

ニュース アカサカ

103
2004.1

NEWS AKASAKA



目 次

ごあいさつ	1
システム紹介	
アカサカ Life Cycle Support システム	Hirono's (船内備品・作業管理システム) の紹介
製品紹介	
赤阪一三菱 7UEC37LS II 形機関完成	陸上運転報告
アカサカ データロガー ADL-2	和英切換方式の開発
RENOLD弾性継手に新形式を追加	低コスト高性能な継手をより多くのお客様に
RL16形タフローダ 完成	新形ずり積み機の開発
技術紹介	
極低負荷運転システムの紹介	UEC機関の低負荷運転時の燃料消費量低減技術
SIP 新シリンダ注油システム	UEC機関のシリンダ潤滑油消費量低減技術
解説	
NOx規制動向と機関運用上の留意点	規制法の発効近づく
機関計画保全検査について	11
工場紹介	
鋳物ができるまで	キューボラ溶解日の様子
就航船の保守点検	
リモコンの不具合未然防止のために	不具合事例とその対策方法
アカサカテックニュース	
内航船向けWEB配船支援システム	14
海外出張記	
学生と観光客の街 ゴールウェイ	トロ腹一杯出張記
アカサカ相談室	
摩擦クラッチ嵌入時の異音について	16
排気弁調整後の異音について	17
安全運航	
純正部品使用のおすすめ 2	純正部品使用で安全運航を
トピックス	
海外研修生を迎えて	19
地域との共生を目指して	『小さな親切』運動クリーン作戦報告
主機関一覧表	20



表紙写真

「焼津辺に我が行きしかば駿河なる阿部の市路に逢いし児らはも」

かつて焼津に行った時、阿部の市（現在の静岡市）へ通う道で逢った娘達がいるが今頃どうしていることだろうか

焼津市の北端に位置する高草山のふもとにある集落、花沢の里。万葉集にも詠まれた最古の東海道といわれる「やきつべの小径」に沿ってひっそりたたずむ長屋門造りの美しい家並みが見られます。

ごあいさつ

代表取締役社長 赤阪 全七



謹んで新春のご挨拶を申し上げます。

平素は格別のご愛顧を賜り心より感謝申し上げます。

本年も引き続きお引き立てを賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

昨年のわが国経済は、年後半より製造業大企業を中心に設備投資が緩やかな持ち直し基調に入り、個人消費についても曙光が見られる景気情勢の段階に入ったとの見通しで推移いたしました。

私共船用エンジン業界は大型船の海上運賃市況に回復の兆しがあるものの受注船価は上がりず、船用関連製品につきましては依然として厳しい販売価格の対応を強いられております。また、漁船、内航船の建造意欲は低調であります。遠洋特殊船を中心に当面の仕事量はほぼ確保出来ている状況であります。海外におきましては中国、アジア地域での船用製品の需要が徐々に出て来ておりますので、積極的に営業活動を進めてまいります。

一方、鉄鉱石などの原料コストの上昇、鋼材関係の値上がり等の影響によるコストアップ要因が予想され、厳しい経営環境は更に続くものと推察しております。

このような環境のなかで、弊社は『顧客第一主義の具体化』をモットーに多面的な取り組みを進めております。本号でも取り上げておりますIT技術を組み合わせた船舶の管理負担軽減や機関の管理レベルの向上を目指した商品、技術情報や管理情報の提供システム等の構築を進めるとともに、NOx規制の発効も間近にせまっている環境問題に対処するための新技術や船舶の運航経費軽減のための新技術へのチャレンジも強化してまいります。また、この環境規制をはじめとして、私共に関係する分野での各種法令等の改正を視野においた機関とその関連システムについてのご提案も進めてまいります。

一方で、機械化、自動化が進む中でノウハウがコンピュータの中に取り込まれていく世の中になっておりますが、良質な製品と技術をお客様に提供するというメーカーの使命を果たすためには長年の経験と熟練された技術が大切であるという考え方を社内の隅々にまで浸透させ、次世代に引き継いでいく仕組み作りにも取り組んでおります。製造現場における工程の単純化や標準化を推進し、その過程で顕在化してくる「鑄物の経験による勘どころ」のようなノウハウを定量化して作業標準書にもれなく盛り込んで、生きたISO 9000 品質マニュアルを築き、より信頼される製品作りを目指してまいります。

新しい年を迎えるにあたり、お客様の新しい時代のニーズを認識し、ご期待に充分お応えできるよう努めてまいり所存であります。倍旧のご支援を賜りますようお願い申し上げますとともに、皆々様の益々のご健勝とご活躍をお祈り申し上げます。

アカサカ Life Cycle Support システム Hirono's (船内備品・作業管理システム) の紹介

1. はじめに

赤阪Life Cycle Support システムは、本船の安全運航のために主機関と補機器類を常に最適な状態で維持管理ができるように考えられたシステムです。

最新のIT技術を利用して本船、船会社（運航管理会社）、赤阪の3者がインターネットを介してすべての情報を共有することによりTotal Cost of Ownership（TCO：システムの導入・維持・管理に関わる費用の総額）を充分考慮した運航管理を実現します。

全体の構想は、下図に示したように8つのシステムから構成され、共通のデータベースと各システム単独のデータベースを介して各船固有のデータが作成されます。

これにより各船ごとの解決策、対応策をスピーディに提供することが可能となり、安全運航と定時運航に大きな威力を発揮することでしょう。

現在これらのシステムは実験段階ではありますが、本年中にはテストランを行い、完成度の向上を図っていく予定です。

本稿ではこの中のHirono's（船内備品・作業管理システム）の概要を説明いたします。

2. 船内備品・作業管理システム概要

Hirono'sは、当社のサーバーに船内備品と作業情報のデータベースを置き、Web上で船内備品の在庫管理や本船のメンテナンス作業の管理を行うシステムです。

ユーザー登録をして頂いた船に設定する、ユーザーIDとパスワードによりアクセスが可能となっており、Webへの接続環境さえあればどこからでも利用ができます。

以下にHirono'sの主な機能を紹介いたします。

1) メンテナンス作業実績の入力

運転時間に応じて、必要なメンテナンス項目及び交換の必要な部品が通知されますので、それらに対する実績を入力していきます。

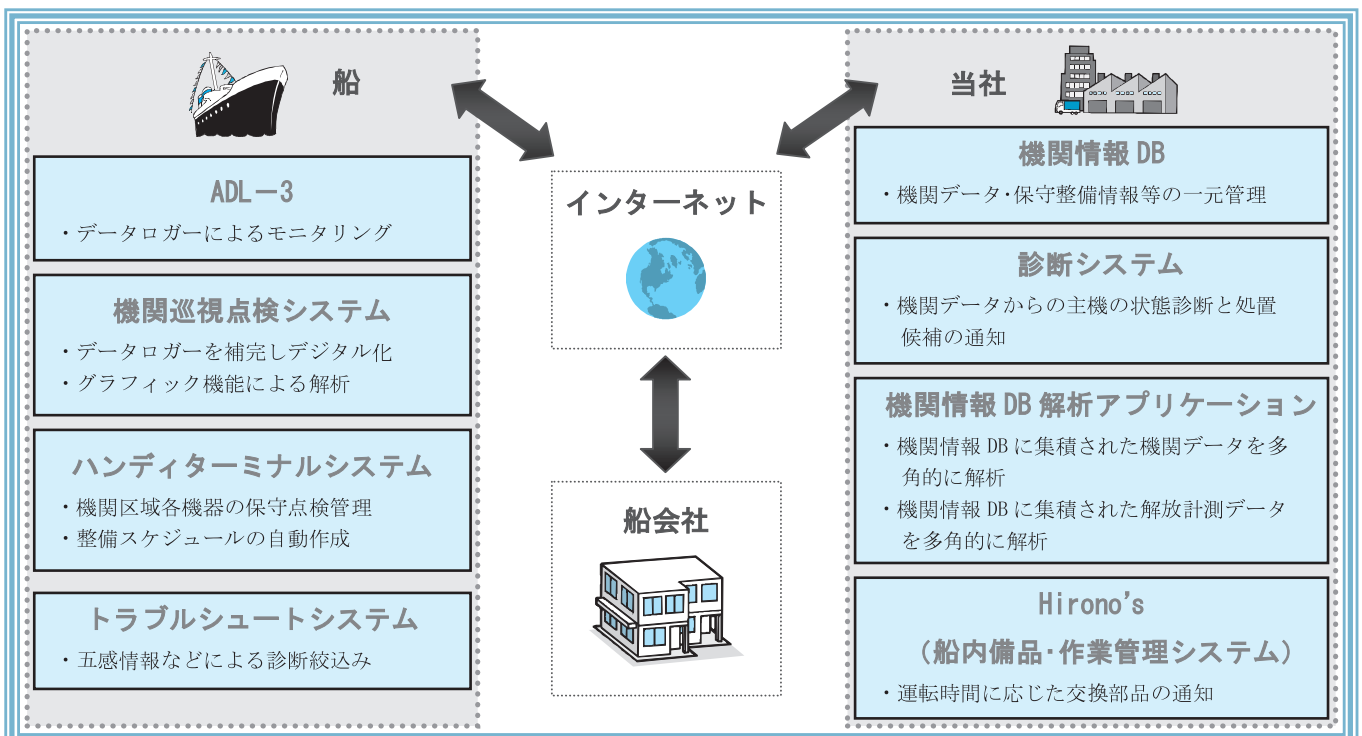
2) メンテナンス作業履歴の照会

入力した内容を作業実績の履歴として照会することができます。

3) 船内備品の在庫管理

入出庫実績の入力、入出庫履歴の照会、安全在庫数の設定が可能となっています。また安全在庫数以下の部品を一覧表示できます。

赤阪LCSシステムー概念



4) 交換部品のシミュレーション

運転時間を入力すると、定時交換が必要な部品、交換回数、部品価格が一覧で表示されます。

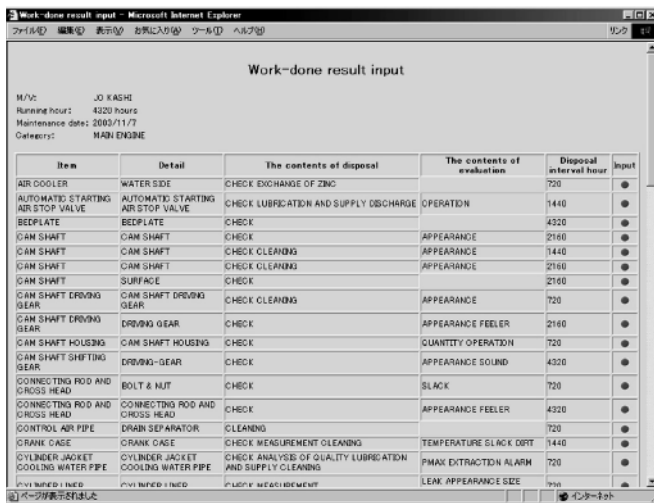
このHirono'sを活用することにより、本船作業の予実管理や状況診断また計画発注が可能となります。

3. 画面説明

以下にHirono'sの主要画面を示します。

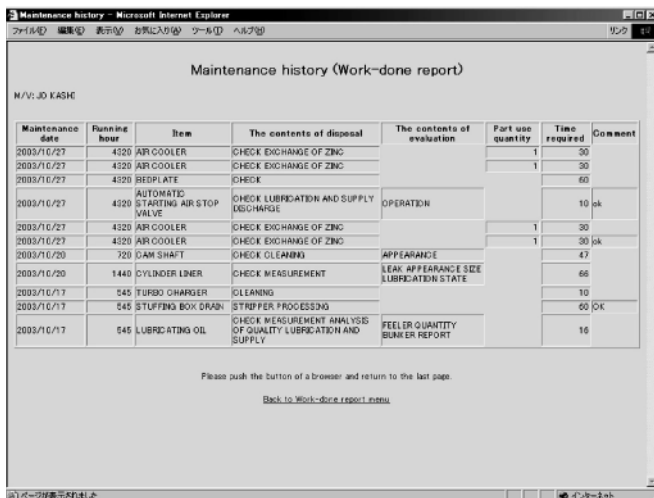
1) メンテナンス作業実績入力画面

運転時間に応じた作業内容が表示されますので、作業完了の項目について完了入力します。コメントの入力も可能となっています。交換部品がある場合は使用部品数の入力も同時に行います。



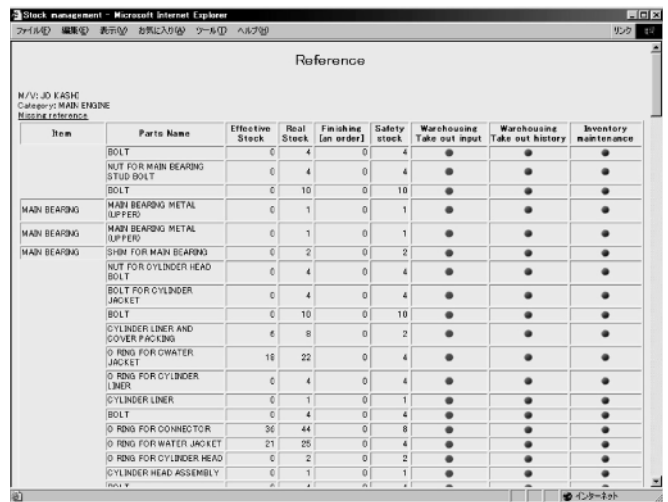
2) メンテナンス作業履歴照会画面

メンテナンス作業の実績の履歴を日付順に照会することができます。



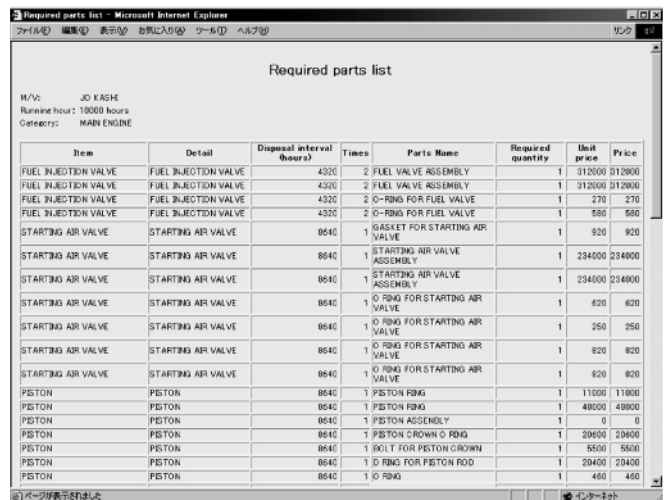
3) 船内備品の在庫管理画面

備品の在庫情報を一覧表示します。この画面より入出庫実績入力、入出庫履歴照会などができます。



4) 交換部品のシミュレーション画面

運転時間を設定することにより必要な交換部品の情報が表示されます。



4. 最後に

当面はテストランということスタートする計画ですが本船用初期データ作成に工数がかかるなど未だ課題も残されており、今後も継続して改善を進めていく予定であります。この間、船会社、本船サイドの要望も取り入れお客様に充分満足して頂ける様に努力して参ります。

紙面の関係もあり詳細な説明はできませんでしたがご質問、お問い合わせについては下記のメールアドレスにて承っておりますので何なりとお申し出下さるようお願いいたします。

E-mail: HIRONO-S@akasaka.co.jp
システム推進チーム 加藤裕乃

赤坂一三菱 7UEC37LS II 形機関完成 陸上運転報告

1. はじめに

本誌102号で紹介いたしました7UEC37LS II 形機関が完成し、初号機（ディレイト仕様）の陸上運転が終了しましたので試験結果を報告いたします。

2. 機関主要目

表一に7UEC37LS II 形機関の主要目を示します。

表一 7UEC37LS II 機関主要目

レーティング		ディレイト	P1
シリンダ内径	mm	370	370
行程	mm	1,290	1,290
機関出力	kW	4,600	5,405
機関回転速度	min ⁻¹	158	186
平均ピストン速度	m/s	6.79	8.00
シリンダ内最大圧力	MPa	14.71	14.71
正味平均有効圧力	MPa	1.799	1.796

3. 特長

7UEC37LS II 形機関は、従来形の同一出力機関6UEC45LA形機関と比較し、軽量化、コンパクト化されており、艙装が容易になるとともに機関室のコンパクト化を図ることも可能な機関です。また、「高信頼性と高経済性」「イージーメンテナンス」を更に高めております。

4. 陸上運転試験結果

陸上試験運転の結果、各項目とも計画値を満足していることを確認いたしました。

図一にディレイト仕様の機関性能曲線を示します。

また総NOx排出量は2000年IMO NOx規制値(E3モード)16.3g/kWhに対して15.6g/kWhという良好な結果を得ております。(図二)

5. おわりに

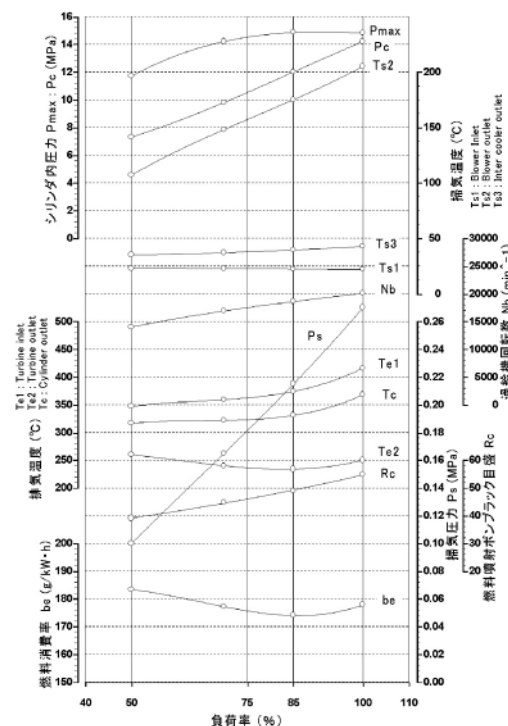
以上、7UEC37LS II の試験結果について紹介いたしました。

陸上運転で良好な結果を得られたことから、本船が就航してからも十分な性能を発揮することを確信しております。また、本誌が皆様の目に触れる頃にはP1レーティング仕様の2号機の陸上運転も終了しておりますので、次号にて紹介いたします。

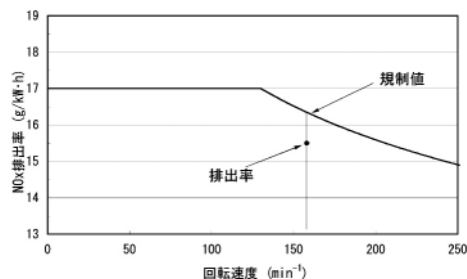
今後も更なる改善に努めますのでご指導、ご鞭撻の程宜しく願いいたします。



写真 7UEC37LS II 形機関4,600kW×158min⁻¹



図一 機関性能曲線4,600kW×158min⁻¹



図二 NOx鑑定試験結果 4,600kW×158min⁻¹

ディーゼル技術グループ 朝比奈剛

アカサカ データロガー ADL-2 和英切替方式の開発

1. はじめに

1999年の製造開始以来「アカサカデータロガー ADL-2」の生産台数が20台を数えました。前バージョンのADL-1、パネルタッチモニタのAPT-3を加え50台の実績を積み上げることができたのも、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。

これまでのADL-2は和文表示または英文表示の一方を選択していただいておりますが、お客様のご要望に答えるべく、このたび和英表示切替方式を開発したので紹介いたします。

2. 概要と特徴

表示器はコンパクトなタッチパネル形のカラー液晶を採用しており主機、発電機関及び補機器の回転数・圧力・温度・運転状態などの計測・監視・記録をします。

画面上のボタンに触れるだけの簡単な操作で画面切替や設定変更を行う事が可能で、初めての方でも容易に操作ができます。

データを表示する「タッチパネル」とデータを計測する「データロガー用プログラマブルコントローラ」の間を高速データ通信回線で接続しているため、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みます。

さらに、タッチパネルは最大5台まで複数の場所に設置できます。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。

計測データは設定された時間に報告書として自動印字します。

特徴

- 1) タッチパネルのメニュー画面に和英切替のボタンを設置しており、画面上のボタンをタッチするだけで図-1のように和文から英文に、英文から和文に切替えることができます。
- 2) メニュー画面の和英切替ボタンを一度操作することにより全ての画面が同時に切替わります。
- 3) 画面の切替によって3種類の報告書（機関日誌、定時記録、任意記録）が自動的に和文から英文に、英文から和文に切替わります。図-2に機関日誌の印字例を示します。

3. 報告書印字

機関日誌は4時間毎のデータを正午にまとめて印字します。

定時記録は、指定された時間毎に印字します。

任意記録は、報告書が必要な時に印字します。

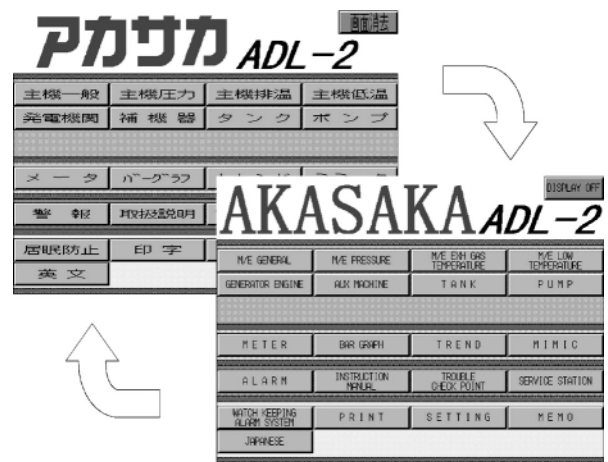


図-1 メニュー画面

船名	計測項目	16:00	18:00	20:00	0:00	2:00	4:00	6:00	8:00	10:00	12:00
主機一般	主機出力	3310	3290	3335	3210	3350	3300	3300	3300	3300	3300
主機一般	主機負荷率	75	75	76	73	76	75	75	75	75	75
主機一般	主機回転数	191	191	192	190	192	191	191	191	191	191
主機一般	主機油圧	3530	3500	3550	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
主機一般	主機燃料消費量	38.5	37.0	38.5	36.1	38.9	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0
主機一般	主機燃料消費率	351999	352003	352007	352011	352015	352019	352023	352027	352031	352035
主機一般	主機燃料消費率	2981.5	2985.5	2989.5	2993.5	2997.5	3001.5	3005.5	3009.5	3013.5	3017.5
主機一般	主機燃料消費率	1182560	1182762	1182964	1183166	1183368	1183570	1183772	1183974	1184176	1184378
主機一般	主機燃料消費率	1062.5	3085.4	4992.5	6912.7	9204.6	11082.1				

図-2 機関日誌

4. あとがき

和英切替方式のADL-2データロガー搭載船は既に就航しております。また英文仕様の外航船向けADL-2も続いて2台が陸上運転を終了しました。

今後もお客様のニーズに応える製品を目指して、随時開発を進めてまいりますので、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

RENOLD弾性継手に新形式を追加 低コスト高性能な継手をより多くのお客様に

1. はじめに

1995年に英国RENOLD社とライセンス契約を結び、RENOLD弾性継手の製造・販売を開始して以来8年が経ちました。

製造台数は既に230台を超えておりますが、トラブルの発生もなく、お客様からご好評をいただいております。

当社で製造しているRENOLD弾性継手は、これまでDCB837.5形の一形式のみであり、適用機種に限りがありました。

このたび、お客様からの強いご要望を受け、新たにDCB829.5形及びDCB827.5形を開発し、より多くのお客様にご利用いただくことができるようになりました。

2. 仕様

RENOLD弾性継手の形式名称は、以下のように継手の構造を表しています。

DCB 8 3 7.5

- ラバブロックの直径 (インチ表示)
- 軸方向のラバブロック配列数 (図-1では3列)
- 円周上のブロック配列数 (当社では全て8個)

DCB829.5形継手は、従来形 (DCB837.5) よりも一回り大きなラバブロックを採用しており、より大きな機関向けの継手です。

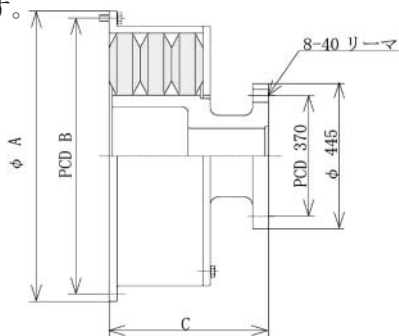


図-1 RENOLD 弾性継手 外形図

T26FD, T26SFD, T26SKFD	K288FD, K288SFD, 6U28AK	DCB829.5
DCB827.5	E288FD, E288KFD, K26SFD, K26SKFD	K31FD, K31SFD, A31FD, 8U28AK, E288SFD
10	15	20
25	30	35
40	45	
トルク(kN・m)		

図-2 当社製機関との適合

またDCB827.5形継手は、従来のDCB837.5形と同じラバブロックを使用しておりますが、その数を減らすことにより小形機関向けになっています。表-1に各形式の仕様を示します。

表-1 RENOLD 弾性継手仕様

形式	DCB827.5	DCB837.5	DCB829.5
ラバブロック径 inch	7.5	7.5	9.5
ラバブロックの数 個	16	24	16
φ A	890	890	1160
PCD B	845	845	1095
C	389	485	427
重量 kgf	533	704	1057
慣性モーメント			
アウトメンバ側 kg・m ²	40.1	51.6	146.3
インナメンバ側 kg・m ²	7.4	10.7	22.5
定格トルク kN・m	22.37	33.55	45.78
許容最大トルク kN・m	67.10	100.65	137.34
許容変動トルク kN・m	8.39	12.56	17.33
許容パワーロス kW	0.31	0.46	0.39
許容最大回転数 min ⁻¹	1315	1315	1010
動的捩れ剛さ			
負荷トルク			
25% kN・m/rad	183	226	371
50% kN・m/rad	319	378	649
75% kN・m/rad	459	573	933
100% kN・m/rad	642	818	1304

3. 主機関との適合

図-2は各形式の継手が、どの当社製機関に適合するかを示します。

DCB829.5形の開発により、これまで対応できなかったK31・A31などの機関を対象にすることが可能となりました。

またDCB827.5形はT26などの小形機関を採用する船において、よりコンパクトな船体設計を可能とします。

4. おわりに

RENOLD弾性継手は

- ・構造上、エレメントの寿命が長く、また破断の心配がなく、安全性に優れている。
 - ・エレメントの交換が安価であり、経済性に優れている。
 - ・点検が容易であり、ドック時等の作業性が優れている。
- など、性能はもちろんのこと、安全面・コスト面から見ても優れた弾性継手です。(詳細は本誌100号に掲載しました、『RENOLD弾性継手のメリットと実績』をご参照ください)

他社製の継手を採用されている就航船においても、スペーサにより取合い寸法の調整を行うことで本継手に換装することが可能ですので、継手交換をお考えのお客様は是非当社営業所にご相談ください。

技術開発グループ 平松宏一

RL16 形タフローダ 完成 新形ずり積み機の開発

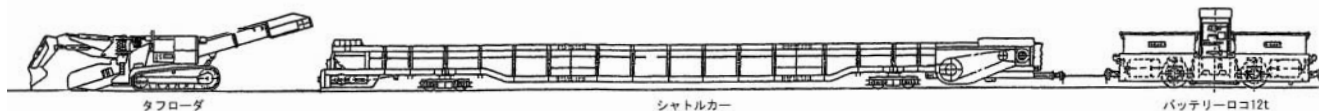


図-1 トンネル内でのずり積み機の配置

1. はじめに

当社は船用機関メーカーとして長い歴史を持っておりませんが、海とは正反対の陸上機械の分野においても、多岐にわたった開発を進めています。その中でも異色なのが、山や地下のトンネルを掘削する「トンネル掘削機」や、発破工法（ダイナマイト）によるトンネル掘削時の土砂（「ずり」という）をシャトルカーなどへ積み込む「ずり積み機」の開発です。

当社は、今までにずり積み機としてRL10・RL5-1形タフローダ(商品名)を開発し、全国ゼネコン各社よりご好評を得ております。このたび、これらより一回り大型のずり積み機への強いご要望にこたえて、新形のずり積み機RL16形タフローダを開発しましたので、その概要を紹介いたします。



写真-1 バケットを装備したRL16全景

2. 主要目

全長	10,675 mm
全幅	1,870 mm
全高	2,530 mm
総重量	18,000 kgf
コンベヤ能力	150 m ³ /h

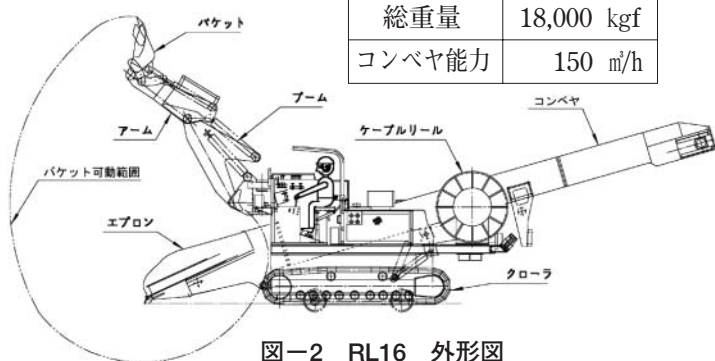


図-2 RL16 外形図

3. 特長

先端部にあるバケットで、ずりをエプロンからコンベヤへ掻き込んで、後方のシャトルカーへ搬出します。

バケット系はパワーショベルと同じように、バケット、アーム、ブームで構成され、油圧シリンダにより上下、回転します。

エプロンは、バケットにより掻き込まれたずりがコンベヤホッパーに集まるよう開閉式となっています。また、トンネル断面に合わせて拡がり寸法を変え、必要なずり取り幅を確保することができます。

発破工法により発生するずりを積み込むために開発された機械ですが、バケット刃先力が強いので軟弱地山ではバケットでの掘削も可能です。

またバケットに替えて油圧ブレイカ（岩盤などを砕く為の棒状の工具）の装着が可能です。表面に節理（せつり…割れ目）がある岩盤の場合は、発破による掘削に併せてブレイカを用いることにより効率的な掘削が可能となります。



写真-2 ブレイカ使用中

4. おわりに

RL16形タフローダ1号機は、平成16年1月北海道電力泊原子力作業所へ納入予定となっております。

今後もお客様からご満足いただける掘削機・ずり積み機を提供できるよう努力して参りますので、当社船用機関共々ご愛顧願います。

製造本部 大石康弘

極低負荷運転システムの紹介

UEC機関の低負荷運転時の燃料消費量低減技術

1. はじめに

近年、入港までの時間調整時や海上荷役中のアイドル運転時など、極低負荷運転時における燃料消費量の低減を求められているお客様が増えています。

従来50%負荷以下の連続運転で燃料消費量を低減するには次のような機関調整が必要でした。

- ①過給機カット（複数台装備機関）
- ②燃料噴射タイミングの進角
- ③燃料弁ノズルの噴口径変更

これらの調整は多大な工数を要し、また調整をしてもアイドル運転時は回転変動が大きく、安定した運転を行う事は困難でした。そのため即座に低負荷運転への移行が可能で、かつ回転変動の少ない低負荷運転システムの開発が望まれていました。

このようなニーズを受け、このたび三菱重工業(株)神戸造船所殿が極低負荷運転システムを開発しましたので、その概要を紹介いたします。

2. 最適な極低負荷運転システムの検討

通常、プロペラ直結機関の場合は機関回転数が低いと燃料噴射ポンプの圧力上昇が穏やかで噴射される燃料も微量のため、不安定な燃料噴射状態となります。そのため各シリンダの燃焼が不安定となり回転変動を起こします。

種々提案されている極低負荷運転システムの試験が行われた結果、片燃料弁カット方式が最適であることが確認されました。

3. 片燃料弁カット方式

各シリンダに2本ずつ装備している燃料弁のうち、片方をカットして1本当りの燃料噴射量を増やし、安定した燃料噴射により燃焼状態の改善を図ります。

この方式は全体制御箱（機関出力・機関回転数・その他必要情報を制御）、燃料弁本体の自動遮断機構、燃料弁カット自動制御箱（自動遮断機構を制御）から構成されています。（図-1）

自動遮断機構は、電磁弁で圧縮空気を制御して燃料弁の開弁圧を上昇させる事により、片方の燃料弁の噴射をストップさせます。（図-2）

更に燃料弁カット自動制御箱により、燃焼室の熱負荷に偏りが無いよう適正時間内に2本の燃料弁を切替える制御を行います。

4. おわりに

燃料弁噴射圧力の+50%上昇と回転変動±15%以内という開発目標を満足する結果が得られました。

また片燃料弁カット方式の採用により極低負荷においても安定、かつ良好な燃焼状態を実現し、長期間極低負荷運転の信頼性が確保されました。

極低負荷運転が行われる船舶の建造を計画される際には、最適な技術として採用をご検討いただくことをお奨めします。

ディーゼル技術グループ 大石敏明

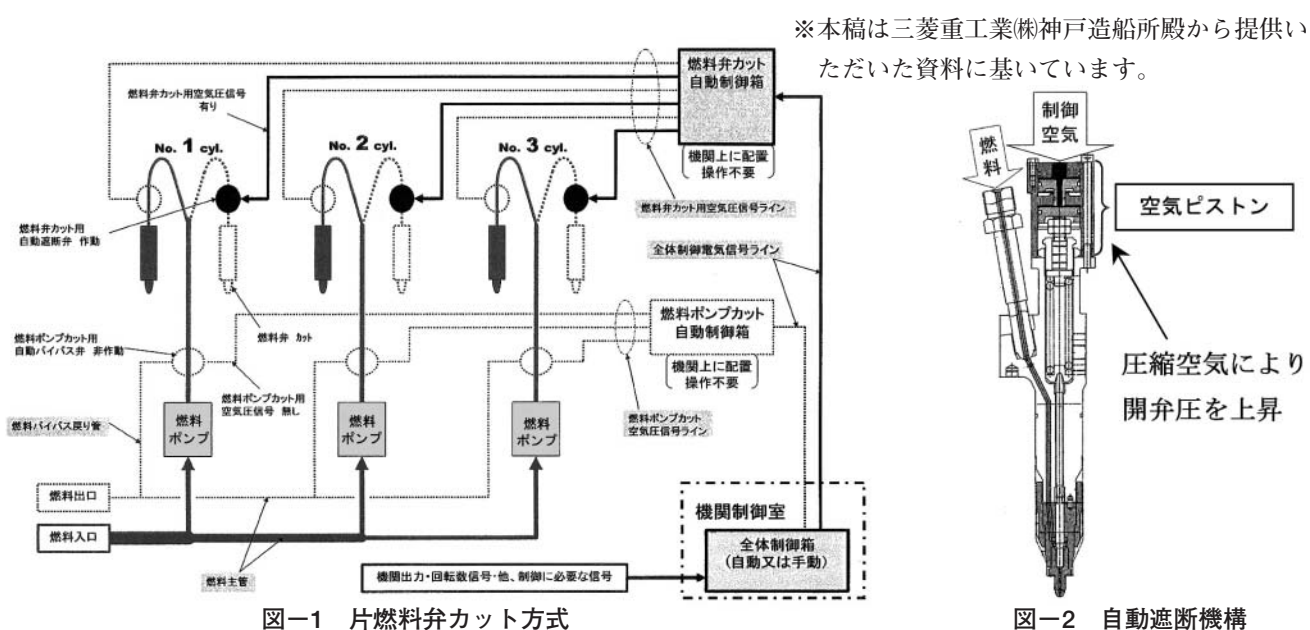


図-1 片燃料弁カット方式

図-2 自動遮断機構

SIP新シリンダ注油システム

Mitsubishi UEC-Hans Jensen

1. SIPシステム概要

SIP(Swirl Injection Principle)システムはデンマーク A.P.Moller社、Hans Jensen社が開発した新シリンダ注油システムです。本システムはシリンダ内の空気流れ(Swirl)を利用し、シリンダ油を高圧・高噴射率でシリンダライナ内壁へ直接ジェット噴霧することにより、従来に比べ大幅なシリンダ潤滑油消費量の低減とシリンダライナ・ピストンリングの摩耗を最小限にすることが同時に可能となる画期的な注油システムです。本システムの国内独占製造販売権を、当社のライセンサーである三菱重工業(株)殿が取得しております。

2. シリンダ注油率

図-1に注油率ガイダンスを示します。従来の注油システムでは、なじみ運転後の注油率は1.3~1.6g/kW・h程(当社実績)ですが、SIPシステムを採用することにより0.8g/kW・hに低減することができます。SIPシステムを採用した機関で、さらに低減が出来ると見られるデータが報告されており、注油率を従来の50~60%にすることが可能と見込まれています。

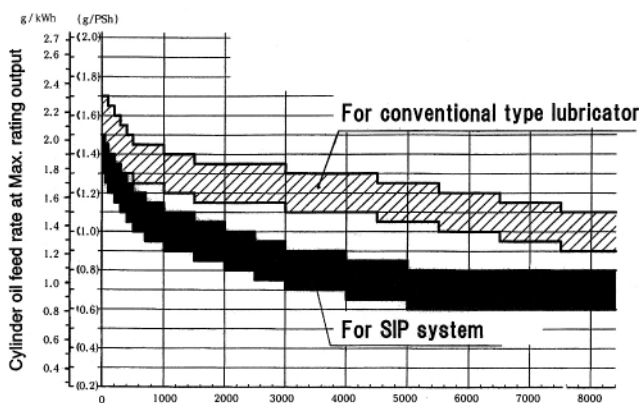


図-1 シリンダ注油率ガイダンス

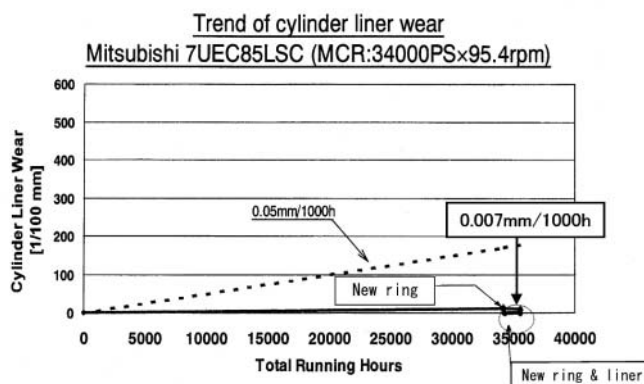


図-2 シリンダライナ摩耗率

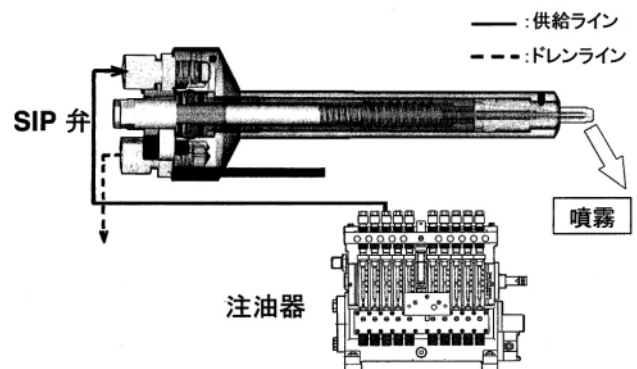


図-3 SIPシステムの構成

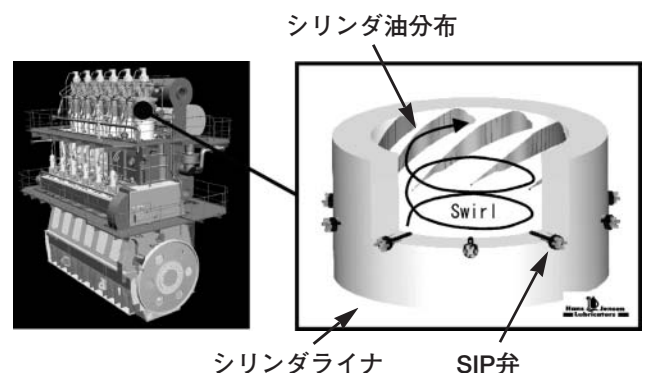


図-4 SIPシステム模式図

図-2にシリンダライナの摩耗率実績例を示します。1000時間当たりの摩耗率は0.01mm以下となっています。また、ピストンリングの摩耗も非常に少なく、トップリングで0.05mm/1000h程度となっています。

3. SIP装置構成

図-3に主要構成部品であるSIP弁および注油器を示します。この他にシリンダ油前処理装置としてフィルタユニットおよびヒーティング装置が装備されます。

4. まとめ

SIP採用によりシリンダ油消費量低減とメンテナンスコスト低減効果を併せ25年間で1億円以上(6UEC50LS IIクラス)の経費低減が可能と試算されています。また、シリンダ潤滑油消費量が減少することにより、PM(パーティキュレート)エミッション低減にもつながり、環境にやさしい機関を実現しています。

SIPシステムはお客様の大切な船の経費削減と安全運航、環境保全に役立つ装置です。

ディーゼル技術グループ 鈴木宏

NOx規制動向と機関運用上の留意点

規制法の発効近づく

1. 規制の動向

1997年のIMO締約国会議において採択された国際条約「船舶からの大気汚染防止のための規則」(MARPOL 73/78条約 付属書Ⅵ)の発効が現実味を増してきました。

付属書Ⅵは15ヶ国以上の批准を得て、さらに批准国の商船船腹量が世界の商船船腹量の50%以上となった日の1年後に発効されます。2003年10月末において、12ヶ国(船腹量54.3%)が批准しており、あと3ヶ国が批准すれば発効要件が整います。従って、2003年末から2004年始め頃には発効要件が整い、それから1年後の2004年末から2005年初頭に条約が発効される可能性が高くなっています。

条約が発効すると、遠洋漁船を含め領海外を航行する外航船については、2000年1月1日に建造された船舶に遡ってNOx規制が適用されます(図-1上段参照)。

一方、内航船については、付属書Ⅵの適用は受けず国内法が適用されます。現在、政府は国内法整備と付属書Ⅵの批准に向けた準備を進めており、2004年1月の通常国会において審議される予定となっています。

国内法の適用時期は、付属書Ⅵの発効と同時になる見込みです(図-1下段参照)。また国内法による規制は、付属書Ⅵに準じた内容になると予想されますが、2000年に遡った適用は行われぬ見込みです。また、仮に国内法が付属書Ⅵの発効に間に合わない場合でも、付属書Ⅵの発効日に建造された船舶に遡って国内法による規制が適用されることとなります。

2. 機関運用上の留意点

付属書Ⅵの規制対象となる船舶を運用するお客様は、条約発効後のエンジン国際大気汚染防止証書(EIAPP証書)取得をスムーズに行うため、次の点に留意いただくようお願いします。

1) NOx規制関連完成図書の常備

NOx規制関連完成図書の正本は常時本船に保管してください。完成図書には

- ・適合証書(個々のエンジンについてエンジンメーカーが工場検査を受けて取得した証書)
- ・テクニカルファイル
- ・船上検査用のパラメータチェックシート
- ・エンジンレコードブック

が綴じ込んであります。

2) エンジンレコードブックの保守

条約が発効する前でも、NOxパラメータ部品の交換を行った際は必ずレコードブックに記録を残してください。図-2に記入例を示します。

3) 純正部品の使用

NOxパラメータ部品については、必ずテクニカルファイルに記載された刻印・IDを持つ当社の純正部品を使用してください。

以上のことは、付属書Ⅵ発効後の初回検査の際に大変重要であり、保守記録の不備や認証品以外の部品を使用した場合、証書が発給されないことも起こり得ますので十分留意したエンジンの運用をお願いします。ご不明な点については当社営業所までご相談ください。

技術開発グループ 土屋聡志



図-1 NOx規制適用時期(予測)

1.2 Fuel injection nozzle

Sheet No. 1.2 -

Date	Cylinder number	Allowed ID-number	Installed ID-number	Signature of person responsible for ship / engine	Remarks
2000-08-02	Form 1 to 6 (A/F)	U375	U375		Shop test
2003-〇〇-××	3	↑	U375	T.Suzuki	Exchanged the old nozzle for new one

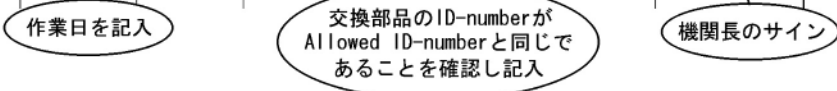


図-2 エンジンレコードブック記入例(シリンダNo.3の燃料弁の交換事例)

機関計画保全検査について

1. はじめに

平成15年6月に機関計画保全検査が改正・施行されました。従来よりもその内容がより具体的に補完され、本方式適用の実現性が増したものと考えられます。

本稿ではこの機関計画保全検査についてご説明いたします。

2. 機関計画保全検査とは

船舶安全法の第1条に謳われる『船舶がその堪航性を維持し、また人命の安全を確保』することへの適合を確認するために、船舶検査が実施されています。

この船舶検査は、定期検査や中間検査に代表される定期的検査方式に拠ることが一般的ですが、これに代わる機関検査の特例として、機関計画保全検査の方式が定められています。

機関計画保全検査とは、大まかには『船舶所有者が自主的に定めた基準に基づいて優良適切な保守管理を実施していること』が確認されれば、解放検査を省略することができる検査方式のことです。

機関計画保全検査の適用により

- ・ 機関の状態が良いのにも係らず解放整備を実施するような過剰整備が避けられる
- ・ 運航スケジュールを阻害しないように整備スケジュールを計画することに裕度が増す

など、様々なメリットが船舶所有者、運航管理者、船舶職員などに生れることも期待されています。

3. 機関計画保全検査の考え方

機関に発生する可能性のある不適合を、

①徐々に摩耗が進行するような経時的衰耗劣化

②突然発生するクラック・折損のような物理的損傷

とに大別します。これらの劣化・損傷に対処するには

a. 摩耗曲線などによる推定予測 (上記①の予測)

b. 設計条件通りの運用 (上記②の防止)

の、2点が条件となり、この2条件を満たす為には、適切な運転管理と保守管理の実行が要件になります。

したがって、『適切な運転管理と保守管理の実行を確認することによって、定期的解放検査の省略が出来る』というのが、機関計画保全検査の基本的な考え方となります。

4. 具体的な法的要件

機関計画保全検査を実施するための具体的な法的要件について、以下に要点を抜粋します。

1) 適用

計画保全検査適用開始時に製造後15年未満又は50,000時間以内の機関～

2) 基準

①衰耗状態等の予測

運転時間等の指標により解放検査の対象となる部品の衰耗状態等の予測が可能であり、機関計画保全検査の対象となる機関の基準適合性が推定可能であると認められるものであること。

②優良・適切な保守管理

機関保全計画書、機関保守管理規定及び機関の運転管理に関する規定に基づき機関の運転、保全及び保守管理を行うことが～「国際安全管理規則」に適合するシステムにより実施されていること。

③機関保全計画書

(a)～解放検査の対象となる部品について、主として機関の運転時間、衰耗状態を指標とし、解放点検、部品交換等の時期、方法及び基準が記載されていること。

(b)その内容について機関に関する高度な知見を有している製造者等の確認を得ており、その妥当性が認められるものであること。

④機関保守管理規定

原則として下記の項目に関する点検の間隔、点検の方法、点検交換等における判定基準、記録、実施者及び責任者について規定されており、その妥当性が認められるものであること。

主機及び発電原動機の出力（負荷率）、回転数、燃料ラック目盛、冷却水の温度及び圧力、潤滑油の温度及び圧力、シリンダ内圧力、排気温度～

⑤保全及び保守管理に関する記録

船内等に保管される記録には～少なくとも以下の項目が含まれること。

(a)保全・保守管理の時期及び内容

(b)保全・保守管理の結果（計測データ、損傷の状況、修理内容等）

(c)保全・保守管理責任者の署名

5. おわりに

今後、更に安全管理レベルの向上や効率的な運航に対する指向が進むことが確実であり、これに対応して、この機関計画保全検査を適用する気運が急速に高まることも予想されます。私ども機関メーカーもこれに対応し順次体制作りを進めていく所存です。

技術開発グループ 渡瀬守

鋳物ができるまで キュポラ溶解日の様子

1. はじめに

現在稼動しております6t/Hキュポラ2基は、1997年8月に35年間稼動しておりました旧キュポラを更新して今日に至っております。今回はこのキュポラ溶解日(吹日)の様子を紹介させていただきます。なおこのキュポラ及び付帯設備の装置概要は本誌91号で詳細に記載しておりますので、ご参照下さい。

2. 操業状況

当社鋳造工場は大型鋳物を中心に製造しており、キュポラには短時間で大量の良質な溶湯が要求されます。そのため6t/Hキュポラ2基を同時操業して対応しています。溶解の終了したキュポラは2日間で炉修を終え再び吹日を迎えます。当工場ではこの様に3日ピッチで溶解操業をしています。この溶解及び炉修作業は4名の技術者によって行われています。

3. 溶解作業

- 1) 吹日前日にセットしておいた、コークス点火用バーナーに火をつけます。
この点火時間は送風も含めて約60分です。
- 2) バーナー着火終了後、炉内コークス全体を燃焼させる為に送風機により風を送ります(空吹き)。この際、コークスが満遍なく燃焼していることを材料投入口から見える炎の色で判断します。この判断の良否が初湯の温度に影響しますので、この判断は非常に重要で豊富な経験を要します。この間約20分です。
- 3) 空吹き終了後、溶解材料を投入し本吹き・出湯になります。材料の計量及び投入は全て制御盤へデータをインプットすることにより自動で行われています。材料投入後、所定量の風を炉内に送り込むことにより溶解材料が溶け出し出湯します。この風量調整は重要であり、やはり経験が必要です。



写真-1 出湯風景

出湯の際、はじめは大きな火花が飛び散りますが、その後安定した溶湯が出てきます。(写真-1)

- 4) 溶解中は定期的に溶湯を成分測定器で測定し、溶湯成分が管理幅に入っていることを確認します。溶湯成分管理は早め早めの(先を読む)アクションが必要ですから、経験と素早い判断を活かさなければなりません。また多くの種類の材質を溶解するため、それぞれの成分管理、材質の切り替わり時の溶湯処理なども同様に経験に基づく適格な判断が必要となります。

- 5) 予定している鑄型に必要な溶湯量が確保できたら取鍋(とりべ)に採り、湯面に浮かぶ介在物(ノロ)を掻き出します。(写真-2)
ノロを取り除いた後に注湯作業に入ります。(写真-3)



(上) 写真-2 (下) 写真-3

- 6) 予定していた大小さまざまな全ての鑄型の注湯が終了後、キュポラの底を開け、溶け残った溶解材料及びコークスを炉出します。危険を伴う作業ですので慎重かつ確実に行われます。炉出したコークスは一定の大きさのものに分けて収集します。

4. おわりに

この様にキュポラ操業は点火から終了まで7~8時間かけて行われ、2基で約60~70tを溶解します。この間、安全作業はもちろんのこと材質管理にも万全をつくり、常に健全な鋳物作りを目指した作業が行われています。

当社では各種鋳物部品の受注生産も承っておりますので、エンジン同様に鋳物製品も御愛顧の程宜しくお願い致します。

鋳造グループ 古井教士

リモコンの不具合未然防止のために 不具合事例とその対策方法

1. はじめに

「リモコンの定期点検」については本誌で数度にわたり紹介してきました。お客様におかれましても、その重要性に関しては十分に認識されていることと思います。

しかし残念ながら、定期点検が万全であれば不具合には至らなかった、と思われる問い合わせは跡を絶ちません。お客様の安全運航のために、本稿では実際の不具合を例に未然防止の方法について紹介いたします。

2. 不具合事例

事例(1)

状況：就航3年目の定期点検で、機関室監視盤内に装備されているリレーの結線を順番にチェックしたところ、リレー用ソケットの接続端子の周囲が熱で変形し、電線と圧着端子の一部が焦げていた。

原因：このリレーは主機動弁注油ポンプモータの運転に使用しているもので、AC100Vモータの接続端子のビスが緩んだために接触不良を起こしてアークが発生した。

解説：盤内の主要端子は出荷時に緩み止めペイントを塗布していますが、長期の振動により緩みが生じる場合もあります。端子の緩みは思いがけないトラブルを引き起こしますので、定期的な端子の増し締めが不可欠です。

事例(2)

状況：空気式のガバナ制御を行っているリモコンの操舵室操縦ハンドル操作において、機関回転数が所定の回転数まで下がらなくなった。

原因：低速回転におけるガバナのハンチングを止めようとして、本船で機側のガバナ最低速位置を初期値より高い位置に調整したままになっていた。

解説：ガバナのハンチング対策を行う際は、当社サービス員にご相談ください。本例のように応急的な対応のまま放置していると操船性に影響することがあります。逆転機付機関においてはクラッシュアスターン操作をした際、予め設定された回転まで低下せず、逆転機の脱制御ができなくなってしまうケースも考えられます。定期点検を行っていればこのような不具合も事前に発見することができます。

事例(3)

状況：就航3年目のドック直後の逆転機付機関において、操舵室操縦ハンドル操作による逆転操作の所要時間が従来よりも長くなった。

原因：操舵室操縦台内部のクラッシュアスターン判別用メーターリレーに設定ミスがあり、通常の逆転操作でもクラッシュアスターン回路が作動した。

解説：操縦台内部の設定は当社サービス員の指導に基づき調整して下さい。用途を十分に理解しないまま動かしてしまうと正常な動作ができなくなりますので、必要時以外は動かさないで下さい。

事例(4)

状況：就航5年目の定期点検で機関室監視盤内換気扇が作動していないことが発見された。

原因：換気扇用モータ配線の接触不良。

解説：同換気扇は電源投入により自動的に作動しますが、制御に直接の影響がないために停止していても気づきません。しかし、停止状態が長時間続くと盤内の温度が上昇し、電子機器の劣化につながります。また、盤内の温度上昇を防ぐためには、フィルタの交換を行うことも重要です。

事例(5)

状況：「操舵室操縦条件不備」警報付のリモコンにおいて、操縦位置は切換わるにもかかわらず同警報が発令されている。

原因：操縦条件不備検出リレーを本船で交換したが、指定品ではないリレーを選択したために警報が発令状態となった。

解説：当社指定外の部品を装備すると正常な作動ができなくなり大変危険です。部品交換の際は必ず赤阪純正部品を使用願います。

3. おわりに

定期点検に関しては当社営業窓口にご用命ください。今後ともお客様に満足していただけるサービスを心がけてまいります。

ディーゼル技術グループ 大石博俊



当社のASP部門が昨年12月よりサービスを開始いたしました、内航船向WEB配船支援システム「honsen.net (本船ドットネット)」を紹介いたします。

無駄なく効率的に船舶を配船管理する配船業務において、本船の現在位置をリアルタイムに把握することは大変重要なファクターです。

本船位置を陸上側に自動通信するシステムは、既に一部の内航船で採用されています。これはGPSによる本船位置情報をパソコンとモデムを介して船舶電話を利用して通信する、いわゆるパソコン通信方式で、通信料が時間課金されるため、パケット通信と比べ割高になるという難点があります。現在、船舶用のパケット通信端末も提供されていますが、価格が80万円前後と高額であるため、ほとんど普及していないのが現状です。また、これらの従来システムは、本船及び事務所側で独自のシステムを開発しなければならず、さらなる導入コストが必要でした。

「honsen.net (本船ドットネット)」は、当社がASPとしてご提供する低コストな内航船向WEB配船支援システムです。

システムの概要と特色

当システムは、パケット通信によりインターネット網を利用して、本船と陸上側を結んだ位置情報通信システムともいえます。

本サービスの最大の特色は、陸上用パケット通信端末

を使ったASPサービスの利用により、お客様の初期導入コスト及びランニングコストが大幅に削減できることにあります。

システム構成

- 本船側 : 情報端末機 FN2000m
(GPS+パケット通信端末)
- 事務所側 : インターネット接続環境にある
パソコン (ブラウザのみで動作)

本船搭載の端末は操作無しのブラックボックスで、陸上用のパケット通信端末を使用して、位置情報を定時自動送信します。必要時には事務所側からのポーリングも可能です。また、本船端末機はレンタル形式で月々のサービス利用料に含まれます。

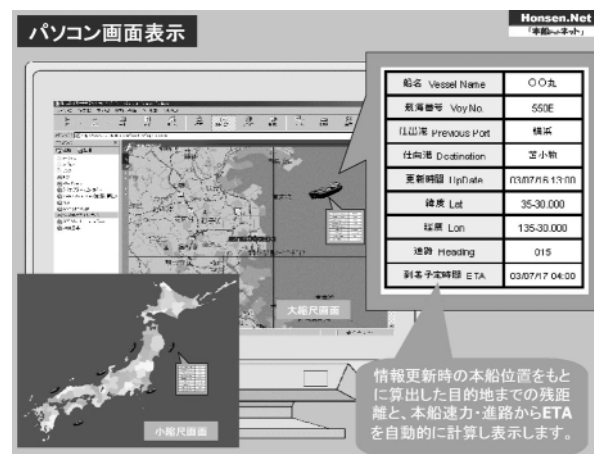
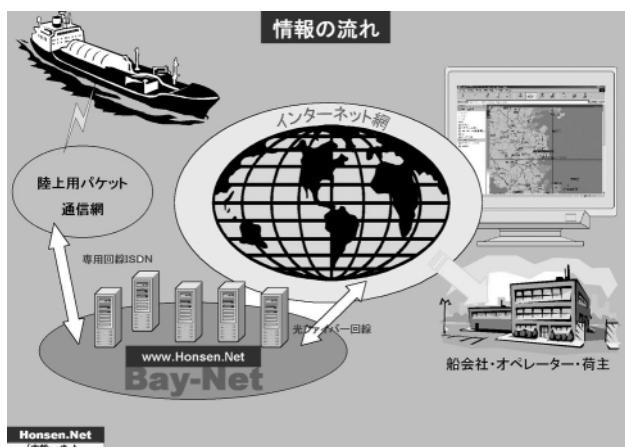
- ⇒ 通信コストを従来の1/5程度に軽減
- ⇒ ランニングコストの軽減
- ⇒ 本船側の動静報告の省略化

陸上側のパソコンに特別なソフトウェアを実装する必要がなく、ブラウザ環境のみで利用可能です。

- ⇒ 初期導入コスト無し

以上「本船ドットネット」を紹介いたしました。より詳しい内容はお問合せいただくか、下記の当社URLをご参照ください。

株式会社アカサカテック 宮下 譲司
URL <http://www.akasakatec.com>



学生と観光客の街ゴールウェイ

トロ腹一杯出張記

1. はじめに

ようやく暑さを感じ始めた7月下旬、突如イギリス本国グレート・ブリテン島の西方にあるアイルランド島への出張を命じられました。この島はイギリス領・北アイルランドとアイルランド共和国に分かれています。そのアイルランド共和国の大西洋側にあるゴールウェイが今回の目的地です。

2. ゴールウェイまで

鮪船主機関の機関点検依頼に基づく出張命令が出た時、聞きなれない地名だと戸惑いを感じました。

早速、アイルランドのゴールウェイは何所に有るのかという不安な気持ちで世界地図を眺めました。「あったー！」

まず、どんな国状かを知るためにインターネットを使いゴールウェイを検索して国の状況を把握しました。結果は「現在、危険情報は出ておりません」……一安心。現地に着くまでが心配ですが、今回の出張はクラッチメーカーの技師と二人であり気持ちには余裕がありました。

8月1日、成田空港から12時間をかけオランダのスキポール空港に着き、すぐにアイルランド首都のダブリン空港まで行きました。ダブリン空港ではゴールウェイ行きのフライトまで5時間の待機。待ち合わせ時間が長くフライトの疲れを取るのに都合の良い時間になりました。(機内で飲み過ぎたせいもあったかも……)

いよいよゴールウェイ上空に達した時は、子供心に戻り思わず機内の窓から下界を見下ろしていました。

3. ゴールウェイにて

迎えに来てくれた代理店の方とホテルに直行。その晩は、市内を散策しレストランを探して見ましたが結局見つけることができず、行き着く所はマクドナルドのハンバーガーでした。食事後、ホテル内のBARへ本場の黒ビールを飲みにいきましたが、こちらの黒ビールは日本の黒ビールとは違い、かなりきめ細かな泡立ちのビールがありました。あまりに美味しい黒ビールのために、2杯も3杯もお代わりをしてしまうほどでした。BARの雰囲気はヨーロッパ独特の飲み方で、日本人のように飲みながらつまみを食べている人はほとんどいませんでした。少



数の人がピーナツを摘んでいるくらいで、話声だけが大きく感じました。

4. 本船にて

本船に着くと同時に船頭さんから「遠い所を御苦労さん。朝飯は食べて来たか？」の暖かい言葉に、思わずホッとした気持ちになり「まだ、朝食はとっていません」「よし、それなら本鮪のトロをコック長に頼んで有るから、たらふく食べる」テーブルの上に出されたトロの山に、思わず「すごい」。食べてみると、これまたびっくり。油がたっぷり乗っていて口の中でトロッと、とろけてしまいました。これから、アイルランド沖は水温も下がり油が乗りももっとも美味しくなるとのことでした。日本から遠いアイルランド沖まで本鮪を追ってくるなんて随分、大変な仕事だと痛感しました。

訪船目的の作業終了後、船頭さんから「食事の用意ができたからゆっくり食べていけ。それから船を出す」これもまた沢山の鮪のおすしがお皿一杯に盛ってありました。

こんなに沢山の鮪をお腹一杯ごちそうになれるなんて一生に一度だけです。食事が済むと本船は本鮪を追いアイルランド沖に向けて出港しました。

5. フライト前に

出港を見送った後、フライト待ちの一日をゆっくりとゴールウェイ市内観光して過ごしました。当地は観光地になっているため市内ではカメラを片手に撮影している人でにぎわっていました。路上ではカフェテラスが多く、休んだり食事を取る人が多く見られました。ゴールウェイの朝は8月といってもかなり肌寒く、日本の11月程度の気温で、どんよりした雲が一面に広がり今にも雨が降り出しそうでしたが、昼間は気温も上がり初夏並みの陽気となり市内を散歩するには丁度良い天候になりました。

6. おわりに

アイルランド ゴールウェイでの仕事も終わり、本鮪をお腹一杯にいただいた思い出と共に帰国しました。

今回、お世話になった船頭さんをはじめ乗組員の皆さんの御協力に感謝します。

今後の安全航海と大漁をお祈りします。

サービスグループ 大石修史

アカサカ

相談室



(摩擦クラッチの摩擦片と調整板)

摩擦クラッチ嵌入時の異音について

【質問】

A45形主機関を搭載するタンカー船に乗船して3ヶ月目の一等機関士です。

本船ではアカサカ製の摩擦クラッチを採用していますが、最近クラッチ嵌入時に『ガーン』という音を聞くことがあります。

異音発生の原因とその対策方法についてご指導願います。

【回答】

摩擦クラッチ嵌入時の異音発生の原因としては

- 1) 摩擦片の張り調整不良
- 2) 摩擦片と摩擦片案内の隙間過大
- 3) リンク又はリンクピンの折損

などが考えられます。

摩擦クラッチのリンク張り調整方法については、これまでも本誌やサービスニュースなどで取り上げていますので、今回は摩擦片と摩擦片案内の隙間について説明いたします。

1. 摩擦片と摩擦片案内の隙間

摩擦片と摩擦片案内の標準隙間は0.03～0.05mmで摩擦限度は0.3mmです。(図-1及び表-1参照)

摩擦片に取付けられている調整板や摩擦片案内が摩擦してこの隙間が過大になると、クラッチ嵌入時に摩擦片が摩擦片案内に接触する過程でこじれて異音を発します。

この状態のまま運転を続けると、調整板が叩かれ取付けビスが緩んで折損することもあり、調整板の脱落に繋がることさえあります。

2. 対策

摩擦片を抜き出し摩擦片案内に生じている段付き摩耗

部を修正し、調整板を新替えるか、調整板の背面にシムを入れて隙間調整する必要があります。

なお応急的には扇形の止め板に開けてあるねじ孔(8個)を利用して、ボルトで摩擦片を押し付けて摩擦片のこじれをなくせば音は止まります。

3. 未然防止

以下の作業は指定時間毎に必ず行ってください。

- ・リンク系統のグリスアップ
- ・サーボシリンダの油量チェック
- ・クラッチ嵌脱装置の作動確認

また、定期検査時(5年毎)には摩擦片を抜き出し、

- ・ライニングの厚さ計測及び表面掃除
- ・ライニングを取付けているこねじの増締め
- ・調整板の摩耗、摩擦片案内の段付き摩耗の点検
- ・摩擦片側リンクピンの新替(必ず施行)
- ・リンク及び各ブッシュの新替(状況に応じて施行)

などを行い必要に応じた修正調整をしてください。

特に大型機関においては丁寧な点検を心掛けてください。詳細は摩擦クラッチ取扱説明書を参照願います。

サービスグループ 山田 勝由

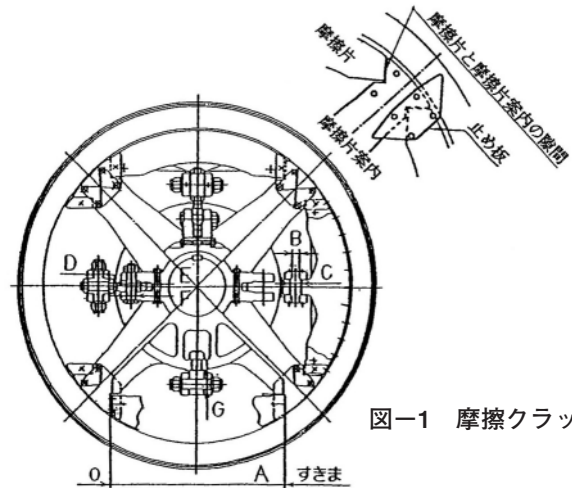


図-1 摩擦クラッチ

表-1 標準すきま及び摩耗限度

クラッチ形式		1140, 1250 形		1280 形	
NO.	名称	標準すきま	摩耗限度	標準すきま	摩耗限度
A	摩擦片③と摩擦片案内②	0.03～0.05	0.3	0.03～0.05	0.3
B	リンク④とリンクピン(摩擦片側)⑦	0.10～0.15	0.5	0.10～0.15	0.5
C	摩擦片③とリンクピン(摩擦片側)⑦	0.05～0.08	0.3	0.05～0.08	0.3
D	リンク④とリンクピン(移動金側)⑧	0.05～0.08	0.3	0.05～0.08	0.3
E	リンクピン(移動金支え)⑨と調整ボルト⑩	0.01～0.05	0.3	0.05～0.08	0.3
F	リンクピン(移動金支え)⑨と移動金⑤	0.01～0.05	0.3	0.01～0.05	0.3
G	リンク④とリンクピン(案内側)⑥	0.05～0.08	0.3	0.05～0.08	0.3

クラッチ形式		1350, 1380 形		1550, 1610 形	
NO.	名称	標準すきま	摩耗限度	標準すきま	摩耗限度
A	摩擦片③と摩擦片案内②	0.03～0.05	0.3	0.03～0.05	0.3
B	リンク④とリンクピン(摩擦片側)⑦	0.10～0.17	0.6	0.10～0.15	0.6
C	摩擦片③とリンクピン(摩擦片側)⑦	0.05～0.08	0.3	0.06～0.10	0.4
D	リンク④とリンクピン(移動金側)⑧	0.05～0.08	0.3	0.06～0.10	0.4
E	リンクピン(移動金支え)⑨と調整ボルト⑩	0.05～0.08	0.3	0.06～0.10	0.4
F	リンクピン(移動金支え)⑨と移動金⑤	0.01～0.05	0.3	0.01～0.05	0.4
G	リンク④とリンクピン(案内側)⑥	0.05～0.08	0.3	0.06～0.10	0.4

排気弁調整後の異音について

[質問]

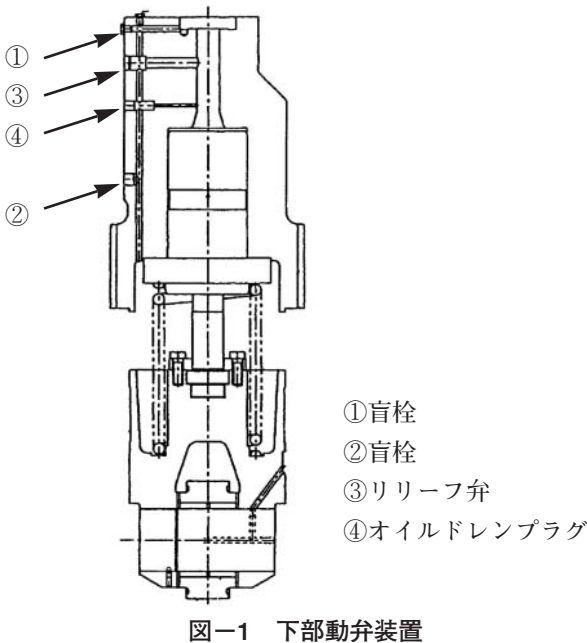
油圧駆動排気弁を採用しているUEC52LA機関の監督です。本船の機関長から排気弁整備後に異音が発生しているとの報告があったので、原因対策の指導をお願いします。

[回答]

排気弁調整後に発生する異音の主な原因としては5項目考えられます。以下の点検・対策方法を参照ください。

1. 排気弁駆動油高圧管からのリーク

機関の運転中に、排気弁下部動弁装置（図-1）の後端側の盲栓①を取り外して油の吹出しを確認してください。油が吹出す場合には高圧管からのリークがありますので、高圧油管継手のフランジ部に正しい間隙があるかどうかを確認します。また適当な機会に機関を停止し、駆動油管及び継手のシート面に損傷（当て傷・段付摩擦など）が無いかどうかを点検します。損傷が有る場合には予備の駆動油管と取替え、またはシート面の摺り合わせ要具を用いて手入れを行い復旧してください。



2. 排気弁下部動弁装置のリリーフ弁またはオイルドレンプラグからのリーク

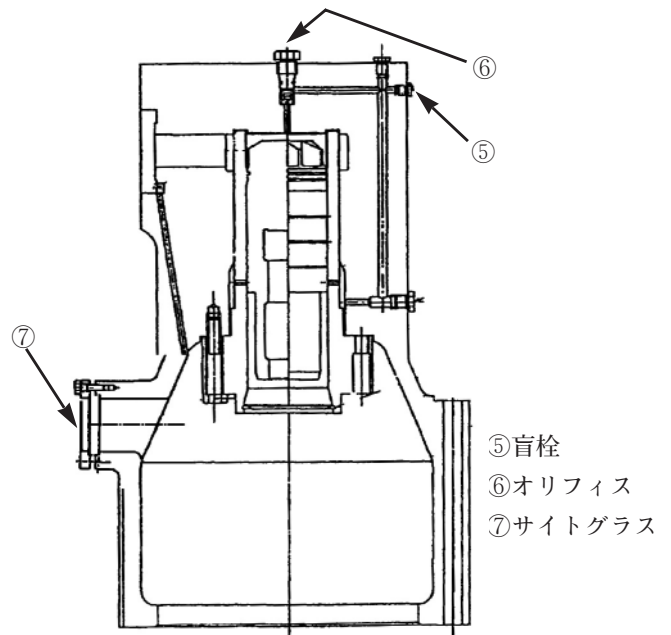
機関運転中に下部動弁装置（図-1）の盲栓②を取り外し油の吹出しを確認します。上記1. の盲栓①からの油の吹出しが無く、盲栓②から油が吹出す場合には、リリーフ弁③、オイルドレンプラグ④からのリークの可能性があります。まずオイルドレンプラグ④が弛んでないか確認の増締めをして油の吹出し状態を確認してください。油の吹出しが止まらない場合には、リリーフ弁③の不具合が考えられますのでリリーフ弁を取替えてください。

3. 排気弁上部動弁装置の上部オリフィスの詰まり

機関運転中に上部動弁装置（図-2）に取付けられている盲栓⑤を取外し、油が吹出す事を確認します。油が吹出さない場合には、オリフィス⑥が詰まっている可能性がありますので、機関停止後オリフィスを取外し清掃して復旧します。

4. 上部動弁装置のピストンのリング及びブッシュの摩耗による過大リーク

上部動弁装置（図-2）のサイトグラス⑦から油の溜まり状況を確認します。他シリンダと比較して多い場合には機関を停止して上部動弁装置を整備された予備品と交換するか、またはリング・ブッシュの取替えなどの整備をして復旧します。



5. 排気カムのスリップによる排気弁の開弁タイミングの狂い

稀なケースと考えますが、排気カムがスリップしていないかを確認してください。機関停止中にカムケースの点検窓を開けて、燃料カムとの相対位置が他シリンダと大幅に変化していないか点検してください。もしカムがスリップしているようであれば、カム位置を修正する必要がありますので当社にご連絡願います。

6. 確認時の注意

機関運転中に盲栓を取り外して油のリークを確認する場合には、徐々にプラグを緩めて様子を見ながら確認してください。また油の飛散防止を処理しておくことが必要です。

技術本部 石田 智

純正部品使用のおすすめ 2

純正部品使用で安全運航を

1. はじめに

本誌102号に掲載いたしました『純正部品使用のおすすめ』に引き続いて、当社の模倣品への取り組みなどについて報告させていただきます。

2. 部品流通ルート

1) 純正部品ルート

船会社からメーカーに直接、または商社や特約店を通して見積もり依頼・注文がされる。

2) 国内模倣品ルート

国内で製造された模倣部品が模倣部品業者に集結され、模倣部品業者から船会社に販売される。

3) 海外模倣品ルート

欧州、台湾、韓国、中国など海外で製作された模倣部品が図-1 ②の国内ルートと③の海外ルートに分かれて販売される。

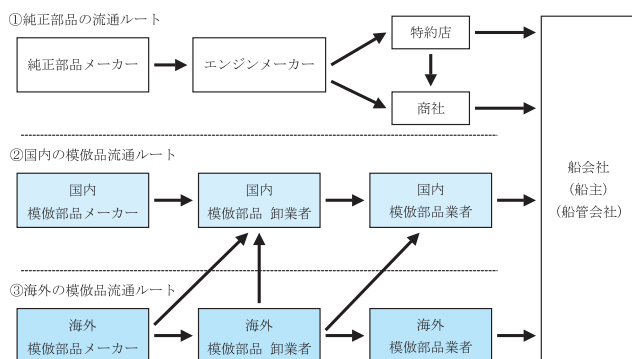


図-1 部品流通ルート

3. 模倣品に対する当社の取り組み

(社)日本船用工業会に設置されている『模倣品対策協議会』(2002年7月発足)に参加しています。

1) 模倣品対策協議会の概要

参加企業：30社2団体

目的：船舶の安全航行に対する啓蒙

模倣品の諸問題に対する情報交換と対策

活動：啓蒙資料の作成

関係官庁、関係団体への働きかけ

参加企業への模倣品アンケートの結果

被害社数：被害有り18社

被害金額：267億円(1年間の予測額)

2) 模倣部品による問題点

①本船の安全運航を脅かしてしまう。

粗悪品の使用⇒事故・故障の発生⇒船舶の運航不能

⇒乗員の安全を脅かし船会社に経済的ダメージを与える

②メーカー品質への信頼低下に繋がってしまう。

純正と偽った粗悪品の使用⇒事故・故障の発生⇒船会社は模倣品としての認識が無くメーカーの信頼低下

③船用補修部品の商流形態に内在する問題

3) 模倣部品対策(対策の3本柱)

①各社の模倣品対策と経験

A. 模倣品と純正品の比較調査(価格と品質調査)

B. 眞贋識別のための工夫(商標の刻印など)

C. 純正証明書の発行(定型フォーム、スカシ用紙)

D. 乗船サービス時の調査とPR

E. 供給ルートの整備(自社販路の整備、不良業者情報)

②法的対策

A. 工業所有権の確立(国内外に商標権の登録)

B. 海外模倣品メーカーの摘発

C. 海外模倣品販売店の摘発

D. 税関による輸入禁止措置(関税率法第21条)

③啓蒙と対外的働きかけ

A. 純正啓蒙パンフレットの作成・配布

B. 模倣品による事故例の情報提供

C. 純正品の信頼性のアピール(PRビデオ作成)

D. 国内外政府・関係省庁への働きかけ

E. 関係団体への働きかけ(船級協会・保険会社)

4) 具体的活動内容

①純正啓蒙パンフレット

『純正部品使用のお勧め』パンフレットが完成し、配布いたしました

②純正品の信頼性

『純正部品で安全運航』ビデオ(和・英文)が完成しました。鑑賞ご希望の場合は、各営業所に配布済みですのでご連絡下さい。

③『船用工業製品の模倣品対策』発表会の開催

11月19日/20日、東京・大阪で開催しました。

4. まとめ

模倣品の価格は純正品の80%~10%と安価ではありますが、その品質は粗悪で事故を引き起こすことさえあります。また、このような模倣品を原因とする事故はメーカーの保証対象外となります。

本船の安全運航のためにもメーカーが品質を保証する『純正部品』の使用をおすすめいたします。

営業本部 山本隼太郎

トピックス

海外研修生を迎えて

今年二年振りに日本鮪漁業協同組合連合会から二名の技術研修生が当社にやってきました。技術研修の目的は、鮪船主機関の構造の把握と、取扱いや整備技術の習得、及び運転実習などです。

研修生はペルー共和国のMr.Segundo（21歳）とスペインのMr.Gustavo（24歳）。研修期間はH15年8月28日～11月25日の3ヶ月という短い期間でしたが、研修生だけでなく私達も研修生から沢山のことを学びました。

その一つは、各作業後の工具の片付け・清掃が習慣になっている事です。片付け・清掃のできるエンジニアは仕事も確実・丁寧と判断されます。逆に、どんなに仕事を確実にこなしても、片付けができていなければお客様から「仕事の内容もこんなものか」と判断されてしまいます。

二つ目として、分からない事を一生懸命理解しようとする姿勢です。日本語はほんの片言しか話せませんが、質問をし、図面を見て理解すればその事をメモに残し、自分の知識として吸収していました。

そして感謝の気持ち、「有難うございます」などの挨拶が大変よくできていました。

まるで私達の方が研修生に教えられているようで、本当に研修生を見習わなければならない、という気持ちにさせられました。

予定した研修を終え、それぞれの国に帰国しましたが、立派なエンジニアになっている事を確信しています。

製品グループ 増田 博



地域との共生を目指して 『小さな親切』運動クリーン作戦報告

日本国内では1990年頃から「良き企業市民たれ」という欧米の考え方を受けて、企業が本来の事業活動以外に『フィランソロピー』と呼ばれる地域社会への貢献に積極的に取り組むようになり、現在では様々な分野で地域社会の発展に大きな役割を果たすようになりました。

当社でも地域社会への貢献の一つとして高草山の清掃登山や工場周辺の一斉清掃などの活動を毎年6回ほど行なっておりますが、今回は昨年10月19日（日）に行なわれた『小さな親切』運動クリーン作戦（『小さな親切』運動静岡県本部主催）を紹介いたします。

『小さな親切』運動は昭和38年に当時の東京大学総長であった茅 誠司氏の提唱により「人には親切に」という目標を掲げて始められた運動で、クリーン作戦はこの運動の一つの清掃活動です。今回のクリーン作戦は46年ぶりに静岡県で開催される『NEW!!わかふじ国体』に会場されるお客様を「きれいな町」でお迎えするよう国体開催前に県下一斉に行なわれました。焼津を中心に企業活動を展開する当社からもきれいな町づくりに貢献しようとする多くの社員が参加しました。日曜の早朝ということもあり参加人数が心配されましたが、大勢の社員が参加

して道路に落ちている煙草の吸殻や側溝の空き缶・ビンなどを拾い、町の美化のお手伝いことができました。

このようなボランティア活動への参加は企業にとっても、そこで働く私たちにとっても新しい価値観の発見につながり、それを経営に反映させたり、自己実現や豊かな人間生活の回復の場として活かすことが出来るのではないのでしょうか。資金提供以外の社会的貢献が求められているからではなく、これからも積極的に企業と地域の共生を目指し、様々な機会を捉えて活力ある心豊かな地域づくりのお手伝いをしていく所存です。

総務グループ 西川智庸



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	4,589	19.5	○		
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

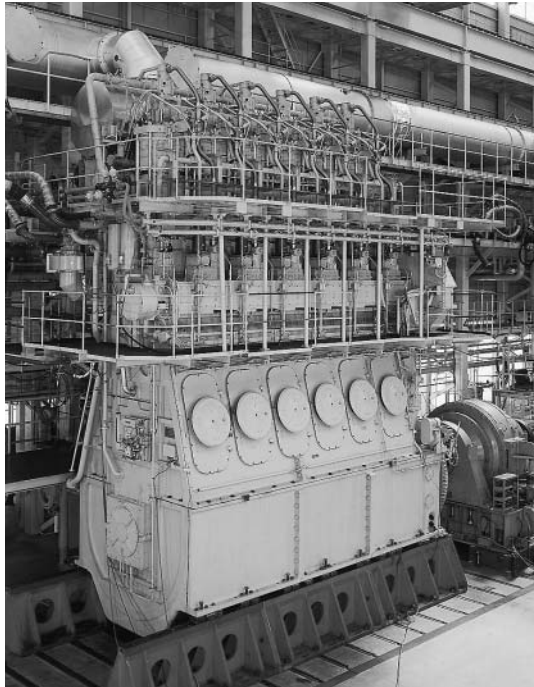
アカサカ 減速機付中速機関

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	

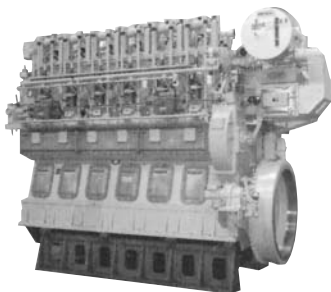
赤坂—三菱 UEディーゼル機関

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	5,610
7UEC37LA	3,640	4,900	210	7	370	880	6,270	6,270
8UEC37LA	4,160	5,600	210	8	370	880	7,055	7,055
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
5UEC60LA	7,750	10,500	110	5	600	1,900	7,773	318
6UEC60LA	9,300	12,600	110	6	600	1,900	8,320	370
7UEC60LA	10,850	14,700	110	7	600	1,900	9,750	423
8UEC60LA	12,400	16,800	110	8	600	1,900	10,860	476



6UEC60LS II
11,910kW



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
5UEC60LS	8,850	12,000	100	5	600	2,200	7,411	344
6UEC60LS	10,620	14,400	100	6	600	2,200	8,521	402
7UEC60LS	12,390	16,800	100	7	600	2,200	9,631	460
8UEC60LS	14,160	19,200	100	8	600	2,200	10,741	518

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
5UEC43LS II	5,250	7,150	160	5	430	1,500	5,022	124
6UEC43LS II	6,300	8,580	160	6	430	1,500	5,778	144
7UEC43LS II	7,350	10,010	160	7	430	1,500	6,534	164
8UEC43LS II	8,400	11,440	160	8	430	1,500	7,290	187
5UEC50LS II	7,225	9,825	127	5	500	1,950	5,715	191
6UEC50LS II	8,670	11,790	127	6	500	1,950	6,595	223
7UEC50LS II	10,115	13,755	127	7	500	1,950	7,475	253
8UEC50LS II	11,560	15,720	127	8	500	1,950	8,355	285
5UEC60LS II	10,225	13,900	105	5	600	2,300	6,921	306
6UEC60LS II	12,270	16,680	105	6	600	2,300	7,977	357
7UEC60LS II	14,315	19,460	105	7	600	2,300	9,033	407
8UEC60LS II	16,360	22,240	105	8	600	2,300	10,089	456

UEC—LSE機関

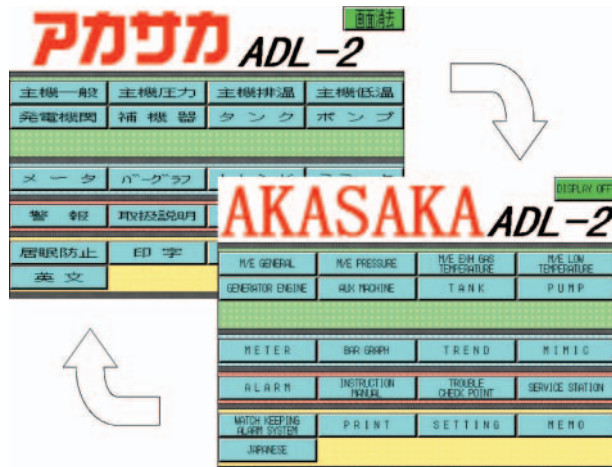
形 式	連続最大出力		回転速度 min ⁻¹	シリンダ数	シリンダ 径 mm	行程 mm	機関全長 mm	重量 ton
	kW	PS						
5UEC52LSE	8,525	11,600	127	5	520	2,000	6,065	226
6UEC52LSE	10,230	13,920	127	6	520	2,000	6,980	263
7UEC52LSE	11,935	16,240	127	7	520	2,000	7,895	301
8UEC52LSE	13,640	18,560	127	8	520	2,000	8,810	339



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
非接触形ねじり振動計
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



ワンタッチでパネル表示を和英切替え
ADL-2データロガーに和英
切替方式バージョンを追加
(関連記事は5ページ)

技術と品質で奉仕する アカサカ



株式会社 赤阪鐵工所

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
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.103

禁無断転載

2004年1月1日発行

発行責任者 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
印刷 刷 共立印刷(株)