

字光式ナンバープレート用照明器具の試験基準について

字光式ナンバープレート用照明器具（以下、「照明器具」という。）については、独立行政法人交通安全環境研究所及び社団法人日本自動車機械工具協会（以下、「試験機関」という。）を試験機関と定め、道路運送車両法施行規則第11条第3項及び道路運送車両の保安基準第36条に規定する基準の適合性を確認するべく試験を行い、承認しているところです。現行の試験基準ではLED光源を使用した照明器具の性能が十分評価できない可能性が高いことから、試験機関の協力を得て試験基準の見直しを図り、LED光源を使用した場合においても十分評価できる試験基準を下記のとおり新たに策定することといたします。

【試験項目、試験方法及び評価基準】

I. 視認性試験

夜間後方20mからナンバープレートの文字が確認できること。また、字光式自動車登録番号標、車両番号標の直射光は、他の自動車の運転操作を妨げるものでないこと。

[試験方法]

照明器具を所定の試験電圧で点灯し、ナンバープレートと共に、正規の使用状態で地上1mの高さの位置に置き、ナンバープレートと観察者を結ぶ線に正対、左右それぞれ15度及び30度の角度となる位置で表示された文字を照度200ルクス及び暗室において識別できる距離を測定する。

照明器具を所定の試験電圧で点灯し、ナンバープレートと共に、正規の使用状態で発光輝度の分布により均斉度をみる。なお、均斉度の測定方法は、番号灯の技術基準3.（試験方法に準ずる）及び別紙1「照明器具の測光方法」に定める評価方法によるものとする。

[評価基準]

視認性試験により、ナンバープレートに表示された文字が明瞭に識別できること。照明器具の配光特性として、文字の光度が均斉のとれたものであること。なお、均斉度及び輝度は別紙1「照明器具の測光方法」に定める評価基準に適合するものであること。

また、電球以外の光源で多灯式を使用する場合、基準を満足できない故障の状態がわかるような対策を行うこと。

II. 耐温度性試験

長時間点灯し続けた場合、熱による変形等の問題は無いこと。
また、低温度及び高温度において所定の能力を有していること。

[試験方法]

- ① 照明器具を恒温槽内に正規の使用状態に取付け、照明器具が規定の温度に達した後、所定の試験電圧により点灯し、作動試験（周囲温度 $50 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 、試験時間 1 時間）及び放置試験（周囲温度 $-30^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、試験時間 1 時間）を行う。
- ② 照明器具を恒温槽内に正規の使用状態に取付け、照明器具が規定の温度に達した後、所定の試験電圧による作動試験（周囲温度 $50 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 、及び周囲温度 $-30^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）を行い 1 分後の照度を測定する。また、そのまま 30 分の点灯状態とした後再度照度を測定する。

[評価基準]

上記①の試験によって試験し、機能を損なうような熱変形、亀裂、歪み、つやの変化、接触不良、短絡その他有害な欠点がないこと。

上記②の試験によって試験し、低温度及び高温度時においても通常時同様に基準に適合すること。

また、その状態で電球以外の光源を使用する照明器具においては、点灯 30 分後の照度が標準での値に対し 10% 以下の変化があってはならない。

III. 耐水性試験及び絶縁性試験

雨水等の侵入により絶縁性が低下しないこと。

[試験方法]

耐水性試験は、照明器具を正規の使用状態に取付け、JISD0203（自動車部品の耐湿及び耐水試験方法）の規定により、S 1（直接風雨又は、水しぶきを受ける部品の機能を調べる試験）の噴水試験を 30 分間行い、試験後 1 時間放置する。

絶縁性試験は、ランプの付属電線又は端子と取付け金具との間の絶縁抵抗を、電球を取り外した状態で 500 V 絶縁抵抗計を用いて測定する。

[評価基準]

耐水性試験によって試験し、内部に 2 ml 以上の残留水分がないこと。

絶縁性能試験において、ランプの電源又は端子と取付け金具との絶縁抵抗が $0.5\text{M}\Omega$ 以上であること。

IV. 耐衝撃性、耐振性及び耐じん性試験

耐衝撃性、耐振性、耐じん性のあること。(砂利道等を通行する場合、振動によって消灯してしまわないか。また、取付け枠の強度、ゴムパッキンの緊密性は充分かどうか。)

[試験方法]

耐衝撃性試験は照明器具を正規の使用状態で JISD5500 (自動車用ランプ類) 図 3 の衝撃試験機台上に取付け、カムによる落下 (3.2mm) によって、1 分間に 750 回の割合で衝撃を加えて連続 1 時間の試験を行う。

耐振性試験は、照明器具を正規の使用状態で振動試験機台に取付け、所定の試験電圧で点灯し、JISD1601 (自動車部品振動試験方法) の 5. 3 (1) (振動耐久試験方法、共振がない場合) の段階 4 5 により試験時間 8 時間の試験を行う。

耐じん性試験は JISD5500 7.8 により密閉容器中に照明器具を取付け、塵埃を容器中で拡散吹き上げ連続 5 時間の試験を行う。

[評価基準]

耐衝撃性試験によって試験し、各部の変形、緩み、脱落、支持部の折損、接触不良、短絡、その他の有害な欠点 (フィラメントの断線を除く。) が無いこと。

耐振性試験によって試験し、構成部材の変形、緩み、亀裂、フィラメントの断線接触不良、短絡その他の有害な欠点がないこと。

耐じん性試験によって試験し、試験後のランプの最高光度が試験前に対して 10 %以上の低下がないこと。

V. 耐揮発油性及び耐塩水性試験

耐腐食性のあること。

[試験方法]

耐揮発油性試験は、照明器具を正規の使用状態で JISK5531 7.18 による試験用揮発油 2 号 (ベンゼン 9 トルエン 1 の割合) に 2 時間浸漬する試験を行う。

耐塩水性試験は JISK5621 7.11 により濃度 3 %の食塩水に 9 6 時間の浸漬する試験及び噴霧試験 (濃度 5 %) を行う。

[評価基準]

耐揮発油性試験によって試験し金属部分にメッキ及び塗装を施したものの有効面は、塗装のしわ、膨れ、割れ、はがれ、その他有害な欠点がないこと。

耐塩水性試験によって試験し、腐食、さび、塗装のしわ、割れ、はがれ、その他有害な欠点がないこと。

VI. 発光色試験

[試験方法]

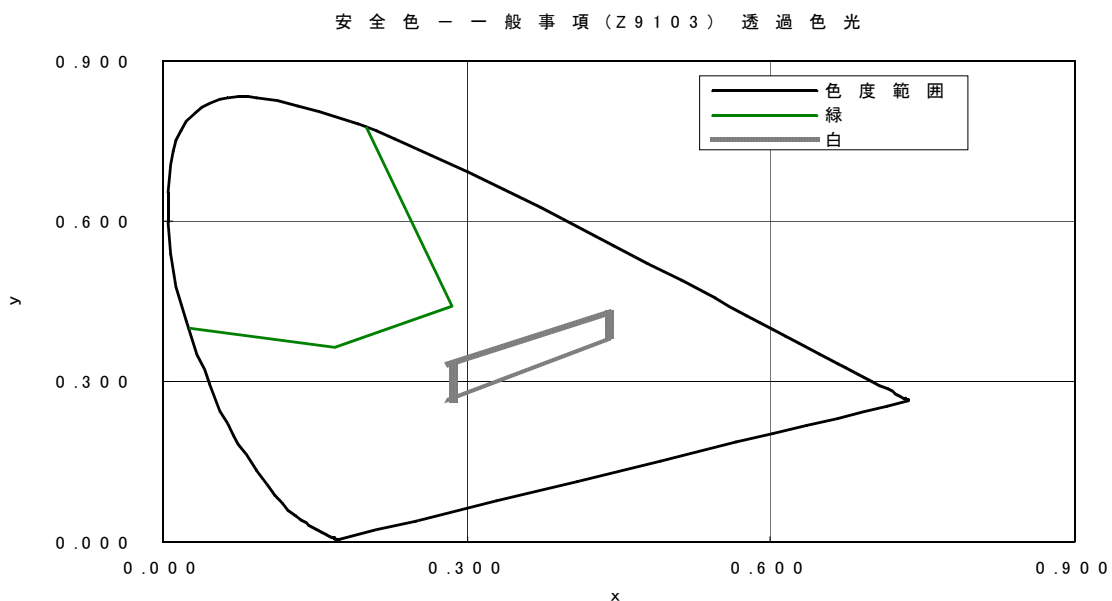
照明器具を所定の試験電圧で点灯し、ナンバープレートと共に、正規の使用状態で字光式番号標の発行色を測定する。なお、発行色の測定方法は、別紙1「照明器具の測光方法」によるものとする。

[評価基準]

字光式番号標の発光色（JIS規定の「安全色（透過色光）」）が、次の基準に適合していること。

色の種類	色度座標の範囲							
	①		②		③		④	
	x	y	x	y	x	y	x	y
緑	0.201	0.776	0.285	0.441	0.170	0.364	0.026	0.399
白	0.44	0.382	0.285	0.264	0.285	0.332	0.44	0.432

※①～④の座標は、色度範囲の角を表す。



VII. 照明器具への表示

照明器具の照明以外の所定の箇所に次の表示がされていること。

- ・ 型式等
- ・ 承認番号及び承認年月
- ・ 製作者名
- ・ 使用用途区分
- ・ 使用上必要な注意点等

VIII. その他の事項

- ・ 運転席において番号灯のみを消灯できない構造等を備えていることを確認すること。
- ・ 電源装置については照明器具内に收容される構造を備えている事を確認すること。

照明器具の測光方法

[試験方法]

- ① 登録自動車用照明器具については図 1 に示すサンプル試験板を、照明器具の正規の使用状態に取付け、照明器具を点灯した時のサンプル試験板上の各測定点における輝度及び色度を測定する。測定は、「JIS Z8722 色の測定方法－反射及び透過物体色」の透過物体の測定方法に従って行う。
- (1) 第 1 種分光測光器を用いる分光測色方法を用いる。
- (2) 照明及び受光の幾何学的条件は条件 g (記号 D-n) とする。

また、次式により輝度の均斉度を求める。

$$\text{均斉度} = \frac{\text{高輝度点 2 ヶ所の輝度の平均}}{\text{低輝度点 2 ヶ所の輝度の平均}}$$

- ② 軽自動車用照明器具については図 2 に示すサンプル試験板を照明器具の正規の使用状態に取付け、照明器具を点灯した時のサンプル試験板上の各測定点における輝度及び色度を測定する。測定は、「JIS Z8722 色の測定方法－反射及び透過物体色」の透過物体の測定方法に従って行う。均斉度については①の式を用いて求めることとする。
- なお、軽自動車の場合は、次式を用いて発光部分の輝度を求めることとする。

$$\text{発光輝度} = \text{測定値} \times \frac{\text{計測スポットの面積}}{\text{計測スポット内の発光部分の面積}}$$

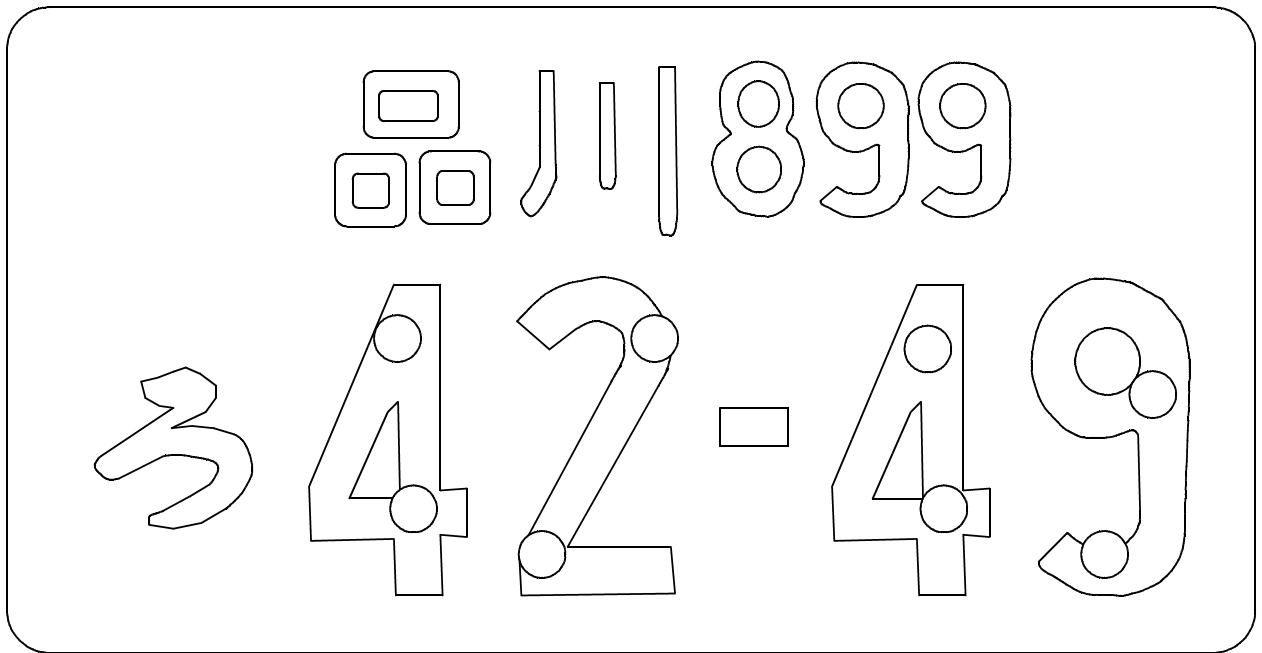


図1 サンプル試験板（登録自動車用）

測定点は、おおよそ図中の○印の位置で、発光している文字部分のみとする

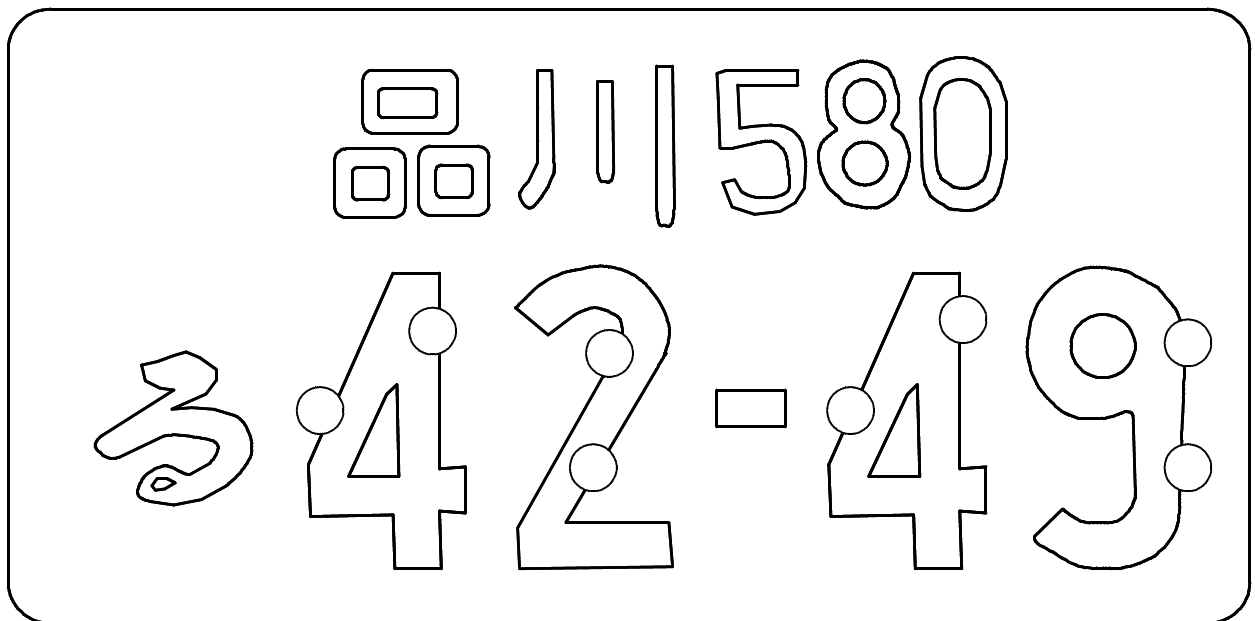


図2 サンプル試験板（軽自動車用）

測定点は、おおよそ図中の○印で示す文字の直線部分の位置で行う。

[評価基準]

① 登録自動車用照明器具

(1) 各測定点の輝度は $20\text{cd}/\text{m}^2$ 以上、 $200\text{cd}/\text{m}^2$ 以下であること。

(2) 各測定点の色度は、「JIS9103 安全色—一般事項」の透過色光の色度範

囲内にあり、自家用ナンバープレートの試験の場合は緑、事業用ナンバープレートの試験の場合は白であること。

(3) 均斉度は20以下であること。

② 軽自動車用照明器具

(1) 各測定点の輝度は $100\text{cd}/\text{m}^2$ 以上、 $1000\text{cd}/\text{m}^2$ 以下であること。

(2) 各測定点の色度は、「JIS9103 安全色—一般事項」の透過色光の白の色度範囲内にあること。

(3) 均斉度は20以下であること。