

津波救命艇ガイドライン

平成25年6月

四国運輸局

目次

I. 目的	2
II. 機能要件、品質保証等に関するガイドライン	
1. 原型承認及び同一性確認	
A. 原型承認	
(1) 品質管理体制	2
(2) 強度設計と許容加速度	4
(3) 不沈性及び復原性	4
(4) 漂流時の姿勢保持	5
(5) 居住性	6
(6) 避難者保護措置等	6
(7) 固定装置及び装備品	6
(8) 通信設備	8
(9) 本体の色、表示項目	9
(10) 設置架台等	9
(11) その他	10
B. 同一性確認	10
2. 登録	12
III. 維持・管理等に関するガイドライン	
1. 設置方法等	12
2. 津波救命艇への避難方法	
(1) 避難者が特定されている津波救命艇への避難方法	13
(2) 避難者が特定されていない津波救命艇への避難方法	14
3. 維持・管理の方法	
(1) 定期点検整備	14
(2) 津波救命艇を用いた避難訓練等	14
(3) 装備品の選定及び維持管理	14
IV. 改正	15
V. 業務の移管	15
別添 原型承認試験の基準・判定基準	16

まえがき

津波救命艇は平成24年度、内閣府の災害対策調整費をもとに試作艇が完成したところであるが、これにより「津波対応型救命艇に関する検討会」（座長 大年邦雄 高知大学教授）が想定した東日本大震災クラスの津波の持つ破壊力（想定津波外力）に対して、避難者を安全に守ることのできる津波救命艇が技術的に製造可能であることが実証された。

現在、様々なタイプの津波対応型の救命機器（津波発災時に浮上する構造物に入って避難する防災機器）が製造、販売されているが、その技術基準等がなかったため、導入を検討している機関等からは戸惑いの声も聞かれていた。

今般、四国運輸局は「津波対応型救命艇に関する検討会」の検討を踏まえ、試作艇製作によって得られた知見等を取り入れ、東日本大震災クラスの津波に対しても、安全に避難することが可能な津波救命艇の機能要件、維持管理の方法等に関するガイドラインをとりまとめた。

なお、特殊な地形等の地理的状況によっては、想定した津波外力を超える大きな流速の津波の可能性も否定することはできないため、津波救命艇の導入に当たっては、設置地点の固有の地理的状況等を十分考慮することが必要である。

今後は、本ガイドラインにより、津波救命艇の安全かつ円滑な普及が図られることを期待する。

四国運輸局長

丸 山 研 一

I. 目的

本ガイドラインは、津波対応型救命艇に関する検討会（座長 大年邦雄 高知大学教授）における審議をもとに、津波救命艇（津波から避難するための浮上型の艇、シェルター等）の強度、復原性、各種装備の機能等の要件とその試験・評価方法、運用方法等を定めることにより、発災時に多くの人命を託する津波救命艇の機能及び信頼性を一定レベル以上にすることで安全性を確保し、その円滑な普及を図ることを目的とする。

II. 機能要件、品質保証等に関するガイドライン

津波救命艇を製造又は販売する者（以下「製造者等」という。）は、プロトタイプについて四国運輸局による原型承認を受け承認書の発行を求めることができる。原型承認を受けた津波救命艇の製造等を行う者が、津波救命艇を製造する場合には、確認機関による同一性確認を受け、販売する際、引渡し前に、四国運輸局の登録を受けることができる。

1. 原型承認及び同一性確認

A. 原型承認

製造者等は、津波救命艇又は津波救命艇の設置架台等を製造するに際し、その性能等が基準に適合しているか審査を希望する場合は、その型式毎に四国運輸局による原型承認審査を受けることができる。

また、四国運輸局が原型承認審査を行う際には、以下の基準等を目安とする。

なお、本ガイドラインに示されていない技術を用いた津波救命艇の原型承認審査に当たっては、必要に応じ有識者による委員会等を設置し、その判断を審査に活用する。

製造者等が原型承認を希望するときには、図面、試験成績書その他必要な書類を添付して四国運輸局に原型承認審査を申し込むものとする。申し込みの際に必要な添付書類及び提出時期については、四国運輸局の指示するところによる。

四国運輸局は、提出書類を審査し、すべての基準に適合していることを確認したときには、当該製造者に、その旨の承認書を発行し、合わせて型式毎の識別符号を通知するものとする。

製造者等が原型承認の変更を希望するときも、上記と同様の手続きとする。

なお、審査に当たり、必要に応じて有識者等の助言を求めるものとする。

[原型承認の基準、試験方法及び評価基準]

(1) 品質管理体制

製造者等は、原則として製造所がISO9001認証を取得していなければならない。ただし、四国運輸局が、次のいずれかによりISO9001認証を取得している事業者と同等の品質管理体制が整備されていると認める場合はこの限りではない。

- ① ISO9001 認証を取得している製造者から品質管理の責任者及び担当者が当該製造所に派遣され、同製造者の責任の下で当該製造所の品質管理体制が整備・運用されていること。
- ② 品質管理に携わる者の責任、役割、品質管理のための計画、業務内容等を定めた品質管理マニュアルが策定され、同マニュアルに基づく品質管理体制が整備され、定期的な管理体制の見直し及び改善が行われていること。

また、FRPを素材に用いる津波救命艇を製造する製造所にあつては、工場及び管理技術者について「強化プラスチック船（FRP船）特殊基準」（昭和57年6月10日付け運輸省通達舶査第280号）第2章に適合していなければならない。ただし、同章3. 建造実績については、参考情報とする。

○強化プラスチック船（FRP船）特殊基準（抜粋）

第2章 工場施設及び管理技術者等

1. 工場施設

FRP 船を建造する工場施設は、樹脂を完全に硬化させその機械的特性を十分ならしめるとともに、良好な工事が実施できる環境条件を確保するため、次の各号に掲げる要件を満足すること。

- (1) 成形作業のための建物は、堅牢で、湿気、ほこり及びすき間風等が入らないようにし、適正な成形条件を保つために、適正な装置が施されていること。ただし、建造しようとするFRP 船の構造、樹脂液の種類、成形作業方法等を考慮して、さしつかえないと認められる場合には、この限りではない。
- (2) 成形作業のため建物の天窓、窓等には、積層品に直射日光が入射することのないように適当な遮蔽設備を設けること。また、スチレングス及び有害なほこりを排気するための適当な換気装置を有すること。
- (3) ガラス繊維基材、樹脂液、硬化剤及び促進剤等の保管のための適当な建物を有すること。また、異常な経時変化を防ぐため樹脂液、硬化剤及び促進剤の保管場所は、冷暗所で、ガラス繊維基材の保管場所は、清浄で乾燥した場所であること。

2. 管理技術者

当該建造所にFRP 船の製造及び修繕に関し適切な監督のできる技術者を置くこと。

3. 建造実績等

船の長さ(LR)12m以上のFRP 船を建造する場合には、原則として建造しようとする船舶の総トン数の2/3以上の総トン数又は船の長さ(LR) 船の幅(BR) 及び船の深さ(DR) の積(以下CNo. という。)の2/3以上のCNo. を有するFRP 船を建造した実績があり、その船が12ヶ月以上、又はその船を含め、当該建造所で建造された同級の船型を有する3隻以上のFRP 船が6ヶ月以上、異常なく運航されている実績があること

(2) 強度設計と許容加速度

津波救命艇は、浮上状態で津波により陸上構造物や瓦礫^{がれき}と衝突することを想定し、その衝撃に対して、十分な安全性を確保しなければならない。

① 本体の強度

本体の強度については、10 m/s での正面衝突（進行方向と垂直な面に本体の前面が垂直に衝突）、5 m/s での側面衝突（進行方向と垂直な面に本体の側面が垂直に衝突）においても形状を維持し、その強度を損なわないこと。

② 許容加速度

許容加速度は、本体に作用する最大加速度と避難者に作用する加速度に分けられる。10 m/s での正面衝突において、本体に作用する最大加速度は、1.5 G（G：重力加速度）以下とし、避難者に対してはHPC^{*1}が1,000以下であること。

*1：HPC（頭部性能基準：Head Performance Criterion）

頭部損傷を評価する指標、自動車の安全評価試験などに用いられている。

$$HPC = \left\{ \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \cdot \int_{t_1}^{t_2} a(t) dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1) \right\}_{\max} \quad a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$$

a は頭部重心における合成加速度(G)、 a_x 、 a_y 、 a_z は頭部重心におけるそれぞれの座標軸の加速度(G)、 t_1 と t_2 は衝突中の任意の2つの時間（時間間隔は36ms以下）であって、HPCを最大とするもの

③ 強度評価試験及び判定基準

衝撃強度試験（試験方法は指定しない。）による加速度等の計測や試験後の本体の状態確認又は十分に精度が証明された数値解析プログラムによる強度解析を行い、上記①及び②に適合していることを確認する。なお、HPC の評価については、衝撃強度試験結果や強度解析結果からの二次解析により算出し確認する。

(3) 不沈性及び復原性

津波救命艇は、定員分の人が乗り装備品を満載した状態で、通常時及び内部に水が入った場合において、沈まず、十分な復原性を有するものでなければならない。

① 基準

船舶救命設備規則（昭和40年5月19日運輸省令第36号）（以下「救命設備規則」という。）第9条の全閉囲型救命艇の不沈性及び復原性に関する基準に適合すること。ただし、装備品が水没した場合においても使用可能な場合は、救命設備規則第9条第1項第2号の規定にかかわらず浸水時に水面下に没しても差し支えない。

○船舶救命設備規則（抜粋）

（全閉囲型救命艇）

第九条 つり索を用いて進水する全閉囲型救命艇は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- 一 人員及び艀装品を満載し、又はその一部を積載し、かつ、乗員が安全ベルトにより固定されている場合において、すべての横傾斜の状態を通じて正の復原力を有すること。
- 二 水面下の一箇所に穴が開いた場合において、乗員及び艀装品が水面下に没しないものであり、かつ、転覆したときに乗員が水上に脱出できる状態になるものであること。
- 三～九 （略）
- 十 前条第一号から第十三号まで、第十五号から第二十二号まで、第二十七号から第三十八号まで、第四十号及び第四十二号に掲げる要件

2 （略）

（部分閉囲型救命艇）【上記の第九条第一項第十号で準用】

第八条 部分閉囲型救命艇は、次に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- 一～五 （略）
- 六 海上において十分な復原性並びに人員及び艀装品を満載した場合に十分なフリーボードを有する形状及び寸法比のものであること。
- 七 穏やかな水面において、人員及び艀装品を満載し、かつ、水面下の一箇所に穴が開いた場合に正の復原力を有すること。
- 八 定員の半分が中心線の片側の明示された位置に着席した場合においても十分な復原性及び十分なフリーボードを有するものであること。
- 九 海水に洗われ、かつ、人員及び艀装品を満載している場合において、十分な浮揚性を有するもの又はそれと同等の浮力を有する浮体に取り付けられたものであること。この場合において、一人当たりに必要な浮力は、二百八十二ニュートンとする。
- 十 前号の浮体は、浮揚性を有する材料で作られたものであり、かつ、救命艇の内部に取り付けられていること。
- 十一～四十 （略）

② 試験方法及び判定基準

救命設備規則第9条の全閉囲型救命艇に係る型式承認試験基準（平成24年10月30日付け国海査第307号）（以下「全閉囲型救命艇の型式承認試験基準」という。）に定める浮力試験、損傷時復原性試験、乾舷試験、乾舷試験（その2）、自己復原試験及び浸水時転覆試験に準じた試験を実施し、判定基準に適合していることを確認する（試験基準及び判定基準の詳細は、別添参照。）。ただし、計算により判定基準に適合していることが確認できるときは、試験を省略することができる。

（4） 漂流時の姿勢保持

漂流時の横揺れ、垂直軸まわりの揺れや回転等による船体及び避難者への影響を軽減し、また、避難者の乗り心地に影響を及ぼさないよう設計上、可能な限り配慮を行わなければならない。

① 基準

漂流中、頻繁な横揺れ、垂直軸まわりの揺れや回転を軽減するよう、本体形状、本体付加物（スケグ、ビルジキール等）の設置等について、可能な限り設計上の配慮がなされていること。

② 試験方法及び判定基準

漂流中の頻繁な横揺れ、垂直線を軸とする水平面上の揺れや回転を軽減するよう、本体形状、本体付加物の設置等について、設計上の配慮がなされていることを仕様書及び図面により確認する。

(5) 居住性

避難者が船員以外の一般人であること、長期間の漂流、災害時であること及び閉鎖空間であることによる避難者の心理状況を考慮し、内部空間の大きさ及び色彩、椅子、座席、床その他の内装品について、設計上、配慮しなければならない。

① 基準

救命設備規則第9条の全閉囲型救命艇の居住性（室内高さ、椅子の幅等）に関する基準に適合すること。

② 試験方法及び判定基準

全閉囲型救命艇の型式承認試験基準に定める居住性に関する基準によるものとする（別添参照）。

(6) 避難者保護措置等

漂流時、衝突時及び転覆時に、避難者の負傷、障がいをも最小限にするよう内装に適切な保護措置を施さなければならない。

① 基準

津波救命艇内部の手摺や柱、突起物、椅子、天井等に避難者が接触、衝突等することにより重度のダメージを負うおそれがある場合には、シートベルト、ヘッドレスト、クッション材等適切な保護措置を施すこと。

② 試験方法及び判定基準

上記①の基準に適合した仕様書及び図面どおりであることを確認する。特に、金属、FRP等硬質な材料の露出が可能な限り少なくなるよう留意すること。

(7) 固定装置及び装備品

固定装置及び装備品は、船舶の操作等に関し専門的な知識を有していない者が避難することを前提とし、また、内部が閉鎖空間であることによるパニック等の防止に配慮し、設計しなければならない。

① 基準

i) 固定装置

津波救命艇には、次の要件に適合する固定して装備する施設・設備を設けるものとする。

施設・設備	要件
出入口	側面に冗長性を考慮した2か所以上の出入口、上面に1か所以上の出入口を設けること。すべての出入口は内外から開閉することができ、側面に設ける主たる出入口は、大人が人を背負って入ることを想定し、また上面の出入口は上空からの救助の際、避難者を抱きかかえて吊り上げることを想定して可能な限り大きくする。なお、主たる出入口は簡単に施錠及び解錠できる構造とし、開放時には警報が鳴るなど適切な防犯対策を付加できること。
採光窓	内部の閉塞感を緩和するため、強度上許容される範囲で大きくすること。
アンカー	内部から投下操作ができること。(使用者の要望による付加機能)
流出防止係留索	設置場所に応じて破断強度、全長を設定する。(使用者の要望による付加機能)
曳航兼係止用ビット及びクリート	十分な強度を持つもの (JIS F1010 : 2010 に準拠)。
着地時の転倒防止設備	津波が引き、着地したときに転倒しないよう配慮されたものであること。また、転倒した場合にも内部の安全、脱出が考慮されたものであること。
時計	正確なもの。
トイレ	津波救命艇の動揺、転覆等を考慮すること。
照明器具	十分な明るさを有すること。
通風装置	最大搭載人員分の避難者のため、有効に換気でき、浸水防止機能を有すること。
行動指導書	次の内容を含むものを、艇内壁面に見やすく掲示すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・避難時の注意事項 (迅速な行動等) ・着席時の注意事項 (シートベルト装着等) ・避難後の注意事項 (扉の閉鎖等) ・着地時の注意事項 (転倒等に対する準備等) ・救助要請 (緊急連絡先 110、118、119 等)

ii) 装備品

救助までの期間を7日間と想定し、津波救命艇には、次の要件に適合する救命器具及び装備品を避難者の居住を妨げない状態で、かつ、艇内に浸水したときに可能な限り濡れないように搭載するものとする。

救命器具・装備品の名称	数量	備 考
ヘルメット又は防災ずきん	一式	定員を超える避難者（椅子又は座席に座れない者）の人数分。
ボートフック	1本	浮揚性で伸縮式のもの。
バケツ	2個	
防水ライト	2個	
信号紅炎（発煙筒）	3個	防水処置が施されたもの。
多機能ナイフ	2個	防錆性をもつもの。（十徳ナイフ）
生存指導書	1冊	次の内容を含むもの。 ・災害時の精神的サポート及びケアに関する内容 ・初期対応後の行動内容（～救命艇脱出まで） ・応急手当てに関わる内容 ・危機回避に関する内容（災害時の生存の知恵） ・災害時に必要な連絡先（行政機関、医療機関等）
応急医療具	一式	一般的な応急手当ができる内容であること。
船酔い薬	一式	定員1人当たり48時間船酔いを防止するために必要な数。
船酔い袋	一式	定員1人当たり7枚。
保温具	一式	定員1人当たり1個。
簡易トイレ処理資材	一式	定員1人当たり3回×7日分の排便のために必要な数（トイレが船外排出式又は貯留式の場合は不要）。

② 試験方法及び判定基準

固定装備及び装備品が、上記①の基準、仕様書及び図面のとおり装備され、また、搭載されていることを確認する。ただし、有効期限のある信号紅炎、応急医療具、船酔い薬、簡易トイレ処理資材及び使用者が選定した装備品については、仕様書及び図面により基準どおり搭載できることを確認することに代えることができる。

(8) 通信設備

津波救命艇には、早期発見及び救助のため、救難信号、現在の位置、その登

録情報（「2. 登録」参照）等を発信するための通信装置及び双方向音声通信設備を搭載しなければならない。なお、一般住民などが避難することを考慮し、少なくとも1種類の通信設備は特別な免許・資格が必要ないものを選択するものとする。

① 基準

津波救命艇には、AIS トランスポンダを搭載すること。ただし、AIS トランスポンダは総務省検定品又は同等品であること。

② 試験方法及び判定基準

搭載する通信設備が、上記①の基準、仕様書のとおり搭載され、又は搭載される設計となっていることを確認する。

(9) 本体の色、表示項目

津波救命艇は、漂流中、早期発見・救助のために必要な機能を備えなければならない。

① 基準

本体・緩衝材の色は、原則として高台や上空からの識別に有効である国際規格のオレンジ色（インターナショナルオレンジ）とする。設置場所の景観等によりこの基準により難しい場合は、可能な限り視認性の高い色とすること。

本体には、当該津波救命艇を特定することができる登録番号（「2. 登録」参照）を、外部の上面及び両側面並びに内部の見やすい場所にわかりやすく表示すること。表示の大きさは、一文字当たり上面は300mm×300mm以上、側面は200mm×200mm以上、内部は50mm×50mm以上とし、表示の色は視認性の高い色を標準とする。

② 試験方法及び判定基準

本体・緩衝材の色が、上記①の基準、仕様書及び図面のとおりであることを確認する。

登録番号は、同一性確認後に表示されるので、上記①の基準どおり表示できることを仕様書及び図面で確認する。

(10) 設置架台等

設置架台及びこれに設置された津波救命艇並びに搭乗設備は、台風等による強風及び水害、津波に先立つ地震等により移動、転倒、破損等することがないよう設計されなければならない。この際、想定する自然条件を、また、搭乗設備にあっては、対象となる各避難者の属性を明確にすること（幼児、老人、歩行が困難な人、一般の健常者等）。

① 基準

設置架台及び搭乗設備は、次の構造強度を持ち、津波救命艇の浮上を妨げたり、本体に損傷を与えないような構造とすること。

i) 設置架台

設置架台上の津波救命艇に作用する荷重（自重、風荷重、地震時慣性力）により破損したり、津波救命艇が転倒しない構造及び強度となるように、以下の条件により設計すること。ただし、各荷重は津波救命艇を設置した状態のものとする。

風荷重 3 kN/m²、（風圧係数 1.6 とすると風速約 55m/s）

*道路橋示方書（平成 24 年 2 月 16 日付け国土交通省国都街第 98 号・国道企第 87 号）

又は建築基準法に基づく計算値

設計地震力 レベル 2 相当、設計水平震度 $K_h=1.0$ *建築基準法

許容応力度 立体横断施設技術基準(昭和 53 年 3 月 22 日付け建設省都街発第 13 号・道企発第 14 号) に準拠し、関連する指示方書に規定される許容応力度に割増係数を乗じた値とする。

ii) 搭乗設備

立体横断施設技術基準（昭和53年3月22日付け建設省都街発第13号・道企発第14号）及び長寿社会対応住宅設計指針（平成 7 年 6 月 2 3 日付け建設省住備発第63号）に準拠すること。

② 試験方法及び判定基準

設置架台及び搭乗設備が、上記①の基準を満足して設計された仕様書及び図面のとおりであることを確認する。

(11) その他

① 材料の耐燃性、耐水性等

本体の材料に強化プラスチック（FRP）を使用し、浮力材を使用する津波救命艇については、救命設備規則第 9 条の全閉囲型救命艇の材料及び浮力材に関する基準に適合すること。また、試験方法及び判定基準については、全閉囲型救命艇の型式承認試験基準に定める材料及び浮力材の基準によるものとする（別添参照）。

② 維持管理マニュアル

津波救命艇の 40 年以上の継続使用を想定した維持管理のためのマニュアルを作成し、利用者に供与しなければならない。原型承認時に、当該マニュアルが適切な内容であることを確認するものとする。

B. 同一性確認

製造者等は、販売前に原型承認を受けた型式と同型式の津波救命艇を登録する場合には登録前に、次のとおり確認機関による同一性確認（全数又は抜き取り）を受けることができる。なお、同一性確認の有効期間は 1 年とし、有効期間が満了した場合は再確認を受けることができる。

製造者等が同一性確認を希望するときには、必要な書類を添付して、既存の

確認機関に確認を依頼するものとする。必要な添付書類については、確認機関の指示するところによるものとする。

当該確認機関は、以下のすべての試験により同一性が確認された場合には津波救命艇製造者に同一性確認の合格証を交付する。

[同一性確認の基準及び試験・評価]

(1) 外観

材料、構造及び工作の良否について、仕様書及び図面どおりであることを確認する。

(2) 標示

標示してある項目について、必要な項目が消えにくい文字で明示されていることを確認する。

(3) 色調

津波救命艇の外表面及び内表面の色について、仕様書どおりであることを確認する。

(4) 主要寸法

次の各項目について計測を行い、仕様書どおりであることを確認する。

- ① 長さ L、幅 B 及び高さ H
- ② 床面と天蓋の内面間の垂直距離
- ③ 本体の 3 断面（前端より長さの $L/3$ の部分、同じく $L/2$ 、同じく $2L/3$ ）の天蓋部分、側面外板及び底面外板の板厚

(5) 定員

定員の着座位置（椅子、座席）について、仕様書及び図面どおりであることを確認する。

(6) 装備品及び配置

固定装備及び搭載装備品の配置及び数量について、仕様書どおりであり、現状が良好であり、必要数が搭載されていることを確認する。

(7) 質量

本体質量、固定装備、搭載装備品等を計測して軽荷状態について、仕様書どおりであることを確認する（喫水計測・質量計等を用いる。）。

(8) 乾舷

定員、本体質量、固定装備、搭載装備品を定位置に配置した状態で静水に浮かべ、乾舷を計測し、仕様書どおりであることを確認する。ただし、定員、搭載装備品等をウェイト、砂袋等で代用するときは、所定の質量及び位置となるよう配置する。（乾舷とは水線から最低の開口下端までの垂直距離をいう。）

(9) 作動試験

照明装置、充電装置、通風装置等の作動状態を確認する。

(10) その他

上記以外の項目について、同一性の確認を求める場合は別途四国運輸局と確認機関において協議する。

2. 登録

発災時、津波救命艇の救助に当たっては、津波救命艇に固有の番号が明記されていることが、迅速かつ効率的な救助にとって重要となることから、製造者等は原型承認を取得し、同一性確認に合格した津波救命艇について、販売する際、引渡し前に、四国運輸局の登録を受けることができる。

また、所有者等は、登録情報に変更が生じたときは、変更した項目を四国運輸局に届け、変更登録を受けることができる。

四国運輸局は、登録情報の管理及び関係する救助機関への定期的な通報を行い、発災に備えることとする。

登録項目は、次のとおりとする。

〔登録項目〕

登録番号、製造者、製造番号、製造者型式名、定員、所有者、使用者（代表者または津波救命艇管理責任者）、所有者又は使用者の連絡先、設置場所、通信設備の種類

登録手続きは、次のとおりとする。

製造者等は、津波救命艇を販売する際、使用者等への引渡し前に、同一性確認の合格証を添付して、上記の登録項目を四国運輸局に届け、登録を受けるものとする。

四国運輸局は、同一性確認の合格証を有する個々の津波救命艇に対し、固有の5桁の数字による登録番号を付与する。

製造者等は、四国運輸局への登録の届出が受理された後、当該津波救命艇の所定の箇所に、長期間の風雨や紫外線等の影響を受けても消えにくい方法で登録番号を標示するものとする。

所有者等は、登録情報に変更が生じた場合、速やかにその旨を四国運輸局に届け、変更登録を受ける。四国運輸局は、所有者等から提出された登録変更の届出内容に従い、登録情報を変更するとともに関係する救助機関に通報する。

III. 維持、管理等に関するガイドライン

津波救命艇の設置、避難方法、維持・管理等に当たっては、次のとおり留意し、検討すること。

1. 設置方法等

- ① 避難者の居住地からできるだけ近くであること。

その他、次に掲げる事項。

- ・夜間の震災、震災による停電等の際の避難を想定し設置すること。
- ・避難者の身体能力等も考慮し、居住建物から直接乗り込めるよう配置すること（その際は居住建物の十分な耐震性を前提とする。）。

- ② 避難建物の近隣に設置する場合、建物に対して陸側（津波が来ると予想される方向とは反対側）に設置する。

- ③ 周囲の建造物の倒壊による影響が無い、又はできるだけ少ない場所であること。
- ④ 発災時に周囲の構造物と本体の浮上を妨げるような干渉がないこと。
- ⑤ 当該地域の津波以外の自然災害(台風、洪水、高潮等)による被害履歴等を考慮すること。
- ⑥ 進入警報等の必要な保安対策をすること。
施錠の考え方については、次のとおり。
 - ・管理された場所等に津波救命艇を設置する場合は、災害に備える観点から必ずしも施錠する必要はない。
 - ・公共の場所等に設置する場合には、防犯上の観点から可能な限り施錠する。
- ⑦ 紫外線による劣化から津波救命艇を守るため、保護カバーを取り付けること。
- ⑧ 流出防止索は、その地域で想定される津波高を考慮すること。破断強度は約3～5トン程度、全長は想定最大津波高さの3～5倍程度を標準とする。

2. 津波救命艇への避難方法

津波救命艇への避難方法は、幼児や老人、歩行が困難な傷病者等の利用を考慮し、階段、プラットフォーム等の搭乗設備やスロープを組み合わせて選択する。

(1) 避難者が特定されている津波救命艇への避難方法

- ① 定期的に津波救命艇を利用した避難訓練を実施し、シートベルトの着脱等を実際に体験して慣れておくことが必要である。なお、避難訓練以外にも津波救命艇を用いて艇内部での活動を企画することも効果的である。
- ② 発災時には最初に津波救命艇に到着した者（小児を除く。）が扉を開けて、内部に入ることを前提とする。なお、介護施設等で常駐職員等の中から責任者を指定し、その者が最初に津波救命艇に行き、扉を開ける体制としても良い。
- ③ 車椅子等は、固定が不十分な場合、内部で凶器となるため、原則として津波救命艇内には搬入しない。
- ④ 定員を超える避難者が発生した場合は、物理的に可能な限り、内部に収容する。その際、定員外の避難者はシートベルト等の使用が困難であり、着座の避難者と比較して負傷するリスクは高くなるので、できるだけ床に腰を下ろし、姿勢を低くして手摺り等につかまり身を守る体勢を取ること。
- ⑤ 津波救命艇に入りきらない避難者に対しては、備え付けの救命胴衣を与え、津波救命艇の外側上部につかまらせること（緊急避難措置であることに留意する。）。
- ⑥ 避難後は、すぐに全ての扉を閉め、壁面に貼ってある「行動指導書」を

最も近くに座った者（大人）が大きな声で読んで全員に周知すること。

- ⑦ これ以後、救助に来た者が外部から指示するまでは、決して扉を開けないこと。
- ⑧ 救命艇が津波の流れに乗っている間は、立ち上がりず座っていること。

(2) 避難者が特定されていない津波救命艇への避難方法（商店街、公園、海水浴場等）

- ① 津波救命艇所有者（又は所有者から管理を任された者）は、津波救命艇毎に複数人の津波救命艇管理責任者を指定すること。なお、発災時には、同管理責任者のうち少なくとも1人は、必ず指定された津波救命艇に行き、その指揮を執ること。

以後は上記（1）と同じ避難方法とする。

3. 維持・管理の方法

津波救命艇の維持・管理は、原則として使用者が行うこととするが、使用者が全てを行うことが困難な場合は、所有者等と相談の上、漏れなく実施することが重要である。

(1) 定期点検整備

製造者が示す維持管理マニュアルに従い、定期的に点検し、津波救命艇の品質、性能の維持に努めること。製造者（または製造者から要請された第三者）は使用者に対し、必要に応じ適切にアドバイス等を行う。

使用者が定期点検整備を製造者等に委託することもできるが、その場合も使用者が立ち会うこと。

(2) 津波救命艇を用いた避難訓練等

発災時に津波救命艇を有効に活用するため、避難者はその使用方法を熟知すること。津波救命艇の使用者は、自治体や地域の自治会等とも協力して、設置場所ごとに定期的な津波救命艇の講習会や避難訓練等を実施する。

四国運輸局は、津波救命艇に関する講習会や避難訓練等の実施に当たっては、適切に助言、指導等を行うものとする。

(3) 装備品の選定及び維持管理

使用者は、津波救命艇に積み込む食糧・水・電池などの搭載品を、初期導入時に選定し搭載する。また、それらの有効期限一覧表を作成の上、適当な間隔（概ね1年毎）で点検して必要に応じて交換する。使用者が選定して津波救命艇に積み込む搭載品の一例を次に示す。（救助までの期間は7日間を想定した。）

救命器具・装備品の名称	数量	備 考
飲料水	一式	定員一人当たり7リットル 小分けしたもの。
非常食	一式	定員一人当たり7日分（23300kJ以上） 内容は一般の避難者に配慮したもの。
毛布	一式	必要数を搭載する。
携帯カイロ	一式	定員1人当たり7個
簡易型冷却材	一式	定員1人当たり7個
水冷却たすき	一式	定員1人当たり7個
予備乾電池	一式	搭載機器の種類により必要数を搭載する。
携帯電話充電器	2個	各社携帯電話を充電でき、AMラジオ機能を有する ものが望ましい。

IV. 改正

本ガイドラインを改正するときは、四国運輸局が改正案を作成し、有識者の意見を聴取した上、改正し、速やかにその旨を関係者に通知すること。

V. 業務の移管

津波救命艇の普及の程度に応じ、上記のⅡ.～Ⅳ.中の四国運輸局の業務は、四国運輸局の判断において信頼できる第三者機関に委譲する。

原型承認試験の基準・判定基準

本試験においては、別段の定めがある場合を除き、人員の平均体重は75kgとする。また、構造物との衝突による外部付属物の脱落、損傷は考慮しなくてよい。

	試験方法	判定基準
1	<p>材料試験</p> <p>(1) 耐燃性試験</p> <p>金属製以外の本体及び固定覆いについて、JIS/K/6911:1995/5.24の耐燃性の試験方法(A法)により試験を行う。ただし、サンドイッチ構造の場合は、表層(第1層)について試験を行うことでもよい。</p> <p>また、緩衝材又は浮力材の被覆、保護材その他の暴露部に取り付けられる付属物については、炎の広がりが遅い特性を有する材料とし、SOLAS条約附属書第Ⅱ-2章に規定される火災試験方法コードパート5「表面火災伝播試験」合格品と同等の性能を有すること。</p>	<p>燃焼時間が180秒未満であり、燃焼距離が25mm以下であること。</p> <p>火災試験方法コードパート5「表面火災伝播試験」に合格する性能を有すること。</p>
	<p>(2) 浮力材試験</p> <p>コルク又はカポックを除く津波救命艇に用いる浮力材の20の供試体A～T(300mm×300mm以上あること)について行う。ただし、浮力材が耐油性を有する材料で被覆されている場合、②の 〇〇 の試験、③及び④の試験は適用しない。)</p> <p>① 温度サイクル下での安定性試験</p> <p>8個の供試体(A～H)を8時間交互に-30℃及び+65℃の周辺温度にさらす。この交互のサイクルは、それぞれの直後に行わなくても良く、以下の手順で合計10サイクルの繰り返しでも良い。</p> <p>.1 1日で終了する+65℃以上での8時間サイクル</p> <p>.2 同じ日に高温槽から取り出した供試体を翌日まで20℃±3℃の室温状態にさらす</p> <p>.3 翌日終了する-30℃以下での8時間サイクル</p>	<p>① 外見上構造に変化がなく、機械的品質の変化がないこと。</p> <p>切り開いた2個の供試体の内部構造に変化がないこと。</p>

<p>. 4 同じ日に低温槽から取り出した供試体を翌日まで20°C±3°Cの室温状態にさらす</p> <p>10 サイクルの終了後、6 個の供試体の寸法を測定し、外観を検査し、2 個の供試体 (A, B) を切り開く。</p> <p>② 耐水試験</p> <p>2 個の供試体 (I, J) と、①の温度サイクル下での安定性試験を実施した4 個の供試体 (C~F、そのうちのC, D2 個については、通常の室温において、高オクタン価ガソリンの中100mm の深さに24 時間水平に浸漬させる。) を、淡水の1.25 m の水頭下に供試体を7 日間浸漬する。</p> <p>1 日間浸漬後と7 日間浸漬後のそれぞれの供試体の浮力 (N) を測定する。</p> <p>③ 浸漬試験</p> <p>通常の室温(約18°C)で、以下に示す各液の100mm の深さに供試体を14 日間浸漬する。</p> <p>. 1 原油中に2 供試体 (K, L)</p> <p>. 2 船用燃料油(C重油)中に2 供試体 (M, N)</p> <p>. 3 ディーゼル油(A重油)中に2 供試体 (O, P)</p> <p>. 4 高オクタン価ガソリン中に2 供試体 (Q, R)</p> <p>. 5 灯油中に2 供試体 (S, T)</p> <p>その後、淡水の1.25 m の水頭下に供試体を7 日間浸漬する。1 日間浸漬後と7 日間浸漬後、それぞれの供試体の浮力(N)を測定する。また、供試体の寸法を試験の開始時と終了時に測定する。</p> <p>④ 浸漬試験(その2)</p> <p>①の温度サイクル下での安定性試験を受けた追加の 2 供試体 (G, H) を、通常の室温(約18°C)で、高オクタン価ガソリン100mm の深さに14 日間浸漬し、その後、淡水の1.25 m の水頭下に供試体を7 日間浸漬する。1 日間浸漬後と7 日間浸漬後、それ</p>	<p>② 高オクタン価ガソリンの中100mm の深さに24時間水平に浸漬しても、収縮、亀裂、膨張、溶融又は機械的品質の変化がないこと。</p> <p>浮力の減少率は 5%を超えていないこと。</p> <p>供試体は収縮、亀裂、膨張、溶融又は機械的品質の変化のような損傷がないこと。</p> <p>③ 浮力が5%を超えて減少していないこと。また、供試体は収縮、亀裂、膨張、溶融又は機械的品質の変化のような損傷がないこと。</p> <p>④ 浮力が5%を超えて減少していないこと。また、供試体は収縮、亀裂、膨張、溶融又は機械的品質の変化のような損傷がないこと。</p>
--	--

	<p>それぞれの供試体の浮力 (N) を測定する。また、供試体の寸法を試験の開始時と終了時に測定する。</p>	
2	<p>居住性検査</p> <p>供試体の内面及び内装品の色を調べる。</p>	<p>避難者に不快感を与えない、明るい色であること。</p>
	<p>艇内高さ計測</p> <p>床面と天蓋の内部との間の垂直距離を計測する。</p>	<p>床面積の50%以上にわたり、床面と天蓋の内面との間の垂直距離が次の値以上であること。</p> <p>(1) 定員が 9 人以下の場合1.2m</p> <p>(2) 定員が24 人以上の場合1.5m</p> <p>(3) 定員が 9 人を超え24 人未満の場合 1.2m と1.5m の間の一次補間法により求めた値</p>
	<p>定員数算定</p> <p>供試体の定員を算定する。</p>	<p>(1) 定員は、次により算定される収容人数のうち、最も少ない人数以下であること。</p> <p>① 平均体重であるすべての者が救命胴衣を着用する場合、津波救命艇の進水装置及び装備品の操作を妨げることなく、通常の位置に着席することができる人数</p> <p>② 椅子又は座席による着席配置によって得ることができる席数。脚部に十分な空間を有し、1 人当たり 400mm 以上の幅を確保すること（主に幼児の利用が考えられる場所に設置する場合はこの限りでない）。</p> <p>(2) 各着席位置・椅子が明確に区別されていること。</p>
	<p>標示検査</p> <p>供試体の標示について調べる。</p>	<p>内部の固定装備の名称、装備品の収納場所について明瞭かつ消えない文字で標示されていること。</p>

	<p>座席強度試験</p> <p>津波救命艇内の人が着座するように割り当てられた各々の場所に100 kg の質量を載せる。</p>	<p>着席するためにスウォート、ベンチ又は固定椅子が備え付けられており、座席に永久変形や損傷がなく、荷重を支えられること。</p>
	<p>座席スペース試験</p>	<p>避難者が乗り込み開始から 5 分以内に津波救命艇に乗り込み、適切に着席できること。また、迅速に降りることができること。</p> <p>装備品の操作が困難なく行え、かつ、避難者に触れることがないこと。</p> <p>津波救命艇の収容能力は、装備品の操作を妨げることなく平均体重75kg の人が着座することができる数とする。椅子席は身体に触れる部分には背中及び骨盤を支えることができる少なくとも厚さ10mm のクッション及び頭部用柔軟性側面支持具が備え付けられなければならない。座席は進水時、衝突時において、本体及び天蓋の変形による避難者への損傷を与えない措置が講じられなければならない。座席が避難者の肩幅より狭い場合、衝突時に損傷を与えないような座席の位置及び構造でなければならない。設置場所での安全な乗り込みができるように床面はスリップ防止処理が施されなければならない。座席には避難者の身体を拘束し、いかなる状態でも直ちに解除できるシートベルトが取り付けられなければならない。</p>
3	<p>津波救命艇の浮力</p> <p>津波救命艇の浮力について調べる。</p>	<p>津波救命艇の材質自体が浮揚性を有するものか、又は、海水、油もしくは油製品によって影響を受けず、装備品を満載した津波救命艇に海水が進水しても津波救命艇を浮かすために十分な固有の浮力材が取り付けられていること。</p> <p>津波救命艇の定員 1 人当たり浮力280Nに等しい追加の固有の浮力材が取り付けられていること。</p>

		ただし、本体の外部に取り付ける浮力体は、容易に脱落しないよう取り付けること。
	<p>損傷時復原性試験</p> <p>津波救命艇に装備品を積載した状態で、浮力材の損失が無くかつ他の損傷がないと仮定して、津波救命艇の水線下のいずれか1箇所が空いたときに起こり得る浸水を想定して注水を行う。また、異なる場所に穴が空いた場合、異なった浸水状態を引き起こす場合、これら全ての浸水状態で試験を実施しなければならない。</p> <p>津波救命艇が浸水したときに（座席面より500mmを超える水位）、水中にいることとなる人員用のウエイトは、省略してよい。津波救命艇が浸水したときに（座席面から500mm未満の水位）、水中にはいない人員用のウエイトは、人の重心位置が座席面より約300mm上となるように、そのような人員の通常の着座位置に置くこと。津波救命艇が浸水したときに（座席面から0～500mm上の水位）、部分的に没水することとなる人員用のウエイトは、人体と同様の容積を代表できるように、約1,000kg/m³（例えば水容器など）の密度で追加すること。</p> <p>なお、装備品ロッカー、飲料水容器が取り外せない場合には、これらに上記浸水試験によって生ずる最終水線まで浸水させるか又は注水する。また、個別の飲料水容器を格納する水密貯蔵区画室が取り付けられている津波救命艇には、これらの容器を積載し、この貯蔵区画室に置き、そして浸水試験の間、この区画室を水密にシールしておく。同じ質量と密度を持ったバラストを、海水により破損され得る装備品の代替とすること。</p>	<p>定員及び全ての装備品を支えることができ、津波救命艇は正の復原力を有すること。</p> <p>転覆した際に、避難者が水上に脱出できる状態に自動的になること。</p> <p>浸水後の平衡状態において、津波救命艇内の水面位置は、全ての避難者の座席背もたれに垂直に、座席位置の座部より上方500mmより下であること。</p>
4	<p>乾舷試験</p> <p>すべての装備品に等しい質量を積載し、津波救命艇が承認を受ける定員数の半分の被験者が、中心線の片側の適切な着座位置に腰かけ、低い側の乾舷（水線から最低の開口下端</p>	<p>津波救命艇は安定し、正のGM値を持っていること。</p> <p>① 舷縁付近に船側開口がある津波救命艇は、測定した低い側の乾舷が、</p>

	<p>までの垂直距離をいう。以下同じ。)を測定する。ただし、定員及び装備品に相当する荷重を砂袋等で代用(注水による代用は不可。)するときは、所定の位置に配置すること。</p>	<p>津波救命艇の長さの1.5%又は100mmのうち、いずれか大きい方以上であること。</p> <p>② 舷縁付近に船側開口がない津波救命艇は、20°の横傾斜角を超えることなく、かつ、測定した低い側の乾舷が、津波救命艇の長さの1.5%又は100mmのうち、いずれか大きい方以上であること。</p>
5	<p>乾舷試験(その2)</p> <p>装備品を満載した状態の艇を静水に浮かべ乾舷を測定する。ただし、定員及び装備品に相当する荷重を砂袋等で代用(注水による代用は不可。)するときは、所定の位置に配置すること。</p>	<p>固型の本体を有しており、静穏な水面で直立状態にあること。</p> <p>仕様書又は図面通りであること。</p>
	<p>自己復原試験</p> <p>津波救命艇を長さ方向軸の周りに、いかなる角度にも回転させることができ、その状態を解放することができる適切な装置により、以下の①及び②の荷重状態で、閉鎖状態にある津波救命艇の横傾斜を増大して180°まで回転させて解放する。</p> <p>① 津波救命艇に、承認を受ける定員が全員乗った状態を想定し、通常的位置に適切にウエイトを積載する。なお、津波救命艇が承認を受ける定員全員を積載した場合の復原性と同様の効果を持たせるため、定員の平均質量は75kgとし、重心が座席上約300mmとなるよう各席にウエイトを配置する。</p> <p>② 津波救命艇の軽荷状態</p>	<p>横傾斜180°から解放後、津波救命艇は常に正立状態に復原し、全ての通風管等の開口部から艇内に水が流入しないこと。</p> <p>また、転覆した際に100kgの人を確実に保持でき、近接のものと識別できる色の安全ベルトが各着席位置にあること。</p>
6	<p>浸水時転覆試験</p> <p>津波救命艇を水に浮かべ、追加の水が入らなくなるまで十分に注水する。全ての入口及び開口部が試験中開いているように固定しておく。</p> <p>津波救命艇を長さ方向軸の周りに、いかなる角度にも回転させることができ、その状態を解放することができる適切な装置により、津波救命艇の横傾斜を増大して180°まで回転させて解放する。</p>	<p>横傾斜180°から解放後、津波救命艇は脱出口が水面上に暴露した状態で平衡を保つこと。</p> <p>浸水後の平衡状態において、津波救命艇内の水面位置は、全ての避難者の座席背もたれに垂直に、座席位置の座部より上方500mmより下であること。</p>

	本試験において、避難者の質量と分布は無視してよいが、装備品又は装備品分の質量は、通常的位置に固定しておくこと。	
--	---	--