

平成 26 年度 車線逸脱警報装置性能試験方法

1. 適用範囲等

この試験方法は、自動車事故対策機構（以下、「機構」とする。）が実施する自動車アセスメント情報提供事業における試験のうち、車線逸脱警報装置が装備されている専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車及び貨物の運送の用に供する車両総重量 2.8 トン以下の自動車の「車線逸脱警報装置性能試験」について適用する。

2. 用語の意味

この試験方法中の用語の意味は、次のとおりとする。

- (1) 「車線逸脱警報装置」とは、自動車が車線を逸脱する危険がある若しくは逸脱したことを、聴覚、触覚、或いは視覚方式のいずれか 2 つ以上の警報方法によって運転者に知らせる装置をいう。ただし、聴覚及び触覚方式による警報は、逸脱方向が明確に区別出来る場合は 1 つでもよい。
- (2) 「レーンマーカ」とは、当該装置が車線逸脱を判定して警報を提示するための車線境界線を表す道路ペイントをいう。
- (3) 「左逸脱試験」とは、試験自動車よりも左側にあるレーンマーカを横切る試験をいう。
- (4) 「右逸脱試験」とは、試験自動車よりも右側にあるレーンマーカを横切る試験をいう。
- (5) 「レーンマーカ内側エッジ」とは、レーンマーカを横切る前の試験自動車に近い側の各レーンマーカの側端をつなぐ直線をいう。
- (6) 「レーンマーカとの距離」とは、レーンマーカに近い側の前輪タイヤ接地面外縁部（鉛直方向でタイヤの最も外側部分）とレーンマーカ内側エッジとの距離をいう（図 1 参照）。レーンマーカ内側エッジを基準として、レーンマーカを横切る前の試験自動車側を正にとる。

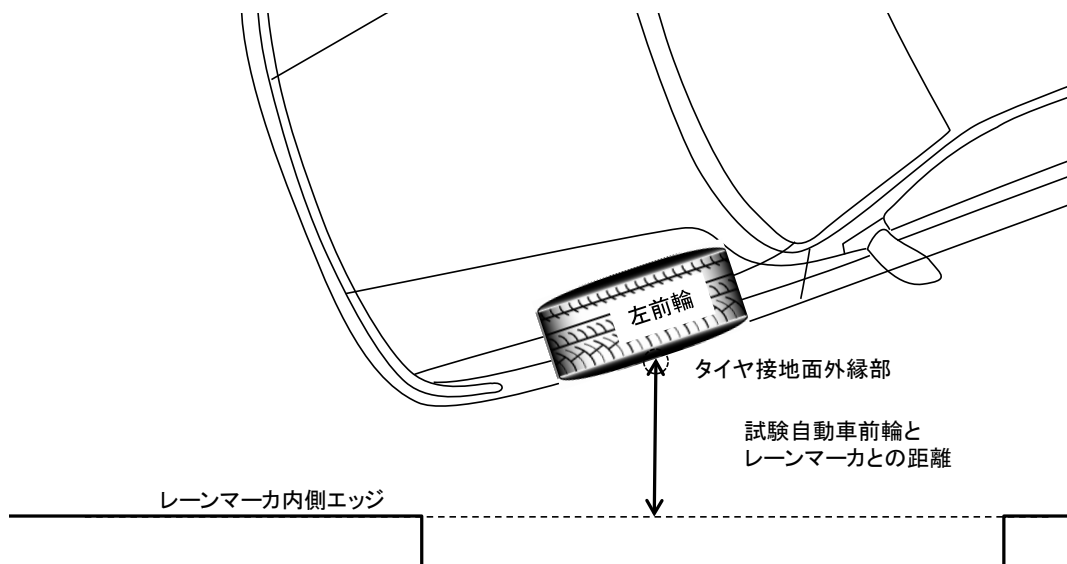


図 1 レーンマーカとの距離（左逸脱試験の場合）

- (7) 「レーンマーカ接近速度」とは、レーンマーカに近い側の前輪タイヤ接地面外縁部がレーンマーカ内側エッジに接近する速度をいう。
- (8) 「試験車速」とは、試験における試験自動車の走行速度の指定値をいう。
- (9) 「納車時質量」とは、試験自動車の原動機及び燃料装置に燃料、潤滑油、冷却水等の全量を搭載し及び試験自動車に車両搭載工具、スペアタイヤ、標準携帯品を搭載した状態をいう。

3. 試験条件

3.1 自動車製作者等からのデータの提供

自動車製作者等は、試験準備に必要な次のデータ（付表1）を機構へ提供することとする。

3.2 試験自動車の状態

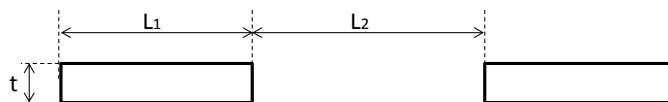
試験自動車の状態は次による。

- (1) 積載条件：運転者1名が乗車した状態で、計測機器等を含めた試験自動車の質量は、納車時質量+200kg以下とする。前軸と後軸の重量配分は、納車時質量の重量配分と同等（±5%以内）とする。
- (2) タイヤ：タイヤは試験自動車の購入時に装着されているものを使用する。タイヤの空気圧は走行前（常温時）に水平面上において仕様書等に記載されている普通走行時の値に調整すること。
- (3) 警報設定：ユーザが警報タイミングやレーンマーカ検知感度などを選択できる場合、各設定項目を自動車製作者等により申告を受けた推奨値に設定すること。

3.3 試験路

試験路は以下に掲げる要件を満たすものであること。

- (1) 試験路に設置されるレーンマーカは下記 a)～d) を満たす破線（300m以上の直線）で、かつ状態が良好であること。
 - a) マーカ長さ (L_1) : 8.0m
 - b) マーカ間隔 (L_2) : 12.0m
 - c) マーカ幅 (t) : 0.15m
 - d) マーカ色 : 白色



- (2) 試験路には、レーンマーカの周囲6mの範囲内にレーンマーカ以外の道路ペイントや区画線が無いこと。
- (3) 試験路は、平坦で乾燥したアスファルト又はコンクリート舗装面で、レーンマーカ以外の路面上の色は均一（レーンマーカが強調される色）であること。

3.4 気象条件

試験は以下の気象条件下で実施すること。

- (1) 降雨・降雪などが無い日中で、視程が1km以上確保されていること。
- (2) レーンマーカに樹木や工作物等の影がかかっていないこと。
- (3) 試験自動車の進行方向に対して逆光でないこと。
- (4) 外気温は、0℃～40℃の範囲であること。

3.5 計測項目

試験における計測項目及び計測精度・分解能は以下のとおりとする。

- (1) 計測時刻：10msの分解能を有すること。

- (2) 走行速度：0.1km/h～100km/hの計測範囲に対して±0.25% (% of full scale)の精度及び0.2km/hの分解能を有すること。
- (3) レーンマーカとの距離：-0.50m～1.00mの計測範囲に対して0.05mの精度、および0.01mの分解能を有すること。
- (4) ヨーレート：±10deg/sの計測範囲に対して±2.5% (% of full scale)の精度及び0.01deg/sの分解能を有すること。
- (5) 警報提示状態：計測時間遅れは10ms以下であること。ただし視覚方式の警報方法に限り、警報提示状態の計測が困難な場合は、計測項目から除外する。

4. 試験方法

4.1 試験準備

- (1) 試験車速の設定：60km/hを試験車速とする。ただし、自動車製作者等からの申告により当該装置が作動する設計速度域が60km/hよりも高い場合には、試験車速を70km/hにすることも可とする。
- (2) 試験路の設定：試験で走行の目安となるパイロンを設置する。左逸脱試験の場合には、試験路のレーンマーカに対して図2の位置に配置する。なお、右逸脱試験の場合のパイロンの配置は、左逸脱試験の場合とレーンマーカに対して対照の位置とする。

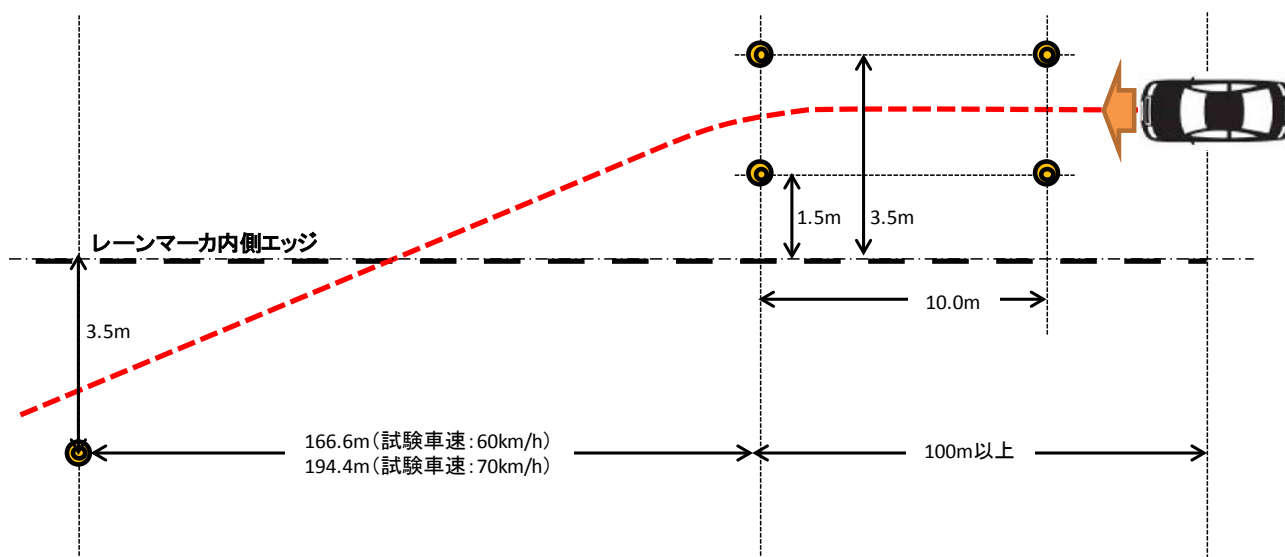


図2 試験走路と測定区間（左逸脱試験の場合）

4.2 試験

- (1) 走行方法：4.1項で設定した試験路内において、試験自動車を試験車速（60km/h又は70km/h）で走行させ、パイロン近傍を通過するような軌跡でレーンマーカを横切る。この際、できるだけステアリングを中立位置に保持する。走行中、方向指示器の操作、急な加減速、急操舵を行ってはいならない。
- (2) 変速機：試験自動車の変速機が自動変速機の場合はギア位置をDレンジとする。手動変速機の場合は、試験車速で走行中のエンジン回転数が1500rpm以上となるギア位置の中で最も高いギアを

使用する。

- (3) 試験回数：試験回数は、左逸脱試験及び右逸脱試験とも各5回とする。なお、4.3項の試験結果の確認において、以下のa)～d)のいずれか1つでも該当した場合には試験無効(ファール)とし、試験回数には含めない。
- a) 測定区間中の走行速度が、試験車速未満或いは試験車速+3.0km/hを超えた場合
 - b) 測定区間中のレーンマーカ接近速度が、0.1m/s未満或いは0.6m/sを超えた場合
 - c) 測定区間中のヨーレートが、1.00deg/s(方向を問わない絶対値)を超えた場合
 - d) 計測器の不調もしくは故障により必要な計測結果が得られなかった場合、又は明らかに誤りがあると判断される場合

4.3 試験結果の確認とその記録

- (1) 測定区間：レーンマーカとの距離が1.00m以下になった時点から、警報が提示され始めた時点又はレーンマーカとの距離が-0.50m以下になった時点のいずれか早い方までの間を測定区間と定める。
- (2) 警報提示開始位置：測定区間内において、警報が提示され始めた時点の(警報が2つの場合は両方とも提示された時点)レーンマーカとの距離をを0.01m単位で読み取り、付表2の該当欄に記録する。なお、警報が提示されなかった場合は警報提示開始位置の欄に“無”と記録する。
- (3) 走行速度：測定区間中の走行速度の最大と最小を0.1km/h単位で読み取り、付表2の該当欄に記録する。
- (4) レーンマーカ接近速度：次式を用いて、測定区間中のレーンマーカ接近速度を0.01m/s単位で求め、付表2の該当欄に記録する。

$$V_{lat} = \frac{1.0 - P_{end}}{T_{end} - T_{start}}$$

ここで、 V_{lat} は、レーンマーカ接近速度(単位：m/s)

P_{end} は、警報提示開始位置(警報が提示された場合)

-0.5(警報が提示されなかった場合)

T_{start} は、測定区間の開始時刻(単位：s)

T_{end} は、測定区間の終了時刻(単位：s)

- (5) ヨーレート：測定区間中のヨーレートの絶対値の最大を0.01°/s単位で読み取り、付表2の該当欄に記録する。なお、カットオフ周波数10Hzにて高周波成分を除去した後の結果を用いること。

5. 試験結果の整理

5.1 試験時の環境条件等

試験年月日及び試験時の環境条件、試験自動車の諸元等を付表1に記録する。

5.2 試験成績

付表2に記録された警報提示開始位置について-0.30mから0.75mの間にあることを満たす試験結果が、左逸脱試験で4回以上、右逸脱試験で4回以上である場合には“適合”、それ以外の場合には“不適合”とし、付表2の該当欄に記録する。

付表1 車線逸脱警報装置性能試験の条件及び試験自動車の諸元

【自動車製作者等記入用】

1. 試験自動車の諸元

(1) 車名・型式： _____

(2) 試験時装着タイヤ

	前 輪	後 輪
サイズ		
銘柄・型式		
リムサイズ		
空気圧 (kPa)		

(3) 試験自動車の荷重分布

		左 輪	右 輪	小 計	総 計
荷 重 配 分 (daN)	前 軸				
	後 軸				

2. 自動車製作者等からの申告

●試験車速： _____ 60 km/h _____ 70 km/h _____

●警報提示方法： _____ 聴覚方式 _____ 触覚方式 _____ 視覚方式 _____

●推奨設定（検知感度、警報タイミング等）：

●自動車製作者等における試験結果：自動車製作者又は輸入代理店は、必要に応じ付表2相当の書式で自動車製作者等における試験結果を添付する。

付表2 試験自動車の諸元及び試験結果

【試験機関記入用】

試験年月日： 年 月 日 試験場所： 試験担当者：

1. 環境条件

開始時刻： 終了時刻：

天 候： 気 温：

2. 試験自動車の諸元

(1) 車名・型式：

(2) 試験時装着タイヤ

	前 輪	後 輪
サイズ		
銘柄・型式		
リムサイズ		
空気圧 (kPa)		

(3) 試験自動車の荷重分布

		左 輪	右 輪	小 計	総 計
荷 重 配 分 (daN)	前 軸				
	後 軸				

3. 試験結果

(1) 左逸脱試験

試験回数	走行速度 (km/h)		レーンマーカ 接近速度 (m/s)	ヨーレート (deg/s)	警報提示位置 (m)	試験成績
	最大	最小				
1回目						適 合 ・ 不 適 合
2回目						
3回目						
4回目						
5回目						

(2) 右逸脱試験

試験回数	走行速度 (km/h)		レーンマーカ 接近速度 (m/s)	ヨーレート (deg/s)	警報提示位置 (m)	試験成績
	最大	最小				
1回目						適 合 ・ 不 適 合
2回目						
3回目						
4回目						
5回目						

