

EU MRV / IMO Data Collection System

規則概要・最新動向・関連サービス

一般財団法人 日本海事協会
船舶管理システム部 環境部門

2018年6月

1. EU MRV規則とNKのサービス
2. IMO DCS規則
3. EU MRVとIMO DCSの整合に向けた動き

19.5.2015

EN

Official Journal of the European Union

L 123/55

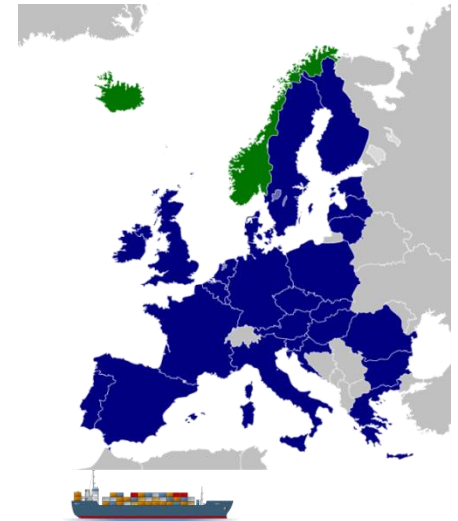
REGULATION (EU) 2015/757 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL
of 29 April 2015

on the monitoring, reporting and verification of carbon dioxide emissions from maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC

(Text with EEA relevance)

採択：2015年4月29日，発効：2015年7月1日

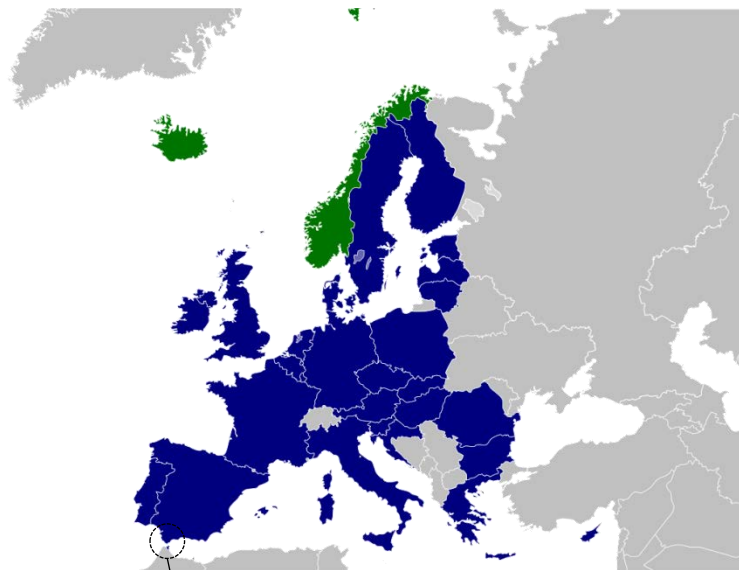
- 船籍国に係らず，欧州域内（EU加盟国，ノルウェー及びアイスランド）の港湾への出入港又は域内航行する **5,000GTを超える船舶が対象**
- EU域内の港間の航海，最終寄港地からEU域内の港に入港する間の航海及びEU域内の港から次の寄港地までの **航海ごとのデータが対象**（ただし，貨物の荷役又は乗客の乗降のために停泊する港間の航海）



>>> arr. at EU port
<<< dep. from EU port
< > between EU ports

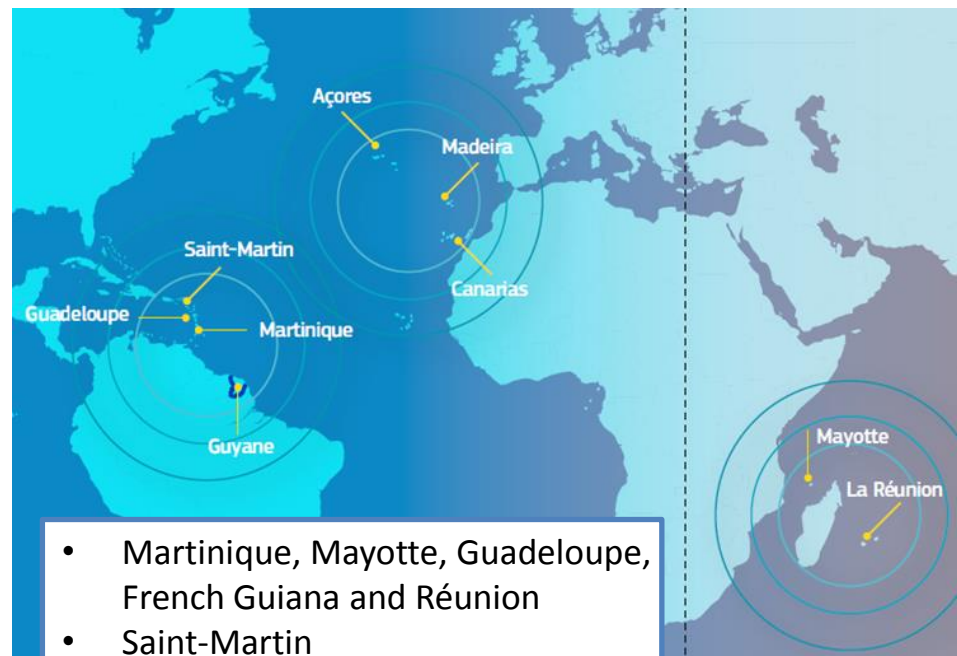
欧州経済地域 (EEA)

- EU加盟国 (28ヶ国)
- ノルウェー及びアイスランド



英領ジブラルタルも対象

EU法の適用を受ける欧州連合の外部に位置する9地域 (Outermost Regions) を含む



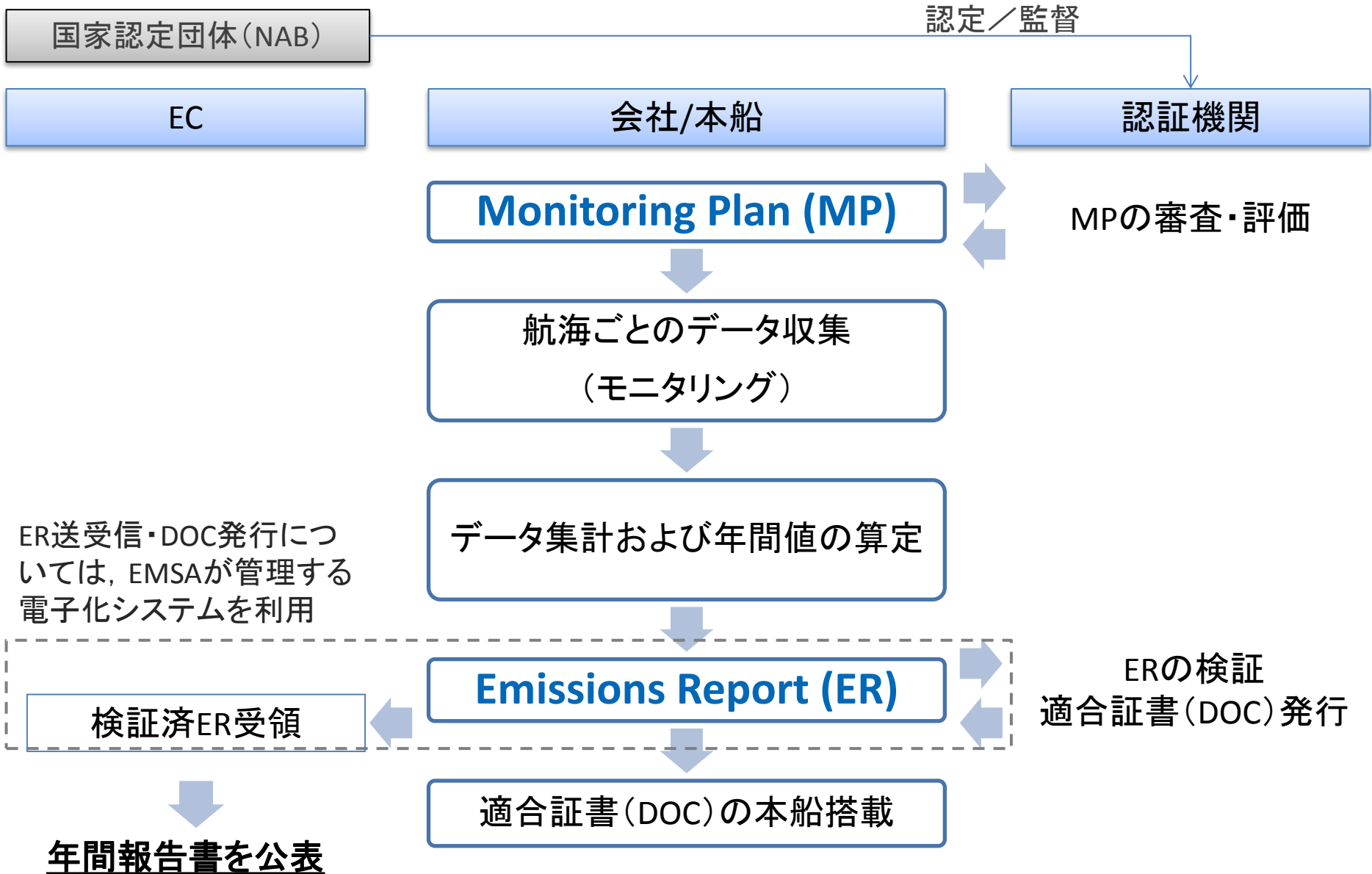
- Martinique, Mayotte, Guadeloupe, French Guiana and Réunion
- Saint-Martin
- Madeira and the Azores
- Canary Islands

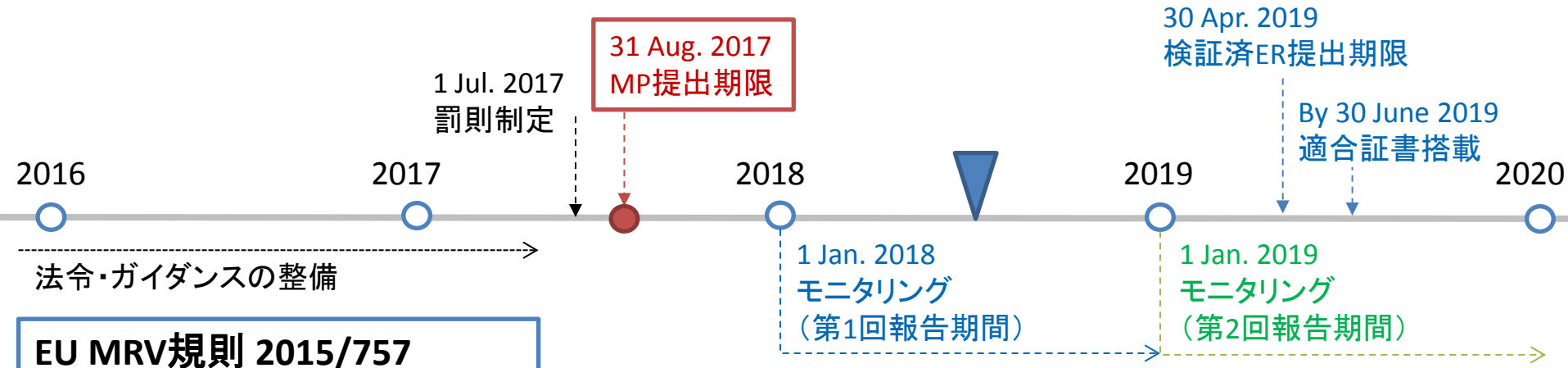
上記以外の外部地域 (例えば, 仏領ポリネシア, 英領ヴァージン諸島など) は含まれない

→ EU MRV規則に関するFAQ (ECウェブサイト内)

https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/shipping_en#tab-0-3

EU MRV プロセス





EU MRV規則 2015/757

規則細則(4文書)

- Implementing Regulation (貨物パラメータの取扱い, MPテンプレート等)
- Delegated Regulation (認証方法, 規則改正等)

ガイダンス/ベストプラクティス(10文書)

(MP作成, FOCモニタリング等, 統一的指針を与えるための推奨事項を取り纏めた文書)

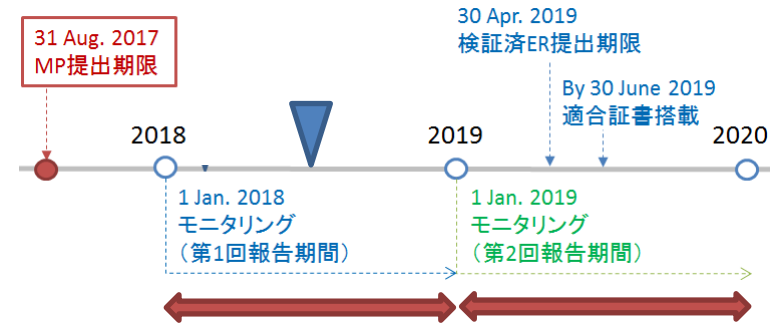
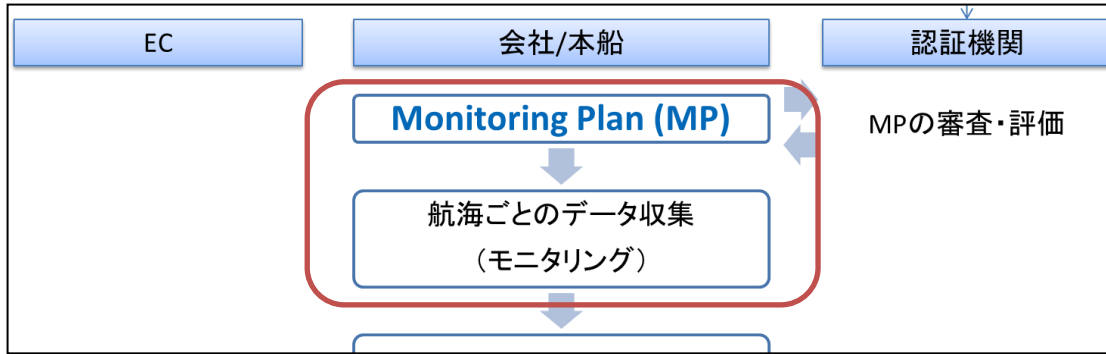
施行スケジュール

~2017年8月31日	MPの認証機関への提出期限
2018年1月1日~	モニタリング開始
~毎年4月30日	検証済ERのECへの提出期限
~毎年6月30日	適合証書の船上備え置き

注: 2017年8月31日以降に初めて規則が適用される船舶(元々欧州寄港予定のなかった船舶, 新造船等)は, 最初の欧州寄港より2ヶ月以内にMPを認証機関に提出することが要求される

規則, ガイダンスはECウェブサイトから入手可

https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/shipping_en#tab-0-1



Monitoring Plan (MP)

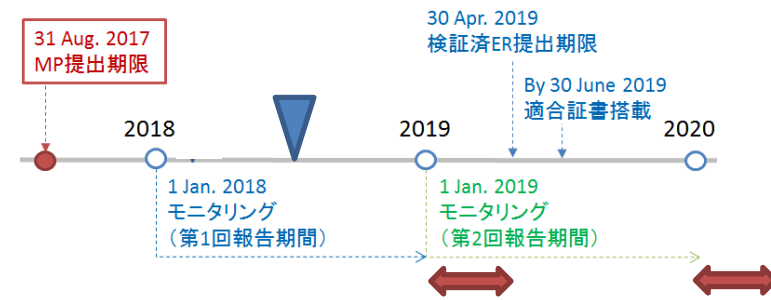
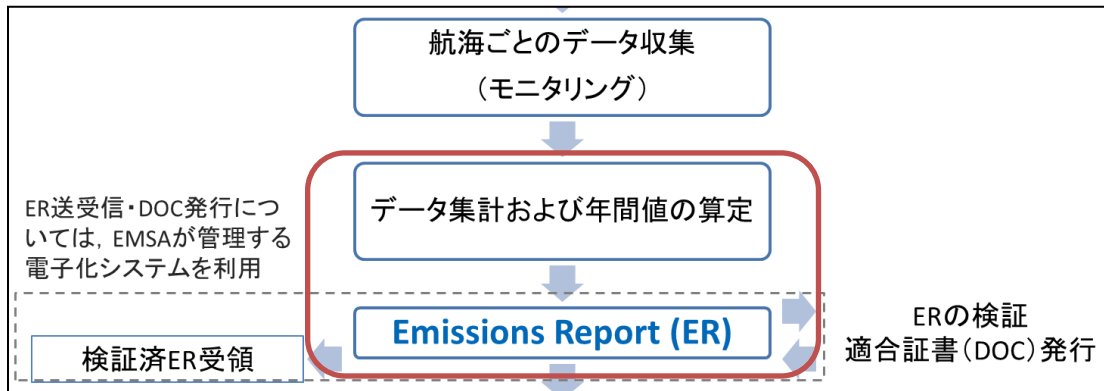
- 燃料消費量とその他関連情報をモニタリングするための手順を示した個船毎の計画書
- 細則(Implementing Regulation (EU) 2016/1927)に規定されているテンプレートを参照して作成
- MP作成後は、定期的に(少なくとも年に1回)有効性の確認が必要(MPの有効期限はない)
- MPを改訂した場合には、認証機関による再審査・評価が必要となる

モニタリング対象データ

航海毎 Per-voyage basis

- 入港地, 出港地, 発着日時
- 各燃料の消費量及び排出係数
- CO2排出量
- 航海距離*
- 海上滞在時間* (*berth-to-berth)
- 実貨物量
- トランスポートワーク

年間値に積み上げ Annual basis



Emissions Report (ER)

- ECが準備する電子テンプレートを用いて、2019年以降毎年4月30日までに、会社は認証機関により検証された排出報告書を欧州委員会及び旗国に提出
- EMSAが運用・管理する電子化システム **THETIS MRV** を利用

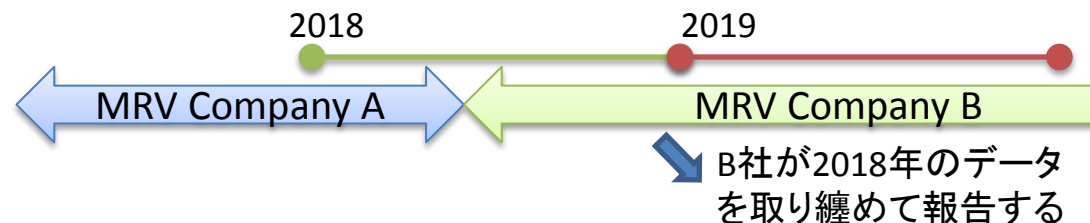
? 年またぎの航海の取扱い

→ 前の暦年期間に含める



? 会社変更時の取扱い

→ 変更後の会社が年間値を報告する



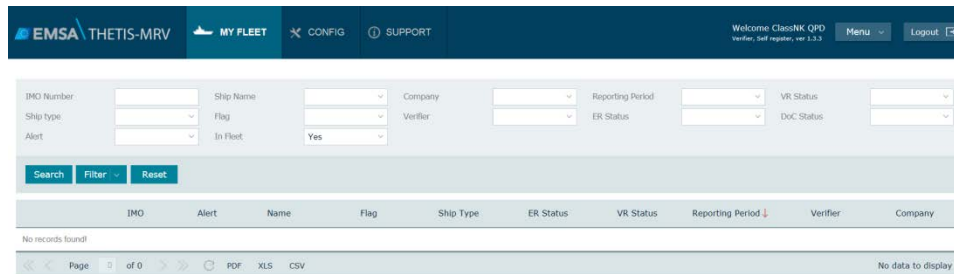
2017年8月7日リリース

<https://mrv.emsa.europa.eu>

(操作動画集)

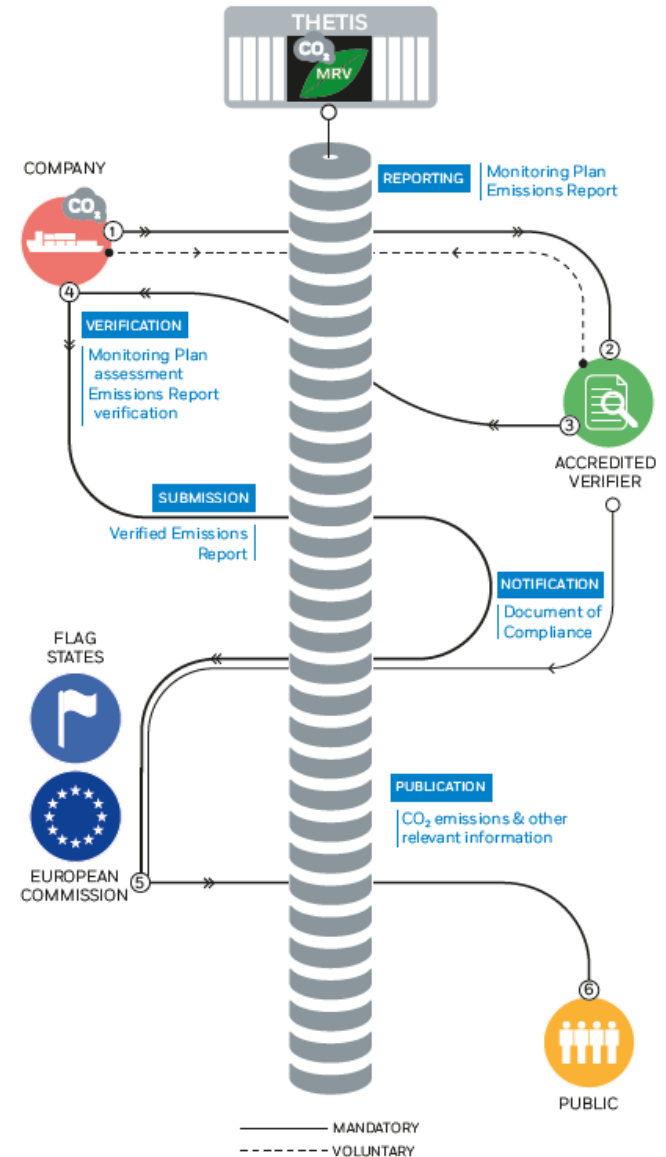
<http://emsa.europa.eu/thetis-mrv-videos.html>

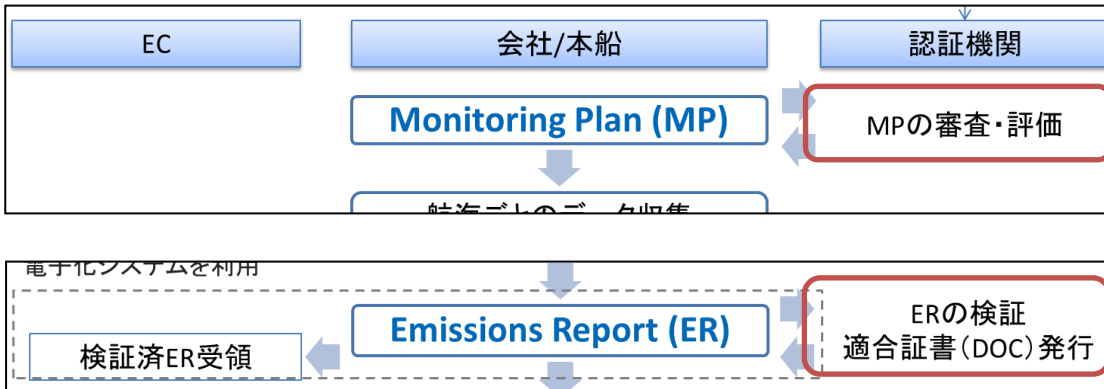
- 会社/認証機関/Flag States/ECが利用するウェブアプリケーション
- **Mandatory: ER提出とDOC発行情報に係る機能**
- Voluntary: MP作成に係る機能



(ログイン後の画面)

THE SYSTEM WORKFLOW





EU MRV認証

- ISO14064/5 (国際的なGHG認証規格)を基とした内容・構成
- 合理的保証 (Reasonable Assurance) の検証レベル
 - ✓ 重要性 (Materiality) の閾値: 5% (報告値に5%を超える誤差がないこと)

認証機関 (Verifier) の義務

- MP及びERの審査
- モニタリングシステムと報告データの信頼性・正確性を評価
- 検証報告書及び適合証書 (Document of Compliance) の発行

認証機関に対する要件

- 独立性・第三者性を保持し, 国家の認定機関 (National Accreditation Body; NAB) から承認を受けること

→ NKは2017年3月1日付にてUKASよりEU MRV認証機関の認定を取得



NK's solutions

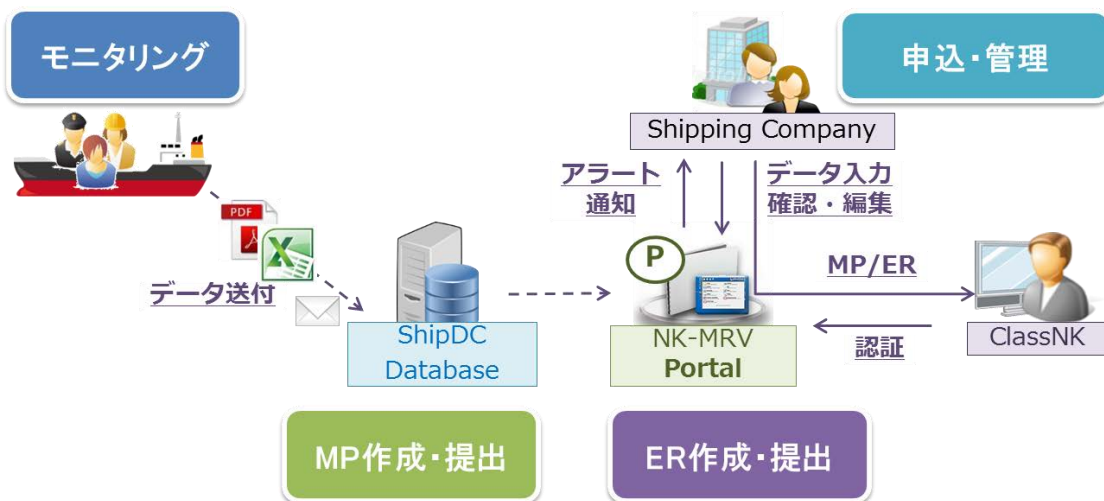


- MP審査・ER認証
- EU MRV対応ソフトウェア ClassNK MRV Portal

リーズナブル & プラクティカルなサービスの提供

- ✓ GHG (CO2) 認証業務の豊富な実績
- ✓ EU MRV細則・ガイダンス策定グループ参加公式メンバーとしての知見
- ✓ NKのグローバルネットワーク

ClassNK MRV Portal 構成概念図



基本機能

- 申込みからER提出まで一元管理
- 担当者割り当て, アクセス権限

(MRV運営)

- MP作成・提出
- 本船用データフォーマットを用いたデータ送受信
- 陸上からのデータ管理・修正
- ER作成・提出

1. EU MRV規則とNKのサービス

2. IMO DCS規則

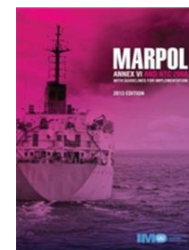
3. EU MRVとIMO DCSの整合に向けた動き

第1段階対策:「技術的手法」「運航的手法」

→ エネルギー効率規制(2013年1月～)

MARPOL条約附属書VIの改正

- ◆ EEDIを用いた新造船の省エネ性能の見える化と規制値への適合
- ◆ SEEMPを用いた就航船の省エネ運航促進



第2段階対策:「経済的手法」(課金制度, 排出権取引制度等)

→ MBMに関する議論は途上国の反対もあり停滞



MEPC 65 (2013年5月)～

更なるGHG排出削減対策として、「燃費報告制度 (Data Collection System)」の検討を開始

MEPC 70 (2016年10月)

DCS制度導入のためのMARPOL条約附属書VI改正を採択



欧州域内MRV
制度 (EU MRV)
の導入検討
(2012年～)

2015年12月パリ協定採択→国際海運に対するGHG削減目標の機運

MEPC 70

IMO DCS制度の施行に関する3ステップアプローチ(データ収集, データ分析, 意思決定)に基づき, 国際海運からのGHG削減に関するIMO戦略策定に向けた作業計画(ロードマップ)が承認

MEPC 72 2018年春	GHG排出削減のためのIMO戦略計画を採択 <ul style="list-style-type: none">1. 序文／導入／背景2. ビジョン3. 目標レベル／基本指針4. 短期・中期・長期における取組のリスト5. 実施に当たっての障壁と支援策6. 戦略改定に向けたフォローアップ7. 戦略の定期的レビュー
2019年1月	Phase 1: DCS制度による燃料消費量データの収集開始
2020年秋	Phase 2: 燃料消費量データの分析
2022年春	Phase 3: GHG排出削減のための意思決定
2023年春	GHG排出削減のためのIMO戦略計画の見直し

IMO DCS 規制枠組み概要

会社/本船 Data Collection



- 5,000GT以上の船舶を対象
- SEEMP*を改訂し、データ収集方法等を記載
*SEEMPガイドライン 決議MEPC.282(70)
- 旗国/ROへのデータ提出* (暦年年間値)
- 報告データ
 - IMO番号
 - 船舶の技術的諸元
 - 燃料毎の燃料消費量
 - 航海距離
 - 航海時間 (実貨物関連データは不要)

旗国主管庁 / RO

- 年間データを受領・認証*
- SOCの発行

*データ認証ガイドライン 決議MEPC.292(71)



報告

Ship fuel oil consumption database*

- 報告された年間データを集計
- MEPCに報告

*データ管理ガイドライン 決議MEPC.293(71)

会社/本船

2019

2020

2021

SEEMP改訂

データ収集(12か月)

データ収集(12か月)

データ収集(12か月)

(繰返し)

計算

計算

3月末まで

3月末まで

旗国(RO)

確認

認証

5月末まで

認証

5月末まで

報告 (SOC発行後1ヶ月以内)

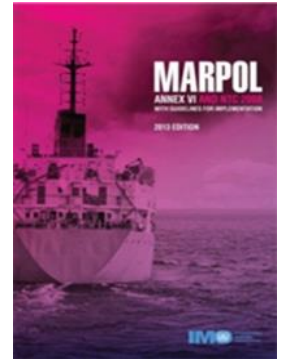
報告 (SOC発行後1ヶ月以内)

IMO

集計・MEPC報告

集計・MEPC報告

- 発効日: 2018年3月1日
- 適用: 5,000GT以上の国際航海に従事する船舶
- 報告対象期間: calendar year(1月1日～12月31日)
- 要求事項:
 1. データ収集及び報告手順に関する計画書(DCP: Data Collection Plan)のSEEMPへの記載
 2. 本船でのデータ収集
 3. 収集したデータの旗国/ROへの報告
 4. 報告されたデータの認証
 5. 認証後に発行される適合証書の保持及びデータの保管



→ ClassNKテクニカルインフォメーション(TEC-1139)にて
IMO DCS規則概要及び施行に際しての関連手続きに関する情報を提供

データ収集及び報告手順に関する計画書(DCP: Data Collection Plan)のSEEMPへの記載

- DCPの詳細は、決議MEPC.282(70) SEEMPガイドラインのPart IIによる
- データ収集開始前に旗国/ROの確認を受ける
 - ※ 現存船: 2018年12月31日まで
 - ※ 2018/3/1以降の新造船: 完工日まで

APPENDIX 1
SAMPLE FORM OF SHIP MANAGEMENT PLAN TO IMPROVE ENERGY EFFICIENCY (PART I OF THE SEEMP)

Name of ship:	Gross tonnage:	
Ship type:	Capacity:	
Date of development:	Developed by:	
Implementation period:	From: Until:	Implemented by:
Planned date of next evaluation:		

1 MEASURES

Energy efficiency measures	Implementation (Including the starting date)	Responsible personnel
Weather routing	<Example> Contracted with (Service providers) to use their weather routing system and start using on trial basis as of 1 July 2012.	<Example> The master is responsible selecting the optimum route based on the information provided (Service providers).
Speed optimization	While the design speed (85% MCR) is 19.0 kt, the maximum speed is set at 17.0 kt as of 1 July 2012.	The master is responsible for keeping the ship's speed. The log-book entry should be checked every day.

2 MONITORING
Description of monitoring tools

3 GOAL
Measurable goals

4 EVALUATION
Procedures of evaluation

要目

計画作成日
実施期間等

採用する運航
的手法のリスト

モニタリングツ
ール(EEOIなど)

目標設定

自己評価手順



DCPの構成内容

1. 本船情報, 主要目
2. 改訂履歴
3. 内燃機関・他の機器及び使用燃料
4. 排出係数
5. 燃料消費量の計測方法
6. 航海距離の計測方法
7. 航海時間の計測方法
8. データ報告手順
9. データ品質管理手順

本船でのデータ収集

2019年1月1日以降, DCPに基づきデータ収集

- 燃料種類毎の燃料消費量

- Method 1 : 燃料油供給簿(BDN)

$$FOC_{\text{annual}} = ROB_{\text{calendar-start}} + \sum \text{BDN} - ROB_{\text{calendar-end}}$$

- Method 2 : フローメータ

$$FOC_{\text{annual}} = \sum FOC_{\text{daily}} \text{ (flow meter)}$$

- Method 3 : 燃料タンクモニタリング

$$FOC_{\text{annual}} = \sum FOC_{\text{daily}} \text{ (tank reading)}$$

- 航海距離(対地)「distance travelled」

- 航海時間「hours underway」

※航海距離及び航海時間は「while the ship is underway under its own propulsion」と定義

Bunker Delivery Note

Australian Government
Maritime New Zealand services

MARPOL Annex II requires that the following information be included in the bunker delivery note provided to the receiving ship. There is no specific format for a bunker delivery note. Bunker suppliers may therefore use their own stationery provided that all the required information is included.

Name and IMO number of receiving ship: _____

Port: _____

Date of commencement of delivery: _____

Name, address and telephone number of marine fuel oil supplier: _____

Product name(s)	Quantity (metric tons)	Density at 15°C (kg/m³)	Net weight (kg)



収集したデータの旗国/ROへの報告

2020年以降, 毎年3月末までに前歴年のデータを合算し, 旗国/ROに報告

- MARPOL条約附属書VI 付録IXに報告データが規定
- 標準データ報告様式: 決議MEPC.282(70) SEEMPガイドライン(付録3)
 - データ収集 開始日/終了日
 - IMO number
 - 本船の技術的諸元(船種, GT/NT/DWT, EEDI, Ice Class, エンジン出力)
 - 航海距離
 - 航海時間
 - 燃料消費量(燃料種類毎)
 - 燃料消費量の計測手法

STANDARDIZED DATA REPORTING FORMAT FOR THE DATA COLLECTION SYSTEM									
Start date (dd/mm/yyyy)									
End date (dd/mm/yyyy)									
IMO number ¹									
Ship type ²									
Gross Tonnage ³									
NT ⁴									
DWT ⁵									
EEDI (if applicable) ⁶ (gCO ₂ /t.m)									
Ice class ⁷ (if applicable)									
Power output ⁸ (rated power) (kW)	Main Propulsion Power								
	Auxiliary Engine(s)								
Distance Travelled (nm)									
Hours underway (h)									
Fuel oil consumption (t)	Diesel/Gas Oil (OC: 3.206)								
	LFO (OC: 3.151)								
	HFO (OC: 3.114)								
	LPG (Propane) (OC: 3.000)								
	LPG (Butane) (OC: 3.030)								
	LNG (OC: 2.750)								
	Methanol (OC: 1.575)								
Method used to measure fuel oil consumption ⁹	Ethanol (OC: 1.913)								
	Other(.....) (C/.....)								

旗国/会社変更時の取扱い:

変更前の旗国/会社に属していた期間のデータを合算し, 変更の完了後速やかに旗国/ROに報告

報告されたデータの認証

認証は、決議MEPC.292(71) データ認証ガイドラインを基に主管庁が定める手順に従う

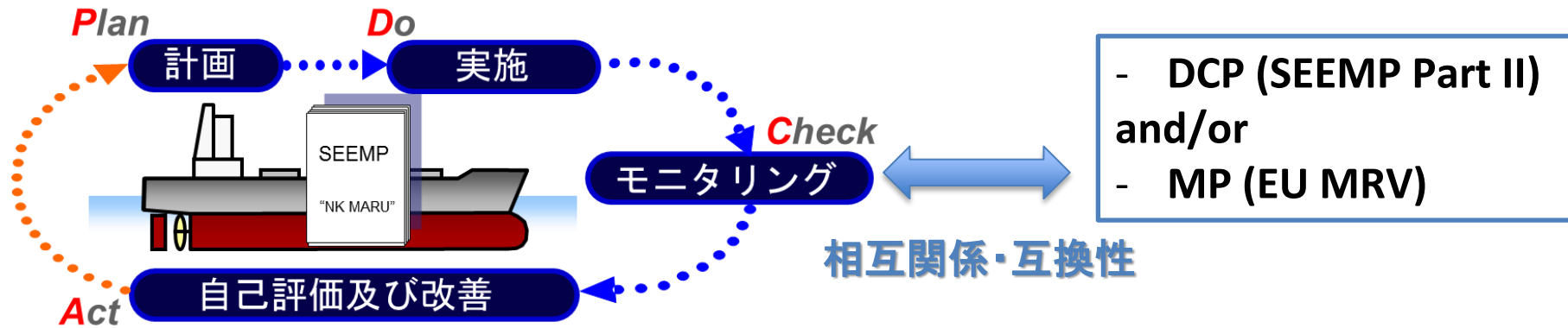
→ データ認証ガイドライン: 提出書類及びデータ認証方法の例示を規定

【提出書類】

- 本船のDCP写し
- 年間BDNサマリー(サンプル様式)
- 合算前データサマリー(サンプル様式)
- 収集データに関する情報の書類写し(例えば, ログブック, 油記録簿, BDN, Noonレポートなど)

【データ確認方法】

- ✓ 報告データ及び合算値の一貫性の確認(合算前データを用いた追算 など)
- ✓ データの完全性の確認(書類のクロスチェック, 突合せ など)
- ✓ データの信頼性及び正確性の確認(運航プロフィールや本船の技術的特性を基にした推定値との比較 など)



例えば:

- ✓ SEEMPの実施期間(1サイクル)を暦年ベースに設定する
(毎年2月, 前暦年でモニタリングしたデータや指標を用いて自己評価を行い, 次の実施内容を計画する)
- ✓ DCSに即して収集したデータ, もしくは, それらから算出できる指標を用いてモニタリングを行い, 効率改善の取り組みを評価する
 - $\Sigma \text{FOC} / \Sigma \text{Distance}$
 - $(\Sigma \text{FOC} \times \text{Emission factor}) / (\text{DWT} \times \Sigma \text{Distance})$

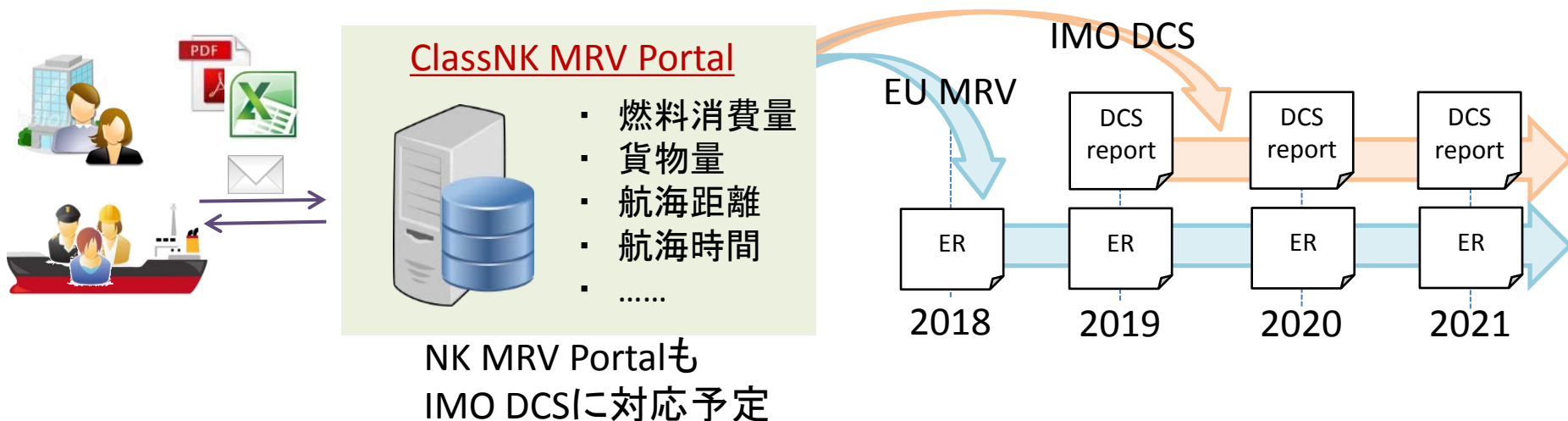
→ SEEMP Part IIは, 会社の裁量で改訂できる

→ 上述の調和は必須ではない(負担軽減に繋がる)

データハンドリング

EU MRV規制の方が、基本的に要件が厳しい
(貨物量データ, 認証方法 等)

→EU MRVに従ったデータ収集・報告手順を確立していれば,
IMO DCS規制にも対応可能と考えられる



- その他, DCS対応SEEMP作成支援など, (株)ClassNKコンサルティングサービスも含め, サービス体制を検討中

1. EU MRV規則とNKのサービス
2. IMO DCS規則
- 3. EU MRVとIMO DCSの統合に向けた動き**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EU 	規則採択 4月 規則発効 7月		MP提出期限 8月	EU MRV実施		
IMO 	MARPOL附属書VI 改正案 承認 MEPC68 5月	MARPOL附属書VI改正 採択 MEPC69 4月 MEPC70 10月	MEPC71 7月	条約改正 発効 3月1日 MEPC72 4月 MEPC73 10月	IMO DCS実施 MEPC74 7月	

EU MRV (Article 22)

温室効果ガスの削減に関する世界的な取り組みとして、グローバルなMRVシステムが国際的に合意された場合、欧州委員会が適切と判断すれば、規則を見直し、世界的な協定との整合性が取れるよう修正を加える。

→ IMO Data Collection System (燃料消費実績報告制度) への整合が業界の関心事項

EU MRV / IMO DCS 相違要素

	EU MRV	IMO DCS
モニタリング計画書	Monitoring Plan (テンプレート)	DCP (SEEMP Part II)
対象(航海)範囲	EEA関連航海	全航海
データの区切り	航海ごと	指定なし
収集データ	FOC Distance travelled* Time spent at sea* (* berth-to-berth) Cargo carried	FOC Distance travelled** Hours underway** (** under its own propulsion)
会社変更時の報告責任	暦年末時点の会社に 1年分の報告義務	変更前/後, それぞれの会社に 報告義務
認証	ISO 14064に基づく 厳格な認証	データ認証ガイドライン (提出書類及びデータ認証方法 の例示を規定)
認証機関	欧州NABによって認定された認 証機関	主管庁/RO
情報公開(透明性)	個船情報を含む 年間値を公表	個船が特定されない匿名化した データを加盟国が入手可

IMO DCS実施のためのガイドラインがMEPC 71(2017年7月)で最終決定したのを受け, EU(EC)において整合検討のための手続きがスタート

2018/6?

ステークホルダー(業界, 専門家, 関係者等)による協議を通じて, 両システムの整合に係る影響評価を実施

2018年第二四半期を目途に,
整合オプションの選択・決定を行う

整合オプション(EC想定)

- A) **No alignment:** 両システム共存(ダブルスタンダード)
- B) **Full alignment:** IMOに整合。ただし, EU関連航海データの報告は必要。
- C) **Partial alignment:** EU MRVの全ての要素(モニタリング・報告・検証及び情報公開)は維持。負担軽減のため同様の要素は整合させる(特に, 責任権限・定義・収集データリスト・テンプレート・報告様式・手順等を含む可能性がある)。

- EU MRV
 - データモニタリングが開始、ER作成に向けた対応準備
 - 今後新たに適用となる船舶は、EEA寄航後2ヶ月以内のMP提出が要求
- IMO DCS
 - DCS制度導入のためのMARPOL附属書VIの改正が2018年3月に発効、2019年1月よりデータ収集開始(EU MRVの1年後)
 - 対象船舶のSEEMP改訂(DCP)に向けた対応準備
- EU MRV / IMO DCS の整合に向けた動き
 - 整合検討のためのステークホルダーとの協議(パブリックコンサルテーション)が開始、2018年第二四半期を目処に結論
- NKの取り組み
 - テクニカルインフォメーション等、タイムリーな情報提供
 - EU MRV認証サービスの提供
 - ClassNK MRV Portal等、スムーズな規制対応に向けた技術サービスの展開

A person wearing a white lab coat is looking at architectural blueprints spread out on a table. The scene is brightly lit, and the person's hands are visible as they examine the documents. The text 'THANK YOU' is overlaid in a large, bold, blue font, with a blue circle around the letter 'O' that contains a horizontal line.

THANK YOU