

I M O

STCW 条約第 6 章に定める
基本訓練に関する調査報告書

平成 24 年3月



財団法人 海技振興センター

I 海上安全委員会への報告

II . REPORT TO THE MARITIME SAFETY COMMITTEE

はじめに

2012 年 1 月 1 日に、2010 年マニラ改正 STCW 条約が、施行された。

この改正には、ECDIS 等の技術的な改正のほか、船員として身につけておかなければならないサバイバルや防火等の能力に関する基本訓練について、航海士及び機関士の能力要件に明示された。また、基本訓練の有資格者に対しても、これらの能力に関して 5 年ごとに能力の証明が求められることになった。

船員の社会は、ますますグローバル化が進んでおり、世界各国の船員が同じレベルで能力を保有するため、同じ方法で訓練されることが望ましい。

今回、この基本訓練について、どのような規則に基づきどのように訓練が行われているか、日本及び米国の訓練実態を含めて調査したので、その内容を紹介する。

この調査は当財団法人海技振興センターが、平成 23 年度の事業の一つである海技関係者に情報を提供して日本の商船隊の海技の向上と海技の振興のために行う「海技フォーラムの運営」に基づいて実施したものであり、ここに、調査にご協力を賜った関係各位及び事業の支援を受けた財団法人日本海事センターには、深く感謝の意を表する次第である。

平成 24 年 3 月
財団法人 海技振興センター

もくじ

	ページ
1. STCW条約に定める基本訓練について	1
2. 基本訓練に関する国内法の規定	5
3. 国内の基本訓練実施調査結果	10
4. 米国の基本訓練実施調査結果	14
5. 考察	19

1. STCW条約に定める基本訓練について

- A. 2010年マニラ改正STCW条約（以下「条約」という。）規則第6章「非常事態、職業上の安全、医療及び生存に関する職務細目」で基本訓練について、次のように定められている。

ア. 第6-1規則

すべての船員は、STCWコードA部第6-1節に基づいて基本訓練を受け、かつ、同節に規定する適当な能力の基準を満たさなければならない。

また、基本訓練が、発給される証明書の資格に含まれない場合には、受有者が基本訓練に参加したことを示す技能証明書が発給されなければならない。

すなわち、船員として業務に従事するためには、基本訓練を受け能力基準を満たしていることを資格証明書又は技能証明書で示さなければなりません。

基本訓練に関する能力基準は、STCWコードA部第6-1節（すべての船員に対する安全に関する精通するための訓練並びに基本訓練及び教育のための最小限の要件）に、次のように定められている。

イ. 基本訓練

- a 船舶の運航において安全又は汚染防止任務に指名される乗組員の一人として、業として雇用され又は船内でその職務区分に従事する船員は、船内における任務を割当てられる前に次の事項を行う。

. 1 下記の内容を含む適切な承認された基本訓練又は教育を受けること。

. 1. 1 個々の生存技術（表A-6-1-1）

. 1. 2 防火と消火（表A-6-1-2）

. 1. 3 基本応急措置（表A-6-1-3）

. 1. 4 個々の安全及び社会的責任（表A-6-1-4）

- b. 船体放棄の場合における海上での生存のための能力として必要とされる知識、理解及び技能については、表A-6-1-1の第2欄で示され、これらの能力の評価方法については同表第3欄に示されていますが、その対象として、次の項目が示されている。

. 1 救命胴衣の着用

- . 2 イマーシヨンスーツの着用と使用
 - . 3 高所から海中への安全な飛び込み
 - . 4 救命胴衣着用時の反転した救命いかだの復正
 - . 5 救命胴衣を着用して泳ぐこと
 - . 6 救命胴衣を着用しないで浮いていること
 - . 7 救命胴衣を着用して船舶及び水中から救命艇及び救命いかだに乗組むこと
 - . 8 生存の可能性を向上させるために救命用の端艇及びいかだの上で初期行動を行うこと
 - . 9 シーアンカーの使用
 - . 10 救命用の端艇及びいかだの備品の操作
 - . 11 無線設備を含む位置を知らせる装置の操作
- c. 消火の能力として必要とされる知識・理解及び技能については、表A-6-1-2の第2欄で示され、これらの能力の評価方法については同表第3欄に示されていますが、その対象として、次の項目が示されています。
- . 1 各種持運び式消火器の使用
 - . 2 自蔵式呼吸具の使用
 - . 3 小規模火災の消火（例えば、電気火災、油火災、プロパン火災）
 - . 4 大規模火災の水による噴射及び噴射ノズルを用いた消火
 - . 5 泡、粉末又は他の適切な化学薬剤による消火
 - . 6 高発泡率の泡が注入された区画への呼吸具を装着することなく命綱だけでの進入及び通過
 - . 7 煙の充満した閉鎖区画における自蔵式呼吸具を装着しての消火活動
 - . 8 炎及び大量の煙の充満した居住区又は模擬機関室内における霧状水又は他の適切な消火剤による消火
 - . 9 霧放射器及び噴霧ノズル、乾燥化学薬品粉末又は泡放射器による油火災の消火
 - . 10 煙の充満した区画において呼吸具を装着しての救助の実施

ウ. 基本訓練の資格を得た船員は、表A-6-1-1及び表A-6-1-2第1欄に掲げる業務、任務及び責任を遂行するために要求される能力基準を維持していることを5年毎に証明しなければならない。

すなわち、現役の船員は何らかの方法でその能力を維持していることを証明しなければならないが、次の分野については船内訓練及び乗船履歴で証明することができる。

. 1 表A-6-1-1に記載の個人的生存技術

. 1. 1 救命胴衣の着用

. 1. 2 救命胴衣を着用して船舶から救命艇に乗組むこと

. 1. 3 生存の可能性を向上させるために救命艇の上で初期行動を行うこと

. 1. 4 救命艇の海錨又はシーアンカーの使用

. 1. 5 救命用端艇の備品の操作

. 1. 6 無線設備を含む位置を知らせる装置の操作

. 2 表A-6-1-2に記載の防火及び消火活動

. 2. 1 自蔵式呼吸具の使用

. 2. 2 煙の充満した区画において呼吸具を装着し、船上で承認された発煙器を用いての救助の実施

B. 基本訓練は、第6章にその内容が定められていますが、運航レベルの資格要件との関係は、運航レベルの航海士又は機関士の資格要件を定めている条約第2-1規則及び第3-1規則に次のように定められている。

ア. 第2-1規則（総トン数500トン以上の船舶において甲板部の当直を担当する職員の資格証明のための最小限の要件）

. 1 総トン数500トン以上の海上航行船舶において甲板部の当直を担当する職員は、資格証明書を受有していなければならず、資格証明を得ようとする者は、次の要件を満たさなければならない。

. 1～. 5 （略）

. 6 STCWコードA部第6-1節2、A部第6-2節1から4、A部第6-3節1から4及びA部第6-4節1から3に規定する能力基準を満たすこと。

イ. 第3-1規則（人員の配置がされる機関区域の機関部の当直を担当する職員又は定期的に無人の状態に置かれる機関区域の当番に指名される職員の資格証明のための最小限の要件）

. 1 750キロワット以上の推進出力の主推進機関を備えた海上航行船舶において、人員の配置がされる機関区域の機関部の当直を担当する職員又は定期的に無人の状態に置かれる機関区域の当番に指名される職員は、資格証明書を受有していなければならず、資格証明を得ようとする者は、次の要件を満たさなければならない。

. 1～. 4 （略）

. 5 STCWコードA部第6-1節2、A部第6-2節1から4、A部第6-3節1から4及びA部第6-4節1から3に規定する能力基準を満たすこと。

以上から、運航レベルの資格証明を得ようとするものは、基本訓練に関する能力基準を満たさなければならないことが、明確に定められている。

2. 基本訓練に関する国内法の規定

STCW条約の基本訓練を担保する国内規定は、次の通り。

A. 船舶職員及び小型船舶操縦者法（以下、「法」という。）

ア. 第四条第二項（海技士の免許）

海技士の免許を受けるためには、海技士国家試験に合格し、海技免許講習であって同法十七条及び十七条の二の規定により国土交通大臣の登録を受けたもの（登録海技免許講習）の課程を修了しなければならない。

イ. 第十七条（海技免許講習の登録）

海技免許講習の登録は、海技免許講習を行おうとする者の申請により行う。

ウ. 第十七条の二（登録の要件等）

別表第一に、登録の申請の対象となる海技免許講習の種類が規定されている。その種類を次に記す。

- ・レーダー観測者講習
- ・レーダー・自動衝突予防援助装置シミュレータ講習
- ・救命講習、機関救命講習
- ・消火講習
- ・上級航海英語講習、航海英語教習
- ・上級機関英語講習、機関英語講習

なお、備考として次の説明が記載されている（抜粋）。

- ・「救命講習」とは、海難発生時における措置、救命設備その他の救命に関する知識及び能力を習得させるための講習をいう。
- ・「機関救命講習」とは、海難発生時における機関部においての措置、救命設備その他の救命に関する知識及び能力を習得させるための講習をいう。
- ・「消火講習」とは、火災の化学的性質、消火設備その他の消火に関する知識及び能力を習得させるための講習をいう。

エ. 第十七条の四（登録海技免許講習事務の実施に係る義務）

登録海技免許講習実施機関は、国土交通省令で定める基準に適合する方法により登録海技免許講習事務を行わなければならない。

B. 船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則（以下、「施行規則」という。）

ア. 第三条六（登録海技免許講習事務の実施基準）

法第十七条の四の国土交通省令で定める基準について、施行規則第三条六第一項第二号で、告示で定める必修履修科目の講習時間等の講習の内容及び講習の方法が告示で定める基準に適合することと定められている。

- C. 登録海技免許講習の必修履修科目の講習時間等の講習の内容の基準等を定める告示
登録海技免許講習の必修履修科目の講習時間等の講習の内容及び講習の方法の基準
が定められている。

ア. 救命講習・機関救命講習

a. 必要履修科目

(学科)

- . 1 船体放棄の操練の計画
 - . 1.1 衝突、火災、沈没等発生する可能性のある非常事態の種類及び対応措置
 - . 1.2 救命設備に関する規則
 - . 1.3 応急時の組織体制の編成
 - . 1.4 非常配置表による任務
 - . 1.5 救命艇及び救命いかだへの招集信号並びに消火部署への招集信号
- . 2 海上における遭難信号への対応（機関救命講習を除く。）
 - . 2.1 IMO商船搜索救助便覧の使用
- . 3 視覚信号による情報の送信と受信（機関救命講習を除く。）
 - . 3.1 モールスの発光信号による送信と受信
 - . 3.2 国際信号書の使用
- . 4 生存技術の原則
 - . 4.1 操練の重要性
 - . 4.2 非常事態に直ちに対応することのできるようしておくことの必要性
 - . 4.3 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇に招集された際にとるべき措置
 - . 4.4 船体放棄の際にとるべき措置
 - . 4.5 水中にいる際にとるべき措置
 - . 4.6 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇に乗り込んでいる際にとるべき措置
 - . 4.7 生存者に対する危険及びこれに対処するための措置
- . 5 救命設備及び艀装品並びにそれらの取扱い
 - . 5.1 船舶に搭載されている救命設備の種類
 - . 5.2 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の構造、特徴、設備及び艀装品
 - . 5.3 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の進水装置並びに荒天時の海面に進水させる方法
 - . 5.4 船舶から離れた後にとるべき措置
 - . 5.5 荒天時における救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の操縦
 - . 5.6 もやい綱、シーアンカーその他の艀装品の使用法
 - . 5.7 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇に積載する無線救命設備
(衛星系非常用位置指示無線標識を含む。)
 - . 5.8 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の機関の始動及び操作の方法並びに
積載されている消火器の使用
- . 6 救出
 - . 6.1 救命いかだの集結並びに海上の生存者の救助のための救助艇及び救命艇

の使用

- . 6. 2 救命艇及び救命いかだにおける食料及び水の分配
- . 6. 3 ヘリコプターにおける救助の方法
- . 6. 4 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の任意揚げ
- . 7 生存のための医療知識
 - . 7. 1 応急医療
 - . 7. 2 体温低下の影響及び防止方法、保護カバーの使用並びに防護のための衣類（イマーション・スーツ及び保護具を含む。）の使用
 - . 7. 3 国際船舶医療便覧、危険物による事故の際の応急医療の手引及び国際信号（医療関係）等の使用
 - . 7. 4 無線による医療助言

（実技）

- . 1 救命胴衣の使用法
- . 2 水中への飛び込み並びに水中からの救命艇及び救命いかだへの乗り込み等の非常事態においてとるべき行為
- . 3 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の進水及び操縦
- . 4 応急医療（心肺蘇生法を含む。）
- . 5 信号装置及び無線救命設備の使用

b. 講習の方法の基準

- . 1 あらかじめ講習計画を作成し、これに基づいて行うものであること
- . 2 講習の実施にあたっては、国際船員教育訓練手引書（一九八五年）を参考とするものであること
- . 3 講習の規模は、講習については一回の講習につき五十名程度まで、実習については一回の実習につき二十五名程度までであること
- . 4 実習の実施にあたっては、講師のほか、補助者一名が補助するものであること
- . 5 講習に必要な施設及び設備を適正な方法により使用するものであること
- . 6 安全対策が十分に講じられているものであること
- . 7 乗船履歴として認められる期間内の課程において履修されるものでないこと
- . 8 学科による修了試験その他の適当と認められる方法による習得状況の審査を行うものであること

イ. 消火講習

a. 必要履修科目

（学科）

- . 1 火災の性質
 - . 1. 1 火災の化学
 - . 1. 2 火災の種類
 - . 1. 3 伝導、対流又は放射による火災の拡大

- . 1. 4 発火源
- . 1. 5 爆発
- . 1. 6 燃焼生成物
- . 2 消火剤
 - . 2. 1 水(直射水、噴霧)の性質及び特徴
 - . 2. 2 泡の性質及び特徴
 - . 2. 3 炭酸ガスの性質及び特徴
 - . 2. 4 その他の消火剤の性質及び特徴
- . 3 消火設備
 - . 3. 1 射水消火装置の概要及び使用法
 - . 3. 2 固定式鎮火性ガス消火装置の概要及び使用法
 - . 3. 3 固定式あわ消火装置の概要及び使用法
 - . 3. 4 固定式高膨張式あわ消火装置の概要及び使用法
 - . 3. 5 固定式加圧水噴霧装置の概要及び使用法
 - . 3. 6 自動スプリンクラ装置の概要及び使用法
 - . 3. 7 固定式甲板あわ装置の概要及び使用法
 - . 3. 8 固定式イナートガス装置の概要及び使用法
 - . 3. 9 消火器の種類及び使用法
 - ・ 液体消火器
 - ・ あわ消火器
 - ・ 炭酸ガス消火器
 - ・ 粉末消火器
 - . 3. 10 持運び式あわ放射器の概要及び使用法
- . 4 火災探知装置及び火災警報装置
 - . 4. 1 火災探知装置の概要
 - . 4. 2 火災警報装置の概要
- . 5 防護用具、測定器等
 - . 5. 1 防火衣、防火ぐつ、安全帽及び命綱の機能
 - . 5. 2 呼吸具の種類及び使用法
 - . 5. 3 ガス検定器の種類及び使用法
 - . 5. 4 安全灯の種類及び使用法
 - . 5. 5 避難器具、破壊用具等の概要及び使用法
- . 6 防火組織及び操練
 - . 6. 1 船内の防火組織
 - . 6. 2 火災防止対策
 - . 6. 3 操練
 - . 6. 4 事故の評価
- . 7 消火作業
 - . 7. 1 初期消火作業
 - . 7. 2 本格的消火作業

- ・ 消火ホースによる放水
 - ・ 引火性液体の火災の消火作業
 - ・ 引火性気体の火災の消火作業
 - ・ 電気装置の火災の消火作業
- . 7. 3 船内消火作業の指揮
- . 7. 4 船内消火作業の注意事項

(実技)

- . 1 持運び式消火器の消火剤の充てん
 - . 2 各消火器の使用法の実演
 - . 3 消火ホースによる消火作業の準備
 - . 4 消火ホースの操法
 - . 5 呼吸具及び消火衣の装着
 - . 6 人工呼吸
- b. 講習の方法の基準
- . 1 あらかじめ講習計画を作成し、これに基づいて行うものであること
 - . 2 講習の実施にあたっては、国際船員教育訓練手引書（一九八五年）を参考とするものであること
 - . 3 講習の規模は、一回の講習につき三十名程度までであること
 - . 4 実習の実施に当たっては、講師のほか、補助者一名が補助するものであること
 - . 5 実習においては、実際の火を使用しなくてもよいが、受講者全員が放水及び消火器の取扱いを行うものであること
 - . 6 講習に必要な施設及び設備を適正な方法により使用するものであること
 - . 7 安全対策が十分に講じられているものであること
 - . 8 乗船履歴として認められる期間内の課程において履修されるものでないこと
 - . 9 学科による修了試験その他の適当と認められる方法による習得状況の審査を行うものであること

3. 国内の基本訓練実施調査結果

国内法を受けて、登録海技免許講習施設での一例として、次のような計画で学科及び実技が実施されている。

A 救命講習

ア. 救命講習（学科）

必要履修科目	対応講義(教材)	評 価	実施場所	時間
.1 船体放棄の操練の計画 .1.1、.1.2	講義Ⅰ、Ⅱ (訓練マニュアル等)	レポート	教 室	1
.1.3、.1.4、.1.5	講義Ⅲ (訓練マニュアル等)	レポート	実習船 教室	2
.2 海上における遭難信号への対応 .2.1	講義Ⅰ、Ⅱ (訓練マニュアル等)	レポート	教 室	3
.3 視覚信号による情報の送信と受信 .3.1、.3.2				
.4 生存技術の原則 .4.1、.4.2、.4.3、.4.4 .4.5、.4.6、.4.7				
.5 救命設備及び艀装品並びにそれらの取扱い .5.1、.5.2、.5.3、.5.4、.5.5 .5.6、.5.7、.5.8				
.6 救出 .6.1、.6.2、.6.3、.6.4				
7. 生存のための医療知識 .7.1、.7.2、.7.3、.7.4	講義Ⅲ (訓練マニュアル等)	レポート	実習船	1

イ 救命講習（実技）

必要履修科目	対応講義(教材)	評 価	実施場所	時間
. 1 救命胴衣の使用法 . 2 水中への飛び込み並びに水中からの救命艇及び救命いかだへの乗り込み等の非常事態においてとるべき行為	実習Ⅰ (訓練マニュアル等)	実技	実習場	2
. 3 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の進水及び操縦 . 4 応急医療（心肺蘇生法を含む。）	実習Ⅱ	実技	実習場 ポンド	4
. 5 信号装置及び無線救命設備の使用	実習Ⅲ (機器取扱マニュアル)	実技	実習船	1



. 1 救命胴衣の使用法



. 2 水中への飛び込み



. 2 水中からの救命いかだへの乗り込み等の非常事態においてとるべき行為



. 3 救命艇及び救命いかだ並びに救助艇の進水及び操縦

B. 消火

ア. 消火（学科）

必要履修科目	対応講義(教材)	評 価	実施場所	時間
.1 火災の性質 .1.1、.1.2、.1.3、.1.4、.1.5、 .1.6	講義Ⅲ (訓練マニュアル等)	レポート	実習船 教室	2
.2 消火剤 .2.1、.2.2、.2.3、.2.4				
.3 消火設備 .3.1、.3.2、.3.3、.3.4、.3.5 .3.6、.3.7、.3.8、.3.9、.3.10	講義Ⅰ、Ⅱ (訓練マニュアル等)	レポート	教室	1
.4 火災探知装置及び火災警報装置 .4.1、.4.2	講義Ⅲ (訓練マニュアル等)	レポート	実習船 教室	2
.5 防護用具、測定器等 .5.1、.5.2、.5.3、.5.4、.5.5				
.6 防火組織及び操練 .6.1、.6.2、.6.3、.6.4				
.7 消火作業 .7.1、.7.2、.7.3、.7.4				

イ. 消火（実技）

必要履修科目	対応講義(教材)	評 価	実施場所	時間
.1 持運び式消火器の消火剤の充てん	実習 (訓練マニュアル)	実技	実習船	2
.2 各消火器の使用法の実演				
.3 消火ホースによる消火作業の準備				
.4 消火ホースの操法				
.5 呼吸具及び消火衣の装着				
.6 人工呼吸				

4. 米国の基本訓練実施調査結果

米国における、Personal survival technique及びFire fightingの実情を調査したのでその内容を紹介する。調査は、SUNY Maritime College（ニューヨーク州）、Massachusetts Maritime Academy（マサチューセッツ州）及びCalifornia Maritime Academy（カリフォルニア州）について実施したが、当然のことながら、3校とも基本訓練は、I M Oのモデルコースに準拠した内容で実施されていた。

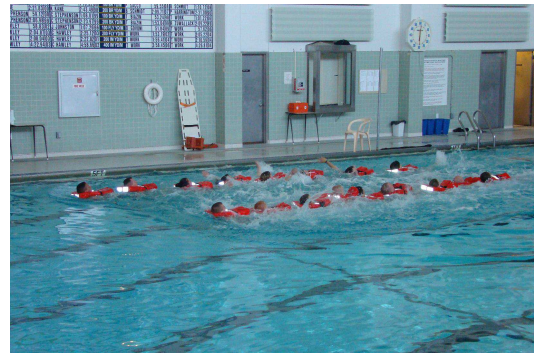
ここでは、Massachusetts Maritime Academy（マサチューセッツ州）で実施されている訓練の実技について、記録写真を主体に紹介する。また、巻末に個人サバイバル訓練並びに防火及び消火に関する訓練のモデルコースの翻訳（抜粋）を掲載する。

A. Personal survival technique (practical)

実施場所は、構内の屋内プールである。



救命胴衣の着用



救命胴衣を着用して泳ぐこと



救命胴衣を着用して泳ぐこと



救命胴衣を着用して泳ぐこと



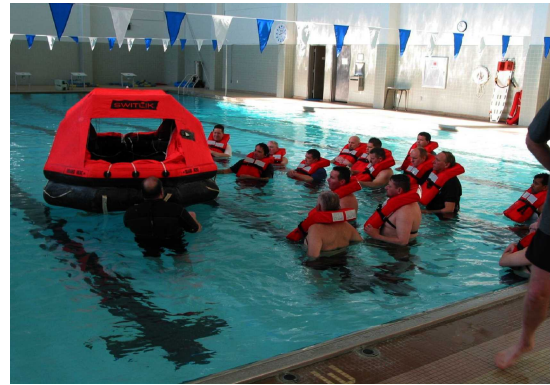
イマーシヨンスーツの着用と使用



高所から海中への安全な飛び込み



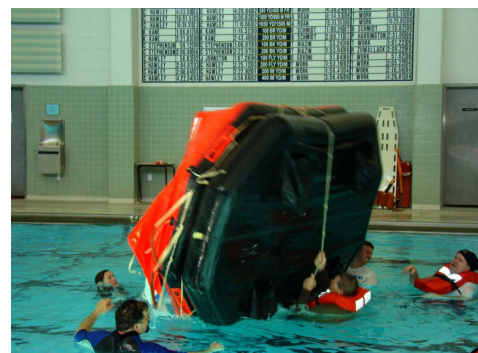
高所から海中への安全な飛び込み



救命胴衣を着用して水中から
救命いかだに乗組むこと



救命胴衣を着用して水中から
救命いかだに乗組むこと



救命胴衣着用時の反転した救命いかだの
復正

B. Fire fighting (practical)

実技訓練は、モデルコースに推奨されているように、郡の消防訓練を実施する施設で行われている。

施設では、コンテナを利用した訓練設備を設置して、必要な訓練を行っている。また、地中にも管を埋め込み、迷路を設定する等、脱出訓練の工夫を行っている。その施設及び訓練状況を写真で紹介する。

ア. 訓練施設



郡の消火訓練施設



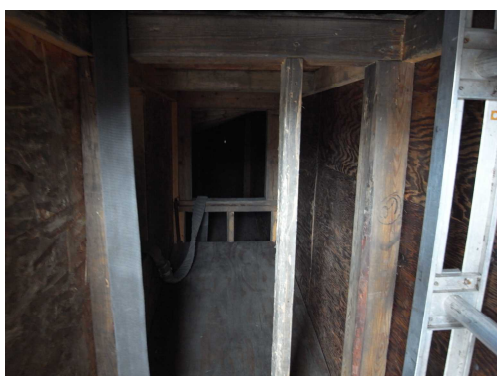
訓練用コンテナ



コンテナ内部迷路



コンテナ入口



コンテナ内部迷路



地下迷路からの脱出口



油火災訓練場所

油



油火災訓練場所



大規模火災消火訓練棟



脱出訓練棟



消火訓練コンテナ

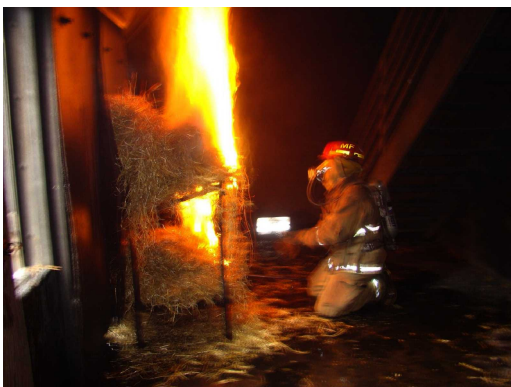
イ. 訓練内容



消火ホースによる消火



消火ホースによる消火



室内消火



油火災消火

5. 考察

- A. サバイバルトレーニングについては、特にイマーシONSスーツを着用して行う訓練中、次の内容については調査した範囲では記載通り実施している内容は確認できなかった。また、水中への高所からの飛び込みは、MMA での実施は、飛び込み台の高さは、1メートルであった。

あくまでもモデルコースは、推奨する内容として考え、訓練に危険を及ぶ内容は、実施されていないと思われた。

参考：モデルコース内容

イマーシONSスーツと救命胴衣を着用した状態で

- 垂直のはしごを5メートル以上昇降する
- 4.5メートル以上の高所から水に飛び込む

- B. 防火・消火訓練について

調査した MMA の敷地内では、実際の炎を使用する設備は設置せず、費用を負担して郡の消防訓練施設に訓練を委託する方式を採用していた。モデルコースを忠実に実施しようとした場合、この方式は日本でも一つの実施方法として検討する必要がある。

特に会社の責任として(STCW条約規則1-14)、現役船員の有資格者の配置を義務づけられていることを考慮すれば、一つの選択肢になり得る。

日本では、さらに、民間ではあるがニッスイマリン工業株式会社の日本サバイバルトレーニングセンターが、社内船員を対象に基本訓練を行っており、この訓練内容は、内容的にも基本訓練に関する規則に十分対応できるものとなっており、今後の社員以外への訓練提供の体制作りが注目される。

最後に、STCWコードA部第6-1節表6-1-2で規定されている「呼吸装置を使用せず、命綱を使用して、高膨張泡沫剤を注入した部屋に入り、通り抜ける」という内容の実施を、調査箇所のどこにおいても確認できなかった。実行可能の訓練の内容として規定されているかどうか、又、その必要性の検討を要すると思われた。



財団法人 海技振興センター

〒102-0083 東京都千代田区麹町 4-5 海事センタービル 5 階

TEL 03-3265-5126 FAX 03-3264-3808

<http://mhrij.or.jp>

<http://maritime-forum.jp/jp/>