

別添82 二輪自動車等の後写鏡の技術基準

1. 適用範囲

本技術基準は、ハンドルバー方式のかじ取り装置を備える二輪自動車、側車付二輪自動車及び三輪自動車であって車室（道路運送車両の保安基準第44条第3項の車室をいう。以下同じ。）を有しないものに備える後写鏡に適用する。

なお、本技術基準は、協定規則第81号と調和したものである。

2. 定義

2.1. 「後写鏡」とは、道路運送車両の保安基準第44条第3項の自動車から取り外された後写鏡をいい、明瞭な車両後方の視界を与えるために、ハンドルバー方式のかじ取り装置を備える二輪自動車、側車付二輪自動車及び三輪自動車であって車室を有しないものに備える装置をいう。

2.2. 「r」とは、本技術基準の別紙2の2.に定める方法により、反射面全体について測定された曲率半径の平均値をいう。

2.3. 「反射面上の一点における主曲率半径（ri）及び（r'i）」とは、別紙2に定める測定器具を用いて、反射面の最大寸法方向に平行かつ反射面の中心を通る平面における反射面の表面弧及びこの表面弧に垂直な円弧について測定した数値をいう。

2.4. 「反射面上の一点における曲率半径（rp）」とは、主曲率半径ri及びr'iの算術平均値をいい、次の計算式で表される。

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

2.5. 「鏡の中心」とは、反射面の可視領域の図心をいう。

2.6. 「後写鏡構成部品の曲率半径」とは、当該部分の湾曲形状に最も近似した円弧の半径「c」をいう。

3. 一般要件

3.1. 後写鏡は、容易に調整が可能なものでなければならない。

3.2. 反射面の縁は、あらゆる方向において、角部の曲率半径cが2.5mm以上である鏡体支持部で囲まれていなければならない。反射面が鏡体支持部を越えて突出する後写鏡にあつては、突出部分の縁の曲率半径cは2.5mm以上とし、鏡体支持部に対して最も突出した点に対し車両の縦中央断面に平行な水平方向に50Nの力を加えた場合に、反射面が鏡体支持部に戻る構造でなければならない。

3.3. 後写鏡は、後写鏡を平面上に取付けた時に、装置の調整位置にかかわらず、直径100mmの球に静的に接触可能な装置の全ての部分が、2.5mm以上の曲率半径cを持つものでなければならない。本規定は、本技術基準5.2.の規定による試験を行った後に鏡体支持部に付着した状態で残存した部分についても適用する。

3.3.1. 後写鏡の自動車への取り付けのために備える孔部その他凹形構造であつて孔径が12mm未満のものについては、その縁部が面取りされている場合に限り、3.3.の規定は適

用しない。

- 3.4. 後写鏡の部分であってその硬度がショアA硬度60を超えないものについては、本技術基準3.2.及び3.3.の規定は適用しない。

4. 特別要件

4.1. 寸法

- 4.1.1. 後写鏡の反射面は、以下の最小寸法要件に適合しなければならない。

4.1.1.1. 反射面の面積は 69cm^2 以上であること。

4.1.1.2. 反射鏡が円形の場合には、当該反射面の直径は94mm以上であること。

4.1.1.3. 反射鏡が円形以外の場合には、当該反射面は直径78mmの円を内包できる寸法であること。

- 4.1.2. 後写鏡の反射面は、以下の最大寸法要件に適合しなければならない。

4.1.2.1 反射鏡が円形の場合には、当該反射面の直径は150mm以下であること。

4.1.2.2. 反射鏡が円形以外の場合には、当該反射面は、 $120\text{mm}\times 200\text{mm}$ の長方形に内接すること。

4.2. 反射面および反射係数

- 4.2.1. 後写鏡の反射面は、球状凸面でなければならない。

4.2.2. 後写鏡の反射面の曲率半径間の差は、次の基準に適合しなければならない。

4.2.2.1. 後写鏡の反射面は、別紙2に基づき測定した場合において、 r_i 、又は r_i と r_p との差が、いずれの基準点においても $0.15r$ を超えないこと。

4.2.2.2. 後写鏡の反射面は、別紙2に基づき測定した際に、その曲率半径（ r_{p1} 、 r_{p2} 、 r_{p3} ）と曲率半径（ r ）との差が、それぞれ $0.15r$ を超えないこと。

4.2.3. 後写鏡の反射面は、別紙2に基づき測定した際に、その曲率半径（ r ）が、 1000mm 以上かつ 1500mm 以下でなければならない。

4.2.4. 後写鏡の反射面は、本技術基準別紙1の規定に基づき測定される標準反射係数が40%以上でなければならない。後写鏡が「昼間用」と「夜間用」の2つの位置を持つ場合にあっては、「昼間用」の位置にある後写鏡は、道路交通信号の色が識別できるものであり、かつ、「夜間用」の位置にある後写鏡の標準反射係数値は、4%以上でなければならない。

4.2.5. 後写鏡の反射面は、通常の使用条件で、長時間悪天候にさらされた場合であっても、4.2.4.に規定されている性能を維持するものでなければならない。

5. 試験手順

5.1. 5.2.及び5.3に基づき試験を行ない、後写鏡の鏡体支持部に衝撃及び曲げ応力を加え、後写鏡の挙動を測定するものとする。

5.2. 衝撃試験

5.2.1. 試験装置は、次の要件を満たすものとする。

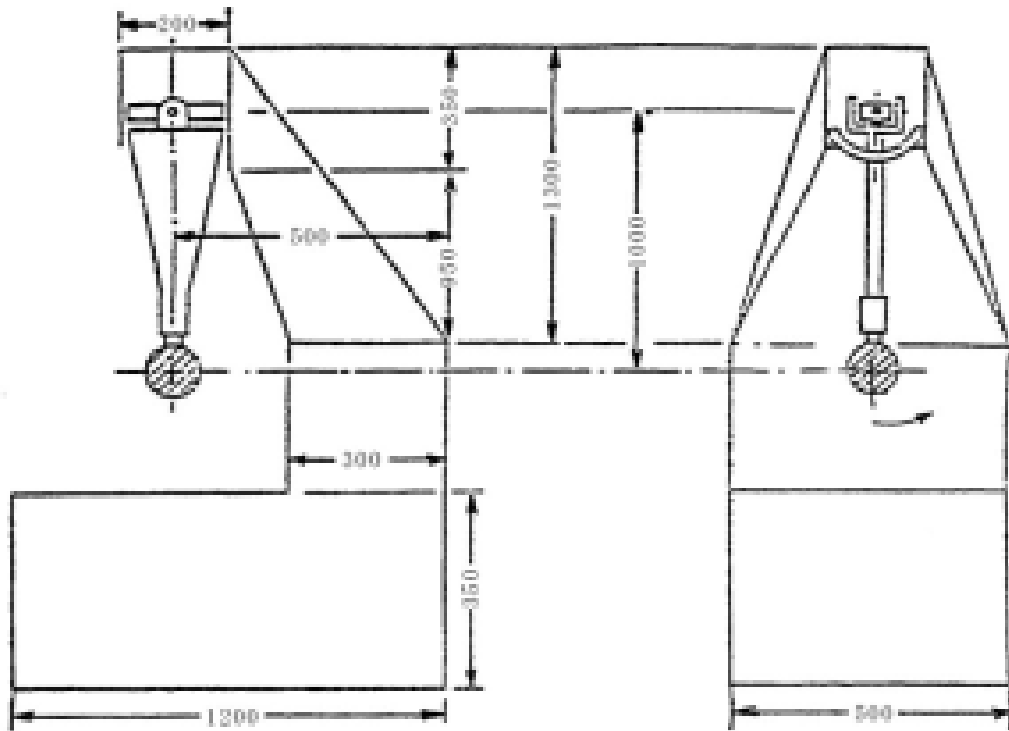
5.2.1.1. 試験装置は、直交する2平面上を振動可能な振り子で構成されていることとし、

振り子の可動平面のうち1つは、振り子の放出軌道を含む平面と垂直なものであること。試験装置は、振り子の表面に5mm厚のショア硬度A50のゴム被質を施した直径 165 ± 1 mmの硬質球体で構成されるハンマーであること。試験装置は、振り子の放出平面上でハンマーのアームの取る最大角度が測定できるものであること。試験装置の支柱は、下記5.2.2.6.の衝撃要件に応じて試験片を保持することができるよう、振り子を支えている構造に確実に固定されていること。図1に、試験装置の寸法と設計仕様の例を示す。

- 5.2.1.2. 振り子の衝撃中心は、ハンマーを構成する球体の中心と一致すること。衝撃中心は、放出平面における振動軸から l の距離にあるものとし $l = 1m \pm 5mm$ であること。衝撃中心に対する振り子の相当質量 m_0 は $m_0 = 6.8 \pm 0.05kg$ であること。振り子の重心と振り子の回転軸との関係を次に示す。

$$m_0 = m \frac{d}{l}$$

図1 試験装置の寸法と設計仕様の例



(寸法単位：mm)

5.2.2. 試験方法

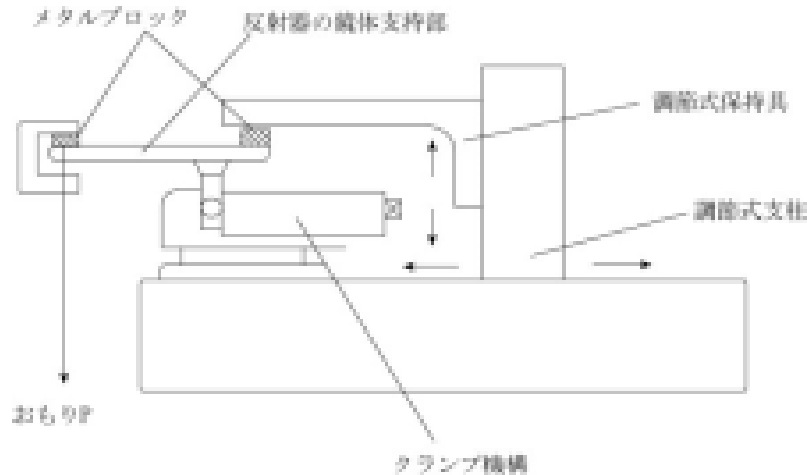
- 5.2.2.1. 後写鏡を支持台に固定する方法は、後写鏡の製作者又は自動車製作者の指示する方法によるものとする。
- 5.2.2.2. 試験の際の後写鏡の位置決めは、以下の方法によるものとする。
 - 5.2.2.2.1. 後写鏡は、その水平軸及び垂直軸が、自動車又は装置の製作者の定める取付方法により後写鏡を自動車に取り付けた場合と同様の位置関係となるように、衝撃装置上に配置すること。
 - 5.2.2.2.2. 後写鏡が、取付位置に対して調整可能なものである場合には、自動車又は装置の製作者の定める調整旋回装置の可動範囲中、調整旋回装置の作動に最も不利な位置を試験位置とすること。
 - 5.2.2.2.3. 後写鏡が、取付位置からの距離を調整するための装置を備えている場合には、後写鏡の鏡体支持部と取付基部との距離が最短になる位置に当該調整装置を調整すること。
 - 5.2.2.2.4. 後写鏡の反射面が後写鏡の鏡体支持部の内部で可動式である場合には、車両中心軸から最も遠い反射面上端が後写鏡の鏡体支持部に対して最も突出した位置になるように、後写鏡の反射面を調節すること。
- 5.2.2.3. 振り子が鉛直の位置にある時に、ハンマーの中心を通る水平面及び垂直面は、上記2.5.の規定による後写鏡の中心を通るものとする。振り子の放出平面は、想定される自動車の中心を通り自動車の進行方向と平行な鉛直面と平行でなければならない。
- 5.2.2.4. 5.2.2.1.及び5.2.2.2.に定める方法により調整が行われた状態において、後写鏡の一部によってハンマーの戻りが制約を受けている場合には、制約を受けた回転・旋回軸に対して直角をなす方向に衝撃点を移動するものとする。本規定に基づく衝撃点の移動は、試験の実施上やむを得ない場合を除き、行ってはならない。

本規定に基づく衝撃点の移動を行う場合にあつては、ハンマーの接触点が、反射面の周辺から10mm以上離れた位置となるように移動させるものとする。
- 5.2.2.5. 衝撃試験は、振り子が鉛直位置に達した瞬間にハンマーが後写鏡に打撃を加えるよう、垂直から60°の振り子角度に相当する高さからハンマーを落下させることにより、実施するものとする。
- 5.2.2.6. 次に掲げる2条件の下で衝撃試験を行うものとする。
 - 5.2.2.6.1. 試験1：衝撃点は、5.2.2.3.又は5.2.2.4.の規定による。衝撃は、ハンマーが後写鏡の反射面側に加えるものとする。
 - 5.2.2.6.2. 試験2：衝撃点は、5.2.2.3.又は5.2.2.4.の規定による。衝撃は、ハンマーが後写鏡の反射面の反対側に加えるものとする。
- 5.3. 試験装置の支柱に固定された後写鏡の鏡体支持部の曲げ試験
 - 5.3.1. 試験方法
 - 5.3.1.1. 後写鏡の鏡体支持部は、試験装置のクランプ機構により後写鏡の取付装置を確

実に締め付けることにより、試験装置に水平方向に配置するものとする。後写鏡の鏡体支持部の長手方向であって後写鏡の固定点に最も近い後写鏡の鏡体支持部の端部を、後写鏡の鏡体支持部の幅全体を保持できる幅15mmの固定保持具により固定するものとする。

- 5.3.1.2. 後写鏡の鏡体支持部のもう一方の端部には、5.3.1.1.に定める固定保持具を後写鏡の鏡体支持部の上に配置し、規定の試験荷重を加えることができるようにするものとする。（図2参照）
- 5.3.1.3. 荷重を加えない側の後写鏡の鏡体支持部の先端部分は、図2に示す通り、クランプ機構により固定してもよいものとする。
- 5.3.2. 曲げ試験において、試験荷重は、25kgを1分間加えるものとする。

図2 後写鏡の鏡体支持部の曲げ試験装置の例



- 5.4. 試験結果
 - 5.4.1. 本技術基準5.2.に基づく衝撃試験において、振り子は、後写鏡に打撃を加えた後に、試験装置の鉛直基準軸を通過し、放出平面上の振子の投影が垂直線に対して 20° 以上の角度をなすように振れなければならない。
 - 5.4.1.1 角度測定の誤差は $\pm 1^{\circ}$ でなければならない。
 - 5.4.2. 本技術基準5.2.及び5.3.に基づく試験を実施している間、反射面は破損してはならない。ただし、次に掲げる要件のうちいずれか1つを満たす場合は、後写鏡の反射面が破壊してもよいものとする。
 - 5.4.2.1. 衝撃試験後において、裏材からのガラスの部分的剥離がガラスの破片が後写鏡の鏡体支持部の背面、又は後写鏡の鏡体支持部に確実に取り付けられている表面に依然として付着していること。ただし、この場合において、その長手寸法が2.5mm以下である反射面の破片及び微少な破砕片が衝撃点のガラス面から剥離していてもよい。
 - 5.4.2.2. 鏡は安全ガラス製であること。

別紙1

反射率を決定する試験方法

1. 定義

1.1. CIE標準の光A：(注)

λ	\bar{x}	(λ)
600	1.062	2
620	0.854	4
650	0.283	5

1.2. CIE標準光源A：(注) 相関色温度 $T_{68}=2,855.6\text{K}$ で作動するガス入りタングステン・フィラメントランプ。1.3. CIE1931測色標準観測者：(注) 色度特性がスペクトル3刺激値 $x(\lambda)$ 、 $y(\lambda)$ 、 $z(\lambda)$ （表参照）に一致する受光器。

1.4. CIEスペクトル3刺激値：(注) CIE(XYZ)系における等エネルギー白色光のスペクトル成分の刺激値。

1.5. 明所視：(注) 正常な目が少なくとも数 cd/m^2 の輝度レベルに適応したときの視覚。

2. 装置

2.1. 全般

2.1.1. 測定装置は1個の光源、供試品、光検出器を備えた受光装置、指示計（図1参照）及び外来光の影響を排除する各種装置からなる。

2.1.2. 受光装置は非平面（凸面）反射鏡の反射率を測定するための1個の集光球面を備えていてもよい。

2.2. 光源及び受光器のスペクトル特性

2.2.1. 光源は、CIE標準光源Aとその準平行光束を供給するための光学系からなる。装置の作動中に一定の光源電圧を維持するために、電圧安定装置を使用することが望ましい。

2.2.2. 受光器は、CIE(1931)測色標準観測者の明所視機能に比例するスペクトル応答を持つ光検出器を備えていなければならない。ただし、CIE標準の光源A及び明所視と、全体として等価のものであれば他の光源-フィルター-受光器の組み合わせを使用してもよい。受光器に集光球面が使われているときは、内側表面にはつや消しの（拡散性の）スペクトル非選択性の白色コーティングを施してなければならない。

2.3. 幾何学的条件

2.3.1. 入射光線の角度($\beta 1$)は、テスト表面に対して垂直から $0.44 \pm 0.09\text{rad}$ ($25 \pm 5^\circ$) であることが望ましく、公差の上限（すなわち 0.53rad 、 30° ）を超えてはならない。受光器の軸はこの垂直線に対して入射光線の角度に等しい角度($\beta 2$)をとらなければならない（図1参照）。テスト表面に到達した入射光線は、直径19mm以上でなければならない。

(注) 「CIE刊行書 50 (45)、国際電子用語、グループ 45：照明」からの定義。

反射光は、光検出器の感応面より広くてはならずかつ当該面積の50%以上をカバーしなければならない。計器較正中に使用した領域とできるだけ同じ領域をカバーしなければならない。

- 2.3.2. 受光器部に集光球面を使用する場合は、球面は最低127mmの直径でなければならない。球の壁面に開けたサンプル用および入射光線用開口は、入射光線と反射光線の全体が受け入れられる大きさでなければならない。光検出器は、入射光線または反射光線のいずれからの直射光も受けないように配置しなければならない。

2.4. 光検出器—表示計ユニットの電気的特性

表示計で読み取る光検出器の出力は、光感応面上の光度に対して線形関数でなければならない。ゼロ点調整および校正を容易にするための機構（電気的および/または光学的）を備えていなければならない。この機構は、計器の線形性またはスペクトル特性に影響を与えてはならない。受光器—表示計ユニットの精度は、フルスケールの±2%、または示度の大きさの±10%のいずれか小さい方でなければならない。

2.5. 供試品

本試験装置は、光源アームの軸と受光器の軸が反射面で交差するように、供試品を位置させることが可能でなければならない。反射面は、供試品が第1面、第2面またはプリズム状の「フリップ」タイプであるかによって、供試品の反射面内またはそのいずれの面にあってもよい。

2.6. 直接校正法

3. 手順

- 3.1.1. 直接校正法においては、空気を標準試料として用いる。この方法は、受光器を直接光源の軸上へスウィングさせて、100%のポイントで校正できるような装置に適用する（図1参照）。

- 3.1.2.1. 場合によっては（低反射率の表面を測定するような場合）、本方法で中間校正点（スケールの0~100%の間）を用いることが望ましい。この場合にあっては、事前に透過率の判明しているニュートラル・フィルターを光路に挿入し、次にメーターが該ニュートラル・フィルターの透過率%を示すまで較正装置を調整しなければならない。このフィルターは反射率の測定を行う前に取り除かなければならない。

3.2. 間接校正法

間接校正法は、光源と受光器の幾何学的な位置関係が固定された装置に適用される。正しく校正し保守された反射率標準試料を用いる必要がある。この標準試料は反射率が供試品の反射率にできるだけ近い平面鏡であることが望ましい。

3.3. 非平面（凸面）鏡の測定

非平面の（凸面の）鏡の反射率測定は、受光器ユニット中に積分球が組み込まれた装置を用いなければならない（図2参照）。表示計装置が、反射率E%の標準鏡で目盛 n_c を示し、反射率が未知の鏡で目盛 n_x を示す場合、反射率X%は次式で与えられる。

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$

図1 2つの校正法の幾何学的配置を示す反射率計の例

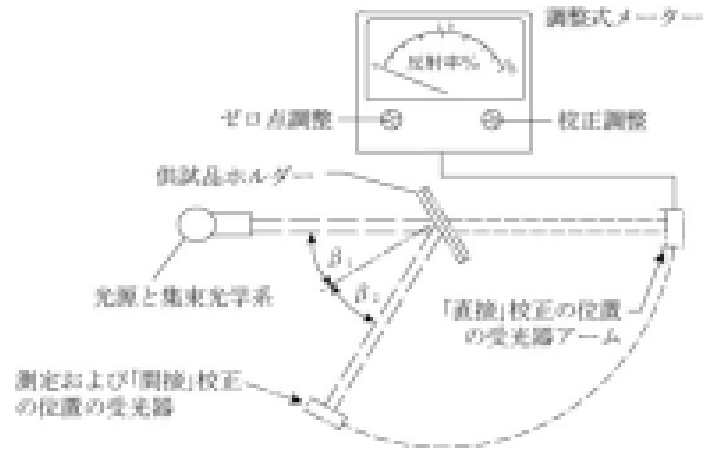


図2 受光器内に積分球を有する反射率計の例

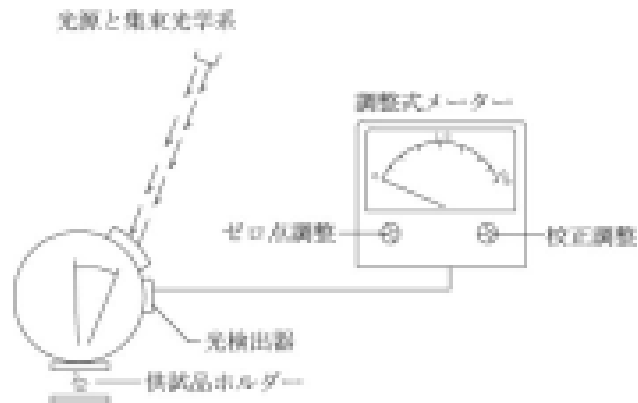


表1 CIE1931測色標準観測者のスペクトル3刺激値（注1）

（CIE刊行書50（45）（1970）から引用）

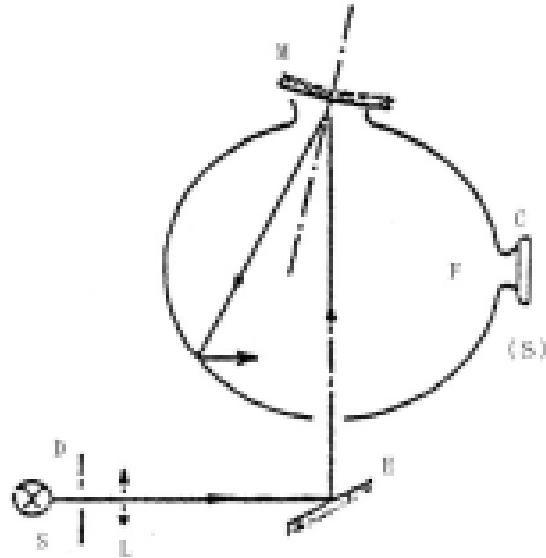
λ mm	\bar{x} (λ)	\bar{y} (λ)	\bar{z} (λ)
380	0.0014	0.0000	0.0065
390	0.0042	0.0001	0.0201
400	0.0143	0.0004	0.0679
410	0.0435	0.0012	0.2074
420	0.1344	0.0040	0.6456
430	0.2839	0.0116	1.3856
440	0.3483	0.0230	1.7471
450	0.3362	0.0380	1.7721
460	0.2908	0.0600	1.6692
470	0.1954	0.0910	1.2876
480	0.0956	0.1390	0.8130
490	0.0320	0.2080	0.4652
500	0.0049	0.3230	0.2720
510	0.0093	0.5030	0.1582
520	0.0633	0.7100	0.0782
530	0.1655	0.8620	0.0422
540	0.2904	0.9540	0.0203
550	0.4334	0.9950	0.0087
560	0.5945	0.9950	0.0039
570	0.7621	0.9520	0.0021
580	0.9163	0.8700	0.0017
590	1.0263	0.7570	0.0011
600	1.0622	0.6310	0.0008
610	1.0026	0.5030	0.0003
620	0.8544	0.3810	0.0002
630	0.6424	0.2650	0.0000
640	0.4479	0.1750	0.0000
650	0.2335	0.1070	0.0000
660	0.1649	0.0610	0.0000
670	0.0874	0.0320	0.0000
680	0.0468	0.0170	0.0000
690	0.0227	0.0082	0.0000

700	0.0114	0.0041	0.0000
710	0.0058	0.0021	0.0000
720	0.0029	0.0010	0.0000
730	0.0014	0.0005	0.0000
740	0.0007	0.0002（注2）	0.0000
750	0.0003	0.0001	0.0000
760	0.0002	0.0001	0.0000
770	0.0001	0.0000	0.0000
780	0.0000	0.0000	0.0000

(注1) 要約表。 $\bar{y}(\lambda) = v(\lambda)$ の値は小数点4桁で丸めた。

(注2) 1966年に変更（3→2）。

図3 球面鏡の因子に係る反射率測定装置の例



凡 例

C=受光器

D=ダイアフラム

E=入光口

F=測定窓

L=レンズ

M=対物窓

S=光源

(S) = 積分球

別紙2

後写鏡の反射面の曲率半径「r」を決定する方法

1. 測定

1.1. 機器

図1に示した「球面計」を使用する。

1.2. 測定点

- 1.2.1. 主曲率半径は、反射面の最大寸法方向に平行であり、かつ反射面の中心を通る平面内に含まれる反射面の表面弧に沿って、反射面上の当該円弧の1/3、1/2、2/3の位置にできるだけ近い3つの点、及び、それに垂直な反射面の表面弧に沿って、反射面上の当該円弧の1/3、1/2、2/3の位置にできるだけ近い3つの点について、測定するものとする。
- 1.2.2. 後写鏡の寸法により、1.2.1.項に規定した方向で測定値を測定することが困難な場合にあつては、試験機関は、1.2.1.に規定した方向にできるだけ近い2つの垂直な方向の点で測定してもよい。

2. 曲率半径（r）の計算

「r」の値（単位mm）は、次式による。

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

この場合において

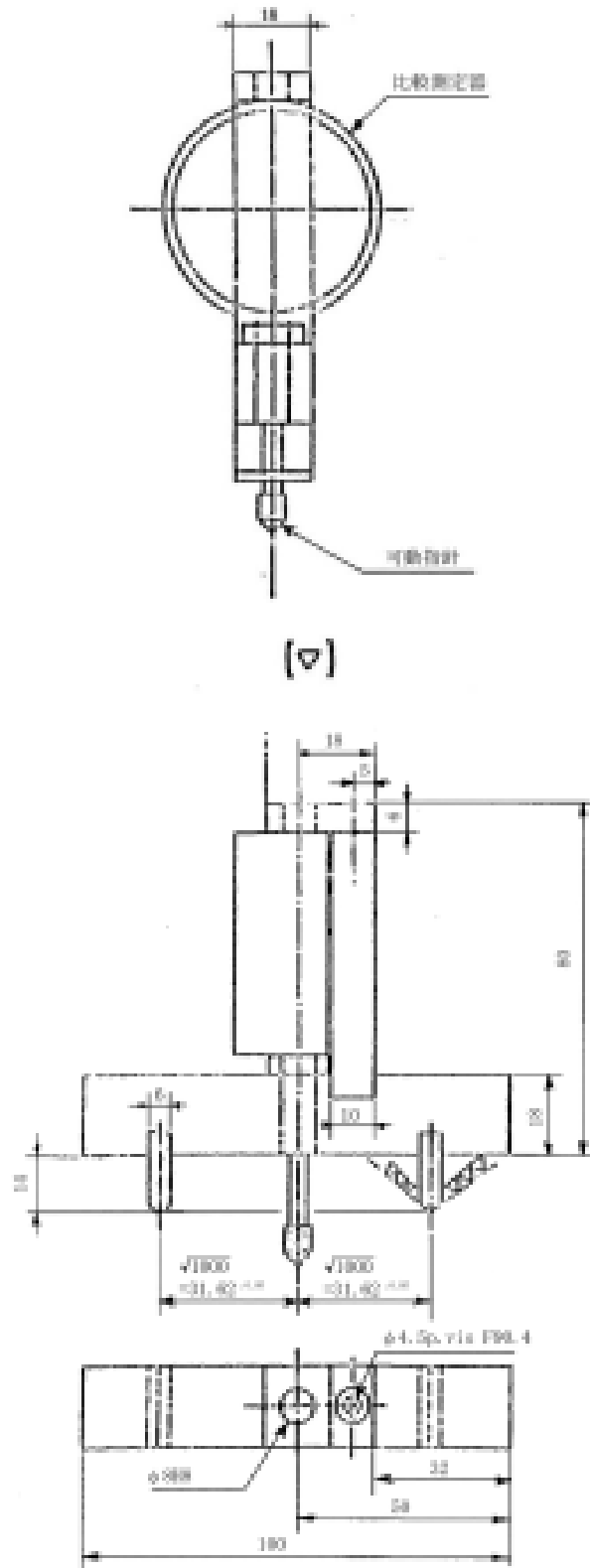
r_{p1} は、第1測定点での曲率半径

r_{p2} は、第2測定点での曲率半径

r_{p3} は、第3測定点での曲率半径

をいう。

図1 球面計



道路運送車両の保安基準の細目を定める告示【2003.9.26】

別添82（二輪自動車等の後写鏡の技術基準）