

## IMO 第 43 回復原性・満載喫水線・漁船安全小委員会(SLF)の結果について

標記会合は、平成 12 年 9 月 11 日から 15 日まで、ロンドンの国際海事機関(IMO)本部において開催された。我が国からは、運輸省関係者等 10 名からなる代表団が出席した。

今次会合における主な審議結果は以下のとおり。

### 1.SOLAS 条約 -1 章 A、B、B-1 部の改正(議題 3 関連)

#### ・経緯

SOLAS 条約第 -1 章には、船舶が損傷した場合にも満足すべき復原性(損傷時復原性)の要件が規定されている。貨物船の損傷時復原性規則は、1992 年に最新の確率論的手法がとり入れられたものの、旅客船の損傷時復原性規則は条約制定時の決定論的手法に基づき作成されて以来、抜本的な改正が行われていない。この結果、現行の損傷時復原性規則では、貨物船と旅客船との復原性規則が異なる考え方に基づくものとなっている。このことから、旅客船に対する基準についても確率論的手法をとり入れ両規則を調和する改正作業が行われている。

損傷時復原性規則の調和作業は、コレスポンデンスグループが提示した計算方法に従い、前回会合から我が国をはじめ各国で試算を行ってきた。

#### ・審議結果

我が国は、前回会合での新規規則案と現行の安全性レベルを同程度とする合意にもとづき、前回会合にひきつづき、コレスポンデンスグループが行おうとしている要求区画指数(R)を船種毎に決める方法は無理があるため、 $v$ ファクタ(損傷高さの影響を表す係数)と浸水率(各区画に浸水する割合)を現行規則と同じものを使えば、調和作業は順調に進むことを主張した。これに対し、韓国と中国が我が国を支持した。

一方、ロシアと英国は、浸水率はコレスポンデンスグループの案を採用することを主張した。

試算を行った結果、コレスポンデンスグループの案では、調和作業を続けることが困難であると、我が国をはじめ報告があった。

また、現在、欧州の研究機関が中心となって、損傷統計、損傷船の生存確率、設計との関連等、極めて広範囲のプロジェクトが行われており、SLF での調和作業と関連した作業を行っている(HARDER プロジェクト)。今次会合において HARDER プロジェクトの今後の作業計画が紹介されたが、本小委員会はこの研究成果を期待するところもあり、情報交換を行いながら損傷時復原性規則の調和作業の進捗に寄与するために、我が国からも協力する旨説明した。

調和作業を中心とした SOLAS 条約 -1 章の改正作業は今次会合では終了せず、2003 年

を目標に引き続き作業が行われることとなった。

#### <参考>

##### ・ 決定論的損傷時復原性規則

1 区画または、2 区画浸水の計算を行い、全ての浸水計算結果、船舶が転覆・沈没せず、基準の残存復原力以上であることを要求する規則である。

##### ・ 確率論的損傷時復原性規則

浸水計算は概略次のような手順となる。

(1) 損傷統計を基に船のある位置における区画の浸水する確率(破口が発生する確率)を与える。

(2) 損傷した区画の浸水計画結果について、転覆/沈没から残存復原力までの間を 0 から 1 の数値で評価し、浸水区画に対する生存確率を与える。

(3) (1)と(2)の積を船の全長にわたり積分することにより船全体の生存確率(A)を算出し、この値が規則要求値(R)以上にあることが要求される。

したがって、決定論的手法による浸水計算の規則は一つの区画でも転覆/沈没してはならないが、確率論的手法による規則ではある区画の浸水において転覆/沈没という計算結果があっても船全体として生存確率が規則要求値以上であればよいと言える。

## 2.1966 年の満載喫水線条約(LL 条約)の見直し(議題 4 関連)

### ・ 経緯

LL 条約は、船舶に積載できる貨物の限度を定めるため、船舶の乾舷の算出方法及び強度基準等を規定しており、IMO の他の条約(SOLAS, MARPOL 等)との整合化、最新の科学技術の取り入れ、船型の変化への対応等を目的として、船首高さ等の技術基準の見直し作業が行われている。

また、ダービシャー号の事故(1980 年に英国船籍の鉱石運搬船が沖縄で台風に遭遇し沈没した事故)を契機に、英国が、本年 5 月に開催された第 72 回海上安全委員会(MSC72)に英国で実施したハッチカバーに加わる打ち込み荷重の実験結果をもとに、ハッチカバー強度を強化すべきとの提案を行っており、今次会合(SLF43)で本格的に議論が始まった。

### ・ 審議結果

船首高さを設定する算式作成にあたり我が国をはじめ、オランダ、中国、ポーランドが冠水確率の予測理論に基づいて提案を行ったが、我が国は現在の予測計算では船型による違いが大きくなりすぎるという点について主張し、再考する必要があると提案した。

そこで、船首高さの算式作成にあたっては、船型データベース作成の必要性を唱えたところ、今後各国が協力して取り組むことが合意された。

また、ハッチカバー強度の見直しにあたって現行の基準を強化しようとする英国に対し、

我が国は、これまで設計時の強度不足によるハッチカバーの損傷事故はないことから、設計荷重を大きくすることに対し疑問を呈し、我が国で現在行っている模型実験結果をもとに次回会合(SLF44)に提案していくことを説明した。また、ドイツからはバルクキャリアに特定しているが、LL 条約はすべての船種であるから、実験結果の利用には注意が必要である旨の発言があった。

LL 条約の技術基準の見直し作業を 2002 年目標に継続することとなった。

### 3.高速船コード(HSC コード)の改正(議題 6 関連)

#### ・経緯

現行の HSC コードは、第 63 回海上安全委員会(1994 年)で採択されたものであり 1996 年以降に建造された高速船に対する基準であるが、発効後各国から見直しが必要との意見から、2000 年 11 月に開催される第 73 回海上安全委員会(MSC73)で採択にむけ、関係する小委員会で審議を行ってきた(発効は 2002 年 7 月)。

SLF 小委員会では、HSC コード第 2 章「浮力、復原性及び区画」について改正案を審議した。本改正案は MSC73 に送られ、採択される予定である。

#### ・審議結果

今次会合における大きな審議事項は二点あり、ひとつは、船首楼を予備浮力として考慮する場合に、船首楼の下の甲板は、水密である必要性がないとするワーキンググループ中間会合案に対して、ノルウェーが自国の高速船の事故を教訓に水密でなければならないとする提案。もうひとつは、船底をひっかく、いわゆるレイキングダメージを検討する際、船底の長手方向におけるいかなる場所においても、船長に対するある割合を想定して、損傷時復原性を計算することとなっているが、50m 以下の船舶についてはこの割合を緩和とするワーキンググループ中間会合案に対して、この緩和を認めないとするノルウェー提案で審議が行われた。

英国から、ノルウェー提案は、今次会合において審議するには十分な事故原因の情報を与えておらず、ワーキンググループ中間会合の案で技術的に十分安全であると説明し、これを支持する国(フランス、オーストラリア、イタリア、カナダ、デンマーク、香港)が大勢をしめた。そのため、今後、ワーキンググループの中間会合案が MSC73 にて採択される予定である。