-9.8	-6.2	84.9%	20.3%	-37.4%
輸出	67.8	65.3	63.9	72.2	77.7	-2.1%	12.9%	7.7%
輸入	62.5	69.7	72.1	82.0	83.9	3.5%	13.7%	2.3%
化石燃料輸入	18.1	23.1	24.6	27.1	25.4	6.6%	10.0%	-6.1%
国内企業物価指数(2010年=100)	100.2	101.6	100.5	102.4	106.3	-1.0%	1.8%	3.8%
消費者物価指数(2010年=100)	99.9	99.8	99.5	100.0	102.7	-0.3%	0.5%	2.7%
GDPデフレーター(2005年=100)	93.7	92.2	91.3	91.1	92.2	-0.9%	-0.2%	1.2%

(注) GDPと内訳合計は在庫変動、開差項のため一致しない。

4. 生産活動

粗鋼は土木・建築向けを中心とした内需拡大や輸出増により生産量を回復、維持

2013年度は、旺盛な住宅着工や設備投資の回復を背景に生産量は増加(+2.1%)。2014年度は、内需は駆け込み需要の反動減などにより減少。外需は輸出が円安の継続により回復基調を示すものの微増にとどまり、生産量は横ばい(+0.0%)。

エチレンは内需の下げ止まりと外需の漸増により生産回復継続

2013年度は、内需回復と輸出増により、生産量は4年ぶりに増加(+5.3%)。2014年度は、輸入が円安の継続により減少し、輸出も微増ながら続伸。内需も堅調に推移することから、国内エチレンプラント閉鎖による能力削減はあるものの、生産量は引き続き増加(+0.4%)。

セメントは復興需要その他の内需拡大により生産好調

2013年度は、震災の復興需要や住宅・設備投資の回復などにより、生産量は増加(+1.0%)。2014年度は、前年度からの生産繰り越しや防災・減災事業の本格化などにより、内需は潜在的に堅調。しかし、設備・要員などの制約のため、生産量は6,000万t水準で横ばい。

紙・板紙は円安効果により2013年度は増加に転ずるも、その後再び減少

2013年度は駆け込み需要や円安により、紙・板紙生産量は3年ぶりに増加(+2.0%)。2014年度は、紙は電子媒体へのシフトに加え、駆け込み需要の反動減が重なり減少。板紙も製品の薄型化・軽量化などにより減少。紙・板紙生産量は再び減少(-0.8%)。

自動車は堅調な輸出増加が内需減を補うも、反動減により減少

2013年度は、駆け込み需要などにより、生産台数は増加(+1.4%)。2014年度は、円安による堅調な輸出増が継続するが、内需は駆け込み需要の反動減により減少。生産台数は内需の落ち込みにより減少(-0.8%)するものの、961万台はリーマンショック後では前年度に次ぐ2番目の高水準。

表2 生産活動

		実績			見通し		対前年度増減率		
		FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2012	FY2013	FY2014
生産量	粗鋼(100万トン)	110.8	106.5	107.3	109.5	109.6	0.8%	2.1%	0.0%
	エチレン(100万トン)	7.00	6.47	6.26	6.59	6.62	-3.3%	5.3%	0.4%
	セメント(100万トン)	56.1	57.6	59.5	60.1	60.1	3.3%	1.0%	-0.0%
	紙・板紙(100万トン)	27.3	26.5	25.7	26.2	26.0	-3.0%	2.0%	-0.8%
	自動車(100万台)	8.99	9.27	9.55	9.69	9.61	3.1%	1.4%	-0.8%
生産指数	鉱工業(2010年=100)	99.4	98.8	95.8	99.0	101.0	-3.0%	3.3%	2.0%
	食料品	98.1	97.3	96.7	99.0	99.7	-0.6%	2.4%	0.7%
	化学	99.8	98.3	96.5	99.6	100.9	-1.9%	3.3%	1.3%
	非鉄金属	98.9	97.5	96.6	98.6	99.1	-1.0%	2.1%	0.5%
	一般・電気機械等	101.3	100.3	93.1	97.3	99.5	-7.2%	4.5%	2.2%
第3次産業活動指数(2005年=100)		97.8	98.4	99.2	101.2	102.2	0.8%	2.0%	1.0%

(注)「化学」は、化学繊維を含む。

「一般・電気機械等」は、はん用・生産用・業務用機械、電気機械、情報通信機械、電子部品・デバイス、金属製品。

5. 一次エネルギー国内供給

3年ぶりの増加の後、2014年度は再び減少。しかし、天然ガス・石炭は過去最高に

一次エネルギー国内供給は、2013年度は経済活動の回復などにより増加(+0.7%)。2014年度は下期にかけ製造業の生産が回復するが、消費税増税前の駆け込み需要の反動減影響や、節電・省エネルギーなどにより、通年では再び微減(-0.3%)。

石炭は、2013年度は震災前の水準を回復(+3.2%、2010年度比+2.0%)。2014年度は国際的な石炭需給タイト化による価格上昇や石油石炭税率引き上げなどがあるものの、石炭火力の増設による発電用需要や高水準を維持するセメント生産、製造業の生産回復を背景とした鉄鋼などの産業用需要がけん引し増加(+0.9%)。4年連続の増加となり、過去最高に。一次エネルギーに占めるシェアは約半世紀ぶりに25%を超える。

石油は、2013年度は電力用C重油以外の計では微増するものの、全体としては微減(-0.1%)。2014年度は石油化学用需要の増加は継続する一方で、原子力の再稼動に伴い発電コストの高い石油火力発電用需要減などにより20 Mtoeの大幅減(-8.8%)。2014年度の消費量201 Mtoeは第一次石油危機前の水準。

天然ガスは、2013年度は発電用と都市ガス用がともに増加(+0.9%)。2014年度は原子力の再稼動があるものの、発電用需要は底堅く持続。都市ガス需要も大型燃料転換などで堅調に増加。全体では+1.0%増と、2年連続で過去最高を更新。震災以降の増分(2010年度比)はLNG換算1,780万トンとなる。

原子力は、2013年度は9月の大飯発電所の定期点検入り以降、発電量はゼロ(-41.6%)。2014年度は再稼動に伴い発電量は徐々に増加。それでも、2010年度の3割弱。次第に化石燃料の消費節減とエネルギー自給率の改善に寄与してゆく。

エネルギー起源CO₂排出は、2013年度は過去最高の1,221 Mt-CO₂ (+1.2%、2005年度比+1.5%)に。2014年度は原子力発電の再稼動に伴う火力発電の焼き増し減で5年ぶりに減少(-4.2%)。しかし、震災前の水準を依然として大きく上回る。

表3 一次エネルギー国内供給

	実績			見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2012	FY2013	FY2014
一次エネルギー国内供給(Mtoe)	514.1	491.1	484.3	487.7	486.1	-1.4%	0.7%	-0.3%
石炭	119.1	112.8	117.7	121.5	122.5	4.3%	3.2%	0.9%
石油	211.9	217.6	220.9	220.6	201.1	1.5%	-0.1%	-8.8%
天然ガス	95.5	112.0	116.6	117.6	118.8	4.1%	0.9%	1.0%
水力	18.2	18.5	16.7	16.7	17.1	-9.3%	-0.2%	2.0%
原子力	60.7	21.4	3.4	2.0	17.3	-84.3%	-41.6%	782.3%
その他	8.7	8.8	9.1	9.3	9.4	2.5%	2.3%	1.6%
自給率	18%	11%	7%	7%	10%			
GDP原単位(2005年度=100)	94.1	89.6	87.7	86.1	85.2	-2.1%	-1.8%	-1.1%
エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt-CO ₂)	1,123	1,173	1,207	1,221	1,170	2.8%	1.2%	-4.2%
(2005年度=100)	93.4	97.6	100.3	101.5	97.3			

(注)「その他」は地熱と新エネルギー等。

6. 最終エネルギー消費

一次エネルギー国内供給同様3年ぶりの増加の後、2014年度は再び減少トレンドに

最終エネルギー消費は、2013年度は3年ぶりに増加(+0.5%)。2014年度は、再び微減(-0.4%)。産業部門は消費増税の影響でいったんは生産活動が停滞するものの、年度後半の回復に伴い2年連続でプラス。一方、民生(家庭・業務)部門は節電・省エネルギーや穏やかな気温の影響などにより4年連続で減少。運輸部門は消費税増税前の駆け込み需要の影響などにより、2013年度は3年ぶりの前年度比増。転じて2014年度は駆け込み需要の反動減の影響などにより減少基調に戻る。いずれの部門も震災前を下回る(2010年度比-2.2%~-6.6%)。

産業部門では、2013年度は震災復興や防災・減災対策などの内需、および円安に伴う外需で経済活動が回復し増加(+0.9%)。2014年度は震災復興需要の落ち着きや上期の駆け込み需要の反動減影響があるものの、下期以降は製造業の生産も回復し、年間ではエネルギー消費は横ばい。

家庭部門では、2013年度は暖冬に伴う暖房・給湯需要減などにより減少(-0.8%)。2014年度は穏やかな気温と、節電意識や省エネルギー機器普及の影響により減少(-1.3%)。4年連続の減少となる。

業務部門では、2013年度は夏の猛暑に伴う空調需要増などがあるものの、暖冬影響や節電・省エネルギーにより減少(-0.8%)。2014年度は夏冬の穏やかな気温の影響や、節電・省エネルギーの継続により、空調需要を中心に微減(-0.1%)。家庭部門同様、4年連続の減少となる。

運輸部門では、2013年度は経済活動の活発化と輸送需要の増大に伴い3年ぶりに増加(+1.0%)。2014年度は駆け込み需要の反動減、および自動車保有台数の頭打ち、エコカー・軽自動車のシェア拡大に伴う燃費・輸送効率の継続的な改善などにより減少(-0.7%)、長期減少基調に戻る。

表4 最終エネルギー消費

	実績			見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2012	FY2013	FY2014
最終エネルギー消費(Mtoe)	343.6	334.4	329.9	331.5	330.3	-1.3%	0.5%	-0.4%
産業部門	162.9	159.0	156.0	157.4	157.5	-1.8%	0.9%	0.0%
民生部門	97.3	93.8	92.5	91.8	91.1	-1.3%	-0.8%	-0.8%
家庭部門	54.6	52.8	52.0	51.6	50.9	-1.5%	-0.8%	-1.3%
業務部門	42.7	41.0	40.5	40.2	40.2	-1.1%	-0.8%	-0.1%
運輸部門	83.4	81.7	81.4	82.2	81.6	-0.4%	1.0%	-0.7%
石炭・石炭製品	38.0	37.8	37.7	37.8	37.8	-0.3%	0.4%	0.0%
石油	178.1	172.1	168.8	169.4	167.9	-1.9%	0.3%	-0.9%
都市ガス・天然ガス	35.0	36.3	36.3	36.5	36.6	-0.2%	0.6%	0.4%
電力	88.9	84.8	83.9	84.6	84.8	-1.0%	0.8%	0.2%
その他	3.7	3.4	3.3	3.2	3.2	-4.1%	-1.2%	-1.8%

(注)産業部門は非エネルギー消費を含む。

7. 電力販売量(電気事業者)

2013年度に震災以降初めて増加に転じ、2014年度もさらに微増

2013年度は節電や火力発電所の増強による供給力の拡大で、需給逼迫状況は過去2年に比べると若干緩和。販売電力量は震災以降初めて増加(+0.4%)。2014年度は原子力発電所の再稼働により需給逼迫状況はさらに緩和。消費税増税の駆け込み需要の反動減影響があるものの、下期にかけ製造業の生産活動が回復基調を示し、微増(+0.1%)。それでも、震災前の水準を大きく下回る(2010年度比-5.4%)。

表5 販売電力量(電気事業用用途別)

	実績			見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2012	FY2013	FY2014
合計(10億kWh)	942.1	894.8	886.7	890.0	890.9	-0.9%	0.4%	0.1%
電灯	304.2	288.9	286.2	286.3	285.8	-0.9%	0.0%	-0.2%
電力	637.9	605.9	600.5	603.7	605.0	-0.9%	0.5%	0.2%
(再掲)大口電力	300.2	290.8	284.0	285.5	286.4	-2.3%	0.5%	0.3%
鋁工業計	251.3	244.6	237.9	238.8	239.3	-2.7%	0.4%	0.2%
化学工業	28.1	27.2	26.3	26.4	26.4	-3.1%	0.3%	0.1%
鉄鋼業	53.3	53.2	52.6	53.1	53.2	-1.1%	0.9%	0.2%
機械器具	74.6	71.6	69.0	69.6	69.8	-3.8%	0.9%	0.3%

(注)電力、合計には特定規模需要を含む。

2013年度の火力発電量は過去最高、2014年度も依然として高水準

電気事業者の火力発電量は、2013年度は過去最高の7,400億kWh水準に達する。2014年度は原子力発電量が増えるに伴い、石油等火力の発電量は大きく減少。石炭火力は震災から復旧した発電所の稼働率上昇や常陸那珂2号・広野6号の増設(2013年12月)などもあり、発電量は1.5%増加。天然ガス火力は姫路第二1~3号(2013年8月、2014年3月、4月)・千葉火力3号(2014年4月、6月、7月)の増設などで設備容量が増加し、発電量は4,000億kWh水準まで増加(+1.7%)。

表6 電源構成(電気事業者)

	実績			見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2012	FY2013	FY2014
発電量(10億kWh)	918.2	857.4	822.0	825.9	827.2	-4.1%	0.5%	0.2%
構成比						対前年度増減		
水力	8%	9%	8%	8%	8%	-0.5p	-0.1p	+0.2p
火力	60%	78%	89%	90%	81%	+10.4p	+0.8p	-9.0p
石炭	23%	24%	25%	27%	27%	+1.5p	+1.7p	+0.4p
LNG	31%	42%	47%	48%	48%	+4.8p	+0.6p	+0.7p
石油等	5%	11%	15%	15%	5%	+3.7p	-0.2p	-9.8p
原子力	31%	12%	2%	1%	10%	-9.9p	-0.8p	+8.8p
新エネルギー等	1%	1%	1%	1%	1%	+0.0p	+0.1p	+0.1p

8. 都市ガス販売量(一般ガス事業者)

4年連続で過去最高を更新。工業用は2014年度に初めて200億m³超

都市ガス販売量は、2013年度は夏冬の高気温影響を受けるものの、燃料転換が大きく寄与し増加(+1.0%)。2014年度は家庭用・商業用・その他用(医療用・公用等)が前年比で涼しい夏による給湯需要増などで前年度並みとなる。一方、工業用が燃料転換や発電需要の獲得などにより堅調に推移し増加。全体では1.1%増と、5年連続の増加となる。特に関東地方での工業用増加量が著しい。

家庭用では、2013年度は夏冬の高気温影響もあり減少(-2.0%)。2014年度は夏が涼しく給湯需要増加の影響などにより横ばい(-0.0%)。調停件数は供給エリアの拡大や燃料転換などにより毎年約0.5%ずつ堅調に増加するものの、高効率機器の普及や世帯の小規模化などにより、一件あたり販売量が減少する長期トレンドが継続。家庭用は2000年まで最大用途であったが、そのシェアは工業用の半分未満にまで縮小する。

商業用・その他用では、2013年度は気温影響による給湯需要の落ち込みや節電・省エネルギーの影響などにより微減(商業用-0.9%、その他用-0.6%)。2014年度は気温影響による給湯需要の増加や節電・省エネルギーの継続、およびBLCP¹などによるガス空調機器・ガスコージェネレーションシステムの普及拡大により微増(商業用、その他用とも+0.1%)。給湯・空調需要の都市ガスへの燃料転換が行われているが、中小・零細企業の廃業・倒産なども多く、2004年度以降のほぼ横ばいのトレンドに沿って推移。

工業用では、2013年度は燃料転換による新規需要などにより、全用途の中で唯一増加(+3.2%)。2014年度は駆け込み需要の反動減に伴う一部製造業の設備稼働減などにより、上期の伸び率は低下する。しかし、下期以降の製造業の生産回復影響や大型のLNGコンバインドサイクル発電所(千葉火力3号)の稼働開始などにより、通年では5年連続となる増加(+2.1%)。工業用の年間販売量は初めて200億m³に達する。

表7 都市ガス販売量(一般ガス事業者)

	実績			見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2012	FY2013	FY2014
合計(10億m ³)	35.28	35.91	36.32	36.67	37.08	1.1%	1.0%	1.1%
家庭用	9.79	9.79	9.80	9.60	9.60	0.1%	-2.0%	-0.0%
商業用	4.74	4.48	4.50	4.46	4.46	0.4%	-0.9%	0.1%
工業用	17.63	18.67	19.03	19.63	20.04	1.9%	3.2%	2.1%
その他用	3.13	2.97	3.00	2.98	2.98	1.0%	-0.6%	0.1%

(注) 1 m³ = 41.8605 MJ (10,000 kcal)換算。

¹ 「BLCP (Business and Living Continuity Plan)」は「業務・生活継続計画」。エネルギー自立度の向上や多重化による供給信頼度の向上を目的とし、特に東日本大震災以降に重要視されるようになってきている。

9. 燃料油販売量

2013年度は4年ぶりに減少。2014年度も減少し、28年ぶりの1億9,000万kL割れ

燃料油販売量は、2013年度は4年ぶりに減少(-0.6%)。ただし、電力用C重油以外計では3年ぶりに増加(+0.3%)。2014年度は原子力発電再稼動に伴う電力用C重油の大幅減、燃料転換、自動車の燃費効率改善など省エネルギーの進展、さらに駆け込み需要の反動減影響により減少(-5.8%)。28年ぶりに1億9,000万kL割れとなる。

ガソリンは、2013年度は夏季の高気温が自動車燃費効率改善などの影響を減殺し、微減にとどまる(-0.2%)。2014年度はエコカーの普及拡大や軽自動車の保有台数増加に伴う燃費改善などの影響がさらに大きくなり、減少(-1.4%)。5,500万kL台は16年ぶり。

ナフサは、2013年度は4年ぶりに増加(+3.0%)。2014年度はエチレンの生産設備の縮小があるものの、石油化学用の内需・外需が底堅く推移し微増(+0.3%)。

灯油は、2013年度は暖冬影響で暖房・給湯需要が伸びず減少(-3.0%)。2014年度も、電力・都市ガスへのシフトで、下期の世帯あたり販売量が30 L/月を割り込むなど、長期トレンドに沿い減少(-2.7%)。1,800万kL割れは1971年度以降初。

軽油は、2013年度は震災復興需要の影響などにより増加(+0.9%)。2014年度は震災復興需要が落ち着く一方、ディーゼル自動車の保有台数減少の影響などにより減少(-0.8%)。

A重油は、2013年度は他燃料へのシフトなどの影響により減少(-2.9%)。2014年度は製造業の生産活動回復などに伴う自家発電需要増があるもののトレンドは継続(-3.7%)。

C重油は、電力用はLNG・石炭火力の焚き増しと原子力の再稼動に伴い徐々に減少幅を拡大(2013年度-9.0%、2014年度-52.9%)。それでも震災前の水準を上回る。その他用は他燃料へのシフトや省エネルギーなどが継続して減少。

LPGは、他燃料へのシフトがあるものの、トレンドとしてはほぼ横ばい。2013年度は工業用が伸びず減少(-4.5%)。2014年度は転じて下期以降の生産回復影響などにより増加(+2.3%)。

表8 燃料油販売量

	実績			見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2011	FY2012	FY2013	FY2014	FY2012	FY2013	FY2014
合計(100万kL)	196.0	196.1	197.5	196.4	184.9	0.8%	-0.6%	-5.8%
ガソリン	58.2	57.2	56.4	56.3	55.6	-1.3%	-0.2%	-1.4%
ナフサ	46.7	43.7	43.2	44.6	44.7	-1.1%	3.0%	0.3%
ジェット燃料	5.2	4.2	4.0	5.0	5.0	-5.8%	26.2%	-0.3%
灯油	20.4	19.6	19.0	18.4	17.9	-3.3%	-3.0%	-2.7%
軽油	32.9	32.9	33.4	33.7	33.5	1.8%	0.9%	-0.8%
A重油	15.4	14.7	13.7	13.4	12.9	-6.3%	-2.9%	-3.7%
B・C重油	17.3	23.7	27.7	25.0	15.5	16.8%	-9.7%	-38.1%
電力用	7.7	14.9	19.5	17.7	8.3	30.8%	-9.0%	-52.9%
その他用	9.7	8.9	8.3	7.3	7.1	-6.7%	-11.5%	-2.2%
LPG販売(100万t)	16.5	16.4	16.6	15.8	16.2	1.0%	-4.5%	2.3%

トピック1: 原子力発電所再稼働ペースによる経済・エネルギー需給への影響

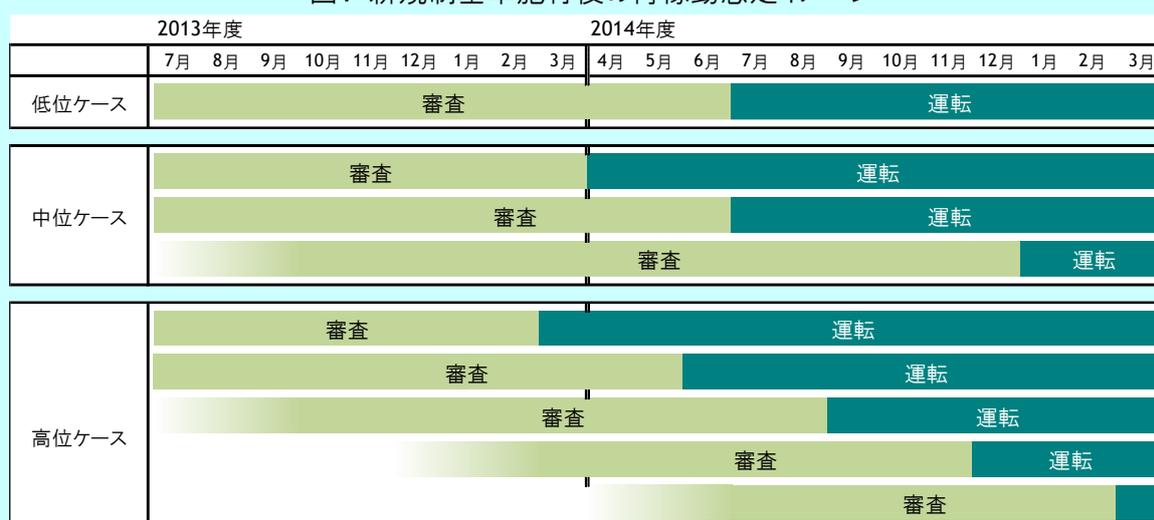
平坦ではないが、審査完了は遠くない。再稼働へ向けた次の課題とは。

原子力発電所の安全性に関する審査が、2013年7月8日に施行された新規制基準に基づき進められている。新規制基準施行前後には、審査期間は6か月から1年程度とも言われ、最短では年明け早々の再稼働を見込む向きもあった。

届け出タイミングのわずかな差で審査開始時期に大きな差がつくという当初懸念されていた事態は、プラントの並行審査により回避されている。しかしながら、前例のない審査であるために規制当局、電力事業者双方手探りで審査会合を進めており、事業者追加的な情報の要請も発生している。また、加圧水型原子炉(PWR)メーカーにしか用意できないデータの依頼が集中していることもあり、審査資料の提出に時間を要している。2014年年明け早々の審査完了は相当厳しい状況である。

「原子力中位ケース」では、プラント審査は3チーム体制で、1チームは同時に最大2基分の審査を行えるとした。審査を経て地元の了解を得た後、再稼働するまで延べ6か月程度を要すると想定した。ただし、これまでの資料提出状況や審査の進捗を踏まえ、第一陣は再稼働まで9か月程度を要するとした。すなわち、2013年度中の再稼働は困難になる。2014年度末までの累計再稼働数は最大16基、再稼働プラントの2014年度の平均稼働月数は8か月で、発電量は821億kWhとなる。他方、審査に延べ1年程度を要するとした「低位ケース」を設けた。このケースでは、2014年度末までの累計再稼働数は最大6基、2014年度平均稼働月数は9か月で、発電量は237億kWhにとどまる。また、2014年度より1チームが同時最大4基分の審査を行えるまでの人員の拡充と、事業者のスムーズな資料提出の実現を想定した「高位ケース」も設けた。このケースでは再稼働数最大22基、平均稼働月数7か月で、発電量は1,145億kWhとなる。さらに高位ケースの最大22基が年間フル稼働する仮想的な「参考ケース」も設け、影響分析を行った。

図1 新規制基準施行後の再稼働想定イメージ



2014年度の化石燃料費は、中位ケースでは低位ケース比で1兆1,400億円削減、高位ケースでは1兆4,800億円削減、参考ケースにおいては2兆3,500億円も削減される。発電コストに対しては、中位ケースで¥1.2/kWh、高位ケースで¥1.5/kWh、参考ケースで¥2.5/kWhの抑制効果が

ある。2010年度の発電コスト¥8.2/kWhに対し、低位ケースでは57%の上昇となるが、中位ケースでは43%、高位ケースでは38%、参考ケースでは27%まで抑制される。経済全体としては、低位ケースと比べそれぞれ0.13%、0.17%、0.28%の押し上げ効果がある。CO₂排出が低位ケースと比べそれぞれ2.9%、4.0%、6.7%削減されるのに加え、大気汚染物質の排出も抑制される。

当初懸念された審査体制などの問題は、円滑な審査の大きな制約とはならなくなりつつある。膨大な資料の準備などにいまは時間を要している事業者も、安全性の確保と厳格な審査に向け最大限注力している。折り返し地点を過ぎたと推察される第一陣の審査は、早晚完了すると見込まれる。安全性が確認されたプラントの再稼働に向けたその先のステップは、地元と立地道県の首長の了解を得ることである。規制委員会により安全性が確認されたとしても、仮にその後の手続きに必要な以上の時間を浪費してしまうようだと、得られるはずのメリットは画餅に過ぎなくなり、早期の安全確保に向けた努力は水泡に帰する。全体を見据えた冷静な判断が迅速になされることが希求される。

表9 原子力発電所再稼働ペースの影響(2014年度)

	FY2010 実績	FY2014			
		低位 ケース	中位 ケース	高位 ケース	参考 ケース
年度末までの累計再稼働数(基)	—	最大6	最大16	最大22	最大22
再稼働プラントの平均稼働月数(月)	—	9	8	7	12
原子力発電量(10億kWh)	288.2	23.7	82.1	114.5	189.4

	FY2010 実績	FY2014 (FY2010との差)			
		低位 ケース	中位 ケース	高位 ケース	参考 ケース
実質GDP (2005年価格兆円)	512.5	+21.8	+22.5	+22.7	+23.3
変化率		+4.25%	+4.39%	+4.43%	+4.54%
発電コスト(¥/kWh)	8.2	+4.7	+3.5	+3.2	+2.2
一次エネルギー国内供給					
石油(100万kL)	232.2	+2.5	-11.9	-12.2	-12.9
天然ガス(LNG換算100万t)	73.2	+20.2	+17.8	+13.7	+3.0
化石燃料輸入総額(兆円)	18.1	+8.5	+7.3	+7.0	+6.1
石油	12.3	+4.9	+3.9	+3.9	+3.8
LNG	3.5	+3.5	+3.3	+3.0	+2.2
通関超過額(兆円)	5.3	-12.3	-11.5	-11.2	-10.6
エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt-CO ₂)	1,123	+82	+46	+34	+1
変化率		+7.3%	+4.1%	+3.0%	+0.1%
電気事業者大気汚染物質排出(kt)					
NO _x	148	+73	+12	+8	-2
SO _x	136	+79	+3	+2	-3
PM	3.8	+1.2	+0.2	+0.1	+0.1

2010年末時点で発電中の原子力発電所数は39基

参考ケースは2014年度を通して高位ケースの最大22基がフル稼働するケース

2010年度実績発電コストは一般電気事業者10社平均。各社有価証券報告書より推計

大気汚染物質排出は南斉規介、森口祐一(2012)「固定発生源NO_x、SO_x、PM排出係数データベース」国立環境研究所の排出原単位より推計

トピック2: FITの効果とその負担

再生可能エネルギー発電の導入容量は36.6 GWに。累積負担額は既認定分だけでも19兆円規模

再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)が2012年7月に開始されてから、1年半が経過した。この間に、再生可能エネルギーの導入は急速に進んだ。純国産で二酸化炭素を排出しない再生可能エネルギーへの期待は大きい。一方で、各種の課題も明らかになってきている。

設備容量(運転開始分)は2014年度に6.8 GW増加し、年度末には36.6 GWに達する。リードタイムが短く買取価格が高い太陽光発電の伸びが特に顕著である。2013年7月時点では太陽光の3分の2が住宅用であるが、非住宅用(メガソーラーなど)は2013年度末には住宅用を上回り、2014年度末には11.5 GWまで拡大する。風力は運開まで5年程度かかることから、2014年度末の導入量は3.5 GWにとどまる。なお、2014年度の再生可能エネルギー発電量は、太陽光206億kWh、風力61億kWhなどで881億kWhとなる。

再生可能エネルギー発電に係る消費者負担額も急速に増大している。2013年7月末時点の導入・認定設備分(43.8 GW)が稼動するだけでも、今後20年の消費者負担額は累積19兆円規模にのぼる²。この不可避な負担は¥1.1/kWh—産業用などでは6.6%、家庭用では4.6%—の電力料金の値上げに相当する。買取価格が高い太陽光の導入急拡大が、負担額を大きく押し上げている。2015年までに結ばれる契約は、特に優遇した買取価格とすることが定められている。太陽光に加え、風力など運転開始まで時間を要する電源が稼動してゆくにつれ、負担額も膨らんでゆく。

電力会社間の系統を相互に接続する地域間連系線の容量不足により、電力需要地から離れた場所にある再生可能エネルギー資源を有効に活用できないという課題が指摘されている。とはいえ、地域間連系線の増強には膨大な設備費用と時間を要する。活用には出力抑制など低コストで現実的な対策にも取り組む必要がある。適切な買取価格の設定による再生可能エネルギー間のリバランスも行いつつ、導入をスマートに進めてゆくことが重要である。

図2 再生可能エネルギー発電設備容量
(運転開始ベース)

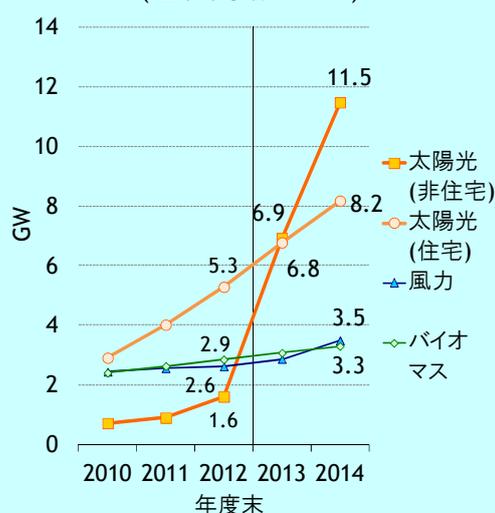


図3 FITによる今後20年の累積負担額
(各月末時点認定設備分)



² FIT制度開始前導入設備の残存買取期間も考慮。限界回避費用は¥10.4/kWhで計算。

トピック3: TPPによる経済・エネルギー需給への影響

関税撤廃により経済は0.9%拡大。エネルギー消費は産業部門の増加などで一次供給が0.6%増

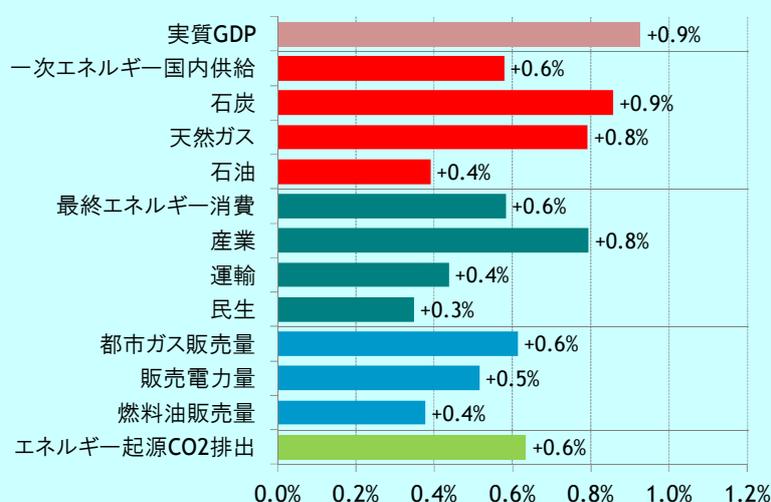
環太平洋パートナーシップ(TPP)協定交渉が大詰めを迎えている。TPPでは高い水準の自由化が目標とされ、より貿易・投資などでの円滑な市場アクセスとその実現による社会的効用の向上が期待されている。そこで、TPPの発効により、参加国および交渉参加を目指す韓国の間で関税が撤廃されたケースを設定し、日本経済とエネルギー需給への影響評価を行った³。

日本経済は、参加国市場への相互アクセスが円滑化することで、全体としては0.9%拡大する⁴。輸入品の低価格化により、圧迫されうる業種もあるが、国際競争力を有する業種においては財・サービスの輸出が増加し、それにより生産活動も拡大する。生産拡大による雇用環境の改善と廉価な輸入品による購買力増が消費を拡大させ、経済のさらなる拡大を誘発する。

一次エネルギー国内供給は、経済の拡大により0.6%増加する。石炭や天然ガスが産業や発電需要の伸びから大きく増加する。最終エネルギー消費では、製造業を中心とした生産拡大による産業部門の影響が大きい。荷動きの活発化で運輸部門のエネルギー消費は0.4%増。CO₂排出は、火力発電や最終エネルギー消費の増加により0.6%増大する。

販売電力量や都市ガス販売量は、とりわけ産業部門にけん引されて増加する。都市ガスは産業向け販売比率が高いことから、影響が大きくなる。燃料油販売も、農業用は減少するものの、輸送用を軸に押し上げられる。

図4 TPPによる影響



輸入化石燃料に著しく依存し、高い電力を用い、電力供給に懸念を抱えた状況下では、TPPによって本来もたらされるはずの経済効果は減殺される。その果実を確実に享受するには、それに応じたエネルギーシステムを整えておく必要がある。

³ 「関税撤廃した場合の経済効果についての政府統一試算」(2013年3月)も、関税撤廃の効果のみを対象とする計算。この政府統一試算では、TPP(11か国)に日本が参加した場合を評価の対象としている。

⁴ 関税撤廃に伴う経済・産業構造の調整を完了し、新たな中長期均衡に達した時点での効果。関税撤廃がなかった場合との比較。