

POINT! 開閉式船首構造で水面救助

フロントゲートを開放して水面の要救助者を徒手にて救出する。地上移動用のバルーンタイヤを付けたまま航走しても速度低下はあるものの運動性能はほとんど変化はない。フロントゲート部に装着可能なスレッドは岩場での乗降や車いすの要救助者の乗降にも効果を発揮する



POINT! 固定梯子で浸水家屋から救助

スーパーラダーにより浸水家屋の階上に避難した要救助者を救出する。スーパーラダーは艇内の左右にあるトラックレールに専用バーを取り付け、それに固定して使用する。救助活動中はエンジンで前進方向の力を維持することで、ロープ等の固定無くともボートを安定させ、またラダーを建物にびたりと密着させることが出来る

洪水・水難救助艇 RS-13 (ヤマハ発動機)

湖西市消防本部が 写真と文 / 伊藤久巳

模擬救助訓練を実施

洪水などの災害現場での救難活動を目的とした洪水・水難救助艇 RS-13。軽量・コンパクトで高強度な艇体に高い運動性能と操安性を追求している。多様な救助活動に対応するべく搭載装備も充実させた小型ボートだ。



3名の救助隊員が、バルーンタイヤが付いた洪水・水難救助艇を湖面へと搬送する。艇体側面には側面のトラックレールに取り付けたキャリーハンドを引くことで容易に地上搬送が可能

高運動性と操安性を兼ね備え 開閉式船首で水面救助が可能

船首ゲートを使った水面救助 浸水家屋に梯子を架けて活動

令和4年7月、湖西市消防本部（静岡県）は洪水・水難救助艇を使用した試験的な救助訓練を管轄内の浜名湖で実施した。使用された洪水・水難救助艇RS-13はヤマハ発動機が開発したもので、洪水等の現場での救難活動を目的とした小型ボートだ。同社は小型船舶や特殊小型船舶、さらには船外機やオートバイなどの生産では世界に名だたるメーカーだが、そのヤマハ発動機が危機管理産業展2021に出品したのがこの洪水・水難救助艇だ。その後も現場からの意見を収集しつつ進化を続け、本年度のRESCUE EXPOには仕様を大幅に見直し、出展を計画している。

本艇は全長約4mとコンパクトなFRP製。

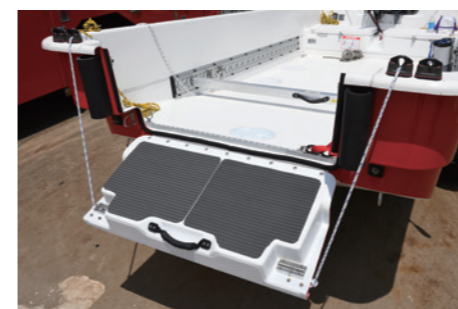
軽量でありながら高い安定感を発揮する。荒天時でも安定した航走性を維持できるほか、洪水時などに発生する瓦礫などに対しても高い耐衝撃性を発揮し、完全不沈構造を有する艇体だ。動力は18・3Kwを出力する船外機を搭載。そして本艇の大きな特徴は、高い運動性能と操安性を追求しながら、船首に開閉式のフロントゲートを持ち、これを開放することで要救助者を水上から容易に救助できることだ。模擬訓練を行った湖西市消防本部消防署救助隊（水難救助隊兼務）は「安定性や操作性がとても良い印象。船体は軽量で高強度のため、障害物のある災害水域で有効。メンテナンス性や耐久性が良好なのは安心感がある」という。

模擬訓練は同救助隊が実際に地上から湖面へと艇体を降ろすところから開始。船首のフロントゲートを開放した状態での水面救助、

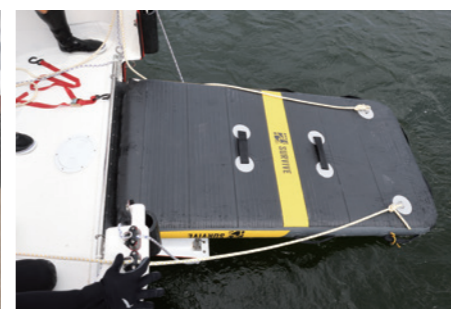


冠水地での搬送を想定した訓練においても、バルーンタイヤのおかげで多少の不整地でも要救助者を載せたまま移動が可能

加えてフロントゲートにスレッドを取り付けた状態での水面救助を実施。さらには、洪水による床上浸水を想定し、艇内に専用ラダーを固定した状態から浸水家屋の階上にいる要救助者を救助する訓練が実施された。同救助隊は「固定はしごや、水面救助可能な艀装など、仕様を選べる設計がとても良い。検討点としては、船体サイズとエンジン（船外機）選択に複数の設定が設けられれば地域事情にも合わせられるのでは。当本部管内なら、汽水湖（浜名湖）での水難救助活動には有効な装備だ」とコメント。



開放したフロントゲート。これだけでも救出活動に十分な浮力を持つ



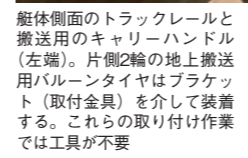
フロントゲートには長さ1550mm、幅830mmのスレッドをOPとして用意。車椅子に乗った要救助者の収容にも役立つ



地上搬送では通常サイズの2t車の荷台に積載する架台上に固定可能。艇体重量は234kgで、小型クレーンや救助工作車のクレーンがあれば十分に対応できる



艇体内部のトラックレールにスーパーラダー取り付け用のバーを固定する



艇体側面のトラックレールと搬送用のキャリーハンドル（左端）。片側2輪の地上搬送用バルーンタイヤはブラケット（取付金具）を介して装着する。これらの取り付け作業では工具が不要



2艇の洪水・水難救助艇が並走する。航走中は高い旋回性と保針性を両立。最大速力は車輪装着状態で約15km/h（車輪無しでは約45km/h）。定員は6名だが、左右のトラックレールにサイドフロートを取り付けることで更に安定性が向上する

湖西市消防本部の「洪水・水難救助艇 RS-13」インプレッション

—洪水・水難救助艇 RS-13の使用感や印象は？
一般的な小型船舶とは違う、安定性のある小型船体設計や船外機を動力とする操作性がとても良い印象。救難用ゴムポート等と比べ、FRP製の船体は高強度であり、鋭利な障害物のある災害水域で有効。メンテナンス性や耐久性も良く、過酷な使用を想定しても安心感がある。氾濫河川や洪水時の救助活動で、家屋2階等へ水上から進入するための固定はしごや、水面で救助活動を行うことが可能な艀装など、状況に応じた仕様を選択可能な設計がとても良い。地域事情や消防力等に対応した使い勝手の良い仕様に変更可能な点も好ましい。また、脱着可能なタイヤは陸上での搬送を容易にし、少人数での活動時に有効。

—改良点や検討意見、要望などは？
船体の大きさに種類を設け、ユーザーが使用中の船外機に応じた船体サイズを選べると良い。推奨されるエンジンと同等性能のエンジンを保有していないユーザーには、推奨馬力の船外機を新規購入するなど検討が必要だ。ならば馬力ごとの推進力の目安（何馬力なら巡航速度は何km/h（何ノット）など）を明示してはどうか。また現行艇のサイズは少し大きいと感じた。航行不能時にオール等で推進力を確保できるサイズならば、エンジン不良時でも有用だと感じる。現行サイズで推奨エンジン搭載時にオール等で推進量が確保できるかの検証も必要ではないか。
前方ゲートの耐荷重（ロープ固定金具を含む）をスペックとして表記した方が良い。また、右舷にもゲートを設定可能であれば汎用性が高まりそうだ。ゲートのロック機能は向上する必要がある。金具の強度不安があった。ロック金具の堅牢化と容易な固定が両立するとより良い。スレッド（インフレータープルスロープ）を船体へ取り付け部分の脱着が難しく、時間がかかる印象。より簡易的で高強度な改良を検討してはどうだろうか。夜間活動時の照明等もオプション追加可能になれば、活動時間帯を選ばずにより有効と感じる。

—総評は？
当本部管轄の水難救助事案においては、汽水湖（浜名湖）での水難救助活動には有効だと思う。潜水資機材や隊員の搬送等では、安定性があるため水上前進基地として活用できるスペースもある。しかし、災害現場まで長距離の航行を考えた場合、陸上移動用の艀装が航行速度を落としてしまうことが唯一の欠点であると感じた。
今後の開発では艀装の選択肢を増やし、全国それぞれの地域事情に合わせられ、各救難機関が必要とする機能を追加することでマルチ救難艇にできる改良を進めてほしいと思う。

仕様	
ボートサイズ	全長4.03m×全幅1.72m
艇体重量	234kg（船外機/他装備品含まず）
搭載人員	6名
搭載馬力	25ps（推奨）
航行区域	限定沿海（5海里）
特徴	開閉可能なフロントゲートにより要救助者をフロントから救助可能／ゴムポートと同等以上の搭載人員／耐衝撃性を高めたFRP構造／荒天時でも安定した航走性能／オプションパーツで多様な現場の要求に対応