別添71　補助制動灯の技術基準

1.　適用範囲等

この技術基準は、自動車に備える補助制動灯に適用する（保安基準第39条の2関係）。

ただし、二輪自動車、側車付二輪自動車並びにカタピラ及びそりを有する軽自動車（以下「二輪自動車等」という。）に備えるものにあっては、4.及び6.は適用しない。

なお、本技術基準は、協定規則第7号と調和したものである。

2.　用語の定義

2.1.　「補助制動灯」とは、保安基準第39条の2に規定された灯火器をいい、車両後方の他の道路使用者に対して、運転者が制動装置を使用していることを示すために用いられるものをいう。補助制動灯は、リターダその他の補助制動装置を使って作動させてもよい。

2.2.　「基準軸」とは、光度測定のための灯火器の特性軸をいい、灯火器が自動車に取り付けられた状態では、正規の使用状態において、灯火器の光源を通る水平線で、車両中心線に平行な軸線をいう。

2.3.　「基準中心」とは、基準軸と灯火器の表面を構成するレンズの交点をいう。

2.4.　「スクリーン」とは、光度特性等を測定するために用いる無光沢の白板又はこれと同等の性能を有するものをいう。

2.5.　「照明部」とは、基準軸に直角な鉛直面において直射光が図面上、入射するレンズの部分又は基準軸方向の光度に対して98％の光度となるレンズの部分をいう。

2.6.　「標準電球」とは、協定規則第37号及び協定規則第128号で規定された電球であって、寸法公差を少なくした照明装置の試験用電球をいう。

2.7.　「定格電球」とは、協定規則第37号及び協定規則第128号で規定されない電球であって、寸法公差を少なくした照明装置の試験用電球をいう。

2.8.　「試験自動車状態」とは、二輪自動車等にあっては空車状態（原動機及び燃料装置に燃料、潤滑油、冷却水などの全量を搭載し及び当該車両の目的とする用途に必要な固定的な設備を設けるなど運行に必要な装備をした状態をいう。）の自動車に運転者1名（55kg）が乗車した状態をいい、二輪自動車等以外の自動車にあっては非積載状態（乗車人員又は積載物品を乗車又は積載せず、かつ、燃料、冷却水及び潤滑油の全量を搭載し、自動車製作者が定める工具及び付属品（スペアタイヤを含む。）を全て装備した状態をいう。この場合において、燃料の全量を搭載するとは、燃料の量が燃料装置の容量の90％以上となるように燃料を搭載することをいう。）の自動車に運転者1名（75kg）が乗車した状態をいう。なお、試験自動車の装着部品は、灯火器の取付位置、寸法及び性能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。

3.　一般規定

3.1.　補助制動灯は、それぞれ4.及び6.の規定に適合しなければならない。

3.2.　補助制動灯は通常の使用状態において予想される振動を受けても十分な動作が保証され、かつ、本技術基準で定められた特性を維持できるような構造でなければならない。

3.3.　二輪自動車に備える補助制動灯は、次の基準に適合するものでなければならない。

3.3.1.　補助制動灯の照射光線は、他の交通を妨げないものであること。

3.3.2.　補助制動灯の灯光の色は、赤色であること。

3.3.3.　補助制動灯の照明部は、補助制動灯の中心を通り自動車の進行方向に直交する水平線を含む、水平面より上方10°の平面及び下方5°の平面並びに補助制動灯の中心を含む、自動車の進行方向に平行な鉛直面より補助制動灯の内側方向10°の平面及び補助制動灯の外側方向10°の平面により囲まれる範囲においてすべての位置から見通すことができるものであること。

3.4.　二輪自動車等に備える補助制動灯であって、光源が5W以上60W以下で、かつ、照明部の大きさが20cm^{2}以上であるものは3.3.1.の基準に適合するものとして取り扱うものとする。

3.5.　光源モジュールは、3.5.1.から3.5.3.までの要件を満たすものとする。

3.5.1.　光源モジュールは、(a)及び(b)による構造とする。

(a) 各光源モジュールが、指定された正確な位置以外には取り付けることができず、工具を使わない限り光源固定装置から取り外すことができない構造であること。

(b) 装置のハウジング内に複数の光源モジュールが使用されている場合は、異なる特性を有する光源モジュールは、同一ランプハウジング内で相互互換できない構造であること。

3.5.2.　光源モジュールは、改造防止対策が施された構造でなければならない。

3.5.3.　光源モジュールは、いかなる交換式光源とも交換できないように設計されているものとする。

3.6.　種類S3の最大光度要件を超える光度を有する種類S4の補助制動灯は、可変光度制御が正常に機能しなくなった場合には、種類S3の最大光度要件に自動的に適合すること。

3.7.　交換式電球の場合

3.7.1.　標準電球を使用する場合は、協定規則第37号及び協定規則第128号の最新改訂版に規定されたものを使用するものとする。

3.7.2.　光源が正規の位置以外に取り付けることができないものとする。

3.7.3.　交換式電球の受金形状は、標準電球を使用する場合にあってはIEC規格60061に定められた形状、定格電球を使用する場合にあってはJIS規格C7709に定められた形状、標準電球及び定格電球以外の電球を使用する場合にあってはその他の誤組付防止措置が図られた形状とする。

3.8.　相互依存型灯火装置は、全ての相互依存型灯火等が同時に点灯した際に、要件を満たすものとする。

3.9.　非交換式のフィラメント光源を有する補助制動灯にあっては、IEC規格60809第3版の規則4.11.に適合するものであること。

4.　配光特性

4.1.　補助制動灯の光度は、基準軸において、次表の基準に適合すること。

補助制動灯の種類		最小光度cd	最　大　光　度　cd	
			(1) 単一の補助制動灯の最大光度	(2) 自動車の後面の片側にある複数の灯器で構成される補助制動灯の灯器1個の最大光度
S3	固定光度	25	110	55
S4	可変光度	25	160	80

4.1.1.　自動車の後面の片側の複数の灯器で構成される補助制動灯（「D」マークを付されて装置の型式の指定を受けたものに限る。）の場合、補助制動灯はいずれか1つの灯器が正常に点灯しなくても最小光度要件に適合し、すべての灯器が点灯する場合の最大光度は、4.1.の表(1)の最大光度要件を超えてはならない。

4.1.2.　複数の光源を有する補助制動灯の場合、その取扱いは次によるものとする。

4.1.2.1.　その光源の全てが直列接続された制動灯については、その光源を1つの光源とみなす。

4.1.2.2.　いずれの補助制動灯も、要求されている最小光度要件及び最大光度要件に適合しなければならない。ただし、最小光度要件については、いずれか1つ以上の光源が正常に機能しなくなったときにその旨を運転者席の運転者に表示する点灯操作状態・作動状態表示装置を備える自動車に取り付けるものにあっては、その基準軸上での光度が要求されている最小光度の50%以上となればよい。

4.1.2.3.　片側あたりすべての補助制動灯が点灯する場合の最大光度は、要求されている4.1.の表(1)の最大光度要件を超えてはならない。

4.2.　別紙1に規定された角度の範囲内では、補助制動灯の光度は次の基準に適合すること。

(1) 別紙2に規定された配光表の各点における光度は、4.1.に規定された最小光度値に当該配光表の各点に対応する値を乗じた値以上であること。

(2) 補助制動灯は、視認できる空間内のいずれの方向でも、4.1.に定めた最大光度要件を超えないこと。

(3) 上記に掲げたほか、次の基準に適合すること。

①　別紙1に規定された範囲全域では、補助制動灯（種類S4のもの（夜間）を除く。）の光度は0.3cd以上、種類S2のもの（夜間）の光度は0.07cd以上であること。

②　別紙2の1.5.の規定に適合するものであること。

4.3.　配光特性は、光源を連続点灯させて測定し、赤色の光を発するものについてはその色の光で測定すること。

4.4.　可変光度制御により種類S3の最大光度を超える種類S4の補助制動灯は、4.1.に適合

するほか、次の基準に適合するものであること。

4.4.1.　日中及び夜間の条件に応じてのみ可変光度制御を行うものは、夜間の条件において種類S3の最大光度を超えないこと。

4.4.2.　4.4.1.以外のものは、自動車製作者等が定める条件において種類S3の最大光度を超えないこと。

5.　試験手順

5.1.　すべての測定は、光度測定及び灯光の色の測定を含め、以下に定める方法で実施する。

5.1.1.　交換式光源を装着した補助制動灯であって、光源電子制御装置又は可変光度制御によって電圧が制御されないものは、当該装置に使用される無色の標準電球又は定格電球を用い所定の光束（協定規則第37号に規定されたものにあってはその規則に定められた基準光束、JIS C7506で規定されたものにあってはその規格に定められた試験全光束、その他のものにあっては設計された光束）が得られるように供給電圧を調節すること。

　ただし、6.75V、13.5V又は28.0VのLED光源を装着している場合にあっては、光束の測定値を補正するものとし、補正係数は目標光束値と供給電圧（6.75V、13.5V又は28.0V）における平均光束値との比によるものとする。

5.1.2.　非交換式光源（電球等）を装着した補助制動灯であって、6V、12V又は24Vのものは、それぞれ6.75V、13.5V又は28.0Vを印加するものとする。

5.1.3.　光源電子制御装置又は可変光度制御を補助制動灯の一部として供給する場合にあっては当該補助制動灯の入力端子に自動車製作者等が定める電圧を印加し、又は自動車製作者等が電圧を定めていない場合にあっては6V、12V又は24Vのものはそれぞれ6.75V、13.5V又は28.0Vを印加するものとする。

5.1.4.　光源電子制御装置又は可変光度制御を補助制動灯の一部として供給しない場合は、当該補助制動灯の入力端子に自動車製作者等が定める電圧を印加する。

5.1.5.　ただし、光度を変化させるために可変光度制御によって作動する種類S4の補助制動灯にあっては、自動車製作者等が定める電圧を印加するものとする。

5.2.　補助制動灯を自動車に取り付けた状態で4.及び6.の試験を実施する場合には、試験自動車状態の車両を水平な平坦面に定置し、所定の光束となるよう自動車製作者等が指定した電圧を定電圧電源装置により補助制動灯に供給して行うものとする。

5.3.　車室内に備える補助制動灯の光度測定は、供試品のガラス版を製作者等の定めるところにより補助制動灯の前に設置して試験を行うものとする。

5.4.　見かけの表面は灯火装置の基準軸方向により決定する。

6.　灯光の色規定

　灯光の色は、別紙2の2.に定める配光特性の測定範囲内において赤色であることとし、配光特性の測定範囲外において、著しい色のむらがないものであること。また、色度特性の試験方法については5.のとおりとすること。

これらの要件は、種類S4の補助制動灯によって発生する可変光度の範囲内においても適用するものとする。

ただし、非交換式光源（電球等）を装着した補助制動灯の場合には、5.1.の規定に基づき、灯火器に装着されている光源を用いて、色度特性を測定しなければならない。

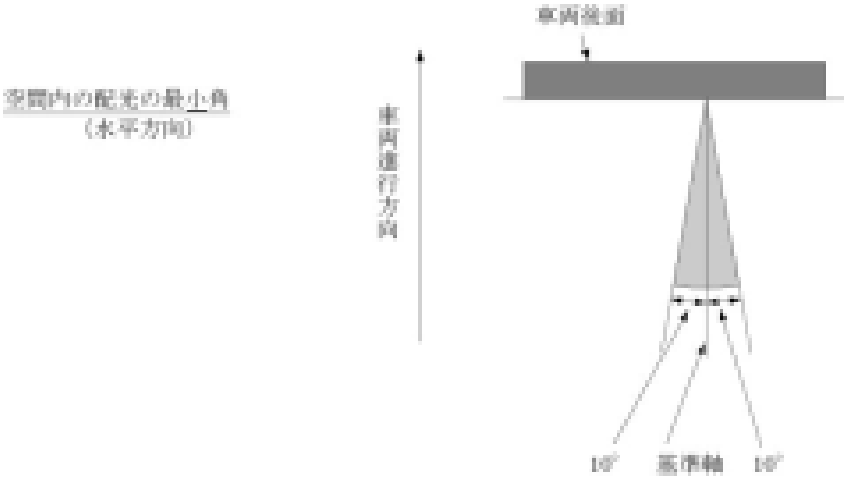
車室内に備える補助制動灯の色度特性は、灯火器と後部窓ガラス又はガラス板との組合せの中で最も条件の悪い状態において測定するものとする。

別紙1

補助制動灯の配光における最小角の範囲

配光の最小垂直角は、水平面から上方10°及び下方5°とする。

配光の水平方向の最小角は、基準軸から次図に示す範囲内とする。



別紙2

配光特性測定方法

1.　測定方法

1.1.　配光特性測定中は、適切な遮蔽によって乱反射を防止すること。

1.2.　測定結果が規定の要件を満たさない場合には、以下の要件を満たす方法で測定を行うものとする。

1.2.1.　測定距離は、距離の逆2乗の法則が適用できるようにとること。

補助制動灯を自動車に取り付けた状態で測定する場合にあっては、灯火器の基準中心から測定スクリーンまでの距離は、原則として、3m以上とすること。

1.2.2.　測定装置は､灯火器の基準中心から見た受光器の開口角が10′以上1°以下になるように設定する。

1.2.3.　光度要件を測定する場合における観測角の誤差は0.25°以内であること。

1.3.　配光特性の試験は、製作者等が複数の基準軸を指定する場合にあっては指定する各々の基準軸について、製作者等が基準軸の一定の範囲を指定する場合にあっては指定する基準軸の範囲のうち最も不利な位置について、それぞれ実施するものとする。

配光表

10°	32		64		32
5°	64	100	100	100	64
0°	64	100	100	100	64
5°	64	100	100	100	64
	10°	5°	0°	5°	10°

1.4.　方向H＝0°及びV＝0°は基準軸に一致し、基準中心を通る（自動車に取付けた状態において、この軸は水平で自動車の自動車中心面に平行かつ所定の視認方向に向いている。)。この表に示す数値は各測定方向において、本基準4.1.の表で要求される最小光度の割合（%）を示し、その方向はH＝0°及びV＝0°とする。

1.5.　配光パターンは各光度測定点を結ぶ上図に示すそれぞれの格子状の範囲において、むらがないものでなければならない。それぞれの格子状の範囲内における最小光度は、それぞれの格子を構成する測定点の最小光度要件のうち、最も小さい要求最小光度要件を満たす場合は、むらがないものとみなす。

2.　配光特性測定

配光特性は以下のように検査する。

2.1.　非交換式光源（電球等）の場合：

本技術基準5.1.の規定に基づき、灯火器に装着されている光源を用いて、配光特性の測定を行う。

2.2.　交換式光源の場合：

6.75V、13.5V又は28.0Vの量産電球を装着している場合、補助制動灯の光度の値は補正するものとする。この場合において、補正係数は、基準光束値（LED光源の場合にあっては、目標光束値）と供給電圧（6.75V、13.5V又は28.0V）で測定した平均光束値の比率とし、それぞれの使用電球の実際の光束値は、平均光束値から±5%以内でなければならない。

また、量産電球にかえて標準電球又は定格電球を使用することができる。この場合に、それぞれの電球の位置における電球の所定の光束で測定した光度を合計するものとする。

2.3.　電球以外の光源を使用する灯火器にあっては、作動1分後及び30分後に測定した光度が、最小光度要件及び最大光度要件に適合しなければならない。この場合において、作動1分後の配光は、HVにおいて作動1分後と30分後に測定した値の比を、作動30分後に得られた配光値にかけることで算出してもよい。