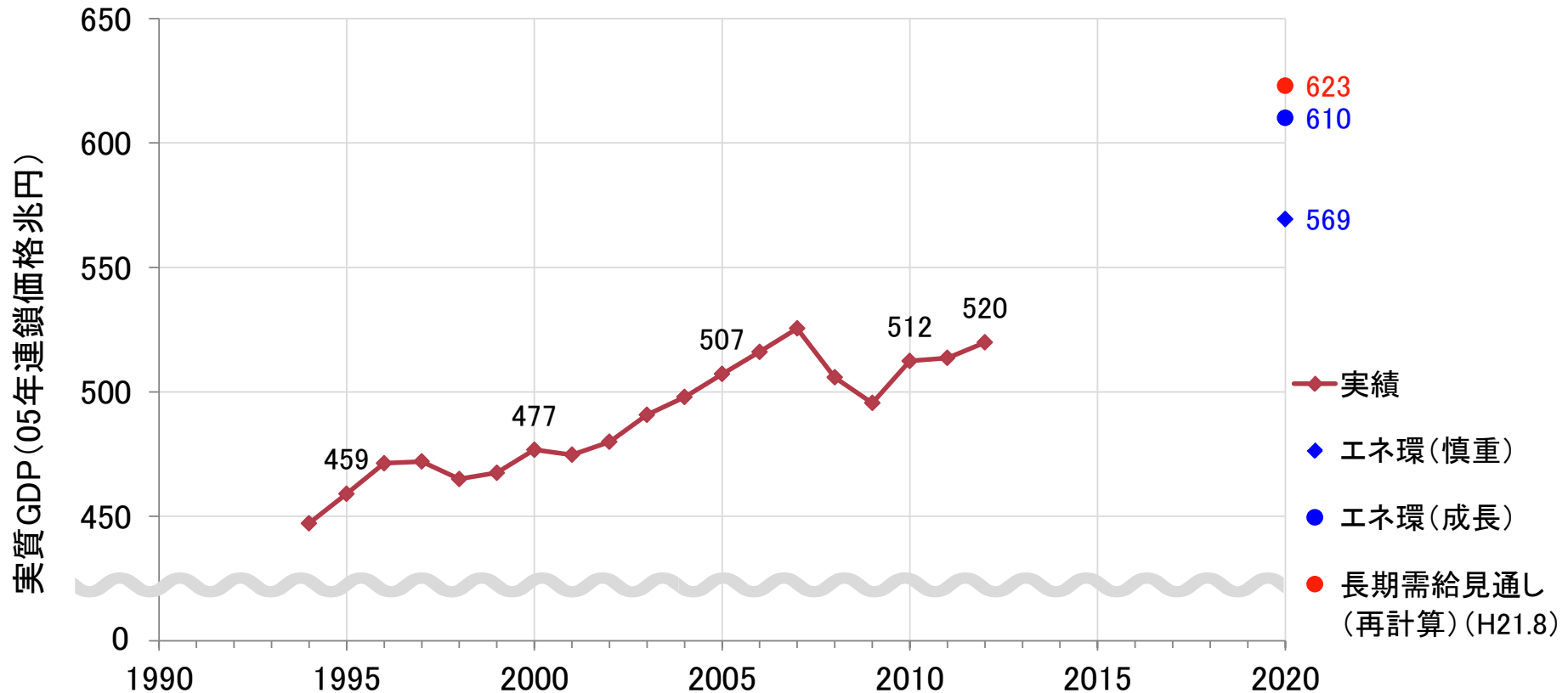


# 地球温暖化対策に関する現状について

# 国内における状況

# 実質GDP

- 2012年度の実質GDPは520兆円
- 2005年度と比較して約13兆円の増加



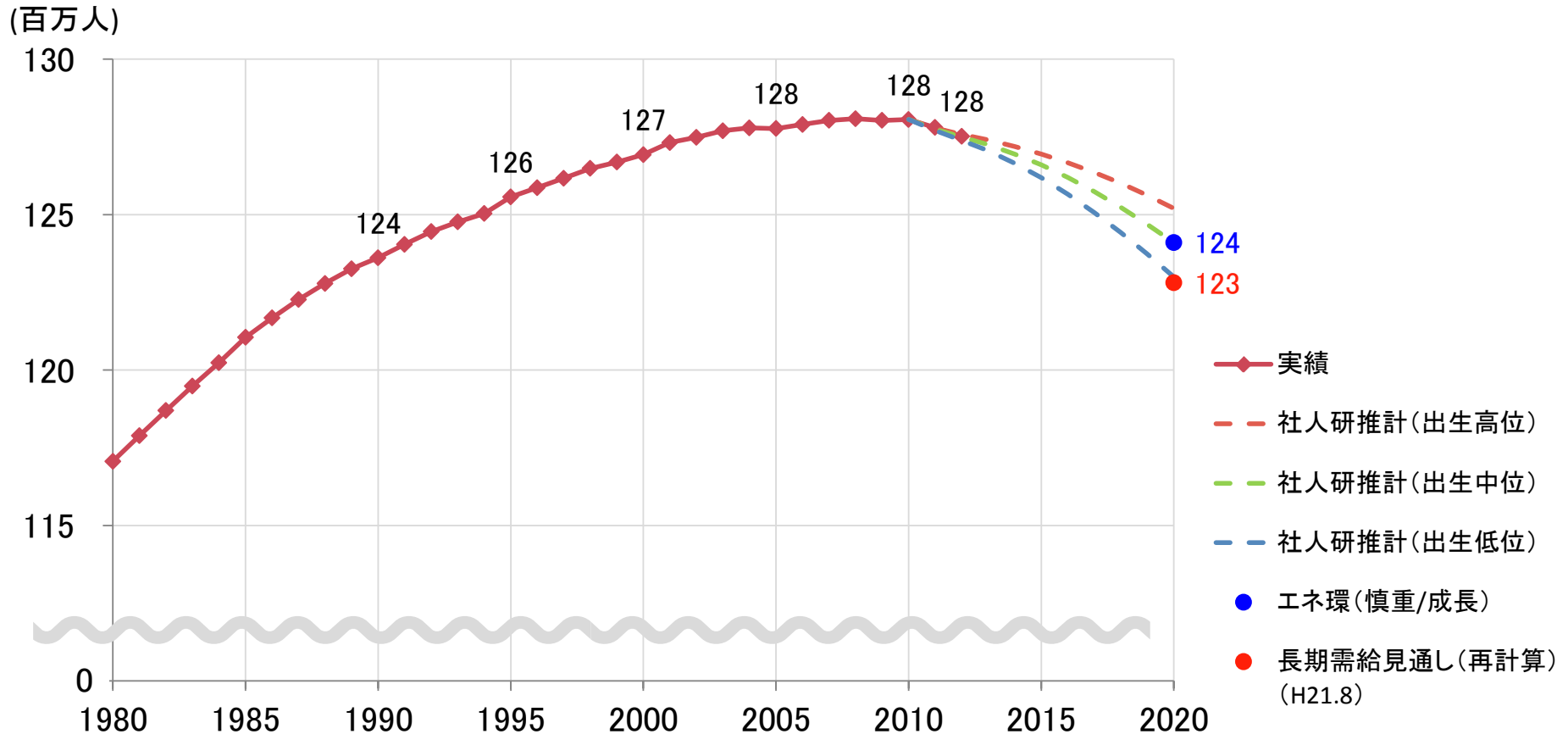
実績部分の出典: 内閣府「国民経済計算」「四半期別GDP速報」より作成

※エネ環(慎重/成長)は、エネルギー・環境会議「エネルギー・環境に関する選択肢」の慎重/成長ケースにおける想定。長期需給見通し(再計算)は、経済産業省「長期エネルギー需給見通し(再計算)(平成21年8月)」における想定。

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# 総人口

- 2012年度の総人口は約1億2,800万人
- 1990年度と比較して約400万人の増加、2005年度と同程度



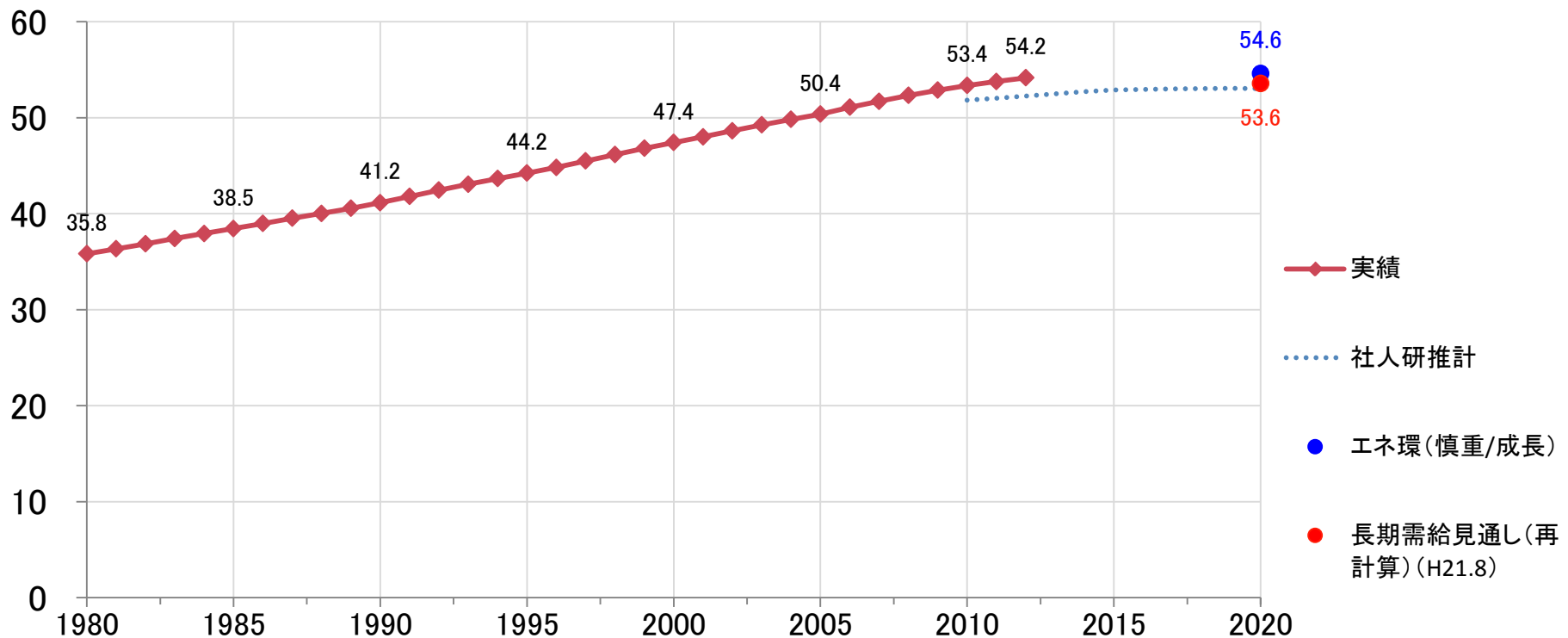
実績部分の出典:総務省統計局「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」より作成  
※社人研推計値はいずれも死亡中位の値。

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# 総世帯数

- 2012年度の総世帯数は約5,420万世帯
- 1990年度と比較して約1,300万世帯の増加、2005年度と比較して約400万世帯の増加

(百万世帯)



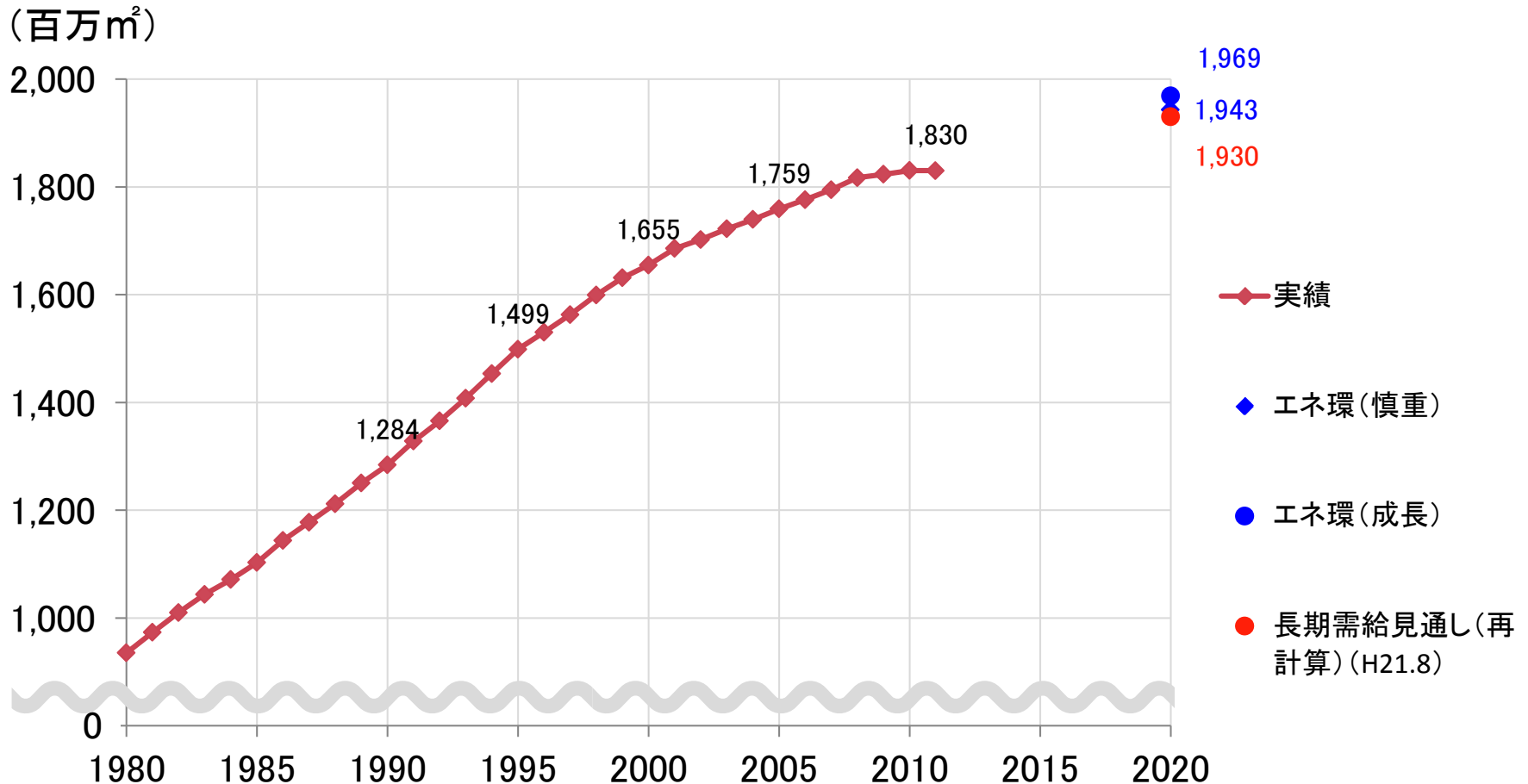
実績部分の出典: 総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」

国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)」(2013(平成25)年1月推計)より作成

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# 業務部門延床面積

- 2011年度の業務部門延床面積は約18億3千万 $\text{m}^2$
- 1990年度と比較して約5億5千万 $\text{m}^2$ の増加、2005年度と比較して約7千万 $\text{m}^2$ の増加



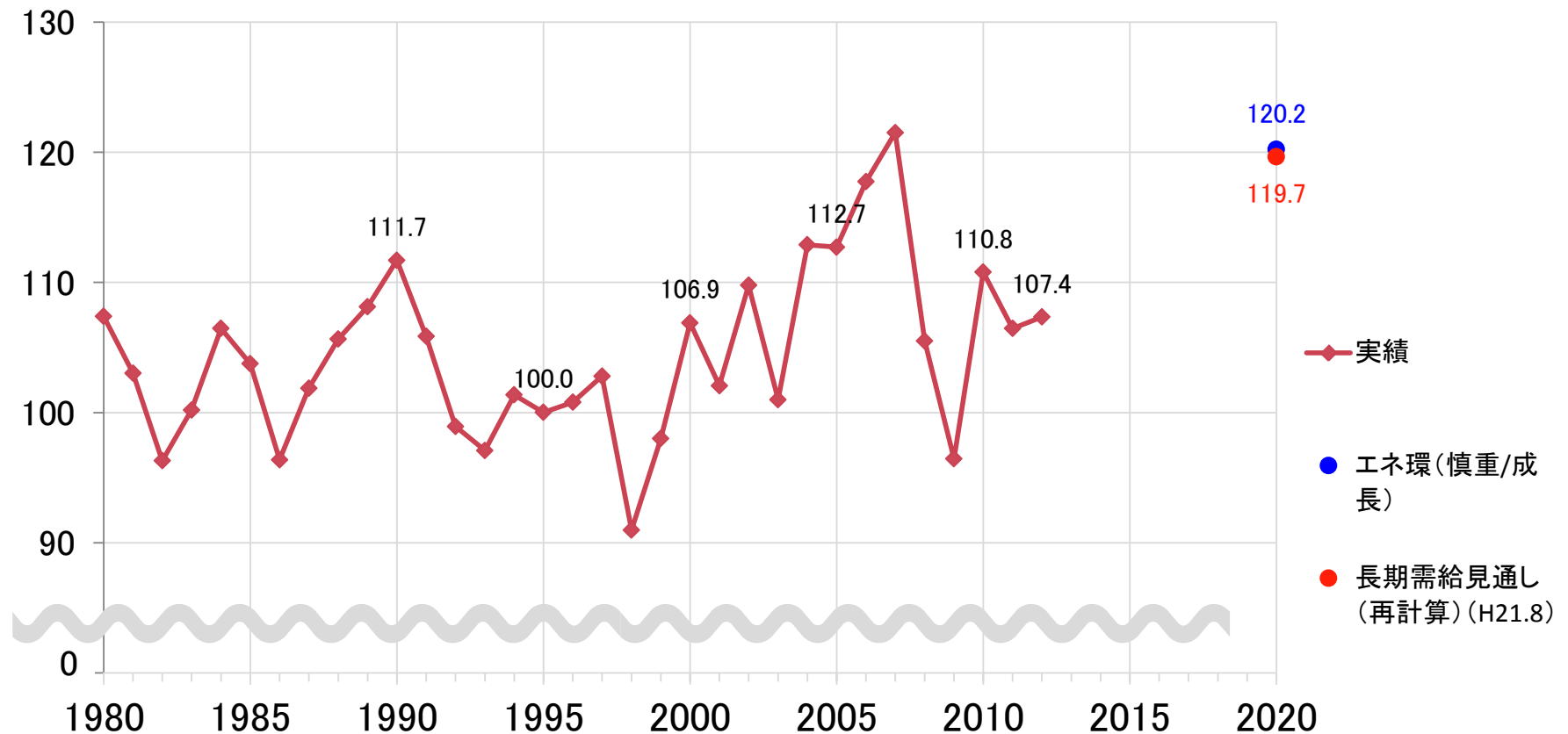
実績部分の出典: 日本エネルギー経済研究所「EDMCエネルギー・経済統計要覧」より作成

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# 粗鋼生産量

- 2012年度の粗鋼生産量は約1億740万トン
- 1990年度と比較して約400万トンの減少、2005年度と比較して約500万トンの減少

(百万トン)



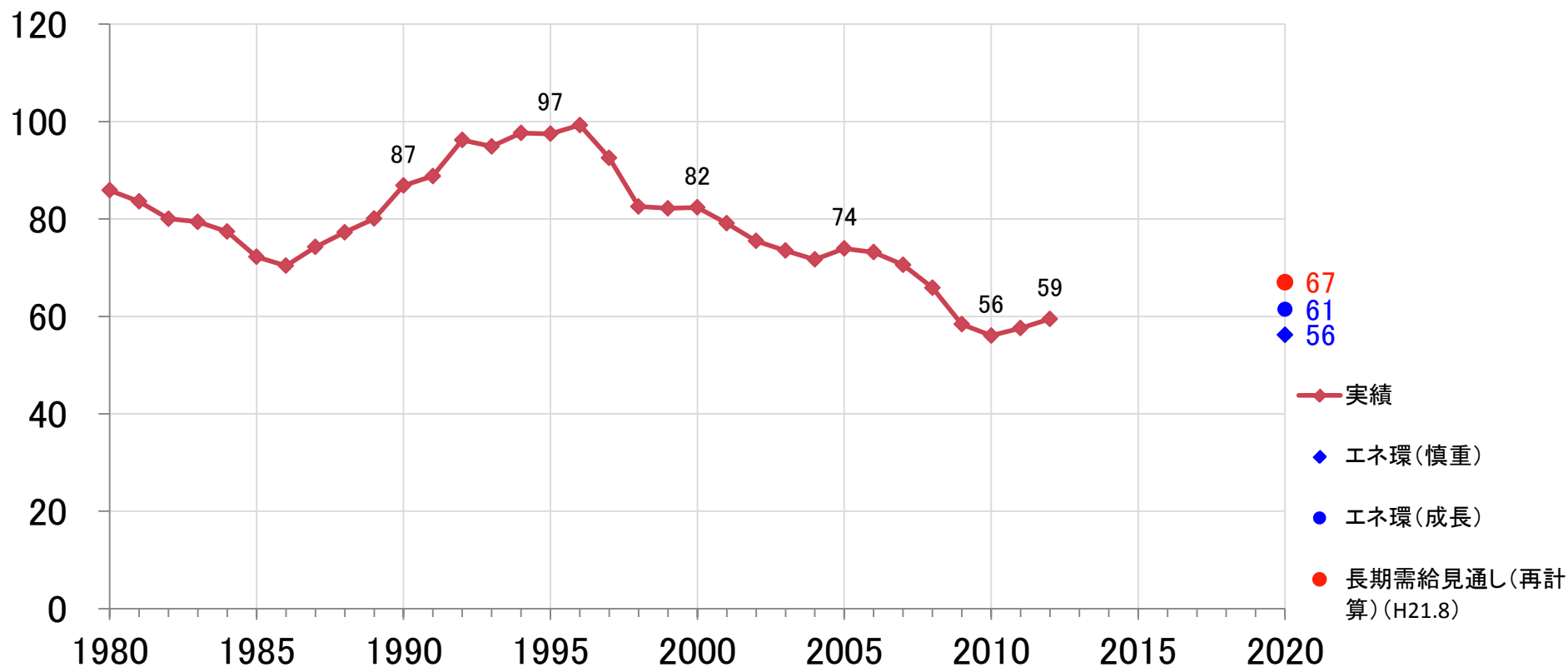
実績部分の出典: 経済産業省「生産動態統計」より作成

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# セメント生産量

- 2012年度のセメント生産量は約5,900万トン
- 1990年度と比較して約2,800万トンの減少、2005年度と比較して約1,500万トンの減少

(百万トン)



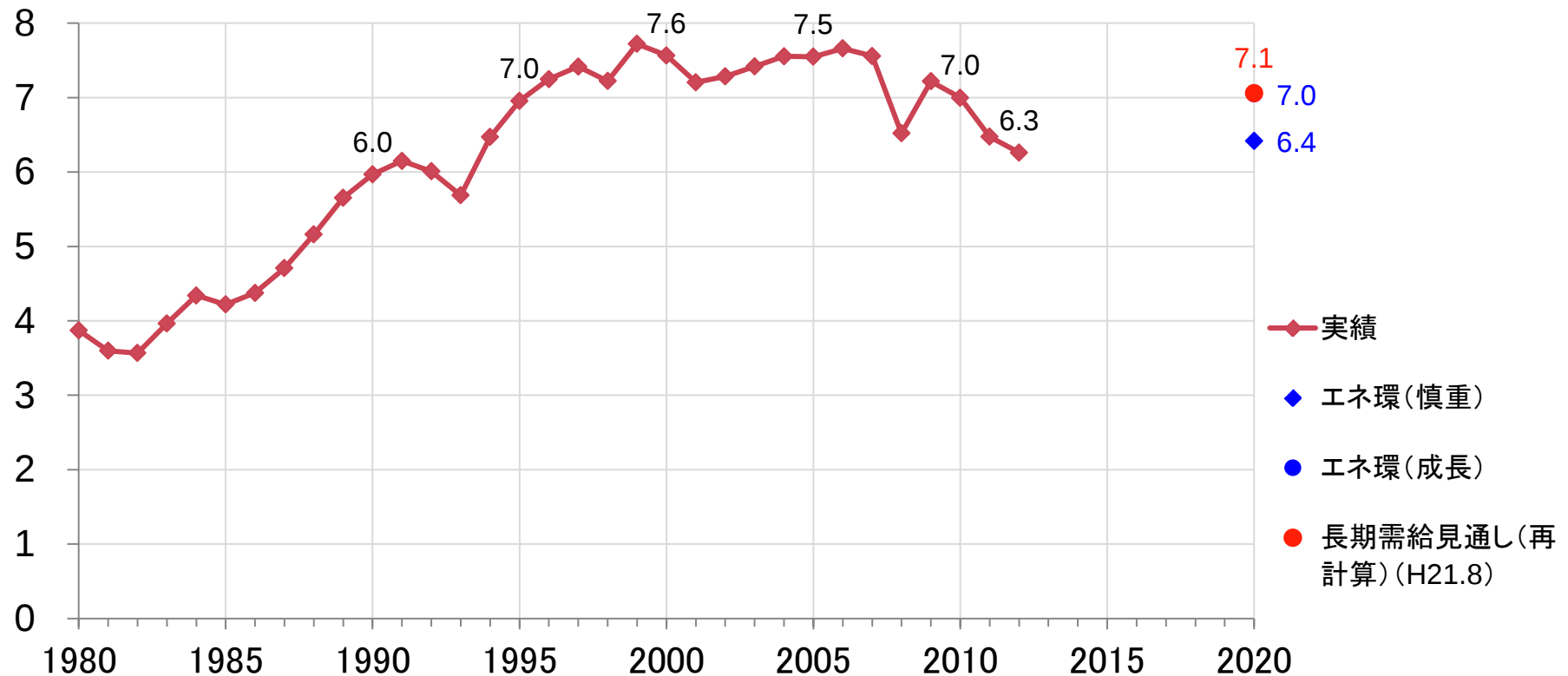
実績部分の出典: セメント協会 「セメント需給実績」、「セメントハンドブック」より作成

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# エチレン生産量

- 2012年度のエチレン生産量は約630万トン
- 1990年度と比較して約30万トンの増加、2005年度と比較して約120万トンの減少

(百万トン)

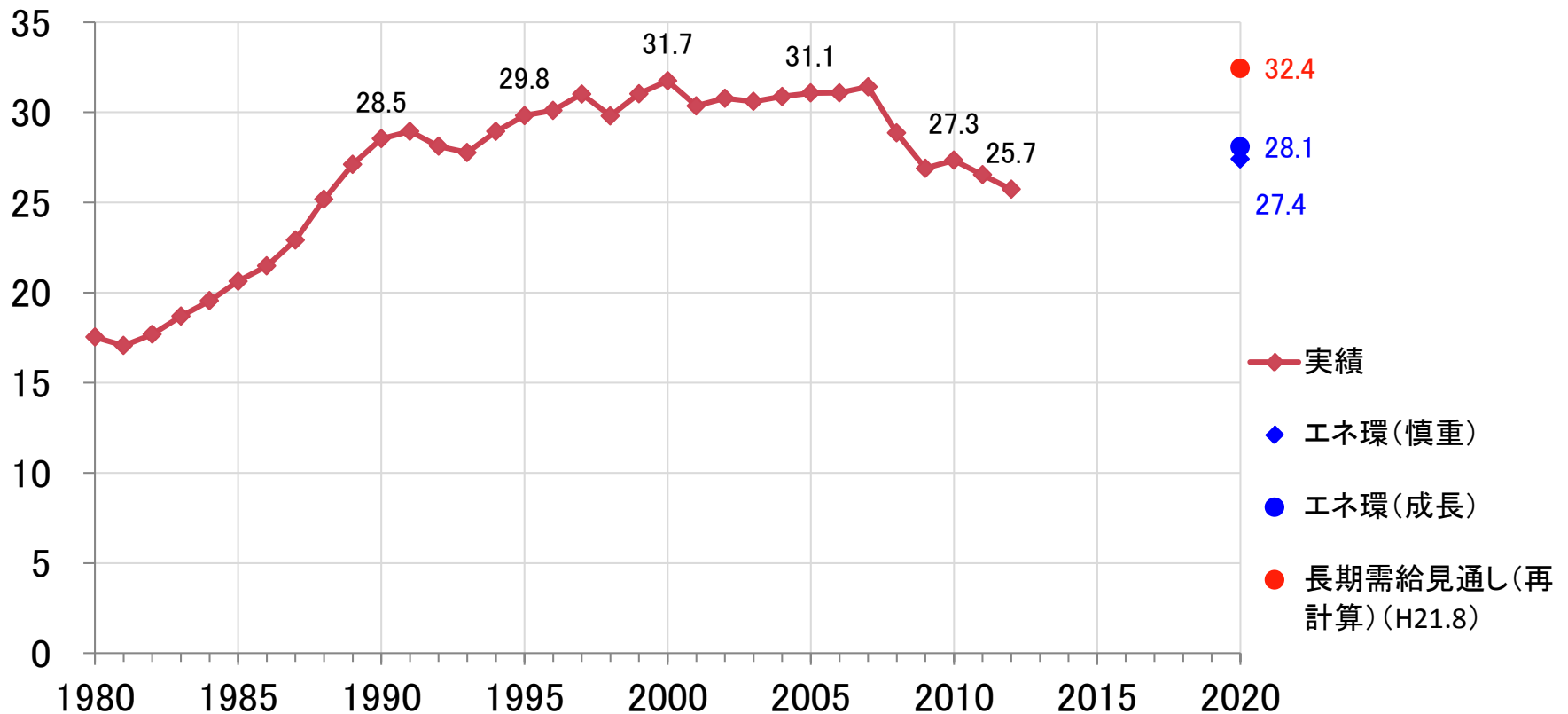


実績部分の出典: 経済産業省「生産動態統計」より作成

# 紙・板紙生産量

- 2012年度の紙・板紙生産量は約2,570万トン
- 1990年度と比較して約280万トンの減少、2005年度と比較して約540万トンの減少

(百万トン)

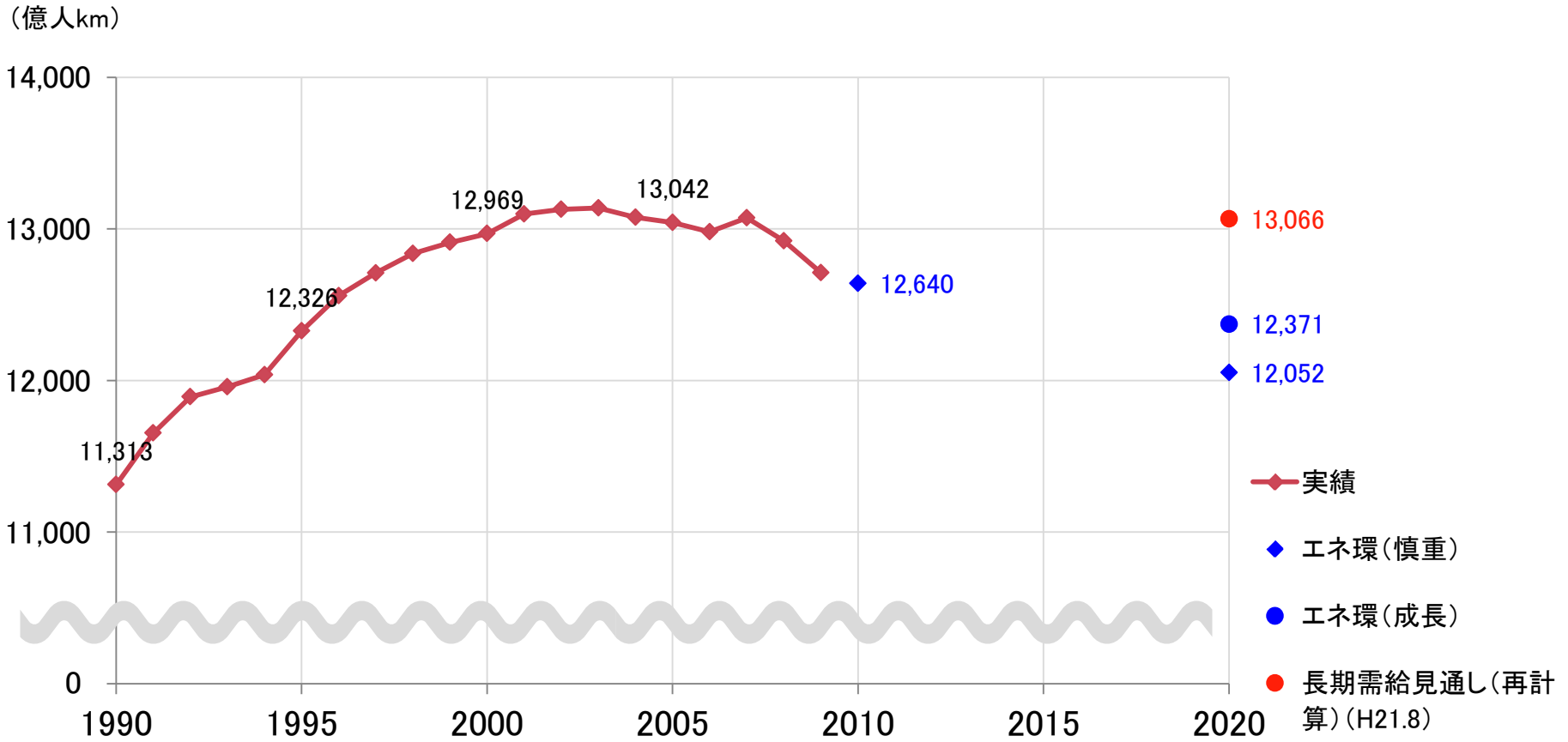


実績部分の出典: 経済産業省「生産動態統計」より作成

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# 旅客輸送量

- 2010年度の旅客輸送量は約1兆2,640億人km(推計値)
- 1990年度と比較して約1,300億人kmの増加、2005年度と比較して約400億人kmの減少



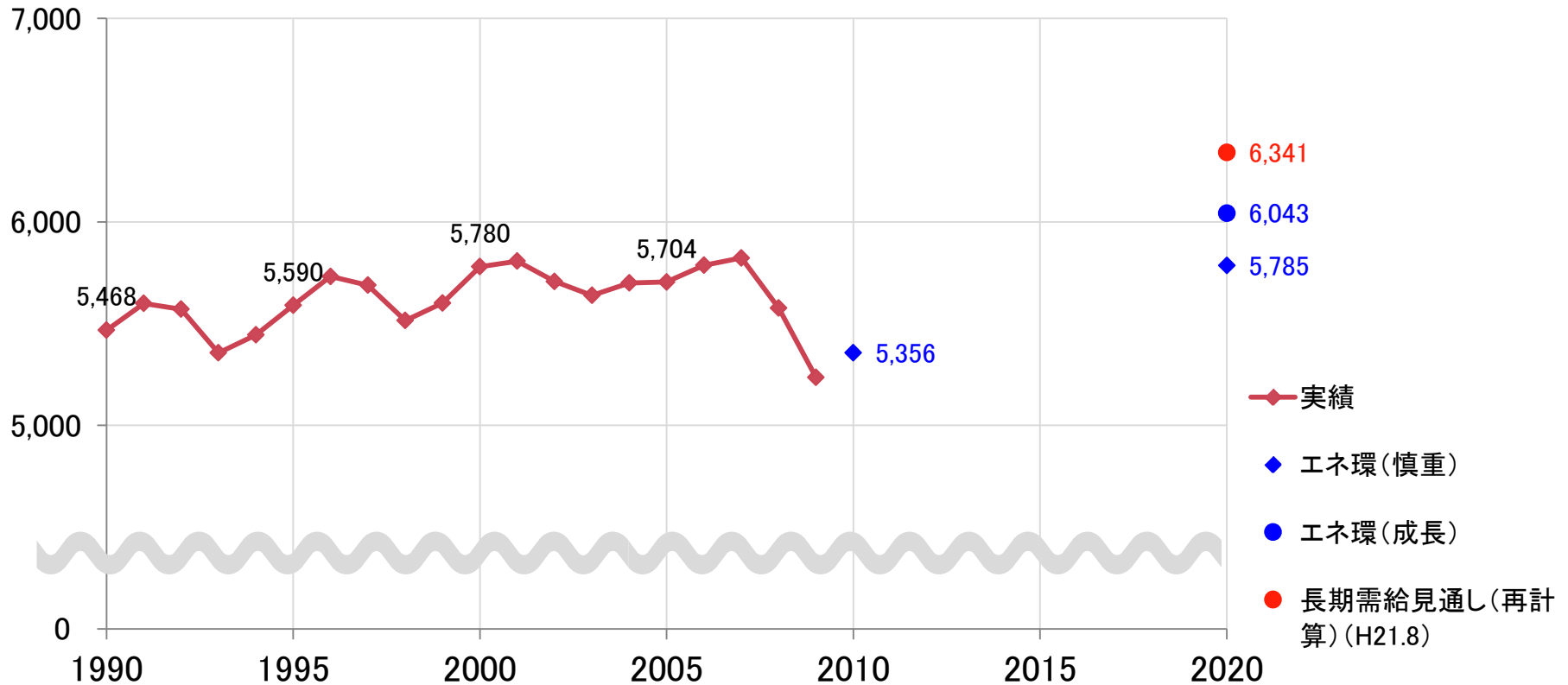
実績部分の出典:国土交通省「自動車輸送統計年報」、「交通関連統計資料集」より作成

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# 貨物輸送量

- 2010年度の貨物輸送量は約5,356億トンkm(推計値)
- 1990年度と比較して約110億トンkmの減少、2005年度と比較して約350億トンkmの減少

(億tkm)

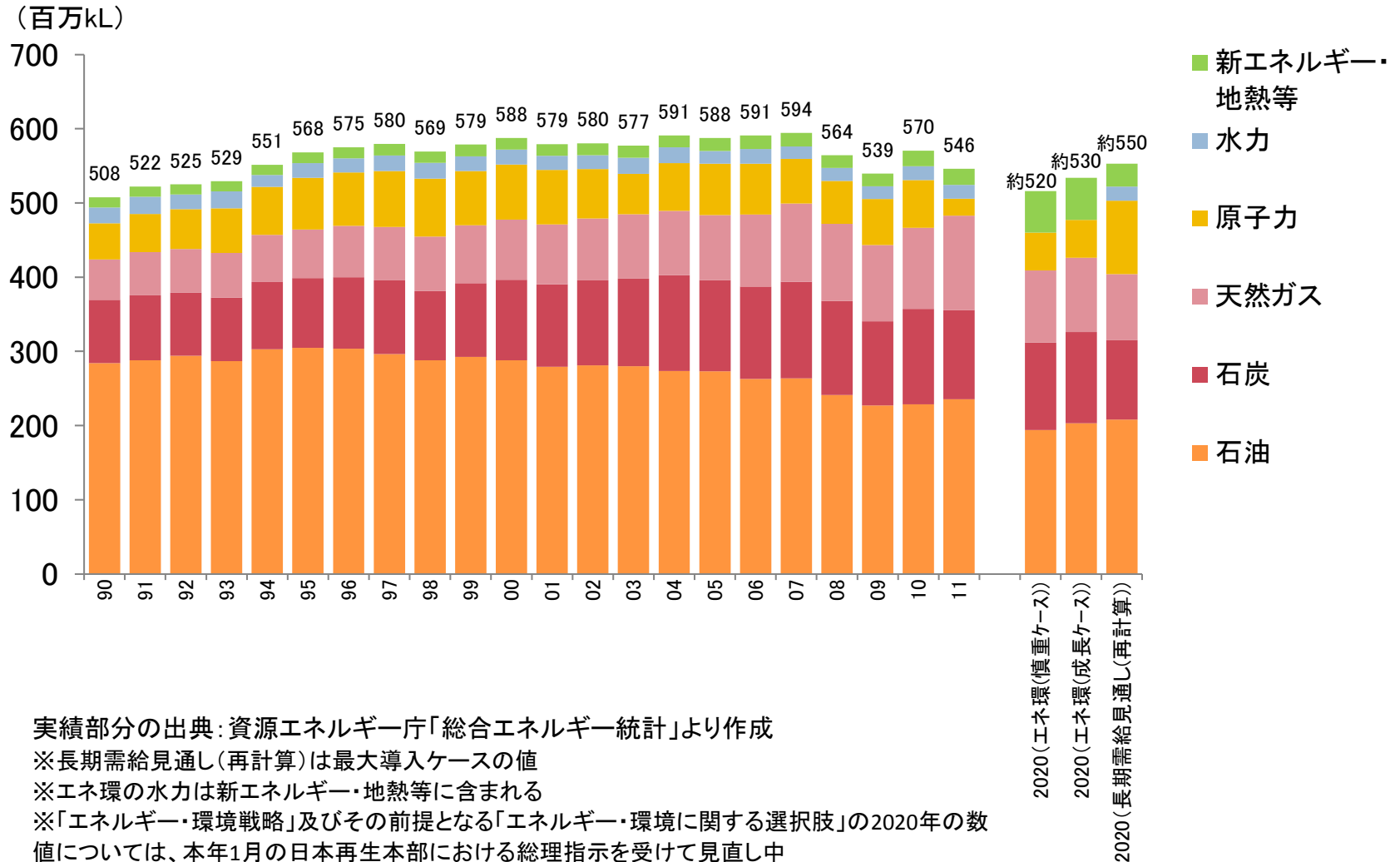


実績部分の出典:国土交通省「自動車輸送統計年報」、「交通関連統計資料集」より作成

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

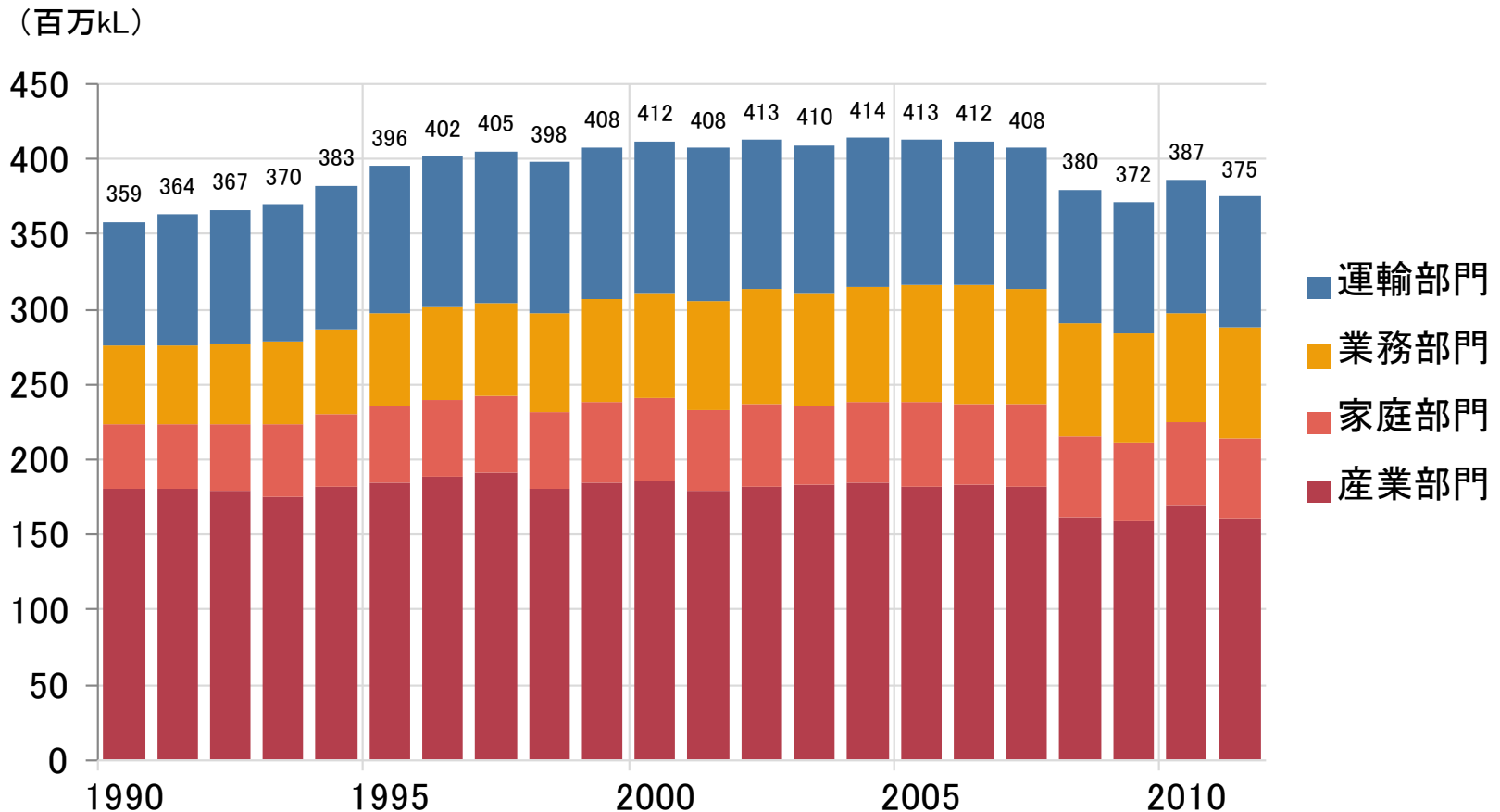
# 一次エネルギー国内供給

- 2011年度の一次エネルギー国内供給量は約5億4,600万kL(原油換算)
- 1990年度と比較して約3,800万kLの増加、2005年度と比較して約4,200万kLの減少



# 最終エネルギー消費

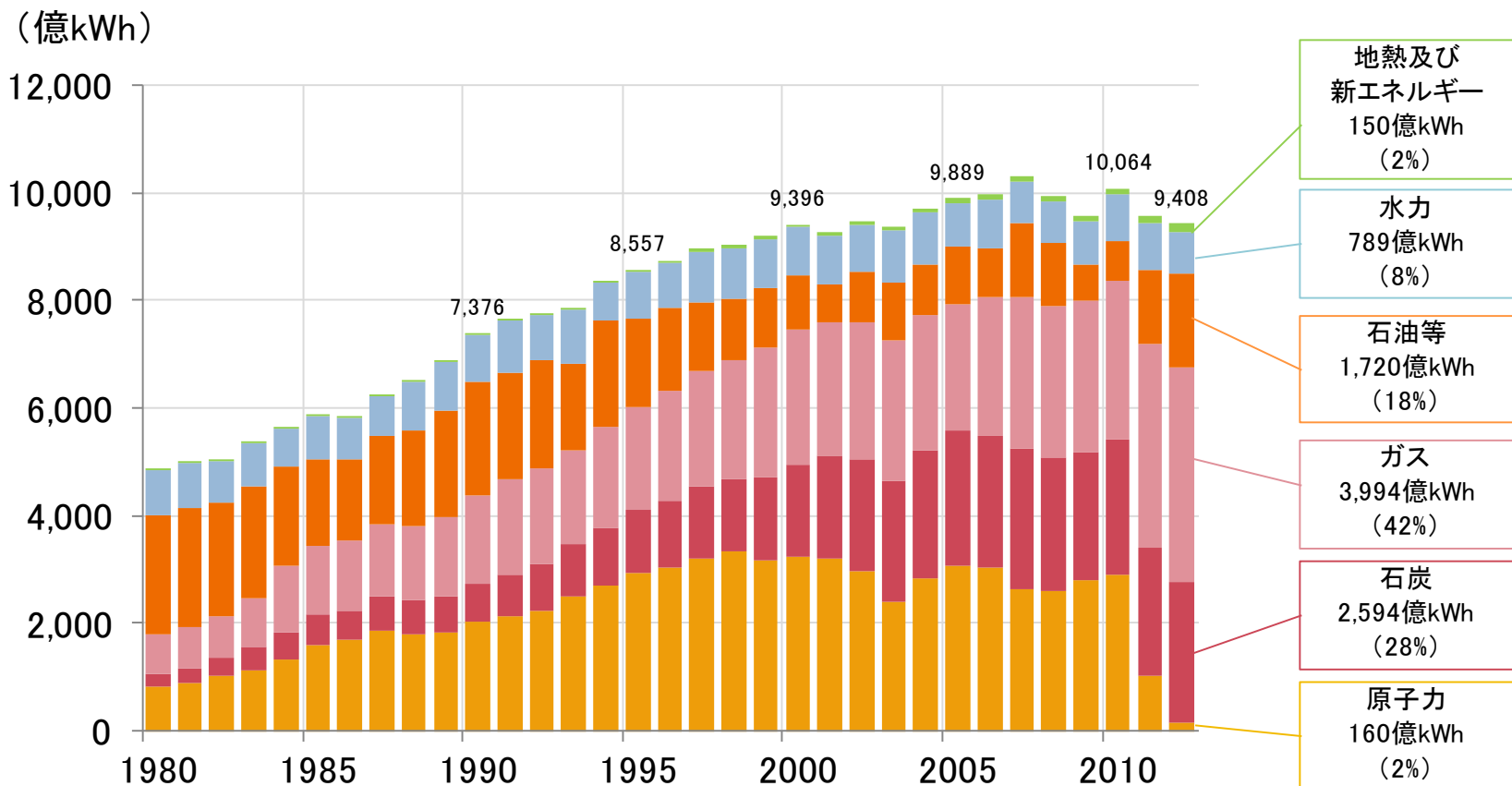
- 2011年度の最終エネルギー消費量は約3億7,500万kL(原油換算)
- 1990年度と比較して約1,600万kLの増加、2005年度と比較して約3,800万kLの減少



出典: 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より作成

# 発電電力量(一般電気事業)

- 2012年度の発電電力量は約9,408億kWh
- 内訳は、火力88%、原子力2%、水力8%、残りは新エネ等
- 1990年度と比較して約2,000億kWhの増加、2005年度と比較して約480億kWhの減少



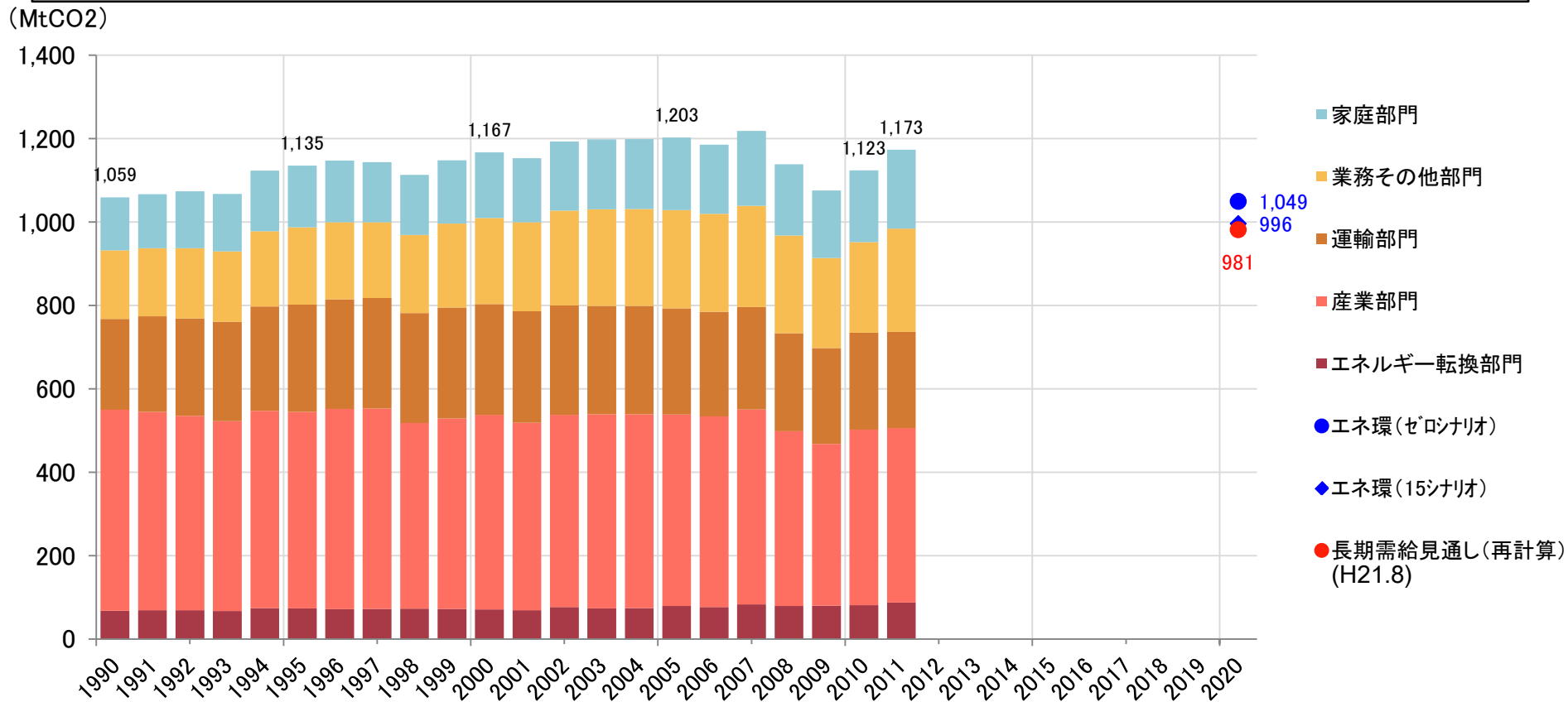
※他社受電分を含む

出典: 資源エネルギー庁、電気事業連合会資料より作成

※枠内の数値は2012年度実績

# エネルギー起源CO2排出量

- 2011年度のエネルギー起源CO2排出量は約1,173Mt-CO<sub>2</sub>
- 1990年度と比較して約114Mt-CO<sub>2</sub>の増加、2005年度と比較して約29Mt-CO<sub>2</sub>の減少

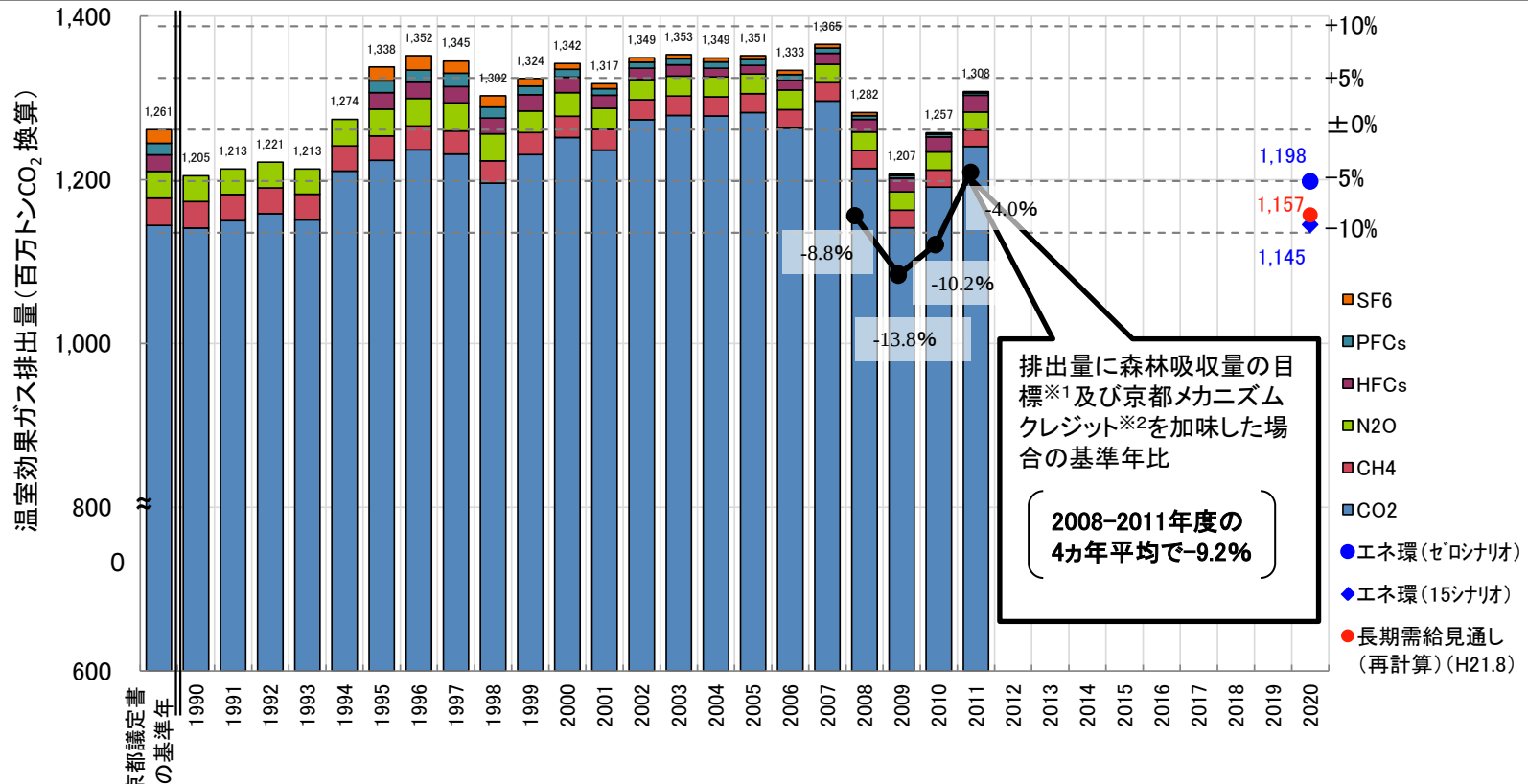


実績部分の出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」より作成  
※エネ環の2020年は慎重ケースの値。長期需給見通し(再計算)の2020年は最大導入ケースの値。

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# 温室効果ガス排出量

- 2011年度の温室効果ガス排出量は約1,308Mt-CO<sub>2</sub>
- 京都議定書の基準年と比較して約46Mt-CO<sub>2</sub>の増加、2005年度と比較して約44Mt-CO<sub>2</sub>の減少



実績部分の出典: 温室効果ガスインベントリオフィス

※1 森林吸収量の目標京都議定書目標達成計画に掲げる基準年総排出量比約3.8%(4,767万トン/年)

※2 京都メカニズムクレジット

政府取得平成24年度までの京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総契約量(9,752.8万トン)を5か年で割った値

民間取得電気事業連合会のクレジット量(「電気事業における環境行動計画(2009年度版~2012年度版)」より)

※エネ環の2020年は慎重ケースの値。長期需給見通しの2020年は最大導入ケースの値。

※京都議定書の基準年の値は、「割当量報告書」(2006年8月提出、2007年3月改訂)で報告された1990年のCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出量および1995年のHFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の排出量であり、変更されることはない。一方、毎年報告される1990年値、1995年値は算定方法の変更等により変更されうる。

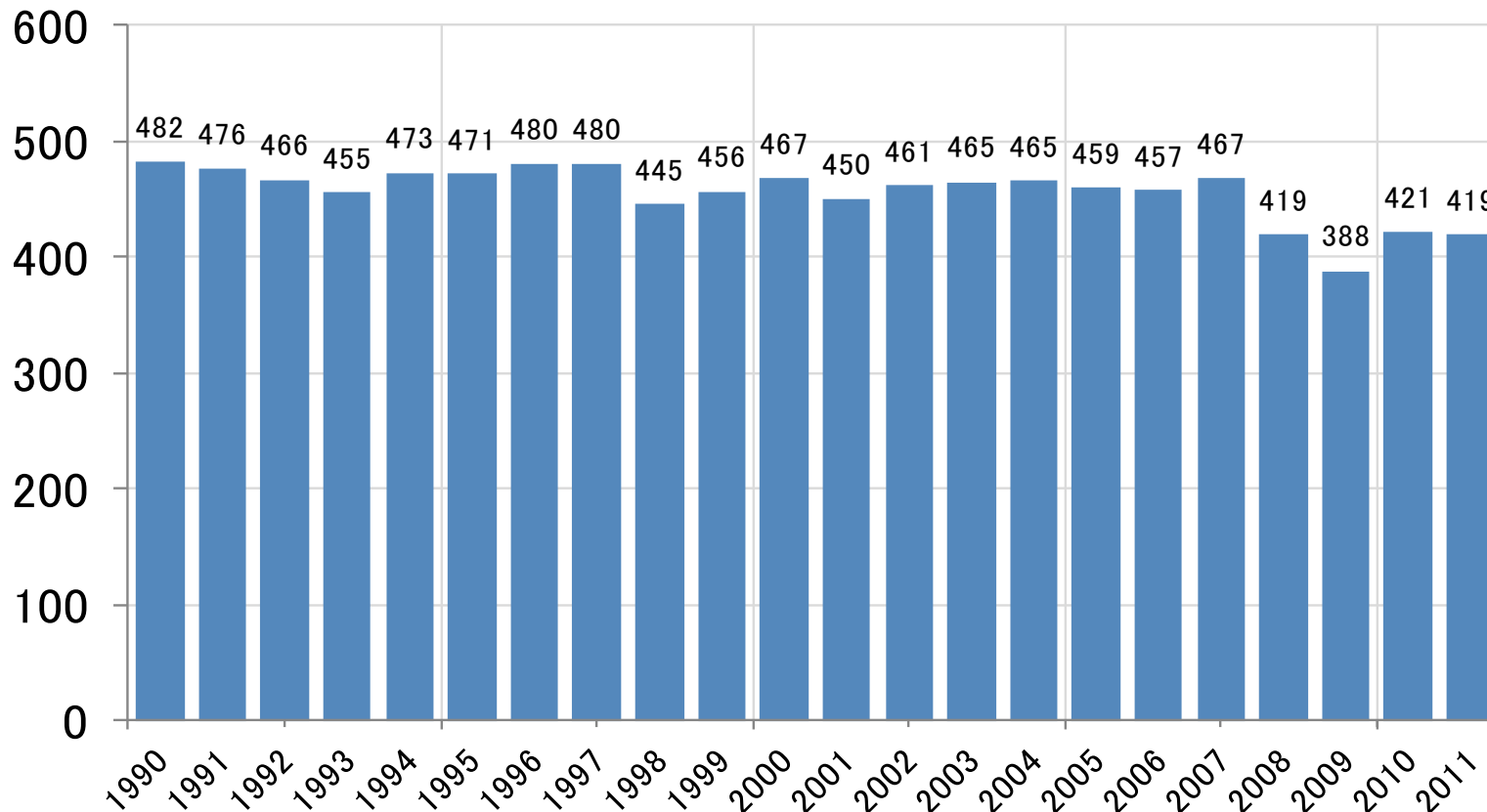
※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# 部門別の対策の状況

# 産業部門のCO2排出量

- 2011年度のCO2排出量は約419Mt-CO<sub>2</sub>
- 1990年度と比較して約63Mt-CO<sub>2</sub>の減少、2005年度と比較して約40Mt-CO<sub>2</sub>の減少

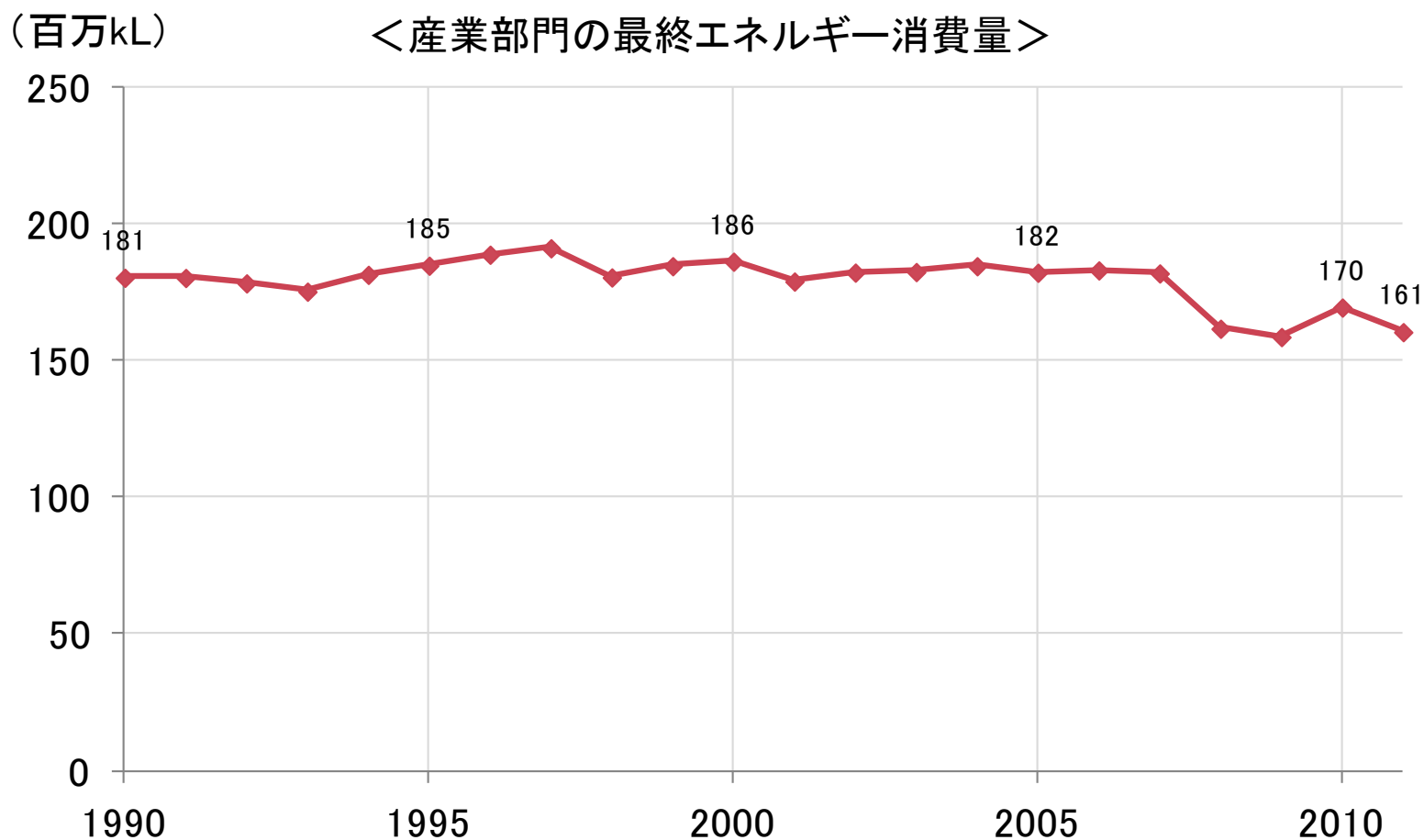
(MtCO<sub>2</sub>)



出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス 「日本の温室効果ガス排出量データ」より作成

# 産業部門の最終エネルギー消費

- 2011年度の最終エネルギー消費量は約1億6,100万kL(原油換算)
- 1990年度と比較して約2,000万kLの減少、2005年度と比較して約2,100万kLの減少



出典: 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より作成

## 自主行動計画

- 1997年度より、各業界団体が、自主的に削減目標を設定し、取組を推進。政府は、毎年、関係審議会等による評価・検証を実施。
- 現在、114業種が策定。産業・エネルギー転換部門の約8割(うち経産省所管業種が9割超)、全部門の約5割の排出量をカバー。
- 産業部門の排出量は、90年度比▲13.1%(2011年度)。

### 「自主行動計画」の例

|                        | 目標指標     | 目標水準<br>(08～12年度平均)<br>(90年度比) | 2011年度実績<br>(90年度比) |
|------------------------|----------|--------------------------------|---------------------|
| 電気事業連合会                | CO2排出原単位 | ▲20%程度                         | +14.1%              |
| 日本鉄鋼連盟                 | エネルギー消費量 | ▲10%                           | ▲9.3%               |
| 日本化学工業協会               | エネルギー原単位 | ▲20%                           | ▲16%                |
| 石油連盟                   | エネルギー原単位 | ▲13%                           | ▲16%                |
| 日本製紙連合会                | エネルギー原単位 | ▲20%                           | ▲25.4%              |
|                        | CO2排出原単位 | ▲16%                           | ▲20.9%              |
| セメント協会                 | エネルギー原単位 | ▲3.8%                          | ▲4.9%               |
| 電機・電子4団体               | CO2排出原単位 | ▲35%                           | ▲34%                |
| 日本自動車工業会<br>日本自動車車体工業会 | CO2排出量   | ▲25%                           | ▲35%                |

### 部門別排出量の推移

単位: 百万トンCO2

|         | 1990年度 | 2011年度                                                                                     | 90年度比  |
|---------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 産業      | 482    |  419    | ▲13.1% |
| 運輸      | 217    |  230   | △5.9%  |
| 業務その他   | 164    |  248  | △50.9% |
| 家庭      | 127    |  189  | △48.1% |
| エネルギー転換 | 67.9   |  87.4 | △28.8% |
| 総排出量    | 1261   |  1308 | △3.7%  |

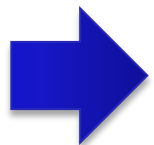
(※1) 2009,2010年度CO2排出量・CO2排出原単位の算定に当たっては、京都メカニズムクレジットの償却分を反映。

(※2) 上記8業種で、産業・エネルギー転換部門自主行動計画策定業種(54業種)の排出量の約9割。

(※)「産業」、「運輸」、「業務その他」、「家庭」及び「エネルギー転換」の排出量は、総排出量のうちのエネルギー起源CO2における部門別排出量

# 産業部門の地球温暖化対策の状況

自主行動計画(08～12年度)



低炭素社会実行計画(～2020年)

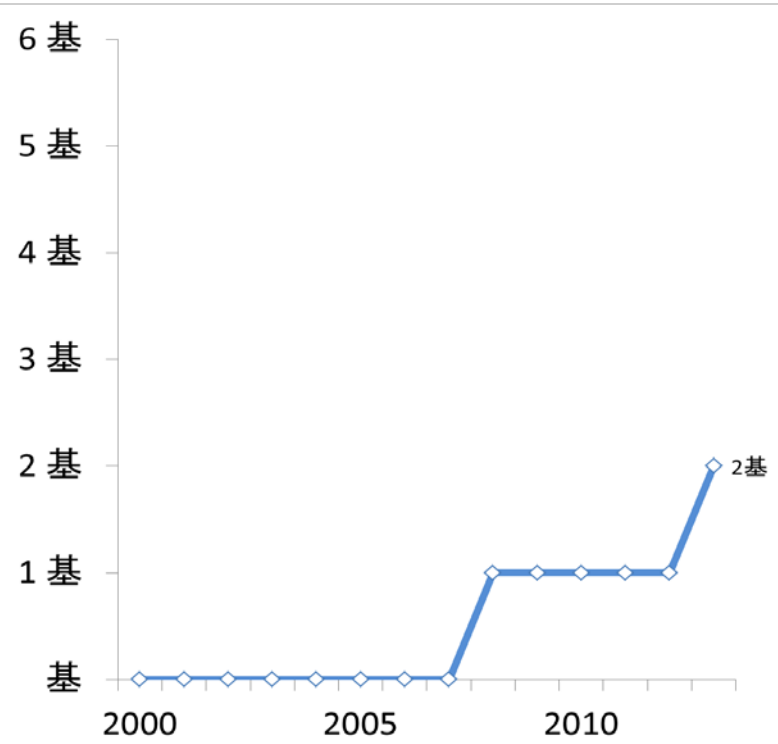
|      | 自主行動計画                          | 低炭素社会実行計画                                                                                                                                                                                            |
|------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 策定業種 | 114業種                           | 策定済57業種<br>(全自主行動計画参加業種に策定要請)<br>※経団連参加業種では、策定済39業種、策定表明8業種<br>(2013年3月21日時点)                                                                                                                        |
| カバー率 | 日本全体の約5割<br>産業エネルギー転換部門の約8割     | 日本全体の約4割<br>産業・エネルギー転換部門の約7割                                                                                                                                                                         |
| 計画内容 | 自らの排出削減目標<br>(08～12年度平均)        | 【コミットメント】<br>①自らの排出削減(2020年時点)<br>＋<br>【削減ポテンシャル】<br>②低炭素製品の開発・普及<br>(運輸・業務家庭部門での排出削減に貢献)<br>③技術移転等を通じた国際貢献<br>(二国間オフセットメカニズム等も活用し、途上国等<br>に対する省エネ技術・ノウハウの展開)<br>④革新的技術の開発<br>(2030年～2050年の実用化を目指す。) |
| 備考   | 目標達成に向け、自主的に海外クレジット等を購入する業種もあり。 | 目標達成の担保手段につき、業種毎に検討中(現時点でクレジットの購入を表明する業種もあり)                                                                                                                                                         |

# 産業部門の地球温暖化対策の状況

## 製造業における省エネ型機器の普及 (次世代コークス炉)

- 1基で約10万klの省エネ効果があると思込まれている次世代コークス炉について、2013年6月現在、2基設置。

＜次世代コークス炉導入状況＞

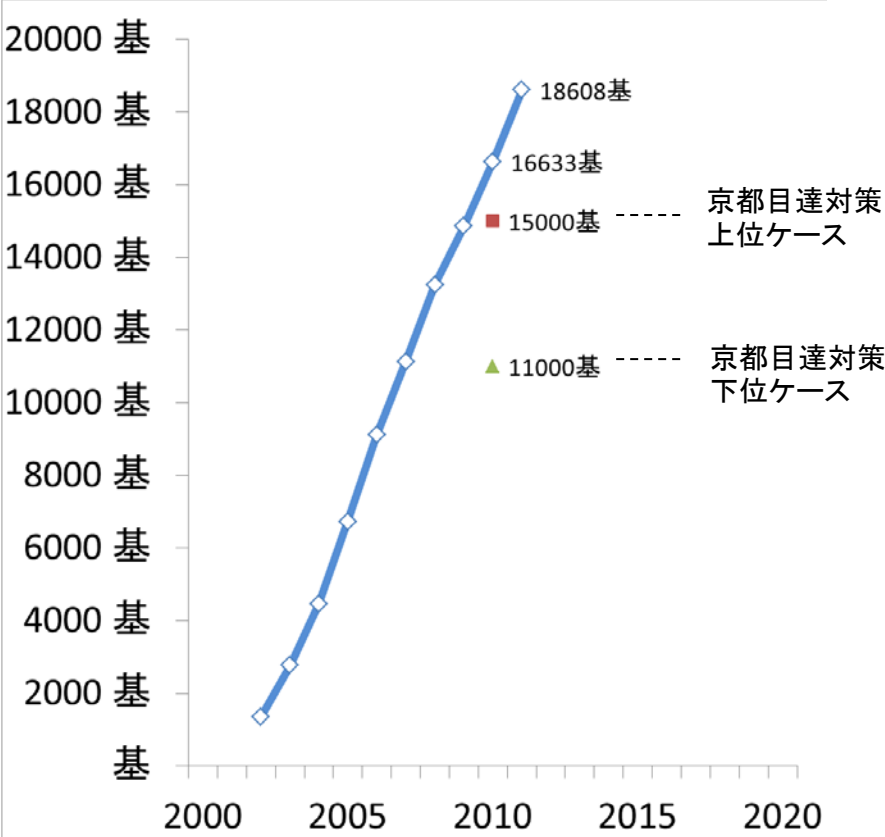


(出典) 京都議定書目標達成計画の進捗状況等

## 高性能ボイラー

- 従来ボイラーより省エネ効果の高い高性能ボイラーは2011年度に18608台普及。京都議定書目標達成計画の対策上位ケースを上回る導入台数を達成。

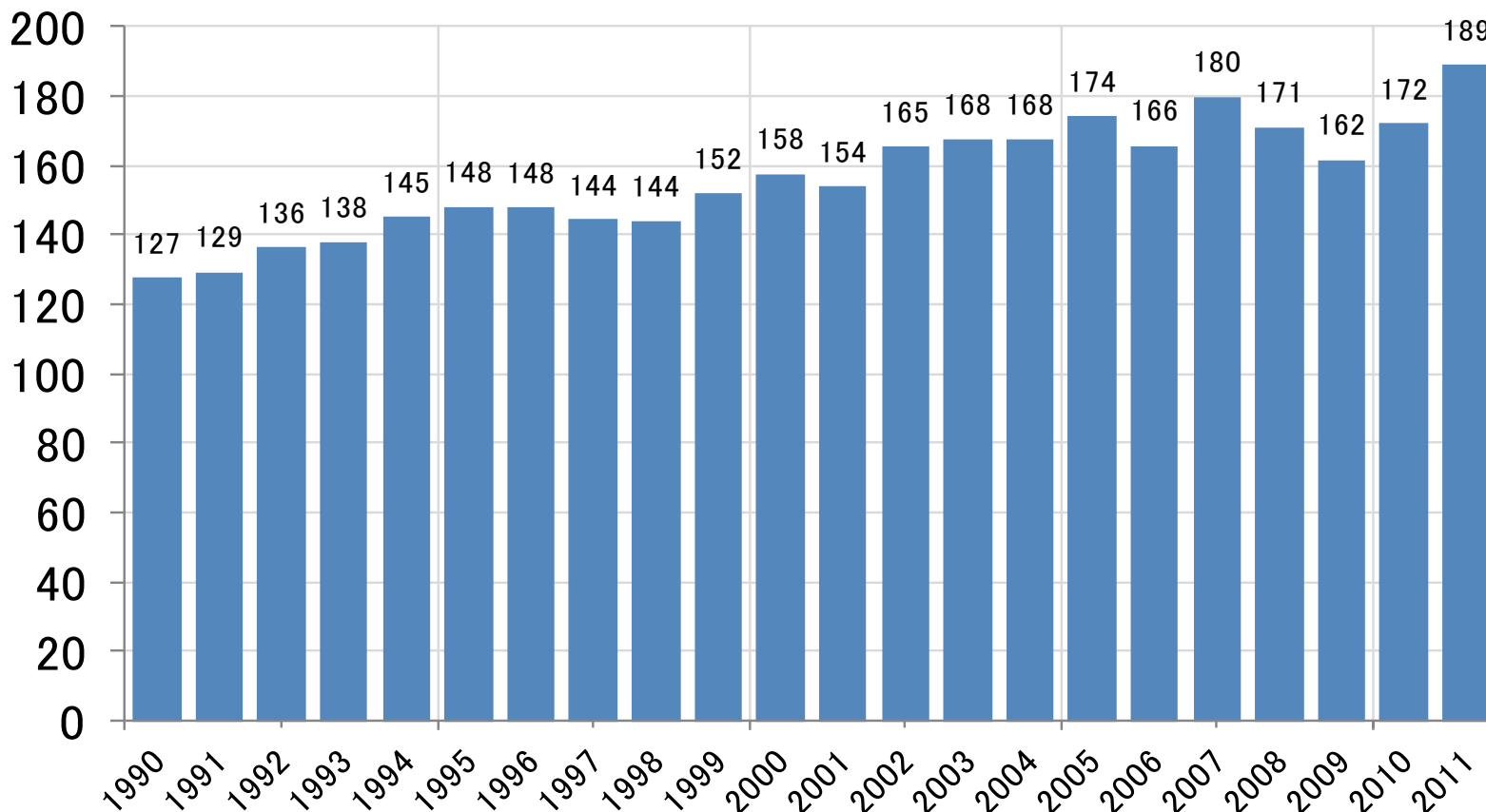
＜高性能ボイラー導入状況＞



(出典) 京都議定書目標達成計画の進捗状況等

## 家庭部門のCO2排出量

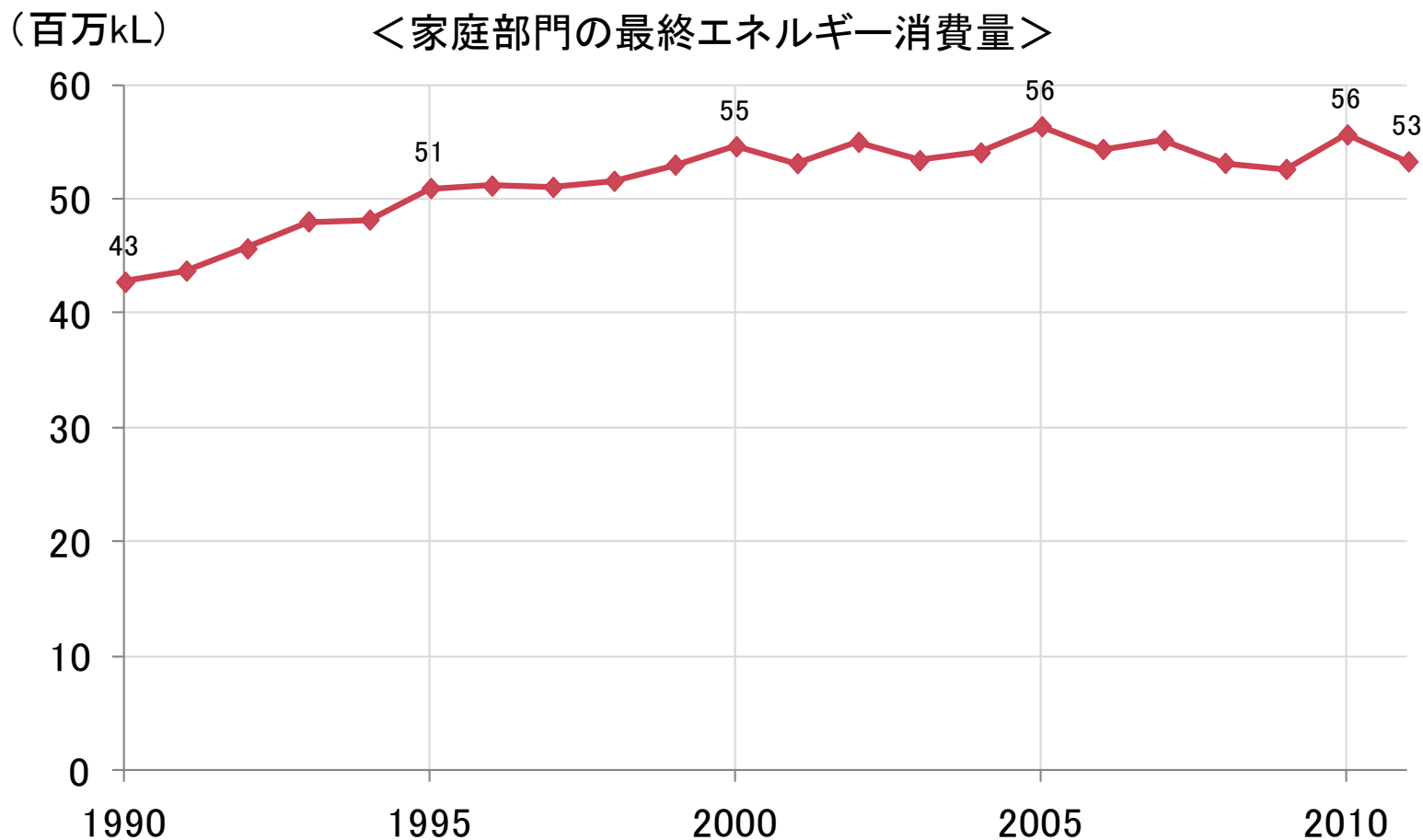
- 2011年度のCO2排出量は約189Mt-CO<sub>2</sub>
- 1990年度と比較して約62Mt-CO<sub>2</sub>の増加、2005年度と比較して約15Mt-CO<sub>2</sub>の増加

(MtCO<sub>2</sub>)

出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス 「日本の温室効果ガス排出量データ」より作成

## 家庭部門の最終エネルギー消費

- 2011年度の最終エネルギー消費量は約5,300万kL（原油換算）
- 1990年度と比較して約1,000万kLの増加、2005年度と比較して約300万kLの減少



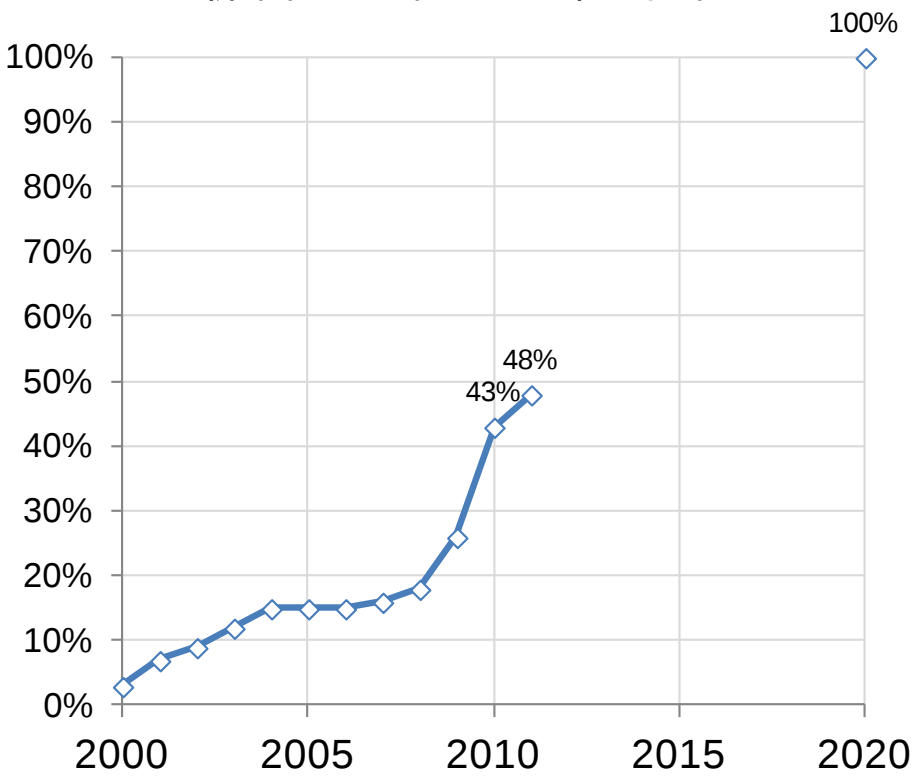
出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より作成

# 家庭部門の地球温暖化対策の状況

## 住宅の断熱化

- 新築住宅の適合率はおおよそ5割まで増加
- 日本再興戦略においては、2020 年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネ基準への適合を義務化としている

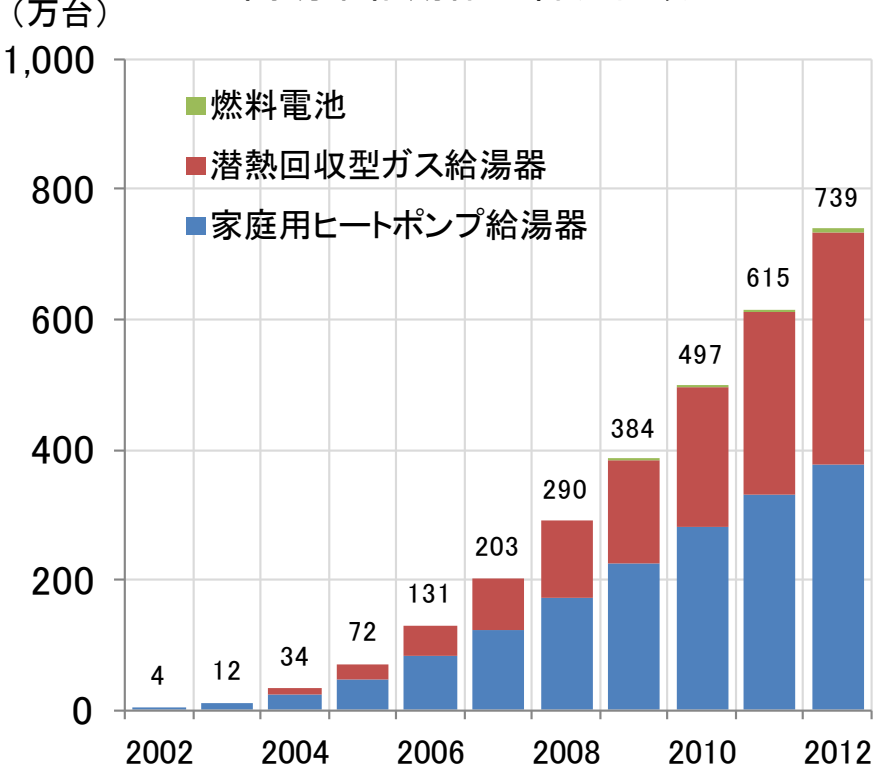
＜新築住宅の省エネ基準適合率＞



## 高効率給湯器

- 高効率給湯器の普及台数は、エネ環想定値の約4分の1まで増加している

＜高効率給湯器の普及台数＞

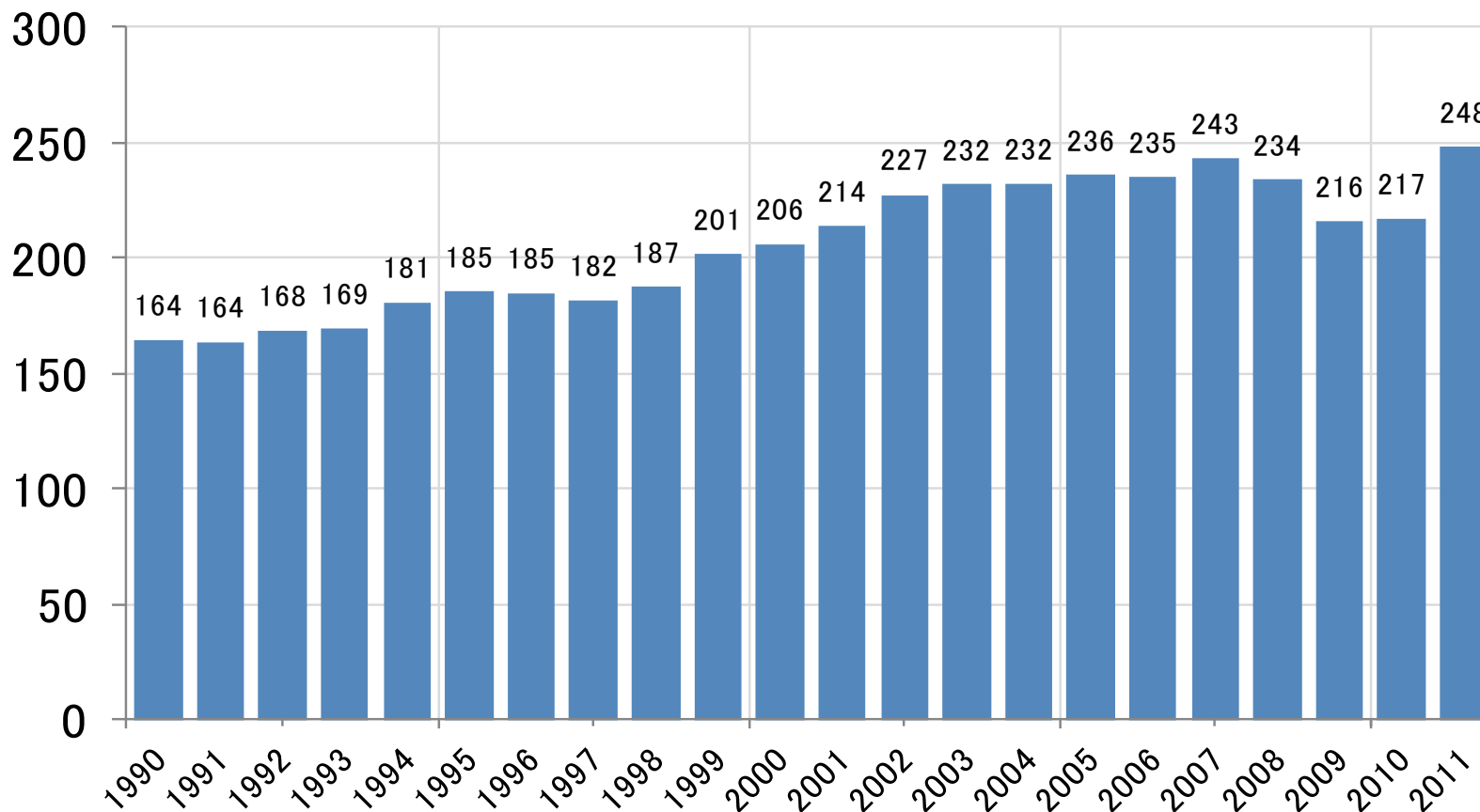


(出典) 産業構造審議会環境部会・地球環境小委員会  
合同会合(第34回) 資料4-1

※累積導入台数  
(出典) 日本空調冷凍工業会資料等より作成

## 業務部門のCO2排出量

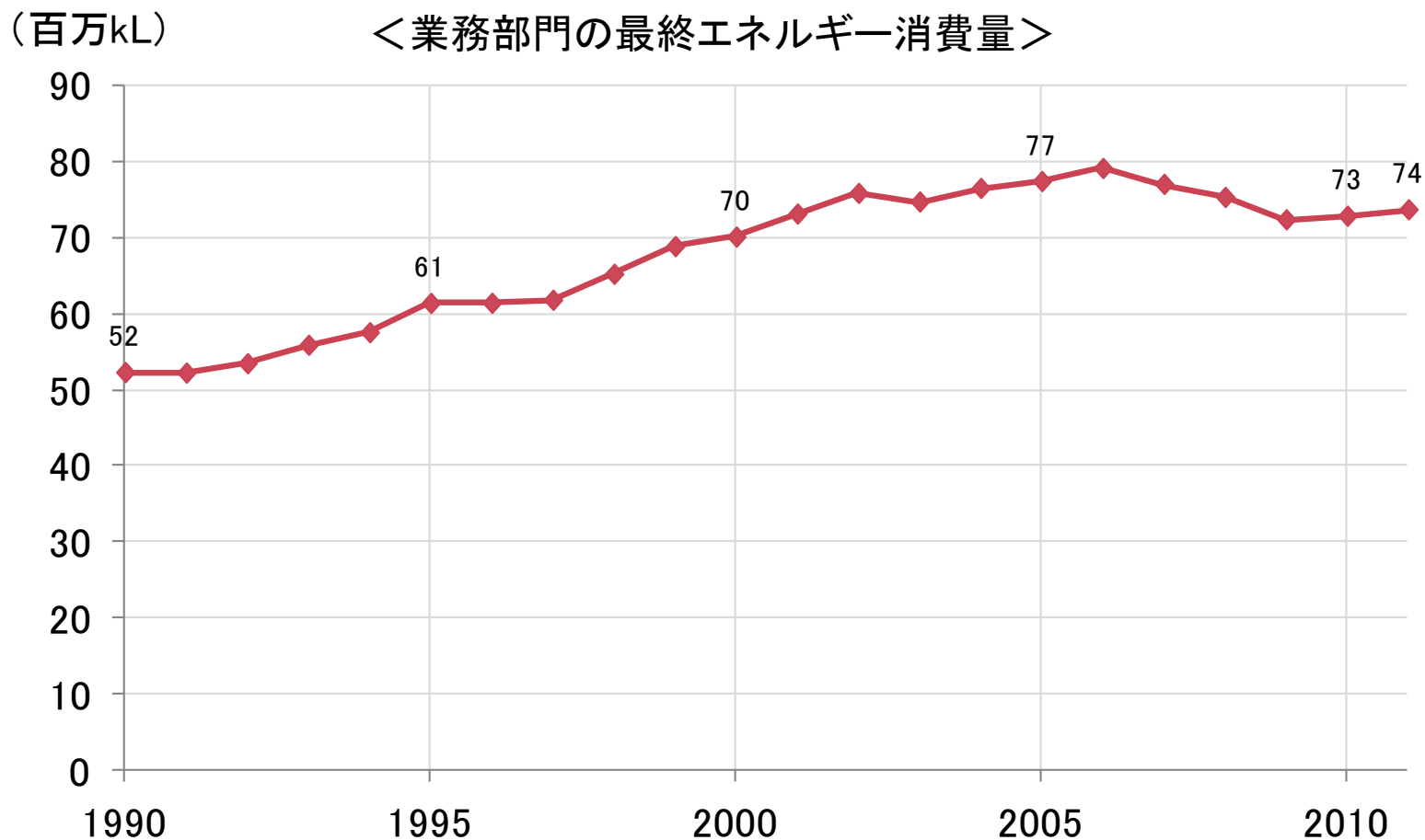
- 2011年度のCO2排出量は約248Mt-CO<sub>2</sub>
- 1990年度と比較して約84Mt-CO<sub>2</sub>の増加、2005年度と比較して約12Mt-CO<sub>2</sub>の増加

(MtCO<sub>2</sub>)

出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス 「日本の温室効果ガス排出量データ」より作成

## 業務部門の最終エネルギー消費

- 2011年度の最終エネルギー消費量は約7,400万kL（原油換算）
- 1990年度と比較して約2,200万kLの増加、2005年度と比較して約300万kLの減少



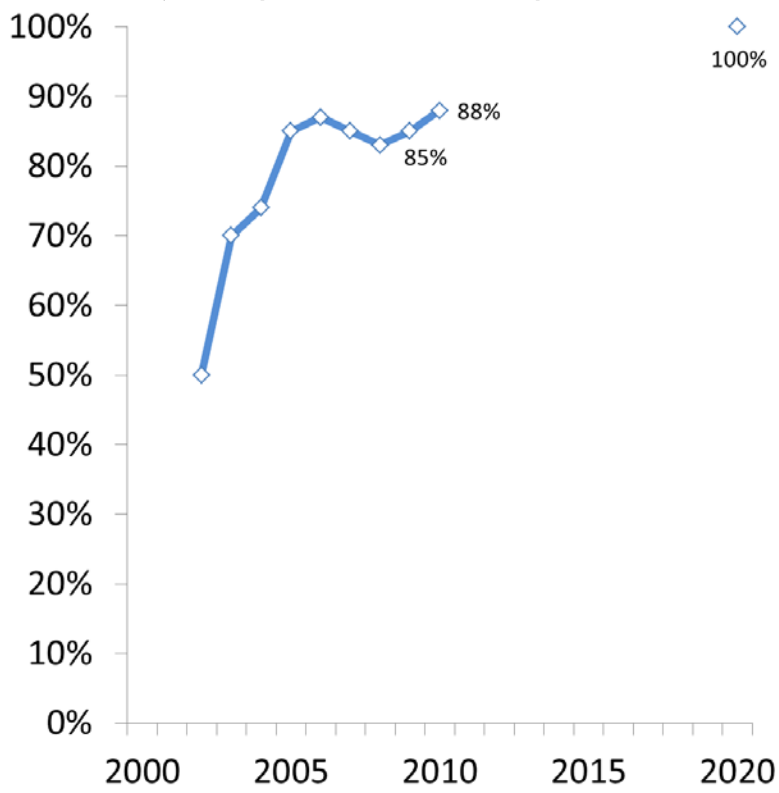
出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より作成

# 業務部門の地球温暖化対策の状況

## 建築物の断熱化

- 新築建築物の適合率はおよそ9割まで増加
- 日本再興戦略においては、2020 年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネ基準への適合を義務化としている

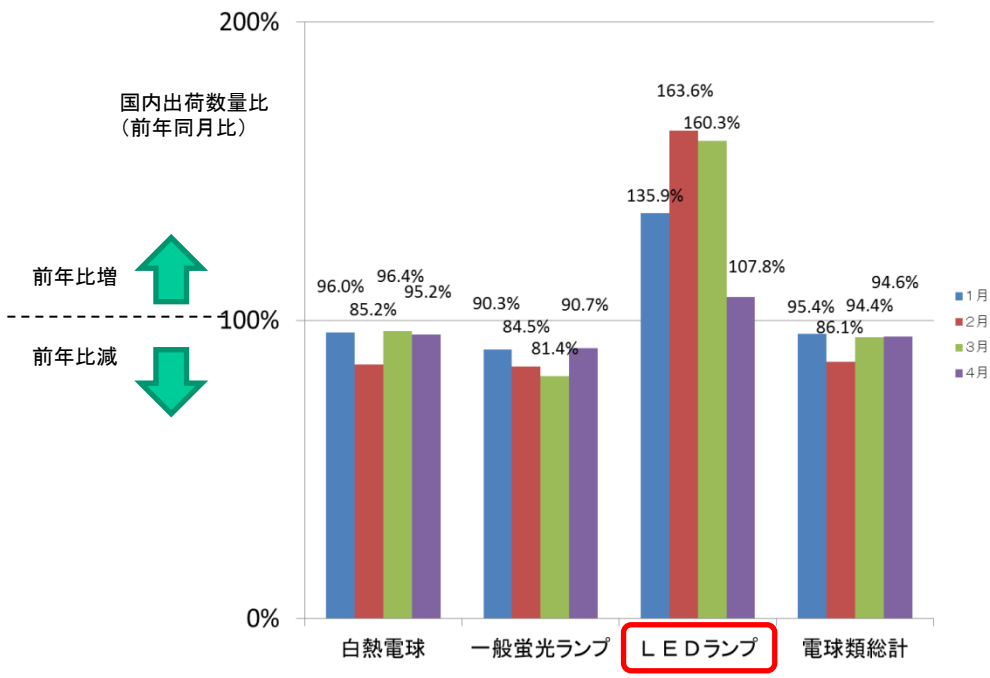
＜建築物の省エネ基準適合率＞



(出典) 京都議定書目標達成計画の進捗状況  
(平成25年4月5日)

## LEDランプの普及

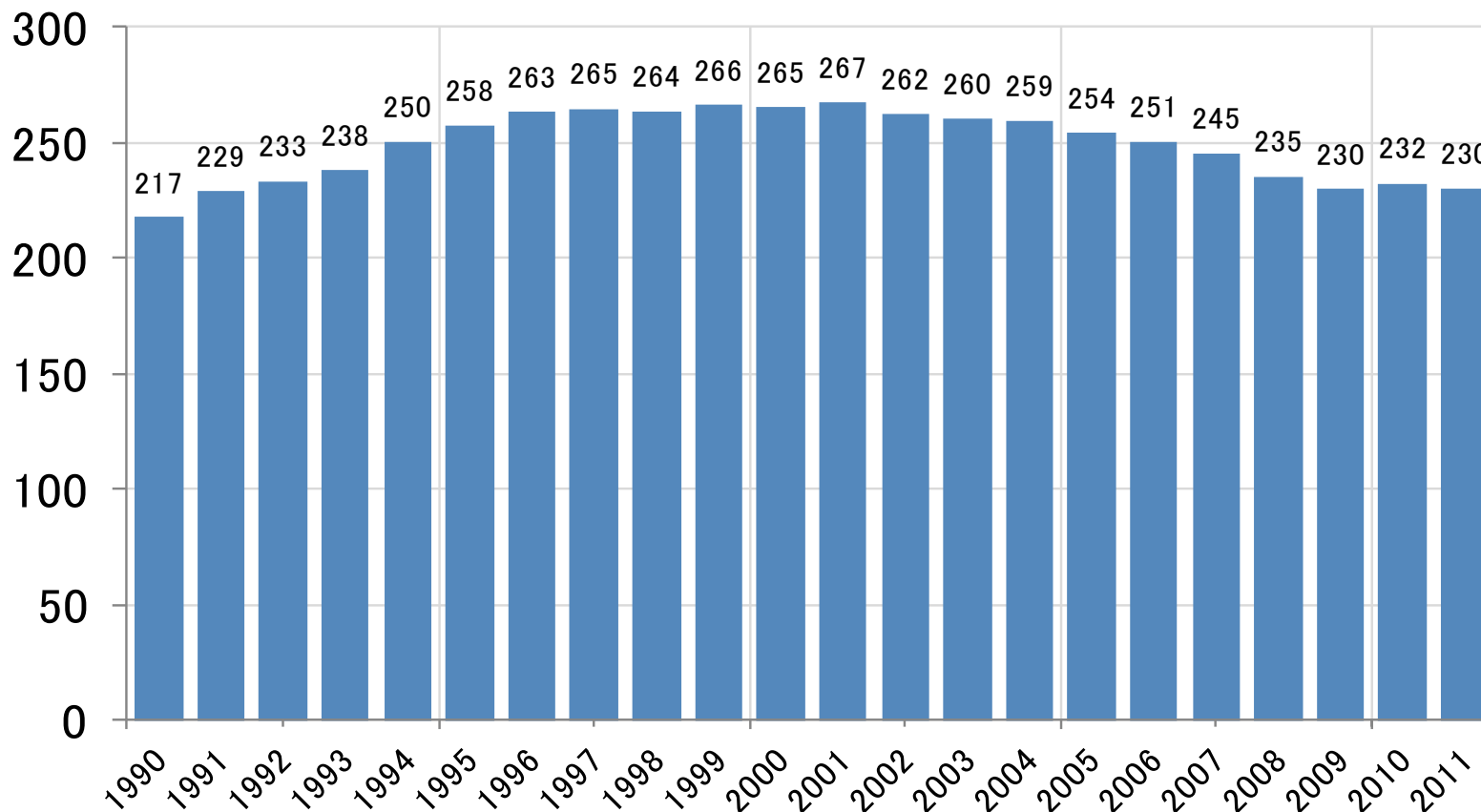
- 販売数量としてはまだ白熱電球等が多いものの、電球類総数の国内出荷数量比が減少する中、LEDランプの出荷数は同月比で2012年を上回っている(今夏までにトップランナー制度にLED電球を追加)
- また、LED器具の出荷数量は急激に増加している



(出典) 日本照明工業会資料より作成  
※民生用以外の用途も含む

## 運輸部門のCO2排出量

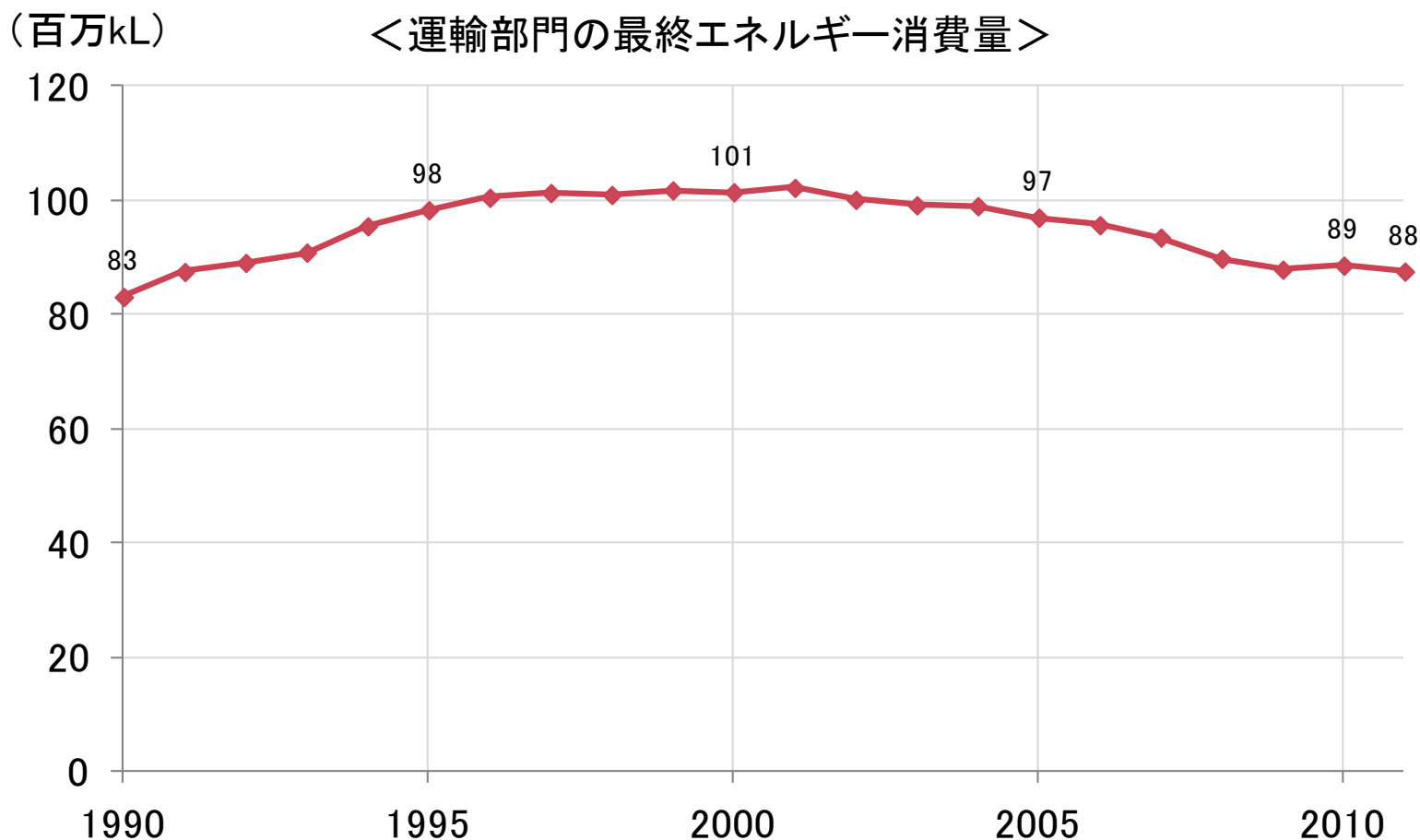
- 2011年度のCO2排出量は約230Mt-CO<sub>2</sub>
- 1990年度と比較して約13Mt-CO<sub>2</sub>の増加、2005年度と比較して約24Mt-CO<sub>2</sub>の減少

(MtCO<sub>2</sub>)

出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス 「日本の温室効果ガス排出量データ」より作成

## 運輸部門の最終エネルギー消費

- 2011年度の最終エネルギー消費量は約8,800万kL（原油換算）
- 1990年度と比較して約500万kLの増加、2005年度と比較して約900万kLの減少



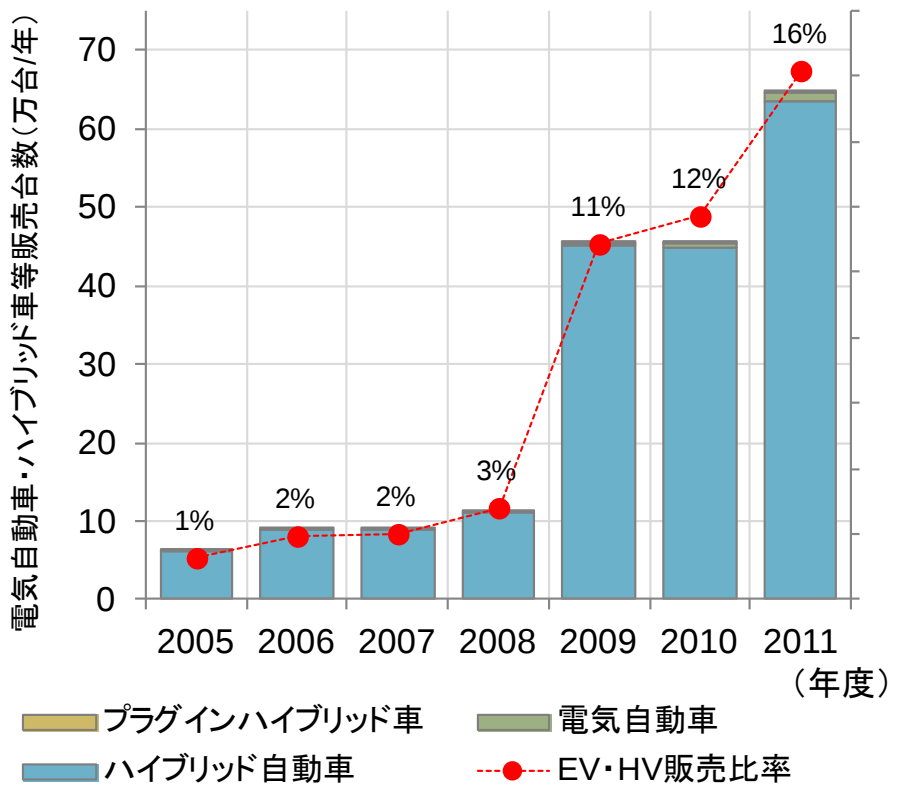
出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より作成

# 運輸部門の地球温暖化対策の状況

## 次世代自動車の普及

- 乗用車の販売に占める電気自動車・ハイブリッド自動車等の割合は16%(2011年度)まで増加している。

＜電気自動車・ハイブリッド車等の販売台数の推移＞

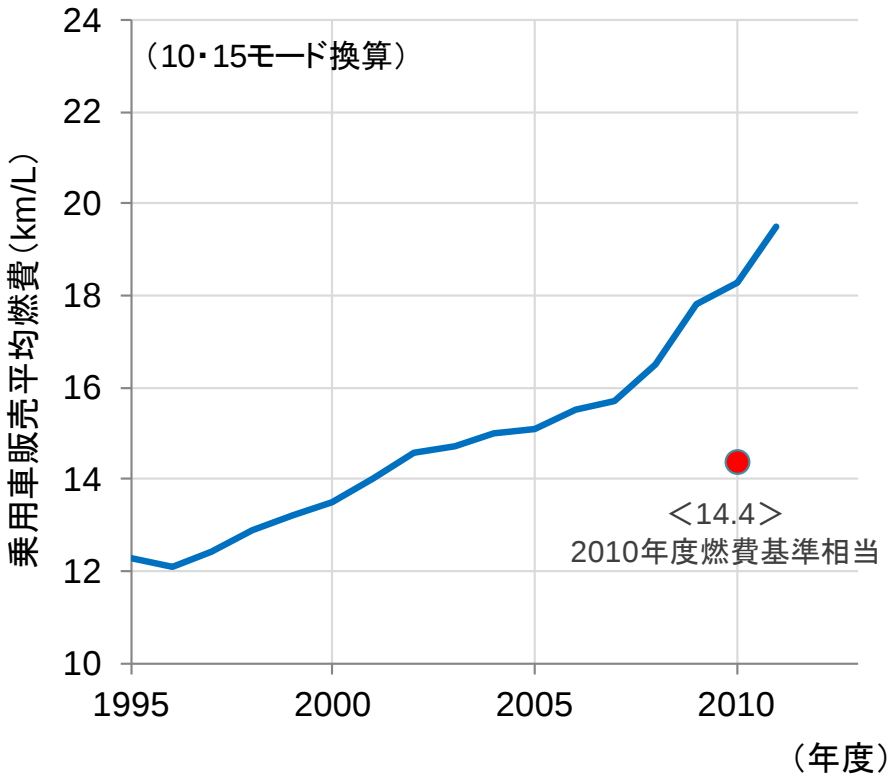


(出典) 次世代自動車振興センター, 日本自動車工業会 統計データより作成

## 自動車の燃費改善

- ガソリン乗用車の販売平均燃費は19.5 km/L(2011年度)。

＜ガソリン乗用車の販売平均燃費の推移＞

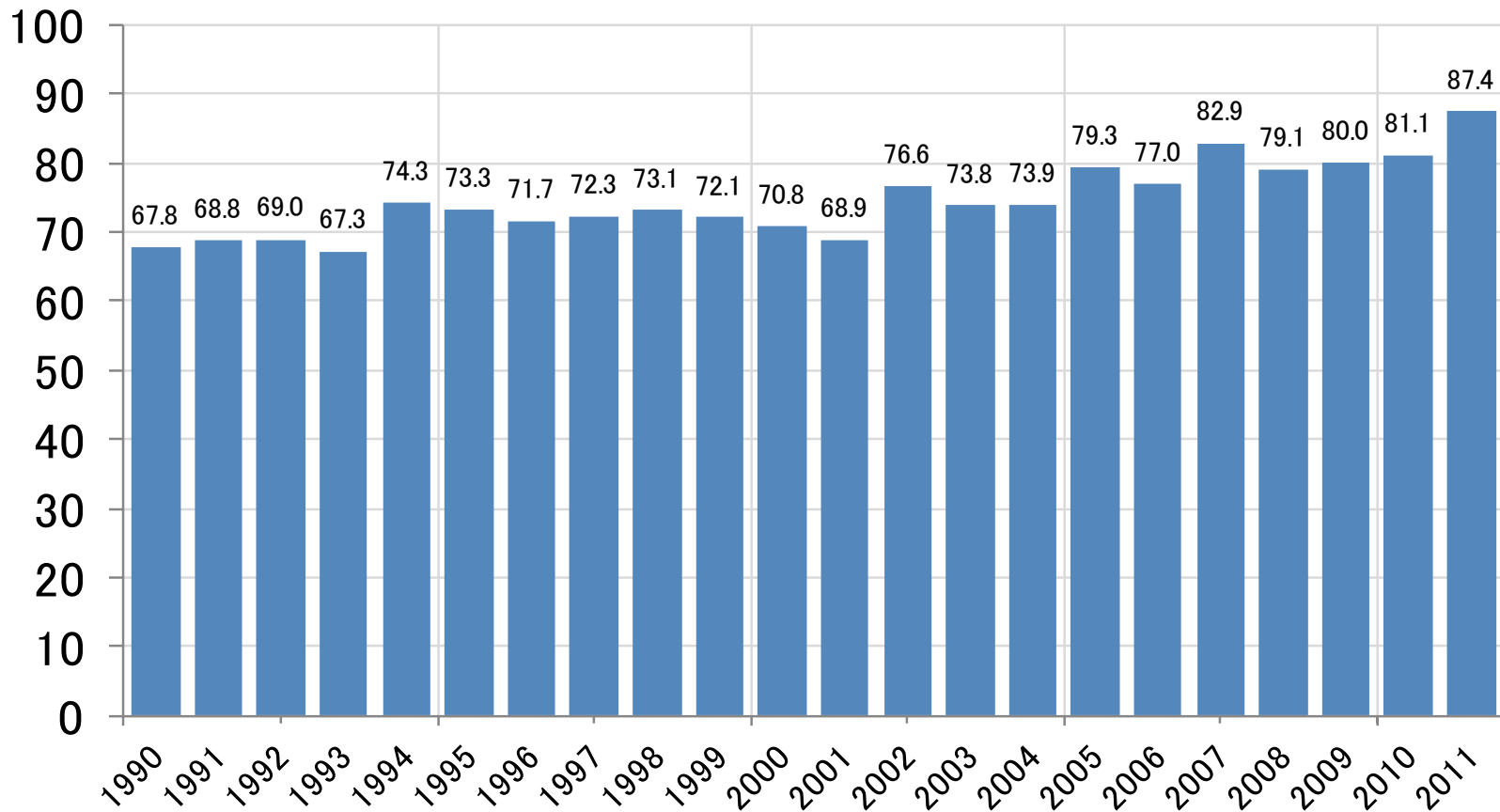


(出典) 国土交通省「自動車燃費一覧」, 日本自動車工業会資料より作成

## ⑤ エネルギー転換部門 エネルギー転換部門のCO2排出量

- 2011年度のCO2排出量は約87.4Mt-CO<sub>2</sub>
- 1990年度と比較して約20Mt-CO<sub>2</sub>の増加、2005年度と比較して約8Mt-CO<sub>2</sub>の増加

(MtCO<sub>2</sub>)

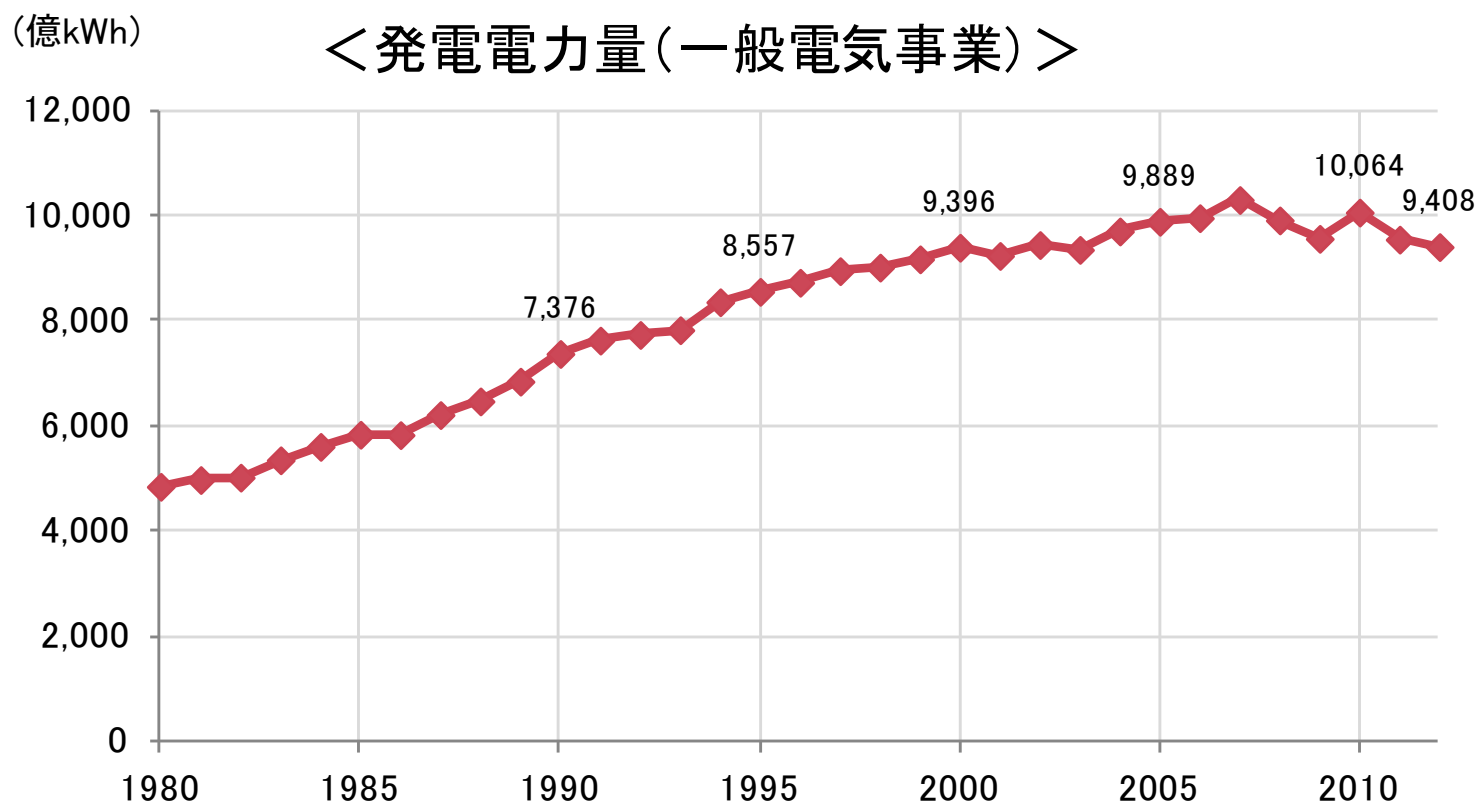


※電気・熱配分後

出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス 「日本の温室効果ガス排出量データ」より作成

## 発電電力量

- 一般電気事業の2012年度の発電電力量は約9,408億kWh
- 1990年度と比較して約2,000億kWhの増加、2005年度と比較して約480億kWhの減少



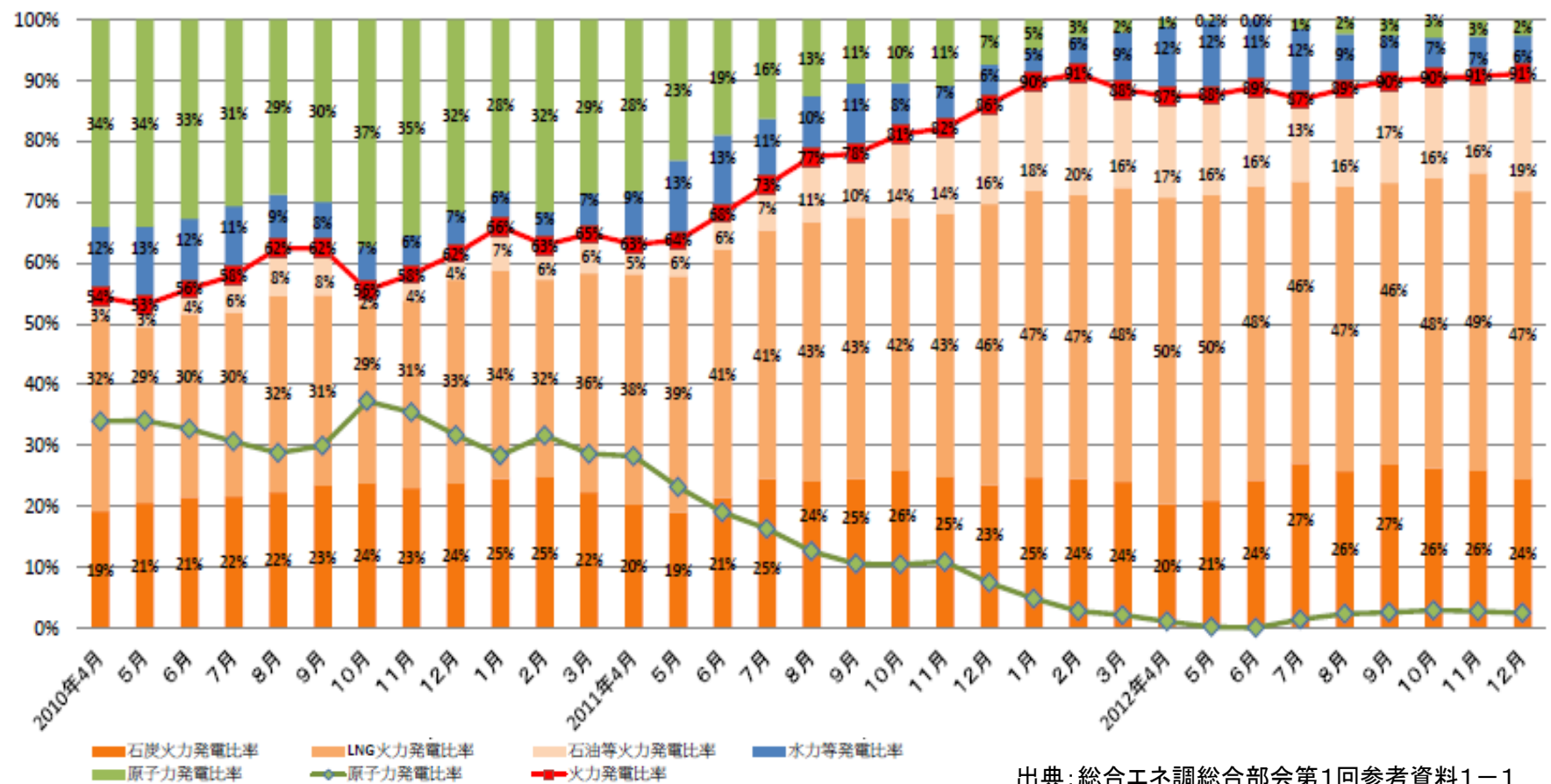
※他社受電分を含む

※その他の区分(卸電力取引所における取引等の電源種別が不明なもの)を含まない

出典:資源エネルギー庁、電気事業連合会資料より作成

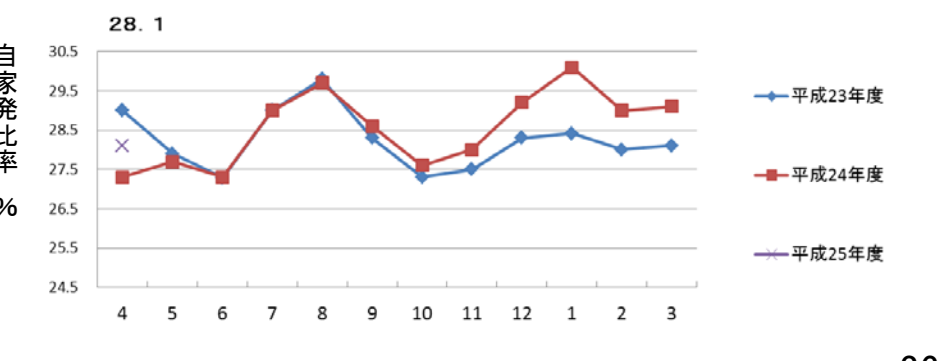
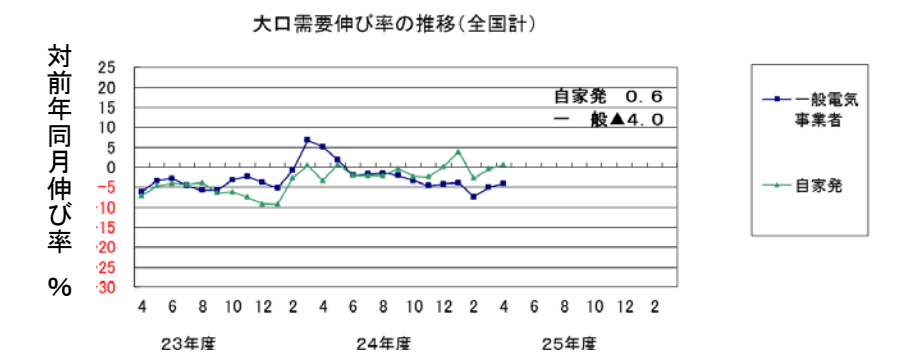
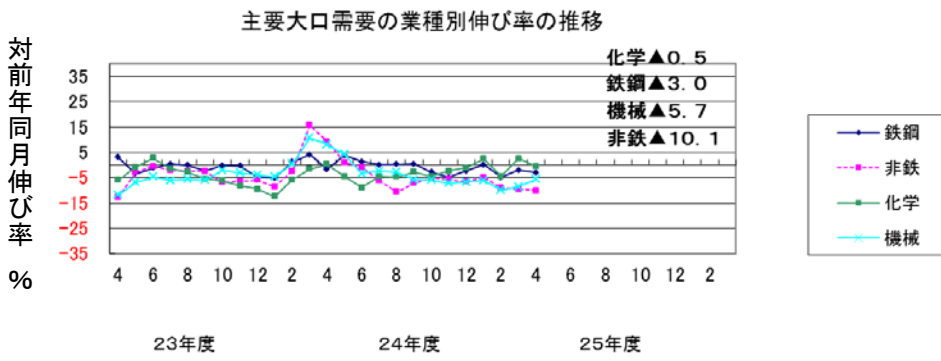
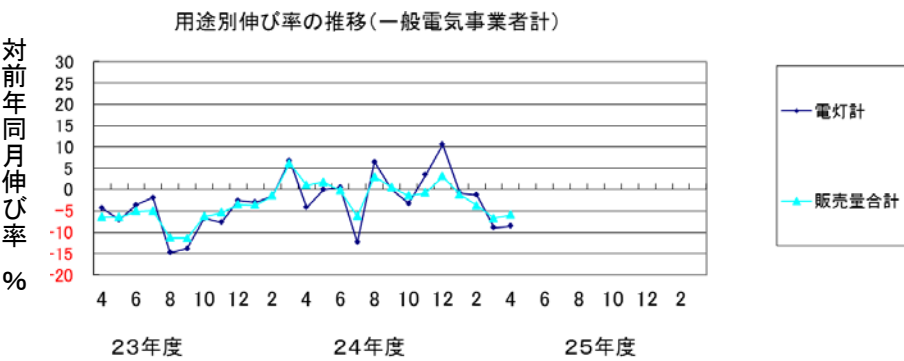
- 震災後、各原子力発電所が順次定期検査に入り長期停止しているため、国内発電量に占める原子力の比率は大幅に低下。(大飯3、4号機は2012年7月に再稼働。)
- 他方、火力発電比率は約9割まで上昇しており、特にLNG火力が5割近くを占めている。

電気事業者(一般・卸)の電源構成推移(発電比率)

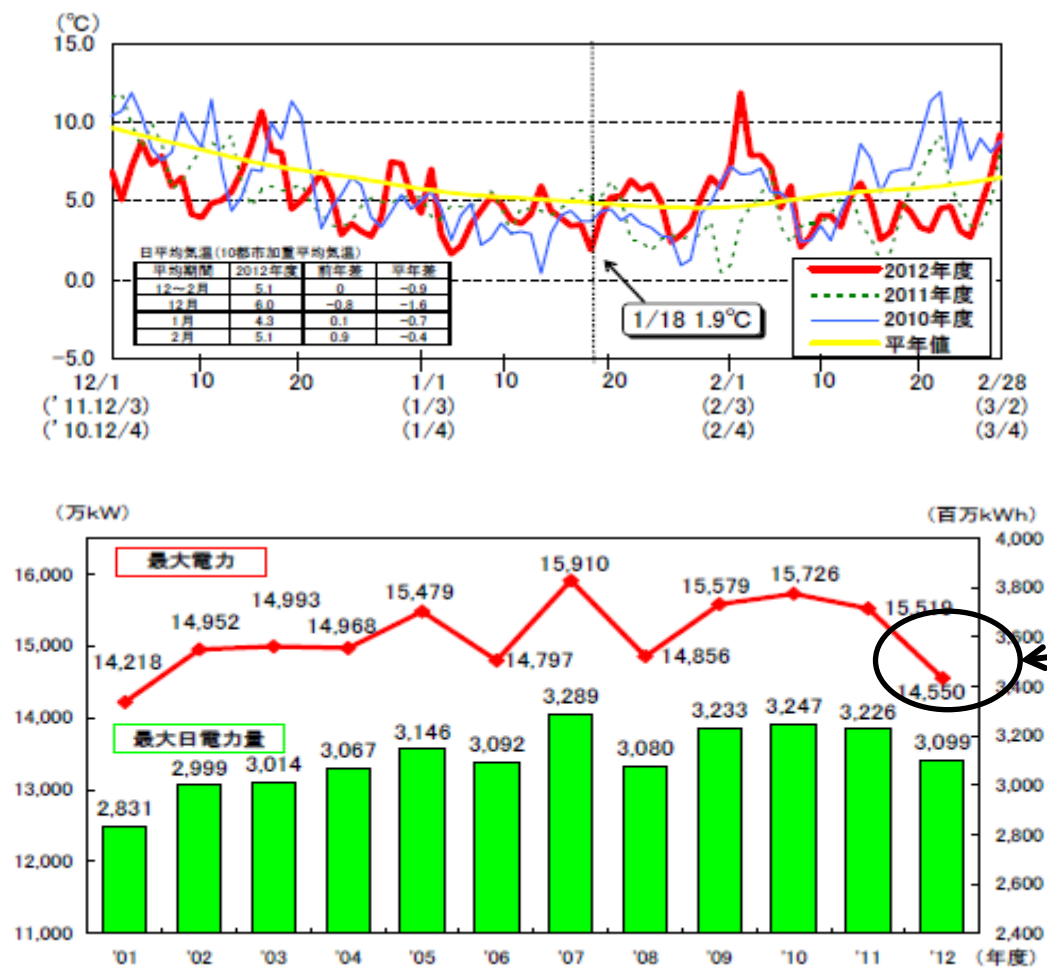


出典: 総合エネ調総合部会第1回参考資料1-1

- 2013年4月の総需要電力量(電気事業者の販売電力量+自家発自家消費)は、763億kWh、対前年同月比5.0%減となり、4ヶ月連続で前年実績を下回った。
- このうち、一般電気事業者10社の販売電力量は、661億kWh、同5.9%減となり、4ヶ月連続で前年実績を下回った。
- 産業用需要の大口電力については、非鉄金属製造業、機械器具製造業等が前年実績を下回ったため、299億kWh、同2.7%減となり、11ヶ月連続で前年実績を下回った。



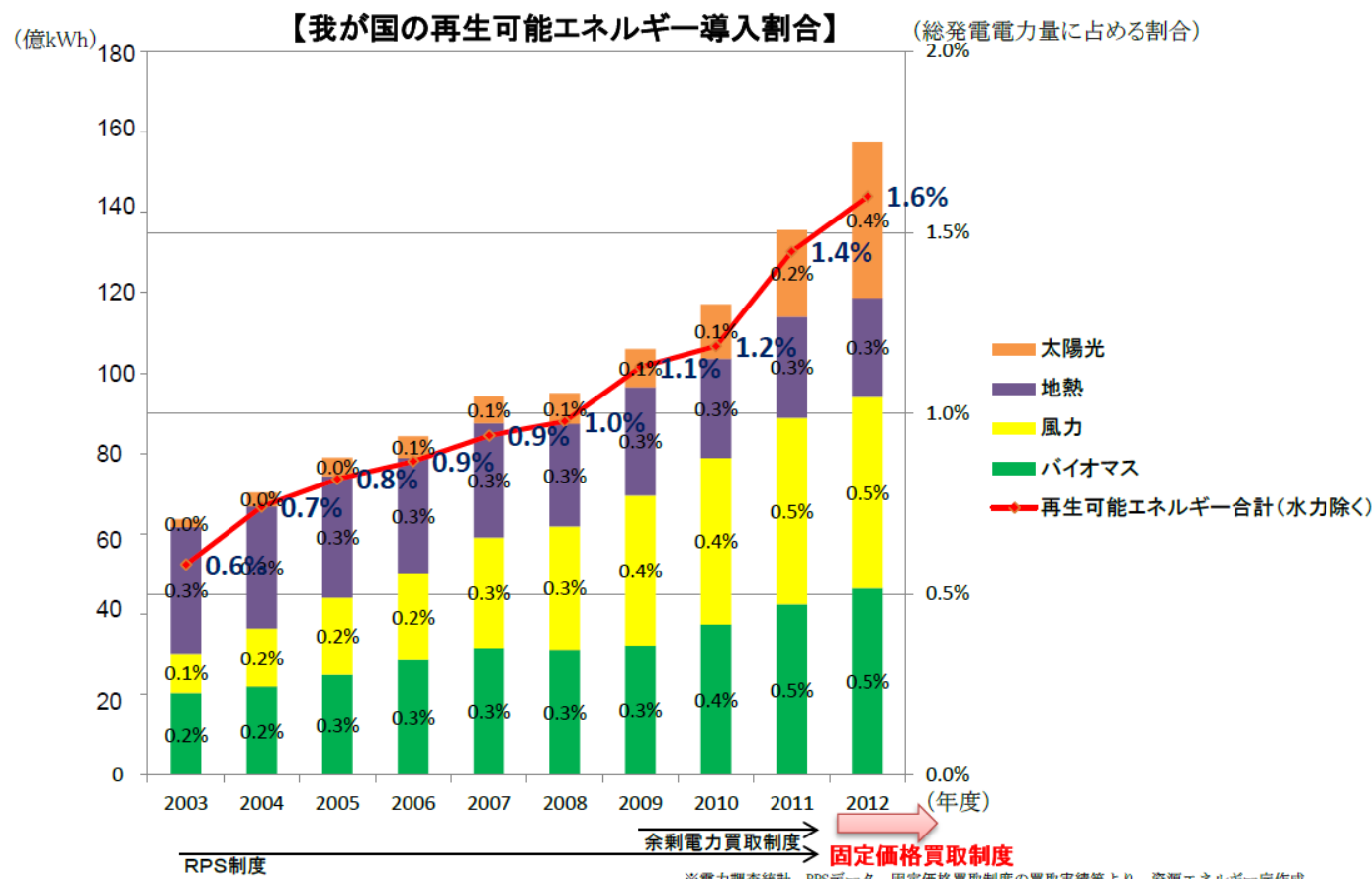
- 今冬(12月~2月)の気温(10都市加重平均)は日平均気温で平年を0.9℃下回った(上図)。他方、今冬の10社合成最大電力は、過去10カ年で最低に(下図)。



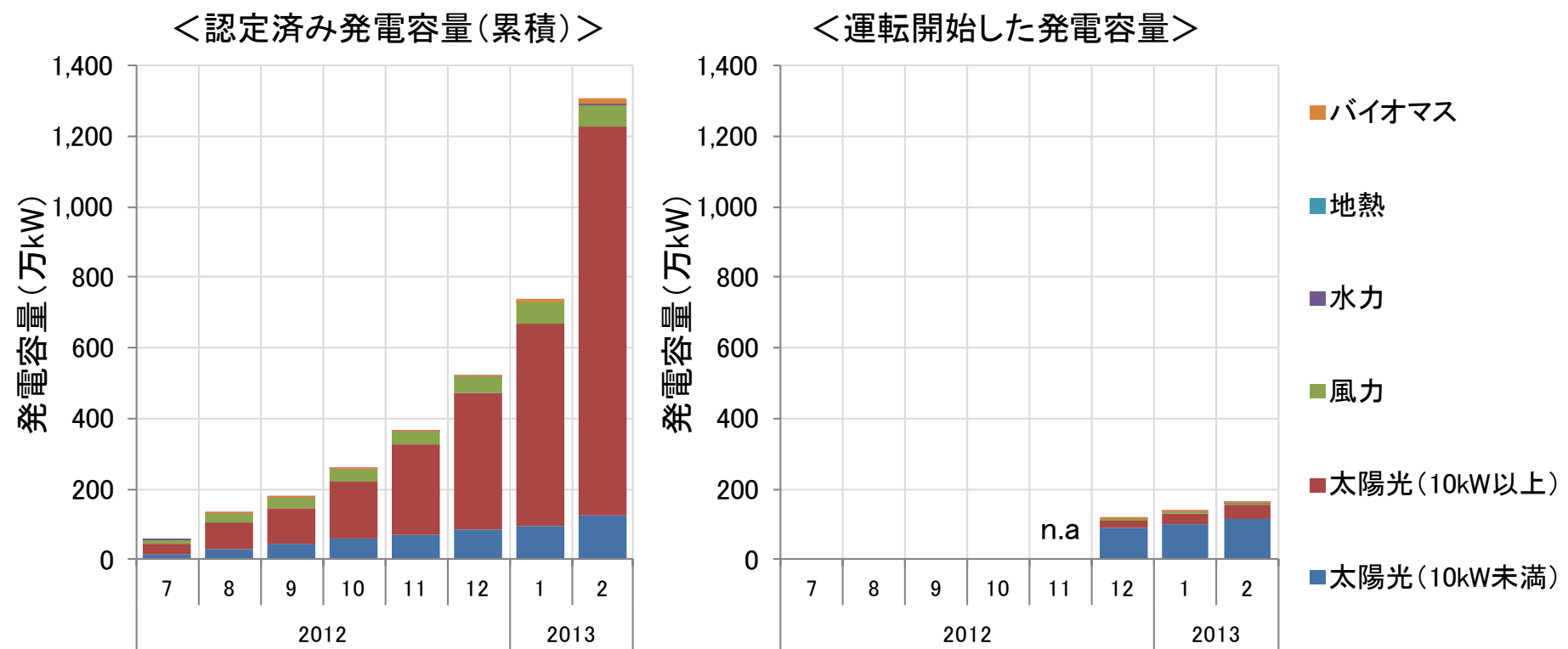
10社合成最大電力は1億4550万kWで過去10カ年最低に。

(グラフ出典)2013年3月15日 電気事業連合会資料『今冬(12月~2月)の電力需給について』より

- 我が国の再生可能エネルギー（水力除く）の総発電電力量に占める割合は、1%前後で推移。
- 2009年11月の太陽光の余剰電力買取制度の開始、2012年7月の固定価格買取制度の施行により、太陽光発電を中心に再生可能エネルギーは着実に導入が拡大。
- 2012年度の再生可能エネルギーの割合は1.6%に達する。



• 2012年4月～2013年2月までに認定を受けた容量は約1,306万kW。  
運転を開始した容量は約166.2万kW



出典: 資源エネルギー庁資料より作成  
※運転開始した発電容量は2012年4月以降の合計。バイオマスの石炭混焼分は含まない。

2012年度においては、平成24年4月～平成25年2月で約166. 2万kWの再生可能エネルギー発電設備が導入。そのうち、9割以上が太陽光発電

＜2012年度における再生可能エネルギー発電設備の導入状況(2月末時点)＞

|                             | 2011年度末時点における累積導入量 | 2012年4月～2013年2月末までに<br>運転開始した設備容量            | (参考) 2月末までに認定を受けた設備容量                              |
|-----------------------------|--------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 太陽光 (住宅)                    | 約 4 4 0 万 k W      | 1 1 3 . 7 万 k W<br>( 4 ～ 6 月 3 0 . 0 万 k W ) | 1 2 4 . 6 万 k W<br>( 前 月 比 + 2 8 . 8 万 k W )       |
| 太陽光 (非住宅)                   | 約 9 0 万 k W        | 4 2 . 2 万 k W<br>( 4 ～ 6 月 0 . 2 万 k W )     | 1 , 1 0 1 . 2 万 k W<br>( 前 月 比 + 5 2 6 . 3 万 k W ) |
| 風力                          | 約 2 6 0 万 k W      | 6 . 3 万 k W<br>( 4 ～ 6 月 0 万 k W )           | 6 2 . 2 万 k W<br>( 前 月 比 + 5 . 2 万 k W )           |
| 中小水力<br>( 1 0 0 0 k W 以 上 ) | 約 9 4 0 万 k W      | 0 . 1 万 k W<br>( 4 ～ 6 月 0 . 1 万 k W )       | 2 . 3 万 k W<br>( 前 月 比 + 2 . 2 万 k W )             |
| 中小水力<br>( 1 0 0 0 k W 未 満 ) | 約 2 0 万 k W        | 0 . 2 万 k W<br>( 4 ～ 6 月 0 . 1 万 k W )       | 0 . 5 万 k W<br>( 前 月 比 + 0 . 1 万 k W )             |
| バイオマス                       | 約 2 3 0 万 k W      | 3 . 6 万 k W ※ 2<br>( 4 ～ 6 月 0 . 6 万 k W )   | 1 4 . 7 万 k W<br>( 前 月 比 + 6 . 3 万 k W )           |
| 地熱                          | 約 5 0 万 k W        | 0 . 1 万 k W<br>( 4 ～ 6 月 0 万 k W )           | 0 . 4 万 k W<br>( 前 月 比 + 0 . 2 万 k W )             |
| 合計                          | 約 2 , 0 0 0 万 k W  | 1 6 6 . 2 万 k W                              | 1 , 3 0 5 . 9 万 k W                                |

※ 平成24年4月～平成25年2月末までに運転開始した設備容量には、上記の他、35万kWの石炭混焼発電設備を認定していますが、発電出力のすべてをバイオマス発電設備としてカウントすることは妥当でないと考え、便宜上、設備容量に含めていません。

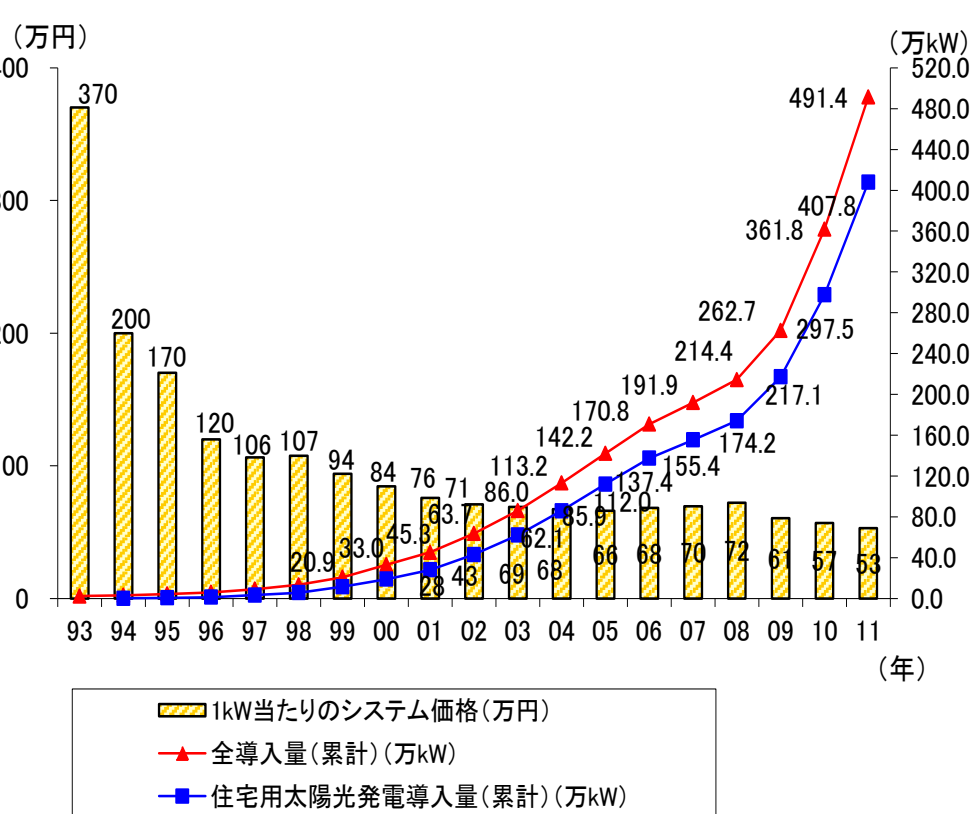
・太陽光発電

日本における導入量は、近年着実に伸びており、2011年末累積で491.4万kWに達している。一方で、天候や日照条件等により出力が不安定という課題も存在。

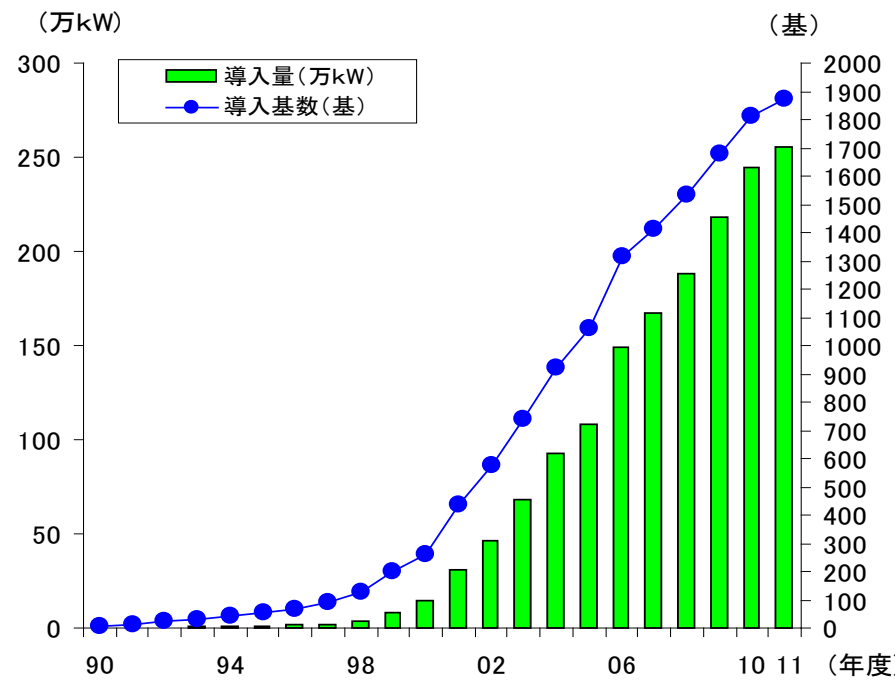
・風力発電

2011年度末時点での導入量は、1870基、出力約255.6万kW。諸外国に比べた複雑な地形事情、出力の安定化や系統の強化が課題。

太陽光発電の国内導入量とシステム価格の推移



風力発電導入の推移



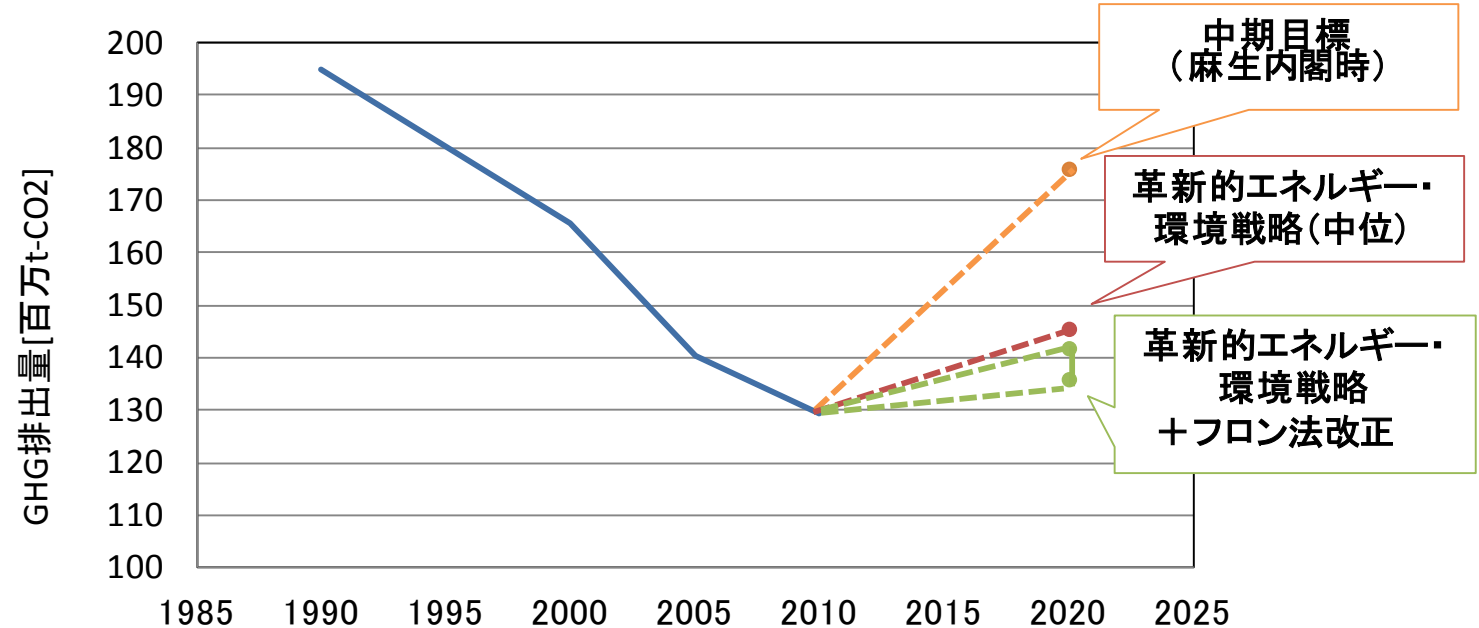
出典：平成24年度エネルギー白書

⑥ エネルギー起源以外  
エネルギー起源以外の温室効果ガスの排出量について

エネルギー起源以外の温室効果ガスの排出量の比較 (単位: 百万トン-CO2)

| 2010  | 2020            |                       |                              |
|-------|-----------------|-----------------------|------------------------------|
| 実績    | 中期目標<br>(麻生内閣時) | 革新的エネルギー・<br>環境戦略(中位) | 革新的エネルギー・<br>環境戦略<br>+フロン法改正 |
| 126.8 | 176             | 146                   | 136~142                      |

(参考) 革新的エネルギー・環境戦略における2020年の技術固定ケースは154百万トン-CO2



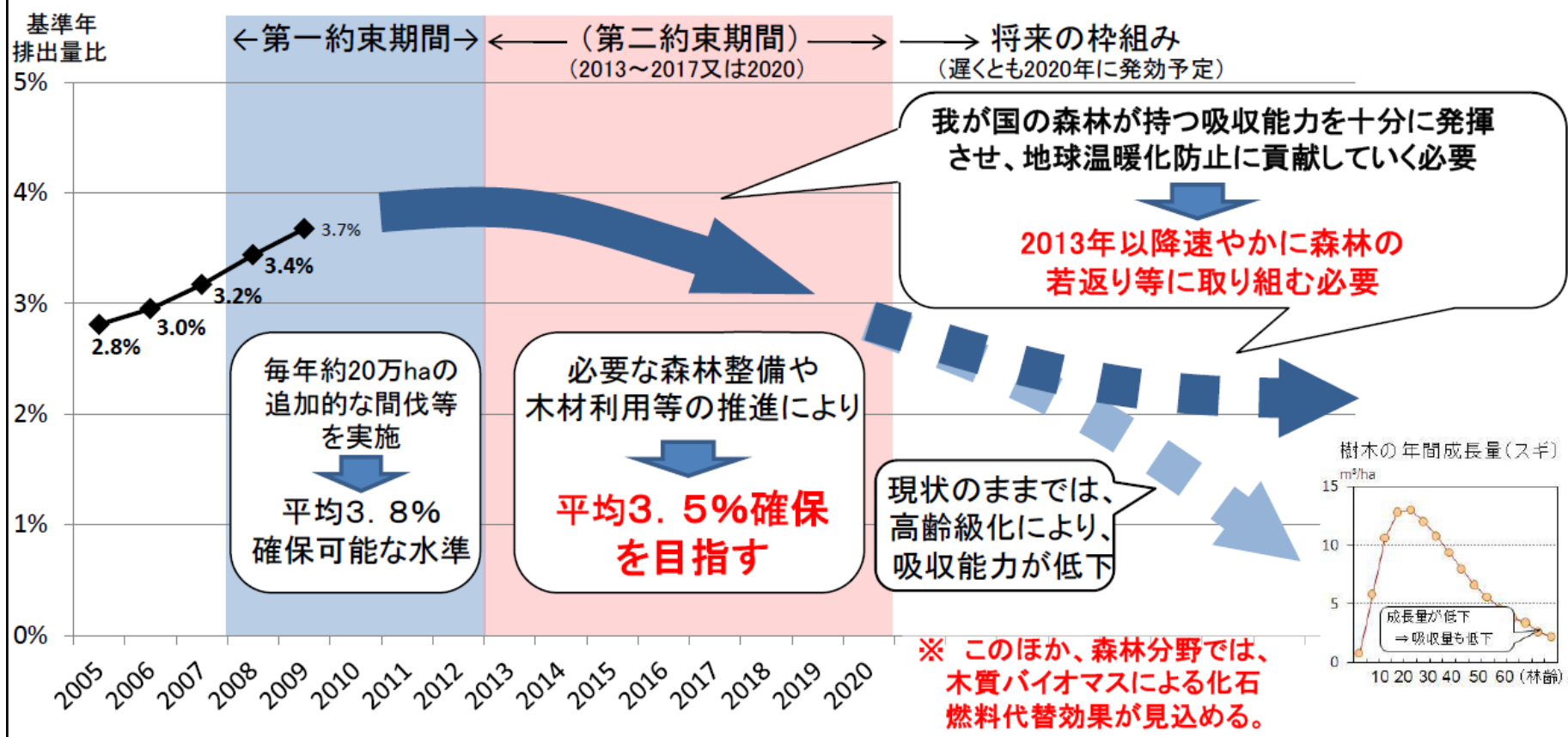
注1) 2013年度以降に報告義務対象のガスとして追加となったNF<sub>3</sub>等のフッ素系ガスについては、今後、排出量に追加する必要がある。

注2) フロン法改正による排出削減効果については、各種前提を置き主な対策効果を試算。対策を具体化  
する中で必要に応じて見直す予定。

# 森林吸収源について

## 森林吸収源対策の目標値と今後の見通し

- 第一約束期間終了後の森林吸収量について1990年総排出量比3.5%を目指すこと。
- 新たな「将来の枠組み」の下でも、森林吸収源が十分に貢献できるよう、2013年以降速やかに必要な対策に取り組むこと。



出典：中央環境審議会地球環境部会 第103回 議題(1)「各省における検討状況について」  
資料1「農林水産分野における地球温暖化対策の検討状況について」より抜粋

# (参考)エネ環選択肢における省エネルギー対策(①産業部門・転換部門)

| 用途  | 対策・製品名                                 | 技術概要                                                                                                                                 | 導入・普及実績                   | 導入・普及見通し                     | 省エネ量<br>万kL |
|-----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------|
|     |                                        |                                                                                                                                      | 2010FY                    | 2020FY                       | 2020FY      |
| 鉄鋼業 | 電力需要設備効率の改善                            | 製鉄所で電力を消費する設備について、高効率な設備に更新する(酸素プラント高効率化更新、ミルモータAC化、送風機・ファン・ポンプ動力削減対策、高効率照明の導入、電動機・変圧器の高効率化更新)。2010年の粗鋼生産量あたり電力消費量は607[kWh/t-steel]。 | —                         | 粗鋼生産量あたり電力消費<br>2010年比1.3%改善 | 8           |
|     | 廃プラスチックの製鉄所でのケミカルリサイクル拡大               | 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律(平成7年法律第112号)に基づき回収された廃プラスチック等をコークス炉で熱分解すること等により有効活用を図り、石炭の使用量を削減する。                                      | 廃プラ<br>利用量<br>42万t        | 廃プラ<br>利用量<br>100万t          | 49          |
|     | 次世代コークス製造技術(SCOPE21)の導入                | コークス製造プロセスにおいて、石炭事前処理工程等を導入することによりコークス製造に係るエネルギー消費量等を削減する。                                                                           | 1基                        | 6基                           | 26          |
|     | 発電効率の改善                                | 自家発電(自家発)及び共同火力(共火)における発電設備を高効率な設備に更新する。                                                                                             | 共火<br>:12%<br>自家発<br>:19% | 共火<br>:40%<br>自家発<br>:51%    | 41          |
|     | 省エネ設備の増強<br>低圧損TRT<br>高効率CDQ<br>低圧蒸気回収 | 高炉炉頂圧の圧力回収発電、コークス炉における顕熱回収といった廃熱活用等の省エネ設備の増強を図る。                                                                                     | —                         | 90%<br>96%<br>86%            | 33          |
|     | 革新的製鉄プロセス(フェロコークス)                     | 低品位石炭と低品位鉄鉱石を原料とした革新的なコークス代替還元剤(フェロコークス)を用い、高炉内還元反応の高速化・低温化することで、高炉のエネルギー消費を約10%削減する。                                                | 0基                        | 0基                           | 0           |
|     | 環境調和型製鉄プロセス(COURSE50)                  | 製鉄プロセスにおいて、高炉ガスCO2分離回収、未利用中低温熱回収、コークス改良、水素増幅、鉄鉱石水素還元といった技術を統合しCO2排出量を抑制する革新的製鉄プロセス。                                                  | 0基                        | 0基                           | 0           |
|     | 鉄鋼業 合計                                 |                                                                                                                                      | —                         | —                            | 157         |

※エネルギー環境に関する選択肢、「省エネルギー関連資料」より抜粋。数字の部分については2010年度及び2020年度の「15シナリオ／20～25シナリオ」部分のみ抜粋  
 ※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

| 用途         | 対策・製品名                                                | 技術概要                                                                                                                    | 導入・普及実績             | 導入・普及見通し            | 省エネ量<br>万kL |
|------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------|
|            |                                                       |                                                                                                                         | 2010FY              | 2020FY              | 2020FY      |
| 化学工業       | 石油化学の省エネルギープロセス技術<br>エチレンクラッカー                        | エチレンを生産する分解炉等の石油化学分野において、世界最高水準であるBPT(Best Practice Technologies)の普及により、エネルギー効率を向上。普及率欄については、エチレンクラッカーの省エネルギーポテンシャル達成率。 | 0%                  | 100%                | 15          |
|            | その他化学製品の省エネルギープロセス技術<br>苛性ソーダ<br>蒸気発生施設<br>その他化学の効率向上 | エチレン等の石油化学を除く化学分野において、排出エネルギーの回収技術、設備・機器効率の改善、プロセス合理化等による省エネを達成する。普及率欄については、各技術の省エネルギーポテンシャル達成率。                        | 0%                  | 100%                | 35          |
|            |                                                       |                                                                                                                         | 0%                  | 100%                |             |
|            |                                                       |                                                                                                                         | 50%                 | 100%                |             |
|            | ナフサ接触分解技術                                             | エチレン、プロピレンを、新規な触媒を用いた接触分解により、ナフサクラッキングを従来の800℃から650℃まで下げ、ナフサ分解炉の省エネを図る。                                                 | 0%                  | 0%                  | 0           |
|            | バイオマスコンビナート                                           | エチレン、プロピレンをバイオマス由来のエタノール(バイオエタノール)から、触媒を用いた化学変換により製造する技術。                                                               | 0基                  | 0基                  | 0           |
|            | 膜による蒸留プロセスの省エネルギー化技術                                  | 蒸留プロセスに「膜分離技術」を導入することにより、石油化学基礎製品等の収率を向上し、省エネ化を図る技術。                                                                    | 0%                  | 0%                  | 0           |
| 化学工業 合計    |                                                       |                                                                                                                         | —                   | —                   | 50          |
| 窯業・土石製品製造業 | 従来型省エネルギー技術                                           | 粉碎効率を向上させる設備、エアビーム式クーラー、排熱発電の導入                                                                                         | —                   | —                   | 2           |
|            | 熱エネルギー代替廃棄物(廃プラ等)利用技術                                 | 従来の設備を用いて熱エネルギー代替として廃棄物を利用する技術。                                                                                         | 熱エネルギー代替廃棄物使用量159万t | 熱エネルギー代替廃棄物使用量165万t | 4           |
|            | 革新的セメント製造プロセス                                         | セメント製造プロセスで最もエネルギーを消費するクリンカの焼成工程において、焼成温度低下等を可能とする革新的な製造プロセス技術。                                                         | 0%                  | 6%                  | 2           |
|            | 革新的ガラス溶融プロセス                                          | プラズマ等による高温を利用し、瞬時にガラス原料をガラス化することで効率的にガラスを気中で溶融し、省エネを図るプロセス技術                                                            | 0%                  | 30%                 | 22          |
|            | 窯業・土石製品製造業 合計                                         |                                                                                                                         | —                   | —                   | 31          |

※エネルギー環境に関する選択肢、「省エネルギー関連資料」より抜粋。数字の部分については2010年度及び2020年度の「15シナリオ／20～25シナリオ」部分のみ抜粋  
 ※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

| 用途           | 対策・製品名           | 技術概要                                                                                                                                                            | 導入・普及実績          | 導入・普及見通し         | 省エネ量万kL |
|--------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|---------|
|              |                  |                                                                                                                                                                 | 2010FY           | 2020FY           | 2020FY  |
| パルプ・紙加工品製造業  | 高効率古紙パルプ製造技術     | 古紙パルプ工程において、古紙と水の攪拌・古紙の離解を従来型よりも効率的に進めるパルパーを導入し、稼働エネルギー使用量を削減する。(導入・普及見通しは2009年度から2020年度の省エネ量に対する達成率。)                                                          | 15%              | 40%              | 2       |
|              | 高温高压型黒液回収ボイラ     | 濃縮した黒液(パルプ廃液)を噴射燃焼して蒸気を発生させる単胴ボイラ(黒液回収ボイラ)で、従来型よりも高温高压型で効率が高いものを追加導入する。                                                                                         | 47%              | 51%              | 4       |
|              | 廃材、パーク等利用技術      | 代替エネルギー源として廃材、パーク、廃棄物等を利用し、化石エネルギー使用量を削減する。(導入・普及見通しは2009年度から2020年度の省エネ量に対する達成率。)                                                                               | 廃材利用量<br>189万絶乾t | 廃材利用量<br>214万絶乾t | 10      |
|              | パルプ・紙・紙加工品製造業 合計 |                                                                                                                                                                 | —                | —                | 16      |
| 石油製品・石炭製品製造業 | 廃熱回収最大化技術        | 高効率熱交換を導入するなどして、加熱炉のエネルギー消費を削減する。(普及・導入率は2020年度の省エネ量に対する達成率)                                                                                                    | 4%               | 100%             | 53      |
|              | 水素利用最適化技術        | 未利用低濃度水素を回収・再利用するなどして新たな水素製造量を削減する。(普及・導入率は2020年度の省エネ量に対する達成率)                                                                                                  | 0%               | 100%             |         |
|              | プロセス運用最適化技術      | 熱媒体による未利用低位廃熱の回収、排ガスエネルギーの動力回収など、プロセスの最適化をはかりエネルギー消費量を削減する。(普及・導入率は2020年度の省エネ量に対する達成率。)                                                                         | 17%              | 100%             |         |
|              | 石油製品・石炭製品製造業 合計  |                                                                                                                                                                 | —                | —                | 53      |
| 電力業          | 大容量送電            | 超電導技術を用いて、大容量型ケーブル・高電圧ケーブルを開発し、電力供給の効率化を図る。                                                                                                                     | 0%               | 10%              | 2       |
|              | 省エネトランス          | <ul style="list-style-type: none"> <li>高効率送電(省エネトランス):超電導技術を用いて、高効率変圧器を開発して電力供給の効率化。</li> <li>柱状変圧器:高性能トランスコア用材料を開発し柱上トランスにおける損失(鉄損)を従来トランスの1/10に低減。</li> </ul> | 0%               | 10%              | 2       |
|              | 電力業 合計           |                                                                                                                                                                 | —                | —                | 4       |

※エネルギー環境に関する選択肢、「省エネルギー関連資料」より抜粋。数字の部分については2010年度及び2020年度の「15シナリオ／20～25シナリオ」部分のみ抜粋  
※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

| 用途       | 対策・製品名      | 技術概要                                                               | 導入・普及実績 | 導入・普及見通し | 省エネ量<br>万kL |
|----------|-------------|--------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------|
|          |             |                                                                    | 2010FY  | 2020FY   | 2020FY      |
| 業種横断     | 高効率空調       | 工場内の空調に関して、燃焼式で供給を行っているものの高効率化を図るとともに、高効率のヒートポンプで代替する。             | 9%      | 8%       | 5           |
|          | 産業HP（加温・乾燥） | 食料品製造業等で行われている加温・乾燥プロセスについて、その熱を高効率のヒートポンプで供給する。                   | 0%      | 6%       | 47          |
|          | 産業用照明       | LED・有機ELを用いた、高輝度な照明技術により省エネを図る。                                    | 1%      | 66%      | 38          |
|          | 低炭素工業炉      | 従来の工業炉に比較して熱効率が向上した工業炉を導入。                                         | 7%      | 14%      | 99          |
|          | 産業用モータ      | トップランナー制度への追加等により性能向上を図る。                                          | 0%      | 14%      | 12          |
|          | 高性能ボイラ      | 従来のボイラと比較して熱効率が向上したボイラを導入。                                         | —       | 63%      | 96          |
|          | 業種横断 合計     |                                                                    | —       | —        | 297         |
| その他      | 温室、漁船に係る対策  | 省エネ型温室、温室ヒートポンプ、漁船の省エネ航法、LED集魚灯など                                  | —       | —        | 18          |
|          | ハイブリッド建機    | エネルギー回生システムや充電システムにより電力を蓄え、油圧ショベル、建設用クレーンなどの大型建機のハイブリッド化を行い省エネを図る。 | 0%      | 5%       | 11          |
|          | その他 合計      |                                                                    | —       | —        | 29          |
| 産業・転換 合計 |             |                                                                    | —       | —        | 約<br>500    |

注1: 各々の省エネ量は現在精査中のものであり暫定値。2010年度を基準とした省エネ量(原油換算)を推計。

省エネ量は、事務局が設定した慎重シナリオの想定に基づくマクロ経済条件を前提に試算。

注2: 産業・転換部門には、産業用コージェネレーションシステムとして2020年に▲約200万kLの省エネを見込んでいるため、合計と一致しない(産業用コージェネレーションシステムの導入は、既存ボイラと購入電力のシステムと比較して、一次エネルギー換算では省エネルギーとなるが、ここでは二次エネルギー換算して表していることからマイナスの値となる)。

注3: 上記表に記載はないが、選択肢本文 p15 表3の「重油ボイラの原則禁止」は、省CO2のための施策例として挙げられる。

注4: 四捨五入の関係や省エネ量が1万kL以下の対策・製品名などは記載していないため、合計が一致しない場合もある。

※エネルギー環境に関する選択肢、「省エネルギー関連資料」より抜粋。数字の部分については2010年度及び2020年度の「15シナリオ／20～25シナリオ」部分のみ抜粋

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# (参考)エネ環選択肢における省エネルギー対策(②業務部門)

| 用途     | 対策・製品名                  | 技術概要                                                                                                   | 導入・普及実績 | 導入・普及見通し | 省エネ量<br>万kL |
|--------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------|
|        |                         |                                                                                                        | 2010FY  | 2020FY   | 2020FY      |
| 空調     | 建築物の断熱化                 | 新築・既築の建築物の断熱性能、動力性能等を向上させ、建築物の省エネ性能向上を図る。<br>(普及率は断熱性能等のH11基準以上の導入割合)                                  | 20%     | 50%      | 170         |
| 給湯     | 業務用給湯器                  | ヒートポンプ式給湯機、潜熱回収型給湯器、といった高効率な給湯設備の導入を推進する。                                                              | 4%      | 42%      | 108         |
| 照明     | LED照明・有機EL              | LED・有機ELを用いた、高輝度な照明技術により省エネを図る。<br>照明の照度を適正化する。                                                        | 22%     | 78%      | 214         |
| 動力・その他 | トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 | トップランナー基準等により、以下の製品を引き続き性能向上を図る。<br>電子計算機(サーバ含む)、磁気ディスク装置、複写機・プリンタ、電気冷蔵庫、冷凍・冷蔵ショーケース、自動販売機、変圧器、ルータを想定。 | —       | —        | 142         |
|        | BEMS                    | 建築物内の空調や照明等に関するデータを常時モニタリングし、需要に応じた最適運転を行うことで省エネを図る技術。                                                 | 20%     | 45%      | 124         |
|        | エネルギーの面的利用              | 未利用エネルギーを複数の事業所等で活用することによりエネルギー利用効率を向上させる。                                                             | —       | —        | 4           |
| 業務 合計  |                         |                                                                                                        | —       | —        | 約800        |

注1 各々の省エネ効果は現在精査中のものであり暫定値。2010年度を基準とした省エネ量(原油換算)を推計。

省エネ量は、事務局が設定した慎重シナリオの想定に基づくマクロ経済条件を前提に試算。

注2 業務部門では、その他横断的な対策として2020年に約100万kLの省エネを見込んでいる。このため、合計と一致しない

注3 当該省エネ量を実現するための施策例としては、選択肢本文 p15 表3の「省エネ性能に劣る空調の省エネ改修義務付け」が挙げられる。

注4 当該省エネ量を実現するための施策例としては、選択肢本文 p15 表3の「省エネ性能の劣るビルの新規賃貸制限」が挙げられる。

注5 当該省エネ量を実現するための施策例としては、選択肢本文 p15 表3の「省エネ性能の劣る設備・機器の販売禁止」が挙げられる。

※エネルギー環境に関する選択肢、「省エネルギー関連資料」より抜粋。数字の部分については2010年度及び2020年度の「15シナリオ／20～25シナリオ」部分のみ抜粋

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# (参考)エネ環選択肢における省エネルギー対策(③家庭部門)

| 用途     | 対策・製品名                  | 技術概要                                                                                                             | 導入・普及実績 | 導入・普及見通し | 省エネ量<br>万kL |
|--------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------|
|        |                         |                                                                                                                  | 2010FY  | 2020FY   | 2020FY      |
| 空調     | 住宅の断熱化、空調機器の更新          | 新築・既築の住宅の断熱性能を向上させ、省エネを図るとともに、トップランナー基準等により、製品(エアコン、ガス・石油ストーブ)の性能向上を引き続き図る。<br>(普及率は断熱性能のH11基準以上の導入割合)           | 4%      | 16%      | 43          |
| 給湯     | 高効率給湯器                  | ヒートポンプ式給湯機(右上段)、潜熱回収型給湯器(右中段)、家庭用燃料電池(右下段)といった高効率な給湯設備の導入を推進する。                                                  | 300万台   | 1,100万台  | 87          |
|        |                         |                                                                                                                  | 200万台   | 1,900万台  |             |
|        |                         |                                                                                                                  | 1万台     | 140万台    |             |
| 照明     | LED照明・有機EL              | LED・有機ELを用いた、高輝度な照明技術により省エネを図る。                                                                                  | 22%     | 78%      |             |
| 動力・その他 | トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 | トップランナー基準等により、以下の製品を引き続き性能向上を図る。<br>電子レンジ、ジャー炊飯器、冷蔵庫、VTR・DVDレコーダ、電子計算機、磁気ディスク装置、液晶テレビ、プラズマテレビ、ガスコンロ、温水便座、ルータを想定。 | —       | —        | 194         |
|        | HEMS・スマートメーター           | 住宅内の空調や照明等に関するデータを常時モニタリング、見える化すると同時に、需要に応じた最適運転を行うHEMS(Home Energy Management System)の導入によりエネルギー消費量を削減          | 0%      | 18%      | 26          |
| 家庭 合計  |                         |                                                                                                                  | —       | —        | 約400        |

注1 各々の省エネ効果は現在精査中のものであり暫定値。2010年度を基準とした省エネ量(原油換算)を推計。

省エネ量は、事務局が設定した慎重シナリオの想定に基づくマクロ経済条件を前提に試算。

注2 当該省エネ量を実現するための施策例としては、選択肢本文 p15 表3の「高効率空調機器以外の暖房機器(ストーブ等)の販売禁止」が挙げられる。

注3 当該省エネ量を実現するための施策例としては、選択肢本文 p15 表3の「省エネ性能の劣る住宅の新規賃貸制限」が挙げられる。

注4 当該省エネ量を実現するための施策例としては、選択肢本文 p15 表3の「省エネ性能の劣る設備・機器の販売禁止」が挙げられる。

※エネルギー環境に関する選択肢、「省エネルギー関連資料」より抜粋。数字の部分については2010年度及び2020年度の「15シナリオ／20～25シナリオ」部分のみ抜粋

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

# (参考)エネ環選択肢における省エネルギー対策(④運輸部門)

| 用途    | 対策・製品名         | 技術概要                                                                                                                                                       | 導入・普及実績        | 導入・普及見通し | 省エネ量<br>万kL |
|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-------------|
|       |                |                                                                                                                                                            | 2010FY         | 2020FY   | 2020FY      |
| 単体対策  | 燃費改善<br>次世代自動車 | エネルギー効率に優れる次世代自動車(ハイブリッド自動車(HEV)、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHEV)、燃料電池自動車(FCV)、クリーンディーゼル自動車(CDV))等の導入を支援し普及拡大を促進する。<br>また、燃費基準(トッランナー基準)等により、引き続き車両の性能向上を図る。 | HEV<br>2%      | 15%      | 453         |
|       |                |                                                                                                                                                            | EV/<br>PHEV 0% | 4%       |             |
|       |                |                                                                                                                                                            | FCV<br>0%      | 0%       |             |
|       |                |                                                                                                                                                            | CDV<br>0%      | 2%       |             |
| その他   | 交通流対策等         | 公共交通の利用促進、モーダルシフト、トラック輸送の効率化、鉄道・船舶・航空のエネルギー消費効率の向上、エコドライブの推進、カーシェアリング等により省エネを図る。                                                                           | —              | —        | 425         |
| 運輸 合計 |                |                                                                                                                                                            | —              | —        | 約 900       |

注1 各々の省エネ効果は現在精査中のものであり暫定値。2010年度を基準とした省エネ量(原油換算)を推計。

省エネ量は、事務局が設定した慎重シナリオの想定に基づくマクロ経済条件を前提に試算。

注2 当該省エネ量を実現するための施策例としては、選択肢本文 p15 表3の「中心市街地へのガソリン車等の乗り入れ制限」が挙げられる。

# (参考)エネ環選択肢における再生可能エネルギーの導入量の想定(概観)

## 【2020年の姿】

(カッコ内は総発電電力量に占める割合) 万kW: 設備容量\*1  
億kWh: 発電電力量(発電端)

|        | (参考)<br>2010年(実績) |            | 2020年18% |            | 考え方*2                                                         |
|--------|-------------------|------------|----------|------------|---------------------------------------------------------------|
|        | 万kW               | 億kWh       | 万kW      | 億kWh       |                                                               |
| 合計     | 2,972             | 1,060(10%) | 7,001    | 1,844(18%) |                                                               |
| 太陽光    | 362               | 38(0%)     | 3,345    | 352(4%)    | 2020年は2030年に対する進捗率5割と想定。                                      |
| 戸建住宅   | 288               | 30         | 2,144    | 225        |                                                               |
| メガソーラー | 74                | 8          | 1,201    | 126        |                                                               |
| 風力     | 244               | 43(0%)     | 946      | 169(2%)    | 2020年は2030年に対する進捗率2～3割と想定。<br>ただし、洋上については現時点では実証段階のため1割未満と想定。 |
| 陸上風力   | 241               | 42         | 906      | 159        |                                                               |
| 洋上風力   | 3                 | 1          | 40       | 11         |                                                               |
| 水力*3   | 2,164             | 809(8%)    | 2,219    | 1,012(10%) |                                                               |
| 一般水力   | 1,118             | 441        | 1,130    | 445        | 2020年は2030年に対する進捗率2割と想定。                                      |
| 中小水力   | 1,046             | 368        | 1,078    | 566        | 2020年は2030年に対する進捗率5割と想定。                                      |
| 地熱     | 53                | 26(0%)     | 107      | 75(1%)     | 2020年は2030年に対する進捗率2割と想定。                                      |
| バイオマス等 | 240               | 144(1%)    | 396      | 236(2%)    | 2020年は2030年に対する進捗率5割と想定。                                      |

\*1 設備容量については、電源ごとに設備利用率を想定して機械的に計算したもの。

\*2 導入ポテンシャルから各電源の導入のしやすさ等を勘案して導入量を想定したもの。具体的な導入箇所等を想定したものではない。

\*3 揚水を除く。

## (参考)計画から稼働までの期間

|    | 太陽光                          | バイオマス                   | 小水力    | 陸上風力   | 一般水力 | 地熱      |
|----|------------------------------|-------------------------|--------|--------|------|---------|
| 期間 | (住宅用)2～3ヶ月程度<br>(メガソーラー)1年前後 | (混焼)1年半程度<br>(専焼)3～4年程度 | 2～3年程度 | 4～5年程度 | 5年程度 | 9～13年程度 |

リードタイムが短い・直線的に増加すると仮定

リードタイムが長い・2020年以降加速的に増加すると仮定

出典:コスト等検証委員会報告書(平成23年12月19日)別添4

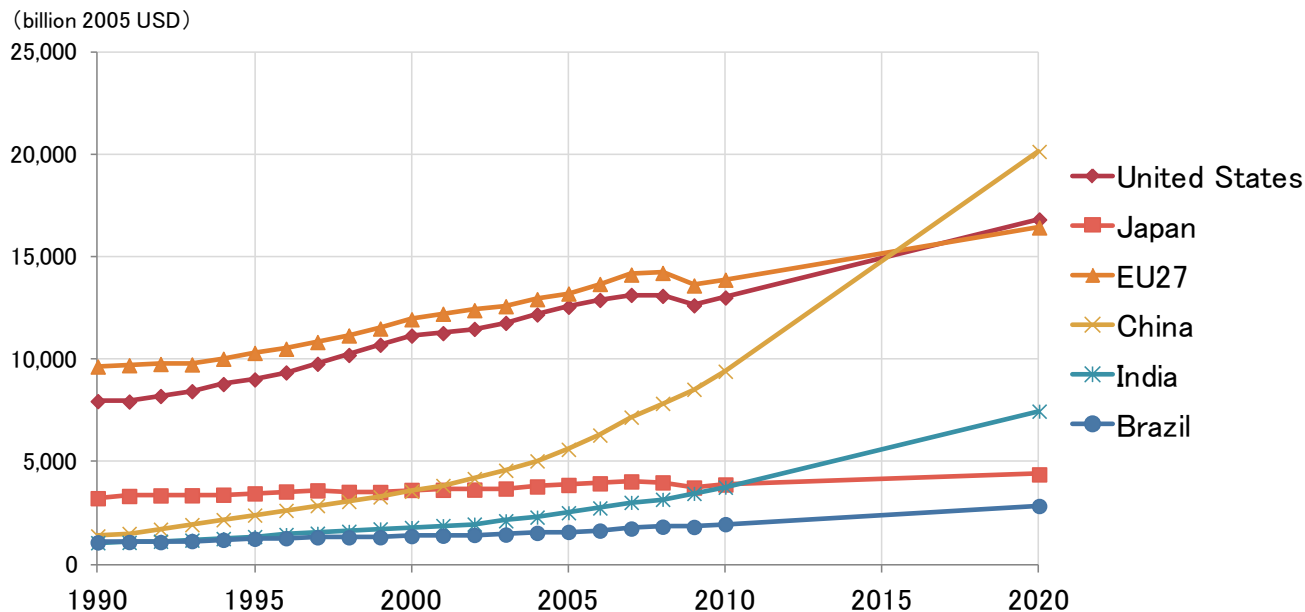
※エネルギー環境に関する選択肢、「再生可能エネルギー関連資料」より抜粋。数字の部分については2010年度及び2020年の「②30%(2020年18%)」部分のみ抜粋

※「エネルギー・環境戦略」及びその前提となる「エネルギー・環境に関する選択肢」の2020年の数値については、本年1月の日本再生本部における総理指示を受けて見直し中

(参考) 世界的な統計データ

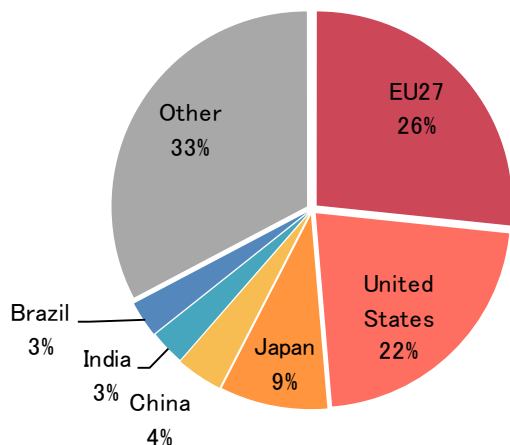
# 各国のGDP(購買力平価)推移(1990年～2020年)

## GDP(購買力平価)の推移および見通し



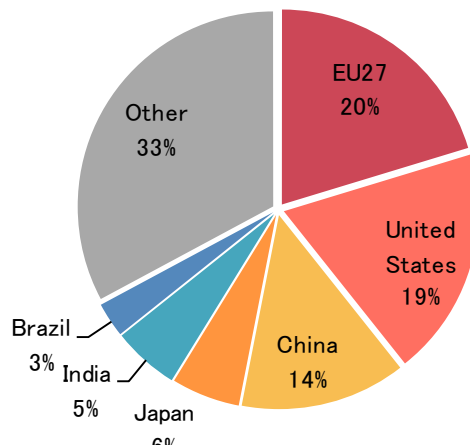
GDP(購買力平価)シェア(1990年)

総額: 36.2兆ドル



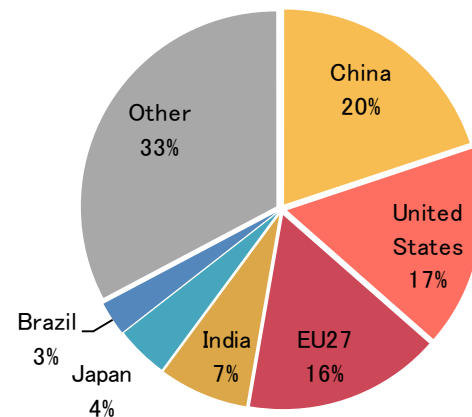
GDP(購買力平価)シェア(2010年)

総額: 68.4兆ドル



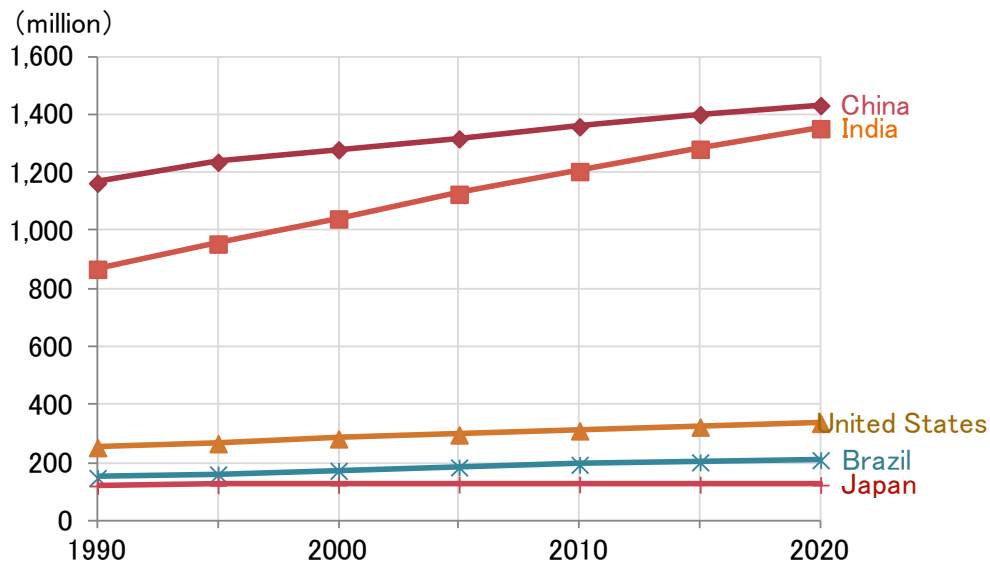
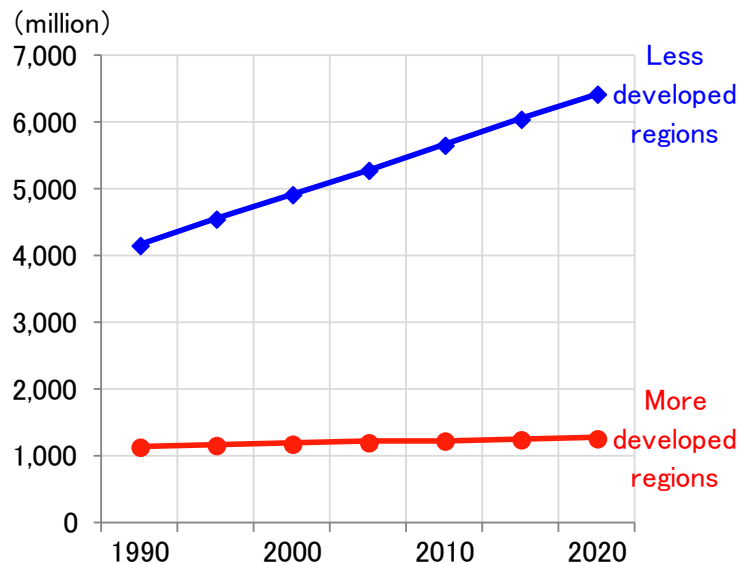
GDP(購買力平価)シェア(2020年)

総額: 101.3兆ドル

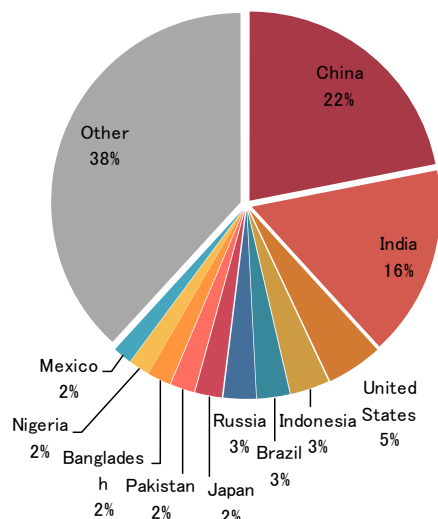


# 各国の人口推移(1990年～2020年)

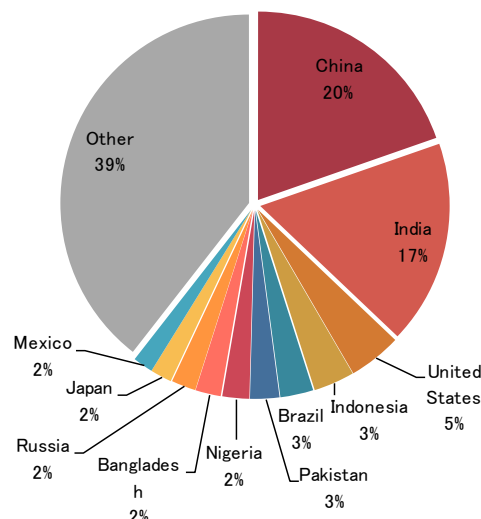
各国の人口推移 (単位:百万人)



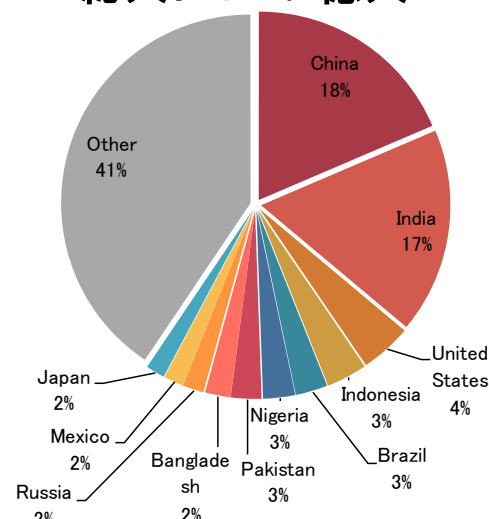
1990年  
総人口:53.2億人



2010年  
総人口:69.2億人

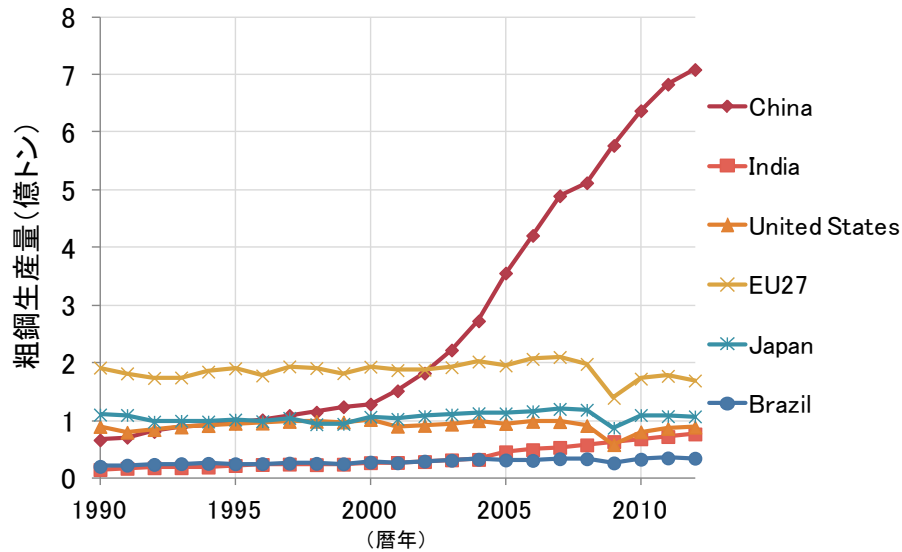


2020年(予測)  
総人口:77.2億人

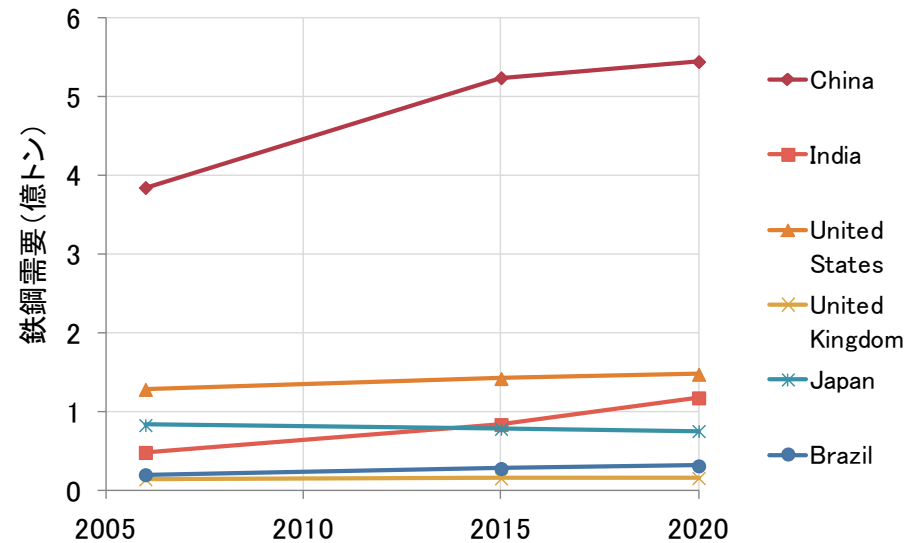


# 鉄鋼生産量の推移及び需要量予測

## 鉄鋼生産量推移（単位：億トン）

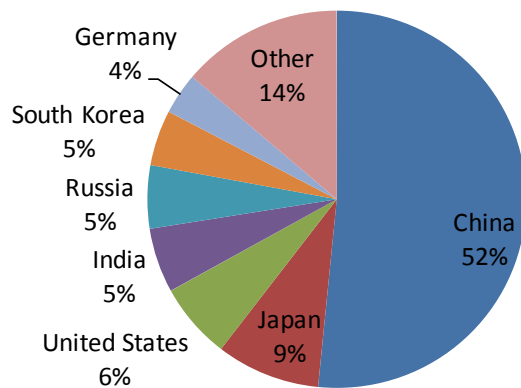


## 鉄鋼需要量予測（単位：億トン）



## 鉄鋼生産量のシェア(2010年)

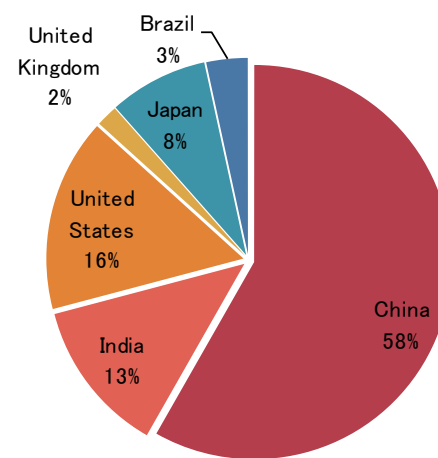
総生産量：14.3億t



出典：World Steel Association資料より作成

## 鉄鋼需要量のシェア(2020年)(予測)

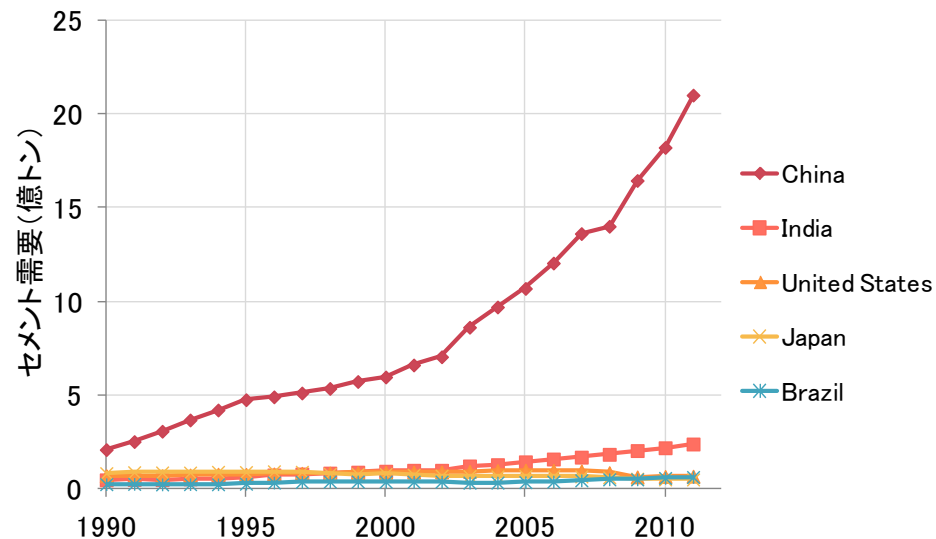
総需要量：16.9億t



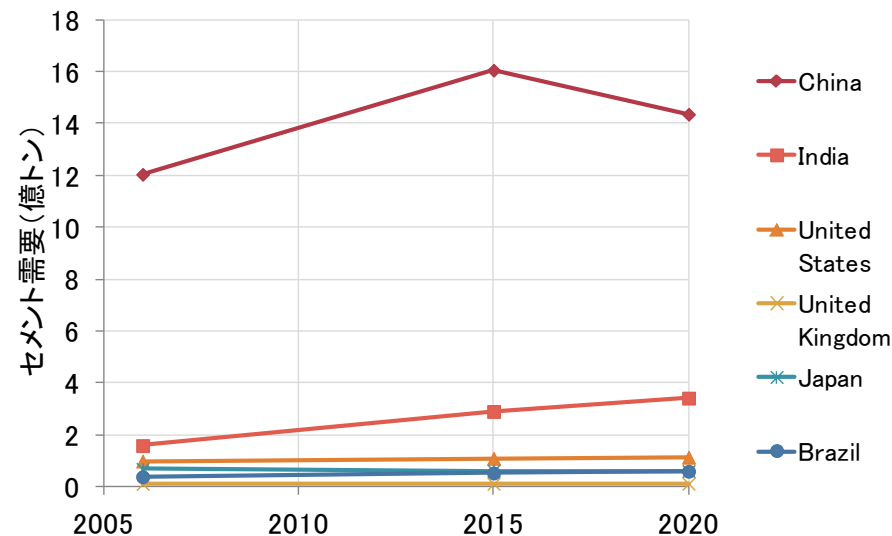
出典：IEA「Energy technology transitions for industry 2009」より作成

# セメント生産量の推移及び需要量予測

## セメント生産量推移（単位：億トン）

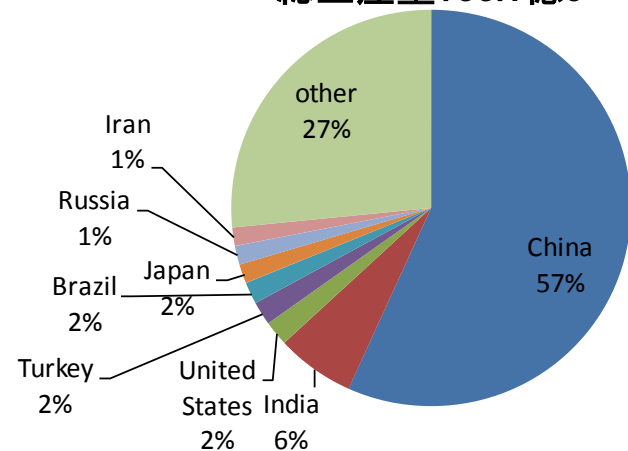


## セメント需要量予測（単位：億トン）



## セメント生産量のシェア（2010年）

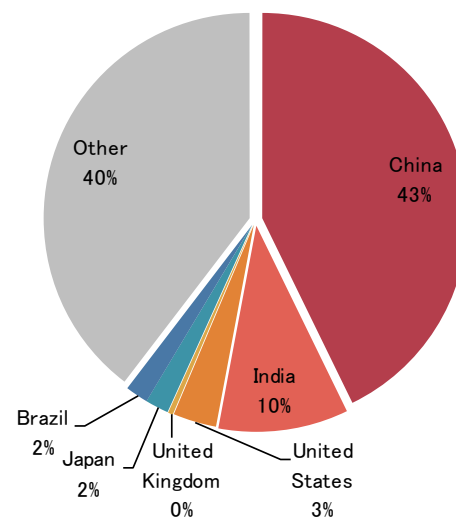
総生産量：33.1億t



出典：U.S. Geological Survey資料より作成

## セメント需要量のシェア（2020年）（予測）

総需要量：33.6億t

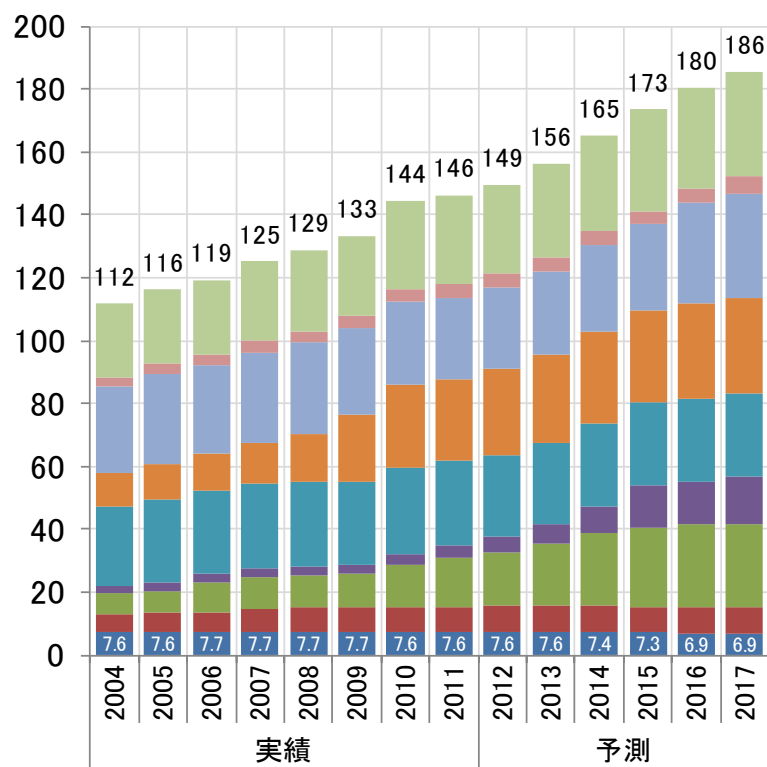


出典：IEA「Energy technology transitions for industry 2009」より作成  
 ※Low demand caseの値  
 ※2020年は2015・2030年の予測値より線形補間した値

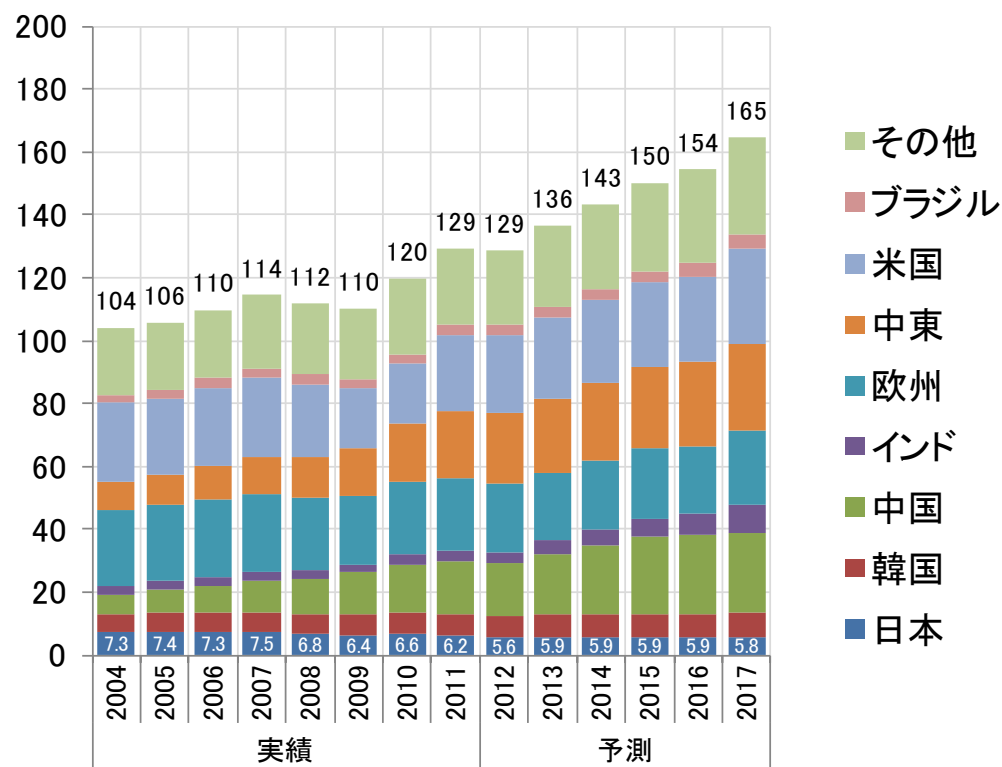
# エチレン生産能力・需要の見通し

- 世界のエチレン生産能力・需要量は、2011年から2017年にかけていずれも約27%増加する見込み。
- 日本のエチレン生産能力・需要量は、それぞれ約9%、約5%減少する見込み。

(百万トン) <エチレン生産能力>

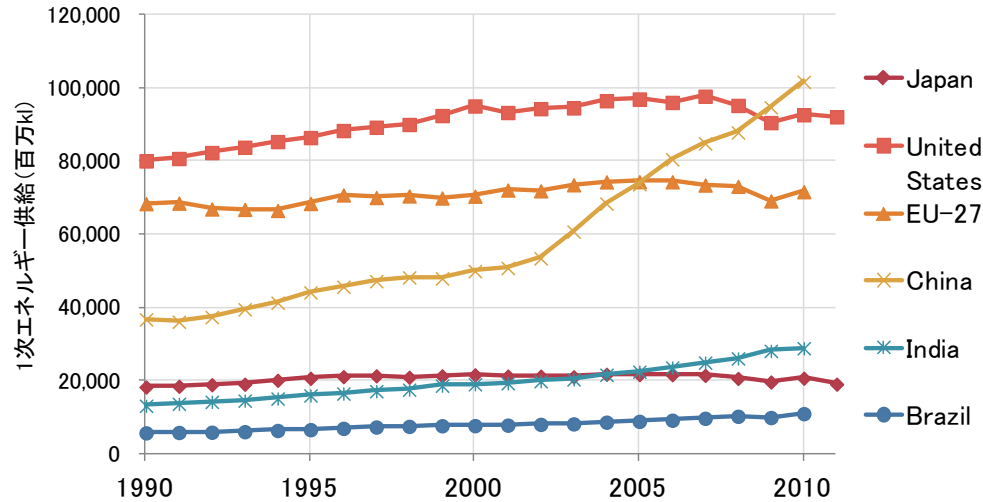


(百万トン) <エチレン需要量>

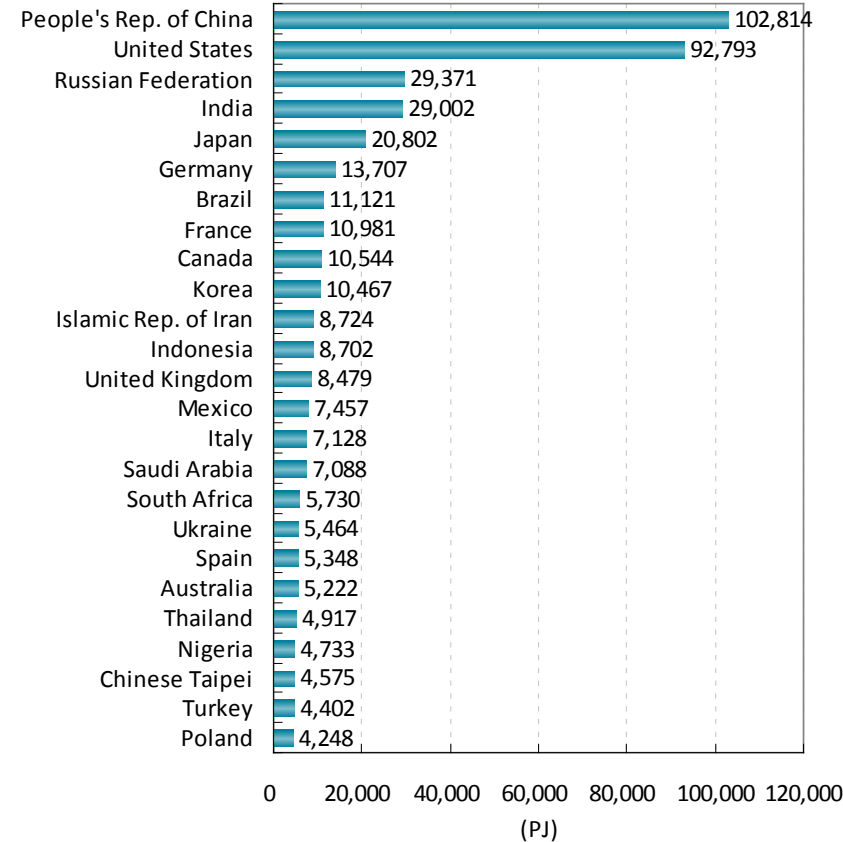


# 各国の1次エネルギー供給量とシェアの比較(1990年・2010年)

## 1次エネルギー供給量の推移 (単位: PJ)

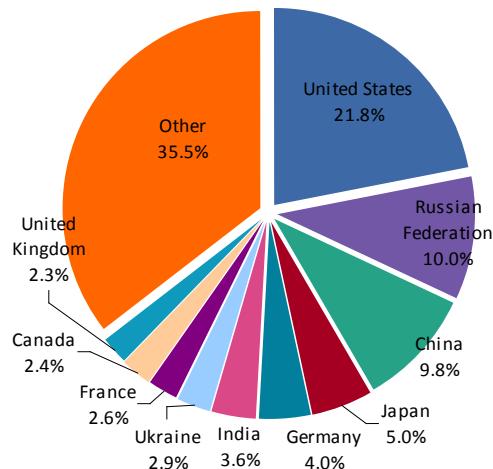


## 各国の一次エネルギー供給量(2010年) (単位: PJ)



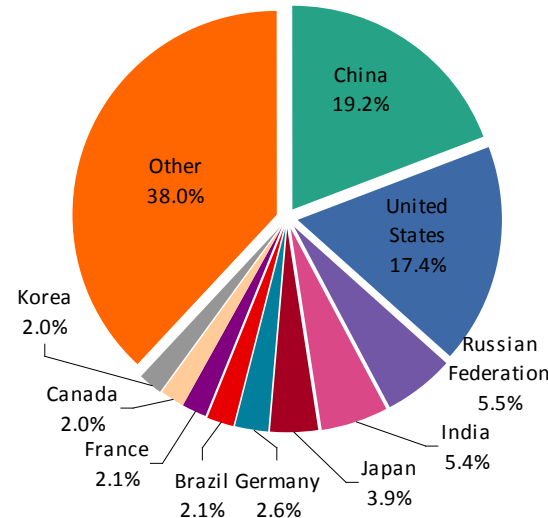
## 1次エネルギー供給量シェア (1990年)

総供給量: 367,298PJ



## 1次エネルギー供給量シェア (2010年)

総供給量: 534,434PJ

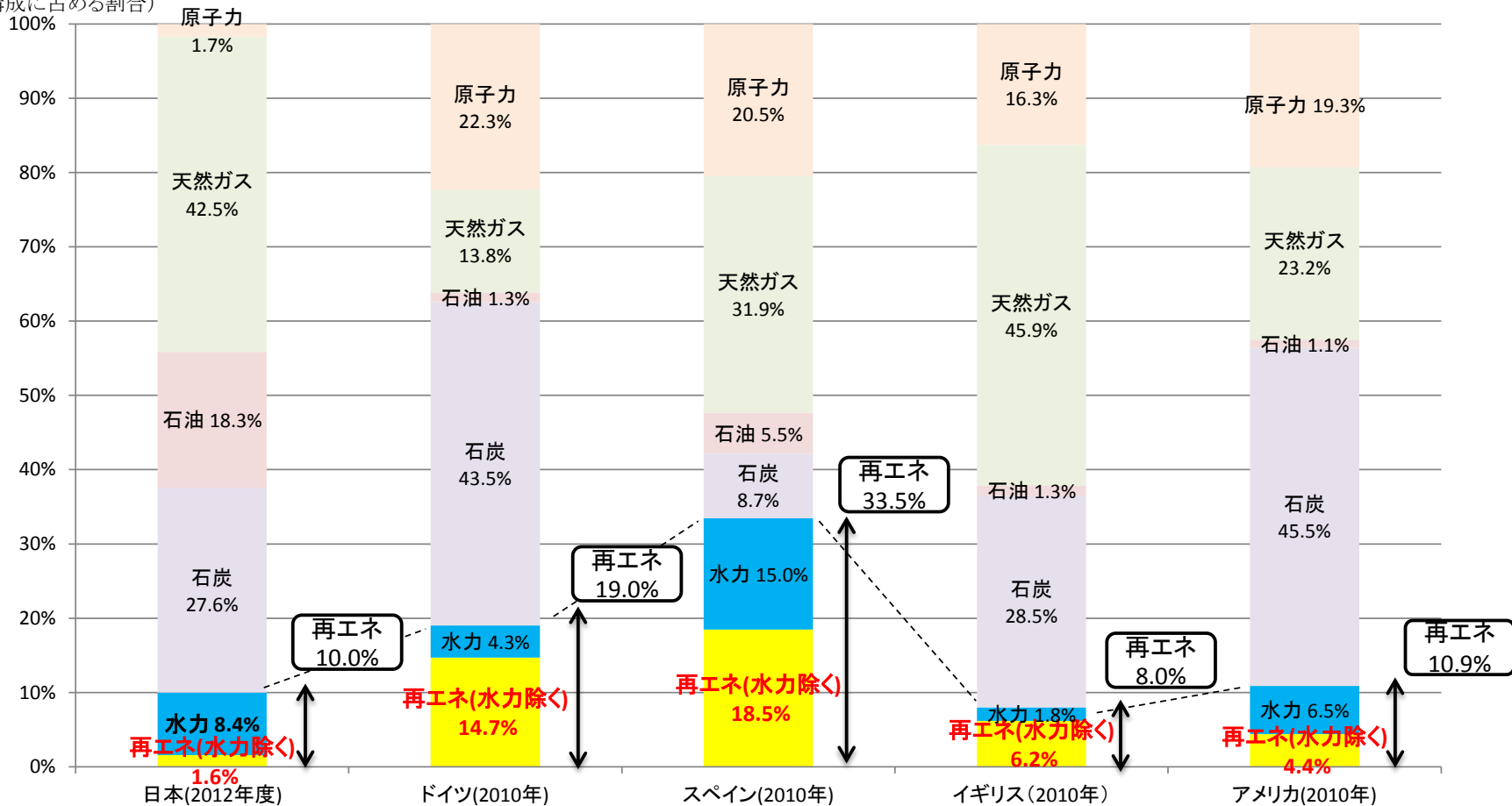


出典: IEA 「CO2 Emissions from Fuel Combustion 2012」  
「Energy Balances of OECD Countries」より作成

# 各国の再生可能エネルギーの導入状況

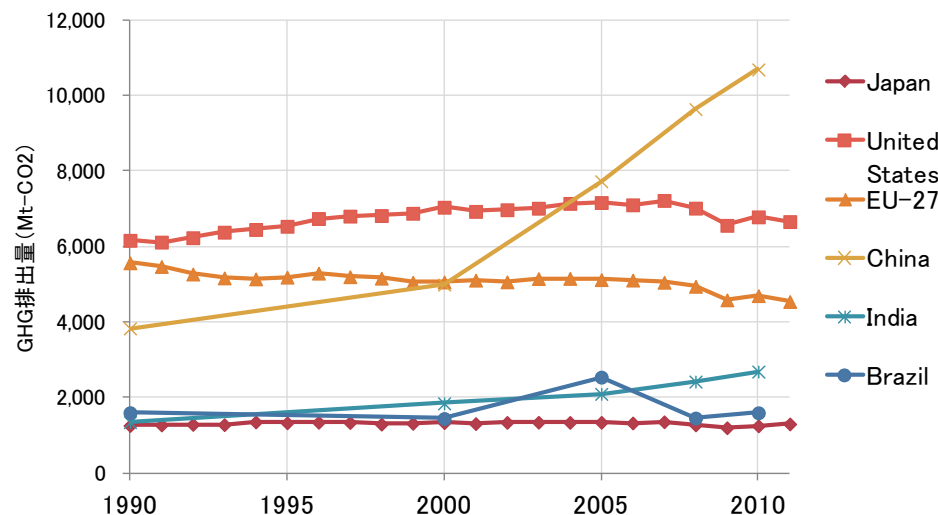
- 再生可能エネルギー(水力除く)の電源構成に占める割合は、2010年時点で、ドイツで14.7%、スペインで18.5%、イギリスで6.2%、アメリカで4.4%。
- 我が国の再生可能エネルギー導入状況(水力除く)は、2012年度時点で1.6%と他国に比して未だ低水準。

(電源構成に占める割合)

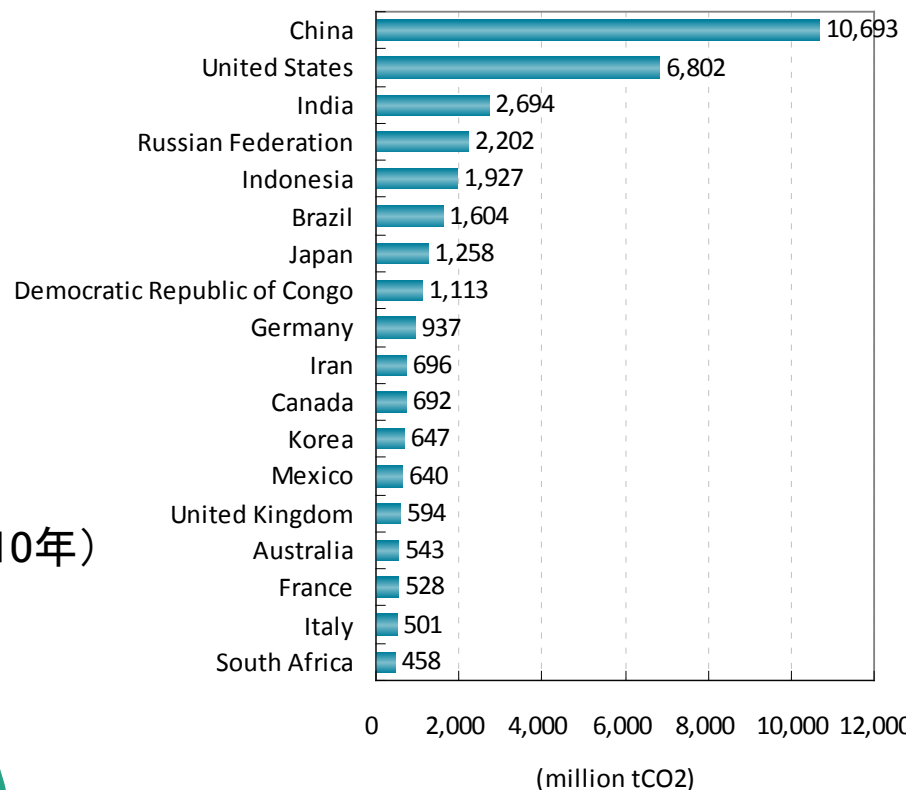


# 各国のGHG総排出量とシェアの比較(1990年・2010年)

各国のGHG排出量の推移 (単位: 百万tCO<sub>2</sub>)

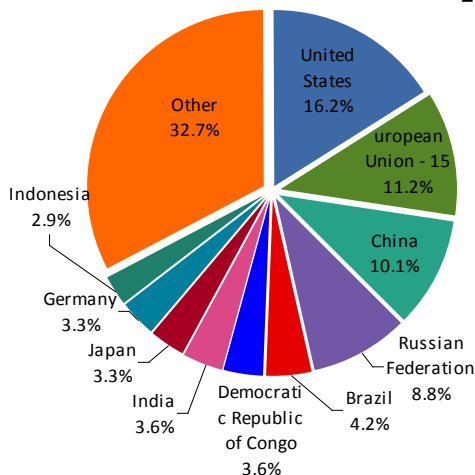


各国のGHG総排出量(2010年)  
(単位: 百万tCO<sub>2</sub>)



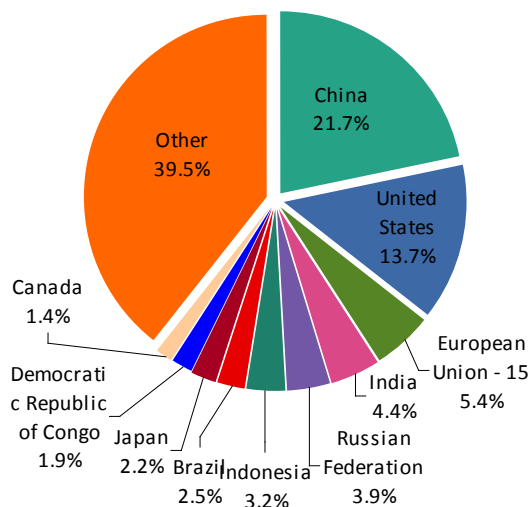
GHG排出量のシェア(1990年)

総排出量: 380億tCO<sub>2</sub>



GHG排出量のシェア(2010年)

総排出量: 495億tCO<sub>2</sub>



出典: UNFCCC Greenhouse Gas Inventory Data及びCO<sub>2</sub> Emissions from Fuel Combustion, 2012 (IEA)より作成

# カンクン合意に基づく温室効果ガスの削減目標(先進国)

## カンクン合意(COP16, 2010年)

- 2020年に向けた、先進国は国別排出削減目標、途上国は国別の適切な削減行動をUNFCCC事務局に提出し、国際的に登録。
- 実施状況を2年に1回報告。国際的なMRV(測定・報告・検証)を実施。
- 約100カ国(世界全体の排出量の8割超をカバー)が目標・行動を登録済み。

### 主要先進国の削減目標

| 国   | 2020年の排出削減量                                                                                           | 基準年  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 日本  | 25%削減、ただし、全ての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提                                                   | 1990 |
| 米国  | 17%程度削減、ただし、成立が想定される米国エネルギー気候法に従うもので、最終的な目標は成立した法律に照らして事務局に対して通報される(注1)                               | 2005 |
| カナダ | 17%削減、米国の最終的な削減目標と連携                                                                                  | 2005 |
| ロシア | 15-25% (人為的排出の削減に関する義務の履行へのロシアの森林のポテンシャルの適切な算入、及び、すべての主要排出国による温室効果ガス的人為的排出の削減に関する法的拘束力のある義務の受け入れが前提。) | 1990 |
| 豪州  | 5%－15%又は25%削減(注2)<br>京都議定書第2約束期間:0.5%削減(90年比)<br>※2010年の排出量は、90年比－0.9%                                | 2000 |
| EU  | 20% 又は 30%削減(注3)<br>京都議定書第2約束期間:20%削減(90年比)<br>※2009年には、景気後退により一旦90年比20%まで削減。                         | 1990 |

(注1:米国) 1990年比約3%削減(土地利用、土地利用変化及び林業部門を含まない値)。また、この目標は、今後制定される関連の国内法令に照らして最終的な目標が国連気候変動枠組条約事務局に対して通報されるとの認識の下でのもの。法案における削減経路は、2050年までに83%削減すべく、2025年には30%減、2030年には42%減。

(注2:豪州) 2020年までに2000年比で①最低でも5%削減、②主要途上国が相当の排出抑制を約束し、かつ、先進国が同様の排出削減を行うことに合意する場合には15%削減、③大気中の温室効果ガス濃度を450ppm(CO<sub>2</sub>換算)以下に安定化させるとのグローバルな約束が成立する場合には25%削減。

(注3:EU) 他の先進国が比較可能性のある排出削減にコミットし、途上国がその責任と能力に応じた適切な貢献を行う場合には、削減目標を20%から30%に引き上げるとの立場。

# カンクン合意に基づく温室効果ガスの削減行動(途上国)

## 主要途上国の自発的な削減行動

| 国名    | 削減目標・行動                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中国    | 2020年までにGDP一単位当たりCO <sub>2</sub> 排出量を2005年比で40～45%の排出削減、2020年までに非化石エネルギーの割合を15%、2020年までに2005年比で森林面積を4千万ha増加等。                                                      |
| インド   | 2020年までにGDP一単位当たりの排出量を2005年比20～25%の排出削減(農業部門を除く)。                                                                                                                  |
| ブラジル  | 2020年までにBAU(※)比で36.1-38.9%の排出削減。具体的な行動として、熱帯雨林の劣化防止、セラード(サバンナ地域の植生的一种)の劣化防止、穀倉地の回復、エネルギー効率の改善、バイオ燃料の増加、水力発電の増加、エネルギー代替、鉄鋼産業の改善等                                    |
| 南アフリカ | 2020年までにBAU比で34%、2025年までにBAU比で42%の排出削減。これらの行動には先進国の支援が必要であり、条約及び議定書の下での野心的、公平、効果的かつ拘束力のある合意が必要。国際社会からの支援のもとで、排出量は2020年から2025年の間にピークアウトし、10年程度安定し、その後減少させることが可能と予測。 |
| 韓国    | 2020年までにBAU比30%の排出削減。                                                                                                                                              |

BAU(Business-As-Usual):

追加的な対策を講じなかった場合の温室効果ガスの排出量