

2019年度までの日本の経済・エネルギー需給見通し

縮まる成長、膨らむ不確実性

柳澤 明, 青島 桃子, 有本 久子, 寄田 保夫, Kim Dongmin, 大平 智子, 柴田 善朗, 末広 茂, 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 | 経済拡大テンポが鈍り、1.0%超の成長は4年で途切れる

日本経済は、2018年度は内外需ともに鈍化し、1.1%成長。エネルギー価格の上昇も下押し要因となる。2019年度も内外需ともに成長を加速させるドライバーは不在、潜在成長率並みの0.9%へ減速。鉱工業生産は、リーマンショック後の最高を引き続き更新するものの、拡大率は1%近傍に縮小。貿易収支は、エネルギー価格の上昇により2018年度に1.2兆円の赤字に転落。

エネルギー需給 | 一次エネルギー国内供給は2年連続、CO₂は6年連続の減少

一次エネルギー国内供給は、2018年度は“高”成長からの減速に前年度厳冬の反動もあり、2年ぶりに減少に転じる(-0.8%)。2019年度は厳冬の反動影響はなくなるが、経済活動・生産活動の若干の減速と省エネルギーの進展により微減(-0.2%)。天然ガスは、史上初となる3年連続の減少により、東日本大震災以降で最小に。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む。

最終エネルギー消費は、2018年度は前年度の増加から転じ、2000年度のピーク以降の減少局面で最低水準を更新(-1.1%)。全部門で減少。2019年度も全部門で減少、合計では0.4%減。

CO₂排出は、2019年度に1,074 Mtと2013年度比-13.1%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-5.9%、再生可能エネルギー増加の-3.2%、原子力増加の-2.5%の3つが大きな柱に。

エネルギー販売量 | 電力は横ばい、都市ガスは減少に転じ、燃料油は減少幅拡大

電力販売量は、2018年度は横ばい、前年度の伸びから大幅に減速する。電灯は、前年度の厳冬影響の反動、住宅用太陽光発電や省エネルギー家電・照明の普及等により減少。電力は、夏の冷房需要が増すものの、機械系生産の伸びが緩やかになることなどで増加幅が縮小。2019年度も全体では前年度から横ばい。電灯は、前年度の猛暑の反動から微減。電力は、生産活動の緩やかな拡大などに伴い微増。

都市ガス販売量は、2018年度は、3年ぶりに減少に転じる(-0.3%)。工業用が生産・経済活動の緩やかな拡大や工業炉・ボイラなどの燃料転換等により増加するものの、家庭用などが前年度厳冬影響の剥落により減少。2019年度は工業用を中心に増加、全体で再び増加に転じ過去最大を更新(+1.0%)。ただし、この増分は電気事業者用の増加という特殊な要因によるところが大きい。

燃料油販売量は、2018年度は石油火力の利用低下に伴うC重油の大幅減、低燃費車の普及拡大等によるガソリンの減少、エチレンプラントの定期修理が多いことによるナフサの減少などにより、減少が進む(-3.1%)。2019年度はエチレンプラントの定期修理が少ないナフサ、需要が底堅い軽油は増加するものの、発電用C重油やガソリンなどの継続する減少がこれを大きく上回り、7年連続で減少(-1.3%)。

再生可能エネルギー発電 | FIT電源設備容量は、2019年度末には74 GWに

FIT電源は、2017年4月の改正FIT法施行で、より経済合理的な促進策が迫られることになり、大幅な認定量拡大は望めない。しかし、建設中の設備は運転開始される見込みで、非住宅用太陽光の43.6 GWを筆頭にFIT電源設備容量は2019年度末には73.9 GWに達する。発電量は、2019年度に1,351億kWhと、わが国の総発電量(揚水除く)の13%を占める。一方、導入促進と引き換えに、消費者負担が拡大。2017年3月時点で認定済みの105 GWから失効・運開の見込みのない分を除いた80 GWすべてが稼働すると、負担額は買取期間累積で50兆円、電気料金の¥2.9/kWh——家庭用12%、産業用等17%——の押し上げに相当。

表1 | 基準シナリオ総括

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2017	FY2018	FY2019
一次エネルギー国内供給(Mtoe) ¹	515.9	467.2	463.5	465.3	461.6	460.8	0.4%	-0.8%	-0.2%
石油 ² (100万kL)	232.2	211.6	205.1	202.6	196.3	193.6	-1.2%	-3.1%	-1.4%
天然ガス ² (LNG換算100万t)	73.3	86.0	88.1	85.6	81.8	81.2	-2.8%	-4.4%	-0.7%
石炭 ² (100万t)	184.7	190.1	188.0	190.7	189.8	190.1	1.4%	-0.4%	0.1%
原子力(10億kWh)	288.2	9.4	17.3	31.3	62.5	65.4	80.8%	99.8%	4.6%
再生可能電力 ³ (10億kWh)	111.1	149.0	149.5	165.0	171.8	179.9	10.4%	4.1%	4.7%
FIT電源(10億kWh)	63.9	99.2	108.7	118.3	127.0	135.1	8.9%	7.3%	6.4%
最終エネルギー消費 ⁴ (Mtoe)	338.2	310.1	310.1	312.1	308.7	307.5	0.7%	-1.1%	-0.4%
産業部門 ⁵	158.7	146.9	146.4	147.5	145.9	145.7	0.8%	-1.1%	-0.1%
民生部門	97.1	86.4	87.8	89.2	87.8	87.4	1.5%	-1.5%	-0.5%
運輸部門	82.4	76.8	75.8	75.3	74.9	74.3	-0.7%	-0.6%	-0.8%
石油製品	176.0	157.9	156.2	156.3	153.0	151.7	0.1%	-2.1%	-0.8%
天然ガス・都市ガス	34.0	32.8	33.6	34.7	34.5	34.5	3.3%	-0.6%	0.1%
電力	88.2	82.1	83.4	84.1	84.0	84.0	0.8%	-0.1%	0.0%
販売電力量 ⁶ (10億kWh)	(926.6)	(837.5)	850.5	863.2	862.9	862.8	1.5%	0.0%	0.0%
都市ガス販売量 ⁷ (10億m ³)	39.28	39.91	41.53	42.48	42.37	42.79	2.3%	-0.3%	1.0%
燃料油販売量(100万kL)	196.0	180.5	176.9	174.7	169.3	167.2	-1.2%	-3.1%	-1.3%
エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt)	1,135	1,147	1,128	1,112	1,083	1,074	-1.4%	-2.6%	-0.8%
(FY2013=100)	91.9	92.9	91.3	90.0	87.7	86.9	..	..	..
輸入 原油CIF価格(\$/bbl)	84	49	48	57	72	69	19.6%	26.1%	-4.0%
入 LNG CIF価格(\$/MBtu)	11.3	8.7	7.0	8.5	11.0	10.7	20.5%	29.9%	-2.7%
価 一般炭CIF価格(\$/t)	114	76	81	102	111	95	26.4%	8.1%	-14.4%
格 原料炭CIF価格(\$/t)	175	88	111	146	146	122	31.8%	-0.1%	-16.9%
経 実質GDP (2011年価格兆円)	492.9	518.3	524.4	533.0	538.8	543.9	1.6%	1.1%	0.9%
済 鉱工業生産指数(CY2010=100)	99.4	97.5	98.5	102.5	103.7	104.8	4.1%	1.1%	1.0%
為替レート(¥/\$)	86.1	120.4	108.4	111.1	111.5	114.8	2.4%	0.4%	2.9%
気 冷房度日	560	322	431	397	453	380	-7.7%	14.1%	-16.2%
温 暖房度日	1,077	875	966	1,072	997	1,019	11.0%	-7.0%	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。

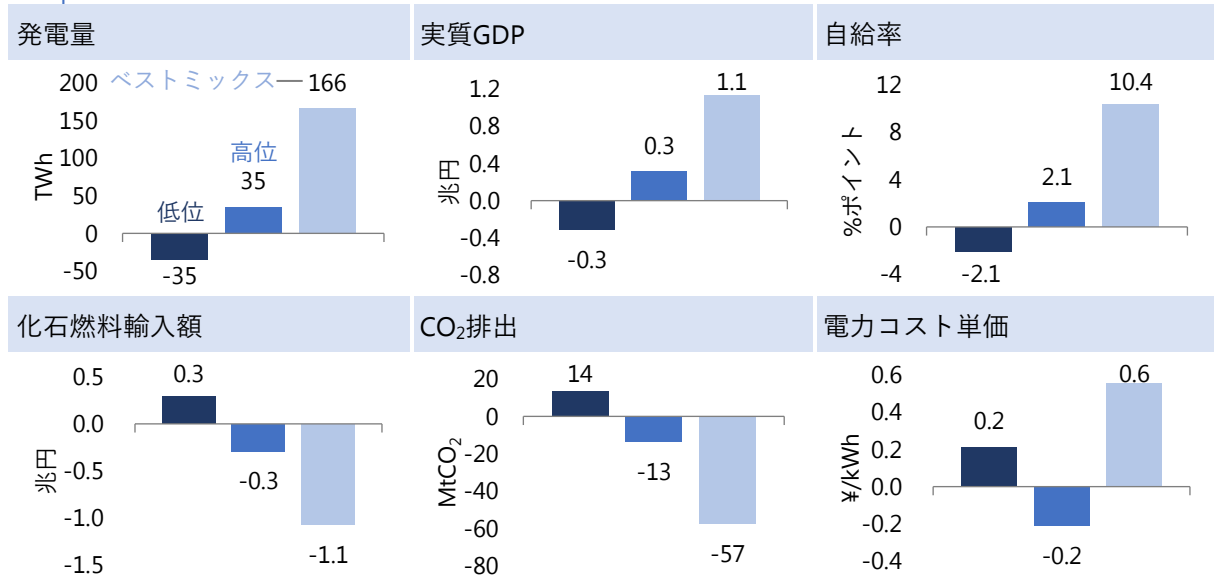
3. 大規模水力を含む。 4. 2017年度は実績推計値。 5. 非エネルギー消費を含む。 6. ()内は旧統計値。 7. 1 m³ = 10,000 kcal換算。

トピック ◆ 不確実要素の影響

[1] 原子力発電 | 原子力は3E達成に大きく貢献

原子力発電量の多寡による3E——経済、安定供給、環境——への影響を評価。稼働プラントが基準シナリオに比べ5基多い高位ケースでは、化石燃料輸入額は3,000億円減、自給率は2.1ポイント改善、CO₂は13 Mt削減されるなど、原子力の活用程度は3Eを大きく左右する。

図1 | 原子力発電量の影響(基準シナリオ比) [2019年度]



[2] 原油価格 | 原油価格上昇は日本経済への向かい風

原油価格が基準シナリオより\$10/bbl切り上がり、LNG価格もこれに連動して上昇すると、日本経済は0.2%下押しされる。石油・天然ガス輸入の追加支払額は、潜在的には消費税1%分の税収を上回る2兆7,000億円にものぼる。このうち、家計は6,000億円を負担する。世帯あたりでは年1万円——うち、電力が5,000円、ガソリンが2,500円——の支払い増に相当する。

原油価格上昇の価格効果だけでなく経済減速も影響するため、原油価格\$10/bbl上昇で、電力、都市ガス、燃料油の各販売量、および一次エネルギー国内供給の減少率は0.3%~0.4%になる。

[3] 米国通商政策 | 日本にとり米中貿易戦争より米国の輸入車への関税賦課を憂慮

トランプ米大統領が、大統領選挙戦中の発言どおり、中国からの輸入に45%の関税を賦課し、中国が同率の報復関税をかけると、米国経済には2.1%減、中国経済には2.9%減の寄与となる。これによる石油消費の押し下げは米国で0.2 Mb/d、中国で0.3 Mb/d、天然ガスは米国で13 Bcm、中国で6 Bcm。世界経済には0.6%の下押しとなるが、貿易で米中の代替的な役割を果たす日本には0.4%増の寄与となる。日本では経済の拡大に伴いエネルギー消費が微増する。ただし、鉄鋼がアジア向け輸出減で減産となる影響で、石炭消費は微減する。

米国が輸入車に20%の関税をかけると、米国の自動車・同部品生産には追い風となるが、米国経済は0.4%押し下げられる。世界経済には0.2%減、日本経済には0.1%減の寄与。エネルギー需要にも軒並み減少圧力が働く。自動車製造業がショックの起点となることから、販売量減少率では電力が最大となる。地方別では、自動車製造やこれに原材料を供給する鉄鋼業等のウェイトが高い中・西日本への悪影響が大きい可能性がある。

概況

日本経済は、2018年第1四半期にマイナス成長に転じ、28年ぶりの長期成長に一時黄信号がともった。他方、海外経済は堅調な拡大が続いている。2017年の世界経済は3.8%成長を記録、これは2011年以降で最高の成長率である。

国際原油市場では、協調減産体制の下でリバランスが進み、需給が均衡状態に戻ってきた。これに加え、中東の地政学リスクの高まりなどから、価格が上昇した。

国内では、これまでに規制基準適合審査を申請した既存原子力発電プラント25基のうち、2018年7月までに9基が再稼働。審査を合格したがまだ再稼働していないものが5基。また、東海第二発電所の審査合格が間近となっている。

再生可能エネルギーでは、2009年から太陽光発電の余剰電力を売電してきた世帯の契約が2019年度に終了する「2019年問題」が迫っている。

基準シナリオにおける主要前提

世界経済

世界経済は全体としては高成長を続けると想定。2018年、2019年ともに3.9%成長。米国経済は、大型減税効果もあり、生産・設備投資は好調さを維持するなど企業業況が堅調に推移。賃金の上昇ペースは緩やかであるものの、雇用者数が増加するなど雇用環境の改善が続いており、個人消費も増勢を取り戻す。欧州経済は、個人消費が堅調に推移するものの、景気の牽引役である製造業とサービス業で景況感がやや悪化し、一部では一服感も。アジア経済は、外需の回復持続に加え、内需が底堅く推移。ただ、インドなどでは成長が加速するものの、中国では減速する。

原油・LNG・石炭輸入CIF価格

サウジアラビアや米国等の増産がイランやベネズエラの減産を埋め合わせ、原油需給は2019年には若干の供給超過となり、2019年度にかけて原油・LNG価格は軟化してゆくと想定。原油輸入価格は2018年度が\$72/bbl、2019年度は\$69/bbl。LNGは2018年度が\$11.0/MBtu、2019年度は\$10.7/MBtu。石炭価格は、世界最大の石炭消費国である中国による過剰生産能力抑制の動きに伴い中国の輸入需要が継続、2018年度は上昇を見込む。2019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2018年度に\$111/t、2019年度に\$95/t、原料炭は2018年度に\$146/t、2019年度に\$122/tと想定（出所：森川「国際石油情勢の展望」、小林「国際天然ガス情勢の展望」、佐川「国際石炭情勢の展望」）。

為替レート

為替レートは、米国の利上げなどを背景に2018年度平均で¥112/\$、2019年度は¥115/\$と想定。

原子力発電

原子力発電所は、これまでに再稼働した9基以外にも5基が規制基準適合審査（設置許可）に合格している。しかし、工事などに時間を要することから2018年度は新たに再稼働するプラントはなく、同年度の平均稼働月数は9か月、発電量は625億kWh（電気事業者発電構成比6%）。2019年度は、新たに2基が再稼働することで、年度末までの累積再稼働基数は11基、同年度の平均稼働月数は8か月、発電量は654億kWh（構成比6%）と想定。

税制

2019年10月より消費税の標準税率10%への引き上げと軽減税率の導入、自動車取得税の廃止と（軽）自動車税への環境性能割の導入を想定。

気温

気象庁の3か月予報を参考に、2018年の夏は暑くそれ以降は平年並みと想定。すなわち、2018年度の夏は8月～9月を中心に前年より暑く（+0.4℃）、冬は前年度より暖かい（+0.5℃）。2019年度の夏は前年よりかなり涼しく（-0.7℃）、冬は前年度並み。

マクロ経済

2018年度の経済は、拡大が続くものの1.1%成長に鈍化。2019年度は、10月の消費増税は年度を通じて見ると大きな減速要因とはならないが、4年続いた1.0%超の成長は途切れる

2018年度は、個人消費は4年連続のプラスとなるが、エネルギー価格の上昇などが購買マインドの下押し要因となる。設備投資は、企業の意欲が高く、五輪関連需要も拡大要因となるが、原材料価格の上昇や人件費の増大により、やや減速。住宅投資は、相続税対策による押し上げ効果が剥落し引き続き減少。民需は、個人消費、設備投資、住宅投資ともに前年度の伸びを下回り、寄与度は+0.8%。公需は、2017年度補正予算の執行分が前年度を下回るなどで公的固定資本形成が前年度割れとなり、寄与度は+0.1%。輸出は海外経済の拡大、旺盛なIT関連需要などにより底堅さを維持するが、日本経済の押し上げ作用は弱まる。外需の寄与度は+0.2%。全体として成長率は+1.1%。

化石燃料輸入額は価格上昇で4年ぶりに20兆円に迫り、貿易収支は赤字に転落。エネルギーの値上がりなどで消費者物価上昇率は+0.9%。

2019年度は、消費者物価はエネルギー以外の価格上昇に加え消費税率引き上げにより上昇するものの、増税による消費の落ち込み影響は前回に比べると小さい。食料品などを対象とした軽減税率、教育無償化なども個人消費の減速を緩和する。設備投資は引き続き好調で、伸びが拡大する。民需の寄与度は+0.7%。公需は公共投資が増加し、寄与度は+0.2%。外需の寄与度は+0.1%。全体として成長率は+0.9%。

表2 | マクロ経済

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2017	FY2018	FY2019
実質GDP (2011年価格兆円)	492.9	518.3	524.4	533.0	538.8	543.9	1.6%	1.1%	0.9%
民間需要	369.0	392.6	395.3	401.2	405.6	409.5	(1.0%)	(0.8%)	(0.7%)
民間最終消費支出	286.5	296.3	297.1	299.6	301.4	303.0	0.9%	0.6%	0.5%
民間住宅投資	13.9	15.2	16.1	16.1	15.9	15.9	-0.3%	-1.5%	0.3%
民間設備投資	67.6	81.6	82.6	85.2	87.5	90.0	3.2%	2.6%	2.9%
公的需要	122.6	130.9	131.6	132.8	133.3	134.3	(0.2%)	(0.1%)	(0.2%)
政府最終消費支出	98.1	105.2	105.7	106.5	107.2	108.0	0.7%	0.7%	0.7%
公的固定資本形成	24.7	25.7	25.9	26.3	26.1	26.3	1.4%	-0.7%	0.8%
財貨・サービスの純輸出	1.3	-7.0	-3.2	-1.5	-0.6	-0.3	(0.4%)	(0.2%)	(0.1%)
財貨・サービスの輸出	74.7	82.9	85.9	91.2	94.4	96.8	6.2%	3.5%	2.5%
財貨・サービスの輸入	73.4	89.9	89.1	92.7	95.0	97.1	4.0%	2.4%	2.3%
名目GDP (兆円)	499.3	533.9	539.4	548.7	558.0	569.0	1.7%	1.7%	2.0%
貿易収支(兆円)	5.3	-1.1	4.0	2.5	-1.2	-1.4	-38.4%	-148%	16.2%
輸出	67.8	74.1	71.5	79.2	80.4	81.8	10.8%	1.5%	1.7%
輸入	62.5	75.2	67.5	76.8	81.6	83.1	13.7%	6.2%	1.9%
化石燃料輸入	18.1	16.1	13.1	16.2	19.4	18.8	23.6%	19.6%	-3.4%
石油	12.3	9.6	7.8	9.6	11.7	11.3	22.1%	22.1%	-2.9%
LNG	3.5	4.5	3.3	4.1	5.0	5.0	22.1%	24.0%	-1.1%
経常収支(兆円)	18.3	18.3	21.0	21.3	20.8	22.2	1.4%	-2.5%	6.7%
国内企業物価指数(CY2015=100)	97.6	99.1	96.7	99.3	101.7	102.3	2.7%	2.4%	0.6%
消費者物価指数(CY2015=100)	96.4	100.0	100.0	100.7	101.6	103.2	0.7%	0.9%	1.5%
GDPデフレーター(CY2011=100)	101.3	103.0	102.8	102.9	103.5	104.6	0.1%	0.6%	1.0%
完全失業率(%)	5.0	3.3	3.0	2.7	2.5	2.5	[-0.3%]	[-0.2%]	[-0.0%]

(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2018年度、2019年度ともリーマンショック後の最高を更新するが、拡大テンポは2017年度から大きく減速

2018年度の鉱工業生産指数は、海外経済の拡大による輸出増加や東京五輪関連の内需増加等により、前年度比1.1%増。特に、省力化投資等の金属機械や化学が牽引。2019年度も引き続き、輸出・内需双方の増加に伴い生産は拡大する(+1.0%)。

粗鋼は東京五輪関連の都市再開発・インフラ建設向けの需要で2年連続増加

2018年度は、東京五輪に向けた都市再開発・インフラ建設向けの内需の増加と、堅調な世界経済を背景とした輸出の増加により、生産量が増加(+1.1%)。2019年度は、東京五輪関連需要の一巡により内需の増加が鈍化、また、輸出の伸びも弱まることから、生産量の拡大幅は縮小する(+0.7%)。

エチレンは2018年度は定修増で減。2019年度は米シェール由来品影響で戻りは小さい

2018年度は、プラントの定期修理が多く生産量は減少(-4.3%)。減産分は主に輸出の減少で調整される。2019年度は、定期修理減少により増加。しかし、人口減などにより内需が減少するほか、シェールガスを原料とする米国製品の国際市場流入により輸出環境の厳しさが増し、生産量の戻りは小さい。

セメントは東京五輪や都市部の再開発工事等により3年連続で1%以上の増産

2018年度は、東京五輪関連工事や都市部の再開発工事等の増加により、6,100万t(+1.1%)。2019年度も引き続き東京五輪関連需要が見込まれ、3年連続で1%以上の増加(+1.0%)。増加自体は4年連続。

紙・板紙は構造的要因から2018年度、2019年度ともに減少

2018・2019年度ともに、紙は人口減・電子化を背景とする構造的要因から減少するが、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で増加。ただし、紙の落ち込みは補いきれず、紙・板紙合計の生産量は減少(2018年度: -0.2%、2019年度: -0.4%)。

自動車は輸出に支えられ2年連続で970万台超だが、伸びは鈍化

2018年度は、国内出荷が人口減などに伴い減少する一方で、新興国向けが牽引し輸出が増加し、生産台数は971万台(+0.3%)。2019年度は、国内出荷は前年度同様に減少、輸出も米国市場の買い替え需要の一巡等から増加幅が穏やかなため、生産台数は微増にとどまる(+0.1%)。

表3 | 生産活動

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2017	FY2018	FY2019
粗鋼(100万t)	110.8	104.2	105.2	104.8	105.9	106.7	-0.3%	1.1%	0.7%
生 エチレン(100万t)	7.00	6.78	6.29	6.46	6.18	6.24	2.7%	-4.3%	0.9%
産 セメント(100万t)	56.1	59.2	59.3	60.4	61.0	61.6	1.8%	1.1%	1.0%
量 紙・板紙(100万t)	27.3	26.2	26.3	26.4	26.4	26.2	0.2%	-0.2%	-0.4%
自動車(100万台)	8.99	9.19	9.36	9.68	9.71	9.72	3.4%	0.3%	0.1%
生 鉱工業(CY2010=100)	99.4	97.5	98.5	102.5	103.7	104.8	4.1%	1.1%	1.0%
産 食料品	98.2	96.9	96.8	96.7	96.3	95.7	-0.2%	-0.4%	-0.6%
指 化学	99.7	98.0	100.8	106.1	108.3	110.1	5.3%	2.1%	1.6%
数 非鉄金属	98.9	96.5	98.9	101.5	103.1	104.6	2.6%	1.6%	1.4%
金属機械	99.3	98.4	99.4	104.9	106.4	107.8	5.6%	1.5%	1.3%
第3次産業活動指数(CY2010=100)	99.9	103.5	103.9	105.0	105.4	106.1	1.0%	0.4%	0.6%

(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

2018年度、2019年度と2年連続の減少。原子力発電所の再稼働や再生可能エネルギーの普及進展により、化石燃料消費が大きく低下。LNG輸入はピークより10%以上減少

2018年度の一次エネルギー国内供給は、前年度好調であった経済活動がやや減速、気温の影響もあり、前年度比0.8%減と2年ぶりに減少する。発電部門の消費も含め、すべての消費部門で前年度割れとなる。原子力発電所の再稼働、再生可能エネルギーの増加により、自給率は2.3p増と大きく改善、12.3%まで回復(2010年度は20.2%)。

一次国内供給の4割を占める石油が3.1%減、これで6年連続の減少となる。原油換算200百万kLを割り込むのは、第一次石油危機前の1969年度以来でほぼ半世紀ぶり。最終消費部門における効率改善や燃料転換に加え、原子力再稼働などに伴う石油火力の稼働低下が消費の低下に拍車を掛ける。その原子力は、再稼働プラントが9基まで増えていることから、312億kWh (6.5 Mtoe)の増加。

天然ガスは4.4%減と2年連続の減少で、減少率は他のどの燃料よりも大きい。都市ガス用が3年ぶりに減少。発電用では、前年度末に西名古屋火力7-2号、11月に富山新港火力LNG1号、2019年2月に石狩湾新港1号が運開の一方、やはり原子力再稼働の影響が大きい。LNG輸入は2014年度のピークから11%減少する。石炭は最終消費で微増するが、発電用で減少し、0.4%減。

太陽光、風力、バイオマス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1.8 Mtoe増と引き続き高い伸び。一次国内供給の5%弱を担う。

エネルギー起源二酸化炭素(CO₂)排出は、2.6%減の1,083 Mt。5年連続の減少で、パリ協定目標基準年の2013年度比では12.3%減。寄与度としては、省エネルギー効果を含めエネルギー消費総量削減の-5.7%、原子力増加の-2.4%、再生可能エネルギー増加の-2.4%の3つが大きな柱となる。

2019年度の一次国内供給も0.2%減となり、2年連続の減少。経済活動・生産活動は2018年度に比べて若干の減速を見るが、それよりも省エネルギーの進展が大きい。石油が引き続き最終部門、発電部門ともに減少(-1.4%)、石油依存度は38%まで低下。天然ガスも都市ガス用は増加するが、発電用で減少することから合計でも減少(-0.7%)し、史上初めてとなる3年連続の前年度割れに。一方、石炭は発電用、最終消費ともに増加し、0.1%の微増。原子力、新エネルギー等はそれぞれ4.6%、7.3%の増加と、非化石燃料が拡大する傾向は変わらない。これにより、自給率は0.5pの改善、CO₂は0.8%減となる。

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	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2017	FY2018	FY2019
一次エネルギー国内供給(Mtoe)	515.9	467.2	463.5	465.3	461.6	460.8	0.4%	-0.8%	-0.2%
石炭	119.1	123.7	121.9	123.5	123.0	123.1	1.3%	-0.4%	0.1%
石油	211.9	193.5	187.6	185.3	179.5	177.0	-1.2%	-3.1%	-1.4%
天然ガス	95.7	111.9	114.7	111.4	106.5	105.7	-2.8%	-4.4%	-0.7%
LNG輸入(Mt)	70.6	83.6	84.7	83.9	79.4	78.9	-1.0%	-5.3%	-0.7%
水力	17.7	18.1	16.3	17.6	17.2	17.2	7.6%	-2.2%	0.0%
原子力	60.7	2.0	3.7	6.5	13.0	13.6	73.3%	99.8%	4.6%
新エネルギー等	10.7	17.9	19.3	20.7	22.5	24.1	6.8%	8.8%	7.3%
自給率	20.2%	7.4%	8.3%	10.0%	12.3%	12.8%	1.7p	2.3p	0.5p
GDP原単位(FY2011=100)	105.1	90.6	88.8	87.7	86.1	85.1	-1.2%	-1.9%	-1.1%
エネルギー起源CO ₂ 排出(MtCO ₂)	1,135	1,147	1,128	1,112	1,083	1,074	-1.4%	-2.6%	-0.8%
(FY2013=100)	91.9	92.9	91.3	90.0	87.7	86.9	..	..	..

(注) 新エネルギー等は、太陽光、風力、バイオマス、太陽熱、地熱など。自給率はIEA基準。

最終エネルギー消費

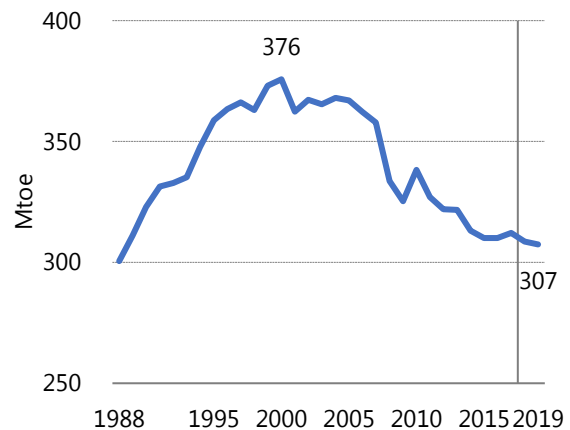
2018年度の最終エネルギー消費は再び減少し、2000年度のピーク以降の減少局面で最低水準を更新。2019度も2年連続の減少

最終エネルギー消費は、2017年度に東日本大震災以降7年ぶりに増加したが、2018年度は再び減少に転じる。産業、家庭、業務、運輸の全部門で前年度を下回り、前年度比1.1%の減少となる。2017年度の増分を帳消しし、2000年度のピーク以降の減少局面で最低水準を更新する。

産業部門は1.1%減。従来からの省エネルギー努力に加え、好調であった生産活動の伸びがやや減速、特にエチレン生産減少による石油化学原料消費の減少寄与が大きい。民生部門(家庭、業務)は、2年連続増加後の減少で、1.5%減。前年度の厳冬の反動で、暖房需要が低下する。運輸部門は、3年連続減少の0.6%減。9割を占める自動車用では、好調な貨物用燃料は増加するが、特に乗用車燃費の改善などで燃料消費の減少が続く。

石油は、産業用、民生用での都市ガス・電力への燃料転換や自動車燃費改善などにより全部門で減少。最終消費に占める割合は、56年ぶりに50%を割り込む。都市ガス・天然ガスは3年ぶりに減少。産業用は堅調だが、気温の影響で家庭用が大きく減少する。電力は主に気温要因でわずかに前年度割れ。石炭は、粗鋼生産、セメント生産が伸び、0.2%の微増。

図2 | 最終エネルギー消費



2019年度も全部門でエネルギー消費は減少、0.4%減の2年連続の前年度割れ。消費量は約30年前の水準まで低下する。産業活動は概ねプラスを維持するものの、産業部門のエネルギー消費は2年連続の減少。民生部門では、気温の影響はあるものの、減少傾向が続く。運輸部門も燃費改善の傾向は変わらず、4年連続減少。石油は減少傾向が続く。電力・都市ガスは微増にとどまり、今後継続的な大きな伸びは期待できない。

表5 | 最終エネルギー消費

	実績				見通し		前年度比増減率		
	FY2010	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2017	FY2018	FY2019
最終エネルギー消費(Mtoe)	338.2	310.1	310.1	312.1	308.7	307.5	0.7%	-1.1%	-0.4%
産業部門	158.7	146.9	146.4	147.5	145.9	145.7	0.8%	-1.1%	-0.1%
民生部門	97.1	86.4	87.8	89.2	87.8	87.4	1.5%	-1.5%	-0.5%
家庭部門	54.0	47.1	47.9	49.6	48.6	48.5	3.5%	-2.0%	-0.2%
業務部門	43.1	39.2	39.9	39.6	39.2	38.9	-0.8%	-1.0%	-0.8%
運輸部門	82.4	76.8	75.8	75.3	74.9	74.3	-0.7%	-0.6%	-0.8%
石炭・石炭製品	36.6	34.2	33.9	34.0	34.1	34.2	0.5%	0.2%	0.1%
石油	176.0	157.9	156.2	156.3	153.0	151.7	0.1%	-2.1%	-0.8%
都市ガス・天然ガス	34.0	32.8	33.6	34.7	34.5	34.5	3.3%	-0.6%	0.1%
電力	88.2	82.1	83.4	84.1	84.0	84.0	0.8%	-0.1%	0.0%
その他	3.4	3.1	3.0	3.0	3.1	3.0	0.2%	1.2%	-1.1%

(注) 2017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)

電力販売量・発受電電力量は生産活動の伸びの減速などから2年連続で横ばい。電源構成はゼロエミッション電源が2割を超え、火力シェアは低下

2018年度の販売電力量は、電灯は、夏の酷暑に伴う冷房需要増や給湯・厨房などで電化の進展があるものの、前年度の厳冬影響の反動、住宅用太陽光発電や照明・家電分野での省エネルギー機器の普及等により、1.3%の減少。電力は、夏の冷房需要は増すものの、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、0.6%増へわずかに減速。全体では前年度から横ばいとなる。

2019年度は、電灯は、電化、住宅用太陽光発電・省エネルギー機器普及といった傾向が継続する中、前年度の猛暑の反動などから0.4%減となる。なお、余剰電力買取制度の買取期間が終了する家庭が出始めるが、当該年度での電灯販売への影響はまだ軽微である。電力は、冷房需要の反動減はあるも、生産活動の緩やかな拡大などに伴い3年連続の増加(+0.2%)となる。全体では2年連続で前年度から横ばいとなる。

電力小売全面自由化により、新電力の販売量に占めるシェアは2016年4月の5.3%から2018年4月に

は12.7%と、切り替えが進んでいる。高压では2割を超え、電灯でも上昇を続けている。

2018年度の電源構成は、原子力発電所の再稼働が進み、シェアは6%に増加(+3.0p)。再生可能(除水力)等は、固定価格買取(FIT)制度の後押しなどによりシェアは9%に着実に増加(+0.8p)。この結果、ゼロエミッション電源——水力+原子力+再生可能(除水力)等——の比率が、東日本大震災以降で初めて2割を超える。一方、これらを受けて火力は東日本大震災以降の最低水準となる72%に低下(-3.8p)する。うち、LNGは-2.7p、大型石油火力である広野火力3、4号(各100万kW)や豊前1、2号(各50万kW)の長期停止入り・廃止などがある石油等は-1.0p。しかし、大震災前の2010年度と比べて依然として10p程度高い。

2019年度は、原子力は再稼働が進むものの、定期点検などもあり、シェアは6%でほぼ横ばい。再生可能(除水力)等は堅調に増加(+0.8p)し、火力のシェアは71%に減少(-1.0p)。

表6 | 販売電力量、発受電構成(電気事業用)

	実績				見通し		前年度比増減率・差		
	FY2010	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2017	FY2018	FY2019
販売電力量(10億kWh)	(926.6)	(837.5)	850.5	863.2	862.9	862.8	1.5%	0.0%	0.0%
電灯	304.2	266.9	272.9	281.3	277.7	276.6	3.1%	-1.3%	-0.4%
電力	(622.4)	(570.7)	577.6	581.9	585.2	586.2	0.7%	0.6%	0.2%
特別高压	(246.1)	(229.3)	231.5	233.8	235.3	235.8	1.0%	0.6%	0.2%
高压	(330.3)	(303.7)	308.3	309.6	311.3	311.8	0.4%	0.5%	0.1%
低压	(45.9)	(37.7)	37.8	38.4	38.6	38.6	1.6%	0.5%	0.1%
発受電電力量(10億kWh)	(1,028)	(920)	984	1,027	1,027	1,026	4.4%	0.0%	0.0%
水力	(9%)	(9%)	8%	9%	8%	8%	+0.2p	-0.2p	+0.0p
火力	(62%)	(83%)	81%	75%	72%	71%	-5.5p	-3.8p	-1.0p
石炭	(25%)	(31%)	28%	28%	28%	28%	-0.8p	+0.0p	+0.0p
LNG	(29%)	(45%)	45%	41%	38%	38%	-3.5p	-2.7p	-0.5p
石油等	(8%)	(8%)	8%	7%	6%	5%	-1.2p	-1.0p	-0.6p
原子力	(29%)	(1%)	2%	3%	6%	6%	+1.3p	+3.0p	+0.3p
再生可能(除水力)等	(1%)	(4%)	7%	8%	9%	9%	+1.1p	+0.8p	+0.8p
その他	(1%)	(2%)	2%	5%	5%	5%	+2.9p	+0.0p	+0.0p

(注) ()内は旧統計値で連続しない。販売電力量は電気事業用で、自家消費、特定供給を含まない。

発受電電力量は2010年度は旧一般電気事業者のみ。2016年度以降は実績推計値。水力は揚水を、LNGは都市ガスを含む。

都市ガス販売量(ガス事業者)

2018年度は前年度の厳冬影響の剥落で家庭用を中心に減少。2019年度は工業用が牽引し過去最高となるものの、増分はかなり縮小

都市ガス販売量は、2018年度は生産・経済活動の緩やかな拡大や工業炉・ボイラなどの燃料転換等により工業用で増加するものの、前年度の厳冬影響の剥落から減少し424億 m^3 となる。2019年度は電気事業者用の増加により工業用が拡大し、過去最高の428億 m^3 となる(+1.0%)。

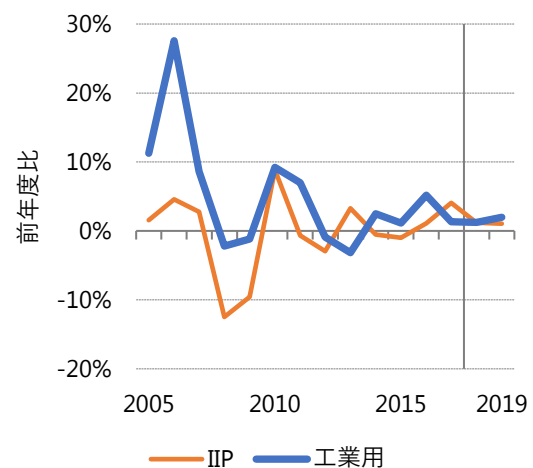
家庭用は、2018年度は前年度の厳冬影響の剥落が効き大幅減(-3.7%)。2019年度は高効率給湯器など省エネルギー型の機器が普及するものの、都市ガス供給エリアの拡大、継続的な新規顧客獲得などにより微増(+0.2%)。

業務用(商業用・その他用)は、2018年度は大口需要を中心とした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開発や堅調な商業・サービス活動、暑夏による冷房需要を背景とした需要増の一方、前年度の厳冬影響の剥落から減少(商業用: -0.5%、その他用: -0.5%)。2019年度も都市ガスへの燃料転換は進展するものの、省エネルギーや夏が前年度に比べ涼しく冷房需要減から減少(商業用: -1.2%、その他用: -0.9%)。

工業用は、2018年度は生産活動の拡大や工業炉・ボイラなどの燃料転換、新規需要開発によって増加するが、2017年度よりわずかに減速(+1.2%)。2019年度には6年連続の増加(+2.0%)となるが、牽引役は年後半に真岡火力発電所1号(62万kW)が運転開始する電気事業者用。

1990年度に50%であった家庭用シェアは、2019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。その工業用は、大口需要の開発が一巡、重要顧客層の1つである食料品製造業の生産が芳しくないなど、以前ほど強い追い風を受けにくくなっている。

図3 | 鉱工業生産と都市ガス工業用販売



2017年4月に始まった都市ガスの小売全面自由化により、2018年6月末時点でのスイッチング申し込み件数は112万件に達した。地域によってばらつきがあり、近畿地方が最も多く、全体の約半分を占める。

表7 | 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	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2017	FY2018	FY2019
合計(10億 m^3)	39.28	39.91	41.53	42.48	42.37	42.79	2.3%	-0.3%	1.0%
家庭用	9.79	9.24	9.41	9.88	9.51	9.53	5.0%	-3.7%	0.2%
商業用	4.75	4.26	4.32	4.37	4.35	4.30	1.2%	-0.5%	-1.2%
工業用	21.61	23.01	24.20	24.52	24.82	25.31	1.3%	1.2%	2.0%
一般工業用	(20.18)	(20.16)	19.30	19.97	20.27	20.44	3.5%	1.5%	0.8%
電気事業者用	(1.43)	(2.85)	4.90	4.55	4.55	4.88	-7.1%	0.0%	7.1%
その他用	3.13	3.41	3.61	3.71	3.69	3.66	2.8%	-0.5%	-0.9%

(注) 1 m^3 = 41.8605 MJ (10,000 kcal)換算。()内は旧統計値。

燃料油・LPG販売量、原油処理量

発電用C重油の大幅減、燃費改善等によるガソリンの減などで、引き続き減少。特に2018年度は、エチレンプラントの定期修理増によるナフサ減も重なり、4年ぶりの大幅減

燃料油販売量は、2018年度は石油火力の利用低下に伴うC重油の大幅減、低燃費車の普及拡大等によるガソリンの減少、エチレンプラントの定期修理が多いことによるナフサの減少などにより、減少が進む(-3.1%)。2019年度は、エチレンプラントの定期修理が少ないナフサ、需要が底堅い軽油は増加するものの、発電用C重油やガソリンなどの継続する減少がこれを大きく上回り、7年連続で減少(-1.3%)。

ガソリンは、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(2018年度: -1.6%、2018年度: -1.8%)。2019年度には5,000万kLに迫り、四半世紀前の水準に。また、ピーク6,200万kL(2004年度)からは2割もの減少。

ナフサは、2018年度は、エチレンプラントの定期修理の増加により減少(-4.2%)。2019年度は定期修理は少ないがエチレン生産は2017年度水準までは戻らず、ナフサ販売の増加も小さめとなる(+0.6%)。

灯油は、2018年度は都市ガス、電力への燃料転換が進むことに加え、前年度の厳冬から平年並みの気温に戻ることで減少(-2.5%)。2019年度は燃料転換の継続により減少(-1.0%)。

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底堅く推移(2018年度: +0.9%、2019年度: +0.6%)。四半世紀ぶりに3年連続の増加となる。

A重油は、2018年度は産業や業務で都市ガスへの燃料転換が進むこと、気温影響の剥落により業務の暖房需要を中心に減少(-3.5%)。2019年度は燃料転換の継続により減少(-2.5%)。

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。発電用途は、原子力発電所の再稼働、再生可能発電の伸長、LNG火力の新設などにより減少。合計では、2018年度-20.0%、2019年度-14.2%と7年連続となる2桁減。

LPGは、2018年度は前年度よりも暖かい冬に帰ることから、減少(-1.0%)。2019年度は電力・都市ガスへの燃料転換が進み減少(-0.4%)。

原油処理量は、燃料油販売量減に伴い3年連続で減少。ただし、2017年度の処理量が同年度末を期限としていたエネルギー供給構造高度化法二次告示対応などで低水準だったため、2018年度の減少は販売量に比べるとやや緩慢(-2.5%)。

表8 | 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	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2017	FY2018	FY2019
燃料油販売量(100万kL)	196.0	180.5	176.9	174.7	169.3	167.2	-1.2%	-3.1%	-1.3%
ガソリン	58.2	53.1	52.5	51.8	51.0	50.1	-1.3%	-1.6%	-1.8%
ナフサ	46.7	46.2	44.8	45.1	43.2	43.5	0.7%	-4.2%	0.6%
ジェット燃料油	5.2	5.5	5.3	5.0	5.0	5.0	-5.2%	-0.3%	-0.3%
灯油	20.4	15.9	16.3	16.6	16.2	16.1	2.4%	-2.5%	-1.0%
軽油	32.9	33.6	33.3	33.8	34.1	34.3	1.5%	0.9%	0.6%
A重油	15.4	11.9	12.0	11.5	11.1	10.8	-4.0%	-3.5%	-2.5%
B・C重油	17.3	14.2	12.8	10.8	8.7	7.4	-15.1%	-20.0%	-14.2%
電力用	7.7	8.2	7.9	6.0	4.5	3.7	-23.8%	-24.7%	-18.2%
その他用	9.7	6.1	4.8	4.8	4.1	3.7	-0.9%	-14.1%	-9.8%
LPG販売量(100万t)	16.5	14.7	14.4	14.8	14.7	14.6	2.9%	-1.0%	-0.4%
原油処理量(100万kL)	208.9	189.0	190.6	184.2	179.6	176.6	-3.3%	-2.5%	-1.7%

再生可能エネルギー発電(FIT電源)

FIT電源の導入容量は74 GWに。ただし、認定失効により国民負担増加に大幅な抑制

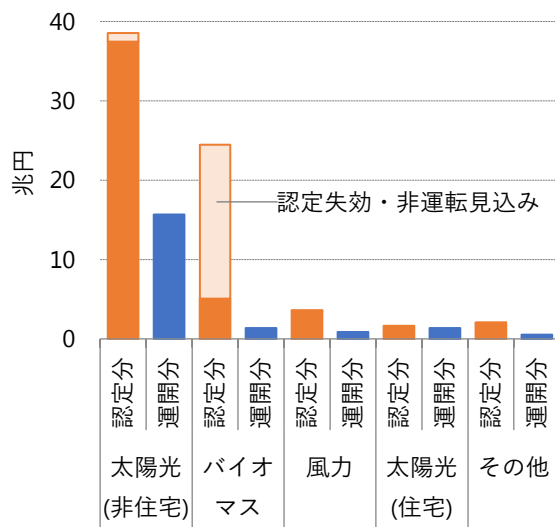
固定価格買取(FIT)制度での認定設備容量は、2017年4月施行の改正FIT法での買取価格引き下げに反応した駆け込みの影響もあって、2017年3月に105 GW(うち太陽光: 84.5 GW、風力: 7.0 GW、バイオマス: 12.4 GW)に達した。しかしながら、改正FIT法における認定取得から運転開始までの期限の設定によって、非住宅用太陽光発電(メガソーラーなど)を中心に既認定設備容量のうち16 GWが認定失効となる見込みである。また、バイオマス発電は燃料調達の困難さから、認定未導入設備容量のうち2割程度しか追加導入されないとの見方もある。

仮に、2017年3月末時点で認定済の105 GW¹から2017年3月時点を基準とした失効や導入見込みのないバイオマス発電を除いた80 GWすべての設備が稼働した場合、運開設備および移行設備²を含めて消費者負担額は買取期間累積で50兆円にのぼる³。これは¥2.9/kWh——家庭用12%、産業用

等17%——の電力料金の押し上げに相当する。認定失効等がない場合の70兆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ていると言える。

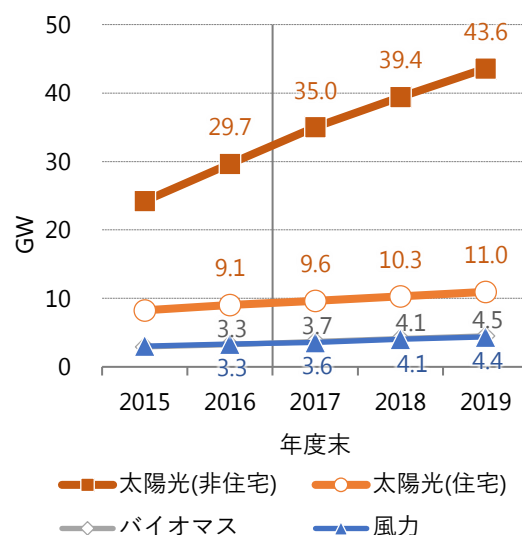
大幅な認定量拡大は望めないが、当面は建設中の設備は運転開始される見込みである。ローカルな系統接続制約の課題もあるが、今年度から緩和に向けたいくつかの取り組みが先行的に実施される予定であり、運転開始に対する大きな障壁は回避されるものと考えられる。FIT電源設備容量は、2019年度末には73.9 GWに達する。特に非住宅用太陽光は43.6 GWまで拡大し、全体の過半を占める。他方、風力は運転開始まで約5年を要することから、2019年度末でも4.4 GWにとどまる。発電量は、2019年度に1,351億kWh(うち太陽光: 574億kWh、風力: 77億kWh、中小水力: 390億kWh)と、わが国の総発電量(揚水除く)の13%を占めるに至る。

図4 FIT制度買取期間の累積負担



(注) 2017年9月末時点認定・運転開始設備分

図5 FIT電源設備容量(運転開始ベース)



¹ 最新情報である2017年9月時点の認定設備容量は93 GWであるが、認定失効の基準となる2017年3月をベースとする。

² FIT制度開始前導入設備でFIT開始後に本制度へ移行した設備。

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。

不確定要素の影響度[1] 原子力発電

原子力は3E達成に大きく貢献

本章では、原子力発電量の違いによる、経済効率性、エネルギー安定供給、環境適合——いわゆる3E——への影響を評価する。

現在9基の累計再稼働数が2019年度末までに11基に増加すると想定する基準シナリオに対し、感度分析として稼働プラントを5基増減⁴させた「高位ケース」「低位ケース」を試算した。仮想的な「ベストミックスケース」では、経済産業省「長期エネルギー需給見通し」での2030年電源構成を参照し、2019年度の総発電量に対する電源構成を原子力21%、再生可能エネルギー23%、火力56%とした。

原子力の3Eへの貢献

経済効率性では、化石燃料輸入総額が、高位ケースとベストミックスケースでそれぞれ、基準シナ

リオ比3,000億円、1兆1,000億円節減される。電力コスト単価は高位ケースで¥0.2/kWh低下する一方、ベストミックスケースでは¥0.6/kWh上昇する。これは燃料費が節減される一方で、再生可能エネルギー普及のための固定価格買取費用が増加するためである。実質GDPは、化石燃料輸入額の節減を通じて、高位ケースで3,000億円、ベストミックスケースで1兆1,000億円増大する。

エネルギー安定供給におけるエネルギー自給率は、高位ケースで2.1p増、ベストミックスケースで10.4p増となる。

環境適合におけるCO₂排出は、高位ケースで13 Mt減、ベストミックスケースで57 Mt減となる。パリ協定における日本の目標⁵の基準年である2013年度比では、高位ケースで-14.1%、ベストミックスケースで-17.7%となる。

表9 | 原子力発電量の多寡による影響[2019年度]

		低位	基準	高位	ベスト	基準シナリオ比		
		ケース	シナリオ	ケース	ミックス ケース	低位	高位	ベスト ミックス
前提	原子力							
	年度末累計再稼働数(基)	6	11	16	..	-5	+5	..
	発電量(10億kWh)	30.4	65.4	100.4	231.4	-35.0	+35.0	+166.0
経済	電源構成比	3%	6%	9%	21%	-3p	+3p	+15p
	電力コスト単価 ¹ (¥/kWh)	6.6	6.4	6.2	6.9	+0.2	-0.2	+0.6
	燃料費	4.7	4.5	4.3	3.8	+0.2	-0.2	-0.8
	FIT買取費用	1.9	1.9	1.9	3.2	0.0	0.0	+1.3
	化石燃料輸入総額(兆円)	19.1	18.8	18.5	17.7	+0.3	-0.3	-1.1
	石油	11.4	11.3	11.3	11.2	+0.1	-0.0	-0.2
	LNG	5.2	5.0	4.8	4.1	+0.2	-0.2	-0.9
	貿易収支(兆円)	-1.6	-1.4	-1.1	-0.5	-0.3	+0.3	+0.9
	実質GDP (2011年価格兆円)	543.6	543.9	544.2	545.1	-0.3	+0.3	+1.1
	一次エネルギー国内供給							
エネルギー	石油(100万kl)	190.4	189.1	188.1	185.2	+1.3	-1.1	-3.9
	天然ガス(LNG換算100万t)	85.6	81.9	78.1	67.8	+3.7	-3.8	-14.2
	自給率	10.8%	12.8%	14.9%	23.2%	-2.1p	+2.1p	+10.4p
環境	CO ₂ 排出(MtCO ₂)	1,088	1,074	1,061	1,017	+14	-13	-57
	2013年度比	-12.0%	-13.1%	-14.1%	-17.7%	..	..	..

(注) 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

⁴ 増減させる5基は、1基あたりの出力が1 GW、設備利用率が80%と仮定。

⁵ 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

不確定要素の影響度[2] 原油価格

原油価格上昇は日本経済への向かい風

原油価格の先行きを読むことは常に困難だが、その難易度は今春以降の価格急騰を機にさらに増している。基準シナリオにおける想定輸入CIF価格は、2018年度が平均\$72/bbl、2019年度が\$69/bblである。しかし、“Lower for longer”の雰囲気は市場で広まっていた時分と異なり、さらに強気の見方をする向きも増えた。そこで、原油価格が2018年8月以降、基準シナリオより\$10/bbl切り上がり、LNG価格もこれに連動して上昇する「原油価格高ケース」を設定、影響を評価した。

\$10/bbl上昇で経済を0.2%下押し

原油価格\$10/bblの上昇は、日本経済にとり0.2%の減速要因となる(2019年度、基準シナリオ比)。所得の海外流出、コストプッシュ型の物価上昇により、内需とりわけ設備投資が減退するためである。輸出も世界経済の減速が波及する。また、これにより、機械製造業などの生産活動が下振れし、

鉱工業全体では0.4%低下する。資源価格の上昇を一部業種の最終利益押し上げの材料とし⁶、もてはやす向きもある。しかし、国民経済やキャッシュフローといった実体経済に根差した評価軸で見れば、原油のほぼすべてを輸入に依存する日本にとり、その価格の上昇はやはり歓迎せざるものである。

エネルギー販売では、原油価格上昇の直接的な価格効果だけでなく経済減速も影響するため、減少率は0.3%~0.4%になる——なお、燃料油販売で言えば、これは近年の対前年変化率より桁が1つ小さい。一次エネルギー国内供給では、全体と石油がともに-0.3%。都市ガス用に加え発電用も大きく落ち込む天然ガスは-0.6%にもなる。二酸化炭素排出量の減少率は、一次エネルギー国内供給を若干上回る-0.4%となる。

表10 | 原油価格\$10/bbl上昇の影響

	実績	基準シナリオ			原油価格高ケース		
		FY2017	FY2018	FY2019	FY2018	FY2019	基準シナリオ比(差)
価 格	原油輸入CIF (\$/bbl)	57	72	69	79	79	(7)
	LNG輸入CIF (\$/MBtu)	8.5	11.0	10.7	12.4	13.1	(1.4)
経 済	実質GDP (2011年価格兆円)	533.0	538.8	543.9	538.4	542.9	-0.1%
	化石燃料輸入総額(兆円)	16.2	19.4	18.8	21.2	21.4	(1.7)
	貿易収支(兆円)	2.5	-1.2	-1.4	-2.5	-3.1	(-1.3)
	鉱工業生産指数(CY2010=100)	102.5	103.7	104.8	103.6	104.4	-0.1%
	国内企業物価指数(CY2015=100)	99.3	101.7	102.3	102.4	103.7	0.7%
	消費者物価指数(CY2015=100)	100.7	101.6	103.2	101.8	103.7	0.2%
エ ネ ル ギ ー	一次エネルギー国内供給(Mtoe ¹)	465.3	461.6	460.8	461.1	459.3	-0.1%
	石油 ² (100万kL)	202.6	196.3	193.6	196.0	192.9	-0.2%
	天然ガス ² (LNG換算100万t)	85.6	81.8	81.2	81.7	80.7	-0.2%
	石炭 ² (100万t)	190.7	189.8	190.1	189.7	189.8	0.0%
	販売電力量(10億kWh)	863.2	862.9	862.8	862.2	859.2	-0.1%
	都市ガス販売量 ³ (10億m ³)	42.48	42.37	42.79	42.32	42.66	-0.1%
	燃料油販売量(100万kL)	174.7	169.3	167.2	169.0	166.6	-0.2%
	エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt)	1,112	1,083	1,074	1,081	1,070	-0.1%

(注) 1. Mtoeは石油換算100万t (= 10¹³ kcal)。

2. 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. 1 m³ = 10,000 kcal換算。

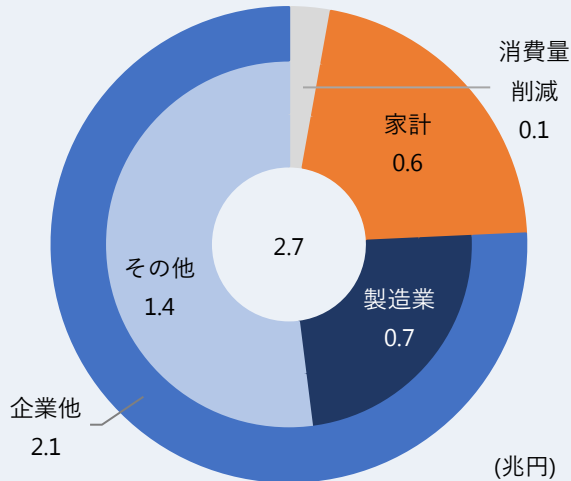
⁶ 石油精製業の在庫評価益が代表的である。また、原油ほか資源の価格が下落した2016年度に巨額の減損損失を計上した商社の多くは、減損分の戻し入れが可能

な国際財務報告基準(IFRS)を採用しており、帳簿上プラス要因となりうる。

2.3兆円の追加支払いはだれの財布から？

原油価格上昇による石油・天然ガス輸入の追加支払額は、潜在的には2兆7,000億円にもものぼる。0.3%～0.6%程度の消費量削減では、これを1,000億円しか減殺できない。残りのほとんどは、家計、企業他が捻出しなければならない。

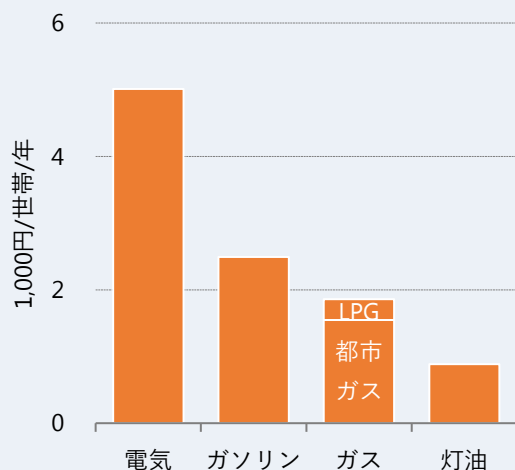
図6 | 追加支払い負担の構成[2019年度]



(注) 製造業は石油・石炭製品製造業を除く

このうち、家計は6,000億円を負担する。エネルギー費の膨張は、世帯あたりでは年1万円の支払い増に相当する。うち、電力が5,000円、ガソリンが2,500円と大きい。自動車に頼る地方や暖房需要が大きい寒冷地域では、負担はさらに重くなる。

図7 | 家計のエネルギー費増分[2019年度]

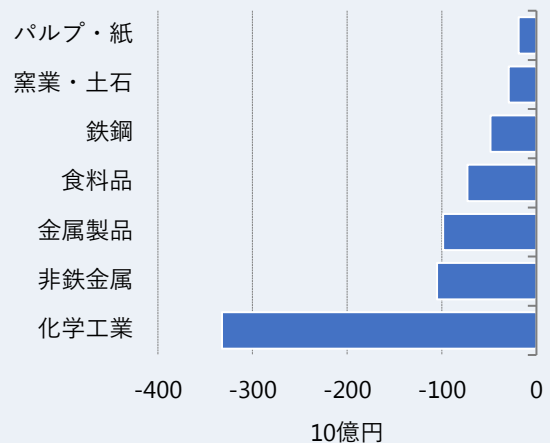


7 2017年度における石油・石炭製品製造業以外の製造業の営業利益は約22兆円(法人企業統計)。

企業の場合、コスト上昇分を製品価格に完全転嫁できれば、直接的な悪影響は大幅に緩和する。しかし、現実はそのではなく、未転嫁分を負担する。その額は、追加支払額全体の5分の4に相当する2兆1,000億円になる。

石油・石炭製品製造業以外の製造業は、このうち7,000億円を持つ。これは、短期的には営業利益⁷の悪化に働く。特に、石油を最も消費する化学工業の業績を著しく圧迫する。また、費用構成においてエネルギーの割合が高い業種にとっても、大きな減益要因となる。機械工業などは、原材料費の変動が製品価格に反映され難く、転嫁にも時間を要するため、未転嫁の悪影響が生じやすい素地がある。しかし、エネルギー費の割合が低いことから、減益寄与は相対的に小さくて済む。

図8 | 営業利益押し下げ寄与[2019年度]



残り1兆4,000億円の支払いのためのおカネは、非製造業、エネルギー業⁸、政府などが捻出することになる。非製造業は、生産活動に必要なエネルギーが一般に少ないことから、広く薄く負担する形になる。ただし、非製造業であっても運輸業など石油多消費な業種では、相当の利益圧迫となることが避けられない。



8 原・燃料費調整制度内であれば、完全転嫁となる。

不確定要素の影響度[3] 米国通商政策

日本経済にとり、米中貿易戦争より米国の輸入車への関税賦課を憂慮

今秋の中間選挙をにらみ、米国通商政策の「米国第一」色がさらに濃くなる懸念が広がっている。さらにその先も、この流れはとどまらないとの見方もある。そこで、仮想的な2ケースを設けて、日本経済・エネルギー需要への影響を評価した⁹。

米中が45%の関税を相互にかけると……

トランプ米大統領は、2016年大統領選挙期間中の破天荒とも思われた公約・発言——TPP・パリ協定・イラン核合意からの離脱(表明)、NAFTA再交渉、エルサレムのイスラエル首都認定など——を実際に履行してきた。それらの中には、米国にとり最大の貿易赤字相手・中国に対する為替操作国認定や45%の関税賦課もあった。荒唐無稽とも思われた高率関税だが、緊張と緩和が交錯しながら、次第にその可能性が増してきている。

表11 | 米中の通商にかかる動き

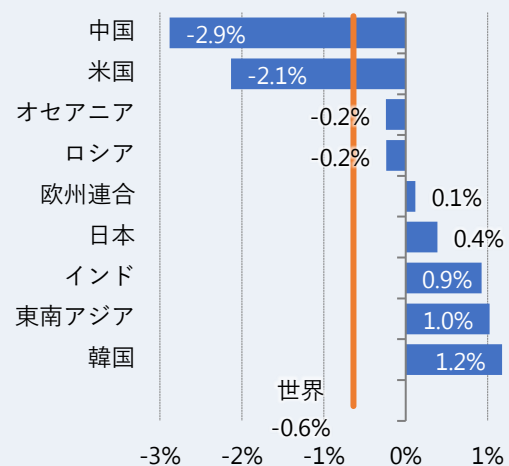
4月3日	米通商代表部が、中国の知財侵害を理由に中国製品1,300品目、輸入額にして500億ドルを対象に25%の追加関税原案を公表
4月4日	中国政府が、米国製品106品目、同じく500億ドルを対象に報復関税を発表
4月5日	トランプ氏が、対象の1,000億ドル積み増し検討を指示
5月3日	米国が、米中貿易協議で対中貿易赤字削減要求を2,000億ドルへ1,000億ドル引き上げ
6月18日	トランプ氏が、中国製品2,000億ドルに10%の関税の検討を指示。中国が報復関税を課した場合、さらに2,000億ドルの措置
7月6日	米中両国が、340億ドル分を対象に25%の関税賦課を開始

ここでは、米国がすべての中国製品に45%の輸入関税を課し、中国がすべての米国製品に同率の報復関税をかけた状況を想定した(米中高率関税ケース)。米中貿易戦争は、米国の実質GDPに2.1%減、中国経済に2.9%減の寄与となる。その結果、石油消費は米国で0.2 Mb/d、中国で0.3 Mb/d、天然ガス消費は米国で13 Bcm、中国で6 Bcmそれぞれ押し下げられる。世界経済は0.6%低下するが、そんな中でも貿易で米中の代替的な役割を果た

⁹ 影響が完全に発現しきるまでは長い時間が必要ではあるが、便宜的に2019年度に生じるものとして取り扱

す国には追い風が吹く。日本もその1国であり、その経済成長は0.4%加速する。中国経済減速で対中輸出は減少するが、対米輸出は電気機械などに牽引されて増加する。なお、これにより米国の対日貿易赤字削減要求が強まるリスクがある。

図9 | 米中高率関税相互賦課の実質GDPへの影響



わが国では、経済拡大に伴いエネルギー消費が微増する。ただし、石炭消費は、鉄鋼がアジア向け輸出減で減産となることで、微減する。米中貿易戦争のわが国への悪影響は、マクロには一般に心配されているほど大きくはない可能性がある。

表12 | 米中高率関税相互賦課の日本への影響

米中高率関税ケース	
実質GDP	0.4%
1人あたり国民総所得	1.1%
鉱工業生産指数	0.2%
一次エネルギー国内供給	0.1%
石油	0.1%
天然ガス	0.2%
石炭	-0.1%
販売電力量	0.1%
都市ガス販売量	0.1%
燃料油販売量	0.1%
エネルギー起源CO ₂ 排出	0.1%

(注) 仮想的に2019年度に影響が生じるものとして評価。基準シナリオ比。

い、影響度合いを基準シナリオと比較して表現する。

米国が輸入車に20%の関税をかけると……

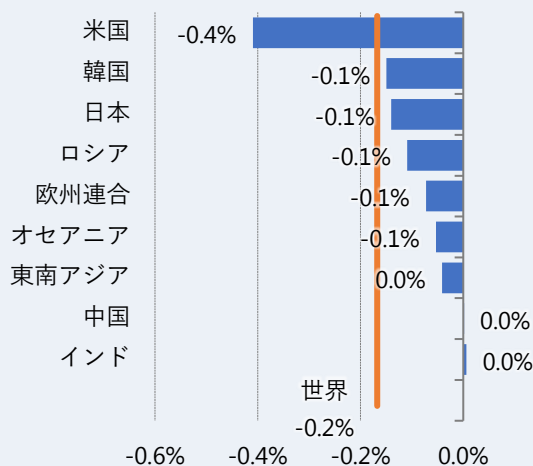
5月、米政権が鉄鋼・アルミニウムの輸入制限に続き、安全保障を理由として各国からの自動車輸入への関税を最大25%に引き上げる検討中と報じられた。自動車は米国の輸入規模が大きく、また産業として裾野が広いことから、関税措置による悪影響が懸念されている。こうした米国の動きをめぐり、6月のG7シャルルボワ・サミットや、本来は通商政策を議論する場でないG7財務相・中央銀行総裁会議でも、米国と他6か国との厳しい対立が鮮明になった。



(出所) 首相官邸Instagram

ここでは、トランプ氏が関税率は20%であると7月1日に述べたことから、米国が輸入自動車・同部品に対して20%の関税をかけた状況を想定した(米輸入車関税ケース)。高率関税の効果は著しく、米国の自動車・同部品生産には8.4%の拡大寄与となる。しかし、米国経済全体は0.4%押し下げられ、世界経済にも0.2%の減少寄与となる。

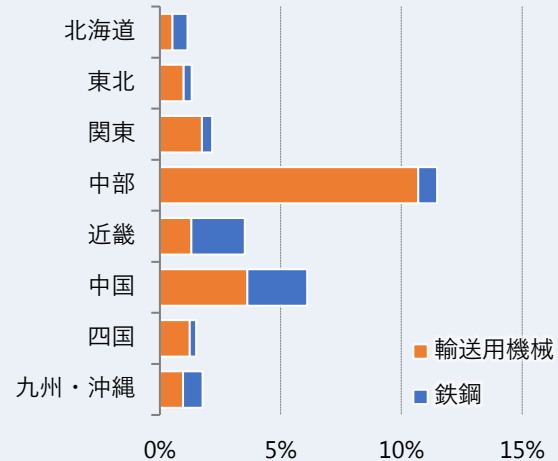
図10 | 米国輸入車関税賦課の実質GDPへの影響



日本経済には0.1%の押し下げとなる。製造業の中では付加価値が高く、関連産業が多い自動車製造業の生産が-3.6%と大きく低下することから、鉱工業生産の落ち込みがGDPに比べて目立つ。地域別では、輸送用機械製造業の役割が突出して高い中部地方は、深刻な影響を免れない。また、

これに原材料を供給する鉄鋼業などへの影響もあることから、中国、近畿など西日本の景況を全国平均以上に悪化させうる。

図11 | 域内総生産に占める比率[2014年]



(注) 輸送用機械製造業の国内総生産の約8割は、自動車・同部品製造業による。

(出所) 内閣府「県民経済計算」「国民経済計算」

エネルギー需要にも軒並み減少圧力が働く。自動車製造業がショックの起点となることから、販売量減少率では電力が最大である。僅差でこれに次ぐ減少率となるのが都市ガスである。ただし、中部・北陸、中国・四国といった工業用のシェアが高い一方で景気動向に左右されにくい家庭用が低い地方では、上記生産動向の影響とあわせ販売量減少率が際立つ可能性がある。燃料油では、C重油の減少が-0.3%と著しい。製造工場用、貨物水運用、発電用など景況に大きく左右されやすい用途が他の油種に比べ多いためである。

表13 | 米国輸入車関税賦課の日本への影響

米輸入車関税ケース		
経 済	実質GDP	-0.1%
	1人あたり国民総所得	-0.4%
	鉱工業生産指数	-0.4%
エ ネ ル ギ ー	一次エネルギー国内供給	-0.1%
	石油	0.0%
	天然ガス	-0.2%
	石炭	0.0%
	販売電力量	-0.1%
	都市ガス販売量	-0.1%
	燃料油販売量	0.0%
	エネルギー起源CO ₂ 排出	-0.1%

(注) 仮想的に2019年度に影響が生じるものとして評価。基準シナリオ比。