

重量車燃費試験法比較表

参考資料1

項目名	現状	新試験法の変更内容																																																																																							
試験モード	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)	変更なし																																																																																							
燃費計測法	シミュレーション法	変更なし																																																																																							
高速走行割合 積載率・乗車率	<p>・高速走行割合についてはカテゴリごとに定められた値</p> <p>・積載率・乗車率については車種にかかわらず一律50%</p>	<p>【変更理由】 試験法策定時は排出ガス認証試験との整合性を取っていたため、現在の実情に即した値に修正する必要がある。</p> <p>【内容】 2015年度の走行実態調査(国土交通省)の結果に基づいて下記のとおり変更</p> <table border="1" data-bbox="1299 705 1902 1073"> <thead> <tr> <th colspan="2">カテゴリ</th> <th>高速走行割合 %</th> <th>積載率 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">トラック</td> <td>T1</td> <td>PL ≤ 1.5t</td> <td>10 → 15</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>1.5t < PL ≤ 2t</td> <td>10 → 15</td> </tr> <tr> <td>T3</td> <td>2t < PL ≤ 3t</td> <td>10 → 15</td> </tr> <tr> <td>T4</td> <td>3t < PL</td> <td>10 → 15</td> </tr> <tr> <td>T5</td> <td>7.5t < GVW ≤ 8t</td> <td>10 → 35</td> </tr> <tr> <td>T6</td> <td>8t < GVW ≤ 10t</td> <td>10 → 40</td> </tr> <tr> <td>T7</td> <td>10t < GVW ≤ 12t</td> <td>10 → 40</td> </tr> <tr> <td>T8</td> <td>12t < GVW ≤ 14t</td> <td>10 → 40</td> </tr> <tr> <td>T9</td> <td>14t < GVW ≤ 16t</td> <td>10 → 40</td> </tr> <tr> <td>T10</td> <td>16t < GVW ≤ 20t</td> <td>10 → 40</td> </tr> <tr> <td>T11</td> <td>20t < GVW ≤ 25t</td> <td>30 → 55</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">トラクタ</td> <td>TT1</td> <td>GVW ≤ 20t</td> <td>20 → 45</td> </tr> <tr> <td>TT2</td> <td>20t < GVW</td> <td>10 → 45</td> </tr> </tbody> </table> <p>PL: 最大積載量</p> <table border="1" data-bbox="2021 705 2555 1062"> <thead> <tr> <th colspan="2">カテゴリ</th> <th>高速走行割合 %</th> <th>乗車率 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">路線バス</td> <td>BR1</td> <td>3.5t < GVW ≤ 8t</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BR2</td> <td>8t < GVW ≤ 10t</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BR3</td> <td>10t < GVW ≤ 12t</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BR4</td> <td>12t < GVW ≤ 14t</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>BR5</td> <td>14t < GVW</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">一般バス</td> <td>B1</td> <td>3.5t < GVW ≤ 6t</td> <td>10 → 15</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>6t < GVW ≤ 8t</td> <td>10 → 15</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>8t < GVW ≤ 10t</td> <td>10 → 15</td> </tr> <tr> <td>B4</td> <td>10t < GVW ≤ 12t</td> <td>10 → 45</td> </tr> <tr> <td>B5</td> <td>12t < GVW ≤ 14t</td> <td>10 → 45</td> </tr> <tr> <td>B6</td> <td>14t < GVW ≤ 16t</td> <td>35 → 55</td> </tr> <tr> <td>B7</td> <td>16t < GVW</td> <td>35 → 55</td> </tr> </tbody> </table>	カテゴリ		高速走行割合 %	積載率 %	トラック	T1	PL ≤ 1.5t	10 → 15	T2	1.5t < PL ≤ 2t	10 → 15	T3	2t < PL ≤ 3t	10 → 15	T4	3t < PL	10 → 15	T5	7.5t < GVW ≤ 8t	10 → 35	T6	8t < GVW ≤ 10t	10 → 40	T7	10t < GVW ≤ 12t	10 → 40	T8	12t < GVW ≤ 14t	10 → 40	T9	14t < GVW ≤ 16t	10 → 40	T10	16t < GVW ≤ 20t	10 → 40	T11	20t < GVW ≤ 25t	30 → 55	トラクタ	TT1	GVW ≤ 20t	20 → 45	TT2	20t < GVW	10 → 45	カテゴリ		高速走行割合 %	乗車率 %	路線バス	BR1	3.5t < GVW ≤ 8t	0	BR2	8t < GVW ≤ 10t	0	BR3	10t < GVW ≤ 12t	0	BR4	12t < GVW ≤ 14t	0	BR5	14t < GVW	0	一般バス	B1	3.5t < GVW ≤ 6t	10 → 15	B2	6t < GVW ≤ 8t	10 → 15	B3	8t < GVW ≤ 10t	10 → 15	B4	10t < GVW ≤ 12t	10 → 45	B5	12t < GVW ≤ 14t	10 → 45	B6	14t < GVW ≤ 16t	35 → 55	B7	16t < GVW	35 → 55
カテゴリ		高速走行割合 %	積載率 %																																																																																						
トラック	T1	PL ≤ 1.5t	10 → 15																																																																																						
	T2	1.5t < PL ≤ 2t	10 → 15																																																																																						
	T3	2t < PL ≤ 3t	10 → 15																																																																																						
	T4	3t < PL	10 → 15																																																																																						
	T5	7.5t < GVW ≤ 8t	10 → 35																																																																																						
	T6	8t < GVW ≤ 10t	10 → 40																																																																																						
	T7	10t < GVW ≤ 12t	10 → 40																																																																																						
	T8	12t < GVW ≤ 14t	10 → 40																																																																																						
	T9	14t < GVW ≤ 16t	10 → 40																																																																																						
	T10	16t < GVW ≤ 20t	10 → 40																																																																																						
	T11	20t < GVW ≤ 25t	30 → 55																																																																																						
トラクタ	TT1	GVW ≤ 20t	20 → 45																																																																																						
	TT2	20t < GVW	10 → 45																																																																																						
カテゴリ		高速走行割合 %	乗車率 %																																																																																						
路線バス	BR1	3.5t < GVW ≤ 8t	0																																																																																						
	BR2	8t < GVW ≤ 10t	0																																																																																						
	BR3	10t < GVW ≤ 12t	0																																																																																						
	BR4	12t < GVW ≤ 14t	0																																																																																						
	BR5	14t < GVW	0																																																																																						
一般バス	B1	3.5t < GVW ≤ 6t	10 → 15																																																																																						
	B2	6t < GVW ≤ 8t	10 → 15																																																																																						
	B3	8t < GVW ≤ 10t	10 → 15																																																																																						
	B4	10t < GVW ≤ 12t	10 → 45																																																																																						
	B5	12t < GVW ≤ 14t	10 → 45																																																																																						
	B6	14t < GVW ≤ 16t	35 → 55																																																																																						
	B7	16t < GVW	35 → 55																																																																																						
標準車両諸元 【別紙1参照】	カテゴリごとに定められた値	<p>【変更理由】 試験法策定時に販売されていた車両の実態に基づくため、現在の実態に即した値に修正する必要がある。</p> <p>【内容】 ・2014年度集計データに基づいて変更 ・一部の区分については、生産が1車種もしくは生産がないため現行の標準諸元を継続</p>																																																																																							
MT車用変速アルゴリズム	発進エンジン回転速度、減速時クラッチ断エンジン回転速度、最低常用エンジン回転速度を正規化エンジン回転速度に対する割合で設定	<p>【変更理由】 現在はエコドライブの浸透が進み、比較的低回転でのギヤチェンジを行うなど運転方法が変化してきているため、エコドライブによる影響を反映させる必要がある。</p> <p>【内容】 (一財)日本自動車研究所のデータに基づいて最低常用エンジン回転速度を下記に変更</p> <table border="1" data-bbox="1299 1499 2145 1650"> <thead> <tr> <th></th> <th>対象車両</th> <th>発進ギヤ</th> <th>発進+1ギヤ</th> <th>発進+2ギヤ</th> <th>発進+3ギヤ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>現行試験法</td> <td>全車両</td> <td>5</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">新試験法</td> <td>車両総重量8t未満</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>車両総重量8t以上</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>14</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p>表内の数値は正規化エンジン回転速度に対する割合(%)</p>		対象車両	発進ギヤ	発進+1ギヤ	発進+2ギヤ	発進+3ギヤ	現行試験法	全車両	5	11	19	26	新試験法	車両総重量8t未満	1	4	9	14	車両総重量8t以上	1	4	14	22																																																																
	対象車両	発進ギヤ	発進+1ギヤ	発進+2ギヤ	発進+3ギヤ																																																																																				
現行試験法	全車両	5	11	19	26																																																																																				
新試験法	車両総重量8t未満	1	4	9	14																																																																																				
	車両総重量8t以上	1	4	14	22																																																																																				

項目名		現状	新試験法の変更内容
AMT変速マップ		MT車とみなして燃費を算出	<p>【変更理由】 運転操作が容易であることと、燃費の改善が期待されることからAMT車は増加傾向にあるが、現行の試験法においてMT車と共通の扱いになっているため、AMTの変速マップを燃費計算プログラムに反映させる必要がある。</p> <p>【内容】 AMTによる燃費改善効果を燃費計算値に反映させるため、1秒毎のギヤ位置を算出し、燃費計算プログラムに入力して燃費計算を行う。 各社は燃費申請時にその算出に用いたデータを提出する。</p>
空気抵抗 【別紙2参照】	計測車両の選定	なし	<p>【内容】 キャブの寸法(高さ×幅)により定義される区分(キャブファミリー)を設定し、最多企画台数の仕様を選定</p>
	荷箱の選定	平ボディ	<p>【内容】 T11カテゴリのみバンとし、それ以外は平ボディ</p>
	空気抵抗係数	走行抵抗近似式により燃費区分毎に一律値を設定 (路線バス又は一般バスの空気抵抗は、求められた値に0.680を乗じる)	<p>【内容】 乗用車と同様に「惰行法」、「トルクメーター法」により実測した値測定ばらつきを抑えるため、WLTPの統計的精度の考え方を採用</p>
転がり抵抗 【別紙3参照】	転がり抵抗係数	走行抵抗近似式により燃費区分毎に一律値を設定	<p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイヤ転がり抵抗係数はタイヤ単体の実測値に基づくランク中央値の加重平均により算出 ・燃費届出区分毎に一つのタイヤ転がり抵抗係数を定義 ・駆動系転がり抵抗係数は次式により算出 $\mu_{DT} = 0.00023W + 6.7$
	タイヤサイズの選定	なし	<p>【内容】 各自動車メーカーの燃費届出型式毎の最多企画タイヤサイズを代表サイズとして設定</p>
エンジン燃費マップ		エンジン回転数×トルクの組み合わせにおける瞬時燃費消費量を実測し、作成する。	<p>【変更理由】 燃料消費率計算結果のばらつきを低減させるため、計測点数を増加させる。</p> <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エンジン回転数を10点以上にすることで都市内、都市間モードにおける計算結果のばらつきを低減 エンジン回転数(最低～最高回転数までの範囲)の計測点:6点 → 10点以上 ・トルク(ゼロ～全負荷トルクまでの範囲)の計測点:5点以上 ・総計測点数を50点以上とすることで都市内モードにおける計算結果のばらつきを半減 総計測点数:30点(+アイドル1点) → 50点以上(+アイドル1点)

項目名	現状	新試験法の変更内容																											
回転部分相当質量	燃費計算時に回転部分慣性質量を設定	<p>【変更理由】 空気抵抗計測を導入する際には駆動系相当慣性質量を考慮する必要があるため、正確な回転部分相当質量を推定する必要がある。</p> <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駆動系相当質量に占める各部品の寄与率を比較した結果、「タイヤ+ホイール」で全体の76%を占めることが判明。次式により惰行試験時に使用する駆動系相当慣性質量を算出した場合、実値との誤差は1%以下となる。 惰行試験時に使用する駆動系相当慣性質量=(タイヤ慣性質量+ホイール慣性質量)×1.3 ・トランスミッション～タイヤ:空車時車両質量の7%から5%に変更 ・エンジン～トランスミッション:空車時車両質量の3%を維持し、ギア比、終減速比、タイヤ動半径を考慮して計算した値 <table border="1" data-bbox="1706 485 2104 863"> <thead> <tr> <th colspan="2">カテゴリ</th> <th>エンジン～トランスミッション 慣性重量 kg・m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トラック ・ トラクタ</td> <td>路線バス ・ 一般バス</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td></td> <td>0.270</td> </tr> <tr> <td>T2～T4</td> <td>B1</td> <td>0.315</td> </tr> <tr> <td>T5</td> <td>B2 BR1</td> <td>0.703</td> </tr> <tr> <td>T6～T9</td> <td>B3～B6 BR2～BR5</td> <td>1.101</td> </tr> <tr> <td>T10</td> <td>B7</td> <td>1.650</td> </tr> <tr> <td>T11</td> <td></td> <td>2.260</td> </tr> <tr> <td>TT1 TT2</td> <td></td> <td>2.544</td> </tr> </tbody> </table>	カテゴリ		エンジン～トランスミッション 慣性重量 kg・m ²	トラック ・ トラクタ	路線バス ・ 一般バス		T1		0.270	T2～T4	B1	0.315	T5	B2 BR1	0.703	T6～T9	B3～B6 BR2～BR5	1.101	T10	B7	1.650	T11		2.260	TT1 TT2		2.544
カテゴリ		エンジン～トランスミッション 慣性重量 kg・m ²																											
トラック ・ トラクタ	路線バス ・ 一般バス																												
T1		0.270																											
T2～T4	B1	0.315																											
T5	B2 BR1	0.703																											
T6～T9	B3～B6 BR2～BR5	1.101																											
T10	B7	1.650																											
T11		2.260																											
TT1 TT2		2.544																											
動力伝達効率	変速機直結ギヤは98%、それ以外は95% 終減速機は95%	変更なし																											
過渡補正係数	なし	<p>【変更理由】 現行試験ではエンジンの過渡特性が考慮されていないが、近年の重量車用ディーゼルエンジンではダウンサイジングによる高過給・大量EGR化が進んでおり、これらの影響により過渡運転時はモード試験時とは異なる運転状態となるため、過渡影響を反映させる必要がある。</p> <p>【内容】 燃費マップによる計算値と過渡運転による計測値との乖離を考慮し、都市内走行モード(JE05モード)の燃料消費量に対し過渡補正係数3%を適用。 都市間走行モードはエンジン回転数及び軸トルクの変動が少ないため、過渡補正は適用しない。</p>																											