

IMOの動向

— IMOでの主な審議内容・結果の紹介 —

開発本部 国際部

1. はじめに

本稿においては、国際海事機関（IMO）における国際条約等の審議動向を紹介している。

第8号では、2023年7月に開催された第80回海洋環境保護委員会（MEPC 80）及び2023年6月に開催された第107回海上安全委員会（MSC 107）の審議内容を紹介した。

今号では、2024年3月18日から22日に開催された第81回海洋環境保護委員会（MEPC 81）及び2024年5月15日から24日に開催された第108回海上安全委員会（MSC 108）の主な審議結果を紹介する。

2. MEPC 81の審議結果—海洋環境保護関連—

2.1 温室効果ガス（GHG）関連

2023年7月に開催されたMEPC 80では、国際海運からのGHG排出削減目標を強化するための、2023年版IMO GHG削減戦略が採択された。今回のMEPC 81では、強化された削減目標の達成に向けて、燃料消費実績報告制度（IMO DCS, Data Collection System）、就航船のエネルギー効率指標（EEXI, Energy Efficiency Existing Ship Index）関連規制及びCII燃費実績格付け制度の見直し作業と共に、中期対策及び船舶燃料のライフサイクル評価などの議論が行われた。

2.1.1 燃料消費実績報告制度の見直し

2019年より燃料消費量等の運航データの収集及び報告が義務付けられているIMO DCSについて、主に報告データの粒度の強化及び報告する項目を拡充するための見直し作業が2022年より進められてきた。前回MEPC 80では、IMO DCSで報告すべき項目を追加するためのMARPOL条約附属書VI付録IXの改正案が承認された。

今回の会合では、前回MEPC 80で承認された改正案が採択された。本改正により、燃料を使用する機器ごとの合計燃料消費量や、航海以外での合計燃料消費量などがIMO DCSの報告項目として追加される。詳細については下記2.4.1項を参照のこと。

また、これを受けIMO DCSで新たに報告が要求される項目に関連する用語の定義や計測方法について議論され、実貨物量を基に算出する「貨物輸送量」の詳細などを含む「船舶エネルギー効率管理計画書（SEEMP, Ship Energy Efficiency Management Plan）の作成に関するガイドライン」及び「船舶燃料消費量データ及びCIIの認証に関するガイドライン」の改正が採択された。

2.1.2 EEXI規制における出力制限

今回の会合では、2023年から開始されているEEXI規制への対策として多くの船舶で採用されている軸出力制限（SHaPoLi）及びエンジン出力制限（EPL）システムの技術要件を示す「軸／エンジン出力制限システムに関するガイドライン」の見直しが行われた。

審議の結果、船舶の航行に関して危険性が想定される場合は、出力制限以上の出力を即座に使用できるよう、予め出力制限を解除してよいことを同ガイドラインに明文化するとともに、エンジンの制御システムから独立したSHaPoLiシステムに対する機能要件を新たに追加するガイドラインの改正が採択された。

2.1.3 重量物運搬船の取扱い

エネルギー効率設計指標（EEDI, Energy Efficiency Design Index）規制、EEXI規制及びCII制度の適用から除外される重量物運搬船の定義が新たに作成され、MARPOL条約附属書VI統一解釈の改正として採択された。

2.1.4 GHG排出削減のための中期対策

2023年版IMO GHG削減戦略では、国際海運におけるGHG削減目標を達成するための中期対策として、技術的手法と経済的手法を組み合わせた対策案（Basket of measures）を検討することが掲げられている。技術的手法としては船舶の年間GHG排出強度を段階的に強化していく制度（GHG Fuel Standard）等が提案されており、経済的手法としてはGHG排出量に応じた課金制度（Universal Mandatory GHG Levy）や化石燃料船への

課金で得られた収入をゼロエミッション燃料船へ還付する制度（feebate）等が提案されている。

また、中期対策の策定作業は2027年の発効を目指して表1に示すスケジュールで進めることが合意されている。

表1 中期対策の策定作業スケジュール

期間	作業内容
2023-2024	中期対策案の各組み合わせについて国際海運及び各国に及ぼす影響の評価（包括的影響評価）を実施し、具体的な中期対策案を最終化
2025	中期対策案の承認及び採択
2027	中期対策の発効

今回の会合では、これまでに提案されている中期対策案に関する意見交換が行われ、船舶の年間GHG排出強度の基準値や還付の対象などを含む論点を整理した条約改正の枠組みを示す文書（IMO net-zero framework）が合意され、同文書を用いて各国及び国際団体に対して中期対策案の最終化に向けた議論を進めていくことが要請された。

包括的影響評価については、実施者であるUNCTAD（国連貿易開発会議）などから中間報告が行われ、次回MEPC 82までに最終結果が提出されることが報告された。また、同結果への理解を深めるための場を設けるべく、専門家ワークショップをMEPC 82前に開催することが合意された。

2.1.5 船舶燃料のライフサイクルGHG強度に関するガイドラインの実用化

船舶の脱炭素化に向けて今後普及が予想される水素やアンモニア、バイオマスを原料とした燃料などの低／ゼロ炭素燃料については、それら燃料の製造や流過程において排出されるGHGにも関心が高まっている。また、メタン（CH₄）や亜酸化窒素（N₂O）といったCO₂以外のGHGについても、地球温暖化に与える影響が大きいことから注目されている。

前回の会合では、船舶で使用される燃料の原料採取から製造、流通、及び船上での使用を通じたライフサイクル全体におけるGHG排出強度（単位エネルギー当たりのGHG排出量）を総合的に評価する全般的な枠組みとして、船用燃料のライフサイクルGHG強度に関するガイドライン（LCAガイドライン）が採択された。前回の会合にて設置された通信部会では、GHG強度のデフォルト値開発のためのデータ収集用テンプレートの見直しをはじめ、デフォルト値の検討、土地利用変化に伴う炭素及びメタン漏出、合成燃料の原料としての回収炭素、及び船上CCSの回収炭素の取扱い等について議論された。

今回の会合では、通信部会により提案されたLCAガイドラインの改正を含む2024年版LCAガイドラインが採択された。2024年版LCAガイドラインでは、バイオ燃料の生産に関する排出量算定方法の詳細化及びパラメータの数値化がなされたほか、燃料の生産に使用する電力に関するGHG排出強度及び実際の船上でのGHG排出量に関する算定方法が追加された。

また、通信部会において検討された課題については、多種多様な専門知識が必要なため、通信部会での議論には限界があることから、GESAMP（海洋環境保護の科学的側面に関する合同専門家グループ）に船用燃料ライフサイクルGHG強度に関する作業部会を新設することが合意され、作業に向けた付託事項（Terms of Reference）が作成された。

2.1.6 CO₂以外のGHGの計測及び検証並びに船上CO₂回収装置

メタンやアンモニアを燃料として使用する場合、燃焼時の漏洩（メタンスリップ）や亜酸化窒素の形成を生じる可能性があり、地球温暖化に与える影響が大きいとされている。そのため、メタン及び亜酸化窒素を含むCO₂以外のGHGの計測及び検証方法について、LCAガイドラインの更なる実用化に向けて議論されている。

また、船舶の排ガスからCO₂を分離・回収することで、船舶から排出されるGHGを削減する船上CO₂回収（OCC, Onboard Carbon Capture）技術が開発・検証され始めている。

今回の会合では、上記に関する議論を進めるべく通信部会が新たに設置され、以下について検討されることが合意された。

- ・CO₂以外のGHGの計測及び検証方法並びに条約での規制枠組み等
- ・OCC技術に関する条約での規制枠組み策定に向けた作業計画

2.2 バラスト水管理条約関連

2.2.1 バラスト水管理条約の見直し

バラスト水管理条約が発効した2017年以降、同条約の履行状況を評価し条約要件の見直しを検討するための経験蓄積期間（EBP, Experience Building Phase）が設けられており、前回の会合において優先改正事項を含む条約レビュー計画（CRP, Convention Review Plan）が採択されている。

その後、見直されるべき条約要件の選定作業が通信部会によって実施され、今回の会合において、条約本文、BWMSコード、関連ガイドライン及びガイダンスにて改正が必要となる事項のリストが合意された。同リストには、BWMSの適切な施工及び運転を確認するため、生物殺傷能力及び活性物質排出濃度の確認を、コミッション試験だけでなく、中間検査時及び更新検査時にも行うことなどが含まれている。今後、同リストに基づく詳細な検討を進めるため、改めて通信部会が設置され、次回の会合に向けて継続して議論されることとなった。

2.2.2 水質に問題がある海域でのバラスト水管理

バラスト水処理装置を運用するにあたり、海水が極端に濁っていて紫外線が透過せず殺菌できない場合や、塩分濃度が低すぎる場合、又は頻繁にフィルターの目詰まりが発生するなど、バラスト水処理装置の正常な連続運転が困難となるような水質（CWQ, Challenging Water Quality）の寄港地におけるバラスト水の搭載についてMEPCで審議が行われてきた。

今回の会合では、CWQに遭遇した際のBWM条約適用に関する暫定ガイダンスが採択された。本ガイダンスでは、CWQの判定基準、CWQの港湾においてBWMSをバイパスしてバラスト水を取水する手順、バイパス取水後のタンク洗浄手順等が規定されている。今後、本暫定ガイダンスの継続的な見直しが行われる見込みである。

2.2.3 処理済み汚水及びグレーウォーターの一時貯留

特定の港湾において処理済みの汚水やグレーウォーターの排出が禁止されていることから、それらの港湾においてバラストタンクに処理済み汚水やグレーウォーターを一時貯留する際に実施すべき措置等を示すガイダンスの作成について議論が行われている。

今回の会合では、処理済み汚水・グレーウォーターをバラストタンクへ一時貯留する際のガイダンスが採択された。同ガイダンスでは、一時貯留後にバラストタンクとしての利用を復旧する際のタンク洗浄に関する要件や、一連の手順のバラスト水管理計画への記載要領及びバラスト水記録簿への記録要領等が規定されている。

2.3 大気汚染防止関連

2.3.1 窒素酸化物（NO_x）並びに硫黄酸化物（SO_x）及び粒子状物質（PM）排出規制海域の追加

MARPOL条約附属書VIの第13規則では、船舶に搭載されているディーゼル機関からのNO_xの排出量を規制している。第13.6規則では、NO_x三次規制が適用される排出規制海域（ECA, Emission Control Area）として、北米沿岸、米国カリブ海海域、バルト海海域及び北海海域が指定されている。

MARPOL条約附属書VIの第14規則では、SO_x及びPMの排出を抑制するために、2020年より一般海域で使用される燃料油中の硫黄分濃度が0.50%以下に制限されている。また、第14.3規則では、SO_x及びPMのECAとして北米沿岸、米国カリブ海海域、バルト海海域、北海海域及び地中海海域が指定されており、これらの海域で使用される燃料油中の硫黄分濃度が0.10%以下に制限されている。

今回の会合では、新たにカナダ北極海域及びノルウェー海域をECAに指定する提案があり、両海域をECAに指定するMARPOL条約附属書VIの改正案が承認された。

次回MEPC 82において改正案が採択された場合、最短で2027年の3月より、これらの海域を航行する船舶に対し、燃料油中の硫黄分濃度を0.10%に制限する規制が適用される見込みである。また、同海域を航行する表2に示す船舶にNO_x三次規制が適用される予定となっている。

表2 NO_x三次規制の適用予定

カナダ北極海ECA	・ 2025年1月1日以降に起工又は同等の建造段階にある船舶
ノルウェー海ECA	・ 2026年3月1日以降に建造契約が行われる船舶 ・ 建造契約がない場合には、2026年9月1日以降に起工又は同等の建造段階にある船舶 ・ 2030年3月1日以降に引渡しが行われる船舶

2.3.2 NOx規制対策に関する有効性

NOx規制対策として採用される選択触媒還元（SCR）や排気ガス再循環（EGR）については、ECAにおいて低出力で運航する際など、排気温度が低い場合や低負荷における補助制御装置（ACD）の作動に伴って、SCRやEGRが十分な効果を発揮していない可能性があることが指摘されている。また、ECAにおけるNOx排出制限の適用が船舶の起工日に関連付けられていることを含め、NOx規制の有効性を検討すべきとの提案があった。

今回の会合では、関係国に対して、この問題に関する調査を継続し、NOx規制の有効性のレビューに関する新たな提案を、次回以降の会合に提出するよう要請された。

2.3.3 燃料油の使用における安全性強化の検討

SOx及びPMに対する排出規制をきっかけとして、燃料油の使用における安全上の問題が検討されている。2023年6月に開催されたMSC 107では、SOLAS条約及びMARPOL条約において共通の燃料油サンプリング手法を確立するため、既存のガイドライン（決議MEPC.182(59)）をベースとした、バンカリング時の燃料油サンプリング手法に関するMSCとMEPCの合同ガイドライン案が承認され、MEPCに提出された。

今回の会合では、合同ガイドライン案で用いられる用語に対してMARPOL条約との整合をとる作業等が行われ、修正された合同ガイドライン案が承認された。その後、下記3.3.2(6)項の通りMSC 108で改めて承認され、MSC-MEPCサーキュラーとして発行された。

2.4 採択された強制要件

2.4.1 燃料消費実績報告制度の見直し

IMO DCSで報告が要求される、以下の項目の修正及び追加を含むMARPOL条約附属書VI付録IXの改正が採択された。この改正は2025年8月1日より発効となる。

1. 燃料を使用する機器ごとの合計燃料消費量（主機、補機及びボイラ等）
2. 航海以外での合計燃料消費量
3. 航海距離（積荷航海距離をボランティアで提出可）
4. 貨物輸送量
5. 総陸電供給量
6. エネルギー効率向上のための革新的技術の種類

なお、本データ報告関連の改正については2025年1月1日より早期適用することが旗国に要請されている。

2.4.2 低引火点燃料油及びガス燃料に対する燃料油供給証明書関連要件

低引火点燃料油及びガス燃料に対する燃料油供給証明書（BDN, Bunker Delivery Note）の所持及び記載事項等に関する要求を明確化したMARPOL条約附属書VIの改正が採択された。本改正は2025年8月1日より発効となる。

2.4.3 バラスト水記録簿関連

MEPC 80で採択されたバラスト水電子記録簿の利用促進を目的としたガイドラインへの参照を含む、バラスト水管理条約A-1及びB-2規則の改正が採択された。本改正は2025年10月1日より発効となる。

3. MSC 108の審議結果－海上安全関連－

3.1 条約及び関連コードの主要な改正の採択

MSC 108で採択された主要な義務要件は以下の通り。

(1) SOLAS条約II-1章3-4規則の改正

タンカー以外であって20,000GT以上の船舶に非常用曳航設備を搭載することを要求するSOLAS条約II-1章3-4規則の改正が採択された。なお、設備の具体的な要件を規定するガイドラインは2025年の完成を目標に船舶設計・建造小委員会（SDC）にて検討されている。

(2) IGFコードの改正

IGFコードの見直し及び低引火点燃料に関するガイドライン検討作業の一環として検討された、燃料タンクの圧力逃し弁の冗長性等に関するIGFコードの改正が採択された。また、同改正コード4.2.2及び8.4.1から8.4.3については旗国への自発的な早期実施を促すMSCサーキュラーが発行された。

(3) 国際穀類コード（決議MSC.23(59)）の改正

特にばら積み穀類の運送に適した区画で、貨物艙ハッチ開口部の途中までの部分積載かつ貨物艙ハッチ開

口部の周囲がトリミングされていない積載状態を追加するための国際穀類コードの改正が採択された。

(4) LSAコードの改正

次の要件に関するLSAコードの改正，及び関連の効力試験等を規定するための救命設備の試験に関する勧告（決議MSC.81(70)）の改正が採択された。

1. 救命胴衣の水中性能要件
2. 自由降下式を除くつり索によって進水する救命艇に使用される，負荷離脱能力を有する単一のつり索及びフックの要件
3. 満載状態の生存艇及び救助艇の最大・最小降下速度の要件

(5) SOLAS条約II-2章及びFSS Codeの改正

Ro-Ro旅客船の火災安全等に関する下記SOLAS条約II-2章及びFSS Codeの改正が承認された。

1. 主に下記に示す新造及び既存Ro-Ro旅客船の火災安全要件。
 - 固定式火災探知警報装置
 - Ro-Ro区域のビデオ監視
 - Ro-Ro及び特殊分類区域における開口配置
 - 暴露甲板の配置
 - 暴露甲板保護のための放水モニター
 - 熱探知ケーブル
 - 可視可聴式火災警報
2. 貨物船の制御室及び貨物制御室の火災探知要件に関するSOLAS条約II-2章7.5.5規則の改正。

3.2 承認された条約及び関連コードの主要な改正

今回の会合で承認された主要な義務要件は以下の通り。これらは，2024年12月に開催されるMSC 109にて採択される見込みである。

(1) IGFコードの改正

IGFコードの見直し及び低引火点燃料に関するガイドライン検討作業の一環として検討された，外板からの最小垂直距離に関するサクシオンウェルの取扱い等に関するIGFコードの改正が承認された。

(2) IGCコードの改正

アンモニア燃料船の就航を見据え，毒性プロダクトを条件付きで燃料として使用可能にするためのIGCコードの改正が承認された。なお，本改正についてはMSC 109での採択時にサーキュラーの発行等により旗国に早期実施を促すこと及び採択後18か月後を改正の発効日とすることが合意されている。

3.3 統一解釈等の承認

今回の会合において承認された統一解釈，ガイドライン及び指針等のうち，主要なものは以下の通り。

3.3.1 統一解釈

- (1) 固定点検設備の詳細な規定を定めるTechnical Provisions（決議MSC.158(78)）及び水位検知警報装置の性能基準（決議MSC.188(79)）の統一解釈（MSC.1/Circ.1572/Rev.1）の改正

下記に関する統一解釈（MSC.1/Circ.1572/Rev.1）の改正。

1. 固定点検設備の検査間隔及びその記録について明確にするための解釈を追加。
2. 改正された水位検知警報装置の性能基準（決議MSC.188(79)/Rev.2）に合わせ，表題及び適用対象を修正。

- (2) SOLAS条約XV章5.1及びIPコード第1部3.5の統一解釈

産業人員安全証書と既存のSOLAS安全証書の有効期限，検査日及び裏書日を調和するためのSOLAS条約XV章5.1及びIPコード第1部3.5の解釈。

- (3) 船上騒音コードの統一解釈

騒音計及びその現場校正器の校正を行う基準を明確にするための同コード2.1及び2.2の解釈。

- (4) SOLAS条約II-2章9及び13の統一解釈（MSC.1/Circ.1511）の改正

機関区域の下部から保護された囲壁を通じて脱出する「安全な位置」に操舵機室を含めるための，SOLAS条約II-2章9及び13の統一解釈（MSC.1/Circ.1511）の改正。

3.3.2 ガイドライン及び指針等

- (1) 極低温貨物のための高マンガンオーステナイト鋼の使用に係るガイドライン（MSC.1/Circ.1599/Rev.2）

の改正

アンモニア積載のための適合試験に関する規定を追加する極低温貨物のため的高マンガンオーステナイト鋼の使用に係るガイドライン (MSC.1/Circ.1599/Rev.2) の改正。

- (2) 液化ガスばら積船又は低引火点燃料船のための極低温貨物の代替金属材使用に関するガイドライン (MSC.1/Circ.1622) の改正
アンモニア積載のための適合試験に関する規定を追加する液化ガスばら積船又は低引火点燃料船のための極低温貨物の代替金属材使用に関するガイドライン (MSC.1/Circ.1622) の改正。
- (3) LPG貨物を燃料として使用するためのガイドライン
IGFコードの見直し及び低引火点燃料に関するガイドライン検討作業の一環として検討された、LPG貨物を燃料として使用するためのガイドライン。
- (4) 液化水素運搬船のための暫定勧告 (決議MSC.420(97)) の改正
断熱に断熱材と水素ガスを使用する独立タンクに関する要件の追加を含む液化水素運搬船のための暫定勧告 (決議MSC.420(97)) の改正。
- (5) SOLAS条約II-1章及びIII章の代替設計・配置に関するガイドライン (MSC.1/Circ.1212/Rev.1) の改正
SOLAS条約II-1章C部、D部及びE部に関する代替設計・配置について、目標、機能要件及び性能基準を追加するSOLAS条約II-1章及びIII章の代替設計・配置に関するガイドライン (MSC.1/Circ.1212/Rev.1) の改正。
- (6) MARPOL条約附属書VI及びSOLAS条約II-2への適合のための燃料サンプリングに関するガイドライン
SOLAS条約及びMARPOL条約において共通の燃料油サンプリング手法を確立するためのガイドライン。

3.4 自動運航船関連要件の検討

自動運航船の開発が進んでいる中で、その国際規則であるMASSコードの策定がMSCで進められている。

今回の審議では、コレスポンデンスグループ (通信作業部会) からの報告や法律委員会 (LEG)・簡易化委員会 (FAL) との共同作業部会 (JWG3) による会合結果等に基づき、目標及び安全性・オペレーション・セキュリティ等の項目ごとの機能要件を中心とした、自動運航船に関する非強制コードの策定作業が進められた。審議の結果、コレスポンデンスグループを再設置すると共に、2024年9月に中間作業会合を開催して、非強制コードの策定作業を引続き進めることが合意された。今後の作業計画として2025年6月開催予定のMSC 110にて非強制コードの最終化及び採択、その後、2030年までの強制コードの採択 (2032年1月1日発効) を目指すことが合意された。

3.5 温室効果ガス (GHG) 排出削減に向けた新技術及び代替燃料

前回の会合において、温室効果ガス (GHG) 排出削減に向けた新技術及び代替燃料のリスト化及びそれらの技術的な評価並びにそれらの使用を妨げる可能性のある既存の要件における安全上の障害及びギャップの検討が開始された。

今回の会合では、コレスポンデンスグループ (作業グループ) からの報告に基づき、関連の作業グループにより新技術及び代替燃料のリストの作成作業がなされ、今後も引き続きコレスポンデンスグループを設置して作業を進めることとなった。

3.6 サイバーリスクマネジメント

船上におけるサイバーセキュリティの重要性及びセキュリティリスク対策の必要性の高まりから、安全管理システム (SMS) でのサイバーリスクマネジメントに関する非強制的決議MSC.428(98)が制定されている。また、本決議が参照すべきガイダンス資料として海事分野のサイバーリスクマネジメントガイドライン (MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) が策定されている。

前回の会合において、近年のサイバーコネクテッドシステムの利用増加等を踏まえ、当該ガイドラインの見直し作業を実施することが合意された。

今回の会合では、最新の業界標準等を踏まえ、サイバーリスク管理体制の導入にあたって、組織、人員、プロセス及び技術的側面から考慮すべき事項をより具体的な要件として追加した改正ガイドライン案が承認された。このガイドライン案は今後、簡易化委員会 (FAL) で承認された後、MSC-FALサーキュラーとして発行される予定となっている。