

EAGLE-OCT.

Evaluation Assistant with a Goal of Low Emission from shipping

- ☐ (1) Estimation of ship form parameters
- ☐ (2) Estimation of ship performance parameters
- ☐ (3) Estimation of alternative fuel cargo quantity

Input

Calculation

Save

Load

Export

Manual

Converter



EAGLE-OCT.-web V2.1 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>

利用申請から最短で2週間後からご利用いただけます。

推奨OS： Windows 11

推奨ブラウザ： Microsoft Edge (最新版)

Google Chrome (最新版)

Mozilla Firefox (最新版)

会員登録

会員登録を希望される方はこちらをクリックしてください

会員登録する

会員登録済みの方

ログイン

▶ プライバシーポリシー ▶ サイトポリシー

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



概要

スタートアップガイド（本書）をダウンロード

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

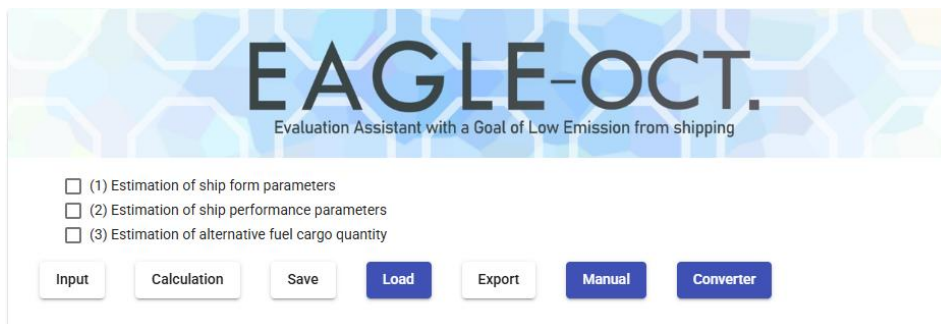
EAGLE-OCT.-webはWebアプリケーションとして以下のインターフェースでデータの入出力が可能です。出力結果に関しては、SALVIA-OCT.-webやOCTARVIA-index/predictionでの利用も可能です。

ship data

Item	Value	Unit	Remark
Builder	NMRI	-	builder
ID	100	-	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。



■ 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

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

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: FPR; 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能です

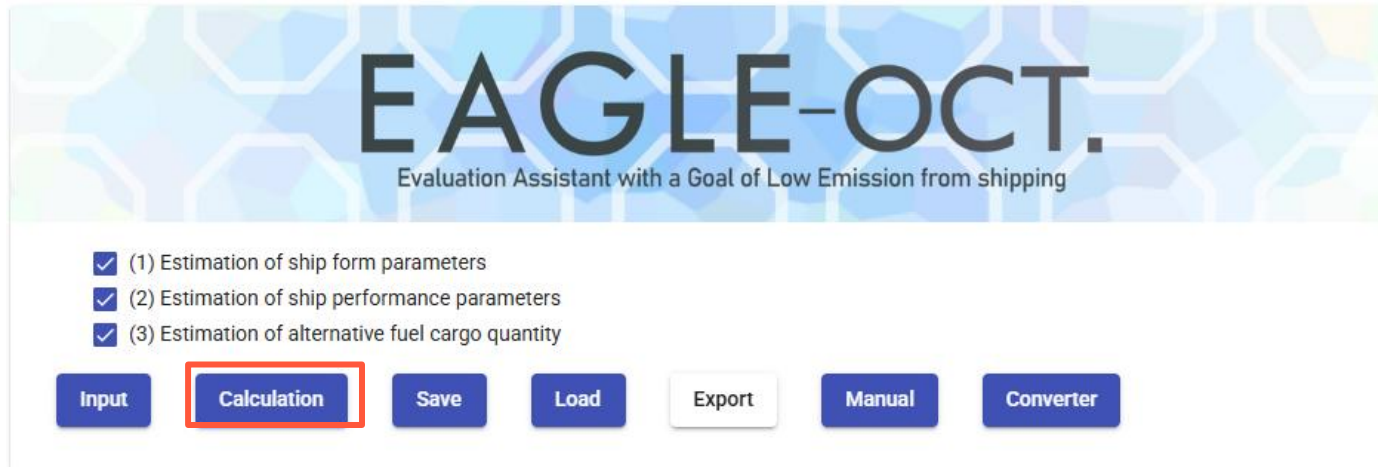
代替燃料船の貨物積載量を求める場合

input for plan using alternative fuel oil			
Item	Value	Unit	Remark
iselCa	1	-	Selector for calculation methods for the cargo weight: 1 : Input of voyage length 2 : Input of alternative fuel tank volume 3 : Input of alternative fuel cargo weight
iselF	1	-	Selector for alternative fuels (1:LNG, 2:LPG, 3:Ammonia, 4:Methanol, 5:Hydrogen, 6:Biofuel)
V_s	20	knot	Designated Ship speed; V_s
ρ_a	450	kg/m ³	Density of the alternative fuel; ρ_a
BHP	20924.7	kW	Main engine output at the designated speed BHP
a_a	5	%	Volume margin for an alternative fuel tank; a_a
a_f	5	%	Volume margin for an HFO tank; a_f
β_a	5	%	Unusable volume ratio required for the alternative fuel tank; β_a
β_f	5	%	Unusable volume ratio required for the HFO tank; β_f
Vol_{eqadd}	6026.98	m ³	Additional equipment volume required for an alternative fuel system from an HFO system; Vol_{eqadd}
C_{eqadd}	0	ton	Additional equipment weight required for an alternative fuel system from an HFO system; C_{eqadd}
Vol_{cr}	247416	m ³	Cargo volume (HFO ship); Vol_{cr}
$Cargo_f$	80000	ton	Cargo weight (HFO ship); $Cargo_f$
L_v	28800	NM	Maximum operating length on the alternative fuel tank; L_v

← 計算項目(3)で表示される入力です
C重油船を代替燃料船に変更する場合の推定となります
C重油船の貨物積載量・貨物積載容積から、燃料密度や燃費率を考慮して代替燃料船の貨物積載量を求めます

- ・ 代替燃料の種類
- ・ 設定船速・設定出力
- ・ 燃料比重
- ・ C重油船から代替燃料船への追加システム
(燃料ガス供給システムなど)
- ・ 貨物積載量 (C重油船の場合)
- ・ 貨物積載容積 (C重油船の場合)
- ・ 想定航行距離

EAGLE-OCT.-web : 入力、計算



データ入力が完了すると、Calculationボタンがアクティブになります
→Calculationボタンを押して、計算を実行してください

EAGLE-OCT.-web : 不適切な入力

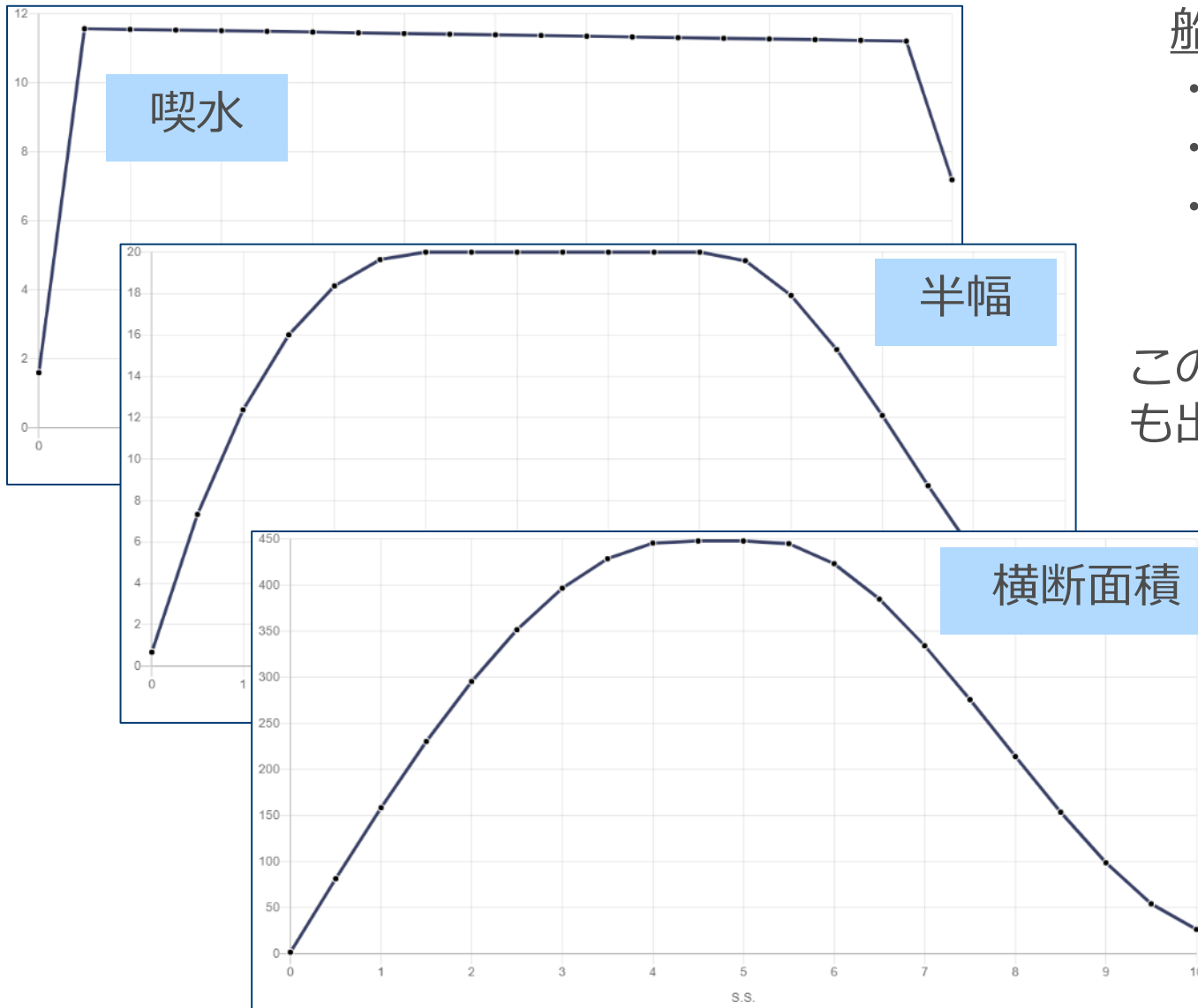
ship data

Item	Value	Unit	Remark
Builder	NMRI	-	builder
ID	100	-	ship ID number
Type	1	-	1:Container ship, 2:Pure Car Carrier, 3:Bulk Carrier
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

入力値が不適切な場合、セルが赤くなります。計算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

- 喫水
- 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}	15.334	s	natural period of roll; T_{ϕ}
C_B	0.623	-	block coefficient; C_B
C_{ps}	0.6835	-	prismatic coefficient of aft part (from midship to A.P.); C_{ps}
C_{wa}	0.8203	-	water plane area coefficient of aft part (from midship to A.P.); C_{wa}
C_D	0.6344	-	prismatic coefficient; C_D
C_{VP}	0.8402	-	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	projector 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	-144.79	m	longitudinal propeller position (+ means fore from midship); x_p
h_p	4.5	m	height of propeller shaft from base line; h_p

speed

Fn	Unit	Remark
0.1358	-	number of Froude number
0.1728	-	
0.2098	-	
0.2469	-	

radius of gyration

Item	Value	Unit	Remark
k_{xx}/B_{max}	0.384	-	nondimensional roll radius of gyration; k_{xx}/B_{max}
k_{yy}/L_{ps}	0.251	-	nondimensional pitch radius of gyration; k_{yy}/L_{ps}
k_{zz}/L_{ps}	0.251	-	nondimensional yaw radius of gyration; k_{zz}/L_{ps}

cargo capacity for alternative fuel and related output

Item	Value	Unit	Remark
L_o	28800	NM	Maximum operating length on the alternative fuel tank; L_o
h	1440	hour	Maximum operating duration on the alternative fuel tank; h
Vol_{fa}	11281.7	m ³	Alternative fuel tank volume; Vol_{fa}
Vol_{fj}	6897.1	m ³	HFO tank volume; Vol_{fj}
Vol_{ca}	237004.3	m ³	Cargo volume (Alternative fuel); Vol_{ca}

cargo weight for alternative fuel

Item	Value	Unit	Remark
Cargo _{aw}	81529.4	ton	Maximum cargo weight for the alternative fuel ship based on the deadweight limit; Cargo _{aw}
Cargo _{av}	76633.5	ton	Maximum cargo weight for the alternative fuel ship based on the cargo volume limit; Cargo _{av}
Cargo _{amax}	76633.5	ton	Maximum cargo weight for the alternative fuel ship; Cargo _{amax}

形状パラメータ

- 肥瘠係数
- 重心位置
- 横揺固有周期
- 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

代替燃料船の貨物積載量

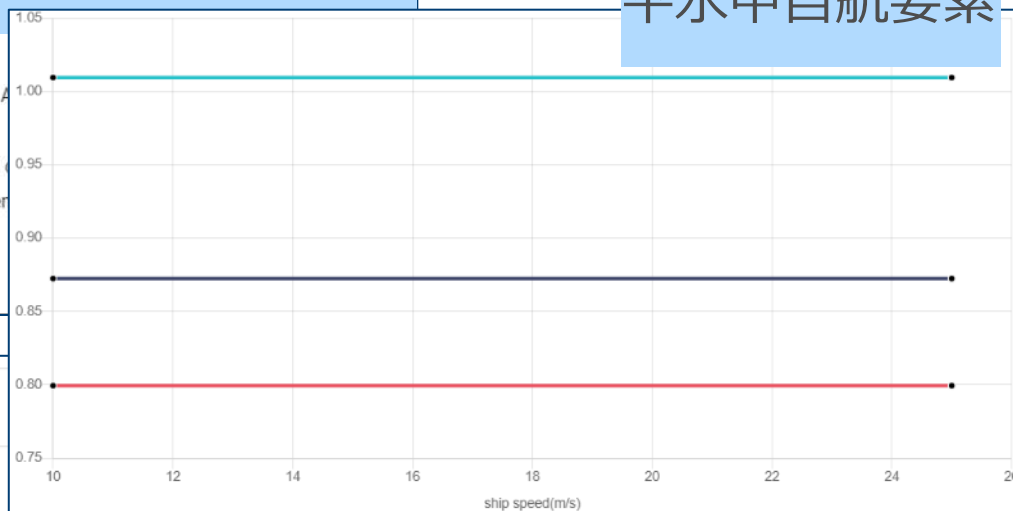
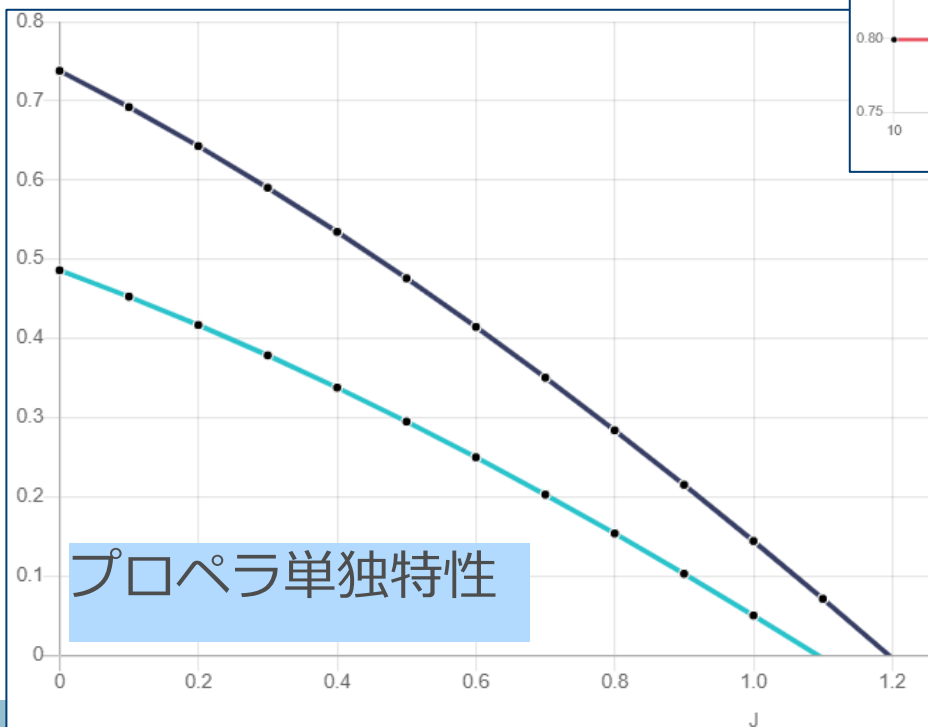
EAGLE-OCT.-web : 出力

superstructure parameter

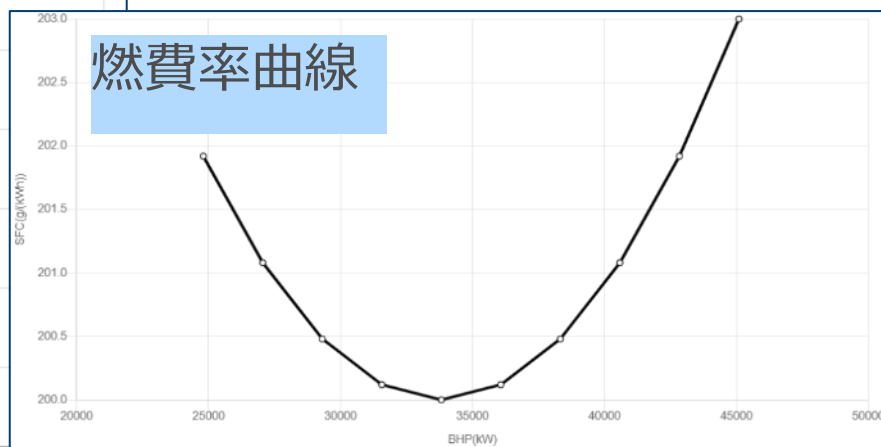
Item	Value	Unit	Remark
Builder	NMRI	-	builder
ID	100	-	ship ID number
Voy. ID	3	-	voyage ID number
A_T	1536.5804	m ²	projected transverse area above water line; A_T
A_L	8857.6576	m ²	projected lateral area above water line; A_L
A_{OD}	4673.2097	m ²	projected lateral area of superstructure and
$cdls$	-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



燃費率曲線



EAGLE-OCT.-web : 出力 (計算項目(3))

代替燃料船の貨物積載量

中間出力

cargo capacity for alternative fuel and related output

Item	Value	Unit	Remark	
L_v	28800	NM	Maximum operating length on the alternative fuel tank; L_v	航海可能距離
h	1440	hour	Maximum operating duration on the alternative fuel tank; h	航海可能時間
Vol_{ta}	11281.7	m ³	Alternative fuel tank volume; Vol_{ta}	代替燃料船の必要タンク容量
Vol_{tf}	6897.1	m ³	HFO tank volume; Vol_{tf}	C重油船の必要タンク容量
Vol_{ca}	237004.3	m ³	Cargo volume (Alternative fuel); Vol_{ca}	代替燃料船の貨物積載容積

代替燃料船の貨物積載量

cargo weight for alternative fuel

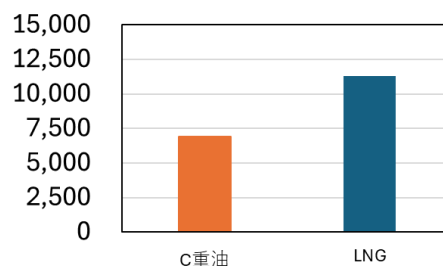
Item	Value	Unit	Remark
$Cargo_{aw}$	81529.4	ton	Maximum cargo weight for the alternative fuel ship based on the $Cargo_{aw}$
$Cargo_{av}$	76633.5	ton	Maximum cargo weight for the alternative fuel ship based on the $Cargo_{av}$
$Cargo_{amax}$	76633.5	ton	Maximum cargo weight for the alternative fuel ship; $Cargo_{amax}$

DWT制限に基づいた代替燃料船の貨物積載量
 貨物積載容積に基づいた代替燃料船の貨物積載量
 代替燃料船の最大貨物積載量

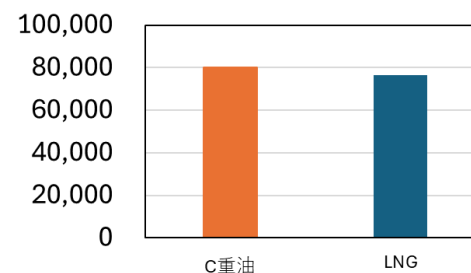
計算例

*アプリ上でグラフは表示されません

燃料タンク容量 [m³]



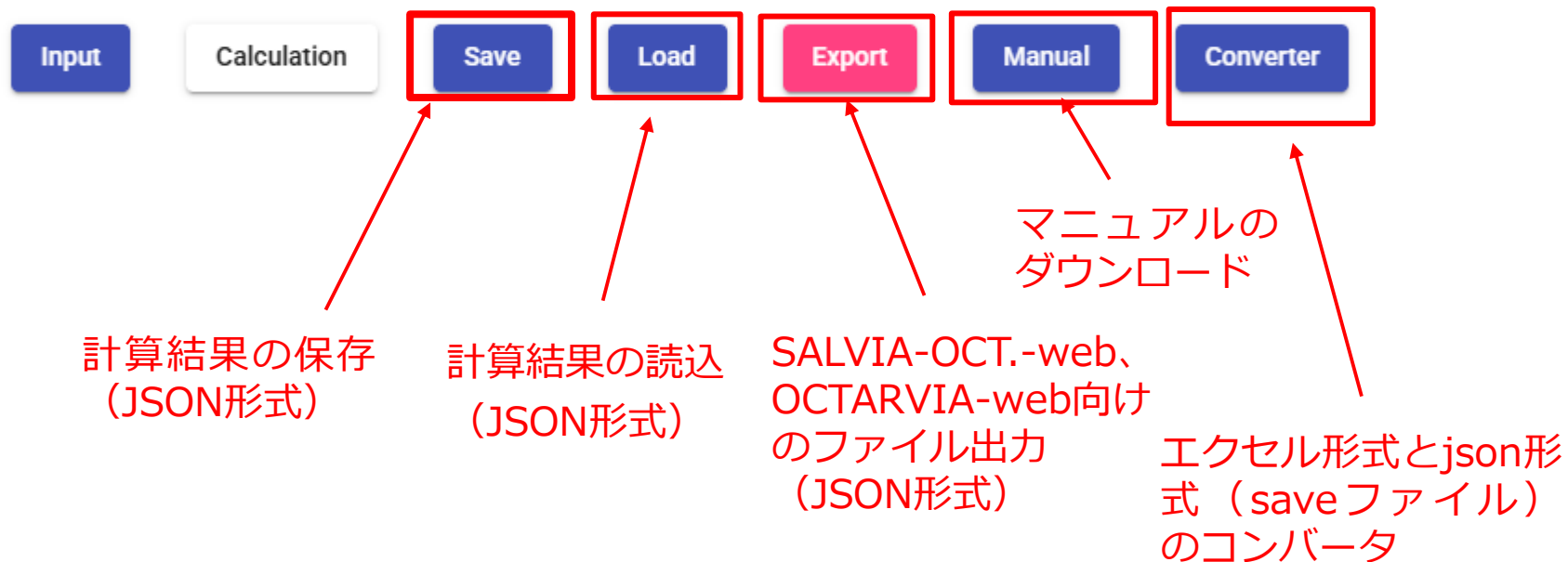
貨物積載量 [ton]



その他

EAGLE-OCT.-web : Save/Load, export機能

Top画面のボタン



クリックすると、自動的にローカルにダウンロードされます

Saveデータのエクセルファイルへの変換

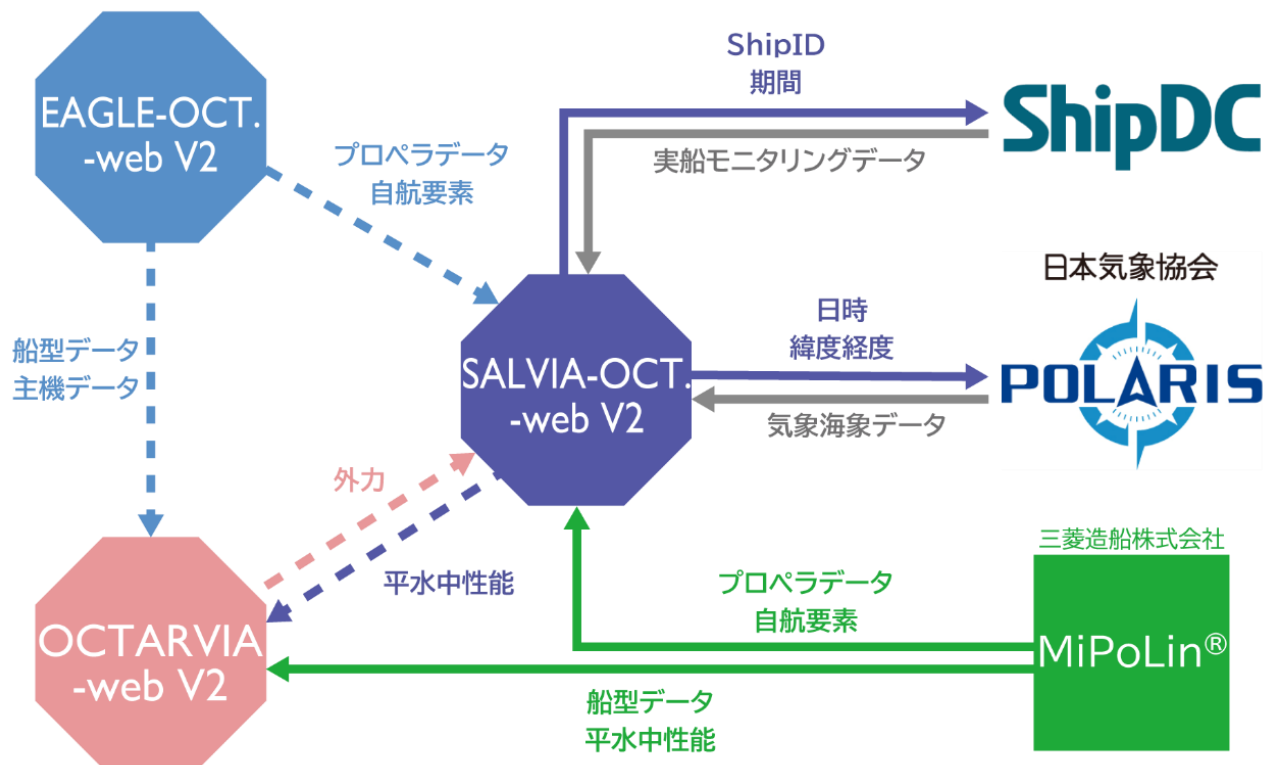
- ✓ Saveデータについては、専用コンバーターによりエクセルファイルに変換できます。
- ✓ エクセルでの入力データをJSON形式に変換し、EAGLE-OCT.-webで利用することも可能です。

Converter for web application	
EAGLE-OCT.	SALVIA-OCT.
JSON to Excel	JSON to Excel
Excel to JSON	Excel to JSON
	
Ver. 1.0	

SALVIA-OCT.-web
で使用

専用コンバーター（エクセルで動作）

アプリ間の連携



アプリ間で連携することにより、以下が実行可能です（一例）

- (1) **EAGLE-OCT.-web**で船体形状、船体・プロペラ性能を出力
- (2) (1)の結果を用い、**OCTARVIA-web**で、波、風による抵抗増加量等を出力
- (3) (1),(2)の結果を用い、**SALVIA-OCT.-web**で、実船モニタリングデータ解析を基にした性能（船速、回転数、出力）を出力
- (4) (1),(2),(3)の結果を用い、**OCTARVIA-web**で任意海象での性能（船速、燃費）を出力