



2020年12月9日
実海域実船性能評価（OCTARVIA）プロジェクト
成果報告会

S3-WG 成果報告

S3-WGリーダー 商船三井 杉本 義彦

S3-WGサブリーダー 海上技術安全研究所 黒田麻利子

実海域性能評価手法の確立

■ 目的

- ✓ ものさし（標準手法）の開発
- ✓ 船主への実海域性能提示方法の開発

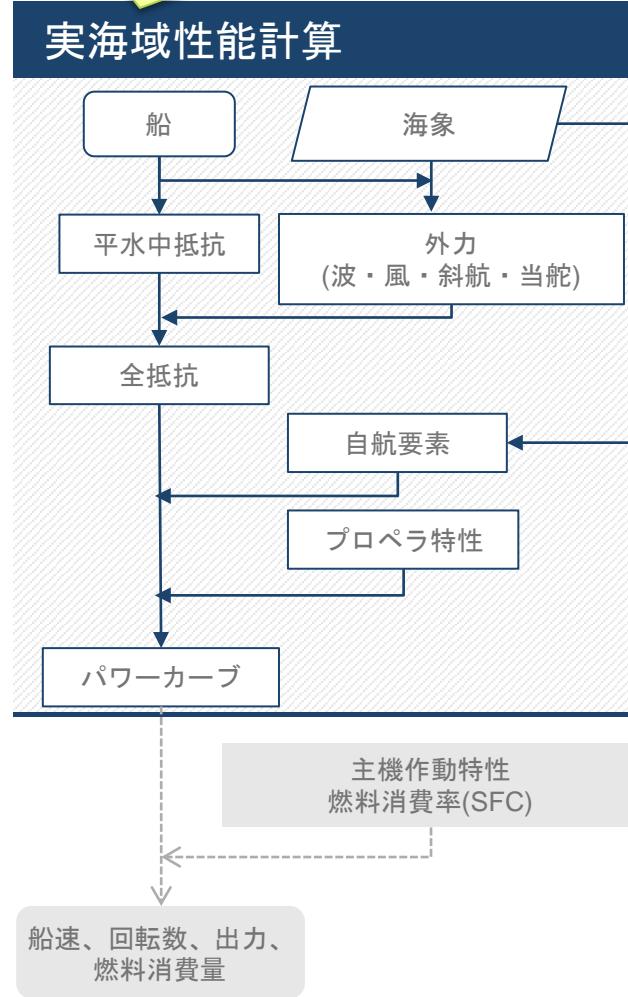
ものさし ➞ ライフサイクルの実海域性能を表す指標

■ 課題

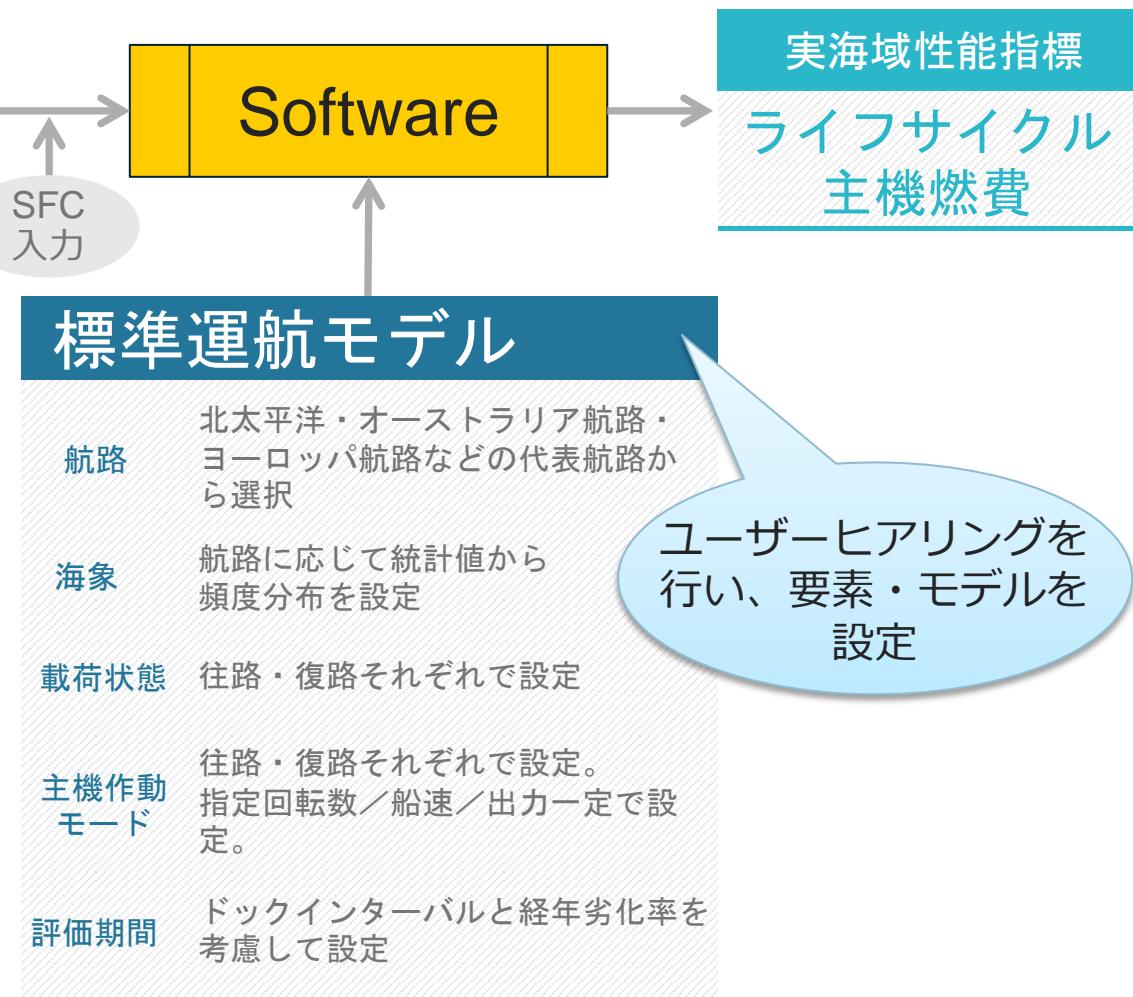
- ✓ 標準的な実海域性能評価法の開発
- ✓ 考慮すべき要素と対応する計算条件（モデル）の設定

ものさし

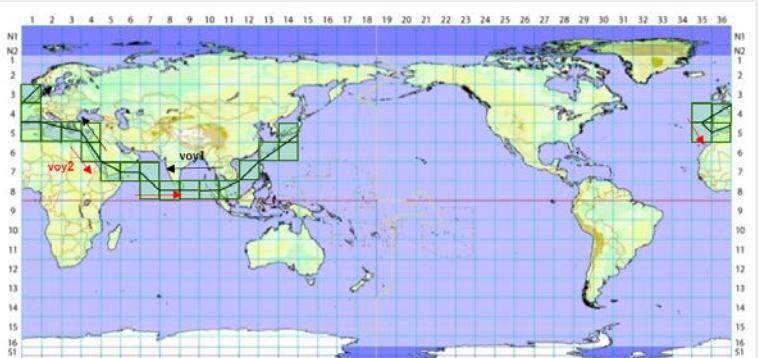
S2-WGで開発した
手法



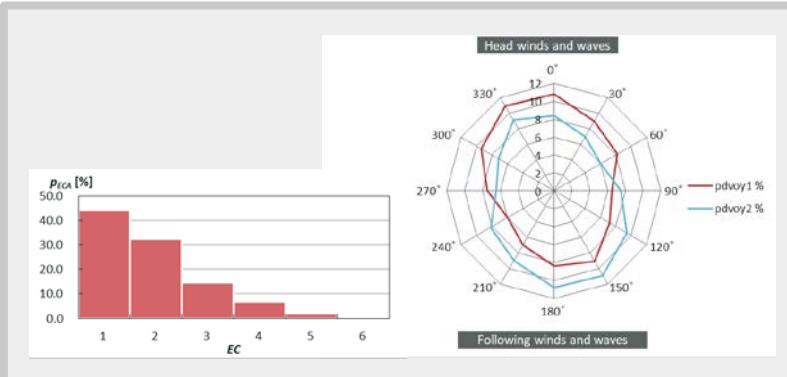
- ライフサイクルで評価
- 主機燃料消費量で評価



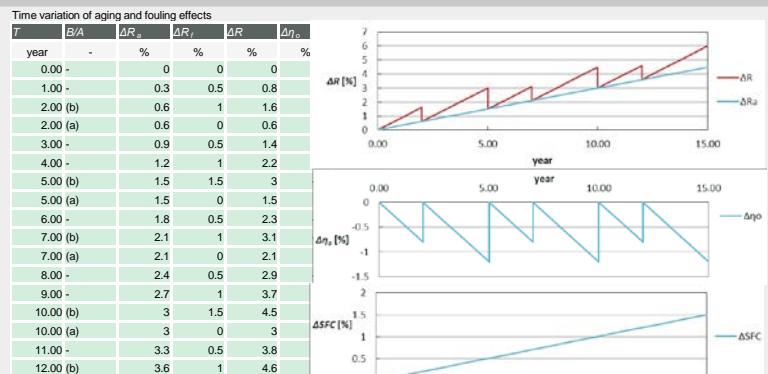
標準運航モデル



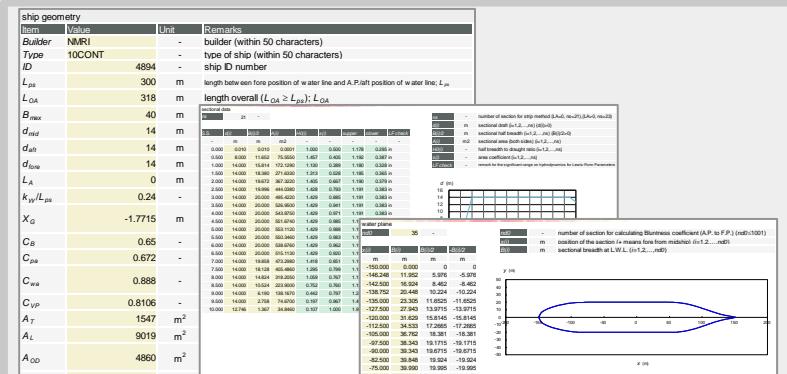
航路の設定



海象の確率分布の設定



劣化・汚損率の設定

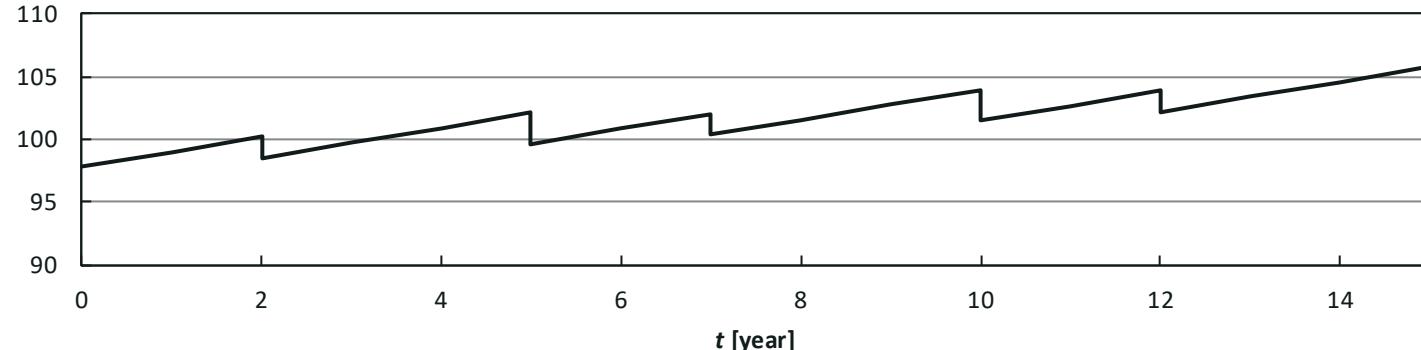


載荷状態に応じた船型データの設定

燃料消費量の計算

Fuel consumption per day averaged in each time interval

$FPD_{ave}(t)$ [ton/day]



燃料消費量の経時変化

Lifecycle fuel consumption

556,667 ton

6500TEUコンテナ船の計算例

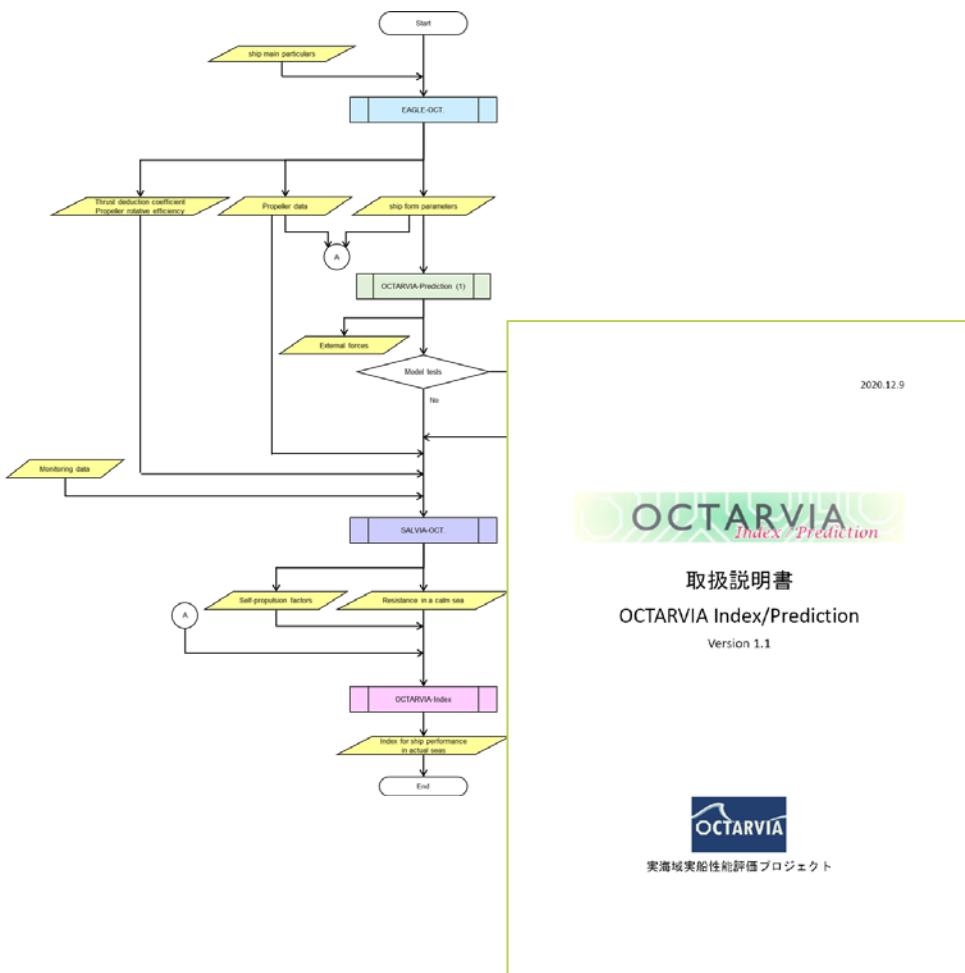
- 20knot
- 北大西洋航路
- 評価期間15年

トータル燃料消費量

101.6 ton/day

1日平均の燃料消費量

S3-WGの成果



計算手順書



GUIプログラム



デモ動画

- Microsoft Excelにて起動
- ボタンによる表示切替・計算機能の呼び出し
- サポートプログラムによるデータインポート

The screenshot shows the OCTARVIA software running within a Microsoft Excel window. The title bar reads "OCTARVIA-V1-1.xlsm - Excel". The main interface includes:

- PROGRAM MODE:** A section with checkboxes:
 - OCTARVIA - Index
 - OCTARVIA - Prediction
 - Simulation for fouling and aging effect
- CALCULATION ITEMS:** A list of checkboxes grouped by category:
 - (1) Evaluation of external forces
 - (1-1) Added resistance in short crested irregular waves
 - (1A) Added resistance in regular waves
 - (1B) Linear superposition for added resistance in short crested irregular waves
 - (1-2) Wind force and moment coefficients
 - (1-3) Hydrodynamic coefficients
 - (2) Evaluation of ship performance in actual seas and its changes
 - (3) Lifecycle fuel consumption
- Data Input:** Buttons for "Data Input", "Calculation", "Save", "Load", and "Clear".
- Export:** Buttons for "Import from SALVIA-OCT.", "Import from EAGLE-OCT.", and "Export for SALVIA-OCT.".
- Version:** "Ver.V1.1 OCTARVIA"

※計算実行時間などの処理はカットしています

運航プロファイル
を入力



設計データを入力
EAGLE-OCT.,
SALVIA-OCT.からの
インポート可



計算



パワーカーブ・短
期応答の出力

ライフサイクル主
機燃費指標の出力

デモの結果

6500TEUコンテナ船の計算例

- 船速一定 (20knot)
- 北大西洋航路
- 評価期間15年

INDEX of the ship performance in actual seas

INDEX

Item	Value	Unit	Remarks
Lifecycle fuel consumption	101.62	ton/day	Fuel consumption per day averaged throughout life

Elements

Item	Value	Unit	Remarks
Total fuel consumption	5.567E+05	ton	Total fuel consumption throughout life
Total amount of cargo	4.563E+07	ton	Total amount of cargo delivered throughout life
Total distance for transport work	2.624E+06	mile	Total distance for transport work throughout life

Sub-indexes

Item	Value	Unit	Remarks
Fuel consumption per ton-mile	0.0046	g/(ton-mile)	Fuel consumption per cargo and distance for transport work throughout life
Fuel consumption per day per TEU	0.01560	(ton/day)/TEU	Fuel consumption per day per TEU averaged throughout life (for container ship)

1日あたりの燃料消費量

積算値

- 燃料消費量
- 貨物量
- 距離

輸送効率

- トンマイル当たりの燃料消費量
- TEU当たりのトンペーデイ

まとめ

- 実海域性能をあらわす指標として、**ライフサイクル主機燃費指標**を作成しました。
- ものさし（標準手法）により、**世界中の船を客観的に評価する**ことができます。
- 標準化を目指して、**国際的に普及活動を行っていきます**

