

## 第56回防火小委員会（FP56）報告

一般財団法人 日本舶用品検定協会

吉田公一

2013年1月12日

問い合わせ先

[k-yoshida@hakuyohin.or.jp](mailto:k-yoshida@hakuyohin.or.jp)

国際海事機関（IMO）の第56回防火小委員会（FP56）が、2013年1月7日から11日に開催された。以下にこの会議の審議結果について報告する。

### 関水事務局の年頭あいさつ

会議冒頭、関水事務局長が新年の挨拶を行い、事務局長自身のビジョンとして、2015年までに海上における死者の数を半減させること、ソマリア沖及びインド洋の海賊の根絶と全ての人質の早期解放を目指す等の発言があり、各国等に対して協力を呼びかけた。

### 1. 議題の採択

小委員会は、議題案（FP56/1/Rev.1）を採択した。また、以下の作業部会（WG）及びドラフト部会（DG）を設置した。

イナートガスシステムに関する作業部会（IGS-WG）

甲板上貨物の火災対策に関する作業部会（On-deck WG）

水素燃料自動車の運搬及びその他の議題に関する作業部会（AOB-WG）

通風ダクトの防火に関するドラフト部会（Duct-DG）

機関室からの避難経路に関するエキスパート部会（ER-EG）

### 2. 他の委員会からの報告

小委員会は、海上安全委員会（MSC）、海洋環境委員会（MEPC）等の決定事項を確認した。

理事会とこれらの委員会が進めている小委員会の再編成の議論に注目し、以下の意見があった。

- ・小委員会における技術的な審議が、効率よく行え得ることが肝要。
- ・小委員会の会議中に設置するWG及びDGの数は、現状維持が望ましい。

### 3. 低引火点貨物を輸送する油・ケミカルタンカーの爆発防止策（議題3）

#### 3.1 経緯

現在の海上人命安全条約（SOLAS条約）によって20,000DWT以上のタンカーに搭載が義務付けられているイナートガスシステム(IGS)の適用船舶について、中小型のケミカルタンカーにおける爆発事故に鑑み、その適用を拡大する（適用下限を下げる）提案が第81回海上安全委員会（MSC81：2006年5月）に提出された。この提案に対してMSC83

(2007年10月)は、FPの優先作業計画として、「低引火点貨物を輸送する油・ケミカルタンカーの爆発防止策」の検討を議題に追加した。

FP54(2010年4月)において我が国は、8,000DWT以上の油タンカー及び20,000DWT以上のケミカルタンカーについて新造船に限りIGSの搭載を義務付けることは費用対効果の面から正当化できる旨を提案文書に基づき説明した。

FP54はIGSの搭載義務付けの拡大が適用される船舶を新造船(改正条約が発効する日以後に建造されるケミカル及び油タンカー)のみにすることに合意したが、適用船の大きさに関しては、議論をFP55へ持ち越した。

前回会合(FP55:2011年7月)は、義務付け範囲の拡大について、石油会社国際海事評議会(OCIMF)が提案した5,000DWT以上とする案と我が国等が主張する8,000DWT以上とする案について審議した結果、IGSの搭載義務付け範囲を8,000DWT以上の新造タンカーとすることに合意した。

## 3.2 審議内容

小委員会は、前回FP55が設置し、我が国も参加したコレスポンデンス・グループ(CG:電子メールベースで会期間中に検討を行う検討部会)の報告(文書FP56/3)を基に、IGSに関連する規則(SOLAS条約II-2章4.5.5規則:IGSの設置及び基本要件及び16.3.3規則:IGSの運用要件)、並びに国際火災安全コード(FSSコード)第15章:IGSの技術基準の改正案の最終化に向けた審議を行うとともに、国際バルクケミカルコード(IBCコード)のIGSに関する規定の改正案を審議した。

また、フランスが提案した、フレームアレスタ(貨物タンクへの火炎の侵入を防止する装置)の審議も行った。

### 3.2.1 フレームアレスタの技術基準

フランスは文書FP56/3/1により、IMOのタンカーの貨物タンクへの火炎の侵入を防止する装置(フレームアレスタ及び高速排気管頭)と、ISO16852(フレームアレスタの性能及び試験基準:ISO/TC21が作成)及びISO15364(高速排気管頭の性能及び試験基準:ISO/TC8/SC1が作成)に、重複及び差異があることを指摘し、差異を排除することが必要であると主張した。

国際標準化機構(ISO)は、ISO/TC8/SC1においてISO15364の見直し作業を開始したところであり、ISO16852の内容も含む形で、タンカーの貨物タンクへの火炎の侵入を防止する装置の性能及び試験基準を、仏の意見を織り込んで作成する用意があり、次回会合にその進捗を報告すると述べた。

国際船主協会(ICS)は、ISOにおける作業の進捗の透明性を図る必要があると述べたが、事務局は、IMOはISOと連携を取っており、その動向はFPへ逐次報告すると説明した。

英及びパナマは、ISOにそのstandardの改正を行わせて報告させ、その結果をFPで検討することを支持した。仏もこの提案に同意した。

小委員会は、英提案に基本的に合意し、ISOの動向を注視して、その結果によって次回以降の会議で、本件を再度検討することに合意した。

### 3.2.2 IGS-WGでの審議

## (1) ガスキャリアに関する事項

WG は、ガスキャリアが IGC コードの 1.1 あるいは第 19 章に規定されている貨物を運ぶ場合は、IGC コードに特段の要件が無い限り、IGS を要しないことを確認した。

また、ガスキャリアに関しては、SOLAS 条約におけるタンカーの定義及び国際ガスキャリアコード (IGC コード) における規定 (ガスキャリアが運送できる貨物の限定規定) があることから、SOLAS/II-2 第 4.5.5 規則 (IGS の適用規定及び基本性能要件) 及び 16.3.3 規則 (IGS の運用規定) の改正案では対象を「タンカー」とすることに、WG]は合意した。すなわち、ガスキャリアを適用対象から除いた。

なお、ガスキャリアが IGC コードに規定するガス以外のばら積み液体貨物を運送する場合はタンカーと見なされることを、WG は確認した (すなわち、その場合は、SOLAS、MARPOL 及び IBC コードの規定が適宜される)。

## (2) SOLAS/II-2 章 4.5.5 規則及び 16.3.3 規則改正案

SOLAS/II-2 章の適用条項に関しては、MSC 直轄の WG (FSI21 (2013 年 3 月) の期間中に開催) が議論して MSC92 へ報告し、MSC92 が再度検討して結論を出すこととなっていることに鑑み、MSC92 において適用に誤解が生じないように、現存船及び新造船への適用を書き込む 4.5.5 規則及び 16.3.3 規則の全面改正案を作成した。

すなわち、FP55/WP.6 ANNEX 1 の SOLAS/II-2/4.5.5 規則改正案に、現存の 4.5.5 規則の中の改正を提案されていない部分に現存船への適用を明記して追加し、改正案部分に新造船への適用を明記した。また、上のガスキャリアへの適用に関する議論の帰結として、FP55/WP.6 ANNEX 1 にあった 5.5.2.1 案は削除した。

16.3.3 規則に関しては、CG 案では FSS コード第 15 章の中にあった IGS が十分なイナータガスを供給できない場合の措置を、16.3.3 規則案に移動した。すなわち、FP56/3 ANNEX 1 (draft FSS Code chapter 15) の 2.2.3.5 を 16.3.3.3 規則とし、2.2.1.2 を 16.3.3.4 規則とした。

## (3) FSS コード第 15 章の改正

FSS コードの第 15 章「イナータガスシステム」を、

1. 適用、
- 2.1 定義、
- 2.2 すべての IGS に適用する共通規定、
- 2.3 燃焼ガス (船舶機関又はボイラの排出ガス、あるいは専用燃焼装置で生成する燃焼ガス) を使用する IGS に関する規定、
- 2.4 窒素による IGS に関する規定

に分けて記述する全面改正案を仕上げた。

主な審議は以下の通り。

### A. 適用

この改正を適用する船舶 (すなわち改正が発効した後に建造される新造船) を明記し、その日以前に建造された船舶には従前の FSS コード第 15 章の IGS を適用することを明示した。

### B. 定義

貨物タンクを IGS が要求される貨物を入れるタンクとした。

## C. 共通規定

1. IGS の運用規定を SOLAS/II-2/16.3.3 規則へ移動した。
2. IGS 装置（特に窒素 IGS 装置）が貨物タンクの後部にのみ配置されるとは限らないため、そのような規定案を削除した。
3. IGS 装置を置く区画へのアクセスの規定を削除した（今後の新船舶設計を勘案して）。
4. IGS の運転状況の表示と警報装置は、共通事項を共通規定に置き、燃焼ガス IGS の事項及び窒素による IGS に特有な事項は、それぞれの項に置いた。
5. IGS 装置を設置する区画に、乗員の安全のために酸素濃度センサを設置し、酸素濃度が 19%未満となった場合に警報を発する規定を設けた。
6. 取り扱い説明書に関しては、安全及びメンテナンス並びに運転者の健康と安全に関する事項が MSC/Circ.353 及び 387 に記述されているが、これらは窒素 IGS を考慮していないため、早急に改正するか、またはすべての IGS に適用可能な安全マニュアルを作成する必要があることを WG は認識し、その旨本会議へ提示することとなった。
7. MSC/Circ.677 を引用する脚注に関しては、小委員会がこの Circ.の改正を進めていることに鑑み、改正された場合は脚注を変更する必要があることを本会議に示すこととなった。

## D. 燃焼ガス（船舶機関又はボイラの排出ガス、あるいは専用燃焼装置で生成する燃焼ガス）を使用する IGS に関する規定

1. IGS 発生燃焼装置を置く区画は A 類機関区域とすることは SOLAS/II-2 章の規則においてすでに規定されているため、IGS 燃焼装置を置く区画の防火分類規定を削除した。
2. IGS 発生燃焼装置は、貨物区域の外に設置する旨規定した。

### (4) IBC コードの改正

ESPH-WG が用意した IBC コードの改正案 (BLG17/3) については、異議なく支持することに合意した。

### 3.2.3 本会議での審議

本会議では、WG 議長の報告 (FP56/WP.3) に引き続き、以下の議論があった。

中国は、SOLAS/II-2 章 4.5.5.1.4.2 規則の「hydrocarbon gases」を「flammable vapour and gases」に修正することを提案した。

英国 (ESPH Working Group 議長) はこの提案に対し、「flammable vapour/gas」は IBC コードでは 60°C 未満で closed-cup method で引火する気体を意味する一方、hydrocarbon gas はより広い範疇であることから、中国提案を支持しない旨表明した。

我が国は、英意見を支持しつつ、4.5.5.1.4 規則は現存の 4.5.5.1.3 規則をそっくり引き継ぐもので現存船へも適用する規定であることから、文言の変更は予期しない結果を生む恐れがあることを指摘し、現状の文言を変えるべきではない旨述べた。

パナマは、英及び我が方を支持した。

ICS は、単に「hydrocarbon」を削除すればよいと示唆した（この示唆は有用であると

思料されるため、MSC で本件を承認する時に検討しても良いであろう)。

結果、本会議は中国提案を否決した。

本会議は、WG が要請した以下のアクションに合意した。

1. IGS の SOLAS 規定に関する明確化の MSC/Circ.485 並びに IGS のガイドライン MSC/Circ.353 及び MSC/Circ.387 を安全及びメンテナンス並びに運転者の健康と安全に関する事項に関して見直す必要があり、各国及び機関に対して適宜新作業提案あるいは意見を MSC へ提出することを要請する。
2. SOLAS/II-2 章 4.5.5 規則及び 16.3.3 規則改正案を、MSC93 (2014 年春) での採択に向けての承認のために MSC92 (2013 年 6 月) へ送付する。
3. フレームアレスタに関する設計、設置及び試験基準である MSC/Circ.677、1009 及び 1324 の将来改正に鑑み、FSS コード改正第 15 章 2.2.1.1 項の脚注を将来見直す必要があることを確認する。
4. FSS コード第 15 章の全面改正案を、MSC93 での採択に向けての承認のために MSC92 へ送付する。
5. IBC コードの改正案 (BLG17/3) に合意し、その旨 BLG17 へ通知する。
6. Maharshi Krishnatreya 号の爆発事故報告をできるだけ早期に発行することを要請する。

### 3.3 今後の予定

これらの SOLAS/II-2 章改正案及び FSS コード第 15 章改正案は、MSC92 (2013 年 6 月) が改正案の SOLAS 締約国への回章を承認し、MSC93 (2014 年春) が採択する予定であり、発効は 2016 年 1 月 1 日の予定である。

## 4. 通風ダクトの耐火性

小委員会は、SOLAS 条約で要求される通風ダクトの要件について、耐火性や煙の制御を考慮した、総合的見直しを進めている。

今次 FP56 は、前回 FP55 が設置したコレスポンデンス・グループの検討結果の報告を基に、SOLAS 条約改正案の最終化に向けた審議を行い、以下の事項に合意し、MSC92 に承認のため送付することに合意した。

- (1) 通風ダクトの耐火性を定めた SOLAS/II-2 章規則の改正案を、MSC93 における採択を目指して、SOLAS 締約国へ回章することのために MSC92 へ送付する。
- (2) 火災において煙が拡散することを抑制する煙制御の要件の検討 (今回の改正案には含まれていない) 及び防煙ダンパーの仕様を定めることを、FP の 2014-2015 の作業項目とすることを MSC へ提案する。また、次回会合で本件に関する作業部会を設置する。

合意した SOLAS/II-2 改正案は以下の通り。

(a) 第 3 規則に以下の定義を追加する。

- ・防火ダンパー (自動防火ダンパー、手動防火ダンパー、遠隔操作防火ダンパー)
- ・防煙ダンパー (自動防煙ダンパー、手動防煙ダンパー、遠隔防煙防火ダンパー)

(火災試験方法コードには、防煙ダンパーに関する火災試験方法が無い場合、ノウエ

ンダンパーの性能基準及び試験基準を定める必要がある。)

(b) 第9規則 paragraph 7 を改正する。なお、適用は改正発効後に建造する新造船とする。  
主な改正事項は以下の通り。

- ・材料が不燃性であることの強化
- ・煙を感知すると自動的に閉鎖し煙や高温のガスの流動を阻止する防煙ダンパーの導入
- ・規定の整理と明確化

## 5. 甲板上貨物区域の防火要件の見直し

貨物船（特にコンテナ船）の甲板上での貨物火災において、高い位置に搭載した貨物火災を消火するための水が火元まで届かない等、現在のSOLAS条約の防火要件では実際の消火作業に支障を来すおそれがあるとの問題意識から、FP小委員会は、SOLAS条約の甲板上貨物区域の防火要件を見直す作業を行ってきた。

今次FP56は、前回FP55が設置したCGの検討結果の報告を基に、暴露甲板上にコンテナを搭載して運ぶ船舶に関するSOLAS条約規則の改正案、及びモバイル・ウォータ・モニタ<sup>1</sup>等の追加設備のガイドライン案の最終化に向けた審議を行い、以下の2つの選択枝（オプション）を作成して検討した。

オプション1：適用船：モバイル・ウォータ・モニタは5段以上甲板上にコンテナを積載する新造船舶、ウォータ・ミスト・ランス<sup>2</sup>は甲板上にコンテナを積載する新造船舶

オプション2：モバイル・ウォータ・モニタ及びウォータ・ミスト・ランス搭載の適用船は新造船の甲板上に5段以上コンテナを積載する船舶。

注1：モバイル・ウォータ・モニタ： 消火栓からの水を最上層のコンテナにまで射水するための移動式の水供給装置。延焼防止を意図したもの。

注2：ウォータ・ミスト・ランス： コンテナに突き刺し、消火栓からの水を中に送る装置。甲板上の下段積コンテナ火災の初期段階での使用を意図したもの。

これらのオプションの選択では、オプション1を支持する国が多かったため、小委員会はオプション1を選択すると結論した。一方、甲板上に1個あるいは数個しか積載しない船舶（新造船）もこの新しい規定の適用を受けるため、offshore supply vessel（OSV）や、ハッチ上にコンテナを積載できるように建造されたばら積み貨物船（ハンディ・サイズ）あるいは一般貨物船もこの規定の対象となることに、米国及びノルウェーは懸念を表明した。

小委員会は、オプション1のSOLAS/II-2章改正案に合意し、MSC92に承認のため送付することに合意した。

また、モバイル・ウォータ・モニタの性能基準に関する指針案（MSCサーキュラ案）にも合意し、MSC92へ送付することとなった。

なお、今後我が国内では、モバイル・ウォータ・モニタ及びウォータ・ミスト・ランスの性能基準（型式承認基準）を整備する必要がある。

SOLAS/II-2章第10規則の改正案の主旨（新パラグラフ7.3）は以下の通り。

- ・2016年1月1日以降に建造する甲板上にコンテナを積載するように設計された船舶

に適用する。

- ・少なくとも1つのウォータ・ミスト・ランスを持つこと。
- ・コンテナを甲板上に5層以上積載する船舶で、幅が30m未満の船舶は2つの、幅が30以上の船舶では4つのモバイル・ウォータ・モニタを持つこと
- ・すべてのモバイル・ウォータ・モニタが、別々の消火栓から水の供給を受けて同時に使用でき、その放水が積載する予定のコンテナの上まで達すること。これは新造船建造時に検査すること。

小委員会はまた、消火設備の点検と保守に関するガイドライン（MSC.1/Circ.1432）にモバイル・ウォータ・モニタを追加する必要があることを認識した。

小委員会はさらに、甲板上のコンテナ内に水と反応して発熱する危険物が積載されている場合の消火時の火災安全を検討する旨のFSA（総合安全評価）の勧告を検討するようMSCから要請されていることに対し、MSC91とFP56の間が短かったことから、今次会合では十分審議できなかつた。小委員会は、各国及び機関に対して、意見を次回FP57へ提出するよう要請した。

## 6. 新造船及び現存船の避難解析

ドイツは、文書 FP56/6 及び FP56/INF.10 により、旅客船の避難安全解析のガイドライン（MSC.1/Circ.1238）を改正して、すべての旅客船の建造時に避難解析をすることを義務付ける SOLAS/II-2 章規則及び FSS コードの改正を提案した。

カナダは文書 FP56/INF.11、INF.12 及び INF.13 により、SAFEGUARD プロジェクトの成果により、同ガイドラインの改正案の方向性を提示した。

小委員会は、本件に係る SOLAS/II-2 章規則の改正は当議題の範疇外であるとし、そのような改正案は検討しないことに合意した。

小委員会は一方、旅客船 Costa Concordia 号事故の対応として、旅客船の緊急時の避難解析方法の見直しは、重要課題となっていることに鑑み、MSC.1/Circ.1238 の改正を推進するために、本件議題の目標年を 2014 年に延長することを MSC へ提案するとともに、各国に対して、今次提出された文書を考慮して同ガイドラインの改正案を次回 FP57 へ提出するよう要請した。

## 7. 機関区域からの脱出経路

機関区域内にある閉囲された作業区域からの脱出時に、その脱出経路が一つしかなく火災によりその経路が塞がれ、船員が脱出できないことが原因で発生した死亡事故を受け、FP小委員会では機関区域にある脱出設備に関して要件の追加の検討を行ってきた。

前回FP55までに機関区域内の閉囲された作業区域から二の脱出経路を確保することを基本的に合意しており、今次会合は、前回FP55において最終化を見送ったSOLAS条約改正案の最終化に向けた審議を行い、以下の事項に合意し、MSC92に承認のため送付することとなった。

- ・本改正案は、客船及び貨物船の新造船に適用される。
- ・避難設備の設置対象となる作業室については、主作業室（Main Work shop）とすることで合意した。但し、電気室及び燃料浄化器室には二つの脱出経路を要求しない

こととした。

- ・主作業室には二つの脱出経路を設置し、その内の一つは機関室外の安全な場所へ通じるシェルタを設けることとなった。
- ・脱出経路のはしご及び階段の保護として、囲壁以内を除いて、下方に鋼製シールドを設置することとなった。

## 8. 水素燃料自動車及び圧縮天然ガス燃料自動車を輸送する船舶の要件

### 8.1 背景

地球温暖化対策が国際的に進められる中、自動車業界は、走行中に二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を排出しない水素燃料電池自動車（HFCV）、及び CO<sub>2</sub> 排出が従来のガソリン自動車やディーゼル自動車より少ない天然ガスを燃料とする自動車の開発及び製品化を進めている。これに伴い、今後 HFCV のような新形式の自動車の海上輸送量が増加していくものと予想される。一方、現行の SOLAS 条約における自動車を輸送する船舶の安全要件は、従来型のガソリン自動車やディーゼル自動車のみを想定して策定されている。

こうした状況を背景として、MSC85(2008年)において、我が国は水素燃料電池自動車等の海上輸送に関する安全基準を策定すべきことを提案し合意された。前回 FP55 は、我が国をコーディネータとする CG が作成した水素自動車及び圧縮天然ガス自動車を輸送する船舶の要件に係る SOLAS 条約附属書第 II-2 章の改正案に概ね合意したが、適用船舶や現存船への措置等について合意に至らなかった。

### 8.2 本会議での審議（WG 審議前）

小委員会は、日本提案 FP 56/8 に基づき、SOLAS 条約第 II-2 章の改正案（付録 1）と、現存船の安全対策に係る勧告案（付録 2）に分けて審議した。

SOLAS/II-2 章の改正案については、自動車運搬船の定義の整理及び自動車を貨物として運搬することの明確化を求める意見があったため、本会議は WG に対してこれらの意見を勘案して SOLAS/II-2 改正案を仕上げるように指示した。

現存船の安全対策に係る勧告案については、固縛の要件、積載台数制限の要件及びガス漏洩防止のための点検の要件が不明確であることから、今次会議では作成しないこととなった。

### 8.3 WG における審議

WG は、FP 56/8 annex 1 にある SOLAS 改正案に若干の修正を加えた上で、これに合意した。主な点は以下の通り。

- ・第 1 規則第 2 項（現存船への要件の適用に係る規程）に、項目を追加した。
- ・船舶の種類は「Vehicle carrier」として、定義に修正を加え「多層の ro-ro spaces に empty の自動車／トラックを貨物として積載する貨物船」とした。
- ・現存船への要件の適用に係る規程から「intended for ...」との文言を削除し、現存船については、携帯型ガス検知器以外の要件は適用されないことを考慮し、区画ではなく船舶に要件を適用する書きぶりにした。
- ・電気設備の防爆に係る規程では「certified safe type for...」との書きぶりで統一した。
- ・第 3.1 節と第 4.1 節の要件に、IEC 規格に係る脚注を追加した。



- ・携帯式ガス検知器の要件は「貨物として圧縮水素／圧縮天然ガス自動車を積載する船舶に適用する」との書きぶりにした。
- ・条約改正発効日以降に建造される自動車運搬船の水素自動車等を輸送する船内のスペース及びこれに通じる通風ダクト内では、着火源を排除するため、電気機器を防爆型とすることとした。
- ・現存船を含め、条約改正発効日以降に貨物として水素自動車等を運送する自動車運搬船には、携帯型ガス検知器を搭載することとした。

#### 8.4 本会議における審議（WG 報告後）

ICS は、積載する自動車に対して「貨物として：as cargo」との言葉が入っていない点を指摘した（貨物人員を運送して船舶に搭載される自動車は、cargo（貨物）ではなく、package（容器）であるため、製品貨物として運ぶ自動車であることを明確にする）。

これに対して、WG 議長は（現存船にも適用される）携帯型ガス検知器の要件には「貨物として」との言葉が入っており、新船については「intended for the carriage」で、その意味は含まれているとの考えを説明した。

これに対して、ICS は、新船についても「貨物として」との言葉を入れるべきと発言し、小委員会は、新 20-1 規則の表題、目的、新船に係る適用の部分に、この言葉を入れることに合意した。

以上の修正の上、小委員会は、WG が用意した SOLAS 条約第 II-2 章改正案に合意し、承認のため MSC 92 に送付することに合意した。

現存船の安全対策に係る勧告案については、小委員会は、次回会合で引き続き審議する旨を確認した。

### 9. IACS の統一解釈

#### 9.1 機関区域内を非常用消火ポンプの吸引ラインが通過する場合の措置 (FP56/9/Rev)

FP54 において文書 FP54/10/2 により提出され、基本的に合意されたが最終化できなかった SOLAS II-2/10.2.1.4.1 規則（機関区域内を非常用消火ポンプの吸引ラインが通過する際の取扱い）について、IACS が以下の統一解釈（UI SC 245/ Corr.1）を再提出した。

- ・遠隔操作できる弁とは、海水吸入弁である。
- ・機関区域を貫通する吸水管及び配水管が鋼製ケーシングで保護されてるか、A-60 級で防熱されていれば、ディスタンスピース、海水吸入弁及びシーチェストは A-60 防熱不要である。
- ・排出パイプは非常用消火ポンプと分離バルブ間とする。
- ・A-60 級の防熱とは、FTP コードに従い A-60 級隔壁の一部として承認された防熱材とする。
- ・遠隔操作される弁は Fail-close type にすべきではない。Fail-open type でない場合は火災時に操作できるように対策をとるべきで、それらの操作装置を A-60 級で防熱する。
- ・主消火ポンプが機関室外の区画に設置され、非常用消火ポンプの吸入または排出パイプがその区画を貫通する場合は、上記解釈をその配管に適用する。

小委員会はこの統一解釈に合意し、SOLAS/II-2 の統一解釈の MSC/Circ.に取り入れて、

MSC92 へ承認のために上程することとなった。

## 9.2 脱出設備のオーバーヘッド ハッチカバー (FP56/9/1)

脱出設備に設置されるオーバーヘッド ハッチカバーについて、IACS は以下の統一解釈案を提案した。

- ・固定装置は両側から操作可能。
- ・ハッチカバーを開けるために必要な最大操作力は 150N を超えないこと。
- ・必要な操作力を減らすため、ヒンジ側での"spring equalizing counterbalance"や適切な装置の使用は認められる。

いくつかの国は、両方向から開閉できるハッチカバーは、船舶の保安措置（海賊対策）と矛盾すると指摘したが、IACS はこれに対して、本解釈は安全の観点から SOLAS/II-2/13.1 規則に統一解釈を与えるものであると説明した。

小委員会はこの統一解釈に合意し、SOLAS/II-2 の統一解釈の MSC/Circ.に取り入れて、MSC92 へ承認のために上程することとなった。

## 9.3 固定式ガス消火装置の警報装置 (FP56/9/2)

FSS コード第5章 固定式ガス消火装置の2.1.3.2項が要求する警報装置の制御と、2.2.2項が要求するガス放出と警報装置の作動のための2つの制御について、IACS が以下の統一解釈案を提出した。

- ・警報は2つのガス放出制御システムの操作前に作動される。
- ・つまり2つのガス放出制御と警報装置の制御は独立したもの。
- ・警報装置の制御は一つで十分。

小委員会はこの統一解釈に合意し、SOLAS/II-2 の統一解釈の MSC/Circ.に取り入れて、MSC92 へ承認のために上程することとなった。

## 9.4 持ち運び式可燃性ガス及び酸素測定装置の予備品数 (FP56/9/4)

SOLAS II-2/4.5.7.1 で要求される持ち運び式可燃性ガス及び酸素測定装置の「十分な予備品」について、IACS が以下の統一解釈案を提出した。

- ・持ち運び式可燃性ガス及び酸素測定装置をそれぞれ1つと、持ち運び式可燃性ガス及び酸素測定装置双方を測定できるものを1つ持つことでよい。あるいは、
- ・持ち運び式可燃性ガス及び酸素測定装置をそれぞれ2つ持つことでもよい。

小委員会はこの統一解釈に合意し、SOLAS/II-2 の統一解釈の MSC/Circ.に取り入れて、MSC92 へ承認のために上程することとなった。

## 9.5 消火主管の遮断弁の設置場所 (FP56/9/5)

SOLAS II-2/10.2.1.4.4 規則がタンカーに要求する消火主管の遮断弁の設置場所「船尾楼前方端の保護された場所」に関して、IACS が以下の統一見解を提案した。

- ・当該遮断弁を設置する場所は、
  - (1) 居住区域、業務区域、制御室、又は
  - (2) 解放甲板にある場合は、少なくとも貨物タンク後端から 5m 後方、又は
  - (3) 上記が出来ない場合、恒久的な鋼製の保護物で貨物区域から保護されるならば、貨物区域から 5m 後方以内に設置できる。

小委員会はこの統一解釈に合意し、SOLAS/II-2の統一解釈のMSC/Circ.に取り入れて、MSC92へ承認のために上程することとなった。

#### 9.6 炭化水素検知装置が要求される区画 (FP56/9/6)

SOLAS II-2/4.5.7.3.1 規則が要求する炭化水素検知装置が、貨物タンクに角と角で隣接する「ボイド」に適用になるかについて、IACSが以下の解釈の明確化を求めた。

(1) MSC/Circ.1120 統一解釈によれば、角に斜板を設置しなければ、検知器が必要。

(2) MSC.1/Circ.1239 統一解釈によれば、検知器は不要。

小委員会は、上の(1)がより適切であると結論した。

IACSは、小委員会の見解に基づき、統一解釈を作成すると表明した。

#### 9.7 タンカーのバウアクセスへのFRPのグレーチングの利用 (FP56/9/7)

タンカー等で要求されるバウアクセスをFRPのグレーチングを用いる場合に満たす必要のある「耐火性」について、IACSが以下の統一解釈 (UI SC 253) を提案した。

- ・FTPコードに従った低火炎伝播特性、煙及び毒性物質を大量に発生しないこと。
- ・FTPコード試験後に認定基準に従った適切な構造火炎遮断性 (例えば、USCG Marine Safety Manual, Vol. II, paragraph 5.C.6 – level 3) を持つこと。

小委員会は、提案が十分な火災安全を確保しているとは見なせず、また判定基準を他の議題 (FRPの使用) で検討していることに鑑み、この統一解釈に合意しなかったが、提案の内容は、議題12のFRPの利用において検討に値するとして、この提案をFRPの利用に関する議題において取り扱うことに合意した。

#### 9.8 貨物エリアに面する船楼及び甲板室の防熱 (FP56/9/8)

SOLAS II-2/9.2.4.2.5 規則がタンカーに要求する貨物エリアに面する船楼及び甲板室の防熱について、IACSが以下を付して明確化を求めた。

- ・規則では、船楼及び甲板室の側壁にNavigation Deck 下面まで防熱が要求される。
- ・Bridgeが船楼及び甲板室より幅が狭い場合にできる居住区域上の解放甲板に防熱を同様に施工すべき (A60級)。

小委員会は、この提案は解釈の域を超えて、SOLAS条約の改正に相当すると判断し、またIACSが提示したケースは、さらに詳細に検討してSOLAS/II-2の規則改正として提案すべきであると結論し、本件に関心のある国等は、委員会の作業方法のガイドライン (MSC-MEPC.1/Circ.4/Rev.2) に従って、MSCへ新作業提案をするよう、要請した。

#### 9.9 貨物船の制御場所の固定式火災探知警報装置 (FP56/9/9)

MSC90で合意されたSOLAS II-2/7.5.5 規則の貨物船の制御場所に対する保護方法について、IACSが以下の統一見解を提出した。

- ・貨物船の制御場所はIC、IIC、IICの保護方法に関わらず、固定式火災探知警報装置を設置する必要がない。

中国はこの提案に対して、以下の意見を文書FP56/9/14によって提出した。

- ・制御場所の三つの保護方式での固定式火災探知警報装置の規定は、7.5.5 規則だけではない。
- ・9.2.3.1.1 規則では、制御場所はIC、IIC、IICの方式の一の適用を要求している。

- ・9.2.3.1.1.3 規則は、IHC 方式の場合に火災のおそれのあるすべての場所に固定式火災探知警報装置を要求している。
- ・制御場所である非常用発電室では、火災発生の危険がある。
- ・IACS の統一見解は9.2.3.1.1.3 規則と矛盾する。

発言した多くの国（半数以上）は、IACS の解釈は貨物船の制御場所の防護方法として正しいものであると表明した。一方いくつかの国は、制御場所は火災源となり得るエネルギー源があり、提案の解釈が SOLAS/II-2/9.2.3.1.1.3 規則と整合しないとの見解から、この解釈に難色を示した。

小委員会は、本件は根本的な検討により SOLAS/II-2 の規則を整合されるべく改正する必要があり得ると認識しつつも、当面の解決策として、IACS の統一解釈に合意し、SOLAS/II-2 の統一解釈の MSC/Circ.に取り入れて、MSC92 へ承認のために上程することと結論した。小委員会はさらに、本件の根本的な解決のための SOLAS/II-2 章規則の開催作業を、委員会の作業方法のガイドライン ((MSC-MEPC.1/Circ.4/Rev.2) に従って、MSC へ新作業提案をするよう、各国に要請した。

#### 9.10 2000HSC コードの荷重支持構造の耐火性規定 (FP56/9/10)

2000HSC コードの 7.4.2.3 項が規定する荷重支持構造について、IACS が以下の統一見解を提出した。

- ・高及び中程度の火災危険区域内にある荷重支持構造と制御室を支持する構造は、適当な耐火時間の間火災に曝された場合でも、船体・船楼構造の崩壊がないように荷重を分散できるように配置する。
- ・耐火時間は最低でも表 7.4-1 及び 2 が要求する時間とし、それ以外の場合は 30 分以上とする。
- ・制御室を支持する構造の防火の垂直範囲は船体も含めすべてであるが、船体内のボイドは除くことができる。
- ・隔壁・甲板に対する FTP コードに従った標準火災試験の承認は、同素材の柱にも適用できる。
- ・荷重分散能力計算を行う場合、鋼、防熱されたアルミ及び FRP 構造を含めるが、防熱されていないアルミ及び FRP 構造は含めてはならない。

小委員会はこの統一解釈に合意し、2000HSC コードの統一解釈の MSC/Circ.に取り入れて、MSC92 へ承認のために上程することとなった。

#### 9.11 MSC/Circ.1165 におけるビルジノズルの配置 (FP56/9/11)

FSS コード第 7 章固定式加圧水噴霧及び水煙消火設備の仕様を定めたガイドライン MSC/Circ.1165 のビルジノズルの配置について、IACS が以下の強化を求めた。

- ・ガイドラインにおいて、タイトフロアとエンジンルームボトムで形成されるスペース「ビルジエリア」には、ビルジノズルが要求される。
- ・穴のあるフロアに囲まれたスペースにはビルジノズルは必要としないと読めるが、水の流れ速度、目詰まりなどを考慮すると、ビルジエリアの定義を「タイト又はノンタイトフロア板またはグレーチングと、エンジンルームボトムの間のスペース」として、ビルジノズルを配置すべき。

小委員会は、IACS が機関室の床の性状（タイトな板かノンタイトな板又はグレーチング）によって、要件を変える必要があるか、訪ねていると認識した。

小委員会は、床板の性状に係らずビルジノズルを要求することが適切であるとして、この統一解釈に合意し、FSS コード及び MSC/Circ.1165 に関する統一解釈の MSC/Circ. に取り入れて、MSC92 へ承認のために上程することとなった。

### 9.12 SOLASII-2/20 規則と IMDG コードの車両積載区域に対する規定（FP56/9/11）

SOLASII-2/20 規則と IMDG コードの車両積載区域に対する規定について、IACS が以下を付して明確化を求めた。

- ・ SOLAS において自走用の燃料をタンクに有する自動車を輸送するための貨物区域「車両積載区域」は、II-2/20 規定を適用する。
- ・ IMDG コード特別規定 961 によって自動車を非危険物として扱うための条件として、ロールオン・ロールオフ船に積載するか、又は自動車等の輸送のための特別な設計がなされ、かつ承認されたものとして主管庁により指定された他の貨物区域に積載する場合とする。
- ・ 特別規定 961 以外の貨物区域に自動車を積載する場合、IMDG コードでは危険物として輸送する特別要件 962 が適用になるが、SOLAS においては II-2/20 が適用となる。

ドイツは、本件は法的には SOLAS/II-2 の規則実施の問題ではなく、車両貨物の持ち主が担うべき安全措置であるとして、提案の解釈は必要ないと主張し、いくつかの国がドイツを支持した。

しかしながら小委員会は、本件は PS961 で規定する区域以外で車両を運送する安全措置であるため、IMO で扱うべき課題であるとして、今年 4 月に開催される Editorial & Technical Group (E&T 19) に審議を委託することとした。

### 9.13 貨物区域の危険物に対する固定式ガス消火装置（FP56/9/13）

FP55 で合意されなかった SOLAS II-2/10.7.2 規則「貨物区域の危険物に対する固定式ガス消火装置」の適用（FP55/8）に関して、IACS が以下の統一解釈案を再度提出した。

1. 1984 年 9 月 1 日以後に建造された旅客船。
2. 1984 年 9 月 1 日以後に建造された、総トン数 500 以上の貨物船。
3. 一方、総トン数 500 未満の貨物船については、危険物の運送に従事し、SOLAS/II-2/19.4 規則に従って危険物運送適合書類が発行されている場合であっても、SOLAS/II-2/10.7.2 規則は適用しない。

小委員会は、総トン数 500 未満の貨物船については、各主管庁が判断する事項であるとして、この解釈案に合意しなかった。

### 9.14 焼却炉場所と廃棄物収納場所の防火の検査と証書（FP56/20）

MEPC.76(40)の annex2 に含まれる、焼却炉場所と廃棄物収納場所の防火の検査と証書が SOLAS 又は MARPOL どちらに該当するかアドバイスを求めているもので、IACS の見解は SOLAS 条約に該当すべきとしている。MEPC.76(40)の annex A2 から該当する要件をピックアップし、SOLAS 要件を超えているかを検討している。

小委員会は、焼却炉場所と廃棄物収納場所の防火の検査と証書は、SOLASが管轄すべ

き事項であることに合意し、MSC及びMEPCに対してこの見解を了解するよう、求めることとなった。小委員会はさらに、本件は総会決議A.1053(27)の2011 Harmonized System of Survey and Certification (HSSC)の下での検査のガイドラインの事項であるとして、MSC92に対してFSI小委員会で適宜検討するよう提案することに合意した。

#### 9.15 危険物を搭載する貨物区域の固定式消火装置 (ISMBC コード関係 : DSC 17/WP.5, annex 6)

DSC 小委員会は、ISMBC コードに関連する貨物区域の固定式消火装置に関する統一解釈案 (DSC17/WP.5 annex 6) に関して、当小委員会に見解を求めている。

小委員会は、DSC 小委員会が IACS 案から削除した部分を、再度入れて文言を適宜修正すべきであると結論した。

#### 10. タンカーの上部構造物の入り口、通気孔及び開口の配置に関する要件

タンカーの上部構造物の入り口、通気口及び開口の配置に関する要件は、SOLAS 条約 II-2 章 4.5.2 規則、IBC コード 3.2.3 及び 3.7.4、IGC コード 3.2.3 及び 3.2.4 の間で異なっているため、これらを調和させることを目的として、FP51 が MSC83 に本件作業を提案し、MSC83 はこれを承認した。

FP54 においてアルゼンチンは、貨物区域からの引火性ガス等により点火の可能性がある作業区域や居住区域の開口部に関し、SOLAS、IBC および IGC の各規則の要件の差異を報告し、IEC60092-502 と一致する hazardous area を "Zoning" することにより解決すべきであると提案にし、整合の方法として FSS コードに新たな章を追加することを提案したが、安全基準レベルを低下させる懸念が表明された他、FSS コードは安全設備の要件であるため、本件には適当でないという意見が示され、結論を得られなかった。

なお、FP55 では提案文書がなく、審議されなかった。

今次 FP56 でアルゼンチンは、貨物区域からの引火性ガス等により点火の可能性がある作業区域や居住区域の開口部に関し、SOLAS、IBC、IGC の各規則の要件を整合するために、IEC60092-502 と一致する危険区域を Zoning (ゾーン化) し、危険区域から開口部までの距離を規定することにより解決すべきであると、整合化の方法として FSS コードに新たな章を追加してこれらの入り口、通気孔及び開口部に関する規定を設け、SOLAS 条約、IBC コード及び IGC コードの各規則から当該 FSS 要件を引用すること (オプション 1)、または IEC 標準の規定と SOLAS 条約、IBC コード及び IGC コードのリンクを示す統一解釈を作成すること (オプション 2) を提案した。

チリは、IEC 標準の利用を支持した。

INTERTANKO は、FSS コードではなく、統一解釈として取りまとめるべきであると主張した。

小委員会は議論の結果、オプション 2 を選択した。そこで、議長と事務局は、SOLAS 条約、FTP コード、FSS コード、2000HSC コード、IBC コード及び IGC コードに係る統一解釈案を WP.8 及び WP.8/Corr.1 として用意した。小委員会は、この統一解釈案の MSC/Circ.案に合意し、MSC92 へ承認のために送付することとなった。また、本件作業を終了した。

なお、この MSC/Circ.案には、適用期日の明示が無いため、MSC92 ではその適用につ

いて注意喚起し、適切な表現を MSC/Circ へ盛り込む必要があると思料される。

## 1 1. 2000 年高速船コードの統一解釈

本件は MSC87 にてノルウェーが提案した新規議題であり、FP55 から審議を開始した。その内容は、2000HSC コードの 7.4.1.3 の規定「船体、上部構造物、構造隔壁、甲板及び支柱は、適切な構造的特性を有する承認された難燃性材料で建造すること。」に関して、以下を提案した。

- (1) 原則として全ての閉囲区域、open cargo 及び Ro-Ro デッキについて難燃性材料で建造すること。
- (2) 30 分あるいは 60 分の耐火性を検証された材料は、改めて難燃性材料として審査する必要はない（追加の試験なしで難燃性材料認める）
- (3) 区画のスプリンクラ・システム設置の有無により、甲板の耐火性試験を変える。

FP55 においては、ノルウェー提案の支持する発言があったものの、FP56 において内容をさらに慎重に審議することとなった。

今次 FP56 では、文書による意見の提出が無く、英国、スウェーデン、サイプラスが FP55/17 の提案を支持し、反対が無かったため、ノルウェーの提案を採用することに決定し、事務局に対して、FP55/17 の提案を MSC/Circ.案として仕上げるように指示し、これを MSC92 へ承認のために提出することに、小委員会は合意した。これをもって、本件の審議は終了した。

## 1 2. 船体構造への FRP の使用に関するガイドライン

本件は、MSC87 において、鋼材の代わりに繊維強化プラスチックを船舶構造に用いるためのガイドラインを作成することを英国が提案した新規議題であり、小委員会は FP55 から審議を開始した。完成目標年は 2013 年である。また、DE 小委員会も本件を、船体構造の観点から検討している。

FP55 は、ガイドライン作成のためのフレームワークについて、下記 2 つのオプションを検討したが、意見がまとまらず、米国は特に、FRP 構造は鋼構造に比べて耐火性が格段に劣る懸念を表明し、FRP の使用に難色を示した（特に米国人乗客が利用する旅客船での使用は認められない）ため、FP56 へ議論を持ち越した。

オプション 1 : SOLAS II-2/17 規則（火災安全のための代替設計及び配置）の適用を受けるガイドラインを作成する。（スウェーデン、フランス、イタリア、英国、IACS）

オプション 2 : SOLAS II-2/11 規則（構造の健全性）に既に認められているアルミニウム合金の構造のように FRP を船体の材料とする場合の構造要件を作成する。（FTP コードとも関連を持たせる。）（ノルウェー）

今次 FP56 では、スウェーデン提出文書（FP56/12）及び英国提出文書（FP56/12/1）に基づいて審議し、以下の議論があった。

- (1) スウェーデン（FP56/12）はオプション 1 を支持し、FRP 構造の承認のためのガイドラインを作成するために、FP 小委員会の下に CG を設立することを提案し、CG での検討内容を提示した。また、検討のベースとなる可能性のある船体構造や



ガイドラインに含まれる考えを提供し、FP56/12 を作業の基準文書として採用することを主張した。その主な内容は以下の通り。

- (a) ガイドラインは FRP 構造の承認時のガイダンスであり、その対象は主に FRP 構造設計の承認を行う者である。
- (b) 現在の FRP 構造の承認は、SOLAS 条約 II-2/17 と MSC/Circ.1002 による火災の工学的解析がベースになっており、本ガイドラインは MSC/Circ.1002 を補足するものである。
- (c) 今後の経験をもとに、本ガイドラインが改正されていくことを意図している。
- (d) 目標年を 2013 年から 2014 に延期する。
- (e) 本件に関して、FP 下に CG を設置する。その検討内容は以下の通り。
  1. 本文書の annex をもとに、SOLAS 条約 II-2/17 規則適用時の FRP 構造の承認及び試験に使用されるガイドラインの作成。
  2. 耐火試験と FRP 船構造の区分に関して、更なる新しい手続きと資格取得基準が必要であるか、について議論すること。
- (2) 米国 (FP56/12/1) はオプション 2 を支持し、船体構造における FRP 材料の使用の可能性に関して、SOLAS 条約 II-2 章の火災安全の見地から米国の見解を述べた。すなわち、
  - ・ 審議が行われる前に、FSA を実施すべき。
  - ・ 以前は可燃性材料の使用が SOLAS においても規定されていたが、火災事故等により改正され、現在は非可燃性材料の使用と自動スプリンクラーの設置となっている。
  - ・ 現在の情報や経験から SOLAS 条約に FRP やその他可燃性材料の構造を再度含めることは支持できない。
- (3) 中国は文書 FP56/12/2 及び FP56/INF.9 により、FRP 構造の耐火性の評価を以下の手順で行うことを提案した。
  - (1) FRP 使用場所の特定 (船体構造、部分構造、内部仕切りなど)
  - (2) 火災安全の目標と性能要件の設定
  - (3) 火災リスク評価の実施
  - (4) 鋼構造との同等性を保持するための措置の特定
  - (5) 構造火災安全評価のための試験方法及び評価基準の設定
  - (6) FRP の設置及び保守の要件の設定
- (4) 英国は、SOLAS II-2/17 規則に則るガイドラインの作成に賛成であると述べた (オプション 1)。そのうえで、検討を継続しなければ現実 (FRP の使用が一般的に広がっている、且つ将来も増加が見込まれる。) を無視する事となるので、CG を組成して継続する事が必要であると述べた。
- (5) デンマークは、検討を継続する事に賛成し、スウェーデン案を支持した。
- (6) ドイツは、英国を支持しつつ、FTP コードとの関連も持たせるべきであると述べた。
- (7) サイプラスは、英国を支持しつつ、SOLAS II-2/17 規則の同等の安全性が担保されるのであれば、検討を進める事に賛成であると述べた。
- (8) ICS は、米国を支持する心情であるが、この材料の有効性も認識しており、ガイダ



ンスは極めて有用であり、メンテナンスや火災時の対応処置も観点に入れて欲しいと述べた。

- (9) ノルウェーは、英国を支持し、サイプラスの言う同等の安全性を担保する事にも賛成であると述べた。
- (10) 韓国は、米国を支持し、検討・考察を進める前に、FSA を実施する必要があると述べた。
- (11) ギリシャは米国を支持した。

審議の結果、小委員会は、発言者の多くがオプション1 を支持したと結論し、FRP の使用に当たっては現行の SOLAS/II-2 が提供している火災安全と同等以上の安全性を確保することが肝要であると認識し、また FRP 構造の保守管理も考慮に入れることに合意した。

本件を推進するために、完了目標年を 2014 年に延長することを MSC へ申し入れることとし、スウェーデンをコーディネータとする CG の設立に小委員会は合意し、以下を CG の作業項目とした。

1. SOLAS/II-2 第 2.1 及 (火災安全の目的) 及び 2.2 規則 (火災安全の基本要件) に照らして、SOLAS/II-2 第 17 規則の FRP への適用の可能性を決めること。
2. FRP 構造に関する耐火性実験及び評価方法の研究の成果、並びに FRP の使用に関する事例及び規則をレビューすること。
3. FRP 材料の試験方法及び評価方法のガイドライン案を作成すること。
4. SOLAS/II-2 の下で使用する FRP の火災試験方法及びクラス分け方法を検討する。
5. FP56/98/7 (IACS 統一解釈) を検討すること。
6. FP57 へ結果を報告すること。

本件に関しては、MSC が GBS の議題において、同等性評価のリスクベース・ガイドラインの検討を推進していることも視野に入れ、我が国として適切に対応する必要があると思料する。

なお、製品安全評価センターにおいて過去に FRP の耐火性の検証実験を行い、船技協の前身の日本造船研究協会でも FRP の耐火性要件を検討したことがある。また、ISO/TC61/SC4 において、FRP 構造の耐火性試験方法が ISO 30021 として作成されたことに留意する必要がある (製品安全評価センターが実施した実験研究に基づいて作成された)。ISO から FP57 へ情報提供がある予定。

本件に関する CG に我が国は参加する必要があると思料する。なお、吉田は ISO として CG に参加する。

### 1 3. 火災事故の解析

文書 FP56/13 により、2010 年 10 月 8 日にドイツの排他的経済水域で発生したリトアニア籍の Ro-Pax 船 Lisco Gloria の車両区域火災事故について、調査結果に基づき、再発防止のための措置に関する見解が報告された。

事故の経緯は：

- ・車両区域に積載されていたトラックから火災が発生し、急速に拡大した。
- ・船長の迅速な判断により退船が行われ、重傷者はいなかった。

・本船はデンマークの港に曳航され消火が行われたが、全焼した。  
事故の教訓から、火災安全向上の措置として主に以下が掲げられている。

- (1) 火災時における乗組員の対処方法に関する教育
- (2) 船長の迅速な判断の必要性
- (3) 故障等の迅速な報告の必要性
- (4) 退船時における旅客への避難情報の提供の方法の改善
- (5) 断熱材の有効性の検討

小委員会は、この報告書が IMO の GISIS にすでに掲載されていること、更なる事故解析は旗国の規則実施小委員会 (FSI) の事故解析作業部会が行うこととなっていることを了解した。

#### 1 4. プラスチックパイプの要件

本件は、MSC88 においてカナダ及び英国が提案した新規議題であり、FP56 から審議を開始した。

現在、船舶にはプラスチック製のパイプが広く用いられるようになってきている。プラスチック製のパイプについては、A.753(18)において要件が規定されているが、本規定の適用状況は各国で一致していない。

また、MSC.1/Circ.1120 では、SOLAS II-2 の解釈として、プラスチック製のパイプラインには第 5.3.2.4 規則（炎の広がりが遅い特性）や第 6.2 規則（煙の発生の可能性及び毒性）が適用されていないが、FTP コードや A.753(18)と矛盾がある。

当作業は、これらの不整合を解消し、プラスチック製のパイプに係る炎伝搬、煙及び毒性に関する試験の義務基準の策定を検討するものであり、アウトプットとして SOLAS 条約 II-2 章、FTP コード、MSC/Circ.1120 の改正を予定している。

本会議では、デンマークが提出文書 FP56/14 を説敬した後、以下の意見があった。

- (1) スウェーデン及びカナダは、「下方に火炎がひろがるのを防止する必要がある」旨のデンマークの指摘を支持した。
- (2) ドイツは、プラスチックの耐火試験の規則は必要であり、デンマークの提案を支持した。
- (3) 英国はデンマークの提案を支持した。
- (4) ノルウェーは、水密区画にプラスチック製パイプが採用された場合の要件も検討を要すると述べた。また、検討の進展によっては SLF にも照会の必要があると述べた。
- (5) 米国は、FTP コード、A753 及び MSC Circ.1120 との整合も検討を要すると述べた。

小委員会は、デンマーク提案は充分指示されたものと認識し、FTP コード、A.753 及び MSC Circ.1120 の改正も視野に入れて、次回 FP57 で詳細に審議することとし、各国及び機関に対して、FP56/14 及び MSC88/23/8 への意見並びに改正案の提案を FP57 へ提出するよう、要請した。また、必要に応じて（プラスチックパイプの破損による浸水への考慮）、SLF 小委員会へも意見照会する可能性を保持した。さらに、本件の完成目標年を 2014 年とすることを MSC へ提案することとなった。

製品安全評価センターにおいて過去にプラスチックパイプの耐火性の検証実験を

A.753(18)に基づいて実施し、船技協の前身の日本造船研究協会では FRP の耐火性要件を検討したことがある。また、ISO/TC92/SC1 において、プラスチックパイプの火炎伝播性試験方法が作成されていることに留意する必要がある（製品安全評価センターが実施した実験研究に基づいて作成された）。さらに、A.753(18)に簡単な記述があるプラスチックパイプの耐火性試験方法、耐炎性試験方法に関して、ISO/TC61/SC4 で規格を作成していることに留意する必要がある（ISO から FP57 へ情報提供がある予定）。

## 15. 非常脱出用呼吸具（EEBD）の備え付け場所

本件は MSC88 に英国が提案した新規議題であり、今次 FP56 から審議開始を開始したものであり（文書 FP56/15：英国、及び Fp56/15/1：バハマ）、EEBD の備え付け場所が明確には規定されていないため、備え付け場所を明記すべく SOLAS 第 II-2 章 13.3.4 規則、並びに EEBD の性能、設置及び使用に関するガイドライン（MSC/Circ.849）の改正を検討するものである。

同ガイドラインでは、EEBD の使用として以下の 2 つが提示されている。

(1) 機関室において、乗員が非常時に使用する。

(2) 居住区域において、救助隊が救出した人（閉じ込められていた人）に使用する。

英国は文書 FP56/15 により、(2)の目的のために、消防員装具を収納している場所にも EEBD を備えることを提案した。

これに対してバハマは文書 FP56/15/1 により、消防員装具の格納場所に EEBD を収納すると、これを消防用呼吸具と間違えて使用され、かえって危険であること（呼吸具の耐火性及び利用時間が異なる）、EEBD を無意識の人の装着して使用させることは困難・不可能であることを掲げ、英提案に反対した。

小委員会は、英国提案への不支持が多くあったために提案を不採用とする一方、機関室の EEBD の最小備え付け数が 2 つでは少ない可能性があるという意見には理解を示し、本件に関心がある各国に対して、必要ならばこの方向で新作業提案をするよう要請した。なお、本件の作業はこれをもって終了とした。

## 16. 泡消火器の要件

本件は、MSC89 に中国が提案した新規議題であり、小委員会は FP56 から審議を開始した（完了目標年は 2013 年）。

中国は、SOLAS II -2/10.5 規則により貨物船の機関区域に備えなければならない容量 135ℓ の移動式泡消火装置は実用的ではなく、また固定式局所消火装置が対象火災をカバーしているため、その設置の廃止を軸とする規則の見直しを提案した（文書 FP56/16）。

小委員会は、135ℓ の移動式泡消火装置の設置の廃止に多くの懸念が示されたこと、この消火器は固定式局所消火装置が対象とする火災の消火のために設置されているものではなく、比較的大きな初期油火災を的確に消火するものであるという認識であることから、より注意深く検討する必要があると認識し、火災シナリオによる検討を含め、次回会合においてさらに議論することに合意した。従って、本件の完了年を 2014 年に延長することを MSC92 へ提案することとなった。

## 17. 車両積載区域の空気の状態

本件は、MSC88 にオランダが提案した新規議題であり、FP56 から審議を開始した（完了目標年は 2013 年）もので、RORO 区域及び車両積載区域に要求される通風装置について、陸上の駐車施設等ですでに導入されている大気環境を自動調節できる技術（air quality management）を取り入れた通風装置を現行の代替とする可能性について検討するものであり、船舶からの CO<sub>2</sub> 排出の低減にも貢献するとしており、SOLAS/II-2 第 20 規則の改正案及び Ro-Ro 区域の換気に関する勧告(MSC/Circ.729)の改正案を提示している（文書 FP56/17）。また FP56/INF.2 は、CFD（数値流体力学）の手法により Ro-Ro 区域の空気環境をモデル化して解析し、車両の搬入及び搬出時における換気システムの有効性を評価する手法を提示している。

小委員会は、この提案に基本的に支持があったものの、以下の点に関してさらに技術的に検討する必要があることに合意し、CG を設置してこれらを検討して次回 FP57 へさらに改善した SOLAS/II-2 第 20 規則改正案及び MSC/Circ.729 の改正案を報告するよう、指示した。なお、CG のコーディネータはオランダが務めることとなった。

### 技術的な検討課題

- ・ Ro-Ro 区域における人員の安全のための空気環境
- ・ Ro-Ro 区域における車両の搬入及び搬出時における動的空気環境（排気いガスの広がり及びその濃度等）
- ・ Ro-Ro 区域における車両の搬入及び搬出時の空気環境の測定方法（測定場所、測定時間と実際の環境との空間的及び時間的相関）
- ・ 代替の空気循環管理システムの保守と点検

小委員会はこの作業を継続するため、本件の完了目標年を 2014 年に延長することを MSC へ提案する旨、合意した。

本件に関しては、我が国は CG に参加する必要があると思料する。海上技術安全研究所に専門家がいる。

## 18. FP の作業項目及び次回会合の議題

FP の作業項目のうち、作業を完了したものを削除する旨、MSC へ報告することに、小委員会は合意した（FP56/WP.2）。

小委員会はまた、TBD（決定を要する事項）として揚げられている「現存タンカーの火災爆発防止策」は、作業項目から削除することに合意し、MSC へその旨提案することとなった。

次回 FP はどのように開催されるかは、委員会及び理事会が検討している小委員会の再編成に依存し、現時点では不明であるが、一応 FP57 の議題案を作成した（FP56/WP.2/Annex2）。

FP57 で設置する WG 及び DG を以下のように仮に決めた。

- WG：船体構造への FRP に使用に関するガイドライン
- WG：極海域航行船コードの防火要件
- WG：煙制御と換気
- DG：新造及び現存旅客船の避難解析

また、FP57 までの間に作業を行う CG を、以下のように設置した。

CG：船体構造への FRP に使用に関するガイドライン

CG：極海域航行船コードの防火要件

CG：車両積載区域の空気環境

## 19. 議長の選出

理事会並びに MSC 及び MEPC において、小委員会の再編成を検討しているため、2014 年の議長の選出は行わなかった。

## 20. その他の事項

### 20.1 IGC コード、極海コード（義務的要件）及び IGF コード

#### 20.1.1 プレナリーにおける審議（WG 設置前）

BLG 小委員会は、FP に対して、改正 IGC コード（改正液化ガスのばら積み運送のための船舶の構造及び設備に関する国際規則）案の火災安全要件（第 11 章）及び IGF コード（ガス及び低引火点物質を燃料として使用する船舶の安全基準）案の火災安全要件（第 11 章）の検討を要請している。

DE 小委員会は、FP に対して、極海コード（義務的要件）案の火災安全規定の検討を要請している。

小委員会は、これらのコードについてまず 1 月 7 日（月）に審議し、今次会合での進捗を図るため、日本の太田氏を議長とする WG を設置して審議することに合意した。審議の詳細は以下の通り。

##### 20.1.1.1 改正 IGC コード案

小委員会は、BLG 17/9 に基づき審議すること、また、BLG 17/9/1 を併せて検討することに合意した。

ノルウェー及び英国は、BLG 17/9 のままで良いとの意見を述べた。

米国は、乾燥化学粉末（dry chemical powder）消火設備の規程（第 11.4 節）において、火災安全設備コード（FSS コード）が言及されている点を指摘し、懸念を示した。

小委員会は、BLG 17/9/1 にある改正案とこれらのコメントを考慮して、改正コード案の火災安全要件を仕上げるよう、WG に指示した。

##### 20.1.1.2 極海コード（義務的要件）案

国際クルーズ旅客船協会（CLIA）は、極海オペレーション・マニュアルが重要であることを指摘し、このコード案には、幾つかのコメントがある旨を述べた。

イタリアは、コードの第 7 章のみを扱い、第 6 章は扱わないのかとの質問をした。これに対して議長は、検討対象は第 7 章だけである旨を明確にした。

小委員会は、DE 小委員会への助言を目的として、DE 56/WP.4 にあるコード案のうち火災安全に係る事項について検討するよう、WG に指示した。

##### 20.1.1.3 IGF コード案

ノルウェーは、IGF コードは IGC コードほどには検討が進んでおらず、WG で検討する必要があるとの意見を述べた。



小委員会は、BLG 17/8 (BLG 16 の WG の報告—その 2)、BLG 16/WP.5 (WG の報告) 及び BLG 17/8/1 (BLG 16 で設置した CG の報告) に基づき、BLG 小委員会への助言を目的として、火災安全に係る事項について検討するよう、WG に指示した。

## 20.1.2 WG における審議

### 20.1.2.1 改正 IGC コード案

WG は、BLG 17/9/1 付録第 8 節及び第 9 節にある改正 IGC コード案第 11 章及び第 12 章の修正案に合意した。

WG は、FSS コードには乾燥化学粉末消火設備に関する規定が無いことを確認し、IGC の消火設備の規定では、MSC.1/Circ.1315 に言及 (脚注引用) するよう、第 11 章案を修正することに合意した。

その他幾つかの修正を加え、WG は、第 11 章の案を作成した。その上で、この案をコード案に組み込むよう BLG 小委員会に勧告することを小委員会に要請した。

### 20.1.2.2 極海コード (義務的要件) 案

WG は、温度等各種の要因に基づく区分を明確にしない限り、火災安全設備の有効性は評価できないことに合意した。また、この区分は、船舶の構造強度や推進性能に係るアイスクラスだけでは不十分であることに合意した。

CLIA 及び IACS は、こうした区分を検討するには、航行条件の制限を含む「極海オペレーション・マニュアル」に留意すべき旨を指摘した。

WG は、コード案の火災安全要件案の作成を如何に進めるかについて検討した。

WG は、こうした区分について DE 小委員会に検討を要請することについて検討し、この進め方では、審議が進まない可能性が高いと判断した。

WG は、FP 小委員会で、独自に検討を進める方法について検討し、CG の設置が良いであろうことに合意した。

WG 議長は、CG の設置について小委員会に検討を要請するのであれば、CG への付託事項 (Terms of Reference) を用意するとともに、CG コーディネータを引き受ける人が必要である旨を指摘した。

カナダは、CG が設置された場合、コーディネータを引き受ける旨を申し出た。

WG は、DE 小委員会に伝えるべき見解について整理するとともに、CG への付託事項案を作成し、小委員会に CG の設置について検討するよう要請することに合意した。

### 20.1.2.3 IGF コード案

WG は、各種のガスや液体燃料の全てに対して有効な燃料格納設備/区画に係る要件を作成することは、経験や情報の不足により困難であるとの見解を、BLG 小委員会に伝える小委員会に要請することに合意した。

さらに WG は、天然ガス燃料 (LNG 及び CNG) に係る要件について検討した。

燃料格納設備を有する区画の隔離について、WG は、A 類機関区域との間には、A60 級の防熱を施した 900mm 以上のコッファードームを設ける等の要件案を作成した。

消火設備については、WG は、一般には乾燥化学粉末が有効であるが、閉鎖区画では、FSS コードを満たす各種の固定式設備が有効であるとの見解等を BLG 小委員会に伝えるよう、小委員会に要請することに合意した。

WG は、BLG 17/8/1 (BLG 16 で設置した CG の報告) に基づき、第 11 章案について検討し、多くの未決定事項について判断した。その際 WG は、燃料格納設備積載区画への火災探知設備の設置の要否について審議した。SIGTTO は、ガス船の貨物区画には火災探知設備は要求されていないが、燃料格納設備積載区画には要求すべきであるとの意見を述べ、WG はこの意見に合意した。

WG は、適宜この案を用いるよう BLG 小委員会に勧告するよう、小委員会に要請した。

### 20.1.3 プレナリーにおける審議 (WG 終了後)

#### 20.1.3.1 改正 IGC コード案

小委員会は、WG が用紙した改正 IGC コード第 11 章等の修正案に合意し、BLG 小委員会に、これを組み込むよう要請することに合意した。

#### 20.1.3.2 極海コード (義務的要件) 案

小委員会は、WG の見解を承認し、DE 小委員会に伝えることに合意した。

小委員会は、WG が作成した付託事項に基づき、カナダをコーディネータとする CG を設置した。

#### 20.1.3.3 IGF コード案

小委員会は、WG の見解を了解し、WG が作成した第 11 章案等に基本的に合意するとともに、最終化のため BLG 17 に送付することに合意した。

## 20.2 鉛直に支持される織物及びフィルムの試験 (2010 FTP Code Annex 1 - Part 7)

ベルギーが文書 FP56/20/1 により、2010 FTP Code Annex 1 - Part 7 の問題点を説明した後、以下の議論があった。

- (1) 英国は、Part 7 の判定基準 3.1.1 及び 3.1.2 に記載された「surface application of the pilot flame」は削除し、「the ignition of fire both flame applicatton situation」に修正すべきであると提案した。
- (2) ドイツは、本内容は、次の FTP Code の改正に取り入れるべきであると考えられるが、次の FTP Code の修正案が回章される前に、MSC Circ.を出すことは適当でないとの見解を示した。

以上の意見を受けて議長は、ベルギー提案は充分支持されたとし、解釈案を文書 (J 文書) として作成するよう、事務局に指示した。

「2010 FTP Code Annex 1 - Part 7 の解釈案」は、「FP56/J/7」として、1 月 11 日に提示され、以下の議論があった。

- (1) イタリアは、「2010 FTP Code Annex 1 - Part 7 の問題点」に関する解釈案について、“Performance criteria for curtains and drapes described under paragraph 3.1.1 is also applicable when the test method of flame application is on edge of the specimen.” を加えることを提案した。
- (2) 米国は、イタリアを支持した。
- (3) ポーランドは、解釈案の判定基準は「表面接炎(surface application)」にも適用されることを指摘した。
- (4) ベルギーは、解釈案「FP56/J/7」の修正 (3.1.1 のみでなく 3.1.2 にも適用する) を

指摘した。

小委員会はイタリア提案に合意し、イタリア及びベルギーの提案に従って解釈案を修正することを事務局に指示した。

### 20.3 布張り家具の試験の別添2のガイダンスにおけるタイプミス (2010 FTP Code Annex 1 - Part 8)

ノルウェーは FP56/20/2 により、「polyester」は「polyether」が正しいと指摘した。英国は、これを支持した。小委員会は、事務局に対して、訂正の通知 (Note Verbale of Rectification) を早急に発行するよう指示した。

### 20.4 ヘリコプタ甲板の要件の調和

米国は FP56/20/3 により、以下を説明した。

- (1) FP55 がヘリコプタ甲板用の泡消火装置の承認基準を作成し、MSC90 はこれを承認して MSC.1/Circ.1431 として回章した。
- (2) FP55 はその際に、この承認基準と調査させるために、SOLAS/II-2/18.5 規則、MODU コード及び MSC/Circ.895 を改正知る必要性を認めたが、MSC90 へ本件を上程しなかった。
- (3) そこで、今次会合で、ヘリコプタ甲板の要件の調和を目的に、SOLAS/II-2/18.5 規則、MODU コード及び MSC/Circ.895 の改正案を提出した。

小委員会は、SOLAS II-2/18.5 規則の改正について合意し、MSC92 へ改正承認のために提出することに合意した。なお、この改正案には、適用日が記載されていないため、新造船適用と解釈されるが、次回 MSC92 でこの点を明確にする必要があると思料する。

小委員会は、MODU コード、MSC/Circ.895 の改正案は、DE へ送ることに合意した。

### 20.5 報告事項

- (1) FP56/20/4: 英国は、固定式ガス消火装置 (エアロゾル) に関するガイドラインである MSC.1/Circ.1270 の改正の新作業提案を、MSC92 へ提出することを説明した。
- (2) FP56/INF.3: MSC.1/Circ.1371 のリストにある FP 小委員会の作業に関する非強制要件の情報に関しては、IMO 事務局から特に発言はなかった。
- (3) FP56/INF.4: 旅客船の火災安全のためのリスクベースの枠組みの作成を目的とした欧州調査プロジェクト FIREROOF の情報を英国が説明した。各国から特段のコメントはなく、小委員会はこれをノートした。
- (4) FP56/INF.5: 我が国は、実施した太陽光と紫外線照射の耐性に関する試験の調査概要を説明した。各国から特段のコメントはなく、小委員会はこれをノートした。
- (5) FP56/INF.7: 消防員装具の呼吸具のシリンダと再充填設備に関する調査の情報について韓国が説明した。各国から特段のコメントはなく、小委員会はこれをノートした。

## 2 1. 一般貨物船の安全性

IACS が実施して提出した一般貨物船に関する総合安全評価 (Formal Safety Assessment: FSA) に関して IMO の FSA 専門家会議 (吉田が議長) の帰結を受けて、MSC90 は以下の点を検討するよう、FP 小委員会に指示した。



- ・港湾停泊中の船上における火器（溶接、切断等）を伴う修理作業による火災の防止（RCO 28）

小委員会は、タンカーの停泊中の火器の取り扱いに関する勧告（MSC/Circ.1084）が、本件をカバーしていることから、当 Circular を一般貨物船でも利用することで解決できると結論した。また、停泊中の船上での火器の取り扱い注意喚起は、ISM コードの下でも行われていることに留意した。小委員会は、各主管庁が、ISM コード及びその下での安全管理システム（SMS）手順を確実に実行することで、本件を解決できると結論し、本件の審議を終了した。

## 2.2. RO-RO 区域からの脱出設備の解釈

本件は、MSC90 にてスウェーデンが提案した、SOLAS 条約 II-2/13.6 規則（RORO 区域からの脱出設備）に係る統一解釈を作成する新規議題であり、FP56 から審議が開始された。

スウェーデンは文書 FP56/22 により、RO-RO 区域からの脱出設備に関する SOLAS 条約 II-2/13.6 規則の「normally employed」、「safe escape」の文言の共通の解釈作成として、以下の解釈を提案した。

- (1) 乗組員が日常業務を実施する場所は、RO-RO 甲板の揚降中、航海中の RO-RO 甲板を点検する。
- (2) RO-RO 甲板の点検とは、貨物の点検、ビルジウェルとそのアラームの確認、タンクの調査、貨物甲板の清掃、様々なメンテナンス業務（さび、塗料、油の除去等）を含む。
- (3) RO-RO 区域は少なくともその区域の前後に、2つの脱出設備（救命艇及び救命いかだ、他の脱出システムの乗艇甲板まで、連続して火災から防護されている）を備える。その1つは、階段でなければならず、2つめはトランク又は階段でもよい。
- (4) 表 9.5 に説明されているとおり、閉囲された階段の保全防熱性と断熱の値で保護された内部経路は、連続して火災から防護されること。

韓国は FP56/INF.7/1 により、実施した調査結果を通じて SOLAS 条約 II-2/13.6 規則の明確化を容易にするための適用に関する以下の情報を提供した。

- (1) RO-RO 区域からの脱出設備は、機関室あるいは旅客船居住区域からの脱出設備とは、構造的特徴から一様には取り扱えない。
- (2) 貨物甲板の RO-Ro 区域からの脱出経路が、救命艇または救命いかだの甲板まで連続した通行ではなく、さらに火災の保護もされていない事例がある。
- (3) RO-Ro 区域の前後の脱出設備が、その区域の前端または、後端に設置されていない事例がある。
- (4) 上記問題から、更なる検討が RO-Ro 区域の脱出設備の要件の解釈を明確にするためには、必要だと推奨する。

小委員会の審議では、以下の意見があった。

- (1). Denmark は Sweden の提案を支持した。
- (2). 我が国は、脱出手段の要件が客船、貨物船及び Ro-Ro 区域で差があるのは当然で

あり、その意味で客船における脱出設備の解釈を適用していることには、難色を示した。

(3). イタリアは、日本を支持しつつ、Normally Employed by crew の文言の解釈は、船のあらゆる場所にその解釈が適用される恐れがあり、慎重な検討が必要であると述べた。

(4). ICS は Sweden の解釈に賛同しつつも、小型船や Lifiable Deck ではガスタイト要件が適用し難い事もあると注意喚起した。

小委員会は、スウェーデンの提案に関して、これらの意見を勘案し、以下の点に特に留意して、検討を継続することに合意した。

(a) RO-RO 区域からの避難経路への要求安全レベルの総合的な検討

(b) 「normally employed」の解釈

(c) 車両が吊るされて搬入搬出される区画への適用性

以上