

国際海運のGHG排出削減に向けた経済的手法 (MBM: market based measures)の検討に関する動向

平成30年8月8日
(公財)日本海事センター企画研究部

概要

1. IMOでの検討の背景
2. IMOでの検討経緯(2008-13年)
3. MBMの具体案
 - ① GHG Fund
 - ② ETS
 - ③ EIS
 - ④ SECT
4. 参考
 - ① IMOのGHG対策における9原則(2008年)
 - ② MBMの影響評価(2010年)
 - ③ MBM案のグループ化(2011年)
 - ④ MBMの検討における争点(CBDR原則と影響評価)

IMOでの検討の背景

国連気候変動枠組条約 (UNFCCC)

- ◆ 国連気候変動枠組条約 (UNFCCC)
 - 1992年採択、1994年発効、当事国：196カ国+EU
 - 目的：大気中の温室効果ガス (GHG) の濃度安定化
 - 「共通だが差異ある責任 (CBDR: Common but Differentiated Responsibility)」原則を規定
- ◆ 京都議定書
 - 1997年採択、2005年発効、当事国：191カ国+EU
 - 目的：先進国及び経済移行国 (附属書I国) のGHG排出削減

「附属書IIに掲げる締約国は、国際民間航空機関及び国際海事機関を通じて活動することにより、航空機用及び船舶用の燃料からの温室効果ガス (モントリオール議定書によって規制されているものを除く。) の排出の抑制又は削減を追求する。」 (第2条2項)

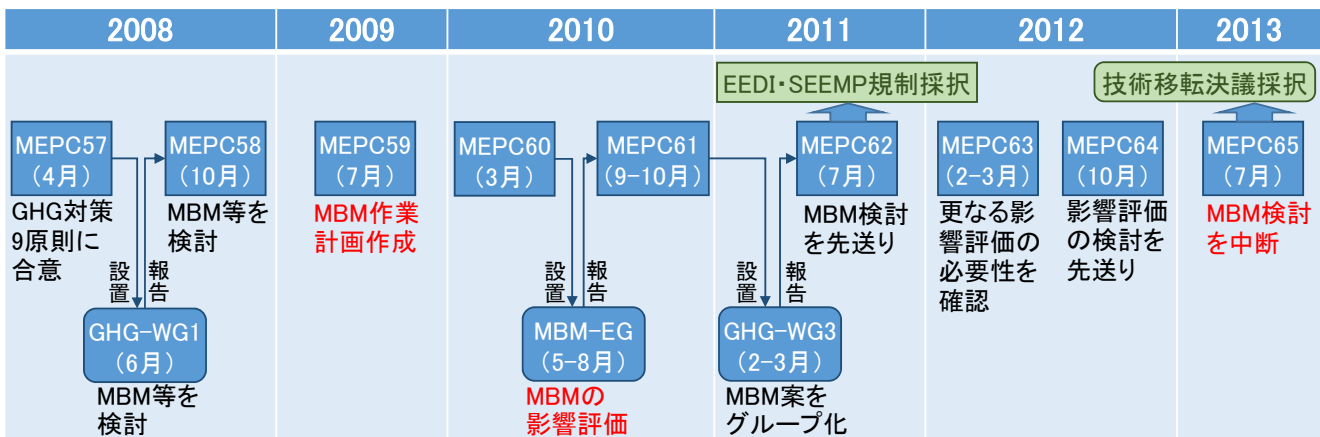
国際海事機関 (IMO)

- ◆ 2003年IMO総会決議A.963(23)
 - MEPCに対して、以下の作業を中心に、国際海運のGHG排出削減・抑制のためのメカニズム策定を要請
 - GHG排出ベースラインの確定
 - 船舶のGHG排出効率を表す指標の開発
 - 技術的、運航的及び経済的手法の評価

3

IMOでの検討経緯 (2008-13年)

- 2008年以降、MBM (燃料油課金、排出権取引 (ETS) など) の検討が本格化。
- 2009年のMBM作業計画に基づき、MBMの影響評価や提案の絞り込みに向けた検討が行われるも、CBDR原則を巡る対立などで審議が停滞し、2013年のMEPC65でMBMの検討は中断。(MEPC66以降は、燃料油消費実績報告制度とGHG削減戦略初版を検討・採択。)

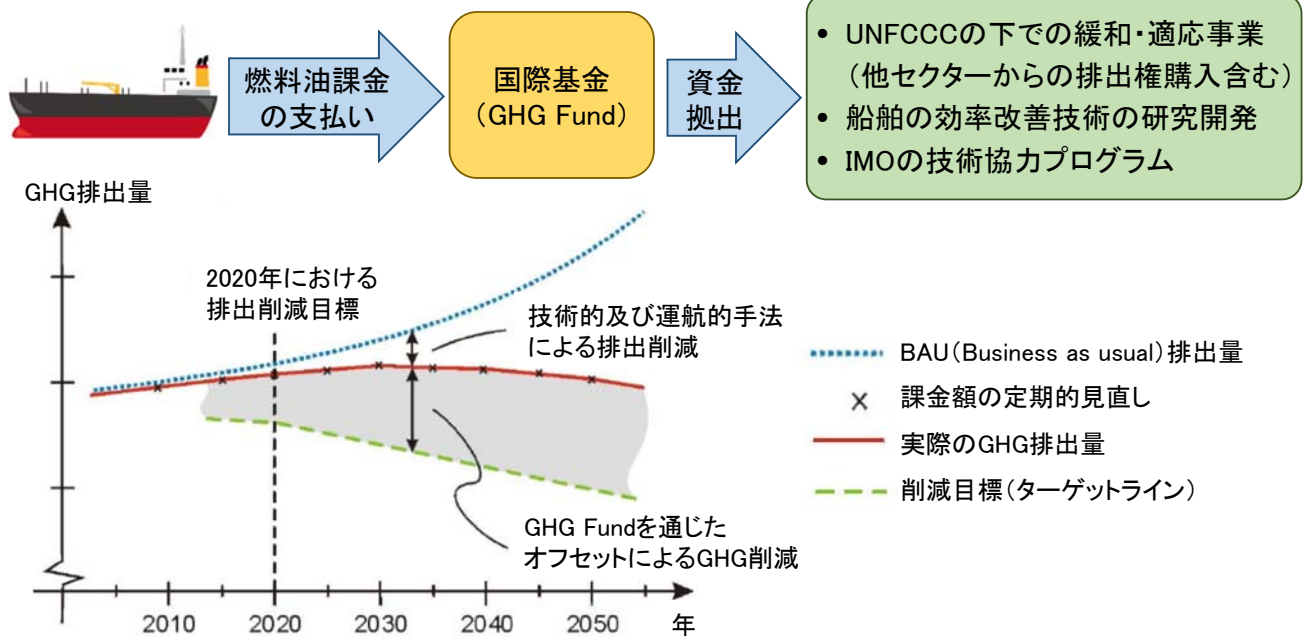


MBM作業計画

1. IMO加盟国等は、更に詳細なMBM案をMEPC60に提出。
2. MEPC60では、フィージビリティ調査と影響評価の方法及び評価基準を検討。
3. 上記調査等を踏まえ、更なる評価対象とすべきMBMをMEPC61までに特定。
4. MEPC62では、第27回総会への進捗報告を検討。

MBMの具体案 ①GHG Fund

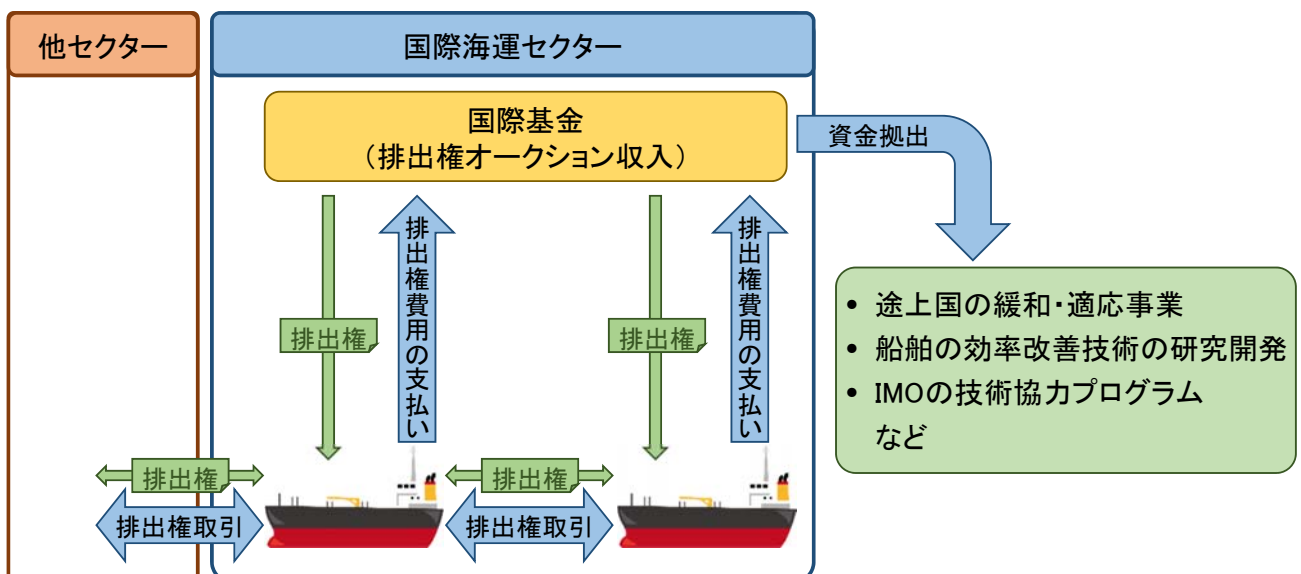
- デンマーク、マーシャル諸島、キプロスなどが提案する**オフセット付き燃料油課金**。
- 燃料油1トン当たり定額の課金を徴収し、それを原資に国際基金 (GHG Fund) を設立。
- 基金の資金は、削減目標を達成するための他セクターからの排出権購入 (オフセット) 等に活用。課金額は目標達成に必要なオフセット量に応じて設定。



(出所) デンマーク・マーシャル諸島・キプロス・ナイジェリア提案 (GHG-WG 3/2/1及びGHG-WG 3/3/4) を基に作成 5

MBMの具体案 ②Emissions Trading System (ETS)

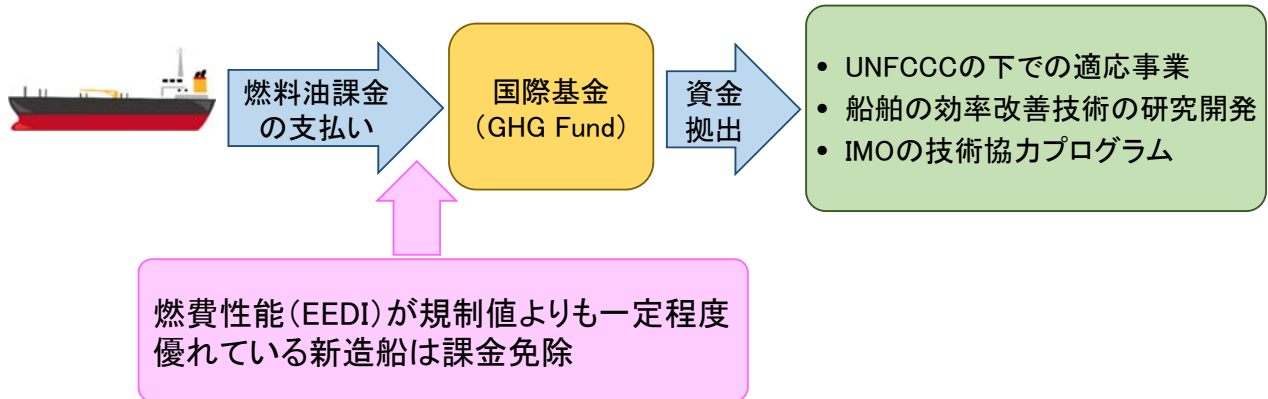
- ノルウェー、ドイツ、フランス、イギリスが提案する**オフセット付き排出権取引制度**。
- 国際海運セクターでキャップを設定し、その枠内で排出権の有償割当 (オークション) を実施。
- 各船舶は、オークションを通じた排出権購入、国際海運セクター内での排出権取引、他セクターからの排出権購入により、自船の排出量に相当する排出権を確保・提出する。
- オークション収入を原資に国際基金を設立し、途上国での緩和・適応事業等に活用。



(出所) ノルウェー提案 (MEPC60/4/22) 及びノルウェー・ドイツ・フランス・イギリス提案 (GHG-WG 3/3/6) を基に作成 6

MBMの具体案 ③Efficiency Incentive Scheme (EIS)

- 日本が提案する**効率インセンティブ付き燃料油課金**。
- 燃料油1トン当たり定額の課金を徴収し、それを原資に国際基金 (GHG Fund) を設立。基金の資金は途上国での適応事業等に活用。
- 燃費性能 (EEDI) が優れた新造船への課金免除により効率改善インセンティブを付与。
- GHG FundやETSとは異なり、国際海運の排出量に対する**キャップ又はターゲットラインの設定は行わず**。

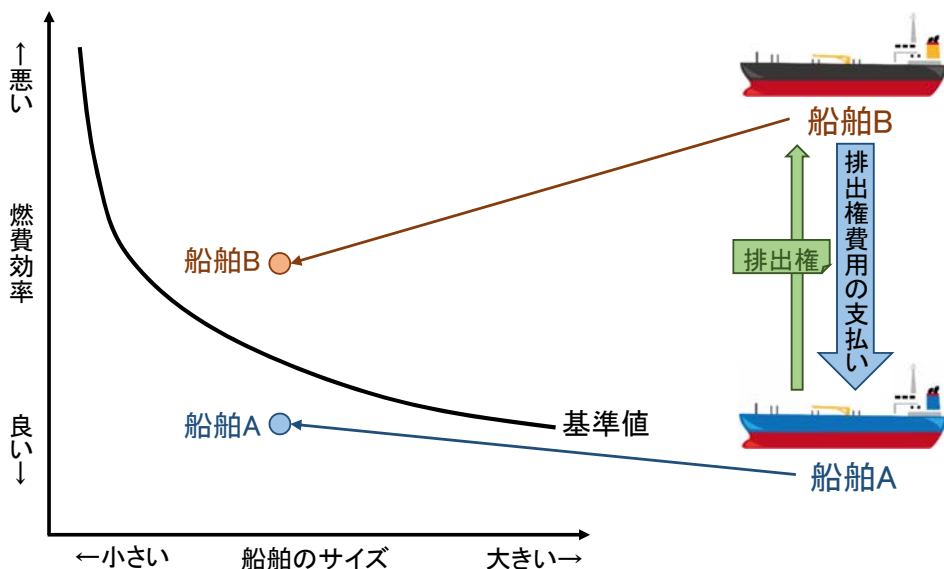


(出所) 日本提案 (MEPC64/5/2) を基に作成

(備考) 当初は燃費性能に応じて支払った課金を還付する方式 (**LIS: Leveraged Incentive Scheme**) を提案していたが、GHG-WG3以降は課金減免方式 (EIS) を提案。なお、GHG-WG3とMEPC63では世界海運評議会 (WSC) と共同で提案。 7

MBMの具体案 ④Ship Efficiency Credit Trading (SECT)

- 米国が提案する**効率インセンティブ付き排出権取引制度**。
- 各船舶は燃費効率の基準値達成が義務付けられ、その達成手段として排出権 (効率クレジット) 取引を認めることで効率改善インセンティブを付与。
- 国際海運の排出量に対する**キャップ又はターゲットラインの設定は行わず、国際基金も設立されない**。



(出所) 米国提案 (MEPC61/5/16) を基に作成

参考 ①IMOのGHG対策に関する9原則(2008年)

- MEPC57では、IMOにおけるGHG対策に関する以下の9原則に合意。但し、中国とブラジルは留保を付し、インド、南アフリカなどは2つ目の原則への反対を表明。

	仮訳	原文
1	世界のGHG削減に効果的に寄与する	effective in contributing to the reduction of total global greenhouse gas emissions
2	拘束力があり、全ての旗国に平等に適用できる	binding and equally applicable to all flag States in order to avoid evasion
3	費用対効果がある	cost-effective
4	競争歪曲を制限・最小化する	able to limit, or at least, effectively minimize competitive distortion
5	世界の貿易と成長を阻害せず、持続可能で環境に優しい発展をもたらす	based on sustainable environmental development without penalizing global trade and growth
6	目標志向型アプローチに基づく	based on a goal-based approach and not prescribe specific methods
7	海運セクターでの技術革新や研究開発を促す	supportive of promoting and facilitating technical innovation and R&D in the entire shipping sector
8	エネルギー効率分野での最新技術に対応する	accommodating to leading technologies in the field of energy efficiency
9	実用的で透明性があり、管理が容易である	practical, transparent, fraud free and easy to administer

(出所)MEPC57/21, p.47

9

参考 ②MBMの影響評価(2010年)

- 2010年のMBM専門家会合(MBM-EG)では、各MBM案の削減効果や費用対効果などを評価。
- 結論として、いずれのMBM案も実現可能である点、十分な影響評価を行うためには、各MBM案の制度設計の詳細化が必要である点などを指摘。(MEPC61では、当該結論を留意。)
- なお、日本案(EISの前身であるLIS)は、(基金残高をオフセットに充てない場合)GHG FundやETSと比べて費用対効果は劣ると評価されている。

主なMBM案の評価結果(抜粋)

		GHG Fund	ETS	LIS	SECT
削減効果	セクター内での削減量	Mandatory EEDI (Mt)			123-299
		SECT standard with efficiency trading (Mt)			106-142
		Price incentive applied to fuel (Mt)	1-31	27-114	32-153
		Leverage refund incentive (Mt)			
	オフセット量	Purchase of out-of-sector credits (Mt)	152-584	90-539	
削減率	Total reductions (% of BAU)	13-40%	13-40%	3-10%	19-31%
費用対効果	Cost effectiveness (\$/tonne CO ₂)	\$50	\$96	\$319	n.a.
	Maximum cost-effectiveness (\$/tonne CO ₂)	\$39	\$38	\$36	n.a.

(注)Maximum cost-effectivenessは、基金残高をオフセットに充てた場合の費用対効果。なお、上記以外にPort State Levy (PSL)やRebate Mechanism (RM)などのMBM案も評価対象となっている。

(出所)MEPC61/5/39, Annexを基に作成

10

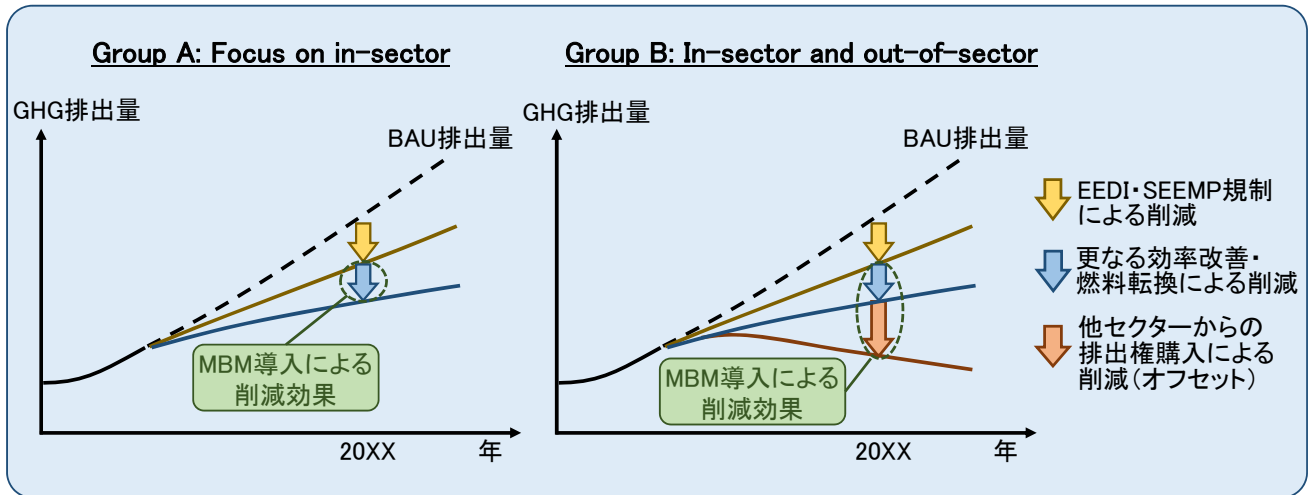
参考 ③MBM案のグループ化(2011年)

- 2011年の第3回GHG作業部会(GHG-WG3)では、MBM案の絞り込みに向けて、削減メカニズムのタイプ別にMBM案を2つのグループに分類し、各グループの長所・短所を検討(次頁)。

Group A: Focus on in-sector	Group B: In-sector and out-of-sector
EIS、SECTなど	GHG Fund、ETSなど

(出所)MEPC62/5/1, Annex 3

各グループの削減メカニズムのイメージ



11

参考 ③MBM案のグループ化(2011年)(つづき)

- GHG-WG3では、MBM案の各グループの長所・短所について、各グループのMBM案の提案国・団体が自ら長所・短所を列挙。なお、MBMを提案していない国は、別途MBMの短所(MBMは途上国の輸出競争力に悪影響を及ぼす点など)を列挙。

	Group A: Focus on in-sector	Group B: In-sector and out-of-sector
長所	<ul style="list-style-type: none"> 投資判断が容易(炭素価格の予測が不要) 海運セクターの効率改善がより早く進む MBMで得た資金は主に海運セクターで使用 MBMで得た資金は途上国支援に活用できる 技術的・運航的対策で大幅な効率改善が実現可能 効率改善により運航費・貿易コストが減少 海運セクターからの資金流出が最少となる 海運業界のデータ・情報のみ必要 新たな条約が不要となる可能性あり 他の気候変動交渉に左右されない 	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果の高い排出削減が実現可能(最も安価な排出削減機会にアクセス可能) 海運セクターでの技術的対策に限定されず、海運の成長率にも左右されない 他の条約・制度と調和のとれたアプローチが追求可能 海運セクターの効率改善が早く進む可能性が高い 特に脆弱な国の気候変動対策向けの資金が得られる 途上国支援を実現 海運セクターでの研究開発に資金を活用できる 削減目標を達成する上で柔軟な対応が可能
短所	<ul style="list-style-type: none"> 海運の活動にキャップをかけない 海運セクターに馴染む制度を構築できる 技術的・運航的対策と技術革新へのインセンティブを与える IMOの従来の長所・アプローチを活用できる 海運セクターが世界のGHG削減に寄与できる 	<ul style="list-style-type: none"> 他の制度に参加する際、関連ルールへの合意が必要 海運セクターからの資金流出の可能性あり 炭素価格の変動の影響を受ける 新たな組織・管理手続が必要

(出所)MEPC62/5/1, Annex 4

12

参考 ④MBMの検討における争点(CBDR原則と影響評価)

- MBMの検討では、CBDR原則とNFT原則^(注)の適用を巡り、先進国と途上国の意見が対立。
- 途上国は、MBM導入によって海上輸送コストが増加し、途上国が不利になると主張。
- MEPC63では、途上国の消費者及び産業への影響に焦点を当て、包括的な影響評価を実施することで合意するも、影響評価の実施方法と評価対象について合意は得られず。

(注)条約の非締約国船舶は締約国船舶より有利な扱いを受けない(no more favorable treatment)とする原則。IMOの主要な条約では、同原則に基づき、締約国による入港船舶の取締り(PSC: port state control)において、非締約国船舶に対する条約基準の適用を認めている。

CBDR原則を適用すべきとの主張	NFT原則を適用すべきとの主張
<ul style="list-style-type: none"> • 京都議定書2条2項によれば、<u>削減義務を負うのは附属書I国のみ</u>。(MEPC48/21, para.4.18.2) • IMOでの検討は、<u>UNFCCC及び京都議定書の基本原則に従うべき</u>。(MEPC49/22, para.4.32.1) • 附属書I国は、CBDR原則に基づき、<u>率先してGHG削減と途上国への技術移転・資金供与に取り組むべき</u>。(MEPC51/22, para.4.11.2) • MBMは<u>海上輸送コストを増加させ、途上国を不利にさせる</u>。(MEPC59/24, para.4.108) • いかなるMBMも<u>途上国への影響を考慮したもの</u>でなければならぬ。(MEPC64/23, para.5.12) 	<ul style="list-style-type: none"> • 差別的アプローチはIMO設立条約(第1条(b))に掲げられるIMOの目的に反し、また、IMOの条約ではNFT原則が確立済み。IMOのGHG対策では<u>平等適用原則を適用すべき</u>。(MEPC52/24, para.4.43) • 非附属書I国の船舶は全体の4分の3を占めるため、<u>附属書I国のみを対象とするGHG対策は無意味かつ実効性がない</u>。(MEPC58/23, para.4.28) • IMO条約59条によれば、IMOは海運分野での環境問題を扱う国際的権限を有し、この点に関して<u>他の国連機関に従属するものではない</u>。(MEPC58/23, para.4.30)