

PrimeShip
Total Ship Care
プライムシップ トータルシップケア

ClassNK

[日本語 / Japanese]



PrimeShip

Total Ship Care

PrimeShip Total Ship Care

PrimeShipによる“トータル・シップ・ケア”

日本海事協会(ClassNK)は、長年にわたる船級業務を通じて蓄積された高い技術力と豊富なデータを基に、先進技術の研究開発に努め、常に最新の技術サービスを提供できるよう努力しています。

ClassNKは、このような研究努力によって開発された先進技術群を、単独技術の集合体としてではなく互いに関わりを持つ有機的なシステムとしてとらえ、“PrimeShip”の名の下に体系化しました。

PrimeShipは、設計・建造段階に限らず、就航後の運航・保守・検査に至るあらゆる段階において、船舶の総合的な安全確保と海洋環境保全に寄与することを目的として、ClassNKが開発した各種プロダクトの総合呼称です。

PrimeShipを構成する各種プロダクト

PrimeShipは、複数のプロダクトから構成され、ClassNKの定常的な研究開発活動の成果によって常に更新されています。

これらのプロダクトによって、例えば船体構造解析の信頼性の向上並びに作業効率アップ、各種設計業務の省力化、積付計画・就航船の保守管理計画作成の迅速化などを図ることができます。







船体関係



機関関係



運航・保守関係



環境関係



IPCA

船舶性能計算統合システム



主な特徴

- ◆入力及び出力方法が簡単に行なえる
- ◆規則に対応した計算が可能(2008 IS Code対応)
- ◆承認用図書の作成が容易
- ◆設計用IPCAのデータを積付計算機能
- ◆Onboard-IPCA Engineで使用可能

PrimeShip-IPCA (Integrated Program for Determining Ship Performance Capability) は、PC-Windows上で排水量・トリム・復原性・縦強度・乾舷・グレーンヒーリングモーメント等一連の船舶性能計算を行うソフトウェアです。

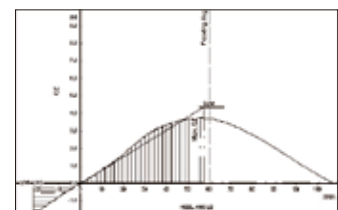
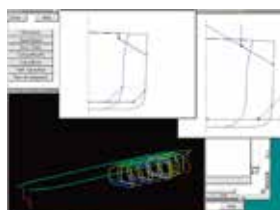
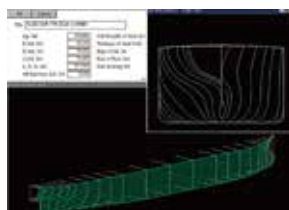
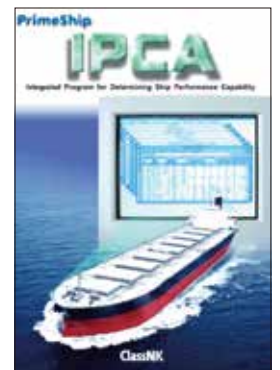
IPCAには、造船所及び設計会社へ提供される設計用のDesign-IPCAと、ローディングコンピューター会社へ提供される積付計算機用の基本演算ソフトOnboard-IPCA Calculation Engineがあり、造船所、設計会社及び船舶運航者に船舶性能設計及び積付計算用のツールとして幅広く利用されています。



主な機能

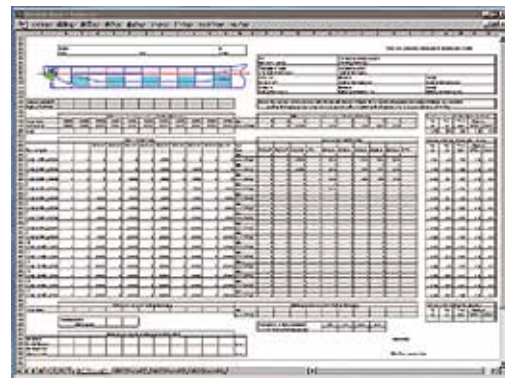
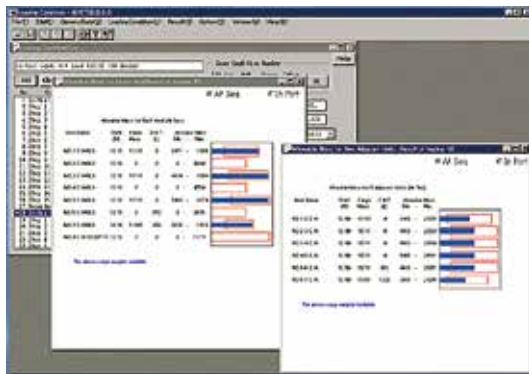
船舶性能計算一式

- ◇船型線図作成、排水量計算、容積計算、トリム計算、復原性計算 (Free-trimmingでの計算可)、縦強度計算
- ◇決定論的損傷時復原性計算
- ◇確率論的損傷時復原性計算 (SOLAS II -1/B-1)
- ◇国際満載喫水線条約、JG満載喫水線規則による乾舷計算
- ◇グレーンヒーリングモーメント計算



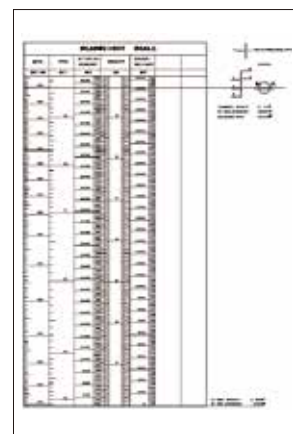
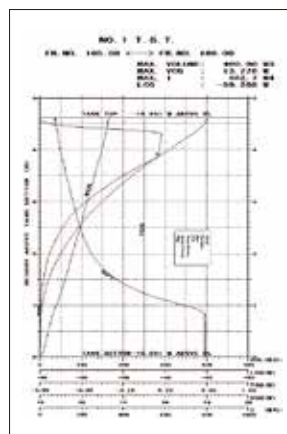
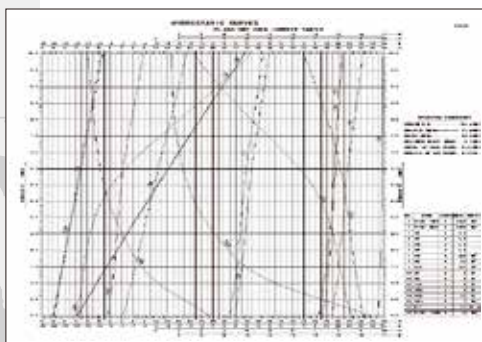
Bulk Carrier Safety 関連要件(SOLAS '74XII章)

- ◇任意の貨物倉浸水時の復原性・縦強度計算
- ◇喫水の変化に応じた各貨物倉の許容積載荷重の判定
- ◇喫水の変化に応じた隣接貨物倉の許容積載荷重の判定
- ◇積付・荷揚手順(IACS標準書式による)の作成



完成用計算及び図書の作成

- ◇完成用としての高い計算精度
- ◇トリムによる排水量修正表、容積曲線、サウンディング/アレツジテーブル、DWスケール等の作成機能



他システムとのインターフェース

- ◇基本データ及び計算結果をCSV形式ファイルに出力し、他システムへのデータ提供

プログラムの構成 オプションセットは必要に応じて選択することが可能です。

- 設計用 IPCA: 基本セット+オプションセット(D-SDS、P-SDS、概略線図作成、コンテナ配置、グレーンヒーリングモーメント計算)
- Onboard-IPCA Engine(計算エンジン部分のみ): 基本セット(非損傷時復原性計算を含む)+オプションセット(損傷時復原性計算を含む)

HULL (Rules)

規則算式計算システム



主な特徴

- ◆ IACS CSRを含む本会規則での構造規則適合確認
- ◆ 船体構造設計の信頼性向上と効率化
- ◆ 構造強度部材を素早く計算
- ◆ 優れたユーザーインターフェースを提供
- ◆ 部材強度計算書に使用できるレポート出力
- ◆ 無償配布

PrimeShip-HULL (Rules)は、優れたユーザーインターフェースを有する規則計算ソフトウェアです。

これによって容易に素早く規則計算を行うことができ、船体構造設計業務を強力にサポートします。

豊富な経験を反映

PrimeShip-HULL (Rules)は、長年の図面審査経験を通じて蓄積した豊富なノウハウを活用し、単なる規則チェックツールでなく、船体構造設計をサポートする目的で開発されました。入力支援画面、素早い計算、分かりやすい評価結果の表示、そのまま部材寸法計算資料として活用できる出力結果など、設計者の業務全般にわたって効率化を支援する様々な機能が盛り込まれています。さらに、より強力な設計支援ツールとして活用できるよう、対応船型の拡充、繰り返し計算をはじめとする最適化設計支援機能の充実を行っています。

PrimeShip-HULL (Rules)の構成

PrimeShip-HULL (Rules)は、対象となる規則に合わせて、4種のソフトウェアで構成されています。

- ◇ PrimeShip-HULL (Rules)/HCSR
CSR BC&OTに対応
- ◇ PrimeShip-HULL (Rules)/CSR
CSR BC、CSR OTに対応
- ◇ PrimeShip-HULL (Rules)/Container Carriers
コンテナ船に関する本会規則に対応
- ◇ PrimeShip-HULL (Rules)/PartC15
本会鋼船規則C編15章に対応

優れた操作性

豊富な入力支援画面で規則に十分精通していなくても容易に操作することが可能です。

素早い計算時間と透明性

断面全体の検討のほか、個々に部材を指定した計算が可能なので、素早く適切な部材寸法の検討を行うことができます。また規則要求値だけでなく、すべての計算過程を出力することができ、設計への参考情報として、フィードバックすることが可能です。

充実したレポート機能

出力したレポートは、当会の図面承認の参考資料として提出でき、迅速な図面審査が可能です。

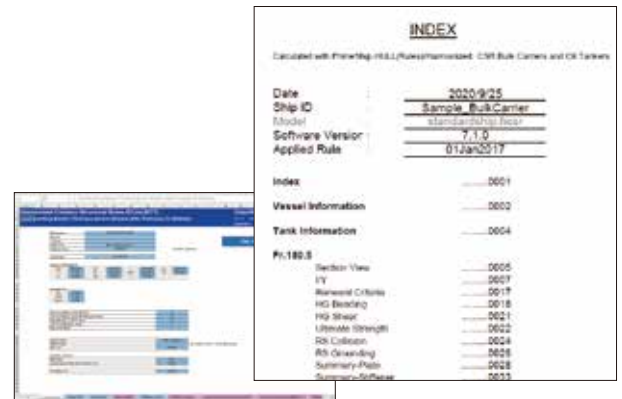
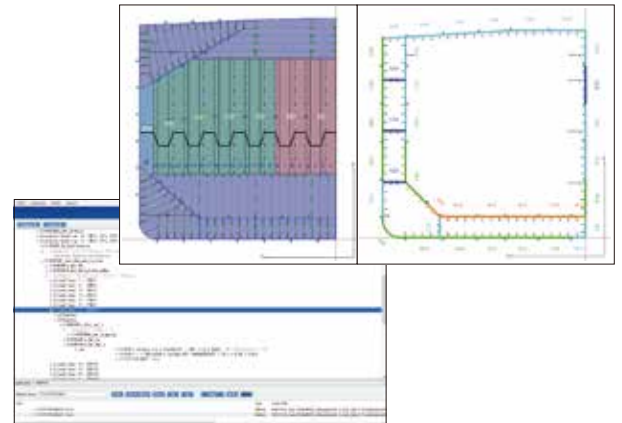
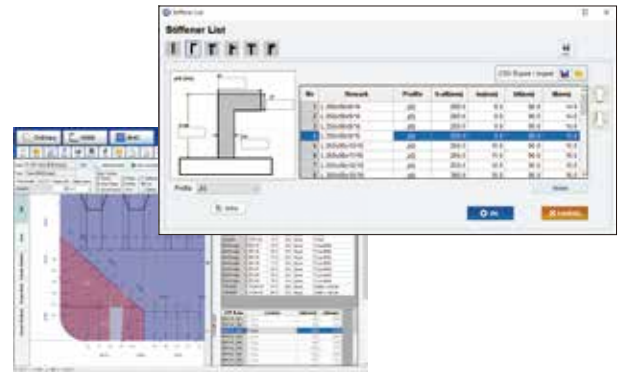
無償提供

IACS CSRを含む本会規則により船舶の構造強度評価を行う事業者に、ソフトウェア本体を無償で提供します。

サポート体制

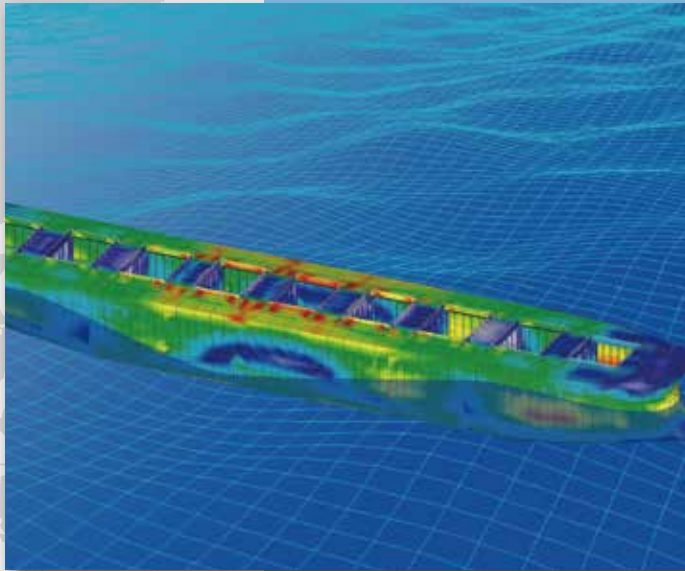
専用のサポートホームページを設け、更新プログラム、FAQなどの情報を公開しています。

また、電子メールによる専用のサポートデスクが、操作上の疑問点等を素早く解決します。



HULL (DSA)

直接強度評価システム



主な特徴

- ◆ IACS CSRを含む本会規則に沿った直接強度評価を効率よく実行
- ◆ 構造部材と区画を自動認識
- ◆ 優れたユーザインターフェースを提供

PrimeShip-HULL (DSA) は、直接強度計算を用いて、CSRを含む本会規則に沿った船体構造の強度評価を行うシステムです。多数の荷重条件からなる複雑な構造強度解析を容易に行うことができ、効率的な船体構造設計をサポートします。

技術力の結集

PrimeShip-HULL (DSA) は、長年の図面承認業務や研究・開発業務で得た知見と、これまでの直接強度計算システムの開発で培ったノウハウを結集し開発されました。本システムでは、Altair Engineering社のHyperWorksをプラットフォームとして採用し、HyperWorksの有する多彩な機能を利用できるだけでなく、船舶構造強度評価に特化した様々な機能を独自に追加し、直接強度計算の効率化を目指しています。

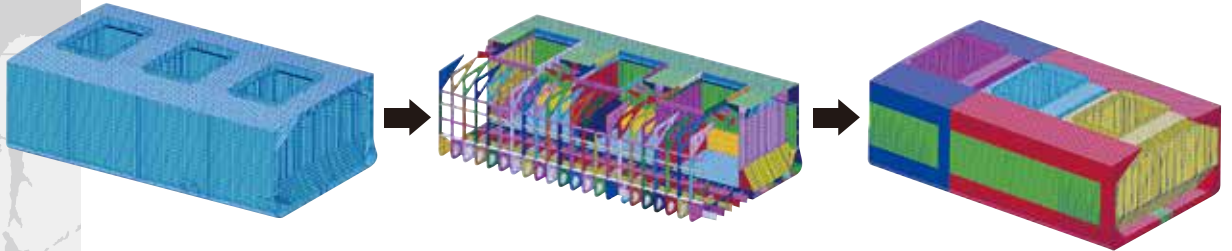
PrimeShip-HULL (DSA) の構成

PrimeShip-HULL (DSA) は、対象となる規則、船種に合わせたソフトウェアを用意しています。

- ◇ PrimeShip-HULL (DSA) / HCSR
CSR BC&OTに対応
- ◇ PrimeShip-HULL (DSA) / CSR
CSR BC、CSR OTに対応
- ◇ PrimeShip-HULL (DSA) / Container Carriers
コンテナ船に関する本会規則に対応
- ◇ PrimeShip-HULL (DSA) / Vehicle Carriers
自動車運搬船の構造強度に関する本会ガイドラインに対応
- ◇ PrimeShip-HULL (DSA) / Gas Carriers
ガス運搬船の構造強度に関する本会ガイドラインに対応
- ◇ PrimeShip-HULL (DSA) / Hatch Covers
CSR及び本会規則に規定されるハッチカバーの直接強度計算要件に対応

部材・区画の自動認識

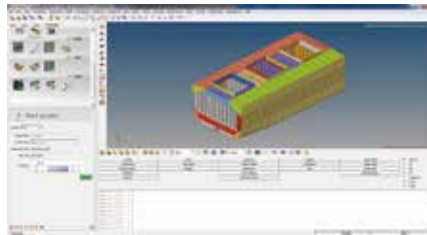
腐食予備厚と設計荷重の設定及び結果評価を効率的に行うには、部材や区画の認識が不可欠です。このシステムは、FEMモデルから、数個の断面形状に関するパラメータを入力するだけで、FEMモデルの部材分類と区画の認識を自動的に行います。



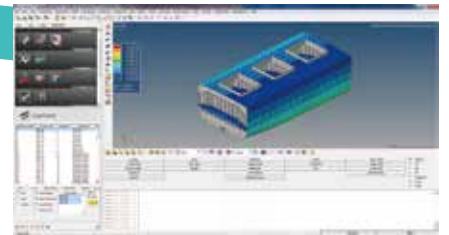
操作手順はシステムがナビゲート

PrimeShip-HULL (DSA) は、解析の手順が随時表示され、また、対話式で強度評価に必要な各種パラメータの入力を促すので、構造解析の専門家でなくてもFEMモデルの読み込みから評価結果までの一連の作業を容易に実行することができます。

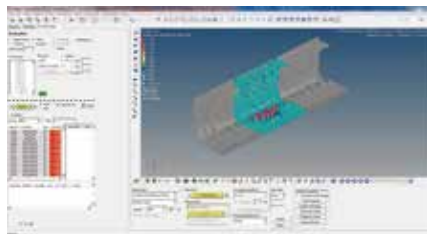
評価モデル



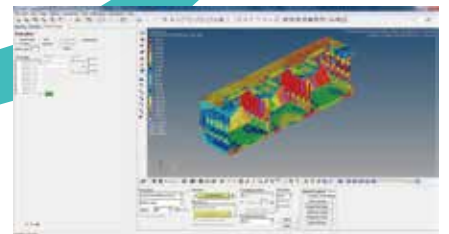
荷重の設定



強度評価



構造解析



充実したサポート

本システムを利用しているユーザーのため、専用のメールアドレスを準備し、操作上の疑問点等を素早く解決する体制を整えています。

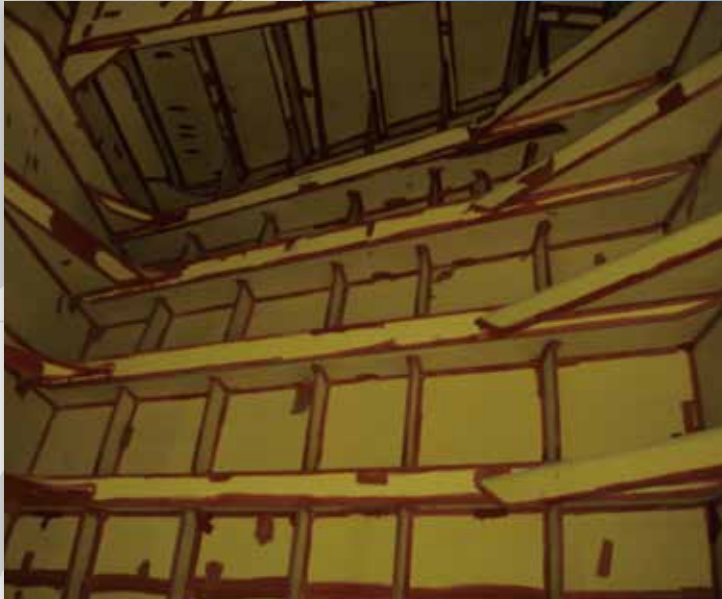
また、専用のウェブサイトを用意し、アップデートファイルやFAQ等を公表しています。



*本システムを使用するには、HyperWorksを別途準備する必要があります。

CTF for PSPC

Coating Technical File (CTF) 作成支援システム

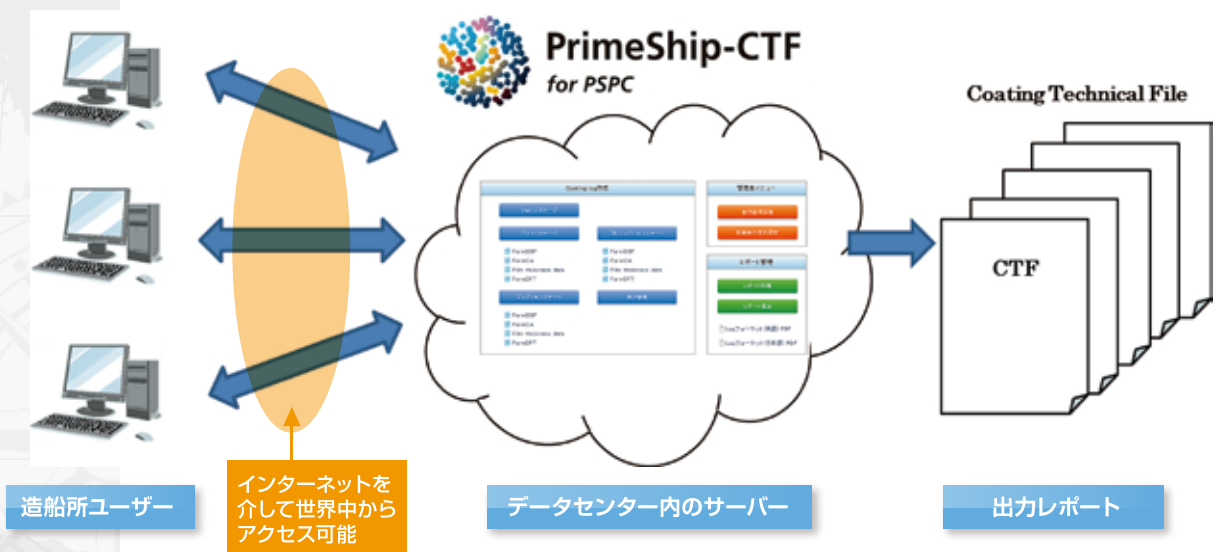


主な特徴

- ◆クラウドコンピューティングによる共有化実現
- ◆マニュアル無しで容易にデータ入力及びレポート出力を行うことが可能
- ◆PSPC基準に従ったレポート出力が可能
- ◆煩雑な各種LOGを一元的に作成・管理することが可能
- ◆厳重なセキュリティの実現

PrimeShip-CTFは、クラウド型システムとして構築された Coating Technical File (CTF) 作成支援システムであり、IMO塗装性能基準 (PSPC) のルールに基づき建造船への搭載を要求されているCTFに綴じこむべき各種LOGをWEB上においてデータ入力から作成・管理に至るまで一元的に処理可能とするアプリケーションツールです。

概略



[illegible]

3カテゴリーに別れた理解しやすいメニュー構成

ユーザーが直感的に操作できるサービスメニューと全体構成。

Figure 1 shows the main screen of the Coating log system. The interface is organized into several functional areas:

- Coating log作成 (Coating log creation):** This section on the left contains four primary buttons: "1.ログ作成開始" (Start log creation), "2.ログ作成終了" (End log creation), "3.コイル履歴をダウンロード" (Download coil history), and "4.コイル履歴をアップロード" (Upload coil history). Below these buttons are two columns of checkboxes for selecting data types: "FormIDSP", "FormCA", "Film thickness data", and "FormDFT".
- 管理者メニュー (Administrator menu):** Located in the top right, this section includes three buttons: "管理者メニュー" (Administrator menu), "管理者のパスワード" (Administrator password), and another "管理者のパスワード" (Administrator password) button.
- レポート管理 (Report management):** Positioned in the bottom right, this section features two buttons: "レポート印刷" (Print report) and "レポート生成" (Generate report).
- Additional Links:** At the bottom right, there are two links for downloading reports: "Excelフォーマット(英語) PDF" and "Excelフォーマット(日本語) PDF".

各種LOGの作成

- ◇Form PSP(一次表面処理)
- ◇Form SSP(2次表面処理)
- ◇Form CA(塗装記録)
(フルコート & ストライプコート)
- ◇Form DFT(乾燥膜厚)
- ◇Form NCR(不適合記録)
- ◇クラウドコンピューティングによる
データ共有の実現

Coating Technical File(CTF)の 作成と管理

- ◇各種LOGの集計
- ◇Shipyard work record
- ◇Shipyard's verified inspection report
- ◇PDFファイルによる出力・印刷
- ◇一目で分かるLOGの作成状況

PrimeShip-CTFの データ通信セキュリティ

アクセスは暗号化通信(SSL)機能により、安全に利用することができます。

PaveQSP レポート一覧					
項目	管理No	交付No	交付内容	承認状況	印字
☐	1-1	1-0 81LOC	Acceptable	Acceptable	
☐	1-3	1-0 43AP	Acceptable	Acceptable	
☐	2-7	2-0 81LOC-g	Acceptable	Acceptable	
☐	2-3	2-0 81LOC-L	Acceptable	Acceptable	
☐	2-3	2-0 81LOC-L	Not Acceptable	承認済	
☐	2-4	2-0 80C001-JF	Acceptable	Acceptable	
☐	3-6	3-0 84AE AA	Acceptable	承認済	
☐	3-3	3-0 84AE AB	Acceptable	Acceptable	
☐	4	40-FOET	Acceptable	承認済	
☐	5	40-GYAR	Acceptable	承認済	
☐	6	40-1188 81LOC	Acceptable	Acceptable	
☐	7	47BK1	承認済	承認済	
☐	8	47BK1	承認済	承認済	
☐	9	47BK1-13	承認済	承認済	
☐	10	47BK1	承認済	承認済	
☐	11	47BK1-FTF	承認済	承認済	
☐	12	47BK1	承認済	承認済	
☐	13	47BPF	承認済	承認済	

使用条件

PrimeShip-CTFを使用するには、インターネットへの接続環境が必要です。

SHAFT

軸系アライメント計算プログラム



主な特徴

◆軸系アライメントに関するガイドラインとソフトウェア

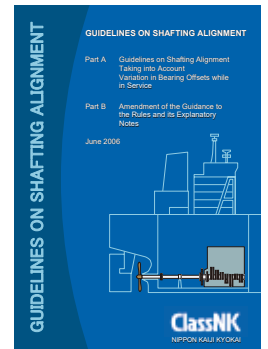
◆軸受位置最適化のための計算プログラム

最近のアライメントに関する損傷動向を基に、ClassNKは長年蓄積された経験及び最新の研究成果を反映させ、軸系アライメント設計指針を作成しました。

PrimeShip-SHAFTはこの指針に基づくアライメント計算に関する技術サービスとして、計算プログラムの提供を行っています。

軸系アライメント設計指針

近年船舶の大型化及び低回転化に伴い軸系の剛性が増していることに対し、船体は大型化などによって軟らかくなっているといわれています。これが原因と考えられ、極少数ではありますが、近年オイルタンカーやバルクキャリアのような喫水差の大きい船舶に搭載の主軸受損傷が報告されています。そこで、長年蓄積された経験及び最新の研究成果を反映させ、「軸系アライメント設計指針」を作成しました。このガイドラインにより最適な軸受けの位置を定めることができます。

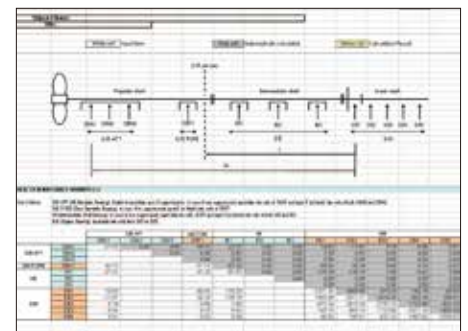


軸系アライメントに関する規則及び検査要領

このガイドラインに基づき軸系アライメントに関する規則及び検査要領が定められています。

PrimeShip-SHAFT計算プログラム

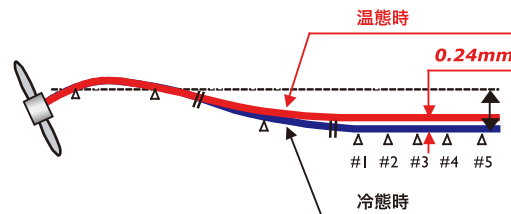
ClassNKは、ガイドラインに基づいた計算プログラムを作成し、配布しています。このプログラムにより、容易に最適な軸受けの位置を定めることができます。



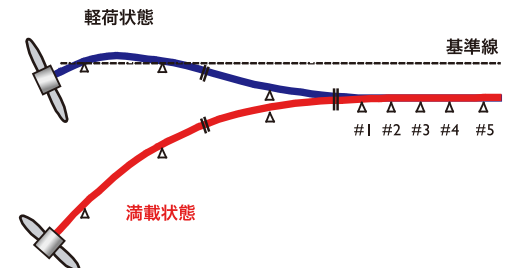
軸受け損傷の原因

近年、極少数ではありますが、2ストロークサイクル主機関における機関軸受の損傷が報告されています。また、それらの中には、温度変化や船体のたわみの影響で機関軸受で無荷重となったことが原因であると報告された例があります。

〈温度上昇〉



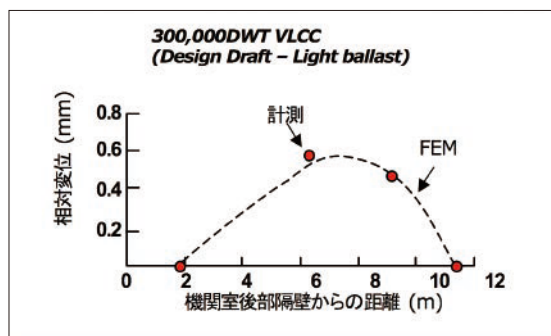
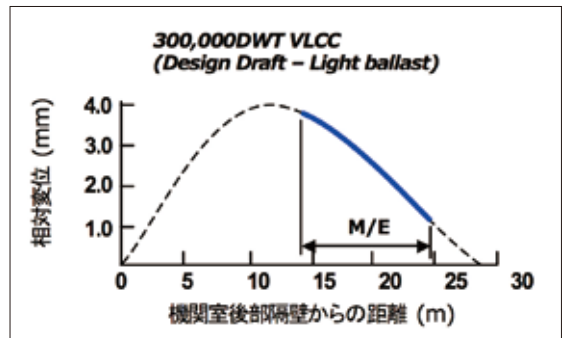
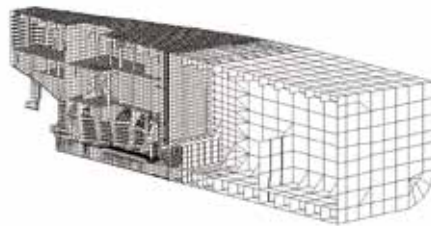
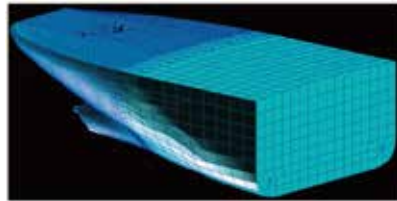
〈船体のたわみ〉



解析や計測による検証

ガイドラインの正確さは、下記の実践計測及び有限要素解析によって実証されています。

〈有限要素解析〉



〈実船計測〉



連絡先: 機関部

日本海事協会 管理センター別館

〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町3-3

E-mail: mcd@classnk.or.jp Tel: 03-5226-2023 Fax: 03-5226-2024

CRANK

クランク軸強度総合評価サービス



主な特徴

- ◆クランク軸強度総合評価サービス
- ◆ClassNKの鋼船規則及びIACS UR M53に基づく評価

PrimeShip-CRANK「クランク軸強度総合評価サービス」は、鋼船規則D編2章及びIACS UR M53に従いディーゼル機関のクランク軸の強度評価を行うサービスです。

計算方法及び評価基準

これまでのClassNKの経験の蓄積である鋼船規則の規定に従った計算及び評価が行われることから、信頼性の高い評価が可能です。

NK船以外の船に搭載されるディーゼル機関のクランク軸に対しても、第三者として強度評価のニーズがあり、このサービスを利用頂されています。なお、NK船に搭載のディーゼル機関の場合、同様の評価が図面審査の段階で行われます。

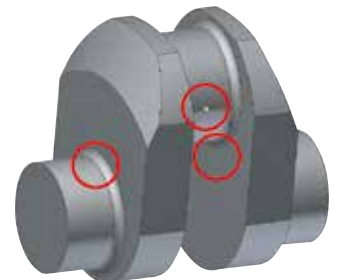


高応力部の評価

次の最も高応力が生じる領域の応力を計算し、クランク軸の強度評価を行うことができます。

- ◇クランクピンと腕との間のすみ肉部
- ◇ジャーナルと腕との間のすみ肉部
- ◇クランクピンに空けられる油穴の出口部

組立型クランク軸においては、焼き嵌め部の強度評価も行います。



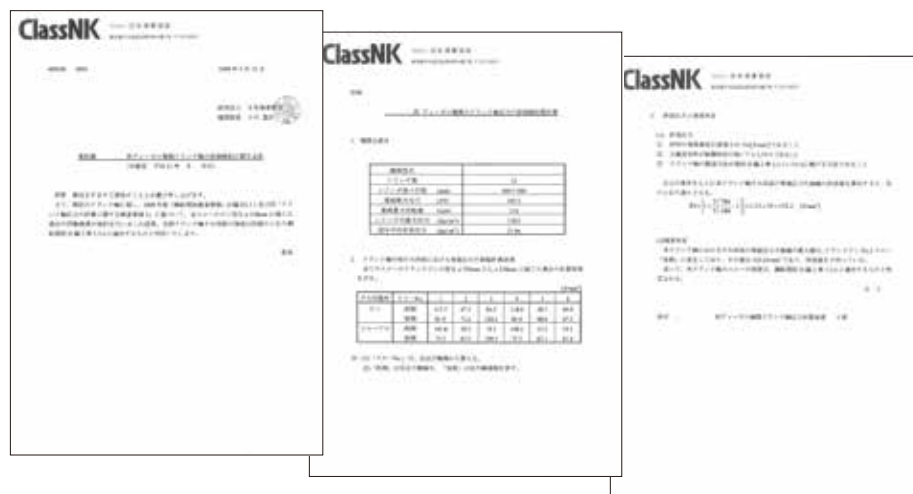
クランク軸の強度評価に関する鋼船規則及び同検査要領

鋼船規則および同検査要領のD編2章ディーゼル機関を評価基準としています。鋼船規則D編2.3の簡易式による評価、また、より詳細な計算が要求される鋼船規則検査要領「附属書D2.3.1-2.(1) クランク軸応力の計算に関する検査要領1」、及び「附属書D2.3.1-2.(2) クランク軸応力の計算に関する検査要領2」に従った評価が行われます。

なお、「附属書D2.3.1-2.(2) クランク軸応力の計算に関する検査要領2」はIACS UR M53と同等です。

クランク軸強度鑑定書

クランク軸の強度が鋼船規則D編2章を満足していることを確認し、鑑定書の発行を行います。



申込先

PrimeShip-CRANKを利用するには、利用申込みが必要です。申込み先は機関部です。

TORRES

軸系振り振動計算サービス



主な特徴

- ◆ 軸系ねじり振動計算サービス
- ◆ ねじり振動計算プログラムTORRES、
(TORsional vibration RESponse analysis)
- ◆ ClassNKの鋼船規則及び
IACS UR M68に基づく評価

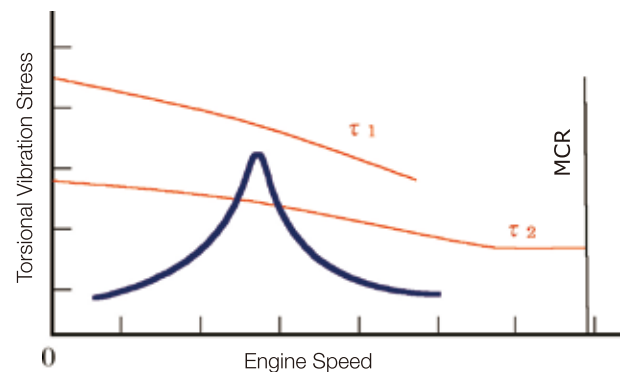
従来から、軸系の設計において、特にディーゼル機関を原動機とする軸系では、各シリンダでの燃焼を起因とした起振トルクが発生することから、ねじり振動の評価は欠かせないものとなっています。

PrimeShip-TORRESは、機関軸系の振動応答解析を行い、軸系の設計で必要不可欠なねじり振動の評価を行うサービスです。

評価基準

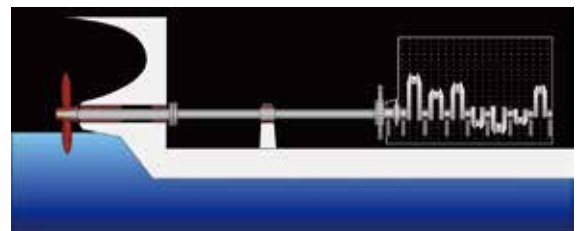
これまでのClassNKの経験の蓄積である鋼船規則を評価基準としており、信頼性の高い評価基準により評価が行われます。

設計段階でのねじり振動の評価、プロペラの新替えなど軸系改造時のねじり振動の評価などに利用され、ねじり振動に起因する損傷の未然防止に役立ちます。



軸系の設計において欠かせない ねじり振動関連項目の評価

ねじり振動応力、危険回転数、ギアのチャタリングなど軸系のねじり振動において必要不可欠な項目の評価を行います。



ねじり振動の評価に関する鋼船規則及び同検査要領

鋼船規則および同検査要領のD編8章 軸系ねじり振動及びIACS UR M68を評価基準としています。

計算結果

発生するねじり振動応力と発生時のエンジン回転数、またねじり振動応力の許容値を図示します。

TORSIONAL VIBRATION

NK COMPUTER SERVICE

1/1

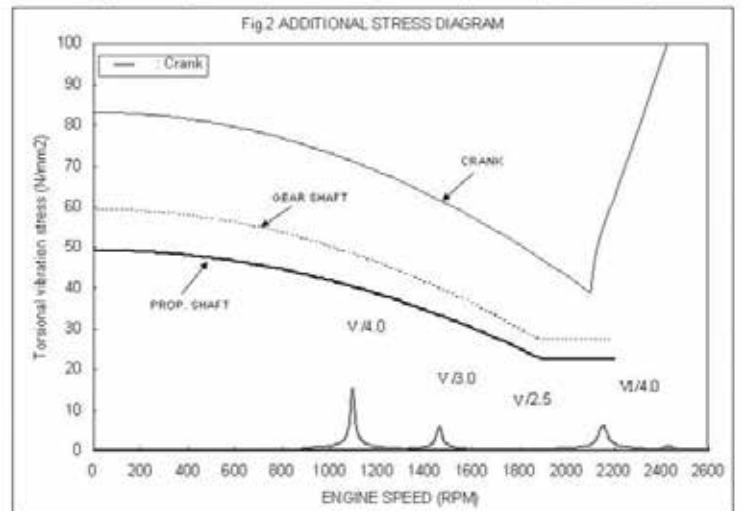
MASS NO.	MASS NAME
1	VIB. DAMPER
2	FLANGE
3	FLANGE
4	#1 CRANKTHROW
5	#2 CRANKTHROW
6	#3 CRANKTHROW
7	#4 CRANKTHROW
8	#5 CRANKTHROW
9	#6 CRANKTHROW
10	#7 CRANKTHROW
11	#8 CRANKTHROW
12	FLYWHEEL
13	FLEX. COUPLING
14	FLEX. COUPLING
15	FLEX. COUPLING
16	FLANGE
17	GEAR
18	GEAR

— 4 Node
— 5 Node
— 6 Node



Fig 1 NOMAL ELASTIC CURVE

CONDITION of CALCULATION: Case 2 Disengaged condition								
1ST MODE	F(1) = 1084.98 [C.P.M.]	2ND MODE	F(2) = 2815.46 [C.P.M.]	3RD MODE	F(3) = 3701.59 [C.P.M.]			
ORDER	STRESS [N/mm ²]	SHAFT	ORDER	STRESS [N/mm ²]	SHAFT	ORDER	STRESS [N/mm ²]	SHAFT
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
4TH MODE	F(4) = 4390.1 [C.P.M.]	5TH MODE	F(5) = 8617.31 [C.P.M.]	6TH MODE	F(6) = 17010.6 [C.P.M.]			
ORDER	STRESS [N/mm ²]	SHAFT	ORDER	STRESS [N/mm ²]	SHAFT	ORDER	STRESS [N/mm ²]	SHAFT
4.0	16.36	CRANK	4.0	6.31	CRANK	7.0	1.09	CRANK
3.0	0.00	CRANK	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-



ETAS

緊急時技術支援サービス

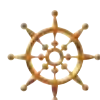


主な特徴

- ◆コンピュータによる損傷時の復原性と強度計算
- ◆365日、24時間体制
- ◆5,000DWT以上のタンカーに要求される
“Shore-based Computer Programs”に対応

PrimeShip-ETASは、船舶の座礁、衝突、爆発などの重大事故に際し、船舶の安全と海洋汚染を防止もしくはその影響を最小限にするために船主を支援するサービスです。

船主やサルベージ会社と緊密に連絡をとりながら、ETASチームはサルベージ作業が状況を悪化させないように、または、悪影響を最小限に止めるよう助言します。

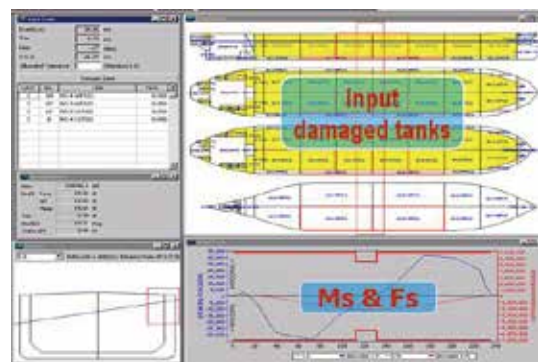


緊急時技術支援サービス

(PrimeShip-ETAS: Emergency Technical Assistance Service)

残存復原性計算・残存縦強度計算

ETASチームは損傷を受けた船舶の復原性や残存縦強度を計算するためのソフトウェアに、タンク配置や容積等の個船のデータをあらかじめ登録しています。緊急時には、この専用ソフトを使って、損傷を受けた船舶の復原性や残存縦強度を迅速に計算します。

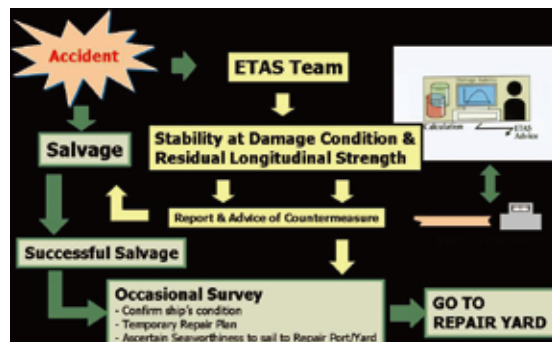


計算・検討結果の連絡および対応策・助言

計算結果を元にバラスト水や燃料油の移送、瀬取りなどサルベージを補佐する対策を助言します。また、サルベージ後も、修理地まで回航するための十分な復原性と残存縦強度を有しているかを助言します。

365日、24時間体制で顧客の緊急連絡に対応

ETASチームは経験豊富な検査員によって構成され、顧客からの緊急連絡に対し24時間、365日体制で対応しています。ETASチームは毎月ドリルを実施し、能力を向上させています。



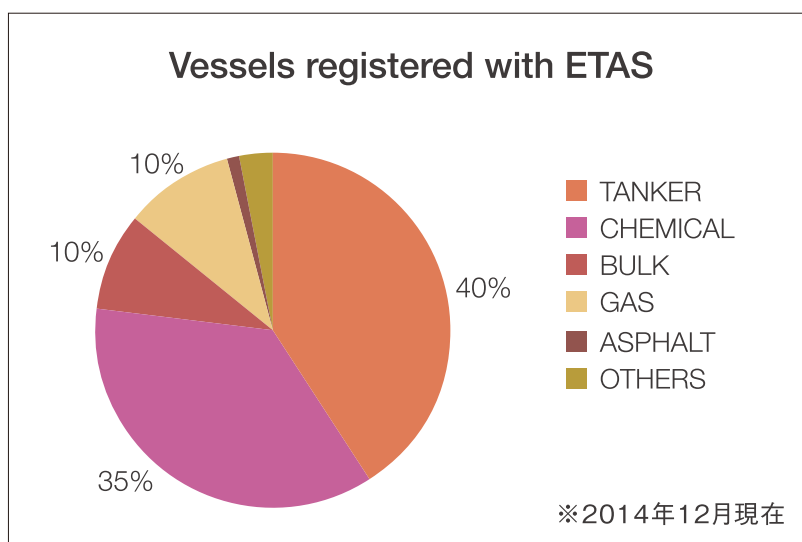
MARPOL 73/78条約の付属書Iで要求される “Shore-based Computer Programs”に対応

PrimeShip-ETASは、米国に入港する油タンカーにOPA90で要求されるVessel Response Planの要件に対応しています。

MARPOL 73/78条約付属書Iで5,000DWT以上の油タンカーに要求されるShore-based Computer Programsに適合しており、油濁防止緊急措置手引書(SOPEP)に記載される“damage stability and damage longitudinal strength assessments”の連絡先として使用できます。

油タンカー以外の船種にも対応可能

PrimeShip-ETASには1,200隻以上の船舶が登録されており、タンカーやケミカル船だけでなく、バルクキャリアやガスキャリアも登録されています。ETASはタンカー以外の船舶も登録可能です。



PSCパフォーマンス改善のためのサポートシステム

イメージ図

管理会社による
PSCレポートの入力

* NK船級船以外の
船舶も入力可能

傾向 履歴 チェック レポート

PSCデータベース

報告＆フィードバック
指示＆監視

- ・各国・港の傾向
- ・チェックリストの出力
- ・船舶管理システムの改善

主な特徴

- ◆ 各国・港の拘留数や指摘欠陥の傾向を典型的な欠陥事例と共に世界地図上で視覚的に把握
- ◆ 管理船舶や各国・港の指摘欠陥の傾向分析
- ◆ 管理会社によるPSCレポートの入力により、リアルタイムでの自社管理船舶の傾向分析が可能
- ◆ 各国・港の指摘欠陥の傾向に基づくPSCチェックリストの出力
- ◆ 管理船舶のPSCパフォーマンスを取りまとめたサマリーレポートの出力
- ◆ NK-SHIPSとのデータリンクにより、管理船舶の登録が不要

主な機能

- ◇ 拘留件数の傾向を把握
- ◇ 頻繁に指摘された欠陥の傾向を把握
- ◇ 多くの港で指摘された典型的な欠陥事例、各国・港の特有な欠陥事例、新たな条約要件に対する欠陥事例の把握



各国・港の指摘傾向に基づくPSCチェックリストの出力



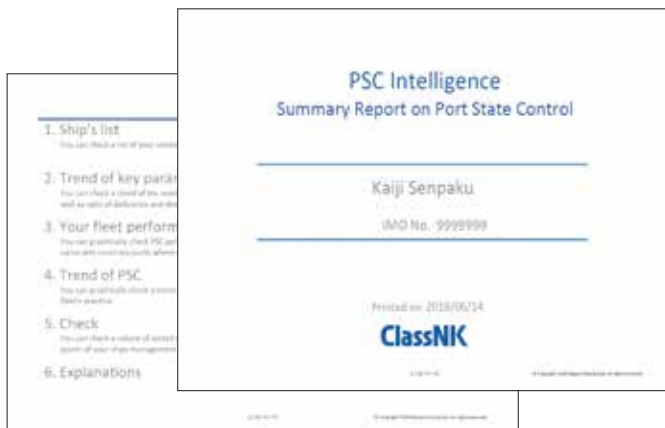
- ◇PSCの指摘内容に対応したチェックポイント
- ◇ユーザが任意に指定した期間における指摘傾向に基づくチェックリストの出力
- ◇拘留欠陥のみに絞った傾向に基づくチェックリストの出力が可能
- ◇チェックリストの項目数はユーザが任意に選択可能

指摘された欠陥の傾向分析



- ◇管理船舶において頻繁に指摘された欠陥項目を分類・レビューし、船舶管理システムの改善すべき項目の把握が可能
- ◇ユーザが選択する複数の船舶、国、港の欠陥数及び拘留件数を合算した傾向分析が可能
- ◇拘留欠陥のみに絞った傾向分析が可能

サマリーレポート



- ◇管理船舶のPSCパフォーマンスや頻繁に指摘された欠陥内容、主要訪船国・港において頻繁に指摘された欠陥の傾向を取りまとめたサマリーレポートの出力

ご利用申し込み

NK船級船の所持に関わらず、全ての船舶管理者・所有者が使用できます。
詳細については、本会ホームページのPSC Intelligenceサイト
(<http://www.classnk.or.jp/hp/ja/activities/portal/psc-intelligence.html>) を参照してください。

PrimeShip-PSC Intelligence 動作環境

ブラウザ	ソフトウェア
Internet Explorer 10.0 以降 Google Chrome, Firefox	Microsoft Excel 2007 以降

連絡先:船舶管理システム部
日本海事協会 管理センター

〒102-8567 東京都千代田区紀尾井町4-7
E-mail: psc-intelligence@classnk.or.jp Tel: 03-5226-2173 Fax: 03-5226-2174

CHEMISYS

ケミカル物質用統合データベースシステム



主な特徴

PrimeShip-CHEMISYS (Search & Data)

- ◆各船舶/タンクと各貨物との適合性判定システム
- ◆各船舶/タンクに対する貨物積載可否の現状情報提供
- ◆ケミカル物質の典型的な物性データ提供

PrimeShip-CHEMISYSは、NK船級船のケミカルタンカーの設計段階から就航中のオペレーションまで、包括的に設計者、船主又は船舶運航管理者をサポートするシステムです。

PrimeShip-CHEMISYSは、設計者用の各船舶/タンクの各貨物に対する積載の可否を判定する機能を有したシステム (Microsoft Office Accessベース) 及び船舶管理者用の各船舶/タンクに対する貨物積載可否の現状をWeb上で閲覧できるサービスを有しており、ケミカル船の設計及び運航を支援するツールとして造船所、設計会社及び船主/船舶運航者に幅広く利用されています。



主な機能

PrimeShip-CHEMISYS 〈造船所/設計会社用〉

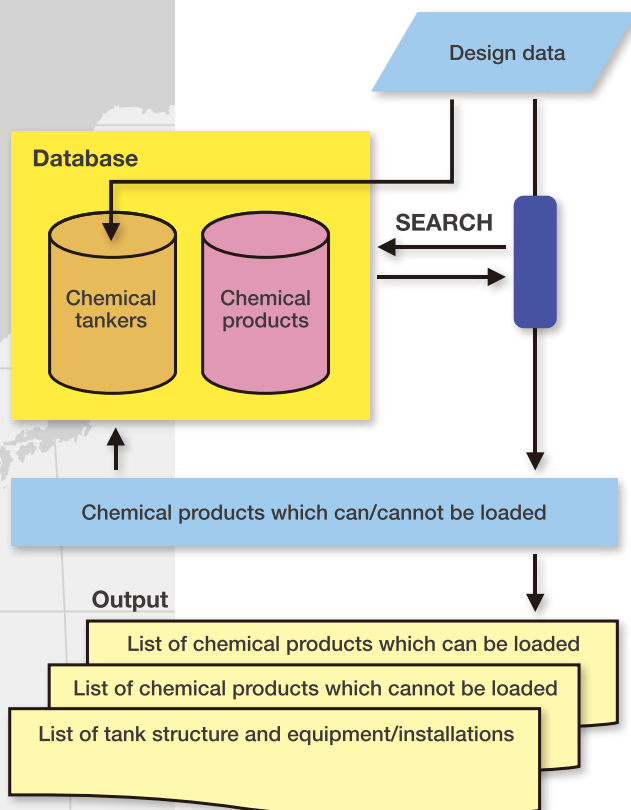
- ◇ケミカル貨物データベースシステム
- ◇船舶のデータベースシステム (構造及び艤装品)
- ◇ケミカル物質適合判定機能プログラム
(これらのデータは、最新のIBC Codeに対応済みです。)

〈船主/管理会社用〉

- ◇Web上でのケミカル船の貨物リスト情報提供サービス
(最新のCOF情報が閲覧可能です。)
- ◇ケミカル物質毎のLoading Status List 提供サービス
(掲載ページ例は次ページを参照してください。)



ケミカル物質積載可否の判定機能の概要 [造船所／設計会社用]



Web掲載ページ(例) [船主／船舶管理者用]

Ship List 画面

Class Number	Ship Name	Builder	IMO	Flag	Kind of Ship
00000	CLASSNK MAMU	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	126	THAI	Chemical
00001	ee	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.		Singapore	Chemical
00002	KARU CHEMICAL	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	0290	THAI	Chemical
000432	CLASSNK CHEMICAL	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	211	THAI	Chemical
040025	HN KIRIBOU	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	188	THAI	Chemical
002741	CHEM NK	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	024	Singapore	Chemical
07253	CLASSNK NOZOMI	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	1690	Singapore	Chemical
001089	HN KIRIBOU	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	1610	Singapore	Chemical
000024	HEKARI NK	CLASSNK SHIPBUILDING CO., LTD.	020	THAI	Chemical

Loading Status List 画面

Product ID	Product Name	Tank No.	A	B	C
600	Acrylonitrile	All cargo tanks	●	●	●
700	Acrylonitrile-Styrene copolymer dispersion in polyethylene glycol	All cargo tanks	●	●	●
800	Aspenite	All cargo tanks	●	●	●
900	Alachlor technical (90% or more)	All cargo tanks	●	●	●
1000	Alcohol (C2-C11) poly (2,5-dithiophenates)	All cargo tanks	●	●	●
1100	Alcohol (C2-C17) secondary poly (2,5-dithiophenates)	All cargo tanks	●	●	●
1200	Alcohol (C2-C17) secondary poly (2,5-dithiophenates)	All cargo tanks	●	●	●

ケミカル物質に関する追加情報提供サービス

上記サービスに加えて、ケミカル物質の典型的な物性データを提供しており、Web上にて閲覧可能です。

システムの使用環境

- CHEMISYS[造船所/設計会社用]: Microsoft Office Access 2010 インストール済PC
- CHEMISYS[船主/船舶管理会社]: Microsoft Internet Explorer ver.9 インストール済PC

連絡先: 船体部

日本海事協会 管理センター別館

〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町3-3

E-mail: hld@classnk.or.jp Tel: 03-5226-2017 Fax: 03-5226-2019

CAP

船舶の状態評価サービス



主な特徴

- ◆精査により船舶のコンディションを1(最良)から4(不十分)までにレベル付けすることで、船舶の状態把握に寄与します。
- ◆現状精査及び疲労強度評価により、今後のメンテナンス計画の一助となります。

PrimeShip-CAP(Condition Assessment Program)は、船級及び条約で規定される要件への適合以上の優れた状態及びパフォーマンスを証明する状態評価ツールです。

概略

- ◇船級協会が提供するCAP (Condition Assessment Program) は、船体の状態評価システムとして世界的なデファクトスタンダードとなっており、15歳以上のタンカーの備船に対しオイルメジャーより要求されます。
- ◇PrimeShip-CAPは、船上検査結果をもとに船舶の状態を4段階でレベル付けし、証明書及び詳細報告書の発行を行います。
- ◇PrimeShip-CAP報告書は、レベル付けを行った詳細な記述、それを証明する写真及び板厚計測結果による解析から編成され、特に申請者によるメンテナンス(補修工事)を評価するとともに、損傷履歴、疲労強度評価結果及び検査時の状態により、今後の検査注意箇所等を提示します。
- ◇PrimeShip-CAPレベル2以上の取得により、船舶の良いメンテナンスの証明となり、備船等が有利にできます。



No. 2 W.B.T. (S)		Level: 2				Photo Report No. 10-19
		Sub Level	1	2	3	
Structure						
Overhead Deck						See Note 1
Side Shell						See Note 2
Bottom						
Stringers						
Bulkheads						
Internals						See Note 3
Bottom Piping						
Notes:						
1. Coating Condition: Good with anomalies (LACS rating level)						
2. Cracked side shell Longitudinal SL41, SL42, SL43 at Port. T.Bld. Fr. 77 were cropped and removed. Additional Brackets were fitted on Side shell Longitudinal, SL34 to 44, as reinforcement.						
3. Wastage / Thin downed internal members were cropped and removed as follows:						
a) Upper deck longitudinal face / web plates						
b) Side longitudinal face plates						
c) Slot openings / Web plates / Stiffeners / Brackets / Lightning holes on transverse rings and bulkheads						
d) Stiffeners / Web plates / Lightning holes on vertical web (center girder)						
As to detailed repair works, please refer to repair plan.						
Reference H11						

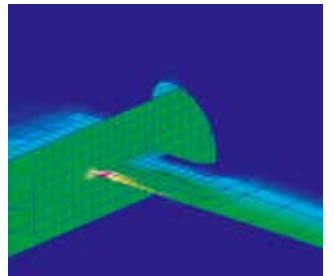
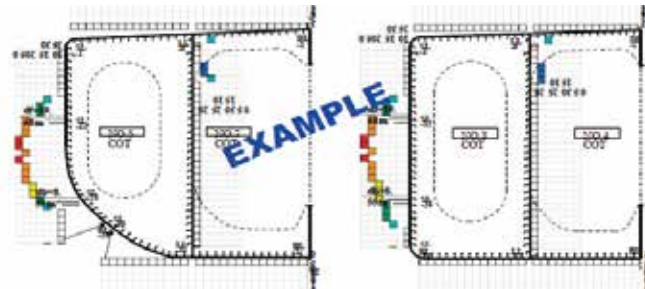


CAPの実施

CAPレーティングは各区画の部材毎に行われます。最終的に全体評価（オーバーオールレーティング）は、最下位のレーティングレベルに支配されます。また、レーティングは目視、板厚計測結果及び船体縦強度の評価から行われます。

詳細検査

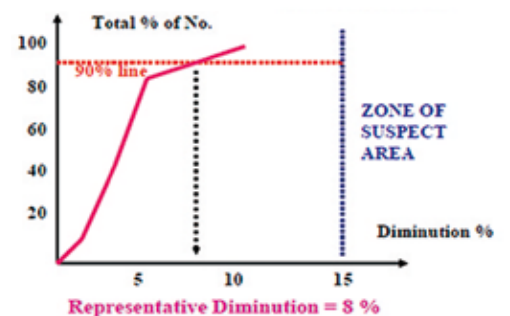
船上での詳細検査は、本船の損傷履歴及び疲労強度評価による調査から、事前にホットスポット箇所を得ることで効率的に当該箇所の精査が行われます。



損傷履歴及び疲労強度評価による
補強提案

板厚計測結果

板厚計測値により、各区画・各部材の衰耗量の90%相対値(S-Curve手法)を作成することで、一様腐食の状態評価を行います。
また、板厚計測値を用いて船体縦強度の評価を行います。



適用範囲

- PrimeShip-CAPは、船体のみならず機関及び貨物設備について適用できます。
- PrimeShip-CAPは、15年以上のタンカー及びばら積み貨物船を対象としていますが、船種や船齢を問わず適用可能です。

連絡先: 検査部

日本海事協会 管理センター別館

〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町3-3

E-mail: svd@classnk.or.jp Tel: 03-5226-2027/2028 Fax: 03-5226-2029

GREEN / ProSTAver.ISO

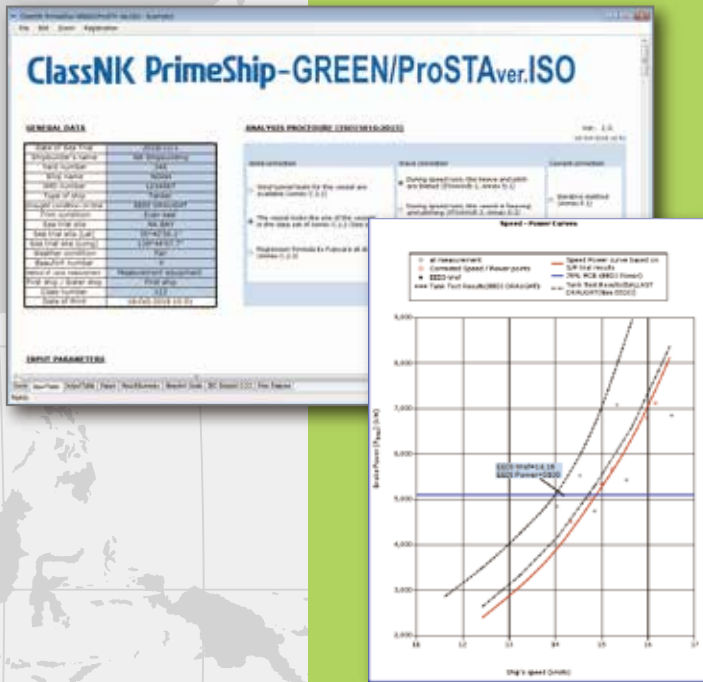
速力試験解析ソフト



主な特徴

- ◆ 試運転時速力馬力性能推定に関する国際規格 ISO15016:2015に準拠した解析方法
- ◆ 初めての方にも使いやすいユーザーフレンドリーなインターフェース
- ◆ 透明性の高い詳細な計算内容出力機能
- ◆ 船級承認用出力図の自動作成

PrimeShip-GREEN/ProSTA ver.ISOは、海上試運転時の速力試験において、ISO15016:2015に定める方法に基づき、外乱（風、波浪、潮流、浅水、排水量、海水温度・密度）の影響に関して船速補正を行い、エネルギー効率設計指標（EEDI）の計算に用いる速力（Vref）を求めるためのソフトウェアです。



ソフトウェア構成

入力項目

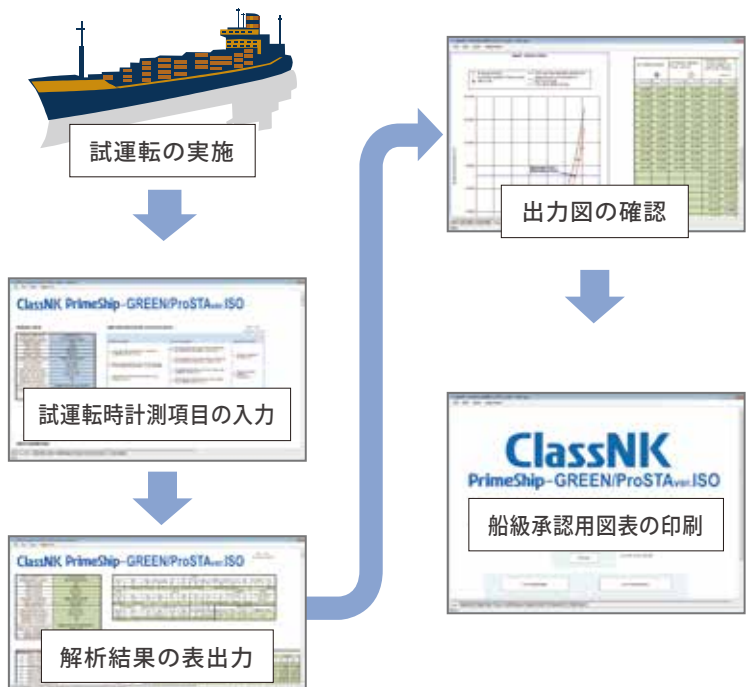
- ◇ 試運転時の各条件
- ◇ 主要目や自航要素
- ◇ 試運転における計測項目等

解析内容

- ① 風、波浪、海水温度・密度による抵抗増加の修正
- ② 潮流修正
- ③ 排水量補正
- ④ 浅水補正

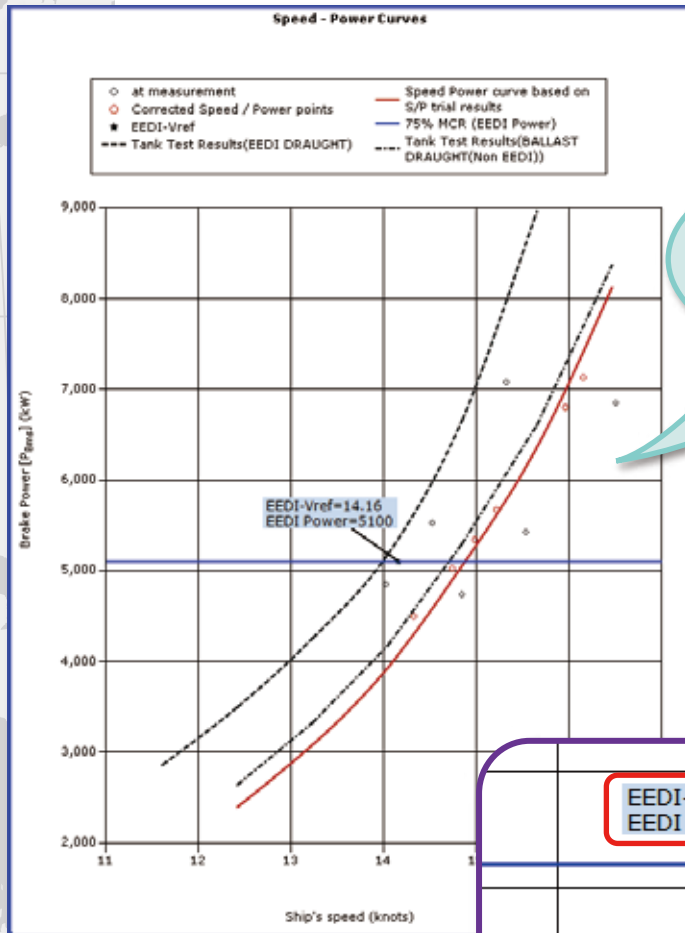
出力部

- ① 計算内容の詳細
- ② 潮流曲線
- ③ 速力-回転数曲線
- ④ 速力-馬力曲線



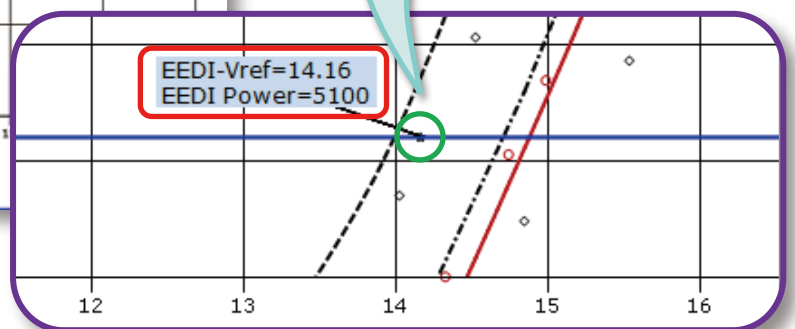
EEDI船速V_{ref}を算出可

- ◇解析後の船速を基に、EEDIの計算に使用する船速V_{ref}の算出が可能です。
- ◇EEDI船速V_{ref}とは、天候が平穏かつ無風・無波を前提としたときの、EEDIコンディションの積載状態*2における75%MCR時の速力を意味します。
 - *2 EEDIコンディション：コンテナ船は70%DWT喫水、コンテナ船以外は夏期満載喫水
- ◇海上公試においてEEDIコンディションで速力試験ができない場合、以下の手順でV_{ref}を推定します。
 - ①水槽試験によりEEDIコンディションと海上公試条件の2本のパワーカーブを推定。
 - ②海上公試で得られた船速と水槽試験結果から見積もった速力との差異を考慮して、水槽試験結果から見積もったEEDIコンディションでの速力を用いてV_{ref}を決定。



風、波浪、潮流、浅水影響、
排水量、海水温度・密度
に関する船速補正

V_{ref}の算出



PrimeShip-GREEN/ProSTA 動作環境

ハードウェア	ソフトウェア
Microsoft Windowsの印刷機能が使えること	• Windows 7 SP1以上 • NET Framework 4.5.2 以上

GREEN / ProSTAver.ITTC

速力試験解析ソフト



主な特徴

- ◆ 試運転時速力馬力性能推定に関する2017年版ITTCガイドライン (ITTC Recommended Procedures and Guidelines 7.5-04-01-01.1 Preparation, Conduct and Analysis of Speed/Power Trials; 2017) に準拠した解析方法
- ◆ 初めての方にも使いやすいユーザーフレンドリーなインターフェース
- ◆ 透明性の高い詳細な計算内容出力機能
- ◆ 船級承認用出力図の自動作成

PrimeShip-GREEN/ProSTA ver.ITTCは、海上試運転時の速力試験において、2017年版ITTCガイドラインに定める方法に基づき、外乱（風、波浪、潮流、浅水、排水量、海水温度・密度）の影響に関して船速補正を行い、エネルギー効率設計指標（EEDI）の計算に用いる速力（Vref）を求めるためのソフトウェアです。

ソフトウェア構成

入力項目

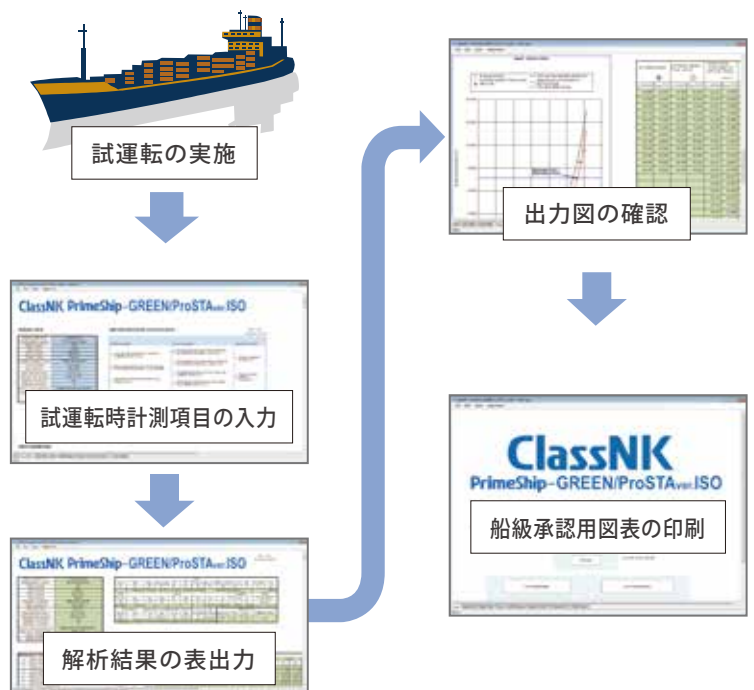
- ◇ 試運転時の各条件
- ◇ 主要目や自航要素
- ◇ 試運転における計測項目等

解析内容

- ① 風、波浪、海水温度・密度による抵抗増加の修正
- ② 潮流修正
- ③ 排水量補正
- ④ 浅水補正

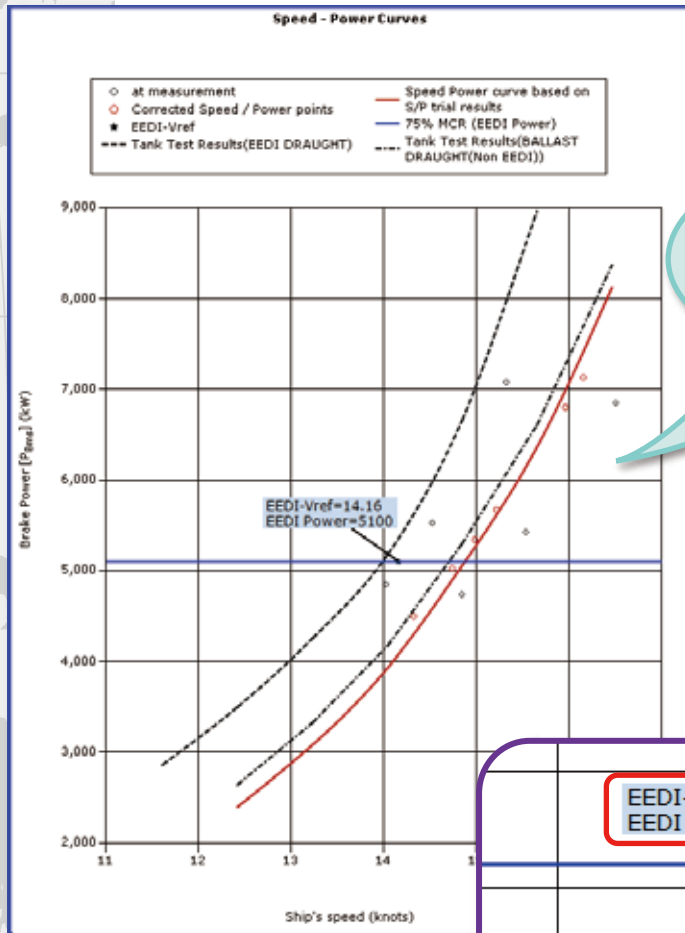
出力部

- ① 計算内容の詳細
- ② 潮流曲線
- ③ 速力-回転数曲線
- ④ 速力-馬力曲線



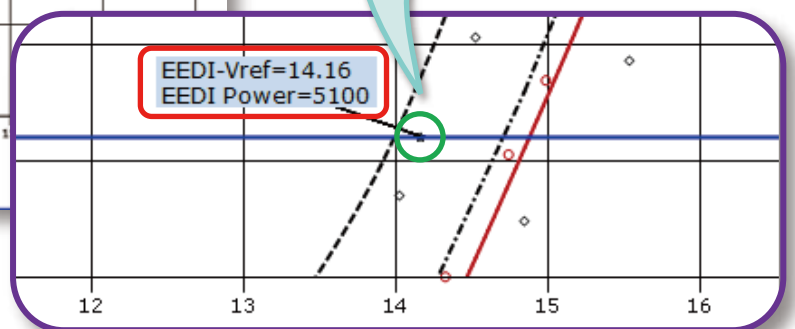
EEDI船速V_{ref}を算出可

- ◇解析後の船速を基に、EEDIの計算に使用する船速V_{ref}の算出が可能です。
- ◇EEDI船速V_{ref}とは、天候が平穏かつ無風・無波を前提としたときの、EEDIコンディションの積載状態*2における75%MCR時の速力を意味します。
 - *2 EEDIコンディション：コンテナ船は70%DWT喫水、コンテナ船以外は夏期満載喫水
- ◇海上公試においてEEDIコンディションで速力試験ができない場合、以下の手順でV_{ref}を推定します。
 - ①水槽試験によりEEDIコンディションと海上公試条件の2本のパワーカーブを推定。
 - ②海上公試で得られた船速と水槽試験結果から見積もった速力との差異を考慮して、水槽試験結果から見積もったEEDIコンディションでの速力を用いてV_{ref}を決定。



風、波浪、潮流、浅水影響、
排水量、海水温度・密度
に関する船速補正

V_{ref}の算出



PrimeShip-GREEN/ProSTA 動作環境

ハードウェア	ソフトウェア
Microsoft Windowsの印刷機能が使えないこと	• Windows 7 SP1以上 • NET Framework 4.5.2 以上

GREEN / MinPower

最低推進出力評価ソフト



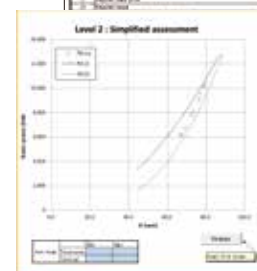
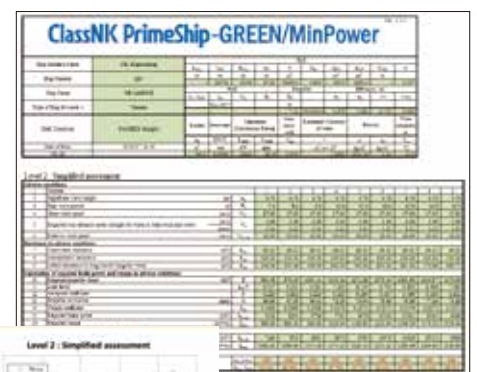
主な特徴

- ◆最低推進出力評価暫定ガイドライン(MEPC.1/Circ.850/Rev.2)に規定された方法に従って、荒天下における最低推進出力を簡単に評価可能
- ◆ガイドラインの評価法Level2の評価が可能
- ◆Microsoft Excel上でスタンドアローンに動作
- ◆初めての方にも使いやすいユーザーフレンドリーなインターフェース
- ◆船級承認用出力図の自動作成
- ◆無償提供

本ソフトは、IMOのMEPC.1/Circ.850/Rev.2 “2013 INTERIM GUIDELINES FOR DETERMINING MINIMUM PROPULSION POWER TO MAINTAIN THE MANOEUVRABILITY OF SHIP IN ADVERSE CONDITIONS”(荒天下における操縦性を維持するための最低推進出力評価に関する2013年暫定ガイドライン)に規定された方法に従って、20,000DWT以上のばら積み貨物船、タンカー又は兼用船の荒天下における最低推進出力評価を行うためのソフトウェアです。

機能概要

- ◇ガイドラインの評価法Level2の評価が可能。
(対象船についてはLevel1、Level2いずれかの評価手法による適合確認が必要)
- ◇Level1: DWTの関数で示される“最低推進出力ライン”を上回る主機出力が要求される。
- ◇Level2: 船舶が正面向波と向風の条件において特定の前進速度で移動できるだけの推進出力を搭載していれば、全方位からの風浪条件で針路を維持できるという仮定に基づいた評価法。評価には自航要素、風圧抵抗、波浪中抵抗増加等の値が必要。
- ◇設計の初期段階では、船型(線図)が確定していないことを考慮し、船体主要目(L、B、d、Cb)情報から波浪中抵抗増加を安全側で推定できる簡易算式を開発し、ソフトウェアに実装。
- ◇船型(線図)を入力することで、(独)海上技術安全研究所の開発した手法による波浪中抵抗増加の推定が可能。



ソフトウェアの構成



入力項目

- ◇船種、Deadweight、主要目、方形係数(Cb)
- ◇自航要素
- ◇水面上船体正面風圧面積、側面風圧面積、舵面積
- ◇プロペラ単独特性
- ◇主機製造者から提供されたLoad diagram
- ◇長波長不規則波中波浪中抵抗増加
- ◇線図 等

解析オプション

以下の解析オプションが選択可能。

- ◇形状影響係数k及び自航要素について
 - ①実験式
 - ②水槽試験結果
- ◇風圧抵抗について
 - ①風洞試験結果
 - ②藤原の式 (ITTC 7.5-04-01-01.2:C.3)
 - ③ITTC データセット (ITTC 7.5-04-01-01.2:C.2)
- ◇波浪中抵抗増加について
 - ①水槽試験結果
 - ②海技研法 (ITTC 7.5-04-01-01.2:D.1)
 - ③簡易算式

出力 & 提出図表

- ◇評価結果及びグラフ
- ◇評価結果の印刷

無償提供

本システムを無償にて提供します。

PrimeShip-GREEN/MinPower 動作環境

ハードウェア	ソフトウェア
Microsoft Windowsの印刷機能が使えること	OS : Windows 7(64bit) Office : Microsoft Excel 2010、2013(32bit)

GREEN/ SRM

シップリサイクルマネジメント



主な特徴

- ◆造船所、船用メーカー各位のシップリサイクル条約へのスムーズな対応を支援
- ◆材料宣誓書(MD)を電子データで管理することにより、新造船インベントリ作成に関わる膨大なペーパーワークを削減

2009年5月に採択されたシップリサイクル条約において、船舶にはインベントリ(船舶に存在する有害物質の位置及び概算量の一覧)の備付が要求されます。

PrimeShip-GREEN/SRMはクラウド基盤上において必要な情報を管理することで、新造船のインベントリ作成負担を飛躍的に軽減させます。

これまで提供してきたクライアント/サーバー方式のインベントリ作成ソフトウェア PrimeShip-INVENTORYのWeb版としてPrimeShip-GREEN/SRMを開発しました。Web環境の利点を活かし、更なる利便性の向上を実現しています。

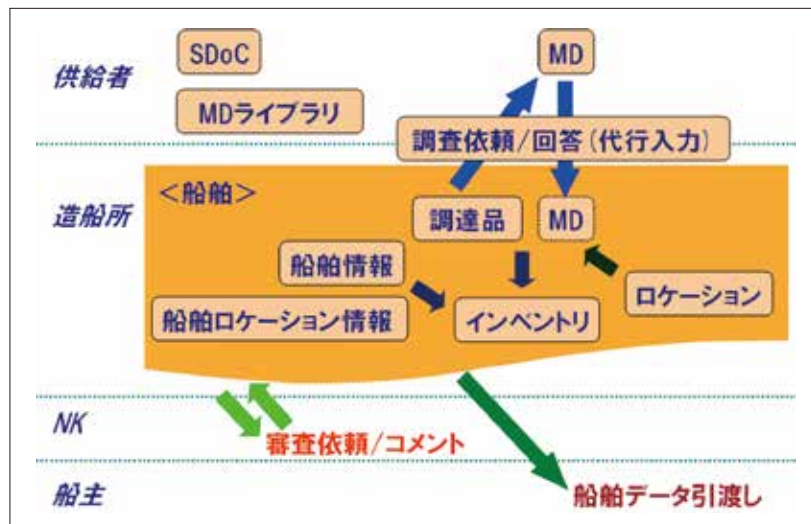
【メーカーに対して】

PrimeShip-GREEN/SRMにより、造船所から寄せられる材料宣誓書(MD)及び供給者適合宣言(SDoC)調査依頼への対応を一元管理することが可能です。また、MD情報を公開するMDライブラリ機能や従来のMD作成ツールから作成したMD情報の流用機能も備えています。

【造船所に対して】

PrimeShip-GREEN/SRMに調達品と供給者の情報を入力し、調査依頼を実施することでMD及びSDoCを容易に入手することが可能です。収集したMDの内、有害物質を含有している機器等の設置箇所を入力するだけで、インベントリが作成されます。MDデータをインベントリに書き写す手間を省き、設置箇所ごとの有害物質の含有量の計算なども全て自動で行われ、正確なデータ集計が可能です。

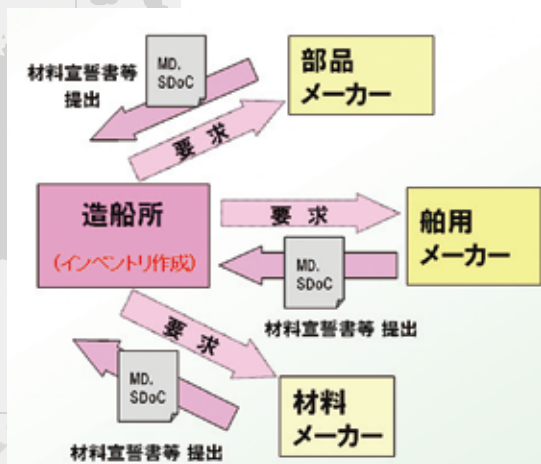
システム概念図



スクリーンショット

This screenshot displays a complex web form for managing ship inventory. It includes various input fields for ship details, inventory items, and user information, along with search and navigation buttons.

This screenshot shows a table view of the ship inventory data. The table lists various items with columns for item name, quantity, location, and other relevant details. A search bar and navigation controls are visible at the top.



シップリサイクル条約

2009年5月、IMOにおいてシップリサイクル条約が採択されました。条約発効後は、500総トン以上の全ての船舶(国内で解体される内航船を除く)にインベントリ(船舶に存在する有害物質等の概算量と場所を記載した一覧表)の本船への備え付けが義務付けられます。

新造船のインベントリ作成

新造船のインベントリは、船舶に関わる全調達品について船用機器メーカー、部品メーカー、材料メーカー等から提出された材料宣誓書(MD)及び供給者適合宣言(SDoC)を元に、造船所が有害物質を含有する機器等の設置場所をインベントリ書式に記載することにより作成します。PrimeShip-GREEN/SRMはこのプロセスを電子データを介して行うことにより、造船所及びメーカー各位のインベントリ作成に関わる負担を飛躍的に軽減させます。

PrimeShip-GREEN/SRMの利用方法

PrimeShip-GREEN/SRMの利用に必要なのはWebブラウザ(Internet Explorer, Firefox)のみです。以下のトップページからアクセスし、ユーザー登録を行って下さい。

<https://www.psgreensrm.com>

連絡先: 船舶管理システム部(環境)
日本海事協会 管理センター

〒102-8567 東京都千代田区紀尾井町4-7
E-mail: smd-env@classnk.or.jp Tel: 03-5226-2076 Fax: 03-5226-2174

