

海外の省エネの進捗状況等について

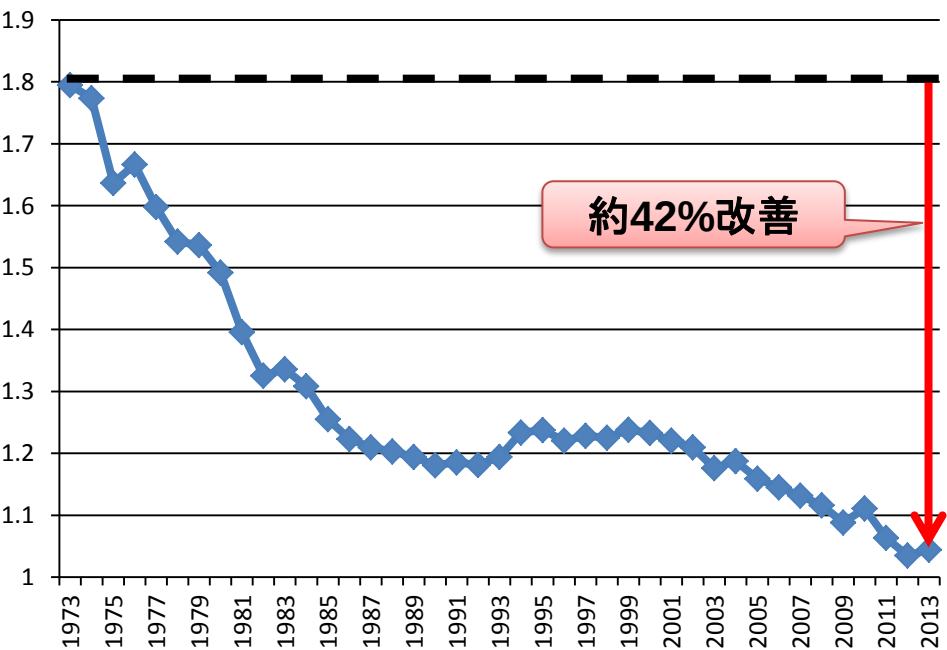
平成27年4月17日
資源エネルギー庁
省エネルギー対策課

石油危機以降の我が国の省エネ努力

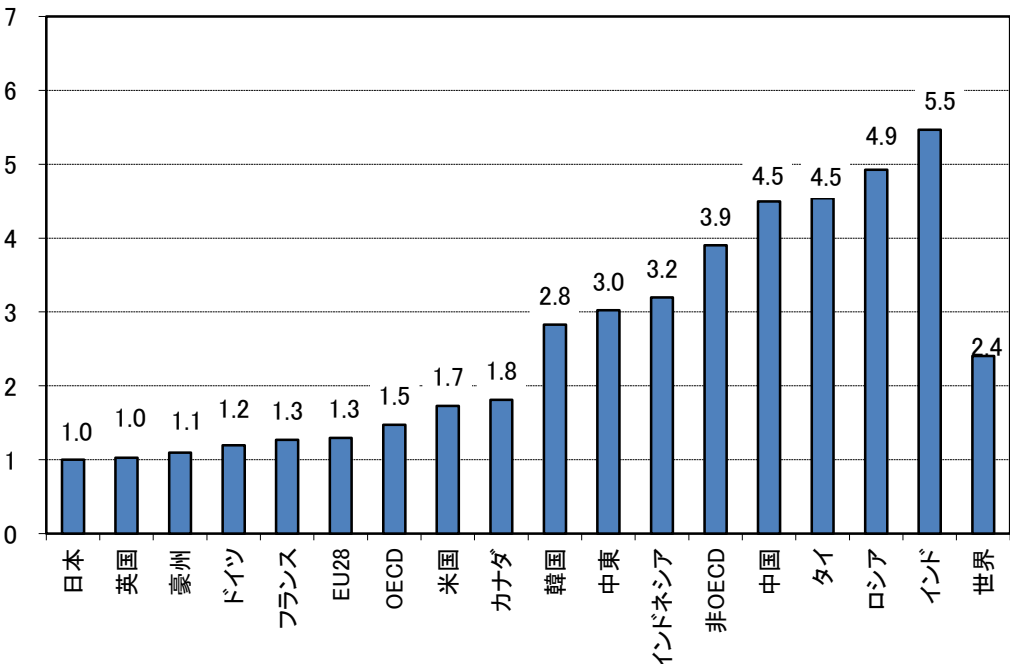
- 我が国は、1970年代の石油危機以降、官民を挙げて精力的な取組を行った結果、1973年から2013年までの40年間に約4割エネルギー効率を改善、世界的にも最高水準のエネルギー効率を実現。
- ただし、80年代後半以降は、GDP当たりの効率は伸び悩んでおり、一層の対策が求められている。

【我が国のエネルギー効率
(一次エネルギー供給／実質GDP推移)】

(石油換算百万kl/兆円)



【エネルギー効率の各国比較(2012年)】



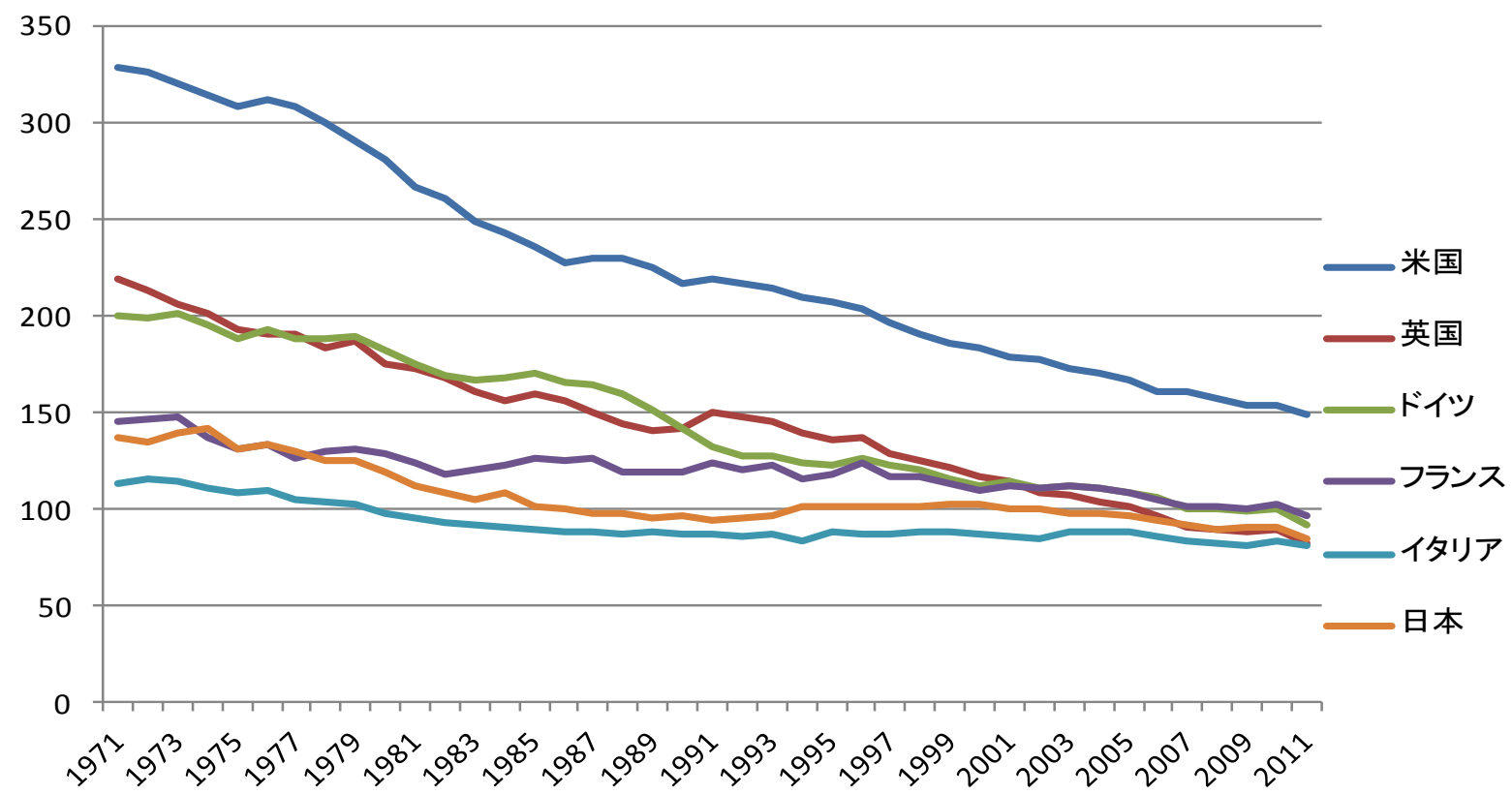
出所) 総合エネルギー統計、国民経済計算年報
※2013年の一次エネルギー供給は速報値を使用

出典: IEA「Energy Balances of OECD Countries 2014 Edition」、「Energy Balances of Non-OECD Countries 2014 Edition」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」を基に作成
(注) 一次エネルギー供給(石油換算トン)/実質GDPを日本=1として換算。

一次エネルギーのGDP原単位に関する国際比較

■ 実質GDPあたりの一次エネルギー供給で示されるエネルギー効率の主要国における比較を行うと、2011年実績で日本のエネルギー効率は、イタリア、英国とともに世界トップクラスにある。一方、主要国間の差は石油危機当時と比べ、縮小している。

石油換算トン/百万米ドル



(出所) 日本エネルギー経済研究所(2014)エネルギー・経済統計要覧を基に作成

出所: 第3回省エネルギー小委員会, (一財) 日本エネルギー経済研究所提出資料

一次エネルギーのGDP原単位で国際比較する際の留意点①

産業構造の違い

英国ではGDPの約80%が第三次産業である一方、日本は同73%が第三次産業である上に素材系産業が国内で生産を継続している。

転換部門の割合の違い

イタリアでは電力需要の15%程度を輸入が担い、転換部門の一次エネルギーに占める割合が日本より小さい。

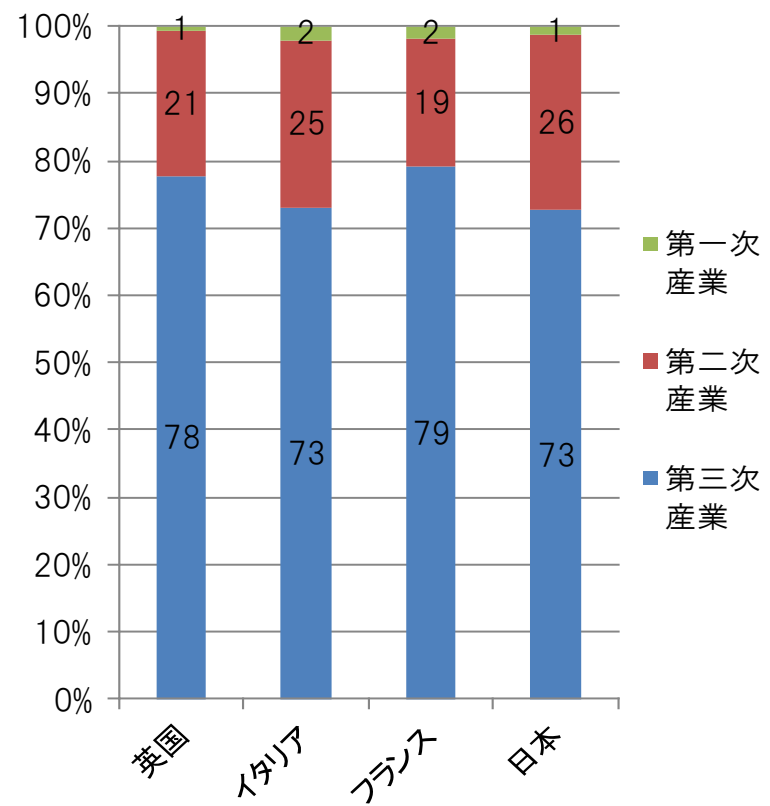
日本のデフレ

日本のみデフレのため、2010年の物価水準ではエネルギー原単位の分母が小さくなる。

2011年要因

東日本大震災により①休止していた効率の悪い火力発電が再稼働したこと、②産業部門での稼働率低下で共に効率悪化。

＜2011年の産業構造＞

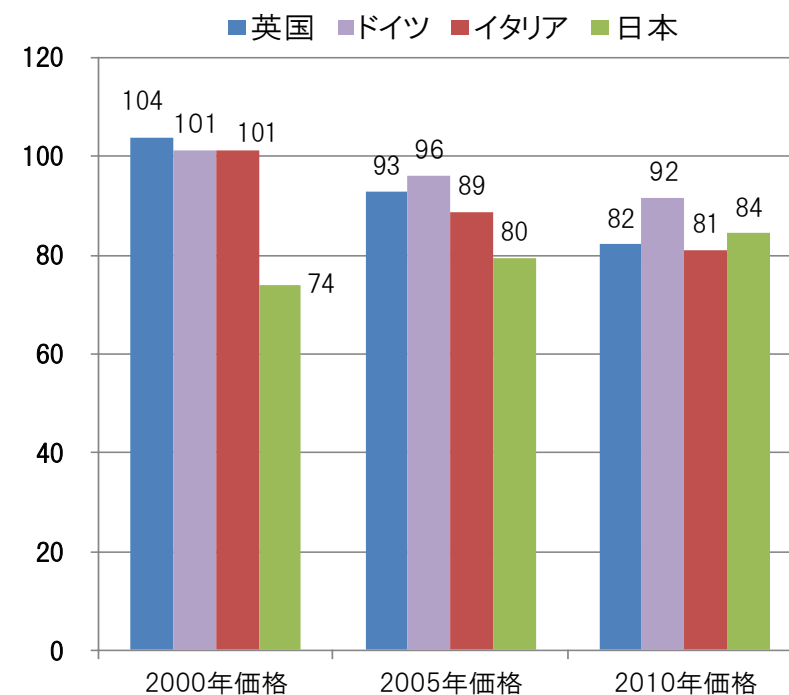


(出所) World Bank(2013) “World Development Indicators”を基に作成

一次エネルギーのGDP原単位で国際比較する際の留意点②

- エネルギー原単位の国際比較は分母であるGDPの基準とする物価水準で大きく異なる（右図参照）。
- GDPを米ドル換算する際、市場為替レートを使うか、購買力平価（PPP; Purchasing Power Parities）を使うかによっても一次エネルギーのGDP原単位は大きく異なる。
- むしろ部門別の比較が技術の導入進展度合いを捉える上では妥当。
- ただし、部門別の比較の上では技術面のみならず運用にかかわる異なる条件や気候条件など様々な要因に関する検討が必要。

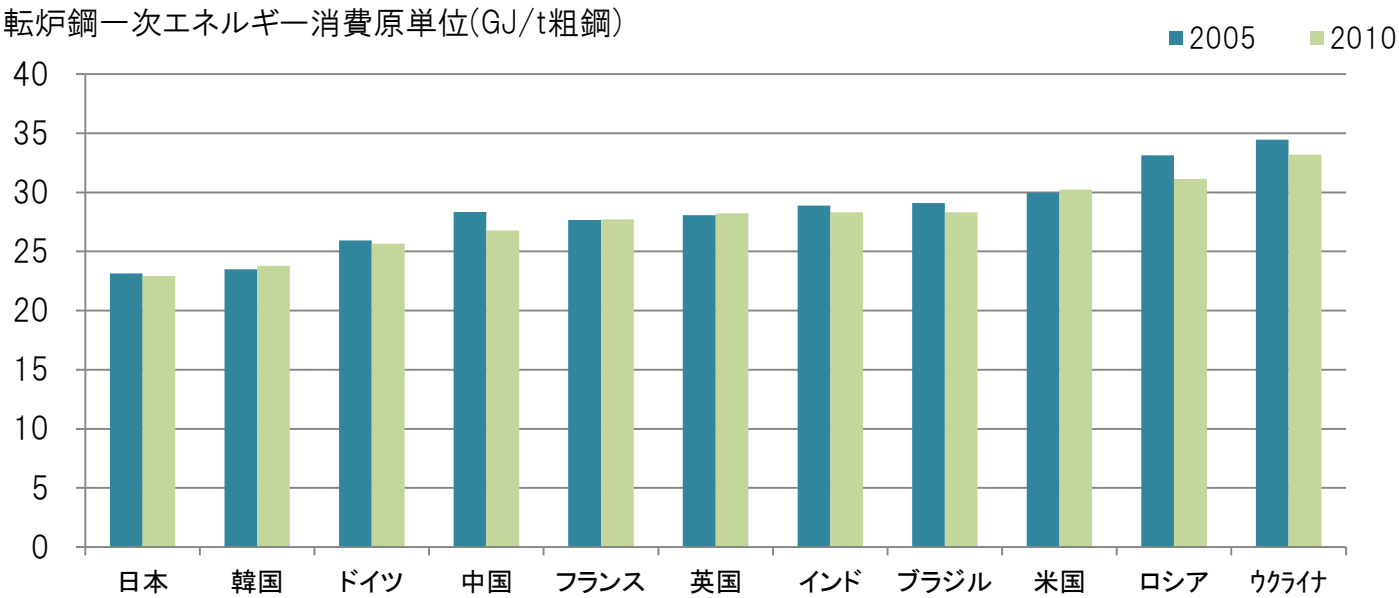
＜一次エネルギーのGDP原単位-基準物価での比較(2011年):英国、ドイツ、イタリア、日本＞



(出所)日本エネルギー経済研究所(2014)「エネルギー・経済統計要覧」を基に作成

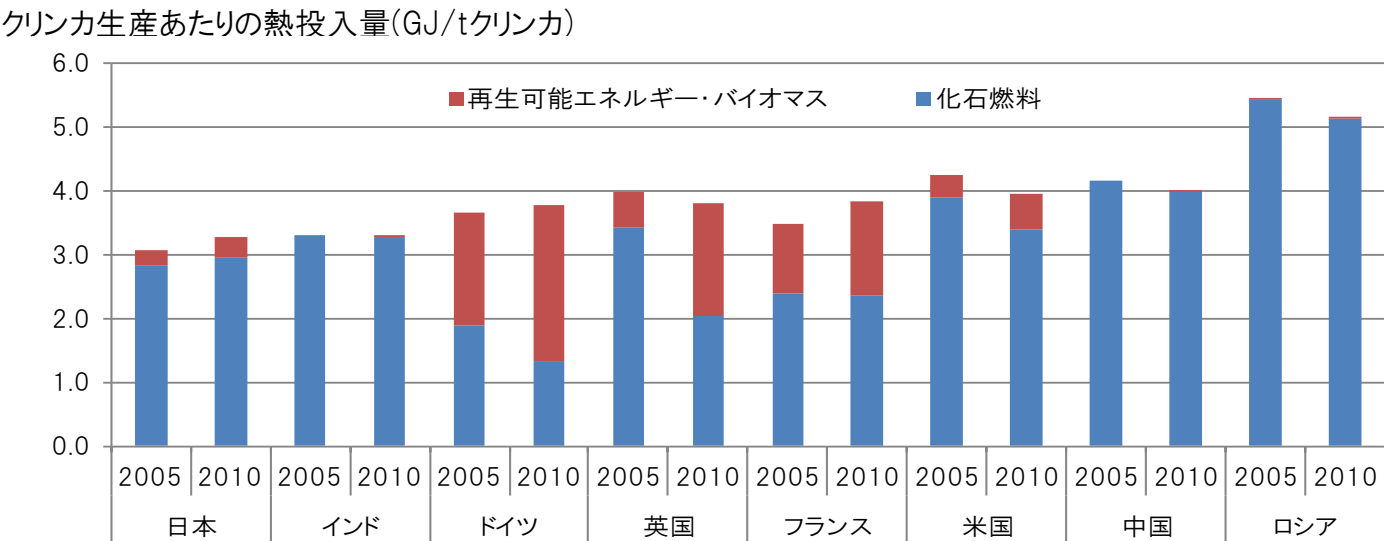
(参考)エネルギー原単位の国際比較 (鉄鋼・セメント)

<鉄鋼>



(出所) RITE

<セメント>

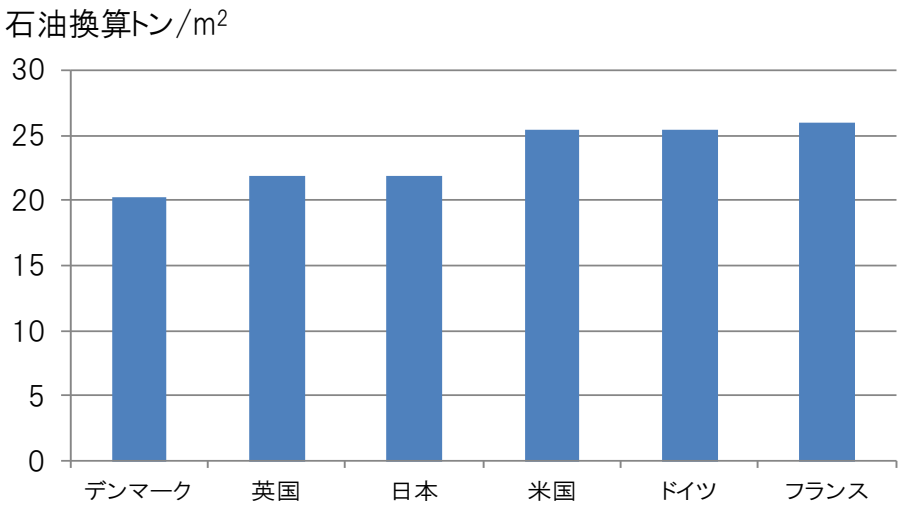


(出所) RITE

業務部門：床面積あたりエネルギー消費

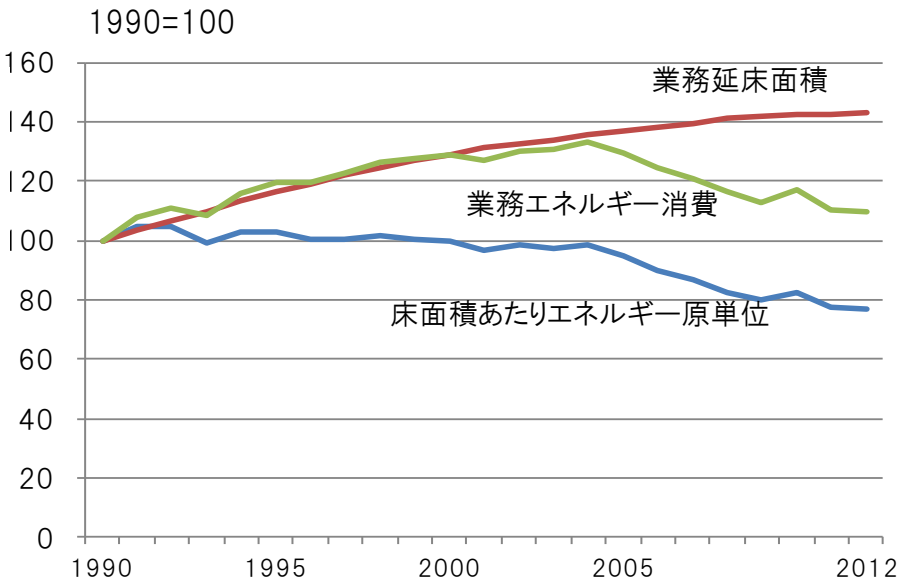
- 業務部門のエネルギー消費原単位に関する国際比較は用途の相違や機器の保有台数、稼働時間等、様々な要因に左右される。
- 日本の業務部門における床面積あたりエネルギー原単位は1990年以降、着実に改善。業務延べ床面積は増加するものの、エネルギー消費全体は減少推移。

＜業務部門床面積あたりエネルギー消費の国際比較＞



(出所)デンマーク・フランス・ドイツ・英国：IEA(2013)：Energy Balances of OECD Countries, BP(2011).Europe's Buildings Under the Micro Scopeより計算。
日本：日本エネルギー経済研究所(2014)：「エネルギー統計要覧」
米国：IEA(2013)：Energy Balances of OECD Countries, US EIA(2013).2012Commercial Buildings Energy Consumption Survey.

＜業務部門のエネルギー消費、床面積あたりエネルギー原単位と 床面積(日本, 1990=100)＞

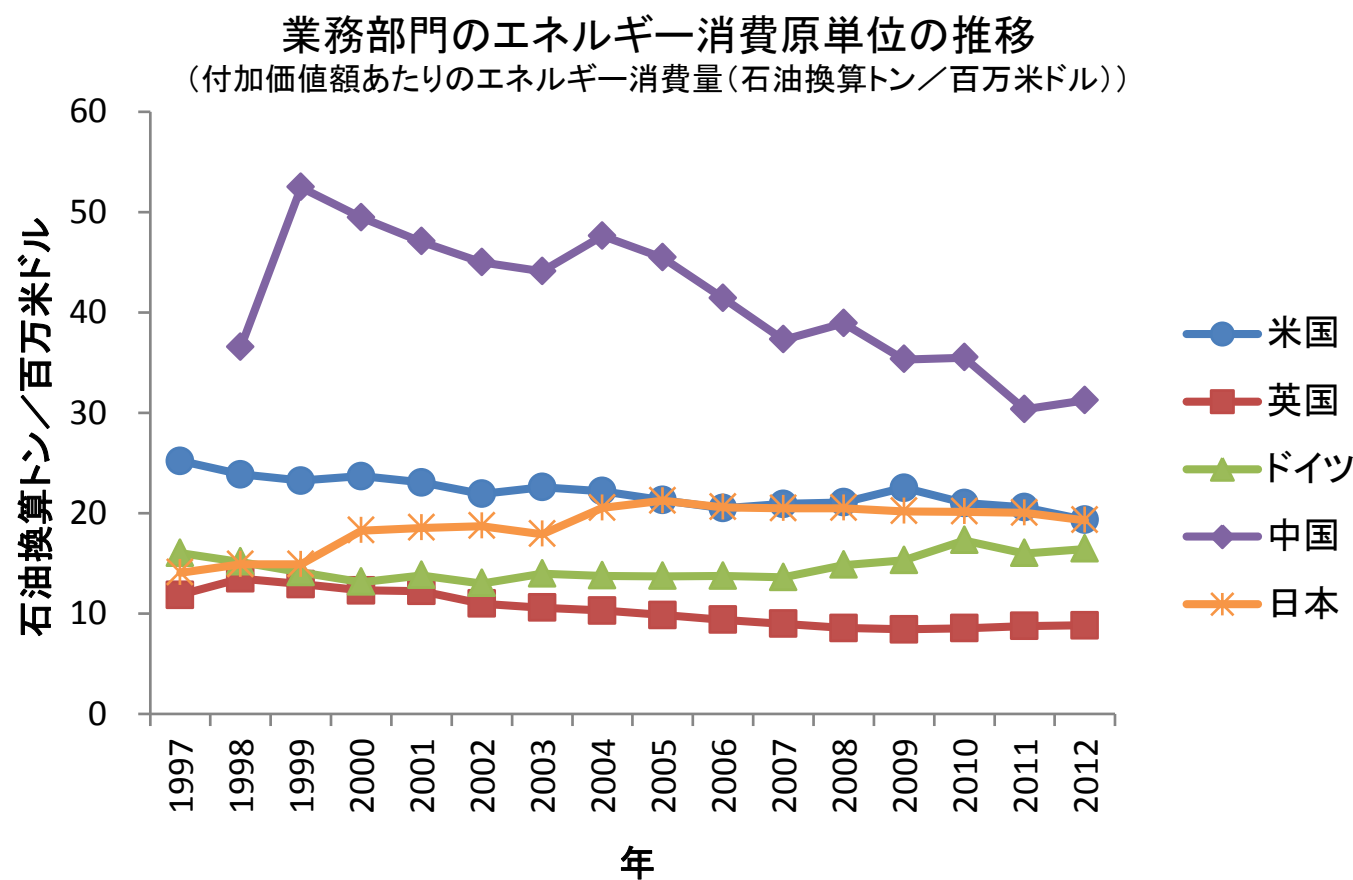


(出所)日本エネルギー経済研究所(2014)：「エネルギー統計要覧」。

出所：第3回省エネルギー小委員会，（一財）
日本エネルギー経済研究所提出資料

業務部門：付加価値額あたりエネルギー消費

- 1990年代後半以降の業務部門の付加価値額あたりのエネルギー消費原単位の推移を見ると、日本は2005年頃まで増加傾向にあったが、それ以降横ばいで推移。
- 2012年時点の各国比較で見ると、日本は、英国、ドイツより効率が低く米国と同程度。

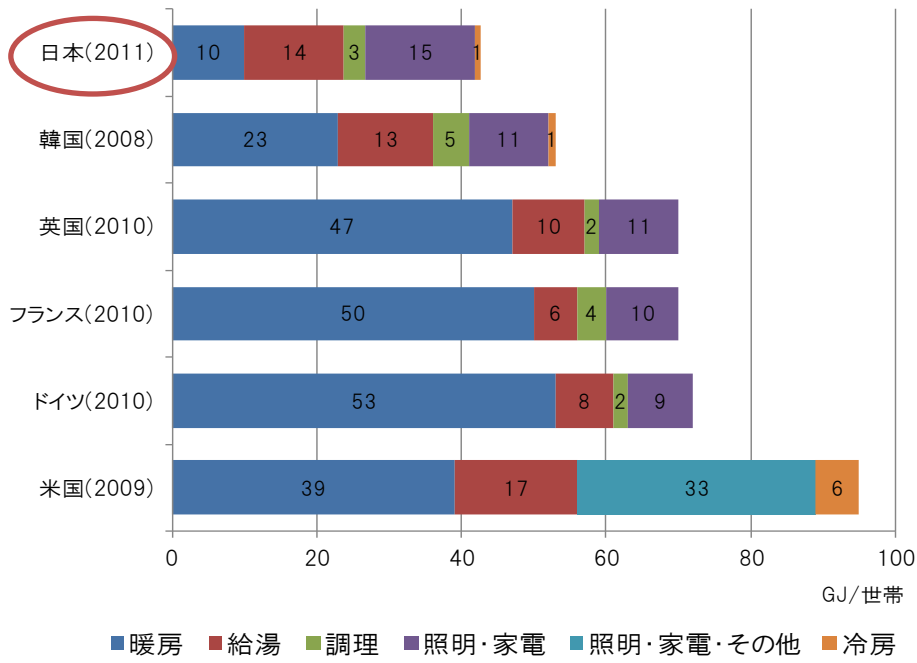


出所) エネルギー消費量：IEA, "Energy Balances of OECD Countries ", "Energy Balances of Non-OECD Countries"
サービス業の付加価値額：The World Bank, "World Development Indicators"

家庭部門：世帯あたり用途別エネルギー消費

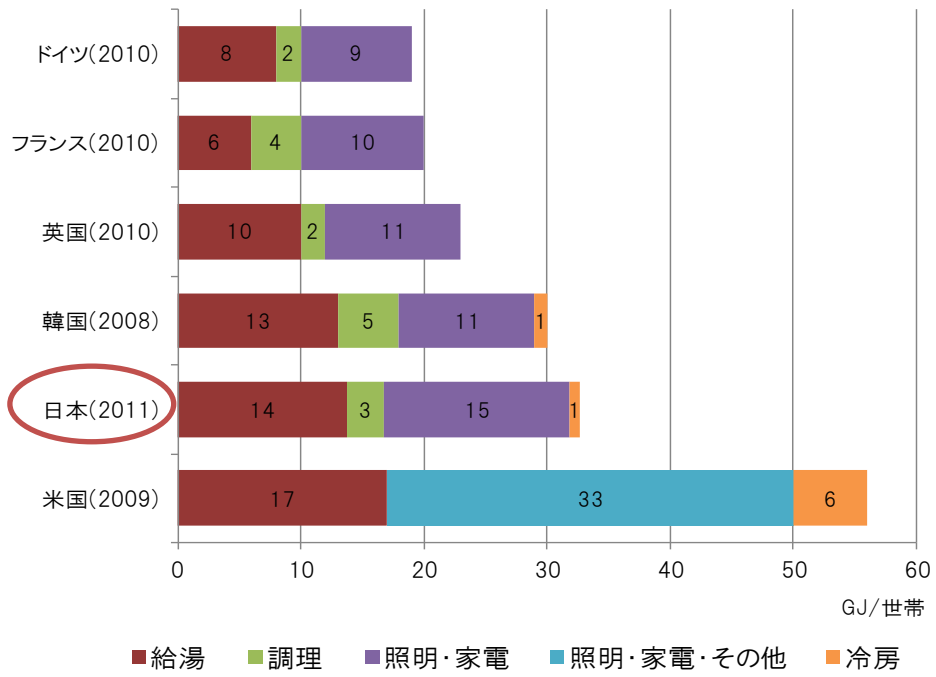
■ 国際比較によると、日本の暖房用エネルギーは間欠運転・部分暖房を行っており他のOECD諸国より消費量が小さい。一方、暖房を除く給湯需要や照明・家電の需要はドイツ・フランスの1.5倍以上。

<世帯あたり用途別エネルギー消費の国際比較>



(出所) 住環境計画研究所(2014):「家庭用エネルギーハンドブック」
(注): 米国の調理は照明・家電・その他に含まれる。

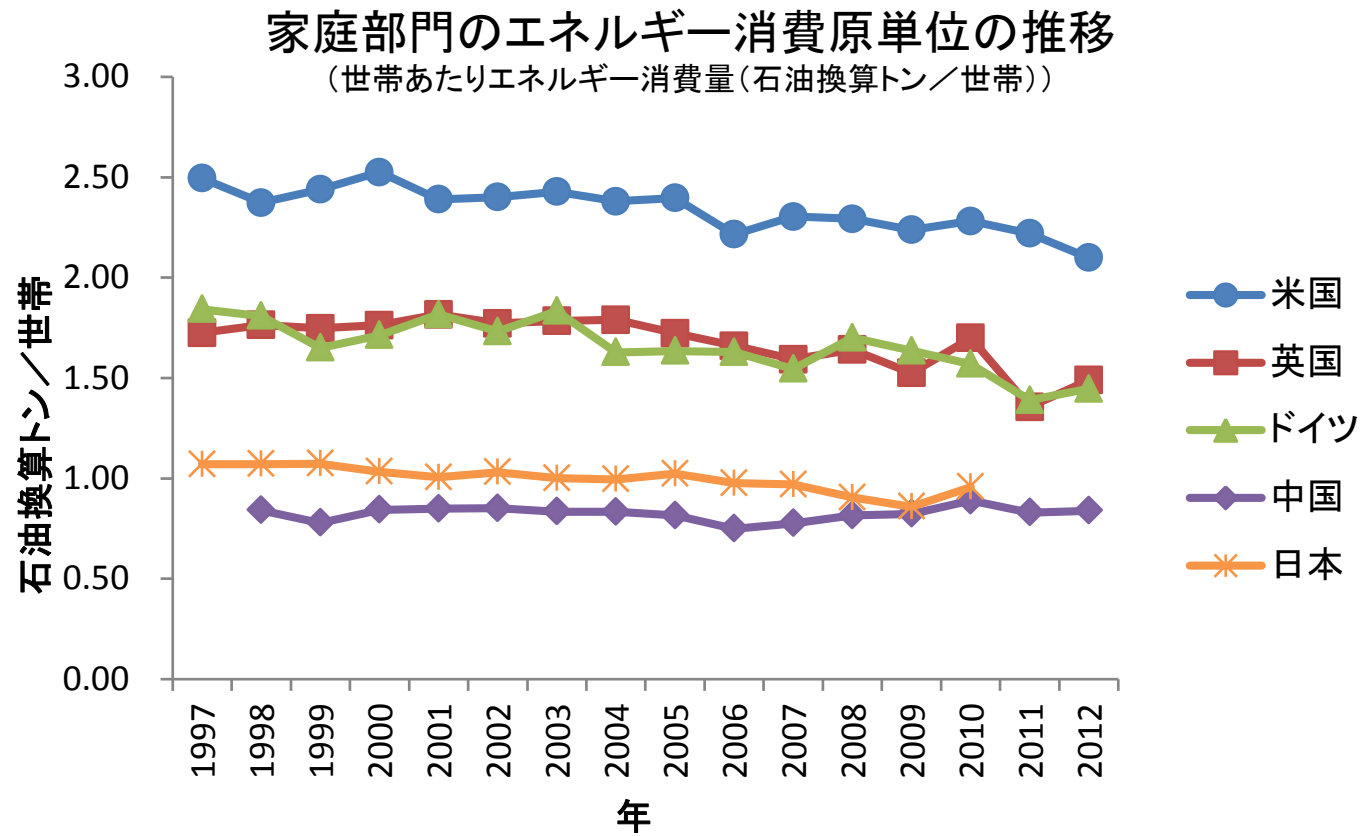
<世帯あたり用途別エネルギー消費(暖房を除く)の国際比較>



(出所) 住環境計画研究所(2014):「家庭用エネルギーハンドブック」
(注): 米国の調理は照明・家電・その他に含まれる。

家庭部門：世帯あたりエネルギー消費効率の推移

- 1990年代後半以降で世帯あたりのエネルギー消費原単位の推移を見ると、米国、英国、ドイツ、日本いずれにおいても緩やかに改善する傾向にある。
- 中国については横ばいで推移している

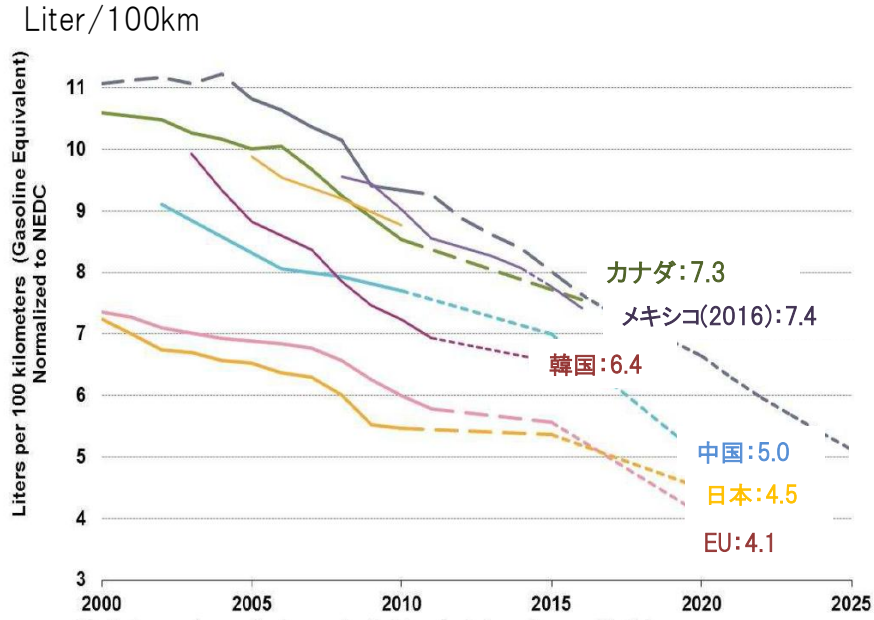


出所) エネルギー消費量：IEA, Energy Balances of OECD Countries
世帯数：(米国) US Cesus, Labour Force Survey (LFS), (英国) Office for National Statistics, "Families and Households, 2014", (ドイツ) GESTASIS, (日本) 総務省統計局統計調査部国勢統計課「国勢調査報告」, (中国) 中華人民共和国国家統計局「中国統計年鑑」

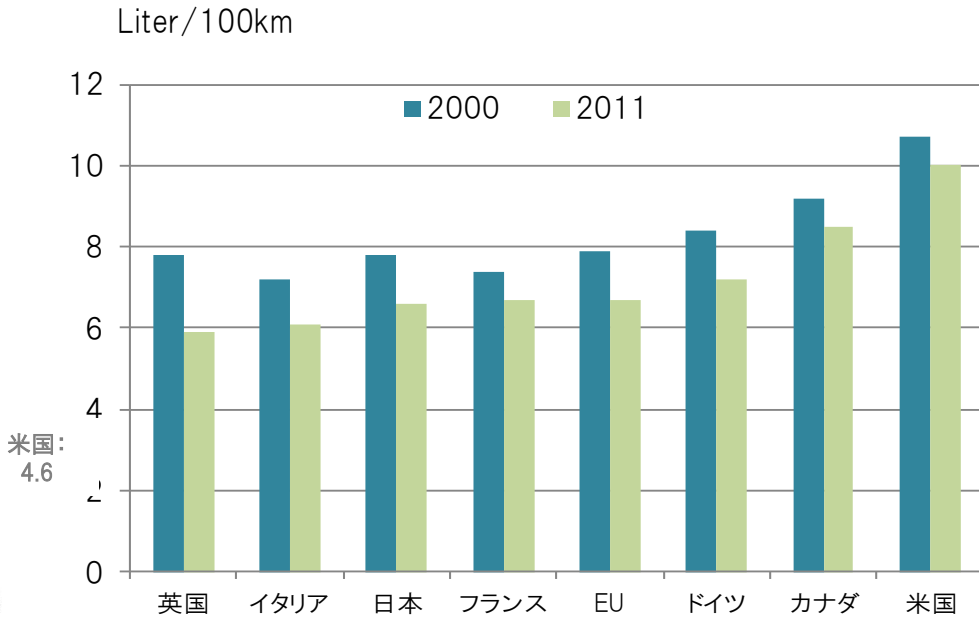
運輸部門: 乗用車燃費の国際比較

■ 国際比較によると、日本の乗用車燃費は新車では世界最高水準に達する。走行燃費では、走行距離や渋滞などの走行状況、車種構成に左右される。

＜乗用車(新車販売)の燃費比較＞



＜乗用車走行燃費比較＞



(出所) ADEME

出所: 第3回省エネルギー小委員会, (一財) 日本エネルギー経済研究所提出資料

(参考)主要国の省エネ目標の設定状況

- **米国**

- 一次エネルギー消費量原単位を2017年までに2007年比25%削減
(※産業界の自主協定目標として)〈エネルギー政策法(2005)〉

- **EU**

- 2020年までに一次エネルギー消費量をBAU比20%削減(努力義務)
〈気候変動・エネルギー政策パッケージ(2007)〉
- 2030年までに、一次エネルギー消費量をBAU比27%削減(努力義務)
〈気候変動・エネルギー政策枠組み(2014)〉

- **フランス**

- 最終エネルギー消費原単位を2015年まで各年年率2%改善、2030年まで年率2.5%改善
〈省エネ行動計画(2011)〉
- エネルギー消費量を2050年までに2012年比50%削減
〈エネルギー移行法案(2014)※〉

- **ドイツ**

- 一次エネルギー消費量を2020年までに2008年比20%削減、2050年までに50%削減
〈エネルギーコンセプト(2010)〉

- **中国**

- GDP当たりの最終エネルギー消費量を2015年度までに2010年比16%削減
〈第12次5ヵ年計画(2011)〉