

2018年度の日本の経済・エネルギー需給見通し

減速・低下に向かい始める日本経済・エネルギー需要

青島 桃子, 寄田 保夫, 有本 久子, Kim Dongmin, 柴田 善朗, 柳澤 明, 末広 茂, 太平 智子, 伊藤 浩吉

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、生産活動 | 2018年度も拡大は続くものの減速。貿易収支は黒字消失

日本経済は、2017年度は好調な内外需により1.8%成長。2018年度は引き続き改善する雇用・所得で底堅く推移する個人消費、好調な民間設備投資があるも外需鈍化で1.1%成長に減速。鉱工業生産は、2017年度は化学や機械がけん引し、リーマン・ショック後の最高水準(+3.3%)。2018年度は東京五輪需要が堅調に推移、一部にリニア建設向けや2019年10月消費増税前の駆け込み需要も出始めるが、機械などの輸出が減速し伸びは鈍化(+1.3%)。2016年度に4兆円の黒字を回復した貿易収支は、2017年度は1.9兆円の出超まで縮小、2018年度はエネルギー価格の上昇により赤字目前に。

エネルギー需給 | 久々に増加の2017年度。2018年度は再び減少。CO₂は連続減少

一次エネルギー国内供給は、2017年度は好調な経済や気温要因を背景に2013年度以来の前年度比増(+0.7%)。対して、2018年度は経済の減速などから再び減少に(-0.3%)。石油や天然ガスから原子力や再生可能エネルギーへシフトが進み、天然ガスは東日本大震災以降で最少に。最終エネルギー消費は大震災以降6年連続で減少してきたが、2017年度は好調な生産活動を受けた産業部門がけん引し増加(+0.6%)。2018年度は一転して全部門で前年割れし、合計では2017年度比0.4%減へ。CO₂排出は、2018年度に1,104Mtと2013年度比-10.6%まで削減。削減寄与度としては、エネルギー消費総量削減の-4.8%、原子力増加の-2.6%、新エネルギー等増加の-2.5%の3つが大きな柱。

エネルギー販売量 | 2018年度、電力・都市ガスは増加が減速、燃料油は下げ幅拡大

電力販売量は、2017年度は好調な生産活動を背景に特別高圧・高圧が増加、電灯および低圧電力は冬の寒さなどから空調需要を中心に増加、全体では1.2%増。2018年度は2年連続の増加ではあるが、わずか0.2%増どまり。電灯は、照明・家電機器の継続的な省エネルギーの進展や気温影響の反動等により減少。特別高圧・高圧は、機械系生産の伸びが緩やかになることが影響し微増へ。

都市ガス販売量は、2017年度は需要開発活動、生産・経済活動の拡大により、全体では過去最高を更新(+2.9%)。2018年度は需要開発活動の継続などにより一般工業用がけん引し、3年連続で過去最高を更新するものの、生産・経済活動の減速が影響する(+1.4%)。

燃料油販売量は、2017年度はエチレンプラントの定期修理が前年度より少なくナフサは増加するが、ガソリン、重油が減少し全体では-0.9%。2018年度は原子力発電所再稼働の進展に伴うC重油の減少に加え、エチレンプラントの定期修理が多くナフサが減少。電力、都市ガスへの燃料転換により灯油、A重油も減少し、軽油を除きすべての油種が減少(-2.3%)。1.7億kL割れ目前に。

再生可能エネルギー発電 | FIT法改正でやや減速も、導入と負担の拡大が続く

再生可能エネルギー発電の認定急増は、太陽光の買取価格の減額や一部の未稼働案件の認定取り消しで抑制されつつあるが、2018年度に年度末設備容量が68GW、発電量が総発電量の8分の1を占める1,268億kWhまで拡大。他方、認定済み105GWすべて(失効分を除く)が稼働すると、消費者負担額は累積42兆円で、¥2.4/kWh—家庭用10%、産業用等15%—の電力料金の値上げに相当。

表1 | 基準シナリオ総括

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
一次エネルギー国内供給(Mtoe) ¹	513.5	472.9	465.5	463.5	466.7	465.3	-0.4%	0.7%	-0.3%
石油 ² (100万kl)	232.3	217.1	211.4	205.1	202.4	195.2	-3.0%	-1.3%	-3.6%
天然ガス ² (LNG換算100万t)	73.6	91.5	86.9	89.0	86.9	84.9	2.5%	-2.4%	-2.3%
石炭 ² (100万t)	184.7	190.0	190.1	188.0	188.9	188.9	-1.1%	0.5%	0.0%
原子力(10億kWh)	288.2	0.0	9.4	17.3	32.3	67.5	83.3%	86.4%	109%
水力(10億kWh)	81.8	82.5	85.2	78.7	80.4	81.5	-7.7%	2.3%	1.3%
再生可能電力 ³ (10億kWh)	63.9	87.2	99.2	108.7	118.2	126.8	9.6%	8.7%	7.3%
最終エネルギー消費 ⁴ (Mtoe)	340.6	314.6	310.8	310.5	312.4	311.3	-0.1%	0.6%	-0.4%
産業部門 ⁵	159.3	149.2	147.4	146.7	148.3	148.3	-0.5%	1.1%	0.0%
民生部門	98.7	88.5	86.3	87.7	88.4	87.9	1.6%	0.8%	-0.6%
運輸部門	82.7	77.0	77.1	76.2	75.7	75.2	-1.2%	-0.6%	-0.8%
石油製品	176.2	158.4	158.5	155.9	155.9	154.1	-1.6%	0.0%	-1.2%
天然ガス・都市ガス	34.4	34.3	33.8	34.8	35.8	36.3	3.1%	2.7%	1.4%
電力	89.8	82.7	81.5	83.0	84.0	84.1	1.8%	1.2%	0.2%
販売電力量 ⁶ (10億kWh)	(926.6)	(851.4)	(837.5)	853.9	864.5	866.4	n.a.	1.2%	0.2%
都市ガス販売量 ⁷ (10億m ³)	39.28	40.16	39.91	41.53	42.71	43.30	4.1%	2.9%	1.4%
燃料油販売量(100万kl)	196.0	182.6	180.5	176.9	175.4	171.4	-2.0%	-0.9%	-2.3%
エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt)	1,131	1,186	1,150	1,144	1,132	1,104	-0.5%	-1.0%	-2.5%
(FY2013=100)	91.5	96.0	93.1	92.6	91.6	89.4
輸 原油CIF価格(\$/bbl)	84	89	49	48	56	65	-2.5%	18.1%	14.8%
入 LNG CIF価格(\$/MBtu)	11.3	15.4	8.8	7.0	8.8	9.9	-19.8%	24.8%	13.2%
価 一般炭CIF価格(\$/t)	114	93	76	81	98	93	6.8%	21.9%	-5.4%
格 原料炭CIF価格(\$/t)	175	109	88	110	145	124	25.8%	31.3%	-14.2%
経済 実質GDP (2011年価格兆円)	492.9	510.9	518.3	524.4	533.9	539.6	1.2%	1.8%	1.1%
鋳工業生産指数(CY2010=100)	99.4	98.4	97.5	98.6	101.8	103.1	1.2%	3.3%	1.3%
為替レート(¥/\$)	86.1	109.2	120.4	108.4	112.5	115.0	-9.9%	3.8%	2.2%
気 冷房度日	560	364	322	431	397	380	33.8%	-7.7%	-4.4%
温 暖房度日	1,077	994	875	966	1,043	1,019	10.4%	8.0%	-2.2%

(注) 1. Mtoeは石油換算100万t (= 10¹³ kcal)。

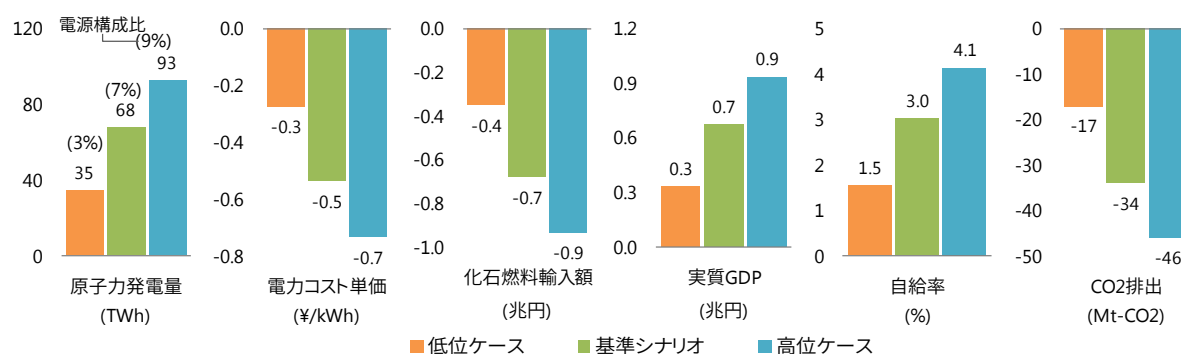
2. 2012年度までは石油は9,126 kcal/L換算、LNGは13,043 kcal/kg換算、一般炭は6,139 kcal/kg換算、原料炭は6,928 kcal/kg換算。
2013年度からは石油は9,145 kcal/L換算、LNGは13,016 kcal/kg換算、一般炭は6,203 kcal/kg換算、原料炭は6,877 kcal/kg換算。

3. 30MW以上の大型水力を除く。4. 2016年度は実績推計値。5. 非エネルギー消費を含む。6. ()内は旧統計数値。7. 1 m³ = 10,000 kcal換算。

トピック ◆ 原子力発電所再稼働の効果

原子力発電所再稼働による、3E-経済、安定供給、環境への影響を評価。2018年度末までの再稼働累計基数は、基準シナリオで9基、低位ケースで7基、高位ケースで15基を想定。化石燃料輸入額が最大9,000億円節減、CO₂が最大46Mt削減されるなど、再稼働ペースは3Eの改善を大きく左右。

図1 | 原子力発電所再稼働の効果(2018年度、原子力ゼロケース比)



はじめに

日本経済は、2017年第3四半期にかけ、7四半期連続のプラス成長を記録した。景気拡大の長さは2017年9月で58か月となり、高度経済成長期のいざなぎ景気時の57か月を超えた。海外経済も、物価などの課題は残るものの、世界金融危機後、初の本格的な回復過程にある。

国際原油市場では、2017年11月に開かれたOPEC総会で、2018年3月を期限としてきた減産を9か月再延期することが決定された。足元のBrent価格は\$60/bbl前半で、原油相場は上昇が続いている。

再稼働した原子力発電プラントは2017年12月現在で5基、この他に適合審査に合格し再稼働に向けた段階にあるものは7基、審査の過程にあるものは13基である。2017年11月には日本原子力発電が東海第二発電所の運転期間延長認可申請を行った。

再生可能エネルギー固定買取制度は、2017年4月から施行された改正FIT法での買取価格引き下げに反応しバイオマス発電の駆け込みが発生した一方、非住宅用太陽光発電が大幅に認定失効となる見込みである。

基準シナリオにおける主要前提

世界経済

世界経済は回復を続けると想定。2017年は3.6%、2018年は3.7%成長。米国は、2017年9月に上陸したハリケーンが経済活動に悪影響を及ぼしたものの、経済の状況は非常に底堅く、先行きについても雇用・所得環境の改善による個人消費の拡大がけん引役となり自律的な成長が続く。欧州は、雇用情勢の改善が鈍化することによる個人消費の減速が下押し要因となるものの、経済の状況は底堅く推移する。ただし、アジア経済は、外需の回復持続に加え、内需が底堅く推移することにより堅調な成長が続くものの、2018年度は中国などで成長率が低下することから減速する。

原油・LNG・石炭輸入CIF価格

OPEC・非OPEC産油国による協調減産が継続する一方、シェールオイルを中心とする米国の増産も続く。ただし、需給は若干引き締まる方向で推移。すなわち、2018年度にかけて原油・LNG価格は上昇してゆくと想定。2017年度の原油輸入価格は\$56/bbl、2018年度は\$65/bbl、LNGは2017年度が\$8.8/MBtu、2018年度は\$9.9/MBtu。対して、石炭価格は、足元では、豪州の一部炭鉱でストライキが発生するなど供給不安が広がり上昇しているが、2018年度にかけては欧州を中心とした世界的な石炭需要

の低迷により価格は再び低下する。一般炭は2017年度に\$98/t、2018年度に\$93/t、原料炭は2017年度に\$145/t、2018年度に\$124/tと想定。

為替レート

為替レートは、米国の利上げなどを背景に2017年度平均で¥113/\$、2018年度は¥115/\$と想定。

原子力発電

原子力発電は、これまでに5基が再稼働している。2018年度にかけて規制基準適合審査などの進捗を踏まえ、再稼働が進むと想定。すなわち、2017年度末までの累積再稼働基数は6基、同年度の平均稼働月数は8か月、発電量は323億kWh。2018年度末までの累積再稼働基数は9基、同年度の平均稼働月数は10か月、発電量は675億kWh(電源構成比7%)と想定。

電力需給

政府の電力・ガス基本政策小委員会の報告書を参考に、全国的に安定的な電力供給に必要な供給予備率3%以上を確保できると想定。

気温

気象庁の3か月予報を参考に、2017年度冬は前年度より寒い想定(-0.4°C)。その後は平年並みの想定の下、2018年度夏は前年度より涼しく(-0.3°C)、冬は前年度より暖かい(+0.3°C)とする。

マクロ経済

2017年度は堅調な景気拡大が続き1.8%成長

民需は前年度から加速、寄与度は+1.3%。公共工事の増加により公需の寄与度は+0.2%。外需は好調な海外経済により増加、寄与度は+0.3%。貿易黒字は、エネルギー価格上昇で化石燃料輸入が増加し、1.9兆円まで縮小。経常収支は21.0兆円の黒字。消費者物価上昇率は+0.7%。

2018年度は、拡大が続くものの減速、1.1%成長。堅調な東京五輪需要、雇用環境の改善などで内需が下支え、外需は減速

2018年度は、雇用環境の改善が消費の拡大をけん引。完全失業率は、バブル景気以来の低水準となった2017年度から低水準を継続。設備投資は、人手不足を受けた省力化投資や堅調な五輪

関連投資により増加。住宅投資は相続税対策などの影響による押し上げ効果が剥落し減少。民需の寄与度は+0.9%。公需は公共事業関連の建設投資は減速するものの政府支出が堅調に増加、寄与度は+0.2%。輸出は海外経済の成長減速が影響、外需の寄与度は-0.0%。

化石燃料輸入は、原子力再稼働の進展などを背景に原油・LNGともに量は減少するが、価格上昇で額は2年連続の増加。貿易収支は赤字目前に。それにより経常収支は5年ぶりに減少するも20.2兆円と高水準を維持。消費者物価上昇率はエネルギー、エネルギー以外ともに上昇し+0.8%、3年連続の上昇となる。

名目GDPは2018年度559兆円。安倍政権が掲げる20年ごろまでの「600兆円」達成はまだ遠い。

表2 | マクロ経済

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
実質GDP (2011年価格兆円)	492.9	510.9	518.3	524.4	533.9	539.6	1.2%	1.8%	1.1%
民間需要	369.0	388.2	392.6	395.3	402.7	407.6	(0.3%)	(1.3%)	(0.9%)
民間最終消費支出	286.5	294.0	296.3	297.1	300.5	302.9	0.3%	1.1%	0.8%
民間住宅投資	13.9	14.7	15.2	16.1	16.4	15.7	6.2%	1.6%	-4.1%
民間設備投資	67.6	79.8	81.6	82.6	84.9	87.6	1.2%	2.8%	3.1%
公的需要	122.6	129.4	130.9	131.6	132.8	133.9	(0.1%)	(0.2%)	(0.2%)
政府最終消費支出	98.1	103.2	105.2	105.7	106.4	107.5	0.5%	0.6%	1.0%
公的固定資本形成	24.7	26.1	25.7	25.9	26.4	26.4	0.9%	2.0%	0.1%
財貨・サービスの純輸出	1.3	-7.3	-7.0	-3.3	-2.0	-2.2	(0.8%)	(0.3%)	(-0.0%)
財貨・サービスの輸出	74.7	82.2	82.8	85.6	89.3	91.1	3.4%	4.3%	2.0%
財貨・サービスの輸入	73.4	89.5	89.8	88.9	91.3	93.3	-1.1%	2.8%	2.1%
名目GDP (兆円)	499.3	518.5	533.9	539.3	549.9	559.4	1.0%	2.0%	1.7%
貿易収支(兆円)	5.3	-9.1	-1.1	4.0	1.9	0.0	-465%	-52.2%	-98.7%
輸出	67.8	74.7	74.1	71.5	78.0	80.6	-3.5%	9.0%	3.4%
輸入	62.5	83.8	75.2	67.5	76.1	80.6	-10.2%	12.7%	6.0%
化石燃料輸入	18.1	25.1	16.1	13.1	16.6	18.3	-18.2%	26.0%	10.5%
石油	12.3	15.2	9.6	7.8	9.7	10.9	-18.3%	23.8%	12.8%
LNG	3.5	7.8	4.5	3.3	4.2	4.8	-26.6%	27.0%	12.8%
経常収支(兆円)	18.3	8.7	17.9	20.2	21.0	20.2	12.9%	4.1%	-3.5%
国内企業物価指数(CY2015=100)	97.6	102.5	99.1	96.8	99.2	101.3	-2.3%	2.6%	2.0%
消費者物価指数(CY2015=100)	96.4	99.8	100.0	100.0	100.6	101.4	-0.1%	0.7%	0.8%
GDPデフレーター(CY2011=100)	101.3	101.5	103.0	102.8	103.0	103.7	-0.2%	0.2%	0.6%
完全失業率(%)	5.0	3.5	3.3	3.0	2.8	2.7	[-0.3%]	[-0.2%]	[-0.1%]

(注) GDPと内訳合計は在庫変動、開差項のため一致しない。()内は寄与度。[]内は前年度比増減。

生産活動

鉱工業生産指数は2017年度にリーマンショック後の最高水準。2018年度も拡大だが減速

2017年度は、一部企業の品質・検査不正問題はあるも生産数量への影響は限定的で、海外経済の本格回復による輸出拡大や東京五輪向けの需要増などにより大幅増(+3.3%)。特に、化学や、設備投資・輸出が好調な金属機械がけん引。2018年度も省力化投資など金属機械がけん引し増加するも、輸出の伸びが減速し、拡大幅は縮小(+1.3%)。

粗鋼は東京五輪・好調な製造業・消費増税前の駆け込み需要で3年連続1億500万t超

2017年度は、五輪関連や自動車・電機向けなどの内需は増加も、輸出減少により微増(+0.4%)。2018年度は、五輪関連に加え年度後半から2019年10月消費増税前の駆け込み需要が工期の長い大型マンション向けから出始める(+1.4%)。

エチレンは2017年度は増加するも、2018年度は米シェール由来品の輸出と定修増で減少

2017年度は、堅調な内外需や市況好転に加え、前年度より定期修理が少なく増加(+1.9%)。2018年度は、米国シェールガスを原料とする製品の国際市場流入や定修増で減少(-1.8%)。

セメントは東京五輪やリニア建設で2年連続6,000万t超

2017年度は、平成28年熊本地震復興向けや五輪関連工事が増え、3年ぶりに6千万t超へ(+3.7%)。2018年度は公共工事関連は落ち着くも、好調な五輪関連に加え、リニア中央新幹線の建設需要も出始め6,210万tと2年連続増(+1.0%)。

紙・板紙は中国と国内のネット通販拡大に伴い2017年度、2018年度ともに微増続く

2017・2018年度ともに、紙は人口減・電子媒体シフトで減少するが、板紙は中国ネット通販の拡大に伴う段ボール原紙の輸出拡大や、フリマアプリの普及を背景としたネット通販などで増加。紙・板紙合計の生産量は微増(2017年度: +0.4%、2018年度: +0.2%)。

自動車は2017年度は3年ぶりに950万台超。2018年度も輸出を中心に970万台へ拡大

2017年度は、国内出荷は新型車効果などで増加、輸出も海外経済の本格回復により堅調で生産台数は3年ぶりに950万台超へ(+2.5%)。2018年度は、国内出荷は新型車効果が剥落するも緩やかな個人消費の改善に伴い微増、輸出も欧米向けを中心に増加を維持(+1.2%)。

表3 | 生産活動

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
粗鋼(100万t)	110.8	109.8	104.2	105.2	105.5	107.1	0.9%	0.4%	1.4%
生 産 量									
エチレン(100万t)	7.00	6.69	6.78	6.29	6.41	6.29	-7.3%	1.9%	-1.8%
セメント(100万t)	56.1	61.1	59.2	59.3	61.5	62.1	0.1%	3.7%	1.0%
紙・板紙(100万t)	27.3	26.3	26.2	26.3	26.5	26.5	0.4%	0.4%	0.2%
自動車(100万台)	8.99	9.59	9.19	9.36	9.59	9.71	1.8%	2.5%	1.2%
生産指数									
鉱工業(CY2010=100)	99.4	98.4	97.5	98.6	101.8	103.1	1.2%	3.3%	1.3%
食料品	98.2	95.5	96.9	96.8	98.0	98.7	-0.1%	1.3%	0.7%
化学	99.7	95.2	98.0	100.7	104.6	105.0	2.8%	3.8%	0.4%
非鉄金属	98.9	97.9	96.5	98.9	100.8	101.6	2.5%	1.9%	0.8%
金属機械	99.3	100.1	98.4	99.5	103.2	104.5	1.1%	3.7%	1.3%
第3次産業活動指数(CY2010=100)	99.9	102.1	103.5	103.9	105.4	106.4	0.4%	1.4%	0.9%

(注)「化学」は、化学繊維を含む。

「金属機械」は、金属製品、一般機械、電気機械、情報通信機械、電子部品・デバイス、輸送機械、精密機械。

一次エネルギー国内供給

2017年度に4年ぶりに増加のち、2018年度は-0.3%と減少に転じる。化石燃料から原子力や再生可能エネルギーへシフトが進み、天然ガスは東日本大震災以降で最少に

2017年度の一次エネルギー国内供給は、好調な経済・気温要因を背景に2013年度以来となる前年比増(+0.7%)。寄与度は、最終エネルギー消費(次ページ)が+0.4%、発電などの転換部門が+0.3%。発電部門での非化石エネルギーの伸長に伴い、自給率は東日本大震災前の2010年度17.8%には、はるかに及ばないが、10.7%と6年ぶりに2桁を回復する。

2018年度の一次国内供給は、再び減少に転じる(-0.3%)。最終エネルギー消費の減少が一次国内供給を0.3%押し下げるが、最終消費での電力比率の上昇、高効率な天然ガス火力発電比率の低下などで転換部門は減少に寄与しない。

2018年度に最大の変分を示すのが、発電所の再稼働が年度末までに9基まで増える原子力で、7.3Mtoe増。水準としては、大震災の本格的な影響が出る前の2010年度比で4分の1弱。

原子力増加の影響を最も受けるのが天然ガスと石油であり、石油は最終エネルギー消費での

減少も相まって6.6Mtoe減。原油換算では195百万kLとなり(表1)、200百万kLを割り込むのは石油危機前の1969年度以来でほぼ半世紀ぶり。石油依存度も2017年度39.7%、2018年度38.4%と40%を2年連続で下回る。

天然ガスは、原子力増加からは石油以上の減少影響を受けるが、工業用にけん引される都市ガスの原料用が伸びることで一次国内供給としては減少が減殺される形となる。それでも大震災以降では最少となり、2014年度には4分の1を超えた天然ガス依存度は23.7%まで低下。

太陽光、風力、バイオマス、地熱などの新エネルギー等は、固定価格買取制度の追い風を受けて1.8Mtoe増と引き続き高い伸びを示す。一次国内供給の5%弱を担うまでになる。

これらに比べると石炭は変化が小さめ。5年連続で120Mtoe台前半、構成比では26%台で推移。

エネルギー起源二酸化炭素(CO₂)排出は、1,104Mtと2013年度比では-10.6%まで削減される。これに対する寄与度としては、エネルギー消費総量削減の-4.8%、原子力増加の-2.6%、新エネルギー等増加の-2.5%の3つが大きな柱となる。

表4 | 一次エネルギー国内供給

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
一次エネルギー国内供給(Mtoe)	513.5	472.9	465.5	463.5	466.7	465.3	-0.4%	0.7%	-0.3%
石炭	119.2	124.4	123.7	121.9	122.5	122.6	-1.5%	0.5%	0.1%
石油	212.0	198.6	193.3	187.6	185.1	178.5	-3.0%	-1.3%	-3.6%
天然ガス	95.7	118.9	113.0	114.7	114.8	110.5	1.5%	0.1%	-3.8%
LNG輸入(Mt)	70.6	89.1	83.6	84.7	82.8	81.0	1.4%	-2.3%	-2.2%
水力	17.2	17.1	17.7	16.3	16.7	16.9	-7.7%	2.3%	1.3%
原子力	60.7	0.0	2.0	3.7	6.7	14.0	91.3%	78.6%	109%
新エネルギー等	8.9	13.9	15.8	19.3	21.0	22.8	22.1%	8.4%	8.7%
自給率	17.8%	7.5%	8.5%	9.4%	10.7%	12.7%	0.9p	1.3p	2.0p
GDP原単位(FY2011=100)	105.2	93.4	90.7	89.2	88.3	87.0	-1.6%	-1.1%	-1.4%
エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt-CO ₂)	1,131	1,186	1,150	1,144	1,132	1,104	-0.5%	-1.0%	-2.5%
(FY2013=100)	91.5	96.0	93.1	92.6	91.6	89.4

(注)新エネルギーは、太陽光、風力、バイオマス、太陽熱など。

2013年度より各種エネルギー源の発熱量が改訂されている。

最終エネルギー消費

2017年度に7年ぶり、東日本大震災後初めて増加する最終エネルギー消費。2018年度は減少し2016年度水準へ向かう

最終エネルギー消費は東日本大震災以降6年連続で減少してきたが、2017年度は0.6%の増加。運輸部門は自動車燃費の改善、低燃費車のシェア拡大などにより減少するが、産業・民生部門の増加がこれを上回る。

2018年度は、一転してすべての部門で前年割れとなる。合計では2017年度の増分の7割が消失し、前年度比-0.4%。ただし、見通し期間2年を通じてみると、大震災以降の中期的な減少トレンドは顕著に緩和する格好。

2018年度は、燃費改善による自動車用消費の減少、およびエチレンプラントの定期修理増加を背景とする石油化学原料消費の減少が、部門としては運輸、産業の消費減に大きく寄与し、エネルギー源では2017年度に55年ぶりにシェア50%割れした石油のさらなる減少をもたらす。

電力はわずかながらも前年を上回り(+0.2%)、3年連続の増加。最終エネルギー消費に占めるシェアは過去最高(27%)に達する。消費増のけん引役は、減速するとはいえ生産拡大が続く製造業を中心とする産業部門。対して、民生部門(家庭、業務)は、夏が前年度より涼しく、冬が暖かくなることから、ともに3年ぶりの減少に転じる。

最大の増分(+0.5Mtoe)を示すエネルギー源が都市ガス・天然ガスであり、電力同様に産業部門の増加が大きい。電力と異なるのは、業務部門でも前年度を上回る点。こうしたことで、3年連続で過去最大を更新する。

石炭・石炭製品は、粗鋼やセメントの増産を反映して5年ぶりとなる増加に転じる。ただし、2015年度にほぼ拮抗していた都市ガス・天然ガスとの差は、逆転され2.5Mtoeまで拡大する。

図2 | 最終エネルギー消費の年平均変化率

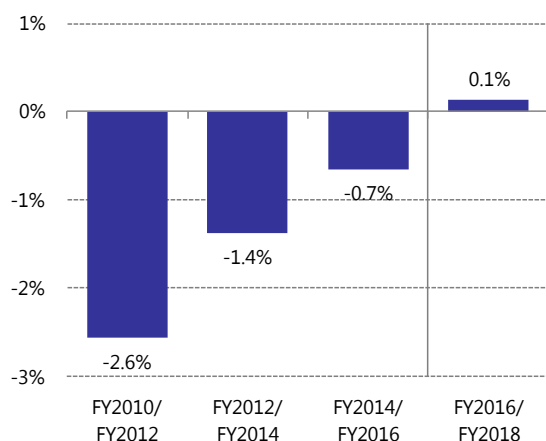


表5 | 最終エネルギー消費

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
最終エネルギー消費(Mtoe)	340.6	314.6	310.8	310.5	312.4	311.3	-0.1%	0.6%	-0.4%
産業部門	159.3	149.2	147.4	146.7	148.3	148.3	-0.5%	1.1%	0.0%
民生部門	98.7	88.5	86.3	87.7	88.4	87.9	1.6%	0.8%	-0.6%
家庭部門	54.7	48.8	47.1	47.7	48.2	47.9	1.3%	1.0%	-0.6%
業務部門	44.0	39.7	39.2	40.0	40.2	40.0	1.9%	0.5%	-0.5%
運輸部門	82.7	77.0	77.1	76.2	75.7	75.2	-1.2%	-0.6%	-0.8%
石炭・石炭製品	36.7	36.0	34.0	33.8	33.7	33.8	-0.7%	-0.2%	0.2%
石油	176.2	158.4	158.5	155.9	155.9	154.1	-1.6%	0.0%	-1.2%
都市ガス・天然ガス	34.4	34.3	33.8	34.8	35.8	36.3	3.1%	2.7%	1.4%
電力	89.8	82.7	81.5	83.0	84.0	84.1	1.8%	1.2%	0.2%
その他	3.4	3.2	3.0	3.0	3.1	3.1	-0.3%	1.9%	0.7%

(注) 2016年度は実績推計値。産業部門は非エネルギー消費を含む。

電力販売量・電源構成(電気事業者)

2018年度は2年連続の増加となるが、省エネルギーの進展や、生産活動の減速などにより微増にとどまる

2017年度の販売電力量は、電灯および低圧電力は初夏の気温が高かったことや、寒い冬を想定していることから冷暖房需要が増え、年度平均でも1.2%の増加。特別高圧・高圧は、堅調な生産活動によりそれぞれ1.3%増、1.2%増。

2018年度は、電灯は、暖房や厨房などで電化の進展があるものの、照明・家電機器の継続的な省エネルギーの進展や気温影響の反動等により、0.3%の減少。特別高圧・高圧は、輸出の減速を背景に、特に機械系生産の伸びが緩やかになることから、それぞれ0.6%、0.4%の増加に鈍化。全体での販売電力量は2年連続の増加となるが、0.2%増の微増にとどまる。

2016年4月に始まった電力小売全面自由化により、2017年8月時点の新電力の販売量に占めるシェアは12.1%と、切り替えが進んでいる。

表6 | 販売電力量(電気事業用)

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
合計(10億kWh)	(926.6)	(851.4)	(837.5)	853.9	864.5	866.4	n.a.	1.2%	0.2%
特別高圧	(246.1)	(233.5)	(229.3)	231.4	234.5	235.8	n.a.	1.3%	0.6%
高圧	(330.3)	(305.8)	(303.7)	307.3	311.2	312.4	n.a.	1.2%	0.4%
低圧	(350.2)	(312.1)	(304.5)	315.2	318.9	318.1	n.a.	1.2%	-0.2%
電灯	304.2	273.1	266.9	271.8	275.2	274.5	1.9%	1.2%	-0.3%
電力	(45.9)	(39.0)	(37.7)	43.3	43.7	43.6	n.a.	0.7%	-0.1%

(注)自家消費を含まない。()内は旧統計数値。

2018年度は原子力再稼働が進み、火力シェアは低下するも、依然として震災前より13p高い

2017年度は、原子力発電所の追加の再稼働により、発電シェアは3%に増加。新エネルギー等はFITの見直しで減速するも、シェアは7%まで拡大。火力は79%に低下(-2.6p)する。

2018年度は、原子力の再稼働がさらに進みシェアは7%まで拡大(+3.5p)。新エネルギー等の伸びはやや減速するが、水力と合わせた再生可能電源シェアは16%まで拡大。火力は東日本大震災以降の最低水準となる74%に低下(-4.4p)するものの、大震災前の2010年度と比べて依然として13p程度高い。

表7 | 電源構成(電気事業者、発電電)

	実績				見通し		対前年度増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
合計(10億kWh)	1,028	936.2	920.0	994.1	1,007	1,009	n.a.	1.3%	0.2%
構成比	前年度差増減								
水力	(9%)	(9%)	(9%)	8%	8%	9%	n.a.	+0.0p	+0.1p
火力	(62%)	(87%)	(84%)	81%	79%	74%	n.a.	-2.6p	-4.4p
石炭	(25%)	(30%)	(31%)	30%	29%	29%	n.a.	-0.2p	-0.1p
LNG	(29%)	(46%)	(43%)	41%	41%	38%	n.a.	-0.8p	-2.6p
石油等	(8%)	(11%)	(9%)	10%	9%	7%	n.a.	-1.6p	-1.7p
原子力	(29%)	(0%)	(1%)	2%	3%	7%	n.a.	+1.5p	+3.5p
新エネルギー等	(1%)	(3%)	(4%)	6%	7%	8%	n.a.	+1.0p	+0.9p

(注) ()内は旧統計数値。2010年度の構成比は旧一般電気事業者のみ。2016年度以降は送電端。統計の改訂により対象事業者も変更。

非表示のその他および四捨五入のため、合計が100%にならないことがある。水力には半数程度と推定される30MW以下の中小水力を含む。

都市ガス販売量(ガス事業者)

2018年度は、新規需要開発などにより一般工業用がけん引し、過去最高を3年連続で更新

都市ガス販売量は、2017年度は需要開発活動、生産・経済活動の拡大により、全体では過去最高の427億m³ (+2.9%)。2018年度は、継続的な需要開発活動などにより一般工業用がけん引し、3年連続で過去最高を更新する433億m³となる(+1.4%)。

家庭用は、2017年度は前年度より気温が年間通してやや低めで推移し、給湯・暖房需要が増えることで1.5%増。2018年度は、継続的な新規顧客獲得やガス機器普及の一方で、高効率給湯機などの省エネルギー機器の普及や気温影響の反動等により減少(-0.4%)。

業務用(商業用・その他用)は、2017年度は新規需要開発に加え、商業・サービス活動が堅調なことから増加(商業用: +1.0%、その他用: +4.6%)。2018年度も大口需要を中心にコージェネレーションシステムやガスヒートポンプなどの新規需要が引き続き見込まれるが、気温影響の反動もあり伸びは小さい(商業用: -0.1%、その他用: +1.6%)。

工業用は、2017年度は堅調な工業生産活動に支えられ3.4%増。2018年度は9年連続増となる2.3%増。一般工業用は、減速はするも生産活動が引き続き拡大することに加え、大口需要を中心に新規需要開発が続く、工業炉・ボイラなどにおける石油系燃料からの燃料転換などにより2.9%増。電気事業者用は横ばい。

1990年度に50%であった家庭用シェアは、2018年度には22%まで縮小。一方で工業用シェアは26%から59%まで拡大。気温要因よりも景気動向の影響を受けやすい需要構造となっている。

2017年4月から始まった都市ガスの小売全面自由化により、10月末時点でスイッチング申し込み件数は48万件を超えた。スイッチング率は、全国では2%程度にとどまるが、地域によってばらつきがある。関東地方は1%未満と低調であるが、他の地域は3~4%程度と、切り替えが進んでいる。

表8 | 都市ガス販売量(ガス事業者)

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
合計(10億m ³)	39.28	40.16	39.91	41.53	42.71	43.30	4.1%	2.9%	1.4%
家庭用	9.79	9.58	9.24	9.41	9.55	9.51	1.8%	1.5%	-0.4%
商業用	4.75	4.34	4.26	4.32	4.36	4.36	1.4%	1.0%	-0.1%
工業用	21.61	22.74	23.01	24.20	25.02	25.59	5.2%	3.4%	2.3%
一般工業用	(20.18)	(19.90)	(20.16)	19.30	19.89	20.47	n.a.	3.1%	2.9%
電気事業者用	(1.43)	(2.84)	(2.85)	4.90	5.12	5.12	n.a.	4.6%	0.0%
その他用	3.13	3.50	3.41	3.61	3.78	3.84	6.0%	4.8%	1.6%

(注) 1 m³ = 41.8605 MJ (10,000 kcal)換算。()内は旧統計数値であり、数値は接続しない。

燃料油・LPG販売量、原油処理量

2017年度は好景気にも関わらず減少。2018年度はナフサが定修増で減少、灯油や重油は、都市ガス、電力へと燃料転換が進展、全体で6年連続の減少

燃料油販売量は、2017年度はエチレンプラントの定期修理が少ないことによるナフサの増加、輸送需要の増加に伴うジェット燃料油・軽油増、寒冬による灯油増の一方で、多くの油種において減少となり、全体として減少(-0.9%)。2018年度の燃料油販売量は原子力発電所再稼働の一層の進展に伴うC重油の大幅減や、電力、都市ガスへの燃料転換による灯油、A重油の減少、エチレンプラントの定期修理の増加に伴うナフサの減少により6年連続で減少(-2.3%)。燃料油販売のピークである1996年度(246百万kL)の7割を下回る水準となり、減少傾向が続く。

ガソリンは、自動車走行距離の減少、ハイブリッド車や軽自動車などの低燃費車の普及拡大等により減少(2017年度: -1.7%、2018年度: -1.5%)。

ナフサは、2017年度はエチレンプラントの定期修理の減少により増加(+2.8%)。2018年度は定期修理の増加や米国でシェールガスを原料とするプラントの稼働が本格化し輸出市場での競合などによる生産減で減少(-2.4%)。

灯油は、2017年度は都市ガス、電力への燃料転換が進む一方で、前年度より寒い冬が需要増に寄与し微増(+0.3%)。2018年度は燃料転換の継続と前年度の寒冬の反動より、減少(-2.0%)。

軽油は、貨物の輸送効率・燃費改善が進展するものの、経済活動の回復に伴う生産活動やネット通販の拡大などで荷動きが活発になり増加(2017年度: +1.1%、2018年度: +0.4%)。

A重油は、2017年度は原油価格の再上昇を受け、産業や業務で都市ガスへの燃料転換が進み減少(-4.0%)。2018年度は環境対策を背景に船舶でも他燃料への転換が進むが、気温影響の剥落により業務の冷暖房需要の減少が前年度より緩やか(-2.7%)。

B・C重油は、産業用途では燃料転換や省エネルギーの進展により減少。発電用途でも原子力発電所の再稼働が進み大幅に減少(2017年度: -15.0%、2018年度: -14.2%)。

LPGは、2017年度は気温影響による家庭用の給湯需要増で増加(+1.0%)。2018年度は電力・都市ガスへの燃料転換が進み減少(-2.1%)。

原油処理量は、高度化法二次告示への対応による処理能力の縮小に加え、燃料油販売量の減に伴い減少(2017年度: -2.3%、2018年度: -3.5%)。

表9 | 燃料油・LPG販売量、原油処理量

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2016	FY2017	FY2018
燃料油販売量(100万kL)	196.0	182.6	180.5	176.9	175.4	171.4	-2.0%	-0.9%	-2.3%
ガソリン	58.2	53.0	53.1	52.5	51.6	50.8	-1.2%	-1.7%	-1.5%
ナフサ	46.7	43.9	46.2	44.8	46.1	45.0	-3.1%	2.8%	-2.4%
ジェット燃料油	5.2	5.3	5.5	5.3	5.4	5.3	-3.1%	1.7%	-0.8%
灯油	20.4	16.7	15.9	16.2	16.3	16.0	1.8%	0.3%	-2.0%
軽油	32.9	33.6	33.6	33.3	33.7	33.8	-0.8%	1.1%	0.4%
A重油	15.4	12.3	11.9	12.0	11.5	11.2	1.0%	-4.0%	-2.7%
B・C重油	17.3	17.8	14.2	12.8	10.9	9.3	-10.3%	-15.0%	-14.2%
電力用	7.7	10.8	8.2	7.9	6.2	4.9	-3.0%	-22.1%	-21.1%
その他用	9.7	7.0	6.1	4.8	4.7	4.4	-20.0%	-3.4%	-5.1%
LPG販売量(100万t)	16.5	15.4	14.7	14.4	14.5	14.2	-2.1%	1.0%	-2.1%
原油処理量(100万kL)	208.9	189.0	189.0	190.6	186.1	179.6	0.8%	-2.3%	-3.5%

再生可能エネルギー発電

改正FIT法から8か月、バイオマス発電は急増、非住宅用太陽光発電は認定失効見込み

改正FIT法¹が2017年4月から全面施行され、8か月が過ぎた。2016年12月までの1年間はほぼ横ばいで推移してきた認定設備容量は、この改正による買取価格引き下げに反応した駆け込み申請によって、2017年1月～3月に16GWも増加した。このうち約半分をバイオマス発電が占める。しかしながら、バイオマス発電は燃料の大半が輸入であり、調達先が限られていることからエネルギー安全保障上相応のリスクがある。そのため、認定未導入設備容量のうち約2割程度しか追加導入されないとの見方も強まっている。また、改正FIT法における認定取得から運転開始までの期限の設定によって、非住宅用太陽光発電を中心に既認定設備容量のうち27.7GWが認定失効となる見込みである。

FIT既認定分の累積負担額は、認定失効で77兆円が42兆円に縮小

2017年3月末時点で認定済みの105.1GW（うち太陽光：84.5GW、風力：7.0GW、バイオマス：11.5GW）から失効分を除くすべての設備が稼働稼働した場合、移行設備²を含めて20年間の消費者負担額は累積42兆円³にのぼる。これは¥2.4kWh一家庭用10%、産業用等15%—の電力料金の値上げに相当する。認定失効がない場合の77兆円からは大きく削減されることから、改正FIT法は一定の成果を見せたといえよう。しかしながら、2030年エネルギーミックスを視野に、再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担抑制の両立に向けた取り組みは引き続き必要である。足元で急増しているバイオマス発

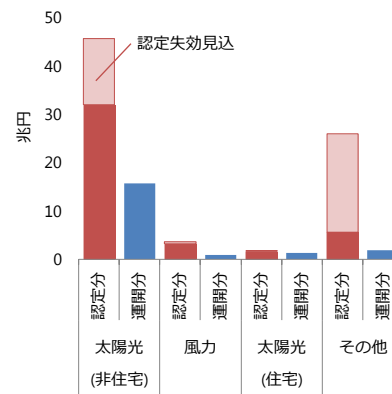
¹ 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法の改正

² FIT制度前に導入され、後にFIT対象に移行した設備。

³ 移行設備の残存買取期間も考慮。回避可能原価は、各種資料に基づき、日本エネルギー経済研究所試算。設備利用率は、風力20%、太陽光12%、地熱70%、水力45%、バイオマス70%を想定。

電などが将来的にFITから自立するための方策についても議論を重ねてゆく必要がある。

図3 | FITによる20年間の累積負担

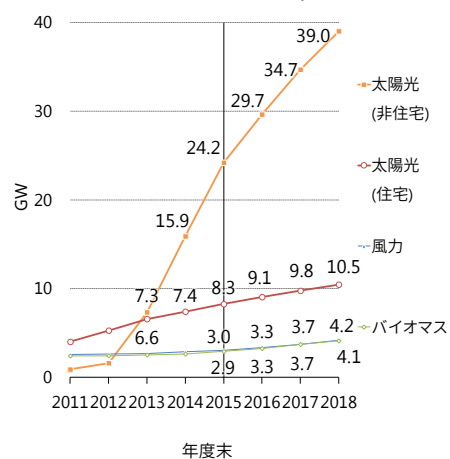


(注) 2017年3月末時点認定・運転開始設備分

再生可能発電の累積設備容量は68.2GWへ

非住宅用太陽光を中心に、新規認定設備の急増は是正される方向に向かっているものの、短期的には、建設中の設備の運転開始によって、設備容量は2018年度末には68.2GWに達する。特に非住宅用太陽光は、2018年度末には39.0GWまで拡大し、全体の過半を占める。運転開始まで約5年を要する風力もじわりと増加が始まり、2018年度末には4.2GWに。発電量は、2018年度に1,268億kWh（うち太陽光：520億kWh、風力：73億kWh、中小水力：388億kWh）と、わが国の総発電量の8分の1を占めるに至る。

図4 | 再生可能発電設備容量(運転開始ベース)



原子力発電所再稼働の効果

2018年度にかけて再稼働が進展する見込み。 料金値下げなどが期待される

2017年10月、東京電力柏崎刈羽原子力発電所6・7号機は、沸騰水型として初めてとなる審査書案—事実上の合格証—が原子力規制委員会から示された。11月には日本原子力発電が東海第二発電所の運転期間延長認可申請を行った。

一方で、大手鉄鋼の品質データ改ざん問題の影響で、九州電力玄海原子力発電所3・4号機、関西電力大飯発電所3・4号機は予定されていた再稼働時期が2か月程度延期された。また、12月13日には四国電力伊方発電所3号機の運転を2018年9月まで差し止める仮処分決定が下った。

個々の状況は異なるものの、2018年度にかけて再稼働は進展する見込みである。

関西電力は大飯発電所3・4号機が再稼働すれば2017年8月に続き、電気料金再値下げを実施すると発表している。8月の値下げの際、新電力は追随値下げをしており、更なる追随値下げの可能性もある。また関西電力は大飯発電所3・4号機の再稼働を期に中部・中国圏に進出すると一部で報道されている。これらは全面自由化の環境下では、再稼働が料金値下げや競争促進に多様な経路で波及することを示唆している。

本章では、原子力発電所再稼働ペースの違いによる、経済効率性、エネルギー安定供給、環境適合—いわゆる3E—への効果を評価する。すなわち、規制基準審査の進捗状況、大規模工事の有無、申請時期などを考慮して再稼働想定を3つ設け、さらに比較のために原子力発電所が全く稼働していない仮想的なケースを用意し、それぞれの2018年度の姿を描く。

[基準シナリオ]では、現在5基の累計再稼働数が2018年度末までに9基に増加すると想定した。発電量は675億kWhで、電源構成比は7%(仮に12か月稼働すると8%程度)となる。

[低位ケース]では、2018年度末までの累計再稼働数は7基と想定した。発電量は345億kWhで、電源構成比は3%となる。

[高位ケース]では、2018年度末までの累計再稼働数は15基と想定した。15基はこれまでに適合性審査の申請がされた26基の約6割に相当する。発電量は925億kWhで、電源構成比は9%となる。経済産業省「長期エネルギー需給見通し」で提示された2030年の電源構成は20~22%であり、そのおよそ4割に相当する。

[原子力ゼロケース]は、原子力発電量を0とした、比較用の仮想的なケースである。

原子力の3Eへの貢献

化石燃料輸入総額は、基準シナリオで原子力ゼロケースに比べ7,000億円、高位ケースで9,000億円節減される。節減額は、原油・LNG価格上昇などにより、前回見通し⁴より3割ほど拡大する。電力コスト単価の節減額は基準シナリオで¥0.5/kWh、高位ケースで¥0.7/kWhにのぼる。ただし、高位ケースでも、多くの原子力発電所が稼働していた2010年度⁵(¥4.9/kWh)と比べると電力コスト単価は51%高い。実質GDPは、化石燃料輸入額の節減を通じて、基準シナリオで7,000億円、高位ケースで9,000億円増大する。

エネルギー自給率と一次エネルギー国内供給に占める原子力のシェアは、基準シナリオで3.0p増、高位ケースで4.1p増となる。なお、自給率はいずれのケースでも東日本大震災前の2010年度(17.8%)を依然として下回る。

CO₂排出は、基準シナリオで34Mt減、高位ケースで46Mt減となる。パリ協定における日本の目標⁶の基準年である2013年度比では、基準シナリオで-10.6%、高位ケースで-11.6%となる。省エネルギーの進展や再生可能エネルギーの普及などもあり、CO₂排出は[原子力ゼロケース]を除き、2010年度(1,131Mt)を下回る。

⁴ 「2018年度までの日本の経済・エネルギー需給見通し」(2017年7月)

⁵ 2010年末時点で発電中の原子力発電所数は39基

⁶ 温室効果ガスを2030年度に2013年度比26%減、うちエネルギー起源CO₂は25%減

表10 | 原子力発電所再稼働の効果(2018年度)

	原子力 ゼロ	低位	基準	高位	原子力ゼロケースとの差			
					低位	基準	高位	
原子力 前 提								
累計再稼働数(基) [2017年度末]	[0]	[5]	[6]	[6]	[+5]	[+6]	[+6]	
2018年度末	0	7	9	15	+7	+9	+15	
稼働プラントの平均稼働月数(月)	0	7	10	8	+7	+10	+8	
発電量(10億kWh)	0	34.5	67.5	92.5	+34.5	+67.5	+92.5	
電源構成比	0%	3%	7%	9%	+3p	+7p	+9p	
経済								
電力コスト単価 ¹ (¥/kWh)	8.1	7.9	7.6	7.4	-0.3	-0.5	-0.7	
化石燃料輸入総額(兆円)	19.0	18.6	18.3	18.0	-0.4	-0.7	-0.9	
石油	11.2	11.0	10.9	10.9	-0.1	-0.2	-0.3	
LNG	5.2	5.0	4.8	4.6	-0.2	-0.4	-0.6	
通関超過額(兆円)	-0.7	-0.3	0.0	0.3	+0.4	+0.7	+0.9	
実質GDP (2011年価格兆円)	539.0	539.3	539.6	539.9	+0.3	+0.7	+0.9	
1人あたり国民総所得(千円)	4,399	4,402	4,405	4,407	+3	+6	+8	
エネルギー								
一次エネルギー国内供給								
石油(100万kl)	200.0	197.4	195.2	193.6	-2.5	-4.8	-6.4	
天然ガス(LNG換算100万t)	92.5	88.6	84.9	82.0	-3.8	-7.6	-10.5	
自給率	9.9%	11.4%	12.9%	14.0%	+1.5p	+3.0p	+4.1p	
環境								
エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt-CO ₂)	1,138	1,120	1,104	1,092	-17	-34	-46	
2013年度比	-7.9%	-9.3%	-10.6%	-11.6%	-1.4p	-2.7p	-3.7p	

1. 燃料費、FIT買取費用、系統安定化費用を総発電量で除すことにより算定

LNG輸入量への影響

日本は世界第一位のLNG輸入国であり世界シェア31% (2016年)を有する。LNG輸入量は、経済成長や生産動向を背景とした電力や都市ガス需要、再生可能エネルギー電源などに左右されるが、原子力発電所再稼働の影響も大きく受ける。東日本大震災前の2010年度は7,056万tであったが、原子力発電所の停止により急増し、運転がゼロとなった2014年度には8,907万tに達した。その後、原子力発電所再稼働や再生可能エネルギー拡大などにより2016年度には8,475万tまで下げた。

2018年度のLNG需要は、都市ガス原料用は過去最高を更新するが、基準シナリオでは原子力発電所の累計再稼働数が年度末までに9基へ増加するため、輸入量は8,100万t。高位ケースでは8,000万tを大きく割り込むが、それでも2010年度より多い。ゼロケースでは8,850万tと大幅に上振れし、原子力ゼロだった2014年度に次ぐ水準となる。原子力発電所再稼働の進展はLNG輸入量の削減に寄与し、特に2018年度の

ような価格の上昇局面においては、電力コスト低減を通じた経済の押し上げ効果も大きくなる。またエネルギー自給率改善、CO₂排出低減にもつながる。

図5 | 日本のLNG輸入量のケース間比較

