

表1 エンジン台上試験に用いるエンジンダイナモメータ等の測定装置

測定項目	精度
軸トルク	測定軸トルクの±2%、又は試験エンジンの最大軸トルクの±1%のいずれか大きい方以下
エンジン回転速度	測定回転速度の±2%以下
温度	600K (327℃) 以下 ±2K (2℃) 以下
度	600K (327℃) 超 測定温度の±1%以下
絶対湿度	測定湿度の±5%以下
大気圧	±0.1kPa 以下
排気圧力	±0.2kPa 以下
吸気圧力	±0.05kPa 以下
燃料流量	試験エンジンの最大流量の±2%以下

表2 空気抵抗係数の測定に用いる測定装置

測定項目	精度
温度	±1K (±1℃)
気圧	±0.1kPa
風速	±1m/s
速度	±0.5km/h
惰行時間の測定装置	±0.1秒
ホイールトルクメータ	フルスケールの±2%

表3 タイヤ転がり抵抗係数の測定に用いる測定装置

測定項目	精度	
	負荷能力指数≤121	負荷能力指数≥122
タイヤ荷重	±10N 又は±0.5%※	±30N 又は±0.5%※
空気圧	±1kPa	±1.5kPa
軸力	±0.5N 又は±0.5%※	±1.0N 又は±0.5%※
入力トルク	±0.5Nm 又は±0.5%※	±1.0Nm 又は±0.5%※
距離	±1mm	±1mm
電力パワー	±10W	±20W
温度	±0.2K (±0.2℃)	±0.2K (±0.2℃)
表面速度	±0.1km/h	±0.1km/h
時間	±0.01s	±0.01s
角速度	±0.1%	±0.1%
※いずれか大きい値。		

9. 試験室と試験に係る大気条件

9.1 エンジン燃費マップ等測定時

- (4) 貨物自動車にあっては別紙7及び別紙8に規定する仕様の荷箱を搭載すること。
 - (5) 空気抵抗係数の測定に影響を与えるおそれのある部品以外は正規の部品でなくてもよい。
 - (6) 試験自動車の重量は、道路運送車両の保安基準（昭和26年運輸省令第67号）第1条第1項第6号に定める空車状態の自動車に、1人の人員（人員1人の重量は、55kgとする。）が乗車した重量から車両総重量までの任意の重量とする。
 - (7) 試験自動車の荷箱仕様が平ボディの場合、積載物の高さが煽高さを上回らないこととする。また、積載物の有無にかかわらず、荷台にカバーを取付けること。
 - (8) 車高調整装置が装着されている自動車にあっては、標準（中立）の位置とする。ただし、自動車製作者等が定めた位置に自動で調整されるものについては、その位置とする。
 - (9) 自動車製作者等の定める方法により、十分な慣らし運転を行ったものであること。
 - (10) 別紙7表2の貨物自動車にあってはセミトレーラを連結しない状態とする。
 - (11) 車載型風速計は、別紙8の2.1に定義された基準面からの距離が試験自動車の全高の1.5倍以上の位置に設置するものとする。また、自然風速が平均0.5m/s以下の環境条件において、空気抵抗係数測定時の最高速度における車両速度と車載型風速計の測定値の差は0.5m/s以下であること。
5. 転がり抵抗計測用試験タイヤ
- 転がり抵抗係数を測定する試験タイヤは、次の要件に適合すること。
- (1) 過去に転がり抵抗試験で発生するより高い温度での転動試験又は313K(40℃)より高い温度で放置された履歴のないこと。ただし、本試験法と同様の転がり抵抗試験に供試した履歴のあるものは使用してもよいものとする。
6. 試験路
- (1) 試験路は、乾燥した直線平坦舗装路とすること。
 - (2) 試験路には、大気圧、気温及び風の状態が観察できる設備があること。
大気圧及び気温については、空気抵抗係数測定の開始時及び終了時の平均値を求めるとし、風速については、試験路に平行な風速成分及び試験路に垂直な風速成分を、随時観察又は記録すること。
7. 試験燃料
- エンジン台上試験に使用する燃料は別紙1のとおりとする。
なお、必要に応じて補助の温度調節装置により燃料温度を調整することができる。
8. 測定装置の精度・校正等
- 測定装置は、表1から表3に規定する精度が確認されたもので、当該装置の製作者の定める取扱要領に基づいて点検・整備されたものであること。

$$P_e' = P_e \times 10^3$$

θ : 飽和水蒸気圧を求める温度 (K)

P_e : 乾球又は湿球温度における飽和水蒸気圧 (kPa)

④ 絶対湿度 H_a を計算する場合、次式により求めること。

$$H_a = 622 \times \frac{P_w}{P_s}$$

又は、

$$H_a = \frac{6.22 \times P_{e1} \times U}{P_a - U \times P_{e1} \times 10^{-2}}$$

H_a : 試験室内絶対湿度 (g/kg)

P_a : 試験室内大気圧 (kPa)

P_s : 試験室内乾燥大気圧 (kPa)

P_w : 試験室内水蒸気圧 (kPa)

P_{e1} : θ_1 の飽和水蒸気圧 (kPa)

U : 試験室内相対湿度 (%RH)

(3) 大気圧

大気圧の測定は、フォルトン型水銀気圧計又はこれと同等の性能を有するものにより行うこと。

(4) 水蒸気圧

水蒸気圧の測定は、JIS 28806相当の通風乾湿球湿度計（最小目盛0.2K）又はこれと同等の性能を有する湿度計（相対湿度計、露点温度計等）により行うこと。また、湿度計は、試験エンジンの吸入空気湿度を測定するように設置すること。なお、吸入空気を試験室外から取り入れる場合にあっては、吸入空気流の中に設置すること。

(5) 吸入空気温度

吸入空気温度の温度計は、試験エンジンの吸入空気の取入口から上流約0.15m以下における吸入空気流の中に設置すること。なお、吸入空気を試験室外から取り入れる場合にあっては、試験エンジンの吸気ダクト（吸気管を含む）における吸入空気流の中に設置すること。

9.2 空気抵抗係数測定時

空気抵抗係数測定試験に係る大気条件は次に掲げる状態とすること。

(1) 大気条件

気温は、273K(0℃)から308K(35℃)までの範囲であること。

試験路における走行抵抗測定時の風の状態は試験路に平行な風速成分が平均5m/s以下、試験路に垂直な成分が平均2m/s以下であること。ただし、車載型風速計を設置して試験路に平行な風速成分を補正する場合の風の状態は、試験路に平行な風速成分が平均7m/s以下とする。

9.3 タイヤ転がり抵抗係数測定時

タイヤ転がり抵抗係数測定時の試験室と試験に係る条件は次に掲げる状態とすること。

(1) 温度環境

タイヤのサイドウォール面から0.15m以上、1m以下の範囲で測定する基準の雰囲気温度は、298K(25℃)とする。試験時の雰囲気温度が基準の雰囲気温度と異なる場合は、ISO 28580またはJIS D 4234に規定された方法により基準の雰囲気温度に補正する。

エンジン燃費マップ等測定時の試験室と試験に係る大気条件は次に掲げる状態とすること。

(1) 大気条件

10.に規定するマッピングトルク曲線の測定及び12.に規定するエンジン燃費マップ測定において、測定されたエンジン吸入空気温度 T_a 及び(2)の規定により求められた乾燥大気圧 P_a を用い、以下の式によって求めた大気条件係数の値 F が0.96以上、1.06以下でなければならない。

(a) 自然吸気及び機械式過給エンジンの場合

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right) \times \left(\frac{T_a}{298} \right)^{0.7}$$

(b) 給気冷却器の有無に関係なく排気タービン式過給エンジンの場合

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{0.7} \times \left(\frac{T_a}{298} \right)^{1.5}$$

(2) 乾燥大気圧の計算

大気条件係数の計算に用いる乾燥大気圧は、次式により求めること。

$$P_s = P_a - P_w$$

P_s : 試験室内乾燥大気圧 (kPa)

P_a : 試験室内大気圧 (kPa)

P_w : 試験室内水蒸気圧 (kPa)

水蒸気圧 P_w は以下の方法で求めること。

① 通風乾湿球湿度計の乾球温度及び湿球温度を測定する場合、次式により求めること。

$$P_w = P_{e2} - 0.5(\theta_1 - \theta_2) \times \left(\frac{P_a}{755} \right)$$

P_w : 試験室内水蒸気圧 (kPa)

P_{e2} : θ_2 の飽和水蒸気圧 (kPa)

P_a : 試験室内大気圧 (kPa)

θ_1 : 試験室内乾球温度 (K)

θ_2 : 試験室内湿球温度 (K)

② 相対湿度 U から水蒸気圧 P_w を計算する場合、次により求めること。

$$P_w = P_{e1} \times \frac{U}{100}$$

U : 試験室内相対湿度 (%RH)

P_w : 試験室内水蒸気圧 (kPa)

P_{e1} : θ_1 の飽和水蒸気圧 (kPa)

θ_1 : 試験室内乾球温度 (K)

③ 飽和水蒸気圧 P_e は、別表2又は次式を用いること。

ただし、式中の絶対温度は、 θ (K) = ($t^\circ\text{C} + 273.15$) とする。

$$\begin{aligned} \ln(P_e') &= -6096.9385 \times (\theta)^{-1} \\ &\quad + 21.2409642 \\ &\quad - 2.711193 \times 10^{-2} \times (\theta) \\ &\quad + 1.673952 \times 10^{-5} \times (\theta)^2 \\ &\quad + 2.433502 \times \ln(\theta) \end{aligned}$$

【添付資料】

【添付資料】

回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

- (1) 最低エンジン回転速度は、暖機状態のエンジンのアイドル回転速度とする。
- (2) 最高エンジン回転速度は、以下のとおりとする。
 - ① 調速機を備えないエンジンでは、測定された最高出力時の回転速度の105%又は測定された最高出力におけるエンジン回転速度を超えて、同出力に対して3%の降下が生じるエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。
 - ② 調速機を備えたエンジンでは、測定された無負荷最高回転速度又はマッピングトルクがゼロまで低下するエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。

11.2 エンジンの摩擦トルクの測定

エンジンの摩擦トルクの測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまで試験エンジンを十分暖機した後、燃料供給を停止し、エンジンダイナモメータから試験エンジンを駆動し、最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までの範囲における6条件以上で測定する方法により行うこと。

12. エンジン燃費マップの測定

試験エンジンの燃費マップは、12.1及び12.2に規定する方法により求めること。

12.1 測定エンジン回転速度範囲

エンジンの燃費マップを測定するためのエンジン回転速度範囲は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

- (1) 最低エンジン回転速度は、暖機状態のエンジンのアイドル回転速度とする。
- (2) 最高エンジン回転速度は、以下のとおりとする。
 - ① 調速機を備えないエンジンでは、測定された最高出力時の回転速度の105%又は測定された最高出力におけるエンジン回転速度を超えて、同出力に対して3%の降下が生じるエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。
 - ② 調速機を備えたエンジンでは、有負荷最高回転速度

12.2 エンジン燃費マップの測定

エンジン燃費マップの測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまで試験エンジンを十分暖機した後、次の方法により行うこと。

- (1) 試験エンジンの軸トルク及び回転速度が1分間ほぼ一定値を保つことを確認した後、エンジンダイナモメータの制動荷重又は軸トルクを読み取る。試験エンジンとエンジンダイナモメータが変速機を介して接続されている場合は、読み取った値を変速機の伝達効率及び変速比で除すること。

なお、測定点間の移行時間は1分間程度とする。
- (2) エンジン回転速度は、クランク軸の回転速度又はエンジンダイナモメータの回転速度を読み取り、測定値が指示値に対し±10rpm以内の場合は指示値を記載する。なお、±10rpmを超えた場合は、再設定すること。また、試験エンジンとエンジンダイナモメータが変速機を介して接続されている場合は、読み取った値に変速比を乗ずることにより行うこと。
- (3) 燃料消費量の測定は、燃料の流量を体積又は重量で測定することにより行い、原則として40秒以上積算し、0.0001Lの単位以下まで測定すること。エンジン回転速度は別紙4に規定の1%正規化エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までの範囲において、最大軸トルクエンジン回転数及び最高出力エンジン回転数を含む10条件以上、軸トルクは5%負荷程

(2) ドラム表面温度

試験開始時には、ドラム表面温度と雰囲気温度が同じとなるようにする。

10. マッピングトルク曲線の測定

試験エンジンのマッピングトルク曲線は、10.1、10.2及び10.3に規定する方法により求めること。

10.1 測定エンジン回転速度範囲

エンジンのマッピングトルク曲線を測定するためのエンジン回転速度範囲は、以下に示す最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度までとする。

- (1) 最低エンジン回転速度は、暖機状態のエンジンのアイドル回転速度とする。
- (2) 最高エンジン回転速度は、以下のとおりとする。
 - ① 調速機を備えないエンジンでは、測定された最高出力時の回転速度の105%又は測定された最高出力におけるエンジン回転速度を超えて、同出力に対して3%の降下が生じるエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。
 - ② 調速機を備えたエンジンでは、測定された無負荷最高回転速度又はマッピングトルクがゼロまで低下するエンジン回転速度のうちいずれか小さいもの以上であること。

10.2 測定アクセル開度範囲

エンジンのマッピングトルク曲線は、手動変速機 (MT) 又は機械式自動変速機 (AMT) を備えた車両については、アクセル開度を100% (全負荷) として測定するものとし、トルクコンバータ付自動変速機 (AT) を備えた車両については、アクセル開度を20%以下の間隔で0%から100%までとして測定するものとする。

10.3 マッピングトルク曲線の測定

マッピングトルク曲線の測定は、冷却液温度、潤滑油温度及び潤滑油圧力が安定するまで試験エンジンを十分暖機した後、次の方法により行うこと。

- (1) エンジンを最低エンジン回転速度で運転すること。
- (2) 指定されたアクセル開度、最低エンジン回転速度で運転を行なうこと。
- (3) アクセル開度を維持しながら、エンジン回転速度を平均 8 ± 1 rpm/秒の割合で、最低エンジン回転速度から最高エンジン回転速度まで上昇させ、エンジン回転速度及び軸トルクの値を1秒間に1回以上の周期で記録すること。
- (4) 記録された全てのデータを、手動変速機 (MT) 又は機械式自動変速機 (AMT) を備えた車両については直線補間、トルクコンバータ付自動変速機 (AT) を備えた車両については区分三次エルミート補間すること。

なお、エンジンダイナモメータの特性等により上記の方法で測定することができない場合には、他のエンジンダイナモメータを使用する等して、試験サイクル中に運転される全てのエンジン回転速度における全負荷運転状態のトルクを測定すること。この場合エンジン回転速度は上界側に滑らかに連続運転すること。

11. エンジン摩擦トルクの測定

手動変速機 (MT) 又は機械式自動変速機 (AMT) を備えた車両の試験エンジンの摩擦トルクは、

11.1及び11.2に規定する方法により求めること。

11.1 測定エンジン回転速度範囲

エンジンの摩擦トルクを測定するためのエンジン回転速度は、以下に示す最低エンジン

のアイドル回転速度から最高エンジン回転速度の範囲で6条件以上とする。

14.2 オイルポンプ損失の測定

- (1) 駆動モータ等によりオイルポンプを駆動して行う。
- (2) Dレンジ発進ギヤ段及びそれ以外のギヤ段について測定を行う。
- (3) 油温は、オイルタンクにおいて353±10K(80±10℃)で測定を行う。
- (4) 油圧は、Dレンジ発進段においては、AT定格トルクの25%相当、それ以外のギヤ段については、50%相当で測定を行う。

15. 空気抵抗係数の測定

空気抵抗係数の測定は、15.1の惰行法又は15.2のホイールトルク法とする。

15.1 惰行法

15.1.1 試験路における走行抵抗の測定

- (1) 走行抵抗の測定を行う速度（以下「指定速度」という。）は、20km/h、30km/h、40km/h、50km/h、60km/h、70km/h、及び80km/hとする。ただし、95km/h以上の速度で走行が可能な場合は、90km/hを指定速度に加えても良いものとする。
- (2) 走行抵抗の測定は、試験自動車に指定速度+5km/hを超える速度から変速機をニュートラルにして惰行させ、指定速度+5km/hから指定速度-5km/hに至るまでの惰行時間を0.1秒以下の単位で測定することにより行う。惰行時間の測定中は、ブレーキ操作及びハンドル操作を行わないものとし、クラッチはつないだ状態とする。
- (3) 各指定速度における惰行時間の測定は、次式で定義される統計的精度p（パーセント）を満たす最小限3組の測定値が得られるまで、往路及び復路の両方向で行うこと。
- (4) なお、試験路の同じ区間で両方向の試験を実施できない場合、進行方向が反対となる2つの直線区間（以下、この場合も往路及び復路という）で行うこと。

$$p = \frac{h \times \sigma}{\sqrt{n}} \times \frac{100}{\Delta t_j} \leq 3 \text{ パーセント}$$

ここで、

p : 統計的精度

n : 計測のペア数

Δt_j : 基準速度 v_j における平均惰行時間であり、

$$\Delta t_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta t_{ji} \text{ で与えられる。}$$

ただし、 Δt_{ji} は速度 v_j におけるi番目の測定値ペアの調和平均惰行時間であり、

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{j1i}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{j2i}}\right)} \text{ で与えられる。}$$

Δt_{j1i} および Δt_{j2i} は、それぞれ、基準速度 v_i におけるi番目の測定の各方向の惰行時間であ

度のトルクから全負荷運転状態のトルクまでの範囲における5条件以上とし、計50条件以上及び最低エンジン回転速度での燃料流量を測定すること。ただし、トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両については、最低エンジン回転速度で4条件以上の負荷における測定を追加すること。なお、燃料の流量は、JIS K2249-4:2011付表II表2B「燃料油の温度に対する容量換算係数表」を用い、燃料温度288K(15℃)における体積に換算すること。また、試験設備の能力等により1%正規化エンジン回転速度で安定した運転が出来ない場合は、アイドル回転速度または5%正規化エンジン回転速度以下で安定して計測出来る最低の正規化エンジン回転速度で計測するものとし、トルクの制御が困難な場合は、制御可能な範囲でトルクを設定すること。なお、トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両であってアイドル回転速度でエンジン燃費マップの計測を行った場合は、本項で規定する4条件以上の負荷における測定を省略することができる。

13. トルクコンバータ性能等の測定

トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両については、トルクコンバータ性能（トルク比、容量係数）を13.1、13.2に規定する方法により求めること。

13.1 測定項目

各試験点で、①入力軸トルク、②出力軸トルク、③入力軸回転速度、④出力軸回転速度、⑤トルクコンバータ入口温度、⑥トルクコンバータ出口温度、⑦トルクコンバータ入口油圧、⑧トルクコンバータ出口油圧、を測定する。

13.2 トルクコンバータ性能の測定

- (1) 試験は、トルクコンバータ単体で実施することを原則とする。
- (2) 試験は、実用されるATF(AT作動油)を用いて行う。
- (3) 測定は、運転状態が十分に安定していることを確認して行う。ただし、低速度比でATFの温度上昇が著しい場合は、油温が所定温度範囲内であることを確認し、速やかに行う。
- (4) 油温は、トルクコンバータ入口で、353±10K(80±10℃)とする。
- (5) 測定点の間隔は、速度比で0.1以下、最小速度比で0.2以下となるように選ぶ。
- (6) 正駆動試験は、出力軸を停止（速度比ゼロ）又は停止に近い状態に保ち、入力軸トルクをAT定格トルクの50%に保った状態で、出力軸回転速度を徐々に上げ、各試験点で測定を行う。
なお、出力軸を固定して、速度比ゼロの測定をおこなう場合には、油温はトルクコンバータ出口で403K(130℃)を上限とする。
- (7) 逆駆動試験は、入力軸を停止又は停止に近い状態に保ち、出力軸トルクをAT定格トルクの50%に保った状態で、入力軸回転速度を徐々に上げ、各試験点で測定を行う。
なお、ニュートラルアイドル制御（アイドル回転時での負荷を低減する制御）を有する場合は、アイドル回転エンジン回転速度及びその回転速度における油圧条件でトルクコンバータ性能の測定を行ってもよい。

14. オイルポンプ損失トルクの測定

トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両については、オイルポンプ損失トルクを14.1、14.2に規定する方法により求めること。

14.1 測定エンジン回転速度範囲

オイルポンプ損失トルクを測定するための入力軸回転速度範囲は、搭載車両のエンジン

$$\Delta t_{ja} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta t_{jai}$$

および

$$\Delta t_{jb} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta t_{jbi}$$

(1) (1)で求めた各指定速度における走行抵抗をもとに、最小二乗法により走行抵抗を速度の二乗の関数として次のように表す。

$$F = a + bV^2$$

$$a = \frac{\sum K_i^2 \sum F_i - \sum K_i \sum K_i F_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum K_i F_i - \sum K_i \sum F_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

$$K = V^2$$

- F : 走行抵抗 (N)
- a : ころがり抵抗に相当する値 (N)
- b : 空気抵抗係数に相当する値 (N/(km/h)²)
- V : 速度 (km/h)

ここで、車載型風速計を用いた風速補正を行う場合には、各指定速度における惰行時の車両進行方向に平行な風速成分（以下、車上風速という。）の時間平均値を速度 V として用いるものとする。

(3) (2)で求めた係数 b について、次の式により標準大気状態への補正を行う。

$$b_0 = 0.346b \frac{T_0}{P}$$

- b₀ : 標準状態における空気抵抗係数に相当する値 (N/(km/h)²)
- T_e : 試験路における平均気温 (K)
平均気温が℃の場合 T_e = T_{e0} + 273
- T_{e0} : 試験路における平均気温 (℃)
- P : 試験路における平均大気圧 (kPa)

(4) 係数 b₀ を前面投影面積で除し、空気抵抗係数 μa を求める。

15.2 ホイールトルク法

15.2.1 ホイールトルクメータの調整等

- (1) ホイールトルクメータは、試験自動車の左右の駆動輪すべてに装備すること。

る。

σ : 次式によって定義される標準偏差

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_{ji} - \Delta t_j)^2}$$

h : 表4に示す係数

である。

表4 nの関数としての係数h

N	h	h/√n
3	4.3	2.48
4	3.2	1.60
5	2.8	1.25
6	2.6	1.06
7	2.5	0.94
8	2.4	0.85
9	2.3	0.77
10	2.2	0.73
11	2.2	0.66
12	2.2	0.64
13	2.2	0.61
14	2.2	0.59
15	2.2	0.57

(5) 各指定速度における惰行時間の測定を1回の走行で行うことができない場合にあっては、当該走行を分割して惰行時間の測定を行ってもよい。この場合において、各分割点において試験自動車の安定性を可能な限り維持すること。

15.1.2 空気抵抗係数の算出

(1) 次の式により、各指定速度における走行抵抗を求める。

$$F_j = \frac{(W + W_4)}{0.36 \times \Delta t_j}$$

- F_j : 各指定速度における走行抵抗 (N)
- W : 試験自動車の重量（走行抵抗測定時） (kg)
- W₄ : 試験自動車の回転部分の相当慣性重量 (kg)
通常は試験自動車のタイヤおよびホイールの相当慣性重量の1.3倍とする。なお、実測又は計算で求めてもよい。

Δt_j : 各指定速度における調和平均惰行時間 (s) であり、

$$\Delta t_j = \frac{2}{\frac{1}{\Delta t_{ja}} + \frac{1}{\Delta t_{jb}}}$$

で与えられる。

ただし、Δt_{ja} および Δt_{jb} は、それぞれ、各方向の速度 v_j における惰行時間 (s) であり、次式で与えられる。

をそれぞれ代入するものとし、Kiについては往路及び復路における測定車速をそれぞれ二乗して代入すること。なお、車載型風速計を用いた補正を行う場合は測定車上風速を用いることとする。

$$T = c + dV^2$$

$$c = \frac{\sum K_i^2 \sum T_i - \sum K_i \sum K_i T_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

$$d = \frac{n \sum K_i T_i - \sum K_i \sum T_i}{n \sum K_i^2 - (\sum K_i)^2}$$

$$K = V^2$$

- T : 走行トルク (N・m)
- c : ころがり抵抗に相当する値 (N・m)
- d : 空気抵抗係数に相当する値 (N・m/(km/h)²)
- V : 速度 (km/h)

(2) (1)で求めた係数dについて、次の式により標準大気状態への補正を行う。

$$d_0 = 0.346d \frac{T_e}{P}$$

- d₀ : 標準状態における空気抵抗係数に相当する値 (N・m/(km/h)²)
- T_e : 試験路における平均気温 (K)
平均気温が℃の場合 T_e = T_{e0} + 273
- T_{e0} : 試験路における平均気温 (℃)
- P : 試験路における平均大気圧 (kPa)

(3) 係数 d₀ を重力加速度 9.8m/s²、前面投影面積および駆動タイヤの動的負荷半径で除算し空気抵抗係数α_aを求める。

16. タイヤ転がり抵抗係数の測定

16.1 タイヤ転がり抵抗係数の測定は、ISO28580またはJIS D 4234に規定された方法により行うものとする。

16.2 タイヤのランク分け

タイヤのころがり抵抗係数ランク分けは表5により行い、その中央値をランク分けの代表値とする。

表5 タイヤのころがり抵抗係数ランク分けと中央値

ランク	C 2タイプ		C 3タイプ	
	測定結果 N/N	中央値 N/N	測定結果 N/N	中央値 N/N
A	≤ 5.5 × 10 ⁻³	5.0 × 10 ⁻³	≤ 4.0 × 10 ⁻³	3.5 × 10 ⁻³
B	5.6 ~ 6.7 × 10 ⁻³	6.2 × 10 ⁻³	4.1 ~ 5.0 × 10 ⁻³	4.5 × 10 ⁻³
C	6.8 ~ 8.0 × 10 ⁻³	7.4 × 10 ⁻³	5.1 ~ 6.0 × 10 ⁻³	5.5 × 10 ⁻³
D	-	-	6.1 ~ 7.0 × 10 ⁻³	6.5 × 10 ⁻³
E	8.1 ~ 9.2 × 10 ⁻³	8.6 × 10 ⁻³	7.1 ~ .0 × 10 ⁻³	7.5 × 10 ⁻³
F	9.3 ~ 10.5 × 10 ⁻³	9.9 × 10 ⁻³	8.1 × 10 ⁻³ ≤	8.5 × 10 ⁻³
G	10.6 × 10 ⁻³ ≤	11.2 × 10 ⁻³	-	-

16.3 平坦路補正

(2) 試験自動車に装備されたホイールトルクメータは、試験路における走行抵抗測定の直前に、ゼロ調整及びスパン調整を行うこと。

15.2.2 試験路における走行抵抗の測定

- (1) 指定速度は、15km/h及び80km/hとする。ただし、試験車両が90km/h以上の速度で走行が可能な場合は15km/h及び90km/hとしても良いものとする。
- (2) 各指定速度において試験自動車が定常走行している状態で試験自動車の速度（車載風速計を用いた補正を行う場合にはその風速）及び左右のホイールトルクの和を同時に0.1秒以下のサンプリング周期で往路及び復路のそれぞれについて、5秒間以上のデータを20セット以上取得する。ただし、往路及び復路で同数データとすること。
- (3) なお、試験路の同じ区間で両方向の試験を実施できない場合は進行方向が反対となる2つの直線区間（以下、この場合も往路及び復路という）で同数データを取得するものとする。
- (4) 測定期間において、試験自動車の速度の平均値（以下「測定車速」という。）、車載風速計を設置している場合は車上風速の平均値（以下、「測定車上風速」という）及び測定中の左右のホイールトルクの和の平均値（以下「走行トルク」という。）を次式によって求める。

$$v_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k v_{ji}$$

$$C_{jms} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k C_{ji} - C_{js}$$

ここで、

v_{ij} : i番目のデータセットの速度（車両速度または車上風速度）

k : データセットの数

C_{ij} : i番目のデータセットのトルク

C_{js} : 次式で与えられる速度ドリフトの補償項

$$C_{js} = (m_{uv} + m_r) \times \alpha_j r_j$$

C_{js}は、補正前の平均トルクの5パーセント以下とし、α_jが±0.005 m/s²以下の場合には考慮しなくてもよい。

m_{uv}およびm_rは、それぞれ上記15.1.2項で定義された平均テスト車両重量および等価有効重量(kg)である。

r' はタイヤの動的半径(m)であり、式 $r' = \frac{1}{3.6} \times \frac{v_{jm}}{2 \times \pi \cdot N}$ で与えられる。ただし、Nは駆動タイヤの回転周波数(s⁻¹)である。

α_jは平均加速度(m/s²)であり、式 $\alpha_j = \frac{1}{3.6} \times \frac{k \sum_{i=1}^k v_i v_i - \sum_{i=1}^k v_i \sum_{i=1}^k v_i}{k \sum_{i=1}^k v_i^2 - (\sum_{i=1}^k v_i)^2}$ によって計算するものとする。ただし、t_iはi番目のデータセットがサンプリングされた時間(s)である。

(5) 試験自動車の速度は、測定時間の測定開始時におけるものと測定終了時におけるものとの相違が0.5km/h以下で測定中の最大値と最小値の差が指定速度の5%以下であること。また、測定車速と指定速度との差は±2km/h以内であること。

15.2.3 空気抵抗係数の算出

(1) 15.2.2で求めた各指定速度における走行トルクを基に最小二乗法により走行抵抗を速度の二乗の関数として次のように表す。なお、Tiについては往路及び復路における走行トルク

ることができる。

得られた都市内走行モード及び都市間走行モードにおける燃料消費率を別紙7に示す都市間走行割合に基づき次式により重量車燃料消費率を算出する。

$$E = 1 \frac{1}{\frac{\alpha}{E_u} + \frac{1-\alpha}{E_h}}$$

$$E_u = E_u' \div 1.03$$

E	: 重量車燃料消費率	(km/l)
E_u	: 都市内走行燃料消費率(過渡補正後)	(km/l)
E_u'	: 都市内走行燃料消費率(過渡補正前)	(km/l)
E_h	: 都市間走行燃料消費率	(km/l)
α	: 都市間走行割合	(%)

18. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

- 18.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。
- 18.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。
- 18.3 試験エンジンとエンジンダイナモメータを変速機又は減速機を介して接続する場合は、付表1の備考欄に、接続に使用する機器の名称、変速比又は減速比及び伝達効率を記入する。
- 18.4 付表1の重量車燃料消費率試験成績の◎燃料及び潤滑油粘度の燃料の密度欄には、288K{15℃}、101.3kPaの状態における1cm³当たりの密度と単位 (g/cm³) を記入する。
- 18.5 データ処理に用いる測定値及びデータ処理の過程における計算値は、四捨五入等の末尾処理は行わないものとし、試験の記録及び成績の記入にあたっての末尾処理は、別表3に基づき行うこと。

転がり抵抗係数の代表値は、次式により求められる係数を乗じることにより、平坦路上における値へと補正を行うこととする。

$$K_r = \sqrt{\frac{1.0}{(1.0 + r_T)}}$$

ここで、 K_r : 平坦路補正係数、 r_T : タイヤ半径である。

17. 重量車燃料消費率の算出

手動変速機 (MT) を備えた車両の燃料消費率は、10. で測定したマッピングトルク曲線、11. で測定したエンジン摩擦トルク、12. で測定したエンジン燃費マップ、15. で測定した空気抵抗係数、16. で測定したタイヤ転がり抵抗係数及び当該エンジンを搭載する自動車の車両総重量等の区分から標準車両諸元 (別紙7)、変速機、終減速機及びタイヤ諸元を用いて別紙2の都市内走行モード、別紙3の都市間走行モード及び別紙2の644秒から1410秒までの間に該当する市街地走行モードにおける燃料消費率 (km/l) を別紙4の重量車燃料消費率の計算用プログラム (手動変速機 (MT) を備えた車両用) により算出する。

機械式自動変速機 (AMT) を備えた車両の燃料消費率は、10. で測定したマッピングトルク曲線、11. で測定したエンジン摩擦トルク、12. で測定したエンジン燃費マップ、15. で測定した空気抵抗係数、16. で測定したタイヤ転がり抵抗係数、機械式自動変速機の入力データ (付表6) 及び当該エンジンを搭載する自動車の車両総重量等の区分から標準車両諸元 (別紙7)、変速機、終減速機及びタイヤ諸元を用いて別紙2の都市内走行モード、別紙3の都市間走行モード及び別紙2の644秒から1410秒までの間に該当する市街地走行モードにおける燃料消費率 (km/l) を別紙5の重量車燃料消費率の計算用プログラム機械式自動変速機 (AMT) を備えた車両用) により算出する。なお、機械式自動変速機の制御ロジックが不明な場合等であって、機械式自動変速機の入力データ (付表6) が作成できないときは、別紙4の重量車燃料消費率の計算用プログラム (手動変速機 (MT) を備えた車両用) により算出する。

トルクコンバータ付自動変速機 (AT) を備えた車両の燃料消費率は、10. で測定したマッピングトルク曲線、12. で測定したエンジン燃費マップ、13. で測定したトルクコンバータ性能、14. で測定したオイルポンプ損失トルク、15. で測定した空気抵抗係数、16. で測定したタイヤ転がり抵抗係数、自動変速機の入力データ (付表3) 及び当該エンジンを搭載する自動車の車両総重量等の区分から標準車両諸元 (別紙7)、変速機、終減速機及びタイヤ諸元を用いて別紙2の都市内走行モード、別紙3の都市間走行モード及び別紙2の644秒から1410秒までの間に該当する市街地走行モードにおける燃料消費率 (km/l) を別紙6の重量車燃料消費率の計算用プログラム (トルクコンバータ付自動変速機 (AT) を備えた車両用) により算出する。

終減速機及びタイヤについては、最高段ギヤにおけるV1000 (エンジン回転速度1000rpm時の速度) を指標とし、同エンジン・変速機を用いた全ての車両申請 (届出) 上の諸元に基づき計算されるV1000の算術平均値に最も近いV1000値を持つ実在終減速機ギヤ比及びタイヤ動的半径を当該エンジン・変速機の諸元として使用する。

なお、トルクコンバータ付自動変速機 (AT) については、同じギヤ段数・ギヤ比を持つ手動変速機 (MT) と見なしてシミュレーション計算した燃料消費率に、都市内走行モードで0.91、都市間走行モードで0.96、市街地走行モードで0.91を乗じたものを当該AT車の燃料消費率とす

【添付資料】

【添付資料】

別紙 2 都市内走行モード

時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)
1	0	51	41.15	101	0	151	8
2	0	52	41.11	102	0	152	8
3	0	53	41.02	103	0	153	0
4	0	54	40.97	104	0	154	0
5	0	55	41.25	105	0	155	0
6	0	56	41.78	106	0	156	0
7	0	57	42.2	107	0	157	0
8	0	58	42.54	108	0	158	0
9	0	59	42.96	109	0	159	0
10	0	60	43.37	110	0	160	0
11	0	61	43.84	111	0	161	0
12	0	62	44.73	112	0	162	0
13	0	63	46.1	113	0	163	8
14	0	64	47.57	114	0	164	37
15	0	65	48.85	115	0	165	8.97
16	0	66	49.89	116	0	166	10.99
17	0	67	50.56	117	0	167	11.48
18	0	68	50.81	118	0	168	15.12
19	0	69	50.84	119	0	169	20.34
20	0	70	50.87	120	0	170	23.32
21	0	71	50.88	121	0	171	25.11
22	0	72	50.71	122	0	172	27.74
23	0	73	50.31	123	0	173	30.38
24	0	74	49.79	124	0	174	32.93
25	0	75	49.16	125	0	175	36.44
26	4.19	76	48.09	126	0	176	39.59
27	8.32	77	46.37	127	0	177	40.72
28	12.33	78	44.14	128	0	178	41.41
29	16.05	79	41.46	129	0	179	43.5
30	18.74	80	38.22	130	8	180	44.4
31	20.28	81	34.76	131	8	181	45.24
32	21.48	82	31.55	132	0	182	45.41
33	23.13	83	28.16	133	0	183	45.17
34	25.17	84	23.82	134	8	184	44.76
35	27.19	85	18.88	135	8	185	44.36
36	28.97	86	14.51	136	0	186	44.01
37	30.43	87	11.13	137	0	187	43.54
38	31.46	88	8.59	138	8	188	42.85
39	32.24	89	7.36	139	0	189	42.35
40	33.16	90	3.01	140	0	190	42.47
41	34.29	91	9.99	141	8	191	42.94
42	35.4	92	12.29	142	0	192	43.2
43	36.57	93	14.48	143	8	193	43.31
44	38.08	94	16.35	144	0	194	43.57
45	39.65	95	17.11	145	0	195	43.96
46	40.59	96	15.78	146	8	196	44.49
47	40.87	97	12.39	147	0	197	45.41
48	41.03	98	7.15	148	0	198	46.55
49	41.23	99	1.8	149	0	199	47.53
50	41.24	100	0	150	0	200	48.52

別紙 1 試験燃料

試験に使用する燃料は、軽油にあつては表 1 に掲げる性状を有するものとする。

表 1

燃料の性状又は物質名	仕様	試験方法
硫黄分	10wt-ppm 以下	JIS K2541—1 JIS K2541—2 JIS K2541—6 JIS K2541—7
セタン指数	53～57	JIS K2280
密度	0.824～0.840g/cm ³	JIS K2249
蒸留性状 50%留出温度 90%留出温度 終点	528～568K (255～295℃) 573～618K (300～345℃) 643K 以下 (370℃以下)	JIS K2254
総芳香族	25vol%以下	JPI 法 HPLC
多環芳香族	5.0vol%以下	JPI 法 HPLC
脂肪酸メチルエステル	0.1%以下	軽油中の脂肪酸メチルエステル又はトリグリセリドの濃度の測定方法として経済産業大臣が定める方法(平成 19 年経済産業省告示第 78 号。以下「濃度測定方法告示」という。)に規定する方法
トリグリセリド	0.01%以下	濃度測定方法告示に規定する方法
引火点	331K (58℃) 以上	JIS K2265
動粘度 (試験温度 303K (30℃))	3.0～4.5mm ² /s	JIS K2283

【添付資料】

時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)
409	35.18	461	20.85	513	0	565	35.9
410	35.58	462	18.65	514	0	566	37.26
411	35.67	463	16.41	515	0	567	37.71
412	36.07	464	13.89	516	0	568	37.5
413	37.08	465	11.8	517	0	569	37.07
414	38.37	466	10.42	518	0	570	36.47
415	39.26	467	9.38	519	0	571	35.57
416	39.6	468	8.61	520	0	572	34.41
417	39.96	469	8.14	521	0	573	33.12
418	40.58	470	7.47	522	3.37	574	31.87
419	40.91	471	6.43	523	9.1	575	30.79
420	40.73	472	4.35	524	14.02	576	29.85
421	40.53	473	2.49	525	17.2	577	28.93
422	40.51	474	1.27	526	20.22	578	28.08
423	40.37	475	0	527	23.49	579	27.6
424	40.06	476	0	528	26.43	580	28.02
425	39.76	477	0	529	28.9	581	29.68
426	39.46	478	0	530	30.55	582	31.96
427	39.41	479	0	531	31.17	583	33.94
428	39.81	480	0	532	31.42	584	35.57
429	39.89	481	0	533	31.48	585	37.21
430	38.96	482	0	534	30.84	586	38.51
431	37.88	483	0	535	29.9	587	39.39
432	37.95	484	0	536	29.66	588	40.58
433	39.17	485	0	537	29.2	589	42.2
434	40.68	486	0	538	28.45	590	43.44
435	41.98	487	0	539	27.4	591	44.19
436	43.09	488	0	540	26.21	592	44.96
437	44.24	489	0	541	25.27	593	45.73
438	45.66	490	0	542	24.81	594	46.29
439	47.17	491	0	543	24.97	595	46.87
440	48.25	492	0	544	26.03	596	47.51
441	48.61	493	0	545	27.81	597	48.07
442	48.39	494	0	546	29.48	598	48.82
443	47.83	495	0	547	30.48	599	49.85
444	47.28	496	0	548	30.85	600	50.68
445	46.95	497	0	549	30.59	601	51.26
446	46.61	498	0	550	29.84	602	52.04
447	46.14	499	0	551	28.92	603	52.82
448	45.86	500	0	552	27.47	604	53.22
449	45.89	501	0	553	24.78	605	53.53
450	45.76	502	0	554	21.41	606	54
451	45.18	503	0	555	18.66	607	54.31
452	44.31	504	0	556	16.85	608	54.35
453	43.27	505	0	557	15.79	609	54.37
454	41.85	506	0	558	16.08	610	54.28
455	39.69	507	0	559	18.06	611	53.91
456	36.81	508	0	560	21.01	612	53.18
457	33.66	509	0	561	24.26	613	51.82
458	30.55	510	0	562	27.72	614	49.83
459	27.25	511	0	563	31.07	615	47.71
460	23.77	512	0	564	33.82	616	45.39

【添付資料】

時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)
201	49.86	253	50.25	305	57.46	357	52.33
202	51.32	254	48.7	306	56.79	358	52.21
203	52.56	255	47.64	307	56.36	359	52.05
204	53.69	256	47.06	308	56.16	360	52.32
205	54.81	257	46.64	309	56.09	361	52.64
206	55.85	258	46.3	310	56.15	362	52.38
207	56.88	259	46.39	311	56.18	363	51.61
208	57.88	260	47.18	312	56	364	50.48
209	58.67	261	48.55	313	55.71	365	48.76
210	59.31	262	49.91	314	55.6	366	46.68
211	59.92	263	50.85	315	55.76	367	44.77
212	60.14	264	51.65	316	56.26	368	42.88
213	59.38	265	52.81	317	57.22	369	40.6
214	59.7	266	51.13	318	58.37	370	38.17
215	59.85	267	55.1	319	59.12	371	35.7
216	59.6	268	55.75	320	59.37	372	32.76
217	59.62	269	56.29	321	59.53	373	28.21
218	59.59	270	56.14	322	59.73	374	23.82
219	59.81	271	54.54	323	59.74	375	20.17
220	59.79	272	51.61	324	59.59	376	16.37
221	59.49	273	48.27	325	59.56	377	10.92
222	59.24	274	45.4	326	59.65	378	4.99
223	59.05	275	43.49	327	59.86	379	1.06
224	58.78	276	42.66	328	60.4	380	0
225	58.53	277	42.71	329	61.23	381	0
226	58.37	278	43.29	330	61.99	382	0
227	58.22	279	44.16	331	62.64	383	1.78
228	58.08	280	45.28	332	63.32	384	4.02
229	58.06	281	46.64	333	63.74	385	7.51
230	58.09	282	48.05	334	63.61	386	12.17
231	58.05	283	49.42	335	63.25	387	16.29
232	57.89	284	51.05	336	62.88	388	18.22
233	57.72	285	52.97	337	62.25	389	19.22
234	57.61	286	51.57	338	61.48	390	21.99
235	57.52	287	55.57	339	61.06	391	24.7
236	57.37	288	56.53	340	60.78	392	26.87
237	57.14	289	57.67	341	60	393	27.96
238	56.8	290	58.42	342	58.97	394	28.32
239	56.53	291	59.81	343	58.32	395	28.05
240	56.71	292	59.56	344	58.01	396	21.45
241	57.39	293	60.52	345	57.65	397	27.05
242	57.96	294	60.89	346	57.2	398	26.82
243	57.98	295	60.87	347	56.65	399	26.53
244	57.78	296	61.27	348	55.92	400	26.69
245	57.82	297	61.88	349	55.27	401	27.9
246	58.01	298	62.11	350	54.77	402	29.17
247	58.06	299	62.23	351	54.16	403	29.87
248	57.8	300	62.39	352	53.49	404	30.11
249	56.98	301	61.87	353	53.06	405	30.63
250	55.49	302	60.48	354	52.74	406	31.59
251	53.69	303	59.06	355	52.38	407	32.84
252	51.95	304	58.16	356	52.25	408	34.17

【添付資料】

時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)
825	28.48	877	0	929	37.87	981	0
826	29.54	878	0	930	36.03	982	0
827	30.6	879	0	931	34.13	983	0
828	31.61	880	0	932	31.63	984	0
829	32.8	881	0	933	27.79	985	0
830	34.11	882	0	934	22.97	986	0
831	35.2	883	0	935	18.01	987	0
832	36.1	884	0	936	13.36	988	0
833	37.13	885	0	937	9.31	989	0
834	38.13	886	0	938	6.7	990	0
835	38.62	887	0	939	5.31	991	0
836	38.6	888	0	940	3.98	992	0
837	38.48	889	0	941	2.54	993	0
838	38.23	890	0	942	1.4	994	0
839	37.4	891	0	943	0	995	0
840	35.99	892	3.57	944	0	996	0
841	34.45	893	8.28	945	0	997	2.62
842	33.07	894	11.75	946	0	998	3.82
843	31.81	895	13.06	947	0	999	4.08
844	30.59	896	15.07	948	0	1000	6.12
845	29.4	897	18.61	949	0	1001	8.81
846	28.4	898	21.16	950	0	1002	9.73
847	27.63	899	22.19	951	0	1003	9.59
848	26.57	900	22.89	952	0	1004	9.44
849	24.25	901	23.73	953	0	1005	9.45
850	20.69	902	23.37	954	0	1006	9.35
851	14.6	903	22.87	955	0	1007	9.3
852	8.99	904	22.73	956	0	1008	9.75
853	4.76	905	22.51	957	0	1009	10.7
854	1.64	906	22.01	958	0	1010	11.61
855	0	907	21.45	959	0	1011	12.02
856	0	908	21.23	960	0	1012	12.02
857	0	909	22.02	961	0	1013	11.71
858	0	910	23.88	962	0	1014	10.78
859	0	911	25.71	963	0	1015	9.34
860	0	912	26.82	964	0	1016	6.66
861	0	913	27.78	965	0	1017	4.63
862	0	914	29.33	966	0	1018	3.28
863	0	915	31.26	967	0	1019	1.7
864	0	916	33.32	968	0	1020	0
865	0	917	35.53	969	0	1021	0
866	0	918	37.6	970	0	1022	0
867	0	919	39.26	971	0	1023	0
868	0	920	40.61	972	0	1024	0
869	0	921	41.7	973	0	1025	2.43
870	0	922	42.23	974	0	1026	4.63
871	0	923	42.5	975	0	1027	7.93
872	0	924	42.75	976	0	1028	9.13
873	0	925	42.61	977	0	1029	10.21
874	0	926	41.89	978	0	1030	11.28
875	0	927	40.86	979	0	1031	12.87
876	0	928	39.56	980	0	1032	14.44

【添付資料】

時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)
617	41.8	669	27.48	721	20.95	773	46.42
618	37.47	670	27.85	722	21.18	774	47.03
619	33.19	671	29.15	723	21.19	775	47.57
620	30.27	672	31.13	724	20.66	776	48.1
621	26.16	673	33.52	725	19.26	777	43.68
622	19.57	674	35.89	726	16.67	778	49.16
623	13.81	675	37.09	727	13.34	779	49.56
624	11.04	676	37.33	728	10.48	780	50.16
625	9.11	677	37.1	729	8.59	781	50.97
626	6.17	678	36.3	730	6.93	782	51.75
627	3.13	679	35.03	731	4.36	783	52.42
628	1.17	680	34.21	732	2.09	784	53
629	0	681	34.23	733	0	785	53.38
630	0	682	31.31	734	0	786	53.57
631	0	683	33.99	735	0	787	53.7
632	0	684	33.82	736	0	788	53.61
633	0	685	34.34	737	0	789	53.06
634	0	686	35.49	738	0	790	52.29
635	0	687	37.22	739	0	791	51.78
636	0	688	39.53	740	0	792	51.48
637	0	689	41.98	741	0	793	50.93
638	0	690	44.08	742	0	794	49.93
639	0	691	45.69	743	0	795	48.45
640	0	692	46.78	744	0	796	46.42
641	0	693	47.45	745	0	797	43.97
642	0	694	47.84	746	0	798	41.48
643	0	695	47.82	747	0	799	39.39
644	0	696	47.14	748	0	800	38.18
645	0	697	46.06	749	0	801	38.09
646	0	698	45.13	750	0	802	38.7
647	0	699	44.55	751	1.05	803	39.19
648	0	700	44.41	752	5.67	804	39.67
649	0	701	44.84	753	9.44	805	38.27
650	0	702	45.56	754	13.24	806	37.02
651	0	703	45.84	755	16.38	807	35.67
652	0	704	45.28	756	18.36	808	34.61
653	0	705	43.79	757	19.93	809	33.89
654	0	706	41.57	758	22.25	810	33.32
655	0	707	39	759	25.25	811	32.62
656	0	708	36.35	760	28.34	812	31.41
657	0	709	33.6	761	31.32	813	29.63
658	0	710	30.97	762	33.95	814	27.83
659	0	711	28.86	763	35.96	815	26.44
660	0	712	27	764	37.89	816	25.4
661	3.83	713	24.95	765	40.21	817	24.84
662	9.38	714	23.05	766	42.12	818	25.24
663	13.85	715	21.71	767	42.93	819	26.34
664	14.91	716	20.52	768	43.53	820	27.09
665	15.68	717	19.39	769	41.8	821	27.12
666	19.52	718	19.06	770	46.02	822	27.01
667	24.58	719	19.7	771	46.29	823	27.21
668	27.2	720	20.5	772	46.15	824	27.7

【添付資料】

時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)
1241	0	1293	2.63	1345	3.78	1397	3.66
1242	0	1294	5.02	1346	2.45	1398	1.87
1243	0	1295	8.68	1347	0	1399	0
1244	0	1296	12.57	1348	0	1400	0
1245	0	1297	15.07	1349	0	1401	0
1246	0	1298	16.22	1350	0	1402	0
1247	0	1299	17.46	1351	0	1403	0
1248	0	1300	19.65	1352	0	1404	0
1249	0	1301	20.82	1353	0	1405	0
1250	0	1302	21.47	1354	0	1406	0
1251	0	1303	22.09	1355	0	1407	0
1252	0	1304	22.09	1356	0	1408	0
1253	0	1305	20.95	1357	0	1409	0
1254	0	1306	18.99	1358	0	1410	0
1255	0	1307	16.56	1359	0	1411	0
1256	0	1308	14.08	1360	1.86	1412	0
1257	0	1309	12.39	1361	6.31	1413	0
1258	0	1310	11.84	1362	9.9	1414	0
1259	0	1311	11.86	1363	12.02	1415	0
1260	0	1312	12.11	1364	13.52	1416	0
1261	0	1313	13.01	1365	15.04	1417	0
1262	0	1314	14.67	1366	14.83	1418	0
1263	0	1315	16.56	1367	13.43	1419	0
1264	0	1316	18.29	1368	12.27	1420	0
1265	0	1317	20.07	1369	12.79	1421	0
1266	0	1318	22.45	1370	14.79	1422	0
1267	0	1319	25.37	1371	16.84	1423	0
1268	0	1320	27.84	1372	18.64	1424	0
1269	0	1321	29.36	1373	20.87	1425	0
1270	0	1322	30.76	1374	23.02	1426	3.5
1271	0	1323	32.49	1375	24.13	1427	5.08
1272	0	1324	33.61	1376	24.6	1428	5.97
1273	0	1325	33.67	1377	24.92	1429	9.46
1274	0	1326	33.55	1378	24.67	1430	13.96
1275	0	1327	33.29	1379	23.86	1431	15.88
1276	0	1328	32.04	1380	22.97	1432	16.84
1277	0	1329	30.09	1381	21.5	1433	19.06
1278	0	1330	28.23	1382	19.1	1434	21.53
1279	0	1331	26.18	1383	16.7	1435	23.63
1280	0	1332	23.77	1384	15.04	1436	25.88
1281	0	1333	22.06	1385	13.91	1437	28.25
1282	0	1334	21.48	1386	13.35	1438	30.55
1283	0	1335	21.25	1387	13.4	1439	32.83
1284	0	1336	21.09	1388	13.35	1440	34.81
1285	0	1337	21.08	1389	12.77	1441	36.22
1286	0	1338	20.47	1390	11.82	1442	37.19
1287	0	1339	18.82	1391	9.99	1443	38.01
1288	0	1340	16.86	1392	7.19	1444	38.69
1289	0	1341	14.85	1393	5.07	1445	39.31
1290	0	1342	11.76	1394	4.85	1446	40.16
1291	1.28	1343	8.45	1395	5.29	1447	41.24
1292	1.6	1344	5.33	1396	4.82	1448	42.33

【添付資料】

時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)	時間 (秒)	車速 (km/h)
1033	15.28	1085	28.38	1137	0	1189	12.77
1034	15.41	1086	28.62	1138	0	1190	12.5
1035	15.33	1087	28.01	1139	0	1191	12.07
1036	15.28	1088	26.91	1140	0	1192	11.66
1037	14.97	1089	25.46	1141	0	1193	11.35
1038	14.23	1090	23.49	1142	1.92	1194	10.77
1039	13.7	1091	20.45	1143	3.93	1195	9.56
1040	14.26	1092	17.47	1144	6.8	1196	8.03
1041	15.77	1093	14.8	1145	9.57	1197	6.72
1042	17.25	1094	12.03	1146	12.26	1198	5.73
1043	18.21	1095	9.34	1147	13.88	1199	4.94
1044	18.82	1096	7.27	1148	14.61	1200	4.46
1045	19	1097	5.43	1149	15.12	1201	4.29
1046	18.44	1098	3.23	1150	15.52	1202	4.15
1047	17.29	1099	1.22	1151	15.14	1203	3.85
1048	16.12	1100	0	1152	13.51	1204	3.31
1049	15	1101	0	1153	11.06	1205	2.49
1050	13.52	1102	0	1154	8.82	1206	1.33
1051	11.83	1103	0	1155	7.51	1207	0
1052	10.76	1104	0	1156	7.24	1208	0
1053	10.49	1105	0	1157	7.54	1209	0
1054	10.04	1106	0	1158	7.69	1210	0
1055	8.94	1107	0	1159	7.12	1211	0
1056	8.11	1108	0	1160	5.85	1212	0
1057	8.15	1109	0	1161	3.9	1213	0
1058	8.24	1110	0	1162	2.23	1214	0
1059	7.77	1111	0	1163	1.49	1215	0
1060	7.65	1112	0	1164	0	1216	0
1061	8.64	1113	0	1165	0	1217	0
1062	1004	1114	0	1166	0	1218	0
1063	10.94	1115	0	1167	0	1219	0
1064	11.29	1116	0	1168	0	1220	0
1065	11.36	1117	0	1169	0	1221	0
1066	11.01	1118	0	1170	0	1222	0
1067	10.01	1119	0	1171	0	1223	0
1068	8.54	1120	0	1172	1.08	1224	0
1069	7.13	1121	0	1173	1.34	1225	0
1070	6.41	1122	0	1174	3.04	1226	0
1071	6.79	1123	0	1175	3.84	1227	0
1072	8.38	1124	0	1176	4.07	1228	0
1073	10.73	1125	0	1177	5.12	1229	0
1074	12.83	1126	0	1178	7.12	1230	0
1075	14.04	1127	0	1179	9.07	1231	0
1076	14.97	1128	0	1180	10.25	1232	0
1077	16.4	1129	0	1181	10.65	1233	0
1078	18.03	1130	0	1182	10.61	1234	0
1079	19.52	1131	0	1183	10.78	1235	0
1080	21.53	1132	0	1184	11.61	1236	0
1081	24.25	1133	0	1185	12.65	1237	0
1082	26.42	1134	0	1186	13.2	1238	0
1083	27.3	1135	0	1187	13.16	1239	0
1084	27.75	1136	0	1188	12.95	1240	0

別紙4 重量車燃料消費率計算用プログラム作成手順及び計算用プログラム
(手動変速機(MT)を備えた車両用)

1. 重量車燃料消費率計算用プログラムの作成手順

1.1 変換アルゴリズムについて

自動車の諸元及び当該自動車のエンジンの諸元に関する下記の情報を入力することにより、自動車に係る時間ごとの速度からなる運転条件を当該自動車に係る時間ごとのエンジン回転速度及び軸トルクからなる運転条件に変換する。

- ・車両重量：空車時車両重量(kg)、最大積載重量(kg)、乗車定員(人)
- ・全高(m)、全幅(m)
- ・エンジン回転速度(rpm)：アイドリングエンジン回転速度、最高出力時エンジン回転速度及び有負荷最高エンジン回転速度
- ・タイヤ動的負荷半径(m)
- ・発進ギヤ段
- ・ギヤ比：変速機、終減速機及びギヤ段数
- ・全負荷運転している状態の軸トルク(N・m)
- ・エンジン燃費マップ：アイドリングを含む各エンジン回転速度・軸トルクにおける燃料消費量(l/h)

1.2 エンジン回転速度及び軸トルクの計算

時間tにおけるエンジン回転速度 $N_e(t)$ (rpm)及び軸トルク $T_e(t)$ (N・m)は車速 $V(t)$ から次式により計算する。演算処理は1秒ごとに行う。

$$N_e(t) = \frac{1000}{120 \pi} \cdot \frac{i_m i_r}{r} \cdot V(t)$$

V：車速 (km/h)

N_e ：エンジン回転速度 (rpm)

π ：円周率

r：タイヤ動的負荷半径 (m)

i_m ：変速機ギヤ比

i_r ：終減速機ギヤ比

走行抵抗 $R > 0$ の場合

$$T_e(t) = \frac{r}{\eta_m \eta_r i_m i_r} \cdot R$$

走行抵抗 $R < 0$ の場合

$$T_e(t) = \frac{r \cdot \eta_m \eta_r}{i_m i_r} \cdot R$$

ただし、

$$R = (\mu_r W + \mu_m W + W \sin \theta) \times 9.8 + \mu_a V(t)^2 + (W + \Delta W) \cdot \frac{V(t) - V(t-1)}{3.6}$$

時間 (秒)	車速 (km/h)	縦断勾配 (%)
3115	80	2.28
3116	80	0.228
3117	80	0
3118	80	0
3119	80	0
3120	80	0

【添付資料】

使用するエンジン速度の下限は、発進時及び減速時を除き、各ギヤごとに設定された最低常用エンジン回転速度とする。また、エンジン回転速度の上限は最高段ギヤを除き最高常用エンジン回転速度未満とする。

1.5 発進時のギヤ位置

- (1) 発進エンジン回転速度と1.2で求めたエンジン回転速度が等しくなるまでの時間を発進時間とする。
- (2) 発進時のギヤ段は原則2速とし、発進時間内では変速を行わない。ただし、副変速機付の場合は、より高いギヤ段を選択できるものとする。なお、発進時間内に最大エンジン負荷を超える場合は、発進可能なギヤ段まで下げたものとする。
- (3) トルコンATをMT車の計算に燃費比を乗じて行う場合は1速発進とする。

1.6 加速時のギヤ位置

- (1) 加速時のシフトアップは、シフトアップ後の駆動力から計算される余裕率が各ギヤごとに設定された余裕率判定値以上になる場合に行う。余裕率は、次式により計算される。

$$\text{余裕率} = \frac{\text{最大駆動力}}{\text{必要駆動力}}$$

ここで、

余裕率判定値	車両総重量 8t 未満	発進ギヤ	: 2.4
		(発進+1) 速ギヤ	: 1.7
		(発進+2) 速ギヤ以上	: 1.6
	車両総重量 8t 以上	発進速ギヤ	: 2.0
		(発進+1) 速ギヤ	: 1.7
		(発進+2) 速ギヤ以上	: 1.3

なお、副変速機を有する変速機にあっては、上記の余裕率判定値は主変速機のギヤに与えるものとする。

- (2) 変速機のギヤは、最低3秒間保持するものとする。ただし、発進ギヤについてはギヤ保持の対象外とする。
- (3) 車速追従可能な最も高段のギヤを選択することとするが、主変速機において4段以上の段飛ばしはできないこととする。
- (4) シフトアップ時にはギヤ保持時間3秒分の先読み処理を行い、車速追従性及び常用エンジン回転速度範囲を確保できるギヤを選択する。
- (5) (4)において、ギヤ保持時間内にエンジン回転速度が最高常用エンジン回転速度以上となる場合は、ギヤ保持時間の確保、余裕率の確保、車速追従性の確保、の優先順位で適切なギヤを選択し、シフトアップを行う。
- (6) 最低常用エンジン回転速度未満になった場合は、ギヤ保持時間の確保、余裕率の確保、車速追従性の確保、の優先順位で適切なギヤを選択し、シフトアップを行う。ただし、走行中は発進ギヤへのシフトダウンは行わない。
- (7) 先読み処理の結果、変速を行わないこととした場合は、1秒後に再び先読み処理を行う。

1.7 減速時のギヤ位置

- (1) 減速時にはシフトチェンジは行わない(ブレーキで減速する。)
- (2) エンジン回転速度が減速時クラッチ断エンジン回転速度未満となる場合にはクラッチ断

【添付資料】

R	: 走行抵抗	(N)
T _e	: 軸トルク	(N・m)
η _m	: 変速機の伝達効率	
η _t	: 終減速機の伝達効率	
μ _r	: タイヤ転がり抵抗係数	(N/N)
μ _{DT}	: 駆動系転がり抵抗係数	(N/N)
μ _a	: 空気抵抗係数	(N/m ² /(km/h) ²)

θ	: 縦断勾配	rad, θ = tan ⁻¹ ($\frac{s}{100}$)
s	: 縦断勾配	(%)
A	: 前面投影面積	(m ²)
W	: 試験時車両重量	(kg)
	トラック等の場合	{空車時車両重量+最大積載重量×積載率/100+55} (kg)
	路線バス又は一般バスの場合	{空車時車両重量+乗車定員×乗車率/100+55} (kg)
	トラクタの場合	{空車時車両重量(トラクタ+トレーラ)+最大積載重量×積載率/100+55} (kg)
ΔW	: 回転部分相当重量	(kg)

1.3 正規化エンジン回転速度

正規化エンジン回転速度は次式により計算する。

正規化エンジン回転速度

$$= \frac{\text{エンジン回転速度} - \text{アイドリングエンジン回転速度}}{\text{定格エンジン回転速度} - \text{アイドリングエンジン回転速度}}$$

ここで、

発進エンジン回転速度	: 5%正規化エンジン回転速度
減速時クラッチ断エンジン回転速度	: 4%正規化エンジン回転速度
最低常用エンジン回転速度発進ギヤ	: 1%正規化エンジン回転速度
(発進+1)ギヤ	: 4%正規化エンジン回転速度
車両総重量 8t 未満 (発進+2)ギヤ	: 9%正規化エンジン回転速度
(発進+3)ギヤ以上	: 14%正規化エンジン回転速度
車両総重量 8t 以上 (発進+2)ギヤ	: 14%正規化エンジン回転速度
(発進+3)ギヤ以上	: 22%正規化エンジン回転速度

なお、副変速機を有する変速機にあっては、上記の正規化エンジン回転速度は主変速機のギヤに与えるものとする。

最高常用エンジン回転速度: 有負荷最高エンジン回転速度
(ガバニング開始エンジン回転速度)

1.4 常用エンジン回転速度範囲

T10	B7	1.650
T11	-	2.260
TT1, TT2	-	2.544

1.13 燃料消費率の計算

得られた1秒毎のエンジン回転数及び軸トルクにおける燃料消費量は、燃料消費量データから区分三次エルミート補間により求め、次式により都市内走行モード(別紙2)燃料消費率、都市間走行モード(別紙3)燃料消費率及び市街地走行モード燃料消費率を計算する。なお、軸トルクがエンジン摩擦トルク以下の場合は、燃料消費量はゼロとする。また、別紙2の都市内走行モードを、次に掲げる運転操作で走行した際に、車両停止時にエンジンが自動的に停止し、かつ、走行開始前にエンジンが再始動することが明らかであるものについては、エンジンが停止するとみなされる期間の燃料消費量はゼロとする。

- (1) アイドリング運転のときは、変速機の変速位置を中立としてアクセルペダルは操作しない状態とし、アイドリング運転から加速運転に移るときは、その5秒前に変速位置を1.5で指定された発進段とする運転操作

$$\text{燃料消費率 (km/L)} = \frac{\text{走行距離 (km)}}{\sum_{t=0}^{\text{end}} \text{F.C.}(t)}$$

F.C.: 瞬時燃料消費量 (L/s)

1.14 その他

- (1) すべての変数は、倍精度で計算する。
- (2) 車両加速度 $\alpha(t)$ は、車速 $V(t) - V(t-1)$ から計算する。
- (3) 重力加速度は 9.8m/s^2 、円周率 π は 3.14 を用いる。

2. 重量車燃料消費率計算用プログラム

重量車燃料消費率計算用プログラムは、国土交通省においてインターネットを通じて利用に供するもの及び国土交通省自動車局環境政策課において公衆の閲覧に供するもの又はそれらと同等の内容であるもののみを使用すること。

状態とし、エンジン回転速度はアイドリングエンジン回転速度に、軸トルクはゼロとする。

- 1.8 全負荷運転している状態の負荷曲線の計算
全負荷運転している状態の軸トルクは、発進エンジン回転速度と最高常用エンジン回転速度の範囲内を $\pm 1\text{rpm/秒}$ ごとに測定し、その間は直線補間する。
- 1.9 車速追従できない場合の解析車速の計算

- (1) 加速能力が足らず車速追従できない場合は、発生し得る最大加速度から解析車速を求める。目標時刻における車速は取れん演算で求めることとし、取れん精度は、

$$0 < [T_{\text{max}}(t) - T_e(t)] < 1 \times 10^{-6} \text{ N} \cdot \text{m}$$

$T_{\text{max}}(t)$: マッピングトルク曲線より得られる当該エンジン回転速度における軸トルクの最大値 (N·m)

- (2) 解析車速が基準車速に追いつくまでは、解析車速を用いる。

1.10 伝達効率

- (1) 変速機の伝達効率は直結段で 0.98 、その他は 0.95 とする。
- (2) 終減速機の伝達効率は 0.95 とする。

1.11 タイヤ転がり抵抗係数及び空気抵抗係数

タイヤ転がり抵抗係数 $\mu_r (N/N)$ は、 16.2 で求めた値を用いるものとする。

また、駆動系ころがり抵抗は次式によって計算する。

$$\mu_{\text{DR}} = 0.00023 + \frac{6.7}{W}$$

空気抵抗 $(N/(km/h)^2)$ は、 15.1 または 15.2 で求めた空気抵抗係数 μ_a に、前面投影面積 A を乗じることで求めるものとする。

ここで、前面投影面積 $A = B \times H$ であり、 B は全幅 (m)、 H は全高 (m) である。

1.12 回転部分相当重量

- (1) 変速機被駆動側ギヤからタイヤまでの重量は空車時車両重量の5%とし、次式により計算する。

$$\Delta W = 0.05 W_0 + I_{TE} \times i_a^2 \times i_r^2 \times 1/r^2$$

ΔW : 回転部分相当重量 (kg)

W_0 : 空車時車両重量 (kg)

I_{TE} : エンジンからトランスミッション入力軸の慣性モーメント (kgm²)

i_a : 変速機ギヤ比

i_r : 終減速機ギヤ比

r : タイヤ動的負荷半径 (m)

ここで、 I_{TE} は次の表から求めるものとする。

燃費区分 No		I_{TE}
トラック・トラクタ	バス	(kgm ²)
T1	-	0.270
T2~T4	B1	0.315
T5	B2, BR1	0.703
T6~T9	B3~B6, BR2~BR5	1.101

ただし、

$$R = (\mu_r W + \mu_{gr} W + W \sin \theta) \times 9.8 + \mu_a A V(t)^2 + (W + \Delta W) \cdot \frac{V(t) - V(t-1)}{3.6}$$

R	： 走行抵抗	(N)
T _e	： 軸トルク	(N・m)
η _a	： 変速機の伝達効率	
η _i	： 終減速機の伝達効率	
μ _r	： タイヤころがり抵抗係数	(N/N)
μ _{gr}	： 駆動系ころがり抵抗係数	(N/N)
μ _a	： 空気抵抗係数	(N/m ² /(km/h) ²)
θ	： 縦断勾配	rad, θ = tan ⁻¹ ($\frac{s}{100}$)
s	： 縦断勾配	(%)
A	： 前面投影面積	(m ²)
W	： 試験時車両重量	(kg)
	トラック等の場合	{空車時車両重量+最大積載重量×積載率/100+55} (kg)
	路線バス又は一般バスの場合	{空車時車両重量+乗車定員×乗車率/100×55} (kg)
	トラクタの場合	{空車時車両重量(トラクタ+トレーラ)+最大積載重量×積載率/100+55} (kg)
ΔW	： 回転部分相当重量	(kg)

エンジン回転速度の上限は最高段ギヤを除き最高常用エンジン回転速度未満とする。

1.3 ギヤ位置

使用するギヤ位置は、付表6に入力された1秒ごとのギヤ位置を用いるものとする。

1.4 車速追従できない場合の解析車速の計算

(1) 加速能力が不足し車速追従できない場合は、発生し得る最大加速度から解析車速を求める。目標時刻における車速は収れん演算で求めることとし、収れん精度は、

$$0 < [T_{max}(t) - T_e(t)] < 1 \times 10^{-6} \text{ N} \cdot \text{m}$$

T_{max}(t) : マッピングトルク曲線より得られる当該エンジン回転速度における軸トルクの最大値(N・m)

(2) 解析車速が基準車速に追いつくまでは、解析車速を用いる。

1.5 伝達効率

(1) 変速機の伝達効率は直結段で0.98、その他は0.95とする。

(2) 終減速機の伝達効率は0.95とする。

1.6 ころがり抵抗係数及び空気抵抗係数

タイヤころがり抵抗係数μ_r(N/N)は、16.2で求めた値を用いるものとする。

また、駆動系ころがり抵抗は次式によって計算する。

別紙5 重量車燃料消費率計算用プログラム作成手順及び計算用プログラム
(機械式自動変速機(AMT)を備えた車両)

1. 重量車燃料消費率計算用プログラムの作成手順

1.1 変換アルゴリズムについて

自動車の諸元及び当該自動車のエンジンの諸元に関する下記の情報を入力することにより、自動車に係る時間ごとの速度からなる運転条件を当該自動車に係る時間ごとのエンジン回転速度及び軸トルクからなる運転条件に変換する。

- ・ 車両重量：空車時車両重量(kg)、最大積載重量(kg)、乗車定員(人)
- ・ 全高(m)、全幅(m)
- ・ エンジン回転速度(rpm)：アイドリングエンジン回転速度、最高出力時エンジン回転速度及び有負荷最高エンジン回転速度
- ・ タイヤ動的負荷半径(m)
- ・ 発進ギヤ段
- ・ ギヤ比：変速機、終減速機及びギヤ段数
- ・ 全負荷運転している状態の軸トルク(N・m)
- ・ エンジン燃費マップ：アイドリングを含む各エンジン回転速度・軸トルクにおける燃料消費量(L/h)
- ・ AMTシフト位置
- ・ 発進クラッチ接時の正規化エンジン回転速度
- ・ 停車クラッチ断時の正規化エンジン回転速度
- ・ 最低正規化エンジン回転速度

1.2 エンジン回転速度及び軸トルクの計算

時間tにおけるエンジン回転速度N_e(t)(rpm)及び軸トルクT_e(t)(N・m)は車速V(t)から次式により計算する。演算処理は1秒ごとに行う。

$$N_e(t) = \frac{1000}{120\pi} \cdot \frac{i_m i_f}{r} \cdot V(t)$$

V : 車速 (km/h)

N_e : エンジン回転速度 (rpm)

π : 円周率

r : タイヤ動的負荷半径 (m)

i_m : 変速機ギヤ比

i_f : 終減速機ギヤ比

走行抵抗 R > 0 の場合

$$T_e(t) = \frac{r}{\eta_m \eta_i i_m i_f} \cdot R$$

走行抵抗 R < 0 の場合

$$T_e(t) = \frac{r \cdot \eta_m \eta_i}{i_m i_f} \cdot R$$

転に移るときは、その5秒前にクラッチペダルを踏み運転操作

$$\text{燃料消費率 (km/L)} = \frac{\text{走行距離 (km)}}{\sum_{t=\text{start}}^{\text{end}} F.C(t)}$$

F.C: 瞬時燃料消費量

(L/s)

1.14 その他

- (1) すべての変数は、倍精度で計算する。
- (2) 車両加速度 $\alpha(t)$ は、車速 $V(t) - V(t-1)$ から計算する。
- (3) 重力加速度は 9.8m/s^2 、円周率 π は 3.14 を用いる。

2. 重量車燃料消費率計算用プログラム

重量車燃料消費率計算用プログラムは、国土交通省においてインターネットを通じて利用に供するもの及び国土交通省自動車局環境政策課において公衆の閲覧に供するもの又はそれらと同等の内容であるもののみを使用すること。

$$\mu_{07} = 0.00023 + \frac{6.7}{W}$$

空気抵抗 ($\text{N}/(\text{km}/\text{h})^2$) は、15.1 または 15.2 で求めた空気抵抗係数 μ_a に、前面投影面積 A を乗じることで求めるものとする。

ここで、前面投影面積 $A = B \times H$ であり、 B は全幅 (m)、 H は全高 (m) である。

1.7 回転部分相当重量

回転部分相当重量は、変速機被駆動側ギヤからタイヤまでの重量は空車時車両重量の5%とし、次式により計算する。

$$\Delta W = 0.05 W_0 + I_{TE} \times i_m^2 \times i_f^2 \times 1/r^2$$

ΔW : 回転部分相当重量 (kg)

W_0 : 空車時車両重量 (kg)

I_{TE} : エンジンからトランスミッション入力軸の慣性モーメント (kgm^2)

i_m : 変速機ギヤ比

i_f : 終減速機ギヤ比

r : タイヤ動的負荷半径 (m)

ここで、 I_{TE} は次の表から求めるものとする。

燃費区分 No		I_{TE}
トラック・トラクタ	バス	(kgm^2)
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

1.8 燃料消費率の計算

得られた1秒毎のエンジン回転数及び軸トルクにおける燃料消費量は、燃料消費量データから区分三次エルミート補間により求め、次式により都市内走行モード(別紙2)燃料消費率、都市間走行モード(別紙3)燃料消費率及び市街地走行モード燃料消費率を計算する。なお、軸トルクがエンジン摩擦トルク以下の場合は、燃料消費量はゼロとする。また、別紙2の都市内走行モードを次に掲げる運転操作で走行した際には、車両停止時にエンジンが自動的に停止し、かつ、走行開始前にエンジンが再始動することが明らかであるものについては、エンジンが停止するとみなされる期間の燃料消費量はゼロとする。

- (1) 発進時にクラッチ操作を必要としないものは、変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わない運転操作
- (2) 発進時にクラッチ操作が必要なものは、アイドル運転のときは、変速機の変速位置をドライブ位置としてアクセルペダルは操作しない状態とし、アイドル運転から加速運

- $N_p(t)$: 時刻 t のトルクコンバータ入力軸回転速度 (rpm)
 - $T_p(t)$: 時刻 t のトルクコンバータ入力軸トルク (Nm)
 - $N_i(t)$: 時刻 t のトルクコンバータ出力軸回転速度 (rpm)
 - $T_i(t)$: 時刻 t のトルクコンバータ出力軸トルク (Nm)
 - $e(t), \bar{e}(t)$: 時刻 t のトルクコンバータ速度比
 - $TR(t), \overline{TR}(t)$: 時刻 t のトルクコンバータのトルク比
 - $C(t), \bar{C}(t)$: 時刻 t のトルクコンバータの容量係数 (Nm/rpm²)
- トルクコンバータの速度比、トルク比、容量係数の定義は以下の通りとする。

	正駆動時	逆駆動時
速度比	$e(t) = \frac{N_i(t)}{N_p(t)}$	$\bar{e}(t) = \frac{N_p(t)}{N_i(t)}$
トルク比	$TR(t) = \frac{T_i(t)}{T_p(t)}$	$\overline{TR}(t) = \frac{T_p(t)}{T_i(t)}$
容量係数	$C(t) = \frac{T_p(t)}{N_p(t)^2}$	$\bar{C}(t) = \frac{T_i(t)}{N_i(t)^2}$

また、トルクコンバータ出力軸回転速度 $N_i(t)$ 及び出力軸トルク $T_i(t)$ 、走行抵抗 $R(t)$ は次式で定義する。

$$N_i(t) = \frac{1000}{120\pi} \cdot \frac{i_m \cdot i_r}{r} \cdot V_T(t)$$

$$T_i(t) = \begin{cases} \frac{r}{\eta_m \cdot \eta_r \cdot i_m \cdot i_r} \cdot R(t) & \text{正駆動時 } R(t) \geq 0 \\ \frac{r \cdot \eta_m \cdot \eta_r}{i_m \cdot i_r} \cdot R(t) & \text{逆駆動時 } R(t) < 0 \end{cases}$$

$$R(t) = (\mu_r W + \mu_{DR} W + W \sin \theta) \times 9.8 + \mu_a A V_T(t)^2 + (W + \Delta W) \cdot \frac{V_T(t) - V_C(t-1)}{3.6}$$

- $V_T(t)$: 時刻 t における指示車速 (km/h)
- $V_C(t-1)$: 時刻 $t-1$ における計算車速 (km/h)
- i_m : 変速機ギヤ比
- i_r : 終減速機ギヤ比
- η_m : 変速機の伝達効率
- η_r : 終減速機の伝達効率
- r : タイヤ動的負荷半径 (m)
- μ_r : ころがり抵抗係数 (N/N)
- μ_a : 空気抵抗係数 (N/m²/(km/h)²)
- A : 前面投影面積 (m²)

別紙6 重量車燃料消費率計算用プログラム作成手順及び計算用プログラム
(トルクコンバータ付自動変速機(AT)を備えた車両用)

1. 重量車燃料消費率計算用プログラムの作成手順

1.1 変換アルゴリズムについて

本アルゴリズムは、以下に示す自動車の諸元、エンジン、トルクコンバータ、自動変速機の各諸元を入力することにより、1秒ごとの速度からなる運転条件を自動車のエンジン回転速度及び軸トルクからなる運転条件に変換する。

- ・車両重量：空車時車両重量(kg)、最大積載量(kg)、乗車定員(人)
- ・全高(m)、全幅(m)
- ・タイヤ動的負荷半径(m)
- ・エンジン回転速度(rpm)：アイドリングエンジン回転速度、最高出力時エンジン回転速度及び負荷最高エンジン回転速度
- ・マッピングトルク曲線：アイドリングを含む各エンジン回転速度・軸トルクにおけるアクセル開度(%)
- ・エンジン燃費マップ：アイドリングを含む各エンジン回転速度・軸トルクにおける燃料消費量(L/h)
- ・トルクコンバータ性能：トルク比、容量係数
- ・オイルポンプ損失トルク
- ・ギヤ比：変速機、終減速機及びギヤ段数
- ・変速制御データ：変速マップ、ロックアップマップ
- ・ニュートラルアイドル制御時の速度比

1.2 エンジン回転速度及び軸トルクの計算

時刻 t におけるエンジン回転速度 $N_e(t)$ (rpm) 及びエンジン軸トルク $T_e(t)$ (Nm) は、次式により計算する。演算処理は1秒ごとに行う。

- (1) $V_T(t) > 0$ の場合
正駆動時 $R(t) \geq 0$

$$N_e(t) = \frac{N_i(t)}{e(t)}$$

$$T_e(t) = \frac{T_i(t)}{TR(t)} + T_{op}(N_e)$$

- 逆駆動時 $R(t) < 0$

$$N_e(t) = \bar{e}(t) \cdot N_i(t)$$

$$T_e(t) = \overline{TR}(t) \cdot T_i(t) + T_{op}(N_e)$$

- $N_e(t)$: 時刻 t のエンジン回転速度 (rpm)
- $T_e(t)$: 時刻 t のエンジン軸トルク (Nm)
- $T_{op}(N_e)$: オイルポンプ駆動トルク (Nm)
- $R(t)$: 時刻 t の走行抵抗 (N)

【添付資料】

【添付資料】

時刻 t のギヤは、変速マップに従って決定する。変速マップは、横軸を変速機出力軸回転速度、縦軸をアクセル開度で表した線図とし、変速線の補間には直線補間を用いるものとする。

- ① シフトアップ：変速マップ上において、時刻 t における点と時刻 $t-1$ における点とを結んだ直線が、シフトアップマップ線と交差する場合、1 段シフトアップする。
- ② シフトダウン：変速マップ上において、時刻 t における点と時刻 $t-1$ における点とを結んだ直線が、シフトダウン線と交差する場合、1 段シフトダウンする。
- ③ ギヤ保持：①及び②の条件を満たさない場合は変速を行わず、時刻 $t-1$ のギヤを保持する。

1.7 ロックアップの計算

時刻 t のロックアップ状態は、ロックアップマップに従って決定する。ロックアップマップは、横軸を変速機出力軸回転速度、縦軸をアクセル開度で表したロックアップ線図で表すものとし、ロックアップ線の補間には直線補間を用いるものとする。

時刻 $t-1$ のロックアップ状態をもとに、以下の手順によりロックアップの ON、OFF を判断する。

- ① ロックアップ OFF の場合：ロックアップ ON マップを参照し、当該マップ上における時刻 t における点と時刻 $t-1$ における点とを結んだ直線が、ロックアップ線と交差する場合、ロックアップ ON とする。
- ② ロックアップ ON の場合：ロックアップ OFF マップを参照し、当該マップ上における時刻 t における点と時刻 $t-1$ における点とを結んだ直線が、ロックアップ線と交差する場合、ロックアップ OFF とする。
- ③ スリップロックアップ制御付の車両においては、ロックアップクラッチのすべり量の制御目標値が 50rpm 以下の範囲をロックアップと定義し、ロックアップ線図に表す。
- ④ 変速時のロックアップ状態は、ロックアップマップに従うものとする。

1.8 車速追従できない場合の解析車速の計算

加速能力が足りず基準車速に追従できない場合は全負荷で走行するものとし、発生し得る最大加速度から解析車速を求める。解析車速は取れん計算で求め、収束判定条件は以下の通りとする。

$$0 \leq |Tc_{\max}(t) - Te(t)| < 1 \times 10^{-10}$$

$Tc_{\max}(t)$: 時刻 t のエンジン回転速度における最大軸トルク (Nm)

解析車速が基準車速に追いつくまで全負荷での走行を続けるものとする。
エンジン回転速度が上限を超えることにより車速追従できない場合は、常用エンジン回転速度の範囲で発生し得る最大車速を求め、基準車速が最大車速を下回るまで最大車速にて走行するものとする。

1.9 伝達効率

- (1) 変速機の伝達効率は直結段で 0.98、その他は 0.96 とする。
- (2) 終減速機の伝達効率は 0.95 とする。

1.10 タイヤ転がり抵抗係数及び空気抵抗係数

タイヤ転がり抵抗係数 $\mu r(N/N)$ は、16.2 で求めた値を用いるものとする。

θ	: 縦断勾配	rad、	$\theta = \tan^{-1}(s/100)$
s	: 縦断勾配		(%)
W	: 試験時車両重量		(kg)
ΔW	: 回転部分相当重量		(kg)

(2) $V_r(t)=0$ の場合

停止時のエンジン回転速度及びエンジン軸トルクは次式で求める。

$$Ne(t) = N_{idle}$$

$$Te(t) = C(t) \cdot N_{idle}^2 + T_{op}(N_{idle})$$

N_{idle} : アイドリングエンジン回転速度 (rpm)

1.3 トルクコンバータの速度比、トルク比、容量係数の計算

トルクコンバータの速度比、トルク比、容量係数は次式で計算する。

(1) ロックアップ OFF の場合

トルク比及び容量係数の入力データを用いて、以下の条件を満たす $e(t)$ を取れん計算により求める。ここで、トルク比及び容量係数データの補間には、区分三次エルミート補間を用いるものとする。

正駆動時

$$0 \leq \left| T_r(t) - \frac{TR(t) \cdot C(t)}{e(t)^2} \cdot N_r(t)^2 \right| < 1 \times 10^{-10}$$

逆駆動時

$$0 \leq \left| C(t) \cdot N_r(t)^2 + T_r(t) \right| < 1 \times 10^{-10}$$

(2) ロックアップ ON の場合

速度比及びトルク比、容量係数は以下とする。

$$e(t) = 1.0$$

$$TR(t) = 1.0$$

$$C(t) = 0.0$$

1.4 オイルポンプ損失トルクの計算

エンジン回転速度 Ne におけるオイルポンプ損失トルク $T_{op}(Ne)$ は区分三次エルミート補間により求める。

1.5 アクセル開度の計算

アクセル開度は、1.2 で求めたエンジン回転速度及びエンジントルクをもとに、マッピングトルク曲線を用いて計算する。マッピングトルク曲線の補間には区分三次エルミート補間を用いる。

1.6 ギヤ位置の計算

(1) 停止時及び発進時

停止時及び発進時のギヤ段は変速マップに従うものとする。

(2) 走行時

F.C : 瞬時燃料消費量 (L/s)

1.13 その他

- (1) 全ての変数は倍精度で計算する。
- (2) 車両加速度 $a(t)$ は、車速 $V(t) - V(t-1)$ から計算する。
- (3) 重力加速度は 9.8m/s^2 、円周率 π は 3.14 を用いる。

2. 重量車燃料消費率計算プログラム

重量車燃料消費率計算プログラムは、国土交通省においてインターネットを通じて利用に供するもの及び国土交通省自動車局環境政策課において公衆の閲覧に供するもののみを使用すること。

また、駆動系転がり抵抗は次式によって計算する。

$$\mu_{gr} = 0.00023 + \frac{6.7}{W}$$

空気抵抗 ($N/(km/h)^2$) は、15.1 または 15.2 で求めた空気抵抗係数 μ_a に、前面投影面積 A を乗じることで求めるものとする。

ここで、前面投影面積 $A = B \times H$ であり、 B は全幅 (m)、 H は全高 (m) である。

1.11 回転部分相当重量

- (1) 変速機被駆動側ギヤからタイヤまでの重量は空車時車両重量の5%とし、次式により計算する。

$$\Delta W = 0.05 W_0 + I_{TE} \times i_m^2 \times i_t^2 \times 1/r$$

ΔW : 回転部分相当重量 (kg)

W_0 : 空車時車両重量 (kg)

I_{TE} : エンジンからトランスミッション入力軸の慣性モーメント (kgm²)

i_m : 変速機ギヤ比

i_t : 終減速機ギヤ比

r : タイヤ動的負荷半径 (m)

ここで、 I_{TE} は次の表から求めるものとする。

燃費区分 No		I_{TE}
トラック・トラクタ	バス	(kgm ²)
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

1.12 燃料消費率の計算

得られた 1 秒毎のエンジン回転数及び軸トルクにおける燃料消費量を燃費マップから区分三次エルミート補間により求め、次式により都市内走行モード (別紙 2) 燃料消費率、都市間走行モード (別紙 3) 燃料消費率及び市街地モード燃料消費率を計算する。なお、軸トルクがエンジン摩擦トルク以下の場合は、燃料消費量はゼロとする。また、別紙 2 の都市内走行モードを、変速位置をドライブ位置とし、変速操作は行わない運転操作で走行した際に、車両停止時にエンジンが自動的に停止し、かつ、走行開始前にエンジンが再始動することが明らかであるものについては、エンジンが停止するとみなされる期間の燃料消費量はゼロとする。

$$\text{燃料消費率 (km/L)} = \frac{\text{走行距離 (km)}}{\sum_{t=1000}^{\text{end}} F.C(t)}$$

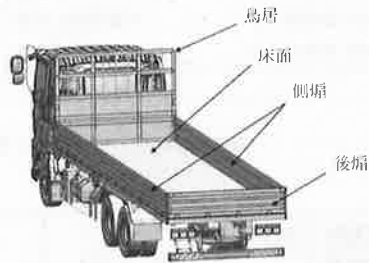
別紙 8 空気抵抗係数測定時の荷箱仕様及び前面投影面積

1. 本規定 15. 空気抵抗係数の測定を行う場合における貨物自動車に搭載する荷箱の仕様及び前面投影面積の測定は本別紙によるものとする。
2. 寸法測定条件
 - 2.1 試験自動車は空車状態とし、直進姿勢で、水平な平坦面（以下「基準面」という。）に置かれた状態で測定する。
 - 2.2 タイヤの空気圧力は、通常走行に対する基準空気圧力（範囲で指定している場合はその中央値）とする。
 - 2.3 寸法の測定には、金属製直尺、金属製巻尺、ビームトラベル、ハイトゲージ、直定規、トラスカン、重錘などを適宜使用する。なお、これと同等以上の精度の得られる三次元測長機などを使用してもよい。
3. 別紙 7 の表 1 及び表 2 に規定する貨物自動車であって燃費区分 No.（以下「カテゴリー」という。）が T11 以外の自動車

3.1 荷箱仕様

- (1) 図 1 に示す鳥居及び側煽、後煽を備えた平ボディ構造のものとする。

図 1 平ボディの構造



- (2) 鳥居の高さは、任意とする。
 - (3) 荷台幅は、キャブ全幅より100mm以上とし、著しいキャブ幅段差を設けてはならない。
 - (4) 荷台は、市場を代表する構造のものであること。また、キャブ幅段差対策以外の空気抵抗に影響するカバー等は装着してはならない。
 - (5) 荷台煽の高さ（内寸）は、側面及び後面は同一高さであり、以下のとおりとする。
 - ① T1 から T4 カテゴリーは、320mm 以上 380mm 以下の範囲
 - ② T5 から T8 カテゴリーは、380mm 以上 485mm 以下の範囲
 - ③ T9 から T10 及び T11 から T12 カテゴリーは、390mm 以上 580mm 以下の範囲
 - (6) T11 及び T12 カテゴリーの自動車は、連結装置を取り外し荷箱を搭載するものとする。
- 3.2 前面投影面積
- (1) 全高は、キャブ最高部（鳥居、後写鏡、アンダーミラー、たわみ式アンテナ等を除く。）から基準面までの距離とする。

別紙 7 車両総重量 3.5t 超の自動車に係る燃費測定における標準車両諸元及び都市間走行割合

表 1 貨物自動車(トラック等)の車両諸元及び都市間走行割合

燃費区分 No	区分		標準車両諸元				空気抵抗計測時の荷箱仕様	都市間走行割合 (%)	積載率 (%)	
	車両総重量範囲 (t)	最大積載量範囲 (t)	車両重量 (kg)	最大積載量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)				全幅 (m)
T1	3.5<&≤7.5	≤1.5	2097	1482	3	1.991	1.717	平ボディ	15	45
T2		1.5<&≤2	2496	2000	3	2.077	1.819	平ボディ	15	45
T3		2<&≤3	2750	2999	3	2.153	1.989	平ボディ	15	45
T4		3<	2913	3637	3	2.264	2.181	平ボディ	15	45
T5	7.5<&≤8	-	3473	4239	2	2.471	2.303	平ボディ	35	50
T6	8<&≤10	-	3663	6081	2	2.579	2.313	平ボディ	40	50
T7	10<&≤12	-	4019	6380	2	2.536	2.343	平ボディ	40	50
T8	12<&≤14	-	4798	8540	2	2.641	2.390	平ボディ	40	50
T9	14<&≤16	-	5728	8684	2	2.672	2.391	平ボディ	40	50
T10	16<&≤20	-	8310	11109	2	3.043	2.490	平ボディ	40	50
T11	20<	-	9193	14844	2	3.800	2.490	バン	55	55

表 2 貨物自動車(トラック)の車両諸元及び都市間走行割合

燃費区分 No	区分		標準車両諸元				空気抵抗計測時の荷箱仕様	都市間走行割合 (%)	積載率 (%)
	(トラックヘッド)車両総重量範囲 (t)	車両重量 (kg)	最大積載量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)			
TT1	≤20	12300	29431	2	3.266	2.490	平ボディ	45	50
TT2	20<	19421	38910	2	3.191	2.490	平ボディ	45	50

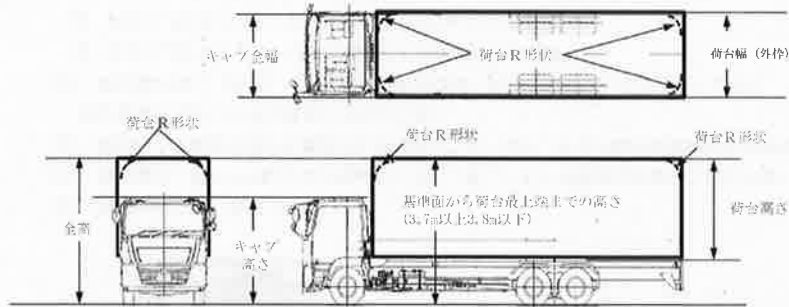
表 3 乗用自動車(路線バス)の車両諸元及び都市間走行割合

燃費区分 No	区分		標準車両諸元			都市間走行割合 (%)	乗車率 (%)
	車両総重量範囲 (t)	車両重量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)		
BR1	6<&≤8	5186	39	2.880	2.072	0	35
BR2	8<&≤10	7637	28	2.990	2.315	0	35
BR3	10<&≤12	7901	59	2.989	2.312	0	35
BR4	12<&≤14	8654	77	2.969	2.385	0	35
BR5	14<	10203	79	3.022	2.490	0	35

表 4 乗用自動車(一般バス)の車両諸元及び都市間走行割合

燃費区分 No	区分		標準車両諸元			都市間走行割合 (%)	乗車率 (%)
	車両総重量範囲 (t)	車両重量 (kg)	定員 (人)	全高 (m)	全幅 (m)		
B1	3.5<&≤6	3681	29	2.581	2.029	15	60
B2	6<&≤8	5622	29	3.019	2.197	15	60
B3	8<&≤10	6608	49	3.105	2.314	15	60
B4	10<&≤12	8181	40	3.213	2.400	45	65
B5	12<&≤14	10198	60	3.228	2.490	45	65
B6	14<&≤16	12296	57	3.449	2.490	55	65
B7	16<	12757	61	3.489	2.490	55	65

図3 空気抵抗係数測定時の仕様例と寸法測定例 (T11 カテゴリー)

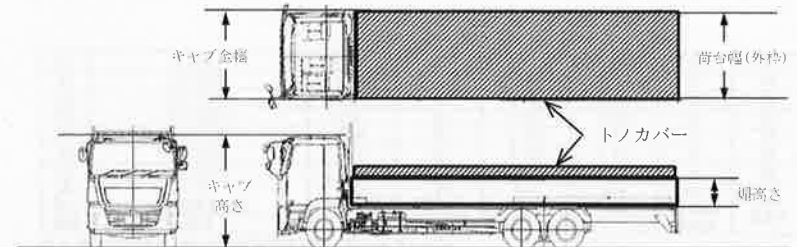


別表1 試験エンジンの付属装置

付属装置	*を付した付属装置の取扱内容
吸気装置 吸気予熱装置* 吸気マニホールド ブローバイガス還元装置 空気清浄器** 吸気消音器** 空気流量計** 速度抑制装置	<p>*吸気予熱装置を備えた吸気装置にあつては、当該予熱装置を作動させない状態において試験を行うことができる。</p> <p>**空気清浄器、吸気消音器又は空気流量計が実車装備状態で取り付けられない場合は、外部装置により試験を行うことができる。この場合、当該装置は最高出力時エンジン回転速度で全負荷運転している状態で、実車装備状態と比べて、空気清浄器(外部装置を用いる場合は、空気清浄器に相当するもの)の下流約0.15mの位置において測定した吸入空気圧力の差が±0.3kPa以下であること。</p>
排気装置 排気マニホールド 排気管* 排気消音器* テール管* 排気ブレーキ**	<p>*排気管、排気消音器又はテール管が実車装備状態で取り付けられない場合は、外部装置により試験を行うことができる。この場合、当該装置は最高出力時エンジン回転速度で全負荷運転している状態で、実車装備状態と比べて、排気マニホールド出口(過給機を備えた試験エンジンに合つては、過給機出口)の下流約0.15mの位置において測定した排気圧力の差が±1.0kPa以下であること。</p> <p>**排気ブレーキの絞り弁は実車装備状態での作動と</p>

- (2) 全幅は、自動車の最も側方にある部分(回転するタイヤ、ディスクホイール及びこれに付随して回転する部分並びに保安基準第41条の装置のうち自動車の両側面に備えるもの、後写鏡、アンダーミラー、たわみ式アンテナ、キャブ最後端より後方の荷台その他の構造物を除く。)を基準面に投影した場合において、車両中心線と直交する直線に平行な方向の距離とする。

図2 空気抵抗係数測定時の仕様例と寸法測定例 (T11カテゴリーを除く)



4. 別紙7の表1に規定する貨物自動車であつてT11カテゴリーの自動車

4.1 荷箱仕様

- バン構造(ウイング機能を備えたものを含む)とする。
- 荷台幅は、キャブ全幅より100mm以上とし、著しいキャブ幅段差を設けてはならない。
- 荷台は、市場を代表する構造のものであること。キャブ幅段差対策以外の空気抵抗に影響するカバー等は装着してはならない。
- 荷台高さは、荷台を試験自動車に搭載しかつ、2.1の条件で測定した場合において荷台最上端から基準面のまでの距離が3.7m以上、3.8m以下となるものとする。
- 荷台端部(図3の荷台R形状で示す構造部)は、半径100mm以下とし、空気抵抗の改善となる形状であつてはならない。

4.2 前面投影面積

- 全高は、キャブ最高部(後写鏡、アンダーミラー、たわみ式アンテナ等を除く。)または荷台最上端のいずれか最も高い部分から基準面までの距離とする。
- 全幅は、自動車の最も側方にある部分(回転するタイヤ、ディスクホイール及びこれに付随して回転する部分並びに保安基準第41条の装置のうち自動車の両側面に備えるもの、後写鏡、アンダーミラー、たわみ式アンテナ、キャブ最後端より後方の荷台その他の構造物を除く。)を基準面に投影した場合において、車両中心線と直交する直線に平行な方向の距離とする。

【添付資料】

【添付資料】

	理装置を当該装置に相当する構造物に置き換えることができる。
動力伝達装置 変速機* 減速機*	*変速機及び減速機は取り外すこと。なお、変速機及び減速機を取り外すことにより運転ができない試験エンジン又はエンジンダイナモメータとの接続に支障をきたす試験エンジンについては、変速比、減速比又は伝達効率の明らかな変速機又は減速機を取り付けることができる。また、試験エンジンとエンジンダイナモメータの切り離しのためのクラッチ機構を用いることができる。
その他の付属装置*	*パワーステアリング等、試験エンジンの運転に必要な付属装置は、原則として取り外すこと。なお、取り外せない場合は、当該装置の消費動力を測定し、別紙2の都市内走行モード及び別紙3の都市間走行モード並びに市街地走行モードにおける軸出力に加えることができる。

	同じ状態にすること。
燃料供給装置 燃料ポンプ* プレフィルタ フィルタ インジェクタ 噴射ポンプ 高圧管 噴射ノズル	*燃料流量の測定を円滑に行うため、必要に応じ、燃料供給圧力の調整を行うことができる。
冷却装置 放熱器* ファン** ファンカウル*** 循環ポンプ サーモスタット****	*放熱器は外部装置に置き換えることができる。なお、放熱器にシャッターが装備されている場合は、全開に固定すること。 **動力源との接続を断つことができる構造のファンにあつては接続を断つ状態とし、滑りを発生する機構を有するファンにあつては滑りを最大にした状態とすること。また、ファンが取り付けられない場合は、ファンの消費動力を測定し、別紙2の都市内走行モード及び別紙3の都市間走行モード並びに市街地走行モードにおける軸出力を修正すること。 ***放熱器を外部装置に置き換える場合は、ファンカウルを取り外すことができる。 ****冷却液温度の管理のため、必要に応じ、サーモスタットを全開の状態に固定することができる。
潤滑油冷却器	
電気装置*	*発電機出力は、試験エンジンの運転に必要な最小出力とすること。なお、蓄電池を接続する場合は、充電状態の良好なものを使用すること。
電子制御装置	
過給装置 過給機 給気冷却器* 冷却剤流量調節装置 冷却剤ポンプ、ファン	*必要に応じ、圧力損失及び温度降下が給気冷却器と同等な外部装置に置き換えることができる。給気冷却器の冷媒温度は288K(15℃)以上のこと。当該装置は最高出力時エンジン回転速度で全負荷運転している状態で、実車装備状態と比べて、給気冷却器出口の空気温度の差が±5K(5℃)以下であること。
後処理装置等* EGR装置 酸化触媒 二次空気供給装置 DPF等	*排気管、排気消音器又はテール管を外部装置に置き換えて試験を行う場合、排気後処理装置の上流側の管径の4倍以上の長さに相当する排気管部分は、実車装備状態での排気管径と同じであること。また、マッピングトルク曲線の測定及び暖機運転においては、排気後処

別表2

水の飽和水蒸気圧表単位

kPa

温度 K (°C)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
273 (0)	0.61121	0.61567	0.62015	0.62467	0.62921	0.63378	0.63838	0.64301	0.64767	0.65236
274 (1)	0.65708	0.66183	0.66661	0.67142	0.67626	0.68114	0.68604	0.69098	0.69594	0.70094
275 (2)	0.70597	0.71103	0.71613	0.72126	0.72641	0.73161	0.73683	0.74209	0.74738	0.75270
276 (3)	0.75806	0.76345	0.76888	0.77434	0.77983	0.78536	0.79092	0.79652	0.80215	0.80782
277 (4)	0.81352	0.81926	0.82503	0.83084	0.83669	0.84257	0.84849	0.85445	0.86044	0.86647
278 (5)	0.87254	0.87864	0.88479	0.89097	0.89719	0.90344	0.90974	0.91607	0.92245	0.92886
279 (6)	0.93531	0.94180	0.94834	0.95491	0.96152	0.96817	0.97486	0.98160	0.98837	0.99519
280 (7)	1.0020	1.0089	1.0159	1.0229	1.0299	1.0370	1.0441	1.0512	1.0584	1.0657
281 (8)	1.0729	1.0803	1.0876	1.0951	1.1025	1.1100	1.1176	1.1252	1.1328	1.1405
282 (9)	1.1482	1.1560	1.1638	1.1717	1.1796	1.1876	1.1956	1.2037	1.2118	1.2199
283 (10)	1.2281	1.2364	1.2447	1.2530	1.2614	1.2699	1.2784	1.2869	1.2955	1.3042
284 (11)	1.3129	1.3217	1.3305	1.3393	1.3482	1.3572	1.3662	1.3753	1.3844	1.3935
285 (12)	1.4028	1.4121	1.4214	1.4308	1.4402	1.4497	1.4593	1.4689	1.4785	1.4882
286 (13)	1.4980	1.5078	1.5177	1.5277	1.5377	1.5477	1.5579	1.5680	1.5783	1.5886
287 (14)	1.5989	1.6093	1.6198	1.6303	1.6409	1.6516	1.6623	1.6730	1.6839	1.6948
288 (15)	1.7057	1.7167	1.7278	1.7390	1.7502	1.7614	1.7728	1.7842	1.7956	1.8071
289 (16)	1.8187	1.8304	1.8421	1.8539	1.8658	1.8777	1.8897	1.9017	1.9138	1.9260
290 (17)	1.9383	1.9506	1.9630	1.9755	1.9880	2.0006	2.0133	2.0260	2.0388	2.0517
291 (18)	2.0647	2.0777	2.0908	2.1040	2.1172	2.1305	2.1439	2.1574	2.1709	2.1845
292 (19)	2.1982	2.2120	2.2258	2.2397	2.2537	2.2678	2.2819	2.2961	2.3104	2.3248
293 (20)	2.3392	2.3538	2.3684	2.3831	2.3978	2.4127	2.4276	2.4426	2.4577	2.4729
294 (21)	2.4882	2.5035	2.5189	2.5344	2.5500	2.5657	2.5814	2.5973	2.6132	2.6292
295 (22)	2.6453	2.6615	2.6777	2.6941	2.7105	2.7271	2.7437	2.7604	2.7772	2.7941
296 (23)	2.8110	2.8281	2.8452	2.8625	2.8798	2.8972	2.9148	2.9324	2.9501	2.9679
297 (24)	2.9858	3.0037	3.0218	3.0400	3.0583	3.0766	3.0951	3.1136	3.1323	3.1511

【添付資料】

別表3 試験の記録及び成績表の末尾処理

項目	末尾処理
◎試験エンジン	
最高出力	諸元表記載値(kW/min ⁻¹ {rpm})
最大トルク	諸元表記載値(N・m/min ⁻¹ {rpm})
総排気量	諸元表記載値(L)
◎燃料及び潤滑油粘度	
密度	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載
体積膨張率	小数第6位を四捨五入し、小数第5位まで記載(K ⁻¹ 又は℃ ⁻¹)
潤滑油	SAE粘度グレードを記載
◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録	
吸入空気圧力	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載(kPa)
排気圧力	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(kPa)
給気冷却器出口の温度	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(K又は℃)
◎車両諸元等	
空車時車両重量(W ₀)	整数位まで記載(kg)
最大積載重量	整数位まで記載(kg)
乗車定員	整数位まで記載(人)
全高	小数第3位まで記載(m)
全幅	小数第3位まで記載(m)
タイヤ動的負荷半径(r)	小数第3位まで記載(m)
変速機ギヤ比(i _m)	小数第3位まで記載
終減速機ギヤ比(i _r)	小数第3位まで記載
アイドリングエンジン回転速度	整数位まで記載(min ⁻¹ {rpm})
最高出力エンジン回転速度	諸元表記載値(min ⁻¹ {rpm})
有負荷最高エンジン回転速度	整数位まで記載(min ⁻¹ {rpm})
V1000	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(km/h)
◎燃料消費率のシミュレーション結果	
都市内走行燃料消費率(過渡補正前)	有効数字6桁目を四捨五入し、5桁目まで記載(km/L)
都市内走行燃料消費率(過渡補正後)	有効数字6桁目を四捨五入し、5桁目まで記載(km/L)
都市間走行燃料消費率	有効数字6桁目を四捨五入し、5桁目まで記載(km/L)

【添付資料】

298(25)	3.1699	3.1889	3.2079	3.2270	3.2463	3.2656	3.2851	3.3046	3.3243	3.3440
299(26)	3.3639	3.3838	3.4039	3.4240	3.4443	3.4647	3.4852	3.5057	3.5264	3.5472
300(27)	3.5681	3.5891	3.6102	3.6315	3.6528	3.6742	3.6958	3.7174	3.7392	3.7611
301(28)	3.7831	3.8052	3.8274	3.8497	3.8722	3.8947	3.9174	3.9402	3.9631	3.9861
302(29)	4.0092	4.0325	4.0558	4.0793	4.1029	4.1266	4.1505	4.1744	4.1985	4.2227
303(30)	4.2470	4.2715	4.2960	4.3207	4.3455	4.3705	4.3955	4.4207	4.4460	4.4715
304(31)	4.4970	4.5227	4.5485	4.5745	4.6005	4.6267	4.6531	4.6795	4.7061	4.7328
305(32)	4.7597	4.7867	4.8138	4.8410	4.8684	4.8959	4.9236	4.9514	4.9793	5.0074
306(33)	5.0356	5.0639	5.0924	5.1210	5.1497	5.1786	5.2077	5.2368	5.2662	5.2956
307(34)	5.3252	5.3550	5.3848	5.4149	5.4451	5.4754	5.5059	5.5365	5.5672	5.5981
308(35)	5.6292	5.6604	5.6918	5.7233	5.7549	5.7868	5.8187	5.8508	5.8831	5.9155
309(36)	5.9481	5.9808	6.0137	6.0468	6.0800	6.1133	6.1469	6.1805	6.2144	6.2484
310(37)	6.2825	6.3169	6.3513	6.3860	6.4208	6.4558	6.4909	6.5262	6.5617	6.5973
311(38)	6.6331	6.6691	6.7052	6.7415	6.7780	6.8147	6.8515	6.8885	6.9256	6.9630
312(39)	7.0005	7.0382	7.0760	7.1141	7.1523	7.1907	7.2292	7.2680	7.3069	7.3460
313(40)	7.3853	7.4248	7.4644	7.5042	7.5443	7.5845	7.6248	7.6654	7.7062	7.7471
314(41)	7.7882	7.8296	7.8711	7.9128	7.9546	7.9967	8.0390	8.0815	8.1241	8.1670
315(42)	8.2100	8.2532	8.2967	8.3403	8.3841	8.4282	8.4724	8.5168	8.5615	8.6063
316(43)	8.6513	8.6965	8.7420	8.7876	8.8335	8.8795	8.9258	8.9723	9.0189	9.0658
317(44)	9.1129	9.1602	9.2077	9.2555	9.3034	9.3516	9.3999	9.4485	9.4973	9.5463
318(45)	9.5956	9.6450	9.6947	9.7446	9.7947	9.8450	9.8956	9.9464	9.9974	10.049
319(46)	10.100	10.152	10.204	10.256	10.308	10.361	10.414	10.467	10.520	10.573
320(47)	10.627	10.681	10.735	10.790	10.845	10.899	10.955	11.010	11.066	11.122
321(48)	11.178	11.234	11.291	11.348	11.405	11.462	11.520	11.578	11.636	11.694
322(49)	11.753	11.812	11.871	11.930	11.990	12.049	12.110	12.170	12.231	12.292
323(50)	12.353	12.414	12.476	12.538	12.600	12.663	12.725	12.788	12.852	12.915

【添付資料】

空車時車両重量(W_0)	整数位まで記載(kg)
積載重量	整数位まで記載(kg)
乗車定員	整数位まで記載(人)
試験時車両重量(W)	整数位まで記載(kg)
試験自動車の回転部分相当慣性重量(W_i)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載(kg)
計測車両(キャブ)高さ	小数第3位まで記載(m)
計測車両(キャブ)全幅	小数第3位まで記載(m)
架装全幅	小数第3位まで記載(m)
架装全高	小数第3位まで記載(m)
カーゴあおり高さ	小数第3位まで記載(m)
前面投影面積(A)	小数第2位まで記載(m^2)
動的負荷半径(r)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載(m)
計測時の風速	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(m/sec)
計測惰行時間	小数第2位又は小数第1位まで記載(s)
調和平均時間	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載(s)
$(\Delta t_{ji} - \Delta t_j)^2$	小数第6位まで記載
平均惰行時間	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載(s)
標準偏差	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載
統計的精度	小数第1位まで記載(%)
各指定速度の走行抵抗	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載
空気抵抗に相当する値(b)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載($N/(km/h)^2$)
試験路における平均気温(T_0)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載(K又は℃)
試験路における平均大気圧(p)	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(kPa)
標準状態における空気抵抗に相当する値(b_0)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載($N/(km/h)^2$)
空気抵抗係数(μ_a)	小数第5位を四捨五入し、小数第4位まで記載
左右輪の合計トルク	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載($N\cdot m$)
計測中の平均車速	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(km/h)
平均速度(v_{jm})	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(km/h)

【添付資料】

市街地走行燃料消費率	有効数字6桁目を四捨五入し、5桁目まで記載(km/L)
重量車燃料消費率	有効数字6桁目を四捨五入し、5桁目まで記載(km/L)
◎マッピングトルク曲線、エンジン摩擦トルク及びエンジン燃費マップの記録	
試験室内大気圧(P_a)	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(kPa)
試験室内乾球温度(θ_1)	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(K又は℃)
試験室内湿球温度(θ_2)	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(K又は℃)
大気条件係数(F)	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載
エンジン吸入空気温度(T_a)	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(K又は℃)
試験室内相対湿度(U)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載(%)
試験室内水蒸気圧(P_w)	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載(kPa)
エンジン回転速度	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載(min^{-1} {rpm})
エンジントルク	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載($N\cdot m$)
エンジン摩擦トルク	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載($N\cdot m$)
燃料消費量	有効数字6桁目を四捨五入し、5桁目まで記載(L/h)
◎自動変速機試験成績の記録	
トルクコンバータ入口油温	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(K又は℃)
オイルタンク内油温	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(K又は℃)
速度比(e)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載
トルク比(t)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載
容量係数(C)	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載($\times 10^{-6} N\cdot m / rpm^2$)
オイルポンプ損失トルク	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載($N\cdot m$)
アクセル開度(θ)	設計値を記載(%)
変速機出力軸回転速度(N_o)	設計値を記載(rpm)
◎空気抵抗測定	

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

【添付資料】

付表 1
Attached Table 1

燃料消費率の試験記録及び成績 (重量車)
Fuel Consumption Rate Test Data Form (Heavy-Duty Motor Vehicles)

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

◎試験自動車
Test Vehicle
車名・型式
Make・Type

◎試験エンジン
Test engine エンジン型式
エンジン番号 Engine No.
Engine type 最大トルク
最高出力 Maximum Output kW/min⁻¹(rpm) Maximum torque N·m/min⁻¹(rpm)
総排気量 Total displacement l. 気筒数、サイクル No. of cylinder, cycle

◎燃料及び潤滑油粘度
Fuel and lubricating oil viscosity
燃料 密度 体積膨張率
Fuel Density Volume expansion rate K⁻¹(°C⁻¹)
潤滑油 Lubricating oil

◎吸入空気圧力、排気圧力等の記録
Record of intake air pressure, exhaust pressure, etc
吸入空気圧力 排気圧力
Intake air pressure kPa Exhaust pressure kPa
給気冷却器出口の温度
Air temperature at intercooler outlet K(°C)

◎車両諸元等
Vehicle specification, etc

○燃費区分
Category
貨物自動車(トラクタ、トラック等)No. 乗用自動車(路線バス、一般バス)No.
Truck(tractor-trailer, others)No. Bus(regular-route bus, others)No.

○変速機
Transmission
手動変速機 トルコン付自動変速機 機械式自動変速機
Manual transmission Automatic transmission with torque converter Automatic manual transmission

○車両諸元
Vehicle specification
空車時車両重量(W₀)
Vehicle curb mass kg
最大積載重量
Payload kg
乗車定員 人
Passenger capacity persons
全高
Overall height m
全幅
Overall width m
タイヤ動的負荷半径(r)
Tire rolling radius m
主変速機 ギヤ段数
Main transmission No. of gears

ドリフト保証項(cjs)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載
平均トルク(cjm)	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載(N·m)
空気抵抗に相当する値(d)	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載(N/(km/h) ²)
標準状態における空気抵抗に相当する値(do)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載(N/(km/h) ²)
◎タイヤ転がり抵抗選定記録	
代表タイヤ半径(r _r)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載(m)
平坦路補正係数(K _r)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載
タイヤ転がり抵抗係数	小数第6位を四捨五入し、小数第5位まで記載(N/N)
タイヤ転がり抵抗係数の総和(C)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載(N/N)
代表タイヤ転がり抵抗係数(μ _r)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載(N/N)
平坦路補正後タイヤ転がり抵抗係数(μ _r)	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載(N/N)

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

付表 2

Attached Table 2

マッピングトルク曲線測定記録 (重量車)
Mapping Curve Measurement Record (Heavy-Duty Motor Vehicles)

◎マッピングトルク曲線測定 (手動変速機又は機械式自動変速機を備えた車両用)

Mapping Torque Curve Measurement for MT or AMT vehicle

運転開始時刻 月 日 時 分

Operation start time M D H M

試験室内大気圧(Pa) Atmospheric pressure at test room	kPa	吸入空気温度(Ta) Intake air temperature	K(°C)
試験室内乾球温度(θ _d) Dry-bulb temperature at test room	K(°C)	試験室内相対湿度(I) Relative humidity at test room	%
試験室内湿球温度(θ _w) Wet-bulb temperature at test room	K(°C)	試験室内水蒸気圧(Pw) Water vapor pressure at test room	kPa

大気条件係数(F)
Atmospheric condition factor

○マッピングトルク曲線の測定結果

Measured Results of Mapping Torque Curve

最低エンジン回転速度
Minimum mapping speed min⁻¹(rpm)

最高エンジン回転速度
Maximum mapping speed min⁻¹(rpm)

最高エンジン回転速度時のエンジンの状態:

Engine condition at maximum mapping speed:

測定された最高出力時の回転速度の105%エンジン回転速度

Engine speed equal to 105% of measured engine speed at which it produces maximum power

測定された最高出力時の回転速度を超え、同出力に対し3%の降下が生じたエンジン回転速度

Engine speed that exceeds measured engine speed at which it produces maximum power and in which a drop of 3% has occurred in relation to the said power

測定された無負荷最高エンジン回転速度

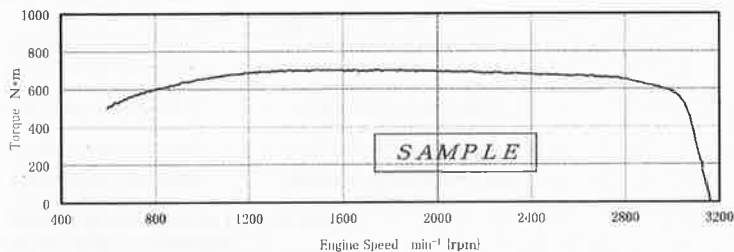
Measured maximum engine speed under no load

マッピングトルクがゼロまで低下したエンジン回転速度

Engine speed at which mapping torque has dropped to zero

○マッピングトルク曲線図

Mapping Torque Curve



◎マッピングトルク曲線測定 (トルクコンバータ付自動変速機を備えた車両用)

Mapping Torque Curve Measurement for AT vehicle

運転開始時刻 月 日 時 分

Operation start time M D H M

ギヤ比	1速	2速
Gear ratio	1st	2nd
	3速	4速
	3rd	4th
	5速	6速
	5th	6th
	7速	8速
	7th	8th
	9速	10速
	9th	10th

副変速機	ギヤ段数
Subtransmission	No. of gears
ギヤ比	(H) (L)
Gear ratio	High Low

最終減速機ギヤ比

Final gear ratio

アイドリングエンジン回転速度

Engine idling speed min⁻¹(rpm)

最高出力エンジン回転速度

Engine speed at maximum output min⁻¹(rpm)

有負荷最高エンジン回転速度

Maximum full load engine speed min⁻¹(rpm)

V1000 km/h

◎燃料消費率のシミュレーション結果

Simulated fuel economy

変速機型式

Transmission type

○燃料消費率

Fuel economy

都市内走行燃料消費率(E_u) 過渡補正前

都市内走行燃料消費率(E_u) 過渡補正後

JE 05 fuel economy(uncorrect) km/L

JE 05 fuel economy(correct) km/L

市街地走行燃料消費率

Urban fuel economy km/L

都市間走行燃料消費率(E_h)

都市間走行割合(α)

Intercity highway fuel economy km/L

Intercity highway ratio %

$$\text{重量車燃料消費率}(E) = \frac{1}{\frac{1-\alpha}{E_u} + \frac{\alpha}{E_h}} \times 100$$

Heavy-duty motor vehicle fuel economy km/L

備考

Remarks

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

試験室内乾球温度 (θ_1)
 Dry-bulb temperature at test room K(°C)
 試験室内湿球温度 (θ_2)
 Wet-bulb temperature at test room K(°C)
 試験室内相対湿度 (U)
 Relative humidity at test room %
 試験室内水蒸気圧 (Pw)
 Water vapor pressure at test room kPa

大気条件係数 (F)
 Atmospheric condition factor

○エンジン摩擦トルクの測定結果

Measured Results of Engine Friction Torque

エンジン回転速度 Engine speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$	エンジン摩擦トルク Engine Friction Torque N·m

◎エンジン燃費マップ測定

Engine Fuel Consumption Measurement

運転開始時刻 月 日 時 分
 Operation start time M D H M

試験室内大気圧 (Pa) kPa 吸入空気温度 (Ta) K(°C)
 Atmospheric pressure at test room kPa Intake air temperature K(°C)
 試験室内乾球温度 (θ_1) K(°C) 試験室内相対湿度 (U) %
 Dry-bulb temperature at test room K(°C) Relative humidity at test room %
 試験室内湿球温度 (θ_2) K(°C) 試験室内水蒸気圧 (Pw) kPa
 Wet-bulb temperature at test room K(°C) Water vapor pressure at test room kPa
 大気条件係数 (F)

Atmospheric condition factor

○エンジン燃費マップの測定結果

Measured Results of Engine Fuel Consumption Map

エンジン回転数 Engine speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$	エンジントルク Engine torque N·m	燃料消費量 Fuel consumption rate L/h

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

試験室内大気圧 (Pa)
 Atmospheric pressure at test room kPa

吸入空気温度 (Ta)
 Intake air temperature K(°C)

試験室内乾球温度 (θ_1)
 Dry-bulb temperature at test room K(°C)

試験室内相対湿度 (U)
 Relative humidity at test room %

試験室内湿球温度 (θ_2)
 Wet-bulb temperature at test room K(°C)

試験室内水蒸気圧 (Pw)
 Water vapor pressure at test room kPa

大気条件係数 (F)
 Atmospheric condition factor

◎マッピングトルク曲線の測定結果

Measured Results of Mapping Torque Curve

最低エンジン回転速度
 Minimum mapping speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$
 最高エンジン回転速度
 Maximum mapping speed $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$

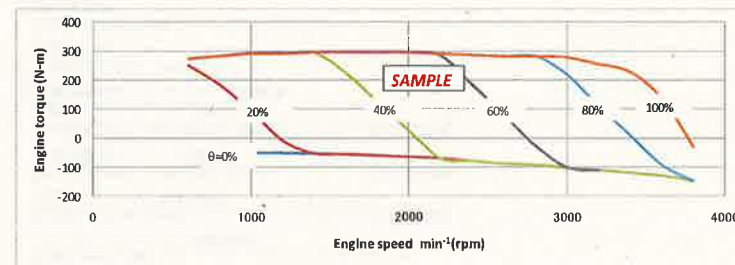
最高エンジン回転速度時のエンジンの状態:

Engine condition at maximum mapping speed:

- 測定された最高出力時の回転速度の 105% エンジン回転速度
 Engine speed equal to 105% of measured engine speed at which it produces maximum power
- 測定された最高出力時の回転速度を超え、同出力に対し 3% の降下が生じたエンジン回転速度
 Engine speed that exceeds measured engine speed at which it produces maximum power and in which a drop of 3% has occurred in relation to the said power
- 測定された無負荷最高エンジン回転速度
 Measured maximum engine speed under no load
- マッピングトルクがゼロまで低下したエンジン回転速度
 Engine speed at which mapping torque has dropped to zero

○マッピングトルク曲線図

Mapping Torque Curve



備考

Remarks

◎エンジン摩擦トルク測定

Engine Friction Torque Curve Measurement

運転開始時刻 月 日 時 分
 Operation start time M D H M

試験室内大気圧 (Pa) kPa 吸入空気温度 (Ta) K(°C)

Atmospheric pressure at test room kPa Intake air temperature K(°C)

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

入力軸回転速度 (rpm) Engine Speed	オイルポンプ損失トルク (Nm) Oil Pump Loss	
	Dレンジ発進段ギヤ D Range Starting Gear	それ以外 Other

◎変速マップ
Shift Curve

θ : アクセル開度, No : 変速機出力軸回転速度

Accelerator Opening Transmission Output-shaft Speed

シフトアップ線 Upshift Line					シフトダウン線 Downshift Line				
1st→2nd		2nd→3rd		...	4th→3rd		5th→4th		...
θ (%)	No (rpm)	θ (%)	No (rpm)	...	θ (%)	No (rpm)	θ (%)	No (rpm)	...

◎ロックアップマップ

Converter Lockup Curve

ロックアップ ON Converter Lockup Clutch Point					ロックアップ OFF Converter Lockup Declutch Point				
2nd		3rd		...	2nd		3rd		...
θ (%)	No (rpm)	θ (%)	No (rpm)	...	θ (%)	No (rpm)	θ (%)	No (rpm)	...

なお、上記2種のマップについてはθ 0%、100%及びθ とNoとの関係において折れ線となる点は全て記入すること。
Fill out all points that the slope of line changes.

備考

Remarks

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

付表 3

Attached table 3

自動変速機試験記録
Automatic Transmission Test Data Form

◎トルクコンバータ性能

Hydrodynamic Torque Converter Data

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

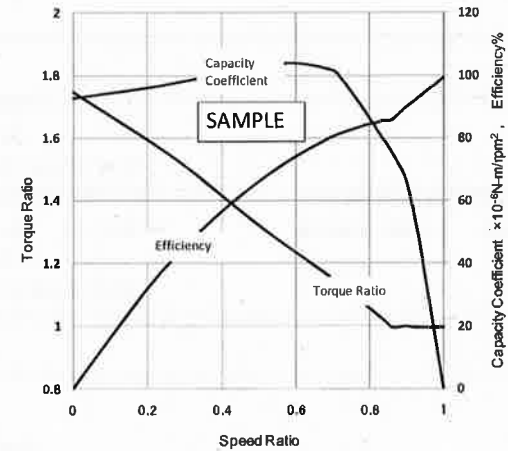
トルクコンバータ型式

Torque converter type

トルクコンバータ入口油温 最大値 ~ 最小値
Inlet oil temperature of torque converter Max. — Min. K(°C)

C: Nm/rpm² × 10⁻⁶

正駆動 Drive			逆駆動 Driven		
速度比 Speed Ratio	トルク比 Torque Ratio	容量係数 Capacity Coefficient	速度比 Speed Ratio	トルク比 Torque Ratio	容量係数 Capacity Coefficient
e	t	C	e	t	C



◎オイルポンプ損失トルク

Oil Pump Loss

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date Y. M. D. Test Site Tested by

オイルポンプ型式

Oil pump type

オイルタンク内油温 最大値 ~ 最小値

Oil temperature in oil tank Max. — Min. K(°C)

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

前1軸タイヤ サイズ	ブランド	動的負荷半径: r
<u>Fr 1st axle tire size</u>	<u>Make</u>	<u>rolling radius</u> m
前2軸タイヤ サイズ	ブランド	動的負荷半径: r
<u>Fr 2nd axle tire size</u>	<u>Make</u>	<u>rolling radius</u> m
後1軸タイヤ サイズ	ブランド	動的負荷半径: r
<u>Rr 1st axle tire size</u>	<u>Make</u>	<u>rolling radius</u> m
後2軸タイヤ サイズ	ブランド	動的負荷半径: r
<u>Rr 2nd axle tire size</u>	<u>Make</u>	<u>rolling radius</u> m

○空気抵抗低減部品 Aero Parts

装着の有無: 有り * 無し

Equipment of aero parts Yes * No

部品の名称及び型式 名称 型式
Name / Type of parts name Type

○計測方法

惰行法・ホイールトルク法

Measuring method Coasting test * Wheel-torque test

◎惰行法による空気抵抗係数の測定結果 Air Resistance Measurement (by Coasting Method)

計測時の風向風速 風向 風速
Ambient wind angle / wind velocity angle velocity m/sec

車載風速計による風速補正の有無: 有り * 無し

Correction by onboard anemometer Yes * No

○惰行時間の計測結果

基準速度 Vj	計測惰行時間 (上段: 往路 下段: 復路)						上段: Δt_{ji} (調和平均時間)						上段: 平均惰行時間						統計的精度 p(%)	Tj: 各指定速度 の 走行抵抗
	n1		n2		n3		**		ni		n1		n2		**		ni			
	往	復	往	復	往	復	往	復	往	復	往	復	往	復	往	復	往	復		
90 km/h	往						Δt_{ji}						ΔT_j							
95→85	復						S2						σ							
80 km/h	往						Δt_{ji}						ΔT_j							
85→75	復						S2						σ							
...	往						Δt_{ji}						ΔT_j							
	復						S2						σ							
...	往						Δt_{ji}						ΔT_j							
	復						S2						σ							

○空気抵抗に相当する値の算出: $F = a + bV^2$

Calculation of Air Resistance Value

空気抵抗に相当する値: b

Value corresponds to air resistance b = N/(km/h)²

○標準大気補正 Standard Atmospheric Correction

試験路における平均気温: Te

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

付表 4

Attached Table 4

空気抵抗計測に関する試験成績

Air Resistance Test Data Form for Heavy-Duty Motor Vehicle

試験期日 年 月 日 試験場所 試験担当者
Test date(Y/M/D) Test site Tested by:

◎試験車両 Test Vehicle

車名・型式
Make・Type
 車台番号
Chassis number

◎車両諸元等 Vehicle Specification

○燃費区分 Category

貨物自動車 (トラクタ、トラック等) No. 乗用自動車 (路線バス、一般バス) No.
Truck (tractor-trailer, others) No. Bus (city bus, others) No.

○試験車両重量 Test Vehicle Weight

空車時車両重量: W₀
Vehicle curb weight kg

積載重量
Payload kg

乗車定員 人
Passenger capacity persons

試験時車両重量: W
Gross vehicle weight kg

試験自動車の回転部分 相当慣性重量: W_i
Inertia equivalent weight kg

○車両寸法 Test Vehicle Dimension

計測車両(キャブ)高さ 計測車両(キャブ)全幅
Measured vehicle height m Measured vehicle width m

架装種類: カーゴ * バン
Installation Cargo * Van

架装全幅 架装全高
Installation width m Installation height m

カーゴあり高さ
Side/ Tail gate height m

前面投影面積: A
Frontal area m²

○装着タイヤ Equipped Tire

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

◎計測車の状況写真 Photo of Test Vehicle

前方視

Front view

後方視

Rear view

備考

Remarks

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

Average ambient air temperature $T_e =$ _____ K(°C)

試験路における平均大気圧: p

Average ambient air pressure $p =$ _____ kPa

標準状態における空気抵抗に相当する値: $b_0 = 0.346 \times b \times T_e / p$

Value corrected on standard atmosphere $b_0 =$ _____ N/(km/h)²

○空気抵抗係数: $\mu_a = b_0 / A$

Coefficient of air resistance $\mu_a =$ _____ N/m²/(km/h)²

◎ホイールトルク法による走行抵抗の測定結果 Air Resistance Measurement (by Wheel torque Method)

風向風速 風向 風速
Ambient wind angle / wind velocity angle velocity m/sec

車載風速計による 風速補正の有無: 有り ・ 無し

Correction by onboard anemometer Yes ・ No

○ホイールトルクの計測結果

基準速度 Vj	計測項目	往路計測結果					復路計測結果					平均速度 Vjm	ドリフト 保証項 Cjs	平均トルク Cjm	
		n1	n2	...	n20	...	n1	n2	...	n20	...				
90km/h	左右輪の合計トルク														
	計測中の平均車速														
15km/h	左右合計トルク														
	計測中の平均車速														

○空気抵抗に相当する値の算出: $T = c + dV^2$

Calculation of Air Resistance Value

空気抵抗に相当する値: d

Value corresponds to air resistance $d =$ _____ N·m / (km/h)²

○標準大気補正 Standard Atmospheric Correction

試験路における平均気温: T_e

Average ambient air temperature $T_e =$ _____ K(°C)

試験路における平均大気圧: p

Average ambient air pressure $p =$ _____ kPa

標準状態における空気抵抗に相当する値: $d_0 = 0.346 \times d \times T_e / p$

$d_0 =$ _____ N·m / (km/h)²

空気抵抗係数: $\mu_a = d_0 / A / r$

$\mu_a =$ _____ Nm/m² / (km/h)²

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

【添付資料】

TRIAS 08-003(1)-01

付表 6

Attached Table 6

機械式自動変速機(AMT)を備えた車両のシフト位置

Shift the position of the AMT vehicle in fuel consumption evaluation cycle

◎車両諸元 Vehicle Specification

○車名・型式

Make/Type _____

○エンジン型式

Engine Type _____

○変速機型式

Transmission Type _____

◎ギヤ位置 Shift position

都市内走行モード

時間(秒)	速度(km/h)	ギヤ位置
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	0
26	4.19	2
27	8.32	2
28	12.33	2
29	16.05	2
30	19.24	2
31	20.28	2
32	21.48	3
33	23.13	4
34	25.17	4
35	27.19	4
36	28.97	4
37	30.43	4
38	31.40	4
39	32.24	4
40	32.15	4
41	34.29	5
42	35.4	5
43	36.57	5
44	38.08	5
45	39.55	5
46	40.59	5
47	40.87	5
48	41.03	5
49	41.23	5
50	41.24	5
51	41.15	5
52	41.11	5
53	41.02	5
54	40.97	5
55	41.25	5
56	41.78	5
57	42.2	5
58	42.54	5
59	42.98	5
60	43.27	5

都市間走行モード

時間(秒)	速度(km/h)	燃費勾配(%)	ギヤ位置
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	-0.228	0
6	0	-2.28	0
7	0	-2.28	0
8	0	-2.28	0
9	0	-2.28	0
10	0	-2.28	0
11	0	-2.28	0
12	0	-2.28	0
13	0	-0.663	0
14	0	-0.69	0
15	0	-0.69	0
16	0	-0.69	0
17	0	-0.69	0
18	0	-0.69	0
19	0	0.1	0
20	0	0.494	0
21	0	1.27	0
22	0	1.27	0
23	0	3.135	0
24	0	5	0
25	0	5	0
26	0	1.4	0
27	0	-4	0
28	0	-4	0
29	0	-4	0
30	0	-1.78	0
31	0	0.712	0
32	0	-1.08	0
33	0	-1.08	0
34	0	-1.08	0
35	0	2.2	0
36	0	2.2	0
37	0	2.2	0
38	0	2.2	0
39	0	2.2	0
40	0	2.2	0
41	0	2.2	0
42	0	2.2	0
43	0	2.2	0
44	0	1.162	0
45	0	-2.99	0
46	0	-2.99	0
47	0	-2.99	0
48	0	-2.99	0
49	0	-2.99	0
50	0	-2.633	0
51	0	0.52	0
52	0	0.52	0
53	0	0.52	0
54	0	0.52	0
55	0	0.52	0
56	0	0.788	0
57	0	0.83	0
58	0	0.83	0
59	0	0.83	0
60	0	0.83	0

備考

Remarks _____

付表 5

Attached Table 5

タイヤ転がり抵抗選定記録
Tire Rolling Resistance Selection Record

◎車両諸元等

Vehicle Specification, etc. _____

○燃費区分

Category _____

貨物自動車(トラクタ, トラック等) No. _____

乗用自動車(路線バス, 一般バス) No. _____

Truck (tractor-trailer, others) No. _____

Bus (city bus, others) No. _____

○エンジン型式

Engine Type _____

○変速機型式

Transmission Type _____

◎代表タイヤ転がり抵抗選定

Typical Tire Rolling Resistance Selection _____

○代表タイヤサイズ

Typical Tire Size _____

○代表タイヤ半径 (r)

Typical Tire Radius _____ m

○平坦路補正係数(K_r) = $\sqrt{\frac{1.0}{1.0+r}}$

Flat Road Correction Factor _____

○タイヤ転がり抵抗係数

Tire Rolling Resistance Coefficient _____

タイヤ銘柄

Type, Class

ランク

タイヤ転がり抵抗係数

Tire Make

Type, Class

Rank

Rolling Resistance Coef.

_____	_____	_____	N/N
_____	_____	_____	N/N
_____	_____	_____	N/N
_____	_____	_____	N/N
_____	_____	_____	N/N
_____	_____	_____	N/N

○タイヤ転がり抵抗係数の総和(C)

Sum of Tire Rolling Resistance Coefficient _____ N/N

○タイヤ銘柄数(N)

Number of Tire Make _____

○代表タイヤ転がり抵抗係数 (μ_t) = $\frac{C}{N}$

Typical Tire Rolling Resistance Coefficient _____ N/N

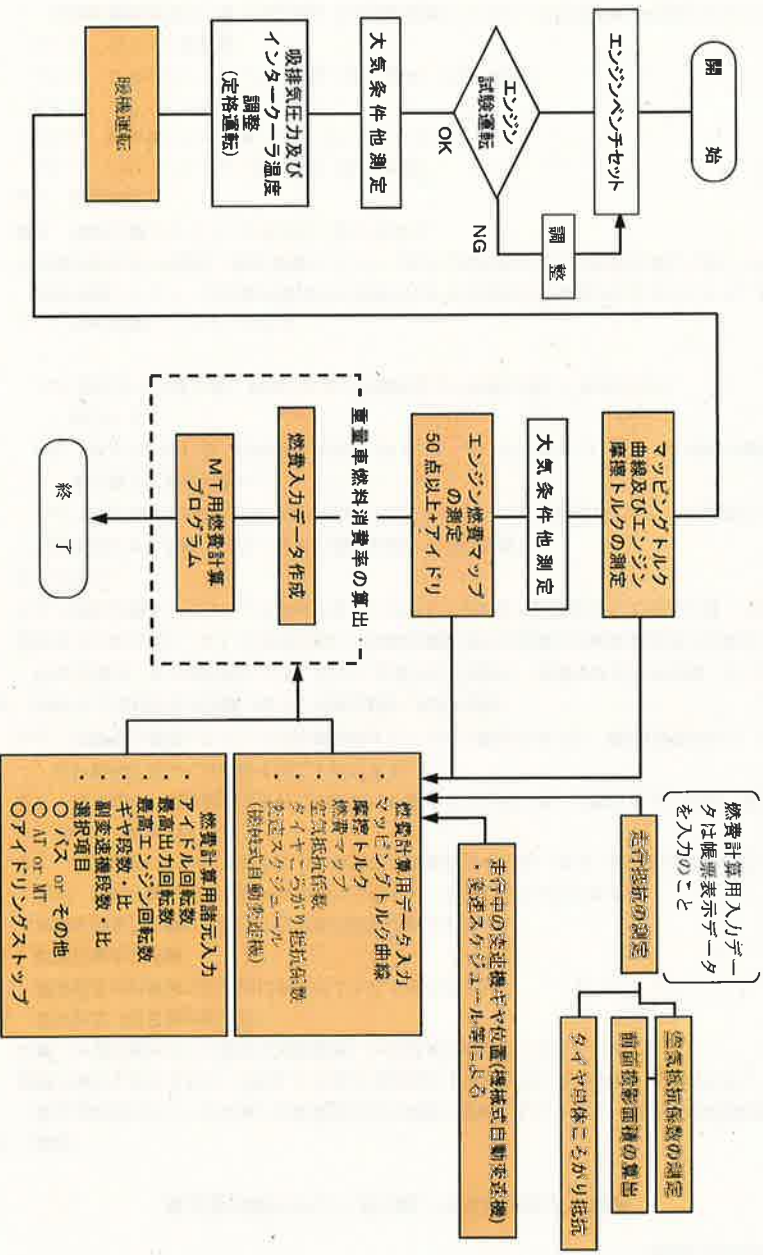
○平坦路補正後タイヤ転がり抵抗係数 (μ_r) = K_r × μ_t

Flat Road Corrected Tire Resistance Coefficient _____ N/N

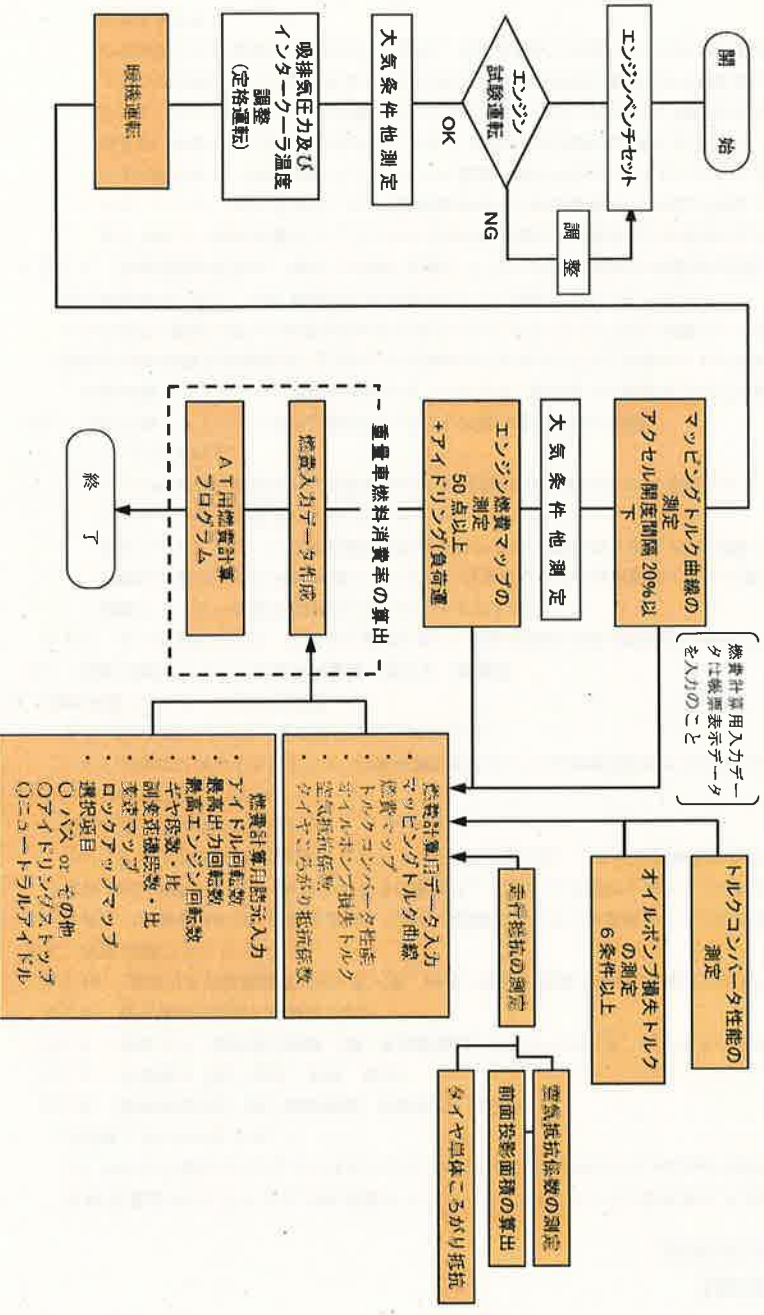
備考

Remarks _____

付録 1 重量車燃料消費率試験手順 (フロー) — 手動変速機または機械式自動変速機を備えた車両用 —



付録 2 重量車燃料消費率試験手順 (フロー) — トルクコンバータ付自動変速機を備えた車両用 —



気量)を指定するものとする。PEMS 試験ファミリー内の車両のエンジン排気量は、 $V_{eng_max} \geq 1,500\text{ccm}$ の場合は $V_{eng_max} - 22\%$ 、 $V_{eng_max} < 1,500\text{ccm}$ の場合は $V_{eng_max} - 32\%$ を超えて逸脱しないものとする。

- 4.2.6. 燃料供給方法 (例：間接噴射、直接噴射、併用型)
- 4.2.7. 冷却媒体 (例：空冷、水冷、油冷)
- 4.2.8. 吸気方法、過給器の種類 (例：外部駆動式、シングルターボ、マルチターボなど)
- 4.2.9. 排気後処理装置の種類及び順序
- 4.2.10. 排気ガス再循環装置 (例：有/無、内部/外部、冷却/非冷却、低圧/高圧)
- 4.3. PEMS 試験ファミリーの拡張

新しい自動車排出ガス仕様を追加して既存の試験ファミリーを拡張することができる。拡張 PEMS 試験ファミリー及びその妥当性確認は、4.及び5.の要件も満たさなければならない。5.による拡張 PEMS 試験ファミリーの妥当性確認には、とりわけ追加車両の PEMS 試験が必要とされる可能性がある。
- 4.4. 代替 PEMS 試験ファミリー

4.2.の規定に代わるものとして、自動車製作者等は、1つの自動車排出ガス仕様と同一である PEMS 試験ファミリーを定義することができる。
5. PEMS 試験ファミリーの妥当性確認
 - 5.1. PEMS 試験ファミリーの妥当性確認に関する一般要件
 - 5.1.1. 以下の条件の下で、本規定の要件に従い、特定車両の PEMS 試験結果を別の PEMS 試験ファミリーの妥当性確認に用いることができる。
 - ー検証対象の全ての PEMS 試験ファミリーに含まれる車両が試験機関によって認可されており、かつ、その試験機関が特定車両の PEMS 試験結果を別の PEMS 試験ファミリーの妥当性確認のために用いることに同意している。
 - ーその特定車両を包含する自動車排出ガス仕様が検証対象の各 PEMS 試験ファミリーに含まれる。
 - 5.2. PEMS 試験ファミリーの妥当性確認時における PEMS 試験用車両の選択

PEMS 試験ファミリーから車両を選択することにより、排出ガスに関係する以下の技術的特性が PEMS 試験の対象範囲に含まれるよう確保すべきものとする。試験のために選択した1台の車両で複数の異なる技術的特性を代表させることができる。PEMS 試験ファミリーの妥当性確認のために、PEMS 試験用の車両を次のように選択するものとする。

 - 5.2.1. 自動車製作者等は、PMRII (=PEMS 試験ファミリー内の全車両中の最高出力質量比) 及び PMRL (=PEMS 試験ファミリー内の全車両中の最低出力質量比) を指定するものとする。ここで、「出力質量比」は、原動機最高出力と非積載重量に 100kg を加えた重量の比に相当する。PEMS 試験ファミリーから指定 PMRII を代表する少なくとも 1台の車両及び、指定 PMRL を代表する少なくとも 1台の車両を試験用に選択するものとする。ただし、5.2.2から5.2.5の仕様について同じである場合、PMRII 又は PMRL のどちらか 1台を代表車両として選択することができる。代表車両の出力質量比の PMRII 又は PMRL の指定値からの逸脱が 5%以下である場合、当該車両をこの値について代表的とみなすべきものとする。
 - 5.2.2. PEMS 試験ファミリーの車両に搭載された各トランスミッション種別について少な

路上走行時のディーゼル軽・中量車排出ガス試験

1. 総則

路上走行時のディーゼル軽・中量車排出ガス試験の実施にあたっては、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」(平成 14 年国土交通省告示第 619 号)別添「路上走行時のディーゼル軽・中量車排出ガスに関する技術基準」の規定及び本規定によるものとする。
2. 測定値及び計算値の桁表記

測定値及び計算値の桁表記は別表により行うものとする。
3. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

 - 3.1. 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。また、使用しない単位については二重線で消すこと。
 - 3.2. 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加、該当しない箇所にあつては削除することができる。
 - 3.3. 試験中に測定したデータは末尾処理することなく提出すること。様式は問わない。
4. PEMS による排出ガス試験 (以下、PEMS 試験) 車両の選択

PEMS 試験は、その固有性により、以下に定義された個別の「自動車排出ガス仕様」について実行する必要はない。4.1.の要件に従い、自動車製作者等は複数の自動車排出ガス仕様をまとめて「PEMS 試験ファミリー」を形成することができ、その妥当性確認を 5.の要件に従って行うものとする。

「自動車排出ガス仕様」とは、以下の条件を満たすものを指す。

 - (a) TRIAS 08-002-02 燃費消費率試験 (WLTC モード) の 4.5.補間ファミリーを構成する基準に関して異ならない。
 - (b) TRIAS 08-002-02 燃費消費率試験 (WLTC モード) の別紙 6-2 2.2. CO₂ 補間の範囲に該当する。
 - (c) 排出ガスの排出量に無視できない影響を及ぼす特性に関して異ならない。
 - 4.1. PEMS 試験ファミリーの作成

PEMS 試験ファミリーは同様の排出ガス特性を有する完成車両で構成されるものとする。複数の自動車排出ガス仕様は、PEMS 試験ファミリー内の完成車両が 4.2.の特性に関して同一である限り、PEMS 試験ファミリーに含めることができる。
 - 4.2. 技術的特性
 - 4.2.1. パワートレイン (例：ICE、HEV、PHEV)
 - 4.2.2. 燃焼サイクル (例：2ストローク、4ストローク)
 - 4.2.3. シリンダー数
 - 4.2.4. シリンダーブロックの構成 (例：直列、V 型、星型)
 - 4.2.5. エンジン排気量

自動車製作者等は、値 V_{eng_max} (=PEMS 試験ファミリー内の全車両中の最大エンジン排

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

別表

測定値及び計算値の桁表記

項目	桁表記	
排気量	諸元表記載値(L)	
アイドリング回転数	整数値を四捨五入し、10位まで記載 (rpm)	
原動機最高出力	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載 (kW/rpm)	
燃料密度	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載	
硫黄分	整数値 (wtppm)	
タイヤ動荷重半径	製造者設計値 (mm)	
タイヤ空気圧	諸元表記載値 (kPa)	
ギヤ比	諸元表記載値	
減速比	諸元表記載値	
V1000	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載 (km/h)	
電動機最高出力	諸元表記載値(kW/rpm)	
バッテリー容量	諸元表記載値(Ah)	
バッテリー電圧	諸元表記載値(V)	
最高出力(原動機、電動機以外)	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (kW/rpm)	
試験自動車重量	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)	
走行抵抗式	f_0	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載 (N)
	f_1	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載 (N/(km/h))
	f_2	小数第6位を四捨五入し、小数第5位まで記載 (N/(km/h) ²)
サイクルエネルギー要求量	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (J)	
最高速度	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (km/h)	
変速車速	小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで記載 (km/h)	

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

くとも1台の当該車両を試験用を選択するものとする。

- 5.2.3. 4WD車 が PEMS 試験ファミリーの一部である場合は、少なくとも1台の当該車両を試験用を選択するものとする。
- 5.2.4. PEMS 試験ファミリー内の車両に発生する各エンジン排気量について、少なくとも1台の代表車両を試験するものとする。
- 5.2.5. 搭載された排気後処理装置数ごとに少なくとも1台の車両を試験用を選択するものとする。
- 5.2.6. 5.2.1から5.2.6.の規定にかかわらず、PEMS 試験ファミリーのうち少なくとも以下の数の自動車排出ガス仕様を試験用を選択するものとする。PEMS 試験用を選択される自動車排出ガス仕様の最小数 NT は小数第1位を切り上げ整数値とする。

PEMS 試験ファミリー内の自動車排出ガス仕様の数 N	PEMS 試験用を選択される自動車排出ガス仕様の最小数 NT
1	1
2~4	2
5~7	3
8~10	4
11~49	$NT=3+0.1 \times N$
49超	$NT=0.15 \times N$

5.3. 報告

- 5.3.1. 自動車製作者等は4.2.に記載の技術的特性を含む PEMS 試験ファミリーの説明をまとめ、それを試験機関に提出するものとする。
- 5.3.2. 試験機関及び自動車製作者等は5.1.及び5.2.による PEMS 試験ファミリーの妥当性確認のために PEMS 試験用を選択された自動車排出ガス仕様のリストを維持するものとする。

6. テストコースにおける試験

別添119路上走行時のディーゼル軽・中量車排出ガスに関する技術基準4.1テストコースにおける試験の実施にあたり、自動車製作者等が行った道路走行に基づく走行パターンを用いることができる。この場合において、自動車製作者等は試験機関に対し、当該走行パターンに係る道路走行の経路図並びに1秒ごとの緯度、経度及び標高が確認できるデータを提示するものとする。

7. 別添119路上走行時のディーゼル軽・中量車排出ガスに関する技術基準2.1.32.中「自動車製作者等が設定するもの」とは、TRIAS 08-002-02 燃費消費率試験 (WLTCモード)の4.5.で規定する補間ファミリー内の最小重量をいう。

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

項目	桁表記
総走行距離	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (km)
総走行時間	整数値まで記載 (分)
低速時走行距離	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (km)
中速時走行距離	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (km)
高速時走行距離	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (km)
低速走行距離割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
中速走行距離割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
高速走行距離割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
高速走行時 80km/h 以上の占める時間割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
低速走行時停止時間割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
始点と終点の海拔標高差	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (m)
全走行時の正の累積標高差	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (m)
中低速走行時の正の累積標高差	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (m)

項目	桁表記
中低速時 RPA	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (m/s ²)
高速時 RPA	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (m/s ²)
中低速時 $v \cdot a_{pos_95}$	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (m ² /s ³)
高速時 $v \cdot a_{pos_95}$	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (m ² /s ³)

項目	桁表記
市街地ウィンドウ割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
郊外ウィンドウ割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
高速道路ウィンドウ割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
市街地正規ウィンドウ割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
郊外正規ウィンドウ割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)
高速道路正規ウィンドウ割合	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (%)

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

WLTC 試験時の試験自動車重量	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
WLTC 試験全走行時の CO ₂ 質量	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (g/km)
PEMS 妥当性確認時の試験自動車重量	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)
RDE 試験時の試験自動車重量	小数第1位を四捨五入し、整数値まで記載 (kg)

項目		桁表記
CVS による排出ガス値	CO	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載 (g/km)
	NO _x	規制値の下位2桁目を四捨五入し、1桁目まで記載 (g/km)
	CO ₂	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (g/km)
PEMS による排出ガス値	CO	小数第4位を四捨五入し、小数第3位まで記載 (g/km)
	NO _x	規制値の下位2桁目を四捨五入し、1桁目まで記載 (g/km)
	CO ₂	小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで記載 (g/km)

項目		桁表記
排出ガス測定値 (補正前)	NO _x	規制値の下位2桁目を四捨五入し、1桁目まで記載 (g/km)
再生調整係数 (K _i): 加法	NO _x	規制値の下位2桁目を四捨五入し、1桁目まで記載 (g/km)
再生調整係数 (K _i): 乗法	NO _x	規制値の下位2桁目を四捨五入し、1桁目まで記載 (g/km)
最終排出ガス値	NO _x	規制値の下位2桁目を四捨五入し、1桁目まで記載 (g/km)

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

1.1.3 試験燃料
TEST FUEL

種類 (ガソリン、軽油) Type	：	
燃料密度 Density at 15°C	：	
硫黄分 Sulphur content	：	
製造番号 Batch number	：	

1.1.4 燃料供給システム
FUEL FEED SYSTEM

作動方式 Actuation technology	：	
------------------------------	---	--

1.1.5 吸気システム
INTAKE SYSTEM (If applicable)

2つ以上のシステムは帳票を追加
For more than one intake system, please repeat the paragraph

過給器 Pressure charger	：	
吸気冷却器 Intercooler	：	
エアフィルター Air filter (element)	：	
吸気サイレンサー Intake silencer	：	

1.1.6 排気システム
EXHAUST SYSTEM (If applicable)

2つ以上のシステムは帳票を追加
For more than one, please repeat the paragraph

前段触媒 First catalytic converter	：	
後段触媒 Second catalytic converter	：	
D P F Particulate trap	：	
O ₂ センサー Reference and position of oxygen sensor	：	
二次空気導入システム Air injection	：	
排気ガス再循環装置 EGR	：	

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

試験帳票
Test Report

試験番号 Report No.	：	
試験担当者 Test by	：	

1. 試験自動車概略
DESCRIPTION OF TESTED VEHICLE(S)

1.1 全般
GENERAL

車台番号 Vehicle numbers	：	
用途 Category	：	
乗車定員 Number of seats including the driver	：	
車体の形状 Bodywork	：	
駆動方式 (F F、F R、4 WD等) Drive wheels	：	

1.1.1 パワートレイン
Powertrain Architecture

パワートレイン (HV等) Powertrain architecture	：	
--	---	--

1.1.2 内燃機関
INTERNAL COMBUSTION ENGINE

原動機の型式 Type	：	
エンジン形式 (4サイクル、ロータリー等) Working principle	：	
気筒数、配列 (直4、V6等) Cylinders number and arrangement	：	
排気量 Engine capacity(L)	：	
アイドリング回転数 Engine idling speed(rpm)	：	+ -
最高出力 Maximum engine power	：	kW/rpm
最大トルク Maximum net torque	：	Nm/rpm
潤滑方式 Engine lubricant	：	
冷却システム (水冷、空冷等) Cooling system	：	

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

2つ以上のシステムは帳票を追加

For more than one Electric Machine, please repeat the paragraph

型式 Type	:	
最高出力 Peak Power	:	

1.1.9 駆動用バッテリー
TRACTION REESS

2つ以上のシステムは帳票を追加

For more than one Traction REESS, please repeat the paragraph

型式 Type	:	
容量 Capacity	:	
電圧 Nominal Voltage	:	

1.1.10 パワー・エレクトロニクス
POWER ELECTRONICS

複数のパワー・エレクトロニクスがある場合

Can be more than one PE (propulsion converter, low voltage system or charger)

製造者 Make	:	
型式 Type	:	
出力 Power	:	

1.2 車両
VEHICLE DESCRIPTION

1.2.1 車両重量
MASS

車両 試験自動車重量 Test mass of V (kg)	:	
-----------------------------------	---	--

1.2.2 走行抵抗パラメーター
ROAD LOAD PARAMETERS

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
サイクルエネルギー要求量 Cycle energy demand (Ws)	:	

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

NOxセンサー Reference and position of NOx sensor	:	
---	---	--

1.1.7 変速機
TRANSMISSION (If applicable)

2つ以上のシステムは帳票を追加

For more than one Transmission, please repeat the paragraph

変速機の型式 Gearbox	:	
変速タイプ (自動、手動) Gear shifting procedure	:	
主モード Predominant mode	:	
コントロールユニット Control unit	:	
変速機潤滑方式 Gearbox lubricant	:	
タイヤサイズ Tire size	:	
タイヤ製造者 Make	:	
タイヤ型式 Tire type	:	
動荷重半径 Dimensions front /rear	:	
空気圧 Tire pressure	:	

ギヤ比

Transmission ratios (R. T), primary ratios (R. P) and (vehicle speed (km/h)) / (engine speed (1000 rpm)) (V_{1000}) for each of the gearbox ratios (R. B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V_{1000}
1 st	1/1		
2 nd	1/1		
3 rd	1/1		
4 th	1/1		
5 th	1/1		
...	...		

1.1.8 電動機
ELECTRIC MACHINE

【添付資料】

TRIAS 31-1119-01

2. 試験結果
TEST RESULTS

2.1 排出ガス試験結果
RDE TEST

2.1.1 車両
Vehicle

WLTC試験時の試験自動車重量 Test mass of vehicle upon WLTC test	:	
WLTC試験全走行時のCO ₂ 質量 Total CO ₂ mass by WLTC test	:	

2.1.2 PEMSの妥当性
PEMS validation

試験日 Date of tests	:	
PEMS妥当性確認時の試験自動車重量 Test mass of vehicle upon PEMS validation	:	

妥当性確認結果
Results of PEMS validation

排出ガス値 Pollutants	CVSによる排出ガス値 Pollutants by CVS	PEMSによる排出ガス値 Pollutants by PEMS
CO (g/km)		
CO ₂ (g/km)		
NO _x (g/km)		

2.1.3 RDE試験
RDE test

試験日 Date of tests	:	
試験場所 Place of the test	:	路上/テストコース On road or test course
RDE試験時の試験自動車重量 Test mass of vehicle upon RDE test	:	
テストコースにおける試験時の参照道路走行パターン Reference road driving pattern when testing on the test course	:	

【添付資料】

TRIAS 31-1119-01

走行抵抗測定結果 Road load test report reference	:	
---	---	--

1.2.3 走行サイクル選択パラメーター
CYCLE SELECTION PARAMETERS

走行サイクル Cycle	:	Class a/ Class b
車両最高速度 Maximum speed of the vehicle	:	

1.2.4 変速車速
GEAR SHIFT POINT

変速車速 Gear shifting	:	
-----------------------	---	--

【添付資料】

TRIAS 31-1119-01

試験用紙
Template for Test Sheet

走行要件
Trip requirements

総走行距離 Total trip distance	:	
総走行時間 Total trip duration	:	
低速時走行距離 Low speed distance		
中速時走行距離 Medium speed distance		
高速時走行距離 High speed distance		
低速走行距離割合 Low speed distance share		
中速走行距離割合 Medium speed distance share		
高速走行距離割合 High speed distance share		
高速走行時80km/h以上の占める時間割合 High speed time share speed above 80 km/h		
低速走行時停止時間割合 Low speed stop time		
始点と終点の海拔標高差 Start and end points elevation absolute difference		
全走行時の正の累積標高差 Cumulative positive elevation gain over the entire trip		
中低速走行時の正の累積標高差 Cumulative positive elevation gain over the Low and Medium speed trip		
その他周囲条件 Other ambient conditions		
プレコンディショニングデータ Data of preconditioning		
ソークデータ Data of soak		

【添付資料】

TRIAS 31-1119-01

NO_x排出量
NO_x emission according Moving Averaging Window

NO _x 排出量 NO _x emission	市街地及び郊外走行 Urban and rural trip	全走行 All trip
測定値 Measured values		
再生調整係数 (K _i) : 加法 Regeneration factors (K _i) additive		
再生調整係数 (K _i) : 乗法 Regeneration factors (K _i) multiplicative		
最終排出ガス値 Final values		
周囲条件が拡張された際の 補正最終排出ガス値 Final values when ambient conditions are expanded		
規制値×CF Limit values×CF		

【添付資料】

TRIAS 43-R028(1)-01

TRIAS 43-R028(1)-01

警告器の警報音発生装置試験（協定規則第 28 号）

1. 総則

警告器の警報音発生装置試験の実施にあたっては、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」（平成 14 年国土交通省告示第 619 号）に定める「協定規則第 28 号の技術的な要件」の規定及び本規定によるものとする。

2. 測定値及び計算値の末尾処理

測定値及び計算値の末尾処理は、次により行うものとする。

2.1 音圧レベル

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.2 試験電圧

小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までとする。

2.3 試験回転速度

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.4 試験空気圧

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.5 立ち上がり時間

小数第 3 位を四捨五入し、小数第 2 位までとする。

3. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

3.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。

3.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。

【添付資料】

TRIAS 31-J119-01

走行動的条件
Trip dynamic condition

中低速時RPA Low and Medium speed RPA	：	
高速時RPA High speed RPA	：	
中低速時 $v \cdot a_{pos_}[95]$ Low and Medium speed $v \cdot a_{pos_}[95]$	：	
高速時 $v \cdot a_{pos_}[95]$ High speed $v \cdot a_{pos_}[95]$	：	

移動平均ウィンドウによる走行動的条件
Trip dynamic conditions according Moving Averaging Window

ウィンドウの完全性の検証
Verification of test completeness

市街地ウィンドウ割合 Share of urban windows	：	
郊外ウィンドウ割合 Share of rural windows	：	
高速道路ウィンドウ割合 Share of motorway windows	：	

ウィンドウの正規性の検証
Verification of test normality

市街地正規ウィンドウ割合 Share of normal urban windows	：	
郊外正規ウィンドウ割合 Share of normal rural windows	：	
高速道路正規ウィンドウ割合 Share of normal motorway windows	：	

PEMS妥当性確認時の周囲条件
Ambient conditions PEMS validation

試験室内の周囲条件 Conditions of the test cell	：	
プレコンディショニングデータ Data of preconditioning	：	
ソークデータ Data of soak	：	
その他 Others	：	

4. 試験成績

音響特性の測定 Measurement of sound characteristic	試験場所 Test site	無響室 Anechoic chamber	半無響室 Semi-anechoic chamber	屋外 Open space
A加重音圧レベル測定 "A" Weighted sound pressure level measurement	雰囲気温度 Ambient temperature			
	℃			
	直流を電源とする警報音発生装置 Audible warning devices supplied with direct current			
	試験電圧 (V) Test voltage	暗騒音 (dB) Ambient noise level	測定値 (dB) Measured sound level	
	交流を電源とする警報音発生装置 Audible warning devices supplied with alternating current			
	試験回転速度 (rpm) Test revolution speed	暗騒音 (dB) Ambient noise level	測定値 (dB) Measured sound level	
	周波数帯域音圧レベル測定 Frequency band sound pressure level measurement	直流を電源とする警報音発生装置 Audible warning devices supplied with direct current		
試験電圧 (V) Test voltage		暗騒音 (dB) Ambient noise level	測定値 (dB) Measured sound level 周波数帯域 (Hz) Frequency band 1800~3550	測定値 (dB) Measured sound level 周波数帯域 (Hz) Frequency band ≥ 3550
交流を電源とする警報音発生装置 Audible warning devices supplied with alternating current				
試験回転速度 (rpm) Test revolution speed		暗騒音 (dB) Ambient noise level	測定値 (dB) Measured sound level 周波数帯域 (Hz) Frequency band 1800~3550	測定値 (dB) Measured sound level 周波数帯域 (Hz) Frequency band ≥ 3550
圧縮空気を駆動源とする警報音発生装置 Audible warning devices supplied with compressed air				
試験空気圧 (kPa) Test air pressure	暗騒音 (dB) Ambient noise level	測定値 (dB) Measured sound level 周波数帯域 (Hz) Frequency band 1800~3550	測定値 (dB) Measured sound level 周波数帯域 (Hz) Frequency band ≥ 3550	

付表

警報音発生装置試験

Test of audible warning devices and of motor vehicles with regard to their audible signals

試験期日 Test date	試験場所 Test site	試験担当者 Tested by
-------------------	-------------------	--------------------

※基準の適合の判断は原文(英文)に基づき行うため、日本語訳は参考として下さい。

1. 試験装置及び試験条件

Test device and Test conditions			
社名・型式 Make・Type			
商号又は商標 Trade name or mark			
識別番号 Serial No.			
分類 Base designation	*1	クラス I (出力が7kW以下のカテゴリーL3からL5の車両) class I (For vehicles of categories L3 to L5 of a power less than or equal to 7 kW) クラス II (出力が7kW超のカテゴリーM、NおよびL3からL5の車両) class II (For vehicles of categories M, N and L3 to L5 of a power greater than 7 kW)	
動作原理 Principles of operation	*2		
電源を有する警音装置、警音システム、多連警音システム Audible warning devices, audible warning systems, multiple audible warning systems with electrical supply			
電源の種類 Type of electrical supply	*1	直流 direct current	交流 alternating current
ダイアフラムの形状と寸法 Shape and dimensions of diaphragm(s)	*2		
定格電圧 (V) Rated voltage			
外部の圧縮空気源によって直接駆動される警音装置、警音システム、多連警音システム Audible warning devices, audible warning systems, multiple audible warning systems supplied directly from an external compressed air source			
定格作動圧力 Rated operating pressure			
ケースの外形 Outer shape of case	*2		
放音口の形状または種類 Shape or kind of sound outlet(s)	*2		
音声の定格周波数 (Hz) Rated sound frequency or frequencies			
警音システム、多連警音システムの剛性結合部の形状および寸法 Shape and dimensions of rigid connections for audible warning system, multiple audible warning system. *2			
試験条件 Test conditions	天候 Weather	風向 Wind direction	風速(m/s) Wind velocity
			外気温(℃) Temperature
			気圧(hPa) Barometric Pressure
			湿度(%) Humidity

2. 試験機器

Test equipment *2
騒音計 Sound level Meter
周波数分析器 Frequency analyzer

*1: 該当するものを選択。

*2: 別紙を用いても良い。

3. 備考
Remarks

6. 仕様

Specifications	Pass	Fail
<p>6.1. 一般規格</p> <p>General specifications</p> <p>6.1.1. 警音器、警音システム、多連警音器は連続して一定の音を発生するものとする。その音響スペクトルは作動中に大きく変化しないものとする。交流を電源とする警音器、警音システム、多連警音器の場合、本要件は6.3.4.2項に定められた範囲内で発電機が一定の速度で回転している時のみに適用されるものとする。型式認可テストはメーカーが認可用に提出した各型式の2個のサンプルに対して実施するものとする。その両方のサンプルに対してすべてのテストを実施するものとし、いずれもが規定の技術仕様に適合していなければならない。 The audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall emit a continuous and uniform sound; its acoustic spectrum shall not vary substantially during its operation. For audible warning devices, audible warning system, multiple audible warning system supplied with alternating current, this requirement shall apply only at constant generator speed, within the range specified in paragraph 6.3.4.2. The type approval tests shall be carried out on two samples of each type submitted by the manufacturer for approval; both the samples shall be subjected to all the tests and must conform to the technical specifications laid down.</p> <p>6.1.2. 警音器、警音システム、多連警音器は、指示された順番で、6.3項および6.4項により規定されたテストに合格するような音響特性（音響エネルギーのスペクトル分布、音圧レベル）および機械的特性を有するものとする。 The audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall have acoustic characteristics (spectral distribution of the acoustic energy, sound pressure level) and mechanical characteristics such that it passes, in the order indicated, the following tests according to paragraphs 6.3, and 6.4.</p>		
<p>6.2. 測定計器</p> <p>Measuring instruments</p> <p>6.2.1. 音響測定</p> <p>Acoustic measurements</p> <p>6.2.1.1. 騒音計モデルの適合性に関し、IEC 61672-1:2013⁴³に完全準拠する一般評価または結論が出せない場合、音圧測定機器をIEC 61672-3:2013に記載されたクラス1の要件を満たす騒音計または同等の測定計器として使うことも出来る。測定は音響測定計器の「fast」およびIEC 61672-1:2013に記載の「A」加重曲線を用いて実施するものとする。 A特性音圧レベルの定期モニタリングを行うシステムを使用する場合は、30ms以下の間隔で読み取るものとする。 1/3オクターブの1/3中心周波数の2,000、2,500および3,150Hzの音圧の測定を行う場合、測定計器はIEC 61260-1-2014、クラス1のすべての要件を満たすものとする。中心周波数2,500Hzにおける音圧レベルは、1/3中心周波数2,000、2,500および3,150Hzにおける音圧の2乗平均を加えて求めるものとする。 定格音周波数の測定を行う場合、デジタル録音システムは少なくとも16ビットのものとする。 平均オートパワースペクトルはハニング窓と少なくとも平均66.6%以上のオーバーラップ率で求めるものとする。 計器のメンテナンスおよび校正は計器メーカーの指定する方法で行うものとする。 When no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter model to the full specifications of IEC 61672-1:2013⁴³, the apparatus used for measuring the sound pressure level shall be a sound level meter or equivalent measurement system meeting the requirements of Class 1 instruments as described in IEC 61672-3:2013⁴³. Measurements shall be carried out using the "fast" response of the acoustic measurement instrument and the "A" weighting curve also described in IEC 61672-1:2013⁴³. When using a system that includes a periodic monitoring of the A-weighted sound pressure level, a reading should be made at a time interval not greater than 30 ms. When measurements of the sound pressures in the one-third mid-band frequencies 2,000, 2,500 and 3,150 Hz are carried out for one-third octaves, the instrumentation shall meet all requirements of IEC 61260-1-2014, class 1. The sound pressure level in the mid-band frequency 2,500 Hz shall be determined by adding the quadratic means of the sound pressures in the one-third mid-band frequencies 2,000, 2,500 and 3,150 Hz. When measurements the rated frequency (or frequencies), the digital sound recording system shall have at least a 16 bit quantization. The average auto power spectrum shall be determined, using a Hanning window and at least 66.6 per cent overlap averages. The instruments shall be maintained and calibrated in accordance with the instructions of the instrument manufacturer.</p>		

耐久試験	試験場所	無音室	半無音室	屋外
Endurance test	Test site	Anechoic chamber	Semi-anechoic chamber	Open space
	雰囲気温度	Ambient temperature		
	耐久試験回数	10,000		50,000
耐久後の音響特性の測定	測定値(dB)	Measured sound level		
Measurement of sound characteristic after endurance	試験電圧(V)	暗騒音(dB)	測定値(dB)	
	Test voltage	Ambient noise level	Measured sound level	
A加重音圧レベル測定	試験回転速度(rpm)	暗騒音(dB)	測定値(dB)	
"A" Weighted sound pressure level measurement	Test revolution speed	Ambient noise level	Measured sound level	
	試験空気圧(kPa)	暗騒音(dB)	測定値(dB)	圧上がり時間(秒)
	Test air pressure	Ambient noise level	Measured sound level	Build up time
	試験電圧(V)	暗騒音(dB)	測定値(dB)	周波数帯域(Hz)
	Test voltage	Ambient noise level	Measured sound level	Frequency band
			1800~3550	≧ 3550
	試験回転速度(rpm)	暗騒音(dB)	測定値(dB)	周波数帯域(Hz)
	Test revolution speed	Ambient noise level	Measured sound level	Frequency band
			1800~3550	≧ 3550
	試験空気圧(kPa)	暗騒音(dB)	測定値(dB)	周波数帯域(Hz)
	Test air pressure	Ambient noise level	Measured sound level	Frequency band
			1800~3550	≧ 3550

<p>6.3.2. 警告器、警告システム、多連警告器およびマイクロフォンは1.20 ± 0.05mの同じ高さに設置するものとする。 または警告器、警告システム、多連警告器およびマイクロフォンを附則3に適合する別のトランス線路上に設置してもよい。 マイクロフォンの振動板から警告器、警告システム、多連警告器の音響出力面までの距離は2.00 ± 0.05 m になるように設置するものとする。マイクロフォンは、最大音量レベルを測定できるように、警告器、警告システム、多連警告器の音響出力面の正面に設置しなければならない。(附則4の図を参照) 複数の音響出力面がある警告装置の場合には、マイクロフォンにもっとも近い音響出力面との距離を測定するものとする。 The audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system to be tested and the microphone shall be placed at the same height. This height shall be 1.20 ± 0.05 m. In alternative, the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system to be tested and the microphone may be placed in another traverse line which complies with Annex 3 specification for anechoic environment. The microphone shall be so placed that its diaphragm is at a distance of 2.00 ± 0.01 0,05 m from the plane of the sound outlet of the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system. The microphone must be positioned facing the front surface emitting sound of the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system in the direction in which the maximum sound level can be measured. See figure in Annex 4. In the case of audible warning device with several outlets, the distance shall be determined in relation to the plane of the nearest outlet to the microphone.</p> <p>6.3.3. 警告器、警告システム、多連警告器はメーカーが指定する方法により、警告器、警告システム、多連警告器の重量の10倍以上かつ30kg以上の架台に固定するものとする。 さらに、架台の側面からの反響及びそれ自体の振動が測定結果に著しい影響を及ぼさないように配置するものとする。 The audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall be mounted rigidly, by means of the equipment indicated by the manufacturer, on a support whose mass is at least ten times that of the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system under test and not less than 30 kg. In addition, arrangements must be made to ensure ensuring that reflections on the sides of the support and its own vibrations have no appreciable effect on the measuring results.</p> <p>6.3.4. 警告器、警告システム、多連警告器には、以下に規定する電圧で適切な電流を供給するものとする。 The audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall be supplied with current, as appropriate, at the following voltages:</p>	
<p>6.3.4.1. 直流を電源とする警告器、警告システム、多連警告器においては、電源端子で測定して定格電圧の12分の13に相当する電圧で測定するものとする。 in the case of audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system supplied with direct current, at a voltage measured at the terminal of the electric power source of 13/12 of the rated voltage.</p>	
<p>6.3.4.2. 交流を電源とする警告器、警告システム、多連警告器の場合、この形式の警告器、警告システム、多連警告器に通常使用される発電機によって電流を供給するものとする。 この警告器、警告システム、多連警告器の音響特性は発電機のメーカーが指定する連続運転時の最大回転数の50%、75%および100%の回転数で記録するものとする。 なお、このテスト中は発電機に対して他の電気的負荷を与えないものとする。 6.4項に記載の耐久テストを行う場合、発電機のメーカーが上記範囲から選択した回転速度で実施されるものとする。 in the case of audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system supplied with alternating current, the current shall be supplied by an electric generator of the type normally used with this type of audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system. The acoustic characteristics of the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall be recorded for electric generator speeds corresponding to 50 per cent, 75 per cent and 100 per cent of the maximum speed indicated by the manufacturer of the generator for continuous operation. During this test, no other electrical load shall be imposed on the electric generator. The endurance test described in paragraph 6.4. shall be carried out at a speed indicated by the manufacturer of the equipment and selected from the above range.</p>	

<p>6.2.1.2. 実地測定のための音響測定システム全体の校正 Calibration of the entire Acoustic Measurement System for a Measurement Session</p> <p>各実地測定の開始時と終了時に、少なくともIEC 60942:2003、クラス1の精度のサウンドキャリブレーターによって測定システム全体を検査するものとする。2回連続して行った検査値の差は、追加調整せずに0.5dB以下であるものとする。 この値を超えたときは、前回の検査以降に得られた測定結果は破棄するものとする。 At the beginning and at the end of every measurement session the entire measurement system shall be checked by means of a sound calibrator that fulfills the requirements for sound calibrators of at least precision Class 1 according to IEC 60942:2003. Without any further adjustment the difference between the readings of two consecutive checks shall be less than 0.5 dB. If this value is exceeded, the results of the measurements obtained after the previous satisfactory check shall be discarded.</p> <p>6.2.1.3. 要件の適合 Compliance with requirements</p> <p>IEC 60942:2003に準拠したサウンドキャリブレーターおよびIEC 61672-3:2013に準拠した測定システムの適合性は、有効な証明書により確認するものとする。 Compliance of the sound calibrator with the requirements of IEC 60942:2003 and compliance of the instrumentation system with the requirements of IEC 61672-3:2013 shall be confirmed by the existence of a valid certificate of compliance.</p>	
<p>6.2.2. 他の測定のための計測器 Instrumentation for other measurements</p> <p>電圧は± 0.05 V 以上の精度を有する計測器によって測定するものとする。 抵抗は± 0.01 Ω 以上の精度を有する計測器によって測定するものとする。 距離は± 5 mm 以上の精度を有する計測器によって測定するものとする。 時間は± 0.02 秒以上の精度を有する計測器によって測定するものとする。 テスト中の環境条件を監視する気象測器は、少なくとも下記の精度を満たす装置を含めなければならない。 (a) 温度測定装置、± 1 °C (b) 風速測定装置、± 1.0 m/s (c) 気圧測定装置、± 5 hPa (d) 相対湿度測定装置、± 5% The voltage shall be measured with instrumentation having an accuracy of ± 0.05 V or better. The resistance shall be measured with instrumentation having an accuracy of ± 0.01 Ω or better. The distance shall be measured with instrumentation having an accuracy of ± 5 mm or better. The time shall be measured with instrumentation having an accuracy of ± 0.02 s or better. The meteorological instrumentation used to monitor the environmental conditions during the test shall include the following devices, which meet at least the following accuracy: (a) Temperature measuring device, ± 1 °C; (b) Wind speed-measuring device, ± 1.0 m/s; (c) Barometric pressure measuring device, ± 5 hPa; (d) A relative humidity measuring device, ± 5 per cent.</p>	
<p>6.3. 音響特性の測定 Measurement of the sound characteristics.</p> <p>6.3.1. 警告器、警告システム、多連警告器は、原則として無響室でテストするものとする。ただし半無響室または屋外⁴⁴でテストすることも出来る。その場合には、測定エリア内の地面からの反射音の影響を避けるために吸音スクリーンを立てるなどの予防措置を講じるものとする。 風速は5m/sを超えないものとする。暗騒音レベルは、測定対象の音圧レベルよりも10dB以下低いものとする。 テスト施設が適格な無響環境と認定された場合には、附則3に従ってテストを行うものとする。 The audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system should, preferably, be tested in an anechoic chamber. Alternatively, it may be tested in a semi-anechoic chamber or in an open space⁴⁴. In these cases, precautions shall be taken to avoid reflections from the ground within the measuring area (for instance by erecting a set of absorbing screens). The wind speed shall be not more than 5 m/s. The ambient noise level shall be at least 10 dB lower than the sound pressure level to be measured. The test facility in anechoic environment shall meet requirements of Annex 3.</p>	<p>Pass / fail</p>

<p>6.3.9. 警音器、警音システム、多連警音器が作動してから6.3.7.1.で定めた要件の最小値に達するまでの所要時間は、外気温20±5℃の時に0.2秒を超えないこと。とりわけこの規定は、空気式及び電動空気式の警音器、警音システム、多連警音器に適用するものとする。 The time lapse between the moment when the device audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system is actuated and the moment when the sound reaches the minimum value prescribed in paragraph 6.2.7, above shall not exceed 0,2 second measured at an ambient temperature of 20 ± 5/ °C. This provision is applicable, inter alia, to pneumatic or electro-pneumatic audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system.</p> <p>6.3.10. 空気式または電動空気式の警音器、警音システム、多連警音器は、メーカーが定めた動力供給方式により作動させた場合、電気式の警音器、警音システム、多連警音器と同じ音響要件を満たすものとする。 Pneumatic or electro-pneumatic audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall, when operating under the power supply conditions established by the manufacturers, satisfy the same acoustic requirements as are prescribed for electrically operated audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system.</p> <p>6.3.11. 警音器、警音システム、多連警音器の定格音周波数を確認するために、少なくとも1Hzの周波数分解能を有するスペクトルアナライザを使用して、このパラメータを測定するテストを実施しなければならない。 警音器、警音システム、多連警音器の周波数の測定値の誤差は定格音周波数から10%を超えてはならない。 To confirm the rated frequency (or frequencies) of audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system the tests to measure this parameter using a spectrum analyzer with a frequency resolution of at least 1 Hz shall be conducted. The measured frequency of the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system may differ from the rated no more than 10 per cent.</p>	
<p>6.4. 耐久テスト Endurance test</p>	<p>Pass / fail</p>
<p>6.4.1. 警音器、警音システム、多連警音器は6.3.4.から6.3.6.までに規定した定格電圧と接続リード線抵抗での条件で電流が供給され、それぞれ下記の通り耐久テストを行うものとして出力が7kW以下のカテゴリ-L3からL5の車両を主な対象とする警音器、警音システム、多連警音器については10,000回。 出力が7kW超のカテゴリ-M、NおよびL3からL5の車両を主な対象とする警音器、警音システム、多連警音器については50,000回。ただし、それぞれ1秒のテストの後に4秒休止するものとする。 テスト中、警音器、警音システム、多連警音器は風速約10m/sで換気するものとする。 電動空気式の警音器、警音システム、多連警音器は動作10,000回ごとにメーカー推奨のオイルで潤滑することができる。 The audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall be supplied with current at the rated voltage and with the connecting lead resistances specified in paragraphs 6.3.1. to 6.3.6. above, and operated respectively: 10,000 times for audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system intended principally for motor cycles with a power less than or equal to 7 kW. 50,000 times for audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system intended principally for vehicles of categories M and N and motor cycles with a power greater than 7 kW, each time for one second followed by an interval of 4 s. During the test, the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall be ventilated by an air current having a speed of approximately 10 m and the electro-pneumatic audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system may be lubricated with the oil recommended by the manufacturer after every 10,000</p> <p>6.4.2. 無響室でテストを行う場合、無響室はテスト中の警音器、警音システム、多連警音器から放出される熱が正常に分散される十分な広さを有するものとする。 If the test is made in an anechoic chamber, the chamber shall be large enough to ensure normal dispersal of the heat released by the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system during the test.</p> <p>6.4.3. テスト室の室温は全体的に+15℃から+30℃の間とする。 The ambient temperature in the testing room shall be between +15 and +30 °C inclusively.</p>	

<p>6.3.5. 直流を電源とする警音器、警音システム、多連警音器のテストに整流した電源を使用する場合、当該警報装置の作動中に端子で測定される電圧の交流成分はピーク値で0.1Vを超えないものとする。 If a rectified current source is used for the test of an audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system supplied with direct current, the alternating component of the voltage measured at its terminals, when the warning devices are in operation, shall not be more than 0,1 V, peak to peak.</p> <p>6.3.6. 直流を電源とする警音器、警音システム、多連警音器の場合、接続するリード線抵抗は端子抵抗と接続抵抗を含めて、可能な限り定格電圧(V)に12分の0.10を乗じて求められる抵抗値(Ω)に近づけるものとする。 For audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system supplied with direct current, the resistance of the connecting leads, expressed in ohms, including terminals and contacts, shall be as close as possible to (0,10/12) x rated voltage in volt.</p> <p>6.3.7. 上記に定めた条件で測定したA特性で定められた加重音圧レベルは、次の値を超えないものとする。 (a) 出力が7kW以下のカテゴリ-L3からL5の車両を主な対象とする警音器、警音システム、多連警音器については115dB(A) (b) 出力が7kW超のカテゴリ-M、NおよびL3からL5の車両を主な対象とする警音器、警音システム、多連警音器については118dB(A) Under the conditions set forth above, the sound-pressure level weighted in accordance with curve A shall not exceed the following values: (a) 115 dB(A) for audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system intended principally for motor cycles with a power less than or equal to 7 kW; (b) 118 dB(A) for audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system intended principally for vehicles of categories M, N, T and motor cycles with a power greater than 7 kW.</p>	
<p>6.3.7.1. さらに、1,800Hzから3,550Hzの周波数帯域における音圧レベルは、3,550Hzよりも高い周波数帯域の音圧レベルより大きく、かつ次の値以上であるものとする。 (a) 出力が7kW以下のカテゴリ-L3からL5の車両を主な対象とする警音器、警音システム、多連警音器については95dB(A) (b) 出力が7kW超のカテゴリ-M、NおよびL3からL5の車両を主な対象とする警音器、警音システム、多連警音器については105dB(A) In addition, the sound-pressure level in the frequency band 1,800 to 3,550 Hz shall be greater than that of any component of a frequency above 3,550 Hz and in any event equal to or greater than: (a) 95 dB(A) for audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system intended principally for motor cycles with a power less than or equal to 7 kW; (b) 105 dB(A) for audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system intended principally for vehicles of categories M, N, T and motor cycles with a power greater than 7 kW.</p> <p>6.3.7.2. この場合、(b)に適合する警音器、警音システム、多連警音器は、(a)に規定した車両に使用することが出来る。 Audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system meeting the sound characteristics mentioned in (b) may be used on the vehicles mentioned in (a).</p> <p>6.3.7.3. 多連警音器の場合には、個々のユニットがそれぞれ6.3.7.1項に規定する最小音圧レベルに適合するものとする。また、すべての構成ユニットを同時に作動させた時点で、6.3.7.1項に規定する最大音圧レベルを超えないものとする。 In the case of multiple audible warning systems, the values of sound pressure level shall be obtained when each of the constituent units is operated separately and when all the constituent units are operated simultaneously and in any case those values shall be within the limits as specified above.</p> <p>6.3.8. 上記の要件は下記6.4項で規定された耐久テストに適合する警音器、警音システム、多連警音器にも適用される。その際、直流を電源とする警音器、警音システム、多連警音器については定格電圧の115%から95%の範囲で供給電圧を変化させ、また交流を電源とする警音器、警音システム、多連警音器についてはメーカーが指定する連続運転時の発電機の最大回転数の50%から100%の範囲で変化させて測定するものとする。 The specifications indicated above shall also be met by an audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system subjected to the endurance test referred to in paragraph 6.4. below, with the supply voltage varying between 115 per cent and 95 per cent of its rated voltage for audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system supplied with direct current or, for audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system supplied with alternating current, between 50 per cent and 100 per cent of the maximum speed of the generator indicated by the manufacturer for continuous operation.</p>	

4. 試験成績

Test results

附則3 無響環境の資格基準

Annex3 Qualification criteria for anechoic environment

無響環境は、ISO 26101:2012 の要件とともに、このテスト方法に適した以下の資格基準および測定要件を満たすものとする。

音響空間の認定は以下の評価が実施されるものとする：

The anechoic environment shall meet the requirements of ISO 26101:2012 with the following qualification criteria and measurement requirements appropriate to this test method.

For qualifying the acoustic space, the following evaluation shall be conducted:

- 音源の位置はテスト対象の警告器、警告システム、多連警告器の場所に配置するものとする；
- Sound source location shall be placed in position of the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system to be tested;
- 音源には測定用の広帯域入力が装備されているものとする；
- Sound source shall provide a broadband input for measurement;
- 評価は1/3オクターブバンドで実施されるものとする；
- Evaluation shall be conducted in one-third-octave bands;
- 評価用のマイクロフォン位置は、音源からマイクロフォンまでの直線上とする。これは一般にマイクロフオントラバースと呼ばれるものである；マイクロフォンから音源までの1本のマイクロフオントラバース線のみを使用するものとする；
- Microphone locations for evaluation shall be on a line from the source location to position of the microphone used for measurement.
This is commonly referred to as the microphone traverse; only one microphone traverse line from the microphone to sound source shall be used;
- 評価はマイクロフオントラバース線上の最低10箇所で行われるものとする。測定は音源から0.5 ± 0.05mの位置で開始し、0.15m間隔で行われる。
- A minimum of 10 points shall be used for evaluation on the microphone traverse line.
The measurement shall start at 0.5 ± 0.05 m from the sound source, and spacing shall be 0.15 m;
- 無響環境の認定に用いられる1/3 オクターブバンドは、250 Hzから10 kHzのスペクトル帯域が含まれるように定めるものとする；
- The one-third-octave bands used to establish anechoic qualification shall be defined to cover the spectral range of interest from 250 Hz to 10 kHz;
- 逆2乗則により見積もられた音圧レベル値の誤差は、下表に示した値を超えないものとする。
- The deviations of the measured sound pressure levels from those estimated using the inverse square law, shall not exceed the values given in the following table.

1/3 オクターブバンド周波数 [Hz]	許容誤差 [dB]
≤ 630	±1.5
800 から 5,000	±1.0
≥ 6,300	±1.5

One-third-octave-band frequency [Hz]	Allowable deviations [dB]
≤ 630	±1.5
800 to 5000	±1.0
≥ 6300	±1.5

Pass Fail

6.4.4.	<p>警告器、警告システム、多連警告器の耐久テストで規定回数で半分が終了した時点において音響特性がテスト前と同一でなくなってしまう場合は警告器、警告システム、多連警告器を調整することができる。</p> <p>規定回数で終了した時点において必要があれば更に調整を行い6.3.の規定するテストに合格しなければならない。</p> <p>If, after the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system has been operated for half the number of times prescribed, the sound-level characteristics are no longer the same as before the test, the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system may be adjusted.</p> <p>After being operated the prescribed number of times, and after further adjustment if necessary, the audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system must pass the test described in paragraph 6.3. above.</p>
--------	--

- *3 この本規則ではIEC61672-1:2004とIEC61672-3:2006を適用しても良い。
- 3 For the purpose of this Regulation, the previous versions of the standards IEC 61672-1:2004 and IEC 61672-3:2006 may be applied.
- *4 この場合の屋外とは、例えば、半径50mのオープンスペースで少なくとも中心の半径20mは平坦になっており、表面はISO10844:2014で規定されているように、コンクリートかアスファルト、またはそれに類似するものとなっており、雪が積もっていたり高い雑草がなく土や灰が置かれていないものとする。測定は晴れた日に行わなければならない。また見物人が警告装置またはマイクロフォンのそばにいて測定値に影響を与えるかも知れないため、測定者以外には警告装置またはマイクロフォンのそばに誰もいないこと。一般の音量レベルから見て無関係と思われるピーク値は測定値から除外する。
- 4 The site may take the form, for instance, of an open space of 50 m radius, the central part of which must be practically horizontal over a radius of at least 20 m, the surface being of concrete, asphalt or a similar material, which must not be covered with powdery snow, tall weeds, or loose soil or cinders, as mentioned in ISO 10844:2014. The measurements shall be made on a clear day. No-one other than the observer reading the instrument shall remain near the audible warning device or the microphone, since the presence of spectators may affect the readings of the instrument to a considerable extent, if they are near the audible warning device or the microphone. Any peak which appears to be unrelated to the general sound level shall be disregarded in the reading.

付表

警告器の音圧試験

Test of audible warning devices and of motor vehicles with regard to their audible signals

試験期日 Test date	試験場所 Test site	試験担当者 Tested by
-------------------	-------------------	--------------------

※基準の適合の判断は原文(英文)に基づき行うため、日本語訳は参考として下さい。

1. 試験自動車及び試験条件

Test vehicle and Test conditions

車名・型式(類別) Make・Type(Variant)						
車台番号 Chassis(VIN) No.						
警告音発生装置 Audible warning device						
社名・型式 Make・Type						
基本発生周波数 Fundamental Frequency	(Hz)					
認可番号 Approval No.						
定格電圧 Rated voltage	(V)					
社名・型式 Make・Type	*1					
基本発生周波数 Fundamental Frequency	*1					
認可番号 Approval No.	*1					
定格電圧 Rated voltage	*1					
試験条件 Test conditions	天候 Weather	風向 Wind direction	風速 (m/s) Wind velocity	外気温 (°C) Temperature	気圧 (hPa) Barometric Pressure	湿度 (%) Humidity

*1: 該当しないものを抹消もしくは記載欄に「/」又は「-」を記載すること。
Strike out or write "/" or "-" what does not apply.

2. 試験機器

Test equipment *2

騒音計 Sound level Meter	

*2: 別紙を用いても良い。
It may be provided as attachment(s).

3. 備考

Remarks

4. 試験成績

計測項目 Measurement item	計測値 Measured Value
試験電圧 Test voltage	(V)
暗騒音 Ambient noise level	(dB(A))
最大音圧 The maximum sound-pressure level	(dB(A))
計測高さ Height measuring range	(m)

TRIAS 43-R028(2)-01

警告器の音圧試験 (協定規則第 28 号)

1. 総則

警告器の音圧試験の実施にあたっては、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」(平成 14 年国土交通省告示第 619 号)に定める「協定規則第 28 号の技術的な要件」の規定及び本規定によるものとする。

2. 測定値及び計算値の末尾処理

測定値及び計算値の末尾処理は、次により行うものとする。

2.1 音圧レベル

小数第 1 位を四捨五入し、整数位までとする。

2.2 試験電圧

小数第 2 位までとする。

2.3 計測高さ

小数第 3 位までとする。

3. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

3.1 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。

3.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。

14.3.1.2.	<p>テスト電圧は、本規則の6.3.4 項に規定された値とする。 直流を電源とする警告器、警告システム、多連警告器の場合、テスト電圧は次のいずれかによって供給されるものとする。 (a) 車両バッテリーのみ (b) 暖機され、アイドル状態の車両のバッテリー (c) 警告器、警告システム、多連警告器に接続された外部電源 The test voltage shall be as specified in paragraph 6.3.4. of the Regulation; In case of audible warning device(s), audible warning system(s), multiple audible warning system(s) supplied with direct current, the test voltage shall be supplied by either: (a) the vehicle battery only; or (b) the vehicle battery with the vehicle engine warmed-up and at idle; or (c) with an external power source supply connected to the audible warning device(s), audible warning system(s), multiple audible warning system(s);</p>
14.3.2.	<p>音圧レベルおよびその他の測定は本規則の6.2 項に規定された条件に従って行うものとする。 The sound pressure level and other measurements shall be made according to the conditions specified in paragraph 6.2. of this Regulation.</p>
14.3.3.	<p>車両に装備された警告器、警告システム、多連警告器が発するA 特性音圧レベルは屋外の平坦なコンクリートまたはアスファルト面上に置いた車両の前方7.00±0.10mの距離で測定するものとする。(附則5の図を参照) The A-weighted sound pressure level emitted by the audible warning device(s), audible warning system(s), multiple audible warning system(s) fitted on the vehicle shall be measured at a distance of 7.00 ± 0.10 m in front of the vehicle (Annex 5), which is being placed on an open site6, on flat concrete or asphalt surface.</p>
14.3.4.	<p>測定計器のマイクロフォンは、車両の中心面にできるだけ近く(±0.10m)設置する。 The microphone of the measuring instrument shall be placed approximately (± 0.10 m) in the mean longitudinal plane of the vehicle;</p>
14.3.5.	<p>暗騒音及び風による騒音レベルは、測定しようとする音圧レベルより少なくとも10dB(A)低いことを確認する。 Background noise and wind noise must be at least 10 dB (A) below the sound to be measured;</p>
14.3.6.	<p>地上0.5mから1.5mの範囲内の高さで最大音圧レベルを探し、その最大音圧レベルとなる高さは以下に規定する測定のために固定しておかなければならない。 少なくとも3秒間、その固定した高さで音圧レベルを測定するものとする。 最終数値は、読取り時間中のA特性音圧レベルの最大値で、整数に四捨五入した値とする。 The maximum sound-pressure level shall be sought within the range of 0.5 and 1.5 m above the ground, and the height, at which the maximum sound-pressure level was found has to be fixed for the purpose of taking the measurements prescribed The sound pressure level shall be measured at that fixed height for a duration of at least 3 seconds. The final result shall be the maximum A-weighted sound pressure level of the reading period, rounded mathematically to the nearest integer.</p>

<p>14. 仕様 Specifications</p>		
14.1.	<p>一般仕様 General specifications</p>	Pass Fail
14.1.1.	<p>警告器、警告システム、多連警告器は車両の通常使用中に考えられる振動にかかわらず当該車両が本規則の規定に適合するように設計、製造および組立てがなされるものとする。 The audible warning device, audible warning system, multiple audible warning system shall be so designed, in normal use, despite the vibration to which it may be subjected, to comply with the provisions of this Regulation.</p>	
14.1.2.	<p>警告器、警告システム、多連警告器およびその取付け部材は、車両の使用条件によりさらされる状況に対して一定の耐腐食性を持つように設計、製造および組立てられていなければならない。この場合、地域間の気候格差も考慮に入れる。 The audible warning device(s), audible warning system(s), multiple audible warning system(s) and its (their) mounting elements to the vehicle shall be so designed, constructed and assembled as to be able to reasonably resist the corrosive phenomena to which it is exposed with regards to the conditions of use of the vehicle, including regional climate differences.</p>	
14.2.	<p>音量レベルに関する仕様 Specifications regarding sound levels</p>	Pass Fail
14.2.1.	<p>認可のために提出された車両型式に装備された警告器、警告システム、多連警告器が発する音は14.3項に定められた方法で測定されなければならない。 The sound made by the audible warning device(s), audible warning system(s), multiple audible warning system(s) fitted to the vehicle type submitted for approval shall be measured by the methods described in Annex 3 in paragraph 14.3 of this Regulation;</p>	
14.2.2.	<p>警告信号の音圧レベルは、14.3 項に規定する条件で測定したとき、下記の範囲になければならない: (a) 出力が7kW 以下のカテゴリーL3からL5の車両の信号については83dB(A)以上、かつ112dB(A)以下。 (b) 出力が7 kW 超のカテゴリーM、NおよびL3からL5の車両の信号については87dB(A)以上、最大112dB(A)。 Measured under the conditions specified in paragraphs 14.3., the sound-pressure level of the audible warning signal tested shall be at least: (a) equal to 83 dB (A) and not more than 112 dB (A) for the signals of motor cycles of a power less than or equal to 7 kW; (b) equal to 87 dB (A) and at most 112 dB (A) for the signals of vehicles of categories M, N,</p>	
14.2.3.	<p>14.3項の規定に従って測定した値はテストレポートに記入するものとする。 The values measured in accordance with the provisions of paragraph 14.3 shall be entered in the test report.</p>	
14.3.	<p>静止車両に関する測定方法 Methods of measurement on stationary vehicle</p>	Pass Fail
14.3.1.	<p>車両は以下の仕様に適合するものとする The vehicle shall comply with the following specifications:</p>	
14.3.1.1.	<p>車両に装備された警告器、警告システム、多連警告器は、本規則(パートI)に基づき型式認可されたものとする。 本規則の初版に基づき認可されたクラスIIの警告装置は、したがってその認可マークに記号II が表記されていないが、本規則により認可のために提出された車両型式に装着してもよい。 The audible warning device(s), audible warning system(s), multiple audible warning system(s) fitted on the vehicle shall be of a type approved under this Regulation (Part I); Audible warning devices of Class II approved under this Regulation in its original form, and therefore not bearing the symbol II in their approval mark, may continue to be fitted to vehicle types submitted for approval pursuant to this Regulation.</p>	