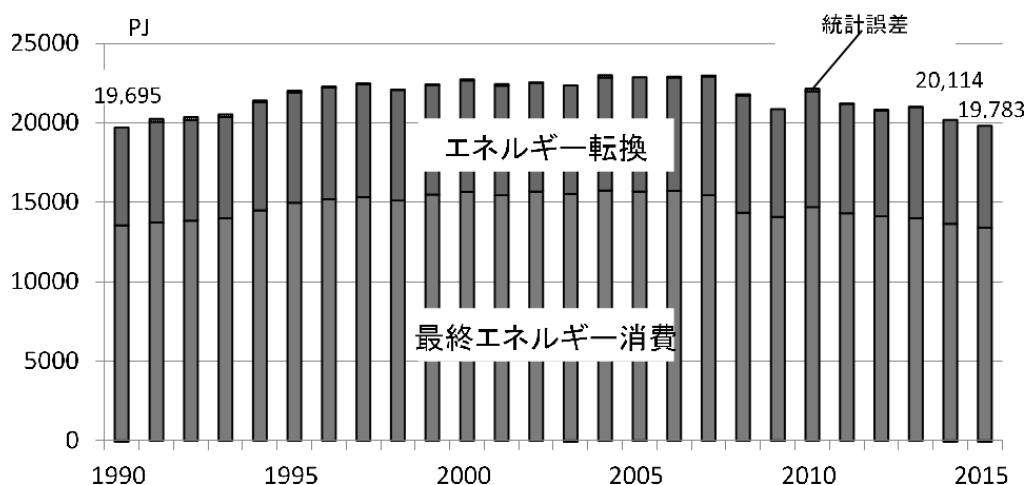


2015年度の最終エネルギー消費量要因分解

計量分析ユニット 江藤 諒

1.2015年度(速報)の一次エネルギー国内供給は1990年度以来初めて20,000PJを下回る

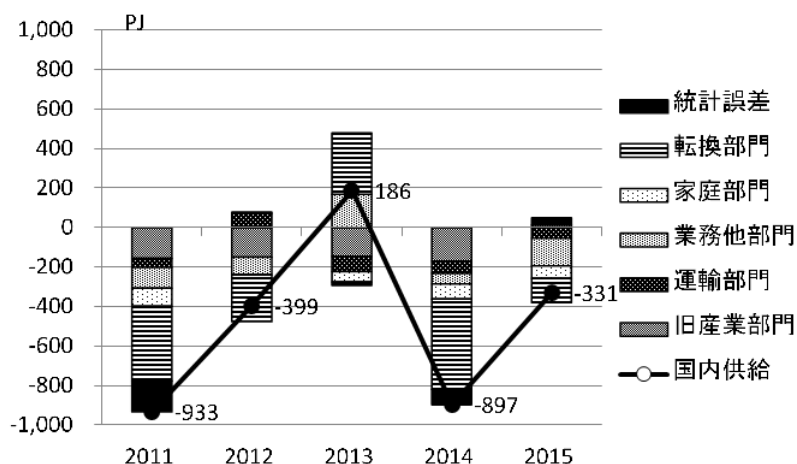
11月18日に発表された「総合エネルギー統計」(速報)によると、2015年度の日本の一次エネルギー国内供給は対前年度比1.6%減少の19,783PJとなり、1990年度以来25年ぶりに20,000PJを下回った(図1)。これは最終エネルギー消費が対前年度比1.8%減の13,403PJと東日本大震災以来5年連続で減少し、1990年度よりも低い消費量になったことが大きく影響している。最終エネルギー消費の減少により、発電などのエネルギー転換部門でもエネルギーの投入量が減少した。



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」

図1 一次エネルギー国内供給の推移

一次エネルギー国内供給増減を部門別で見ると、旧産業部門が震災後初めてわずかであるが増加した一方、他の部門は減少している(図2)。本稿では2015年度の各部門の最終エネルギー消費の変動要因を分析する。



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」

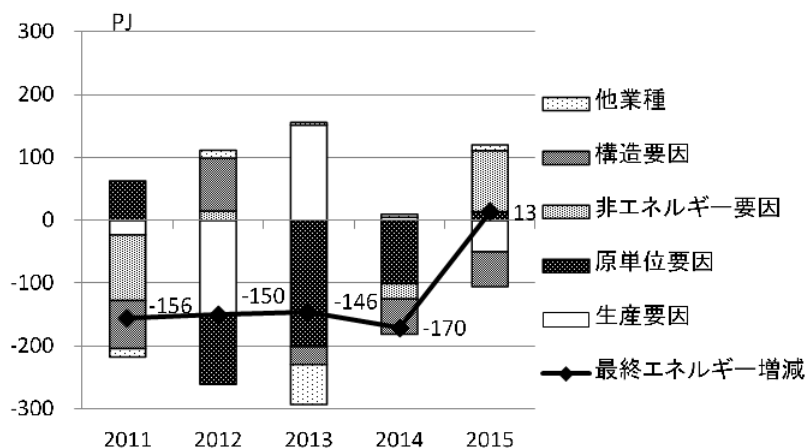
図2 一次エネルギー国内供給の部門別増減

2. 旧産業部門の増加は非エネルギーが主要因

2015年度の旧産業部門の最終エネルギー消費量は6,074PJと前年度から0.2%、13PJ増加となり、震災以降で初めて増加した(図3)。このうち、非エネルギー利用分が、BTX等の生産量が6.8%増加したこと等から、97PJと大きく増加している。エネルギー利用分は84PJ減少となり、震災以降は5年連続で減少している。ただし、速報で2015年度の実績値が計上されているのは「石油等消費動態統計調査」で対象になっている大規模の化学繊維工業、パルプ・紙・紙製品製造業、化学工業、石油製品・石炭製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業、機械製造業のみである¹。そこで、上記の業種(石油製品・石炭製品製造業を除く)の最終エネルギー消費の変化を対象に、生産活動の変化を表す生産要因、各業種の生産構成の変化を表す構造要因、エネルギー生産性など技術の変化を表す原単位要因を分析した。

生産要因は、対象業種の付加価値ウエイトの69%を占める機械製造業のIIPが1.7%下落したことから、50PJの減少要因となった。構造要因はエネルギー多消費な鉄鋼のIIPが5.6%と最も大きく下落したことから、56PJの減少要因となった。原単位要因は鉄鋼のIIP当たりの消費量が2.1%増加したため、14PJ増加となり、4年ぶりに増加寄与となった。なお、他業種の増分は発熱量の変化分である。

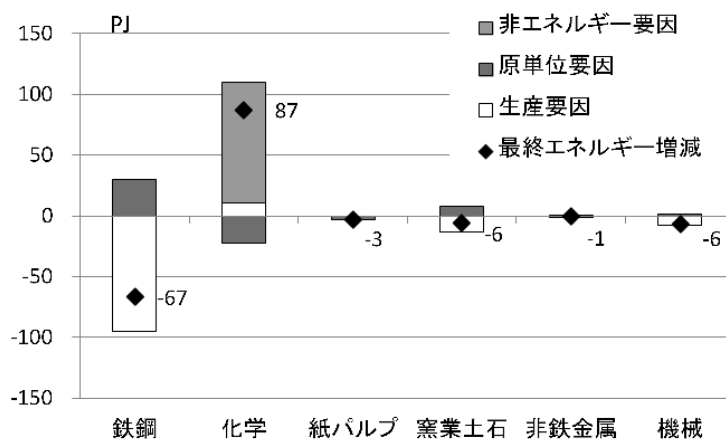
¹ それ以外の製造業、非製造業については、原統計である2015年度の「エネルギー消費統計調査」が未公表であるため、2014年度から横置きで計上されている。



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」、「鉱工業指数年報」より算出

図3 旧産業部門の最終エネルギー消費増減の要因別推移

業種別に見ると、鉄鋼が67PJの減少、化学が87PJの増加をしており、他はほぼ横ばいである(図4)。もともと、化学の増加は99PJが非エネルギー利用分であり、エネルギー利用は12PJ、1.5%の減少となっている。鉄鋼では国内需要減少に加え、中国を起因とした世界的な鉄鋼供給過剰で粗鋼生産量が5.1%と大きく減少したため、生産要因が95PJの減少寄与となった。この減産による稼働率低下が影響し、鉄鋼の原単位要因は40PJ増加している。



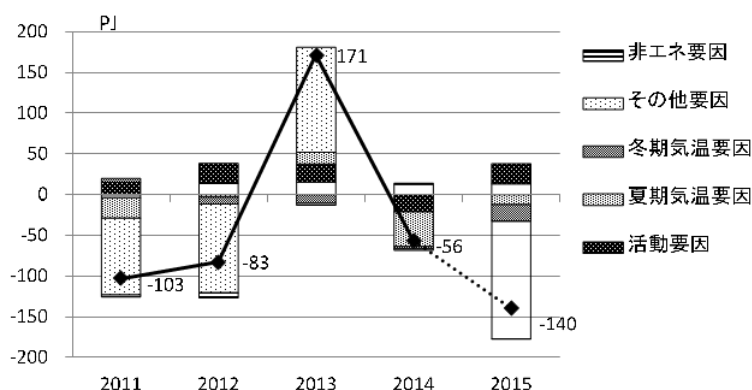
出所：経済産業省「総合エネルギー統計」、「生産動態統計」、「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」、「化学工業統計」、「紙・パルプ・プラスチック・ゴム製品統計機械統計」、「窯業・建材統計」、「鉱工業指数年報」より算出

図4 2015年度の業種別の最終エネルギー消費増減の要因

3.業務部門の変動は一次エネルギー国内供給と最終エネルギー消費の誤差分

2015年度の業務部門の最終エネルギー消費は前年度から140PJ、5.6%減と大きく減少した(図5)。ただし、速報時点ではほとんどの業種が2014年度から横置きとなっている²ことから、変動分は一次エネルギー国内供給と最終エネルギー消費の誤差分に起因していることに注意する必要がある(図6)。

2014年度までのデータから得られたパラメータと2015年度の床面積や気温などで推計すると、経済状況の影響を受ける延床面積が前年度から0.5%の増加、第三次産業活動指数が1.4%上昇したことから、延床面積要因と活動要因がそれぞれ13PJ、25PJ増加寄与になった。一方、2015年度は冷夏、暖冬であったことから、冷暖房用や給湯用に大きく影響を与える気温要因が33PJの減少寄与になった。すなわち、原単位など他の影響が不変であれば業務部門は微増となる。



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」、「第三次産業活動指数」、気象庁より算出

図5 業務部門の最終エネルギー消費増減の要因別推移

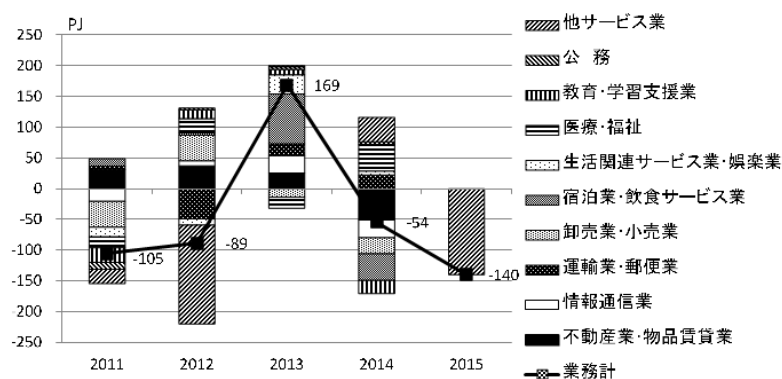
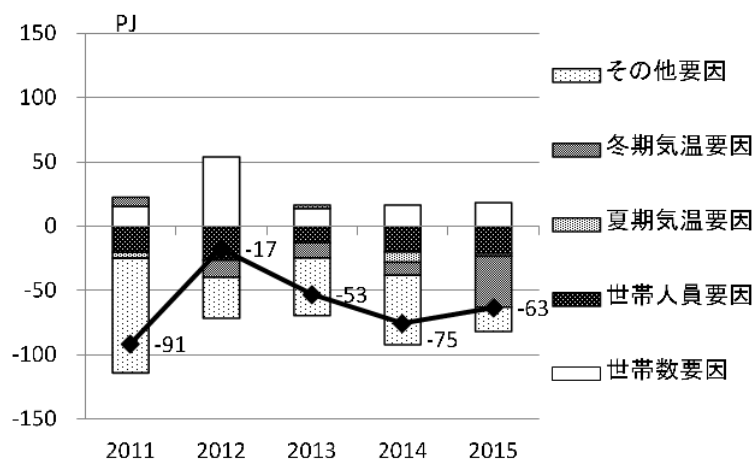


図6 業種別の最終エネルギー増減の推移

²原統計である2015年度の「エネルギー消費統計調査」が未公表であるため

4. 家庭部門の減少は気温要因が大きい

2015年度の家庭部門の最終エネルギー消費は1,873PJで、前年度比63PJ、3.3%の減少となり、震災以降5年連続で減少した(図7)。その変化要因には世帯数要因や世帯人員要因、気温要因、エネルギー技術等その他要因がある。2015年度は世帯数が1.0%増加したことから18PJの増加に寄与したが、世帯人員が1.1%減少したため21PJの減少要因となった。気温要因は冷夏、暖冬であったことから、42PJ減と最も大きな減少要因となっている。その他要因は家庭用機器の普及や節電・省エネルギーなどを含んでおり、震災以降5年連続で減少要因となった。しかし、2015年度は19PJの減少寄与と過去5年間で最も少ない。



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」、総務省「住民基本台帳」、気象庁より算出

図7 家庭部門の最終エネルギー消費増減の要因別推移

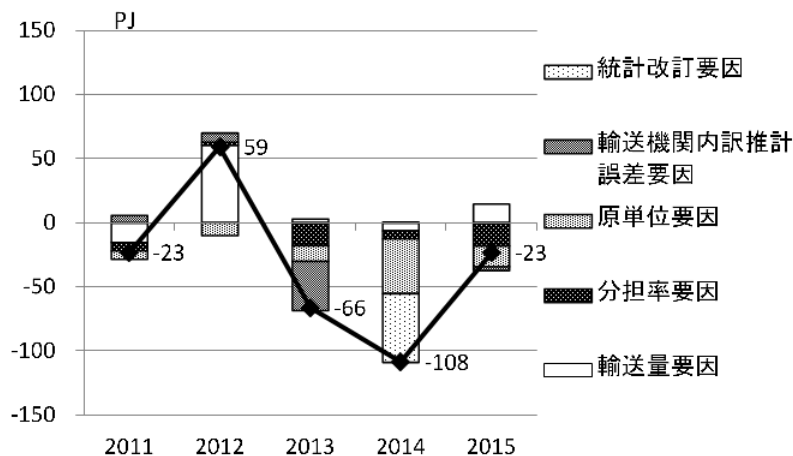
5. 旅客部門は燃費改善が進む一方、貨物部門は輸送量減少で原単位悪化

2015年度の旅客部門の最終エネルギー消費は1,845PJとなり、23PJの減少となった(図8)。輸送量が0.8%増えた結果、輸送量要因が15PJの増加寄与になった。一方、自動車の輸送量が426万人キロ減少し、エネルギー効率の良い鉄道の輸送量が1,352万人キロ増加したことから、分担率要因は18PJの減少寄与になった。さらに、ハイブリッドカーなどのエコカーへの買い替えやガソリン自動車を中心とした燃費改善が着実に進んだことなどにより、原単位要因は16PJ減少となり、震災以降5年連続で減少寄与となった³。

2015年度の貨物部門の最終エネルギー消費は1,275PJとなり、31PJの減少となった(図9)。荷動きの鈍化により貨物の輸送量が1.4%減少し、2015年度の輸送量要因は25PJの減少となった。旅客と同様に貨物も自動車の輸送量が57億トンキロ減少し、鉄道の輸送量が3億トンキロ増加したことから、分担率要因は18PJの減少寄与になった。原単位要因は輸

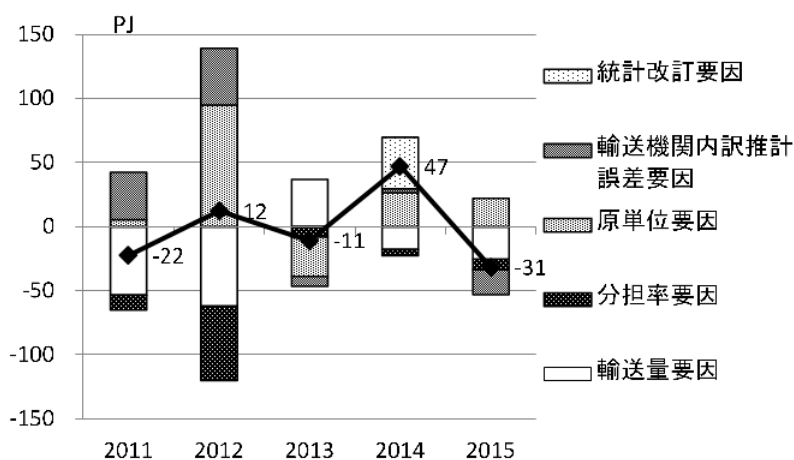
³総合エネルギー統計ではガソリンや軽油などの最終エネルギー消費量と国内供給との統計誤差が輸送機関内訳推計誤差として、旅客、貨物に計上される。そのため、輸送機関内訳推計誤差要因も変化要因として加えた。さらに、2016年に「自動車燃料消費量調査」、「自動車輸送統計調査」が改訂され、2012年1月以降のデータが修正された。しかし、総合エネルギー統計では、2013年度以前はこの改訂が反映されておらず、2013年度と2014年度とで消費量の断絶が生じているため、その影響を統計改訂要因とした。

送量の減少により 22PJ 増加寄与となり、2年連続で増加寄与となった。貨物部門の原単位は燃費改善よりも稼働率の悪化が大きく影響したと考えられる。



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」、国土交通省「自動車輸送統計年報」、「鉄道輸送統計」、「内航船舶輸送統計」、「航空輸送統計」より算出

図8 旅客部門の最終エネルギー消費増減の要因別推移



出所：経済産業省「総合エネルギー統計」、国土交通省「自動車輸送統計年報」、「鉄道輸送統計」、「内航船舶輸送統計」、「航空輸送統計」より算出

図9 貨物部門の最終エネルギー消費増減の要因別推移

6. まとめ

最終エネルギー消費ではほとんどの部門で着実に省エネが進んできているといえる。しかし、2015年度の大規模な減少は気温要因や生産量減少、輸送量減少等で、エネルギー消費量が減少している側面もある。今後は経済が活発化することが期待され、気温要因も不確実性が高いことに留意する必要がある。

IEEJ 2016年12月掲載 禁無断転載
EDMC エネルギートレンド
トピック 1

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp