

海技研DLSA(全船直接荷重構造一貫解析・強度評価)システムの概要

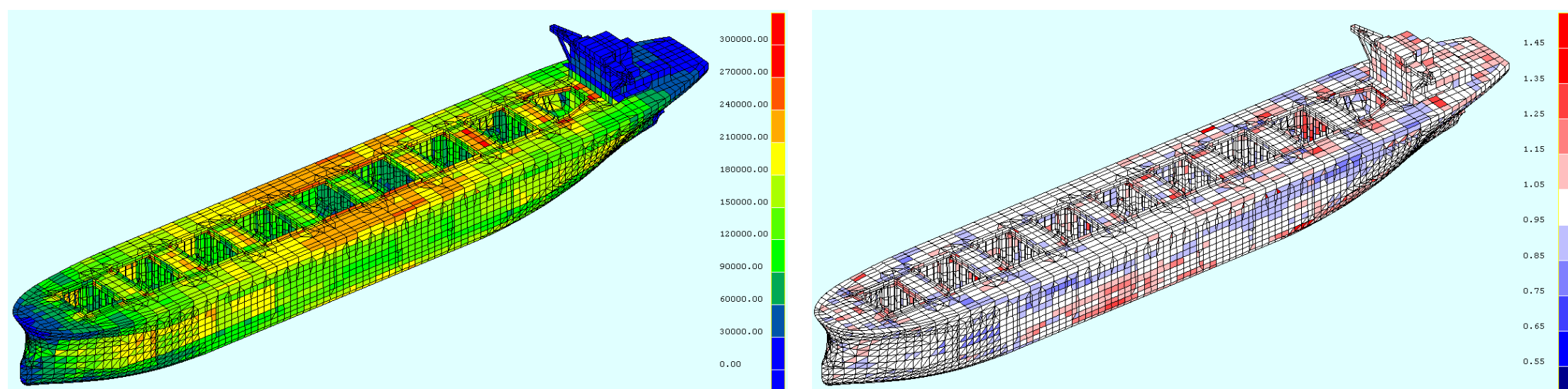
本セミナーで紹介する海技研DLSAは、波浪設定から強度評価までを低時数かつシームレスに実行可能とする包括的な船体構造強度評価システムです。主な機能等を以下に紹介します。

DLSA-Basic

線形ストリップ法あるいは3Dパネル法を用いてあらゆる波条件における船体運動・水圧を計算し、線形構造解析を実行することで長期予測計算に基づく全船の強度評価が可能です。得られた各種統計評価値（応力の長期予測値、疲労被害度、応力が最大となる波向き・波長など）は全船構造FE要素へマッピングすることで可視化され、個船の最悪海象の特定を含めた網羅的かつ合理的な評価に役立ちます。今回のバージョンアップでは主に以下の機能が追加されました。

● 非線形統計理論に基づくMises応力の長期予測値計算とそのマッピング機能
 ● 腐食予備厚の自動付与/削減機能（グロス⇔ネット寸法）
 ● 作用圧力のアニメーションによる確認機能
 ● 船級規則準拠の座屈強度評価およびホットスポット応力による疲労強度評価機能（2022年中実装予定）

- 非線形統計理論に基づくMises応力の長期予測値計算とそのマッピング機能
- 腐食予備厚の自動付与/削減機能（グロス⇔ネット寸法）
- 作用圧力のアニメーションによる確認機能
- 船級規則準拠の座屈強度評価およびホットスポット応力による疲労強度評価機能（2022年中実装予定）

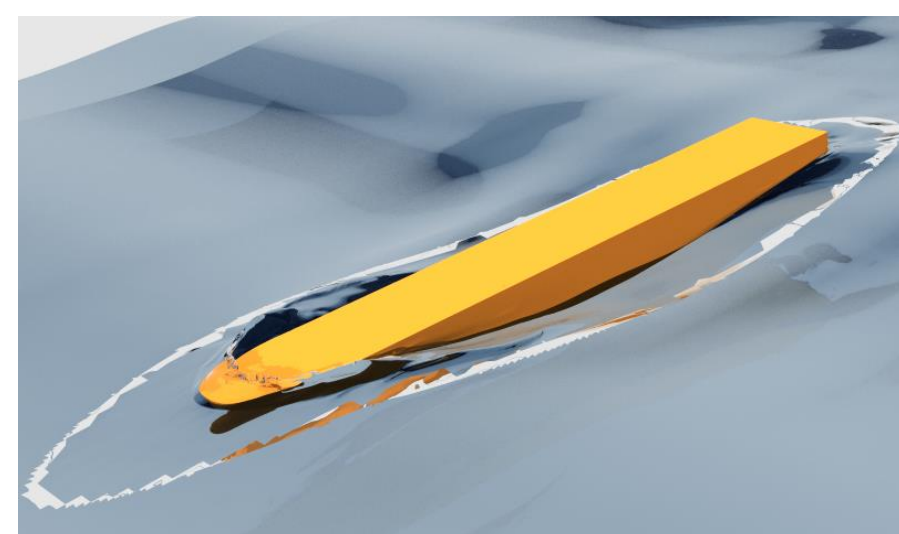


左：理論的なMises応力の長期予測値
 右：旧来法のMises応力長期予測値(応力成分ベース)との比

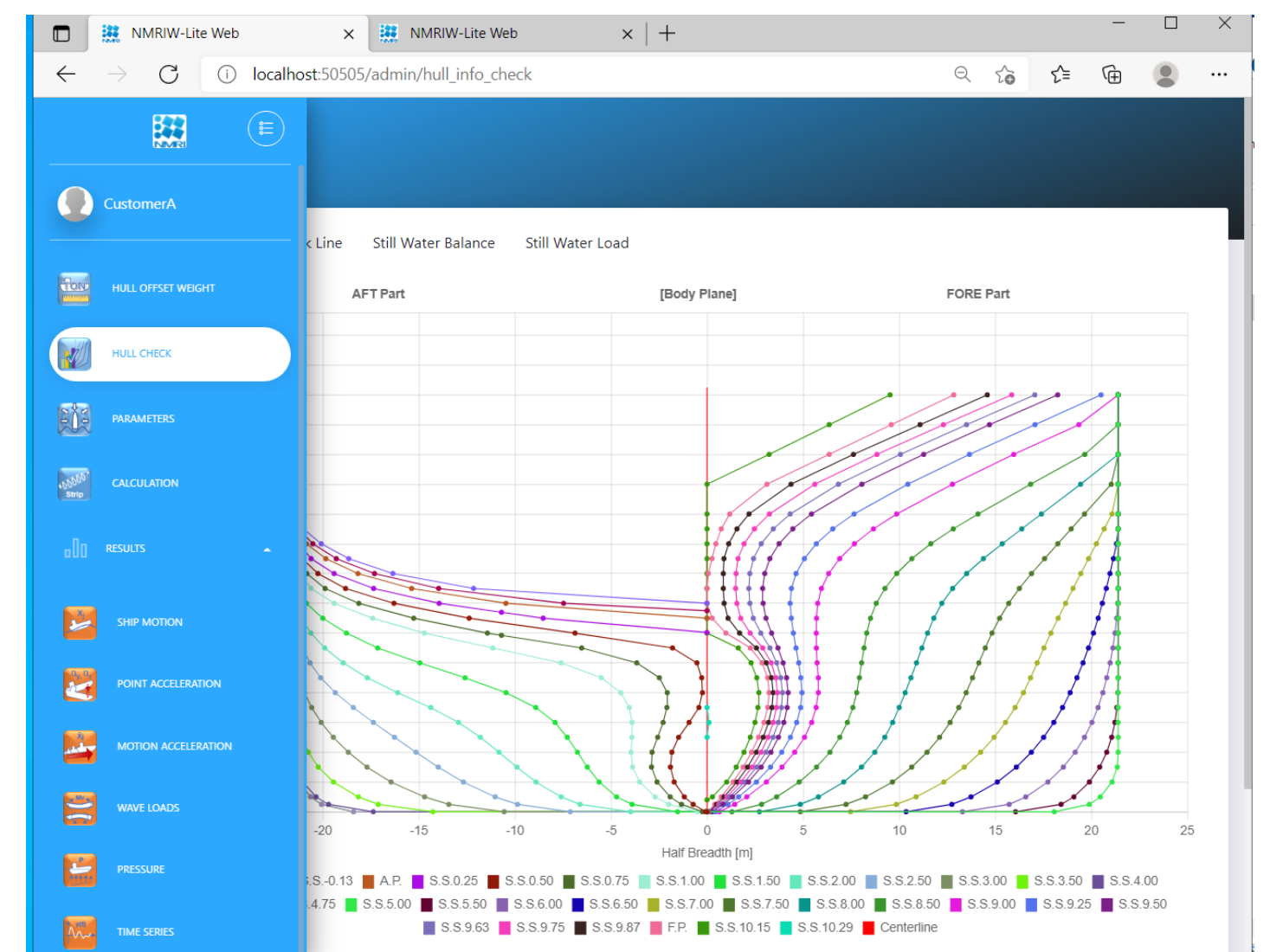
NMRIW-Lite Web



荷重解析コードの線形ストリップ法及び線形パネル法が海技研クラウド上でサブスクリプション利用可能になりました。設計初期段階での荷重評価をブラウザ上で簡便かつ迅速に行えます。海技研CFD-NAGISAとの入力及びGUIの共通化も進行中です。



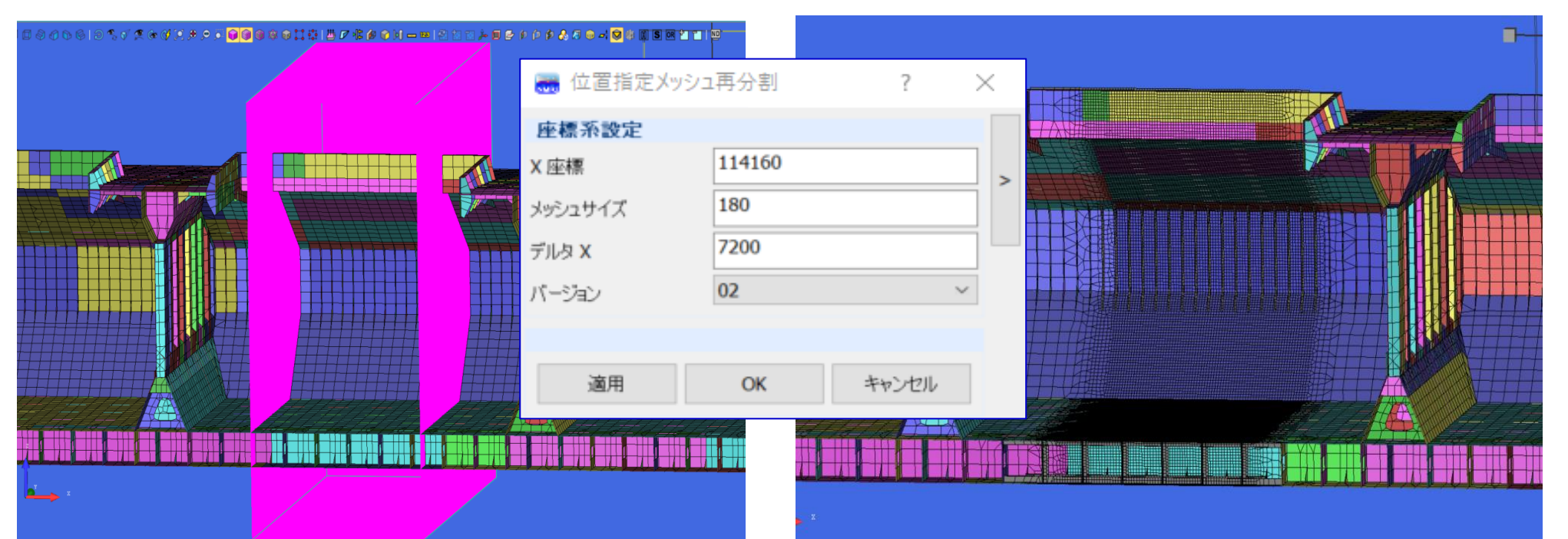
海技研CFD-NAGISA



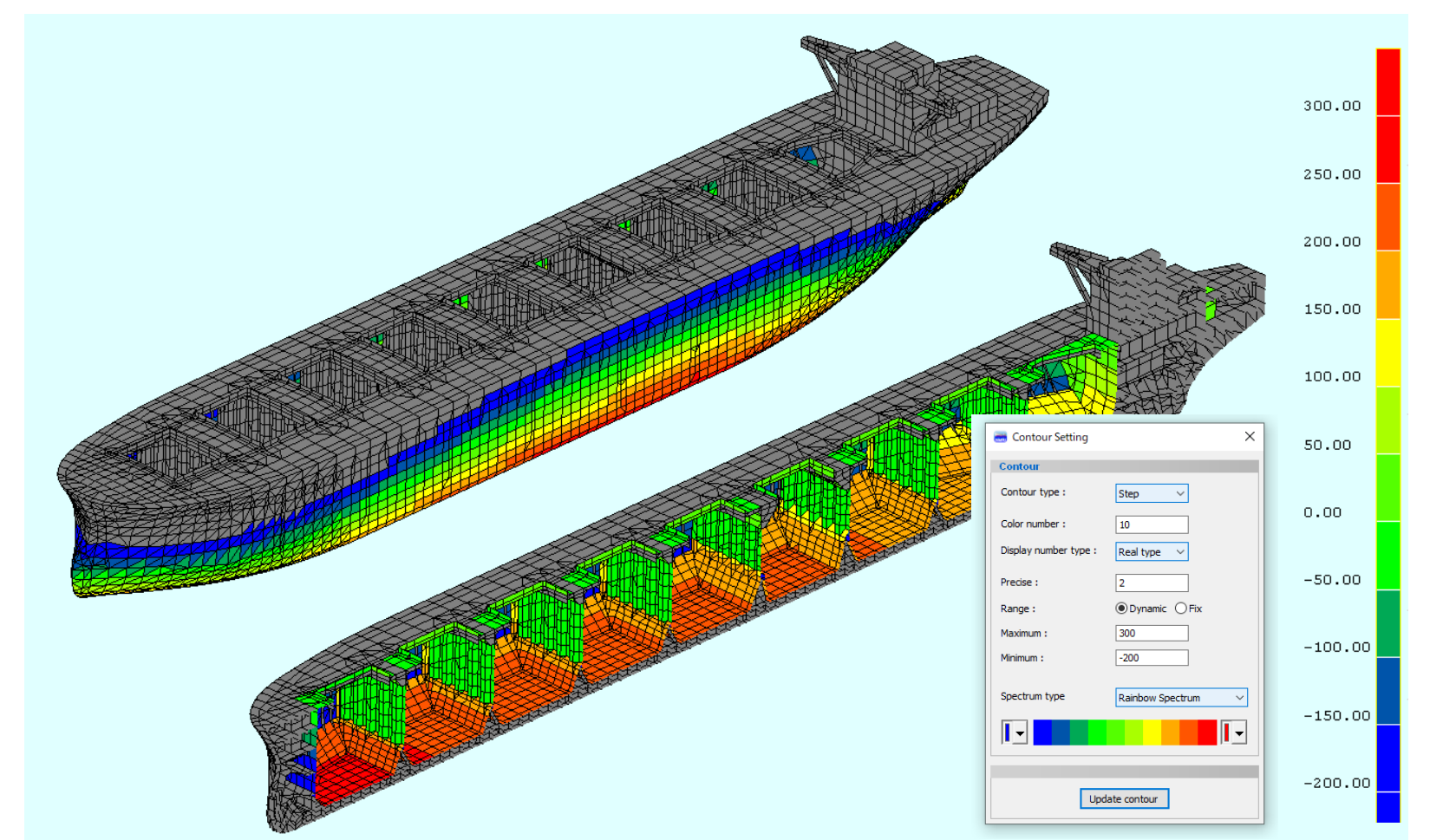
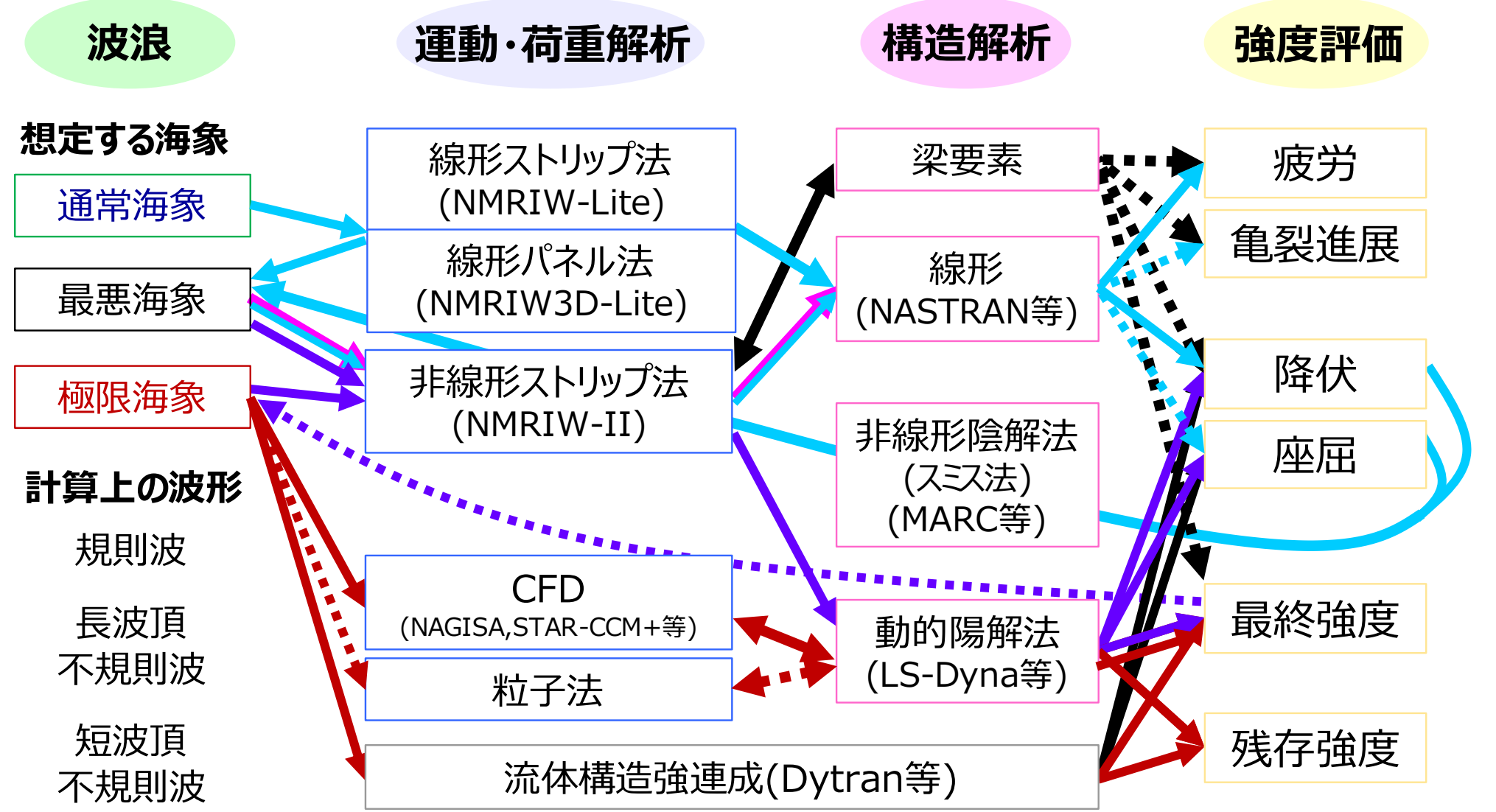
海技研クラウド上でのNMRIW-Lite WEB

DLSA-Professional

最終強度評価は非線形構造解析に必要なモデリングや波浪荷重負荷などの経験・ノウハウが必要ですが、DLSA-Basicの延長線上の操作で可能となります。現在、ユーザーフレンドリーなシステムを目指しGUIの仕上げと検証を行っています。



崩壊解析用へのモデル修正（要素変更及びリメッシュ）



作用圧力確認機能（上：外圧、下：内圧）



腐食予備厚の自動付与・削減機能の設定画面

プログラム

12:30 -

受付開始

13:00 -

開会・開会挨拶 【基準開発G グループ長 村上】

第1部 海技研DLSAシステムの機能紹介

13:05 -

海技研DLSAシステムの概要・機能紹介【基準開発G グループ長 村上】
海技研DLSAシステム全体の概要および機能についてご紹介します。DLSAを活用することにより、低時数で全船評価に基づく確信のある船殻設計と実績船の不具合検証が可能になります。また、新規開発オプション機能として、モデルの腐食予備厚付与・削減（グロス⇄ネット）、座屈強度評価機能についてもご紹介します。

13:40 -

DLSA-Basic非線形統計予測法の適用及びNMRIW-Lite Webの紹介
【基準開発G 松井】
非線形の等価応力(ミーゼス応力や合力応力)の統計予測値に対応した評価事例及びクラウド版NMRIW-Liteの設計初期段階での運動解析・荷重推定を対象に利用提案をご紹介します。

14:05 -

DLSA-Basic疲労強度評価機能及び解析・考察支援ツールの紹介
【基準開発G 笛木】
現在開発中のホットスポット応力による疲労強度評価機能と実施例、また、DLSA-Basicの操作マニュアル・手順書や解析結果報告書のひな形など、解析・考察に便利な支援ツールをご紹介します。

14:30 -

休憩

第2部 基調講演

14:40 -

テクノスター社の造船関連技術の最新情報
【(株)テクノスター 三浦一壽氏】
テクノスター社が取り組んでいる最新の技術として、1.構造解析ソルバ【SunShineSolver】、2.Local Mesh機能、3.Jupiterに搭載した流体解析機能、4.WebベースのCAEPost機能、5.船尾形状設計ツールをご紹介します。

15:05 -

船級規則における直接荷重解析及び同解析に基づく強度評価
【(一財)日本海事協会 杉本圭氏】
現在全面見直しを図っている鋼船規則C編（構造規則）の最新案における直接荷重解析及び同解析に基づいた強度評価の位置付けと、想定される活用方法について幾つか紹介します。

15:30 -

波浪中の船体横断面に働く曲げモーメント逆推定のための応力計測箇所の検討
【九州大学 教授 柳原大輔先生】
船体に貼り付けられたひずみゲージ等の計測データから、船体に働く断面力を逆推定する方法が注目されています。本研究では、DLSA上で計算された応力データを用いて、船体横断面に働く垂直および水平曲げモーメントを逆推定するとともに、効果的な応力計測箇所についての検討も行います。

15:55 -

閉会挨拶 【基準開発G グループ長 村上】

16:00

閉会

※セミナー閉会後に、個別質問・相談会を開催します。DLSAに関する質問やご相談に個別にお応えします。

◆参加申込方法◆

2022年1月21日(金)までに下記のURLもしくは右のQRコードより参加登録フォームにアクセスいただき、お申込みください。
<https://forms.office.com/r/6YgUprJUNJ>



◆お問い合わせ先◆

TEL : 0422-41-3068
FAX : 0422-41-3085
E-mail : dlsa@m.mpat.go.jp
構造安全評価系 基準開発グループ 担当：笛木