

ニュース アカサカ

147
2026.7

NEWS AKASAKA



目 次

製品紹介

6UEC35LSE-C1 形機関完成	1
AT33L 形機関完成	2
5UEC33LS II -LPSCR 形機関完成	6
SCR 対応設備導入	7
メタノール DF エンジンの開発	8
6UEC33LSH-C2 形機関初号機海上公試運転完了	10
UE エンジンライセンス更改	10
自己診断機能付きスリップ式逆転機用リモコン	11
潤滑油清浄装置レントイルシステムの紹介	12
オリジナルマグネットクリップの製作	13
内航船向けに赤阪製バイオ燃料を供給	14

営業情報

APM (Asia Pacific Maritime) 2026 出展	16
マリンテックチャイナ 2025 出展	16
SEA JAPAN 2026 出展	17
H ₂ & FC EXPO 出展	17

アカサカ相談室

停止シリンダ不良による主機回転数上昇不良	18
空気制御用三方弁について	19

設備紹介

工作機械紹介	20
--------------	----

トピックス

令和 7 年度「船用マイスター」認定	21
アフターサービス品質向上に向けた人材育成の取り組み	21
『健康経営優良法人 2026』認定取得	21



花菖蒲

表紙写真

「城北浄化センターの花菖蒲」

静岡県静岡市葵区にある下水処理場「城北浄化センター」には、施設で浄化した水を利用した回遊池があります。花菖蒲が栽培されており、開花時期に合わせて一般公開されてきました。紫や白の花菖蒲が咲き誇り、爽やかな景色を楽しむことができましたが、事務事業の見直しにより一般公開は廃止となりました。

6UEC35LSE-C1形機関完成

1. はじめに

当社で多数の実績がある電子制御式機関UEC35LSE-Eco-B2形機関と機械式機関UEC33LSE-C2形機関に次ぐ小形UE-LSE機関として、機械式機関の新機種6UEC35LSE-C1形機関を導入し、その初号機が2026年3月に完成しました。

製造実績のある電子制御式のUEC35LSE-Eco-C1形機関と同様の高出力仕様となっており、シリンダボアやストロークなどの基本寸法及び出力一回転速度レーティングも同等であるため、幅広い船種への適用範囲を維持しています。

2. 主要目

6UEC35LSE-C1形機関及び同様に機械式である6UEC33LSE-C2形機関の主要目を表-1に、レーティングマップを図-1に示します。6UEC35LSE-C1形は6UEC33LSE-C2形より高出力仕様となります。また、6UEC33LSE-C2形に対して低回転側でより幅広いレンジに適合しており、昨今の低燃費志向に合致した仕様となっております。なお初号機はP1レーティング仕様(5,610kW-167min⁻¹)です。

表-1 主要目 (P1レーティング)

名称	—	6UEC35LSE-C1	6UEC33LSE-C2
シリンダボア	mm	350	330
ストローク	mm	1,550	1,550
最大出力	kW	5,610	4,980
回転速度	min ⁻¹	167	167
機関全長	mm	5,010	5,010
燃料消費率	g/kWh	175.0	174.0

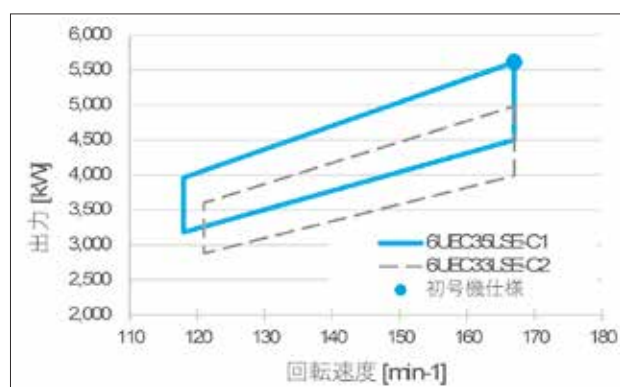


図-1 機械式機関 レーティング比較

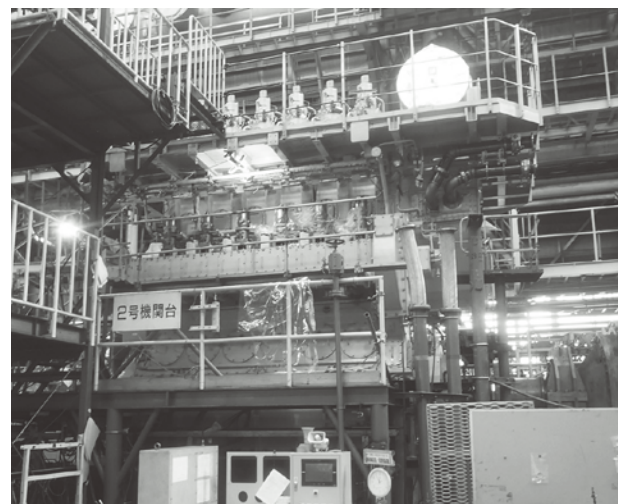


図-2 6UEC35LSE-C1形機関

3. 主要構造

主要構造の多くがUEC35LSE-Eco-C1/B2形機関と共通の部品で構成されており、また機械式機関特有の部品に関しても多くの実績のあるUEC33LSE-C2形機関と共通化されており、高い信頼性を確保しています。

これにより、保守の観点からお客様に安心してお取り扱いいただける機関となっています。

4. 試験運転結果

今回受注した初号機はCPP仕様であるため、船用特性試験に加えCPP特性試験も実施しました。

船級協会殿立会いのもと、IMO NO_x Technical Codeに規定されるE2テストサイクルに従ってNO_x鑑定試験を受験し、無事に完了しました。その後、型式承認試験ならびに陸上試運転も実施し、機関性能に問題ないことを確認できたため、船級協会より型式承認を取得することができました。

また機関振動及び騒音の計測も実施し、許容範囲内に収まっていることを確認しております。

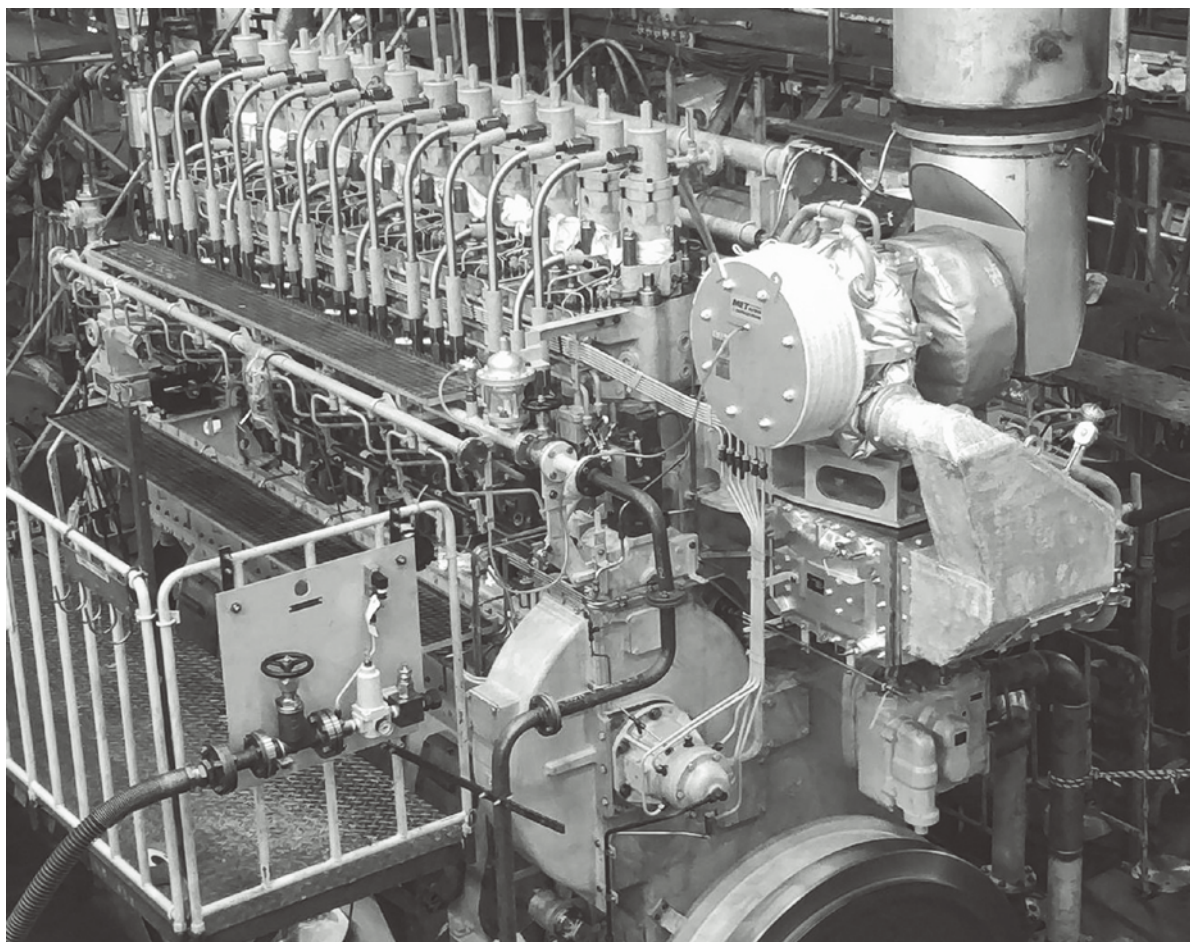
5. おわりに

この度製造した6UEC35LSE-C1形機関は、高出力であるとともに高い信頼性を有することが評価され、多数ご注文をいただいております。今後も、多くのお客様にお選びいただける機関となるよう、さらなる改良に努めてまいります。

技術部 ディーゼル設計課 岩澤親衛

AT33L形機関完成

低燃費形低速4ストローク機関



図－1 AT33L形機関

1. はじめに

この度、新形低速4ストローク機関AT33L形機関の初号機が完成し、各種運転試験を実施しました。試験の結果、計画通りの性能を有することを確認しましたので、その概要を紹介します。

近年船用機関では、信頼性の確保や保守・運用面での扱いやすさに加え、環境対応や運航効率の向上など多面的な要求が高まっています。

AT33L形機関は、こうした要求にお応えすべく開発した機関であり、多面的なニーズを満たしつつ、エンジンとしての基本性能を確実に満足させる設計としており、初号機にて、一連の確認試験によりその妥当性を検証しました。

本稿では、ベース機関であるAT33及びAT33L形機関の主要目、設計上の特徴、ならびに試験の概要について記載します。

2. 機関主要目

本機関の最大出力－回転速度仕様における主要目を表－1に示します。

表－1 AT33及びAT33L形機関主要目

	AT33	AT33L
出力	1,499 kW	749 kW
回転速度	260 min ⁻¹	200 min ⁻¹
シリンダボア	330 mm	330 mm
ストローク	700 mm	700 mm
ピストンスピード	6.1 m/s	4.7 m/s
正味平均有効圧力	1.93 MPa	1.25 MPa

3. 設計上の特徴

3.1 低回転・ロングストローク設計による高効率化

AT33形機関は、低回転・ロングストロークを基本コンセプトとした設計を採用しています。ストロークを長く取ることによって燃焼により発生した爆発力を有効に利用し、膨張行程における仕事量を確保することで、熱効率の向上を図っています。

また回転速度を低く設定することで、大直径プロペラの採用が可能となり、推進効率の向上が図られます。機関単体の効率改善に加え、推進系全体としての効率向上を実現することで、燃料消費量の低減に寄与する設計としています。

このように、AT33形機関では、ロングストローク化による熱効率改善と低回転化による推進効率向上を組み合わせることで、総合的な燃費性能向上を実現しており、推進システムとして船舶の運航コスト低減と環境負荷低減に貢献します。

3.2 早閉じミラーサイクルによる低燃費化

AT33形機関では、低燃費化と環境性能向上を目的として早閉じミラーサイクル（吸気弁早閉じ）を採用しています。吸気弁閉時期を早めることで、実質的な圧縮比を低減し、圧縮温度の低下と相対的な膨張比の増大により、熱効率の改善とNO_x低減の両立が可能です。一方ミラーサイクルを採用する場合、空気量確保のため、高い圧力比に対応可能な高効率過給機が必要となります。AT33形機関では本要求に対応するため、最新仕様の高効率過給機を採用しています。

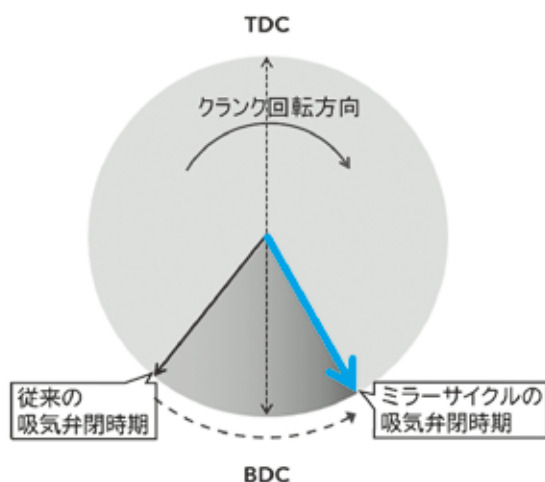


図-2 ミラーサイクル（吸気弁早閉じ）

3.3 ジェットアシストシステムによる低負荷応答性の改善

早閉じミラーサイクルは、低燃費・低NO_xに有効である一方で、低負荷域では、空気量の不足を招きやすく、低負荷時の応答遅れや黒煙発生要因となる場合があります。

AT33形機関では、この課題への対応としてジェットアシストシステム（JAS）を採用しています。JASは始動用圧縮空気を利用して、過給機を瞬間的に加速させることで過渡的な空気不足を補い、低負荷域における応答性を改善するシステムです。

本システムは機関操縦に応じて自動的に制御されるため、乗組員による特別な操作を必要とせず、操船上の負担増加もありません。

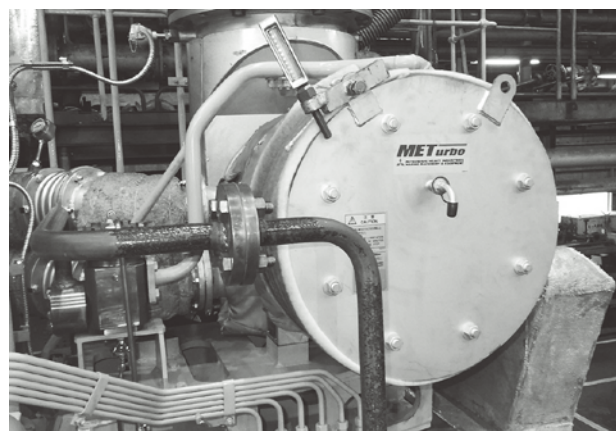


図-3 JAS搭載過給機

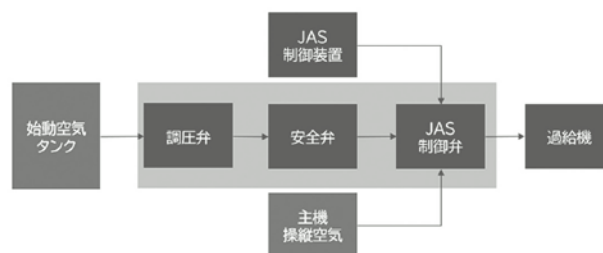


図-4 JAS構成

3.4 可変バルブタイミングによる運転領域最適化

さらにAT33形機関では、可変バルブタイミング（VVT）を採用しています。吸気弁のカムプロフィールを運転状況に応じて切換えることで、ミラー度を運転状態に応じて最適化し、低負荷時の性能と高負荷時の効率を両立しています。VVTシステムは、エンジン回転速度などに応じた自動制御とし、常に適切なバルブタイミングで運転される構成としています。

この結果、低負荷域では応答性を確保しつつ、高負荷域ではミラーサイクルの効果を最大限に活かした高効率運転が可能です。

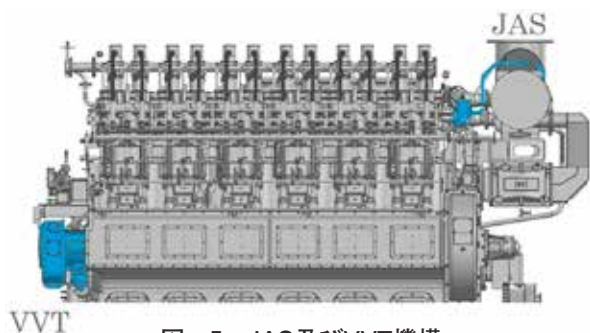


図-5 JAS及びVVT機構

4. 試験・計測

AT33L形機関の初号機完成にあたり、計画した性能及び設計仕様が満足されていることを確認するため、各種試験・計測を実施しました。

本章では、実施した主な試験・計測項目と、その概要について述べます。

4.1 性能確認試験

性能確認試験では、各運転条件におけるエンジンの基本性能と燃焼状態を評価しました。加えて、エンジン性能を最大限に引き出すため、以下の主要な要素部品について最適な組み合わせ（マッチング）状態を重点的に検証しています。

- ・過給機
- ・燃料弁
- ・圧縮比
- ・燃料噴射タイミング

一連の試験結果から、計画通りの良好なエンジン性能が得られることを確認しました。

4.2 特殊試験

本試験では、万一の機器停止や不具合を想定し、機関が安全に運転継続可能であることを確認しています。

実施した試験項目は以下のとおりです。

- ・過給機カット試験
- ・1シリンダカット試験

各試験において、運転状態に問題がないことを確認し、安全に運転を継続できることを検証しました。



図-6 過給機カット試験の様子

4.3 振動・騒音計測

実機による検証として、定格運転及び各回転速度域において、機関本体や過給機などを対象とした振動・騒音計測を実施しました。低回転運転時を含めた全運転領域において異常な振動や騒音の発生は見られず、全ての計測点で設計上の許容値を満足する結果を得ています。

4.4 JAS確認試験及びVVT確認試験

JAS及びVVTについて、機関性能の向上と運転領域の最適化を目的に、各システムの確認試験を実施しました。

JASでは、本機関と過給機の組み合わせにおいて、加速性能が最大となるアシスト条件のマッチングを実施しました。その結果、最適条件でのアシストにより、過給機回転速度が186%向上可能であることを確認しました。

VVTでは、各負荷条件におけるカム切換え動作を検証し、全運転領域で安定して切換え可能であることを確認しました。これにより、VVTシステムが計画どおりに作動し、運転条件に応じた適切な制御が可能であることを確認しました。

4.5 NOx鑑定試験

NOx承認のためNK船級殿立会いの下、NOx鑑定を受検しました。試験の結果、規制値を満足していることを確認しました。

5. 開放検査結果

5.1 燃焼室周り

シリンダヘッド、ピストン、ライナ内面などの燃焼室まわりの部品について状態確認を行いました。カーボンの付着状態やガスシールなどについて、良好な状況であることを確認しました。



図-7 ピストンの開放状況



図-8 シリンダヘッド触火面の状況

5.2 クランクピン軸受及びクランク周り

クランクピン軸受メタル及びクランク軸表面の開放点検を実施しました。 当たり状態に問題はなく、表面状況も良好であり、適正な潤滑状態を確認しました。

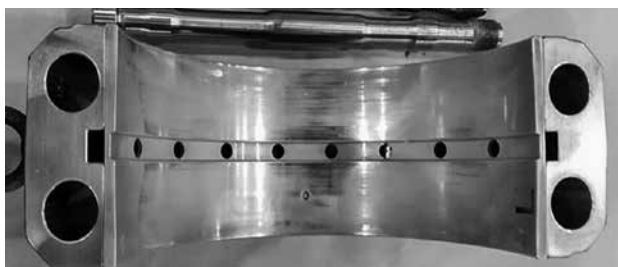


図-9 クランクピンメタルの開放状況

5.3 カム及びギヤ周り

カム及びギヤ周りについて点検を行いました。カム表面の当たり状態やギヤ歯面の状況を確認した結果、異常な摩耗は見られず、良好な状態であることを確認しました。

またVVT対応カムについても、良好な表面状態を確認しています。



図-10 ギヤの状況

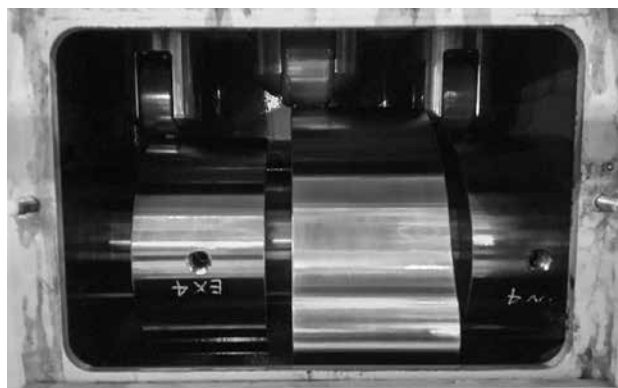


図-11 カムの状況

6. おわりに

本稿では、AT33L形機関の初号機完成に伴い実施した各種試験及び計測ならびに開放検査結果の概要について紹介しました。

各試験の結果、本機関が計画どおりの性能及び設計仕様を満足していることを確認し、機関を無事に出荷しました。

AT33L形機関は、低回転・ロングストロークをはじめとする基本仕様に加え、各種高効率技術を採用することで、燃費性能及び環境性能の向上を図った機関です。これらの優れた性能により、運航における省燃費化や環境負荷の低減に寄与できるものと考えています。

またAT33開発プロジェクトを通じて、設計面や製造面における知見の蓄積と高度化が得られ、今後の製品開発及び品質向上にもつながると考えています。

今後も当社は実運用を重視した設計と高品質なものづくりを通じて、お客様のご要望に応える製品の提供に努めてまいりますので、皆様のご支援とご愛顧を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

技術部 開発設計課 岩本卓也

5UEC33LS II-LPSCR形機関完成

1. はじめに

UEC33LS II形機関は、当社にて33年前に初号機が建造されて以来、累計100台以上の製造実績を有するロングセラー機関です。

この度当社では、UEC33LS II形機関にNO_x3次規制に対応する低圧SCRを搭載した「5UEC33LS II-LPSCR」を製造し、陸上運転において計画どおりの性能を発揮することを確認しました。本稿では本機関の概要について紹介します。

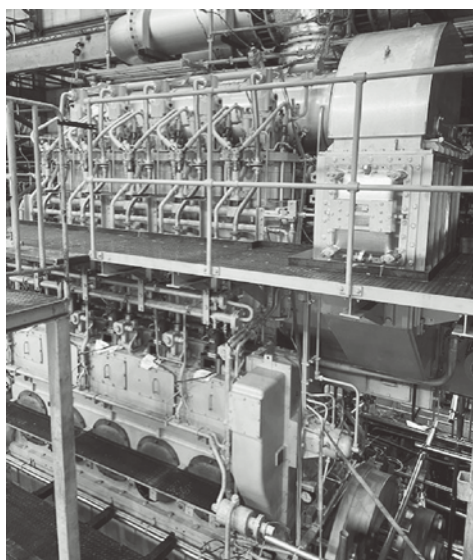


図-1 5UEC33LS II-LPSCR形機関

2. 機関主要目

5UEC33LS II-LPSCR形機関の主要目を表-1に示します。

表-1 5UEC33LS II-LPSCR形機関主要目

名称	—	5UEC33LS II-LPSCR
シリンダ数	—	5
シリンダボア	mm	330
ストローク	mm	1,050
最大出力	kW	2,645
回転速度	min ⁻¹	205
機関全長	mm	3,765

3. LP-SCRシステムの仕様

本機関に採用したSCRシステムの仕様を紹介します。

(1) 低圧SCR (Low Pressure SCR) システム

低圧SCRとは、過給機の前流ではなく後流側にSCR反応器を配置する形式の排ガス (NO_x) 後処理装置です。過給機の後流に設置するためSCRのON/OFF切換え

による機関性能への影響は少なく、負荷変動に対する応答性に優れています。また、制御システムを含めた構成が比較的シンプルな点が特徴です。

(2) 排ガス管径

本機関は当社UE他機種実績と比較し、低出力の機関であることから、今回初めて排ガス管径が700AのSCRを手配しました (過去実績は800A以上)。これに伴い、陸上運転用設備を新規に製作し、当初の計画から遅延することなく試験運転を完了することができました。

(3) 反応器

反応器の外観を図-2に示します。

これまでの当社UE他機種実績と異なり、横置き (排ガスの流れ方向が水平) の反応器を採用しました。横置き配置の場合も、縦置きと同様に十分な性能が得られることを試験運転にて確認しました。

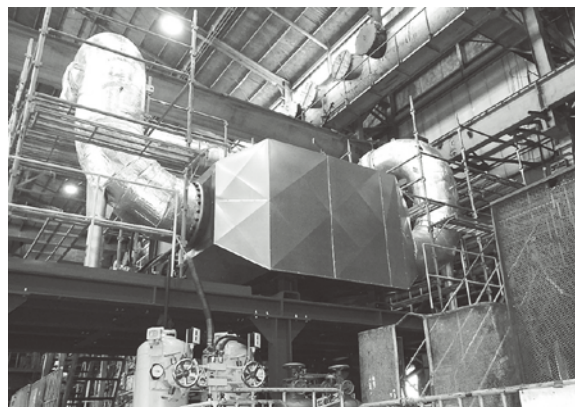


図-2 反応器外観

(4) 排ガスバイパス装置

排ガス温度を高め、安定的な還元反応を行うために一部の排ガスを過給機を介さずにバイパスさせて直接SCRに流入させることも可能な排ガスバイパス装置 (EGB) を装備しました。

4. おわりに

当社ではUE機関各機種及び、オリジナル4ストローク機関各機種において、SCR仕様の拡充を進めております。

今後も、現場の知見及び顧客ニーズを反映しながら、SCRの性能・信頼性向上に継続して取り組んでいく所存です。本取り組みに対し、今後ともご指導ご助言を賜れば幸いです。

技術部 ディーゼル設計課 林祐亮

SCR対応設備導入

NOx3次規制対応5UEC33LSII-LPSCR形機関に向けた取り組み

1. NOx3次規制への対応

近年、当社で製造する小形UE機関においてNOx3次規制対応のニーズが増えています。

UE機関のNOx3次規制対応方式にはLP-SCR（Low pressure - Selective Catalytic Reduction：低圧－選択式触媒還元）とLP-EGR（Low Pressure - Exhaust Gas Recirculation：低圧－排ガス再循環）の2種類があり、当社のUE機関で検討が進められているNOx3次規制対応方式の殆どがLP-SCRです。

そこで全ての小形UE機関のSCRに対応する設備を構築すべく設備導入を行いましたので、その内容を本稿にて紹介します。

2. SCR対応設備の構築

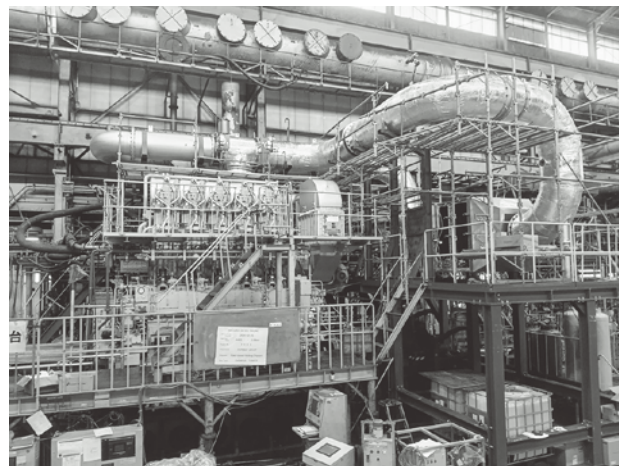
当社はエンジンの組立・運転工場として製品東工場と製品西工場があり、製品西工場では、主に当社オリジナル4ストローク機関とライセンス生産の小形UE機関の組立・運転・発送を行っています。この製品西工場にて5UEC33LS II-LPSCR形機関用SCR設備を導入することとなりました。

最大の課題は、SCRで使用する反応器の設置スペース確保でした。反応器とはSCR装置の要とも言える部品で、排ガスと尿素水が反応器に内装された触媒を通過することによりNOxを分解し、NOx排出量を抑制する機器です。

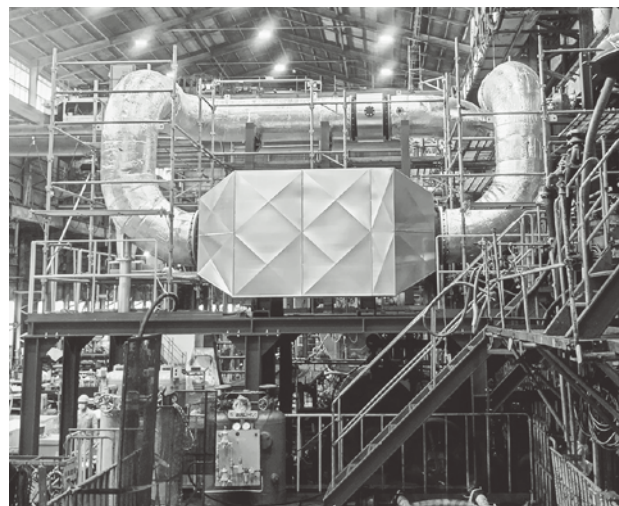
この反応器は排ガス量に応じて大きさが決定されますが、今回使用する反応器の大きさは縦1.7m×横1.7m×長さ3.6m、重量5tonというサイズで、その大きさ故に設置スペースが課題となりました。機関の周辺には水動力計や運転機器が配置されており、普通に床面に設置しようとするとう機関から離れてしまうため大口径の排ガスパで接続するにはスペース的にも問題があります。

この問題を解決するために、工場内の空間を立体的に使用することとしました。具体的には、機関の出力軸端に接続する水動力計の上に架台を設置することにより、水動力計の上部に反応器を設置するという方法です。これにより機関と反応器との距離を極限まで短くすることができうえ、大口径の排気管のコストも抑制できました。

以上を踏まえてSCR対応設備を完成させました。



5UEC33LS II-LPSCR形機関とSCR装置



SCR反応器

3. おわりに

今回は、5UEC33LS II-LPSCR形機関のSCR設備導入を紹介しました。今後もSCRの設備導入が予定されており、引き続き新機種・新仕様への工場設備の更新と改善を行うことにより、生産性と品質をより向上させる所存です。

製造部 製品課 福崎峻平

メタノールDFエンジンの開発

試験の検証結果と商用エンジンの紹介

1. はじめに

海運業界は2050年カーボンニュートラル（CN）の実現を目標としており、エンジンメーカーにおいてもCN燃料対応エンジンの開発が重要な課題となっています。

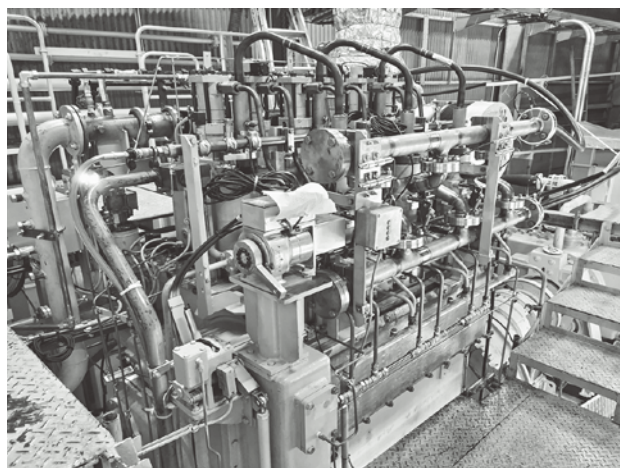
当社ではこのような社会的要請を背景に、常温常圧において液体であり取り扱いが比較的容易なメタノールに着目し、メタノールと重油のDF（Dual Fuel）エンジンの開発に取り組んでいます。

本稿では、当社メタノールDFエンジンの特長、試験エンジンによる検証状況、ならびに商用エンジンの開発展開について紹介します。

2. メタノールDFエンジンの概要と試験エンジン

当社では、ディーゼルエンジンと同様の拡散燃焼方式を採用したメタノールDFエンジンの開発を進めています。本エンジンの主な特長は以下のとおりです。

- ・メタノール及び重油の両燃料で100%出力運転が可能
- ・機械式メタノール噴射による信頼性の高いシステム
- ・コモンレール式噴射システムによるパイロット着火の拡散燃焼方式にて高効率かつ安定した燃焼
- ・ディーゼルモードの主噴射、メタノールモードのパイロット噴射共に良好な噴射性能を有するコモンレール式噴射システム
- ・メタノール燃料系統における二重管構造等の漏洩防止技術による安全設計
- ・自社開発により当社エンジンに最適化された、ブラックボックスの無いエンジン制御ユニット（ECU）



図－1 試験エンジン3X28Me外観

これらの要素技術の検証を目的として、既存の試験エンジン3X28をベースに改造した3X28Meを製作しました。3X28Meの外観を図－1に、主要目を表－1に示します。

本エンジンを用いて、2025年10月よりメタノールの燃焼特性、燃料噴射制御、燃料切換え制御等について検証を進めています。

表－1 3X28Me主要目

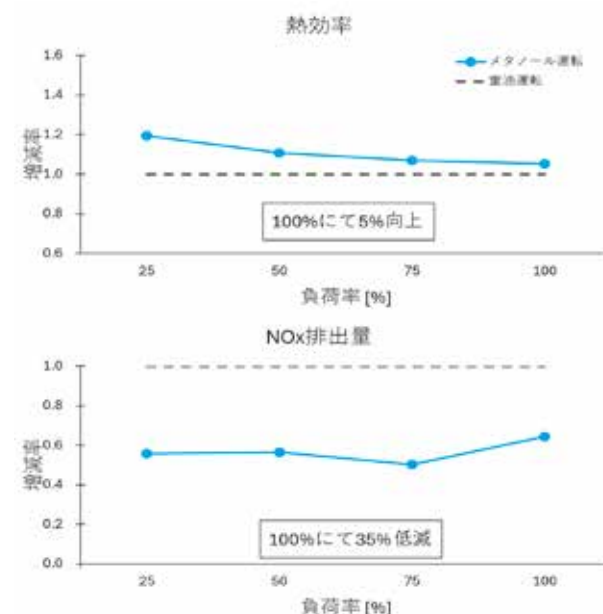
定格出力	kW	662
定格回転速度	min ⁻¹	400
最大トルク	kN・m	15.8
シリンダボア	mm	280
ストローク	mm	530
シリンダ数	—	3
Pme	MPa	2.03
最大混焼率（メタノール：重油）		95:5

3. 3X28Meによる試験検証の状況

3.1 エンジン性能に関する試験

重油パイロット着火によるメタノール燃焼の基本性能の確認や、噴射パラメータの違いによる燃焼特性、排ガス特性等の調査を行っています。

現時点での主な成果として、定格出力にてメタノール混焼率95%の条件で、安定運転が可能かつ優れた熱効率や排ガス特性を有することを確認しています（図－2）。



図－2 試験結果（重油運転を1とする）

その他の検証では、パイロット噴射とメタノール噴射の噴射タイミングや噴射圧力の組合せによる更なる熱効率改善やNOx削減手法が得られており、今後も引き続き燃焼特性の理解と最適化手法の開発を進めます。また、メタノールエンジンのCO₂削減効果を更に高めるため、混焼率の向上やパイロット燃料としてのバイオディーゼル燃料の検証を予定しています。

3.2 ECUに関する試験

ECUの機能は主に以下の3つがあります。

- ・コモンレールの噴射制御
- ・メタノールとディーゼルモードの燃料切換え制御
- ・リモコンや燃焼診断装置等との連携

ECUの検証では、インジェクタの噴射期間や精度、メタノールモードとディーゼルモードの切換え機能に関する制御パラメータ調整などを実施し、以下に示す結果を確認しています。

- ・定格運転における回転速度変動は、従来の油圧・電子ガバナと同等であることを確認しました。

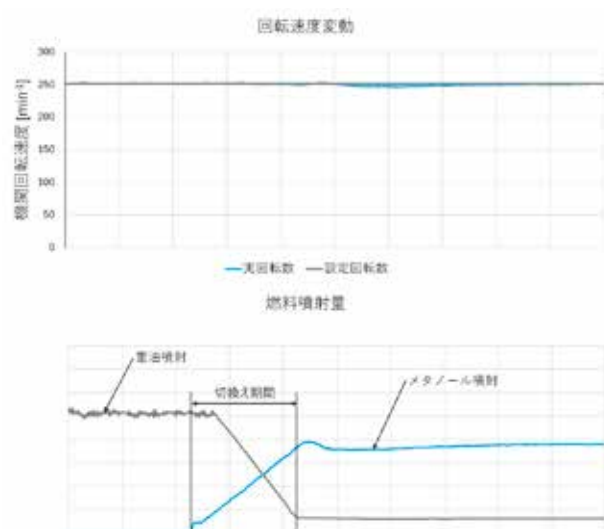


図-3 燃料切換え時におけるECU制御及び応答例

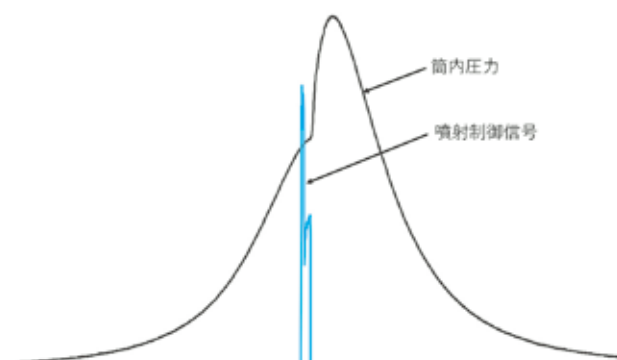


図-4 制御信号と筒内圧力波形

- ・ディーゼルモードからメタノールモードへの燃料切換え運転では、回転速度変動率が約1%程度の安定した状態で達成しました（図-3）。

- ・コモンレール噴射制御では、パイロット噴射量を現状から20%低減可能な噴射制御を確立しました（図-4）。

今後は更なる制御性アップを進めるとともに、ECUの冗長設計、環境試験等を実施し、制御システムの型式承認に向けたハードウェア設計を進めることで、商用制御システム完成を目指します。

4. 商用メタノールDFエンジンについて

試験エンジン3X28Meで得られた知見は、当社の主力機関であるK28BL形機関をベースとした商用メタノールDFエンジンへ展開します（図-5）。

K28BLの信頼性の高い基本構造を活かしつつ、メタノールDF対応とすることで、信頼性の高いエンジンを開発しています。

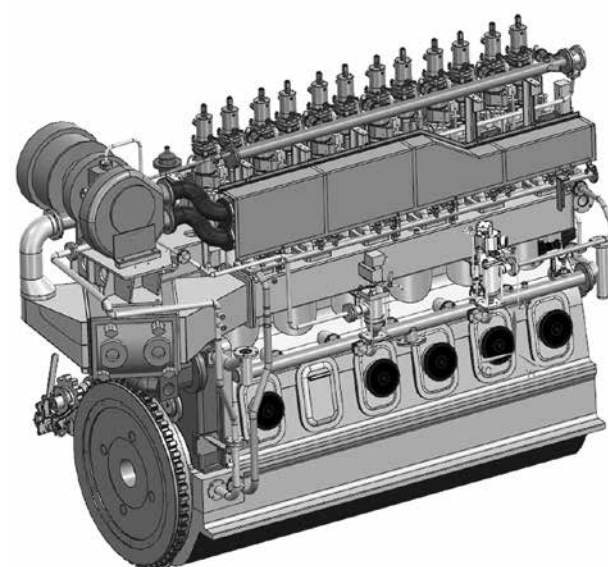


図-5 商用メタノールDFエンジン外観

5. おわりに

当社のメタノールDFエンジン開発は、2025年10月に開始した試験エンジンによる検証をフィードバックしながら進めており、2027年の商用エンジン開発完了を目標としています。

今後も本開発を通じて技術・知見を蓄積し、海運業界の脱炭素化に貢献していきます。

なお、3X28Meの開発及び試験に関しては環境省「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」の助成を受けて実施しています。

技術部 開発設計課 齊藤源貴

6UEC33LSH-C2形機関初号機海上公試運転完了

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”形機関の後継機として設計され、本機に採用された最新技術や陸上での初号機試験運転結果について本誌143号及び146号にて紹介しました。この度、初号機が福岡造船株式会社殿で建造されるケミカルタンカーに搭載され、海上公試運転が行われましたので報告します。

2. 本船主要目

表-1に今回搭載いただいた船舶の主要目を示します。

表-1 本船 主要目

船名	Novah
船種	ケミカルタンカー
船籍	インドネシア
載貨重量トン数	9,000 [D/W]
全長×幅	114 [m] × 20 [m]
主機関	6UEC33LSH-C2

3. 海上公試運転

海上公試は穏やかな瀬戸内海で3日間かけて行われました。1日目は最低回転数試験、速力試験、振動・騒音

計測、2日目は蛇行試験、旋回試験、前後進試験など、3日目はLSFO（低硫黄燃料油）を使用した続航試験を行い、いずれの試験においても、計画通りの性能を発揮していることを確認しました。また、海上公試後の主機関内部点検においても、シリンダライナ/ピストンリングの状態が良好であることを確認しました。

4. おわりに

以上のように6UEC33LSH-C2形機関初号機の海上公試運転は、無事に完了しました。

本機において、筆者は入社以来はじめて図面調製から初号機起動まで、新機種の製品化までの一連の工程に関わることができました。本機が当社主力製品の後継機ということもあり、その過程は緊張や喜びの連続でした。今回、海上公試が完了し、無事にお客様のお手元に届けることができたことに、心の底から感動すると共に安堵しました。本船が今後とも安全に航行し、また当社主機関が末永くご愛顧いただけるよう、心より願っております。

今後も引き続きお客様のニーズに応える信頼性の高い機関の提供に努めてまいりますので、変わらぬご指導ご鞭撻のほど宜しく願いいたします。

技術部 ディーゼル設計課 岡本太郎

UEエンジンライセンス更改

当社赤阪鐵工所は、この度株式会社ジャパンエンジンコーポレーション（以下J-ENG）殿との間で締結しているUEエンジン（純国産船用低速2ストロークエンジン）の製造・販売に関するライセンス契約を更改いたしました。

今回のライセンス契約更改では、従来の重油燃料エンジンの最新鋭ラインナップに加え、昨年J-ENG殿が世界に先駆けて完成させたアンモニア燃料エンジン（LSJAシリーズ）の製造・販売ライセンスを新たに取得いたしました。

J-ENG殿は、アンモニア燃料エンジンに続き、水素燃料エンジン（LSGHシリーズ）の開発・製造を進めており、また、新たにメタノール燃料エンジン（LSJMシリーズ）の開発にも着手しています。これら次世代燃料エンジンにつきましては、J-ENG殿と協議の上、適時

適切なタイミングでライセンス供与を受ける計画としています。

当社は、1960年のUEエンジンライセンス契約を締結して以来、長年にわたりJ-ENG殿と協力しながらUEエンジンの製造・供給を行っており、引き続き、UEエンジンの受注・生産台数を積み上げていく所存です。

当社は、今回のライセンス契約更改を機に、J-ENG殿とのパートナーシップを一層深化させるとともに、お客様の多様なニーズに応える高性能・高品質で対環境性能に優れたUEエンジンを継続して提供し、海運業界の脱炭素化に貢献してまいります。

今後も充実した製品・サービスの提供と更なるUEエンジンのシェア拡大に一層努力してまいります。

営業管理部 業務管理課 水島邦博

自己診断機能付きスリップ式逆転機用リモコン

ARR-EPW1Y形の開発

1. はじめに

ARR-EPW1形リモコンは逆転機を装備した4ストローク機関向けに製造しており、トラブル発生時に原因を特定するための自己診断機能を搭載しています。2017年に初号機を出荷してから、2026年5月までに約40台の採用実績があり、多くのお客様にご使用いただいています。

この度、漁船向けとして、電子制御による比例圧式油圧多板式逆転機（スリップ式逆転機）に対応したARR-EPW1Y形を開発しましたので、本稿にて紹介します。

2. 従来形式ARR-E3Y形との比較

従来、漁船向けのリモコンとしては電動モータにより油圧ガバナを制御するARR-E3Y形が採用されてきました。ARR-E3Y形は空気を使用しない制御方式のため、空気配管等がシンプルとなる一方で、ポテンショメータや追従アンプ等の電気部品が必要となります。漁船においては特有の増減速操作や前後進切換操作に伴う船体振動により電気部品の耐久性に影響があることから、定期的な部品交換を行っていました。

一方、今回開発したARR-EPW1Y形リモコンは空気圧力により油圧ガバナを制御する方式を採用しています。空気圧力制御方式は耐久性に十分な実績があり、機関付の電気部品を必要最低限とすることにより信頼性と扱いやすさが両立可能となりました（図-1）。

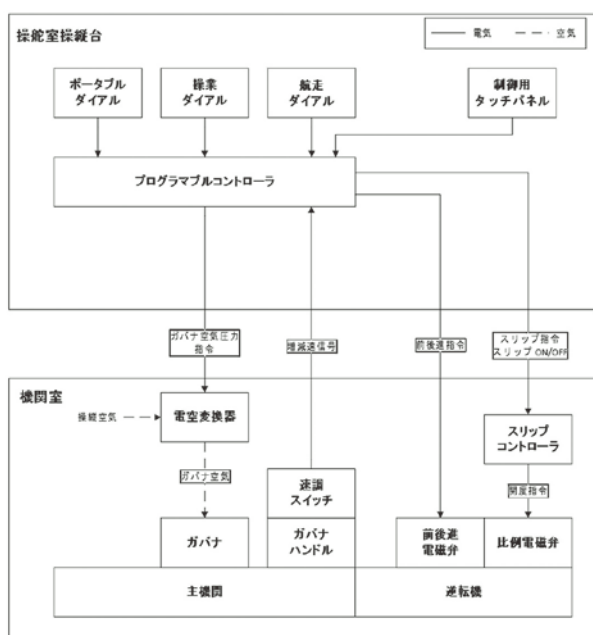


図-1 システム系統図

3. ARR-EPW1Y形の機能と効果

ARR-EPW1Y形リモコンに搭載した自己診断機能は、リモコントラブルの未然防止や早期解決に貢献します。

1) 制御動作監視

各種使用センサの制御状態を常に自己監視しており、通常使用時と比較して信号の遅れや喪失などが発生した場合には異常と判断します。異常内容は5つの項目に分類され、エラーコードと共にメッセージが制御用タッチパネルに表示されます（図-2）。

これにより異常が発生した場合でも、その原因が早期に特定できます。



図-2 タッチパネル異常画面

2) TBM（時間基準保全）

主要な電気部品は内部で通電時間を監視しており、所定の通電時間に達すると制御用タッチパネルに部品交換を促すメンテナンス通知が表示されます（図-3）。

これにより突発的な故障を未然に防ぐための、計画的な保守管理が可能になります。



図-3 メンテナンス通知

4. おわりに

今回はARR-EPW1Y形リモコンの開発について紹介しました。ご質問などがありましたら当社営業窓口までお気軽にご相談ください。

今後リモコンの開発により、信頼性、機能性の充実に図り、乗組員の労力軽減や労働環境改善など、お客様のニーズにマッチした製品を開発していきますのでご指導とご支援をお願いいたします。

制御技術部 制御設計課 内山匠

潤滑油清浄装置レントイルシステムの紹介

1. はじめに

当社では遠心分離機とフィルターを用いて潤滑油中の不純物を除去する『ネフロンシステム』を製造・販売しています。ネフロンシステムは独自開発のネフロンフィルターにより微細な粒子を徹底的に除去するとともに、添加剤を補給することで潤滑油の性能を長期間維持することができます。

本稿では、その応用技術として開発された、車両用エンジンオイル管理システム『レントイルシステム』について紹介します。

本システムは、メンテナンス現場の負荷軽減と環境配慮の両立を実現可能な技術として注目されています。



レントイルシステム使用事例

2. レントイルシステムの概要

レントイルシステムは、ネフロンシステムの持つ高い清浄能力と潤滑油性能維持機能をベースに、トラック等の陸上輸送機器に最適化された潤滑管理システムです。

本システムの最大の特徴は「オイルを交換する」という概念から「オイルを循環・浄化して使い続ける」という新しい概念への転換にあります。

従来のように一定期間ごとにオイルを廃棄・交換するのではなく、本装置によってオイルを浄化・性能維持することで、エンジンへ良好な状態の潤滑油を提供します。

3. 作業効率の向上と現場負荷の軽減

従来のオイルメンテナンスでは次の作業が必要でした。

「廃油の抜き取り」「廃油の保管・運搬処理」「新油の補給」。これらの作業は時間と手間を要するだけでなく、現場担当者にとって大きな負担となっていました。

レントイルシステムでは、装置に備え付けられた専用ホースを接続するだけでオイルの回収から浄化、再供給まで連続して行うことが可能となり「作業工程の簡素化」「作業時間の大幅短縮」「人為的ミスの低減」にも繋がります。

4. 環境負荷低減

レントイルシステムは環境配慮形設備としても大きな効果を発揮します。

【廃油の削減】

オイルを廃棄せず循環利用するため、廃油がほとんど発生せず、産業廃棄物の削減につながります。

【新油使用量の削減】

オイル消費分の補充のみで運用できるため、新油の購入を大幅に削減可能です。

【CO₂排出削減】

廃油焼却が不要となり、また廃油の運搬も削減されるため、直接的・間接的にCO₂の排出を削減します。

5. レントイルシステムの考え方

人間の体内では腎臓（ネフロン）が血液を濾過し不純物を除去しています。そのため、健康な人は血液を交換する必要がありません。

自動車のエンジンは、腎臓のような清浄機能を持たないため、定期的なオイル交換が必要とされてきました。

レントイルシステムは、自動車のエンジンに腎臓の機能を与える考え方により、自動車のエンジンから回収したオイルを装置で浄化し、再び車両へ供給します。

これにより廃油を出さずに潤滑油を再利用することが可能となり、従来の常識を大きく変革する仕組みとなっています。

6. エンジン寿命の延長効果

レントイルシステムは単にオイルをきれいにするだけでなく、エンジン内部で発生する摩耗や劣化そのものを抑制します。

【微粒子除去性能】

エンジン内部では、金属摩耗粉・カーボン・スラッジが常時発生しています。

一般的なフィルターでは10～30ミクロン以下の粒子は通過してしまいましたが、レントイルシステムでは1～数ミクロンレベルの超微細粒子まで除去可能です。

これによりピストン・シリンダの摩耗や軸受けの損傷を防止し、摩耗速度を大幅に低減します。

【油膜維持と添加剤管理】

潤滑油は油膜によって金属同士の接触を防いでいますが、劣化すると粘度変化・酸化・添加剤の消耗がおり油膜機能が低下します。

レントイルシステムでは、不純物の除去・添加剤の補給により、油膜性能を長期間安定維持します。

これにより安定した運転状態が維持されます。

7. スラッジ防止とエンジン保護

劣化したオイルはオイルラインの配管やバルブ類にスラッジを蓄積させます。

これにより、流路の閉塞・局所的な油不足・異常摩耗・焼き付きを引き起こします。

レントイルシステムではスラッジの発生前に微粒子を除去することで、流路の清浄性を維持、安定した潤滑供給を実現し、エンジントラブルの未然防止に寄与します。

長期間にわたる信頼性向上にもつながります。

8. 温度上昇の抑制

エンジン内部の摩耗や汚れは摩擦を増加させ発熱の原因にもなります。

レントイルシステムでは、摩擦低減・流動性維持によ

り、エンジン温度の異常な上昇を抑制します。

その結果、焼き付き防止や部品の熱変形防止、安定した運転状態の維持といった効果が得られます。

結果として機器の信頼性向上にも寄与します。

9. 経済性とサステナビリティ

レントイルシステムの導入により、新油購入コスト削減、廃油処理費用の削減、メンテナンス時間の短縮が期待できます。

さらに環境負荷低減と企業のサステナビリティ対応の両立が可能となり、中長期的な経営改善にも寄与します。

10. おわりに

レントイルシステムは、汚れの除去、潤滑性能の維持、摩耗の抑制、環境負荷の低減を同時に実現する潤滑油管理システムです。従来の「交換形」から「循環・浄化形」への転換により、エンジンの長寿命化とコスト削減、さらには環境負荷低減への貢献を可能とします。

船用ネフロンシステムとともに、本システムの導入をご検討いただき、次世代の潤滑油管理をご体感いただければ幸いです。保全の高度化を図るうえで有効な選択となるものと考えております。

プラント事業部 プラント製造課 梶本宜志

オリジナルマグネットクリップの製作

この度、当社サービス部オリジナルのマグネットクリップを製作しました。当社社員による訪船の際に本クリップをお配りしておりますので、現場の便利アイテムとして船内での書類の掲示などにご利用ください。

また本クリップには当社のサービス員連絡先などお客様にとって有用な情報へすぐにアクセスできる二次元コードを印字しております。二次元コードを読み取ることで、以下の情報を瞬時にご覧いただくことが可能です。

サービスネットワーク

—当社サービス員の拠点・連絡先一覧

サービス部公式LINE

—平日8:00～16:50対応

顧客満足度調査アンケート

—皆様のご意見をお伺いするための窓口

会社公式HP

—企業情報・最新ニュース

会社公式Instagram

—現場の様子や取り組みを定期的に配信



なおアンケートフォームでは、日頃のご意見などをお寄せいただけます。いただいたお声は、サービスの向上や業務改善に活かしてまいりますので、ぜひお気軽にご意見をお聞かせください。

サービス部 修理サービス課 米山美里

内航船向けに赤阪製バイオ燃料を供給

バイオ燃料のバンカリングと性状分析結果

1. はじめに

この度当社で製造したバイオ燃料（BDF）を資材運搬船の実船運転試験用として供給しました。

本稿ではバンカリングの経過とバンカリングしたBDFの性状分析結果などについて紹介します。

2. バンカリングの様子

当社で製造したBDFはタンクローリーで岸壁まで移送し、岸壁に接岸されたバージ上に装備されたポンプを介してバンカリング船へ給油されます。バンカリング船タンク内に先行して給油されているA重油とBDFがタンク内でBDF24%の割合で混合され、B24バイオ燃料となります。そして最後にバンカリング船から資材運搬船に供給されました。

図-1にバンカリングの大きな流れを示します。

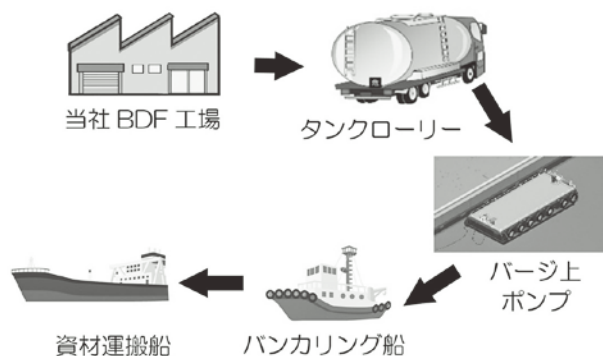


図-1 バンカリングのながれ

図-2はタンクローリーからバージ上のポンプまでホースを伸ばした際の写真です。



図-2 タンクローリーからバージへホース接続

タンクローリーからバージ上のポンプまではおよそ30mの距離がありましたが、タンクローリー吐出口とバージ上の高低差があったためタンクローリーの吐出ポンプを使用することなく移送することができました。

図-3はバンカリング船から対象船舶へホースを接続した際の写真です。

本船への移送はバンカリング船装備のポンプを用いて行いました。



図-3 バンカリング船から対象船舶へホース接続

3. 燃料分析結果

表-1に、対象船舶にバンカリングされたB24及びその基となるA重油、BDFの性状値を示します。

表-1 性状分析結果

		B24	A重油	BDF
密度@15℃	g/cm ³	0.8657	0.8743	0.8821
動粘度@40℃	cSt	3.053	—	4.279
動粘度@50℃	cSt	(2.521)	2.848	(3.521)
引火点	℃	77	77.5	166
セタン指数	—	45.6	43	—
セタン価	—	—	—	56.8
総発熱量	J/g	—	45,050	40,160
真発熱量	J/g	40,570	(42,350)	37,370

※動粘度@50℃の（ ）内数値は赤阪社内計測

※真発熱量の（ ）内数値は真/総を0.94で推測

B24とA重油の分析結果は船主様から入手した分析結果です。またBDFの分析結果は今回供与したBDFと同様に当社で製造したBDFの分析結果です。

密度

一般的にA重油よりBDFの方が高密度で、B24は両者の間の数値を取るものと考えていましたが、B24が最も低い値となっていました。

今回入手したA重油の性状値は現場で採取したサンプルの分析値ではなく、供給元から発行された代表性状値であるため、どうしても多少の個体差は生じるとわれ、その影響が大きかったものと推察しています。

また今回入手したB24サンプル及び当社内で製造したB100の密度について、当社内で温度を変化させながら計測したデータを図-4に示します。

B24とB100は、温度変化に対しほぼ同様の傾きで密度が変化する様子が分かります。

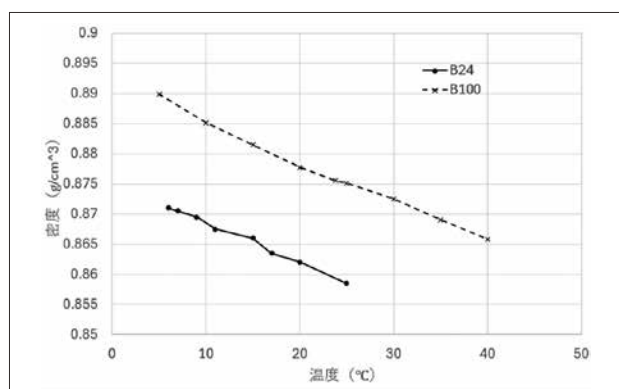


図-4 密度社内計測結果

動粘度

表-1中B24及びBDFの動粘度分析結果は40℃における値ですが、A重油については50℃における値です。

B24については船主様よりバンカリング直前にタンクから採取したサンプルをいただいていたため、50℃におけるB24とBDFの動粘度を当社内で計測しました。その結果を表-1中の（）内に示しています。

50℃での分析結果を比較すると動粘度についてもB24はBDFとA重油の間の値になるかと推察していましたが、B24が最も低い値となりました。

これも密度と同様に、A重油の代表性状値との個体差によるズレが大きく影響したのと考えています。

図-5に当社内で動粘度の計測を行った様子を示します。トールビーカー内に水を充てんしホットスターラーで所定の温度まで加熱し、ビーカー内で動粘度計測を行いました。40℃における計測結果は外部分析機関が計測した表-1の結果と殆ど差はなかったことから、50℃における計測結果も信頼できるデータと考えています。



図-5 動粘度計測の様子

引火点

A重油に対しBDFの引火点は大幅に高いもののB24の値はA重油と同様の値になっていました。これは24%程度の混合率では引火点の低い76%のA重油部分が先に気化するため、結果としてA重油側の性状の影響を受けたものと考えています。

セタン指数・セタン価

B24とA重油はセタン指数、BDFはセタン価と、厳密には比較対象にすべきではないかも知れませんが、BDFを混合することによりセタン指数が向上しているように思われます。

発熱量

A重油の真発熱量は記載が無かったため総発熱量の94%の数値を概ねの真発熱量と想定して表中には（）内に記載しています。B24の発熱量はA重油と比べ5%ほど低い値でした。

混合安定性

前述のサンプルを用いて当社内でB24バイオ燃料の混合安定性を確認すべく、スポットテストを行いました。

試料の油が滴下され広がる染みに、明瞭な輪郭線を伴う内円は確認されないことから、混合安定性は良くスラッジ発生可能性は低いものと考えます。



図-6 スポットテスト

4. 運転結果

当該資材運搬船は今回バンカリングしたB24を全て消費するまで運航しましたが、その中でBDFを起因とした問題は全くありませんでした。

また船主様において、A重油使用時とB24使用時とで運転データを比較いただきました。

主機回転数、燃料ラック、対水速度の変動が無い航海のデータを抽出し、通常速度付近の同等速度において、燃料消費量データを比較したところ、0.3%の差異しか発生しませんでした。前述のように発熱量ベースで想定すると5%ほどの燃料消費量悪化が想定されましたが、BDFの燃焼性が良いため発熱量低下分を相殺したものと推察しています。

5. おわりに

以上のように当社製造のBDFを実船にて供給・使用し、全く問題ないことが確認されました。

脱炭素への取組みが求められる昨今、既存設備を改修することなく取組むことが可能なBDFは有効な選択肢の一つと考えます。一方で粗悪なBDFによる不具合も耳にしますので、是非当社の高品質なBDFをご検討ください。

プラント事業部 プラント製造課 平松宏一

APM (Asia Pacific Maritime) 2026出展 シンガポール

当社は2026年3月25日から27日までの3日間、シンガポールにて開催されたAPM (Asia Pacific Maritime) 2026に出展しました。

本展示会は、シンガポールで隔年開催される東南アジア地域における海事産業の重要な展示会です。今回は41の地域・国から819社が出展し、総来場者数は19,431名でした。当社を含め、日本からは20社が参加しました。

会場内は活況を呈し、当社ブースには現地の海事関係者をはじめとする多くの来場者が訪れました。来場者の関心は特に、当社の新燃料対応技術や環境規制対応ソリューション、及び部品供給ルートであり、製品の適合性、納期、技術サポートなどを中心に活発な意見交換が行われました。

また現在、国際航海に従事する船舶では、環境配慮・低炭素・省エネルギー仕様のエンジンが不可欠となっており、バイオ燃料への適合性についても市場の関心の高さがうかがえました。

今後も、シンガポールをはじめ東南アジア地域における展示会への出展や顧客訪問を通じ、当社の技術・製品をより多くのお客様に知っていただけるよう、積極的に

活動を展開してまいります。

本社営業部 海外営業課 吳慧妮



マリンテックチャイナ2025出展

当社は、2025年12月2日から5日までの4日間、中国・上海で開催されたマリンテックチャイナ2025に出展しました。

同展示会は、中国・上海にて隔年開催される世界最大規模の海洋展示会です。日本からは当社を含む国内機器メーカーなど計36社と日本船用工業会が日本パビリオンを形成し展示を行いました。日本パビリオンは、同展示会にて毎回、会場入口から最も近い好立地を確保しており、多数の来場者に当社製品を紹介することができました。

当社では中国の造船所に、2015年より計41台の機関を納入しています。今回の展示会では、これまで納入した船主や造船所の方々にブースへお越しいただき、市況や新規商談の情報を得ることができました。

今後も、中国現地代理店を中心に連携をとり、中国のお客様のニーズに応える活動をしてまいります。

本社営業部 海外営業課 丁 昭



SEA JAPAN 2026出展

2026年4月22日から24日までの3日間、東京ビッグサイトで開催された国際海事展「SEA JAPAN 2026」に出展しました。

今回で16回目を迎えた同展示会は、次世代海事産業のための国際展示会として位置付けられ、開催30年を迎えた前回（2024年）を上回る33の国と地域から658社の出展があり、来場者数は34,268名と過去最大規模での開催となりました。

船主、造船所、船用関連各社の商談の場として、また日本のみならず世界中から集まる最新技術や業界情報に触れることができる場としても大変貴重な機会となりました。

今回当社は、次世代燃料・ゼロエミッションへの関心が高まる中、環境負荷低減を実現するための商品として3種のパネル展示を行いました。

- ①4ストローク機関新機種 AT33
- ②メタノール機関
- ③バイオ燃料

その他の各種カタログ類も多くの方に手に取っていただき、当社製品に対する関心・期待の高さを実感することができました。

また各種製品に関するご質問、お問い合わせや多くのコミュニケーションの機会をいただき、それぞれの製品や当社へのご理解・ご関心を一層深めていただけたものと思います。

今回の展示会でいただいた貴重なご意見等を活かし、今後お客様のニーズにお応えする製品とサービスの提供に努めてまいります。

営業管理部 業務管理課 水島邦博



H₂ & FC EXPO出展

2026年3月17日（火）から19日（木）にかけ、東京ビッグサイトにて「Smart Energy Week 2026 春 H₂ & FC EXPO」が開催されました。当社は静岡県経済産業部産業革新局エネルギー政策課殿のご協力により、同展示会の静岡県ブース内で三協テクノ株式会社殿と共同出展しました。

H₂ & FC EXPO は水素・燃料電池分野の最新技術が集まる専門展で、Smart Energy Week を構成する主要展示の一つです。Smart Energy Week 全体では1,477社が出展し、3日間で63,274人が来場するなど、多くの来場者で賑わい、活気ある展示会となりました。

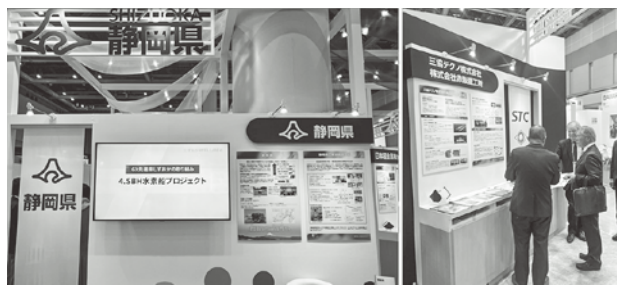
当社は、三協テクノ株式会社殿及び日本軽金属株式会社殿（今回単独出店）とコンソーシアムを形成し取組む、水素化ホウ素ナトリウム（SBH）を用いた船舶向け水素燃料供給システムの技術開発について、ポスター展示を実施しました。本技術は、SBHの高い水素貯蔵密度と常温常圧での安定性・安全性を活かし、船舶への新たな水素供給方式を実現することを目指すものです。展示では、実証試験の概要やシステム構成、今後の展望など

を紹介しました。

会期中、当社ブースには180名を超える来訪があり、自治体関係者、造船・海運業界、エネルギー関連企業など幅広い分野の方々と意見交換を行うことができました。水素利活用への期待が高まる中、船舶分野における新たな選択肢として、本技術への注目度の高さを改めて実感する機会となりました。

今回の出展を通じて得られたフィードバックを今後の開発に活かし、カーボンニュートラル社会の実現に向けた技術創出をさらに推進してまいります。

事業企画室 村松雄介



アカサカ



相談室

停止シリンダ不良による 主機回転数上昇不良

【質問】

内航貨物船の機関長です。先日、航行中に主機の回転数が上がらなくなる事象が発生しました。その際は、コントロールエアの漏れが原因でしたが、他にも回転数が上がらなくなる要因はあるのでしょうか。

【回答】

主機関の回転数が上昇しなくなる要因はさまざまですが、今回は停止シリンダに起因する事例を紹介します。

停止シリンダは機側の燃料ハンドルの横に取り付けられており、緊急時などに強制的に燃料ポンプのラックを制限し機関を緊急停止する装置です。作動する条件は、危急停止が発令され保護装置が作動した場合や、仕様によってはコントロールルームやブリッジでの主機関の起動が可能な機関の場合、操縦位置を機側以外に切替えた場合に作動します。

内部構成は写真-1の通りですが、仕様によって若干異なる場合があります。



写真-1 内部構成

ケース1：停止シリンダが固着

停止シリンダが作動した状態で固着し、意図せずラックを制限してしまうことで、回転数が上昇できなくなる場合があります。固着の主な原因は、錆やゴミなどの異物の混入によるものです。

停止シリンダは、コントロールエアにより作動するため、エア内にドレン（水分）が多く含まれていると錆が発生しやすくなります。そのため、こまめなドレン抜きが重要です。また、機側ハンドル前に設置されているエアオイラにオイルが補充されていない場合、コントロールエアに注油されず、これも錆の発生要因となります。

ケース2：電磁弁不良による誤作動

停止シリンダは電磁弁によって制御されています。この電磁弁が誤作動を起こした場合、意図せず停止シリンダが作動し、回転数上昇の妨げになることがあります。誤作動の場合、多くは警報が発令されないため、原因の特定に時間を要するケースが少なくありません。



写真-2 停止シリンダが作動した状態

いずれのケースにおいても、定期的なメンテナンスを実施することで、ほとんどのトラブルは未然に防ぐことができます。

推奨時間に基づく部品の交換や、定期的に作動確認を確実にを行うことを推奨いたします。また、エア内のこまめなドレン抜きは、他のトラブル予防にも繋がりますので、ぜひ実施するようお願いいたします。

サービス部 修理サービス課 藤井正和

アカサカ



相談室

空気制御用三方弁について

【質問】

UE機関の始動用三方弁からエア漏れがあり始動不良が発生しました。三方弁の動作原理ならびに整備方法について教えてください。

【回答】

始動用三方弁はOリング、ピストン、弁棒、弁完備（ゴム弁座）、バネで構成されており、Oリング・ゴム弁座の劣化やピストン・弁棒の固着によりエア漏れが発生します。エア漏れや部品固着が発生すると、始動に関わる空気が不足し始動不良が発生します。

また三方弁はカム軸切換え装置や始動用インターロック用（ターニング装置、始動管制弁）としても使用されており、三方弁の不具合は始動不良やカム軸切換え不具合の発生原因となります。

1. 三方弁の動作

通常時は図-1のように弁棒①が“Ⅰ”の位置にあり、ポート2とポート4が通じ、ポート1は閉じられます。ポー

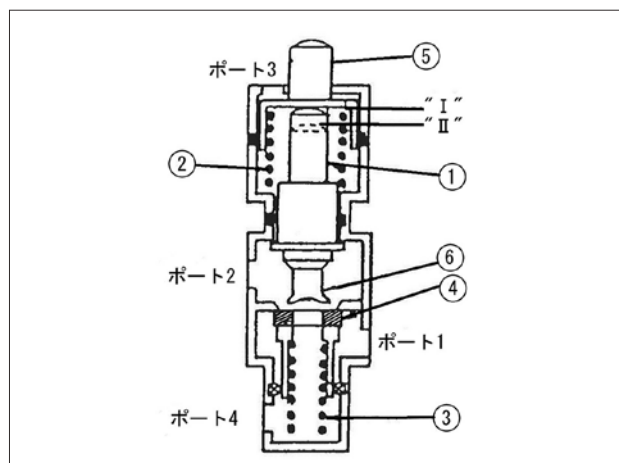


図-1 三方弁の機構図

ト3にエアが入るまたは押し棒⑤に外力が働くと弁棒①が“Ⅱ”の位置に押し下げられます。弁棒下端の弁座⑥を弁完備④と接触させることにより、まずポート2からポート4への通路が閉じ、さらに弁座⑥と弁完備④とを離してポート1からポート2への通路が開きます。

ポート3のエアが除かれるかまたは押し棒⑤に加わっている外力が除かれると弁棒①、弁完備④は各々バネ②③により押し戻されもとの状態に復帰します。

2. 部品交換手順

部品交換は図-2の上下蓋を取り外し、リペアキット部品（図-2中①～⑨）と交換してください。蓋を取り外す際はバネが効いているため、蓋を押し込みながらボルトを取り外してください。復旧時Oリング使用箇所にはグリースを塗布し、組み立て後は押し棒を上下させ、弁の開及びスプリングで閉となるか確認してください。

ピストンや弁完備、本体に腐食や深い傷がある場合には三方弁完備品での交換が必要になります。

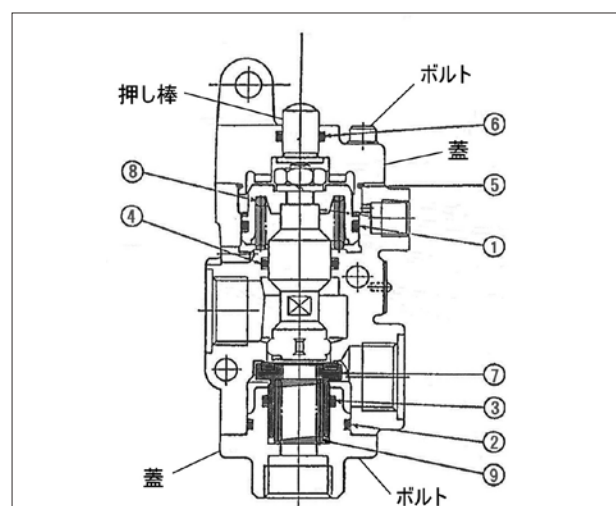


図-2 三方弁の断面図

部品構成

①②③④⑤⑥-Oリング

⑦-ゴム弁座

⑧⑨-バネ

蓋ボルト-M6,M8（六角穴付きボルト）

*表記番号はリペアキット部品番号

3. おわりに

定期的なエア漏れの点検及び、押し棒を操作し弁棒やピストンの固着等が発生していないか点検を行ってください。問題が見られない場合でもゴム部やOリングは空気ドレン等により劣化していくので、5年毎の整備を推奨します。リペア部品の注文、交換工事技師派遣については当社までご用命ください。

サービス部 修理サービス課 長崎真之介

工作機械紹介

芝浦機械製 門型マシニングセンタ MPC-2650B

1. はじめに

当社の製造部機械課は中港工場（第1工作・第5工作）と豊田工場（第一機械工場・第二機械工場）の2工場で構成されています。今回の工作機械紹介では、豊田工場（第一機械工場）にて主に4ストロークエンジンの主要部品である台板・架構や2ストロークエンジンの小形シリンダジャケット等の大物部品を加工している「門型マシニングセンタ 芝浦機械製MPC-2650B」を紹介します。



MPC-2650B

2. MPC-2650B（オーレ君）

MPC-2650Bは1993年に導入された門型マシニングセンタで、同時期にJリーグが開幕したことから、当時の赤阪全七副社長がサッカーの応援フレーズに因んで「オーレ君」という愛称を名付けました。

本機導入後、当社のエンジン主要部品の加工は汎用機から門型マシニングセンタへと移行することで自動化が進められ、工程の集約化による段取り時間の削減や加工時間の短縮に繋がりました。

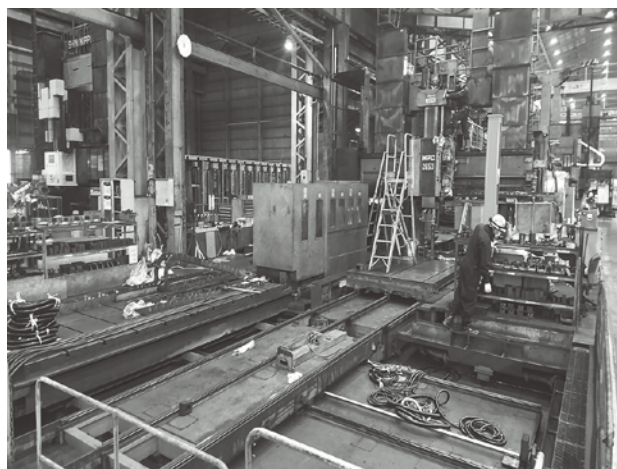
豊田工場では計5台の門型マシニングセンタを保有していますが、本機は他の門型マシニングセンタとは異なり、加工テーブル（パレット）を2パレット有しているのが特徴です。1つのテーブルで加工を行い、同時にもう1つのテーブルでは加工部品の乗せ替え（セット）が可能です。また、2つのテーブルにセットした部品を自動パレット交換（APC）することで無人運転時間の拡大にも繋がり、エンジン部品だけでなく陸上向け大物部品の加工も受注しています。

主な機械仕様

門巾×門高	2,600mm×3,140mm
移動量	X6,000mm、Y3,400mm、Z900mm、W2,300mm
テーブル作業面の大きさ	2,200mm×5,000mm
工具収納本数	180本
アタッチメント本数	9本
最大積載重量	20,000kg
制御装置	TOSNUC T-PX100

3. オーバーホール

本機は稼働から30年以上経過しており、今後も引き続き安定した生産ができるように、今年の1月から3月末にかけてボールねじや制御装置などの主要部品を含めた大規模なオーバーホールを実施しました。同時に操作ペダントなどを更新したことで機能アップし、生産性の向上も図りました。



メーカーによるオーバーホール作業風景

4. おわりに

今回は当社の門型マシニングセンタである、芝浦機械製MPC-2650B「オーレ君」を紹介しました。

当社の工作機械は日常点検や定期メンテナンス、メーカーによる精度点検を確実に実施することで機械の精度を維持し、要求品質を満たす製品を製造しています。

これからも生産性向上と高品質な製品創りに邁進し、お客様にご満足していただける製品を提供してまいります。

製造部 機械課 向島稔文

令和7年度「船用マイスター」認定

一般社団法人日本船用工業会は船用工業を支える優秀な熟練技能者を「船用マイスター」として認定することにより、技能者本人の研鑽の努力を讃えとともに、人材育成の一助としています。この度令和7年度船用マイスター認定証交付式において当社社員、山田剛広が「船用マイスター」として認定されました。

山田は入社以来32年間にわたり、4ストローク機関及び2ストローク機関の組み立て・運転、就航船のアフターサービスに従事してきました。豊富な経験と幅広い知識を兼ね備え、国内造船所への出張や訪船はもとより、海外での業務にも対応するなど活躍の領域は広く、お客様を含め社内外から高く評価されています。近年は、長年培った経験を活かし、後進の育成にも注力しています。

以下に本人のコメントを紹介します。

品質保証本部 道下名実樹

この度船用マイスターに認定されたことを誠にうれしく思います。平成6年入社以来、エンジンの組み立て・運転、サービスエンジニアとして取り組んでまいりましたが、今回船用マイスターとして認定いただきましたのも、諸先輩方のご指導の賜物と感謝しております。

今後は諸先輩方からご指導いただき身に付けてきた技術の後輩に伝承していくことで、次の船用マイスターとなるような人材を育てる努力を重ねてまいります。

サービス部 山田剛広



山田剛広（左）と阪口社長

アフターサービス品質向上に向けた人材育成の取り組み

当社サービス部では、アフターサービス品質のさらなる向上を目指し、現場へ赴くサービスエンジニアだけでなく普段現場に出ることのないサポートスタッフを含めた部門全体での人材育成に取り組んでいます。

その一環として日々寄せられるお客様からのお問い合わせやご依頼に対し、的確で安心感のある対応を行うため、船用機関に関する基礎的な技能や技術知識（資格取得を含む）の修得を進めています。

こうしたなか、昨年資格取得を目指したサポートスタッフが「3級船用機関整備士」に合格しました。これによりサービス部の全スタッフが1～3級何れかの船用機関整備

士資格を所有していることとなり、問い合わせ内容への理解が深まることで社内連携の円滑化が進みました。

このような取り組みは、お客様からの多様なご相談に対して柔軟かつ確に対応できる体制づくりを目的としています。サービス部全体の技術力を底上げすることで、初期対応の精度や情報伝達のスピードを向上させ、迅速な問題解決やサービス品質の向上につなげる所存です。

当社は今後も、ひとりひとりの専門性を高める人材育成を通じて、顧客対応力の強化に取り組んでまいります。

サービス部 山田剛広

『健康経営優良法人2026』認定取得

当社赤阪鐵工所では、従業員の健康づくり活動に積極的に取り組んでいます。この度、経済産業省と日本健康会議が選定する「健康経営優良法人2026(大規模法人部門)」に認定されました。

この『健康経営優良法人認定制度』とは、特に優良な健康経営を実践している法人を「見える化」し、社会的な評価を受けることができる環境を整備することを目的に創設された顕彰制度です。当社は2023年から3年連続で「中小規模法人部門」の認定を受けていましたが、今回はより認定基準が厳しい「大規模法人部門」の認定を受けることができました。

大規模法人部門では、健康経営が経営戦略として体系的かつ継続的に運用されているかが厳しく審査されます。長時間労働の是正や健康診断受診率の向上、ストレスチェック結果の活用など、取り組みの実施状況にとどまらず、その内容や効果まで踏み込んだ対応が求められます。

当社では、上記以外にも付加健診における自己負担分の補助、熱中症対策としての飲料の低価格提供、さらには骨

密度測定やベジチェックの機会提供など、社員が気軽に健康づくりに取り組める環境整備を進めてきました。

また、これらの取り組みは一度実施して終わりではなく、毎年内容の見直しと改善を重ねています。社員向け健康イベント「健活チャレンジ」についても、実施方法や内容を継続的に見直すなど、試行錯誤を重ねています。こうした改善を積み重ねることで、より効果の高い活動となることを目指しています。

これまでの継続的な取り組みと、PDCAサイクルに基づく改善活動の積み重ねにより、健康経営の推進体制は定着してきました。これからも「社員が安心して働ける環境づくり」という基本理念を大切にするとともに、これまで以上に活動に力を入れ、社員の健康増進を通じて高品質の製品を皆様にお届けできるよう励んでまいります。

総務経理部 総務課 宮本翔太



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



AT33L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



URL: <https://www.akasaka-diesel.jp> E-mail: info@akasaka.co.jp

認証レベル
エコステージ2-CMS

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.147

2026年7月31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