

IMO 第6 4回海洋環境保護委員会報告

一般財団法人 日本舶用品検定協会

吉田公一

問い合わせ先

k-yoshida@hakuyohin.or.jp

国際海事機関（IMO）の第6 4回海洋環境保護委員会（MEPC64）が、2012年10月1日から5日の間、英国ロンドンのIMO本部で開催された。この会議には、日本舶用品検定協会から吉田公一（調査研究部専任部長）が出席し、大気汚染及びエネルギー効率作業部会（AP-EE WG）の議長を務めた。主な審議結果は以下のとおりである。



AP-EE WGの様子（吉田議長）

1. 船舶からの温室効果ガス（GHG）の排出

1.1 技術的及び運航上の措置（AP-EE WG での検討）

2011年7月に開催されたMEPC62は、エネルギー効率設計指標（EEDI:Energy Efficiency Design Index）及び船舶エネルギー効率マネジメント・プラン（SEEMP : Ship Energy

Efficiency Management Plan) を義務化する海洋汚染防止条約 (MARPOL 条約) 附属書 VI の改正を採択した。この改正は、2013 年 1 月より発効することとなっている。これにより、国際海運分野に初めて CO2 排出規制が世界的に差別なく導入される。

今次 MEPC64 は、実海域における船舶の燃費を計算するためのガイドライン (fw ガイドライン)、LNG 運搬船や自動車運搬船への EEDI 規制適用拡大、荒天下での操船を確保するための最低出力を算定するためのガイドライン (最低出力ガイドライン) などを AP-EE WG で検討し、多くの合意事項に達したほか、次回 MEPC65 にて最終化するための検討の方向性を決めた。

1.1.1 各フェーズでの「新造船」の解釈

改正された MARPOL 条約附属書 VI は、EEDI は新造船に適用する旨規定し、EEDI の低減は 2013 年 1 月 1 日からフェーズ 0~3 の 4 つの時期に分けて段階的に進めることとしている。同附属書には「新造船」の定義はあるものの、各フェーズの適用に関する「新造船」の定義は無い。そこで、AP-EE WG は、この報告の添付資料 1 に示した「新造船」の解釈を作成した。委員会はこの解釈を承認し、MEPC Circular として回章することに合意した。

この解釈では、新造船の契約又は新造工事開始から 48 カ月の間に建造完成して引渡した船舶は、その契約時又は新造開始時期のフェーズの船舶として取り扱うこととなっている。

1.1.2 「主要な改造」の解釈

改正された MARPOL 条約附属書 VI は、主要な改造を施された船舶は新造船として扱う旨の規定があるが、どの程度の規模の改造を新造船と判断するかは、明確ではない。そこで AP-EE WG は、「主要な改造」の解釈を作成した。委員会はこの解釈を承認し、MEPC Circular として回章することに合意した。

この解釈では、船体の寸法及び船舶の搭載容量の変更、並びに主機出力の増加は「主要な改造」であるとしている。また、同附属書発効後に建造された船舶であっても、その後主要な改造を施された船舶は、主要な改造が施された時期の新造船として扱うこととしている。

1.1.3 SEEMP の検査及びエネルギー効率証書に関する解釈

改正された MARPOL 条約附属書 VI は、すべての船舶 (条約改正発効時=2013 年 1 月 1 日の新造船及び現存船) に SEEMP を持つことを義務付けている。条約改正発効時の現存船は、2013 年 1 月 1 日以降の最初の間中検査又は更新検査の時に、SEEMP を持っているかを検査することとなっている。

そこで、条約改正発効時の現存船に関して以下の主旨の解釈を作成した。

- ・条約改正発効以後最初の間中検査又は更新検査の時以前は、SEEMP を持っていない場合でも良い。
- ・国際エネルギー効率証書は、条約改正発効以後最初の間中検査又は更新検査の時に発行される。
- ・条約改正発効以後最初の間中検査又は更新検査の時に SEEMP を持っていない場合であっても、同時に検査される国際大気汚染防止証書の発行又は更新に影響しない。

- ・ EEDI は、搭載する貨物及び/又は乗客を 1 海里運ぶ時に排出する CO₂ を計算するものであるため、これらを運送しない海洋構造物（固定式、移動式の如何にかかわらず）は、SEEMP の保持は義務付けない（この点は MARPOL 附属書の改正が将来必要と認識する）。

委員会はこの解釈を承認し、MEPC Circular として回章することに合意した。

1.1.4 最低出力ガイドライン

船舶 EEDI（船舶固有の EEDI：Attained EEDI）の値を下げる方策のひとつとして、搭載エンジンの小型化がある。しかしながら、搭載推進機関を小さくし過ぎると、荒天下における船舶の耐航性が低下し、漂流・座礁事故が発生する危険性が挙げられた。そこで、IMO では荒天下での操船を確保するための最低出力を算定するためのガイドライン（最低出力ガイドライン）の検討を行っている。

AP-EE WG は、国際船級協会連合（IACS）が提案したガイドライン案に基本的に合意し、ギリシャが提案した「14 ノット以上の船速の保持を耐航性の基準とする」案には賛成しなかった。AP-EE WG はさらに、MARPOL 条約附属書 VI は 2013 年 1 月 1 日に発行することを考慮し、IACS 提案に基づいて以下の 3 段階のガイドラインを作成することに合意した。

- (1) 2013 年 1 月 1 日以降、次回 MEPC65（2013 年 5 月開催）までの間に適用する第一次暫定ガイドライン：これは、2012 年 11 月 26 日から 30 日に開催される海上安全委員会第 91 回会議（MSC91）において、MEPC-MS C Circular として最終合意されるものとする。対象船舶は、ばら積み貨物船、タンカー及びコンビネーション運搬船に限定する。
- (2) MEPC65 からフェーズ 0（2014 年 12 月 31 日まで）の期間に適用する第二次暫定ガイドライン：これは、MEPC64 が設置したエネルギー効率コレスポンデンス・グループ（EE-CG：E メールベースの会議グループ：日本が幹事）が、IACS 提案を基に暫定ガイドライン案を作成し、MEPC65 で仕上げる予定である。
- (3) フェーズ 1 以降（2015 年 1 月 1 日以降）に適用する改良ガイドライン：これも IACS 提案を基に将来作成する。

AP-EE WG は、(1)の第一次暫定ガイドライン案を作成し、上の作業予定とともに委員会に提出した。委員会はこの作業予定を承認するとともに、第一次ガイドライン案の骨子を承認し、判定基準のパラメータの最終決着とガイドラインの完成を MSC91 に委ねることに合意した。

1.1.5 実海域における船舶の燃費を計算するためのガイドライン（fw ガイドライン）

低減規定の対象となる船舶 EEDI は静穏海面状態における船舶の燃費値を算定することとなっているが、現実の海象条件では波風の影響を受け船舶の燃費値は悪化する。日本は、このような実海域における船舶の燃費と性能を計算するためのガイドライン（fw ガイドライン）の提案を行ってきた。

日本が今次会合に提案した、実海域における船舶の燃費を計算するためのガイドライン（fw ガイドライン）は、多数の支持があった。しかしながら中国は、本ガイドラインは十分な検証が行われていないと指摘したため、委員会は「試験的運用のための暫定ガ

イドライン」としてこれを承認した。また、本ガイドラインは、次回会合（MEPC65）までに EE-CG が引き続き検討を進めることとなった。

1.1.6 革新的省エネルギー技術の効果測定ガイダンス

日本が今次会合に提案した、革新的省エネルギー技術の効果測定ガイダンスについては、MEPC65での改正を目指してEE-CGが引き続き検討を進めることに、AP-EE WG及び委員会は合意した。

1.1.7 LNG 運搬船及び自動車運搬船等への燃費規制適用拡大

蒸気タービンや電気推進システムを採用した船舶（旅客船、LNG 運搬船、貨物船等）は EEDI 規制の対象外とされている。また、旅客船、Ro-ro 旅客船、Ro-ro 貨物船及び自動車運搬船は、EEDI の低減規制の対象から外されている。これらの船舶について、2014 年に規制の枠組みを合意することを目指し、AP-EE WG は本格的議論を開始した。

日本はデンマーク、ノルウェー等の共同で、LNG 運搬船及び自動車運搬船の EEDI 計算方法や将来の削減目標値等の提案を行い、多くの支持を得た。

結果、AP-EE WG 及び委員会は、以下に合意した。

- ・自動車運搬船については、日本等の提案に基づいて、次回MEPC65で結論すべく、検討を継続する。
- ・Ro-ro旅客船、Ro-ro貨物船（自動車運搬船以外）については、スウェーデン等の提案に基づいて、次回MEPC65で結論すべく、検討を継続する。なお、日本及びデンマーク等の提案も検討の枠内に残す。
- ・LNG運搬船については、日本等の提案に基づいて、次回MEPC65で結論すべく、検討を継続する。
- ・クルーズ旅客船については、国際クルーズ旅客船協会（CLIA）の提案に基づいて、次回MEPC65で結論すべく、検討を継続する。

1.1.8 船舶 EEDI 算定のための模型試験・海上試験の実施方法及び解析方法

船舶 EEDI の算定のためには、当該船舶の模型による水槽試験及び建造最終段階での海上試験（通常は満載状態では実施できない）で得る船速と必要推進力のデータから、当該船舶の速力－推進力性能を求める必要がある。この求め方としては ISO 15016 があるが、EEDI の検討を開始する以前の 2002 年に発行したものであるため、EEDI に合わせるための改正作業を ISO/TC8（船舶海洋技術委員会）の SC6（船舶運航専門委員会：今津隼馬 東京海洋大学名誉教授が議長）が進めている。また、前回の MEPC63 は、この解析方法の作成を ITTC（国際水槽試験会議）に依頼したところ、ITTC は今次会合に ITTC 勧告を提示した。なお、MEPC63 が採択した「船舶 EEDI の検査と証書に関するガイドライン（MEPC 決議 214(63)）」では、ISO 15016 を試験・解析方法として引用し、その他の同等方法の利用も可能としている。

AP-EE WG では、ISO 15016 よりも ITTC の方法を支持する国が圧倒的に多かったため（主要欧州各国）、AP-EE WG は、ISO/TC8 に対して ITTC 勧告を取り入れて ISO 15016 を改正することを求めるとともに、ISO 15016 の改正が完成するまでの間は、ITTC の勧告を好ましい方法とする脚注を「船舶 EEDI の検査と証書に関するガイドライン（MEPC 決議 214(63)）」に追記することに合意した。

1.1.9 2機以上の主機関及び軸発電/軸モーターがある船舶の船舶 EEDI 計算方法

AP-EE WG 及び委員会は、表記の場合の船舶 EEDI 計算ガイドラインの改正案（中国提案）に合意した。

1.1.10 冷蔵ジュース運搬船

AP-EE WG 及び委員会は、冷蔵ジュース運搬船をタンカーとしてではなく冷蔵貨物船として取り扱うことに、合意した。

1.1.11 超大型のばら積み貨物船及びタンカー

中国は、現在建造されている超大型のばら積み貨物船及びタンカーは、船舶 EEDI の低減が困難であるとして、フェーズ 2 以降の EEDI 低減値の緩和を提案したが、AP-EE WG のメンバーの大方は、フェーズ 2 までの技術開発を待って、MARPOL 条約附属書の規定通り、フェーズ 1 の開始時期（2015 年）及びフェーズ 2 の中間（2022 年）に見直し作業をすればよいという意見であったため、中国提案は合意されなかった。

1.1.12 一般貨物船の取り扱い

オランダは、欧州での一般貨物船は、定期航路保持のための高速力、並びに荷役装置搭載のための重量増を斟酌する必要があることを主張し、そのための修正係数を提案した。AP-EE WG は、このオランダ提案に基本的に合意し、次回 MEPC65 で決着すべく、オランダ案を引き続き検討することに合意した。

1.2 技術移転・技術協力決議

MARPOL 条約附属書 VI の 23 規則に記載されている EEDI に関する技術移転・技術協力に関して、MEPC62 は燃費規制の実施に関する技術協力・移転を促進するための MEPC 決議を作成することに、基本的に合意した。

MEPC63 に引き続き、今次 MEPC64 においても、気候変動枠組条約（UNFCCC）の「共通だが差異ある責任（CBDR）」の原則の取扱い等に関する各国間の見解に隔たりがあって合意に至らず、次回 MEPC65 において引き続き議論を行うこととなった。

1.3 経済的手法

MEPC は、MARPOL 条約附属書 VI に取り入れた EEDI 及び SEEMP による措置に加えて、船舶のエネルギー効率の改善を一層促進することを目指し、燃料油課金制度や排出量取引制度（ETS）などの経済的手法についても検討を行っている。日本は、燃料油課金制度をベースとし、船舶のエネルギー効率改善に一層のインセンティブを与える手法（規制値から更に燃費の優れた船舶には燃料油課金を免除する制度）を提案している。

今次 MEPC64 へ日本は、我が国提案制度に基づく条約文案を提出した。しかしながら、時間の制約により、日本提案を含め経済的手法に関する各国の提案について詳細な審議は行われず、次回 MEPC65 において審議を継続することとなった。

2 船舶からの大気汚染防止

2.1 硫黄分に関する燃料油のサンプリング

2011年7月のMEPC62において、ノルウェーは船舶からの排気規制エリアにおける燃料の硫黄分規制に関連して、入港する船舶の燃料をサンプリングする方法の規定を提案した。MEPC62は本件の検討をBLG（液体気体貨物小委員会）に委ねた。BLGでは、このようなサンプリングの要否について意見が二分したことをMEPCへ報告した。今次MEPC64は、BLGの検討結果を踏まえ、AP-EE WGに本件を検討することを指示した。

AP-EE WGは、燃料油の硫黄分は燃料供給ノートに記載され、その時のサンプルも船上に保管してあること、燃料の切り替え（低硫黄分燃料と通常燃料）は記録されること、及び港でのサンプリングはMARPOL条約附属書VIには規定がないことを勘案し、さらに燃料油の港でのサンプリングを求める場合は、その明確な必要性、安全性への考慮、及びサンプリング方法の案、条約改正案を提案すべきであると結論した。委員会はAP-EE WGの意見を了解した。

2.2 連続燃焼型船上焼却炉

委員会は、DEが作成した連続燃焼型船上焼却炉に関する解釈について、MEPC Circularとして回章することを承認した。

2.3 大気汚染防止証書の追補

大気汚染防止証書の追補の燃料油の硫黄分の書き込みについて、新造船においては就航後に初めて燃料油供給ノートが入手できることを踏まえ、新造時の証書では予定の硫黄分にチェックを入れることで良い旨の解釈をAP-EE WGが作成し、委員会はこれをMEPC Circularとして回章することを承認した。

2.4 低硫黄分燃料の入手可能性に関する調査

国際船主協会（ICS）は、将来の低硫黄分燃料の供給には、石油精製者の相当の投資が必要であることを勘案し、2020年の硫黄分規定0.5%の直前では調査が遅すぎるとして、早急に調査を開始することを提案した。これに対して米国は、現時点でそのような調査を開始する必要はなく、MARPOL附属書VIの規定通り、2018年に結論を出す方向で将来調査を行えばよいと反論した。委員会では意見は概ね2分したが、議長は米国意見を委員会の見解として採用した。

2.5 NOx 3次規制のための技術の調査

委員会は、米国が幹事を務めているCGの本件に関する中間報告を了承した。ここでは、SCR（選択触媒反応システム）の有効性を認識している。これに関連して日本は、(独)海上技術安全研究所における本件研究を骨子とし、SCRの船上試験を実施した結果NOx 3次規制に適合するとの結果が得られていることを報告するプレゼンテーションを行った。

3 シップリサイクル

2009年5月に香港において新条約「2009年の船舶の安全かつ環境上適正な再生利用のための香港国際条約」（シップリサイクル条約）が採択された。MEPCはその後、この条約の実施に必要な6つのガイドラインの策定を進め、以下の4つはすでに採択した。

- ・有害物質インベントリ作成ガイドライン

- ・船舶リサイクル計画に関するガイドライン
- ・船舶リサイクル施設に関するガイドライン
- ・船舶リサイクル施設の承認に関するガイドライン

今次 MEPC64 は、日本をコーディネータとするコレスポнденス・グループにおいて検討が進められた以下の2つのガイドライン案を審議した。

- ・主管庁による船舶の検査及び証書の発給に関するガイドライン（検査と証書に関するガイドライン）
- ・寄港国官庁が寄港船舶に対して行うポートステートコントロール（PSC）に関するガイドライン（PSCに関するガイドライン）

審議の結果、上の両ガイドラインが共に採択された。これにより、シップリサイクル条約に付随する6つのガイドライン全てが採択され、規制の枠組みが整った。

有害物質インベントリ作成ガイドラインに掲げる有害物質の閾値及び適用除外に関しては、更なる検討が必要であるため、米国をコーディネータとしたコレスポнденス・グループを設置して検討を進めることとなった。

4 バラスト水管理条約関係

船舶のバラスト水による有害生物の移動を防止するための「バラスト水管理条約」が、2004年2月に採択されたが、まだ発効していない。この条約では、船舶（新造船及び現存船）はその建造年及びバラスト水タンクのサイズに応じて予め定められている時期までに、バラスト水処理装置(BWMS : Ballast Water Management System) を搭載することが義務付けられている。また、バラスト水中の生物を殺滅するために活性物質（化学薬品等）を使用する BWMS は、海洋環境に影響を与えないことを確認するため、IMO において、「基本承認」（実験室レベルで海洋環境に影響がないことを確認）と「最終承認」（実船スケールで海洋環境に影響がないことを確認）の二段階の承認を取得することが要求されている。

4.1 活性物質を使用する BWMS の承認

活性物質を使用する BWMS の承認について MEPC64 は、5件に対して基本承認を付与し、JFE エンジニアリング株の「JFE BallastAce that makes use of NEO-CHLOR MARINET」を含む3件に対して最終承認を付与した。

4.2 BWMS の搭載適用時期について

前回 MEPC63 は、日本の提案を受けて、各国に対し既存船への BWMS 搭載状況について報告することを要請した。今次 MEPC64 では、各国からの報告により、世界的にも BWMS 搭載率が極めて低いことが判明した。

このため MEPC64 は、条約の円滑な実施のためには BWMS の搭載適用時期に関する検討が必要であると認識し、日本がコーディネータを務めるコレスポнденス・グループを立ち上げ、BWMS 搭載時期に関する新たな取り扱いに関する IMO 総会決議（2013年の IMO 総会での採択を目指す）の起草を中心に検討を進めることとなった。

4.3 「主要な改造」の定義

日本は、既存船へのバラスト水処理システム（BWMS）の新規搭載がMARPOL条約の

各附属書に規定される「主要な改造」に該当しないことを明確化することを提案した。委員会はこれに合意し、次回会合でMEPC Circularとしての回章を承認すべく、事務局に対して回章素案の作成を指示した。

5 MARPOL 条約附属書 V の実施

MARPOL 条約附属書V の改正により、2013年1 月1 日より、海洋環境に有害な固体ばら積み貨物を含む船倉の洗浄水は、海洋への投棄が禁止される。そのため、こうした貨物をばら積み運送するには、受け側に、船倉洗浄水の受け入れ施設（Port Reception Facility : PRF）を用意する必要がある。貨物が海洋環境に有害か否かは、急性毒性及び慢性毒性、長期健康有害性（発癌性、生殖毒性、変異毒性、反復暴露標的臓器毒性）及びプラスチックの含有に基づいて判定される。

これらの基準のうち、長期健康有害性の評価には時間を要するため、発効日（2013 年1月1 日）までに評価ができないという問題が指摘されている。この問題に対処するため、カナダ、チリ、日本、米国、ボルチック国際海運協議会（BIMCO）及び国際乾貨物船主協会（INTERCARGO）は、2014 年12 月31 日までは、長期健康有害性の評価が終了していない場合は、暫定的に、他の基準のみにより区分された貨物の運送を認めるとの文書の作成を提案し、委員会は、この提案に合意し、MEPC サーキュラーとして回章することとなった。

6 IBCコードの改正

MEPC 63 及びMSC 90 で承認済みの改正案（MEPC 64/6）並びに英国及びノルウェーの提案（MEPC 64/6/1：空欄になっていた物性値の追加等）に基づき、IBC コード（化学品のばら積運送のための船舶の構造及び設備に関する国際規則）の個別の貨物に関する要件（第17 章～第19 章）の改正案が作成され、委員会はこれを採択した。改正案は、さらに本年11 月に開催されるMSC 91 で採択され、2014 年6 月1 日に発効する予定である。

7 汚水処理装置の排出基準の実施及び汚水処理装置の性能試験に関するガイドライン

船舶設計設備小委員会（DE）は、標記ガイドライン案の中で、窒素及びリンの基準値については合意できず、2 案併記（厳しい値、緩い値）のままMEPC64へ報告した。委員会は、暫定的に厳しい値を採用し、2014 年末に基準値の見直しを行うことに合意し、採択した。このガイドラインは、2016 年1 月1 日から適用される。

8 次回日程

次回会合（MEPC 65）は、2013 年5 月13 日から17 日までの日程で開催される予定である。

以上

添付資料 1

各フェーズでの「新造船」の解釈

For application of the definition "new ships" specified in regulation 2.23 of MARPOL Annex VI to each Phase specified in table 1 of regulation 21 of MARPOL Annex VI, it should be interpreted as follows:

1. the date specified in regulation 2.23.1 of MARPOL Annex VI should be replaced with the start date of each Phase;
2. the date specified in regulation 2.23.2 of MARPOL Annex VI should be replaced with the date 6 months after the start date of each Phase; and
3. the date specified in regulation 2.23.3 of MARPOL Annex VI, should for Phase 1, 2 and 3 be replaced with the date 48 months after the start date of each Phase.

With the above interpretations, the required EEDI of each Phase is applied to the following new ship which falls into one of the categories defined in regulations 2.25 to 2.31 of MARPOL Annex VI and to which chapter 4 of MARPOL Annex VI is applicable.

(a) The required EEDI of Phase 0 is applied to the following new ship:

1. for which the building contract is placed in Phase 0, and the delivery is before 1 January 2019; or
2. the building contract of which is placed before Phase 0, and the delivery is on or after 1 July 2015 and before 1 January 2019; or

in the absence of a building contract,

3. the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after 1 July 2013 and before 1 July 2015, and the delivery is before 1 January 2019; or
4. the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction before 1 July 2013, and the delivery is on or after 1 July 2015 and before 1 January 2019.

(b) The required EEDI of Phase 1 is applied to the following new ship:

1. for which the building contract is placed in Phase 1, and the delivery is before 1 January 2024; or
2. the building contract of which is placed before Phase 1, and the delivery is on or after 1 January 2019 and before 1 January 2024; or

in the absence of a building contract,

3. the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after 1

July 2015 and before 1 July 2020, and the delivery is before 1 January 2024; or

4. the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction before 1 July 2015, and the delivery is on or after 1 January 2019 and before 1 January 2024.

(c) The required EEDI of Phase 2 is applied to the following new ship:

1. for which the building contract is placed in Phase 2, and the delivery is before 1 January 2029; or
2. the building contract of which is placed before Phase 2, and the delivery is on or after 1 January 2024 and before 1 January 2029; or

in the absence of a building contract,

3. the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after 1 July 2020 and before 1 July 2025, and the delivery is before 1 January 2029; or
4. the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction before 1 July 2020, and the delivery is on or after 1 January 2024 and before 1 January 2029.

(d) The required EEDI of Phase 3 is applied to the following new ship:

1. for which the building contract is placed in Phase 3; or
2. in the absence of a building contract, the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after 1 July 2025; or
3. the delivery of which is on or after 1 January 2029.

* * *