

IMOにおける国際海運からの GHG排出削減対策の議論動向について

国土交通省 海洋・環境政策課 環境渉外室

条約改正案

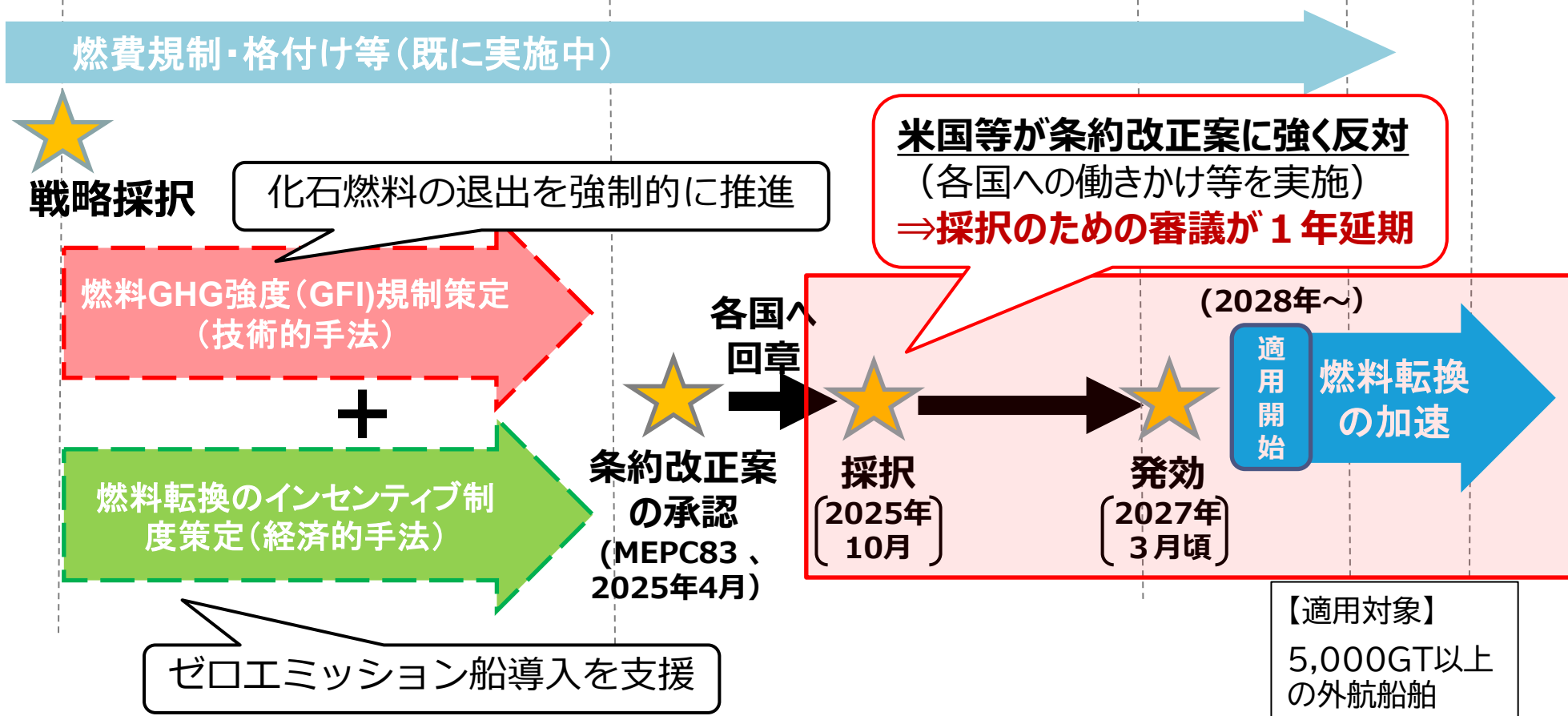
- ◆ 2025年4月、国際海運「2050年頃までにGHG排出ゼロ」の目標達成に向けた新たな削減対策からなる条約改正案(IMO Net-zero Framework)に基本的合意(承認)。
- ◆ しかしながら、同年10月に開催された採択の審議(MEPC/ES2)では、加盟国間の意見の隔たりが大きく、**最終採択に至らず、審議が1年延期**。

2023/7

2025

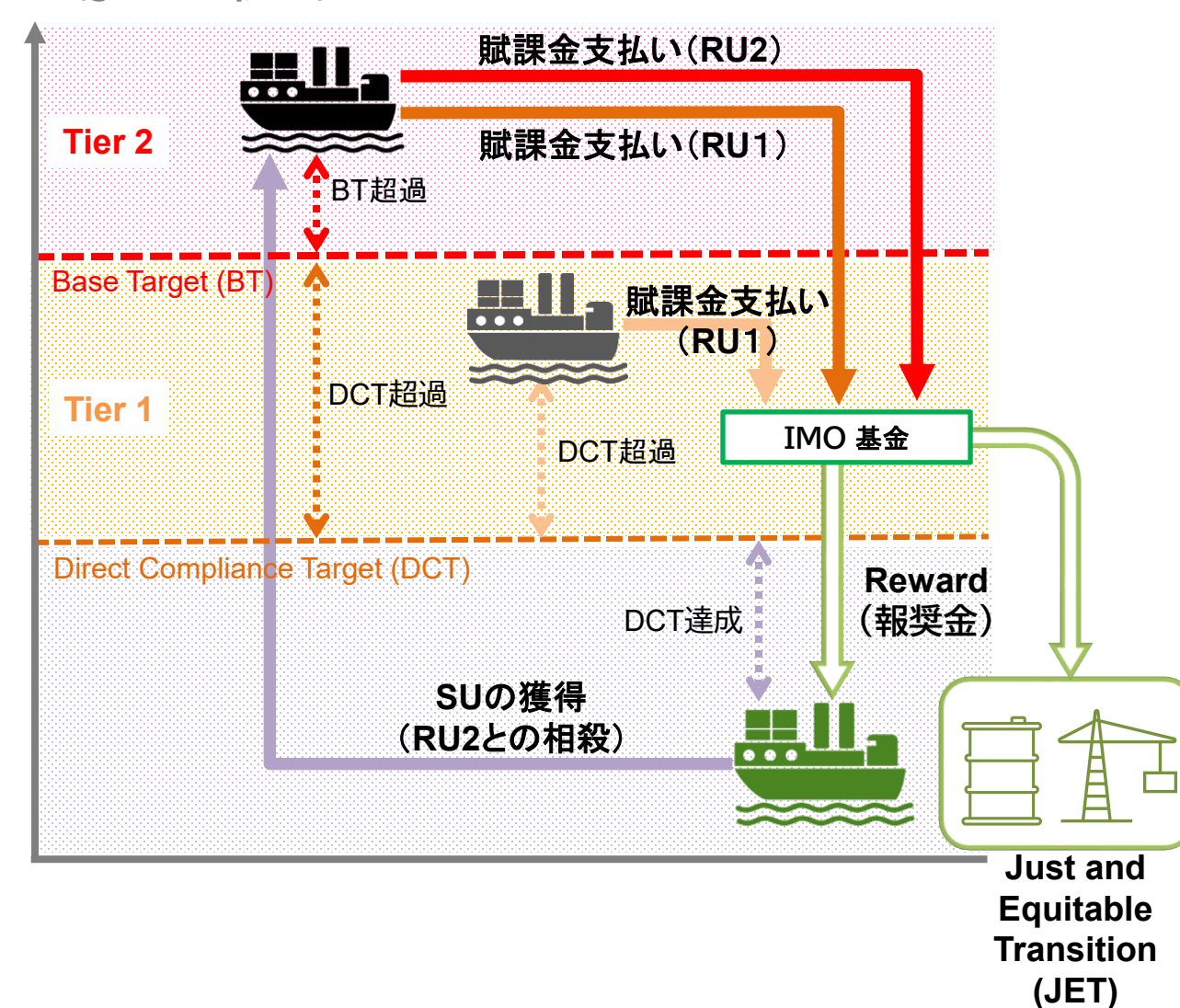
2027

2030 2050



(参考) IMO Net-zero Framework (NZF) の概要

GFI(gCO₂eq/MJ)



Remedial Unit2 (RU2)

⇒ **\$380/tGHG**

- BT超過排出量に対する賦課金
- 2030年基準値で重油1トン\$150に相当
- 制度上、低排出燃料の使用によりBT達成を想定しており、最終手段という位置づけ

Remedial Unit1 (RU1)

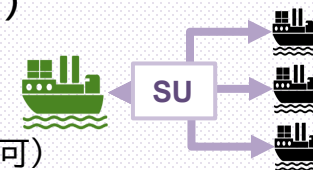
⇒ **\$100/tGHG**

- DCT超過排出量に対する賦課金
- 重油1トンあたり\$49に相当
- IMO基金の収入確保という位置づけ

Surplus Unit (SU)

⇒ 市場価格

- DCTを達成して獲得
- RU2と相殺可(複数隻可)



Reward (報奨金)

2028~2034: 19gCO₂eq/MJ未満
2035~ : 14gCO₂eq/MJ未満

Just and Equitable Transition (JET)

後発開発途上国(LDCs)や小島嶼開発途上国(SIDS)へのインセクター支援

NZF賛成国

- 賦課金導入を含めて早期実施の観点から条約改正による導入が必要
- Targetsは2023IMO戦略と整合が必要(現行案でも妥協している)
- 再エネ由来燃料を嗜好する傾向
- 影響評価はすでに実施済み
- ガイドラインの作成を通じて細部は議論可能

論点

①賦課金・基金の条約改正での導入

②GHG強度のTargets

③燃料に対する考え方

④影響

⑤条約改正案の細部

NZF反対国(米国、中東等)

- 実質的な炭素税と基金を条約改正で導入することに反対
- GHG強度のTargetsは厳格すぎる
- LNG、バイオ燃料の排除を懸念
- 消費者コストの上昇を懸念
- 条約改正案の細部が示されていない

MEPC84における審議結果

- ◆ IMO NZFの具体的な修正提案に関する議論は行われず、**今後の進め方についての議論**が行われた。
- ◆ **日本は**、グローバル規制の早期導入に向けて、更なる加盟国間の対話の重要性を指摘し、MEPC85(本年11月)の前に**作業部会(ISWG)の開催を提案**。
- ◆ **多くの加盟国が対話の重要性を支持し、ISWGの開催を合意**。
- ◆ 1年中断とされていた**MEPC/ES.2はMEPC85直後に開催することに基本合意**。
開催要否やタイミングは、ISWGでの議論・進捗状況を踏まえ、MEPC 85で最終判断。

【議論のスケジュール】

9月 1日(火)～ 4日(金)	ISWG22
11月23日(月)～27日(金)	ISWG23
11月30日(月)～12月 3日(木)	MEPC85
[12月 4日(金)]	MEPC/ES.2の再開(MEPC85で最終判断)

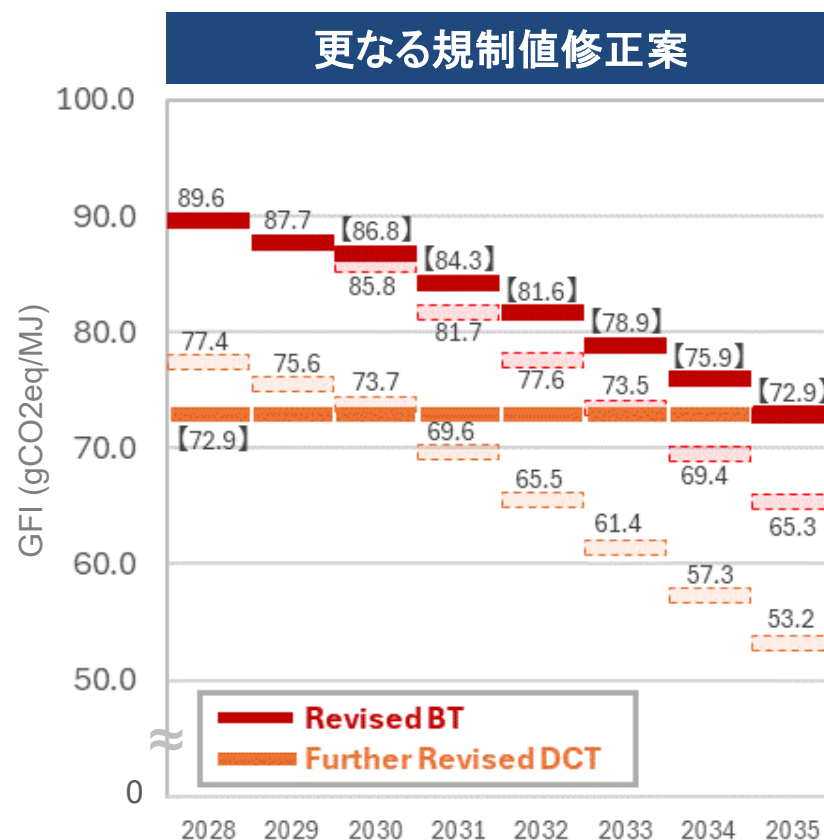
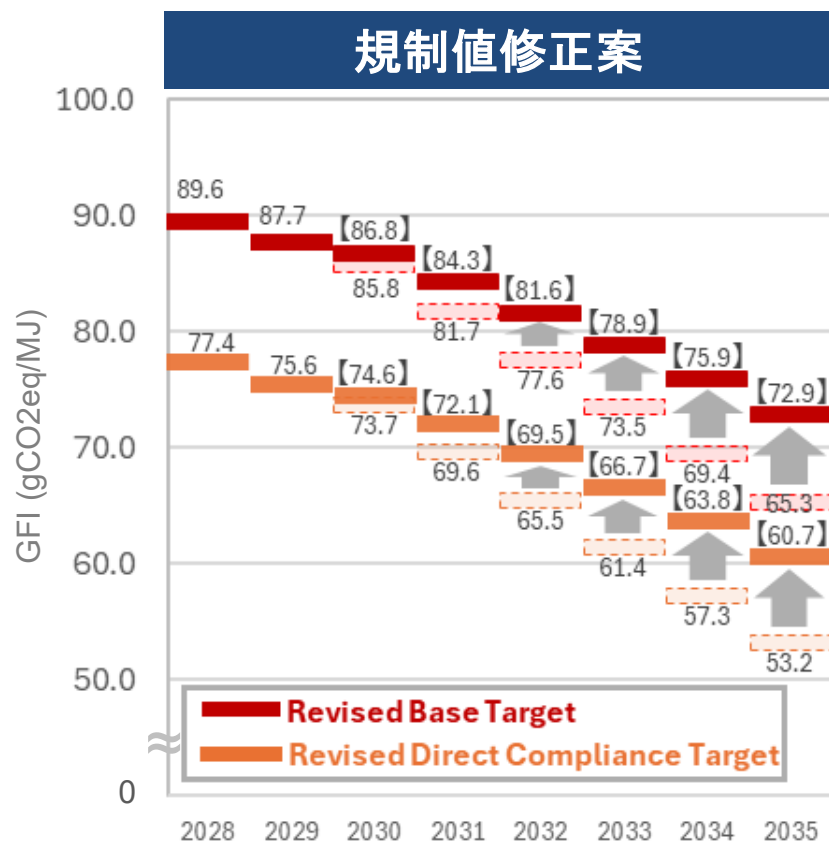
ISWGのToR

- The Group is instructed, taking into account documents submitted to MEPC 84 and 85, previous sessions of ISWG-GHG, as well as documents submitted to ISWG-GHG 22 and 23, as applicable, to:
1. consider proposals, including those contained in the documents referred to above, on **how to address concerns with the draft amendments to MARPOL Annex VI on the Net-Zero Framework, in line with the 2023 IMO GHG Strategy**;
 2. further consider draft guidelines supporting the uniform and effective implementation of IMO's mid-term measures;
 3. further consider the development of the IMO Life Cycle GHG Assessment (LCA) framework; and
 4. submit a written report to MEPC 85.

- ◆ 現時点でもNZFの支持国は多い。様子見・対話の重要視する国においても潜在的なNZFの支持国は多い。
- ◆ 日本もNZFを支持する立場である一方、NZF導入に向けた強引な対応は、反対国の強い反発を招き、昨年秋と同じ結果となる可能性があり、反対国にも配慮したNZFの修正或いは代替案の検討は必要。
- ◆ この検討は、賛成国と反対国の対立の中で様子見をしている国にとっても、自らの意思で賛否表明をするための重要なプロセス。
- ◆ 日本は、引き続き、NZF賛成国の期待や反対国の懸念を踏まえたNZFの修正案の具体化に向けた対応を行う。

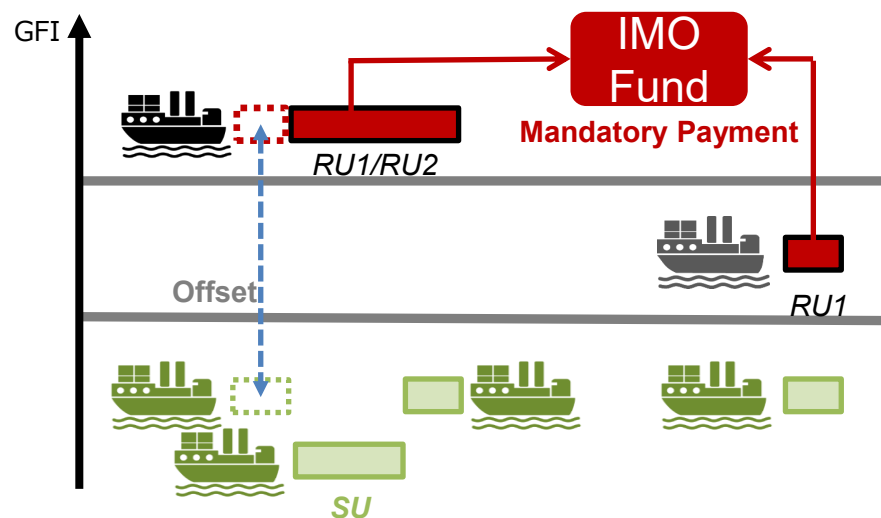
日本の修正案(①規制値の引き上げ)

- ◆ 特定燃料の排除、厳しい規制値による影響等の懸念を踏まえつつ、GHG削減戦略に整合する範囲で規制値(BT/DCT)を緩和。
- ◆ Early moverにインセンティブを与えつつ、継続的な賦課金が発生しない方法として、DCTを一定とする考え方もあり得ることを示唆。



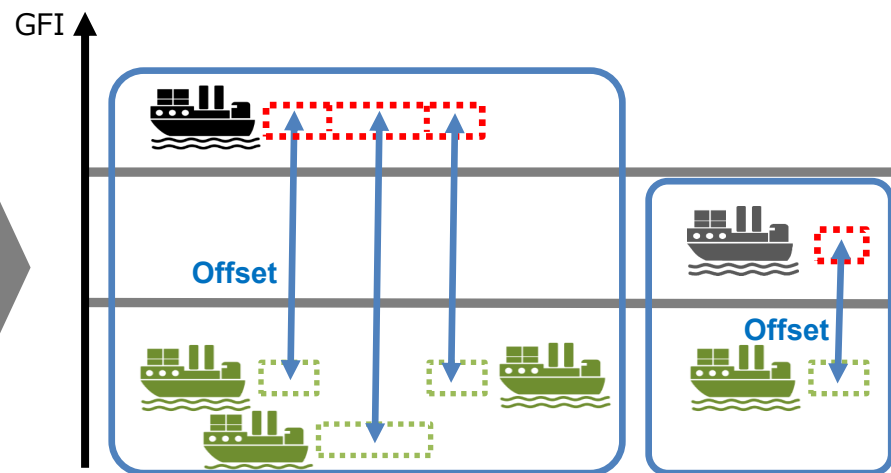
- ◆ IMO基金設立に強く反対する国を考慮した、合意可能性があると考える代替案。
- ◆ IMO基金への義務的支払いを廃止し、原則として、SUとRU1/RU2の相殺のみにより基準達成を求める。

現案の条約改正案



- RU2は最終手段であり、RU1がIMO基金の主要な収入源。
- 収入は、リワードと途上国支援(JET)等に使用。

グルーピングでの基準達成

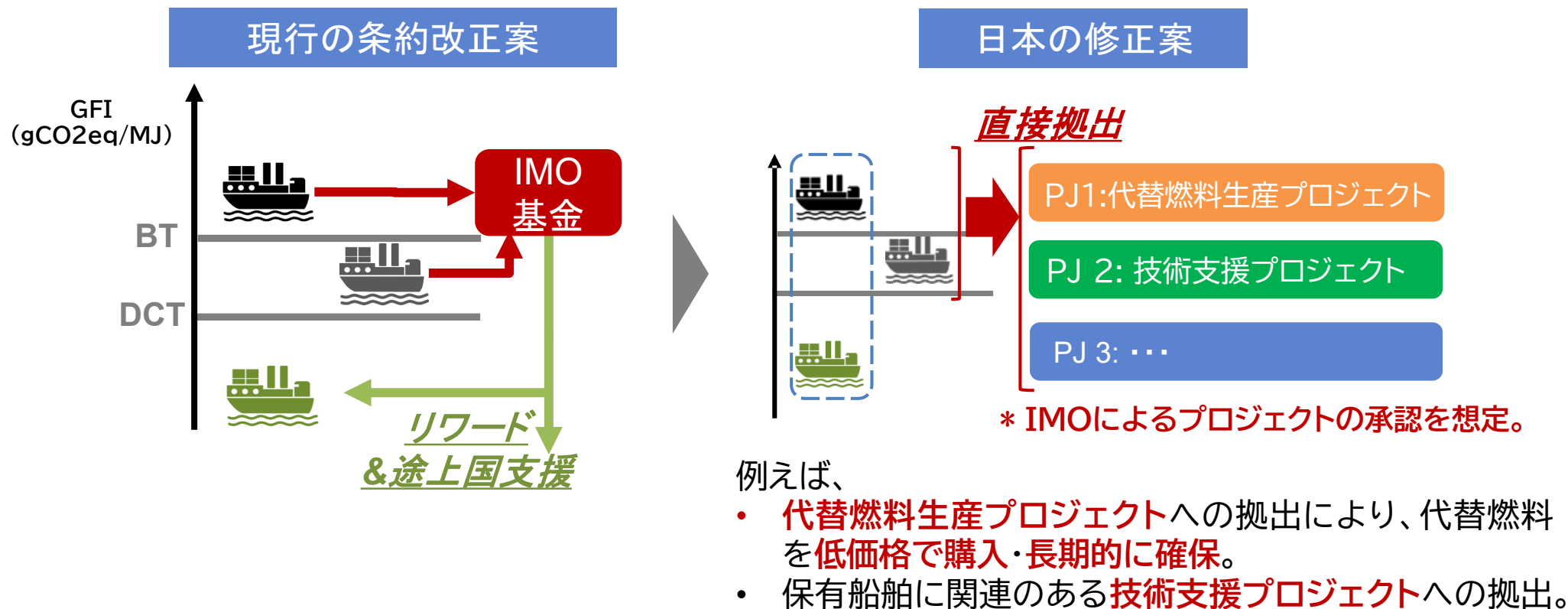


(SU不足への対応オプション等)

- IMOが承認するプロジェクトへの直接拠出による規制適合も可能。

日本の修正案(③直接抛出制度)

- ◆ 他船のSUとの相殺による規制達成を原則としつつ、IMO外部の**民間・公的機関が実施するプロジェクトに対する直接抛出による規制達成**も可能とする制度。
- ◆ 直接抛出制度の場合、IMO基金および基金経由のリワード/途上国支援は導入されないが、船舶とプロジェクト実施者間での契約により、同様の効果を実現。

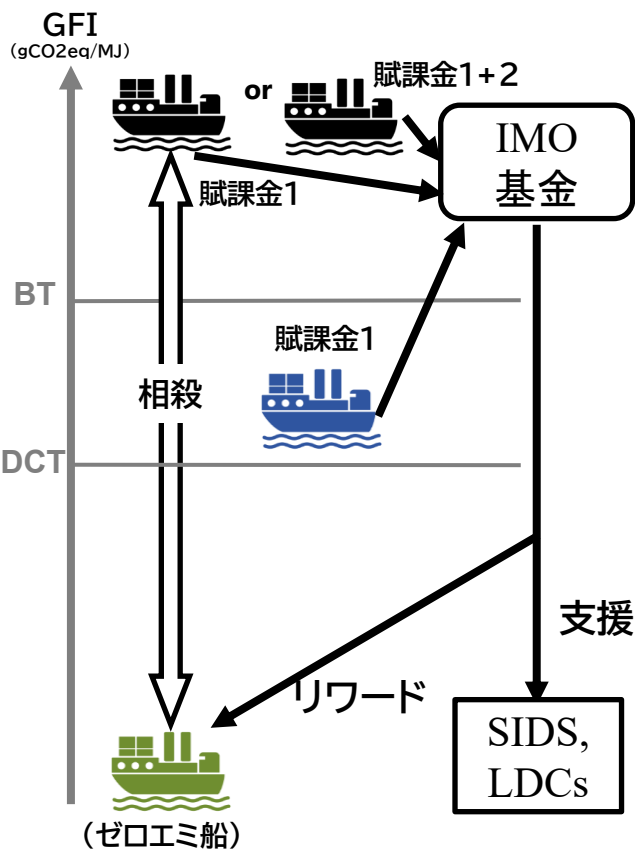


MEPC85での採択を想定した各国回章等

- ◆ 12月 4日(金)に再開見込みの採択審議(MEPC.ES2)での採択審議を見込み、**一部の国から条約改正案が回章※**されている。
 - ・ オーストラリア、カナダ、UK、南アフリカ:IMO NZFの再提案
 - ・ ツバル:IMO NZF(2025年4月)以前に主張していたLevy制度の再提案
 - ・ ブラジル:IMO基金の役割変更を含む新たな妥協案
 - ・ リベリア:MEPC84に提案した妥協案(基金削除、燃料の入手可能性を考慮した規制値設定等)
- ◆ 各国の回章要請目的は、**MEPC.ES2再開時に改正案を採択のテーブルに乗せるため**と考えられる。
- ◆ 日本は、以下の理由から、回章要請せず、ISWG22以降の議論のため、修正案の条文をIMOに提案。
 - 修正に関する議論を経ていない(各国の対話を呼びかけるため、日本修正案を呼び水にISWGの設置を提案した立場)
 - 多くの国の賛同が得られれば、IMO NZFの修正案としてMEPC.ES2での採択可能
 - 本年12月に採択した場合には2029年使用燃料から規制開始となることが想定
本年12月再承認・来年初夏までの採択であっても、規制開始年は変わらない

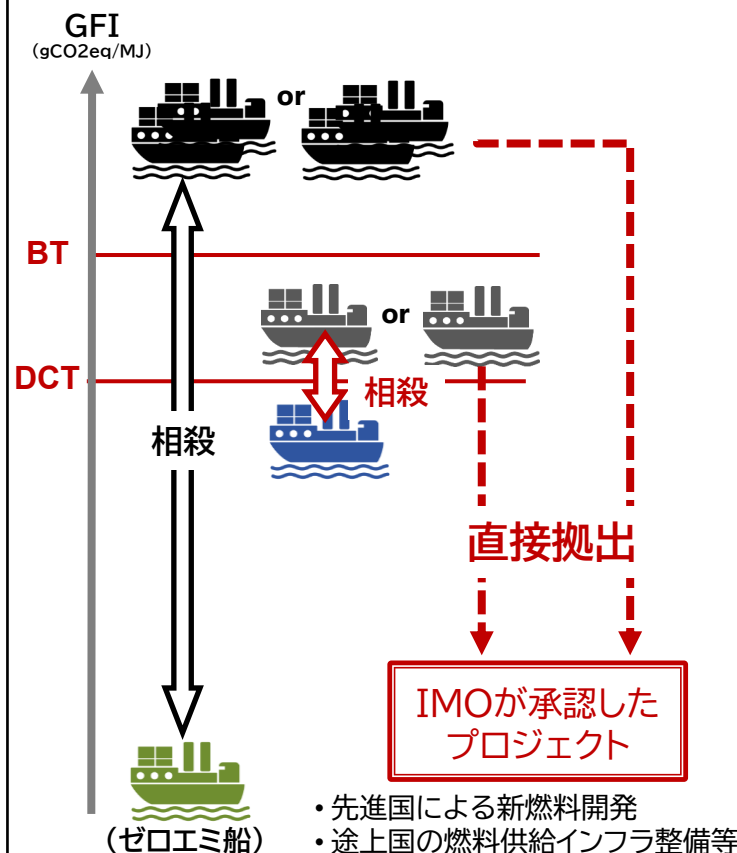
※ 条約改正の手続きとして、採択前に(1)MEPCにおける承認案の6か月以上の回章、又は(2)条約締約国からIMO事務局への改正案の回章要請に基づく6か月以上の回章、が必要。

現案(オーストラリア、カナダ、UK、南 アフリカによる回章内容)



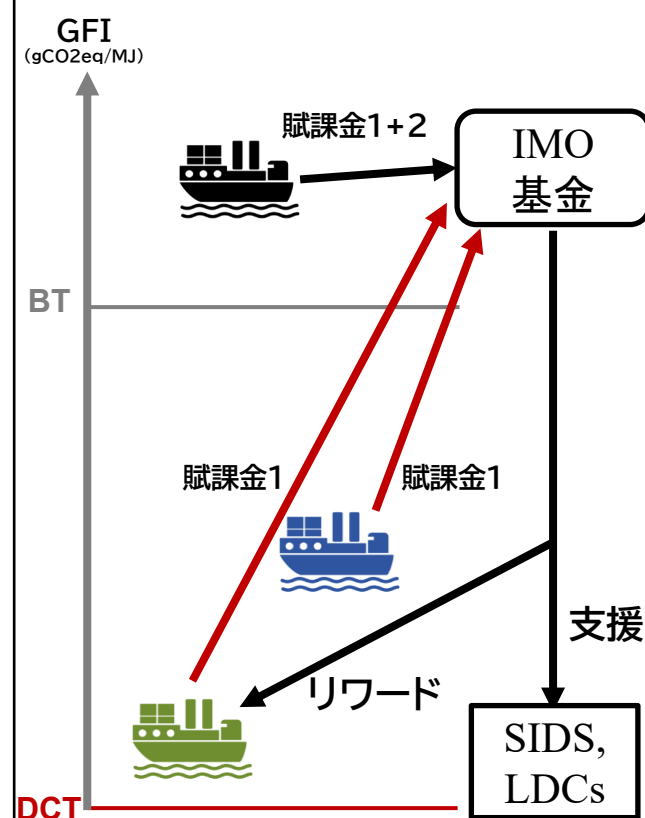
- IMO基金の設置
- 基金からのリワード・途上国支援
- 規制値超過船舶は賦課金の支払義務
- 賦課金2のみ、低排出船の余裕分と相殺可(任意)

日本修正案



- 基金設置せず、規制値未達時における相殺での規制値達成方法の対象拡大
- 規制値の緩和
- 相殺の代わりに、プロジェクトに直接抛出可(任意)

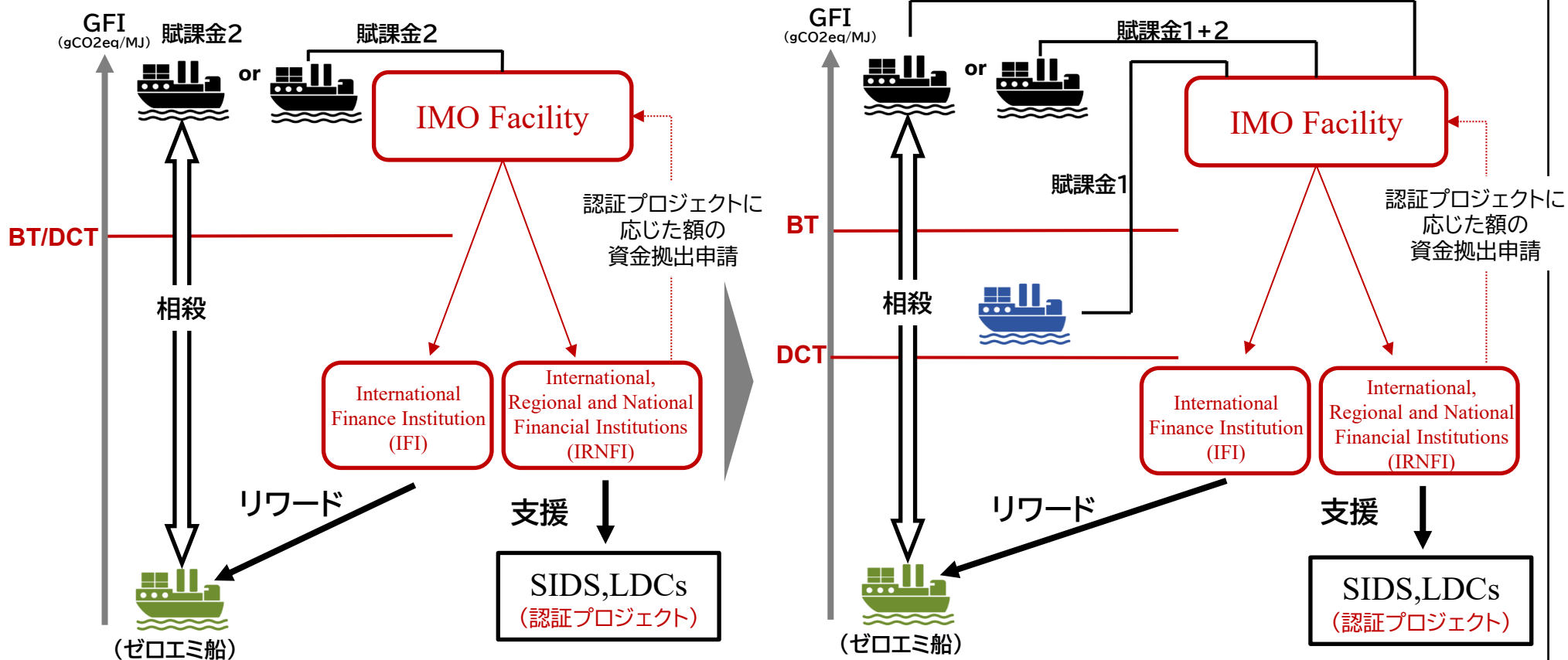
ツバル回章案



- IMO基金の設置
- 基金からのリワード・途上国支援
- DCTを0にし、**\$300/tCO₂eqの一律課金**(相殺は不可)

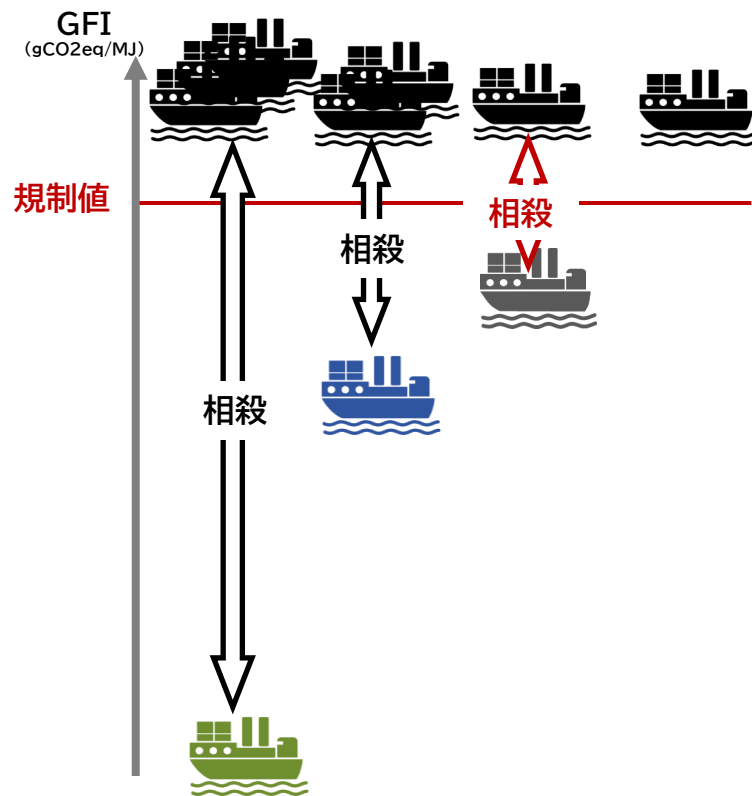
ブラジル回章案

最初の2年間(2029、2030)



- 「IMO Fund」を「IMO Facility」に変更し、同時に外部組織(IFI, IRNFI)を設立。IMO FacilityはIFI, IRNFIに支払う金額のみを決定。
- IFI, IRNFIからリワード・途上国支援。
- 規制値は最初の2年間はBT=DCT。
- 規制値超過船舶は賦課金の支払い義務。賦課金2のみ、低排出船の余裕分と相殺可(任意)

リベリア回章案(アルゼンチン、リベリア、パナマ提案がベース)



代替燃料の活用可能性などを考慮した規制値設定

- 規制値は、基準値である93.3gCO₂eq/MJから、削減率Z_t(計算式は以下)で年々強化

$$Z_t = \frac{GFI_{Max} - GFI_{Min}}{30}$$

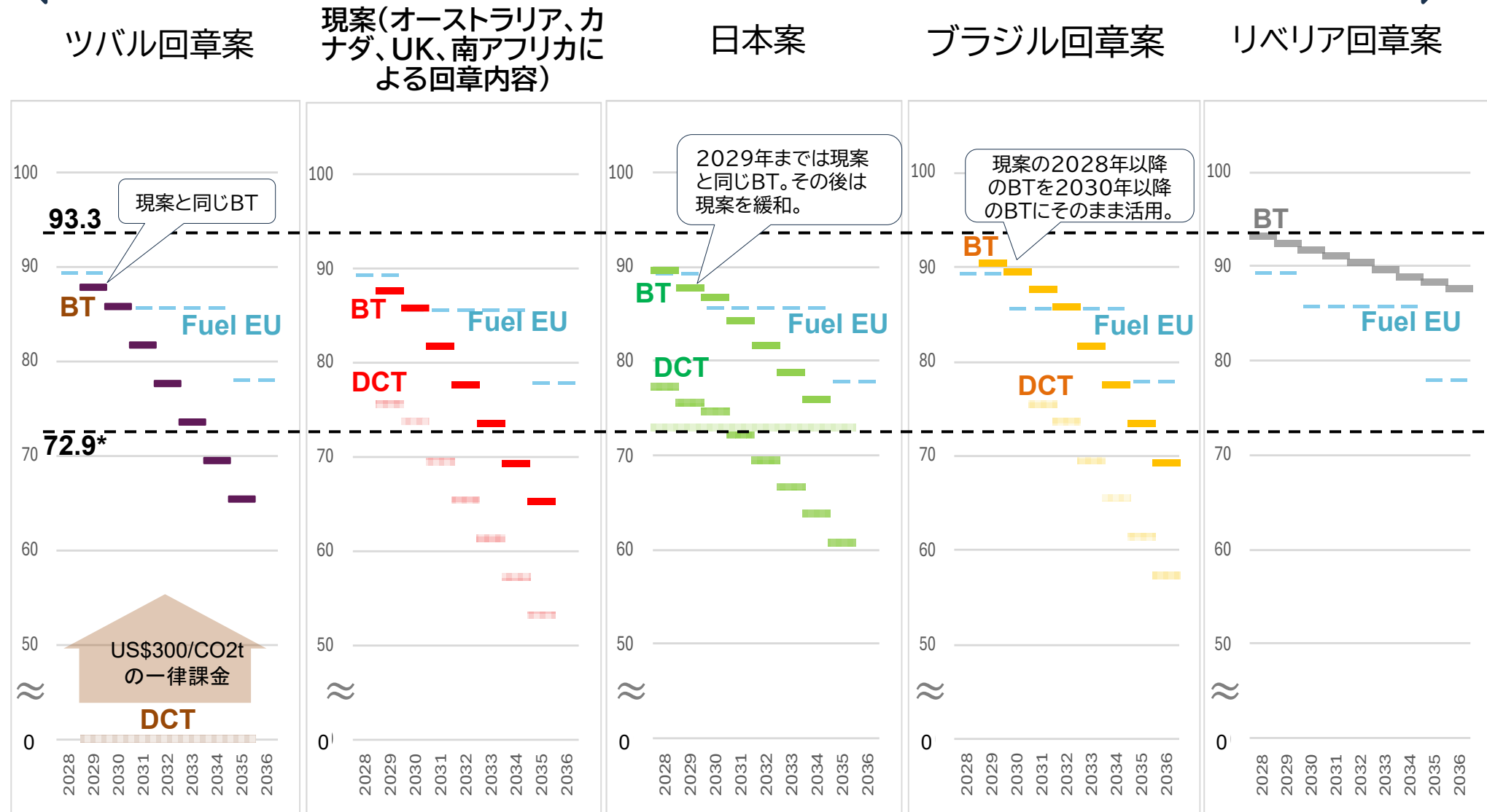
GFI_{Min} : X年時点で**Commercially viable fuel**の要件を満たす燃料のうち、最もGFIが低いもの

GFI_{Max} : X年時点で**Commercially viable**の要件を満たす燃料の市場シェアによる重み付けGFI平均

- Commercially viable fuelの要件は以下の3つ。
 - ① Affordability: 標準的な従来船用燃料(VLSFO等)の市場平均価格を100%以上上回らない
 - ② Availability: 市場シェアが最低4%かつバンカリング距離が2500nm以下 等
 - ③ Scalability: 市場シェア4%以下の燃料のうち、10年間の供給量の年平均成長率5%超が予測される燃料 等

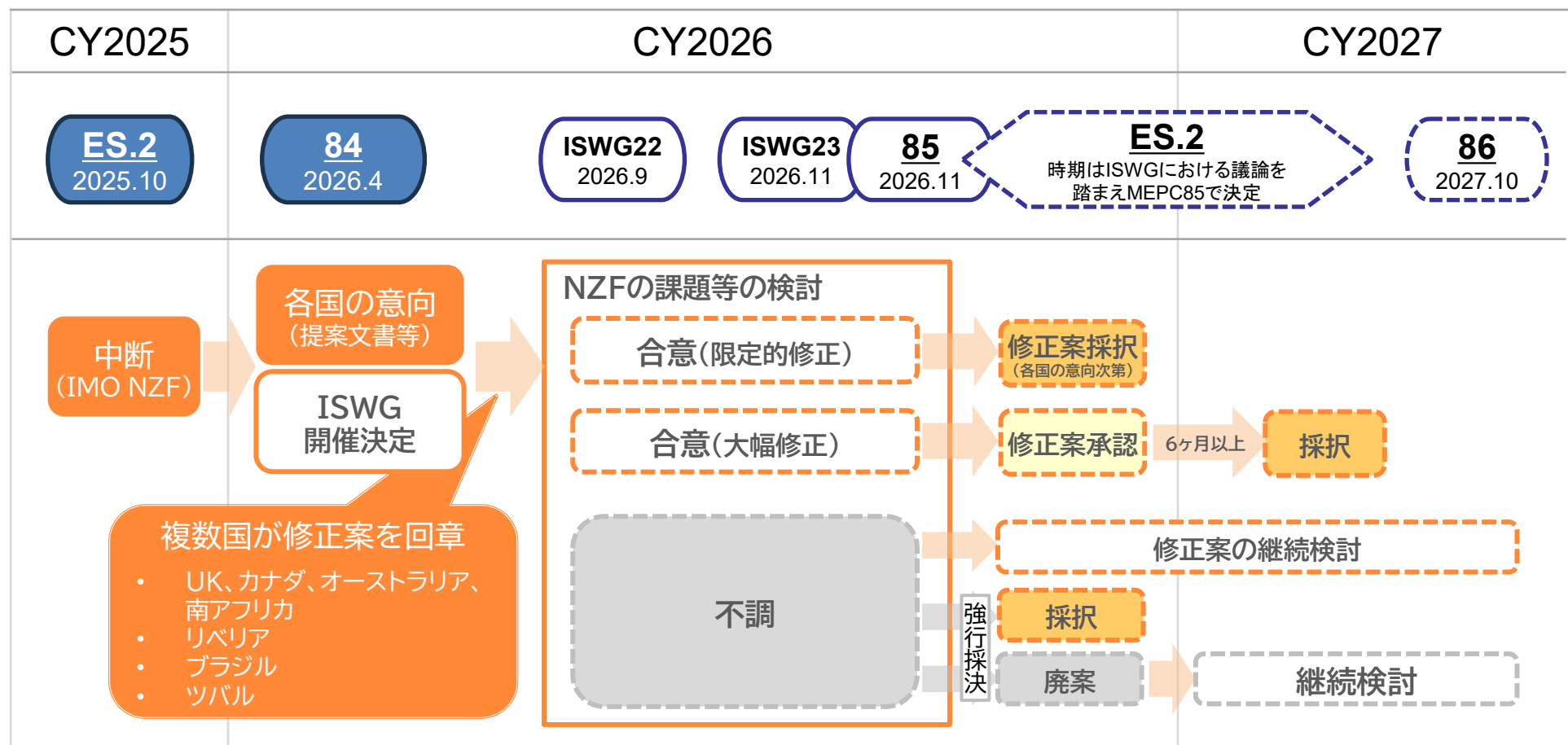
- 規制値未達時におけるグルーピングでの達成(基金未設置)
- 代替燃料活用可能性などを考慮した規制値
- 途上国支援等はない
- 責任主体の規定変更
- 途上国支援等について、旗国毎に国際的/地域的なボランティアの資金拠出メカニズム導入することを許容
- エネルギー効率改善によるGHG削減量に基づきSUを創出するスキームの策定を提案(詳細はガイドライン)

各提案・回章内容における規制値とEU規制値の比較



* 日本が提案しているLNGのWtTデフォルト値+メタンスリップ低減を考慮したLCAガイドラインにおけるTtWデフォルト値(2ストの場合)

- ◆ MEPC84において、9月及び11月(MEPC85の前週)でのISWGの開催を合意。
- ◆ 中断されたES2の再開要否、タイミングは、ISWGにおける審議を踏まえてMEPC85で決定される見込み。(最速で、MEPC85と同週の金曜日に再開し、採択審議)

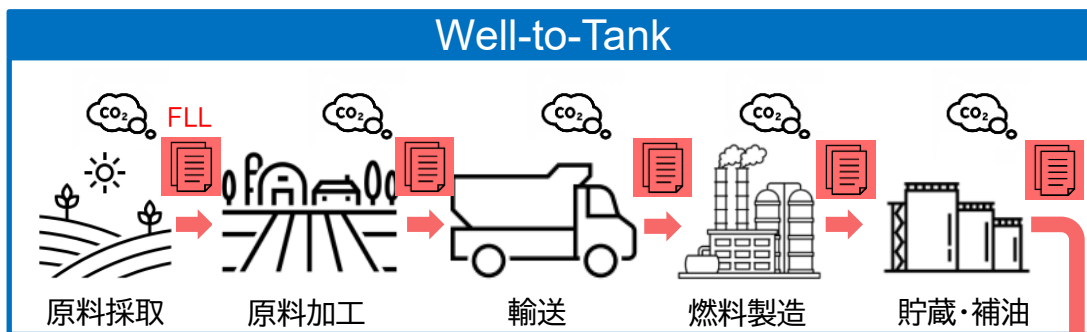


燃料関係ガイドライン

FLL (Fuel Lifecycle Label) ガイドラインの議論状況

- ◆ 船舶が年間GFIを計算する上で使用燃料のGHG強度を特定するために、**燃料サプライチェーンにおけるGHG排出係数、燃料パスウェイ、持続可能性情報等を船舶まで伝達**する必要がある。
- ◆ FLLは、**燃料のGHG強度の算定に必要な燃料固有情報、燃料パスウェイ、持続可能性情報等を船舶まで伝達するための技術的ツール**であり、船舶はFLLにより特定される燃料ごとのWtW GHG強度と年間使用量等に基づき年間GFIを算定する。
- ◆ **本年秋(MEPC85)のガイドライン採択に向けて、関心国等で議論中。**

FLLの概要(イメージ図)



主な記載事項

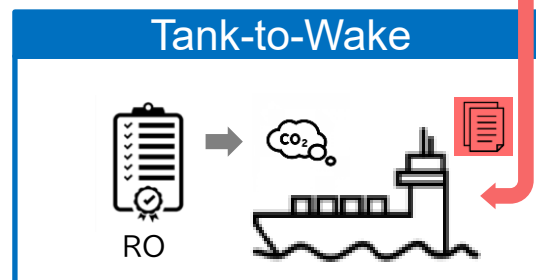
- 燃料供給者
- 燃料生産国
- BDN番号
- Fuel Pathway
- 各工程におけるGHG排出係数
- 燃料認証スキーム名
- サステナビリティ要件 (PoS番号等)

等

議論中の論点

- BDNやPoSの発行タイミングとFLLへの記入タイミングの調整
- デフォルト値を使用する燃料を含むFLLの適用範囲、およびFLL未提出時の取扱い
- FLL作成/発行主体、事業者の責任範囲の明確化

FLL(WtT)及び船上排出量(TtW)より、各船の年間GFIを計算

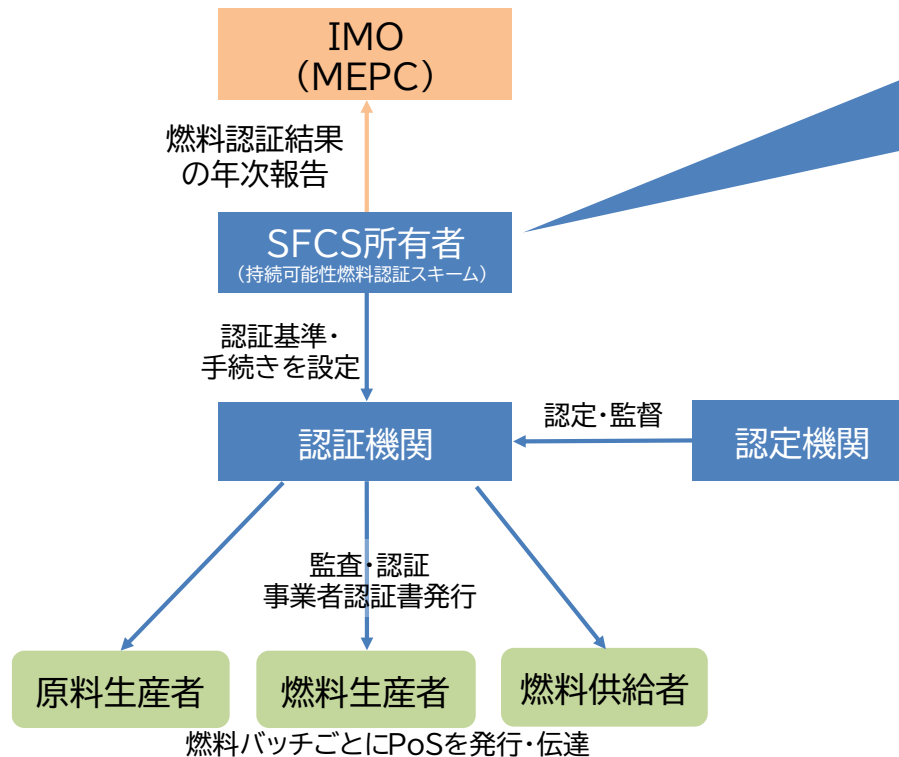


- ◆ 純化石由来燃料のWtTを除き、**各燃料のサプライチェーンの一部/全部毎に、実測ベースのGHG強度**を利用することが可能。ただし、**第三者機関による個別認証の取得**が必要。
- ◆ 個別認証を行うための燃料認証スキーム(SFCS)に関して、**IMOによる認定手続、制度要件、認定機関・認証機関・認証対象事業者に対する要求事項、報告事項等を定めるガイドライン**策定に向けて、関心国等で議論中。
- ◆ MEPC84では、本議論を踏まえて提出されたガイドライン案を元に議論を進めることに合意。**MEPC85のガイドライン採択に向けて**関心国等で引き続き議論中。

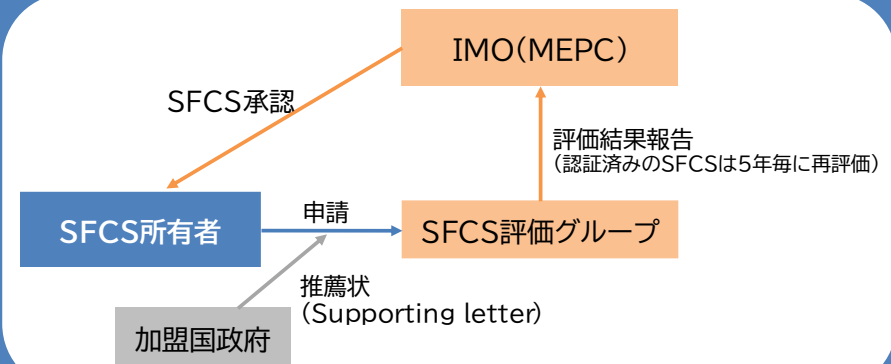
※SFCS: Sustainable Fuel Certification Scheme

燃料個別認証の認証体制

: ICAO CORSIAを参考に検討



燃料認証スキーム認定プロセス



議論中の論点

- SFCS認定取り消し条件
- SFCS評価グループの設置要件
- SFCSがIMOへ報告するデータ項目 等

- ◆ 船舶の年間GFIは使用燃料のGHG強度と使用量等に基づき算定されるため、使用燃料に紐付く**GHG排出量・持続可能性特性をサプライチェーン全体で追跡・証明する仕組み**(Chain of Custody)を整理する必要がある。
- ◆ 関係国等において、マスバランスについて導入する方針で議論中(ブック&クレームは今後検討)。**MEPC85での合意**を目指す。

モデル	概要等	イメージ図
環境価値一体型 (Physical Segregation)	● 代替燃料と通常の燃料を物理的に完全に分離して環境価値を管理する方式。 ● コストや運用面の負荷により代替燃料普及の障壁になりうる。	
マスバランス (Mass Balance)	● <u>タンク/グリッド内で燃料混合を認め、投入量と払出量を帳簿上で管理して環境価値を割り当てる方式。</u> ● 柔軟な体制により代替燃料の普及に繋がる一方、境界条件等の詳細設計が必要。	
ブック&クレーム (Book and Claim)	● <u>燃料そのものと環境価値を切り離し、証書の売買によって環境価値を移転する方式。</u> ● 柔軟性が高い一方、二重計上等を防止するための堅牢な登録・追跡システム等が必要。	

議論の方向性

- 管理単位(System Boundary): Siteを基本としつつ、天然ガスパイプライン等の相互接続インフラや仮想液化も単一のマスバランス範囲として取り扱う方向性。
- バランス期間(投入量と払出量の整合期間): 原則3ヶ月。ただし、例外条件および繰越し条件は検討中。
- 追跡方法: 燃料バッチ毎に番号を付し、投入・払出記録等との対応を管理

議論中の論点

- ❑ 管理単位の詳細(管理範囲、管理主体、複数施設を跨ぐ管理の是非。)
- ❑ PoSや請求書等の必要な書類の整理
- ❑ 二重計上の防止
- ❑ 共処理(Co-processing)の扱い 等