

膨脹式救命浮器 (RoRo 旅客船用) 型式承認試験基準

[1] 総則

船舶救命設備規則 (昭和 40 年運輸省令第 36 号) 第 2 6 条、第 2 7 条及び第 5 7 条第 3 項に規定する膨脹式救命浮器 (RoRo 旅客船用) の型式承認試験のための試験方法及び判定基準は、次に定めるところによる。

定員は 8 人以上であること。

[2] 試験方法及び判定基準

試験方法及び判定基準については、次表による。

I 製品試験					
試 験 方 法		判 定 基 準		対応する規則等	備 考
1	1 外観検査 目視により部品の欠落、剥がれ等のないこと確認する。 表面の色を調べる。	1	1 仕様書どおりであること。 国際規格のオレンジ色又は鮮明な赤みを帯びたオレンジ色あるいは、同様に極めて見やすい色であること。		JIS Z 8721, 1977 (三属性による色の表示方法)による色相
	2 再帰反射材の貼付状況等について調べる	2	2 幅 50mm 長さ 300mm 以上を有する反射材を上下部及び側面から見やすい位置に貼り付ける。		8. 1R5. 0 /10. 0~10. 0R6. 0 /13. 0 に適合する物は、この基準に適合している物とみなす。
	3 安定水のうを有し、降下式乗込装置と連結できる構造であること。	3	3 安定水のうの大きさは、下記以上の容積を有するものであること。 1) 定員 10 人以下のものあつては、125 リットル 2) 定員 10 人を超えるものにあつては、定員×12 リットル	船舶救命設備規則検査心得 57.3(a)(1) (vi)	

4	もやい索及び救命索について調べる。	4	<p>もやい網の長さはその積付け位置から最軽荷航海喫状態における喫水線までの距離に 10mを加えたもの又は 15mのいずれか大きいほうの長さ以上であること。</p> <p>浮器の内周及び外周に救命索が取り付けられていること。外周に取り付ける救命索は外径 4cm、長さ 10cm 程度の浮子を取り付けた定員と同数の把握部が設けられていること。ただし、救命索が浮揚性の場合浮子を省略できる。</p>	<p>LSA code /4.1.3.2</p> <p>船舶救命設備規則検査心得 26.0 (d) (3)</p>	現状のいかだ基準に合わせる。
5	乗り込み用よじ登り装置について調べる。	5	浮器の 2カ所以上に、乗り込み用はしごを備え、はしごの最下段は、浮器の軽荷喫水線から深さ 0.4m 以上となること。	船舶救命設備規則検査心得 57.3(a) (1) (iv)	
6	床の状況を確認する。	6	床が防水性のものであることを確認する。	船舶救命設備規則検査心得 57.3(a) (1) (ii)	
7	供試体の充気ポンプ又はふいごの取付装置について調べる。	7	使用圧力を維持できるように、充気ポンプ又はふいごの、取付装置を備えること。	船舶救命設備規則検査心得 57.3(a) (1) (vii)	

2	質量計測 全質量を計測すること。	2	救命浮器進水装置を備え付けている船舶に備え付けている船舶に備え付ける浮器を除き、全重量が 185 kg 以下であること。	船舶救命設備規則第 26 条第 1 項第 3 号	
3	寸法計測	3	仕様書どおりであること。		
4	投下試験 本体に表示された投下試験の高さ(18m以上であること。)から水面に自然落下させ、炭酸ガス容器破壊弁の開放後、使用状態になるまでの時間を測定する。また、本体及び艤装品の異常の有無を調べる。	4	常温で 1 分以内に膨脹し、損傷等の異常のないこと。 使用状態とは浮器が形成された状態をいう。		
5	ウィーク・リンクの強度試験(ウィーク・リンクを有する物の場合) ウィーク・リンクの破断強度を測定する。	5	破断強度は 2.2 ± 0.4 kN であること。	MSC.81 (70) Part1 5.15 LSA code/ 4.1.6.2	
6	乾舷試験 淡水中において無負荷状態及び負荷状態で定員に相当する質量(1人当り 75 kg)を負荷した場合の乾舷を測定する。さらに 24 時間放置した後の各々の乾舷を測定する。	6	24 時間後に乾舷を有すること。		

7	1	<p>圧力試験</p> <p>供試体の気室の過圧防止装置を作動させずに、圧縮空気により気室に 27.8kPa の圧力を加える。</p> <p>この試験は 10 分間行い、漏れによる圧力降下を測定する。圧力降下の測定は、気室の材料が膨脹により完全に伸張し、平衡状態とみなされる時に開始する。</p>	7	1	<p>1) 試験の結果、継目のずれ、破損等の異状を生じないこと。</p> <p>2) 漏れによる圧力降下は、試験開始時の圧力に対して 5%以内であること。この場合、温度及び大気圧の変化の補正は行わないこと。</p>		
8		<p>漏洩試験</p> <p>常温において主気室に 13.3kPa の空気圧を加え、1 時間後及び 24 時間放置後の内圧を測定する。</p> <p>追記 (主気室に 14.6kPa の空気圧を加え 1 時間後に 13.9kPa に調整する。)</p>	8	1	1 時間後の内圧の低下がないこと。		
	2			2	24 時間後の内圧は原圧の 90%以上であること。但し試験中の温度変化、大気圧変化に対しては補正を行う。		
9		<p>定員算定</p> <p>浮器の浮力 (ニュートン) と床面積 (m²) を計測し、定員を算定する。</p>	9		<p>浮力 (ニュートン) を 835 で除して得た最大整数又は床面積 (m²) を 0.372 で除した最大整数のうち小さい数を定員とする。</p>	船舶救命設備規則第 27 条第 2 項第 2 号及び同検査心得 57.3 (a) (2)	
10		<p>復原性試験</p> <p>定員に相当する質量を片側に寄せたとき、荷重をかけた側及び反対側の乾舷を測定する。</p>	10		<p>浸水または転覆しないこと。</p>		
11	1	<p>膨脹式の追加試験</p> <p>損傷試験</p> <p>人員及び艙装品を満載した状態の供試体において、主気室の 1 つを膨脹させない状態で乾舷を計測する。</p> <p>なお、人員及び艙装品に代え同等の質量を有するウエイト</p>	11	1	<p>全周にわたり、乾舷は正であること。</p>	<p>MSC.81 (70) Part1</p> <p>5.17.1</p> <p>LSA code/</p> <p>4.2.2.1</p>	

	<p>を用いることができる。ウエイトを用いる場合には、均等に分散し配置すること。</p> <p>2 膨脹試験</p> <p>容器に収納した供試体を、次の温度で、作動索を引き膨脹させた時の膨脹状態を調べる。</p> <p>① 温度+18～+20℃</p> <p>② 温度-20℃ (24 時間以上温度-20℃で保管し膨脹させること。)</p> <p>③ 温度+40℃ (7 時間以上温度+40℃で保管し、膨脹させること。)</p>	2	<p>1) 1人で膨脹させることができるものであること。</p> <p>2) 毒性のないガスで膨脹するものであること。</p> <p>3) 次の要件に適合すること。</p> <p>① 温度+18～+20℃で膨脹させたとき</p> <p>i) 1分以内に完全に膨脹を完了すること。</p> <p>ii) 作動索を引き膨脹を開始するのに要する力は 150N 以下であること。</p> <p>② 温度-20℃で膨脹させたとき</p> <p>i) 3分以内に乗り込み可能な状態になること。</p> <p>ii) シームのずれ、割れ、その他の欠陥がないこと。</p> <p>iii) 試験の後、直ちに使用できるものであること。</p> <p>③ 温度+40℃で膨脹させたとき</p> <p>シームのずれ、割れ、その他の欠陥がないこと。</p>	<p>船舶救命設備規則第 26 条第 2 項第 2 号</p> <p>MSC. 81 (70) Part1</p> <p>5. 17. 3</p> <p>5. 17. 4</p> <p>5. 17. 5</p> <p>5. 17. 6</p> <p>LSA code/</p> <p>4. 2. 2. 3</p> <p>4. 2. 2. 4</p> <p>船舶救命設備規則第 26 条第 2 項第 3 号</p>	
--	--	---	--	--	--

II 材料及び部品の試験							
試験方法			判定基準		対応する国際規格	備考	
1	1	引張試験（気室布、床布） 幅 50mm、長さ 300mmの試験片を経緯各 5 枚採取し、つかみ間隔 200mm、引張り速度毎分 150～300mmで引張り、破断強さ及び伸びを測定する。	1	1	1) 気室布の引張強度は縦及び横糸方向に対して 980N/50mm 以上であること。 2) 床布の引張強度は縦及び横糸方向に対して 1470N/50mm 以上であること。		
	2	引裂強度試験（気室布、床布） 幅 75mm、長さ 300mmの短片の中央に辺と直角に 75mm の切り込みを入れた試験片を経緯各 5 枚採取し、毎分 150～300mmの速度でひき裂くときの最大荷重を測定する。		2	1) 気室布は 15N 以上であること。 2) 床布は 30N 以上であること。		
	3	質量計測（気室布、床布） 100mm 角の試験片を 3 枚採取し、質量を測定し 1 m ² に換算する。		3	仕様書通りであること。		
	4	老化試験（気室布、床布） 150mm 角の試験片を経緯各 3 枚採取し、ギヤー式試験機により 70±1℃で 72 時間放置した後に取り出し、異常の有無を調べる。		4	硬化等の異常がないこと。		

5	<p>接着力試験（気室布、床布）</p> <p>25mm幅に累接した接着部を中央に有する幅 50mm、長さ 300mmの試験片を経緯各 5 枚採取し、つかみ間隔 200mm、引張り速度毎分 150～300mmで引張り、破断箇所を調べる。</p>	5	<p>接着部以外の箇所で切断すること。</p>		
6	<p>耐熱試験（気室布、床布）</p> <p>150mm 角の試験片を経緯各 3 枚採取し、130±2℃の恒温槽内において 1 時間放置した後すばやく取り出し、手早く手で 180 度に折り重ね異常の有無を調べる。</p>	6	<p>粘着その他異常のないこと。</p>		
7	<p>耐寒試験（気室布、床布）</p> <p>150mm 角の試験片を経緯各 3 枚採取し、-30±5℃の恒温槽内において 1 時間放置した後すばやく取り出し、手早く手で 180 度に折り重ね異常の有無を調べる。</p> <p>さらに気室用のゴム布は-60（+0、-5）℃の恒温槽内に 10 分間放置した後取り出し、手早く手で 180 度に折り重ね異常の有無を調べる。</p>	7	<p>亀裂その他の異常のないこと。</p>		
8	<p>耐候試験（気室布、床布）</p> <p>幅 50mm、長さ 300mmの試験片を経緯各 5 枚採取し、耐候試験機により 30 時間（この間 2 時間ごとに 18 分スプレインズルで水噴霧）の促進暴露試験を行った後、つかみ間隔 200mm、引張り速度毎分 150～300mmで引張り、破断強さ及び伸びを測定する。</p>	8	<p>破断強さは原強の 90%以上であること。</p>		

9	耐じゅう試験（気室布、床布） 幅 50mm、長さ 300mmの試験片を経緯各 5 枚採取し、耐じゅう試験機により、つかみ間隔 30mm、荷重 1kg、速さ毎分 120 回、移動距離 50mm で 500 回もんだ後、引張り試験を行い、破断強さを測定する。	9	破断強さは原強の 90%以上であること。		
10	透過性試験（気室布、床布） 気体透過率測定装置またはこれと同等の機器を用いて水素ガスの透過度を測定する。	10	水素ガスの透過度は 24 時間当たり 3 リットル/m ² 以下であること。		
11	耐油性試験（気室布、床布） 25mm幅に累接部を中央に有する 150mm 角の試験片 3 枚をガソリン中に 24 時間放置した後とりだし、素早く手で 180 度に折り重ね、異常の有無を調べる。	11	粘着その他異常のないこと。		
12	耐水圧試験（気室布、床布） 重圧面 100mmφを有する水圧試験機（目皿付）を用いて 294 kPa の水圧を 3 分間加え、異常の有無を確認する。	12	破れ、漏れがないこと。		
13	はく離試験（気室布、床布） 幅 20mm の試験片を剥離試験機にかけ、はく離強さを測定する。	13	14.7N/cm 以上であること。		

	14 色度試験（気室布、床布） 50mm 角の試験片を 3 枚採取し、表面色調を調べる。		14 HVC 値が 8.1R 5.0/10.0 ～ 10.0R 6.0/13.0 を標準とする。		
	16 収納容器の確認 1) 容器の構造について調べる。 2) 容器への供試体の格納方法について調べる。		16 1) 容器は、次の要件を満たすこと。 ① 海上における激しい摩損に耐え得るように造られること。 ② 容器底部のドレン抜きを除くほか、実行可能な限り水密とすること。 2) 浮器は、その容器から解放された際にできる限り正常な状態で膨張するように、容器に格納されていること。	LSA code/ 4.2.6.1 4.2.6.2	
2	弁座はく離試験 弁座を長さの中央に含む幅 50mm、長さ 300mm の試験片を 3 個採取し、はく離試験を行い、弁座取付けの密着強さを調べる。	2	弁座以外のところで切断すること。		
3	索類の引張試験 各 5 本の試験片を採取し、つかみ間隔 200mm、引張速度毎分 200mm で引張り、切断強度を測定する。 前記と同様の試験片を淡水中に 24 時間浸漬した後前記と同様の引張り試験を行い、切断強度を測定する。	3	切断強度 救命索は 2kN 以上、帯索は 4.9kN 以上、もやい綱は 4.9kN 以上であること。 湿潤時は原強の 80% 以上であること。		
4	耐食試験（カット装置金属部） JIS Z 2371 の方法により塩水噴霧試験を 8 時間の実噴霧、16 時間休止の状態で 72 時間行い、異常の有無を調べる。	4	発錆がないこと。		

5	<p>標示検査</p> <p>供試体に標示される項目を確認する。(浮器本体及びコンテナ外部)</p>	5	<p>1 次の事項が標示されること。(浮器本体及びコンテナ外部)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 物件の名称 ② 物件の型式 ③ 製造年月 ④ 製造番号 ⑤ 製造者 ⑥ 搭載する船舶の船名及び船籍港 ⑦ 定員 ⑧ 投下試験高さ ⑨ 質量 	LSA code/1.2.2.9	未定の場合は、標示する場所が確保されること。
6	<p>艀装品確認</p> <p>規定された艀装品が装備されていること</p>	6	<p>次の艀装品が適当な容器に収納され、かつ、救命浮器内に定着されていること、ただし、水上に 30 分以上浮くことができる容器に収納するものにあつては、定着を要しない。</p> <p>浮き輪 (30m の浮き索付き) 1 個</p> <p>安全ナイフ 1 個</p> <p>あかくみ 1 個</p> <p>スポンジ 1 個</p> <p>シーアンカー 1 個</p> <p>かい (浮揚製材料のもの) 2 本</p> <p>修理用具 1 式</p> <p>充気ポンプ又はふいご 1 個</p>	船舶救命設備規則第 57 条第 3 項及び同検査心得 57.3(a) (3) 及び(4)	

				笛又は同等の音響信号器 落下傘付信号 信号紅炎 発煙浮信号	1個 2個 3個 1個		
--	--	--	--	--	----------------------	--	--