

# ニュース アカサカ

108  
2006.7

NEWS AKASAKA



目 次

<b>納入実績</b>	
赤阪リモコンのラインアップと実績 .....	1
<b>技術解説</b>	
エンジンの診断に対するアプローチ .....	陸上診断システムと機関情報データベース .....
アンチポリッシングリングの効果について .....	試験機関による検証結果の紹介 .....
SIP新シリンダ注油システム(その2) .....	SIPシステム 船体側装備の概要 .....
アルミナ・シリカ混入C重油による主機の被害 .....	内航船のシリンダライナ被害の紹介 .....
<b>設備紹介</b>	
門型五面加工機稼動 .....	新日本工機株式会社製 HF-7M マルチセンター.....
<b>鑄物紹介</b>	
鑄物アラカルト .....	10
<b>海外出張記</b>	
南米大陸初上陸 .....	チリの港町バルパライソ（世界文化遺産）.....
<b>アカサカ相談室</b>	
VISATRONオイルミスト検知器 .....	12
電子コントローラ付減速逆転機 .....	コントローラ異常調査方法 .....
<b>展示会出展 ベトナム</b>	
Viet Ship 2006 .....	ベトナム、ハノイにおいてアカサカ初出展.....
<b>トピックス</b>	
品質保証活動の推進 .....	17
ホームページ更新 .....	17



表紙写真

「島田市ばらの丘公園」

静岡県中部の大井川両岸に位置する島田市は、有名なばらの産地です。この公園はそんな島田市の象徴です。自然の地形を利用した園内には、世界のばら約350種類8700株が栽培されています。一年中ばらの花が楽しめますが、春と秋には特に美しく咲き誇ります。

# 赤阪リモコンのラインアップと実績

## 1. 赤阪リモコン

当社では、1995年より自社内で主機遠隔操縦装置の製作を開始して以来、赤阪リモコンとして国内はもとより世界の海で赤阪製機関と共に実績を伸ばしてきました。

赤阪リモコンは、今日の多様化する仕様とお客様のニーズを十分に盛り込み、取扱い易くて信頼性の高い設計をモットーにラインアップの充実を図ってきました。

ここに、赤阪リモコンの製品ラインアップと納入実績を紹介させていただきます。

## 2. 納入実績

総出荷台数は今年の3月末現在で550台を超え、その様式別割合は図-1の通りです。漁船向けや内航船向けの4サイクル逆転機付機関から、大形の4サイクル機関、さらに2サイクル機関用に加えて、実習船、セメント船といった特殊船やNK-Mゼロ船向けにも多数出荷しています。2サイクル機関の電子ガバナ用リモコンを多く製作していますが、ここにもエンジンメーカーとしての経験がノウハウとして活かされています。

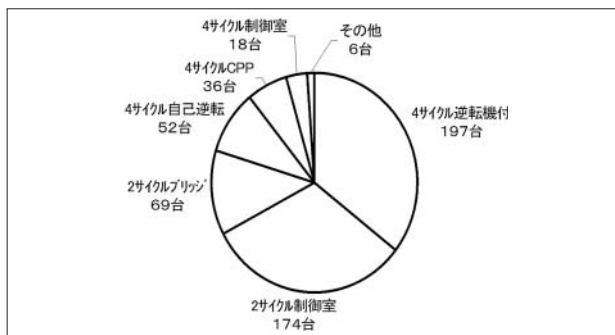


図-1 リモコン様式別納入実績(2006年3月末;計552台)

## 3. 赤阪リモコンのラインアップと主な特徴

機関が2サイクルか4サイクルか、機関様式、ガバナ制御方式やテレグラフ連動式(形式末尾に“T”)か否かなどにより選択される主なラインアップを表-1に示します。これに加えて逆転機用スリップ制御付(形式末尾に“Y”)やCPP船用のコンビネータコントロール制御(形式末尾に“C”)などのオプション仕様も揃えています。

さらに、CPP船のALC(自動負荷制御装置)やルール要求によるVDR(航海情報記録装置)用信号出力などにもお応えしています。

主な特徴として

- (1)制御・警報回路は、それぞれ環境性に優れたデジタル制御装置(プログラマブルコントローラ;PC)を使用して高い信頼性を得ると共に、独立した回路構成と

することにより万が一故障が発生しても相互に悪影響が及ばないようにしています。

- (2)PCとの信号のやり取りは、入力/出力ユニット単位で行なわれるため保守が容易となっています。またユニットには信号の有無により点灯するLED(発光ダイオード)が装備され、システムの作動チェックも容易に行なえます。
- (3)盤面の表示灯にはLEDを採用しており、白熱灯と異なり断線によるランプ交換は殆どありません。
- (4)当社製データロガー(ADL-3)や圧力、温度などを遠隔表示するパネルタッチ式モニタ(APT-5)を組合わせてご採用いただくことにより、装置のコンパクト化と船内作業の省力化及び自動化を図ることができます。

### 4 サイクル機関用

機関様式	形式	制御方式	制御対象					操作方式
			始動停止	速度調整	前後進切換	クラッチ解放	CPP制御	
自己逆転式	ARS-P2	電気-空気	○	☆ ◎	○	○	-	ハンドル式
	ARS-EP1T	電気-空気	○	☆ ◎	○	○	-	テレグラフ連動 ハンドル式
	APN-1	空気	○	☆ ◎	○	-	-	ハンドル式 2本
逆転機付	ARR-P3	電気-空気	-	☆ ◎	○	-	-	ハンドル式
	ARR-EP1T	電気-空気	-	☆ ◎	○	-	-	テレグラフ連動 ハンドル式
	ARR-E2	電気-空気	-	◎	○	-	-	ダイヤル式
可変ピッチプロペラ付	ARC-E1	電気-油圧	-	○	-	○	◎	ダイヤル式
	ARC-P2	電気-油圧	-	☆ ◎	-	○	◎	ダイヤル式

### 2 サイクル機関用

機関様式	形式	制御方式	制御対象					操作方式
			始動停止	速度調整	前後進切換	クラッチ解放	CPP制御	
自己逆転式	ARS-PIU	電気-空気	○	☆ ◎	○	-	-	ハンドル式
	ARS-EP1UT	電気-空気	○	☆ ◎	○	-	-	テレグラフ連動 ハンドル式
	ARS-E1U (電子ガバナ)	電気-空気	○	◎	○	-	-	ハンドル式
	ARS-E1UT (電子ガバナ)	電気-空気	○	◎	○	-	-	テレグラフ連動 ハンドル式
	APN-1U	空気	○	☆ ◎	○	-	-	ハンドル式 2本
	AEL-1U (電子ガバナ)	電気	○	◎	○	-	-	ハンドル式 2本
逆転機付	ARR-E1U (電子ガバナ)	電気-空気	-	◎	○	-	-	ハンドル式
可変ピッチプロペラ付	ARC-PIU	電気-油圧	-	☆ ◎	-	-	◎	ダイヤル式

◎印は自動追従方式 ☆印は空気式速度調整 他は電気式速度調整

表-1 リモコンラインアップ

## 4. まとめ

今後もユーザ各位の貴重なご意見を取り入れ、皆様に満足していただける製品のご提供を進めてまいります。また、定期点検などアフターサービスにもより力を入れていきますので宜しくお願いいたします。

ディーゼル技術グループ 大石博俊

# エンジンの診断に対するアプローチ

## 陸上診断システムと機関情報データベース

### 1. はじめに

船舶機関部の現場では、職員が機関日誌へ定刻のエンジンデータを記載し、蓄積されたデータの時間的な変化や突発的な異常値の有無などから、エンジンの状態を判断することが一般的な主機診断の方法であるといえます。その場合、判断基準の多くは、機関部職員個人の経験や知識に依存したものであり、したがって個人差に左右されることが否めません。2007年問題がクローズアップされるなか、就航現場における熟練技能の喪失が、この個人差の問題を更に助長することも懸念されています。

一方、計測されたデータは様々な外乱要因を含んだものであり、データの変化を把握すること自体が困難であるという技術的な問題を内包しています。

当社では既報において、機関情報データベースの運用及び、陸上診断システムの提供について説明しておりますが、本稿においては、この二つのシステムが前述の問題の解決に向けてどのようなアプローチを行っているのかについて紹介します。

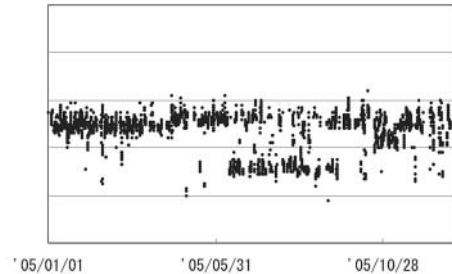
### 2. 実際のデータと問題点

船上で日常的に計測されるエンジンデータは、負荷変動や季節的な環境条件の変化などの外乱要因を含んでいます。図一1及び図一3はそれぞれ、あるタンカーの主機関過給機回転数と給気圧力の1時間毎1年間のデータの推移を示します。このグラフから、正常な機関状態でも、データが比較的大きな変動幅をもって推移していることが判ります。過給機回転数や給気圧力はエンジンの状態を判断する上で主要なデータですが、実際には、それらデータの変化を把握すること自体が、非常に難しい問題であることが判ります。

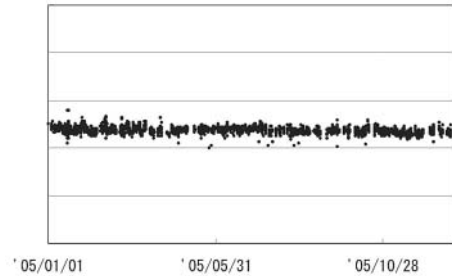
### 3. 陸上診断システムのアプローチ

当社が提供する陸上診断システム『アカサカ診之助』はこのような外乱要因を含んだ判断の難しいデータを独自のアルゴリズムで加工し、分析を行います。

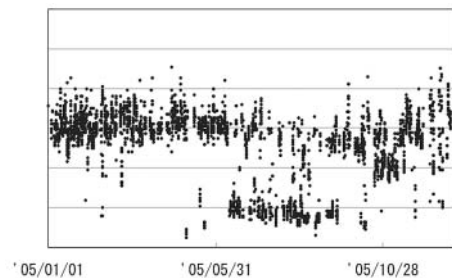
図一2、図一4は前掲の過給機回転数、給気圧力のデータの一点一点をそのアルゴリズムにより加工して、本来のエンジン特性からの変化分に相当する数値へ変換し、その変遷を前掲のグラフと同じスケールで表したものです。陸上診断システムのアルゴリズムが外乱要因を排除することによって、前掲のグラフと比較しても、判断上の阻害要因である変動分が抑制され、はるかにデータの変化が把握しやすくなったことが判ります。



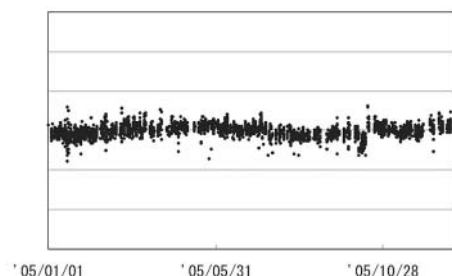
図一1 分析前過給機回転数データ



図一2 分析後過給機回転数データ



図一3 分析前給気圧力データ



図一4 分析後給気圧力データ

このように、人為的には困難を極める分析作業も、『アカサカ診之助』ならそれが可能です。更に、本システムは分析したデータの変化に応じ、専門的な診断ロジックをもとに不調原因を割り出し、診断結果をアウトプットするシステムとなっています。ここには、もう一つの問題である、判断上の個人差などが入り込む余地はありません。

#### 4. 機関情報データベースのアプローチ

当社が2000年より機関情報データベースの維持運用を開始し、6年が経過しました。機関情報データベースについては既報にて説明しておりますが、簡単に振り返りますと、それまでは、就航船機関データなどに代表される各種の情報がペーパーに記載された状態で管理されていましたが、これをデジタルデータで管理する方法に変革し、情報処理能力を大幅に向上させたのが、機関情報データベースです。

この機関情報データベースを活用した、前述とは別の観点からのエンジン診断について説明します。

図-5、図-6はそれぞれある貨物船の主機関排気温度と給気圧力を出力ベースでプロットした分布グラフです。このグラフから得られる情報は、双方のデータのおよその数値レベルや、負荷特性上にデータが分布していることを推測することなどに限定され、一見すると正常な状態にあると判断することも有り得ます。

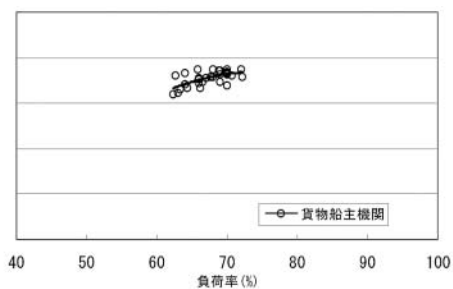


図-5 分析前排気温度データ

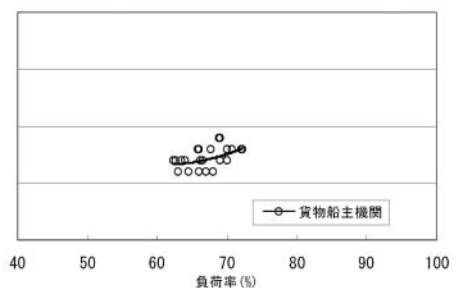


図-6 分析前給気圧力データ

次に、前掲のグラフに加え、同形機種・多船のデータを重ね合わせ、双方の分布に平均近似線を引いたグラフを図-7、図-8に示します。このグラフによって、単独

のグラフではさしたる特徴の見えなかったものが、①排気温度が平均的数値よりも30℃程度高めにある。②給気圧力が平均的数値よりも0.03MPa程度低めにある。というように、より定量的な状態把握が可能になります。従って本船においては、過給機を含めた給気系統の性能低下と、その結果による排温上昇状態にあるなどの推測を導き出すことができます。

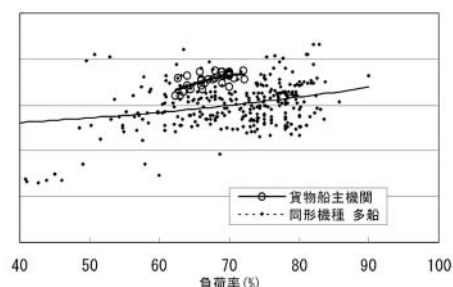


図-7 分析后排気温度データ

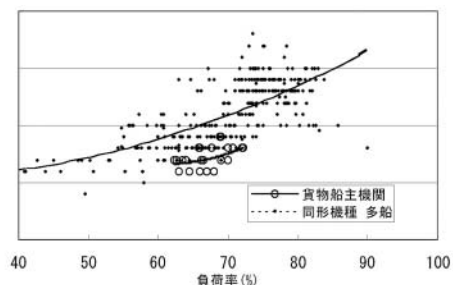


図-8 分析後給気圧力データ

但し、この分析には注意も必要です。ここで用いた同形機種 多船のデータはすべてが正常なデータとは限らず、いくつかの不調データが含まれている可能性もあります。したがってこの分析方法が信頼に足るには、収集されたデータが局所限定的なものではなく、できる限り広いデータであるとともに、そのような膨大なデータ量を瞬時に処理する能力をあわせ持つ必要があります。機関情報データベースには、既に数万例の就航船機関データがデジタルデータとして格納されており、これらの問題を解決しています。

#### 5. おわりに

本稿では当社が提供する陸上診断システム『アカサカ診之助』と機関情報データベースが、どのようにエンジンの診断に対してアプローチしているかについて、実例をご紹介しました。今後、更にデータが蓄積され、診断を重ねることなどによって得られる新たな知見をフィードバックすることで、システムの進化を図り、更にお客様へ提供する情報のクオリティを上げることに邁進してまいりたいと考えます。

技術開発グループ 大畑大輔

# アンチポリッシングリングの効果について

## 試験機関による検証結果の紹介

### 1. APリングの構造

最近、一部の船用4サイクルエンジンに採用されているアンチポリッシングリング(以下APリング)についてご紹介します。このリングは、図-1のようにシリンダライナの上部に挿入され、リングの内径はシリンダライナの内径よりわずかに小さく設計されています。従ってAPリングの内壁はシリンダライナの内壁よりも内側に突き出た段差がついた構造となります。また、それに伴ってピストンの側面(トップランド部)もAPリングの内径にあわせ、従来よりも小径に設計されています。

このようにきわめて単純な構造ですが、このAPリングを装着すると、図-1から判るように、ピストンの側面に徐々に堆積していくカーボン層は、APリングがあるためにその内径以上に成長しません。従って、ピストンが上下運動を繰り返す中、ピストン側面に付着したカーボンとシリンダライナ内壁の間には、常時ある程度のすきまが保たれます。そのために、シリンダライナ内壁はピストン側面のカーボンによってポリッシングされることはなく、これに起因する不具合が起りません。

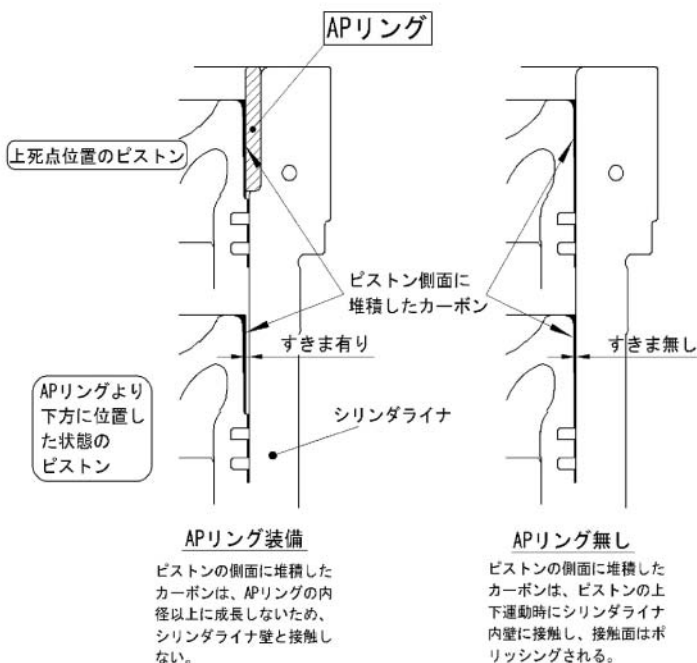


図-1 APリングの説明

### 2. APリングの効果

APリングを装着した場合の効果として次のようなものがあげられます。

- \* システム油消費量漸増の抑制
- \* シリンダライナの摩耗量低減
- \* システム油の汚濁抑制

#### ・システム油消費量漸増の抑制

APリングを装着すると、前述のようにピストンの上下運動中におこる、ピストン側面に付着したカーボンのシリンダライナ壁への接触がありません。従って、従来形のようにピストン運動過程において、カーボンがシリンダライナ壁に接触しながら壁に付着しているLOを吸着して上方へ運び上げ、燃焼行程の高温環境下でLOが蒸散し、LO消費が増加するといった現象を抑制できます。この抑制効果は長期間に渡り持続します。また、ポリッシングのできるシリンダライナの縦傷に沿ってLOが上方へ運び上げられてLO消費が増大するといった現象を抑制する効果もあります。

当社の3シリンダ試験エンジンで実施した、APリングの有無による比較テスト結果を図-2,3に示します。この試験では、両者の差異を顕在化させるために機関を100%負荷で冷却系を絞って燃焼室周囲の温度を上げるなど、通常の運転形態よりも故意に過酷な熱負荷環境にして、APリング有無それぞれ約500時間、合計1000時間の運転を行いLO消費の変化を追跡しました。LO消費の計測は、LOサンプルタンクの油面高さを高分解能のレーザー変位計で連続自動計測し、得られたデータを統計的手法で処理した信頼性の高いものです。なお本試験においてシリンダライナはクロムめっき無しのタイプを採用しており、APリング有無の条件を変更する際にはその都度新品に入れ替えています。

図-2にLO消費量の時間推移を示します。APリング有無の違いが明瞭に表れており、APリング無しの試験では期間を通じLO消費が漸増しましたが、APリングを装備した場合、LO消費は試験期間中ほぼ一定に保たれ、APリングの有無性を裏付けるものとなっています。

なお船舶の場合、実用的には少なくとも次回のピストン開放までの年単位に渡る継続的效果の持続が必要ですが、これについては就航船にAPリングを装備して長期に渡る持続性を確認しております。即ち当社で初めて就航船にAPリングを適用したのは2000年ですが、2006年

現在までに適用全船でLO消費量の漸増報告はありません。

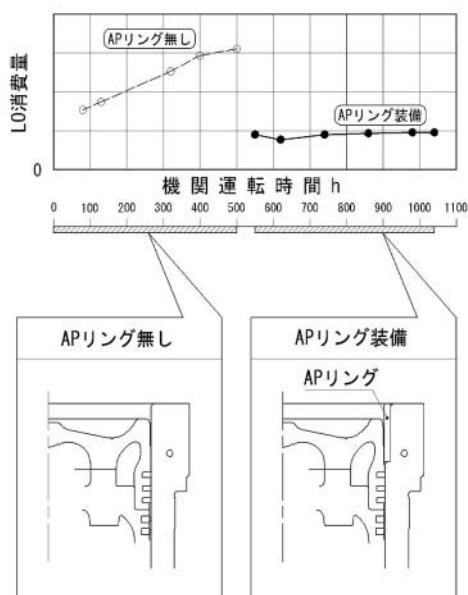
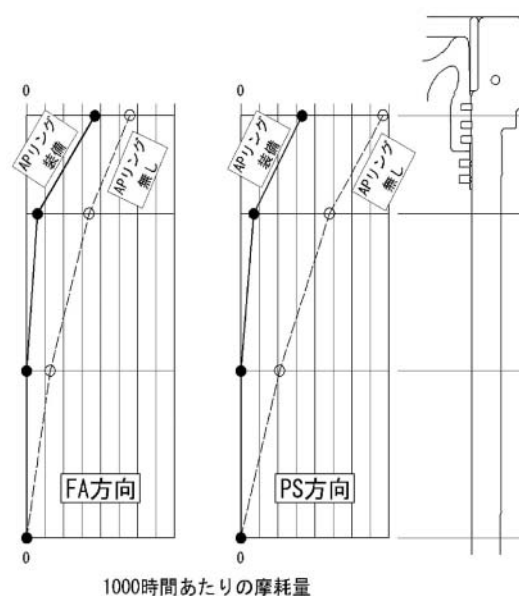


図-2 LO消費量の推移



注) 1. 供試シリンダライナはクロムめっき無しのライナである。  
2. APリング無し、装備共に新品のシリンダライナを使用した。従って、両者共に初期摩耗を含む摩耗である。

図-3 シリンダライナ摩耗

### ・シリンダライナの摩耗量低減

APリングを装備した場合、ピストン側面に付着したカーボンによるシリンダライナ内壁のポリッシングが発生しないので、特にピストンの首振り運動が生じるP-S方向でのシリンダライナ摩耗は、低減するものと考えられます。図-3は、図-2と同様に試験エンジンでシリンダライナの摩耗量を計測した結果です。APリングを装備したほうが摩耗量は少なく、P-S方向でその差異が大きいくという結果になりました。但し、この結果は前述のごとく試験エンジンを故意に過酷な環境下で運転した結果であることに留意してください。

APリングを装備した実船において、シリンダライナの摩耗量低減の定量的な効果確認は難しいものがあります。実船での摩耗要因は多岐に渡るため、“ポリッシング”相当分の摩耗量の違いを定量的に把握しにくいからです。例えば、APリングを装備すると、シリンダライナの縦傷は減じ、明らかにAPリング無しのものに比べシリンダライナの表面は“きれい”です。しかし機関運転条件や発停前後の機関保守などが不適当な場合、低温硫酸腐食によるシリンダライナ摩耗がAPリング有無に関わらず顕在化(特にF-A方向)しますし、近頃内航でもまれですが散見されるアルミナ・シリカが混入した低質油を使用した場合、シリンダライナ全周方向に渡るアブレッシブ摩耗が一気に顕在化します。従って、APリングはシリンダライナ摩耗に対し万能なのではなく、あくまで特定の摩耗要因を排除するためのものといえます。

### ・システム油の汚濁抑制

トランクピストン形機関では、ブローパイによってLOが徐々に劣化していくことは程度の差こそあれ宿命的に避けられませんが、APリングを装備した場合、LOの“汚れ”の進行速度は遅くなります。関連して、「LO清浄装置から排出されるスラッジ量が減少した」、「LO2次こし前後の差圧監視装置が警報を発するインターバルが長くなった」などが実船から報告されています。これは、APリングを装備すると、比較的大きな目視できる程度のシリンダライナの縦傷が減少するため、従来この傷を通じてクランク室へ侵入していたブローパイガスやカーボンが減少し、LOの汚濁進行が遅延するものと考えられます。

## 3. あとがき

APリングの装備による一番の利点は、「LO消費量の漸増を抑制できる」ことだと考えられます。反面、APリングを付けた場合、LO消費量が過少になりすぎて、オイルリングの構成を変更してLO消費を適正量まで増加させるための調整が必要となるケースもあります。

特異なケースを除き、APリングがなくてもなんら問題ないエンジンが大半を占めるわけですので、APリングを誇大に評価するのは慎まねばならないでしょう。

今後とも新しい発想は積極的に取り入れ、評価していく所存ですのでよろしくご支援の程、お願いいたします。

技術開発グループ 美澤啓介

# SIP新シリンダ注油システム(その2)

## SIPシステム 船体側装備の概要

### 1. SIPシステム

SIP(Swirl Injection Principle)システムは、シリンダ内の空気の流れ(Swirl)を利用し、シリンダ油を高圧・高噴射率でシリンダ内壁へ直接ジェット噴霧することにより、従来形シリンダ注油器と比べ大幅にシリンダ油消費率低減、シリンダライナ、ピストンリング摩耗低減が可能になるシステムです。

このシステムは、デンマークA.P.Moller社とHans Jensen社が開発したシリンダ注油システムで、日本においては当社のライセンスである三菱重工株式会社殿が国内の独占販売権を有しています。当社UEC機関ラインナップではお客様のご要望により新造船用主機関UEC50LSⅡ、UEC50LSEにオプションとして装備が可能です。

本稿では造船所殿に所掌していただく船体側の装備について説明いたします。SIPシステムのメリット、機関付機器に付きましては、本誌103号(2004.01)に掲載しておりますので、そちらもあわせてご参照願います。

### 2. 船体側装備の概要

図-1にSIPシステム、図-2に通常のシリンダ注油システムの船体側構成を示します。通常型シリンダ注油との大きな違いは、シリンダ油を循環するためのポンプと

リターンラインがあることです。

計画時には、下記の点にご留意願います。

#### ①サービスタンク

循環ポンプの入口で負圧にならないようにタンク設置高さを設定願います。

#### ②循環ポンプ

・吐出量：3ℓ/min.

・安全弁設定圧力：0.25MPa

2台設置し1台は常用、1台はバックアップとなるようご計画願います。

#### ③ラインヒータ

・容量2kW

注油の分布を適正に保つために、主機シリンダ油供給主管内のシリンダ油を45℃から60℃の間に保つ必要があります。温度調整機能付きのヒータを選定願います。

#### ④ラインフィルタ

・メッシュサイズ40μm(金網)のフィルタを選定願います。

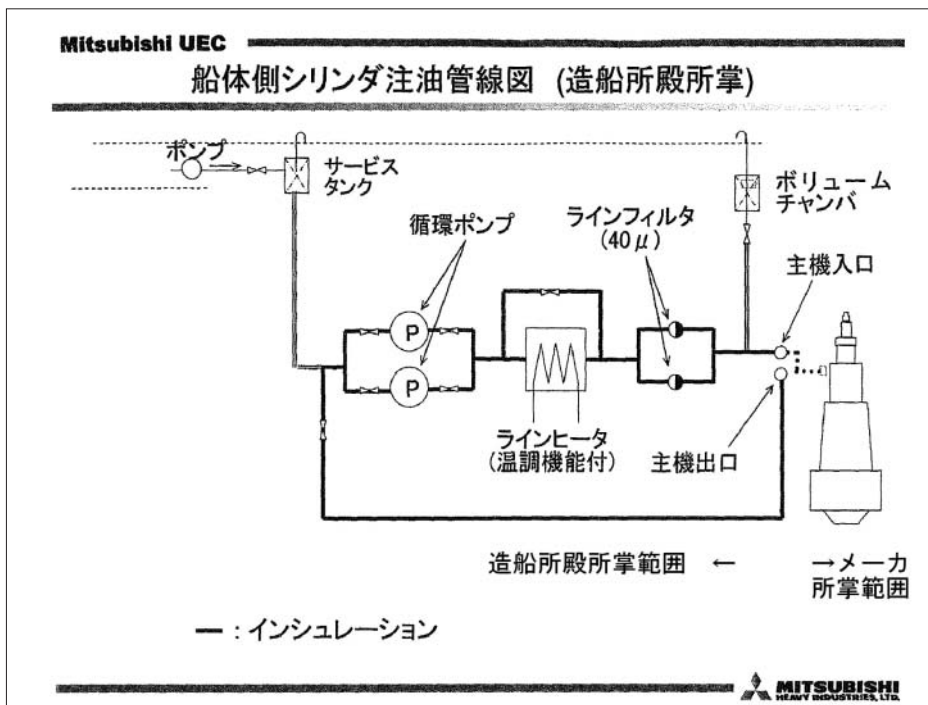


図-1 SIPシリンダ注油システム

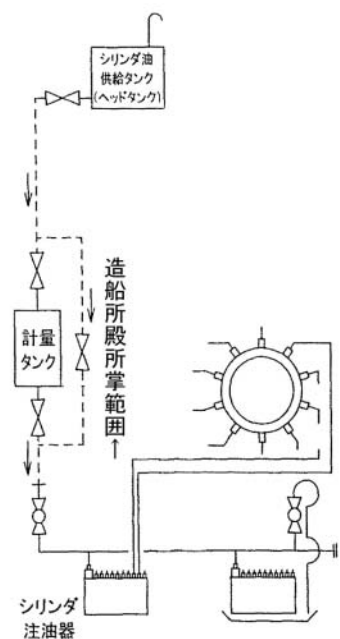


図-2 通常型シリンダ注油



### ⑤ポリウムチャンバ（アラームチャンバ）

配管+タンク容量は表-1の通りです。

表-1 ポリウムチャンバ容量および配管径

機種	ポリウムチャンバ	船体側供給配管サイズ
	配管+タンク容量(ℓ)	
UEC50LS II	10	4~8cyl.機関:25A
UEC50LSE	10	4~8cyl.機関:32A

### ⑥配管・インシュレーション

配管径は前記の表-1の通りです。保温のため循環ラインすべてにインシュレーション(25mm厚のロックウール)を施工願います。

### ⑦警報関係

警報関係は表-2の通りです。

表-2 SIP関係の警報一覧表

項目	数量
シリンダ注油ノンフロー警報	各cyl.
シリンダ注油器低液面警報	各cyl.
シリンダ注油アラームチャンバ低液面警報	1
シリンダ油入口高温警報	1
シリンダ油入口低温警報	1

### 3. 運転前の準備

運転前に配管ラインの異物を洗い流す必要があります。

以下に造船所殿ラインのフラッシング手順を示します。

- ①溶接部の養生、タンク・配管の清掃
- ②タンク・配管の清掃、エアブロー
- ③配管を一時的に変更。主機側配管と切り離し。
- ④フラッシング油またはタービン油で循環ラインのフラッシング(約12時間)
- ⑤配管復旧
- ⑥シリンダ油への切り替え
- ⑦エア抜き

なお、主機内のラインについては当社工場運転前に十分なラインフラッシングを行います。

### 4. 運転中の確認事項

運転中は注油率の計画値と実測値が合っているかご確認願います。また、注油器のボールコントロールグラス(BCG)に割れが生じた場合、SIP弁閉塞の可能性がありますので、定期的に注油器を点検願います。

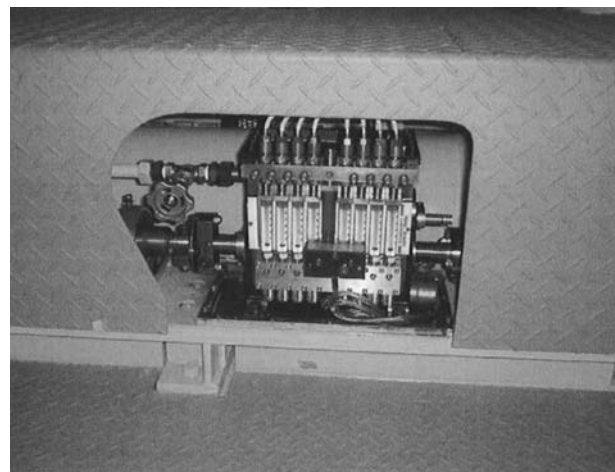


図-3 注油器

### 5. おわりに

SIPシステムは、シリンダ油消費率低減によるランニングコストの低減、ライナ・ピストンリング摩耗低減によるメンテナンスコスト及び、環境負荷の低減などエンドユーザ殿に大きなメリットをもたらします。

導入の際は、主機関のイニシャルコスト増加、船体側配管の変更など、造船所殿のご協力が必要不可欠ですが、SIPシステム導入によりもたらされるメリットは造船所殿による高付加価値船建造のための一助となると考えております。

なお、本稿中の説明文章、図面は三菱重工業株式会社殿のSIPシステム資料より抜粋させていただいたものであることをこの場をお借りしてご報告させていただきます。

ディーゼル技術グループ 吉村 昇

# アルミナ・シリカ混入C重油による主機の被害

## 内航船のシリンダライナ被害の紹介

### 1. はじめに

近年の先進国におけるガソリン需要などの高まりを背景に、世界の多くの製油所はガソリンなどの軽質分を搾り取る方法として、その精製過程に流動接触分解法(FCC; Fluid Catalyst Cracking)の採用を拡大しています。このFCCプロセスの副産物として、低粘度・高比重の残渣油が発生しますが、この残渣油は船用重油の粘度調整油として利用されていることが知られており、問題点として、このFCCプロセスの粘度調整油からFCC触媒粒子(Al・Si; アルミナ・シリカ)が十分に回収されず、残存している可能性があげられます。アルミナ・シリカ粒子はきわめて硬質であり、この粒子が混入した燃料油を使用すると、機関の燃料噴射系、シリンダライナ、ピストンリングが早期に異常摩耗を引き起こすことはよく知られるところです。

近年国内で調達された船用燃料油(C重油)にこのアルミナ・シリカが混入しているものがあると見受けられ、内航船での被害が時おり報告されています。本稿では最近経験した内航船のシリンダライナの典型的な被害状況を紹介します。

### 2. シリンダライナの被害状況

図-1は、当社の4サイクル主機関を搭載した内航船で生じたシリンダライナの異常摩耗の事例です。シリンダライナはクロムめっき仕様であり、就航後2年間はきわめて良好な状態で推移してきましたが、3年目の点検でシリンダライナの上部のクロムめっきが摩滅していることが判りました。調査の結果、めっきの摩滅した地肌(鋳鉄)に、球状のアルミナ・シリカ粒子が多数埋没していました。被害状況から以下が考察されます。

- ・摩耗は、主として燃焼行程で大きな背圧を受けシリンダライナに強く押し付けられながら摺動するトップリングとシリンダライナとの間に入り込んだアルミナ・シリカによって進行したと見られ、シリンダライナ全周に渡り、上方向に開いた朝顔状にほぼ均一に摩耗しており、低温硫酸腐食の場合に見られるような局所的な摩耗とは異なる。
- ・シリンダライナのクロムめっき面は硬質なためにアルミナ・シリカは埋没しないが、摩耗の進行スピードはめっき無しの場合より速い。めっき無しのシリンダライナの場合は、アルミナ・シリカはシリンダライナの摺動面に埋没してしまい、摩耗スピードは

鈍化する。これは、同一船で同時に適用したクロムめっき有り・無しのシリンダライナの比較により差異を明確に確認できた。

- ・アルミナ・シリカの粒子径は5ミクロン程度と10ミクロンを超えるものは少ない。このためか、燃料噴射ポンプのプランジャ/バレルは極端には摩耗が進行しない。従って、外航船で経験するような燃料噴射ポンプの圧縮機能が大幅に損なわれ、エンジンが停止するような事態には至らない。

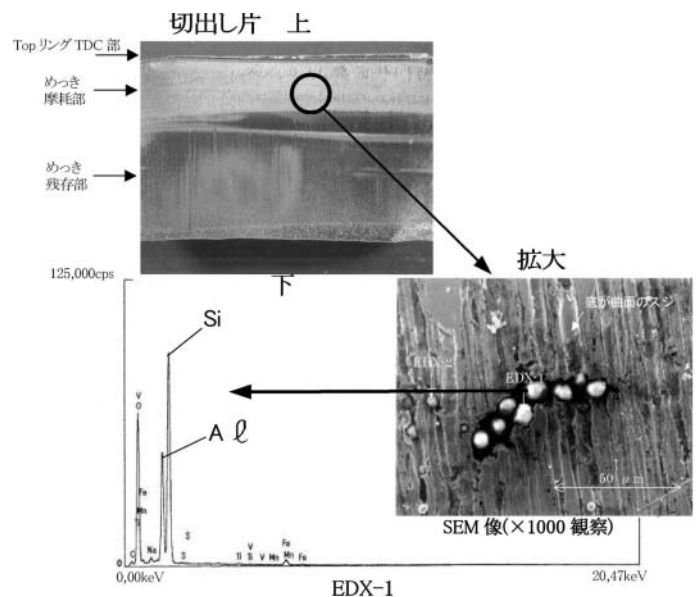


図-1 摩耗したシリンダライナ表面の観察/分析

### 3. あとがき

アルミナ・シリカの混入した燃料油が国内でどういった経路で流通しているのか、現時点では不明です。また、文頭で述べた粘度調整油中に残存する可能性があるアルミナ・シリカの議論とは別に、この粘度調整油そのものの燃焼性が総じて悪く、燃焼障害トラブルの原因となる可能性が高いことも指摘されています。

ガソリン、軽油はきわめて安定した品質のものが利用できるのに対し、C重油は品質の幅が広すぎ、安心して使用できるものが常時供給されているとは限りません。内航船でも外航船に倣ったFO精密こし(3次こし)の装備、使用者による簡易的な品質チェック、燃料サンプルの保管などの自己防衛が必要になってきていると考えます。

技術開発グループ 美澤啓介

# 門型五面加工機稼動

新日本工機株式会社製 HF-7M マルチセンター

## 1. はじめに

本誌前号(107号)でご紹介いたしました新日本工機株式会社製HF-7M門型五面加工機が3月より稼働しました。本機は当社の技術革新を更に進め、高品質の製品作りと生産性向上を最大のテーマとして本格稼働に入りましたのでその概要を紹介いたします。

## 2. 主目的

本機の運用に際しては、『誰もが同じ品質、同じ時間で物作り』を可能とする標準化思想と完全無人運転思想を基本において取組みを進めました。

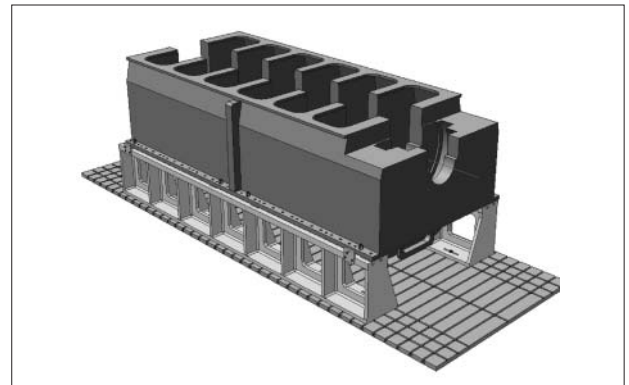
「これまで通り」の物事の方法を一掃し、如何に解り易く、安全に、高品質な物作りを進めるかを主目的として、加工方案・プログラム・段取り図面・ツール管理などHF-7Mに関する規程を整備しました。

## 3. 特徴

本機の運用の特徴のひとつは、経験年数が少なくても確実に理解できるようにしたことです。段取り図面に3D-CADを用いたり、プログラムにおいても基本的な加工方法、加工工程を定めたりすることによりプログラム解読を容易にしました。

更に当社専用マクロプログラムを立案し随所に使用したことによりプログラムの指令が容易となり、間違いのないプログラム作りと現場でのプログラム解読の省略に大きく貢献しています。

また、デバック立ち上げ作業は、メーカー技術者、当社の生産技術者、機械工場技術者が立会い、両社の技術を結集し高い加工技術力を引き出しています。



3D-CAD図面

この様に、新しい思想と新技術をふんだんに取入れ、新たな五面加工技術を確立しながら現在までにUEC52LS架構、台板と加工が計画通り順調に進められ、続いてシリンダジャケットも予定通りに進められました。これによりUEC52LS大物三体のデバックの検証を完了いたしました。

物作りで最も重要なことは精度の検証です。静的精度確認に続いて、実加工において架構の上下面と端面の直角度は0.01ミリメートル、台板のボーリング芯と主軸受押さえの挿入幅の割り振りは0.005ミリメートルという高水準の精度であることを確認しました。

## 4. 終わりに

今後もデバック作業が日夜続きますが、技術革新に挑戦していき、高品質の製品作りと生産性向上に邁進し、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。



UEC52LS 架構加工中



UEC52LS シリンダジャケット加工中

生産技術グループ 原田雄弘

# 鑄物アラカルト

## 1. はじめに

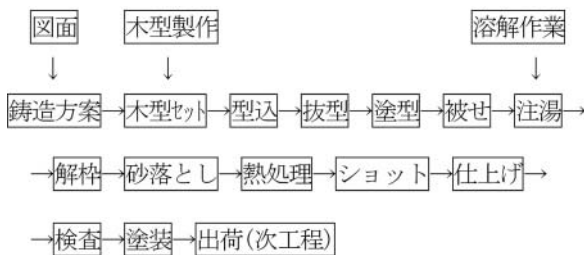
鑄物の歴史は古く、紀元前4000年頃から始まったといわれています。メソポタミア地方(現在のイラン・イラク)から、当時鑄造された斧や鑄型が発見されているそうです。わが国に鑄物の技術が伝わったのは紀元前数百年頃。1世紀に入ると、銅鐸・銅鉾・銅劍などが作られるようになり、8世紀半ばには仏教信仰を背景にかなり高度な技術を要する大仏鑄造なども行われるようになりました。このように鑄物は5000年以上の歴史を経て、現在に至っています。

## 2. 鑄物の特徴

当社エンジン本体の約60%は鑄物製品が使われています。鑄物の特徴は複雑な形状の部品でも造りやすく、加工しやすく、比較的安価であることです。このほかに爆発などの内部応力に対して強靱さをもち、圧縮に強く変形しにくい、振動や音を吸収しやすい、また耐熱性・耐摩耗性にも優れる、などエンジンに欠かせない素材です。

## 3. 鑄物の製造工程

鑄物の製造工程は下記のフロー図のようになります。詳細は本誌103号から106号に渡って各工程を紹介してまいりましたのでそちらをご参照ください。



## 4. 鑄造方案の重要性

この鑄物製造工程の中で重要視されるのが鑄造方案です。ここでは代表的な、①湯口比、②押湯・冷金について紹介します。

### ①湯口比

湯口系とは鑄型に溶湯を注ぐための流路の全てを指し湯口・湯道・堰などから成り立っています。まず溶湯は受け口(掛堰)から注がれます。ここは溶湯と一緒にカス流れ込まないように湯だまりが設けてあります。掛堰は湯口につながり、湯口は湯道へと枝分かれして最終的に鑄型に入る直前の部分である堰とつながっています。



新型エンジンUEC50LSEクランクケースの木型検尺

これらのそれぞれの総断面積の比率を湯口比といい品質を左右する重要な因子となります。この比が不適切ですと、溶湯が鑄型内を満たす前に凝固してしまったり、ノロを巻き込みノロ噛み欠陥などを生じたりします。

### ②押湯・冷金

溶融金属は冷却する際、収縮し「ひけ」が発生します。特に肉厚の大きいところに起こりやすく、その部位に溶湯を補給して最後に凝固させることにより、この欠陥を避けるための湯だまりを設けます。これを押湯といいます。押湯が効果を発揮する範囲は限定されるので、その位置や数は凝固条件を考慮して方案を決定します。また鑄物形状によっては押湯による対応ができない部位もあります。この場合は熱伝導度の大きい鋼などを鑄物表面に当てて冷却速度の調節を行います。これを冷金といいます。

鑄物は鑄造時の内部残留応力を放置しておく、長い年月の後に変形・亀裂を生じる可能性があります。形状・寸法の安定性を必要とするものは、原因となる内部残留応力除去のための熱処理を行います。

また鑄物形状が確立されていても、材質に不備が生じれば「おしゃか」となります。JIS規格ではFC250・FCD450など各材質の規格が定義されており、これらの規格を満たすべく材料の吟味から成分調整まで一環した管理が必要となります。

こうした管理の項目の中には、長年培った経験則と文献からの多種にわたる知識の双方から得られた知見が集約されており、それが方案や品質管理の標準類に盛り込まれています。

## 5. おわりに

今後も当社エンジン共々、鑄物製品についてもご愛顧のほどよろしく願いいたします。

鑄造グループ 古井教士

## 南米大陸初上陸

### チリの港町バルパライソ(世界文化遺産)

私の前回の本誌への寄稿(101号)から既に3年が過ぎました。

これまで国内外を含め数多くの造船所や港を回って来ました。しかし世界5大陸の内、4大陸への上陸は果たせていたものの南米大陸へ行く機会はありませんでしたが、今回、南米大陸の西海岸を占める南北に細長い国、チリへの出張の機会を得ましたのでここに寄稿します。

### バルパライソ

今回訪問したチリの都市は港町バルパライソ。この地は、16世紀半ばごろ、ペドロ・デ・バルディビアによって設立されました。パナマ運河開設前には、港町としてかなりの発展を見せました。運河開設により、一時期多少衰退しますが、現在チリで最も重要な港となっています。1991年には国会議事堂が、サンチアゴから、バルパライソに移され、立法の中心となっています。バルパライソは、サンチアゴから、車で約2時間の所に位置します。

バルパライソは、2003年に、ユネスコ世界文化遺産にその町並みが登録されています。バルパライソ湾にそって、細長い平地が続き、そこに多くの歴史的建築物が所狭しと建てられ、背後の丘陵地帯まで、民家でびっしりと埋まっています。町並みはこの都市特有の丘を登るためのアセンソールと呼ばれる交通機関と相俟って非常に情緒のある港の美しい風景を楽しむことができます。



フローティングドックから見たバルパライソ市街

作業の合間に、上記のアセンソールと呼ばれるバルパライソならではの乗り物にも乗りました。

アセンソールとはケーブルカーの様な傾斜式エレベーターのことで、100年ほど前から在ったということもあ

り、その作動原理は簡単明快！ 斜面に合わせて作られたゴンドラがありその間をワイヤーと滑車で接続、丘陵を上下へ交互に行きかうというものです。多くの家々が所狭しと丘陵斜面にひしめき合っているため観光客のみならず、今でも人々の足として使用されているのです。

宿泊地はバルパライソから車で20分の距離にあるビーニャデルマ。この地はヨーロッパ方面の人々が避暑を楽しむ地として有名であり、何とんでもチリ大統領の別荘などもある高級街。海岸沿いのメインストリートには椰子の木が整然と立ち並び、高層マンション群がビーチ沿いに建てられています。残念ながら訪問時期が4月末であり南半球では秋への扉を開きつつ朝晩は肌寒ささえ感じる季節、シーズンオフを味わうこととなりました。そんな中、太平洋を望む海岸線にたずぬ「西の果てには日本があるのだな〜」何て感慨深く思っていたら…。ふと気付いたことが!! 日本は距離からすれば海岸線を見つめるより足元(地球の裏)を見つめる方が近いのだ！ それもそのはず、ここに来るまでは飛行機を乗り継ぎ約30時間、機内で2泊、本当に遠くに来ているのだなど実感。私の出張の中では移動時間最長新記録です。

チリでの滞在地は、上記の2都市にすぎませんでしたが、町を行きかう人々、造船所の作業者の人たちは気さくであり、初の南米への出張だと一歩身構えていた私にとっては予想以上に居心地の良い場所であったと思いつつ帰国の途に着き今回の出張を終えた次第です。

最後にサンチアゴ空港内の航空会社カウンターで各国の「ありがとう」を表す単語の写真の中にちょっと変な日本語を見つけましたので紹介いたします。

皆さんには何が変なのか判っていただけただけでしょうか？ 判らない場合には訪船時に私を見かけたら質問してください。



空港内での看板

サービスグループ 成岡稔之

# アカサカ



オイルミスト検知器 VN215/87型

## 相談室

### VISATRONオイルミスト検知器

#### 【質問】

UEC52LA形主機関を搭載する外航船の機関長です。今までオイルミスト検知器は正常に作動していましたが、今航海中に突然警報が発生しました。その時の検知器の状態は、いつも点灯しているレディLED(グリーンランプ)が消灯しており、不透明度を示す14個中の最上部のNo.14赤色LEDが点滅していました。リセットボタンを押したところ、警報は停止しました。急いで船橋に連絡して主機を停止させた後に、主機関クランクケース内外部を点検しましたが、特に過熱箇所も無く異常はありませんでした。その後、リセットボタンを数回押ししましたが、LEDの状態は警報発生時と同様になってしまいます。この原因と対処方法の指導をお願いします。

#### 【回答】

レディLED(グリーンランプ)の消灯は、オイルミストディテクター本体が不作動になった状態であることを示します。従って、今回の警報はオイルミスト上昇による警報ではありません。レディLEDが消灯した場合は、オイルミスト警報リレーが作動しなくなり、オイルミスト上昇警報は発生しません。

今回の警報は、14個ある赤色LEDの内、No.14 LEDが点滅表示していることから、駆動エア圧低下原因となる本体不作動を示しています。今回、リセットボタンを数回押ししても、LEDの状態が警報発生時と同様になってしまう原因は、本体不作動原因を除去していないためです。

本体不作動状態の原因・対策詳細は次頁に記載します

が、原因を除去すれば自動的に正常復帰しレディLEDが点灯します。

#### 1. 検知器の目的

このオイルミスト検知器は日本ブルカン株式会社殿から納入されている製品であり数多くの実績があります。クランク室内、ギヤケース内の部品の異常温度上昇によるオイルミストの増加を検知することにより、初期損傷を最短時間で検知して重大事故を未然に防ぐ役目をしています。

#### 2. 構造と機能

- 1)クランク室ミストは各接続管からバルブボックスに入り、分離器(遠心分離器)で油とガスに分離し、ガスだけが測定通路に送られます。
- 2)測定通路の左右には赤外線フィルタがあり、クランク室ミストの接触による汚損を防止するために、ある量の新しい空気が掃気室の左右の孔からエアフィルターを通して絶えず引き込まれています。エアードラフトにより内部は60~80mmAq程度の負圧状態になっており、流速の計測センサー(フローモーター)により監視しています。
- 3)測定通路には、赤外線発光ダイオードがあり、受光ダイオードがその光の強さを電気信号に変換して電子評価装置に送られ、クランク室のガス不透明度が、設定された警報レベルを越えるか否か監視しています。
- 4)ガス不透明度が警報レベルを越えた場合、バルブボックス内でどの配管ラインからのガス不透明度が高いかを比較した後に、警報を発し赤色警報LEDが点滅すると同時に、その配管ラインの位置をバルブボックス内に表示します。従って、即時に異常が発生している箇所が判断可能となります。
- 5)警報レベル設定は2サイクル機関は、“レベル4”、4サイクル機関は、“レベル6”に設定されています。この設定の場合、縦に並んでいる14個のLED表示のNo.9~10の位置まで上昇点灯した時点で警報が発生します。

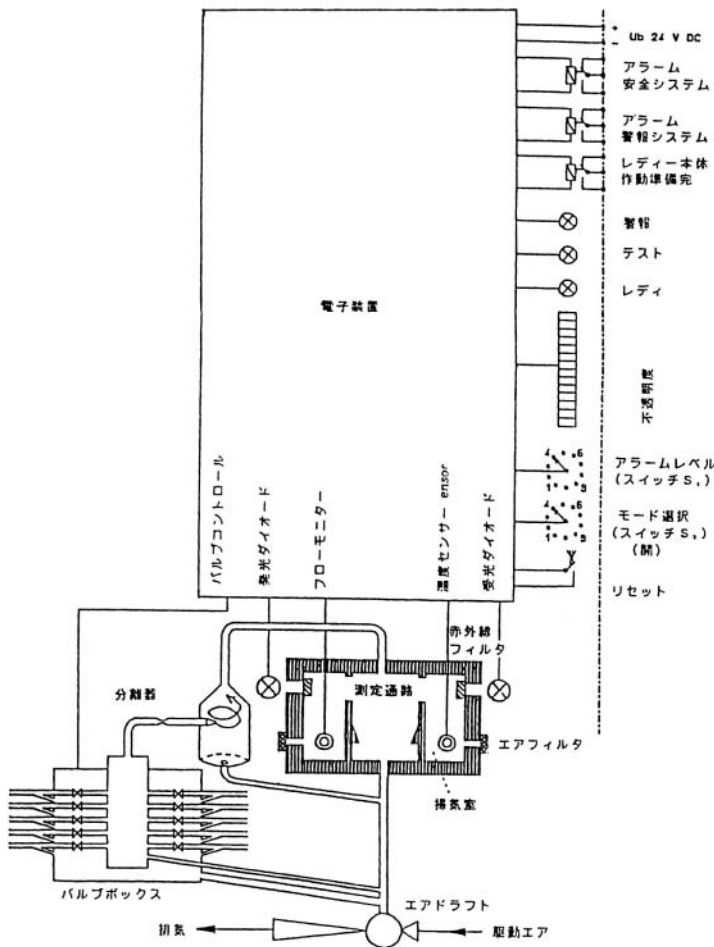


図-1 オイルミスト検知器 VN215  
ブロックダイヤグラム

表-1 不動作表示内容表

LED No.	欠陥表示	状況
14	駆動エア	: 低
13	赤外線フィルタ	: 汚れ
12	割り当て無し	
11	周囲温度	: 低
10	周囲温度	: 高
9	電子装置温度	: 低
8	電子装置温度	: 高
7	リセット	: 不良
6	VNモードスイッチ	: 不良
5	警報レベルスイッチ	: 不良
4	光学的ライン	: 不良
3	エアコン	: 不良
2	検知器	: 不良
1	出力上昇	

### 3. LEDの点灯状況と検知器の状態

#### 1) すべてのLEDが消えている場合

- a) オイルミスト検知器本体のヒューズが不良。
- b) 電子モジュールの電源接続プラグが正常に接続されていない。
- c) 供給電圧が低すぎるかゼロ。

#### 2) レディLED(緑)及びNo.1 LED(赤)が点灯

検知器本体が正常に作動している。

#### 3) レディLED消灯及び14個の赤色LED中1個が点滅

検知器本体に不動作が発生。

### 4. 本体に不動作が発生している場合の原因

その不動作内容は各々14個のLEDに割り当てられています。取扱説明書に記載されている表-1 不動作表示内容表により表示内容を確認してください。

#### 1) 過去の本体不動作の頻度

過去の事例から不動作表示内容の中でNo.14 LED点滅、即ち駆動エア低下が比較的多く発生しています。

#### 2) No.14 LED点灯: 駆動エア低下の原因

- a) 測定ユニットカバーが開状態。
- b) 船内で供給空気が遮断状態。
- c) 給管内のフィルタ、水分分離器の汚損。
- d) 減圧弁の開度が過度の振動などにより変化。
- e) 減圧弁内のブロンズエアフィルターの目詰まり。
- f) 測定ユニット部の小穴の目詰まり。
- g) 測定ユニット部のブロンズエアフィルターの目詰まり。

尚、本件の不動作は定期的なメンテナンスで防ぐことができますので、添付の取扱要領に従い、本船艙で定期的にメンテナンス願います。

駆動エア低下時の対処方法は下記を参照してください。

1. 船内偽装中の保護

- ・メジャーリングヘッド(計測部)をほこりなどの進入から保護するため、ビニールシートなどで覆ってください。
- ・減圧弁(Fig2参照)の微調整用ネジをゆるめて駆動エア圧(吸引用負圧)を“0”(ゼロ)にしてください。

2. 稼働開始前の確認

- ・駆動エアの確認、及び 調整を行ってください。
- ・計測部カバーのプラグをはずし、コネクターを取りつけ、真水を入れた Uチューブ マノメーターを取りつけます。(Fig 1参照)
- ・駆動エアを供給しながら減圧弁の微調整ネジを回してUチューブマノメーターの差圧が60~80 mmAq になるよう調整してください。(Fig 2参照)

Uチューブマノメーターはゴミの混入をさけ、所定の場所に保管してください。

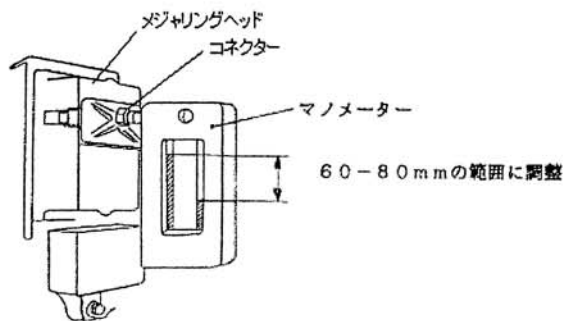


Fig. 1 計測部カバー・マノメーター

3. 稼働開始後の確認

- ・“Ready” LEDの点灯を確認してください。
- ・全てが良好の場合、“Ready”LED(グリーン)が点灯し、この状態で準備完了となります。また、No1 LED(白色)も点灯します(不透明度表示モードに切り替わる)。
- ・オイルミストディテクターに何らかの不適合がある場合、“Ready” LEDは消灯し14個のLEDの中の1個のLED(赤色)が点滅します。点滅しているLEDの番号を確認し、取扱説明書の4項を参照して処置をしてください。このとき、リセットボタンを押すと点滅していたLED(赤色)は消灯し、No.1のLEDが点灯します(不透明度表示モードに切り替わる)。
- ・リセットボタンを再度押すと不適合表示に切り替わり、不適合を示すLEDが点滅します。

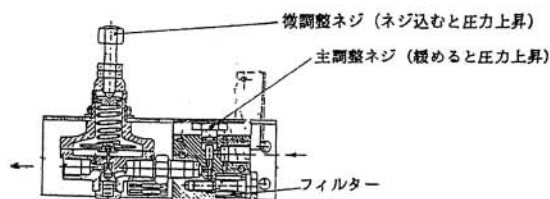


Fig. 2 減圧弁

“Ready” LED(グリーン)消灯し、No.14. LED(赤色)点滅時の対処法

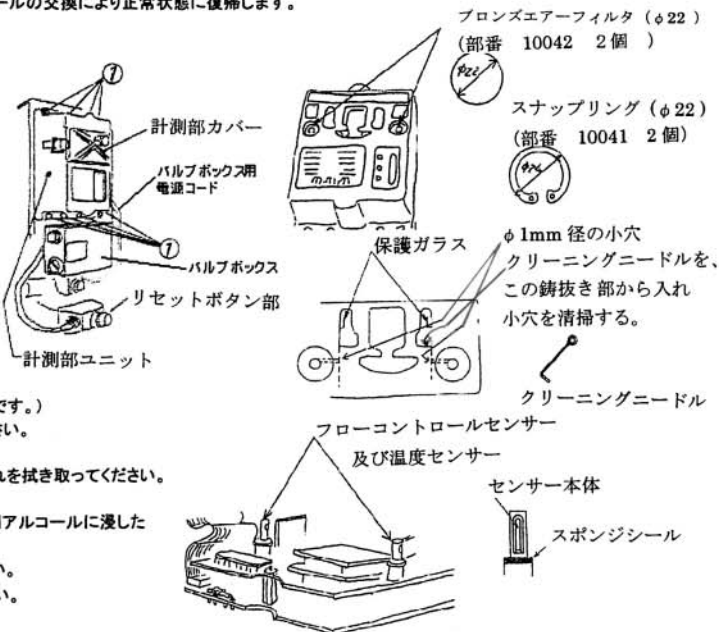
オイルミストディテクター本体に何らかの不適合が発生した場合、「本体不動作」警報が発生し、“Ready” LED(グリーン)が消灯し、14個の LED のうち 1個の LED(赤色)が点滅します。LEDの番号を確認し、取扱説明書の4項を参照して処置をしてください。オイルミストディテクター本体に発生する主な不適合は、ブロンズエアフィルターの目づまり、フローセンサー部の小穴のつまりによる掃気エア圧の低下及び、センサー根元のスポンジシールの劣化によるものです。取扱説明書(9-2項)を参照下さい。従って、ほとんどの場合、ブロンズエアフィルターの交換、小穴の清掃及びスポンジシールの交換により正常状態に復帰します。

フローセンサー部(エアフィルター下部)小穴の清掃要領

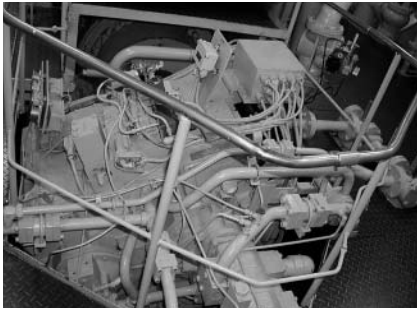
1. 小穴の汚れを完全に除去する為に、電子モジュールを取り外し、測定ユニットボックス単体で清掃することを推奨します。

2. 清掃手順 (右図を参照下さい)

- ①のビスをゆるめて計測部ユニットボックスを本体から取り外してください。ビスは 8本 あります。電源ケーブル VN215の場合 リセットボタン部、及び、バルブボックス部の計測部ユニット裏側 接続プラグを外してください。VN115の場合 リセットボタン部の接続プラグを外してください。
- 計測部ユニット裏側のカバープレートを外し、内部の電子モジュールを取り外します。
- フィルターを押さえているスナップリングを外し、ブロンズエアフィルターを取り外します。(ブロンズエアフィルターは2個あります。)スナップリングを外すとフィルターはスプリングにより押し出されます。フィルターが目づまりしている場合は交換します。(目づまりしたフィルターは洗浄不可です。)
- 付属品の清掃用針金(クリーニングニードル)で、図示 1mm 径の小穴を清掃してください。綿棒に工業用アルコールを浸し、小穴出入口を洗浄し、エアブローしてください。エアブロー後、赤外線受・発光部防護ガラスを工業用アルコールに浸した綿棒で汚れを拭き取ってください。
- 取り外された電子モジュールのフローコントロールセンサー及び温度センサーを工業用アルコールに浸した筆などで軽く洗浄し、エアブローしてください。洗浄の際、赤外線受・発光ダイオードのガラスレンズに手を触れないよう注意して下さい。万一、手を触れたりした場合は工業用アルコールに浸した綿棒などで拭き取ってください。







MG4022VY型 逆転機

## 電子コントローラ付減速逆転機 コントローラ異常調査方法

### 【質問】

スリップ付減速逆転機を搭載している鮪延縄船の機関長です。作業中にコントローラ異常のランプとプロペラ軸回転計センサー異常のランプが同時に点灯し、プロペラ軸回転計の指示が0となりました。船は、スリップ運転をしています。不良箇所及び原因が分からないので詳しい調査方法を教えてください。

### 【調査方法】

#### 1. センサー異常のランプの点灯

まずヒューズが切れていないか確認する。切れている場合は以下の調査を行う。

仕様以上の電流が流れるとヒューズが切れるため、電子コントローラの電源配線を除き全ての配線を端子台から外してヒューズを交換後、電源を入れてヒューズが切れる原因を調査してください。

##### 1) すぐにヒューズが切れる場合

コントローラ本体内に異常が発生していると考えられるので電子コントローラを交換する。

##### 2) すぐにヒューズが切れない場合

配線不良か取付機器に異常が発生していると考えられるので、端子台から外した線を1本ずつ接続しヒューズが切れないか確認する。

ヒューズが切れた場合は、その配線を含め異常個所の調査を行う。

#### 2. 回転計の異常

スリップ制御できる状態で電子コントローラの端子台No.11(+)、12(-)間の電圧を測定してください。直流電圧はDC 0～±10Vです。参考：(+)方向電圧は前進、(-)方向は後進を示します。

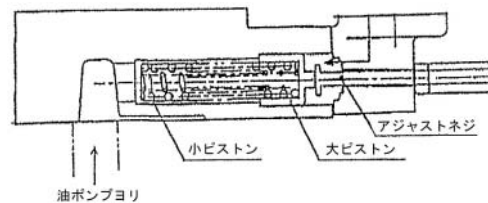
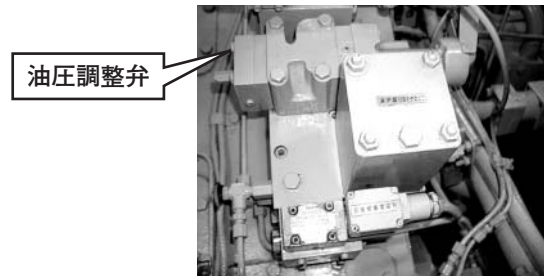
1) 端子台No.11(+)、12(-)間の電圧が変化する場合は配線確認を行う。

異常がない場合は回転計の故障。

2) 端子台No.11(+)、12(-)間の電圧が変化しない場合は電子コントローラの異常。

### 【応急処置】

本件の場合は、スリップ機能が効きましたが、スリップ機能が効かなくなった時は、電子コントローラ内の電源スイッチをOFFにした後に、クラッチ油圧調整弁のアジャストネジをいっぱい緩めることにより、機械式昇圧による緊急マニュアル運転が可能となります。



油圧調整弁

電子コントローラのトラブルに関しては電子コントローラ取扱説明書の中で関係する箇所を下記に記載しますので精読願います。

(頁は取扱説明書により多少異なることがあります)

### 【取扱説明書】

1. 取り扱い及び調整方法	頁
3-1 取扱いと注意事項	6
3-2 クラッチ嵌入動作について	6
3-3 クラッチ嵌合特性の調整	7
3-4 出力軸回転制御(P.1調整)	8
3-5 手動操作	9
3-6 モニタランプ	10
3-7 その他機器の点検要領	11～13
2. トラブルシューティング	
4-1 現象	14
4-2 原因と対策	15～19

サービスグループ 大石修史

# Viet Ship 2006

ベトナム、ハノイにおいてアカサカ初出展

## 1. はじめに

去る2006年2月21日から24日にかけて2年に1度開催されている第3回目の展示会、Viet Ship 2006 ; The 3<sup>rd</sup> International Exhibition on Shipbuilding, Marine Technology and Transportation (第3回国際海事展)が Vietnam Exhibition and Fair Center(ベトナム、ハノイ)にて開催されました。

これまで当社は本展示会においてカタログのみの参加でしたが、ベトナムマーケットに対する輸出実績が年々伸びている昨今、技術アピールの絶好の機会と捉え、出展する運びとなりました。



## 2. 出展コンセプト、出展内容について

赤阪はUE機関に並んで4サイクル機関にも十分な歴史と実績のある信頼おけるメーカーであるということをアピールすることをコンセプトとし、展示内容の準備を進めました。当社のブースでは

- ①会社空撮写真(豊田工場、中港工場)
- ②1950年代からの代表的なエンジンの写真9点
- ③UE、4サイクルの全エンジンの出力-回転数マップ
- ④4サイクル開発経緯図
- ⑤UE、4サイクルエンジンの製造実績

のパネル展示及び、パソコンによるAX33、ACSSの紹介や、昨年入社したベトナム人社員によるベトナム語解説の会社紹介ビデオの放映を行いました。

## 3. 会場にて

展示物設営準備のために開催日1日目の2月20日に会場入りしました。まず目に飛び込んできたのは急ピッチで準備を進めている大勢の作業員の方々でしたが、正直なところ明日本当に開催できるのだろうかと思わざるをえない状況でした。



また備品(ビデオデッキ、コード類など)についても事前に手配を依頼していたものとは異なるものが届いており先行き不安でしたが、最終的には出展できる状態となり一安心しました。

## 4. まとめ

展示会参加企業はベトナム企業のほかヨーロッパ、韓国、中国、シンガポール並びに日本などからの合計156社を数え、予想以上に盛況である印象を受けました。また当社ブースにも300名(このうち名刺を提供してくれた人、記帳してくれた人は約200名)の大勢の来場があり様々な質問をいただきました。当社として十分な説明と対応ができなかった点もありましたが何とか無事に終了することができました。

今回初参加であり、また外国という慣れない土地での出展ではありましたが、出展コンセプトのもと“アカサカ”という名前のアピールを十分できたと確信しております。

## 5. 追記

2月24日の深夜02:00から、Ben Kien Shipyard(ベンケン造船所)殿にてアカサカ製6UEC37LA-3120kWを搭載した貨物船の進水式がありました。日本ではなかなか味わえない深夜の進水式でした。小雨まじりで肌寒く霧がかかっていましたが、進水しながら霧の中に消えていく船影はたいへん幻想的でした。進水後に現場の作業者同士で肩を組合いお互い喜び合っている姿が印象的でした。

これからも良いエンジンの供給に努力いたします。

東京営業所 松島幸司

## 品質保証活動の推進

品質保証グループは昨年の12月下旬に新しい事務所へ移転しました。新しい環境で心気一転して品質活動を推進していきます。

昨今の当社を取り巻く環境や社会情勢を考えると、顧客の求める品質は年々厳しさを増しており、それに応える品質活動の必要性を痛感しています。

赤阪の品質ロスは2002～2004年度まで順調に減少していましたが、昨年度は積極的に顕在化を進めたことにより一転増加した結果になりました。また、取引先に起因する品質ロスの件数は、昨年度は微減にとどまりましたが5年続けて減少しています。

当グループは「3段作戦」と銘打った全社品質活動の推進役を担っています。まず入口作戦として社外や社内上流部門の品質ロスを減少させ、長期に安定した部品の調達をはかります。次に中締め作戦として社内の現場力を高め、工程の安定化を図ります。そして出口作戦として、陸上公試や機関及び付属品の造船所殿への納入から、海上公試を経て就航するまで、問題なく運ぶよう目配りしています。顧客の皆様の信頼度をより高めることにより、赤阪鐵工所の成長を図り、社会に貢献できる企業と

なるために全社一丸となって努力しています。その根幹にQMS (Quality Management System)を据えて、ISO9001の品質システムを活用し内部監査員の各部門における役割を明確にして、自部門の品質システムをチェックし改善できるよう、各監査員のレベルアップを指導しています。この活動を通じて各部門が目標件数を設定して定期的なQMS活動が進むようにしています。

品質保証グループの活動は、完成検査や製作される部品の品質向上だけでなく、現場との連携による改善や教育にも、社内外を問わず力を入れています。

納入部品や自社部品の品質を保証するための計測技術の向上、将来に向けた計測器の充実を図り、顧客の皆様の品質要求に応える製品を提供していきます。

品質を保証する計測結果や検査報告書をはじめ、品質活動全般を電子データ化し、スリムでスピーディな品質保証グループに成長していきますので、一層のご支援とご鞭撻をよろしくお願いいたします。

品質保証グループ 西澤三津雄



## ホームページ更新

日本でインターネットの商業利用が始まってから十余年。今やホームページは単なる宣伝媒体ではなく、顧客をつかみ、企業価値の向上を図るための欠かせないツールとなりました。

当社は、インターネットが話題になり始めた頃から他社に先駆けてホームページを制作・公開してきましたが、この度、更なる顧客満足の向上を目指し、「アカサカをもっと身近に感じていただきたい」という想いのもとにリニューアルしました。

新しいホームページの特徴は、全体のイメージとして同時にリニューアルした会社案内と同一の「The Power to advance ～明日を動かす力～」という新しいコンセプトのもと、赤阪レッドと鉄をイメージしたシルバーをベースカラーにして統一していることです。

コンテンツ、機能面では、以下の点を心掛けました。

### □ 利便性の追求

概要・沿革から工場・事務所のアクセスマップを紹介。更に、英文のページも追加しました。

### □ タイムリーな情報配信

アカサカの技報であるニュースアカサカの最新版と過去10年分のバックナンバーを掲載しました。

### □ 投資家情報の充実

株主の皆様への専用の窓口を開設。各種決算に関係した報告書や予定を掲載しました。

### □ 製品情報の配信

全ての製品ラインナップの仕様を掲載しました。

ホームページは、企業にとってもユーザーにとっても役に立つ「有益なサイト」であり続けなければなりません。今後は、当ホームページを赤阪並びに船用ディーゼルエンジンに関心を持つ人々に対する有益な情報発信基地の一つとし、社会の理解と信頼を獲得して企業価値の向上を図るための手段であると位置づけて、頻繁な更新とリニューアルを心掛けていきます。



総務グループ 西川智庸



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  
 各種鑄造品・鍛鋼製品  
 各種自動木工機械



ARS-E1UT形赤阪リモコン

テレグラフ連動式ハンドルを装備した、  
 2サイクル電子ガバナ機関用リモコンスタンド  
 (関連記事は1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-diesel.jp>

E-mail: [info@akasaka.co.jp](mailto:info@akasaka.co.jp)

本社	〒100-0005 東京都千代田区丸の内一丁目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番地の6	TEL 054-685-6080 FAX 054-685-6079
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
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
東京営業所	〒100-0005 東京都千代田区丸の内一丁目4番2号 東銀ビル8階	TEL 03-3216-9081 FAX 03-3216-9083
東北営業所	〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡二丁目2番11号 バスコ仙台ビル8階805号室	TEL 022-256-7301 FAX 022-256-7010
焼津営業所	〒425-0021 静岡県焼津市中港四丁目3番1号	TEL 054-627-2122 FAX 054-628-6039
大阪営業所	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島五丁目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一丁目5番3号 ジブラルタ生命ビル5階	TEL 0898-23-2101 FAX 0898-24-1985
福岡営業所	〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神四丁目7番11号 大西ビル3階	TEL 092-741-7541 FAX 092-741-6258

ニュースアカサカ NO.108

禁無断転載

2006年7月31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)	