

国際海運からの温室効果ガス削減対策 (IMOにおける審議の動向)

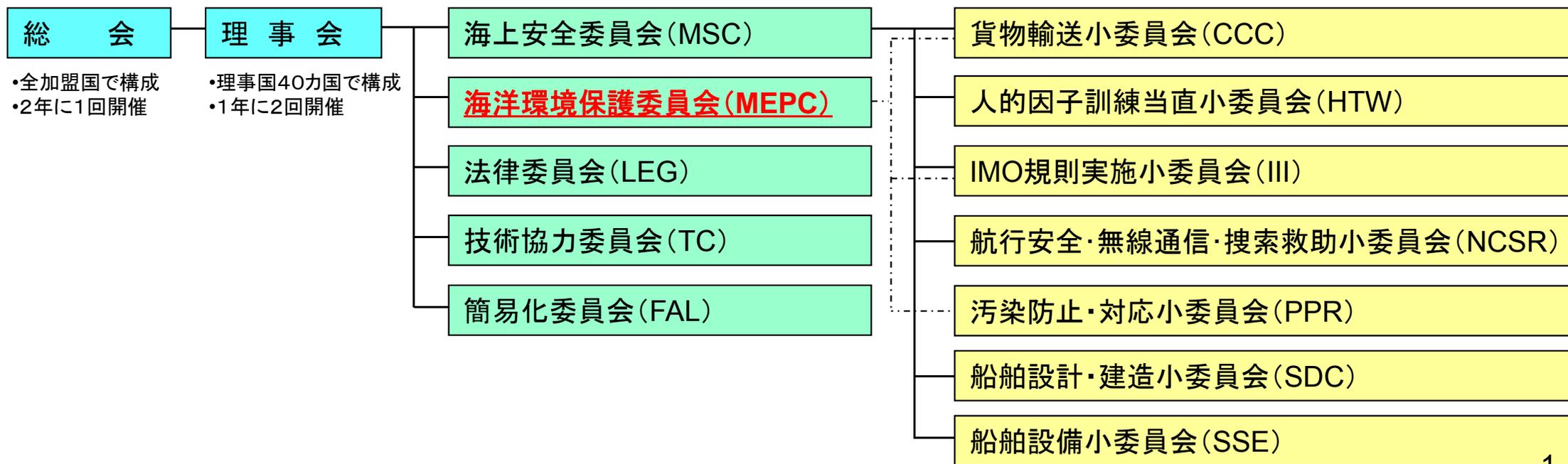
国土交通省 海事局
海洋・環境政策課

平成30年8月

国際海事機関(IMO)の概要

- 1958年設立、本部ロンドン、加盟国数174カ国
- 15ある国連専門機関のひとつで、船舶の安全、海洋汚染の防止のための世界統一ルールを策定。これまで、「海上人命安全(SOLAS)条約」及び「海洋汚染防止(MARPOL)条約」を含む59の条約を作成
- 我が国は、世界有数の海運国・造船国であり、IMO創設以来、組織運営を担う理事国を務めている

IMOの構成



- MEPCは、海洋汚染防止条約(MARPOL)等に基づく環境規制を検討、策定。
- 温室効果ガス(GHG)、硫黄酸化物(SO_x)や窒素酸化物(NO_x)の排出削減、バラスト水管理、油汚染対策等の環境規制が海事産業に与える影響は非常に大きく、注目度が高い委員会。
- 2017年7月に行われた2018年の議長選挙の結果、我が国の齋藤英明氏(国土交通省海事局船舶産業課長)がアジアから初めて議長に選出。

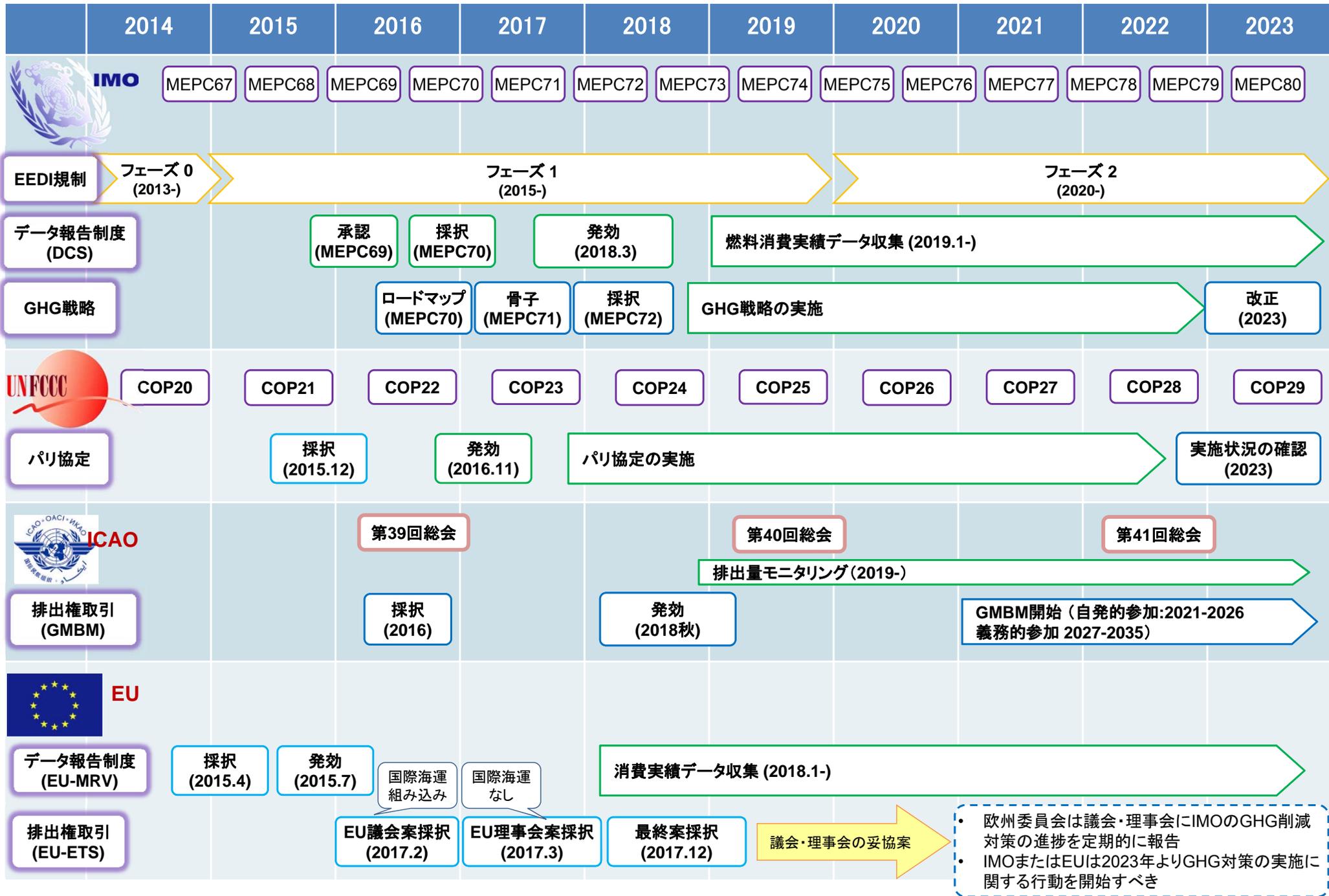
MEPCにおける審議の様子



議事進行を務める齋藤議長



GHG排出削減に向けた国際的な枠組み

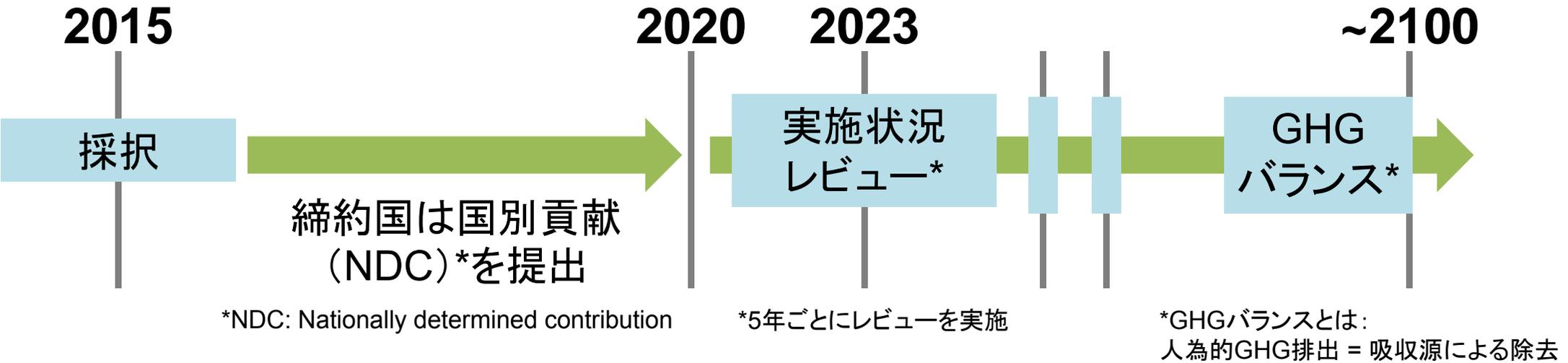




2015年12月、パリ協定採択

長期目標

産業革命前に比べ、平均気温上昇を $\Delta 2^{\circ}\text{C}$ 未満に保ち、 $\Delta 1.5^{\circ}\text{C}$ に抑える努力



各国の国別貢献			
EU	2030年までに総量 $\Delta 40\%$	中国	2030年までに $\Delta 65\%/GDP$
日本	2030年までに総量 $\Delta 26\%$	インド	2030年までに $\Delta 35\%/GDP$
カナダ	2030年までに総量 $\Delta 30\%$	ブラジル	2030年までに総量 $\Delta 43\%$

国際航空からのGHG排出削減対策

過去のICAO総会

過去のICAO総会(2010年、2013年)において、国際航空からのCO2排出削減に係る以下のグローバルな削減目標を決定、具体的対策を検討

グローバル削減目標

1. 燃料効率を毎年2%改善
2. 2020年以降総排出量を増加させない
(CNG2020: Carbon Neutral Growth 2020)

目標達成の手段 (Basket of Measures)

- ①新技術の導入(新型機材等)
- ②運航方式の改善
- ③バイオ燃料の活用
- ④市場メカニズムの活用(排出権取引)

2016年ICAO総会

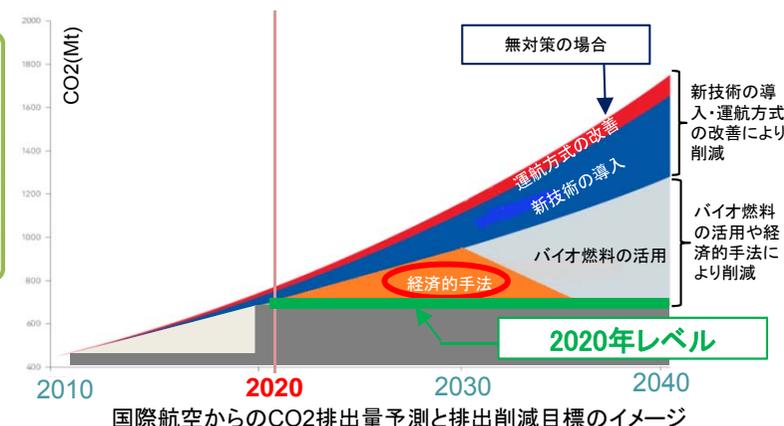
- ・ 上記①～③の対策で不足する部分について、④市場メカニズムを活用した制度により対応
- ・ 市場メカニズムを活用した排出削減制度(Global Market-Based Measure: GMBM)の導入とその具体的内容(Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation: CORSIA)を採択

※ 我が国は、2016年9月20日に当該制度への参加を決定し、表明。

※ 2016年9月24日に行われたG7交通大臣会合においても、同制度採択への支持及び参加を各国に呼びかける共同声明をとりまとめ。

採択されたGMBMの概要

時期:	2021年～2026年	2027年～2035年
対象:	国ごとに自発的に参加	義務的参加 ※小規模排出国、後発開発途上国等を除く
各航空会社の排出権購入:	国際航空において2020年より増加した排出量について、各運航者の排出量に応じ割り当てただし、2030年以降は、各社の個別の削減努力を段階的に反映	
我が国航空会社の負担見込み(国交省試算):	我が国航空会社の合計で、2021年の制度開始当初から年間十数億円程度、2035年には年間数百億円程度に段階的に増加する見込み	



国際航空からのCO2排出量予測と排出削減目標のイメージ
※2016年時点のICAO資料を基に作成

※ 国際航空全体の平均成長率: 年5.3%、我が国航空会社の平均成長率: 4.6%年、排出クレジットの価格: 2020年時点で6~20ドル/トン、2030年時点で10~33ドル/トン、為替レート: 105円/ドルと想定。

運航データ報告制度(EU-MRV)

- 2015年、EUは、船舶に対してEU域内を発着する航海の運航データの報告義務を課す **EU独自の制度(EU-MRV制度)**を導入する欧州規則を採択。2018年1月より開始。
- 欧州委員会は、昨年実施したパブコメを踏まえ、IMO-DCSへの統合化に関する妥当性の検証を開始。検証結果について今年後半に何らかの提案が発出される見込み。

排出権取引制度(EU-ETS)

- 2005年から陸上分野を対象として **排出権取引制度(EU-ETS)**を開始。
- 国際海運(EU域内発着船舶)にEU-ETSを適用すべきとする欧州議会と、IMOでグローバルなアプローチをとるべきとするEU理事会との間で意見が対立。最終的に、欧州議会・EU理事会・欧州委員会の三者合意により、 **IMOでの取組が前進することを条件に、国際海運への適用は当面見送られた**(2017年12月)。

【三者合意のポイント】

- IMOは、パリ協定の2°C未満目標に整合したGHG削減目標を設定すべき。
- 欧州委員会は、IMOの取組をレビューし、定期的に欧州議会・EU理事会に報告する。
- IMO又はEUは、2023年から、GHG削減の実施に関するアクションを開始すべき。

 上記合意を受け、欧州諸国はIMOに対してGHG削減の早期対策の実施を強く主張
環境団体、業界等もGHG削減の早期対策を求める動きを活発化

国際海運からの温室効果ガス(GHG)排出削減対策の概要

○新興国等の経済成長に伴う貿易量の増大により、国際海運分野の温室効果ガス(GHG: Greenhouse Gas)排出量は今後大きく増大する見込みであり、GHG削減に向けて積極的な取組が求められている。

※国際海運は世界のCO₂排出量(356億CO₂トン)の2.2%(8億CO₂トン)を占める(2012年時点)

○国際海運におけるGHG排出削減対策は、国連気候変動枠組条約(UNFCCC)における国別削減対策の枠組みには馴染まないことから、国際海事機関(IMO)に検討が委ねられている。

○国土交通省は、我が国海事産業の国際競争力強化に向け、IMOにおける国際枠組の策定に向けた取組みを主導するとともに、省エネ技術の開発・普及を一体的に推進。

IMOにおける国際枠組の策定に向けた取組み

2011年採択 新造船の燃費規制(2013年開始)

新たな建造船に燃費性能(CO₂排出効率)基準値のクリアを義務化するとともに、当該性能を「見える化」することで、省エネ技術開発競争を促進。
(2015年～ 10%削減(2013年比)、2020年～ 20%削減、2025年～ 30%削減)

2016年採択 燃料消費実績報告制度(2019年開始)

船舶の運航時における実燃費の報告を義務化することにより、CO₂排出を「見える化」し、省エネ運航を促進。

2018年4月採択 IMO GHG削減戦略(決議)

我が国の主導で国際海運セクターにおける中長期的な削減目標に合意。

省エネ技術の開発・普及

- ①先進船舶導入等計画の認定
- ②技術開発の補助

➢ 海上ブロードバンド通信技術その他の先進的な技術を搭載した船舶 ⇒ **運航の効率化**



➢ 石油に比べてクリーンな燃料である天然ガスを燃料とする船舶 ⇒ **環境負荷低減**



技術開発の動向を踏まえ、技術的知見の提供により基準作りを主導

国際海運からのGHG排出削減対策(新造船の燃費規制)

新造船の燃費規制(EEDI規制)

- 国際海事機関(IMO)では、2013年に他モードに先駆けて先進国、途上国の別なく一律に船舶の燃費性能(CO2排出効率)を指数化して規制する国際規制(EEDI規制)を開始。

EEDI(Energy Efficiency Design Index)規制の概要

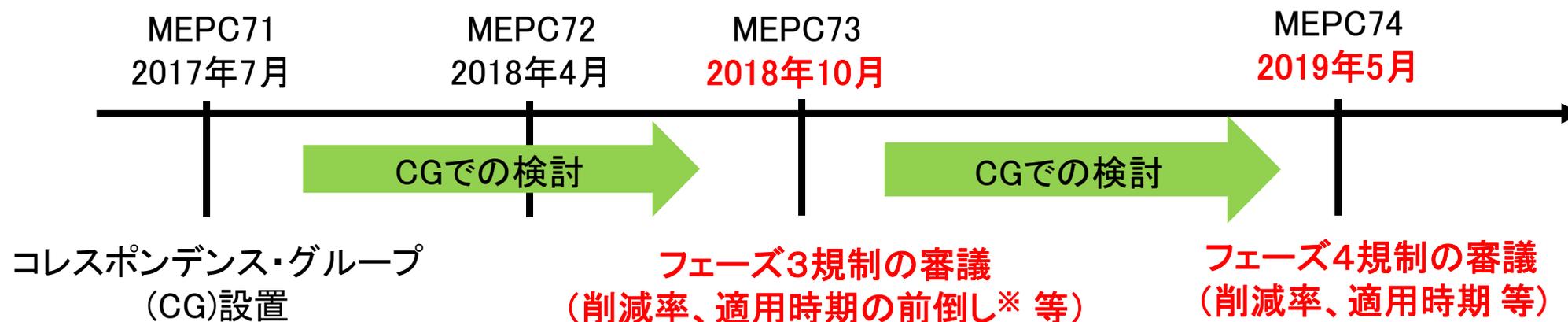
- 新造船を対象とした規制。
- 1トンの貨物を1マイル輸送する際に排出するCO₂の量を、規制値以下とすることを要求。

開始年	CO2排出量規制値
2013~(フェーズ0)	基準値
2015~(フェーズ1)	基準値から10%減
2020~(フェーズ2)	基準値から20%減
2025~(フェーズ3)	基準値から30%減

EEDI規制のレビュー

- 条約の規定に基づき、フェーズ3以降の規制値に関するレビューを我が国コーディネートの下で実施中。

検討スケジュール



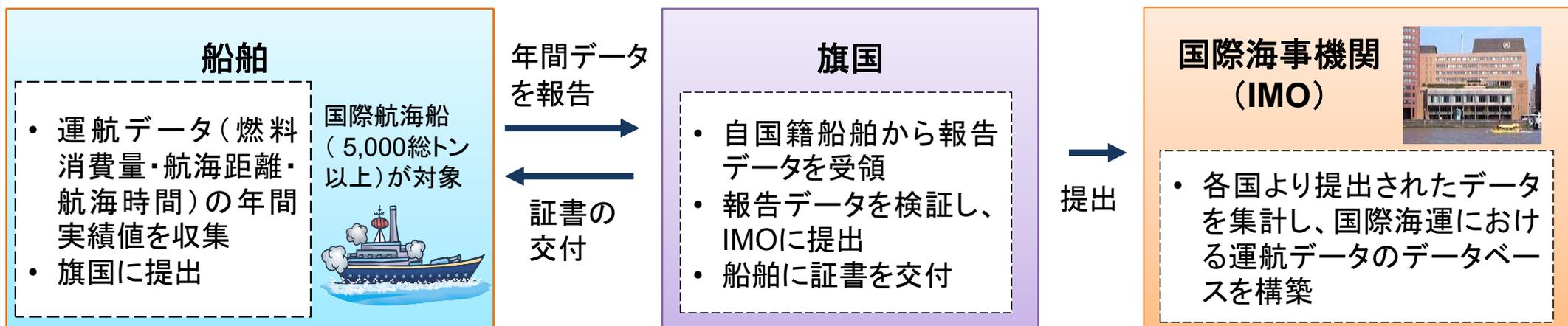
(※) 2022年に前倒しするには、MEPC74で条約改正を承認、MEPC75で採択が必要

1. 国際海事機関(IMO)におけるGHG排出削減対策の進捗

- **第1段階は、省エネ(CO₂排出性能)規制(ハードの対策)**を2013年に他モードに先駆けて開始。
- **第2段階は、既存船を含む全ての船舶の省エネ運航を促進(ソフトの対策)**するため、**燃料消費実績報告制度**を策定。同制度は、船舶に燃料消費量等の運航データを報告させるもので、**各船舶の燃料消費実績を「見える化」し**、船舶の省エネ運航を促進するとともに、データ分析に基づき更なる削減対策の検討にも役立つ。

2. 燃料消費実績報告制度の概要

- 2017年10月の第70回IMO海洋環境保護委員会で、同制度の導入のための**海洋汚染防止条約改正を採択**。2019年1月から実施予定。



なお、既にEUは域内を発着する船舶の燃料消費実績の報告を制度化し、2018年1月より実施しているが、2017年10月にIMOで国際的な報告制度が採択されたため、EUの既存制度もこれに整合させるよう働きかけを行っているところ。



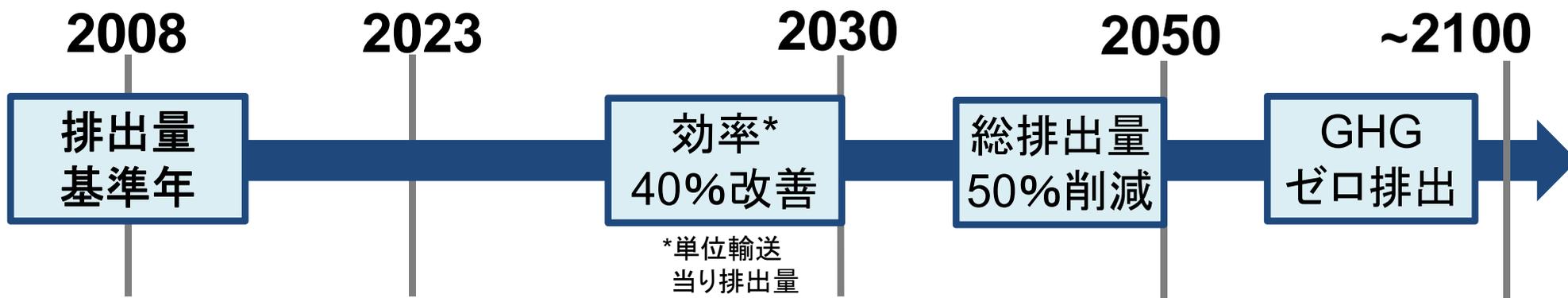
IMO

2018年4月、GHG削減戦略採択

長期目標

今世紀中のなるべく早期に、国際海運からの
GHGゼロ排出を目指す。

※特定セクターのグローバルな合意としては**世界初**。



対策の候補

- 新造船の燃費規制の強化
- オペレーション効率化等
- 市場メカニズム(MBM)の導入
- 低炭素燃料の導入等
- ゼロ炭素燃料の導入等

2023年までに合意

2030年までに合意

2030年以降合意

- 義務的ルールは、**旗国に関わらず一律に実施**。
- あわせて、途上国等への影響評価を実施するとともに、**技術協力**等を推進。

世界で最も野心的な温暖化対策の枠組に合意

	気候変動枠組条約 (パリ協定)	IMO (GHG削減戦略)
2030年目標	✓ (国別貢献※)	✓ 効率△40%改善
2050年目標	なし	✓ 効率△70%改善 総量△50%削減
今世紀中の排出ゼロ	✓	✓
強制的ルール	なし	✓ (EEDI, SEEMP, DCS)

※ 国別貢献： 締約国が自発的に設定して提出する国別の削減目標

	作業項目(予定)
2018年10月 ・GHG作業部会 ・第73回海洋環境保護委員会	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GHG削減戦略を実施するための具体的な作業計画等を審議 ✓ 新造船燃費規制の強化を審議(現状、2025年から30%改善が条約で規定済み)
2019年～2021年	<ul style="list-style-type: none"> ✓ IMOスタディ(将来のGHG排出量予測等)実施 ✓ 短期対策を審議(運航改善の対策などが候補)
2022年	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 短期対策を決定
2023年	<ul style="list-style-type: none"> ✓ GHG削減戦略 改訂
2023～2030年	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 中期対策を決定(市場メカニズムなどが候補) ⇒ 2030年までに効率40%以上改善
2030年～	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 長期対策を決定(ゼロ炭素燃料の導入などが候補) ⇒ 2050年までに排出総量50%以上削減

造船、海運など複数の業界団体が、GHG削減戦略の採択を歓迎

Sea Europe（欧州造船船用工業会）

- GHG削減戦略により、海事セクターは、世界で初めてGHGゼロ排出に向けた目標を設定したセクターとなった。代替燃料を入れることで、目標レベルは更に強化できる。

ICS（国際海運会議所）

- 「海運のパリ協定」ともいえる画期的な合意であり、歓迎する。産業界に対し、GHGゼロ排出に向けて取組を開始すべきという明確なシグナルを示すものである。

WSC（世界海運評議会）

- 偉大な成果であり、歓迎する。この戦略を現実を実現するためには新たな燃料や推進システムの実現が不可欠であり、我々（産業界）の努力が必要。

BIMCO（ボルチック国際海運協議会）

- セクター全体での削減目標の設定は、これまでにない大きな成果。他のセクターにも刺激を与えるものである。

ESPO（欧州港湾協会）

- 海運セクターが国際的な温暖化対策に貢献できるようにしたものであり、支持する。

参 考

GHG削減戦略の策定に向けた日本の対応

1. 日本の基本方針

- ✓ 短・中期の削減目標は、定量的な目標値を設定しつつ、海運の自助努力で達成可能なものとするため、効率ベース(トンマイル当たりの排出量)での意欲目標を設定。
- ✓ 一方、長期の削減目標は、IMOの積極的な姿勢を国際社会に示す観点から、総量ベースの意欲目標を設定
- ✓ 旗国に依らず、一律に適用する。(一部の途上国が主張する「共通だが差異ある責任(CBDR)」には反対)
- ✓ 経済的インセンティブを与える対策は、航空分野やEUでの導入が進む中、IMOにおける本格検討は不可避。IMOのGHG削減戦略の中で具体的対策として位置付ける。
- ✓ LNG等への代替燃料転換は、長期的に大幅な排出削減を実現するために不可欠であるため、GHG削減戦略の中で具体的対策として位置付ける。

2. 日本提案の概要

短・中期及び長期の意欲目標

- 短・中期目標:
2030年までに、トンマイル当たりの排出量を40%改善(2008年比)
注:短・中期目標は、燃費改善に関する先進的技術の導入効果を積み上げて算出したもの(ボトムアップ式)。
- 長期目標:
2060年までに、排出総量(絶対量)を半減(2008年比)。
ただし、2033年に達成可能性のレビューを実施
注:長期目標は、パリ協定の2°C目標を視野に今後の革新的技術の出現を前提とした野心的なもの(トップダウン式)

短期・中期・長期の具体的対策

- 短期対策(～2023年に合意):
 - ・船舶設計の改善
 - ・運航オペレーションの効率化
- 中期対策(～2030年に合意):
 - ・経済的インセンティブ手法の導入
- 長期対策(～2060年に合意):
 - ・代替燃料の導入

