

燃費規制に関する重量車の現状等について

- ・ 重量車の定義 1
- ・ 重量車の販売・保有台数 2
- ・ 燃料消費量の現状 3
- ・ 【参考】運輸部門におけるCO₂排出量の推移 4
- ・ 重量車燃費基準の経緯 5
- ・ 重量車燃費基準の対象と区分 6
- ・ 重量車燃費測定方法 7
- ・ 重量車燃費基準及び判定方法 8
- ・ 燃費基準及び達成状況（概要） 9
- ・ 燃費基準及び達成状況（トラック等及びトラクタ） 10
- ・ 燃費基準及び達成状況（バス） 11
- ・ 【参考】平均燃費の推移 12
- ・ 主な燃費改善技術の導入状況（トラック等及びトラクタ） 13
- ・ 主な燃費改善技術の導入状況（バス） 14

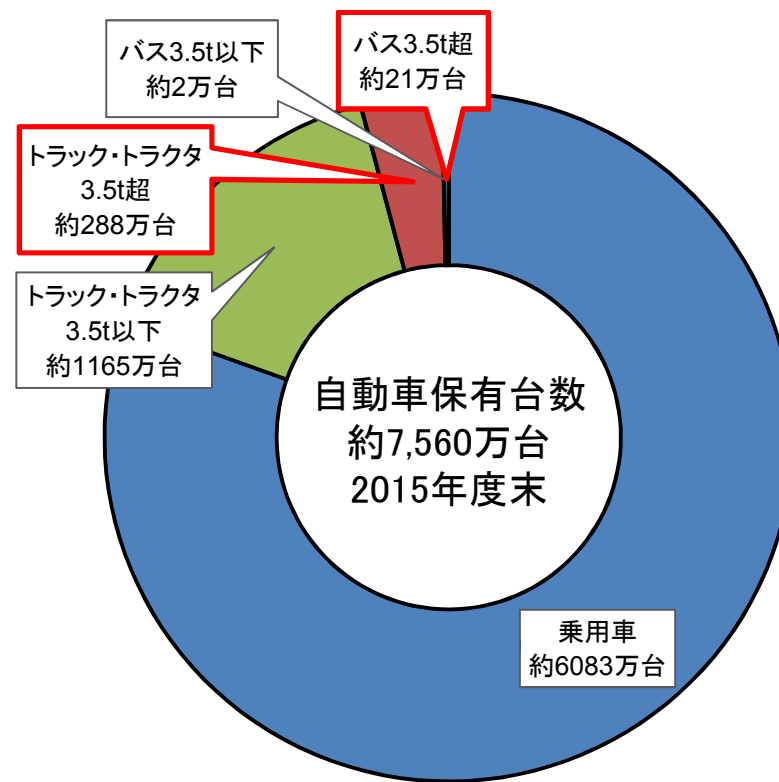
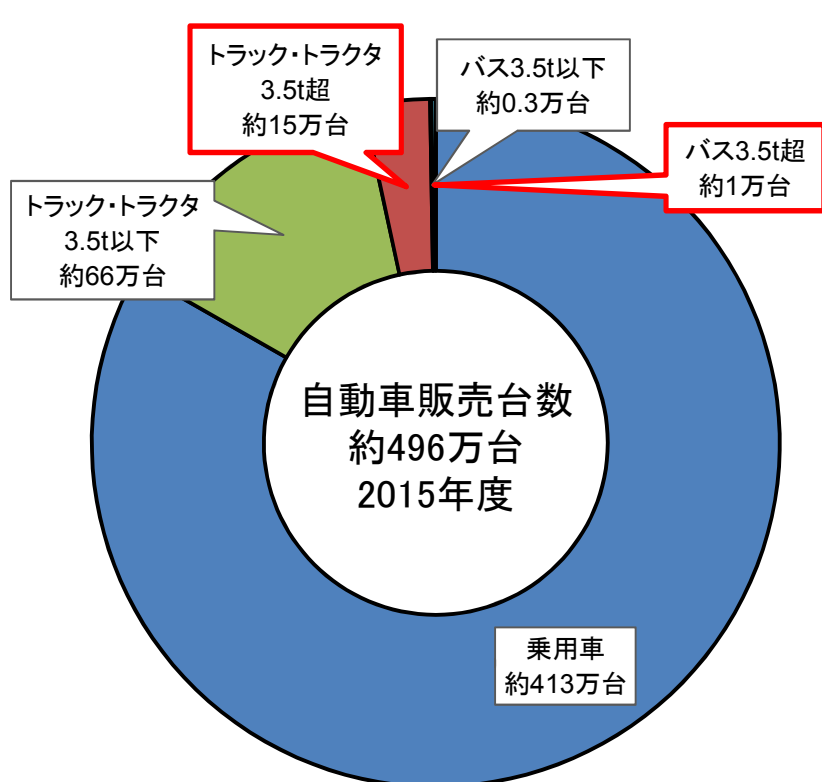
- ▶ 重量車とは、車両総重量3.5t超の貨物自動車（トラック等及びトラクタ）及び乗用自動車（路線バス及び一般バス。ただし、乗車定員10人以上に限る。）の自動車をいう。

| 省エネ法上の分類 | 乗車定員 | 車両総重量 |
|----------|-------|--------|
| 乗用自動車 | 9人以下 | 3.5t以下 |
| | | 3.5t超 |
| | 10人以上 | 3.5t以下 |
| | | 3.5t超 |
| 貨物自動車 | — | 3.5t以下 |
| | | 3.5t超 |

※ WLTP燃費試験法の導入により2016年10月31日より乗車定員10人かつ車両総重量3.5t超の乗用自動車についても重量車に区分されることとなった。

重量車の販売・保有台数

- 2015年度における国内自動車販売台数(トレーラ、特殊自動車、二輪車を除く。)は、約496万台。そのうち、重量車のトラック・トラクタは、全体の約3%の約15万台、重量車のバスは、全体の約0.2%の約1万台。
- 2015年度末における国内自動車総保有台数は、約7,560万台(トレーラ、特殊自動車、二輪車を除く。)。そのうち、重量車のトラック・トラクタは、全体の約4%の約288万台、重量車のバスは、全体の約0.2%の約21万台。

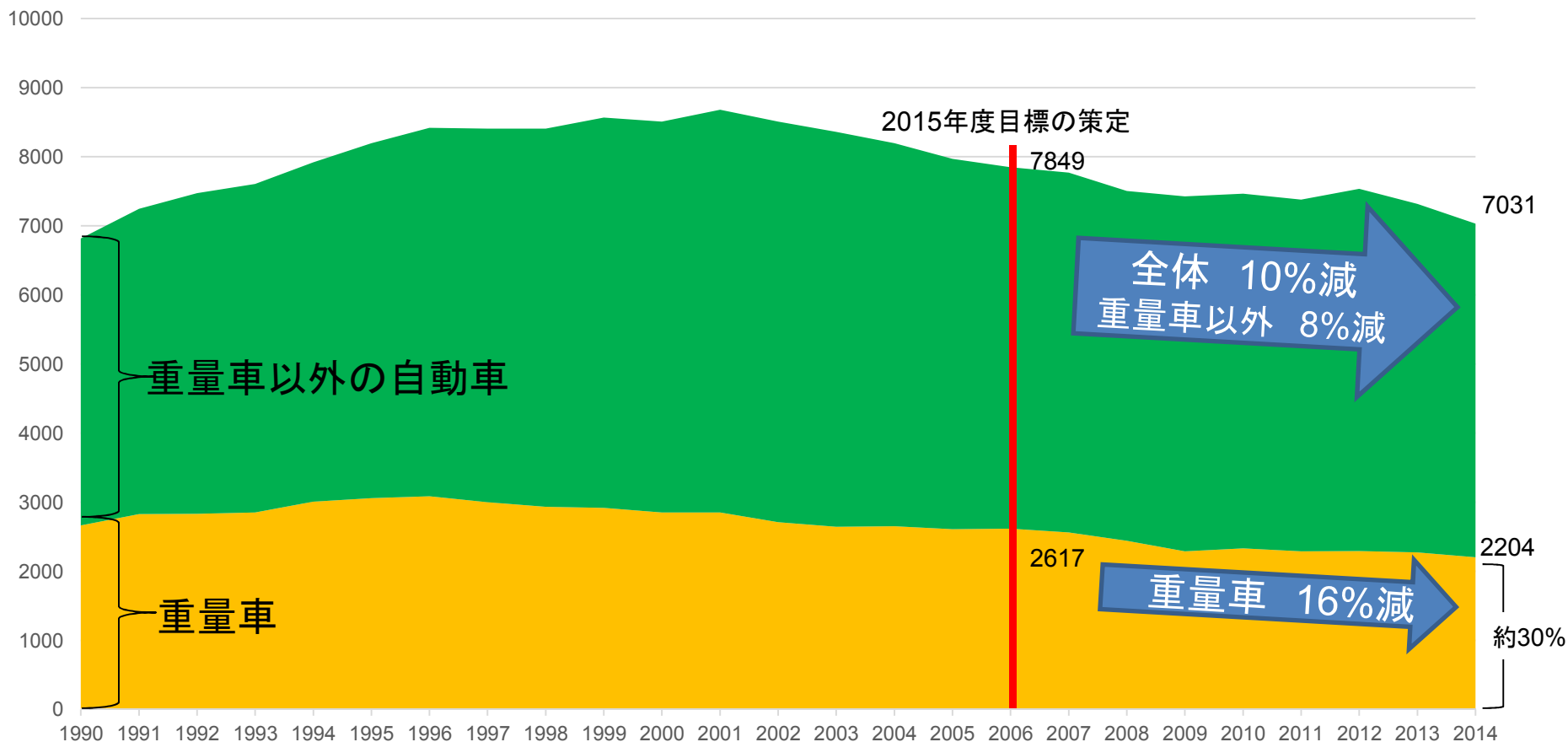


出典:一般社団法人日本自動車販売協会連合会
一般社団法人全国軽自動車協会連合会

出典:国土交通省「自動車輸送統計年報」

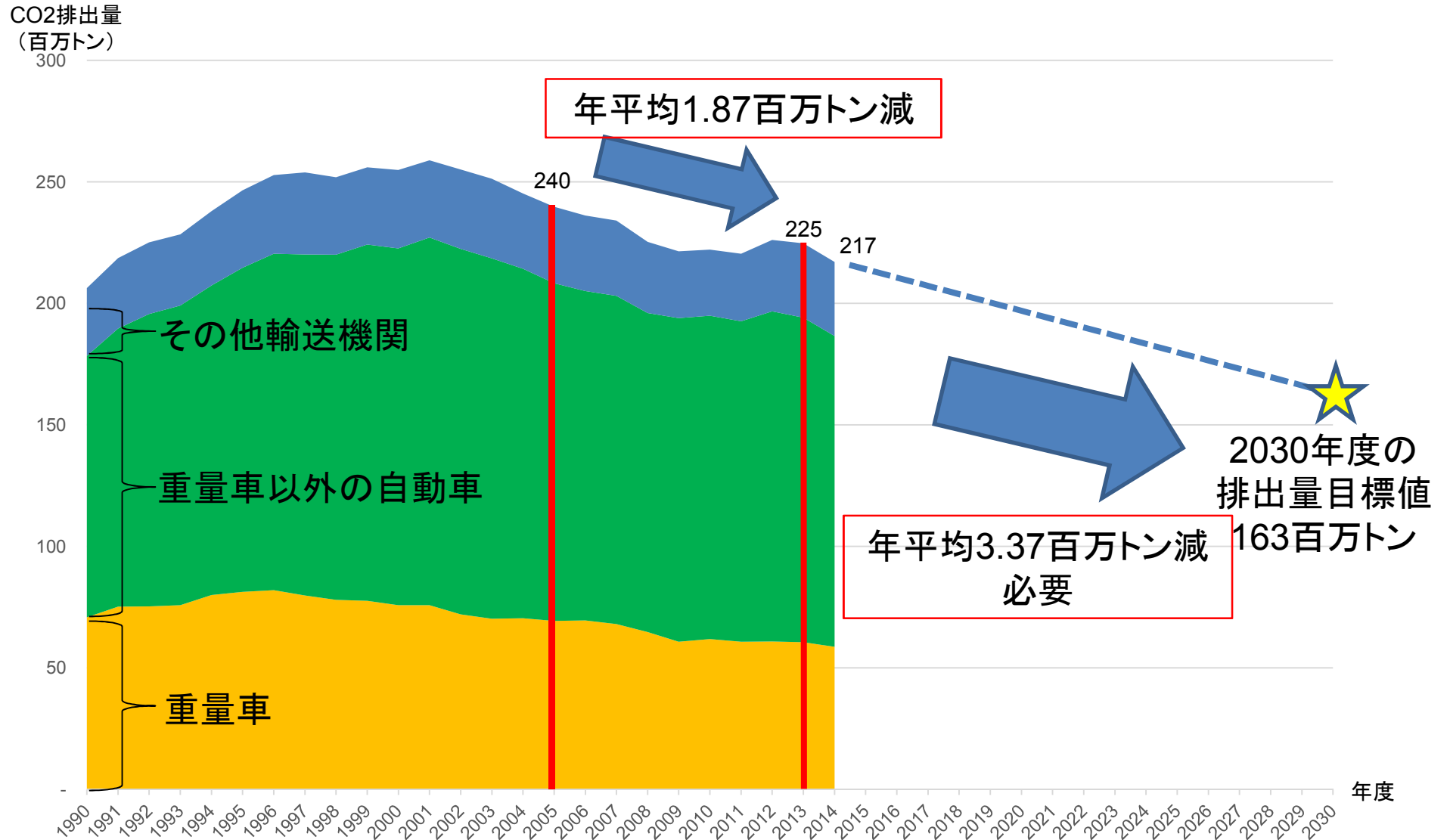
➤ 2015年度目標の策定以降、重量車の燃料消費量は減少傾向にあるが、依然、自動車全体の約30%を占める。

(原油換算万KL)



出典: 経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」(1990年度確報～2014年度確報)を基に一般社団法人日本自動車工業会作成

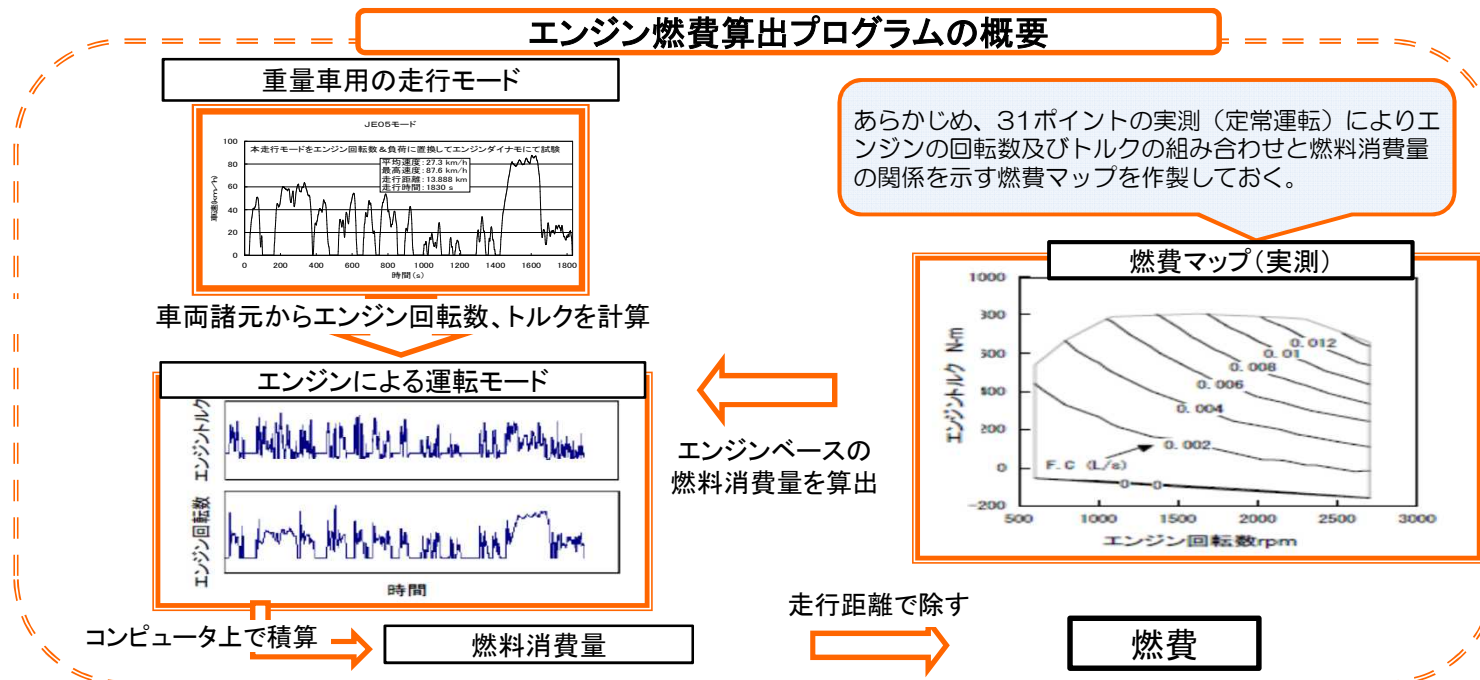
【参考】運輸部門におけるCO2排出量の推移



出典: 経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」(1990年度確報~2014年度確報)等より国交省作成

重量車燃費基準の経緯

- 平成16年以前は、重量車については、エンジンベンチでの燃費測定方法が確立されていなかったこと、実車での燃費測定に膨大なコスト・時間を要すること等から、燃費基準については策定されていなかった。
- その後、重量車の燃費に関する技術的な検討が進展し、シミュレーション法による燃費測定方法が確立されたことから、重量車の燃費基準の策定の検討を開始し、平成17年度に世界で初めて重量車の燃費基準（目標年度：平成27年度）を策定した。
- 目標年度については、燃費改善に向けた開発のための期間を十分確保する観点から、目標年度までに少なくとも1~2回のモデルチェンジの機会が得られるように設定した。



重量車燃費基準の対象と区分

- 燃費基準の対象となる重量車は、軽油を燃料とする重量車(ハイブリッドを含む。)であって、道路運送車両法(昭和26年法律第185号)第75条第1項に基づき指定を受けた自動車(型式指定自動車)又は同法第75条の3第1項に基づき指定を受けた一酸化炭素等発散防止装置を備えたもの。
- 燃費基準は、車種毎に車両総重量(車両総重量7.5t以下のトラック等については、最大積載量)に応じて設けられた区分毎に設定。

| 区分 | | | 目標基準値 km/L | |
|-------|-----|-------------------|----------------|-------|
| トラック等 | T1 | 3.5t < GVW ≤ 7.5t | PL ≤ 1.5t | 10.83 |
| | T2 | | 1.5t < PL ≤ 2t | 10.35 |
| | T3 | | 2t < PL ≤ 3t | 9.51 |
| | T4 | | 3t < PL | 8.12 |
| | T5 | 7.5t < GVW ≤ 8t | | 7.24 |
| | T6 | 8t < GVW ≤ 10t | | 6.52 |
| | T7 | 10t < GVW ≤ 12t | | 6.00 |
| | T8 | 12t < GVW ≤ 14t | | 5.69 |
| | T9 | 14t < GVW ≤ 16t | | 4.97 |
| | T10 | 16t < GVW ≤ 20t | | 4.15 |
| | T11 | 20t < GVW ≤ 25t | | 4.04 |
| トラクタ | TT1 | GVW ≤ 20t | | 3.09 |
| | TT2 | 20t < GVW | | 2.01 |

PL: 最大積載量 GVW: 車両総重量

| 区分 | | | 目標基準値 km/L | |
|------|-----|-----------------|---------------|------|
| 路線バス | BR1 | 6t < GVW ≤ 8t | | 6.97 |
| | BR2 | 8t < GVW ≤ 10t | | 6.30 |
| | BR3 | 10t < GVW ≤ 12t | | 5.77 |
| | BR4 | 12t < GVW ≤ 14t | | 5.14 |
| | BR5 | 14t < GVW | | 4.23 |
| 一般バス | B1 | 3.5t < GVW ≤ 6t | | 9.04 |
| | B2 | 6t < GVW ≤ 8t | | 6.52 |
| | B3 | 8t < GVW ≤ 10t | | 6.37 |
| | B4 | 10t < GVW ≤ 12t | | 5.70 |
| | B5 | 12t < GVW ≤ 14t | | 5.21 |
| | B6 | 14t < GVW ≤ 16t | | 4.06 |
| | B7 | 16t < GVW | | 3.57 |

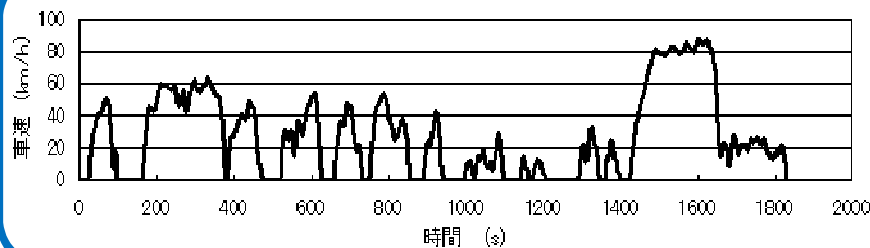
GVW: 車両総重量



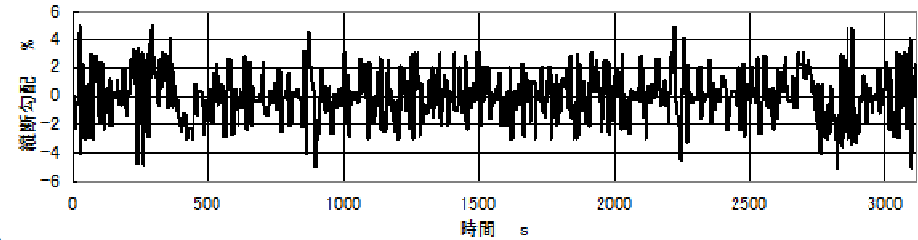
重量車燃費測定方法

- 重量車燃費測定方法として採用されたシミュレーション法は、車両ベースでの測定との誤差が比較的小さく、新たな試験設備が不要、エンジン以外の燃費への効果を反映。
- 重量車の燃費は、「都市内走行モード」による燃費及び「都市間走行モード」による燃費を区分毎に定められた走行割合に応じた比率で合算することにより算定。

都市内走行モード(JE05モード)



都市間走行モード(縦断勾配80km/h定速モード)



| | | トラック等 | | | | | | | | | | トラクタ | | |
|-----------|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|-----|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | TT1 | TT2 |
| 走行割合 % | 都市内 | 90 | | | | | | | | | | 70 | 80 | 90 |
| | 都市間 | 10 | | | | | | | | | | 30 | 20 | 10 |

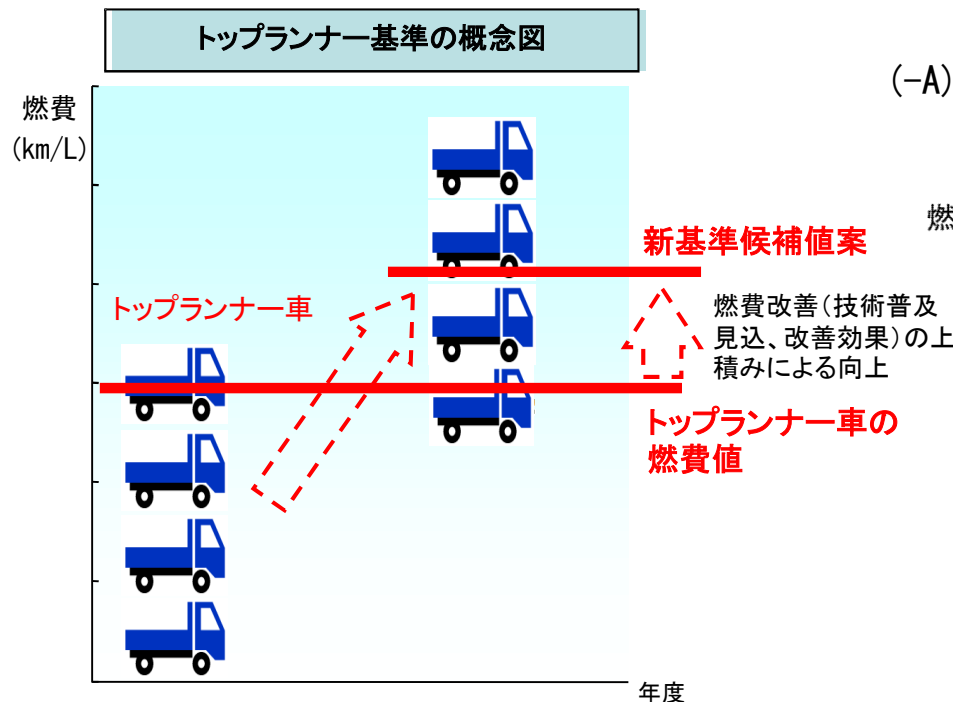
| | | 路線バス | | | | | 一般バス | | | | | | | | |
|-----------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | | BR1 | BR2 | BR3 | BR4 | BR5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | | |
| 走行割合 % | 都市内 | 100 | | | | | 90 | | | | | | | 65 | |
| | 都市間 | 0 | | | | | 10 | | | | | | | 35 | |

重量車燃費基準及び判定方法

- 国土交通大臣及び経済産業大臣は、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づき、重量車の燃費基準を策定。
- 目標年度までに燃費基準が未達成の製造・輸入事業者に対しては、必要に応じて勧告、公表、命令、罰金（100万円以下）の措置。

1. 基準値の決定方法（トップランナー方式）

- 現在販売されている重量車のうち最も燃費の良い自動車をベースに、技術開発の将来の見通し等を勘案し、目標年度における基準値を策定。



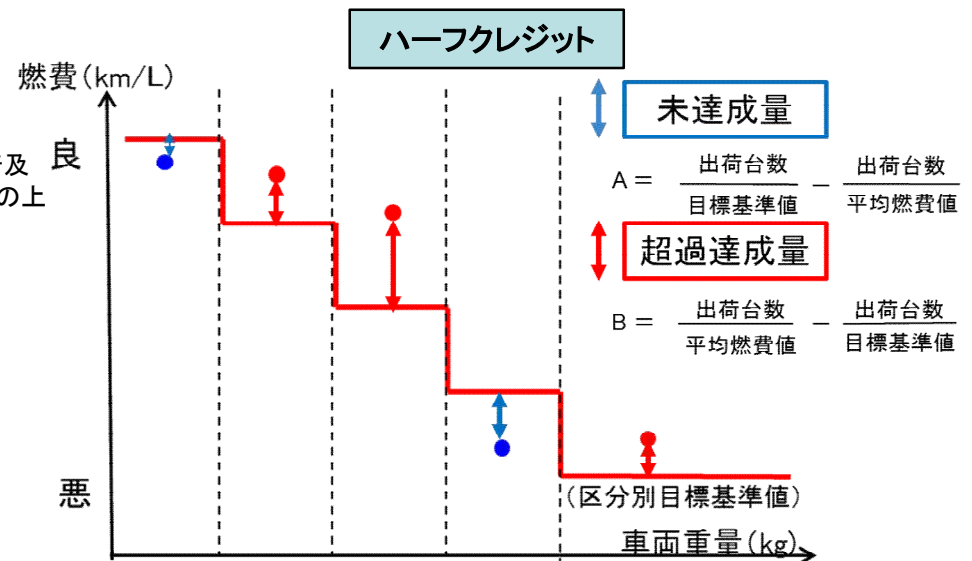
2. 判定方法

- 目標年度以降において各区分に該当する販売車種の平均燃費が、定められた基準値を上回るよう燃費改善しなければならない。

特例（ハーフクレジット）

- 未達成区分における未達成量（A）を達成区分における超過達成量（B）の1/2の範囲内で相殺できる制度。（バス間、トラック等・トラクタ間のみ可）

$$(-A) + \frac{B}{2} > 0 \text{ であれば製造事業者として基準達成。}$$



燃費基準達成状況(概要)

- 国内の重量車製造事業者等（全7社）は、ハーフクレジット等の活用により2015年度重量車燃費基準を全社達成。
- ただし、全社の平均燃費値では、トラクタの一部で未達成、バスについては半数の区分で未達成。

トラック等・トラクタ(全社平均)

| 区分 | | 目標基準値 km/L | 2015年度平均値 km/L | 出荷台数 台 |
|-------|-----|---------------|-------------------|-----------|
| トラック等 | T1 | 10.83 | 11.60 | 9,066 |
| | T2 | 10.35 | 10.82 | 52,984 |
| | T3 | 9.51 | 9.96 | 30,887 |
| | T4 | 8.12 | 8.31 | 7,362 |
| | T5 | 7.24 | 7.41 | 45,985 |
| | T6 | 6.52 | 6.73 | 302 |
| | T7 | 6.00 | 6.08 | 2,931 |
| | T8 | 5.69 | 5.81 | 5,135 |
| | T9 | 4.97 | 5.05 | 709 |
| | T10 | 4.15 | 4.20 | 9,420 |
| | T11 | 4.04 | 4.18 | 27,777 |
| トラクタ | TT1 | 3.09 | 3.20 | 7,504 |
| | TT2 | 2.01 | 1.97 | 1,082 |

※黄色の項目は目標燃費値未達成

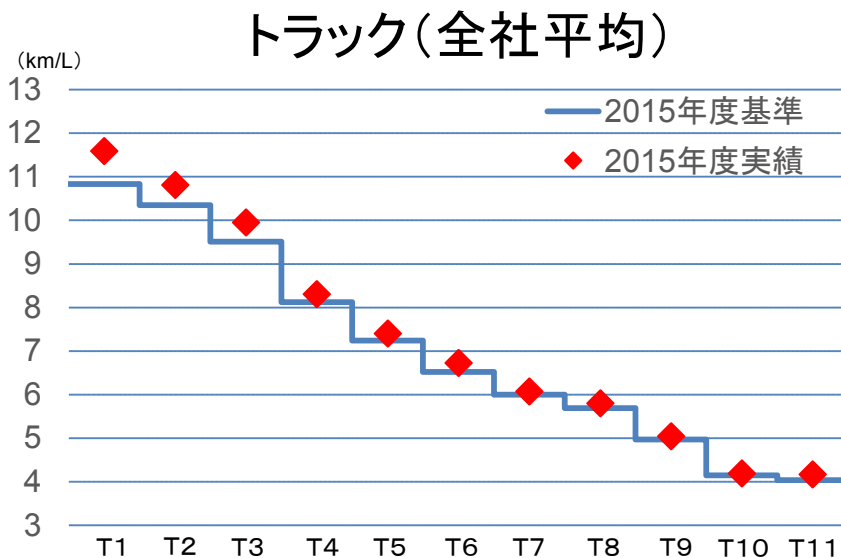
バス(全社平均)

| 区分 | | 目標基準値 km/L | 2015年度平均値 km/L | 出荷台数 台 |
|------|-----|---------------|-------------------|-----------|
| 路線バス | BR1 | 6.97 | 6.62 | 210 |
| | BR2 | 6.30 | 6.08 | 191 |
| | BR3 | 5.77 | 5.60 | 342 |
| | BR4 | 5.14 | 4.98 | 301 |
| | BR5 | 4.23 | 4.44 | 1,193 |
| 一般バス | B1 | 9.04 | 9.28 | 4,410 |
| | B2 | 6.52 | 7.46 | 10 |
| | B3 | 6.37 | 5.89 | 144 |
| | B4 | 5.70 | 5.26 | 462 |
| | B5 | 5.21 | 4.74 | 120 |
| | B6 | 4.06 | 4.77 | 2,047 |
| | B7 | 3.57 | 4.12 | 659 |

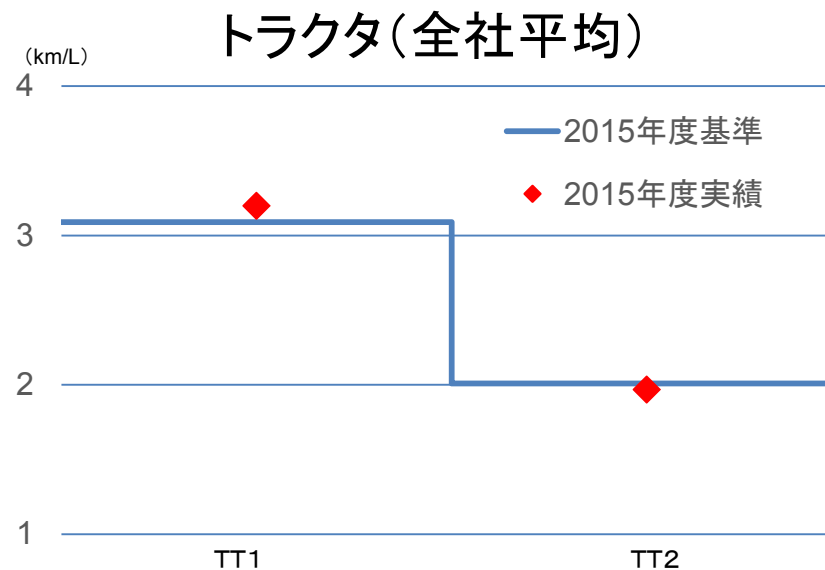
※黄色の項目は目標燃費値未達成

燃費基準達成状況(トラック等及びトラクタ)

- トラック等については、全ての区分において燃費基準を達成。
- トラクタについては、TT2区分が未達成。
⇒ 車両総重量が極端に大きい自動車の燃費が低いことが主な理由。



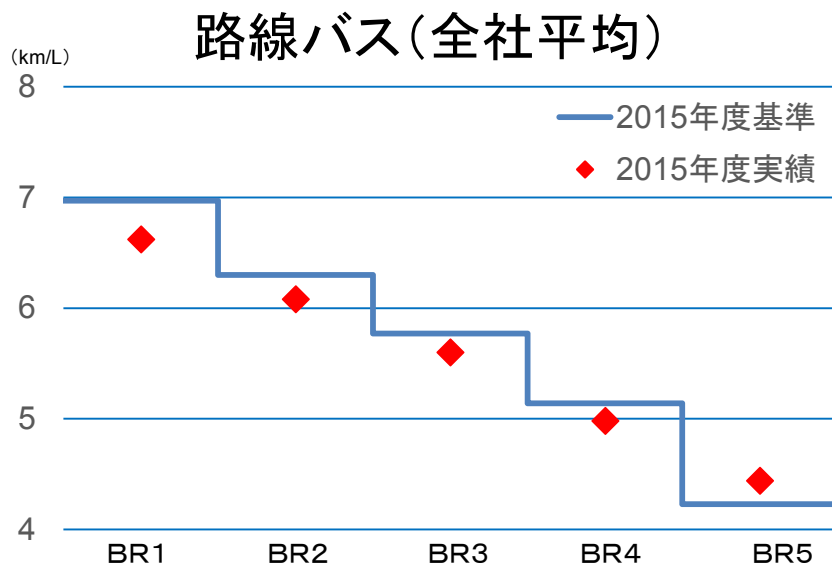
平均燃費(実績) 7.31km/ℓ
平均燃費(基準値) 7.08km/ℓ



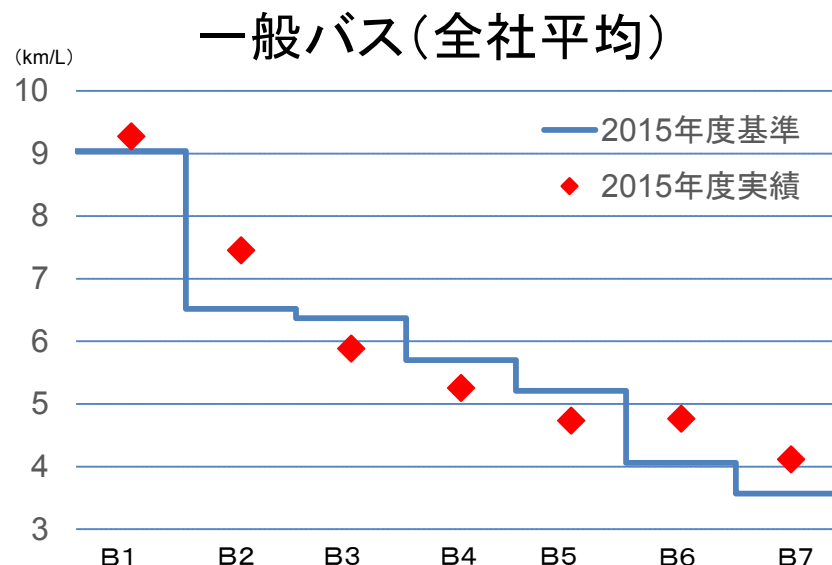
平均燃費(実績) 2.96km/ℓ
平均燃費(基準値) 2.89km/ℓ

※平均燃費(基準値)は、目標基準値を2015年度の出荷台数で加重調和平均した値

- バスについては、一部の区分を除き、基準未達成。
 ⇒ トラックほど開発コストが投資されていないこと、モデルチェンジが想定よりも遅れており、旧型車両が混在していることが主要な理由。



平均燃費(実績) 4.93km/ℓ
 平均燃費(基準値) 4.86km/ℓ

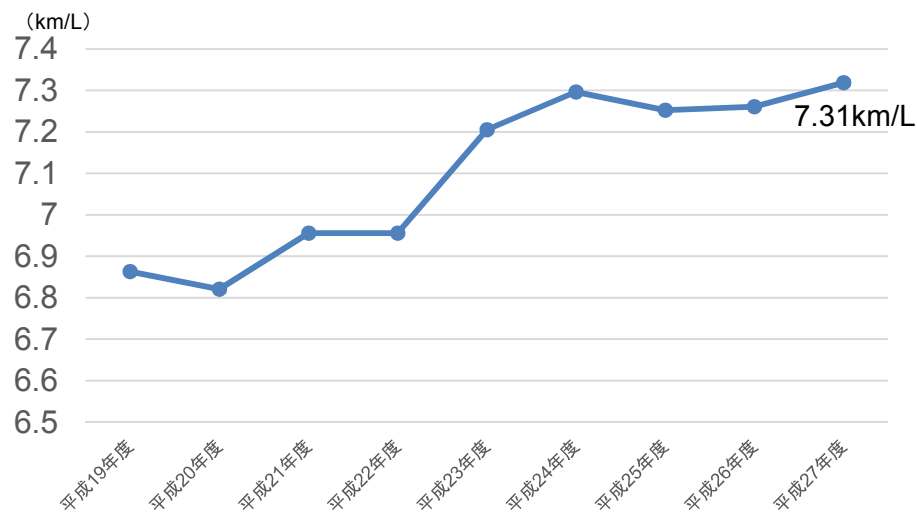


平均燃費(実績) 6.52km/ℓ
 平均燃費(基準値) 6.01km/ℓ

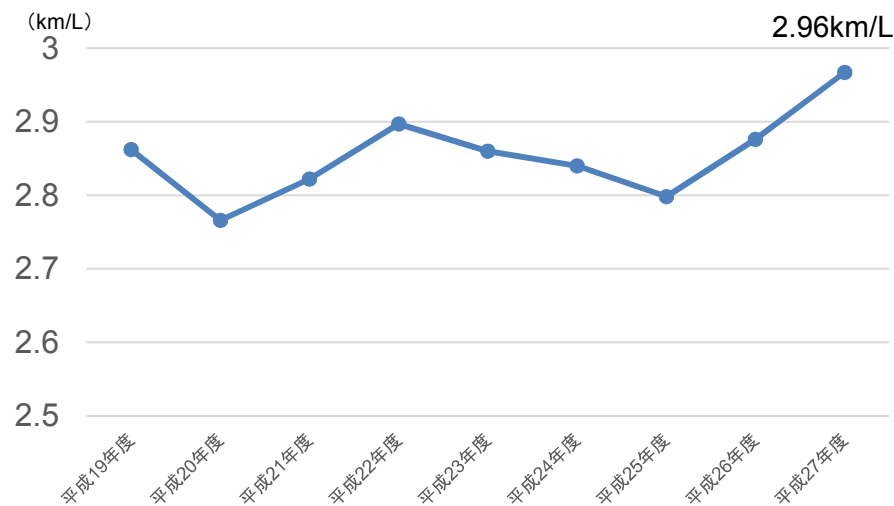
※平均燃費(基準値)は、目標基準値を2015年度の出荷台数で加重調和平均した値

【参考】平均燃費値の推移

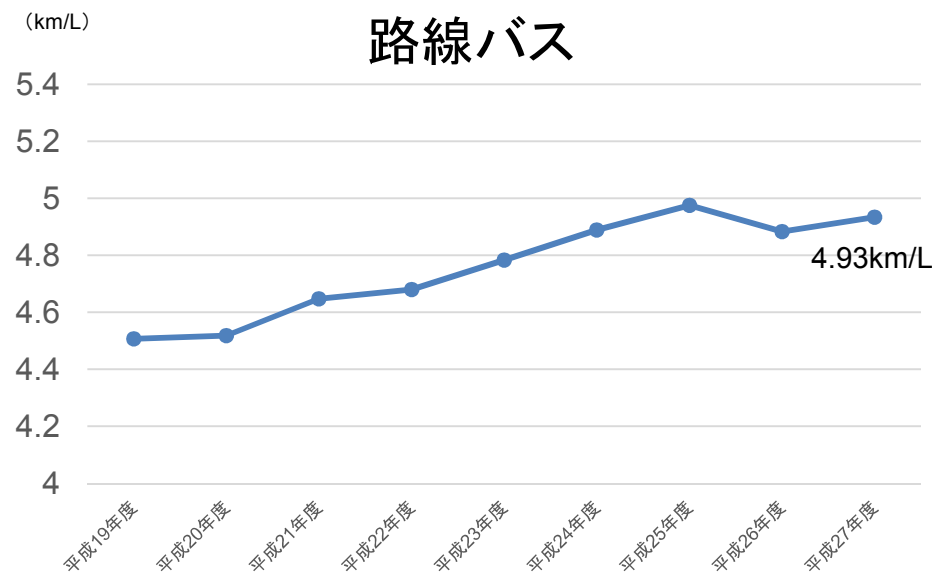
トラック



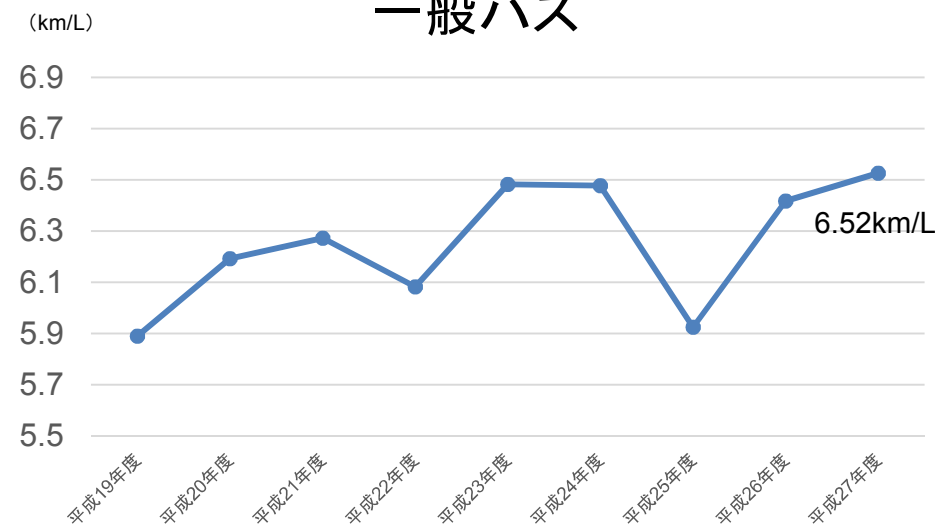
トラクタ



路線バス



一般バス



主な燃費改善技術の導入状況(トラック等及びトラクタ)

| 燃費改善技術 | | | 基準策定時普及見込み | | 実普及率 (2015年度) | |
|--------------|--------------|---------------------|------------|---------|------------------|------|
| | | | トラック | トラクタ | トラック | トラクタ |
| エンジンの改良 | 熱効率の改善 | 4バブル化&センタノズル化 | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | | 直噴化 | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | | 燃料噴射高圧化(200MPa相当) | 100% | 100% | 47% | 78% |
| | | EGR | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | | 高過給化(BMEP=2.0MPa以上) | 60% | 40~60% | 8% | 54% |
| エンジン使用領域の最適化 | トランスミッション多段化 | | 20~55% | 55~100% | 6% | 69% |
| | トルコンAT | | 10~15% | 5~10% | 5% | 0% |
| | 最高段直結化 | | 0~40% | 20~40% | 4% | 19% |
| その他 | アイドリングストップ | | 20~40% | 20% | 29% | 20% |
| | ハイブリッド | | - | - | 1% | 0% |
| | AMT | | - | - | 17% | 58% |

黄色の項目は普及率が普及見込みより低い項目

主な燃費改善技術の導入状況(バス)

| 燃費改善技術 | | | 基準策定時普及見込み | | 実普及率 (2015年度) | |
|--------------|--------------|---------------------|------------|--------|------------------|------|
| | | | 路線バス | 一般バス | 路線バス | 一般バス |
| エンジンの改良 | 熱効率の改善 | 4バブル化&センタノズル化 | 85~100% | 100% | 100% | 100% |
| | | 燃料噴射高圧化(200MPa相当) | 100% | 100% | 54% | 83% |
| | | EGR | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | | 高過給化(BMEP=2.0MPa以上) | 20~60% | 0~60% | 0% | 14% |
| エンジン使用領域の最適化 | トランスミッション多段化 | | 0~30% | 20~65% | 0% | 0% |
| | トルコンAT | | 0~20% | 20% | 53% | 34% |
| | 最高段直結化 | | 50~100% | 0~40% | 3% | 0% |
| その他 | アイドリングストップ | | 100% | 20% | 16% | 0% |
| | ハイブリッド | | - | - | 2% | 0% |
| | AMT | | - | - | 9% | 11% |

黄色の項目は普及率が普及見込みより低い項目
水色の項目は普及率が普及見込みより高い項目