

SOLAS新基準に対応する個人用救命設備に関する調査研究

(平成18年度基盤整備事業)(抄)

1. 事業の目的

現在、IMO(国際海事機関)においては、個人用救命設備に関して、新たに幼児用救命胴衣を導入する他、成人用救命胴衣及びイマーション・スーツについても、海上において意識を喪失した者の安全性確保や救助・揚収作業をより容易にするために、現行のSOLAS条約第三章救命設備、LSAコード及び試験勧告の改正が、2010年7月1日発効する運びとなっているが、一部に先取りする国も想定されることから早めに対処する必要がある。

この中で、体重15kg未満の幼児については、幼児用救命胴衣の搭載が新たに義務付けられ、その要件としては、幼児の特性を考慮したチョッキ型胴衣や幼児を風浪、寒さから保護し身体をくるみ、水に濡れないような救命設備の具体化も想定している。

また、大人用救命胴衣については、胸囲175cm超等標準体型から外れた人に対する追加的な安全対策が求められる他、海上において意識を喪失した者の安定した浮遊姿勢の維持や呼吸の確保対策等が、更には、遭難者を生存艇又は救助艇に吊り上げ揚収する場合の追加対策が要求され、イマーション・スーツについても概ね同様の性能要件の確保が求められている。

更に、評価・試験方法も相当に変更し、胴衣浮力材やリフティンググループの強度試験、標準参考胴衣(RTD)を用いた水中性能評価試験等新たな試験が求められている。

このため、これらに適合する個人用救命設備を試作し、所要の試験を実施し、個人用救命設備の総合的な安全対策を確立して、国内基準へ反映させる。

2. 事業の実施計画

個人用救命設備に係るSOLAS条約第三章、LSAコード及び試験勧告改正内容を整理、把握し、下記の作業を実施する。

(1) 幼児用救命胴衣

新たに導入される幼児用救命胴衣の基本構造の検討に資するための作業として

- ① 幼児用チョッキ型胴衣については、幼児の特性を考慮しながら、現実的な構造を検討する。
- ② 幼児を風浪や寒さ、水濡れ等から保護するため、揺りかご形等の幼児用救命胴衣を検討、試作し、所要の試験を実施する。
- ③ 胴衣揚収用リフティンググループを検討のうえ、これらを試作し、所要の試験を実施する。

(2) 成人用救命胴衣

新たに導入される胸囲175cm超等標準体型外の者の安全対策及び引き上げ揚収等の基本構造の検討に資するための作業として

- ① 胸囲175cm超等標準体型外者の追加的な安全措置(付属品)を検討のうえ、付属品を試作し、所要の試験を実施する。
- ② 胴衣着用者連結用のバディーライン及び遭難者吊り上げ揚収用リフティンググループを検討のうえ、これらを試作し、所要の試験を実施する。

(3) イマーション・スーツ

イマーション・スーツ着用者連結用のバディーライン及び遭難者吊り上げ揚収用リフティンググループを検討のうえ、これらを試作し、所要の試験を実施する。

(4) その他の作業

- ① 大人用RTDを試作、評価する。
- ② 救命胴衣の試作、改良、試験結果等を踏まえ、LSAコード及び試験勧告改正内容の矛盾点を

把握し、必要がある場合は、対案を整理する。

3. 事業の実施方法

(社)日本船舶品質管理協会に、当会の救命器具部会及び海事関係者で構成される「SOLAS新基準に対応する個人用救命設備に関する調査研究」委員会を設置して、事業遂行のための審議を行うとともに、外部に委託し、所要の試験、解析を行う。

4. 委員会の構成

本事業を遂行するために、下記の委員からなる「SOLAS新基準に対応する個人用救命設備に関する調査研究委員会」を構成した。

順不同、敬称略

	氏名	所属・役職
委員長	板垣 恒男	製品安全評価センター次長
委員	坂井 正博	(財)日本舶用品検定協会 技術部技術課長
〃	古屋 隆行	(社)日本船長協会 常務理事
〃	小川 輝夫	日本救命器具(株) 技術部部长
〃	高階 才文	高階救命器具(株) 企画開発部長
〃	南部 大気	日本船具(株) 代表取締役
〃	高田 義則	東洋物産(株)取締役 営業本部長
〃	小泉 賢一	藤倉ゴム工業(株)加工品事業部 副事業部長
〃	佐藤 由幸	東洋ゴム工業(株)福島工場 化工品技術部 高機能商品グループ シート加工商品チーム 課長
関係官庁	松尾 秀昭	海上保安庁警備救難部救難課 業務係長
	森吉 直樹	国土交通省海事局安全評価室 評価係長
	井上 剛	国土交通省海事局検査測度課 船舶検査官
事務局	武山 誠一	(社)日本船舶品質管理協会 常務理事
	松川 忠	(社)日本船舶品質管理協会 業務部長
	高原 邦夫	(社)日本船舶品質管理協会 指導技師
	小川 政泰	(社)日本船舶品質管理協会 上席技師

5. 事業の実施結果及び成果

2010年7月1日に発効する運びになっている SOLAS 条約第三章救命設備、LSA コード及び試験勧告の改正に対応するために、新規の技術要件について調査研究した。

幼児を風浪、寒さ等から保護し、水に濡れないようにする新たな幼児用救命胴衣については、当初6つのタイプを試作し、水槽試験等の結果、最終的には2つのタイプの幼児用救命胴衣について、次のとおり検討し、具体的に再試作を行い、新基準への対応策を提供することができた。

1つは、改正 LSA コードをより厳密に解釈したいかだ型(膨脹式及び固形式)で、これは、製造コストや船内設置スペースの面で課題はあるが、幼児のケアがしやすく、救命浮器の要件をも兼ね備えたもので、他の1つは、コードの要件を緩やかに解釈し、単に在来胴衣に若干の工夫をしたものであるが、選択するにあたっては、諸外国の商品化動向を注視しながら的確な対応が求められる。

その他、本事業においては、成人用救命胴衣等について、胸囲 175cm 超等標準体型から外れた人に対する措置や遭難者を救助艇等に吊り上げ揚収する等の追加要件についても検討され、一応の対応策を示すことができた。

また、試験勧告の改正に伴い、RTD (Reference Test Device) を試作・試験を実施した。

(参考) 試作したいかだ型及び袋装着在来型の幼児用救命胴衣の一例を写真 1～3 に示す。



写真 1 いかだ型（膨脹式）の一例
（上：外観 下：収容状況）

写真 2 いかだ型（固型式）の一例
（上：外観 下：収容状況）



写真 3 在来型（袋装着）の一例

6. ま と め

2010年7月1日に発効する運びとなっているSOLAS条約第Ⅲ章救命設備、LSAコード及び試験勧告の改正に対応するために、1カ年の短期間ではあったが、新規要求事項について調査研究を実施した。

この中で、新たに備付けが強制される幼児を風浪、寒さ等から保護し、水に濡れないような幼児用救命胴衣については、2様の幼児用救命胴衣について具現化の可能性を提供することができた。

その他、本事業においては、大人用救命胴衣やイマーション・スーツについて、胸囲175cm超等標準体型から外れた人に対する措置や遭難者を吊り上げ揚収する等の追加要件が検討され、一応の対応策を示すことができた。

また、試験勧告の大幅な改正から、標準参考胴衣(RTD)を用いた水中性能評価方法への対応が急がれ、用途に見合ったRTDを具備することができたが、一方において、体重120kg超を含めた被験者を必要とする等、新たな被験者要件への対応、また、救命胴衣浮力材に対する試験等新たに導入された試験方法についても検討を急ぐ必要があるが、これらについては、関係者による的確な対応を期待したい。

おわりに、本事業は(社)日本船舶品質管理協会の基盤整備事業の一環として、我が国個人用救命設備製造事業者及び海事関係ご当局の協力をもとに実施したものであるが、まとめにあたり、関係者各位に対し厚く御礼申し上げます。