

2016年度までの日本の経済・エネルギー需給見通し

低油価はすべてを解決するのか？

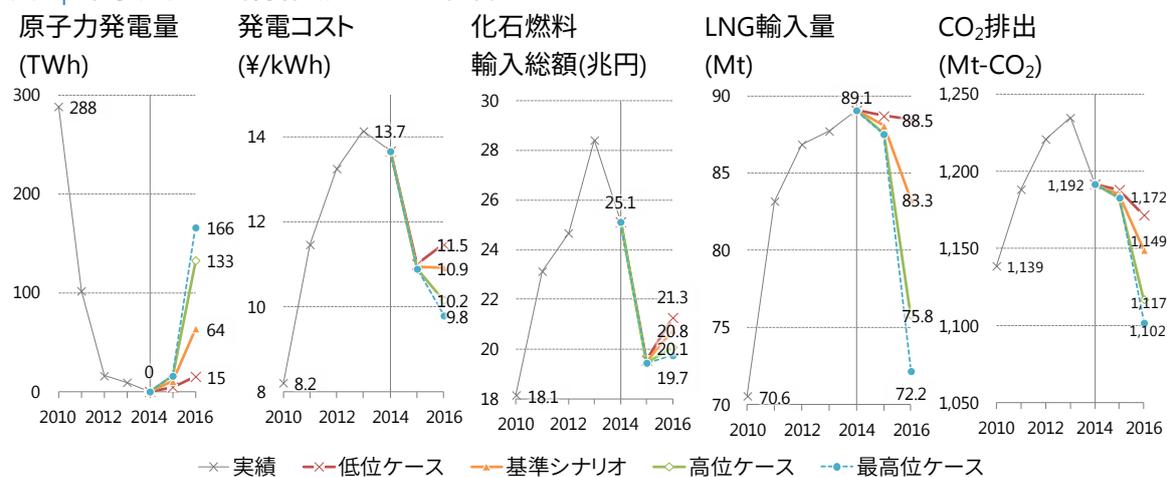
柳澤 明, 碓井 良平, 岩田 創平, 江藤 諒, 友川 昂大, Lim Eui Soon, 恩田 知代子,
柴田 善朗, 伊藤 浩吉

トピック ◆ 要旨

原子力再稼働 | 新規規制基準の下、初の再稼働。続くプラントの進捗も重要

- 2015年5月、川内発電所は規制基準に適合するとの判断を得た。2013年7月に施行された新規規制基準下で初の事例であり、残る使用前検査・原子炉再起動を経て営業運転再開となる。本稿では、原子力発電所の再稼働状況に応じたケースを4つ設け、3E - 経済、エネルギー安全保障、環境 - への影響を評価する。
- [基準シナリオ]では、2015年秋に営業運転を再開する川内発電所を皮切りに、再稼働が順次進んでゆくと想定。2016年度は、年度末までに累計13基が再稼働し、平均稼働月数は6か月。発電量は639億kWhで、震災前の2010年度比22%にとどまる。化石燃料輸入総額は同2.6兆円増加。発電コストは同¥2.7/kWh上昇、自給率は同6.4p低下、CO₂排出量は同10 Mt増加。
- 2016年度末までの再稼働を累計17基とする[高位ケース]では、同3基とする[低位ケース]に比べ、化石燃料輸入総額は1.2兆円減少。発電コストは同¥1.3/kWh低下、自給率は同5.1p改善、CO₂排出量は同55 Mt減少。
- 適合性審査申請済みプラントのうち建設中の大間原子力発電所を除く24基が設備利用率80%で稼働する仮想的な[最高位ケース]では、化石燃料輸入総額は[低位ケース]に比べ1.5兆円減少。発電コストは同¥1.7/kWh低下、自給率は同6.5p改善、CO₂排出量は同70 Mt減少。
- 東日本大震災以降、発電用化石燃料輸入増に伴う貿易収支の悪化、エネルギー自給率の低下、CO₂排出量増大などの課題が顕在化している。国際エネルギー価格が一時より低下した現在でも、原子力発電が3Eの改善に対して果たす役割は非常に大きい。

図1 | 原子力発電所再稼働ペースの影響



エネルギー価格上昇とリスク | 一時の低価格に油断は禁物

- 急落した原油価格は、火力発電に大きく依存する中、干天の慈雨となっている。2014年度、ドル建て化石燃料価格の下落は、輸入額を前年度比4.2兆円圧縮するのに貢献した。一方で、円安の進行は、同2.4兆円の増加寄与となった。
- 国際エネルギー価格については再上昇するリスクも否定できない。原油価格が\$10/bbl上昇すると、燃料輸入額の1.9兆円増加などで、実質GDPは0.4%低下、1人あたり国民総所得は1.5万円減少する。安定成長には、強靱なエネルギー需給構造の整備・構築が必要。

経済・エネルギー需給見通し[基準シナリオ] ◆ 要旨

マクロ経済 | 2015年度、2016年度と内需主導で1.7%、1.9%のプラス成長

- 日本経済は、2015年度は後半に向け回復基調が強まり、1.7%の成長。個人消費が雇用情勢改善などにより緩やかに回復し、設備投資も原油安などに伴う企業の高収益に支えられ改善。輸出も円安継続が追い風。2016年度も主に内需主導で拡大が継続し、1.9%成長。

エネルギー需給 | 2015年度は景気回復などにより増加も、2016年度は再び減少

- 一次エネルギー国内供給は、2015年度は景気回復、気温要因などにより、2年ぶりに増加。2016年度は経済は拡大するが、省エネルギー継続などの影響で再び微減。原子力再稼働や再生可能エネルギー利用増で、石油、天然ガスが大幅に減少。
- 最終エネルギー消費も、2015年度は消費税増税影響の低減や気温要因などにより、産業、家庭、業務、運輸の全部門において増加し、合計でも5年ぶりの増加。2016年度は産業以外の部門において再び減少に転じ、全体では2014年度を下回る。

エネルギー販売量 | 都市ガス、電力は増加。燃料油は小康の後、再び減少

- 電力販売量は、2015年度は前年度に大幅に落ち込んだ水準から反転増加。電灯は気温要因などで東日本大震災後初の増加。電力は景気の拡大で2年ぶりの増。2016年度は経済拡大の継続で、震災後最大となる電力を中心に2年連続で増加。
- 都市ガス販売量は、2015年度は製造業を中心とした生産活動の回復、サービス業の活発化、閏年・寒冬の影響により過去最高。2016年度も経済拡大に消費税増税前の駆け込み需要対応の生産拡大も加わり、工業用がけん引して2年連続で過去最高を更新。
- 燃料油販売量は、2015年度は景気回復、原油価格下落などで、ガソリンが5年ぶりに増加し、全体でも微減にとどまる。2016年度は省エネルギーや燃料転換により、全油種で減少し、47年ぶりに1億8,000万kLを下回る。

再生可能発電 | 導入容量は63 GWに。既認定分の累積負担は大台50兆円

- FIT認定設備量の極端な急増は、土地・設備未確保案件の認定取り消し、系統接続可能量の設定、出力制御強化などにより、抑制されつつある。それでも、2016年度末には63 GWの設備が運転。再生可能発電の急拡大は負担も急速に増大させる。2015年2月末時点で認定済みの99 GW (うち太陽光: 80 GW)すべてが稼働すると、20年間の消費者累積負担額は50兆円。これは電力料金では¥2.9/kWh—FIT開始前の家庭用の12%、産業用などの17%—に相当。

二酸化炭素排出 | 2016年度まで3年連続で減少

エネルギー起源CO₂排出量は、2013年度に史上最高の1,235 Mtとなった後、2016年度にかけて3年連続で減少。原子力発電所の再稼働や再生可能エネルギー利用増に伴い石油、天然ガス消費量が減少することにより、2016年度には1,149 Mtまで減少。ただし、震災前の2010年度を上回る。

表1 | 基準シナリオ総括

	実績				見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2012	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2014	FY2015	FY2016
一次エネルギー国内供給(Mtoe) ¹	514.2	484.9	488.4	473.7	477.4	477.1	-3.0%	0.8%	-0.1%
石油 ² (100万kL)	232.3	242.8	234.5	217.6	214.8	205.8	-7.2%	-1.3%	-4.2%
天然ガス ² (LNG換算100万t)	73.3	88.6	89.9	90.6	90.1	85.3	0.8%	-0.6%	-5.3%
LNG輸入(100万t)	70.6	86.9	87.7	89.1	88.1	83.3	1.5%	-1.1%	-5.4%
石炭 ² (100万t)	184.7	183.4	194.6	190.1	191.4	191.7	-2.3%	0.7%	0.1%
原子力 (10億kWh)	288.2	15.9	9.3	0.0	10.6	63.9	-100%	..	500%
最終エネルギー消費 ³ (Mtoe)	339.4	321.8	321.6	311.6	313.2	311.3	-3.1%	0.5%	-0.6%
工業部門 ⁴	158.3	148.6	151.4	146.7	147.0	147.0	-3.1%	0.2%	0.0%
民生部門	98.0	92.7	90.8	88.0	88.8	88.2	-3.1%	0.9%	-0.6%
運輸部門	83.1	80.4	79.5	77.0	77.3	76.0	-3.2%	0.5%	-1.8%
石油製品	176.2	165.7	164.0	157.7	157.0	153.7	-3.8%	-0.4%	-2.1%
天然ガス・都市ガス	34.3	34.7	34.3	34.1	34.7	35.4	-0.6%	1.9%	1.9%
石炭・コークス等	35.9	34.3	36.2	34.3	34.7	34.7	-5.3%	1.0%	0.1%
電力	89.8	84.6	84.5	83.0	84.3	84.9	-1.8%	1.5%	0.7%
販売電力量(10億kWh)	926.6	870.9	871.5	851.4	865.0	874.5	-2.3%	1.6%	1.1%
都市ガス販売量 ⁵ (10億m ³)	39.28	40.33	39.82	40.16	40.97	41.69	0.9%	2.0%	1.8%
燃料油販売量(100万kL)	196.0	197.8	193.6	183.0	182.2	176.0	-5.5%	-0.4%	-3.4%
エネルギー起源CO ₂ 排出 ³ (Mt)	1,139	1,221	1,235	1,192	1,185	1,149	-3.5%	-0.5%	-3.1%
(2013年度=100)	92.2	98.9	100.0	96.5	96.0	93.1
輸入 原油CIF価格(\$/bbl)	84	114	110	89	64	69	-19.0%	-28.3%	8.6%
入 LNG CIF価格(\$/t)	584	866	837	800	470	502	-4.5%	-41.3%	6.9%
価 一般炭CIF価格(\$/t)	114	127	108	93	84	89	-14.3%	-9.5%	6.0%
格 原料炭CIF価格(\$/t)	175	173	135	109	91	98	-19.6%	-16.5%	7.6%
名目国内総支出[GDP] (兆円)	480.5	474.6	483.1	490.6	506.1	516.2	1.6%	3.2%	2.0%
経 実質GDP (2005年価格兆円)	512.7	519.8	530.6	525.7	534.8	545.1	-0.9%	1.7%	1.9%
済 鉱工業生産指数(2010年=100)	99.4	95.8	98.9	98.5	101.2	104.6	-0.5%	2.7%	3.4%
為替レート(¥/\$)	86.1	82.6	100.0	109.2	121.8	125.0	9.3%	11.5%	2.7%

(注) 1. Mtoeは石油換算100万t (= 10¹³ kcal)。

2. 2012年度までは石油は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6,928 kcal/kg換算。

2013年度からは石油は9,145 kcal/L換算、LNGは13,141 kcal/kg換算、一般炭は6,203 kcal/kg換算、原料炭は6,877 kcal/kg換算。

3. 最終エネルギー消費、CO₂排出の2014年度は実績見込み。

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。

付表 | 原子力発電所再稼動の影響

	FY2010	FY2016				
		低位ケース	基準シナリオ	高位ケース	最高位ケース	
累計再稼動数 ¹ (基)	[2015年度末]	..	[2]	[5]	[8]	..
	2016年度末	..	3	13	17	24
再稼動プラントの平均稼動月数(月)	..	8	6	10
原子力発電量(10億kWh)	288.2	15.3	63.9	132.7	165.9	

	FY2010	FY2016 (FY2010との差)				
		低位ケース	基準シナリオ	高位ケース	最高位ケース	
発電コスト ² (¥/kWh)	(8.2)	+3.3	+2.7	+2.0	+1.6	
化石燃料輸入総額(兆円)	18.1	+3.1	+2.6	+1.9	+1.6	
経済	石油	12.3	+1.2	+1.0	+0.8	+0.7
	LNG	3.5	+2.0	+1.7	+1.2	+1.0
通関超過額(兆円)	5.3	-9.2	-8.7	-8.1	-7.9	
実質GDP (2005年価格兆円)	512.7	+32.1	+32.3	+32.7	+32.9	
国民総所得(兆円)	493.8	+46.3	+46.7	+47.3	+47.5	
エネルギー	一次エネルギー国内供給					
	石油(100万kL)	232.3	-23.7	-26.7	-30.7	-32.6
	天然ガス(LNG換算100万t)	73.3	+17.2	+12.0	+4.6	+0.9
	LNG輸入(100万t)	70.6	+17.9	+12.7	+5.3	+1.6
自給率	18.0%	-8.5p	-6.4p	-3.4p	-2.0p	
環境	エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt-CO ₂)	1,139	+33	+10	-22	-37
	2013年度比	[-7.8%]	[-5.1%]	[-6.9%]	[-9.5%]	[-10.8%]

基準シナリオ: 最初の営業運転再開は2015年秋。その後、約半年の間に逐次3~5基のプラントが再稼動

低位ケース: 最初の再稼動が基準シナリオよりもやや遅れ、続く再稼動も約1年後となるケース

高位ケース: 最初の営業運転再開は2015年秋。一連の工程が効率化し、その後、平均約1か月に1基の割合で再稼動するケース

最高位ケース: 規制基準適合性審査申請がされたプラントのうち24基が、設備利用率80%で稼動する仮想的なケース

1. 2010年末時点で発電中の原子力発電所数は39基

2. 受電分、送配電費用などは含まず。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

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp