

## 固型式救命浮器(外殻にFRP材を用いたもの。)の型式承認試験基準

## [1] 総 則

船舶救命設備規則(昭和40年運輸省令第36号)第26条及び第27条に規定する救命浮器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       | 外観検査                 | 1       |                                                                           |                                  |                                                                       |
|         | 1 表面の色を調べる。          | 1       | 仕様書どおりであること。<br>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。          | 救命設備規則第26条第1項第8号で引用する第8条第4号      | JIS Z 8721, 1977<br>(三属性による色の表示方法)による色相<br>8.1R5.0/<br>10.0~10.0R6.0/ |
|         | 2 再帰反射材の貼付状況等について調べる | 2       | 5cm以上の幅を有する面積150cm <sup>2</sup> 以上の反射材を頂面及び底面の周辺並びに側面の上下に80cmの中心間隔で貼り付ける。 | MSC.207(81)<br>LSA. Cord/1.2.2.6 | 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 もやい索及び救命索について調べる。  | 3       | 1) 投下試験の高さに2mを加えた長さの、もやい索を取り付けていること。                                      | 救命設備規則船舶検査心得/附属書3                |                                                                       |

|   |                                                                                                                   |   |  |                                                                                |                              |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--|
|   |                                                                                                                   |   |  | 2) 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には浮子を省略できる。 |                              |  |
| 2 | 質量計測<br>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、全質量が 185 kg 以内であること。                   | 船舶救命設備規則<br>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<br>本体に表示された投下試験の高さ(18m以上であること。)から縦断面が水平に、平行及び垂直にあたるように各々1回投下し、異常の有無を調べる。                                     | 4 |  | 破損等の異常がないこと。                                                                   |                              |  |
| 5 | 浮力試験<br>鉄片を淡水中につり下げて全没浮遊状態に達したときの鉄片質量(初期浮力)を測定し、次に定員に相当する鉄片質量(定員1人当り 14.5 kg)を吊り下げて、24時間放置後の全浮力を測定する。             | 5 |  | 24 時間後の浮力が定員相当荷重以上であること。                                                       |                              |  |
| 6 | 乾舷試験<br>淡水中において無負荷状態及び定員に相当する鉄片質量(1人当り 14.5 kg)を吊り下げたときの乾舷を測定し次に救命索ごとに 14.5 kg の鉄片質量を吊り下げて 24 時間放置した後の乾舷の変化を測定する。 | 6 |  | 24 時間後に乾舷を有すること。                                                               |                              |  |

|              |                                                                                                                            |      |                             |         |    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|---------|----|
| 7            | 安定性試験<br>任意の長辺の救命索毎に 7.5 kgの鉄片質量を淡水中に吊り下げたとき、その辺の乾舷及び対辺下面の水面上の高さを測定する。又、任意の短辺の救命索毎に 7.5 kgの鉄片質量を淡水中に吊り下げたとき、前記と同様の測定を行う。   | 7    | 対辺下面と水面との距離が 200mm 以下であること。 |         |    |
| II 材料及び部品の試験 |                                                                                                                            |      |                             |         |    |
| 試験方法         |                                                                                                                            | 判定基準 |                             | 対応する規則等 | 備考 |
| 1            | 内部浮体の試験                                                                                                                    | 1    |                             |         |    |
| 1            | かさ密度試験(内部浮体)<br>50mm×50mm×50mm(標準)の試験片3個採取し、体積、質量を測定してかさ密度を算出する。                                                           | 1    | 仕様書どおりであること。                |         |    |
| 2            | 吸水率試験(内部浮体)<br>50mm×50mm×50mm(標準)の試験片3個採取し、室温の淡水下25mmに24時間浸漬して質量の増加を調べ吸水率を算出する。                                            | 2    | 吸水率が1%以下であること。              |         |    |
| 3            | 耐候試験(内部浮体)<br>50mm×50mm×50mm(標準)の試験片3個採取し、上皿天秤により淡水中の初期浮力を測定した後、対候試験機により30時間(この間2時間毎に18分スプレイノズルで水噴霧)の促進試験後取り出し、浮力の変化率を調べる。 | 3    | 浮力変化率が±5%以内であること。           |         |    |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                            |  |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>4</p> | <p>耐油試験(内部浮体)<br/>50mm×50mm×50mm(標準)の試験片3個採取し、上皿天秤により軽油中の初期浮力を測定した後、24時間浸漬して、取り出し浮力変化率を調べる。</p> <p>5 温度試験(内部浮体)<br/>1) 50mm×50mm×50mm(標準)の試験片3個採取し、上皿天秤により淡水中の初期浮力を測定した後、60℃の恒温槽内に1時間放置後取り出し、浮力変化率を調べる。<br/>2) 50mm×50mm×50mm(標準)の試験片3個採取し、上皿天秤により淡水中の初期浮力を測定した後、-30℃の恒温槽内に1時間放置後取り出し、浮力変化率を調べる。</p> <p>6 耐塩水試験(内部浮体)<br/>50mm×50mm×50mm(標準)の試験片3個採取し、上皿天秤により淡水中の初期浮力を測定した後、JIS Z 2371の方法による塩水噴霧試験を72時間実噴霧行い浮力変化率を調べる。</p> | <p>4</p> | <p>浮力変化率が±5%以内であること。</p> <p>5 1) 浮力変化率が±5%以内であること。<br/>2) 浮力変化率が±5%以内であること。</p> <p>6 浮力変化率が±5%以内であること。</p> |  |  |
| <p>2</p> | <p>1 比重計測<br/>適当な大きさの試験片を3個採取し、ノギス及び上天秤により、それぞれ体積及び質量を測定し算出する。</p> <p>2 ガラス含有量計測<br/>燃焼試験により測定する。</p> <p>3 引張試験</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>2</p> | <p>1 比重が1.5(標準)程度であること。</p> <p>2 ガラス含有量が30%以上であること。</p> <p>3</p>                                           |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                     |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>平行部分の幅 125mm の試験片（ダンベル型）を 5 個採取し、つかみ間隔 114mm で引張り破断強さを測定する。</p> <p>（標点間（50mm）外で破断した場合は、これを試験値採用しなくて再試験を行う。）</p> <p>引張強さ <math>\sigma_{tB}</math> の算出は次式による。</p> $\sigma_{tB} = P / A = P / t \times Wc$ <p>ただし、P：試験片が切断したときの荷重<br/>A：試験片の最小原切断面積<br/>t：試験片の厚さ<br/>Wc：試験片の中央の幅</p> <p>曲げ試験</p> <p>幅 25mm、長さ 75mm の試験片を 5 個採取し、支点間距離 50mm で層に直角方向に荷重をかけ、曲げ強さを測定する。（試験片の切断個所が試験片を 3 等分した中央部以外である場合には、これを試験値に採用しなくて再試験を行う。）</p> $\sigma_{fB} = 3PLr / 2Wh^2$ <p>ただし、P：試験片が切断したときの荷重<br/>Lr：支点間距離<br/>W：試験片の幅<br/>h：試験片の高さ</p> <p>圧縮試験</p> <p>幅 13mm、長さ 25mm の試験片を 5 個採取し、層に垂直方向に</p> |  | <p>破断強さが、79 MPa 以上であること。</p> <p>4</p> <p>曲げ強さが、147 MPa 以上であること。</p> |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                       |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>荷重をかけ圧縮強さを測定する。</p> <p>5 (異常な破壊現象が見られたときは、これを試験値に採用しなくて再試験を行う。)</p> $\sigma_{c_B} = P/A$ <p>ただし、P：試験片が切断したときの荷重<br/>A：試験片の加圧原切断面積</p> <p>衝撃試験</p> <p>幅 15mm、長さ 90mm (ノッチなし) の試験片を 5 個採取し、層に垂直方向に取り付け、シャルピー衝撃試験機により衝撃強さを測定する。</p> <p>6 衝撃強さ <math>\alpha_{RC}</math> の算出は次式による。</p> $\alpha_{RC} = F/W \cdot h$ <p>ただし、F：試験片が衝撃で切断したときのエネルギー<br/>W：試験片の幅<br/>h：試験片の厚さ</p> <p>硬さ試験</p> <p>バーコール硬度計により測定する。</p> <p>耐熱試験</p> <p>7 50mm 角の試験片を 3 個採取し、120℃の恒温槽内に 2 時間放置した後、取り出し、ひび等の異常を調べる。</p> <p>8 耐油試験</p> <p>幅 40mm、長さ 100mm の試験片を 3 個採取し、軽油中に 24</p> |  | <p>5 圧縮強さが、49 MPa 以上であること。</p> <p>6 衝撃強さが、49 kJ/m<sup>2</sup> 以上であること。</p> <p>7 硬さが、30 以上であること。</p> <p>8 ひびがないこと。</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| <p>9</p> <p>耐塩水試験</p> <p>幅 40mm、長さ 100mmの試験片を 3 個採取し、3.0%の食塩水中に 72 時間浸した後取り出し、変質等の異常を調べる。</p> <p>10 吸水試験</p> <p>50mm 角の試験片を 3 個採取し、50℃の恒温槽内に 24 時間乾燥処理を行う。処理後の試験片をデシケーター内で 20℃まで冷却した後重さを測定する。</p> <p>11 次に 23℃の蒸留水に 24 時間浸漬した後取り出し、表面をガーゼ等でふき重さを測定する。</p> <p>吸水度 (%) A は次式で算出する。</p> $A = (W_2 - W_1) / W_1 \times 100$ <p>ただし、<math>W_1</math> : 吸水前の試験片の重さ<br/> <math>W_2</math> : 吸水後の試験片の重さ</p> | <p>時間浸漬した後取り出し、変質等の異常を調べる。</p>                                    | <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> | <p>変質、ひび、ふくれがないこと。</p> <p>変質、ひび、ふくれがないこと。</p> <p>吸水率が 0.5 % 以下であること。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |      |      |     |            |           |      |            |    |      |           |    |      |         |    |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|------|-----|------------|-----------|------|------------|----|------|-----------|----|------|---------|----|--|--|
| <p>3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>索、糸類の引張試験</p> <p>救命索、もやい索、ミシン糸及び手縫い糸等は、引張試験(標準状態、湿潤状態)を行う。</p> | <p>3</p>                     | <p>破断強さ</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>標準状態</th> <th>湿潤状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>救命索</td> <td>1.96 kN 以上</td> <td>原強の 80%以上</td> </tr> <tr> <td>もやい索</td> <td>4.90 kN 以上</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>ミシン糸</td> <td>19.6 N 以上</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>手縫い糸</td> <td>98 N 以上</td> <td>同上</td> </tr> </tbody> </table> |  | 標準状態 | 湿潤状態 | 救命索 | 1.96 kN 以上 | 原強の 80%以上 | もやい索 | 4.90 kN 以上 | 同上 | ミシン糸 | 19.6 N 以上 | 同上 | 手縫い糸 | 98 N 以上 | 同上 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 標準状態                                                              | 湿潤状態                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |      |      |     |            |           |      |            |    |      |           |    |      |         |    |  |  |
| 救命索                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.96 kN 以上                                                        | 原強の 80%以上                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |      |      |     |            |           |      |            |    |      |           |    |      |         |    |  |  |
| もやい索                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.90 kN 以上                                                        | 同上                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |      |      |     |            |           |      |            |    |      |           |    |      |         |    |  |  |
| ミシン糸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19.6 N 以上                                                         | 同上                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |      |      |     |            |           |      |            |    |      |           |    |      |         |    |  |  |
| 手縫い糸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 98 N 以上                                                           | 同上                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |      |      |     |            |           |      |            |    |      |           |    |      |         |    |  |  |

|   |                                                                                           |   |                                                                                                                                                               |                              |                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 4 | <p>金属部品の耐食試験</p> <p>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。</p> | 4 | <p>発錆がないこと。</p>                                                                                                                                               |                              |                               |
| 5 | <p>標示検査</p> <p>供試体に標示される項目を確認する。</p>                                                      | 5 | <p>1 次の事項が標示されること。</p> <p>① 物件の名称</p> <p>② 物件の型式</p> <p>③ 製造年月</p> <p>④ 製造番号</p> <p>⑤ 製造者</p> <p>⑥ 搭載する船舶の船名及び船籍港</p> <p>⑦ 定員</p> <p>⑧ 質量</p> <p>⑨ 投下試験高さ</p> | <p>LSA code/<br/>1.2.2.9</p> | <p>未定の場合は、標示する場所が確保されること。</p> |