

再帰反射材試験

1. 総則

再帰反射材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「再帰反射材の技術基準」の規定及び本規定によるものとする。

2. 試験条件

2.1 自動車に取付けた状態で実施することが困難な場合にあっては、治具等に反射材単体を車両取付状態と同様に取付けて行うことができる。

3. 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。

ただし、測定値を計算に用いる場合は末尾処理は行わないものとする。

3.1 色度特性

小数第4位を四捨五入し、小数第3位までとする。

3.2 反射特性

小数第1位を四捨五入し、整数位までとする。

4. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表及び別紙の様式に記入する。

なお、付表及び別紙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。

4.1 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。

4.2 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。

4.3 色度特性の測定は最も不利なポイントで測定した値を記入する。

付表
Attached Table

再帰反射材の試験記録及び成績
Retro-Reflective Materials Test Data Record Form

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

◎装置型式等

Type of device, etc.

製作者 型式
Manufacturer Type

種類 色
Class Colour

反射材の材料
Material of the reflecting material

◎試験機器

Test equipment

照度計 色度計
Illuminometer Colorimeter

投光器 耐熱装置
Floodlight Heat resisting equipment

その他装置
Others

◎試験成績

Test results

別紙
Attachment

備考

Remarks

別紙 1
Attachment 1

クラス C の再帰反射材
Retro-reflective material of Class C

1. 耐熱性

Resistance to heat

1.1 光学ユニットの表面の変化 適 ・ 否
Change in surface of optical unit. Pass Fail

1.2 色度特性

Colorimetric specifications

CIE 標準光 A による特性

Characteristic by A standard illuminant CIE

入射角 [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 0 \text{ or } 5 \text{ ※}$					
	サンプル 1 Sample 1	サンプル 2 Sample 2	サンプル 3 Sample 3	サンプル 4 Sample 4	サンプル 5 Sample 5	平均 Average
色度座標 Chromaticity Co-ordinates	X Y	X Y	X Y	X Y	X Y	X Y

※ 鏡面反射が生じる場合

※ if this produces a colorless surface reflection

1.3 反射特性

Retro-reflective specifications

回転角 $\epsilon = 0^\circ$ a rotation angle of 0°

	再帰反射係数 R' の最小値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] <u>Minimum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m⁻².lx⁻¹]</u>					
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	サンプル 1 Sample 1	サンプル 2 Sample 2	サンプル 3 Sample 3	サンプル 4 Sample 4	サンプル 5 Sample 5	平均 Average
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 30 \text{ or } 20 \text{ ※}$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 40 \text{ or } 30 \text{ ※}$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 60 \text{ or } 40 \text{ ※}$						

※ 赤色の場合

※ for red materials

回転角 $\epsilon = 90^\circ$ a rotation angle of 90°

	再帰反射係数 R' の最小値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] <u>Minimum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m⁻².lx⁻¹]</u>					
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	サンプル 1 Sample 1	サンプル 2 Sample 2	サンプル 3 Sample 3	サンプル 4 Sample 4	サンプル 5 Sample 5	平均 Average
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 30 \text{ or } 20 \text{ ※}$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 40 \text{ or } 30 \text{ ※}$						
$\beta 1 = 0$						

$\beta 2 = 60$ or 40※						
-----------------------	--	--	--	--	--	--

※ 赤色の場合
※ for red materials

2. 耐候性

Resistance to weathering

2.1 供試品の表面の変化 適 ・ 否
Change in surface of exposed specimen. Pass Fail

2.2 色度特性

Colorimetric specifications

CIE 標準光 A による特性

Characteristic by A standard illuminant CIE

入射角 [°] Entrance angle beta [degrees]	色度座標 Chromaticity Co-ordinates	
	X	Y
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 0$ or 5 ※		

※ 鏡面反射が生じる場合

※ if this produces a colorless surface reflection

2.3 再帰反射特性 (再帰反射材の再帰反射係数への影響)

Effect on the coefficient of retro-reflection of the retro-reflective material

回転角 $\epsilon = 0^\circ$ a rotation angle of 0°

再帰反射係数 R' の最小値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Minimum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]	
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection	

回転角 $\epsilon = 90^\circ$ a rotation angle of 90°

再帰反射係数 R' の最小値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Minimum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]	
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection	

3. 耐食性

Resistance to corrosion

3.1 供試品の腐食の兆候 適 ・ 否
Symptom of corrosion Pass Fail

3.2 反射特性

Retro-reflective specifications

回転角 $\epsilon = 0^\circ$ a rotation angle of 0°

再帰反射係数 R' の最小値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Minimum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]	
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection	

回転角 $\epsilon = 90^\circ$ a rotation angle of 90°

再帰反射係数 R' の最小値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Minimum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]	
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection	

4. 耐燃料性

Resistance to fuels

4.1 明らかな表面の変化 適 ・ 否
Change on the apparent surface. Pass Fail

5. 耐洗浄性
Resistance to cleaning

5.1 手洗浄 適 ・ 否
Manual cleaning Pass Fail

5.2 動力洗浄 適 ・ 否
Power Washing Pass Fail

6. 耐水性
Resistance to water penetration

6.1 水の浸透 適 ・ 否
Infiltration of water. Pass Fail

6.2 反射特性
Retro-reflective specifications

回転角 $\epsilon = 0^\circ$ a rotation angle of 0°

再帰反射係数 R' の最小値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Minimum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]				
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 30 \text{ or } 20$ ※	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 40 \text{ or } 30$ ※	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 60 \text{ or } 40$ ※
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection				

※ 赤色の場合
 ※ for red materials

回転角 $\epsilon = 90^\circ$ a rotation angle of 90°

再帰反射係数 R' の最小値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Minimum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]				
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 30 \text{ or } 20$ ※	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 40 \text{ or } 30$ ※	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 60 \text{ or } 40$ ※
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection				

※ 赤色の場合
 ※ for red materials

7. 接着強度 (接着剤の場合) 適 ・ 否
Bonding strength (in the case of adhesive materials) Pass Fail

引きはがすのに要する力 (N)
Force required for removal (N)

8. 柔軟性 適 ・ 否
Flexibility Pass Fail

別紙 2
Attachment 2

クラス D 又は E の再帰反射材
Retro-reflective material of Class D or E

1. 耐熱性

Resistance to heat

1.1 光学ユニットの表面の変化 適 ・ 否
Change in surface of optical unit. Pass Fail

1.2 反射特性

Retro-reflective specifications

回転角 $\epsilon = 0^\circ$ a rotation angle of 0°

入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	再帰反射係数 R' の最大値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Maximum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]					
	サンプル 1 Sample 1	サンプル 2 Sample 2	サンプル 3 Sample 3	サンプル 4 Sample 4	サンプル 5 Sample 5	平均 Average
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 30$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 40$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 60$						

回転角 $\epsilon = 90^\circ$ a rotation angle of 90°

入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	再帰反射係数 R' の最大値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Maximum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]					
	サンプル 1 Sample 1	サンプル 2 Sample 2	サンプル 3 Sample 3	サンプル 4 Sample 4	サンプル 5 Sample 5	平均 Average
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 30$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 40$						
$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 60$						

2. 耐候性

Resistance to weathering

2.1 供試品の表面の変化 適 ・ 否
Change in surface of exposed specimen. Pass Fail

2.3 再帰反射特性 (再帰反射材の再帰反射係数への影響)

Effect on the coefficient of retro-reflection of the retro-reflective material

回転角 $\epsilon = 0^\circ$ a rotation angle of 0°

再帰反射係数 R' の最大値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Maximum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]	
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection	

回転角 $\epsilon = 90^\circ$ a rotation angle of 90°

再帰反射係数 R' の最大値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Maximum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]

入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection	

3. 耐食性

Resistance to corrosion

3.1 供試品の腐食の兆候 Symptom of corrosion	適 ・ 否 Pass Fail
---------------------------------------	--------------------

3.2 再帰反射係数の最大値

Maximum values for the coefficient of Retro-reflection

回転角 $\epsilon = 0^\circ$ a rotation angle of 0°

再帰反射係数 R' の最大値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Maximum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]	
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection	

回転角 $\epsilon = 90^\circ$ a rotation angle of 90°

再帰反射係数 R' の最大値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Maximum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]	
入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection	

4. 耐燃料性

Resistance to fuels

4.1 明らかな表面の変化 Change on the apparent surface.	適 ・ 否 Pass Fail
--	--------------------

5. 耐洗浄性

Resistance to cleaning

5.1 手洗浄 Manual cleaning	適 ・ 否 Pass Fail
5.2 動力洗浄 Power Washing	適 ・ 否 Pass Fail

6. 耐水性

Resistance to water penetration

6.1 水の浸透 Infiltration of water.	適 ・ 否 Pass Fail
------------------------------------	--------------------

6.2 反射特性

Retro-reflective specifications

回転角 $\epsilon = 0^\circ$ a rotation angle of 0°

再帰反射係数 R' の最大値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Maximum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]				
観測角 α [°] Observation angle alpha [degrees]	入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]			
$\alpha = 0.33^\circ$ (20')	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 30$	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 40$	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 60$
再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection				

回転角 $\epsilon = 90^\circ$ a rotation angle of 90°

再帰反射係数 R' の最大値 [cd.m ⁻² .lx ⁻¹] Maximum values for the coefficient of Retro-reflection R' [cd.m ⁻² .lx ⁻¹]				
観測角 α [°] Observation angle alpha [degrees]	入射角 β [°] Entrance angle beta [degrees]			
$\alpha = 0.33^\circ$ (20')	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 5$	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 30$	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 40$	$\beta 1 = 0$ $\beta 2 = 60$

再帰反射係数 the coefficient of Retro-reflection				
---	--	--	--	--

7. 柔軟性 適 ・ 否
Flexibility Pass Fail