

# ニュース アカサカ

146  
2026.1

NEWS AKASAKA





目 次

ごあいさつ.....	1
製品紹介	
6UEC33LSH-C2 形機関初号機工場運転完了	機械式 2 ストローク機関の最新機種..... 2
メタノール DF エンジン開発	試験エンジン 3X28Me と新実験棟の完成 ..... 6
作動油用ネフロンシステム完成	SR-ZO40P 形 ..... 10
ネフロンシステムメンテナンスの推奨.....	11
業務用防音室と防音ドアの展開	防音の新しいお客様 ..... 12
設備紹介	
排ガス分析システム紹介	堀場製作所製 MEXA-1700DS 導入..... 13
アカサカ相談室	
油圧管制動弁装置のメンテナンス.....	14
燃料弁のメンテナンス.....	15
海外出張記	
第 3 回中国海洋装備博覧会 出展報告	中国・福建省福州出張記 ..... 16
The 30th Community of Taiwan Maritime Technician 出展報告	台湾出張記 ..... 17
技術解説	
バイオ燃料（BDF）と重油の混合に関する考察.....	18
トピックス	
令和 7 年度「海の日」海事関係功労者表彰・中部船用工業会会長表彰 .....	19
機関一覧表.....	20



ミモザの花

表紙写真

「牧之原のミモザ畑」

静岡県牧之原市には、早春に黄色い花を咲かせる美しいミモザ畑があります。ギンヨウアカシアやブルーブッシュなど複数の品種のミモザを楽しむことができます。

イタリアでは3月8日の「国際女性デー」に男性から女性にミモザの花を贈る習慣があり、ミモザは女性のシンボルとして人々に愛されています。

牧之原市は昨年9月に発生した竜巻により甚大な被害を受けました。一日も早い復旧を心よりお祈り申し上げます。

# ごあいさつ



代表取締役社長 阪口 勝彦

謹んで新春のお慶びを申し上げます。

平素は格別のご愛顧を賜り誠にありがとうございます。本年も変わらぬご厚誼を賜りますようお願い申し上げます。

私達を取巻く環境は目まぐるしく変化しています。ガソリン価格はようやく低減していく方向に動き出しましたが、電気料金に加えて主食である米の価格は支援策を講じても高値の状態です。また円安基調が続いており原材料費や物価の高騰も継続した状況となっています。多くの問題を抱える中、自・公連立の解消に続き自・維連立政権の誕生など政局の大きな変化も起こっています。多様な政策実行への期待の反面、政策決定の遅れなどが心配されます。更に米国が世界中に課した高関税の措置が実行され、世界経済への影響も懸念されます。

その一方では、経済安全保障の観点から、日本政府が造船支援を打ち出し、当社が属する造船・海運業界が注目を浴びており、脱炭素化に向けた代替燃料のエンジンを含めて、製造能力の拡大が求められています。このような状況の中、2030年に向けての建造ブームの兆しが見られ、今後、増産時代に移行していくことが期待されています。

現時点で製造するエンジンは、まだ重油焚きが主流ですが、燃料消費率を圧倒的に低減したエンジンが求められています。UEエンジンでは百数十台以上の販売実績があるロングセラー製品UEC33LSⅡ形機関の後継機であるUEC33LSH形機関を受注し、2号機までを出荷しました。UEC33LSH形機関は現存機と同体格でありながら出力を37%アップし、燃料消費率を4%低減した環境対応エンジンです。現存機を超える製品に育て上げていきます。

脱炭素化に向けた代替燃料の機関開発については液体燃料で取り扱いが容易なメタノールを燃料とするエンジン開発を行っています。現在、昨年完成したメタノール試験機と試験設備を使い最適なメタノール燃焼を確立し、来年度中に商用機の開発を完了させ、2027年度以降での市場投入を目指します。このエンジンは重油とメタノールの両方を燃料とできる2元燃料エンジンであり、メタノールを燃焼させる際に必要となるパイロット燃料には重油だけではなくバイオ燃料も使える仕様とし、脱炭素化への貢献度を更に高めたエンジンとする計画です。本誌では、これらの内容の記事に加えて、新たな事業として立ち上げた油の清浄装置であるネフロンシステムや脱炭素化に有効で現状のエンジンや設備がそのまま使用可能なバイオ燃料に関する記事も掲載しています。

本誌により当社の活動状況をご理解いただけましたら幸いに存じます。本年の午年は『スピードと行動力、出世や成功、健康・長寿』等を意味するとのこと。これにあやかり、皆様にとりましてスピードある行動力が成功に繋がり、健康で実りの多い年でありますよう祈念申し上げ、新年のごあいさつといたします。

# 6UEC33LSH-C2形機関初号機工場運転完了

## 機械式2ストローク機関の最新機種

### 1. はじめに

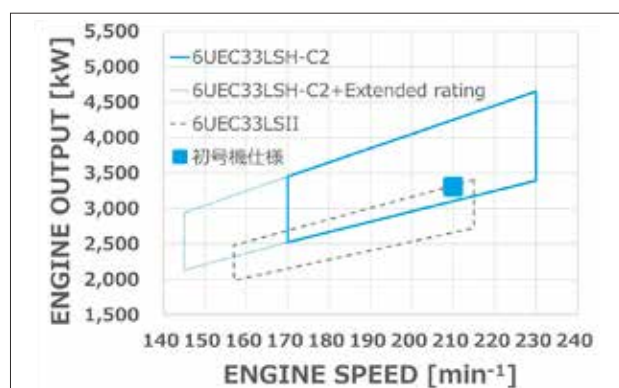
UEC33LSH-C2形機関は、当社にて30年以上の製造実績を有するロングセラー機“UEC33LSⅡ”形機関の後継機であり、昨今高まる環境規制に適合すべく、更なる低燃費化を実現した新機種です。

当社ではこの度、UEC33LSH-C2形機関初号機の組立が完了し、その後の各種運転試験で満足した結果を得られましたので報告いたします。

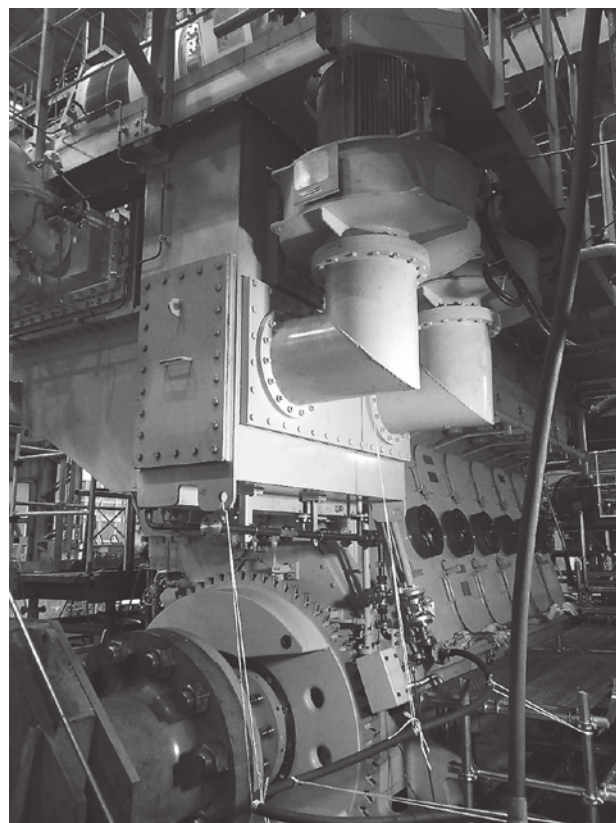
### 2. レーティングマップと主要目

図－1に6UEC33LSH-C2形機関及び6UEC33LSⅡ形機関のレーティングマップと初号機仕様ポイントを示します。

初号機仕様での性能マッチング試験では過給機仕様、圧縮比、燃料噴射弁仕様、燃料噴射タイミング、排気タイミングなどの最適化を行い、NO<sub>x</sub>2次規制の要求を満足した性能であることを確認しました。燃料噴射系及び排気弁駆動系がカム駆動による機械式でありながら、他社製電子制御エンジンを凌駕する低燃料消費率を実現しています。



図－1 レーティングマップ



図－2 機関全景（排気側）

6UEC33LSH-C2形機関及び6UEC33LSⅡ形機関の最大出力一回転速度仕様（P1レーティング）における主要目、及び初号機仕様における主要目の比較を表－1に示します。6UEC33LSH-C2形機関の燃料消費率は、6UEC33LSⅡ形機関と比較して大幅に改善しており、この高出力と低燃費化は、当社で120台以上の生産

表－1 6UEC33LSH-C2と6UEC33LSⅡ主要目

		6UEC33LSH-C2		6UEC33LSⅡ	
		P1仕様	(初号機仕様)	P1仕様	(初号機同等仕様)
出力	kW	4,650	3,300	3,400	3,300
回転速度	min <sup>-1</sup>	230	210	215	210
シリンダ径	mm	330		330	
ストローク	mm	1,050		1,050	
ピストンスピード	m/s	8.1	7.35	7.53	7.35
正味平均有効圧力	MPa	2.25	1.75	1.76	1.75
燃料消費率(100%負荷)	g/kWh	172.0	168.0	183.0	182.9
機関重量	ton	59		60	



を誇るUEC33LSⅡ形機関で培った経験やノウハウに、UEC42LSH形機関で採用されている最新技術を盛り込むことで実現しています。これらの概要については本誌143号をご覧ください。

### 3. 部品開放状況

工場運転後の各部品の開放状況を紹介します。

#### 1) 主軸受メタル

主軸受メタルの材質は、UEC33LSⅡ形機関がホワイトメタルを採用しているのに対して、UEC33LSH-C2形機関では高強度のアルミメタルを採用しています。図-3に主軸受メタルの開放状況を示します。異常な傷等なく良好な状況であることを確認しました。



図-3 主軸受  
(上段：上メタル，下段：下メタル)

#### 2) ピストン及びピストンリング

ピストンにはハイトップランド形を採用しており、ピストンリングとシリンダライナへの燃焼ガスによる熱負荷を低減し、摺動面の信頼性を向上させています。ピストン冷却方式はUEC33LSⅡ形機関と同じ方式のため十分な実績があります。

ピストンリングには従来機関で採用されていた3～4本のリング構成ではなく、UEC33/35LSE形機関のTopリングにも採用されているガスタイトリング2本の構成とすることで、ピストンリングに求められるガスシール性は確保しつつ、シリンダライナとの摺動による機械的損失の低減を図っています。また、メンテナンスコストの低減にも貢献しています。

更にピストンリングの表面にはクロムセラミックコーティングを施工し、ピストンリングの寿命延長を図っています。このクロムセラミックコーティングはコーティング内に油を保持する性能を有しており、シリンダライナの摩耗低減にも効果があります。図-4にピストンの開放状況を示します。コーティングの厚さは運転前とほぼ同数値で残存しており、良好な状況であることを確認しました。

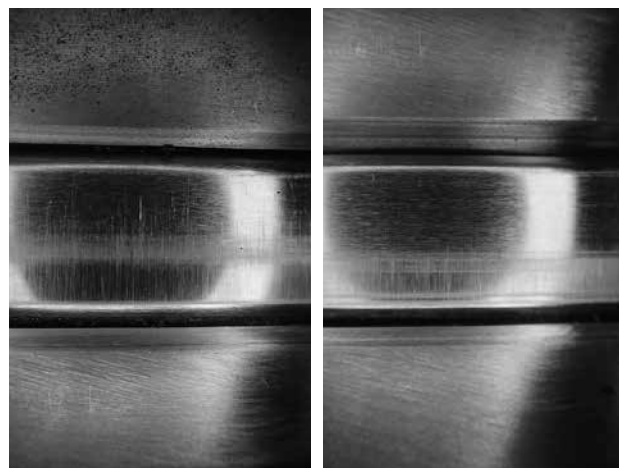


図-4 ピストン  
(下段左側：リング1段目，下段右側：リング2段目)

### 3) シリンダライナ

図-5は運転後のシリンダライナのピストン摺動面を示す写真です。仕上げ加工のホーニング目が残存しており、摩耗や有害な傷等もなく良好な状態であることを確認しました。



図-5 シリンダライナ

### 4) 燃料噴射弁

UEC33LSH-C2形機関の燃料噴射弁には他の最新形UE機関で多数採用実績のあるゼロサック構造を採用しています。従来形の燃料噴射弁では、ノズル先端の噴孔部分に小さな空間（サック容積）があり、噴射完了後にサック容積に残された少量の燃料が後垂れする可能性があります。図-6にゼロサック構造を示します。従来形よりサック容積を低減した形状となっており、特に低負荷での燃焼改善が図られ、すす（粒子状物質）の低減や燃費性能の向上に寄与し、燃焼室部材の信頼性向上・損耗低減にも効果があります。

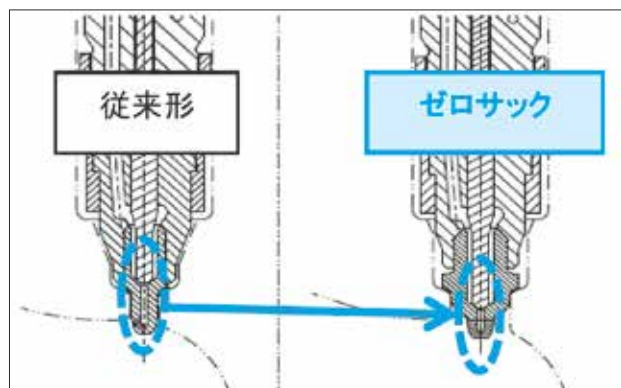


図-6 新旧燃料噴射弁の構造比較

## 4. 新しい設計ツールによる取り組み

当社では2022年より3DCADソフトを新規導入しています。従来の2DCADは平面の情報のみでしか部品の形状を捉えることができませんでしたが、3DCADはパソコン上で立体モデルを作成しながら部品を設計するため、直観的に形状を捉えることができます。また、立体モデルを自在に組み合わせることで、機関の全体像を簡単に把握することもできます。そのため設計段階で、より詳細な部品形状の作り込みが可能となり、干渉不具合などの未然防止にもつながります。また、作成した立体モデルを活用することで、複雑な形状の部品についても、誤作防止／製作精度向上に貢献します。

機関配管の設計では、設計上の要件や製造上の制約を満足しつつ、部品間の限られたスペースに干渉なく配置する必要があります。そのため、機関全体を俯瞰できる3DCADは、非常に有効な設計ツールです。UEC33LSH-C2形機関では、全ての配管形状／経路を3DCADにて見直し及び確認しました。その結果今回の製造では初号機特有の配管の作り直しなどの手戻りが大幅に軽減されました。

図-7に3DCADの機関立体モデルと実際に製造された機関の比較を示します。色付けされた部分が配管を示していますが、複雑に交差した配管や立体曲げの配管が実物の部品として反映されていることが判ります。

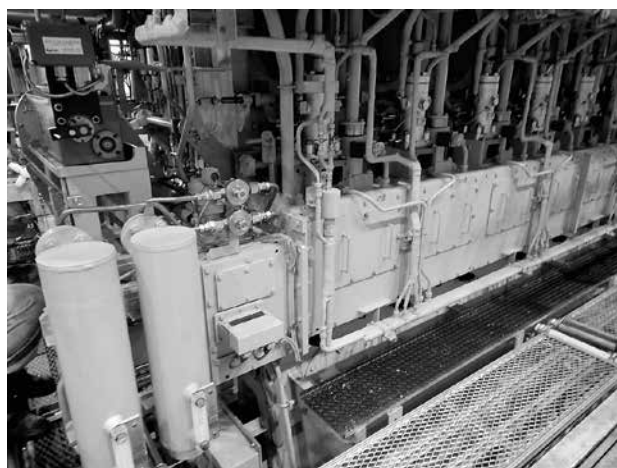
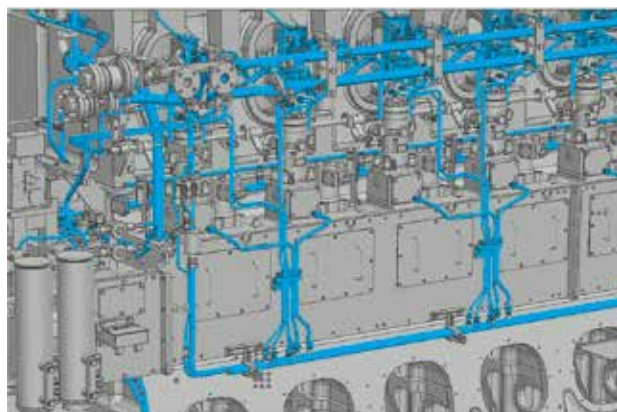


図-7 3DCADモデルと製造機関の比較



## 5. 振動・騒音計測

機関振動計測では、全負荷においてロイド船級の規定する許容範囲内であることを確認しました。また、騒音計測では、全計測箇所において、許容値である110dBを下回っていることを確認しています。

## 6. おわりに

当社内では初号機の組立完了を記念し、本機関の起動式を執り行いました。式典では社長が打ち鳴らす鐘の音と共に本機関も力強く起動しました。

工場内における本機関の試験運転では、計画通りの性能が発揮されることを確認しており、日本海事協会殿をはじめとする多くの船級から型式承認を取得しました。

UEC33LSH-C2形機関を製造するにあたり、小形2ストローク機関の代表格であるUEC33LSⅡ形機関を30年以上生産し続けている当社の実績とノウハウは、“大きな強み”であると再認識しました。

今後は、初号機製造過程で見えてきた製造上の改良箇

所を2号機以降に盛り込むことで、UEC33LSH-C2形機関を長い期間お客様よりご愛顧いただける機関へ深化させてまいります。

技術部 ディーゼル設計課 岡本太郎



図-8 起動の鐘を打ち鳴らす阪口社長



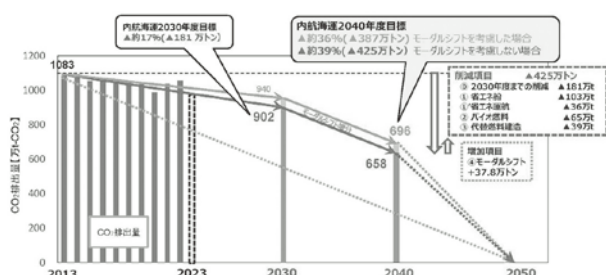
図-9 初号機起動式

# メタノールDFエンジン開発

## 試験エンジン3X28Meと新実験棟の完成

### 1. はじめに

内航船のGHG削減は、国土交通省より2050年度の実質ゼロという目標や、削減に向けたロードマップ等が公開されており、2030年、2040年の数値目標も定められています。削減目標達成のためには、様々なGHG削減技術が必要となりますが、船用エンジンにおいては燃料転換による大きな削減効果が期待されています。



※国土交通省発表資料から抜粋

図-1 内航海運におけるGHG排出量削減目標

船舶の燃料転換は、ドロップイン燃料であるバイオ燃料（既に当社が製造を開始）と関連機器に特別な改造や新形装置への転換が必要となる他の代替燃料に大きく分けることができます。バイオ燃料はドロップイン燃料であるため技術的、経済的に有利とされていますが、現時点では内航貨物船向け燃料の全量を供給することが難しく、船舶でのGHG削減を確実に進めるためには代替燃料エンジンの開発が急務とされています。

当社では複数ある代替燃料の中でもメタノールは内航貨物船にとって比較的扱いやすいとの想定の下、メタノールDFエンジンの開発を進めています。こうした中メタノールDFエンジン開発において重要なステップであるメタノール試験エンジンとメタノール燃料を取り扱い可能な新しい試験運転設備が完成したので紹介します。

### 2. 船用燃料としてのメタノール

メタノールを船用燃料として使用する場合、一般的に次に示す特徴があります。

- 1) 常温常圧で液体であり、重油用タンクに近い構造のタンクで貯蔵可能である。
- 2) 発火点が高く自着火が困難なため、エンジンで使用する場合パイロット燃料など着火源が必要となる。
- 3) 発熱量が重油の半分程度と小さいため、従来のディーゼルエンジンと同一出力とする場合、二倍程度の燃料噴射量を確保する必要がある。

- 4) 低引火点かつ毒性を有するため、漏洩・曝露を防ぐ安全対策として配管の二重化や隔離区画の設定などが求められる。

表-1 メタノールの主要物性値

	メタノール	A重油
低位発熱量 (MJ/kg)	19.9	42.7
液体密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.79	0.86
沸点 (°C)	65	150以上
引火点 (°C)	11	60-120
発火点 (°C)	470	240
セタン価	3	45-55
消防法分類	第4類危険物	
毒物及び劇物取締法分類	劇物	対象外

### 3. 当社メタノールDFエンジンの特長

当社エンジンの特長を以下に示します。

#### 1) DF対応

メタノールと重油の両燃料において100%出力で運転可能なDFエンジンとすることで、冗長性、信頼性を確保しています。また、燃料供給の選択肢を提供できることは、燃料転換における過渡期の現在では船舶の安定的な運用において重要な要素と考えます。

#### 2) 拡散燃焼方式

メタノールエンジンの燃焼方式には拡散燃焼方式と予混合燃焼方式がありますが、当社のメタノールDFエンジンではディーゼルエンジン同様の高効率な拡散燃焼方式を採用しています（図-2）。

#### 3) DF対応燃料噴射システム

メタノール噴射は機械式噴射システム、重油はコモンレールシステムを採用することで、DFエンジン用の燃料噴射システムに求められる性能、機能を満足しつつも、コンパクトな噴射システムを構築しています。

#### 4) メタノール燃料系統

機関室等でのメタノール曝露防止に関する船級要求に適合するため、メタノール燃料系統配管には二重管構造を採用しています。

#### 5) 自社開発ECUの搭載

コモンレールシステムの噴射制御は自社開発のECU（エンジンコントロールユニット）を採用します。ECUと当社リモコンを使用することで、従来同様のエンジン操作と噴射制御、運転モード切替えなどを統合的に制御します。



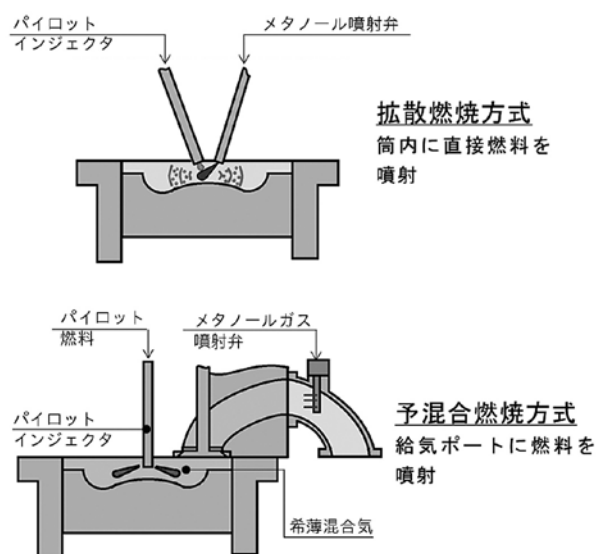


図-2 メタノールの燃焼方式

## 4. 試験エンジンについて

当社ではメタノールDFエンジンの要素技術の検証やエンジン性能を十分に検証するため、既存のテストエンジン3X28をメタノール燃料仕様である3X28Meへ改造しました。このエンジンでメタノール噴射システムやコモンレール制御、DF制御などの開発、検証を行うことでメタノールDFエンジン技術を確立します。

なお、本エンジン名に付与したMeは、「M」はMethanolのM、「e」はEcologyとElectric controlの頭文字を使用したもので、当社のメタノールDFエンジンの特徴を表します。

また、商用エンジン開発においても、3X28Meで得られた多くのノウハウのフィードバックにより、性能・信頼性、メンテナンス性などを確保します。3X28Meの主要目を表-2に、外観を図-3に示します。

表-2 3X28Me主要目

定格出力	kW	662
定格回転速度	min <sup>-1</sup>	400
シリンダ数	—	3
シリンダ径	mm	280
ストローク	mm	530
正味平均有効圧力	MPa	2.03

以下に、3X28MeをベースにメタノールDFエンジンを構成する要素技術について解説します。

### 4.1. メタノール噴射システム

メタノールエンジンではメタノールと重油の発熱量の

差により重油の2倍近い噴射量が必要となるため、大容量噴射が可能な噴射弁、噴射ポンプ、カムなどを開発しました。またメタノールの低粘度特性は各部耐久性に影響を与えるため、耐摩耗コーティングを施しています。

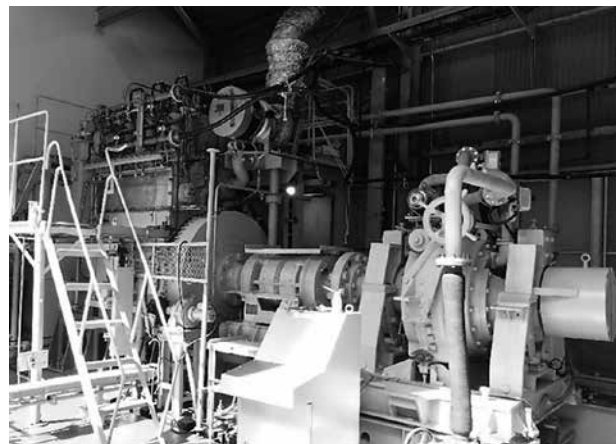


図-3 3X28Me外観

### 4.2. コモンレールシステム

DFエンジンの重油噴射は、運転モード切替え時の燃料の速やかな切替えやパイロット噴射の最適化など、運転状況に応じた最適噴射が必要です。このため、当社のメタノールDFエンジンでは重油噴射にコモンレールシステムを採用しています。コモンレールシステムは高圧、高速応答を可能とするコンパクトなシステムであり、ディーゼルモード、メタノールモードの両方でエンジン性能向上に寄与します。



図-4 コモンレールシステム

### 4.3. エンジンコントロールユニット (ECU)

コモンレールシステムの噴射制御に加えて、DFエンジン特有の燃料切替えなどには高度なエンジン制御が求められます。当社のメタノールDFエンジンでは主にコモンレールの噴射制御や燃料切替え機能などを制御するECUを自社開発しています。このECUは内航船向けエンジンに最適化したシステムとして開発された小形、低コストの制御システムです。

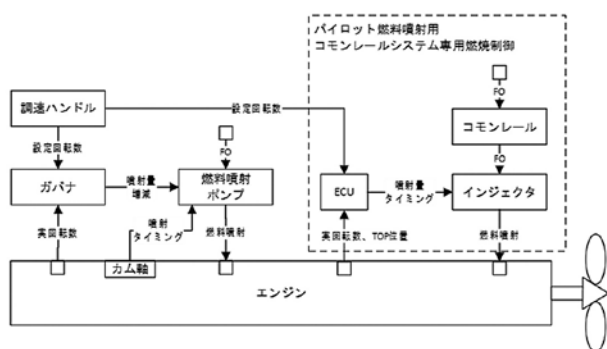


図-5 エンジン制御システムの概念図

## 5. 新実験棟について

試験エンジン改造と同時に試験運転用の実験棟も既存の建物をベースにメタノールの運用が可能なように改築しました。



図-6 実験棟及びメタノールタンク

メタノールは引火点が11℃と低く、消防法上「危険物第4類アルコール類」に分類されます。そのためメタノールを取扱う実験棟（図-6手前右側）は「危険物一般取扱所」として、様々な基準を満たす必要があります。改築工事ではカバールーフ工法を採用することで既存の屋根や壁材を最大限利用しつつ、外周を耐火壁で囲い安全性を担保しています。また、メタノール貯蔵タンク（図-6手前左側）として屋外に専用タンクを設置しています。

さらに新たな実験棟として、メタノール対応に加えて長期間の試験実施や効率的な試験エンジンの運用が可能となるような設備設計を行っています。

## 6. 運転設備

実験棟内にはエンジンが設置される「試験運転室」とメタノール供給装置などを配置した「燃料調整室」、ポンプや冷却器等を配置した「補機室」、エンジンの運転

及び操作を行う「制御室」があり、それぞれ耐火壁によって図-7のように区画を分けています。これにより、作業者はエンジンやメタノールに関係する構成機器から物理的に遮断された環境で安全にエンジンや設備機器の操作、監視を行うことが可能です。

さらに、メタノールだけでなく将来的にはアンモニアや水素を用いた試験も想定した拡張性を有する構造としています。

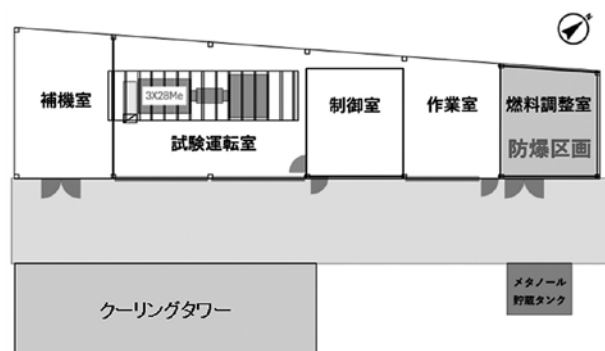


図-7 実験棟レイアウト

### 6-1. 燃料調整室

消防法において、メタノール燃料供給装置などを設置する区画の電気機器は、全て防爆認定機器で構成する必要があります。この防爆対応のため、燃料調整室（図-8）にメタノール供給関連装置一式を集中配置することで危険区画の最少化を図り、他区画の安全性を高めています。

なお、燃料調整室外のメタノール配管は、エンジン配管を含めて全て二重管構造としており、メタノールの漏洩リスクを回避しています。



図-8 燃料調整室

### 6-2. 補機室

補機室には、エンジンを運転するために必要な潤滑油タンクやポンプ、冷却器などが設置されています。これらは実験棟用設備として、より実船に近い環境が再現可能なシステムを構成しました。



### 6-3. 制御室

当社は監視システムやリモコン技術に長年の実績を有しており、この技術を利用してエンジン及び機器類の起動や運転、監視を耐火壁で囲われた制御室（図-9）から遠隔で行うシステムを構築しました。

また本実験棟では運転設備の自動制御化も行っています。エンジン、運転設備共に予め定められたプロセスで操作、運転されるように設定することで、安全に試験を行うことができます。



図-9 制御室

## 7. 3X28Meを用いた試験

### 7-1. メタノール噴射システムの検証

メタノール噴射システムは既にベンチテストで良好な噴射特性を得られることを確認しています（図-10）。今後は試験エンジン上での耐摩耗コーティングの耐久テストやメタノール噴霧特性の検証を進めます。

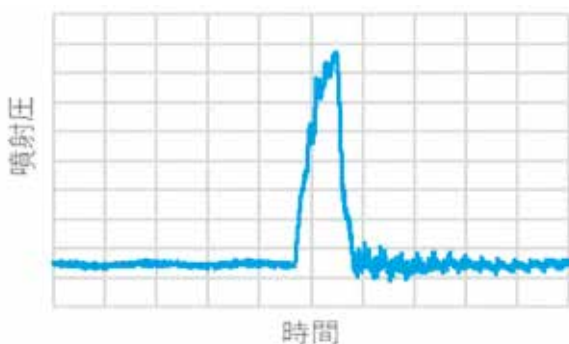


図-10 メタノール噴射圧力

### 7-2. コモンレールシステムの検証

コモンレールシステムは、インジェクタ等の噴射系部品の性能検証に加えて、ECUの性能評価が重要なテーマです。シミュレーション結果との比較検証を通じて、実船環境に対応できるように制御パラメータの調整やハードウェア設計の最適化を進めていきます。

### 7-3. メタノール供給システムの検証

メタノール燃料船では、メタノール供給システムの設

計、運用が重要な課題です。そのため当社では、メタノール供給システム（LFSS）とバルブシステム（FVT）についても実船と同レベルの機器を設置することで、エンジンとの協調制御の検証や機器性能の把握などを行い、メタノール供給システムに関するノウハウ蓄積を進めています。

### 7-4. エンジン性能の検証

当社のメタノールDFエンジンでは拡散燃焼方式を採用することから、従来の重油焚きディーゼルエンジンと燃焼特性が近いことがシミュレーションなどで分かっています。しかしエンジン性能の詳細については従来ディーゼルエンジンとは異なる部分もあるため、実際のエンジンで検証、評価を行い、最適化を進めることで高効率なメタノールDFエンジンを開発します。

## 8. おわりに

GHG削減可能な製品の実現には高度な技術開発が必要です。当社では長年の船用ディーゼルエンジン及び関連機器についての技術の積み重ねと実績を活かして、メタノールDFエンジンを始めとしたGHG削減技術を継続的に開発することで、2050年カーボンニュートラルに貢献してまいります。

また、商用メタノールDFエンジンについても、既にご多数のお問い合わせをいただいております。2026年度の開発完了、2027年度の市場投入を目指して鋭意開発を進めております。



図-11 3X28Me及び実験棟完成式

## 9. 謝辞

3X28Me 開発を含むメタノールDFエンジン開発は環境省の「令和6年度地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業」、新実験棟建設は国土交通省による「経済安全保障推進法に基づく供給計画の認定」の支援を得ています。ここに記して謝意を表します。

技術部 開発設計課 菊地巧

# 作動油用ネフロンシステム完成

## SR-Z040P形

### 1. はじめに

本誌142号から随時紹介のとおり、当社では2023年10月から油清浄装置『ネフロンシステム』の製造販売を行っています。

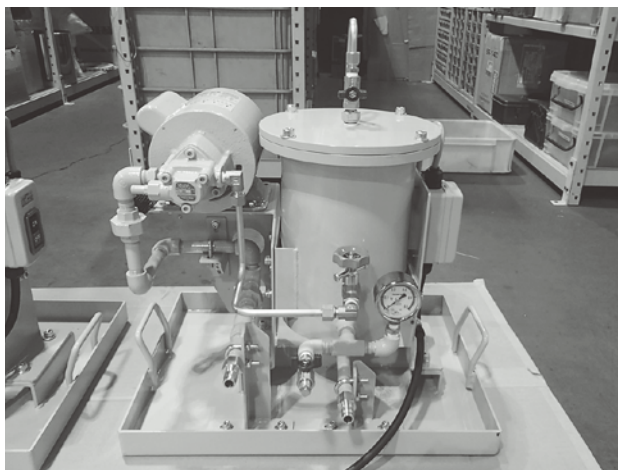
今般作動油用清浄装置『SR-Z040P』形を3台ご注文いただき、出荷に至りましたので、その概要を紹介します。

### 2. 製品紹介

今回ご採用いただいた『SR-Z040P』形ネフロンシステムは油圧甲板機械用として使用されます。作動油清浄装置の採用事例は、船舶では上記以外にカーゴウィンチなど、陸上では油圧プレス機、金属加工機など多方面に渡ります。

作動油とは、油圧装置内で動力を伝えるための流体で、油圧システムにおいては圧力の増幅や機器を精密に制御する役割を果たします。動力伝達以外でも、摺動面の潤滑、防錆、冷却、シールといった複数の重要な機能も同時に担っています。

『SR-Z040P』形はその作動油を長期間良好な状態で保つことができる清浄機です。

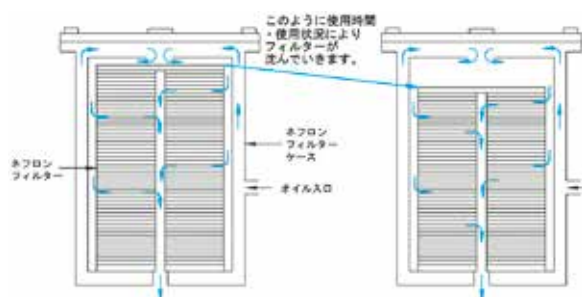


作動油清浄装置SR-Z040P形

作動油清浄装置『SR-Z040P』形に限らず当社ネフロンシステムのフィルターは、一般的なメッシュ形フィルターとは異なり、天然パルプを用いた積層形フィルターです。

微圧浸透濾過方式であるネフロンフィルターは、フィ

ルターの積層間隙を流れるオイルの中で金属粉などの微小不純物が上下に動くブラウン運動を利用して不純物をフィルターに衝突、付着させるため、1 $\mu$ m程度の微小な不純物及び微量の水分を取り除くことが可能です。また積層形フィルターのためメッシュ形フィルターの50～100倍の濾過面積を有しており、交換寿命が長いことも特徴です。



### 3. 作動油交換について

作動油の交換が必要となる原因は【a.作動油自身の劣化、変質】【b.作動油内への異物混入】【c.作動油内への水分混入】が考えられます。実機において、最も注目すべきは、これらのうち【b.作動油内への異物混入】【c.作動油内への水分混入】によるものです。とりわけ異物混入はポンプの摩耗、バルブの作動不良を招き、特に油圧サーボ弁・油圧パルスモータのように精密なバルブやアクチュエータを用いた装置では粒子径が数 $\mu$ mから数十 $\mu$ mの非常に微細なものでも悪影響を及ぼすとされています。

前項記載の通り『SR-Z040P』形ネフロンシステムは1 $\mu$ m程度の微小異物（不純物）と微量の水分を取り除くことができるため、作動油を長期間使用することが可能になります。

### 4. おわりに

本稿では作動油用ネフロンシステムについて紹介しました。

船舶用潤滑油清浄装置を始め、荷役装置や陸上機器における油清浄はネフロンシステムを是非ご採用ください。

プラント事業部 プラント製造課 梶本宜志



# ネフロンシステムメンテナンスの推奨

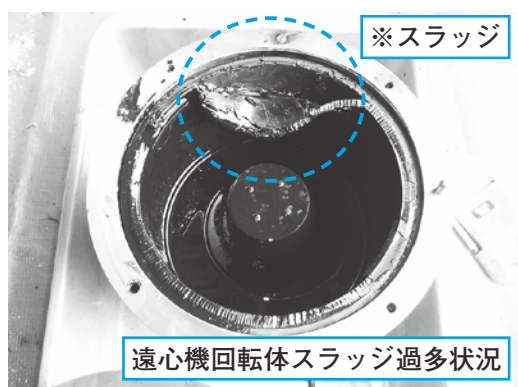
## 1. ネフロンシステムについて

油清浄装置ネフロンシステムは、オイルの清浄効果を高めるため、ネフロンフィルターに加え遠心分離機、加熱用ヒーター等の機器を組み合わせています。

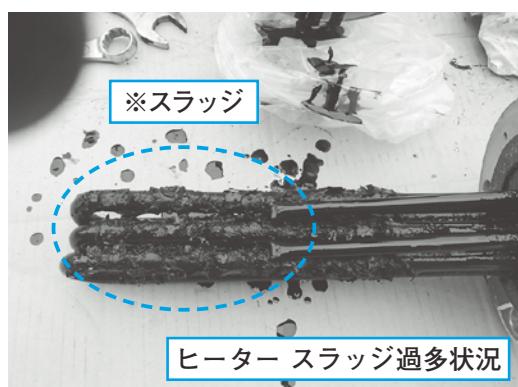
## 2. メンテナンス及び不具合事例

前述のように、ネフロンシステムは各種機器を組み合わせ形成されており、長期に渡り安定的にご使用いただくためには、清浄効果の維持は勿論、トラブル回避のためにも、定期的なネフロンフィルターの交換や各機器のメンテナンス及び、部品交換が重要となります。

### 2.1 スラッジ過多



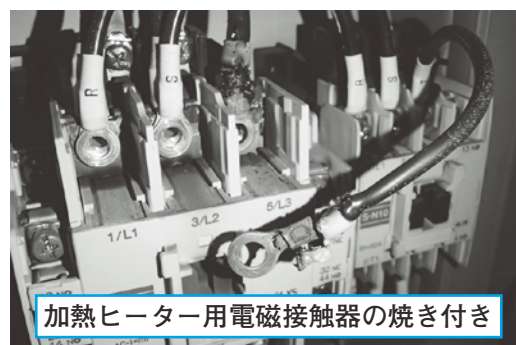
遠心機回転体開放清掃



加熱ヒーター開放清掃

上の2枚の写真は開放清掃時に撮影したのですが、いずれもスラッジが過剰に付着している事例です。このような状態で使用を継続すると、清浄効果が著しく低下する恐れがあります。定期的な点検に加え、適宜、開放清掃の実施を推奨します。

### 2.2 電気部品の損傷



上の写真は電磁接触器接点部の焼き付きによりヒーターの電源が切れず、ヒーターエレメントの損傷（絶縁不良）が発生した事例です。本事例においては、漏電による火災の発生の可能性があります。

電気部品は不具合の進行状況が分かりにくいいため日常点検だけでなく定期的な交換も重要です。

### 2.3 遠心機過剰振動



上の写真は遠心機主軸が経年摩耗した事例です。摩耗の進行により回転体のバランス不良が生じ、過剰振動が発生しました。

過剰振動は遠心機本体だけでなく他機器へ損傷を発生させる可能性もあります。日頃より運転状況を観察し振動が大きいと感じた場合には開放して回転部品の摩耗やスラッジの偏りなどアンバランスの原因を確認ください。

## 3. おわりに

本稿はネフロンシステムのメンテナンスの必要性について紹介しました。トラブルを未然に防ぐためにも日常の点検、定期的なメンテナンス、部品交換を推奨します。

またネフロンシステムでのお困り事や、疑問などがありましたら当社までお問い合わせください。

プラント事業部 プラント製造課 高橋裕行

## 業務用防音室と防音ドアの展開

### 防音の新しいお客様

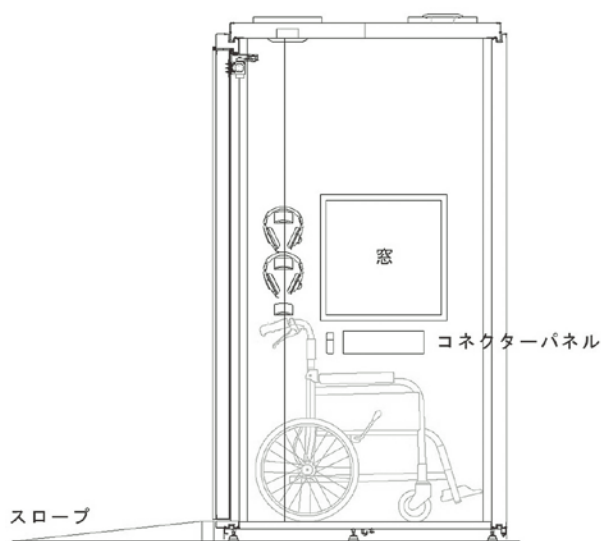
#### 1. 防音室の新しいお客様

この度、耳鼻咽喉科で使う医療器具の専門メーカー・商社様より、聴力検査室として当社の業務用防音室を採用していただき、新たに開業される耳鼻咽喉科医院様に2件納品しました。



この防音室は、防音ガラスの窓と検査機器接続用のコネクターを装備することで、高度な聴力検査業務に対応しています。また新開発の防音ドアを標準装備し、高い遮音性能とフラットな形状の杏摺（くつずり）を両立してバリアフリーも実現しました。専用の車椅子用スロープもオプションで用意しています。

今後も全国の耳鼻咽喉科様の開業のお手伝いを行っていきたいと思います。



#### 2. 新開発の防音ドア

防音ドアは従来、締め込み機構によりパッキンを圧着して気密を保ち、音漏れを低減するものであり、防音ド

アを閉める際には締め込み機構を機能させるためにハンドル操作が不可欠でした。

新開発の防音ドアはドアクローザーのバネの力で自動閉鎖し、その後ドア下部からパッキンが降下して閉鎖状態になるので、ハンドル操作による締め込みが不要になりました。

新開発の防音ドアは防火区画の防火戸としても利用でき、杏摺の形状がフラットなためバリアフリーにも対応します。また自動閉鎖するので、電気錠を装備すればセキュリティードアとしても機能します。もちろん防音ドアとして重要な遮音性能も最高レベルを有しており、ドアの防音性能規格T-4を大きく上回りました。



<開閉の状況>

昨年8月にはプライベートスタジオの内装にも採用いただき、性能と使い勝手の良さを評価いただいています。

#### 3. 今後の展開

当社の業務用防音室は、これまで主に大学・研究所での脳神経科学系の動物行動実験の環境を整える目的で利用いただきました。そこへ今回新たに耳鼻咽喉科医院の聴力検査の用途も加わりました。

その他にも静かな作動音の特徴とする製品の音響測定室や、一般的な防音工事の部材として防音ドアを採用いただくケースも出ています。

今後はインターネット等で更に認知を図り、新たな分野での利用が広がるよう、防音室と防音ドアを展開していく所存です。

事業企画室 澤村宏



## 排ガス分析システム紹介

### 堀場製作所製MEXA-1700DS導入

#### 1. はじめに

2000年のIMO NO<sub>x</sub>テクニカルコード適用開始に伴うNO<sub>x</sub>放出量確認試験、及び環境対応形機関の開発等における各種検証試験の排ガス成分計測にて、当社ではこれまで堀場製作所製のMEXA-1500DS及びMEXA-1600DSを活用してきました。しかし今後の船用ディーゼル機関開発やGHG低減対策に向けた代替燃料機関開発を見据えて、この度これらの後継機であるMEXA-1700DSを導入し、運用を開始しましたので概要を紹介します。

#### 2. MEXA-1700DSの紹介

図-1に示すMEXA-1700DSはエンジンの排ガスを主な対象とするガス分析システムです。NO<sub>x</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、THCなどの主要排出成分を高精度で同時測定可能な装置として、ガソリン・ディーゼルエンジンの排ガス評価に広く活用されています。排ガスのサンプリング方法や搭載する分析計により、多くのバリエーションが準備されており、搭載する分析計は用途により選択が可能です。分析計には、非分散赤外線吸収法（NDIR）や水素炎イオン化法（FID）、化学発光法（CLD）などの分析技術が集約されています。



図-1 MEXA-1700DS

ガスサンプリングラインや分析計の制御、各種条件設定は、すべてリアルタイムでのデータ収集・制御を行うための中枢ユニットであるDMC（Dynamic Measurement Controller：動的計測コントローラー）で操作します。各分析計の濃度測定値や、システム各部のガス流量・圧力などもこのDMCに表示されます。

以下にMEXA-1700DSの特徴を示します。

- ・ **IMO NO<sub>x</sub>テクニカルコード準拠**  
各船級のNO<sub>x</sub>放出量確認試験に対応しています。
- ・ **メタン計測**  
従来機ではできなかったメタン分析が可能です。
- ・ **拡張性**  
多成分排ガス分析計や水素ガス分析計と連携できます。
- ・ **複数点計測**  
別置きサンプリングユニットの採用により複数箇所の計測が可能となり、例えば排ガス後処理装置前後の排ガス成分計測に適用できます。
- ・ **ランニングコスト削減**  
従来機種と比較して消費電力や校正ガス使用量を抑えられ、ランニングコストを削減します。
- ・ **工数削減**  
ポンプ機能強化によって加熱ホース延伸が可能となり、設置作業工数を削減できました。
- ・ **その他**  
タッチパネル操作により操作性が向上し、データロギング機能により状態把握が容易になりました。

#### 3. 環境規制対応

MEXA-1700DSはNO<sub>x</sub> Tier II やTier III 適合の当社製造ディーゼル機関のNO<sub>x</sub>放出量確認試験に活用している他、幅広いレンジにてCH<sub>4</sub>が測定可能となったことから、当社が開発したガスエンジンの検証試験では、温室効果ガスであるメタンスリップ計測のためCH<sub>4</sub>の計測を行っています。

また、先述の拡張性で述べたように多成分排ガス分析計や水素ガス分析計との連携が可能となり、メタノールやアンモニア、水素を燃料とするエンジンの排ガス成分に対応した計測ができ、今後のGHG排出低減に向けた代替燃料機関開発への活用が期待できます。

#### 4. おわりに

当社にて新たに導入した排ガス分析システムであるMEXA-1700DSについて紹介しました。今後もこれらの環境対応計測技術を活用し、新たなエンジンの開発に注力していきます。

技術部 開発設計課 藤本翔

## アカサカ



## 相談室

## 油圧管制動弁装置のメンテナンス

## 【質問】

アカサカ製の油圧管制動弁装置形4ストロークエンジン搭載船の機関長です。本船は竣工から4年が経ちますが、油圧管制動弁装置の各部品のメンテナンスや交換時期について教えてください。

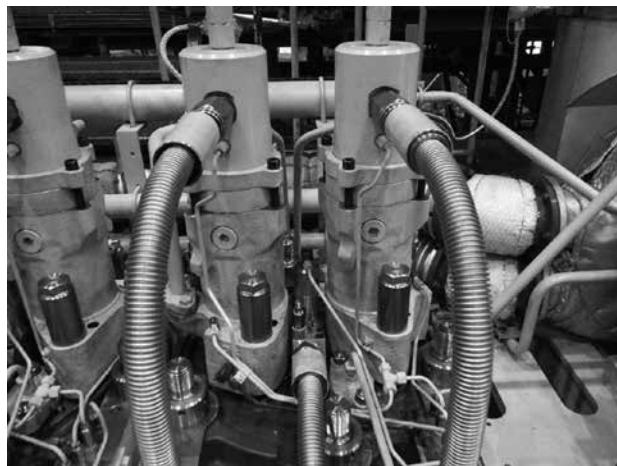
## 【回答】

機関の運転状況（使用負荷率、負荷変動状況及びシステム油の管理など）によって整備・交換時期は異なりますが、おおよその交換基準・年数を下表に示します。

部品		標準 交換年数	備考
上部動弁装置	油圧ピストン	—	隙間管理 <50 $\mu$ m *1
	油圧シリンダ	—	隙間管理 <50 $\mu$ m *1
	エア抜き弁 完備品	5年	高速駆動品、かつ動弁装置 の制御に重要 *2
	Oリング	適宜	開放時交換のこと
下部動弁装置	油圧ピストン	—	隙間管理 <50 $\mu$ m *1
	油圧シリンダ	—	隙間管理 <50 $\mu$ m *1
	バネ	10年	
	逆止弁	5年	高速駆動品、かつ動弁装置 の制御に重要 *2
	作動油入口 パッキン	2年	高圧箇所
	Oリング	適宜	開放時交換のこと
管制管	ガスケット	適宜	開放時交換のこと

\*1 本品の交換基準は隙間管理とし、隙間計測を行ったうえで交換の要否を判断します。また実際に管理基準に達した場合でも、機関性能（排気温度、Pmax、T/Cサージングなど）に大きな影響が見られなければ継続使用可能と判断します。

\*2 エア抜き弁及び逆止弁は高速開閉を繰り返すため高い負荷が掛かります。これらの部品に動作不具合が生じると吸排気弁の動作不良に直結するため、早めの交換を推奨します。



上部動弁装置

構成部品： 油圧ピストン  
油圧シリンダ  
エア抜き弁、他



下部動弁装置

構成部品： 油圧ピストン  
油圧シリンダ  
バネ  
逆止弁、他

下部動弁装置、エア抜き弁は現在3タイプ（Mk I ×3種、Mk II、Mk III）の仕様があり、各々、構造や構成部品が異なります。そのためこれらをエンジン番号毎に分類した詳細な管理表をサービスニュース（ASN-4-319J/E）にてご案内しています。合わせて参照し該当するタイプを確認願います。今後のメンテナンス方針の参考としていただければ幸いです。

サービス部 修理サービス課 佐野競生



## アカサカ



## 相談室

## 燃料弁のメンテナンス

## 【質問】

赤阪製2ストローク機関搭載船の機関長です。燃料弁整備の影響と整備間隔、点検整備方法について教えてください。

## 【回答】

## 1. 燃料弁整備の影響及び定期点検

燃料弁の整備状況は燃料の噴射状態、ひいては燃料の燃焼に大きく影響します。燃焼状態が悪いと排煙の悪化や排気温度の異常など機関性能の低下に繋がりますので、1,000～1,500時間おきに燃料弁の定期点検、整備を行ってください。

## 2. 点検、整備

## 1) 燃料弁の噴射状態確認

船内のテストポンプで燃料弁の噴射テストを行い、噴射圧力が下がっていないか、燃料が正常に噴霧されているかを確認してください。

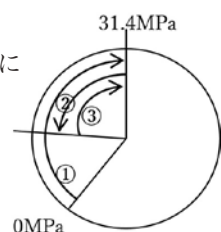
## 2) 燃料噴射時の瞬時降下圧力確認

噴射テストを連続的に行う際に最も重要になるのは燃料噴射時の瞬時降下圧力です。新品の燃料弁の瞬時降下圧力は14.7MPa以上有りますが、経年劣化により燃料弁本体とニードルの接触部が摩耗して線接触から面接触に変わると燃料噴射のキレが悪くなり、瞬時降下圧力が14.7MPaより小さくなります。

①噴射圧力(31.4MPa)に達した直後に

②瞬時降下が起こる

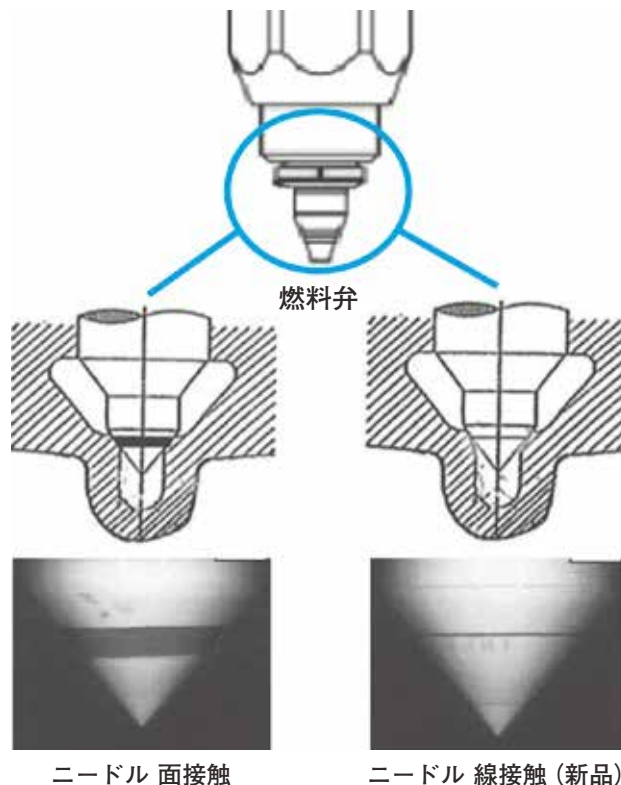
③直後に噴射圧力まで復帰する



燃料噴射圧力の推移

## 3) 燃料弁本体とニードルの接触部確認

新品の燃料弁本体とニードルは線状に接触しており、使用して摩耗することにより、接触表面積が拡大して面接触になっていきます。接触表面積が拡大すると瞬時降下圧力が小さくなります。



## 4) 燃料弁の交換、再生

燃料噴射が不安定な時や瞬時降下圧力が4.9MPa以下の時は、燃料弁の交換または陸揚げ再生修理を行ってください。船内においてニードルと燃料弁本体の摺り合わせ再生修理を行うことは難しいため、陸揚げして機械加工で仕上げます。加工によりニードルのリフト量が変わり、燃料噴射量に影響が出るため、再生回数は2回もしくは3回を限度としてニードルリフト量の限界値内を確保してください。ニードルリフト量の限界値は各機関の取扱説明書を参照願います。

また、燃料弁を交換する使用時間の目安は約12,000時間です。

## 3. おわりに

燃料弁を長期間に渡り点検整備せずに継続使用すると、噴霧の悪化による燃焼不良となり良好な機関性能が得られません。そのため定期的な燃料弁の点検清掃、圧力の調整等、整備及び交換をお願いします。(参考サービスニュース:ASN-2-245)

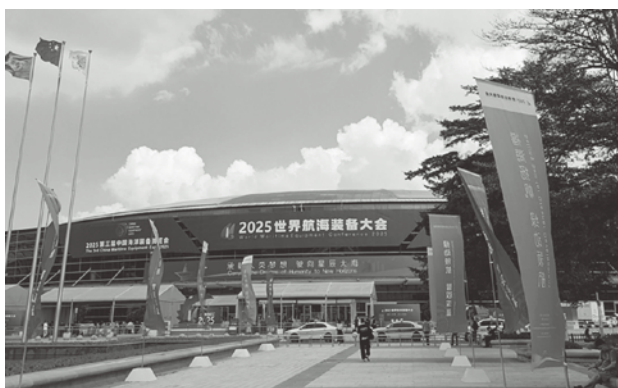
サービス部 修理サービス課 松永安広

## 第3回中国海洋装備博覧会 出展報告

### 中国・福建省福州出張記

#### 1. はじめに

2025年10月16日～10月19日、中国海洋装備博覧会（China Marine Equipment Expo）への出展及び現地顧客訪問のため中国・福建省福州市へ出張しました。本稿では現地の様子を紹介します。



展示会会場

#### 2. 中国海洋装備博覧会について

同展示会は、中国で最も影響力のある海事装備の展示会のひとつで、航海装備分野における幅広い交流と協力の場を提供している博覧会です。

- ・開催場所：福州海峡国際会展センター
- ・発起人：福建省政府、中国船舶グループ株式会社
- ・主催：中国海洋装備博覧会組織委員会
- ・出展社数：812社（日本、ノルウェー、韓国等25の国）
- ・来場者数：約19.45万人

初回は2023年に開催され、今回は第3回目の開催となりました。今回は日本企業の参加を拡大するため、福建省政府の計らいにより日本企業は無料で出展を招待される形となりました。

#### 3. 中国入国時のハプニング

福州長楽国際空港へ到着し、預け入れ荷物を受け取りに向かいました。ベルトコンベアで運ばれてきたスーツケースを視認したところ、違和感が。黄色のテープが巻かれており、警報付きの大きな鍵が付けられていました。とりあえずスーツケースを受け取り、制限エリア出口付近の税関に向かい歩いていたら、鍵から大音量のアラームが鳴り始め、不安を一層掻き立てます。税関職員に話を聞くと、何やらスーツケース内に腕時計が入っているとのこと、中身を確認する必要があるとのこと。腕時計を入れた覚えは無いのですが、高級時計の密輸入を疑

われているようでした。スーツケースを開け中身を確認されましたが、腕時計は無く、展示撤収時に使用するガムテープを入れていたので、これと誤認されているのではないかと説明したところ、納得いただき無事税関検査を通過することができました。

#### 4. 福州市について

福州は、中国南東部に位置する福建省の省都です。台湾の対岸に位置しており、気候は年間を通して温暖で、今回10月の滞在時は日中33度と暑さが続く中での滞在となりました。市内中心を閩江（Min Jiang）という河川が流れており、私達が滞在したホテルの近くの河岸の広場では、大形のスピーカーで楽曲を流して多くの方が踊っており、賑わいの有る街並みが見られました。



閩江及び福州市内の様子



当社ブースの様子

#### 5. 展示会の様子

今回の展示会では、会場内に日本パビリオンが設置され、当社を含む計9社の日本企業の共同展示ブースが設けられました。ブースには、多数の現地海事関係者、造船所、機器サプライヤー、学生の方々が来訪され製品説明、情報交換を行いました。現地造船所の方の話では30,000DWT以上の船については2029年まで建造スケジュールが埋まっているということで、昨今の建造ブームにより、ここ福州の造船所でも受注が活発にされているようでした。

#### 6. おわりに

中国は広大で当社機関のお客様も各地に点在しています。今後も同国各地の顧客訪問を通じて、当社の製品をより多くの方に知っていただけるよう、また顧客満足の向上を図るべく活動してまいります。

本社営業部 海外営業課 池ヶ谷大紀



## The 30th Community of Taiwan Maritime Technician 出展報告

### 台湾出張記

#### 1. はじめに

2025年9月11日～9月20日、The 30th Community of Taiwan Maritime Technician (第30回中華民国航運界工務聯誼会) への出展及び現地顧客訪問のため台湾の高雄と台北へ出張しました。本稿では現地の様子を紹介します。

#### 2. 台湾について

台湾は、沖縄県最西端の与那国島からはわずか110kmに位置し、面積は約36,000平方キロメートルと、日本の九州ほどの広さで、人口はおよそ2,340万人。四方を海に囲まれた島であり、その地理的特性を活かした海洋産業が経済と文化の両面で重要な役割を果たしています。漁業は古くから台湾の基幹産業のひとつであり、沿岸漁業から遠洋漁業まで幅広く展開されています。特に、サンマやイカなどの水産物の輸出は、国際市場でも高い評価を受けています。

台湾の魅力は、何といたってもその人々の温かさや食文化の豊かさにあります。夜市では、魯肉飯やかき氷などの絶品グルメが楽しめ、観光地では太魯閣渓谷や日月潭など、自然の美しさに心を奪われます。日本との関係も深く、親日的な国民性から多くの交流が生まれています。

今回の出張先である高雄と台北において、ラーメン、寿司、天ぷらなどの日本食専門店の街中で多く見かけられましたが、特に若者の間では「日本式の味」がトレンドになっているようです。



現地で購入したドリンク  
(多くの看板が日本語で表記されています)

#### 3. 展示会について

同展示会は、台湾の海運業界団体であるCommunity of Taiwan Maritime Technicianが毎年開催しており、台湾の船主をはじめ台湾の海運業界におけるサプライヤー、技術者たちの交流と知識共有を目的として設立されたイベントです。

イベント開催地は主に台北であり、セミナーや展示会、ディナーパーティーなどの活動を通じて、海運業界同士の交流を深め、また技術・情報交換ができました。

商談テーブルでは会社概要・製品紹介・当社開発新製品・UE機関についてお客様にアピールしました。また、環境規制への対応について関心の高いお客様が多かったため、当社機関の燃費及び多様な燃料対応についても説明しました。当日は当社の製品について初耳の方も多かったのですが、現地語で対応したこともあり、当社製品に対する理解が一層深まったと思います。



展示会当社商談テーブルの様子

#### 4. おわりに

今回の出張及び展示会の出展を通して、現地での交流と市場の理解に大きな意味があると実感しました。今後は、より多くのお客様に当社の製品を知っていただくとともに、台湾市場における長期的な当社の認知向上とサービスの充実を目指してまいります。

本社営業部 海外営業課 丁 昭

# バイオ燃料(BDF)と重油の混合に関する考察

## 1. はじめに

本誌145号でもご紹介したように、当社では社用車に自社製造のバイオ燃料（BDF）B100を給油し走行を継続しており、走行距離も6,000kmを超えましたが、トラブルは全く発生していません。一方で、船舶においてBDFを使用される場合は重油と混合しての使用が一般的と思われます。そのため当社で製造したBDFと重油を混合した際の状況について調査しました。

## 2. 混合油の種類

混合油試験を実施するにあたって使用した油を以下に列記します。

- ・当社製高純度BDF（減圧蒸留実施・添加剤有り）
- ・当社製粗BDF（減圧蒸留前・添加剤無し）
- ・廃食油（SVO・BDFの原料・添加剤無し）
- ・LSA重油（低硫黄A重油）

## 3. 混合性

LSA重油を70ccずつ投入したサンプル瓶に、高純度BDF、粗BDF、廃食油（SVO）を各30ccずつ投入して100ccのB30燃料油を作る際に、重油と各BDFの混ざり具合を目視で確認しました。

高純度BDF及び粗BDFは投入していくその瞬間からA重油と混ざり合い、攪拌しなくても綺麗に混ざりました。

廃食油は投入する中で明確にA重油と分離する形で下部に沈降して行きました。しかし一度攪拌すると綺麗に混ざり合い、その後、数日が経過しても、また冷蔵庫内で数日間冷却しても分離することはありませんでした。

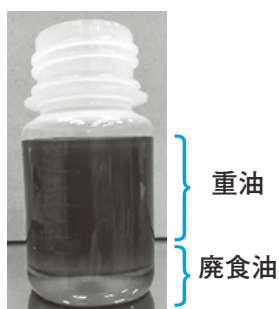


図-1 攪拌前廃食油B30

以上のように、高純度BDF、粗BDFがA重油との混合性に優れている一方で、当社では燃料油として使用することを推奨していない廃食油を使用する際には十分な攪拌が必要な状況でした。

## 4. 混合安定性

A重油と各BDFを混合した際にスラッジ発生の可能性などが無いか混合安定性を確認すべく、スポットテストを行いました。

スポットテストでは濾紙に滴下した油の染みの広がり具合から混合安定性を評価します。テストの結果、B30（高純度BDF）、B30（粗BDF）、B30（廃食油）のいずれも濃いリング状の染みなどスラッジ発生可能性を示すものはなく、混合安定性に問題は無い結果となりました。

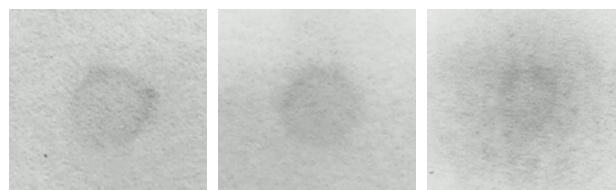


図-2 各B30燃料油のスポットテスト結果

## 5. 動粘度

オストワルド粘度計を用いて各混合燃料油の動粘度を計測しました。動粘度は温度の影響を大きく受けるため、今回は40℃での動粘度を計測しました。

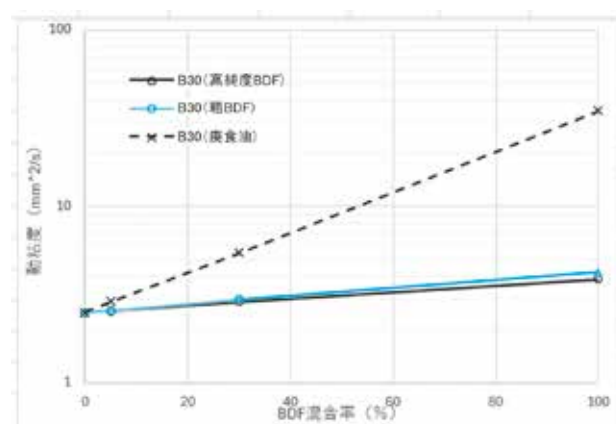


図-3 各B30燃料油動粘度@40℃計測結果

BDFはA重油に比べ動粘度が高いため混合率が上がると動粘度も有意に上昇しており、特に廃食油を混合することで大幅に動粘度が変化することが分かります。

また減圧蒸留前後のBDFにおいても動粘度に差異が確認されました。微量とはいえ高純度BDFに比べると不純物が多い粗BDFの方が動粘度がわずかに高くなる傾向がありました。

## 6. 低温時流動性、曇り点

5ccの混合燃料油を試験管に取り、-10℃まで冷やし、試験管を傾け流動性を確認しました。またそこから常温まで温める過程の中で曇りが消えるポイントを曇り点として試験を行いました。



表-1 流動性・曇り点 試験結果

	流動性			曇り点 (℃)
	@-10℃	@-7.5℃	@-5℃	
廃食油 B100	C	A	A	-8
廃食油 B30	D	A	A	-6
粗BDF B100	E	B	A	-3.5
粗BDF B30	A	A	A	-4
高純度BDF B100	D	A	A	-4.5
高純度BDF B30	A	A	A	-7.5
A重油	A	A	A	—

※表中、流動性に関する記号の意味はA:ほぼ常温と同じ、B:曇りがある所は粘性高、C:全体的に粘性高、D:ほぼ固まっている、E:完全に固まっている



図-4 横にしても固まったままの@-10℃ 粗BDF

BDFのB100は減圧蒸留前の粗BDFも蒸留後の高純度BDFも-10℃まで冷やすとかなり流動性が悪くなりました。また高純度BDFが-7.5℃まで上昇すると流動性が改善されるのに対して粗BDFの方は曇りが部分的に残りその部分はほぼ固まっているような状況でした。この違いは純度の違いではなく流動点降下剤の有無によるものと思われます。

今回使用したA重油の流動点は油メーカーの資料によると-25℃で、B30の流動性が粗BDF、高純度BDF共に-10℃においても良好なのはA重油の良好な低温流動性の影響と思われます。

## 7. おわりに

本稿の試験は外部分析機関に依頼するのではなく社内において身近にある設備や器具を活用して実施しました。そのためJISなどで推奨されている正式な計測ではありませんが、概ねバイオ燃料やその混合油の性状傾向を掴めているのではないかと考えます。

その結果においては高純度BDFであればA重油と混合してB30としてもスラッジ発生や低温流動性の悪化は見られませんでした。一方、廃食油すなわちSVOでは混合する際に十分な攪拌が必要であることや動粘度が非常に高くなること、また添加剤の入っていない粗BDFでは少し動粘度が高くなり、低温流動性も高純度BDFに比べると劣ることが分かりました。

以上のようにバイオ燃料を使用する際には安全運航のためにもできるだけ良質なものを選定することを推奨します。

プラント事業部 プラント製造課 平松宏一

## トピックス

### 令和7年度「海の日」海事関係功労者表彰・中部船用工業会会長表彰

当社が所属する関係団体では、長年船舶業界に貢献してきた功労者を表彰の対象として推薦するとともに、会長表彰を行っています。当社では、令和7年度「海の日」海事関係功労者表彰として3名、中部船用工業会会長表彰として3名が表彰されました。

「海の日」海事関係功労者表彰は、海事関係事業に従事した海事功労者・永年勤続者に対し、国土交通大臣・中部運輸局長・各運輸支局長から表彰されるものです。今年度当社では、32年以上海事関係事業に従事した中部運輸局長表彰



「海の日」海事関係功労者表彰(左から、原野谷昌弘、阪口勝彦、多々良高由)

として、約30年間当社営業活動を担い現在は製造本部を統括する原野谷昌弘上席執行役員、30年以上海事関係事業に従事した中部運輸局静岡運輸支局長表彰として、20年以上船用2ストローク機関『UE』シリーズの開発に携わり、その後は当社の経営を担ってきた阪口勝彦社長と、入

社以来一貫して当社遠隔操縦装置の製造・アフターサービスに従事してきた多々良高由副参与が表彰されました。表彰式は7月23日に静岡市にて開催されました。

中部船用工業会会長表彰は、中部運輸局管内の造船関連工業に従事する海事功労者が中部船用工業会会長から表彰されるものです。今年度は27年以上造船関連工業に従事した永年勤続表彰として、ディーゼル設計課吉



中部船用工業会会長表彰(左から、大畑雅嗣、溝田和彦、1人空けて吉村昇)

村昇課長、製品課溝田和彦課長、修理営業課大畑雅嗣課長代理が表彰されました。6月2日、名古屋市で開催された第54回定期総会で表彰式が執り行われました。

今後もより良いエンジニアを継続して育成し、お客様への製品とサービスの質の向上を図り、業界の発展と顧客満足度向上に努めてまいります。

総務経理部 総務課 神谷佳代

# アカサカ 4 ストロークディーゼル機関 一覧

## アカサカ 逆転機・減速逆転機・減速機付機関

シリーズ	形 式	連続最大出力		回転速度 min <sup>-1</sup>	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm	質量 ton	逆 転 機 付	逆 減 速 機 付	減 速 機 付
		kW	PS									
AT	AT33LR	749	1,018	200	6	330	700	5,613	37.3	○		
	AT33R	1,499	2,038	260	6	330	700	5,833	39.5	○		
AX	AX28R	1,323	1,800	320	6	280	600	4,882	26.3	○		
	AX31LR	749	1,018	230	6	310	620	5,575	35.3	○		
	AX31R	1,323	1,800	290	6	310	620	5,575	35.3	○		
	AX33BR	1,618	2,200	310	6	330	620	5,613	35.3	○		
	AX34R	1,765	2,400	280	6	340	660	6,090	42.8	○		
	AX34FD	1,765	2,400	280	6	340	660	7,164	49.5		○	
	AX34AR	1,912	2,600	270	6	340	720	6,250	46.5	○		
A	AX34AFD	1,912	2,600	270	6	340	720	7,288	52.0		○	
	A34CR	1,618	2,200	310	6	340	620	5,995	41.3	○		
	A34CFD	1,618	2,200	310	6	340	620	6,519	45.4		○	
	A34CFD	1,618	2,200	310	6	340	620	6,524	45.3			○
	A37R	1,912	2,600	250	6	370	720	6,680	56.3	○		
	A38R	2,059	2,800	240	6	380	740	6,680	57.8	○		
	A38SR	2,206	3,000	250	6	380	740	6,680	57.8	○		
	A41R	2,427	3,300	230	6	410	800	8,005	74.8	○		
	A41SR	2,647	3,600	240	6	410	800	8,005	74.8	○		
	A45SR	3,309	4,500	220	6	450	880	8,332	93.9	○		
K	K26SR	956	1,300	410	6	260	480	4,459	16.6	○		
	K26SFD	956	1,300	410	6	260	480	4,957	18.7		○	
	K26SFD	956	1,300	410	6	260	480	5,007	18.1			○
	K26SKR	1,029	1,400	420	6	260	480	4,459	16.6	○		
	K26SKFD	1,029	1,400	420	6	260	480	4,957	18.7		○	
	K26SKFD	1,029	1,400	420	6	260	480	5,007	18.1			○
	K28BLR	735	1,000	340	6	280	480	4,459	18.1	○		
	K28BLFD	735	1,000	340	6	280	480	4,957	20.2		○	
	K28BLFD	735	1,000	340	6	280	480	5,007	19.6			○
	K28BR	1,029	1,400	380	6	280	480	4,459	18.1	○		
E	K28BFD	1,029	1,400	400	6	280	480	4,957	20.2		○	
	K28BFD	1,029	1,400	400	6	280	480	5,007	19.6			○
	K28SR	1,176	1,600	410	6	280	500	4,459	18.6	○		
	K28SFD	1,176	1,600	410	6	280	500	4,987	21.1		○	
	K28SFD	1,176	1,600	410	6	280	500	5,037	20.5			○
	E28BR	1,323	1,800	420	6	280	480	4,880	22.9	○		
	E28BFD	1,323	1,800	450	6	280	480	5,227	24.4		○	
	E28BFD	1,323	1,800	450	6	280	480	5,277	23.8			○
AH	E28BSFD	1,618	2,200	470	6	280	500	5,347	26.0		○	
	E28BSFD	1,618	2,200	470	6	280	500	5,407	25.0			○
	AH41AKED	2,942	4,000	350	6	410	640	8,487	67.5		○	
AH	AH41AKED	2,942	4,000	350	6	410	640	8,547	64.5			○

## アカサカ 自己逆転式機関

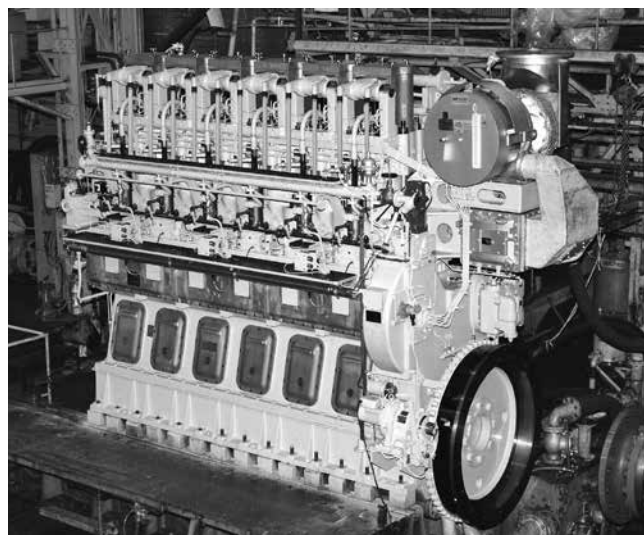
形 式	連続最大出力		回転速度 min <sup>-1</sup>	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm		質量 ton	
	kW	PS					ク有	ク無	ク有	ク無
AX31	1,323	1,800	290	6	310	620	—	5,078	—	33.0
AX34	1,765	2,400	280	6	340	660	5,658	4,880	41.4	40.1
AX34A	1,912	2,600	270	6	340	720	—	4,884	—	43.0
A34C	1,618	2,200	280	6	340	620	5,658	4,880	40.9	39.6
A37	1,912	2,600	250	6	370	720	6,350	5,390	55.3	53.5
A38	2,059	2,800	240	6	380	740	6,350	5,390	57.0	55.0
A38S	2,206	3,000	250	6	380	740	6,350	5,390	57.0	55.0
A41	2,427	3,300	230	6	410	800	7,695	6,365	77.0	72.0
A41S	2,647	3,600	240	6	410	800	7,695	6,365	77.0	72.0
A45S	2,942	4,000	210	6	450	880	8,215	7,000	92.4	86.0
A45S	3,309	4,500	220	6	450	880	8,215	7,000	92.4	86.0

## アカサカ 減速機付中速機関

形 式	連続最大出力		回転速度 min <sup>-1</sup>	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm	質量 ton	備 考
	kW	PS							
6U28AK	1,838	2,500	720	6	280	380	5,763	24.5	C P P 用
6U28AK	1,838	2,500	720	6	280	380	5,793	24.2	
8U28AK	2,427	3,300	720	8	280	380	6,828	31.2	C P P 用
8U28AK	2,427	3,300	720	8	280	380	6,858	30.7	

備考：CPP用はCPP変節装置組込形減速機付を示します。

減速機、減速逆転機、弾性継手の仕様により機関全長、質量は変更される場合があります。



AX31R 1,323kW



# 赤阪 - J-ENG UE ディーゼル機関 一覧

## UEC-LSJ 機関

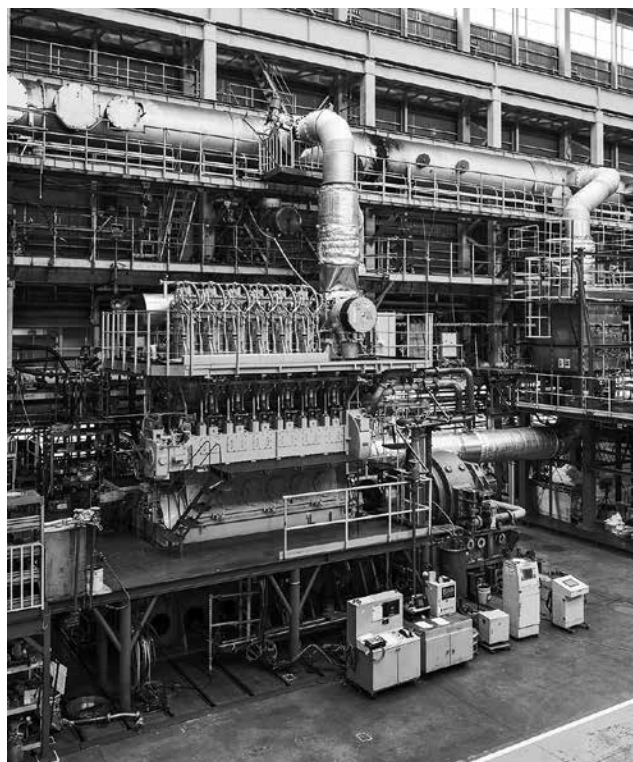
形 式	連続最大 出力	回転 速度	シリン ダ数	シリンダ 内径	行程	機関 全長	機関 質量
	kW	min <sup>-1</sup>		mm	mm	mm	ton
5UEC35LSJ	4,350	167	5	350	1,550	4,398	85
6UEC35LSJ	5,220	167	6	350	1,550	5,010	95
7UEC35LSJ	6,090	167	7	350	1,550	5,622	107
8UEC35LSJ	6,960	167	8	350	1,550	6,234	119

## UEC-LSH 機関

形 式	連続最大 出力	回転 速度	シリン ダ数	シリンダ 内径	行程	機関 全長	機関 質量
	kW	min <sup>-1</sup>		mm	mm	mm	ton
5UEC33LSH-C2	3,875	230	5	330	1,050	3,720	51
6UEC33LSH-C2	4,650	230	6	330	1,050	4,300	59
7UEC33LSH-C2	5,425	230	7	330	1,050	4,880	67
8UEC33LSH-C2	6,200	230	8	330	1,050	5,460	77
5UEC42LSH-Eco-D3	6,300	118	5	420	1,930	4,857	146
6UEC42LSH-Eco-D3	7,560	118	6	420	1,930	5,617	170
7UEC42LSH-Eco-D3	8,820	118	7	420	1,930	6,337	195
8UEC42LSH-Eco-D3	10,080	118	8	420	1,930	7,137	219

## UEC-LSE 機関

形 式	連続最大 出力	回転 速度	シリン ダ数	シリンダ 内径	行程	機関 全長	機関 質量
	kW	min <sup>-1</sup>		mm	mm	mm	ton
5UEC33LSE-C2	4,150	167	5	330	1,550	4,398	81
6UEC33LSE-C2	4,980	167	6	330	1,550	5,010	90
7UEC33LSE-C2	5,810	167	7	330	1,550	5,622	100
8UEC33LSE-C2	6,640	167	8	330	1,550	6,234	110
5UEC35LSE-Eco-B2	4,350	167	5	350	1,550	4,398	81
6UEC35LSE-Eco-B2	5,220	167	6	350	1,550	5,010	90
7UEC35LSE-Eco-B2	6,090	167	7	350	1,550	5,622	101
8UEC35LSE-Eco-B2	6,960	167	8	350	1,550	6,234	112
5UEC35LSE-B2	4,350	167	5	350	1,550	4,398	82
6UEC35LSE-B2	5,220	167	6	350	1,550	5,010	91
7UEC35LSE-B2	6,090	167	7	350	1,550	5,622	101
8UEC35LSE-B2	6,960	167	8	350	1,550	6,234	111
5UEC35LSE-Eco-C1	4,675	167	5	350	1,550	4,398	81
6UEC35LSE-Eco-C1	5,610	167	6	350	1,550	5,010	90
7UEC35LSE-Eco-C1	6,545	167	7	350	1,550	5,622	101
8UEC35LSE-Eco-C1	7,480	167	8	350	1,550	6,234	112
5UEC35LSE-C1	4,675	167	5	350	1,550	4,398	82
6UEC35LSE-C1	5,610	167	6	350	1,550	5,010	91
7UEC35LSE-C1	6,545	167	7	350	1,550	5,622	101
8UEC35LSE-C1	7,480	167	8	350	1,550	6,234	111



6UEC33LSE-C2-SCR 4,980kW

## UEC-LS II 機関

形 式	連続最大 出力	回転 速度	シリン ダ数	シリンダ 内径	行程	機関 全長	機関 質量
	kW	min <sup>-1</sup>		mm	mm	mm	ton
5UEC33LS II	2,830	215	5	330	1,050	3,765	52
6UEC33LS II	3,400	215	6	330	1,050	4,345	60
7UEC33LS II	3,965	215	7	330	1,050	4,925	68
8UEC33LS II	4,530	215	8	330	1,050	5,505	78

## 営業品目

ディーゼル機関及び関連機器  
 一般貨客船・漁船用主機関  
 船内補助機関  
 動力・発電用各種ディーゼル機関  
 リモートコントロール装置  
 運航管理装置  
 潤滑油清浄装置  
 プロペラ及び軸系装置  
 弾性継手  
 船用防音室  
 サイレンサ  
 工作機械・産業機械  
 各種鑄造品・鍛鋼製品



6UEC33LSH-C2形機関初号機  
 (関連記事は2～5ページ)

# 技術と品質で奉仕する **アカサカ**



## 株式会社 赤坂鐵工所



認証レベル  
 エコステージ2-CMS

URL: <https://www.akasaka-diesel.jp> E-mail: [info@akasaka.co.jp](mailto:info@akasaka.co.jp)

本社	〒100-0005	東京都千代田区丸の内三丁目4番1号 新国際ビル4階	TEL 03-6860-9081 FAX 03-6860-9083
焼津工場 センタービル	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地の6	TEL 054-685-6080 FAX 054-685-6079
豊田工場	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地	TEL 054-627-5091 FAX 054-627-2656
中港工場	〒425-0021	静岡県焼津市中港四丁目3番1号	TEL 054-627-2121 FAX 054-627-7737
営業本部 U E販売促進室	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地の6 センタービル3階	TEL 054-685-6210 FAX 054-685-6209
修理営業課	〒425-0021	静岡県焼津市中港四丁目3番1号	TEL 054-627-2121 FAX 054-627-7737
営業管理部 業務管理課	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地の6 センタービル3階	TEL 054-685-6210 FAX 054-685-6209
本社営業部 海外営業課	〒100-0005	東京都千代田区丸の内三丁目4番1号 新国際ビル4階	TEL 03-6860-9085 FAX 03-6860-9083
東日本営業所	〒100-0005	東京都千代田区丸の内三丁目4番1号 新国際ビル4階	TEL 03-6860-9081 FAX 03-6860-9083
東北連絡所	〒985-0004	宮城県塩竈市藤倉二丁目3番12号 ミガナル藤倉201号	
焼津営業所	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地の6 センタービル3階	TEL 054-685-6167 FAX 054-685-6209
西日本営業部 中四国営業所	〒794-0028	愛媛県今治市北宝来町一丁目5番3号 真栄美ビル2階	TEL 0898-23-2101 FAX 0898-24-1985
福岡出張所	〒812-0011	福岡県福岡市博多区博多駅前二丁目4番12号 タイセイビル304	TEL 092-686-7541 FAX 092-686-7542
品質保証本部 サービス課	〒425-0021	静岡県焼津市中港四丁目3番1号	TEL 054-627-2123 FAX 054-626-5843
プラント事業部 プラント営業課	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地の6 センタービル3階	TEL 054-685-6166 FAX 054-685-6209
プラント製造課			
技術本部 ディーゼル設計課	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地の6 センタービル4階	TEL 054-685-5909 FAX 054-685-5960
制御技術部 制御設計課	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地の6 センタービル4階	TEL 054-685-5908 FAX 054-685-5960
事業企画室	〒425-0074	静岡県焼津市柳新屋670番地の6 センタービル3階	TEL 054-685-6166 FAX 054-685-6209

ニュースアカサカ NO.146

2026年1月1日

発行責任者 常務取締役 渡瀬 守  
 事務局・編集 プラント事業部 平松 宏一  
 技術部 篠宮由貴子  
 印刷 株式会社 共立アイコム

禁無断転載