

幼児用救命胴衣の浮遊性能評価に関する調査研究

(14年度)(抄)

1. 事業目的

小型船舶に搭載される小型船舶用救命胴衣の中で、従来の小児用より小さい幼児用救命胴衣について自己復原性を備えたものが新たに規定され、常時着用化が義務付けられる予定である。

救命胴衣の水中における浮遊性能を評価するためには、一般にその救命胴衣が対象とするサイズに合った人体被験者による浮遊試験が行われている。

この方法で、大人用及び小児用救命胴衣の性能評価が可能であるが、幼児用については、幼児被験者による有効な浮遊試験等が困難である。

このため、幼児被験者の代わりとなり、幼児用救命胴衣の浮遊性能を評価するために必要な幼児ダミーを製作し、これにより、幼児用救命胴衣の評価方法を確立し、この種の胴衣を普及させることを目的とする。

2. 事業の内容(計画)

体重9kg(日本人幼児1歳~2歳に相当)、14.5kg(日本人幼児3歳~4歳に相当)及び18kg(5歳~6歳に相当)を想定して、日本人の幼児の特性を把握した上で、幼児ダミーを製作し、幼児用救命胴衣の浮遊性能評価方法及び試験法を確立する。

(1) 初年度においては、次の事項について調査研究を行う。

日本人幼児(1歳~2歳、3歳~4歳及び5歳~6歳を対象)の人体計測値調査及び幼児の人体測定、重心測定等、

3歳~4歳用の幼児ダミーの調査及び製作

幼児ダミーによる浮遊試験の実施

幼児用救命胴衣性能評価法の検討及び自己復原性の評価法の確立

3. 事業の実施結果及び成果

3.1 実施結果

平成14年度事業計画にもとづき、事業遂行にあたり「幼児用救命胴衣の浮遊性能評価に関する調査研究委員会」を3回開催し、所要の審議、検討を行い、所期の成果を挙げた。

この間、作業部会を4回開催し、試作品の評価、検討等を行った。

日本人幼児1歳~6歳児の体形について、文献調査及び幼児被験者による人体各部位の寸法、体積、重量及び重心等を測定

幼児ダミー(3歳~4歳の幼児、標準体重14.5kg)の設計及び製作

(参考)製作した幼児ダミーを写真1に示す。

4種の性能の異なる評価用の救命胴衣(幼児3歳～4歳用)の製作
浮遊試験の実施

a. 幼児被験者による浮遊試験の実施

b. 幼児ダミーによる浮遊試験の実施

(参考)幼児ダミーによる浮遊試験の状況を写真2に示す。

各データを解析・評価し、幼児用救命胴衣(3歳～4歳用)の浮遊性能の評価方法(案)を作成した。

なお、次年度は、14年度より小型の人体代替の試験用幼児ダミー2体を製作し、幼児用救命胴衣の浮遊性能の評価方法を総合的に確立する。



写真1 3.5歳幼児ダミー



写真2 幼児ダミーによる浮遊試験の状況

3.2 事業の成果

平成14年度は、2ヵ年事業の初年度として、幼児ダミーによる救命胴衣の評価方法を確立するため、まず、日本人幼児1歳～6歳までの体形を把握するため、各種文献の調査及び幼児被験者各部位の寸法、体積、重量、また、全体の重心等を実測して、幼児用ダミーの標準的な仕様を定めた。これにより、3～4歳の幼児で標準体重14.5kgに相当する幼児ダミーを設計・製作して、4種の性能の異なる救命胴衣を用いて、幼児ダミーと被験者による浮遊性能の比較試験を実施し、3歳～4歳用の幼児ダミーによる救命胴衣の性能評価方法(案)を作成した。

幼児救命胴衣の浮游性能評価に関する調査研究委員会

委員長	長田 修	元(独)海上技術安全研究所
委員	板垣 恒男	製品安全評価センター
"	金湖 富士夫	(独)海上技術安全研究所
"	上村 宰	(財)日本舶用品検定協会
"	坂下 広朗	日本小型船舶検査機構
"	加賀山 譲	高階救命器具(株)
"	高田 義則	東洋物産(株)
"	小川 輝夫	日本救命器具(株)
委員	南部 大気	日本船具(株)
"	新井 正純	藤倉航装(株)
オブザーバー	松本 憲一	(株)エス・テック
関係官庁	清水 武史	国土交通省 海事局
"	高松 正徳	国土交通省 海事局
"	高橋 賢次	国土交通省 海事局
事務局	武山 誠一	(社)日本船舶品質管理協会
"	安部 信之	(社)日本船舶品質管理協会
"	高原 邦夫	(社)日本船舶品質管理協会

幼児救命胴衣の浮游性能評価に関する調査研究作業部会

部会長	板垣 恒男	製品安全評価センター
"	坂下 広朗	日本小型船舶検査機構
"	加賀山 譲	高階救命器具(株)
"	高田 義則	東洋物産(株)
"	小川 輝夫	日本救命器具(株)
"	南部 大気	日本船具(株)
"	新井 正純	藤倉航装(株)
オブザーバー	松本 憲一	(株)エス・テック
関係官庁	清水 武史	国土交通省 海事局
"	高橋 賢次	国土交通省 海事局
事務局	武山 誠一	(社)日本船舶品質管理協会
"	安部 信之	(社)日本船舶品質管理協会
"	高原 邦夫	(社)日本船舶品質管理協会

