

燃費規制に関する小型貨物 自動車の現状等について

2014年5月29日

経済産業省
国土交通省

1. エネルギー消費の現状

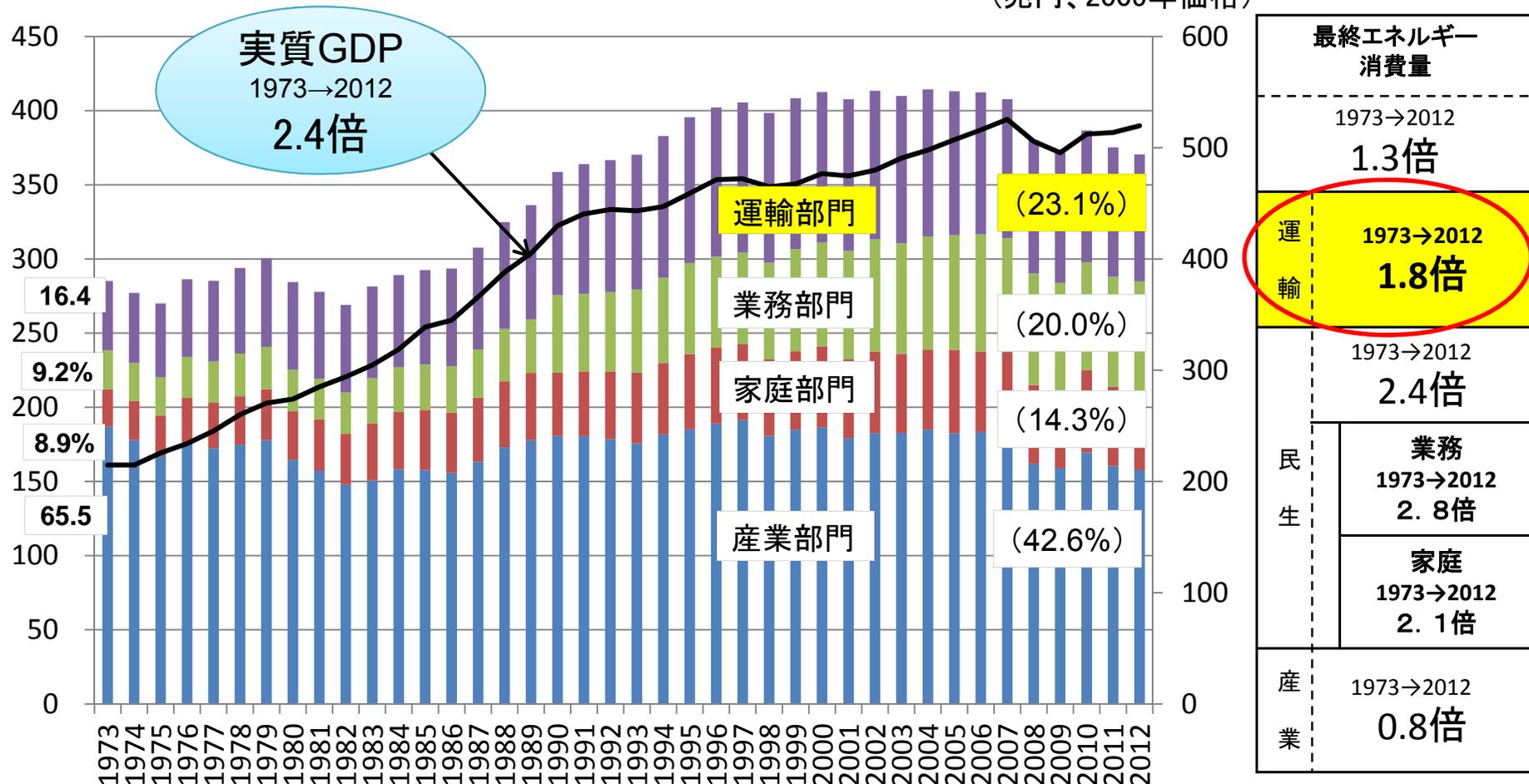
我が国のエネルギー消費状況

石油危機以降、GDPは2.4倍に増加したにもかかわらず、産業部門はエネルギー消費量が0.8倍に減少。

一方、運輸部門のエネルギー消費量は1.8倍に増加し、2012年度において全体の23.1%を占めている状況。

(百万原油換算kl)

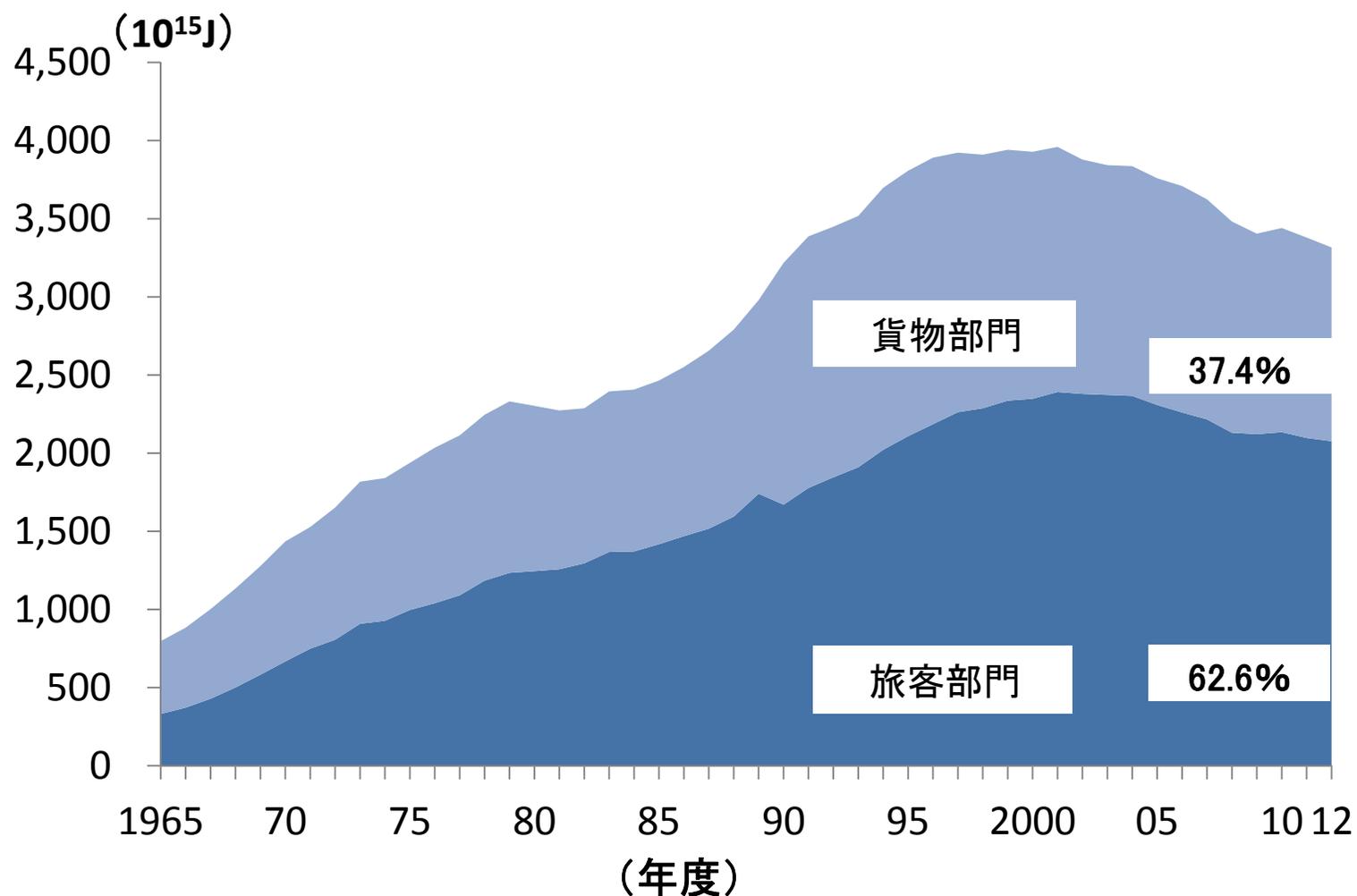
(兆円、2005年価格)



【出典】総合エネルギー統計、国民経済計算年報、EDMCエネルギー・経済統計要覧

運輸部門のエネルギー消費構成

2011年度の運輸部門のエネルギー消費構成は、旅客部門が62.6%、貨物部門が37.4%。

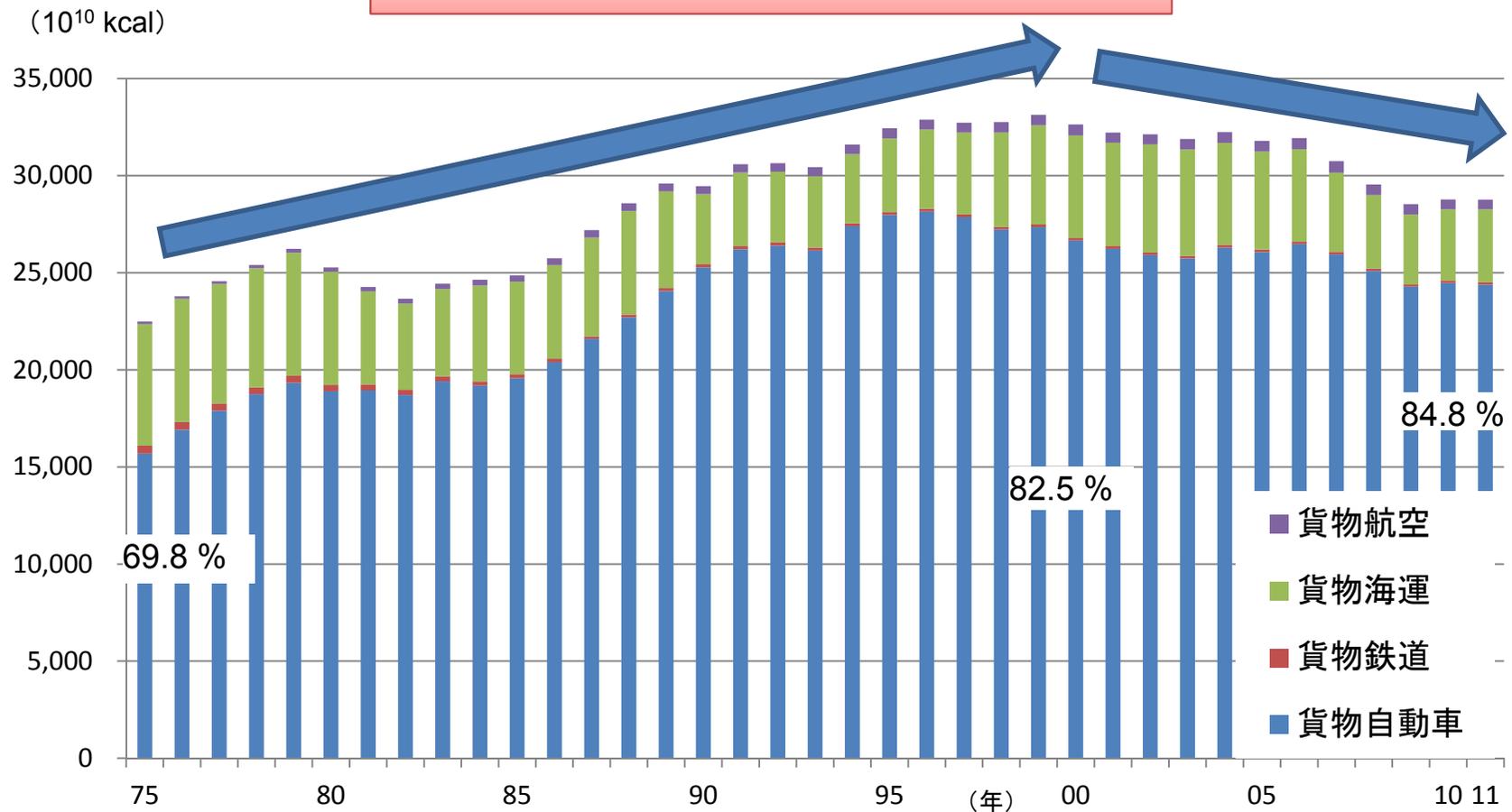


【出典】総合エネルギー統計を基に作成

貨物部門のエネルギー消費状況

貨物部門のエネルギー消費量は、1990年代までは増加傾向にあったが、近年、減少傾向にある。なお、貨物部門全体のエネルギー消費量のうち、貨物自動車は8割以上を占めている。

貨物部門のエネルギー消費量の推移



【出典】EDMCエネルギー・経済統計要覧を基に作成

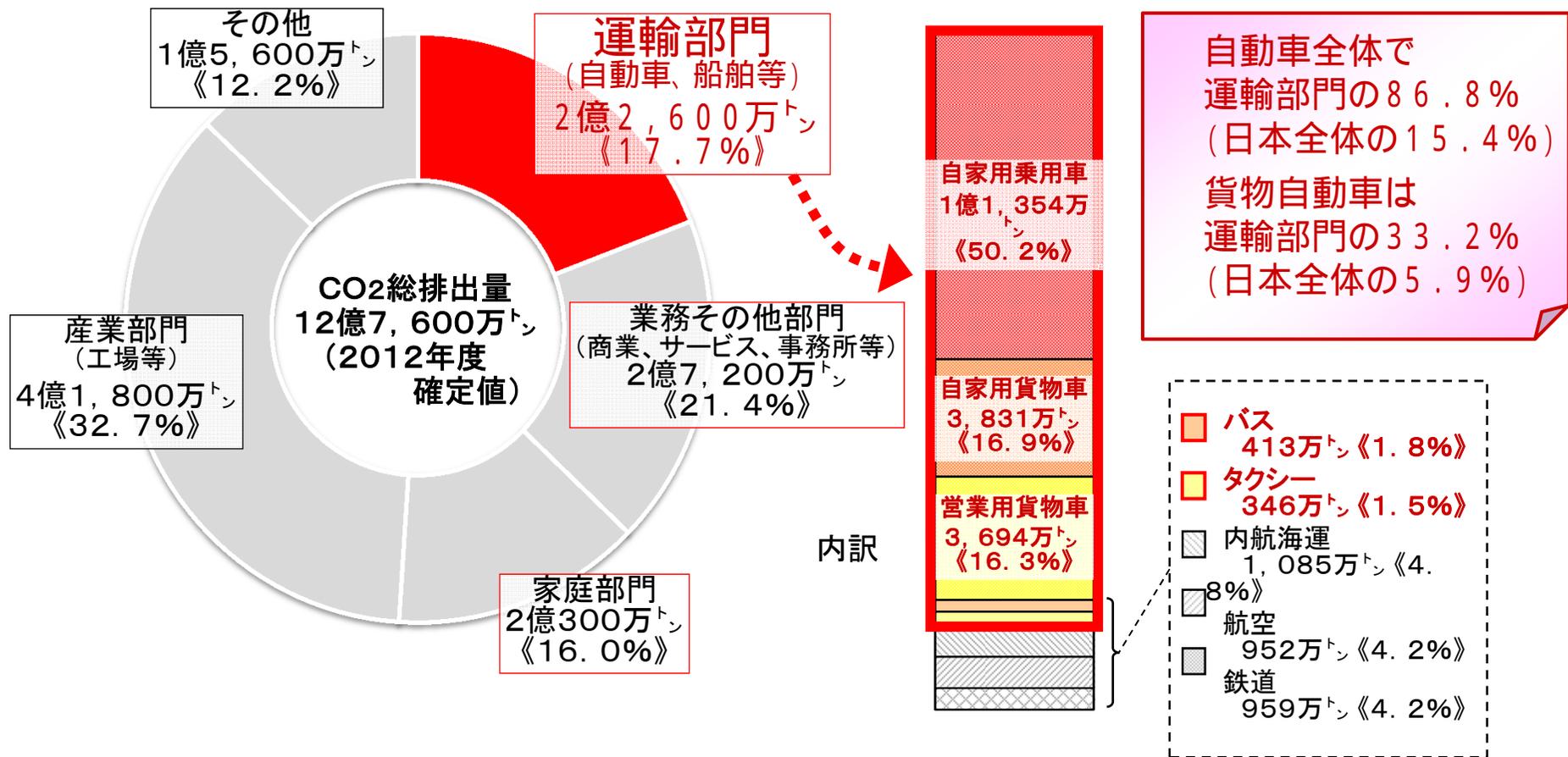
2. 二酸化炭素排出量の現状

我が国の運輸部門における二酸化炭素排出量

日本の二酸化炭素排出量のうち、**運輸部門からの排出量は約20%**。
自動車全体では運輸部門の86.8%（日本全体の15.4%）を排出。

日本の各部門における二酸化炭素排出量

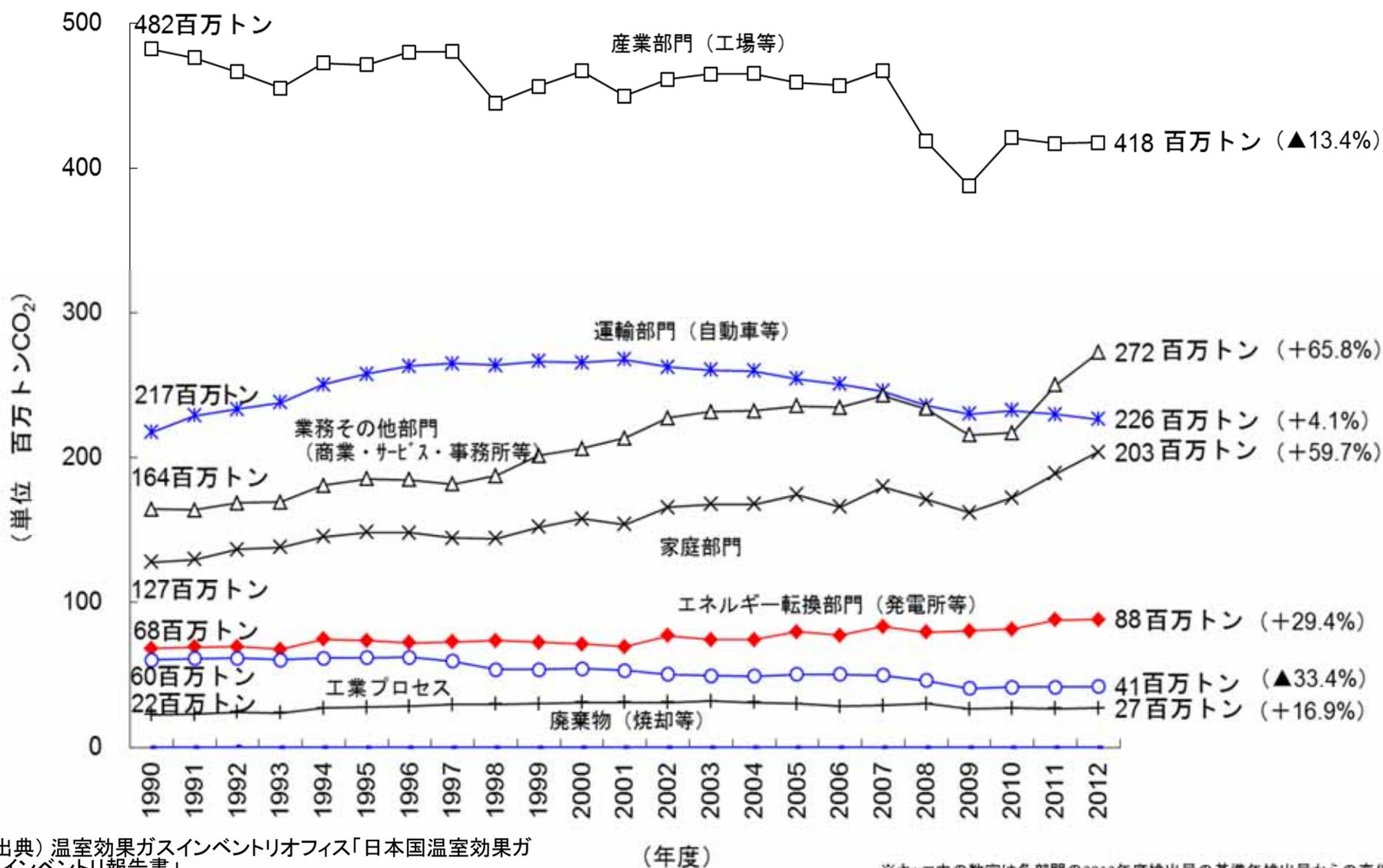
運輸部門における二酸化炭素排出量



電気事業者の発電の伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量はそれぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分
 (出典) 温室効果ガスインベントリオフィス「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」

各部門における二酸化炭素排出量の推移

○様々な取組みにより、運輸部門の二酸化炭素排出量は2001年以降は下降傾向。



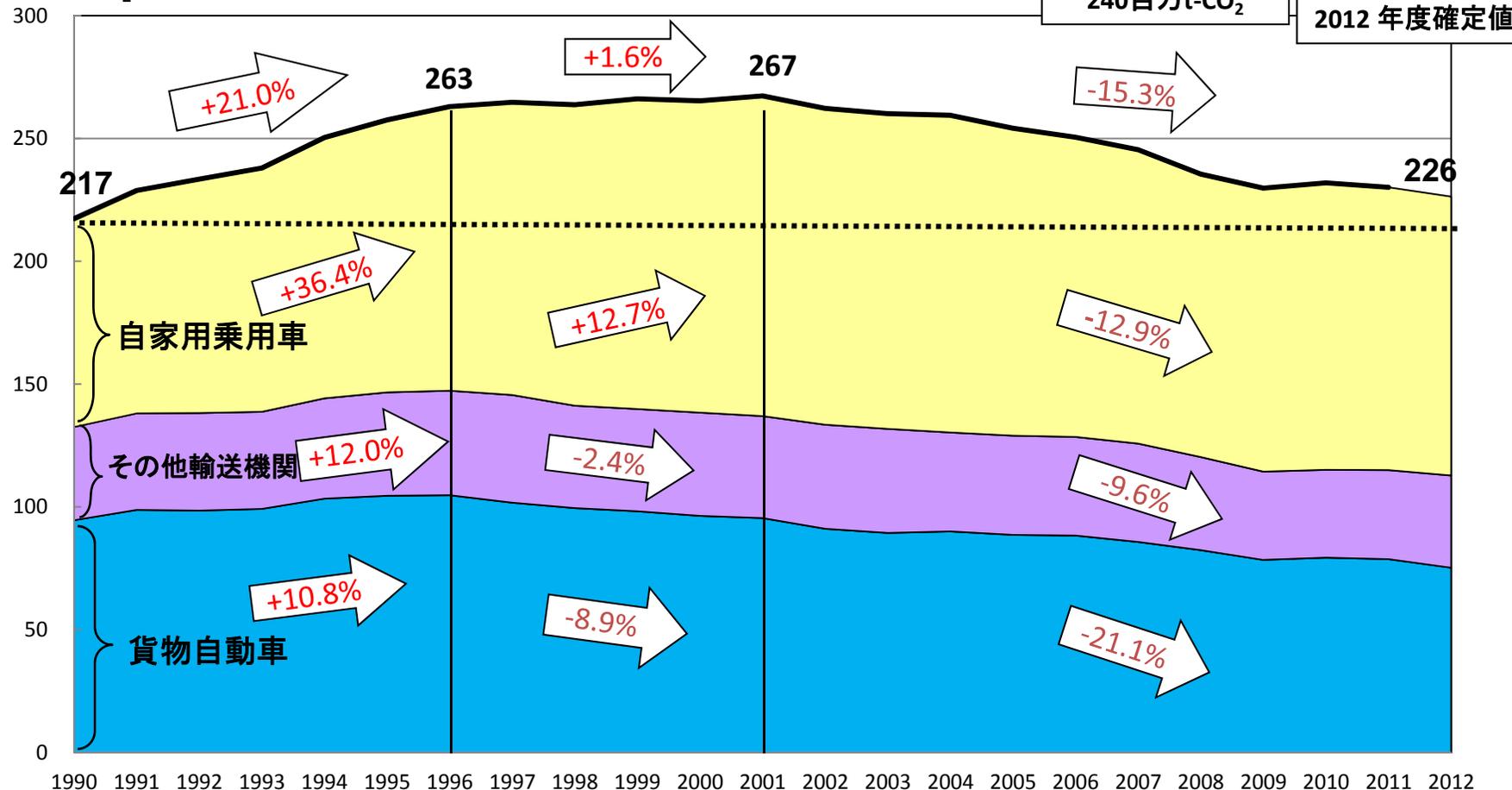
(出典) 温室効果ガスインベントリオフィス「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」

※カッコ内の数字は各部門の2012年度排出量の基準年排出量からの変化率

運輸部門における二酸化炭素排出量の推移

○様々な取組みにより、運輸部門の全てで二酸化炭素排出量は2001年以降は下降傾向。

二酸化炭素排出量
(百万t-CO₂)



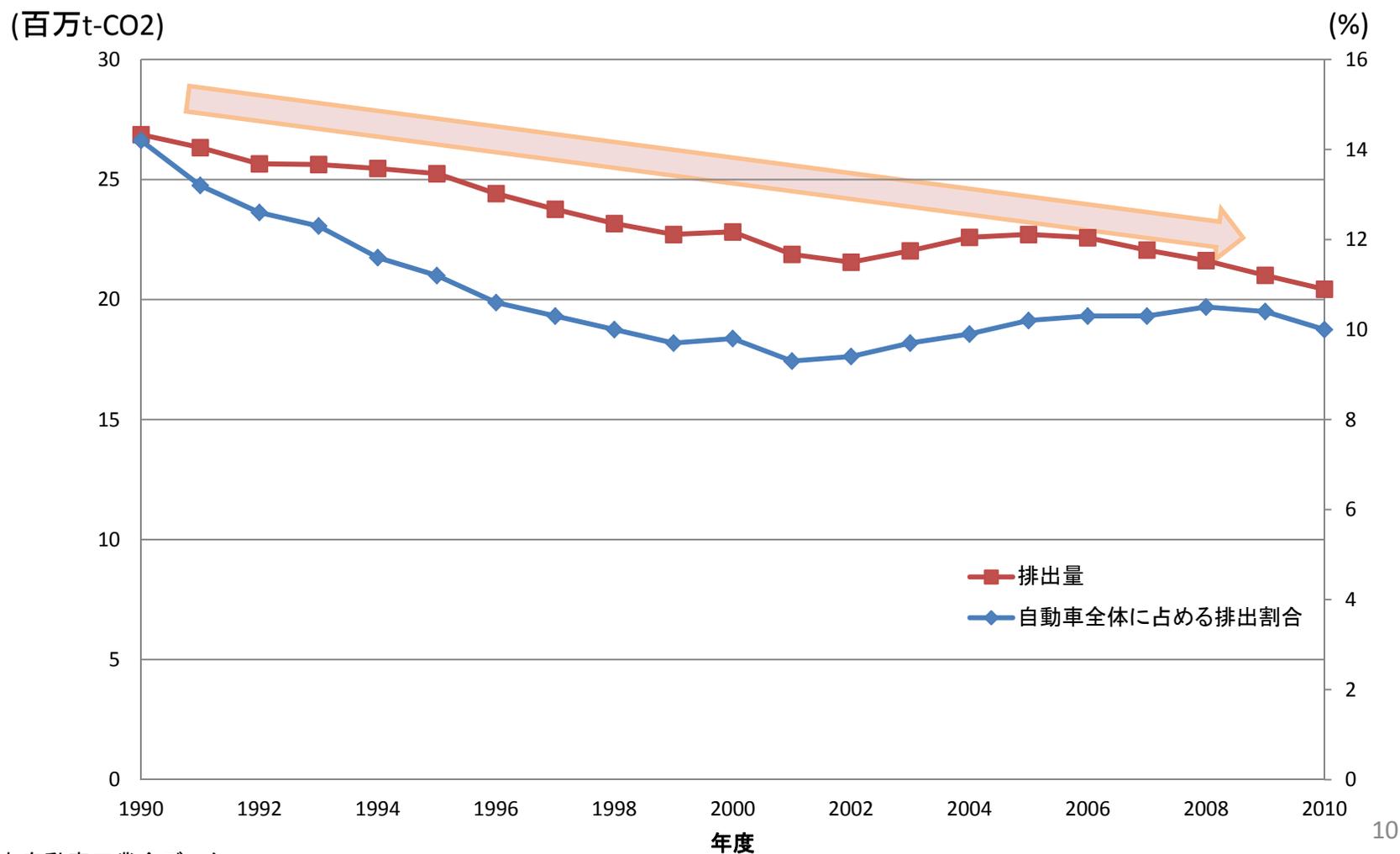
その他輸送機関: バス、タクシー、鉄道、船舶、航空

2010年度目標値は京都議定書目標達成計画(2008年3月28日閣議決定)における対策上位ケースの数値

(出典) 温室効果ガスインベントリオフィス「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」

小型貨物自動車の二酸化炭素排出量の割合

○小型貨物自動車の二酸化炭素排出量は、減少傾向にあり、近年、**自動車全体の約1割**で推移。

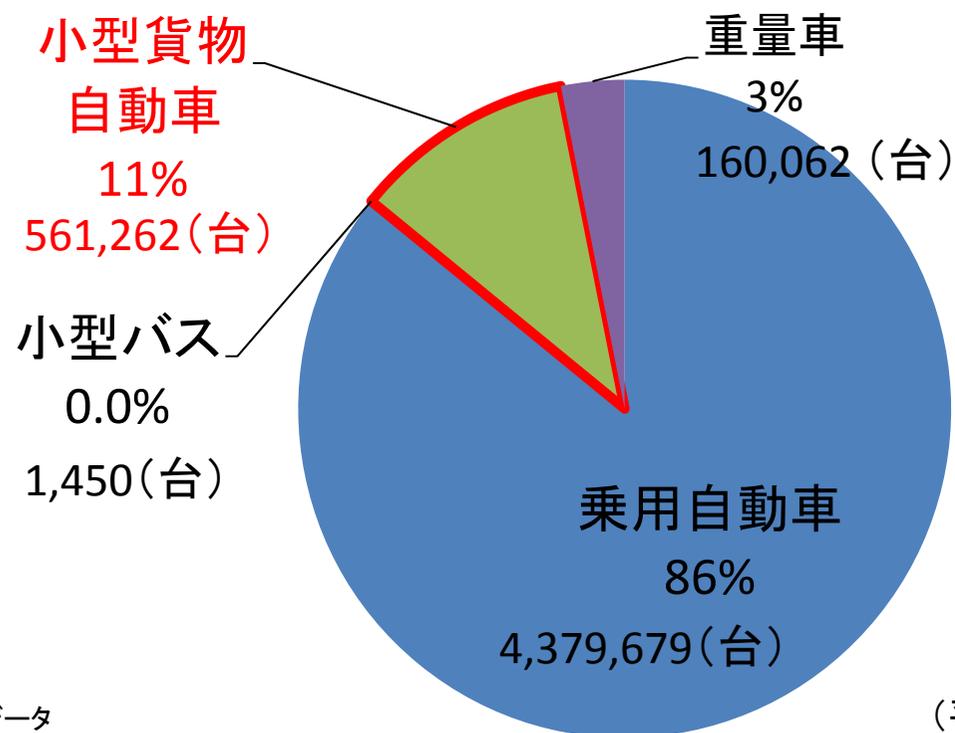


(出典) 日本自動車工業会データ

3. 出荷台数の推移

小型貨物自動車の出荷台数実績

○小型貨物自動車の出荷台数は、自動車全体の**約1割**を占める。



(出典)日本自動車工業会データ

(平成24年度)

種別	定義
乗用自動車	乗車定員10人以下の乗用自動車
小型バス	乗車定員11人以上・車両総重量3.5トン以下の乗用自動車
小型貨物自動車	車両総重量3.5トン以下の貨物自動車
重量車	車両総重量3.5トン超の乗用・貨物自動車

小型貨物自動車の2015年度燃費基準の区分

○乗用自動車と同様、自動車の種別(排出ガス規制と同様の区分)ごとに基準値を設置。更に、燃料・車両構造・変速方式・重量区分により以下のとおり区分されている。

排出ガス規制と同様の区分

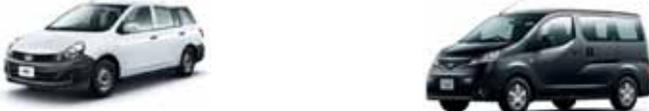
軽貨物自動車及び軽量貨物自動車については、ディーゼル車の出荷台数が極めて少ないため区分せず。中量貨物自動車では、ディーゼル車のシェアが約4割を占めるため別区分とした。

構造AとBでは、トルクや車体強度等の違いから燃費性能が大きく異なる(30%程度)ため、別区分とした。さらに、中量貨物自動車については、車両重量が重い区分で、ギア設定や空気抵抗の違いによりB1とB2で5~10%程度の燃費差があることから別区分とした。なお、軽量貨物自動車については、構造Aのみしか存在しないため区分けせず。

MTとATでは燃費性能が異なる(約10%程度)ため、別区分とした(販売台数のシェアはMT36%、AT64%)。

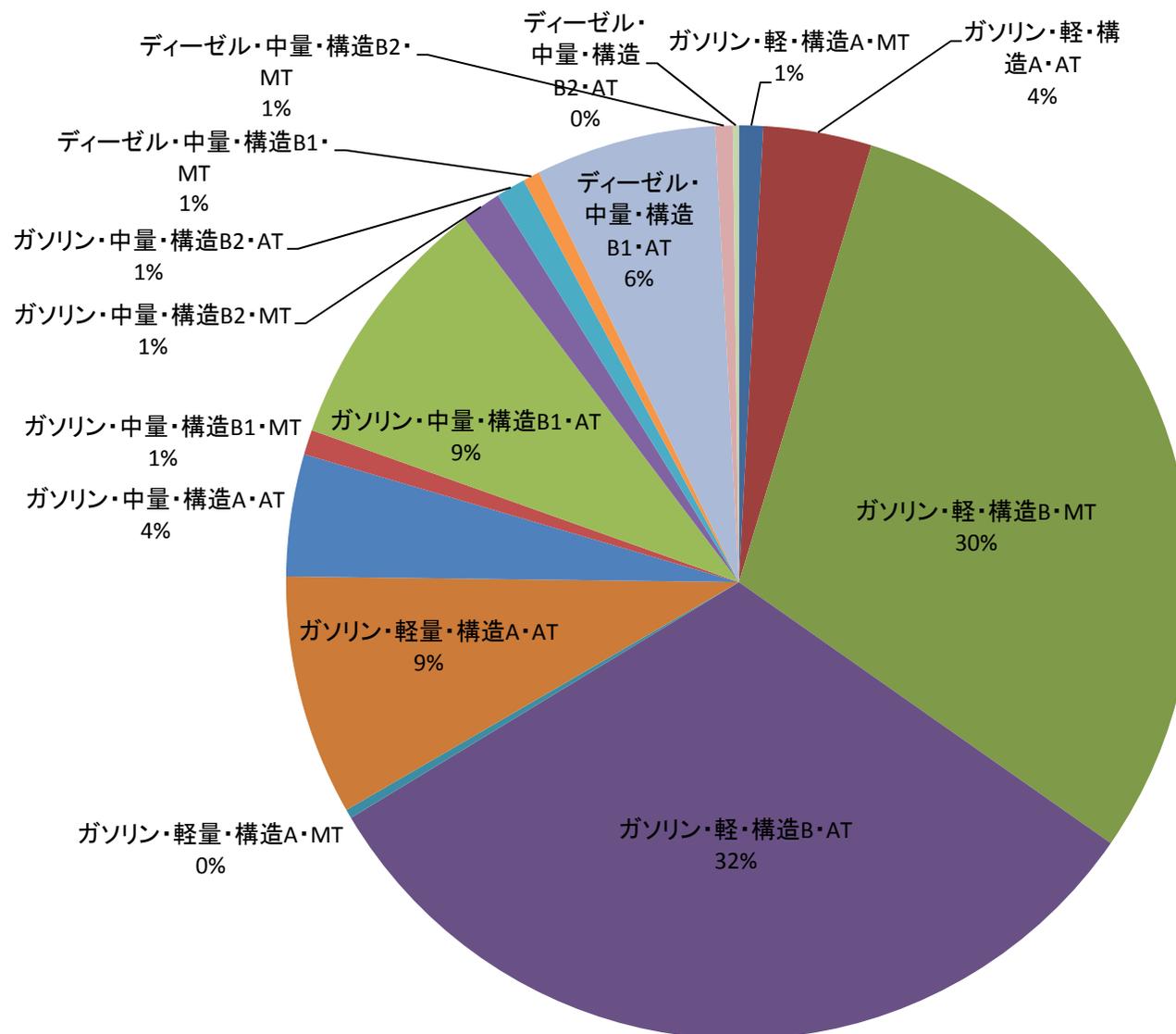
種別	燃料	車両構造	変速方式	重量区分
軽貨物自動車(軽自動車)	揮発油又は軽油	× 構造A(乗用車派生) ----- 構造B(乗用車派生以外)	× MT ----- AT	× 2~4区分
軽量貨物自動車(車両総重量1.7t以下)	揮発油又は軽油	× -	× MT ----- AT	× 2~3区分
中量貨物自動車(車両総重量1.7t超3.5t以下)	揮発油	× 構造A ----- 構造B1(バン) ----- 構造B2(トラック)	× MT ----- AT	× 1~8区分
	軽油			

小型貨物自動車の主なラインナップ

軽貨物自動車	構造A (乗用車派生)	
	構造B (乗用車派生以外)	
軽量貨物自動車		
中量貨物自動車 (ガソリン)	構造A (乗用車派生)	
	構造B1 (バン)	
	構造B2 (トラック)	
中量貨物自動車 (ディーゼル)	構造A (乗用車派生)	
	構造B1 (バン)	
	構造B2 (トラック)	

小型貨物自動車の区分別出荷台数内訳

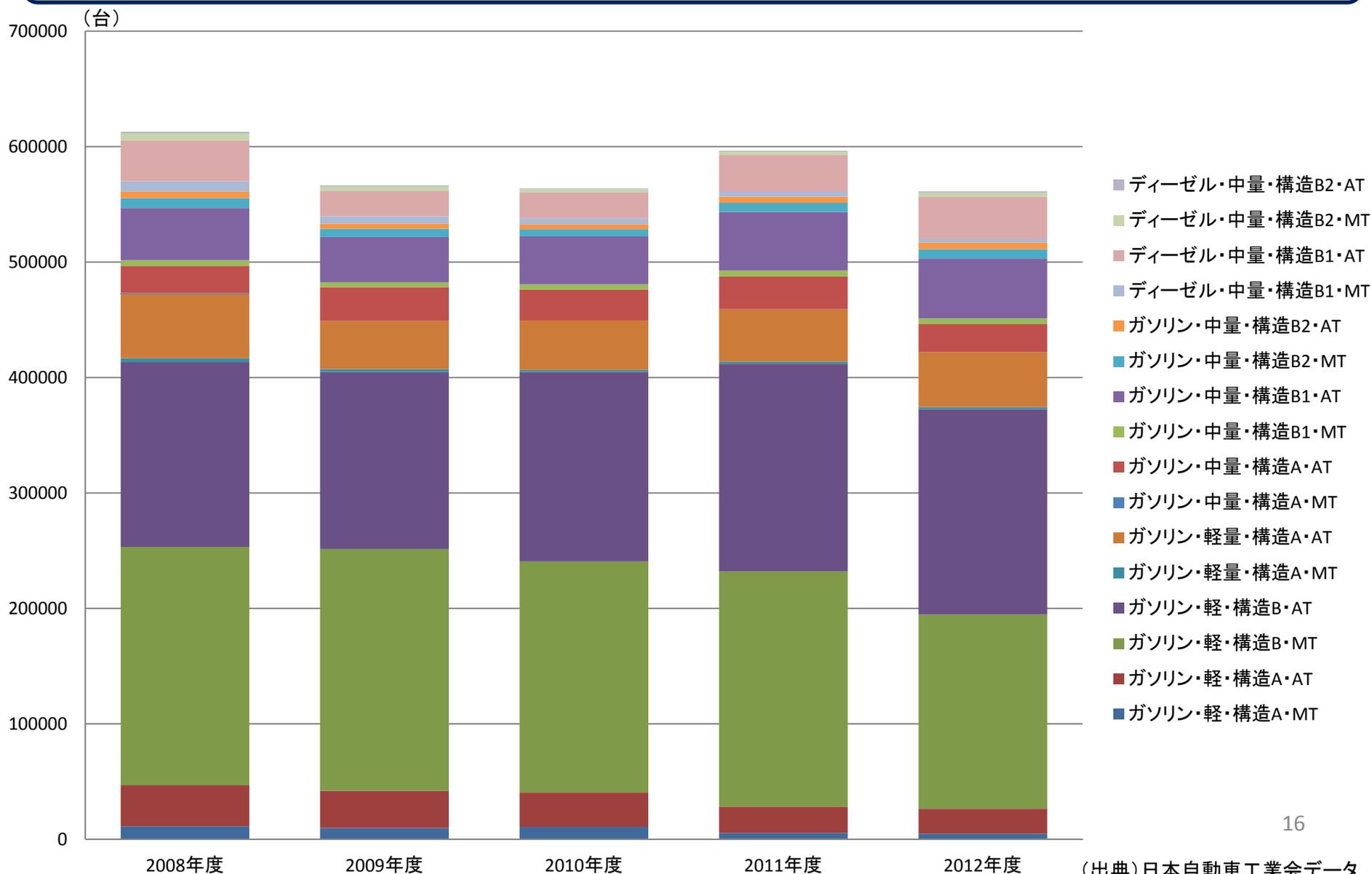
○軽貨物自動車が、小型貨物自動車全体の**6割以上**を占める。



(平成24年度)

小型貨物自動車の出荷台数推移

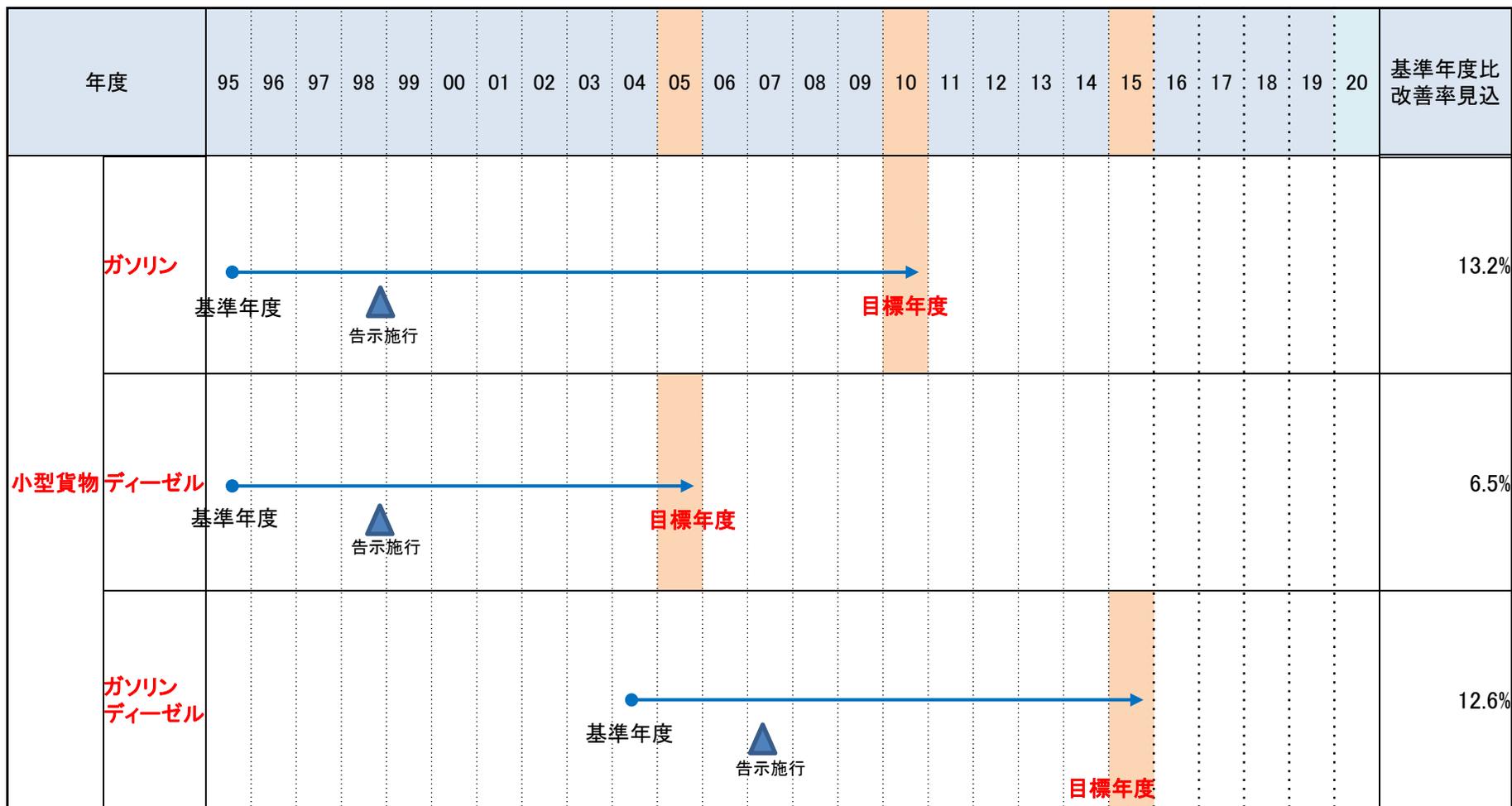
○小型貨物自動車の年間出荷台数は、近年55万～60万台で推移。



3. 燃費基準の達成状況

小型貨物自動車の燃費基準の策定経緯

○1998年に「トップランナー制度」を導入し、技術の進捗状況等に応じ、燃費基準を見直している。



小型貨物自動車の2015年度燃費基準の達成状況

○2012年度に出荷された新車の平均燃費は、以下の2015年度燃費基準に対して約97%に達している状況。具体的な区分ごとの達成率は、次頁以降に記載。

＜2015年度燃費基準＞

【軽貨物自動車】

区分 (車両重量kg)		～740	741～855	856～970	971～
構造A 燃費基準値(km/L)	MT	23.2	20.3		
	AT	20.9	19.6	18.9	
構造B 燃費基準値(km/L)	MT	18.2	18.0	17.2	16.4
	AT	16.4	16.0	15.4	14.7

【軽量貨物自動車】

区分 (車両重量kg)		～1080	1081～1195	1196～
MT 燃費基準値(km/L)		18.5	17.1	
AT 燃費基準値(km/L)		17.4	15.8	14.7

【中量貨物自動車(ガソリン)】

区分 (車両重量kg)		～1310	1311～1420	1421～1530	1531～1650	1651～1760	1761～1870	1871～
構造A 燃費基準値(km/L)	MT	14.2						
	AT	13.3	12.7					
構造B1 燃費基準値(km/L)	MT	11.9	10.6	10.3	10.0	9.8	9.7	
	AT	10.9	9.8	9.6	9.4	9.1	8.8	8.5
構造B2 燃費基準値(km/L)	MT	11.2	10.2	9.9	9.7	9.3	8.9	
	AT	10.5	9.7	8.9	8.6	7.9		

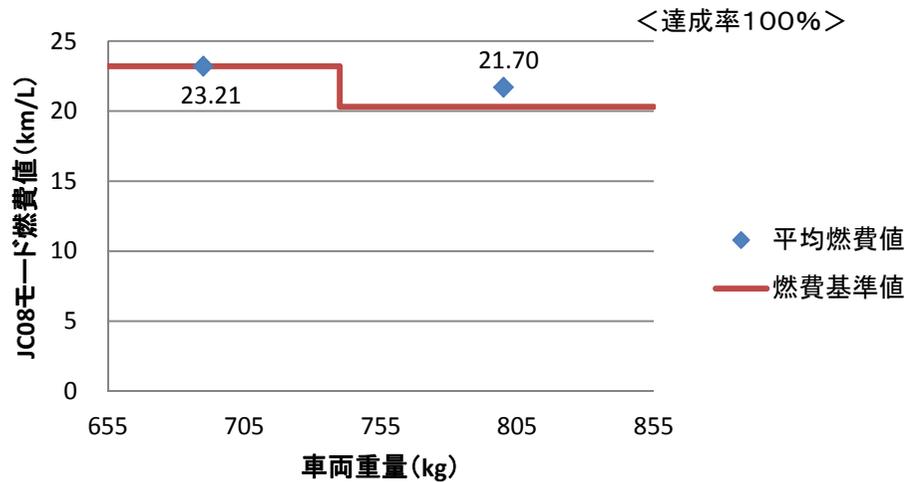
【中量貨物自動車(ディーゼル)】

区分 (車両重量kg)		～1420	1421～1530	1531～1650	1651～1760	1761～1870	1871～1990	1991～2100	2101～
構造A又は構造B1 燃費基準値(km/L)	MT	14.5	14.1	13.8	13.6	13.3	12.8	12.3	11.7
	AT	13.1	12.8	11.5	11.3	11.3	10.8	10.3	9.4
構造B2 燃費基準値(km/L)	MT	14.3	12.9	12.6	12.4	12.4	11.3	11.2	11.1
	AT	12.5	11.8	10.9	10.6	10.6	9.5	9.0	8.8

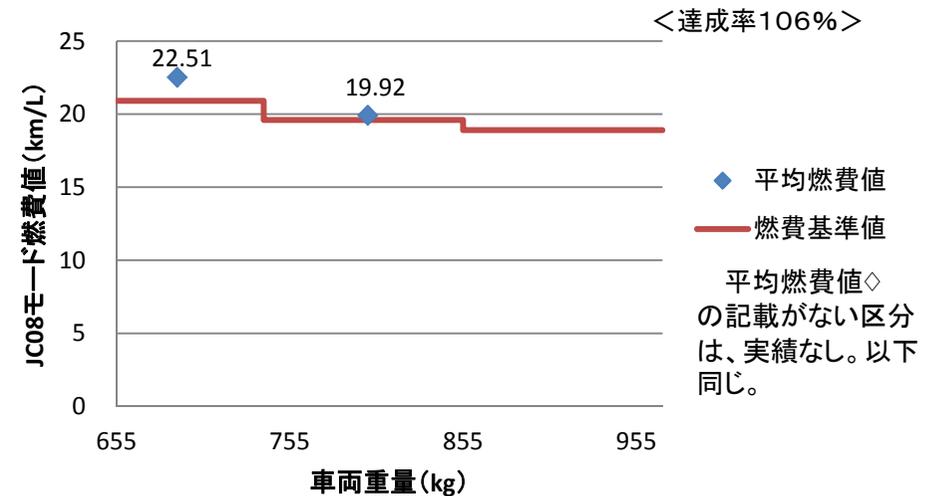
2015年度燃費基準達成状況(軽貨物自動車)

○構造Aの達成率は100%、106%であり、全区分で既に燃費基準を上回っている。構造Bの達成率は90%、97%と燃費基準を若干下回っている。

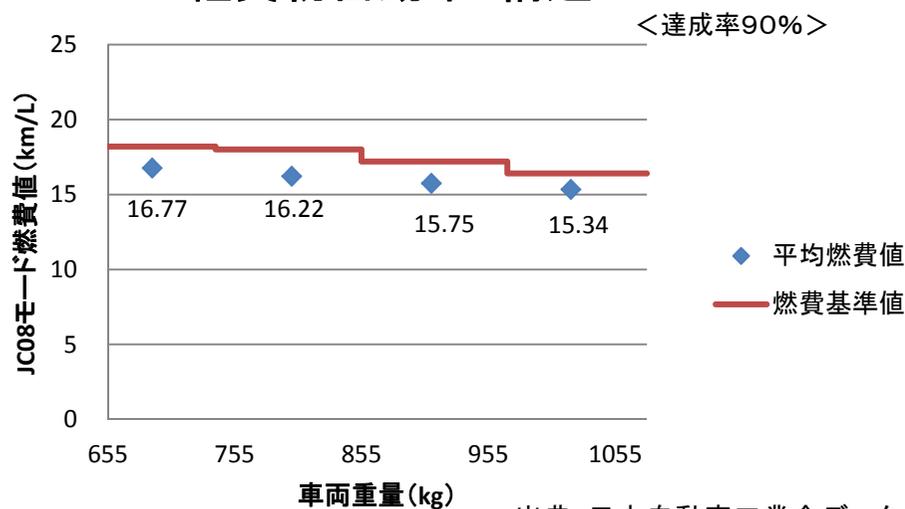
軽貨物自動車・構造A・MT



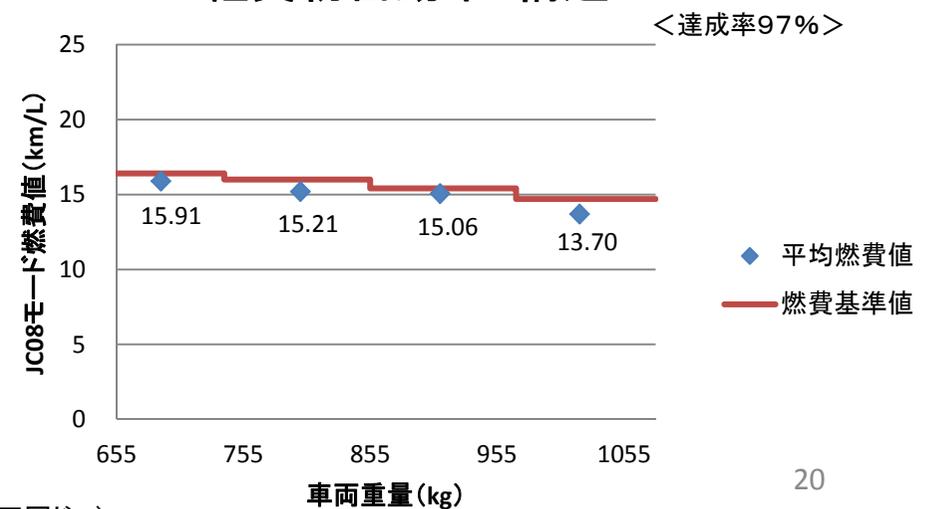
軽貨物自動車・構造A・AT



軽貨物自動車・構造B・MT



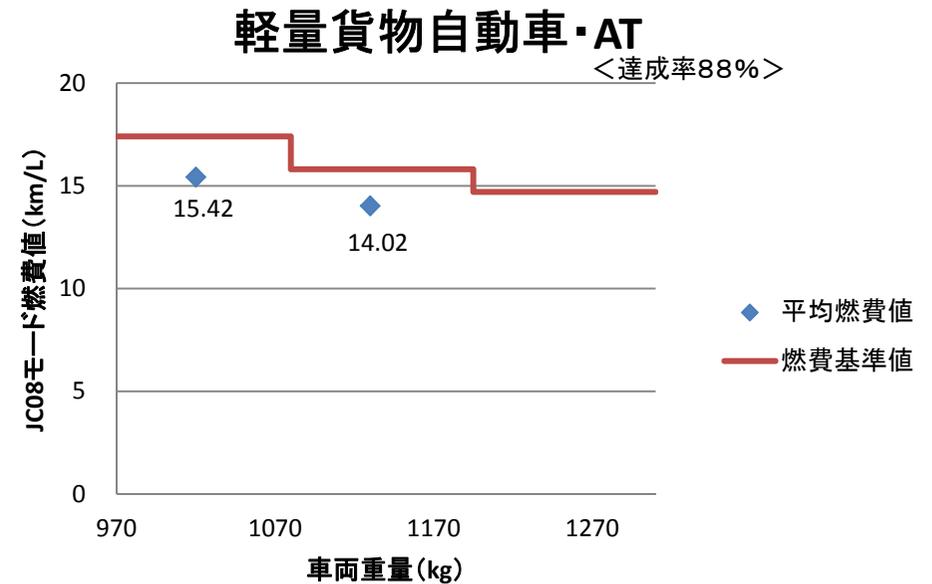
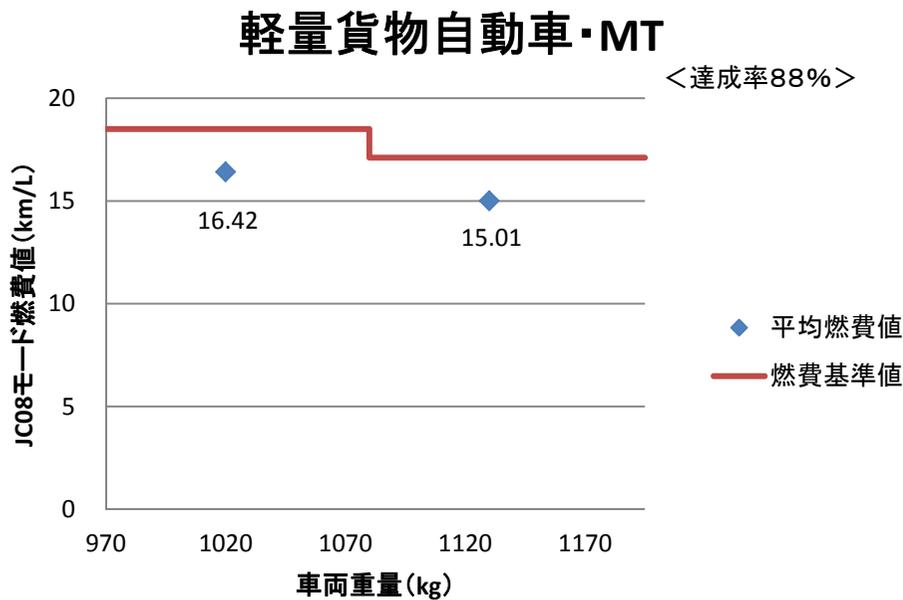
軽貨物自動車・構造B・AT



出典: 日本自動車工業会データ(以下同じ。)

2015年度燃費基準達成状況(軽量貨物自動車)

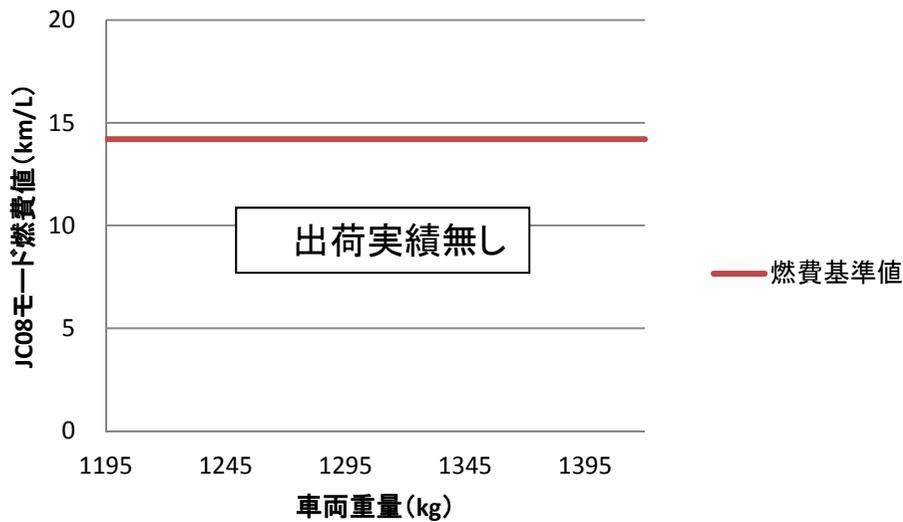
○軽量貨物自動車の達成率はともに88%であり、全区分で燃費基準を下回っている。



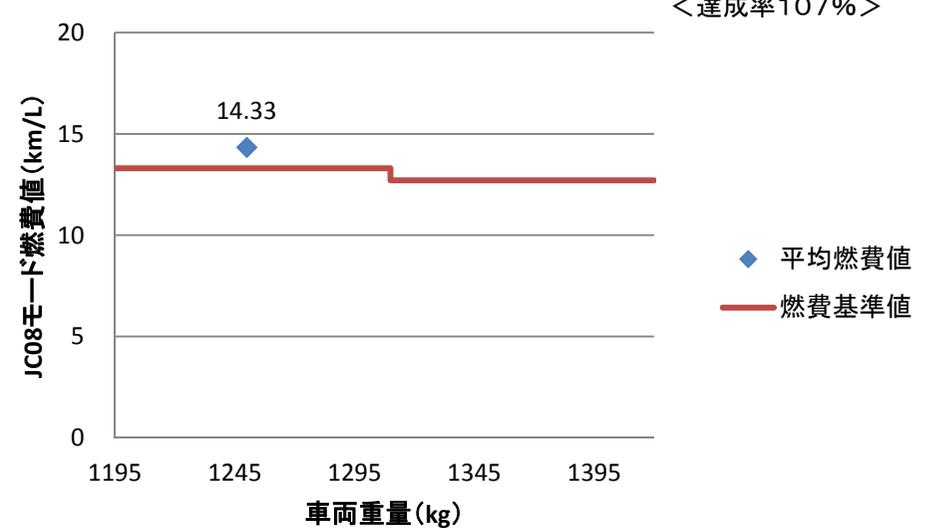
2015年度燃費基準達成状況(中量(ガソリン)貨物自動車)

○中量(ガソリン)・構造A・ATの達成率は107%(中量(ガソリン)・構造A・MTは出荷実績無し)であり、全区分で既に燃費基準を上回っている。

中量貨物自動車・構造A・MT



中量貨物自動車・構造A・AT

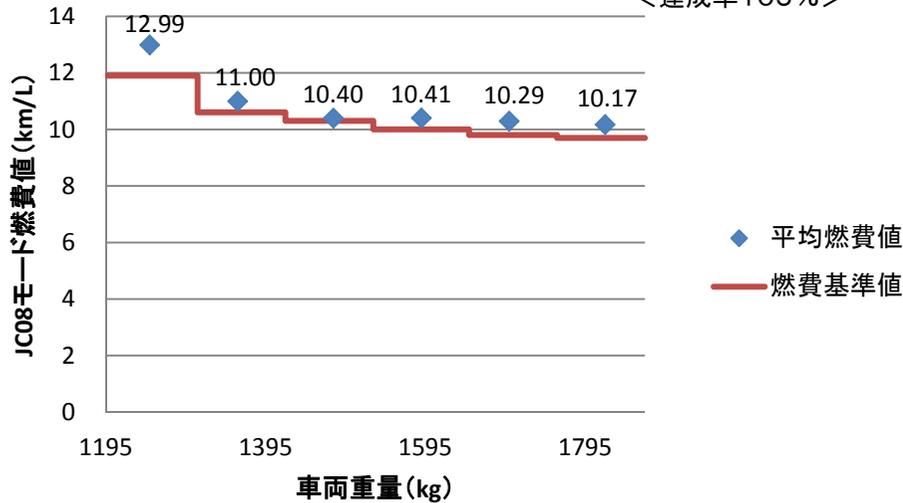


2015年度燃費基準達成状況(中量(ガソリン)貨物自動車)

○中量(ガソリン)・構造B(B1/B2)の達成率は、105%、105%、102%、102%であり、構造B1は13区分中11区分で、構造B2は9区分中7区分で既に燃費基準を上回っている。

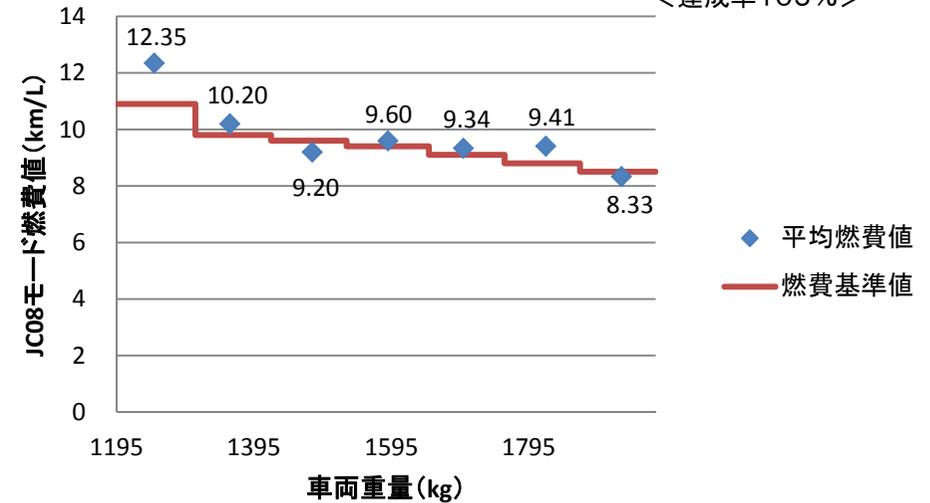
中量貨物自動車・構造B1・MT

<達成率105%>



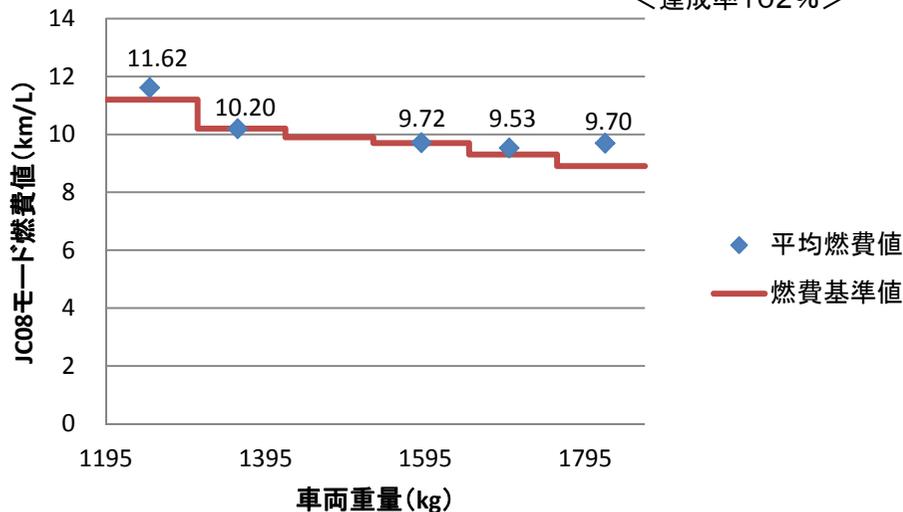
中量貨物自動車・構造B1・AT

<達成率105%>



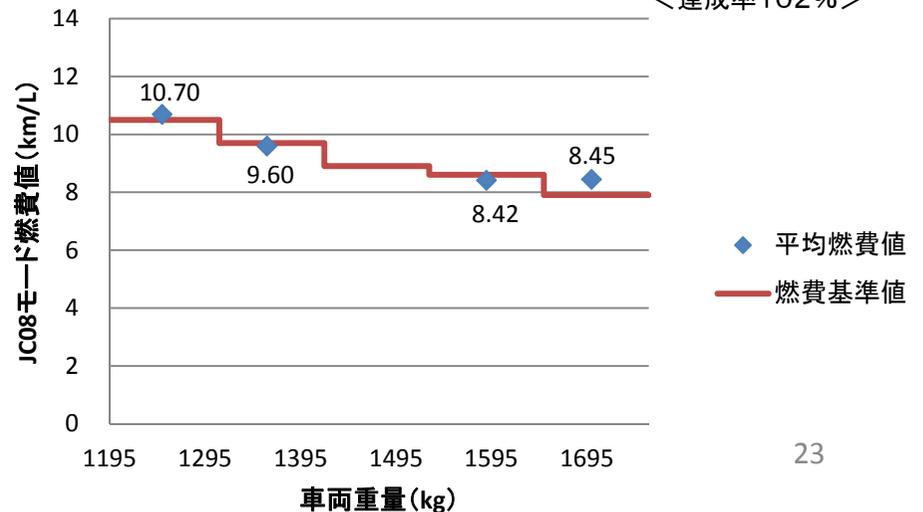
中量貨物自動車・構造B2・MT

<達成率102%>



中量貨物自動車・構造B2・AT

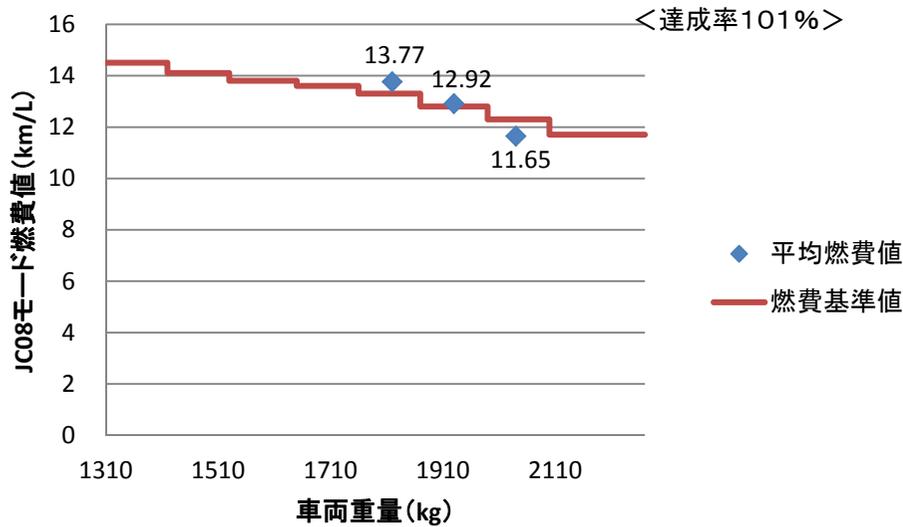
<達成率102%>



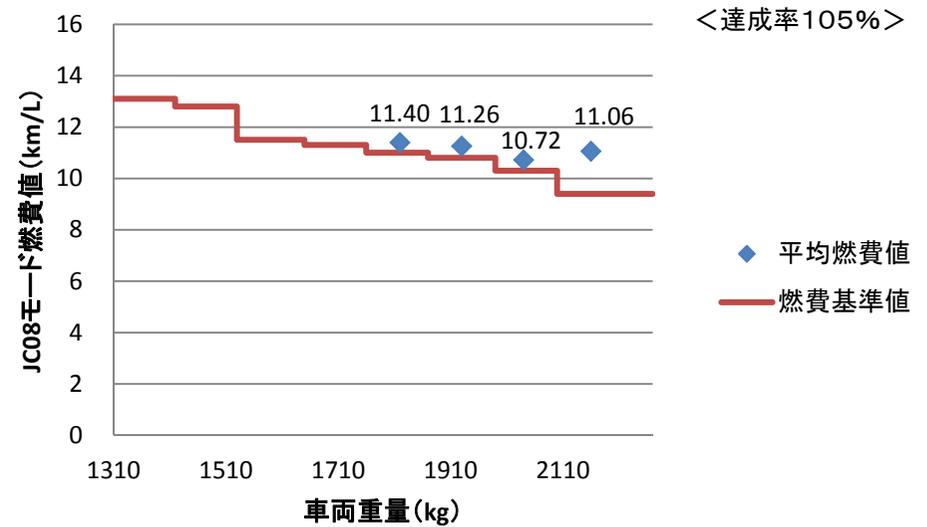
2015年度燃費基準達成状況(中量(ディーゼル)貨物自動車)

○中量(ディーゼル)の達成率は101%、104%、100%、104%であり、構造B1は7区分中6区分で、構造B2は7区分中6区分で既に燃費基準を上回っている。

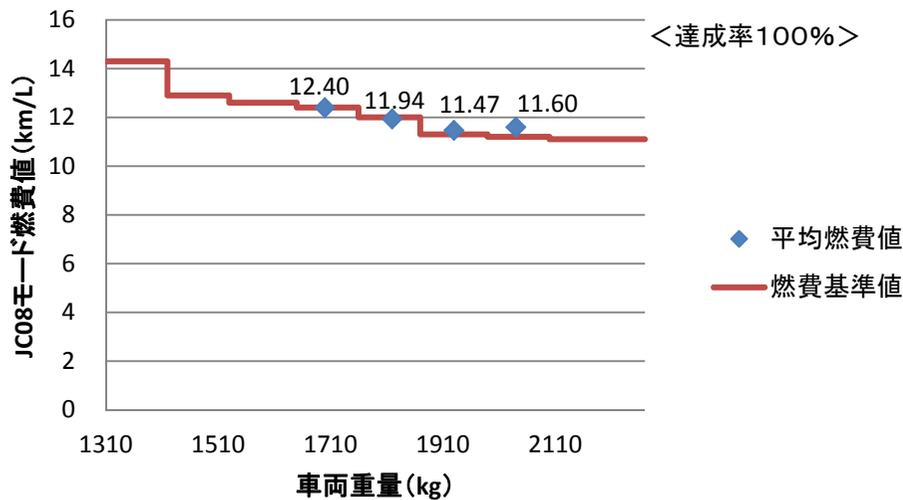
中量貨物自動車・構造B1・MT



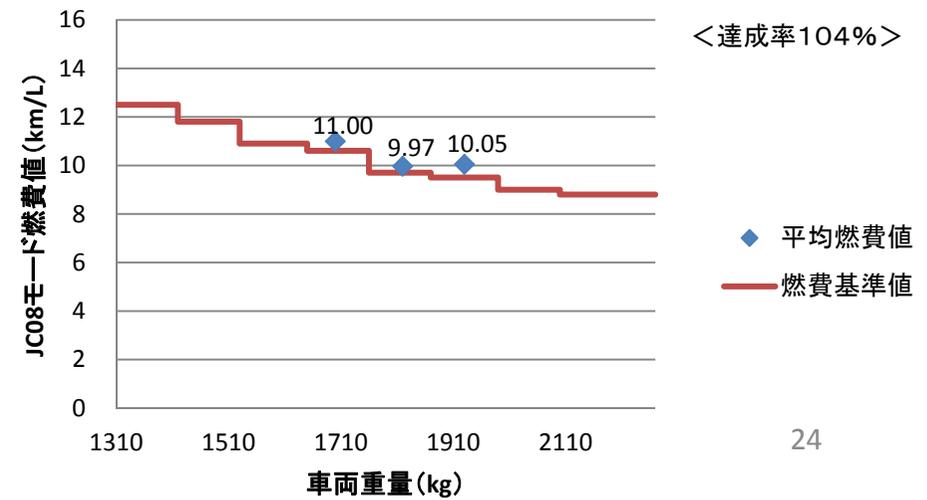
中量貨物自動車・構造B1・AT



中量貨物自動車・構造B2・MT



中量貨物自動車・構造B2・AT



3. 欧米の規制動向

米国の燃費規制

○対象: 車両総重量8,500lbs(3,855kg)以下の貨物車

○規制内容: 当該メーカーが販売する車両の平均燃費値が、メーカーの販売車両に応じて決定される基準値(CAFE基準値)以上であること。(CAFE方式)

○基準値

$$\text{CAFE基準値} = \frac{\text{全販売台数}}{\sum \frac{\text{各車両の販売台数}}{\text{各車両の燃費目標値}}}$$

$$\text{各車両の燃費目標値} = \frac{1}{\text{MIN} \left[\text{MAX} \left(c \times x + d, \frac{1}{a} \right), \frac{1}{b} \right]} \quad (\text{mpg}) \quad \leftarrow \text{Model Year 2012} \sim 2016$$

$$= \text{MAX} \left(\frac{1}{\text{MIN} \left[\text{MAX} \left(c \times x + d, \frac{1}{a} \right), \frac{1}{b} \right]}, \frac{1}{\text{MIN} \left[\text{MAX} \left(g \times x + h, \frac{1}{e} \right), \frac{1}{f} \right]} \right) \quad (\text{mpg})$$

← Model Year 2017 ~ 2025

x : フットプリント(ホイールベース×トレッド幅によって決定する各車両の大きさ)

$a \sim h$: 定数。モデルイヤー毎に規定されている。

○その他

CAFE基準値を達成した際の余剰分について、繰り越し・繰り戻し、乗用車と貨物車間での移動、メーカー間でのトレード等が可能。

CO2排出低減に寄与するエアコンや、試験サイクル以外で燃費向上効果を発揮する装置を搭載した車両等にはクレジットが与えられ、平均燃費値から当該クレジット分を加算することができる。

米国のGHG(温室効果ガス)規制

○対象:車両総重量8,500lbs(3,855kg)以下の貨物車

○規制内容:当該メーカーが販売する車両の平均CO2排出量が、メーカーの販売車両に応じて決定される基準値以下であること。

○基準値

$$\text{CO2基準値} = \frac{\sum(\text{各車両のCO2目標値} \times \text{各車両の販売台数})}{\text{全販売台数}}$$

各車両のCO2目標値:フットプリントに応じた定数。モデルイヤー毎に規定されている。

2020 Model Yearの例

		(g/mile)	
x < 41	41 < x < 68.3	x > 68.3	
212	$4.57 \times x + 24.6$	337	

x:フットプリント

○その他

基準値を達成した際の余剰分について、繰り越し・繰り戻し、乗用車と貨物車間での移動、メーカー間でのトレード等が可能。

CO2排出低減に寄与するエアコンや冷媒漏れが少ないエアコン、試験サイクル以外で燃費向上効果を発揮する装置を搭載した車両等にはクレジットが与えられ、平均CO2排出量から当該クレジット分を差し引くことができる。

欧州のCO2規制

○対象：車両重量2,610kg以下・車両総重量3.5ton以下の貨物車

○規制内容：当該メーカーが販売する車両の平均CO2排出量が、メーカーの販売車両に応じて決定される基準値以下であること。

欧州全体での平均として、

2014～2019年は175g/km以下

2020年以降は147g/km以下 の基準値としている。

○基準値

2014～2019年

$$\text{CO2基準値} = 175 + 0.093 \times (M - M_{\text{ave}}) \quad (\text{g/km})$$

2020年～

$$\text{CO2基準値} = 147 + 0.096 \times (M - M_{\text{ave}}) \quad (\text{g/km})$$

M：各メーカーの平均車両重量

M_{ave}：欧州の平均車両重量

○その他

認証試験では反映されないが実使用でCO2排出低減に寄与する革新的な技術を搭載した車両にはクレジットが与えられ、平均CO2排出量から当該クレジット分を差し引くことができる。