

2017年度の日本の 経済・エネルギー需給見通し

エネルギー多様化に向け前進、求められる適切なエネルギー施策

日本エネルギー経済研究所

計量分析ユニット エネルギー・経済分析グループ

主任研究員 青島 桃子

寄田 保夫, 津野田 美幸, 江藤 諒, 上野 宏一, 加藤 利哉

恩田 知代子, 柴田 善朗, 柳澤 明, 末広 茂, 田口 鋼志, 伊藤 浩吉

2017年度の数字

原油価格(輸入CIF)

\$58/bbl

経済成長

+1.0%

一次エネルギー国内供給

-1.5Mtoe

原子力発電所再稼働

14基

再生可能発電設備

6,600万kW

販売電力量

+39億kWh

都市ガス販売量

+5.8億m³

燃料油販売量

-420万kL

計画・検討中の石炭火力

2,300万kW

電力コスト -¥0.7/kWh

CO₂ +54Mt

主な“前提”

世界経済

- 米国経済は雇用改善による消費が堅調、設備投資の持ち直しなども見込まれる
- 欧州経済は底堅い個人消費が下支え
- アジア経済は相対的に高い成長率を維持するがペースは緩やか

輸入CIF価格

2016年11月 → FY2016 → FY2017

- 原油: \$49/bbl → 48 → 58
- LNG: \$380/t → 344 → 419
(\$7.3/MBtu → 6.6 → 8.0)
- 一般炭: \$85/t → 81 → 88

森川「国際石油情勢の展望」、小林「国際天然ガス情勢の展望」などより

為替

2016年11月 → FY2016 → FY2017

- ¥105/\$ → 108 → 110

原子力発電

- これまでに5基が再稼働。2016年度の平均稼働月数は5か月、発電量は172億kWh
- 2017年度末までに14基が再稼働、平均稼働月数は6か月、発電量は629億kWh (電源構成比7%)

基準シナリオ、低位、高位、ベストミックスケースを比較した再稼働ペースの影響分析はp.12

電力需給

- 全国的に安定的な電力供給に必要な供給予備率3%が確保できると想定

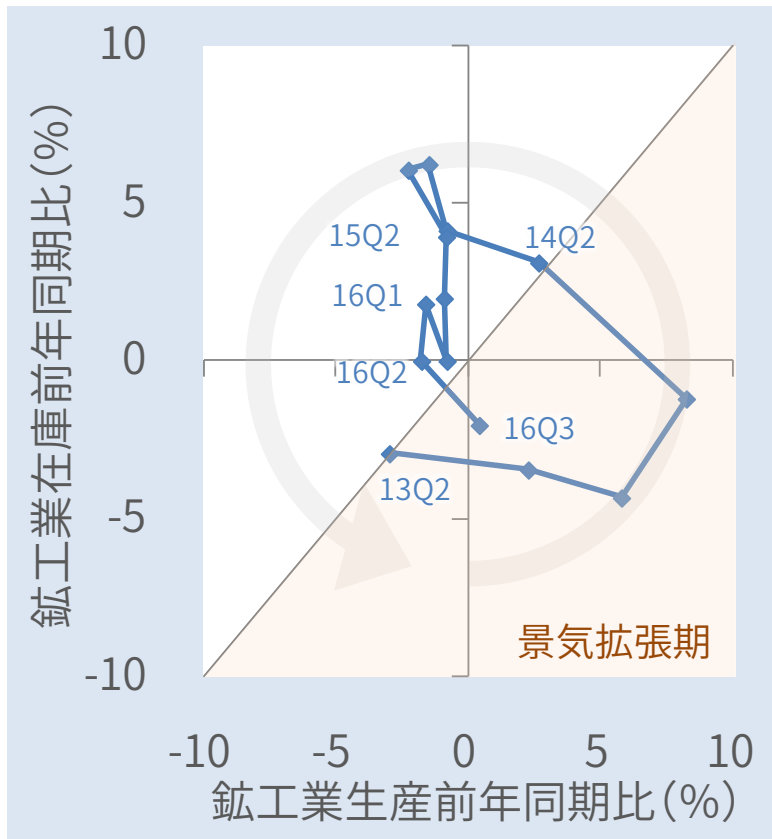
電力・ガス基本政策小委員会

気温

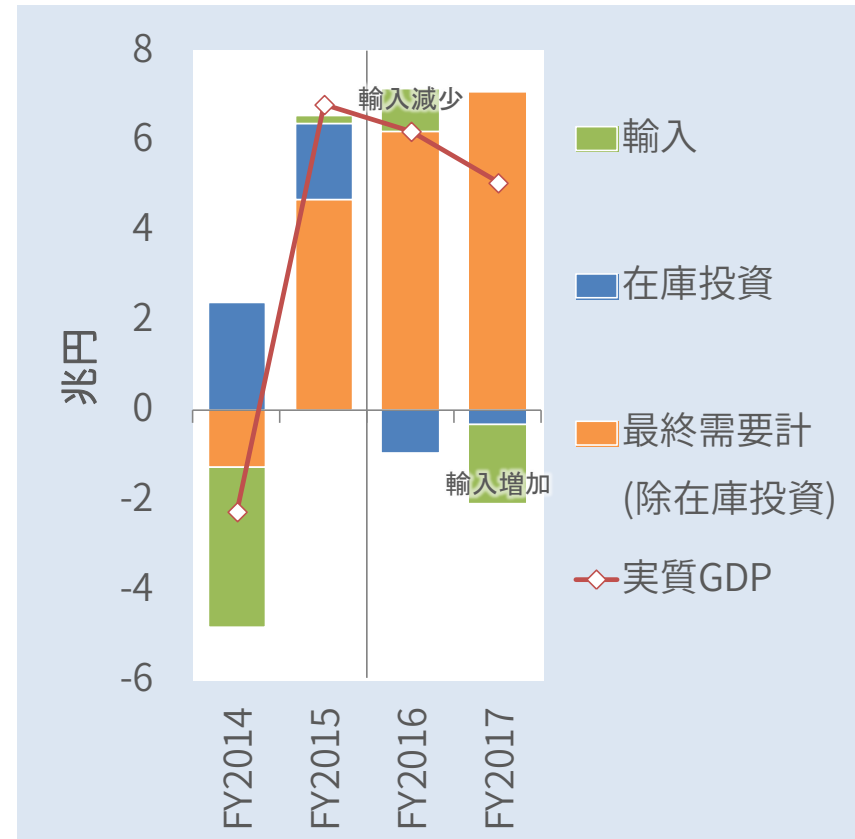
- 2016年度冬は前年度よりかなり寒い (-1.1°C)
- 以降は夏・冬ともに平年並み。すなわち、2017年度夏は前年度より涼しく (-0.5°C)、冬は前年度並み (+0.1°C)

日本経済は1.0%成長、持ち直す生産活動

- 在庫調整が進展、生産も拡大に転じる兆し
- 消費増税後の停滞から景気拡張局面に入る日本経済
- 在庫循環図**



- 安定成長の原動力となる最終需要(消費、投資、輸出)は着実に拡大
- 在庫投資縮小と輸入拡大がGDPを下押し。しかし3年連続で1%超えの成長
- 実質GDP(前年度差)**

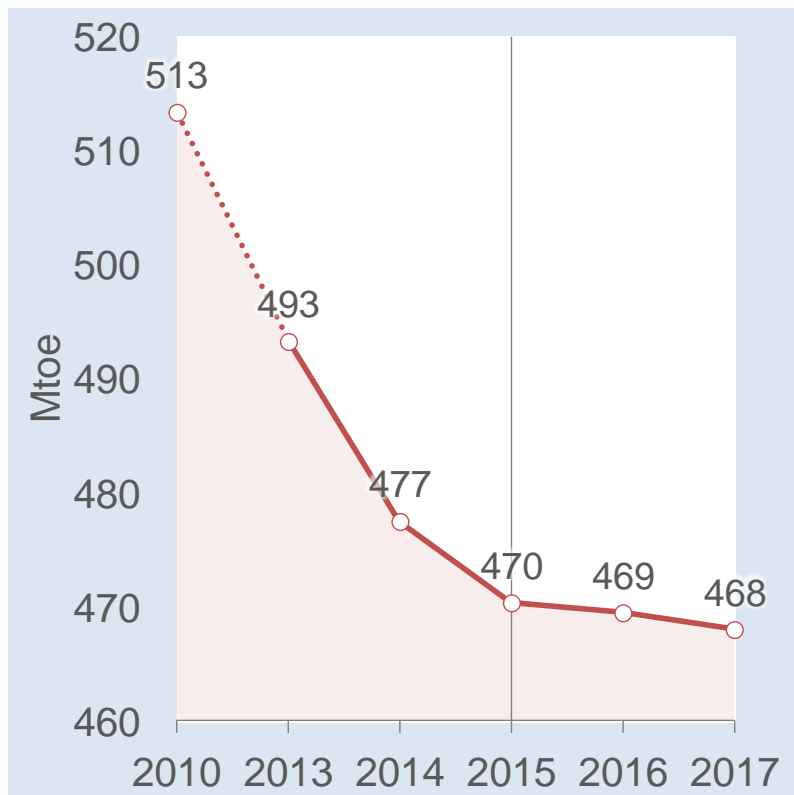


一次供給はほぼ横ばい、非化石燃料は増加

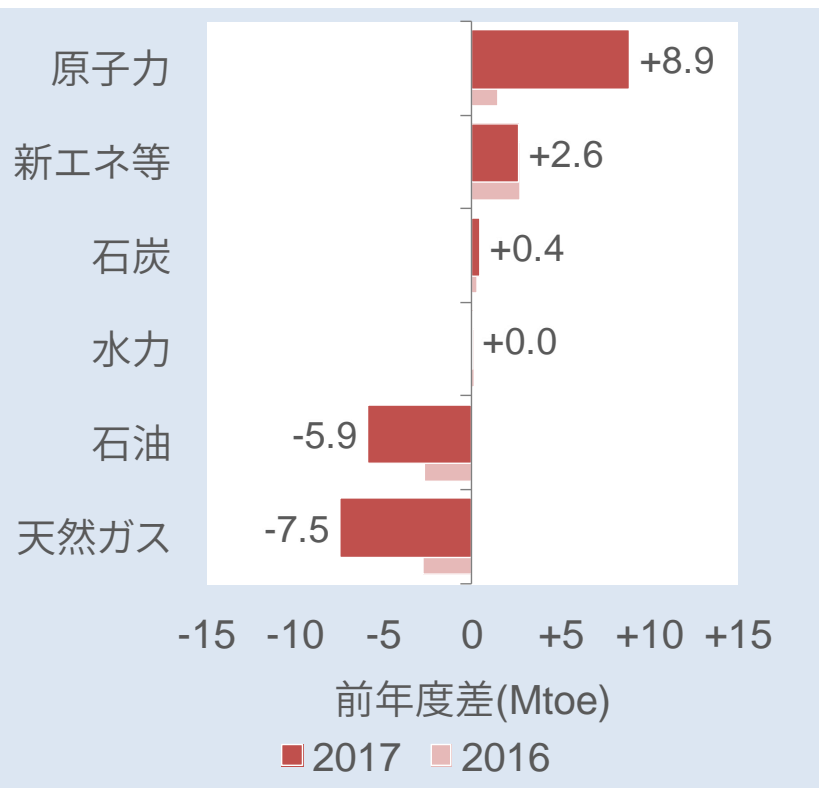
2017年度は省エネルギーの進展、
気温要因の剥落などにより微減

電源構成の変化が影響。原子力や新
エネ増に伴いLNGおよび石油が減
少。化石燃料比率は6年ぶりに90%
を下回る

一次エネルギー国内供給



エネルギー源別一次国内供給増減

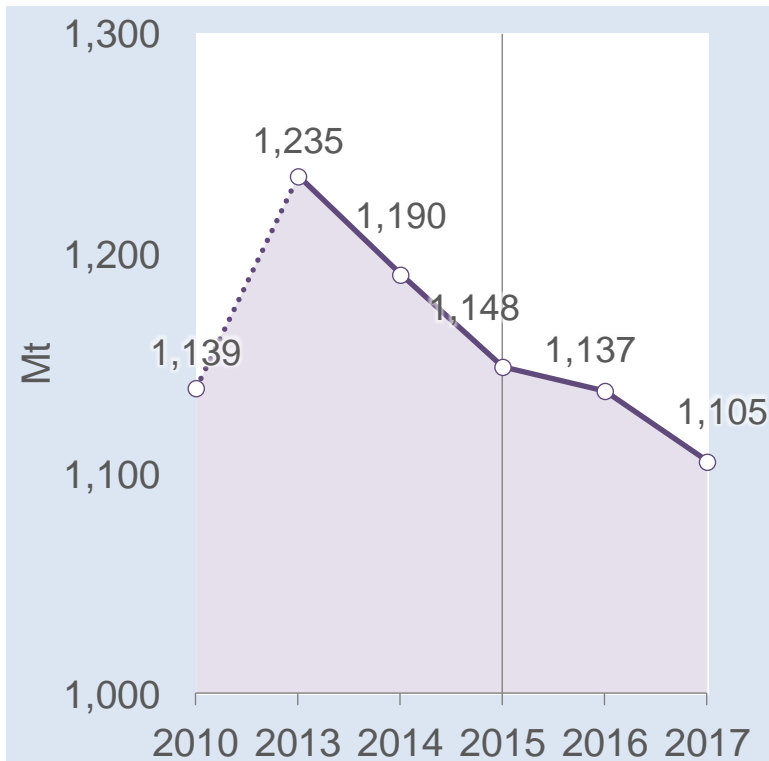


注: 2013年度分より発熱量が改訂されている

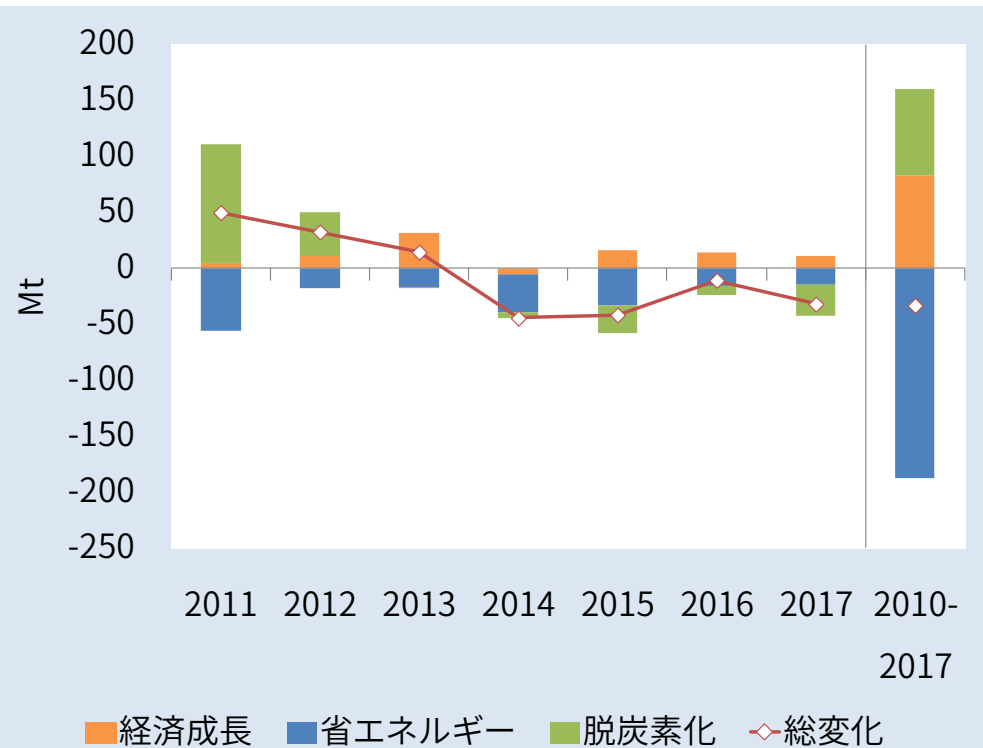
二酸化炭素減少の要因は省エネルギー

- 二酸化炭素排出量は2016年度には震災前を下回る
- 2013年度以降は脱炭素化は、省エネルギーとともに減少に寄与しているが、2010年度比では依然として増加寄与

二酸化炭素排出量



二酸化炭素排出増減の要因分解



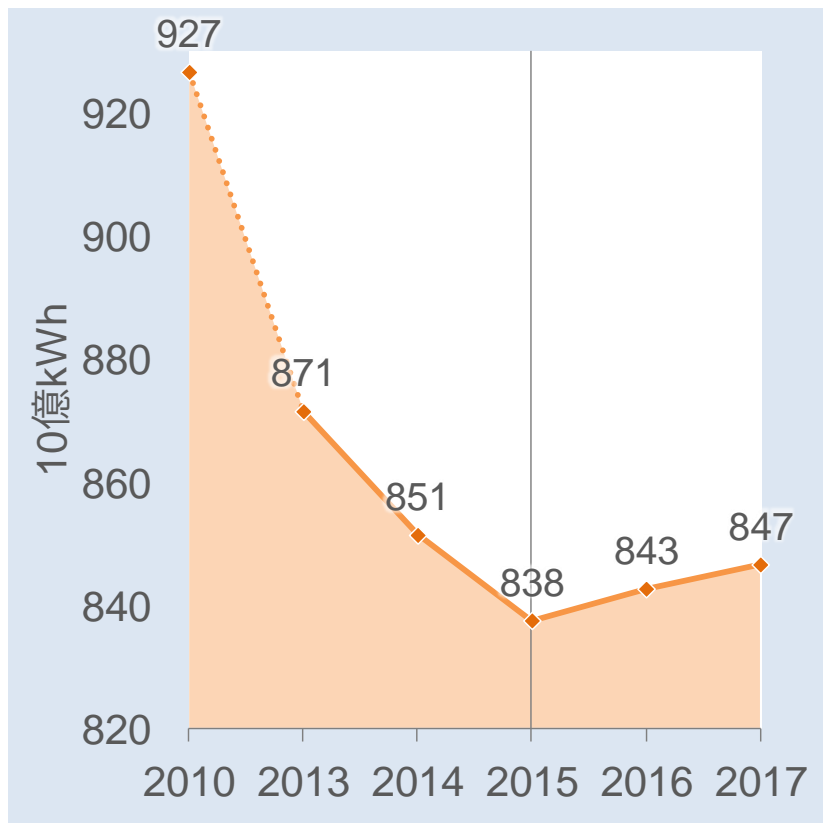
販売電力量は伸びは緩やかなるも反転増加

販売電力量は気温影響などにより震災以降初めてとなる2年連続の増加へ。ただし伸びは緩やか

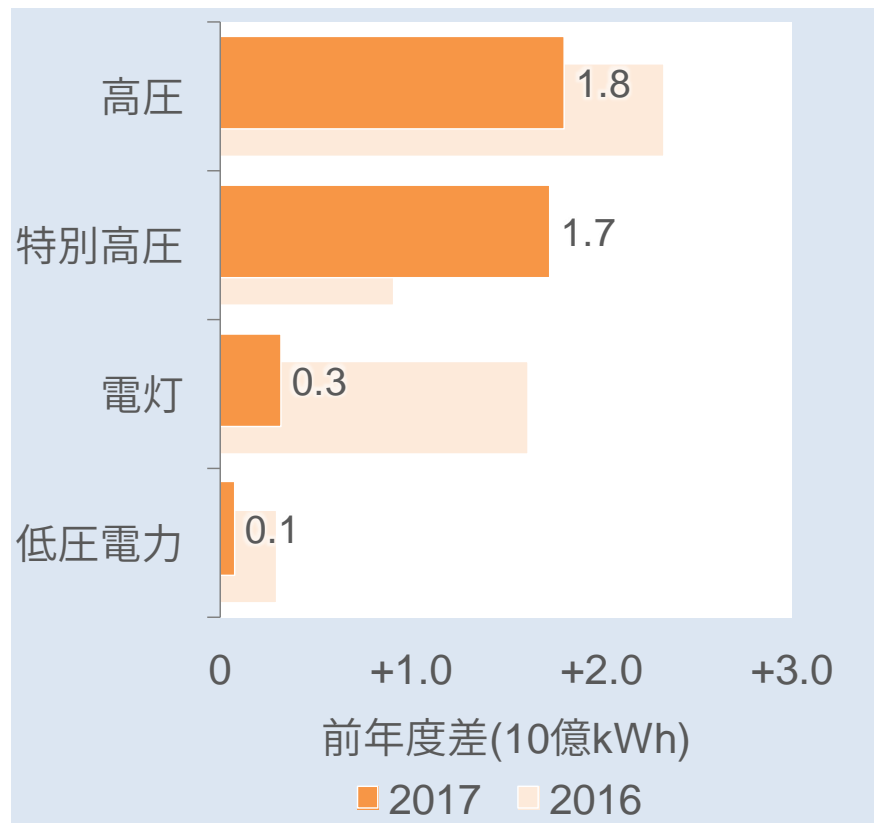
2016年度の電灯は気温要因などにより増加、2017年度はほぼ横ばい

2017年度は生産活動の回復により高圧・特別高圧需要が増加

販売電力量計



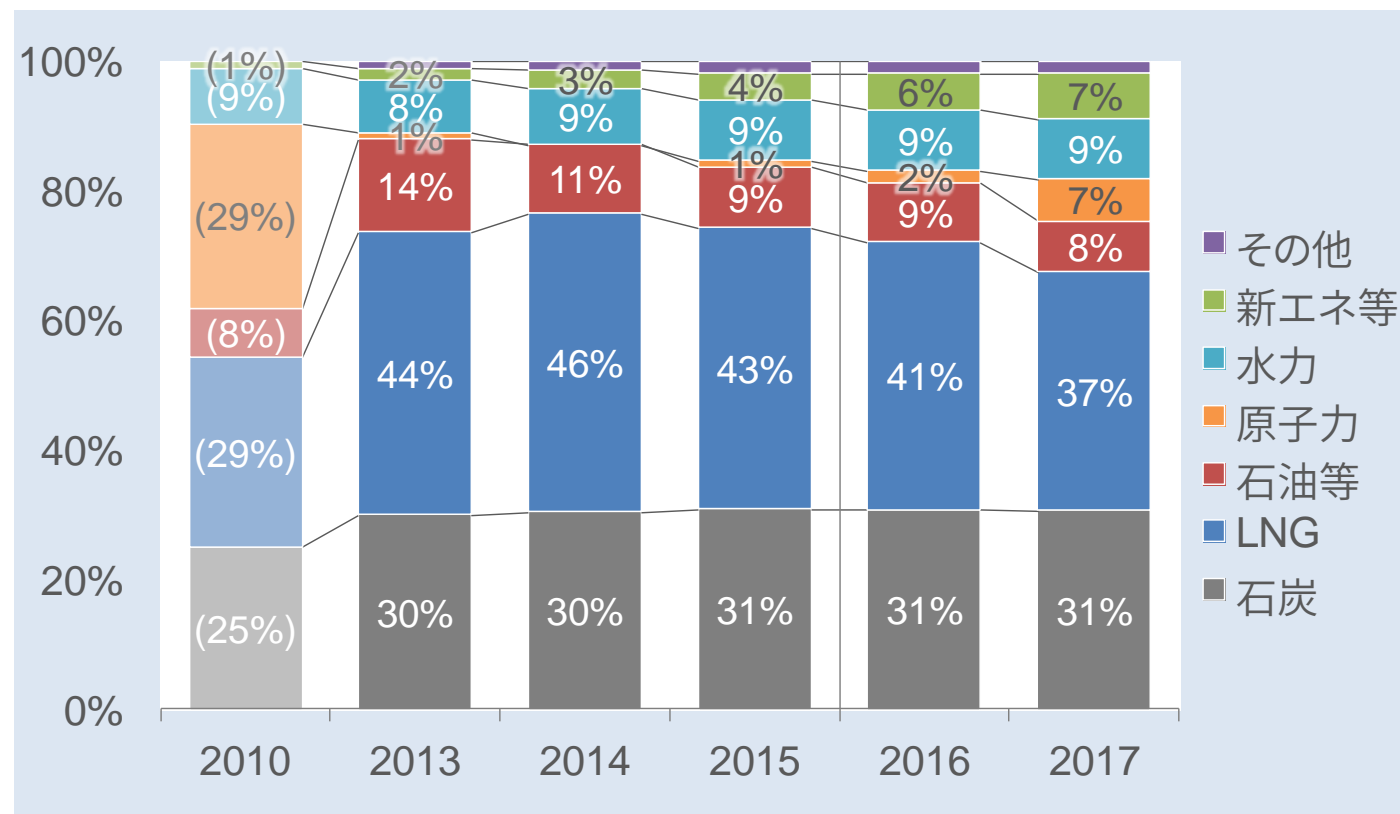
用途別販売電力量増減



依然として高い化石燃料シェア

- 2017年度末までに原子力は累計14基が再稼働。新エネ等はFIT認定設備稼働によって累積設備導入量が6,600万kWとなる。
- 非化石燃料が増えるものの火力は7割強、依然として震災前2010年度比を13%p上回る。

電気事業者の発電構成



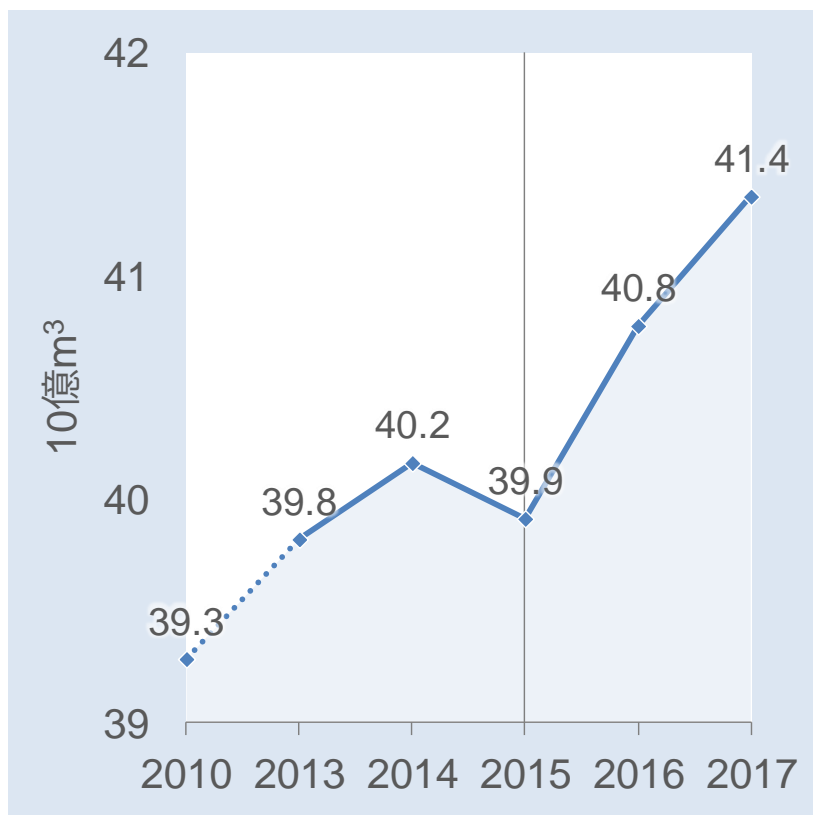
注: 2010年度は旧一般電気事業者

都市ガス販売量は2年連続増加、増加幅は縮小

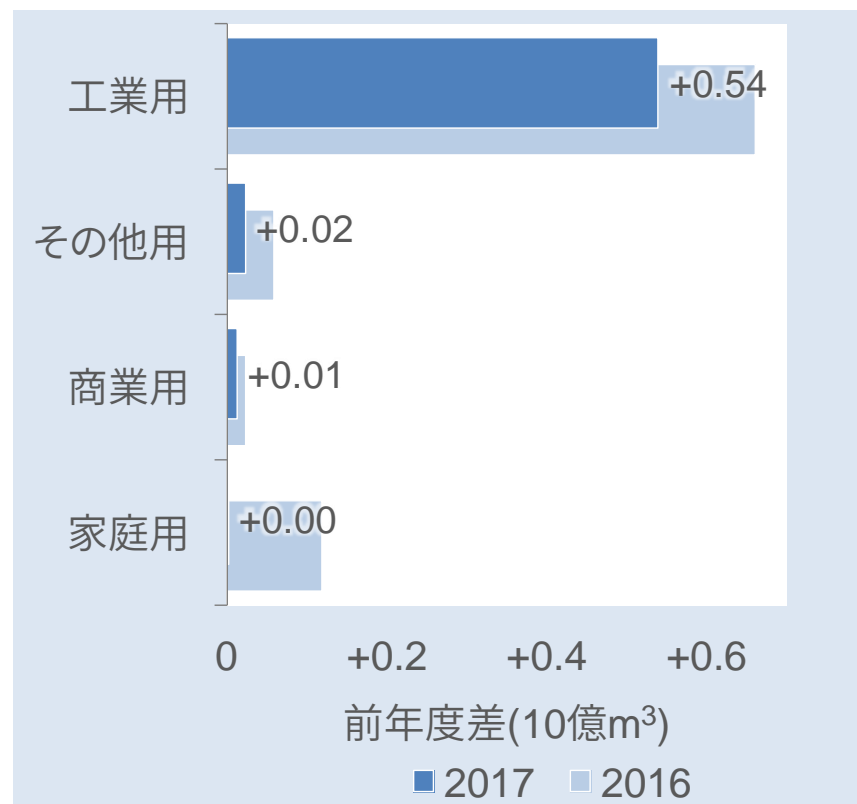
2016年度も引き続き堅調に伸びる都市ガス販売であるが、2017年度は前年度並みの寒さなどから増加ペースは鈍る

2017年度の増加の牽引役は工業用
ガスの小売全面自由化が始まるが、家庭用総量では限定的

都市ガス販売量



用途別都市ガス販売量増減

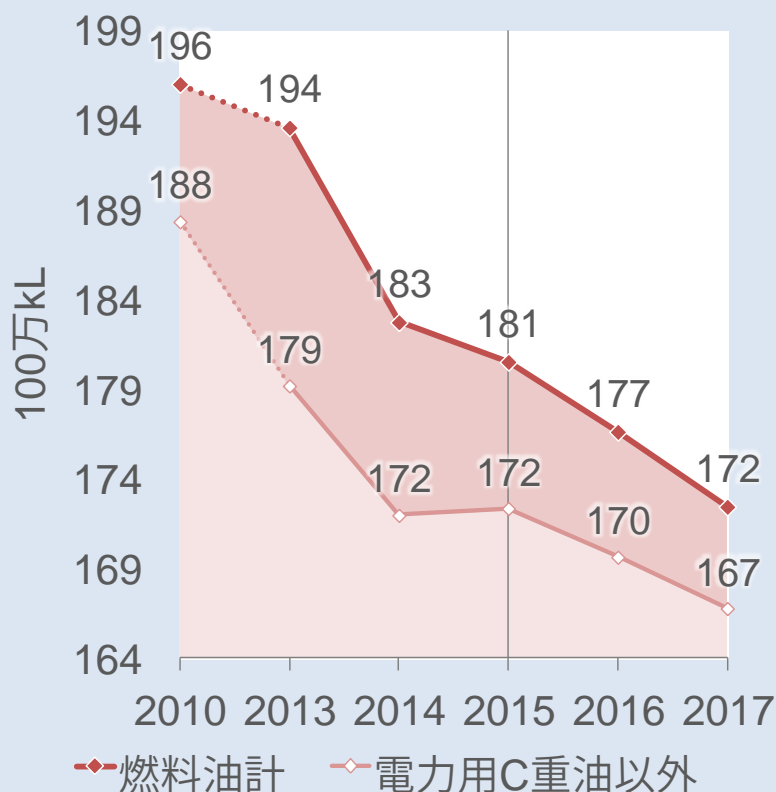


燃料油販売量は5年連続減少

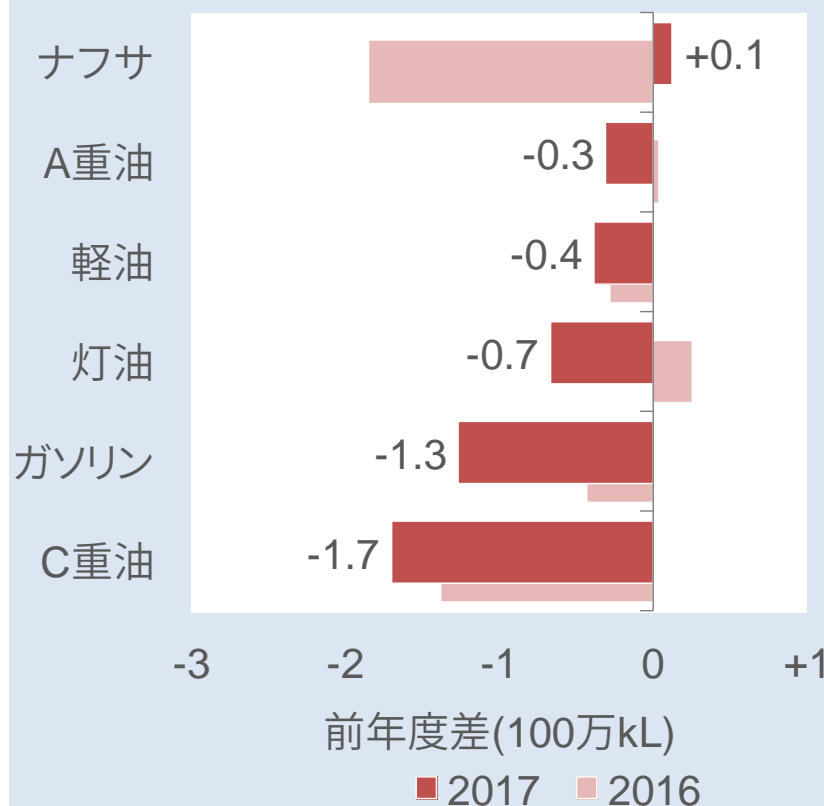
- 燃料販売は2016年度に半世紀ぶりに1億8,000万kLを下回る
- 2017年度は5年連続の減少

2017年度は原子力再稼働や新エネルギー設備稼働増により電力用C重油が減少。低燃費車の普及などによりガソリンが減少を強める

燃料油販売量



燃料油別販売量増減

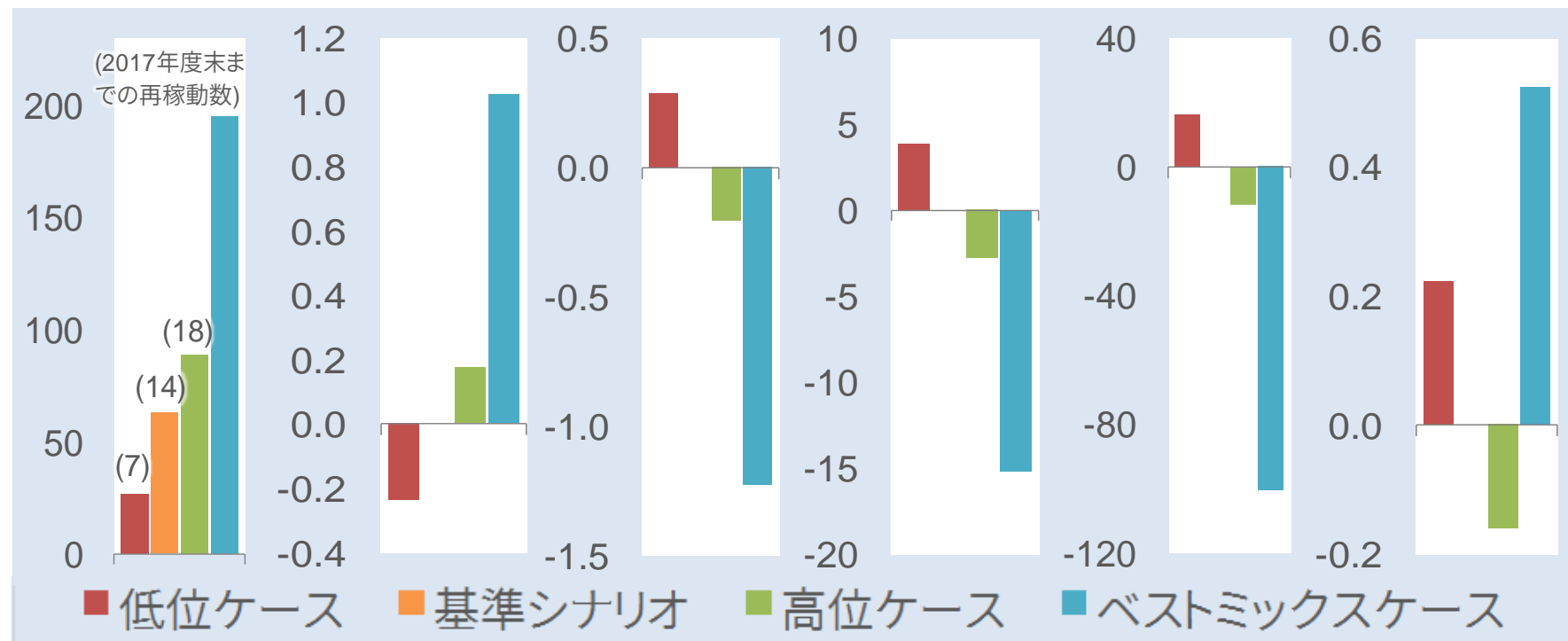


原子力再稼働の効用

原子力再稼働が進むことにより、化石燃料輸入額の節減、電力コストの節減などを通じて経済は押し上げられる。二酸化炭素排出量も減少し、気候変動対策にも資する

原子力発電所再稼働ペースの影響[2017年度]

原子力発電量 (10億kWh)	実質GDP (兆円, 基準比)	燃料輸入額 (兆円, 基準比)	LNG輸入量 (Mt, 基準比)	CO ₂ 排出量 (Mt-CO ₂ , 基準比)	電力コスト単価 (¥/kWh, 基準比)
--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---	-------------------------



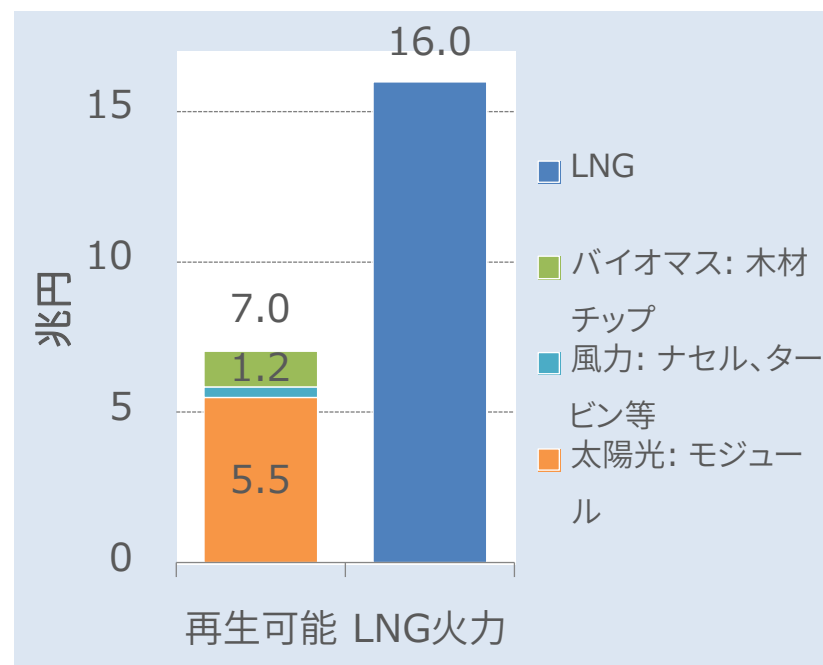
注: 基準シナリオ、低位、高位、ベストミックスケースの定義は、報告書p.14参照

再生可能エネルギー発電にかかる収支

再生可能発電により節減される輸入
LNGは額にして16兆円にのぼる

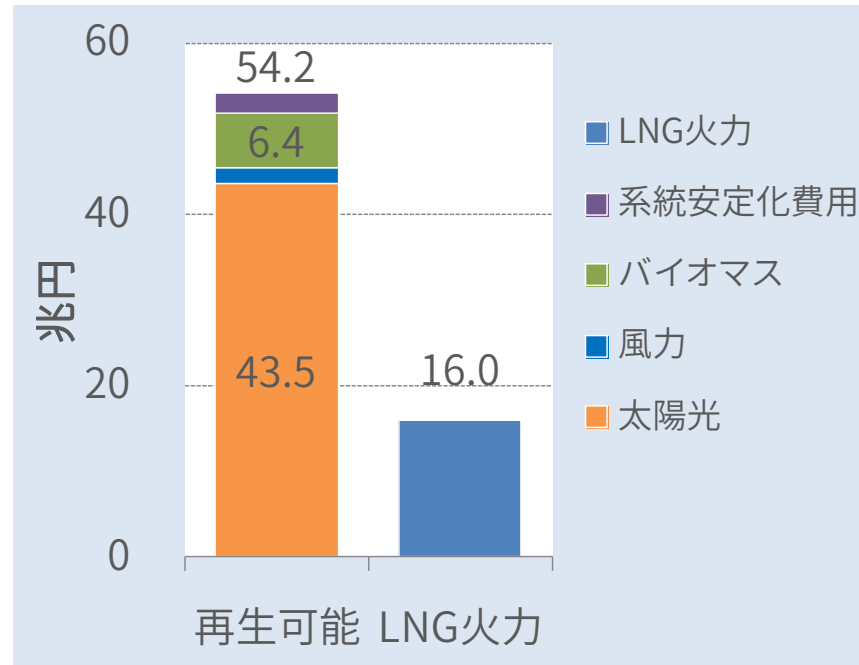
再生可能発電による輸入支払節減
効果は9兆円

再生可能発電と、同量のLNG火力
発電にかかる輸入支払



他方、電力コストではLNG火力の16
兆円に対し再生可能発電は54兆円

再生可能発電と、同量のLNG火力発
電にかかる電力コスト

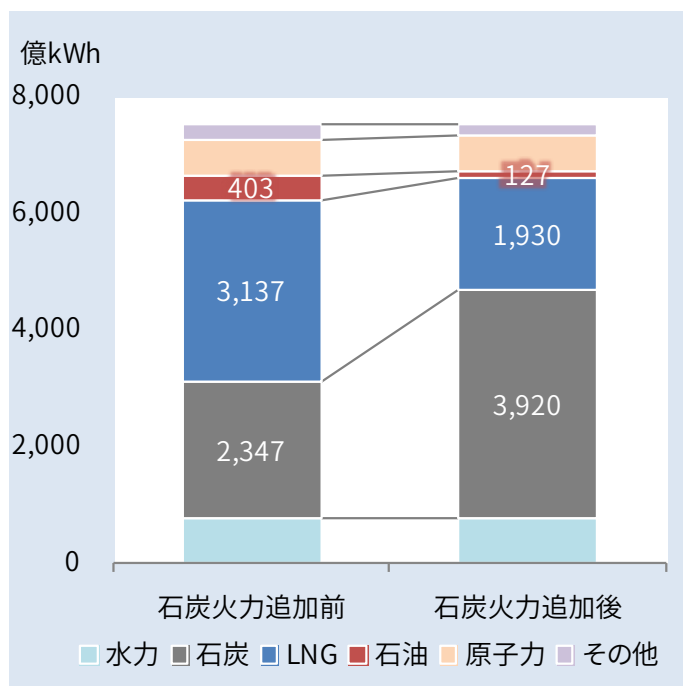


注: 20年間累計。再生可能は認定済みの非住宅用太陽光・陸上風力・一般木質バイオマス発電の計81 GWを対象。

大量の石炭火力発電所計画実現の影響

- 石炭火力発電は2016年12月現在48基、2,300万kWが検討・計画中。これらの設備すべてが2017年度に稼働するという仮想的なケースを想定
- 現状の設備利用率50%を保とうとする場合、1990年に建設したLNGコンバインドサイクル火力発電所まで休廃止
- 政府による規制などにより、新設・既設ともに石炭火力といえども他の競争が一層厳しくなる。

電源構成(電気事業者、発受電) | 石炭火力追加の影響



燃料費	-6,300億円/年
発電単価	-0.7円/kWh
一般家庭の電気代	-2,200円/年
GHG排出量(2013年度比)	+3.8%
LNG火力設備利用率	-19p

(付表)原子力再稼働ペースの影響[2017年度]

	FY2010	FY2017			
		低位	基準	高位	ベストミックス
		ケース	シナリオ	ケース	ケース
累計再稼働数 ¹ (基) [2016年度末]	..	[5]	[5]	[5]	..
2017年度末	..	7	14	18	..
稼働プラントの平均稼働月数(月)	..	8	6	7	..
原子力発電量(10億kWh)	288.2	26.7	62.9	88.9	195.0

		FY2010	FY2017 (FY2010との差)				FY2017 (基準シナリオとの差)		
			低位	基準	高位	ベスト ミックス	低位	高位	ベスト ミックス
経 済	電力コスト単価 ² (¥/kWh)	4.9	+2.1	+1.9	+1.8	+2.4	+0.2	-0.2	+0.5
	燃料費	3.8	+1.1	+0.8	+0.7	-0.0	+0.2	-0.2	-0.9
	FIT買取費用	0.2	+1.9	+1.9	+1.9	+3.3	-	-	+1.4
	化石燃料輸入総額(兆円)	18.1	-2.0	-2.2	-2.5	-3.5	+0.3	-0.2	-1.2
	石油	12.3	-2.1	-2.2	-2.3	-2.6	+0.1	-0.1	-0.4
	LNG	3.5	+0.2	+0.0	-0.1	-0.7	+0.2	-0.1	-0.7
	通関超過額(兆円)	5.3	-8.0	-7.7	-7.5	-6.7	-0.3	+0.2	+1.0
	実質GDP (2011年価格兆円)	492.8	+35.4	+35.6	+35.8	+36.6	-0.2	+0.2	+1.0
	国民総所得(兆円)	480.5	+31.0	+31.3	+31.5	+32.5	-0.3	+0.2	+1.2
エ	一次エネルギー国内供給								
ネ	石油(100万kl)	232.3	-28.4	-30.5	-32.0	-38.9	+2.2	-1.5	-8.4
ル	天然ガス(LNG換算100万t)	73.3	+8.6	+4.8	+2.0	-10.2	+3.8	-2.8	-15.0
ギ	LNG輸入(100万t)	70.6	+10.6	+6.8	+3.9	-8.5	+3.8	-2.8	-15.2
ー	自給率	17.8%	-6.6p	-5.1p	-4.0p	+2.9p	-1.5p	+1.1p	+7.9p
環	エネルギー起源CO ₂ 排出(Mt-CO ₂)	1,139	-17	-33	-45	-134	+16	-12	-101
境	2013年度比	[-7.8%]	[-9.2%]	[-10.5%]	[-11.5%]	[-18.7%]	

基準シナリオ: 2017年度末までに累計14基が再稼働。2017年度は平均1.5か月に1基のペースで再稼働

低位ケース: 2017年度末までに累計7基が再稼働。2017年度は平均6か月に1基のペースで再稼働

高位ケース: 2017年度末までに累計18基が再稼働。2017年度は平均1か月に1基のペースで再稼働

ベストミックスケース: 経済産業省「長期エネルギー需給見通し」(2015)の2030年の電源構成比(再生可能22~24%、

原子力20~22%など)を参照した仮想的なケース

1. 2010年末時点で発電中の原子力発電所数は39基

2. 燃料費、FIT買取(2010年度はFIT前身の太陽光発電余剰電力買取)費用、系統安定化費用を総発電量で除すことにより算定

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp