



DIA-SOx[®] WEB SITE

<http://www.msb.mhi.co.jp/products/AF/index.html>

MAIL to

marine-solution@msb.mhi.co.jp

三菱造船株式会社

〒220-8401 横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号
TEL.045-200-6611(大代表)

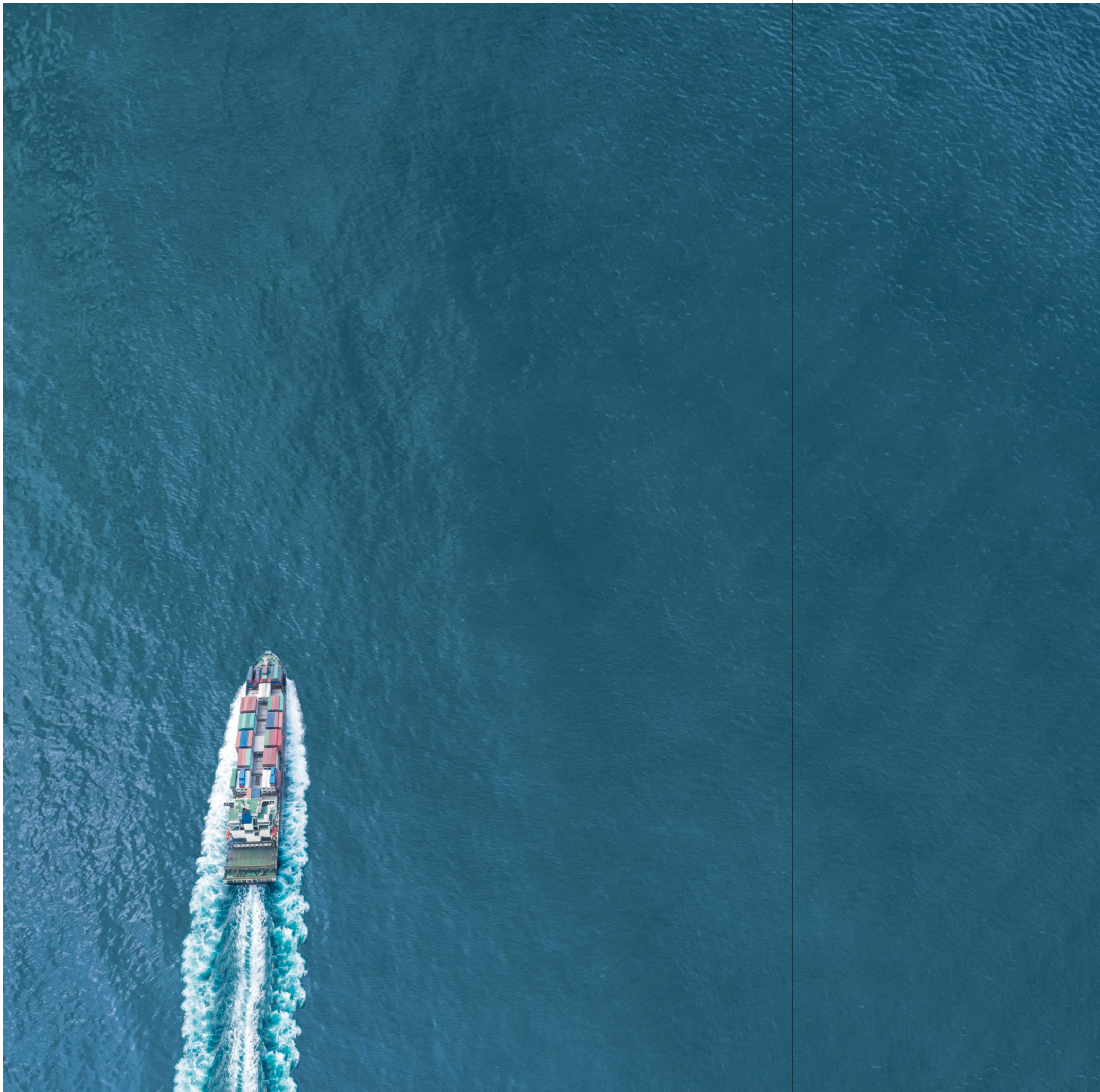
MOVE THE WORLD FORWARD  **MITSUBISHI
HEAVY
INDUSTRIES
GROUP**

EXHAUST GAS CLEANING SYSTEM

DIA-SOx[®]



 **三菱造船**

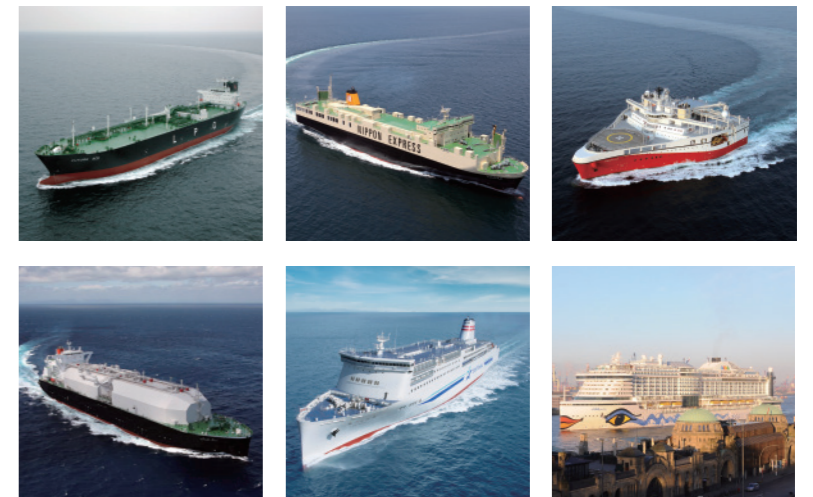


FULL STEAM AHEAD FOR CLEANER OCEANS

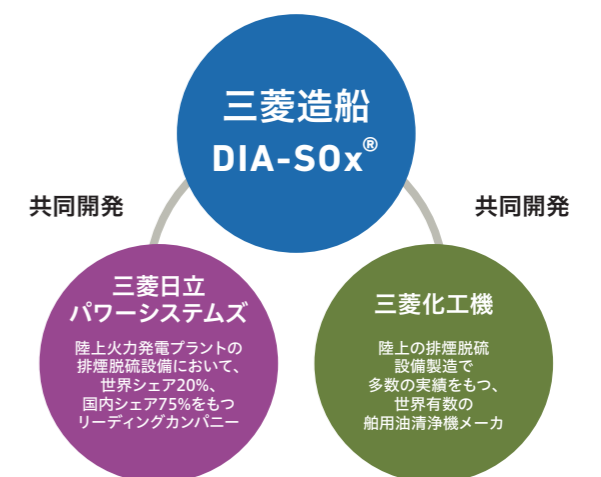
陸上発電プラント向け排煙脱硫設備において半世紀を超える経験と実績で世界トップシェアを誇る三菱日立パワーシステムズ。油清浄機など多彩な船用製品を揃える三菱化工機。両者が持つ技術に三菱造船の船舶エンジニアリング力をそれぞれ融合させて特徴あるSOxスクラバーシステムを製品化しました。それが“DIA-SOx[®]”です。

FULL STEAM AHEAD FOR CLEANER OCEANS

私たち三菱造船はこの言葉を胸に“DIA-SOx[®]”をはじめとするマリンソリューションの開発・普及に邁進することで、海上物流の一層の発展と地球規模で増大している環境負荷の低減に貢献していきます。



三菱造船の主な建造船

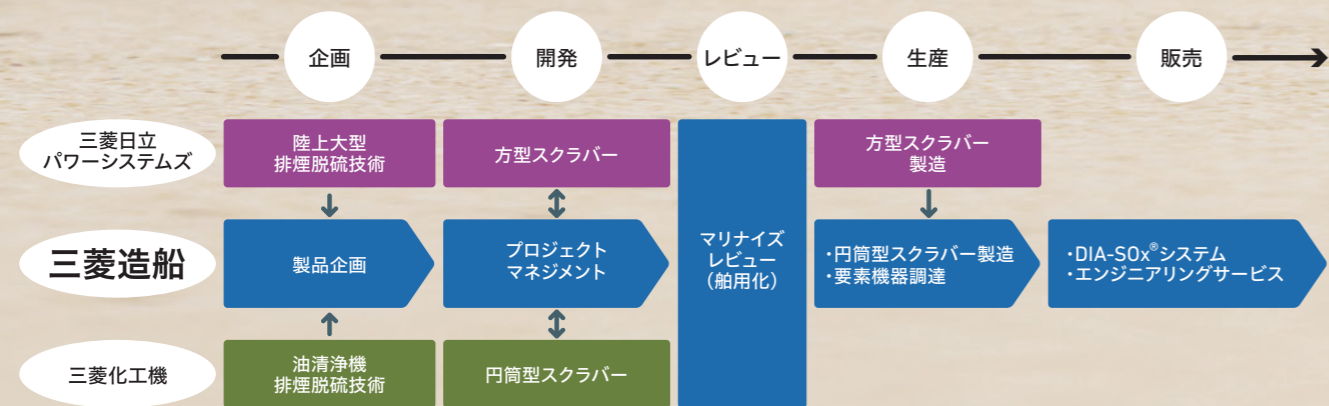


DIA-SOx[®]は三菱造船株式会社の登録商標です。

DIA-SOx[®]

DIA-SOx[®] バリューチェーン

開発パートナーがもつ優れた技術は、厳格な船用化検証過程を経て、高い安全性と信頼性を備えかつ既存の機関プラントに適用しやすい船用SOxスクラパーシステムとして生まれ変わりました。三菱重工グループのグローバルサプライチェーンを活用して品質確保はもちろんのこと短納期・複数ロットのご要望にもお応えします。



※三菱化工機(株)とは共同開発した技術を共有し各々独自ブランドで生産・販売します

先進の技術で 地球規模で増大する 環境負荷の低減に 貢献します

Our Strengths

① 優れた製品力

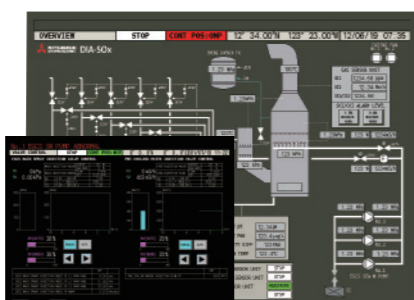
1 確かな排ガス洗浄性能

小型機関のみならず大出力機関の排ガス洗浄も可能にする大容量SOx除去プロセス



2 スクラパープラント制御技術

各船級規則に準拠し、故障モード影響解析で考え抜かれた保護装置、安全運転を実現する制御システム



3 監視・記録システム

IMO EGCSガイドラインに準拠し、コンプライアンスを担保する先進的な連続運転監視・記録システム



4 安心のプロジェクト監理

スケジュール(出図、納期、コミッションング、試運転)の徹底厳守でお客様の計画実現を強力にサポート



5 柔軟な提案力

計画船毎に異なる機関プラントの配管系統・電気制御システムと調和のとれたSOxスクラパーシステムをご提案



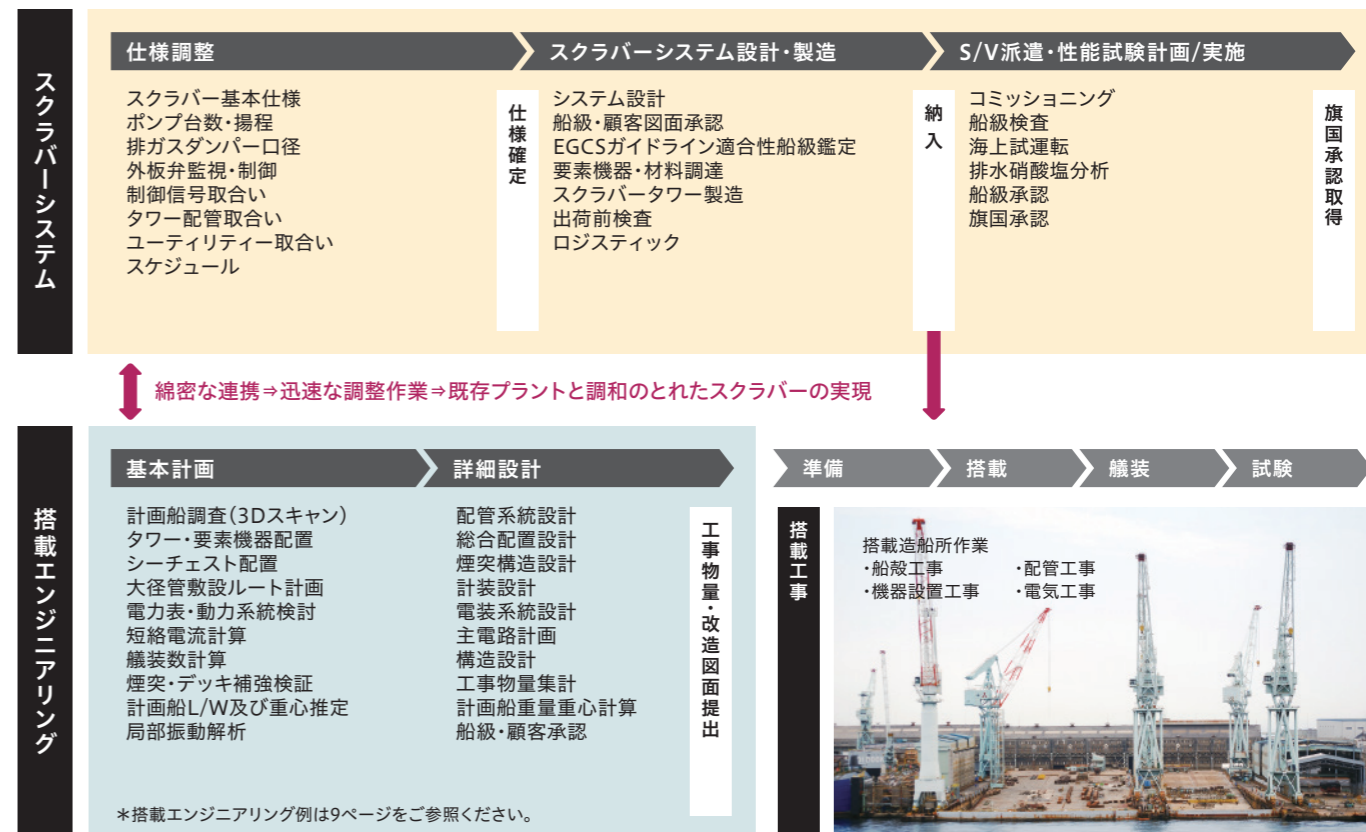
6 船級AIP取得

各船級協会のEGCSガイドライン適合性鑑定を受審し、規定要件を満足していることを示すAIP (Approval In Principle) 取得済



② 細やかな搭載エンジニアリングサービス

SOxスクラパーメーカーとしての知見と、造船ヤードとしての経験を併せ持つプロフェッショナルメンバーが、お客様の搭載計画を全力でサポートします。

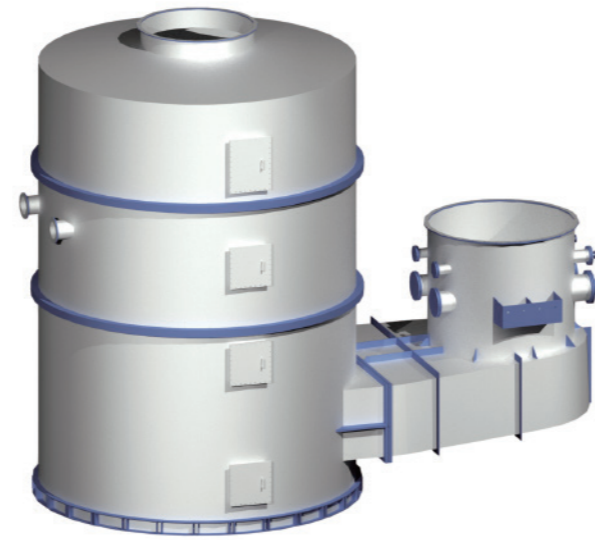


DIA-SOx[®]

製品ラインアップ

フルラインアップのスクラバーシステムで、多様な計画船のニーズに応えます。

DIA-SOx[®] C-SERIES



特長

- タワー本体は造船所での煩雑な組立て不要
納入後即一体搭載が可能
- タワー全高が低いことから、エアドラフトに余裕がない
自動車運搬船やRoRo船等へのレトロフィット搭載も
比較的容易

あらゆる船種に対応可能な円筒型スクラバータワー

汎用性に優れ、複数機関排ガスを円筒型タワー1基で処理するマルチストリームスクラバーシステム

排ガス洗浄方式

オープンループ

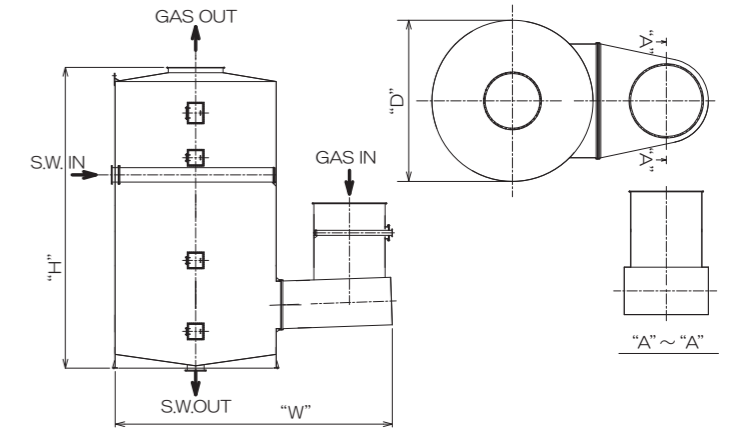
ハイブリッド

SOx除去性能

ECA対応
(3.5%S→0.1%S)

GLOBAL対応
(3.5%S→0.5%S)

参考機関出力	5 - 30 MW
参考船種	バルカー、タンカー、RoRo船、コンテナ船 等



参考機関出力	kW	5,200	6,600	7,900	9,300	11,000	14,000	15,000	16,000	18,000	20,000	22,000	24,000	25,000	26,000
型式		230L	260L	290L	320L	350L	370L	390L	410L	430L	450L	470L	490L	510L	520L
D	mm	2,300	2,600	2,900	3,200	3,500	3,700	3,900	4,100	4,300	4,500	4,700	4,900	5,100	5,200
W	mm	4,850	5,300	5,750	6,150	6,600	6,900	7,200	7,550	8,000	8,250	8,600	8,950	9,250	9,400
H	mm	6,300	6,450	6,700	6,900	7,000	7,100	7,200	7,200	7,300	7,600	7,700	7,750	7,850	7,900

DIA-SOx[®] R-SERIES



特長

- 2-アイランド型超大型コンテナ船に最適化された
タワー形状でカーゴスペースを実現可能

超大型コンテナ船 大出力機関にも対応可能な方型スクラバータワー

特にコンテナ船向けに配置性に優れた方型タワーを採用した大出力機関用スクラバーシステム

排ガス洗浄方式

オープンループ

ハイブリッド

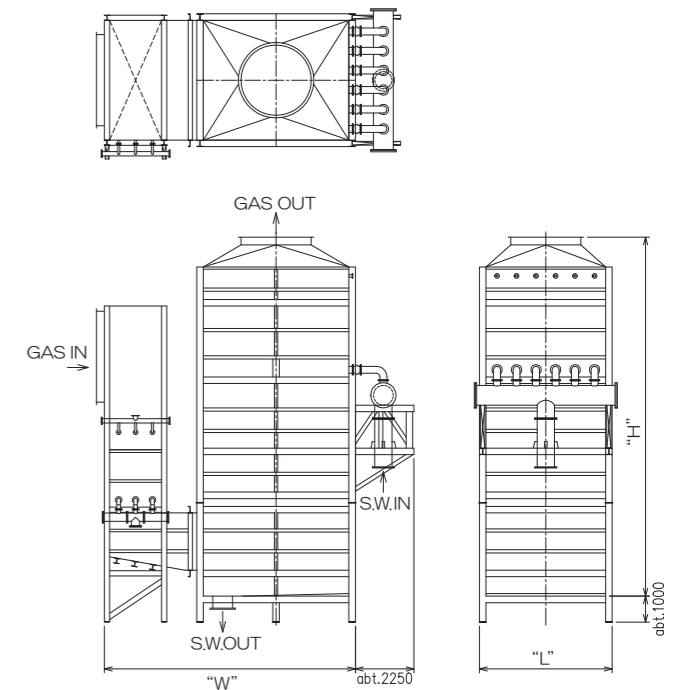
SOx除去性能

ECA対応
(3.5%S→0.1%S)

GLOBAL対応
(3.5%S→0.5%S)

参考機関出力	30 - 75MW
参考船種	大型コンテナ船 等

参考機関出力	kW	40,000	50,000	55,000	65,000	75,000
型式		M - 01	M - 02	M - 03	M - 04	M - 05
L	mm	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100
W	mm	9,700	11,100	12,300	13,700	15,200
H	mm	13,800	14,400	15,050	15,650	16,350



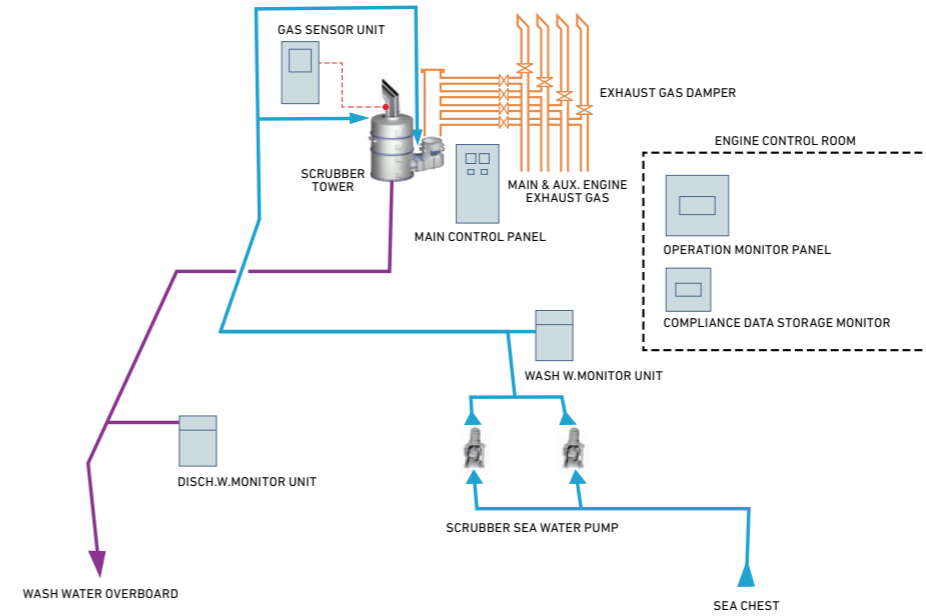
DIA-SOx[®]

排ガス洗浄方式

計画船の航路、機関負荷、ご使用の燃料油種にあわせて最適なシステム仕様を提案します。

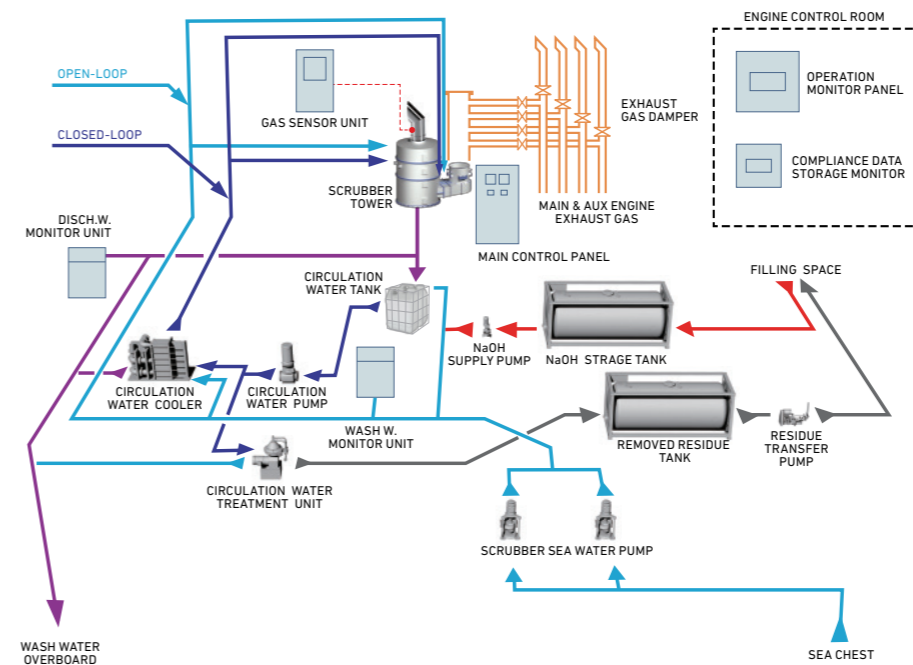
オープンループシステム

船外から取水された海水をスクラバータワー内に散布して排ガスを洗浄し、SOxを分離・吸収します。海水のアルカリ度を利用した洗浄方式であるため追加の薬剤が不要で洗浄に使用した海水は排水として船外に放出します。機器構成がシンプルで搭載工事が比較的容易であるためレトロフィットにも向いています。



ハイブリッドシステム

オープンループシステムに加え、クローズドループという洗浄システムも兼ね備えているため“ハイブリッド”と広く呼称されています。クローズドループシステムでは清水又は海水を洗浄水としてスクラバータワー内に散布して排ガスを洗浄しSOxを分離・吸収します。洗浄水は循環水タンクに回収し、再度洗浄水として使用します。排ガス洗浄後の洗浄水はSOxを吸収して酸性を帯びるため、循環ライン中のpHを監視しながら適宜苛性ソーダを注入することによりpHを一定の範囲に保つようコントロールされます。また循環水の比重増加を監視しながら、その一部を適宜排水処理装置に送液して処理することで性状を一定に保持します。さらに高温排ガスに曝される循環水の温度を一定に保つため、海水を低熱源とする熱交換器で循環水を冷却します。



DIA-SOx[®] GALLERY



DIA-SOX[®]

搭載エンジニアリング

お客様の「より早く」、「より簡単に」、「より確実に」を実現します。

レトロフィットエンジニアリング

スクラバー搭載は機関室だけの変更にとどまらず、船舶の外観、復原性、縦強度、艤装数など船全体の基本計画を見直す必要も出てきます。さらにスクラバーシステムはそれ単独では機能せず、例えばスクラバータワー自体は機関排ガス管システムに組み込まれ、スクラバー用のポンプは海水系統に、スクラバー監視記録システムはGPSやエンジンコントロールシステムに接続され、関連する信号を受け取って使用します。このシステムは他の船用補機とは異なり、従来の配管系統や電気システムと容易に調和がとれるよう配慮されたものにする必要があります。三菱造船ではプロジェクトごとに計画・構造・船体・機装・電装のプロフェッショナルメンバーでエンジニアリングチームを組織し船級規則を参照しながら搭載設計を進めています。

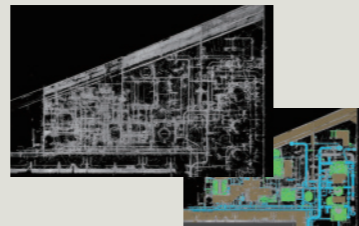
☑ エンジニアリング例



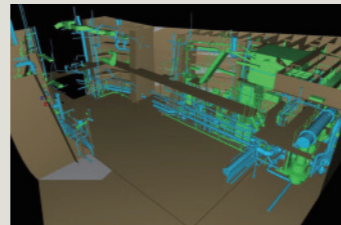
訪船調査
3Dスキャン



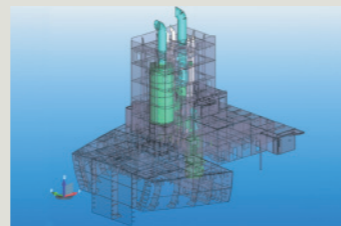
3Dモデル作成



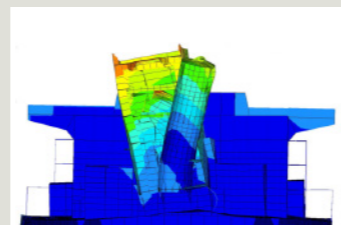
配置・配管設計



タワーケーシング
構造設計



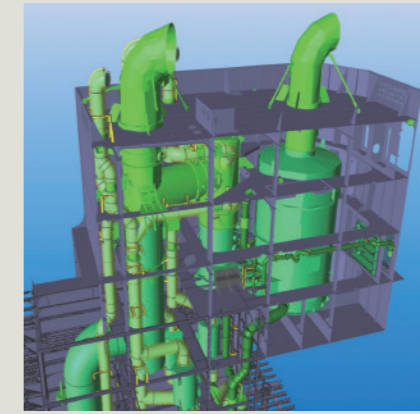
タワーケーシング
構造解析



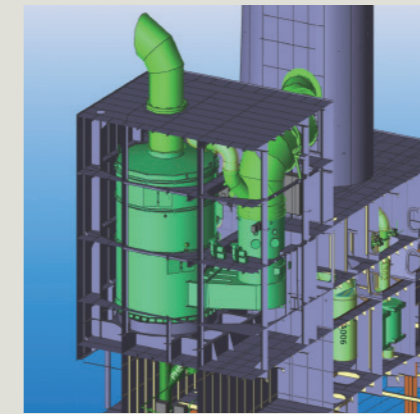
☑ スクラバータワー搭載例



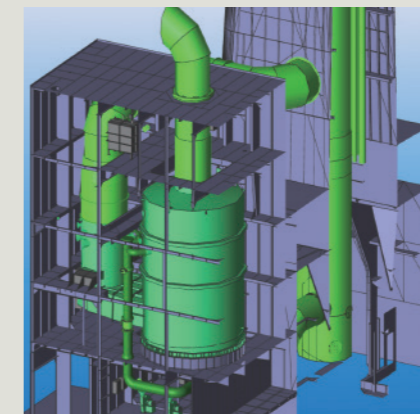
自動車運搬船
L:200m
B:32m
D:35m



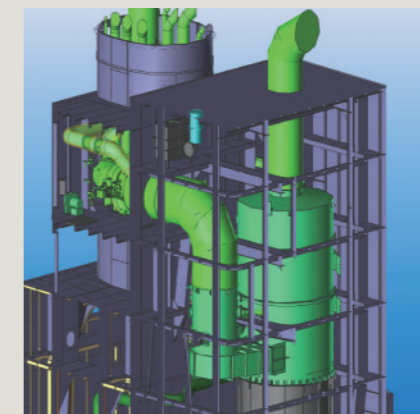
大型タンカー
L:333m
B:60m
D:29m



超大型タンカー
L:333m
B:60m
D:29m



LPG運搬船
L:230m
B:37m
D:22m



DIA-SOX[®] GALLERY