

EAGLE-OCT.

Evaluation Assistant with a Goal of Low Emission from shipping

- (1) Estimation of ship form parameters
- (2) Estimation of ship performance parameters

Input

Calculation

Save

Load

Export



EAGLE-OCT.-web スタートアップガイド ver. 2

(国研) 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所

はじめに

ご利用の前に

ご利用に当たっては、海技研クラウドにアクセスいただき、

- ✓ 会員登録
- ✓ アプリ利用申請

を実施いただく必要があります。

海技研クラウド 会員登録：

<https://cloud.nmri.go.jp/portal/auth/signup>

利用申請後、2週間後からご利用いただけます。

推奨環境：Google Chrome, Microsoft Edge

以下にアクセスして、EAGLE-OCT.-webのページへ

<https://cloud.nmri.go.jp/apps/eagle>



海技研クラウド 会員登録画面
(登録が終わるとアプリ利用申請画面に移ります)

EAGLE-OCT.-web トップページ



「使用する」をクリック（ユーザー認証のため、少し時間がかかります）

概要

EAGLE-OCT.-webは、OCTARVIA-webやSALVIA-OCT.-webで実海域性能評価を行う際に必要となる船体形状、船体性能データを船の主要目等を用いて簡易推定するプログラムです。詳細な船体形状、船体性能データを保有していない利用者でも実海域性能の評価が可能になります。

インターフェース

EAGLE-OCT.-webはWebアプリケーションとして以下のインターフェースでデータの入出力が可能です。出力結果に関しては、SALVIA-OCT.-webやOCTARVIA-index/predictionでの利用も可能です。

ship data

Item	Value	Unit	Remark
Builder	NMRI	-	builder
ID	...	-	ship ID number

EAGLE-OCT.-webとは

- ✓ EAGLE-OCT.-webは、主要目に基づいて船体形状及び船体・プロペラ性能を計算するwebアプリです。
- ✓ 計算結果は、実船モニタリングデータ解析webアプリSALVIA-OCT.-webや、ライフサイクル主機燃費評価webアプリOCTARVIA-webにてご利用いただけます。
- ✓ 詳細な船体形状、船体性能データを保有していない利用者でも実海域性能の評価が可能になります。

EAGLE-OCT.

Evaluation Assistant with a Goal of Low Emission from shipping

- (1) Estimation of ship form parameters
- (2) Estimation of ship performance parameters

Input

Calculation

Save

Load

Export

(1)(2)にチェックを入れます。

■ 計算項目

- ✓ 船体形状データ、形状パラメータ推定
- ✓ 船体性能、プロペラ単独特性データ推定

■ 計算の流れ

- ✓ 計算項目の選択
- ✓ 入力データの作成
- ✓ Calculation
- ✓ 出力の確認

データ入力

EAGLE-OCT.-web : 入力

航海ごとに変わらない項目を入力

ship data			
Item	Value	Unit	Remark
Builder	NMRI	-	builder
ID	100	-	ship ID number
Type	1	-	1:Container ship, 2:Pure Car Carrier, 3:Bulk Carrier, 4:Tanker
L_{OA}	310	m	length overall; L_{OA}
L_{pp}	300	m	length perpendiculars; L_{pp}
B_{max}	40	m	maximum breadth; B_{max}
d_{mid_des}	14	m	mean draft in design condition; d_{mid_des}
d_{aft_des}	14	m	aft draft in design condition; d_{a_des}
d_{fore_des}	14	m	fore draft in design condition; d_{f_des}
Δ_{des}	111930	MT	displacement in design condition; Δ_{des}
V_s	26	knot	designated ship speed; V_s
D_p	9	m	propeller diameter; D_p
η_s	0.98	-	transmission efficiency; η_s
gear	1	-	gear ratio; gear(N_p =gear N_E)
N_{Elim}	90	rpm	engine revolution at MCR for setting the limit; N_{Elim}
MCR	45100	kW	maximum continuous rating of engine for setting the limit; MCR

主要目

- 船種
- 全長、垂線間長、船幅
- 計画満載喫水、計画満載排水量
- 計画船速
- プロペラ直径

主機

- 伝達効率*1
- ギア比*2
- 主機MCR
- MCRでの主機回転数

*1 不明の場合、デフォルト値 (0.98) を利用

*2 減速機がない場合はデフォルト値 (1) を利用

EAGLE-OCT.-web : 入力、計算

航海により変わる項目を入力

condition in operation			
Item	Value	Unit	Remark
Voy. ID	3	-	voyage ID number
d_{mid_ope}	11.4	m	mean draft in operation; d_{mid_ope}
d_{aft_ope}	11.6	m	aft draft in operation; d_{aft_ope}
d_{fore_ope}	11.2	m	fore draft in operation; d_{fore_ope}
Δ_{ope}	87357	MT	displacement in operation; Δ_{ope}

propeller type			
Item	Value	Unit	Remark
$idpro$	1	-	propeller type [1: FPP; 2: CPP]

- 運航時の喫水、排水量*
- プロペラの種類
(固定ピッチ/可変ピッチ)

* 計画満載喫水、計画満載排水量の入力も可



- (1) Estimation of ship form parameters
- (2) Estimation of ship performance parameters

データ入力が完了すると、Calculationボタンがアクティブに
→Calculationボタンを押して、計算実行

EAGLE-OCT.-web : 不適切な入力

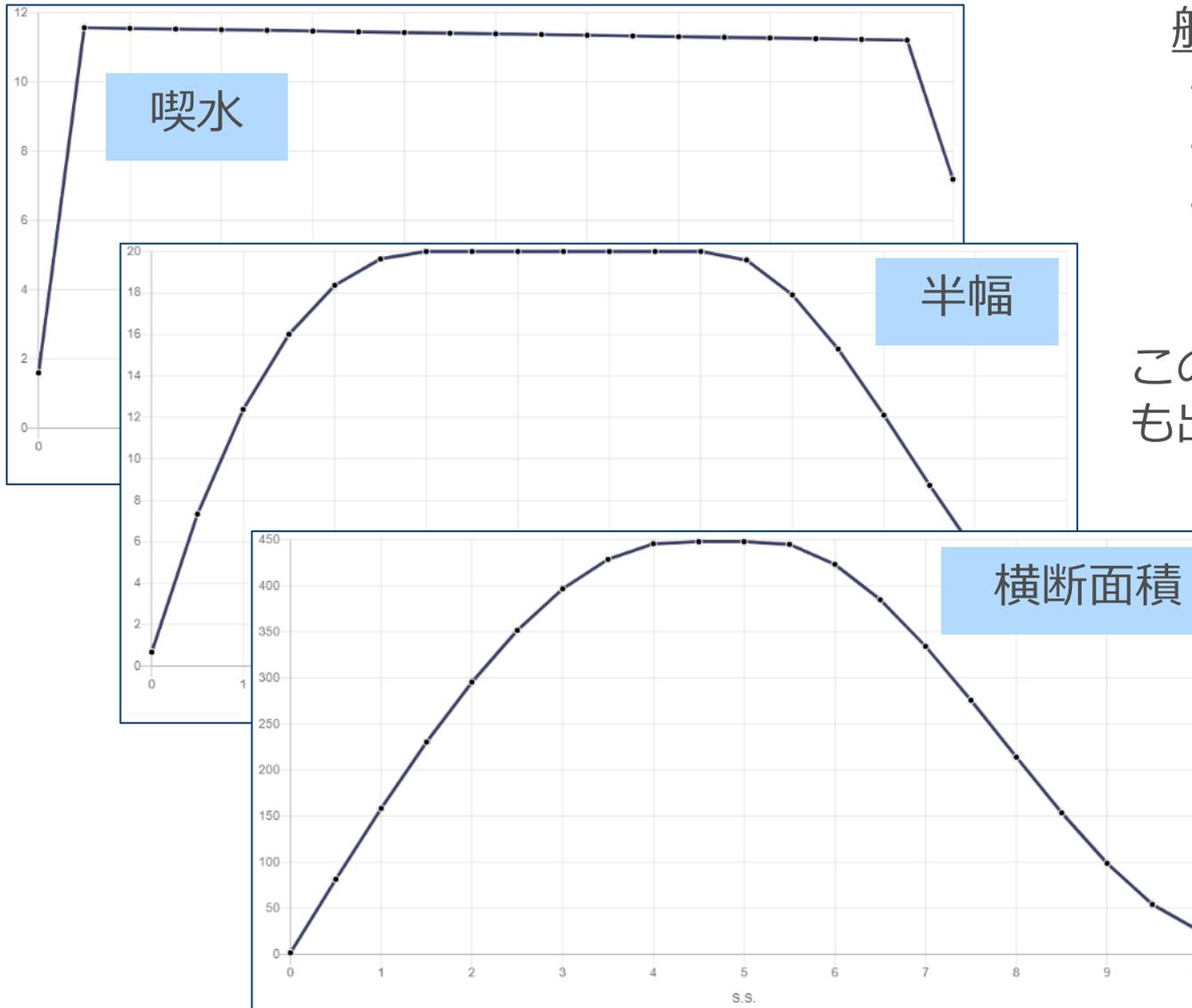
ship data

Item	Value	Unit	Remark
Builder	NMRI	-	builder
ID	100	-	ship ID number
Type	1	-	1:Container ship, 2:Pure Car Carrier, 3:Bulk Carrier, 4:Tanker
L_{OA}	310	m	length overall; L_{OA}
L_{pp}	-100	m	length perpendiculars; L_{pp}
B_{max}	40	m	maximum breadth; B_{max}
d_{mid_des}	14	m	mean draft in design condition; d_{mid_des}
d_{aft_des}	14	m	aft draft in design condition; d_{a_des}
d_{fore_des}	14	m	fore draft in design condition; d_{f_des}
Δ_{des}	111930	MT	displacement in design condition; Δ_{des}
V_s	26	knot	designated ship speed; V_s
D_p	9	m	propeller diameter; D_p
η_s	0.98	-	transmission efficiency; η_s
gear	1	-	gear ratio; gear(N_p =gear N_E)
N_{Elim}	90	rpm	engine revolution at MCR for setting the limit; N_{Elim}
MCR	45100	kW	maximum continuous rating of engine for setting the limit; MCR

不適切な値が入力されると、セルが赤くなります。このままではCalculationを実行できないので修正して下さい。

計算結果

EAGLE-OCT.-web : 出力



船長方向の分布

- 噴水
- 半幅
- 横断面積

このほか、**水線面形状**も出力

EAGLE-OCT.-web : 出力

ship parameter

Item	Value	Unit	Remark
Builder	NMRI	-	builder
ID	100	-	ship ID number
Voy. ID	3	-	voyage ID number
L_{ps}	299.32	m	length between fore position of water line and A.P./aft position of water line; L_{ps}
L_A	0	m	overhanging length at aft; L_A
X_G	-6.41	m	longitudinal position of the center of gravity (+ means fore from midship); X_G
OG	4.661	m	height of center of gravity above water line (+ means upside.); OG
GM	4.036	m	transverse metacentric height; GM
T_φ	12.944	s	natural period of roll; T_φ
C_B	0.623	-	block coefficient; C_B
C_{pa}	0.6836	-	prismatic coefficient of aft part (from midship to A.P.); C_{pa}
C_{wa}	0.8203	-	water plane area coefficient of aft part (from midship to A.P.); C_{wa}
C_p	0.6344	-	prismatic coefficient; C_p
C_{VP}	0.8403	-	vertical prismatic coefficient; C_{VP}
S_f	13827.63	m ²	wetted surface area; S_f
l_{BK}	75	m	length of bilge keel; l_{BK}
b_{BK}	1.81	m	breadth of bilge keel; b_{BK}

rudder

Item	Value	Unit	Remark
x_R	-151.17	m	distance between center of gravity and rudder shaft (+ means fore from center of gravity); x_R
A_R	89.16	m ²	projecter lateral area of rudders; A_R
H_R	11.6	m	rudder height; H_R
Λ_R	1.26	-	aspect ratio of rudder; Λ_R
rcl	9.18	m	chord length of rudder at shaft center; rcl

propeller

Item	Value	Unit	Remark
x_p	9	m	longitudinal propeller position (+ means fore from midship); x_p
h_s	-144.79	m	height of propeller shaft from base line; h_s

speed

Item	Value	Unit	Remark
f		-	number of Froude number
	0.1358		
	0.1728		
	0.2098		
	0.2469		

radius of gyration

Item	Value	Unit	Remark
k_{xx}/L_{ps}	0.324	-	nondimensional lateral radius of gyration; k_{xx}/L_{ps}
k_{yy}/L_{ps}	0.251	-	nondimensional longitudinal radius of gyration; k_{yy}/L_{ps}
k_{zz}/L_{ps}	0.251	-	nondimensional transverse radius of gyration; k_{zz}/L_{ps}

形状パラメータ

- 肥瘠係数
- 重心位置
- 横揺れ固有周期
- 浸水表面積
- ビルジキール長さ、幅

舵

- 舵面積、舵位置
- 舵高さ、舵アスペクト比

プロペラ

- プロペラ位置
- プロペラ軸高さ

慣動半径

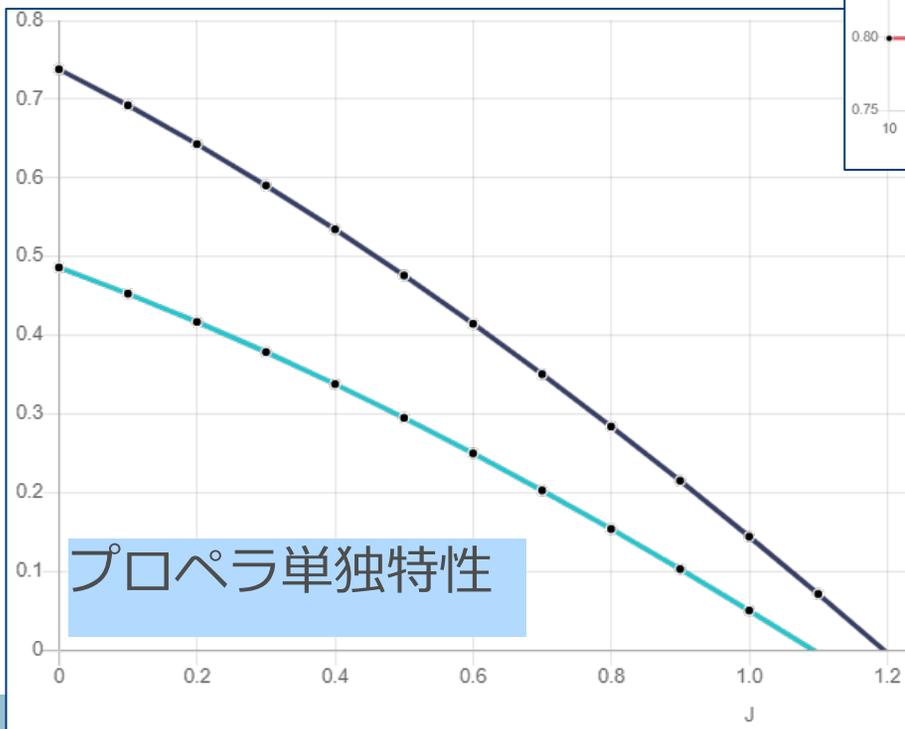
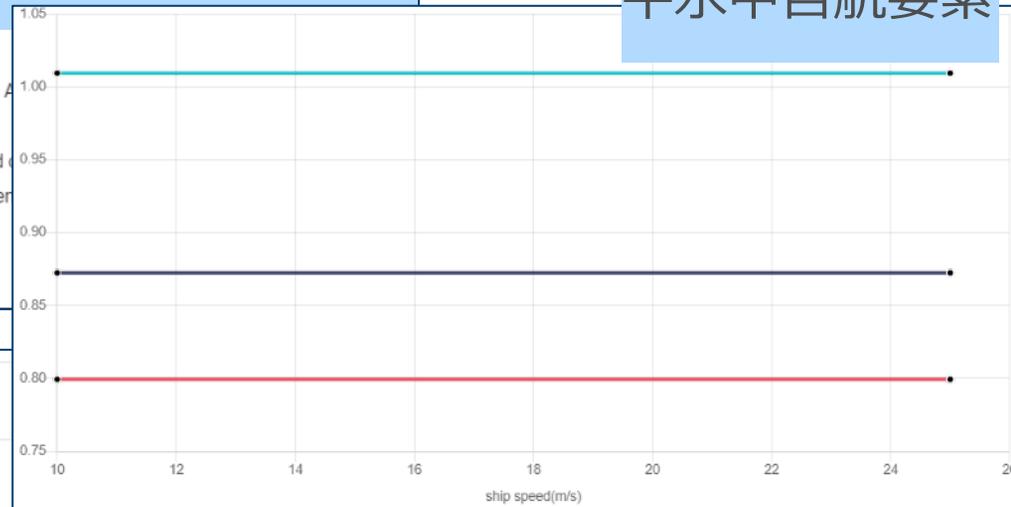
EAGLE-OCT.-web : 出力

superstructure parameter

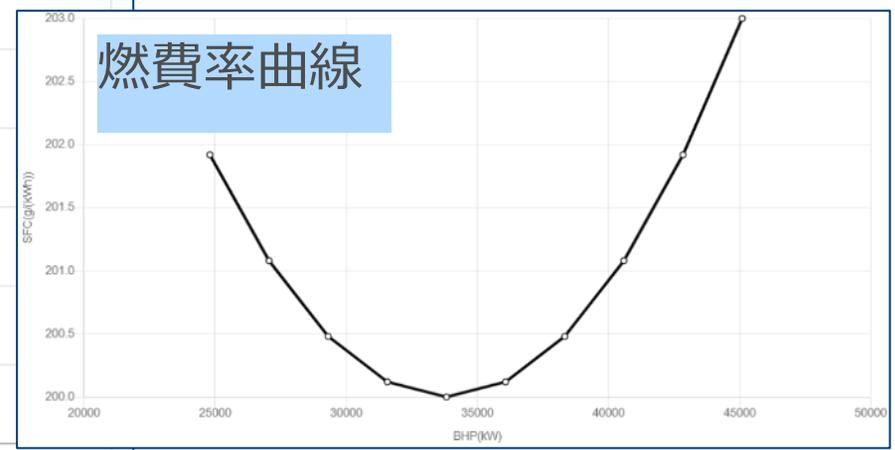
Item	Value	Unit	Remark
Builder	NMRI	-	builder
ID	100	-	ship ID number
Voy. ID	3	-	voyage ID number
A_T	1536.5804	m ²	projected transverse area above water line; A_T
A_L	8857.6576	m ²	projected lateral area above water line; A_L
A_{OD}	4673.2097	m ²	projected lateral area of superstructure and
cd_{ls}	-10.7301	m	distance from the midship section to the center of lateral area (from midship)
H_{BR}	41.7464	m	height to bridge top from water line; H_{BR}
H_C	14.7232	m	height to center of A_L from water line; H_C

上部構造物パラメータ

平水中自航要素



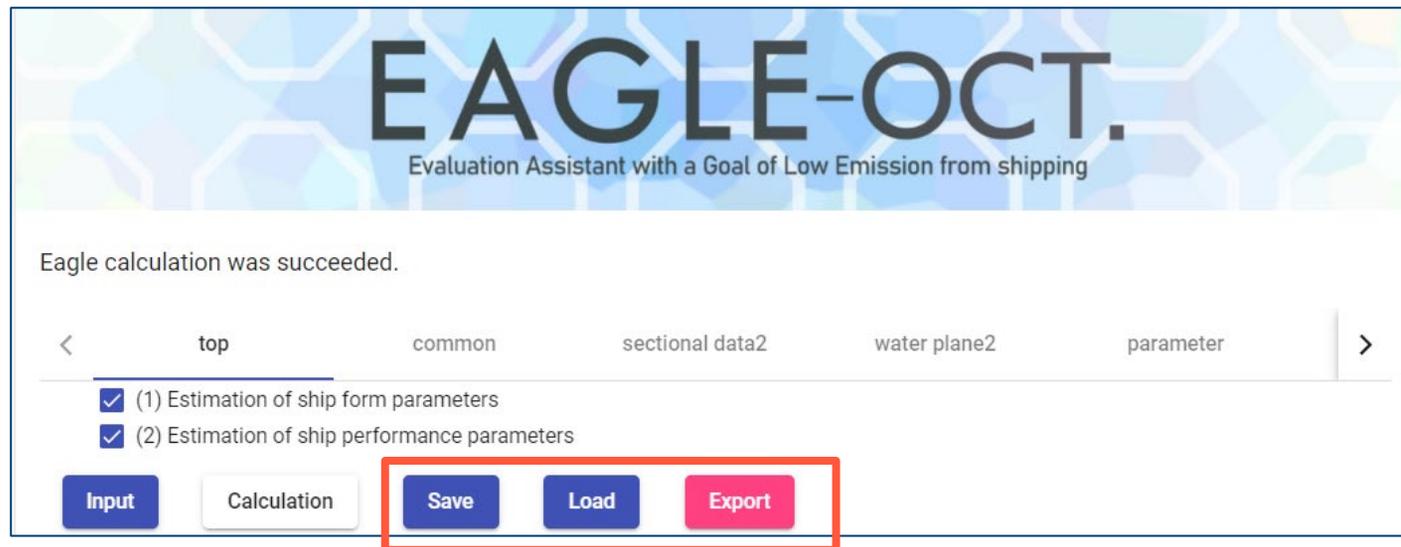
プロペラ単独特性



燃費率曲線

その他

EAGLE-OCT.-web : Save/Load, export機能



- ◆ Saveボタンを押すと、計算結果（計算前でも可）をJSON形式でユーザーPCにダウンロードします。JSON形式のファイルは専用コンバーターにより、エクセルファイルに変換できます（次ページ）。
- ◆ Loadボタンにより、ダウンロードしたファイル（JSON形式）を読み込、ウェブ上に反映させることができます。
- ◆ Exportボタンにより、OCTARVIA・SALVIA-OCTの各プログラムで読み込み可能なファイルを出力できます。このファイルを利用する事で、各データが自動的に入力され、データのコピー&ペーストを行わずに効率化が図れます。

Saveデータのエクセルファイルへの変換

- ✓ Saveデータについては、専用コンバーターによりエクセルファイルに変換できます。
- ✓ エクセル版でのSaveデータをJSON形式に変換し、EAGLE-OCT.-webで利用することも可能です。

Converter for web application

EAGLE-OCT.	SALVIA-OCT.
JSON to Excel	JSON to Excel
Excel to JSON	Excel to JSON

webアプリのSaveデータをエクセルに変換

エクセル版のSaveデータをJSONに変換

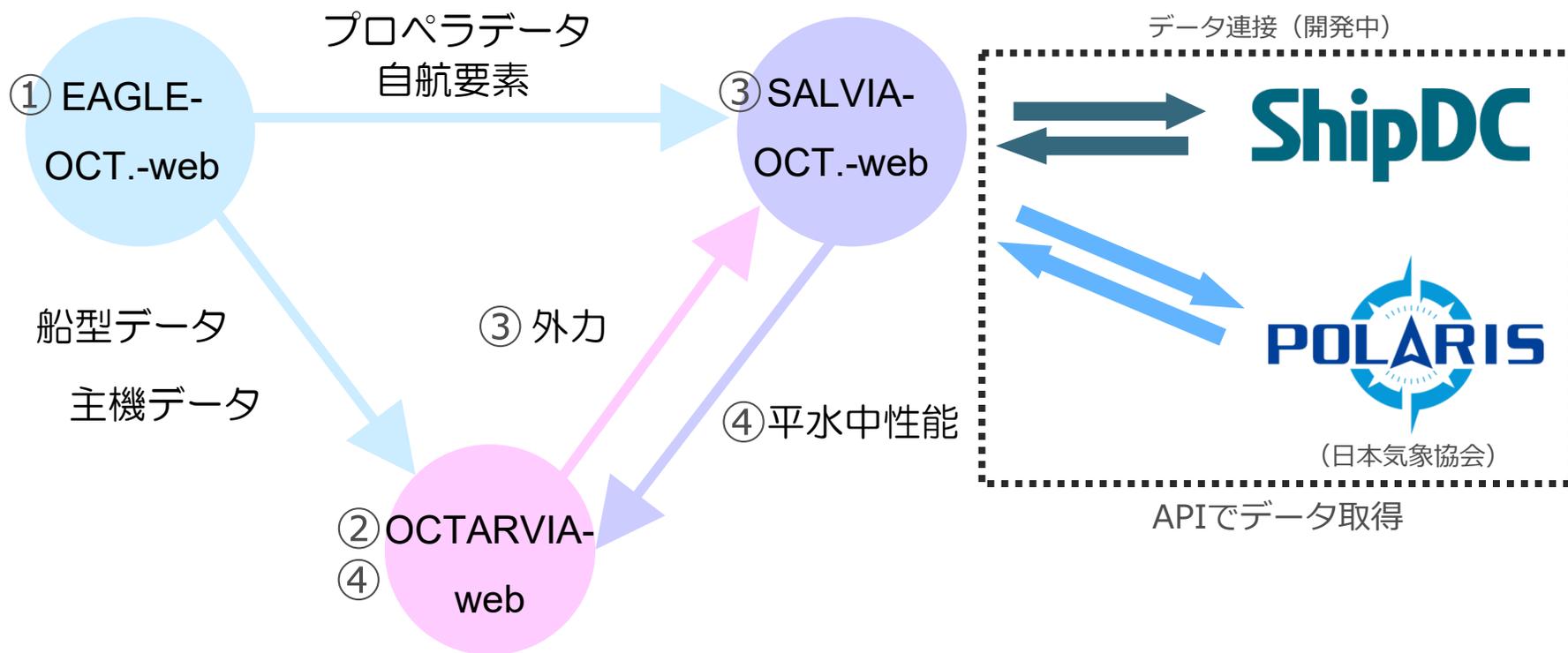
SALVIA-OCT.-webで使用



Ver. 1.0

専用コンバーター（エクセルで動作）

他のアプリとの連携



アプリ間で連携することにより、以下が実行可能です。

- ① EAGLE-OCT.-webで船体形状、船体・プロペラ性能を推定
- ② 1の結果を用い、OCTARVA-webで、波、風による抵抗増加を計算
- ③ 1及び2の結果を用い、SALVIA-OCT.-webで、実船モニタリングデータ解析により平水中性能を評価
- ④ 1~3の結果を用い、OCTARVIA-webで任意海象での性能シミュレーション（船速、燃費）