

第4回 SOLAS 条約締約政府会議の結果

平成9年11月24日から28日まで、ロンドンの国際海事機関(IMO)本部において第4回 SOLAS 条約締約国会議が開催され、バルクキャリアの安全に関する SOLAS 条約改正(新第 章)を採択した。改正は、1/3 以上の締約国又は世界の商船船腹量の 50%以上の締約国が 1998 年 12 月 31 日までに異議を通告しない限り、1999 年 7 月 1 日に発効する予定である。

経緯

1980 年代後半からバルクキャリアの沈没、行方不明事故が多発したため、IMO では検査強化を中心とする対策を行ってきたが、その後も事故が減らないことから、更なる安全性の向上のための対策の検討が進められ、今般の SOLAS 条約の改正に至った。

条約改正の趣旨(概要参考)

今回の条約改正により、バルクキャリアには基本的に以下の安全対策が実施される。

- (1) 密度 $1,000\text{kg/m}^3$ 以上の固体ばら積み貨物を運送する長さ 150m 以上の単船側構造の新船は、いずれのホールドに浸水しても一定の残存復原性要件を満足し、横置水密隔壁及び二重底が浸水した海水の荷重に絶える構造強度を有すること。
- (2) 密度 $1,780\text{kg/m}^3$ 以上の固体ばら積み貨物を運送する長さ 150m 以上の単船側構造の現存船側構造の現存船は、最前部のホールドに浸水しても一定の残存復原性要件を満足し、最前部のホールドの後部横置水密隔壁及び二重底が浸水した海水の荷重に耐える構造強度を有すること。

なお、強度基準は、新船に対しては下記 の IACS (国際船級協会連合) の統一規則が条約上非強制的参考基準として、また、現存船に対しては下記 の IACS 統一規則と同じ内容のものが条約上強制的基準として、それぞれ締約国会議決議に取り入れて採択された。

浸水を考慮した縦強度の実施細則 (UR - S17)

浸水に耐える横置水密隔壁強度の実施細則 (UR - S18)

浸水に耐える二重底構造の強度の実施細則 (UR - S20)

横置水密隔壁の強度の評価方法の実施細則 (UR - S19)

二重底構造の強度の評価方法の実施細則 (UR - S22)

条約改正に係る争点及び我が国の対応

バルクキャリアの安全対策に係わる今回の条約改正の審議では、新船に、任意の貨物倉への浸水を想定して、残存復原性基準及び構造基準(上記)を課すことはほぼ合意され

ていたが、争点となったのは、現存船に対する構造基準（特に横置水密隔壁強度要件）であった。

当初、この構造基準の実施細則の作成に当たっては、IACS にその評価を含め検討を依頼していたが、IACS から提案された構造基準を現存船に課した場合、この基準を満足するには、建造時の状態を維持していると仮定しても、現存船の 60%以上が補強を必要とすることが示されたため、船主への経済的影響が大きな問題となった。このため、我が国は、簡易解析法による横置水密隔壁等の構造基準の検討及び大規模シミュレーションによる検証を基に、MSC で上記の現存船に対する構造基準については、最終的な破壊強度は完全な塑性変形後の強度を基本とすべき旨を中心とする IACS 提案に対する代案を提出したが、現存船に対する影響について結果的に IACS 案と差が小さかったことから、IACS 案を基準とすることとなった。なお、日本からの上記指摘に対し、IACS は今後も技術進歩に応じて統一規則の見直しを続けることを表明した。

今次会合における審議結果

改正案は、MSC68 で大筋合意をみていたが、日本をはじめ、ノルウェー、豪州、韓国等からいくつかの提案がなされていた。主な審議概要は以下の通り。

- (1) 豪州が、条約改正の発効時期を 1998 年 7 月 1 日に早める提案をしていたが、支持する国がなく、原案通り、1999 年 7 月 1 日発効予定となった。
- (2) 韓国、ICFTU(国際自由労働組合連合)が現存船に対する適用時期の修正を提案していたが、基本的に韓国案が支持され、適用時期を発効日（1999 年 7 月 1 日）の船齢により、3 つに区分することとなった。（第 3 規則）
- (3) 新船に対する損傷時復原性及び構造基準の適用対象船舶を単船側構造船のみとすべき旨の我が国提案は理解が得られ、原則として新船に係る規則の適用は単船側構造船のみとなった。（第 4 及び第 5 規則）
- (4) ノルウェーが、新章の適用を船の構造に拘わらず、乾貨物をばら積みする全ての船舶へ拡大すること、及び対象船舶を 145km 以上とすることを提案したが、今後、両提案は他の問題と共に MSC で検討することとなった。
- (5) その他

貨物密度の証明が必要なバルクキャリアは、密度 1,780kg/m³ 以上の貨物の運送が禁止されている現存のバルクキャリアに限るべきとの我が国提案は受け入れられた。（第 10 規則）

新船及び現存船に関する構造強度等の実施細則及び積み付け計算機の性能基準は、原案通り締約国会議決議として採択された。

決議 A.744(18)「検査強化プログラム（ESP）」の改正は異議なく採択された。この改正には、ナホトカの事故原因調査結果に基づき、我が国が MSC68 で行なった板厚測定報告書への板厚磨耗限度記載欄の追加も含まれている。

我が国からの「1996年1月1日以前にIACSが行なったESPを、SOLAS第2/2規則で規定するESPと同等とみなす」との提案は、その主旨が受け入れられ、締約国会議決議として採択された（第7規則）

（参考）SOLAS条約改正概要

第 章：バルクキャリアの安全措置

第1規則 定義：「長さ」、「隔壁の構造基準等」

第2規則 適用：他の章に加え本章を適用する。

第3規則 現存船の適用日（第4.2及び6規則関連）

船齢20年以上：1999年7月1日以後最初の間接検査又は定期検査

船齢15年以上20年未満：1999年7月1日以後最初の定期検査（但し、2002年7月1日を超えない）

船齢15年未満：船齢15年を超えた1999年7月1日以後最初の定期検査（但し、船齢17年を超えない）

第4規則 損傷時復原性

新船：150m以上、密度1,000kg/m³以上の貨物を運ぶ単船側構造のバルクキャリアは、全ての積み付け状態で任意の1区画浸水に耐え、かつ、を満足すること。

現存船：150m、密度1,780kg/m³以上の貨物を運ぶ単船側構造のバルクキャリアは、全ての積み付け状態で最前部の貨物倉の浸水に耐え、かつ、を満足すること。

浸水後の最終平衡状態は、最終水線は開口より下、横傾斜15度以内、GM正、復原性範囲0.0175M-Rを満足。（LL条約第27規則の同等規則）

第5規則 新船の構造強度

150m以上、密度1,000kg/m³以上のばら積み貨物を運送する単船側構造の新船は、機関の勧告（IACS/UR17、18、20）を考慮して、任意1区画浸水に耐える強度を持つこと。

第6規則：現存船の構造及びその他要件

150m以上、密度1,780kg/m³以上ばら積み貨物を運ぶ単船側構造の現存船は、強制決議「隔壁及び二重底構造基準」に従い、倉内の水の動的影響を考慮して、最前部の貨物倉の浸水に耐える強度を持つこと。

上記の要件に適合させるため、貨物倉間の総貨物重量の配分及び最大載貨重量の制限を考慮できる。

第7規則：現存船の貨物倉の検査

船齢10年以上、150m以上の単船側構造バルクキャリアは、第2/2規則のESP（A.744(18)）に従った定期検査、又は貨物倉について同等の検査を受検しない限り、比重1,780kg/m³以上ばら積み貨物を運送してはならない。

第 8 規則：適合性に関する情報

第 4、5、6 及び 7 規則への適合性・制限は、第 17.2 規則の booklet に記載し、裏書される。積載制限を行なう船は、船側外板の両舷中央に 500mm の正三角形を表示する。

第 9 規則：第 4.2 規則に適合しない現存船の要件

第 4.2 規則を満足するため横置水密隔壁の数が不十分な現存船は、条件付で、第 4.2 及び 6 規則の適用を免除できる。

第 10 規則：貨物密度の宣言

荷主は、荷役の前に貨物密度を宣言すること。

密度 $1,780\text{kg/m}^3$ 以上の貨物を運ぶことが禁止されているバルクキャリアに対しては、 $1,250\text{kg/m}^3$ から $1,780\text{kg/m}^3$ の範囲にあると宣言される貨物密度は、正式な試験機関によって証明されなければならない。

第 11 規則：積付計算機

150m 以上の全てのバルクキャリアは、せん断力および曲げモーメントを計算できる積付計算機を備えること。