

ニュース アカサカ

107
2006.1

NEWS AKASAKA



目 次

ごあいさつ	1
新製品紹介	
次世代UEC-LSEシリーズ UEC50LSE UEC45LSE	2
スタート ACSS!!	ご期待いただく“アカサカ機関管理システム”.....4
就航船の保守・点検	
リモコン定期点検と部品交換	6
部品交換のお奨め	トラブル未然防止のために.....7
製品紹介	
MET過給機紹介	8
タッチパネル表示器のシリーズ化	ADL-3・APT-5・APM-1.....10
設備紹介	
門型五面加工機導入	HF-7M マルチセンター11
アカサカ相談室	
電子温度調整器 (E5EN-C3BT) の設定	12
カム軸移動装置のトラブル対処例	13
海外出張記	
海外船主訪問	アジア地区編.....14
現場紹介	
鋳物の現場用語	16
品質保証	
ISO9001品質マネジメントシステム	登録継続が承認される17
トピックス	
国内初JG殿立会によるNOx放出量確認	18
Web統合情報管理システムの導入.....	18
測定器講習会	19
海外研修生を迎えて.....	19
主機関一覧表	20



表紙写真

「久能山東照宮」

駿府城で75歳の生涯を閉じた徳川家康の遺骸を葬るために、元和3年(1617年)に造営されました。

社殿は、権現造、総漆塗り、極彩色の壮麗なもので、江戸文化の粋を集めた建築物として、楼門、神廟などと共に重要文化財に指定されています。

ごあいさつ



代表取締役社長 赤阪 全七

2006年の新春をご健勝にてお迎えのこととお慶び申し上げます。

弊社儀、平素は格別のご愛顧を賜り心より感謝申し上げます。本年も引き続きご厚情の程宜しくお願い申し上げます。

昨年のわが国経済は、景気回復を受け、石油、化学、鉄鋼等の主力企業は資源エネルギー高の影響を受けながらも価格改善等が進められ全般的に好調感の内に終始致しました。私共船舶関連業界は、中国をはじめとするアジア地域の需要拡大、荷動きの増加による遠洋船・近海船を中心にした旺盛な船舶建造意欲に支えられて中大形機関の受注が活発化しております。

本年も原油価格の高止まりや、素材価格の高騰により依然として先行きの情勢に懸念材料を抱える状況で推移するものと思われませんが、お客様にご採用いただくエンジンは燃費効率が良く、自然環境に優しい信頼できる製品の開発と、併せて就航現場へのサービス、メンテナンス等のより良い対応を追求することもメーカーとしての責任と考え、本年もお客様の立場になって実行してまいります。

今般三菱重工業(株)とワルチラ社とで新機種UEC50LSE型機関の共同開発を行ない、初号機を完成いたしました。詳細につきましては本号の製品紹介に掲載してありますが、この機関は最新技術を取り入れ、低燃費はもとより高出力でコンパクト化されており船舶の大型化と船速アップに対応出来るものと期待しております。

また一方、内航船機関部職員の高齢化によって熟練技術の喪失を危惧する問題がクローズアップされる中、IT技術の活用により機関部職員による船内業務の高度化及び作業の軽減を図り、主機関の診断結果を随時配信サポートすることまでを網羅した「アカサカ機関管理システムACSS」の提供を開始致しました。前号に引き続き本号でもその一端を紹介させていただいておりますが、幸いにもこのコンセプトに対して関係の皆様から高い評価をいただいております。誠に有難うございます。

新しい歳に向けて皆様のご健勝でご活躍されますことを祈念申し上げますと共に、一層のご指導ご鞭撻と絶大なるご支援を賜りますようお願い申し上げます。

次世代UEC-LSEシリーズ UEC50LSE UEC45LSE

1. はじめに

UE機関のライセンサである三菱重工業株式会社は世界の3大ライセンサのひとつであるワルチラ社と新機種UEC50LSEを共同開発し、2005年7月にその初号機が完成しました。

UEC低速ディーゼル機関は低燃費による経済性と高信頼性をセールスポイントに開発された製品で2,080～46,800kWの出力域をカバーしています。優れた経済性、高い信頼性で好評のLSⅡ機関に加え、最新技術を取り入れたLSEシリーズをラインアップして機種の充実を図るべく、現在UEC45LSE機関の開発を進めています。

本稿では、当社が製造する最新鋭機種UEC50LSE、UEC45LSEについて紹介いたします。図-1にUE機関の開発の歴史を、図-2に6UEC50LSE、6UEC45LSE機関の出力レンジを示します。所要出力に対して選択肢が広がることにより、艀装計画に合わせた出力の選定が可能です。表-1に主要目、表-2に寸法表を示します。

2. UEC50LSE機関

今回開発されたUEC50LSE機関は、高速化・大型化が進むパナマックス、ハンディマックスサイズのバルクキャリア（ばら積船）や、フィーダーコンテナ船（支線輸送用）、チップ船、冷凍運搬船などに最適な機関です。シリンダ径は500mmで、1シリンダ当たりの出力は最大1,660kW。同サイズの従来型に比べて15%の高出力化を実現しました。また、ディーゼル機関の運転経費節減、ライナリングの摩耗低減などを目的に、近年急速に普及が進むSIPシリンダ注油システム*も搭載可能な設計となっています。

* SIPシリンダ注油システム

SIPバルブの働きにより、シリンダ内に潤滑油をスプレー状に高圧噴射してシリンダ油の広がり性を向上させ、シリンダ注油率の大幅な低減とリングライナの摩耗を最小限に抑える画期的な注油システム。

2-1. 開発コンセプト

- 1) 三菱重工業、ワルチラ社による共同開発
他社の50クラス機関を凌駕。
- 2) 市場要求にベストフィット（高出力・コンパクト）
船舶の大型化、船速アップ要求に対応可能。

3) 高信頼性

三菱重工業、ワルチラ社それぞれが培った設計と信頼性技術の全てを投入。

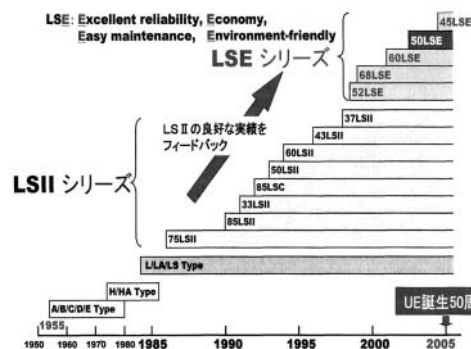


図-1 UE機関の開発の歴史

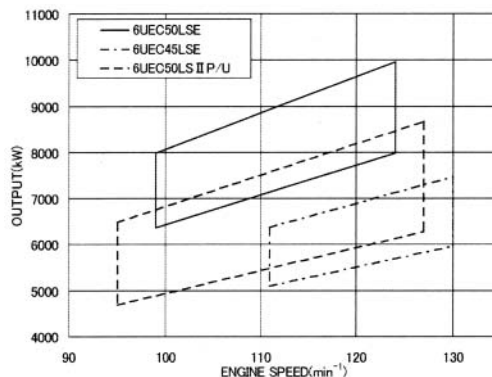


図-2 出力レンジ比較

表-1 主要目

機関形式		UEC45LSE	UEC50LSE
シリンダ内径	mm	450	500
行程	mm	1,840	2,050
シリンダ数	—	5～8	5～8
内径／行程	—	4.1	4.1
出力／シリンダ	kW	1,245	1,660
回転数	min ⁻¹	130	124
ピストン速度	m/s	7.97	8.47
平均有効圧力	MPa	1.96	2.00
シリンダ最高圧力	MPa	15.5	15.9
燃料消費率	g/kWh	169	171

表-2 寸法表

機関形式		6UEC45LSE (Provisional)	6UEC50LSE
全長 L (前端ケーシング含む)	mm	6,157	6,659
全高 A	mm	6,900	7,576
ピストン抜き高さ B	mm	8,600	9,250
クランク軸心高さ C	mm	1,000	1,088
台板幅 E	mm	3,000	3,150
機関質量	ton	195	249

2-2.特徴

1) 本体

クランク軸心高さ及び台板据付幅を他社機関と同一寸法とし、容易に主機の置換えが可能です。

2) シリンダジャケット

鋳物 (6CYL) 一体構造です。

3) シリンダライナ

特殊鋳鉄製、ボアクール冷却式で一段注油方式を採用しています。SIPシリンダ注油方式の適用も可能です。

4) 排気弁

良好な実績をもつ油圧駆動式の弁棒ローテーションシステム、エアスプリング式、ワルチラタイプの弁箱を採用しています。

5) 燃料弁

2弁/CYL.無冷却形でワルチラタイプを採用しています。

6) ピストン

ボアクールスプレインゾル冷却方式でワルチラタイプを採用しています。

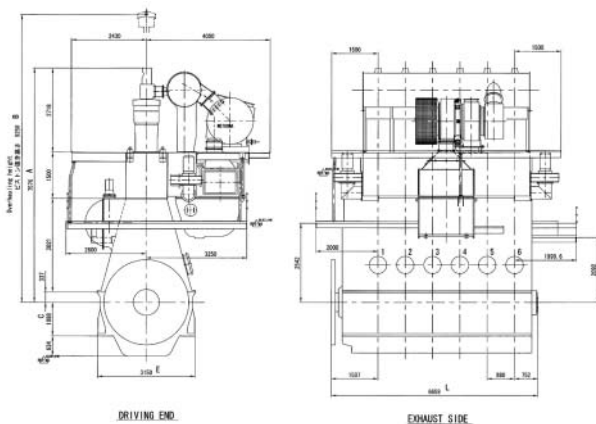


図-3 6UEC50LSE全体図

3.UEC45LSE機関

2005年6月に開発キックオフ会議が開催され、2006年中に開発を完了し、2008年6月に初号機完成の予定です。高い信頼性で好評のUEC52LAの後継機関として、当社も設計に参画しライセンス・ライセンシー体となって、低燃費・コンパクト・高信頼性機関の開発を進めています。

3-1.開発コンセプト

1) ハンディサイズのバルクキャリアにベストフィット

徹底したマーケット調査結果を集約し、30~40クラスバルクキャリアに最適な機関諸元を選定。

UEC52LA機関の代替、S46MC-C機関に対抗可能な機関。

図-4に6UEC45LSEと6UEC52LAの外形比較を示します。

2) 高性能、高信頼性

性能、信頼性、価格で他社機関を凌駕

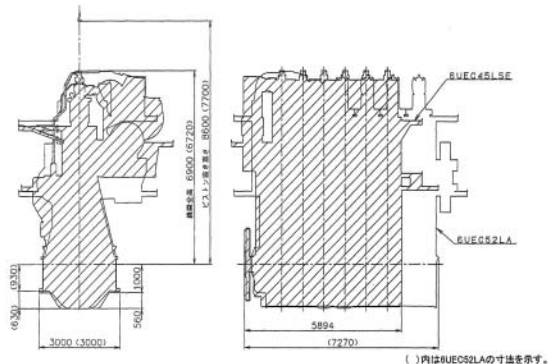
低燃費：S46MC-Cを凌ぐ低燃費、UEC52LAとも同等

以下の燃費の達成

低シリンダ油消費率：SIPシステム搭載可能

環境対応：水噴射システム適用可能

3-2.機関寸法



	6UEC45LSE	6UEC52LA
出力 kW	7,470	7,080
全長 mm	6,157 *	7,270

* 縦振動ダンパ装備の長さを示す

図-4 6UEC45LSEと6UEC52LA機関外形比較

4.おわりに

第23回、第24回国際燃焼機関会議 (CIMAC) で、船用低速機関3大ブランドの故障発生率は三菱UE機関が最も低く信頼性でトップの評価を得ました。また新シリーズである三菱UEC-LSE機関は、2001年9月のシリーズ第一弾52LSEの市場投入以来、顧客から高く評価されています。

赤阪-三菱UEC機関はUE-LSE機関をラインアップし、今後もお客様の経済性・信頼性・安全性に応えるよう努めてまいります。

ディーゼル技術グループ 鈴木宏

スタート ACSS!!

ご期待いただく“アカサカ機関管理システム”

1. はじめに

当社が『アカサカ機関管理システム ACSS』の提供を開始したことにつきましては、前号の特集記事で紹介いたしました。お客様からは、本システムの「機関部職員による船内業務の高度化を図る」ことから、「当社が主機関の専門的診断を行い、診断結果を随時配信する」までの一連の機能に対して、高い評価をいただいております。

本稿では、三洋海運株式会社殿のご協力を賜り、同社ご所有の石灰石専用船「名友丸」の本システム導入事例を紹介いたします。本稿が採用を検討されているお客様の判断の一助になれば幸いです。

2. 納入仕様

本船にご採用いただいたアカサカ機関管理システムの納入仕様を説明いたします。

◆巡回点検データ収集システム AHL[アカサカ巡之助]

本船では、携帯型入力端末を用いて、巡回点検時の計測結果を点検と同時にデジタルデータ化し、船内のパソコンで、主機データなどの管理・解析・検索及び各種出力



が行われます。

◆陸上診断システム ADS[アカサカ診之助]

アカサカ巡之助に収集された機関データを当社にEメールで送信していただきます。受信したデータを、フィルタリング処理しその分析データから不調要因を判定し、状況に応じた推奨処置と数値的な診断根拠をセットにした診断結果を配信します。これがアカサカ診之助です。パソコンでのデータの送受信には、携帯電話の通信機能が利用されています。



◆トラブルシューティングシステム TSS[アカサカ虎之助]

主機から周辺機器までの機関区域全般で発生したトラブルに対し、パソコンの簡単な操作で、船上で行なわれる原因究明作業をサポートします。



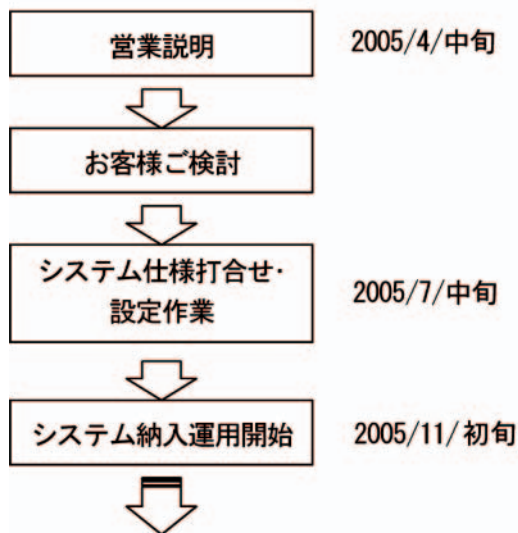
— ACSSを導入された三洋海運(株)殿 “名友丸” —



主要目	
船種	石灰石専用船
全長	103.63 m
全幅	18.70 m
深さ	9.15 m
最大喫水	7.014 m
総トン数	4,734 G/T
重量トン数	7,400 D/W
航海速力	12.0 knot
主機形式	6UEC37LA
主機出力	2,940 kW

3. 導入までの流れ

三洋海運(株)殿が『アカサカ機関管理システム ACSS』を実船に導入されるまでの流れを説明します。



営業説明から、お客様のご検討を経て、システムの仕様打合せとそれに基づいた設定作業を実施し、本船の動静に合わせたシステム納入を行い、運用開始の運びとなりました。

4. インタビュー

この度、システムを導入いただいた三洋海運(株)伊藤部長様、佐々木機関長様に、採用の経緯などを伺いました。伊藤部長様にお聞きします。

—当社のシステムをご採用になった理由は何でしょうか？

- 他社のシステムとも比較したが、基本的に重要な巡回点検作業をベースにしたシステムは、赤阪のシステムだけだったことと、既に就航している船にも容易に導入できることが決め手となった。



伊藤 海務部長様

—どのようなことに期待されていますか？

- 大きくいえば機関部の管理レベルの向上が一つに挙げられます。例えば、船上で機関データの変化がグラフィックに解析されて、職員の判断の助けになることは重要な機能ですが、それが従来に比べても、手間を掛けずに実現することに期待しています。

—陸上診断システム「アカサカ診之助」についてはいかがですか？

- メーカーがいつでも専門的にエンジンの状態を診断してくれることで、安心感が生まれることは言うまでもありません。事故の未然防止や計画的なメンテナンス

を実行する判断材料にと期待しています。

また、乗組員の高齢化に伴うベテラン乗組員減少の問題から、今後は若手乗組員による運行が予想されます。陸上からの支援で船・船社・メーカーが一環となって、早期に若手乗組員が成育することに期待しています。



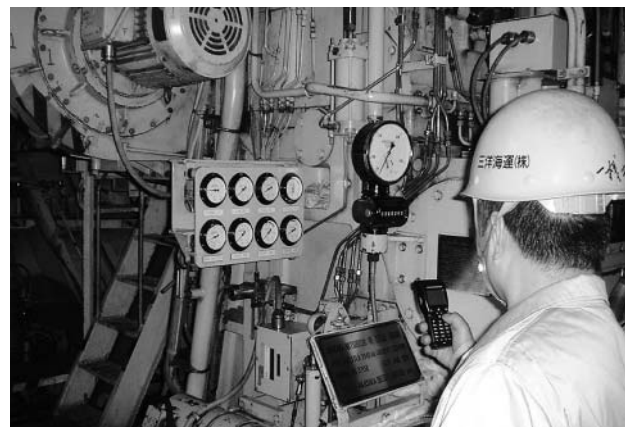
佐々木 機関長様

佐々木機関長様にお聞きします。—実際に使用した感想は？

- ハンディターミナルを使って計測する方法は思ったより簡単に違和感がなかった。すぐに慣れるでしょう。

—現場でどのようなことに期待されますか？

- 重要なデータが分かり易く解析表示されることで、判断が楽にできます。また職員が交代する際のデータの継続性が確実なことは大きなメリットです。いつもメーカーが主機の状態を診断していることと、現場の判断が組合わされれば、いろいろな問題が解決するように感じています。



システム運用風景

5. おわりに

アカサカ機関管理システムは、新造船はもちろん、今回ご紹介の様に、既に就航している船に対しても容易に導入いただけます。

今後もお客様の期待に応える様、システムの改善に努めて参りますので、ご指導とご支援をお願いいたします。

技術開発グループ 田中 悟

リモコン定期点検と部品交換

1.はじめに

「赤阪製リモコン」は皆様のご支援に支えられて1995年の開発以来600台以上の実績を上げています。この間、ユーザの皆様からは操作性に対するご意見やメンテナンスなどへのご意見もいただき、さらなる改善を図ると共に、高い安全性を維持するための製品造りとサービス活動を行っています。

順調に稼動しているリモコンを引続き満足してご使用していただくためには定期点検が欠かせませんので、ここにリモコン定期点検の案内をさせていただきます。

2.予防保全と定期点検

主機関のリモコン装置および監視装置は数多くの電子・電気・空気部品で構成され、それらはさらに複数の小部品で構成されています。これらの部品において、製品稼動に伴う特性変化や部品摩耗、経時変化に伴う部品劣化・故障は避けられません。装置の安定稼動のためには計画的に管理された予防保全としての定期点検が必要になります。

図-1に時間経過とシステム稼働率の関係を示します。

予防保全の目的は装置の安定動作期間を極力延ばすことにあり、①装置の稼働率向上②装置の耐用寿命の延長③トータル保全コストの削減などが期待できます。

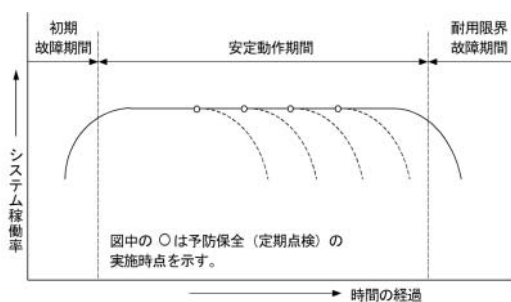


図-1 時間経過とシステム稼働率の関係

3.定期点検のお奨め

就航後5年を経過した船舶のドック予定に基づいて、また定期点検のお問合せがあれば直ちに、担当営業より必要交換部品リストを添えて図-2の「主機リモコン定期点検のお奨めシート」をお届けしています。

なお、点検内容は本誌101号で主要構成機器の点検項目を一覧表にまとめた「部品別定期点検項目リスト」を紹介していますのでご参照ください。

船名	艇番号
リモコン形式	機関番号
点検実施年月	海上出航日

1. 点検内容:

- ① 搭載機器点検: 機関監視装置、監視装置点検、機件作動点検
- ② PC点検: トランス、DC/DCコンバータ
- ③ シュータイ点検: 駆動系、負荷停止用、警報機
- ④ 空気圧検知: 操縦ハンドル、減圧弁、電磁弁、急速脱出用、スピコン・バルブ
- ⑤ 圧縮機点検: 圧力計、潤滑油、潤滑ポンプ、カップリング
- ⑥ センサ点検: リモコンスイッチ、圧カスイッチ、温度スイッチ、ボタンジョイスター
- ⑦ 表示灯点検: ランプ・LED
- ⑧ その他: 端子台、コネクタ、換気ファン、ガバモータ

2. 交換をお奨めする部品: 次ページ5項のリストをご参照ください。

3. 標準点検日数:

- ① 点検標準日数: 2日 (検査が必要な場合は内容により日数の変更があります。)
- ② 点検標準日数: 1日
- (費用: 6,000円/日 (トランプ)、船泊費、技術料は別途)

4. 備考欄: 点検予定日と共に下記担当営業までお申し込み下さい。

船務工務部 営業課 *** (株) 赤阪 工務部
ディーゼル技術グループ 船務技術センター

Tel: 042-255-1111 FAX: 042-255-1112

承認 作成

図-2 主機リモコン定期点検のお奨めシート

4.タッチパネル表示器の電池交換

データロガーやパネルタッチモニタの内部回路に使用しているPC (プログラマブルコントローラ) やその表示や操作のための画面として使用しているPT (表示器) にはデータ保持のための電池 (バッテリー) が組み込まれています。電池には寿命があり耐用年数に合わせて交換する必要があります。

耐用年数を超えて使用すると液漏れを起こし周囲の部品や基板を腐食させて装置の不動作を起こします。基板の腐食の場合は表示器本体の交換が必要になります。電池については早めの交換を推奨いたします。電池交換時期の目安は5年です。

なお、リモコンの制御回路やデータロガー以外の警報回路に使用しているPCについては、バッテリーを用いたデータ保持を行っていません。バッテリー上がりを起こしても作動そのものに影響はありませんが、液漏れ防止のためにも交換をお奨めします。

5. おわりに

リモコンおよび監視装置についてのご質問などがありましたら、お気軽に当社営業窓口かサービス員にご相談ください。

ディーゼル技術グループ 大石博俊

部品交換のお奨め

トラブル未然防止のために

当社ではお客様に主機関を安全により永く御愛用いただくために機関の部品を定期的に交換されるよう推奨しています。機関部品の経年変化による摩耗は空気漏れ・油漏れ・水漏れを起こし、部品によっては機関性能に悪影響を及ぼすこととなります。ボルト類の場合はネジ山の伸びや疲労による折損に繋がり、場合によってはピストンロッドの足出し現象という大事故にもなりかねません。

使用時間の経過した部品は、外観では異常なく見えますが、蓄積された疲労が限界に達した時に、運行に支障をきたすトラブルに繋がります。予期せぬトラブルは停泊しての部品交換工事となり、思わぬ経費もかかります。航海のスケジュールに支障をきたしオペレータや荷主にも御迷惑をお掛けします。また部品によっては納期が間に合わず復旧が遅れることにもなります。

トラブルを未然に防止するため事前の部品交換が必要になります。

1. 部品交換お奨めシート

サービスグループではトラブル防止のために、各船の過去の部品支給実績と工事落成書に記載されている事項を調査して、各船の運航状況やメンテナンス状況に合わせて交換必要部品を拾い出し、「部品交換お奨めシート」(図-1参照)を作成しています。主機関部品と同様に、リモコン部品に関しては制御技術チームが同様のシート(図-2参照)を作成しています。

2. 部品交換のアドバイス

サービス員が各船を訪船する際に、これらの部品交換お奨めシートを持参して機関長殿にアドバイスさせていただいております。またサービス員が帰社後、機関長殿と面談した結果を反映した部品交換お奨めシートを作成し、落成書に添付して船主殿にお届けするようにもしています。

3. おわりに

経済状況が厳しい昨今、運行に支障をきたすトラブルの発生はオペレータから厳しい指摘を受けます。適正な部品交換インターバルはISMの立場からも要求されるものです。当社サービスグループは部品交換お奨めシートをもってトラブルの未然防止に役立ちたいと考えています。お奨めシートを持参したサービス員が訪船した際には、お気軽にご相談ください。

サービスグループ 丸山金吾

図-1 部品交換お奨めシート

図-2 リモコン部品用

MET過給機紹介

1. はじめに

船用主機の性能向上において、高効率で信頼性の高い過給機の選定は重要です。主機の小形・高出力化に伴い、過給機も高圧力比・高効率化が求められ、また過給機のトレンドは従来の冷却形からメンテナンスが容易でランニングコストの少ない無冷却形へと移行しています。

本報では当社が無冷却過給機として採用しております三菱重工業(株)製のMET過給機の特徴と当社での採用状況を紹介いたします。

2. MET過給機の特徴

- ・高効率で高い圧力比を出すことが可能で、全負荷にわたり優れた性能を発揮します。
- ・ケーシングは完全無冷却のため、水冷式では避けられなかった腐食によるケーシングの損傷がなく、定期的なケーシングの肉厚点検や交換が必要ありません。
- ・ガス入口ケーシングが二重構造になっているため、タービン側の整備が容易です。
- ・潤滑油ヘッドタンクを軸受台に内蔵しているため、機関の危急停止時に過給機への潤滑油の供給が止まった場合でも、軸受にはヘッドタンク内の潤滑油が供給され、軸受の損傷を免れることができます。
- ・主機の低負荷運転時に過給機内のガス圧のバランスを保つ構造(バキュームブレーカ)を持ち、軸受部からの漏油を防止しています。
- ・固体洗浄を定期的に行うことにより、水洗浄と同等以上の清浄効果を得ることができます。

3. UE機関(2ストロークサイクル機関)

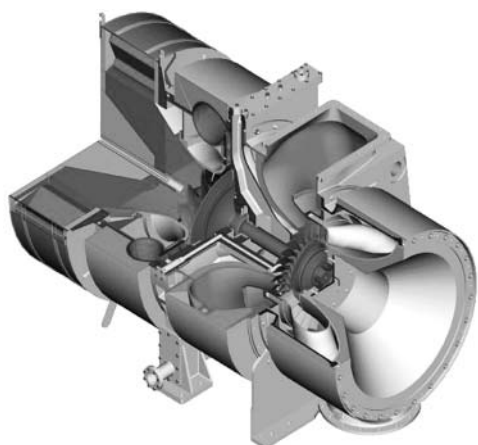


図-1 MET-SE II の構造

当社が三菱重工業(株)とのライセンス契約で生産しているUE機関は、全機種にアキシシャル形MET過給機を搭載しています。UE機関は同じ三菱重工業製のMET過給機の搭載を前提に設計されており、互いの性能を最大限発揮する組合せとなっています。

UE機関は次世代に向けた新規開発が常時行われ、進歩し続けていますが、主機の進歩に合わせてMET過給機も羽根車・タービン翼・ケーシング形状などに改善が加えられ、性能を向上してきました。

図-2にアキシシャル形MET過給機の開発に伴う性能向上の様子を示します。最新形のMET-MA形はMET過給機開発当初に比べ圧力比・効率共に大幅に向上しており、高効率領域が広いことが分かります。

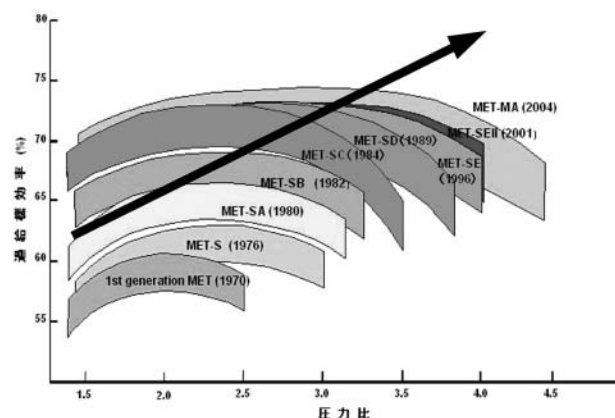


図-2 アキシシャル形MET過給機の性能

4. 4ストロークサイクル機関

当社オリジナル機関の4ストロークサイクル機関では、MET-SR形を1988年より採用し、2002年からは信頼性をさらに向上したMET-SR II形を採用しています。

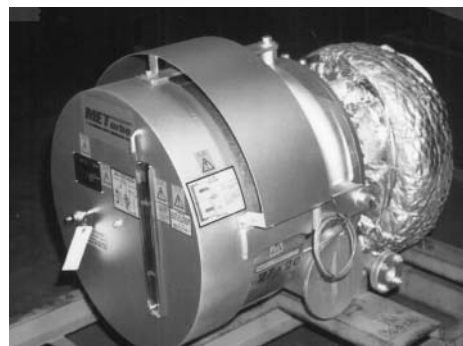


図-3 MET30SR II

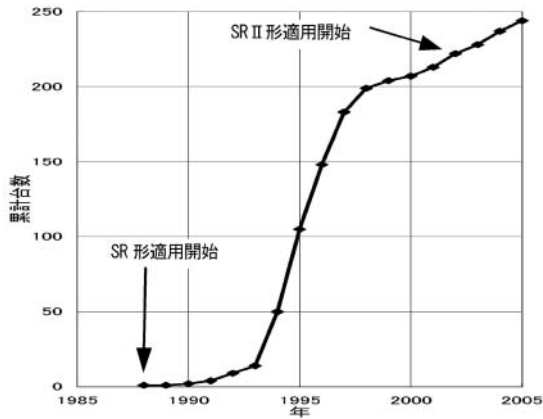


図-4 SR・SR II 形過給機の当社採用実績

SR形は中・小形機関向けに開発されたラジアル形過給機で、当社では250台の採用実績があり、全体では1000台以上の実績があります。

SR II 形は、SR形で実現した高性能を損なうことなく、今まで蓄積した経験を基に大幅に信頼性・耐久性の向上が図られています。図-5にSR II 形の構造と特徴を示します。

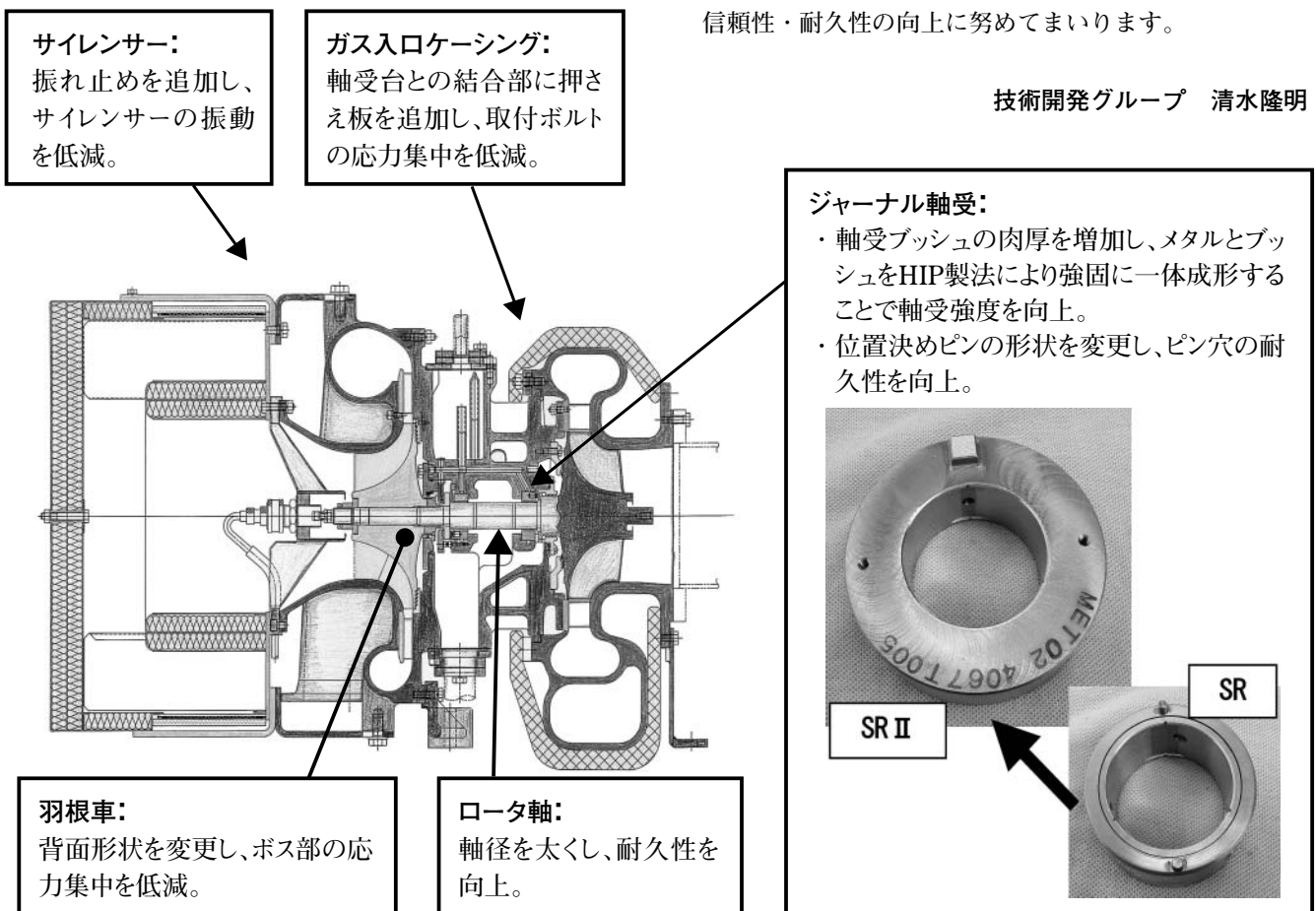


図-5 MET-SR II 形の構造と特徴

なお、過給機を安全に使用するためには、潤滑油の管理も非常に重要です。過給機の潤滑油に4ストロークサイクル主機関の潤滑油を使用する場合、当社は過給機専用自動逆洗ストレーナ(機付)を標準で装備し、過給機を保護しています。

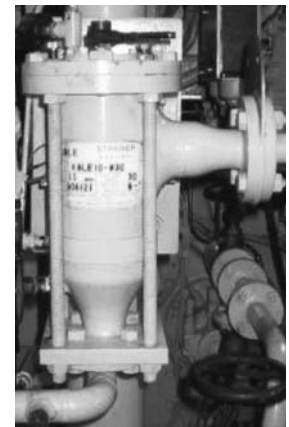


図-6 過給機専用ストレーナ

5. おわりに

コンパクトでメンテナンスが容易、信頼性の高い無冷却過給機の需要は今後ますます増加すると考えられます。かつては主流であった水冷式過給機は、多くの形式が製造中止となっており、部品の入手性・メンテナンスコスト削減の観点からも、無冷却過給機のご採用を推奨いたします。

今後もメーカーとの連携を深め、当社機関の性能向上と信頼性・耐久性の向上に努めてまいります。

技術開発グループ 清水隆明

タッチパネル表示器のシリーズ化

ADL-3・APT-5・APM-1

1. はじめに

本誌104号(04年7月発行)にて紹介しましたADL-3形データロガー、APT-5形パネルタッチモニターも順調に実績を伸ばすことができ13台となりました。一重に信頼してご採用いただいたユーザ各位のご愛顧の結果と深く感謝しております。

ADL-3・APT-5に加えて既にも実績のあるAPM-1パワーモニターと共にシリーズ化ができましたのでその概要を紹介いたします。

2. 概要

1) ADL-3形データロガー

メニューに従い画面にタッチすることにより「初めての方でも容易に操作できる、内航船向けコンパクトタイプ」をキャッチフレーズに開発し、ADL-1、ADL-2を加えると40台以上の実績を上げることができました。

タッチパネル表示器は12.1インチ800×600ドットTFTカラー液晶を採用し、主機、発電機関及び補機器の回転・圧力・温度・運転状態などの計測・演算したデータや警報状態の表示を行います。

この表示器の利点は①高画質であり画像データが32,000色以上あるので写真を取込める。②画面が大きいので視認性が良い。③操作釦が大きいので画面操作に煩わしさを感じない。④画面切替処理速度が速い。などです。また、和英切替方式の機能も備えています。

操作は画面上に表示されている釦を押すだけで取扱説明書なしで容易にできます。就航後の表示画面変更などに際してもCFカードの交換により本船乗組員により対応できます。

データを表示する「タッチパネル表示器」とデータを計測する「プログラマブルコントローラ」の間は高速データ通信回線にて接続しているため、それぞれを離れた場所に装備する場合でも船体配線は4~6芯のシールド線だけです。

さらにタッチパネル表示器は複数の場所に最大6台まで装備できるため、プログラマブルコントローラを監視室に装備し、タッチパネル表示器を監視室は勿論、操舵室・機関長室などにも装備もできます。

これによって「何時でも」「何処からでも」機器の状態を監視することができます。

2) APT-5形パネルタッチモニター

ADL-3データロガーと同様に容易に操作できることに加え、各表示器を個別に設置するのではなくスマートに省スペースで設置することをキャッチフレーズに開発しており、前バージョンのAPT・APT-3を加えて40台以上の実績を上げることができました。

表示器などの使用機器はADL-3と同じものですが、ADL-3の機能を最低限に縮小したもので警報・印字機能はありません。

温度表示は温度切替スイッチと同様に優先切替方式となっており、圧力・温度の指示器を個別に設けるのではなく1つの表示器にまとめて凝縮したモニターです。スペースが限られた操舵室などの盤に設ける場合に適します。

3) APM-1形パワーモニター

表示器はADL・APTより小さく、より手軽になっています。主機出力と負荷率を手動で計算することなく自動的に主機回転数・燃料目盛と共に表示するパワーモニターです。

主機回転数・燃料目盛を計測し、その値と陸上公試運転によって求められたトルクファクタ値から演算してタッチパネルに表示します。

表示器はコンパクトタイプの256×128ドットモノクロ液晶表示器を採用し、操舵室などの盤面に組込む場合に適します。

3. おわりに

本稿にて標準的な概略の仕様を紹介しましたが、この他にも必要に応じて状態判断のために、様々な計測・表示などが追加できます。乗組員の方の労力軽減に大いに貢献できるものと確信しています。

今後も更なるインターフェースの改良及び機能向上など「操作が簡単で使いやすい」をモットーに、顧客の皆様のニーズに対応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。

ディーゼル技術グループ 安本佳弘

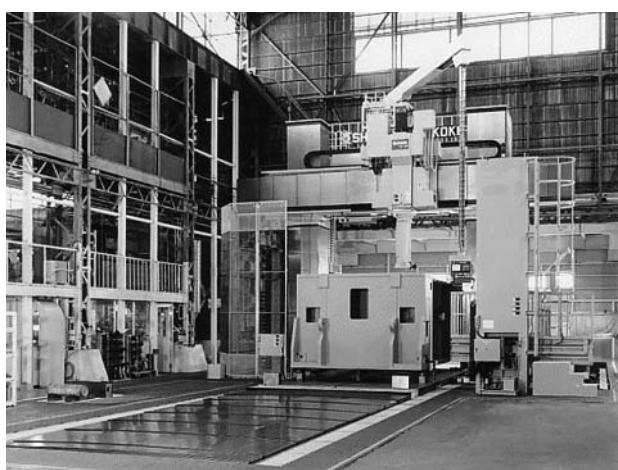
門型五面加工機導入

HF-7M マルチセンター

1. はじめに

大物加工の製造力の強化と品質向上を目的として、本年2月の稼働を目指して導入を進めている『HF-7Mマルチセンター』について紹介します。

本機械は当社の工作機械設備の中では2番目の大きさとなる大型五面加工機です。以下に本加工機の概要について紹介します。



導入同型機

2. 導入の目的

本機械は、当社で製造している船用エンジン部品のうち、大物三体と呼ばれる、台板、架構、シリンダジャケットなどの大物部品加工を主目的としています。

当社は初代五面加工機導入以来、五面加工技術を追い求め揺るぎないノウハウを集積して参りました。これに更なる先端技術を加えることにより、人が機械につく時間をできる限り削減し、無人化と高品質の『ものづくり』推進を目指しました。

3. 特徴

大物三体の部品は寸法的に大きく、尚且つ形状が複雑化しているため、通常の五面加工機の機能では加工できない部分が多く発生してしまいます。このような問題を解決するため、13基の特殊アタッチメントを装備して『架構のクロスシュー摺動部』『台板のスラスト軸受け部』の加工など、狭い部分も加工可能となりました。これらのアタッチメントは自動脱着交換が可能となっており、またほとんどのアタッチメントは自動工具交換もすることができます。

また、切削油装置、タップクーラント機能、マクロ機能などを特別に付加したことにより、自動運転が大幅に拡大され無人化が進んだ最新鋭の五面加工機となっています。

4. 仕様

(1)主要寸法

コラム間有効距離	4,000mm
テーブル・主軸間最大距離	4,400mm
テーブル寸法	10,000×3,500mm
テーブル許容質量	90,000kg

(2)ストローク

X軸移動量	11,000mm
Y軸移動量	4,700mm
Z軸移動量	1,100mm
W軸移動量	3,300mm

(3)その他

アタッチメント本数	13本
制御装置	FANUC 15i-MB

5. おわりに

本機械の導入にあたり、これまで蓄積してきた技術を基盤に、段取り方法・各種治具・新鋭工具など詳細にわたり検討を重ね、更なる改善に取り組んで参りました。その結果、新たに一步進んだ五面加工技術が確立されました。

本機の導入により、当社豊田工場の大形機械工場には、門幅4500、4000、3000、2650形の4基の五面加工機が揃いました。これを機会に新たな姿勢で、製造現場における永遠のテーマである『技術革新』に挑戦していき、生産性向上と高品質の製品作りに邁進し、お客様にご満足していただける商品と納期を提供して参ります。

生産技術グループ 原田雄弘

アカサカ

相談室



電子温度調節器 (E5EN-C3BT)

電子温度調整器 (E5EN-C3BT) の設定

[質問]

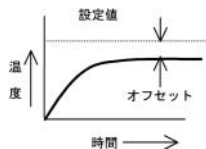
K28型主機関を搭載する近海船に乗船している機関長です。清水冷却の温度調整に電子温度調整器 (E5EN-C3BT) を使用しています。就航時にハンチングが発生した場合の調整方法とPIDの意味合いがよく分かりませんので説明をお願いします。

[回答]

- 電子温度調節器 (E5EN - C3BT) 設定方法はメーカー (帝国ピストンリング株式会社) の取扱説明書を併せて参照願います。
- 基本動作の説明

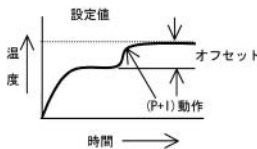
1) P動作 (比例動作)

基本的な温度制御ですが、オフセット (設定値との誤差) が生じてしまいます。



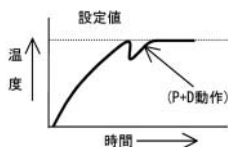
2) I動作 (積分動作)

P動作で生じたオフセットを修正する制御です。P動作とI動作が組み合わせられます。



3) D動作 (微分動作)

急激な温度変化に対応する制御です。P動作とD動作が組み合わせられます。



上記の3つの動作を組み合わせることで最適な制御を行います。

3. ハンチング調整

PIDの値を自動的に設定するのがオートチューニング (以下ATと称す) ですが、ATを行った後でも、ハンチングが解消されない場合はPID数値を下記計算式により算出し、温調器にマニュアル入力して下さい。

1) 計算式

$P = P_0 \times n$ 倍・・・PはAT後の数値(nは変数)

$I = I_0 \times \sqrt{n}$ 倍・・・IはAT後の数値(nは変数)

$D = I/4$ ・・・DはAT後の数値。

出荷時のPIDの初期設定は $P_0=15$ $I_0=100$ $D_0=25$ とセットされています。

2) 計算例

AT後の数値が、 $P=30$ 、 $I=141$ 、 $D=35$ 、であった場合、nは2となります。

ハンチングが解消されない場合は変数nを3、4・・・と増加してPIDの値を算出して下さい。

3) 計算して算出したPID数値を温調器に入力下さい。

この数値を変更
数値が確定したらモードキーを押す

この数値を変更
数値が確定したらモードキーを押す

この数値を変更
数値が確定したらレベルキーを1秒未満押し運転レベルに移行

運転レベル終了

サービスグループ 大石修史

カム軸移動装置のトラブル対処例

カム軸移動装置に発生したトラブル例を挙げ、その対処方法を記します。

【質問A】

UEC52LA主機関を搭載している貨物船の機関長です。最近、カム軸移動装置の油槽のL.Oレベル量に変化していることに気がきました。現象としては、カム軸位置が前進側の状態で主機関を停止して3日間停泊した後、出港前機関点検を行ったところ、L.Oレベル位置が前進油槽側において約50mm上昇しており、逆に後進油槽側は50mm低下していました。

【質問B】

カム軸移動装置の前進油槽と後進油槽のL.Oレベル位置が共に、徐々に低下していることに気がきました。その度にL.Oを補充しますが、またしばらくすると再発します。

【質問C】

従来カム軸の前進と後進の移動時間は5～6秒程でしたが、最近になり徐々に長くなり、今では15秒前後と操船に支障が出ています。

【質問D】

出港前の前後進始動テストを繰り返し行ったところ、後進始動操作時に主機関へ始動エアが入らず、前進のシフトも不可能になりました。カム軸移動装置を点検すると、カム軸ストッパが、上がったままになっていたため、ストッパ上部をハンマーで叩いて強制的に下げることにより、カム軸の移動と始動が可能になりました。

【質問E】

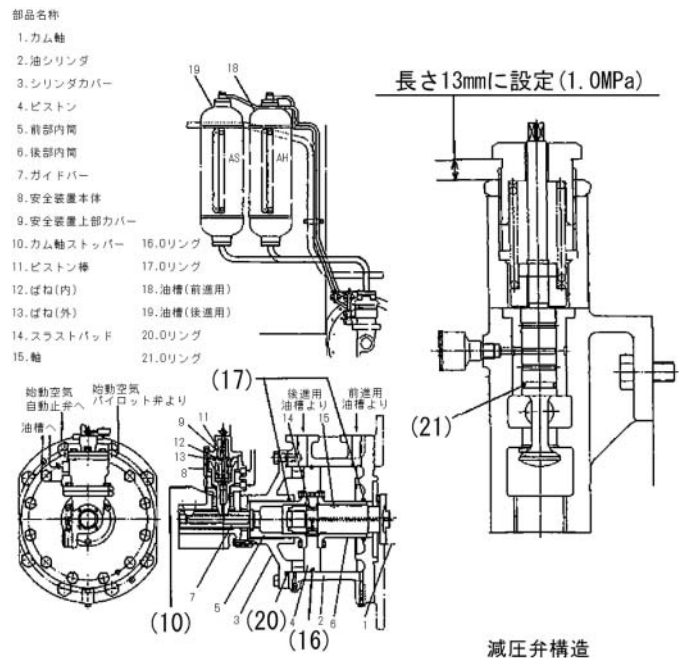
出港前の前後進始動テストの際、後進始動操作時に、主機関へ突然エアが入らなくなりました。カム軸ストッパは下がっており正常、すべての始動エア系統と制御空気系統等を調査しましたが問題は無く、原因が分かりません。

1.カム軸移動装置の構造

UE機関のカム軸移動装置の構造は良く知られておりますので、簡単に説明いたします。

カム軸移動装置への作動空気ラインは、主始動空気槽から始動自動止め弁、減圧弁を介して、常時前進始動三方弁及び、後進始動三方弁まで作動空気が来ています。操縦ハンドルを停止位置に置き、逆転ハンドルを前進操作、若しくは後進操作することで、その三方弁からエアがカム軸移動装置に入り、カム軸ストッパを上げ、さらに油槽の上部から油面を押し、内部のピストンを動かすことでカム軸の移動を行います。

2. 構造図



3. 質問に対しての回答

【質問A】

ピストン外周のOリング(16)の損傷、劣化が原因。
Oリング(16)の新替。

【質問B】

後部内筒のOリング(17)の損傷、劣化が原因。
同時に前部内筒のOリング(17)も新替。
開放時にはOリング(20)も新替。

【質問C】

減圧弁内部の錆によるスチックが原因。
減圧弁の開放整備と内部Oリング(21)の新替。
定期的なグリスアップの励行。

【質問D】

カム軸ストッパ(10)表面の錆による固着が原因。
ストッパの開放、手入れとグリスアップの励行。
主始動空気槽からのドレン排出の励行。

【質問E】

カム軸の移動完了を示すAH側リミットスイッチの取付けボルトの緩みによる作動ミスが原因。
AH,AS側リミットスイッチ取付けボルト点検。

カム軸移動装置は、定期的なグリスアップ、開放点検、Oリングの交換を推奨いたします。

サービスグループ 稲本英之

海外船主訪問 アジア地区編

1. はじめに

日頃からアカサカ製機関をご愛用いただくとともにご支援を賜りありがとうございます。

また、本誌をご愛読して下さるとともに、当コラムに目をとめてくださり心から御礼申し上げます。

さて、私は2002年2月末にサービスグループから東京営業所に転勤してきて3年6ヶ月となりました。

主な業務は、新造船の建造並びにアカサカ製機関を使用いただいている海外船主殿、管理会社殿の方々へのフォアサービス、アフタサービスと海外における部品販売活動です。

これらについては全く初めての経験で、赴任直後2002年3月の台湾への訪問では、各船主殿からの相談を全て聞き入れ大変な思いをしたこともありました。それから早3年、おかげ様で色々な方にめぐり合い、様々な経験を積み、大変勉強させていただきました。

今回は本年7月から11月にかけて船主殿を訪問したベトナム、台湾、香港、マレーシア、タイ、そして韓国の中から一部分を抜粋して報告します。

2. 海外船主殿訪問

(1)2005年7月、ベトナム

ご存知の通り、多くの新造船が建造されており、おかげ様でアカサカ製機関も多数採用されております。

その中、ベトナムにおいても本腰で取組まなければならないと、継続的な船主殿訪問を開始したのが今年の1月でした。

私にとっては初めての地でしたが、商社殿の協力をいただき、16社（アカサカ製機関搭載船20隻）を訪問することができました。

そして、2回目として7月には23社（アカサカ製機関搭載船34隻）を訪問しました。

ベトナムの人についてはこれまでの訪船活動の中でもお会いした経験があり、勤勉、真面目という印象がありました。今回実際にお会いすると、それ以上に親切で優しい方々が多いというのが実感でした。

訪問時に技術的な面で困っていることはないでしょうかと問うと、慣れた監督とは容易に問答することができるのですが、メーカーが訪問することが珍しいのか遠慮される監督もいらっしゃいました。

私たちのモットーは『FACE TO FACE』ですので、定期的に訪問活動を継続し、“アカサカエンジニアリング”をアドバンテージに、引続き純正部品を購入していただけるよう努力していきたいと思えます。

(2)2005年8月、香港

4日間で9社（アカサカ製主機搭載船55隻）を訪問しました。私自身、香港への出張経験はありましたが船主殿訪問は初めてでした。

殆どが管理会社で、安全運航第一という姿勢が強く感じられ、純正部品を多く使用していただいています。

但し、老朽船、特に4サイクル機関については部品納入実績が乏しい傾向にあり、無用なトラブルを避けるための第一段階として、FO弁ノズルチップ、FOポンププランジャ、ピストンリングの三主要部品は純正部品を使用させていただくようお願いしました。

中国船主殿への部品販売業者も訪ね、アカサカ製主機搭載船を所有する船主殿を知ることができたことから、中国への訪問活動も検討していかなければならないと感じました。



香港独特の竹での骨組み

(3)2005年10月、タイ

10月3日～10月7日の5日間で、バンコクを起点に15社（アカサカ製主機搭載船59隻）を訪問しました。

私自身、タイへの出張は初めてでした。

また当社の活動としては2002年5月から3年半振りの活動となりました。

タイの船主訪問をして痛感したことは、以前にインド

ネシアを訪問したときの雰囲気と相似していることです。

59隻のうち、21隻は内航船でその殆どは日本から船齢20年前後の中古船を購入し5~10年使用してはまた、中古船を購入するというものでした。

中古船を日本から購入する理由は船体やタンク、装備機器などの魅力もあるのですが、主機は「アカサカ」がいいという声を多くいただき、支持されていることを誇りに感じました。

部品については、内航船は安価な非純正品が使用されていました。外航船については、大物は非純正品、その他については純正品や非純正品などが混在していました。純正部品の使用を推奨した際には、ある船主殿から『日本でも海賊品を製作しているのではないか、日本の商社も海賊品を販売しているのではないか』という発言もあり心が痛む思いもしました。

誰でも純正部品を使用するべきだと認識しているでしょうし、純正部品を購入したいという意欲はある筈です。しかし、手が出ないので仕方なく安価な非純正部品を使用しているというのが現実かもしれません。

安価な海賊部品などの非純正部品と純正部品との価格差をカバーしていくのがメーカーの役割であるとあらためて強く認識し、そのための活動に力を注いでいきたいと思います。

(4)2005年11月、韓国

10月31日~11月11日の2週間でソウル、釜山の商船船主42社（アカサカ製主機搭載船103隻）、漁船船主殿9社（アカサカ製主機搭載船40隻）を訪問しました。この商船船主殿のうち15社は商社殿から紹介していただいた当社にとって新規の会社でした。

韓国には15~20年前の漁船建造時期以来、訪問活動が滞っていて、アフタサービスを目的とした船主訪問は2002年11月が最初でした。

この時は、漁船については商社殿からの情報によりほぼ把握することができていましたが、商船に関しては韓国船主殿の下で運航されているだろうという船名簿を頼りに取組みました。

しかし、一番の問題は韓国語が読めないことでした。

大きなビルのインフォメーションでもテナント案内を英語で明記されているところは少なく、悩みの種となりました。

そんな中で、飛び込み営業のような形で、船主ではないかと思われる会社へ訪問しましたが、中にはマンニング会社という場合もありました。

そうこうしているうちに、ある船主殿へ訪問した際、商船協会名簿を入手することができました。早速商社殿に協力していただいて、船を管理しているか、管理して

いる場合はアカサカ製機関搭載船があるかを聞き出し、31社を訪問することができました。

その結果、2週間で商船船主31社（所有船299隻のうちアカサカ製機関搭載船58隻）、漁船船主16社（所有船合計292隻のうちアカサカ製機関搭載船84隻）を把握することができました。

それから、年2回の船主訪問を続け、現在では商船船主47社（アカサカ製機関搭載船109隻）、漁船船主16社（アカサカ製機関搭載船59隻）の把握に至りました。

みなさまのご協力のお陰と感謝しております。

今後も船主訪問を継続していくとともに、『FACE TO FACE』で問題点を共有し、関連商社殿のご支援の下、本船の安全運航に寄与していきたいと思えます。

(5)2005年11月、台湾（高雄）

11月21日から2週間で、高雄港に帰港するイカ釣漁船やイカ釣サンマ兼業漁船の訪船サービスを実施しました。この活動は、2002年、2004年に続き、今回が3回目となります。

この活動で大活躍するのはメモ帳です。

機関長殿や整備業者担当者などは日本語も英語も話せない人が多いため、筆談でのコミュニケーションとなり、時には絵を書いて説明したりなどもします。

とにかく体力勝負。仕事の後には酒を誘われ、岸壁の露店で飲む酒は格別です。

3. おわりに

ここでは、アジア地区での行動を掲載させていただきましたが、当社では全世界に向けてフォアサービス、アフタサービス活動に日々努力をしております。

全ての船舶が安全運航することを第一の目標とするとともに、より多くのお客様に喜んでいただけること、より多く純正部品を使っていただき安全な航海をしていただくことを目標に、これからも船主殿並びに商社殿の方々のご協力、ご支援の下、がんばっていききたいと思います。

東京営業所 相澤祐一

鋳物の現場用語

1. はじめに

鋳物は日本でも古くから作られている歴史のある産業のひとつです。近年では新しい技術も加わりめざましい進歩を続けていますが、現場に入ると今でも古い言葉が使われていて、その語源すらわからないものも少なくありません。ここでは一般の方では理解に苦しむような言葉も含め、鋳物の現場用語をご紹介します。

2. 鋳物とは

まず鋳物とは何かを改めて簡単に紹介いたします。

溶けた鉄（湯）を砂でできた型（鋳型）の中に流し込み（鋳込み）凝固させて作る製品を鋳物といいます。鋳物を作ることを鋳造といい、その特徴は機械加工や塑性加工などでは経済的につくることが不可能な形状の複雑なものや、重量の大きいものを、鋳型の中に流し込むことにより簡単にできることにあります。

3. 鋳物製造工程

目的の鋳物を作るための鋳造方を設計してその図面を作成し、図面に沿って模型（木型）を作ります。この木型を使用して鋳型をつくります。できた鋳型に溶解炉で溶製した湯を鋳込み、凝固した鋳物を鋳型から取出して砂を落とし、不要な部分を切落として仕上げを行ってでき上がります。更に、必要な場合は熱処理を行います。

4. 鋳物現場用語

★おしゃか

鋳物の現場用語の代表格。不適合品のこと。

語源に定説はありませんが、かつて仏像鋳物師が阿弥陀仏（あみだぶつ:背部に光背を持つ仏像）を鋳造しようとした際に、低温の溶湯を鋳込んだため光背まで湯が回らず釈迦仏（しゃかぶつ:背部に光背のない仏像）に似た物ができたことから来たといわれています。また不良品は「死物、廃物」の意味があることから仏事につなげたという説もあります。

★しょんべん

鋳込み時鋳型から溶湯が漏れる現象をいいます。

★入れ干し

鋳込み時に、溶湯が不足して完全な製品が得られない欠陥のこと。「しょんべん」が入れ干の一因でもあります。

★吹き

キュボラ溶解操業のこと。溶解日を吹日といいます。

★パーチン粉

鋳型上型と下型の型合せ面にふりかけ、上下面の分離をスムーズにさせる粉のこと。

★ころす

鋳型の角に丸みをつけたり、木型を抜く際に砂が着いて持ち上がらないように、へらで面を押さえること。

★あり

木型の接合方法の一つ。接合部が逆テーパになるように切り組んで止める方法のこと。

★はつり

鋳物についている湯道や押湯など製品以外を取除き付着した砂を落とす作業のこと。



★ダボ

模型分割部の相互位置を決めるために、あわせ面に付ける突起物のこと。

★鋳物尺

溶湯は鋳型内で冷却する時に収縮するので、この縮み分を見込んで模型を作る必要があります。この縮み分を余分に目盛った物差しのこと。

★なまこ

銑鉄のこと。かまぼこ形をした溶湯材料の一つ。

5. おわりに

今回独特な鋳物現場用語の一部を紹介させていただきました。鋳造現場も現在はベテランが減り若い人との世代交代が進んでいますが、このような現場用語も徐々に減っているとはいえ、やはり鋳物屋！仕事の合間の会話のなかでは摩訶不思議な鋳物現場用語が飛び交っています。

ご来社の際は鋳造工場にお立ち寄りくだされば、ご案内させていただきます。一言お声をおかけください。

鋳造グループ 古井教士

ISO 9001 品質マネジメントシステム

登録継続が承認される

1. はじめに

当社は1996年にISO9001品質システムの認証取得以降、1999年登録継続承認、2002年には2000年改正規格への移行登録が認証され、本年6月に3回目の登録継続がJAB（日本適合性認定協会）により認められました。

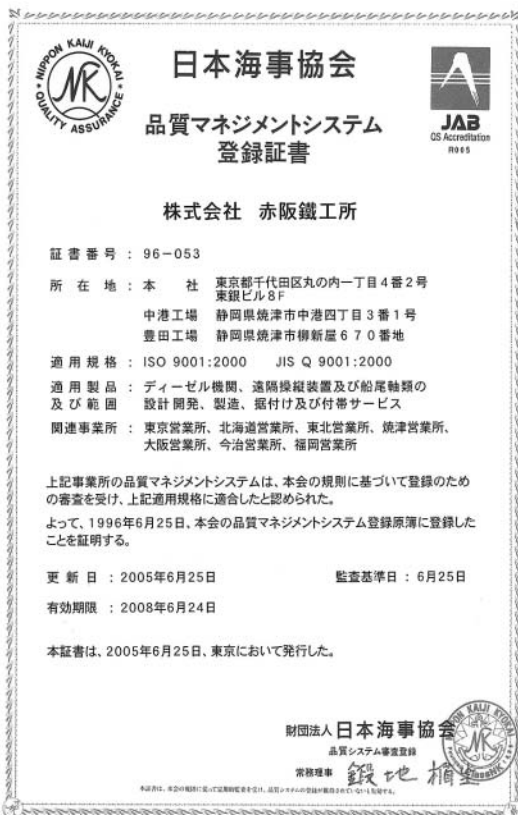
以下に今回の登録継続承認を通じて、当社の品質保証への取組みをご紹介します。

品質方針

顧客の求める品質を、法令・規則を遵守し、
作業の各段階で造り込み、提供する。

更なる品質向上を目指し、

QMSの継続的改善を図る。



3. 内部監査の充実

現在総勢41名の内部監査員が管理責任者の下で活動しております。ISO9001の認証取得以来9年が経過して当初からのベテラン内部監査員の減少と監査のマンネリ化の傾向が見え始めたため、改めて外部講師によるスキルアップ研修会と新規内部監査員の養成研修を実施しました。この研修会では講師からこれまでの“適合性の評価中心の監査”から“適合性の評価とともに有効性の評価をバランスよく加えた監査”への改善の指針が示されました。この研修結果はその後行われた内部監査に取り入れられて、内部監査の活性化と中身の濃いアウトプットが認められるようになりました。



内部監査員スキルアップ研修風景

2. 品質マニュアルの定期的見直し

当社品質マニュアルは毎年定期的あるいは何か問題がある時に見直され、2000年改正に伴う全面改正を経て現在第21版となっています。従来の当社品質方針は、経営理念に基づいた「顧客第一主義を貫くため、徹底した品質管理とスピーディーなサービスをモットーに、人間と自然環境との融合、共生という理念を以って常に安心出来る製品づくりに取組み社会的貢献を果たす」というものでした。この品質方針を見直し、これまでの基本理念を堅持しつつその意図を次の様な簡潔な文言に改正しました。

4. おわりに

内部監査員は各職場においては専門技術をもったエキスパートたちです。この専門技術と内部監査の技術を融合させることにより、製造プロセスの改善と品質マネジメントシステムの有効性を向上させ、当社製品の品質向上により顧客の皆様の満足が得られるように日々努力を重ねてゆきます。

品質保証グループ 清水登司郎

国内初 JG殿立会いによるNOx放出量確認

MARPOL条約付属書Ⅵの発効日に合わせ、2005年5月19日、日本船籍船を対象とした「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（改正海防法）」が施行されました。

本法律の施行を受け、当社では2005年7月7日、JG殿立会いによる国内初のNOx放出量確認を受検しました。供試機関はアカサカ4サイクル K28BR形機関です。検査運転には、国土交通省 中部運輸支局 静岡運輸支局殿より4名の検査官殿にお立会いいただいております。



JG殿立会いによるNOx放出量確認運転

受検に先立ってJG殿と数次にわたり綿密な打合せを行ったことにより、当日の放出量確認運転はスムーズに進行し、以後、当該親エンジンの原動機取扱引書(テクニカルファイル)の承認、及びEIAPP証書取得も滞りなく行われました。

下の写真が改正海防法に則りJG殿が発行した親エンジンの「国際大気汚染防止原動機証書(EIAPP証書)」第1号です。
技術開発グループ 土屋聡志



原動機取扱引書 国際大気汚染防止原動機証書

Web統合情報管理システムの導入

2005年1月、当社は本格的な情報管理システムを導入し、運用を開始しました。エンジニアリング環境で発生するあらゆる様式の膨大な図面、文書を電子データで一元管理する統合情報管理システムです。

☆主に2つのスペースがあります。

①ドキュメントスペース

管理されている情報の検索・閲覧・取り出し、さらにアクセス管理などを行います。

②コラボスペース

メール、掲示板、文書共有などの機能を統合した共同作業、情報共有を計ります。作業環境を提供する「タスクプレース」と作業を支援する「ワークプロセス」からなり、時間や場所、組織の枠を問わず互いの情報を共有し、効果的かつ効率的に業務のコラボレーションをします。

☆導入の主目的は

①主力製品である船用ディーゼル機関関連の図面と文書を電子データとして一元管理し、その電子データを利用することによって仕事のあり方を変革し品質向上へと結びつけることです。

②お客様と当社の間で発生する情報を一元管理して質の高い対応へと結びつけるためです。

③知的資産である図面と文書の危機管理対策です。

☆導入に際して

最も重要な要素は膨大な図面と文書を電子化する作業です。2005年1月より作業を開始、12月末迄に図面13万枚、文書110万枚の入力を達成しました。

☆導入後の効果

- 1.お客様への対応のスピードアップ
- 2.図面と文書の検索・作成時間削減
- 3.会議時間の削減
- 4.技術（ベテランのノウハウ）の蓄積と伝承
- 5.保管スペースの削減
- 6.危機管理対策

☆12月に広島と埼玉でメーカー主催の講演会が開催され

「10ヶ月で100万枚の紙の書庫撤廃を実現!!～ベテラン中心の人海戦術から、総員参画の情報活用の仕組みへの変革～」をテーマに発表をされました。



ディーゼル技術グループ 滝井滋隆

測定器講習会

測定器の講習会は、例年開催していますが今年は取引先協力工場の強い要望もあり、測定器類の取扱い経験の浅い作業者を対象に開催しました。社内20名、取引先協力工場から50名の計70名の参加者がありました。

講習内容はISO9001計測器に関する要求事項の説明と測定器類の使用上の基本、器差や測定に関する注意点を説明しました。特にマイクロメータ、ノギス、ダイヤルゲージ、てこ式ダイヤルゲージ、シリンダゲージを実際に使用して説明を行いました。

また、各計測器に共通することで、保管の際の防錆方法、保管上の注意や、実際に起こった保管の不適合による事例報告などの説明も行いました。その他、ダイヤルゲージ、圧力計、マイクロメータなどの分解した物を用意して、普段見られない内部構造を理解していただきました。

この講習を通じて計測時の姿勢や温度差によって起

る計測器の細かい誤差などを理解することができ、今後とも定期的な開催を希望する声が多くありました。

ものづくりの精度を決定する測定器の講習に多くの若い人の参加者があり、品質の良い製品を提供していただける手ごたえと講習会の成功を感じました。



品質保証グループ 吉水浩司

海外研修生を迎えて

今年も日本鯉鮪漁業共同組合連合会から2名の技術研修生がやってきました。本技術研修は、鮪船主機関の構造・取扱い・整備技術の習得、運転実習及び日本語の修得を目的としていましたが、研修期間は2ヶ月半と短いものでした。あいにく、本研修期間中は漁船の機関組立が1台も無く、4サイクルも大形機関に限られた時期の研修となりました。

今回の研修生2名は昨年と同じ中国の大連からやってきました。名前は張 春華 (DING CHUN HUA) さん28歳と張 元毅 (ZHANG YUAN YI) さん35歳です。両名とも大連生まれの大連育ちということでした。「大連」という都市名は、日本人なら一度は耳にしたことがあるかと思いますが、地理的には遼東半島南端にあり中国の



重要な港です。工業も盛んな観光都市で、大連の夜景は大変すばらしいとのこと。皆さんもインターネットで検索してみてください。

両名とも日本語が十分できず、現場では皆と漢字を書いて意思の疎通を図りました。やはりどんな形でも意思疎通ができると心と心のキャッチボールができます。相手が何を伝えようとしているのか、互いに理解しようと努力しました。

今後は我が製品グループでも若手据付指導員が増えて、海外出張の機会も多くなってくると思います。外地へ行ったら英語は勿論のこと、その国の言葉が片言でもしゃべることができれば自分の見識や生活範囲も広がり有意義な滞在となることでしょう。

丁さんと張さんにも沢山の日本語を覚えて、有意義な時間を過ごして貰えたと思います。

製品グループ 増田 博



アカサカ船用ディーゼル主機関一覧

アカサカ逆転機・減速逆転機・減速機付機関

形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm	重量 ton	逆 転 機 付	逆 減 速 機 付	減 速 機 付
	kW	PS									
T 26R	625	850	350	6	260	440	4,065	14.7	○		
T 26SR	809	1,100	420	6	260	440	4,065	14.7	○		
T 26SKR	882	1,200	420	6	260	440	4,065	14.7	○		
T 26FD	625	850	400	6	260	440	4,441	16.1		○	
T 26SFD	809	1,100	420	6	260	440	4,471	16.7		○	
T 26SKFD	882	1,200	420	6	260	440	4,516	17.1		○	
T 26FD	625	850	400	6	260	440	4,646	15.8			○
T 26SFD	809	1,100	420	6	260	440	4,526	16.2			○
T 26SKFD	882	1,200	420	6	260	440	4,566	16.5			○
K26SR	956	1,300	410	6	260	480	4,459	16.6	○		
K26SK R	1,029	1,400	420	6	260	480	4,459	16.6	○		
K26SFD	956	1,300	410	6	260	480	4,957	18.7		○	
K26SKFD	1,029	1,400	420	6	260	480	4,957	18.7		○	
K26SFD	956	1,300	410	6	260	480	5,007	18.1			○
K26SKFD	1,029	1,400	420	6	260	480	5,007	18.1			○
K28BR	1,029	1,400	380	6	280	480	4,459	18.1	○		
K28SR	1,176	1,600	410	6	280	500	4,459	18.6	○		
K28BFD	1,029	1,400	400	6	280	480	4,957	20.2		○	
K28SFD	1,176	1,600	410	6	280	500	4,987	21.1		○	
K28BFD	1,029	1,400	400	6	280	480	5,007	19.6			○
K28SFD	1,176	1,600	410	6	280	500	5,037	20.5			○
A28R	1,103	1,500	320	6	280	550	4,995	21.6	○		
A28SR	1,176	1,600	340	6	280	550	4,995	21.6	○		
E28B R	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		○	
E28BKFD	1,471	2,000	450	6	280	480	5,347	24.9		○	
E28BSFD	1,618	2,200	470	6	280	500	5,347	25.4		○	
E28BFD	1,323	1,800	450	6	280	480	5,277	23.8			○
E28BKFD	1,471	2,000	450	6	280	480	5,407	24.2			○
E28BSFD	1,618	2,200	470	6	280	500	5,407	24.7			○
K31R	1,325	1,800	370	6	310	530	5,004	24.5	○		
K31SR	1,471	2,000	380	6	310	550	5,244	25.9	○		
K31FD	1,325	1,800	370	6	310	530	5,467	27.0		○	
K31SFD	1,471	2,000	380	6	310	550	5,707	29.6		○	
K31FD	1,325	1,800	370	6	310	530	5,527	27.0			○
K31SFD	1,471	2,000	380	6	310	550	5,737	28.1			○
A31R	1,323	1,800	290	6	310	600	5,575	29.9	○		
AX33R	1,618	2,200	310	6	330	620	5,613	32.9	○		
A34CR	1,618	2,200	310	6	340	620	5,995	39.9	○		
A34SR	1,765	2,400	280	6	340	660	6,090	41.6	○		
S35R	1,912	2,600	280	6	350	640	6,270	39.7	○		

形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長		重量 ton	逆 転 機 付	逆 減 速 機 付	減 速 機 付
	kW	PS					mm	mm				
A37R	1,912	2,600	250	6	370	720	6,680	51.7	○			
A38R	2,059	2,800	240	6	380	740	6,680	52.4	○			
A38SR	2,206	3,000	250	6	380	740	6,680	52.4	○			
A41R	2,427	3,300	230	6	410	800	8,005	67.8	○			
A41SR	2,647	3,600	240	6	410	800	8,005	67.8	○			
DM41AKD	2,647	3,600	350	6	410	640	8,028	57.6		○		
AH41AKED	2,942	4,000	350	6	410	640	8,042	66.3		○		
A45R	2,942	4,000	210	6	450	880	8,332	91.0	○			
A45SR	3,309	4,500	220	6	450	880	8,332	91.0	○			

アカサカ自己逆転式機関

形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm		重量 ton	
	kW	PS					ク有	ク無	ク有	ク無
A 28	1,103	1,500	320	6	280	550	4,735	4,395	21.5	21.0
A 28 S	1,176	1,600	340	6	280	550	4,735	4,395	21.5	21.0
A 31	1,323	1,800	290	6	310	600	5,233	4,890	27.5	27.0
A 34 C	1,618	2,200	280	6	340	620	5,658	4,880	38.0	36.0
A 34 S	1,765	2,400	280	6	340	660	5,658	4,880	38.5	36.5
A 37	1,912	2,600	250	6	370	720	6,350	5,390	50.0	46.0
A 38	2,059	2,800	240	6	380	740	6,350	5,390	51.0	46.5
A 38 S	2,206	3,000	250	6	380	740	6,350	5,390	51.0	46.5
A 41	2,427	3,300	230	6	410	800	7,695	6,365	65.0	60.0
A 41 S	2,647	3,600	240	6	410	800	7,695	6,365	65.0	60.0
A 45	2,942	4,000	210	6	450	880	8,215	7,000	86.0	79.0
A 45 S	3,309	4,500	220	6	450	880	8,215	7,000	86.0	79.0
S 35	1,912	2,600	280	6	350	640	5,873	5,060	37.5	35.5

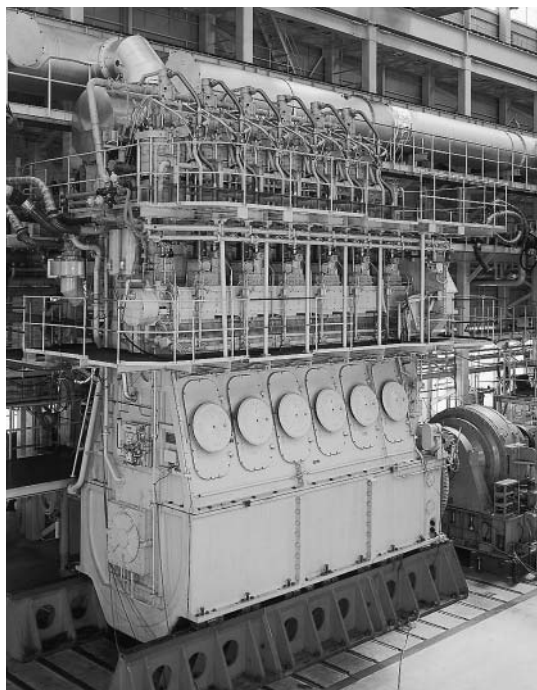
アカサカ減速機付中速機関

形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長		重量 ton	備 考
	kW	PS					mm	mm		
6U26A	1,323	1,800	750	6	260	380	4,981	20.5		
6U26A	1,323	1,800	750	6	260	380	5,021	20.2	C P P 用	
6U26AK	1,618	2,200	750	6	260	380	4,981	20.5		
6U26AK	1,618	2,200	750	6	260	380	5,021	20.2	C P P 用	
6U28AK	1,838	2,500	720	6	280	380	5,763	25.7		
6U28AK	1,838	2,500	720	6	280	380	5,753	24.3	C P P 用	
8U28AK	2,427	3,300	720	8	280	380	6,828	31.6		
8U28AK	2,427	3,300	720	8	280	380	6,858	31.1	C P P 用	

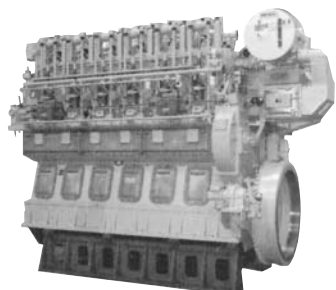
赤坂—三菱 UEディーゼル機関

UEC—LA機関

形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm	重量 ton
	kW	PS						
6UEC37LA	3,120	4,200	210	6	370	880	5,610	75
7UEC37LA	3,640	4,900	210	7	370	880	6,270	86
8UEC37LA	4,160	5,600	210	8	370	880	7,055	97
5UEC45LA	4,450	6,000	158	5	450	1,350	5,445	133
6UEC45LA	5,340	7,200	158	6	450	1,350	6,265	155
7UEC45LA	6,230	8,400	158	7	450	1,350	7,420	178
8UEC45LA	7,120	9,600	158	8	450	1,350	8,240	200
5UEC52LA	5,900	8,000	133	5	520	1,600	6,310	205
6UEC52LA	7,080	9,600	133	6	520	1,600	7,270	239
7UEC52LA	8,260	11,200	133	7	520	1,600	8,387	274
8UEC52LA	9,440	12,800	133	8	520	1,600	9,347	308



6UEC60LS II
12,270kW



AX33R 1,618kW

UEC—LS機関

形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm	重量 ton
	kW	PS						
5UEC52LS	6,650	9,000	120	5	520	1,850	6,522	219
6UEC52LS	7,980	10,800	120	6	520	1,850	7,482	256
7UEC52LS	9,310	12,600	120	7	520	1,850	8,442	293
8UEC52LS	10,640	14,400	120	8	520	1,850	9,402	330

UEC—LS II 機関

形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm	重量 ton
	kW	PS						
5UEC33LS II	2,830	3,850	215	5	330	1,050	4,048	52
6UEC33LS II	3,400	4,620	215	6	330	1,050	4,628	60
7UEC33LS II	3,965	5,390	215	7	330	1,050	5,208	68
8UEC33LS II	4,530	6,160	215	8	330	1,050	5,788	78
5UEC37LS II	3,860	5,250	186	5	370	1,290	4,407	83
6UEC37LS II	4,635	6,300	186	6	370	1,290	5,057	96
7UEC37LS II	5,405	7,350	186	7	370	1,290	5,707	110
8UEC37LS II	6,180	8,400	186	8	370	1,290	6,357	124
5UEC50LS II	7,225	9,825	127	5	500	1,950	5,715	193
6UEC50LS II	8,670	11,790	127	6	500	1,950	6,595	225
7UEC50LS II	10,115	13,755	127	7	500	1,950	7,475	256
8UEC50LS II	11,560	15,720	127	8	500	1,950	8,355	288
5UEC60LS II	10,225	13,900	105	5	600	2,300	6,921	309
6UEC60LS II	12,270	16,680	105	6	600	2,300	7,977	360
7UEC60LS II	14,315	19,460	105	7	600	2,300	9,033	411
8UEC60LS II	16,360	22,240	105	8	600	2,300	10,089	460

UEC—LSE機関

形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm	重量 ton
	kW	PS						
5UEC45LSE	6,225	8,450	130	5	450	1,840	5,102	168
6UEC45LSE	7,470	10,140	130	6	450	1,840	5,894	195
7UEC45LSE	8,715	11,830	130	7	450	1,840	6,686	222
8UEC45LSE	9,960	13,520	130	8	450	1,840	7,478	252
5UEC50LSE	8,300	11,275	124	5	500	2,050	5,779	214
6UEC50LSE	9,960	13,530	124	6	500	2,050	6,659	249
7UEC50LSE	11,620	15,785	124	7	500	2,050	7,539	285
8UEC50LSE	13,280	18,040	124	8	500	2,050	8,419	320



認証対象製品
 ディーゼル機関
 船尾軸類
 遠隔操縦装置
 弾性継手

営業品目

ディーゼル機関および関連機器
 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
 弾性継手
 プロペラ及び軸系装置
 精密軸出力計
 サイレンサ
 衛星利用測定装置 (GPS)
 工作機械・産業機械
 土木建設機械
 各種鋳造品・鍛鋼製品
 各種自動木工機械



機関管理システム 運用開始

携帯形入力端末へ入力した点検諸データはデジタル化され、「アカサカ巡之助」により管理、解析などが容易に行えます。

(関連記事は4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: <http://www.akasaka.co.jp>

E-mail: info@akasaka.co.jp

本 社	〒100-0005 東京都千代田区丸の内1丁目4番2号・東銀ビル8階	TEL 03-3216-9081	FAX 03-3216-9083
焼津工場	センタービル	〒425-0074 静岡県焼津市柳新屋670-6	TEL 054-685-6080 FAX 054-685-6079
中港工場	〒425-0021 静岡県焼津市中港4丁目3番1号	TEL 054-627-2121	FAX 054-627-7737
豊田工場	〒425-0074 静岡県焼津市柳新屋670	TEL 054-627-5091	FAX 054-627-2656
北海道営業所	〒060-0004 札幌市中央区北四条西6丁目1番地・毎日札幌会館	TEL 011-221-5831	FAX 011-231-7484
東北営業所	〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡2丁目2番11号 ・パスコ仙台ビル8階805号室	TEL 022-256-7301	FAX 022-256-7010
焼津営業所	〒425-0021 静岡県焼津市中港4丁目3番1号	TEL 054-627-2122	FAX 054-628-6039
大阪営業所	〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目14番22号・リクルート新大阪ビル6階	TEL 06-6889-7595	FAX 06-6889-7795
今治営業所	〒794-0028 愛媛県今治市北宝来町1丁目5番3号・ジブラルタ生命ビル	TEL 0898-23-2101	FAX 0898-24-1985
福岡営業所	〒810-0001 福岡市中央区天神4丁目7番11号・大西ビル	TEL 092-741-7541	FAX 092-741-6258

ニュースアカサカ NO.107

禁無断転載

2006年1月1日発行

発行責任者	常務取締役技術本部長	杉本 昭
事務局・編集	技術開発グループ	平松 宏一
	ディーゼル技術グループ	篠宮由貴子
印刷	共立印刷(株)	