

信号灯の型式承認試験基準

〔 1 〕 総 則

船舶設備規程（昭和9年通信省令第6号）第146条の3に規定する信号灯の型式承認試験の方法及び判定基準は、次に定めるところによる。

〔 2 〕 試験方法及び判定基準

試験は原則として に掲げる製品試験を実施した後、 に掲げる環境試験を行い、その後 に掲げる性能試験を行う。

製 品 試 験							
試 験 方 法			判 定 基 準		対 応 する 国 際 基 準	備 考	
1	1	外観検査 材料、構成、寸法、質量及び工作の良否を調べる。	1	1	(1) 仕様書又は図面のとおりであること。 (2) 発光体はねじ込みソケット以外の方法により、本体に確実に取り付けられていること。 (3) 主な構成部品は非磁性体であること。 (4) 水密であるか又は浸入した水が自然に流出するように水抜き穴があること。 (5) 携帯式の蓄電池を使用するものにおいては、当該蓄電池の質量は7.5kg以下であること。	MSC.95(72)Annex /7.1.1 7.1.4 7.1.5 7.3.2	
2	1	標示検査 供試体及び発光部に標示される項目を確認する。	2	1	(1) 供試体には、次の項目が標示されること。 物件の名称 物件の型式	MSC.95(72)Annex /10.1 10.2	未定の場合 は、標示する 場所が確保さ れていること。

					製造年月 製造番号 製造者 (2) 発光部には、次の事項が標示されること。 製造者名又はその略号 使用電圧及び消費電力		
性 能 試 験							
試 験 方 法				判 定 基 準		対応する国際基準	備 考
1	1	配光試験 暗室内の台上に静置した供試体を点灯し、安定した状態(携帯式の蓄電池を使用するものにあつては、当該蓄電池を使用し、点灯から2時間経った状態)になった後、次の値を計測すると同時に、光度分布を調べる。 最大光柱光度(光柱の最も明るい部分の光度) 光度が最大光柱光度の2分の1となる点と光軸との最大角 光度が最大光柱光度の10分の1となる点と光軸との最大角	1	1	光柱は円形であり、中心部分に最大光柱光度になる点があること。また、光度分布は中心から均等に減少していくものであること。 計測値は、以下の基準を満足すること。 の光度は60,000cd以上であること。 の角度は9°以内であること。 の角度は14°以内であること。	MSC.95(72)Annex /5.2.1 5.2.3 5.2.4 5.2.6 7.3.3	

2	1	比色試験 供試体について、CIE(International Commission on Illumination) によって規定される供試体の色領域を、適正に較正された色度計測装置を用い計測すること。	2	1	計測された色度の座標値は、CIE Publication No.2.2 の図の次の X-Y 座標で与えられる領域内にあること。 X 0.525 0.525 0.452 0.310 0.310 0.443 Y 0.382 0.440 0.440 0.348 0.283 0.382	MSC.95(72)Annex /5.2.5	
3	1	作動試験 供試体を点灯状態にした瞬間から 57,000cd になるまでの時間及び消灯状態にした瞬間から 3,000cd になるまでの時間を計測する。	3	1	合計時間は、0.5 秒を越えないこと。	MSC.95(72)Annex /5.2.6	
4	1	作業性試験 供試体について、次の状況下で作業を行う。 作業者が手袋を着用した状態で、点灯及び消灯の作業を行う。 暗室内で、発光部の取替えを行う。	4	1	容易に作業を行えること。	MSC.95(72)Annex /6.1 7.1.2	
環 境 試 験							
試 験 方 法			判 定 基 準			対応する国際基準	備 考
1	1	高温試験 供試体を試験室等に設置し、内部を +55 ± 3 にした後、10 ~ 16 時間保持する。その後、温度を維持したままで、作動させる。	1	1	供試体は正常に作動すること。	IEC 60945(Ed.3) /8.2.2	
2	1	湿度試験（携帯式、防護式及び露出式装置に限る。） 供試体を試験室等に設置し、内部を 3 ± 0.5 時間かけて温	2	1	供試体は正常に作動すること。	IEC 60945(Ed.3)	

		度 + 40 ± 2 、湿度 93 ± 3% にした後、10 ~ 16 時間保持し、その後、温度及び湿度を保持したままで、2 時間以上作動させる。				/8.3	
3	1	<p>低温試験</p> <p>供試体を試験室等に設置し、内部を装置の種別により下記の温度にした後、10 ~ 16 時間保持する。その後、温度を維持したままで、2 時間以上作動させる。</p> <p>携帯式装置： - 20 ± 3</p> <p>防護式装置： - 15 ± 3</p> <p>露出式装置： - 25 ± 3</p>	3	1	供試体は正常に作動すること。	<p>IEC 60945(Ed.3)</p> <p>/8.4.2</p>	
4	1	<p>熱衝撃試験（携帯式装置に限る。）</p> <p>供試体を + 70 ± 3 の雰囲気の中に 1 時間放置する。直後に、+ 25 ± 3 の水中に、供試体の最浅部が水面から 100 ± 5mm になるように設置し、1 時間放置する。その後、作動させる。</p>	4	1	供試体は正常に作動すること。	<p>IEC 60945(Ed.3)</p> <p>/8.5</p>	開口部にパテ等を使用して内部を保護しても差し支えない。
5	1	<p>振動及び耐久試験</p> <p>振動試験</p> <p>供試体を振動試験機に取付け、作動していない状態で次に掲げる周波数の正弦波振動を鉛直方向に加え、あらゆる部分での共振を検出する。</p> <p>同様の手順で、左右及び前後方向についても試験を行う。</p> <p>周 波 数：2 ~ 5Hz から始めて 13.2Hz まで</p> <p>振 幅： ± 1mm ± 10%</p>	5	1	供試体は正常に作動すること。	<p>IEC 60945(Ed.3)</p> <p>/8.7</p>	

2	<p>周波数：13.2Hz から始めて 100Hz まで 最大加速度：7 m/s²</p> <p>耐久試験</p> <p>共振の有無により下記により耐久試験を行う。この耐久試験において、その最中と最後に供試体を作動させる。</p> <p>振動台に対し 5 倍以上の共振振動が計測された場合 計測されたそれぞれの共振周波数で、対応する振幅又は最大加速度の振動を 2 時間加える。</p> <p>振動台に対し 5 倍未満の共振振動が計測された場合 計測された共振周波数の内、1 つの共振周波数で、対応する振幅又は最大加速度の振動を 2 時間加える。</p> <p>共振振動が計測されなかった場合 周波数 30Hz で、最大加速度 7m/s² の振動を 2 時間加える。</p>	2			
6	<p>注水試験（露出式装置に限る。）</p> <p>1 供試体に次の条件で、あらゆる方向から水を 30 分間かけ続ける。なお、供試体は本試験中、作動状態とする。</p> <p>ノズルの内径：12.5mm</p> <p>水 量：100 l/分 ±5%</p> <p>水 圧： の水量が得られるよう調整する。</p> <p>水流の中心：ノズルから 2.5m 離れた位置の直径約 120mm の円</p>	6	1 供試体は正常に作動すること。	IEC 60945(Ed.3) /8.8	

		ノズルから供試体までの距離：約 3m					
7	1	<p>耐候性試験（天候にさらされる携帯式装置に限る。）</p> <p>供試体の試験面に、表 1 により模擬された太陽光を連続で 80 時間照射する。なお、試験面における光の強度は、囲壁面からの反射を含め、表 1 に記載された分光分布で $1,120 \text{ w/m}^2 \pm 10\%$ であること。</p>	7	1	<p>供試体に有害な、収縮、割れ、膨潤、溶融、材質の変化等を生じないこと。</p> <p>供試体は正常に作動すること。</p>	<p>IEC 60945(Ed.3)</p> <p>/8.10</p>	<p>試験片により、本試験を行ってもよい。</p>
8	1	<p>耐油試験（携帯式装置に限る。）</p> <p>供試体を、19 ± 5 で下記に定める油の中に 3 時間浸す。その後、供試体を作動させる。</p> <p>アニリン点 : 120 ± 5</p> <p>引火点 : 240 以上</p> <p>粘度 : 99 において 10~25 センチストークス以下の油が使用できるものとする。</p> <p>ASTM1 号油</p> <p>ASTM5 号油</p> <p>ISO 1 号油</p>	8	1	<p>供試体に有害な、収縮、割れ、膨潤、溶融、材質の変化等を生じないこと。</p> <p>供試体は正常に作動すること。</p>	<p>IEC 60945(Ed.3)</p> <p>/8.11</p>	<p>供試体が通常保存される状態において、ケースもしくは袋等により保護されている場合は、本試験を省略しても差し支えない。</p>
9	1	<p>塩水噴霧試験</p> <p>供試体を試験室等に設置し、塩化ナトリウムの 5 ± 1 質量パーセントを噴霧した雰囲気中に 2 時間放置する。その後、内部を温度 40 ± 2 、湿度 90~95% にし、7 日間保持する。この噴霧、7 日間保持を 1 サイクルとし、このサイクルを 4 回繰り返す。繰り返しの終了後、供試体を作動させ、観察を行う。</p>	9	1	<p>供試体に有害な腐食等を生じないこと。</p> <p>供試体は正常に作動すること。</p>	<p>IEC 60945(Ed.3)</p> <p>/8.12</p>	<p>供試体が通常保存される状態において、ケースもしくは袋等により保護されている場合は、本試験を省略しても差し支えない。</p>

