

SEA JAPAN
出展者プレゼンテーション

UE機関の就航状況及び 運航ガイドンス



株式会社ジャパンエンジンコーポレーション

2022年4月21日

三菱重工船用機械エンジン株式会社

船用エンジン事業

- UEエンジン開発
- ライセンスビジネス
- アフターサービス

1955 UE初号機製造

船用機械事業

- MET過給機
- 船用タービン/ボイラ
- 舵取り機 他

ジャパンエンジンコーポレーション 2017年4月 発足



神戸発動機株式会社

- UEエンジン製造
- アフターサービス

1957 UEライセンス契約

高度技術支援

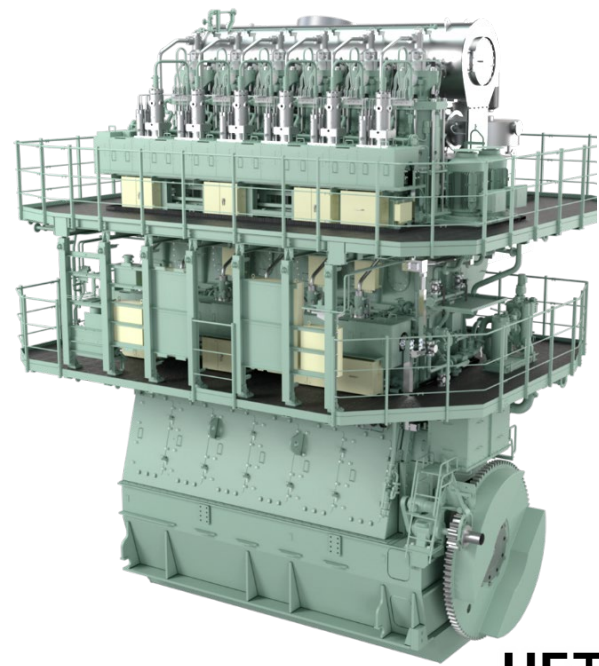
三菱重工業株式会社

総合研究所

技術戦略推進室

バリューチェーン本部

ICTソリューション本部



UEエンジン

外航船・大型内航船の主推進機関、低速船用 2 ストロークエンジン
世界 3 大ブランドの一つで、1955年に製造を開始した純国産ブランド

事業内容

世界で唯一、開発からアフターサービスまでの一貫体制を持つライセンサー
UEエンジンを通して、海運・造船業界の発展へ貢献

UEライセンスー (UEエンジンを製造している会社)

China

Korea

Japan

CSE

**China Shipbuilding Industry Corporation
Diesel Engine Co.,Ltd**

- QMD: Qingdao Haixi Marine Diesel Co., Ltd. (Qingdao)
- YMD: Marine Diesel Engine Co., Ltd. (Yichang)
- DMD: Dalian Marine Diesel Co., Ltd. (Dalian)



HHI

**Hyundai Heavy
Industries Co., Ltd.**
(Ulsan)



J-ENG

**Head office & Factory
(Akashi)**



GDF

**Guangzhou Diesel Engine
Factory Co., Ltd.**
- Jingjiang Co., Ltd. (Jingjiang)



YHM

**Zhejiang Yungpu Heavy
Machinery Co., Ltd.**
(Ningbo)



BDD

**Shipbuilding Industry
Corporation (SBIC)
/Bach Dang Demco**
(Haiphong, Vietnam)



AKASAKA

Akasaka Diesels Ltd.
(Yaizu)



Vietnam

目次

UE機関の就航状況及び 運航ガイダンス

1 最新就航状況

最近の不適合情報と改善状況

2 EEXI規制対応

EPL

燃費低減

3 Ecoメンテナンスメニュー

Ecoメンテナンスメニュー

Ecoシステムアップグレード

4 運航・整備支援

UEトレーニング設備・トレーニングプログラム

CBM(Condition Based Maintenance)

5 まとめ

目次

UE機関の就航状況及び 運航ガイダンス

1 最新就航状況

最近の不適合情報と改善状況

2 EEXI規制対応

EPL

燃費低減

3 Ecoメンテナンスメニュー

Ecoメンテナンスメニュー

Ecoシステムアップグレード

4 運航・整備支援

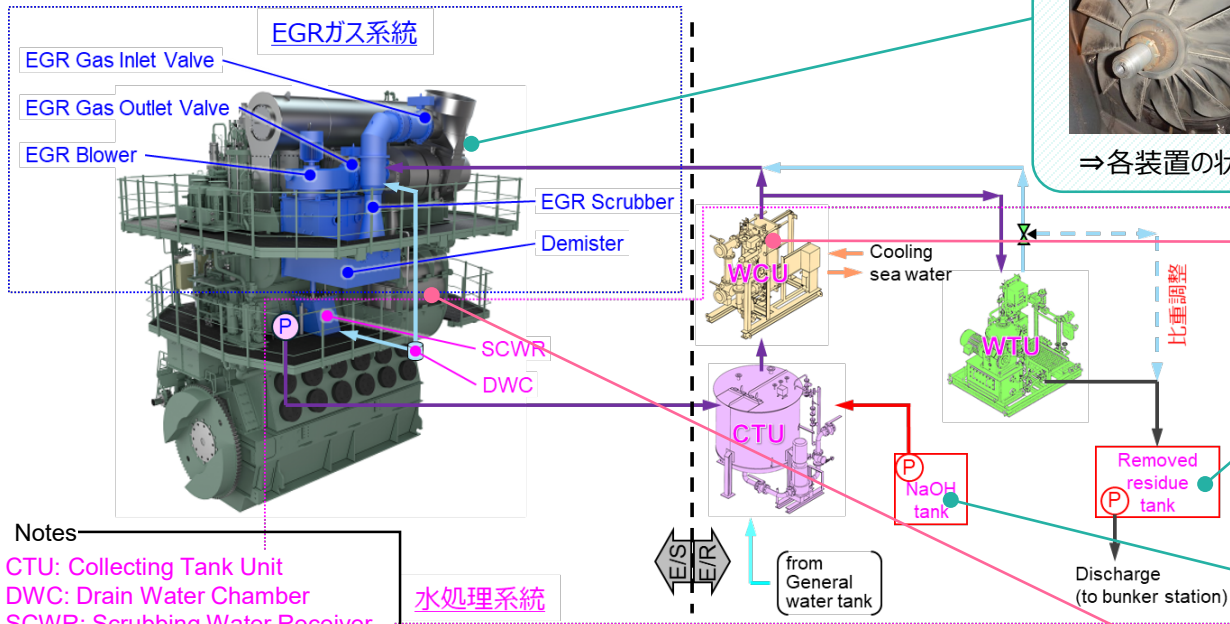
UEトレーニング設備・トレーニングプログラム

CBM(Condition Based Maintenance)

5 まとめ

EGR搭載船の就航状況

低圧EGRシステムの全体装置構成図

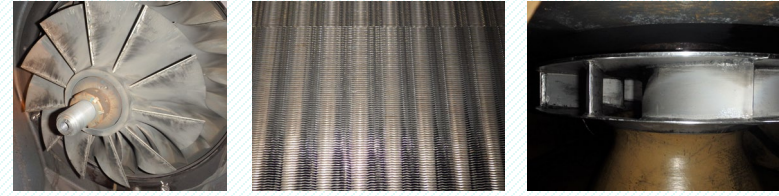


Notes

- CTU: Collecting Tank Unit
- DWC: Drain Water Chamber
- SCWR: Scrubbing Water Receiver
- WCU: Water Cooler Unit
- WTU: Water Treatment Unit

水処理系統

過給機コンプレッサ — エアクーラフィン — EGRブロワ



⇒各装置の状態は良好であることを確認。

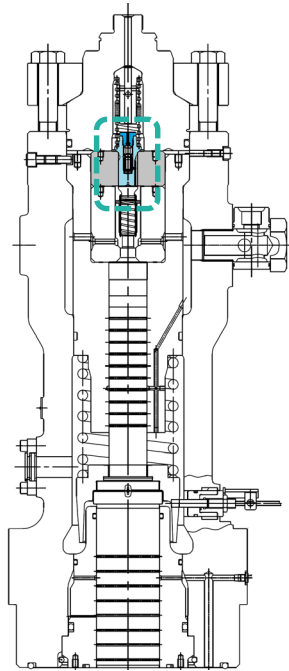
温調弁
シャフトシール部より海水漏れがあり、シール構造を変更。その後水漏れの再発は無し。

船外排水不要
残渣排出量は150時間のEGR運転で約1,800L。残渣陸揚げは約2.5年~3年に1回程度の頻度。内地陸揚げの場合、産業廃棄物として陸揚げ可能。

苛性ソーダ(NaOH)の補給
補給は年1回程度。

掃気冷却系統
海水冷却仕様の冷却水配管ラインで一部腐食が有り対策適用。(清水冷却仕様では発生無し。)

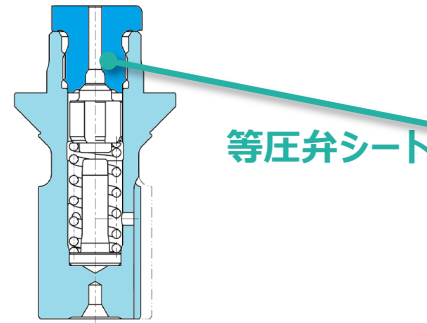
燃料噴射ポンプ等圧弁 (1/2)



燃料噴射ポンプ

1) 不適合概要

定期メンテナンス時に燃料噴射ポンプを開放したところ、等圧弁シートが損傷していたケースあり。



等圧弁シート

等圧弁



等圧弁シートの損傷

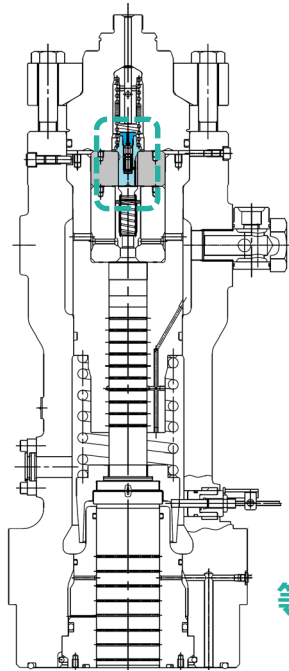
2) 原因

組付け時、或いはメンテナンス時に等圧弁シート部の取付不良があり、等圧弁開閉の繰り返しの繰り返しにより、等圧弁シートが緩んだ。

燃料噴射ポンプ等圧弁 (2/2)



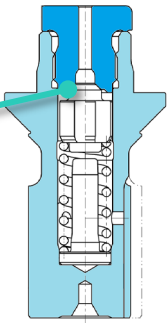

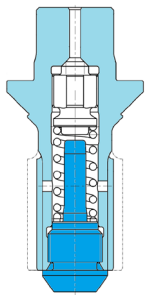

3) 対策 (対象：電子制御機関)

裕度向上を目的として、今後の供給品から順次 ねじ部を弁シート側からバネ押さえ側に変更した改善型へ変更します。

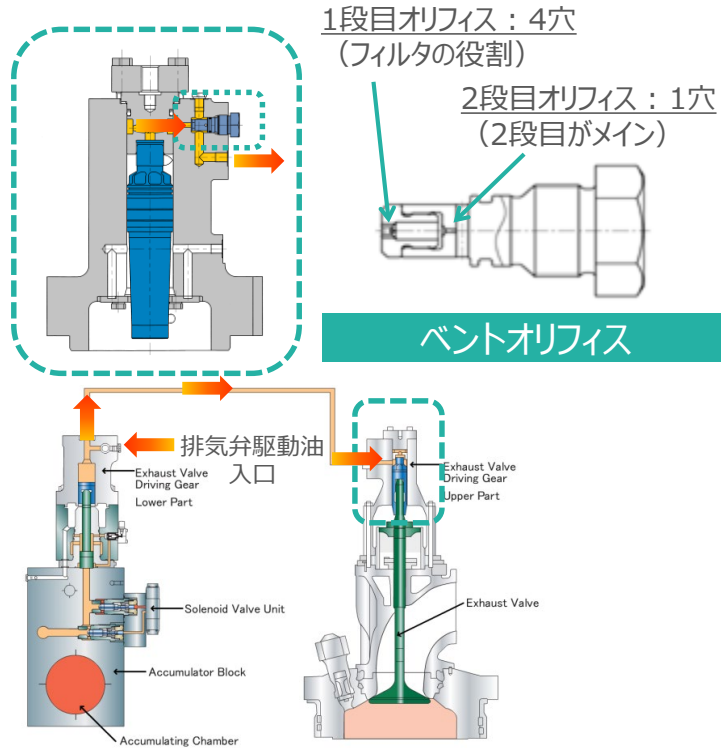


燃料噴射ポンプ

等圧弁シート

オリジナル	改善型
	
 	 

排気弁上部動弁ベントオリフィス (1/2)



1) 不適合概要
起動失敗が発生。

2) 原因
排気弁上部動弁ベントオリフィスの詰りによる。

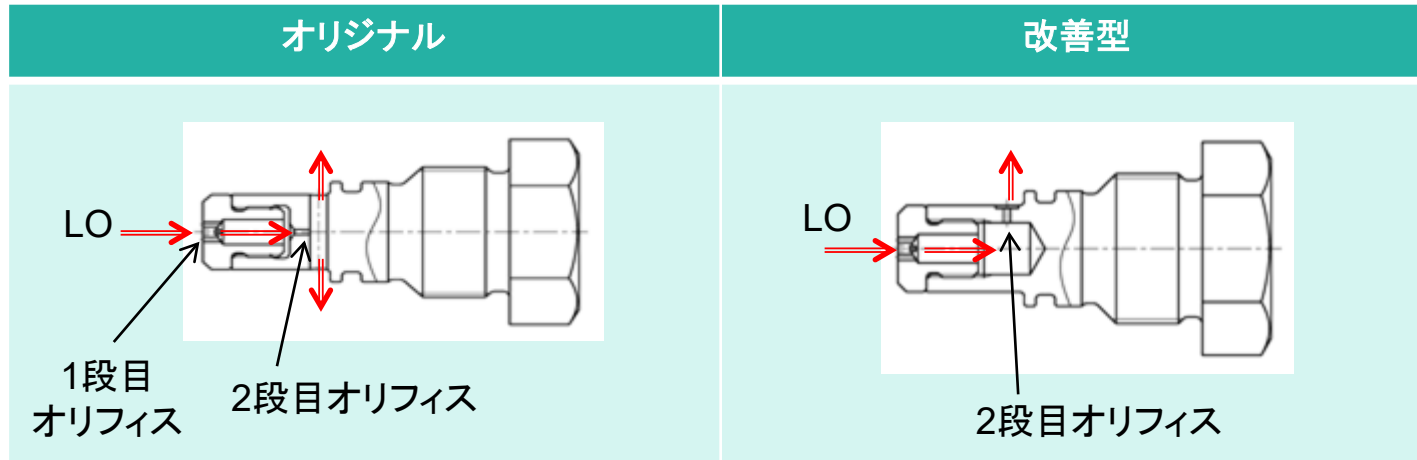
排気弁の着座速度を緩和する為に、上部動弁にオリフィスを組込んでいるが、オリフィスが詰まることにより、排気弁の着座が遅くなり、シリンダ内圧縮不良に繋がった。その為、2,000~4,000時間毎の定期的な清掃を推奨。

またオリフィスは2段構造となっているが、外観では2段目オリフィスが判り難い為、1段目のみを点検・清掃し、2段目の詰りに気づかず、事象解消に時間を要した。

排気弁上部動弁ベントオリフィス (2/2)

3) 対策 (対象：電子制御機関)

2段目オリフィスの位置を変更し、詰り有無の視認性を向上させた改善型ベントオリフィスを供給可能です。



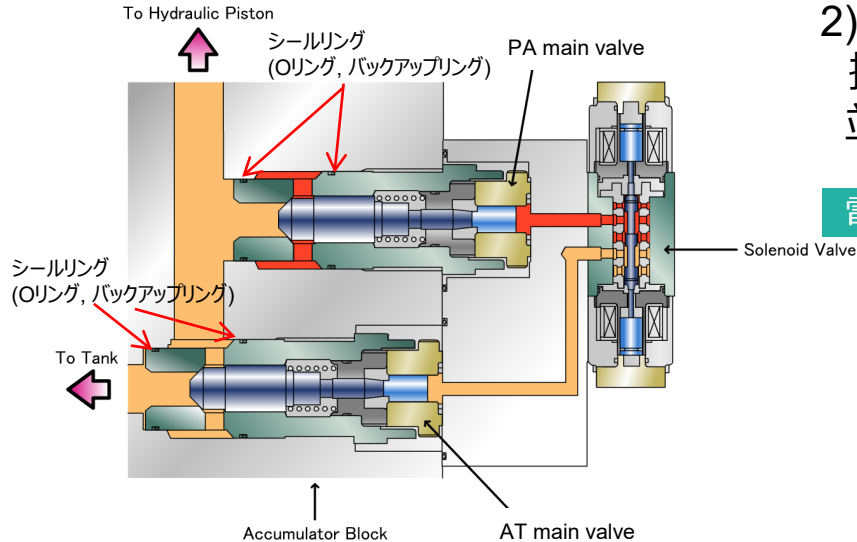
Eco電磁弁ユニット主弁Oリング/バックアップリング (1/3)

1) 不適合概要

排気弁タイミング補正量大のアラーム発生。

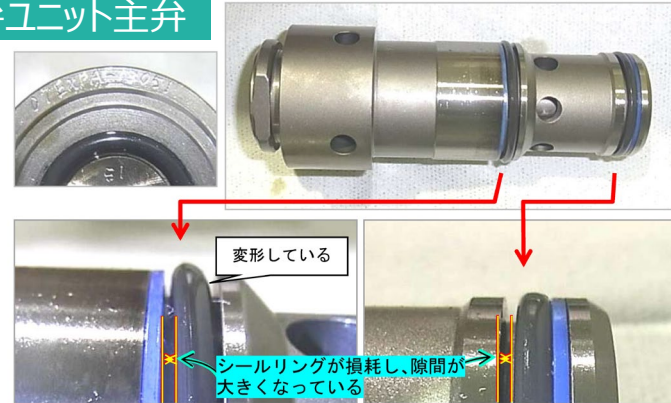
2) 原因

排気動弁系電磁弁ユニット主弁において、Oリングが変形並びに損耗し、Oリングシール部からの漏油が疑われた。



電磁弁ユニット断面図

電磁弁ユニット主弁

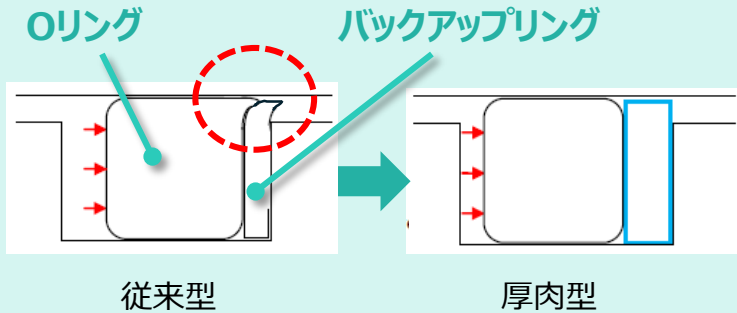


Eco電磁弁ユニット主弁Oリング/バックアップリング (2/3)

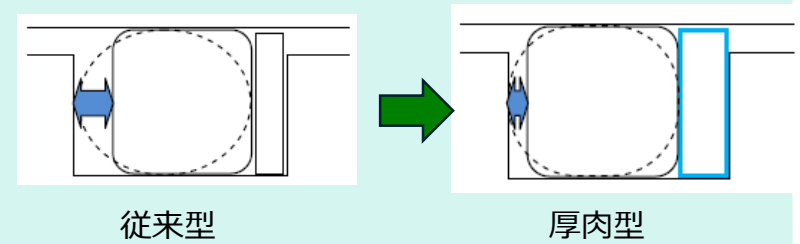
3) 対策 (対象：電子制御機関)

Oリングの損耗要因となる変形を防止し、裕度向上を実現する厚肉型のバックアップリングを今後の標準と致します。

高圧作動油圧力印加時の変形



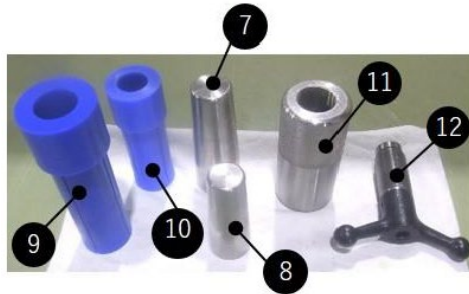
シールリング溝幅に対するOリング変形代



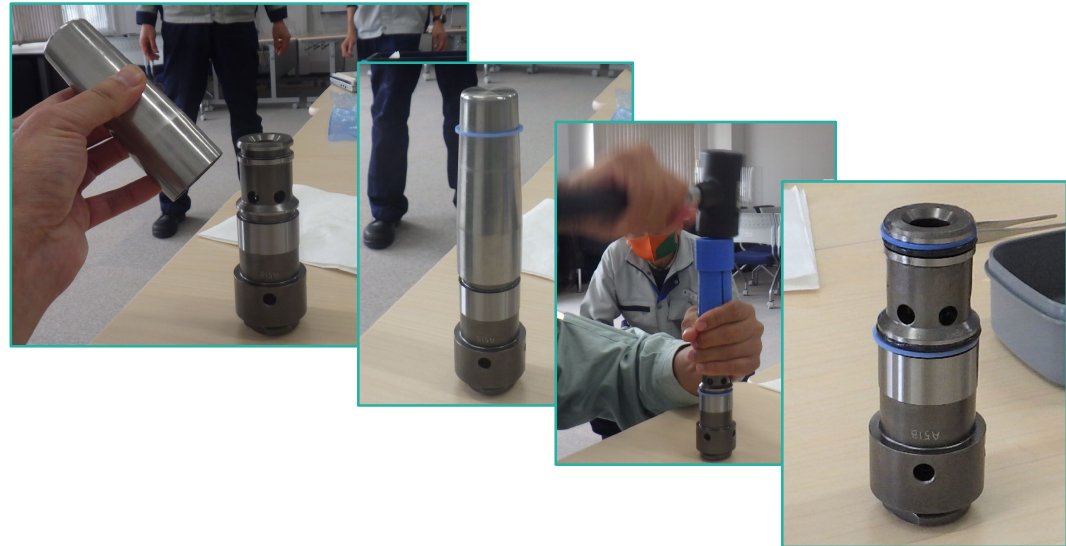
Eco電磁弁ユニット主弁Oリング/バックアップリング 交換要具 (3/3)

交換専用要具 (標準支給外)

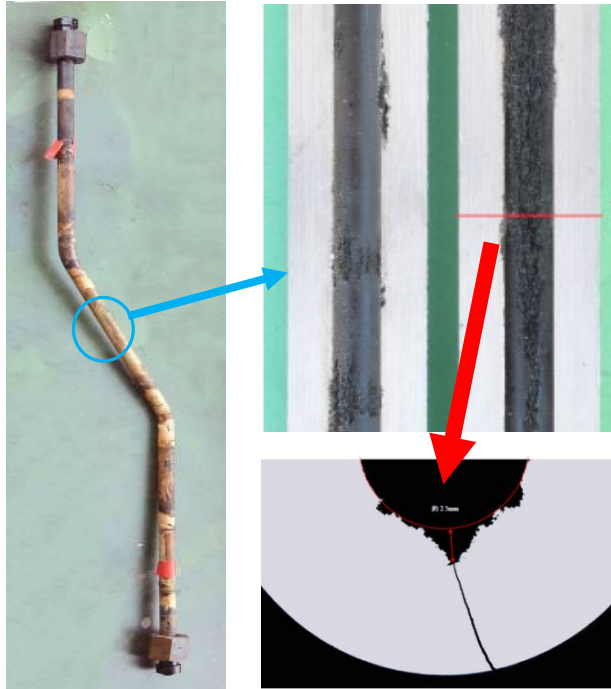
No.	品名	数量
1	交換対象の主弁	1
2	バックアップリング	1
3	バックアップリング	1
4	Oリング	1
5	Oリング	1
6	Oリング	1
7	バックアップリングガイド治具A	1
8	バックアップリングガイド治具B	1
9	バックアップリング装着治具A	1
10	バックアップリング装着治具B	1
11	リサイズ治具	1
12	リサイズ治具取外しハンドル	1
13	プラスチックハンマー	1



メーカ陸揚整備時の交換の他、専用要具を使用することにより、船内でもOリング、バックアップリングの交換が可能ですので、ご用命ください。



燃料高圧噴射管



燃料高圧噴射管クラック

1) 不適合概要

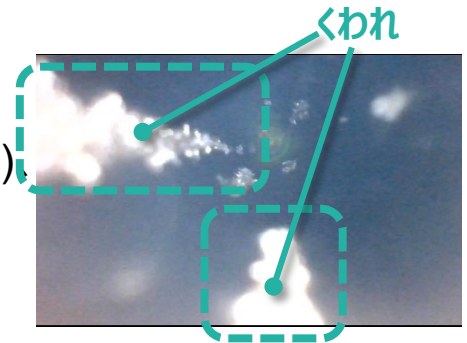
就航10年以上経過船にて、燃料高圧噴射管から漏油発生。

2) 原因

経年使用に伴い高圧噴射管の内壁に生じたくわれを起点として、クラックが発生し、最終的に燃料の漏洩に至った。

3) 対策

7.5年目ドック以降の燃料噴射ポンプ定期整備時(15,000~20,000時間毎)ボアスコープ等を用いた内部点検を推奨。又は10年を目安に燃料高圧噴射管の交換を推奨。



ボアスコープ点検例

目次

UE機関の就航状況及び 運航ガイダンス

1 最新就航状況

最近の不適合情報と改善状況

2 EEXI規制対応

EPL

燃費低減

3 Ecoメンテナンスメニュー

Ecoメンテナンスメニュー

Ecoシステムアップグレード

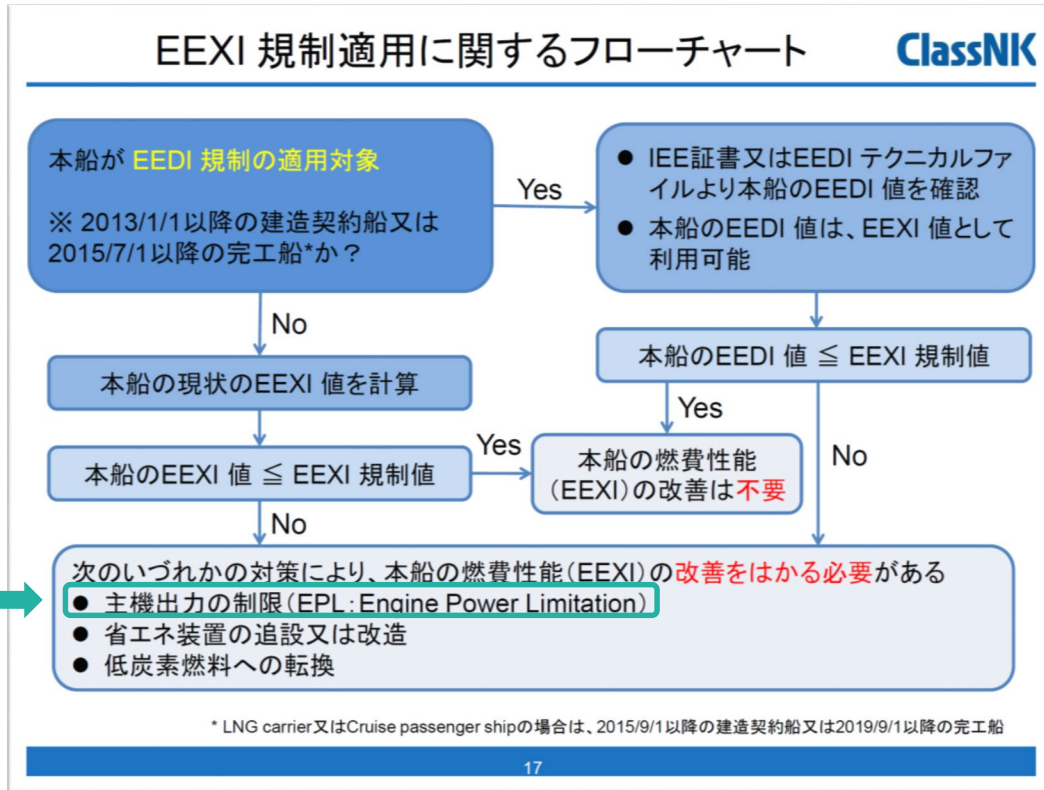
4 運航・整備支援

UEトレーニング設備・トレーニングプログラム

CBM(Condition Based Maintenance)

5 まとめ

EEXI規制適用に関するフローチャート



- 既存船に対するGHG削減対策として、**EEXI規制**(Energy Efficiency Existing Ship Index) 及び **CII**(Carbon Intensity Indicator) 燃費実績格付け制度が**2023年1月**に開始される。
- EEXI値が規制値を上回っている場合は、EEXI値の改善を図る必要がある。
- 改善対応としては、主機出力の制限 (EPL: Engine Power Limitation)が比較的簡便な手法です。


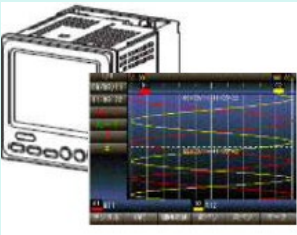
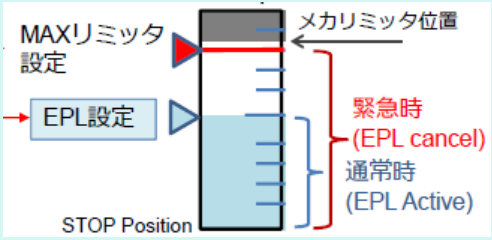
出典：ClassNK EEXI規制の概要及び対応 (2021/6)

EPL改善手法の運用形態

EPL改善手法の運用形態として、現在装備のガバナシステムに応じて下記の選択が可能です。

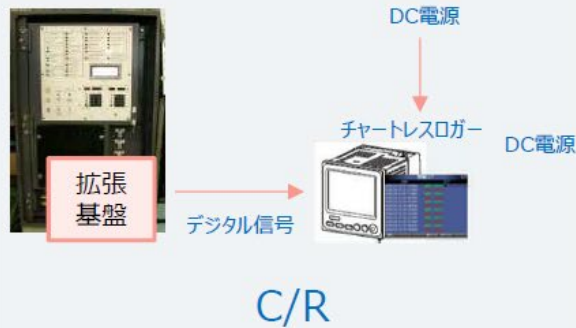
機械式機関	Case① メカニカルストッパーに ワイヤーロック施工	Case② ガバナのMaxリミッタ 設定変更	Case③ EPLリミッタ値を設定可能 なガバナへ改造・換装
機械式ガバナ	○	—	—
電子式ガバナ (ナブテスコ社製)	○	○	○
電子式ガバナ (ナブテスコ社製以外)	○	※(個別対応)	※(個別対応)
電子制御Eco機関	Case④ Ecoコントローラーの燃料噴射量制限値 (Fuel Limit) の設定変更、 ソフトウェアアップデート及びデータロガーの追設		
第一世代～第四世代	○		

EPL改善手法：機械式機関の場合（ナブテスコ社製電子ガバナ採用機関）

Case	Case① メカニカルストッパーに ワイヤーロック施工	Case② ガバナのMaxリミッタ 設定変更	Case③ EPLリミッタ値を設定可能なガバ ナへ改造・換装
システム構成	ワイヤーロック 	記録装置追設 	ガバナ改造・換装/記録装置追設 
一時解除時の 運用形態	ワイヤーロックの解除・復旧 乗組員による履歴記録管理	Maxリミッタの解除・復旧 記録装置による履歴管理	EPLリミッタの解除・復旧 記録装置による履歴管理
乗組員負担/ 解除・復旧時間	大		小
導入時負担	小		大

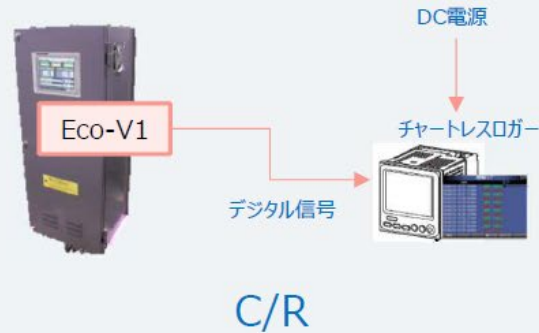
EPLの運用形態、システム構成：電子制御Eco機関の場合

第一世代/第二世代



- 拡張基盤追設
- ソフトウェアアップデート
- 記録装置追設
- EPL制限超過時にイベントログを表示・保存

第三世代




- Eco-V1ユニット追設
- ソフトウェアアップデート
- 記録装置追設
- EPL制限超過時にイベントログを表示・保存

第四世代



- ソフトウェアアップデート
- EPL制限超過時にイベントログをLCDに表示・保存

EEXI規制対応

 UE サービスインフォメーション

秘

株式会社ジャパンエンジンコーポレーション

サービス部 サービス技術課

〒674-0003 兵庫県豊岡市由良町南二見1番地

Tel. (078)949-0804(直通) e-mail: sales2@j-eng.co.jp (英語) sales@j-eng.co.jp(日本語) (1/2)

件名	EEXI 規制について (EPL による対応のご紹介)	種別	UEC データベース情報
		型式	UEC 全機種
		資料番号	USI-10026 改1
一般情報			

国際海事機関(IMO)において、GHG 削減の長期目標として、今世紀中となるべく早期に、国際海運からのGHG 排出ゼロを目指すことが合意されており、また、2030 年目標(平均燃費の 40%以上削減)に対し、短期対策が 2021 年 6 月に正式合意され、2023 年より短期対策に基づくGHG 削減が開始されます。既存船に対する短期対策としては、EEXI 規制及び燃費乗継格付けがあり、EEXI 規制に対しては、主機出力の制限(EPL: Engine Power Limitation)が有効な対策となります。EPL は燃料消費量を制限しますが、安全確保やエンジンメンテナンスに必要な場合には、一時的な出力制限の解除が認められています。今後、EPL による具体的な対応方法につき決定致しましたのでご紹介いたします。

機械式エンジンの場合 (Nabtesco 社製ガバネ機構)

Case	概要	システム構成	一時解除時の運用形態
Case①	ガバネミットにワイヤーロック施工	ワイヤーロック	ワイヤーロックの解除・復旧乗組員による履歴記録管理
Case②	ガバネの MAX リミッタ設定変更	記録装置の追加	MAX リミッタの解除・復旧記録装置による履歴管理
Case③	EPL リミッタ値を設定可能なガバネへ改造	ガバネの改造・換装 記録装置の追加	EPL リミッタの解除・復旧記録装置による履歴管理

本船のガバネ型式や仕様等によって Case①~③を選択することが可能です。(具体的には、チェックシートを用いて仕様等の確認を致します。)

なお、Nabtesco 社製以外のガバネ採用機関については、個別にお問い合わせ下さい。

電子制御(Eco)エンジンの場合

世代	概要	システム構成	一時解除時の運用形態
第一世代		記録装置の追加	
第二世代		拡張基盤の追加(必要時) ソフトウェアアップデート	
第三世代	EPL リミッタ値を設定可能なEco 制御装置へ改造	記録装置の追加 番号エニータ追加(必要時) ソフトウェアアップデート	EPL リミッタの解除・復旧記録装置による履歴管理
第四世代		ソフトウェアアップデート	

EPL 適用に際してのガイドライン及び具体的な対応方法の詳細につきましては、添付資料 HSE-00-6730 R1 をご参照下さい。

※以上記載の情報は、最新の情報に更新される場合があります。ユーザーの皆様のご都合に合わせ、本資料の改訂が行われる場合があります。改訂の際は本資料の改訂履歴を本資料の末尾に記載いたします。

発行	2021 年 7 月 20 日	更新	改訂	作成	サービス部
改訂	2021 年 12 月 6 日				サービス技術課

➤ 弊社サービスインフォメーションUSI-10026にて、
EPLによるEEXI規制対応メニューについて詳しく紹介しています。

➤ **2023年1月以前にもEPLの施工は可能**です。

➤ 昨今の物流の乱れ、半導体不足による部品類の長納期化傾向や、規制開始前後にはお問い合わせや工事が混み合うことが予想されますので、**認証取得に向けて前広にご用命頂けますようお願い申し上げます。**

➤ 問合せ先：
株式会社ジャパンエンジンコーポレーション 営業二部
(Tel.078-949-0808 e-mail:sales2@j-eng.co.jp)
株式会社ClassNKコンサルティングサービス
(Tel.03-5226-2290 e-mail:eexi@classnkc.co.jp)

サービスインフォメーションUSI-10026

EEXI/CII対応 省エネ改造による燃費改善策

➤ EPLによる出力制限

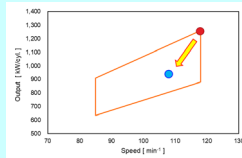
- ・機械式機関：
燃料リンクの作動範囲を
メカカルに制限
- ・電子制御機関：
燃料噴射電磁弁の駆動時間を
制御側で制限



➤ MCRの変更（デレレーティング）

➤ 省エネチューニング

- ・Eco制御タイミングマップ最適化



➤ 省エネ装置のレトロフィット

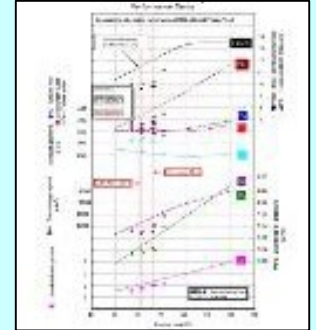
- ・VIT式ポンプ（機械式機関）
- ・FOPプランジャ仕様変更（機械式機関）
- ・EGB過給機

➤ 機関の省エネ改造

- ・排気ディフューザ（未装着の場合）
- ・エアクーラ大型化による掃気温度低下
- ・過給機カット

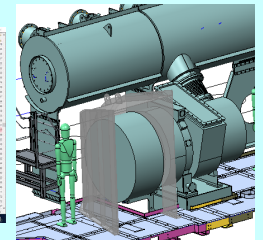
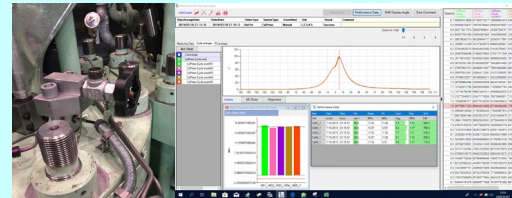
➤ 運航実燃費の低減

- ・性能診断による機関性能の適正化
- ・実海域での省エネガバナ



➤ 省エネ付属装置の適用

- ・筒内圧フィードバック制御（Eco機関）
- ・過給機吸気ダクト



GHG短期削減が可能な技術をメニュー化：
適用可否や工事内容は機関仕様により異なりますので
ご検討の際は弊社へご連絡をお願い致します。

目次

UE機関の就航状況及び 運航ガイダンス

1

最新就航状況

最近の不適合情報と改善状況

2

EEXI規制対応

EPL

燃費低減

3

Ecoメンテナンスメニュー

Ecoメンテナンスメニュー

Ecoシステムアップグレード

4

運航・整備支援

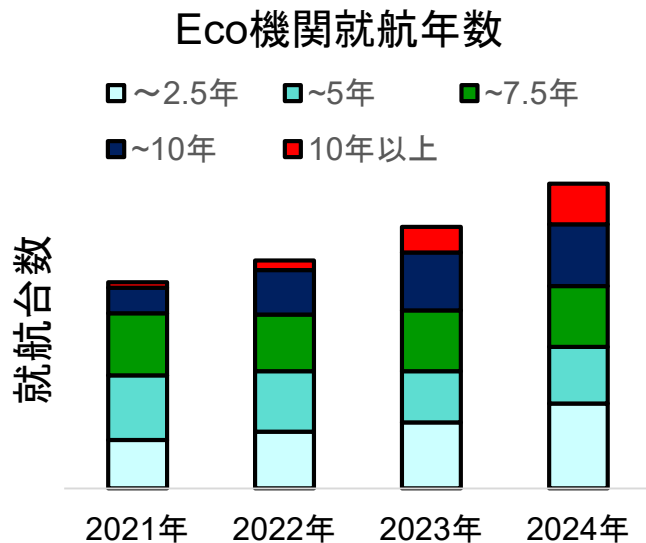
UEトレーニング設備・トレーニングプログラム

CBM(Condition Based Maintenance)

5

まとめ

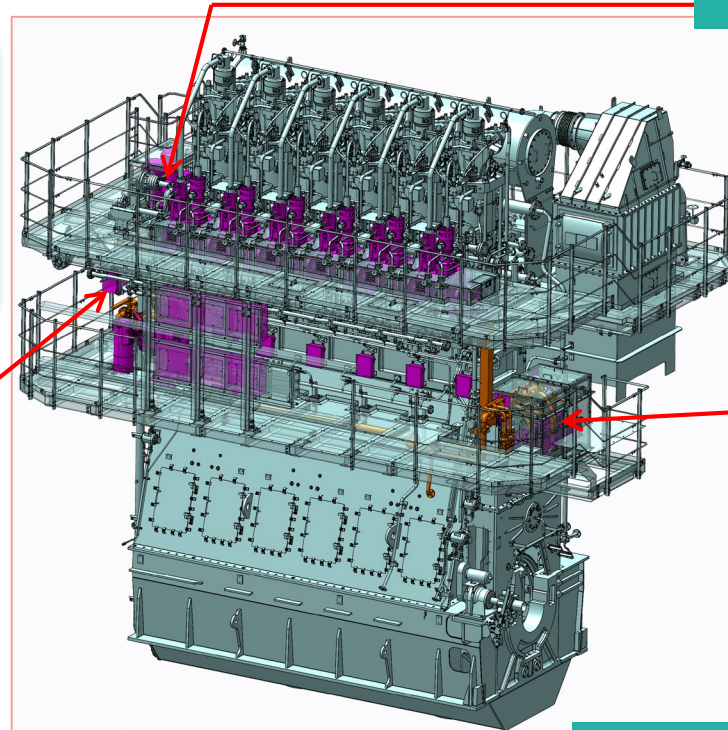
Ecoメンテナンスメニューのご紹介



- 電子制御Ecoエンジンは2004年の初号機完成以来、9機種、162台が就航しております。
- 電子制御機器については、ドック時等の定期的な保守整備を行い故障を未然防止することが重要です。
- 本章では、就航2.5年、5年、10年毎の定期整備時に必要な項目をリストアップ致しました。
- なお、昨今の物流の乱れ、半導体不足により、電子機器部品類は長納期化傾向にありますので、本船整備計画に合せて前広にご用命をお願い申し上げます。

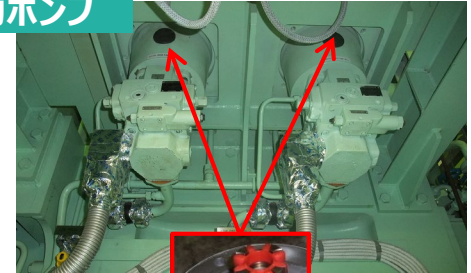
Ecoメンテナンスメニュー 主な整備項目【2.5年毎】

- ・機関駆動高圧ポンプ
比例電磁弁交換
- ・作動油ダンパ開放整備
- ・電動ポンプスパイダ交換
- ・上下部動弁ベントオリフィス
点検



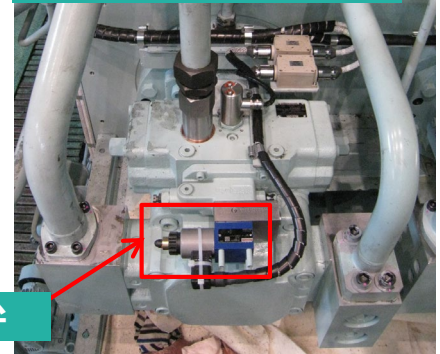
6UEC45LSE-Eco-B2

電動ポンプ



スパイダ

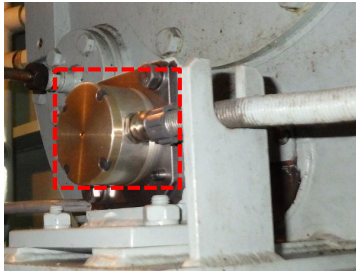
機関駆動高圧ポンプ



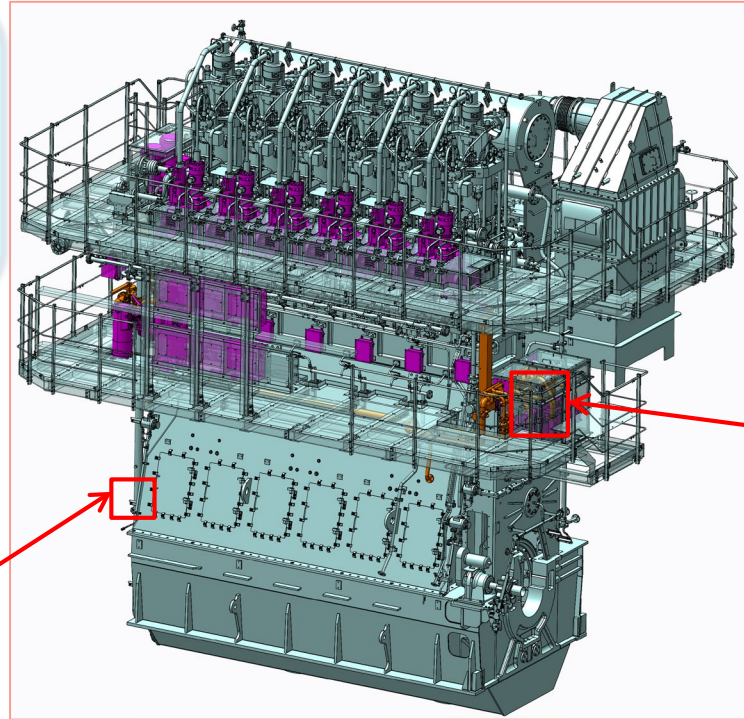
比例電磁弁

Ecoメンテナンスメニュー 主な整備項目【5年毎】

- ・機関駆動高圧ポンプ及び
比例電磁弁制御アンプ整備
- ・Ecoコントローラおよび電源点検
- ・ロータリーエンコーダ
(クランクアングルセンサ)交換



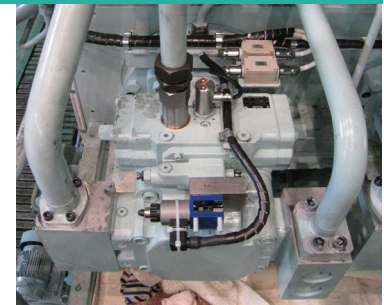
ロータリーエンコーダ



電源ボックス

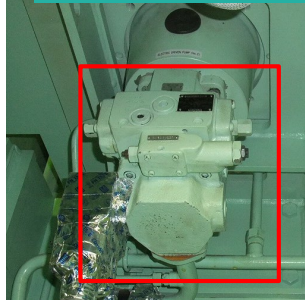
比例電磁弁
制御アンプ

機関駆動高圧ポンプ



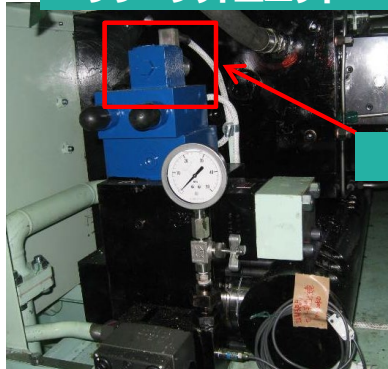
Ecoメンテナンスメニュー 主な整備項目【10年毎】

電動ポンプ

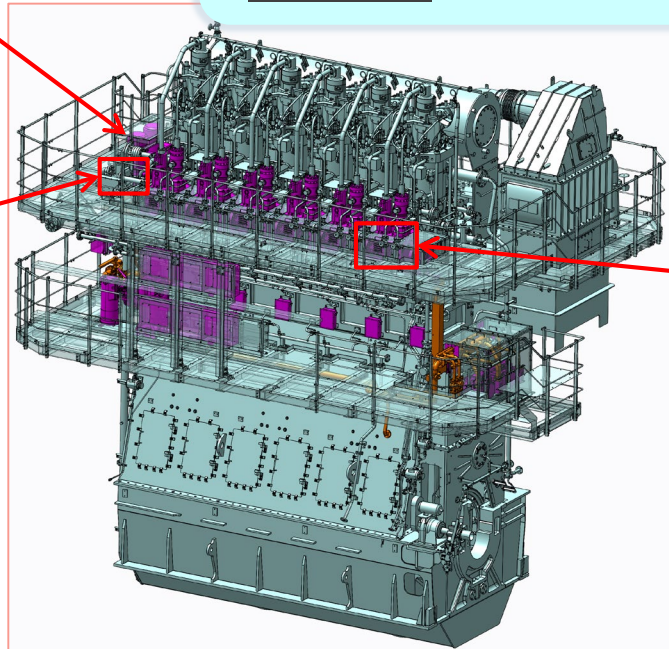


- ・電磁弁ユニット開放点検
- ・リリーフ弁ユニット開放整備及び電磁弁交換
- ・電動ポンプ交換

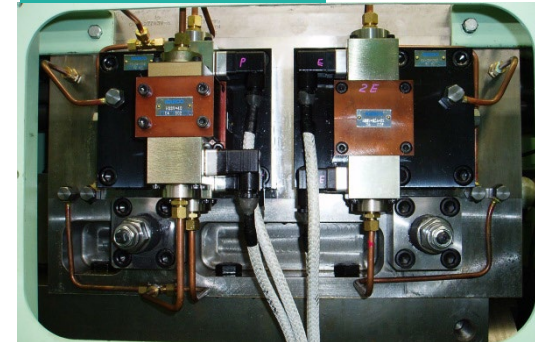
リリーフ弁ユニット



電磁弁



電磁弁ユニット



Ecoメンテナンスメニューリスト

Maintenance items for UE Eco-Engines 4th Generation - standard

Japan Engine Corporation
We fuse tradition and innovation from global perspective
- to grow the Japan flagged marine engines with our customers
- to open up the next generation.



Document No. HSE-00-6844
Date of Issue : December 2022
© 2022 Japan Engine Corporation

Copyright © Japan Engine Corporation All Rights Reserved.

Confidential

2 Maintenance items within every 2.5 years (Eco-4th Generation)

No.	Component	Description	Work	2.5 yrs
1	Cyl Control Unit	1-a) Solenoid valve unit (Solenoid valve, Main valve) 1-b) Exhaust valve driving unit	Exchanges Over Haul	●
2	2-a) Engine Driven High Pressure Pump	Proportional Solenoid Valve	Exchange	●
	2-b) Electric Driven High Pressure Pump	Spider	Exchange	●
3	Hyd. Oil dumper	Consumable parts (Cap seal, O-rings & Gasket)	Over haul	●
4	Relief Valve Unit			●
5	Automatic Back Wash	Treatment Filter (Separate system only) Spider	Exchange Exchange	●
6	Cylinder lubricating system (A-ECL system)	Lubricator with Solenoid valve Suction Filter Line Filter	Exchange Exchange Exchange	
7	Rotary Encoder (Crank Angle Sensor)	Rotary Encoder Coupling Converter (AC/DC, DC/DC)	Exchange Exchange Exchange	
8	Control system (on Engine / Engine room)	Fan Capacitor (for Eco and A-ECL) Potentiometer PCB (Printed Circuit Board) E/S Control Box IC/CPU ASSY - HUB unit SV driver unit, MIO unit PCB (Printed Circuit Board) E/S Control Box	Exchange Exchange Exchange Exchange Exchange Exchange	



2-a) Engine Driven Pump – Proportional solenoid valve

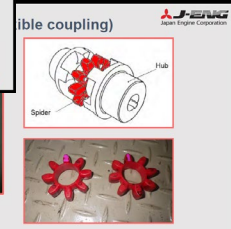
Bosch pump or Hawe pump

No.	Parts name	Interval	Action	Working time
2-a)	Proportional solenoid valve	2.5 years	Replacement & Adjustment	2 hrs/unit x 1 engineer + Workers

* Influence on the main engine condition : Abnormality in hydraulic oil pressure control.

No.	Parts name	Interval	Action	Working time
2-b)	Spider coupling	2.5 years	Replacement	1 hr/unit x 2 engineers + Workers

* Influence on the main engine condition : Damaged spider coupling leads to motor/pump shaft damage.



No.	Parts name	Interval	Action	Working time
3	Cap seal, O-rings & Gasket	2.5 years	Overhaul	2 hrs/unit x 2 engineers + Workers

* Influence on the main engine condition : Damaged spider coupling leads to motor/pump shaft damage.

各船の機関仕様に合わせたメンテナンスメニューを準備し、ユーザー各社様へ配布しております。

Ecoシステムアップグレードのご提案（第二世代から第三世代へ）

【アップグレードするメリット】

1. 液晶パネル表示 / 画面タッチ操作による操作性の向上

一画面操作がタッチパネルとなり、画面上のボタンタッチで確認できる項目が増え、状態の把握が容易で、目当ての項目の表示/設定変更が可能。

2. アラーム表示機能の強化

画面をタッチするだけで異常内容、異常発生シリンダを確認可能。
アラームリセット後もアラーム発生履歴の表示、USBメモリへダウンロード機能有り。

3. メンテナンス部品の低減

メインコントローラ内の構成がシンプルになったことで、定期メンテナンス部品が低減

4. 拡張機能

追加機器の搭載並びにプログラム変更により、筒内圧制御システム対応等が可能

第二世代(G2)Eco制御システムを適用している主機については、
第三世代(G3)Eco制御システムへアップグレードが可能です。

G2コントロールパネル



G3コントロールパネル

目次

UE機関の就航状況及び 運航ガイダンス

1 最新就航状況

最近の不適合情報と改善状況

2 EEXI規制対応

EPL

燃費低減

3 Ecoメンテナンスメニュー

Ecoメンテナンスメニュー

Ecoシステムアップグレード

4 運航・整備支援

UEトレーニング設備・トレーニングプログラム

CBM(Condition Based Maintenance)

5 まとめ

UEトレーニングセンター新設



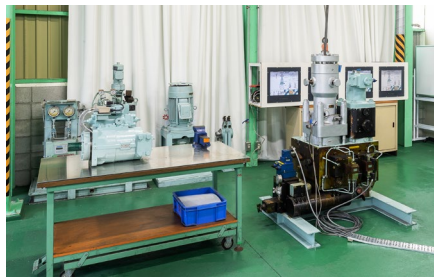
トレーニングセンター
入口



講義室

- **2022年4月** J-ENG本社工場(兵庫県明石市)に **UEトレーニングセンター**を新設しました。
- **乗組員様や管理会社様向け**に、**講義・実技指導**や電子制御Eco関連機器の模擬操作及びメンテナンスの実技等で活用し、船舶の**安全運航をサポート**させていただきます。
- また、**認定補修会社様**向けや、**国内外ライセンサー**向け、特に**中国新規ライセンサーの立ち上り支援**・教育設備として、世界各地で常に高品質なサービスをお客様に提供できるよう、各社の技術力向上を図って参ります。
- 加えて、**アンモニア燃料エンジン**や**水素燃料エンジン**といった**次世代エンジンのトレーニングにも活用予定**であり、将来的な船の温室効果ガスの排出ゼロ実現へ向けて、エンジンの取扱いやメンテナンス面からお客様をサポート致します。

UEトレーニングセンター新設



Ecoエンジン実習エリア

実技実習エリア

UEトレーニングセンターの特徴

- 本船乗組員や認定補修業者、国内外ライセンサーへの **実践的なトレーニング**
- **少人数制**による、各受講者への **きめ細かな指導**
- **講義、実技指導、電子制御Eco機器トレーニング**
- Web設備も完備し、**遠隔地とのWebトレーニングも可能**
- アンモニア燃料エンジン、水素燃料エンジンといった **次世代エンジンのトレーニングにも活用予定**

CBM (Condition Based Maintenance)



- J-ENGでは予防保全整備に関して、**TBM**(Time Based Maintenance)**からCBM**(Condition Based Maintenance)への移行を推進しており、**メンテナンスインターバルの最適化**に積極的に取り組んでいます。
- 2019年11月より共同研究を実施している「ディーゼルエンジン主機関におけるCBM実現に向けた共同研究」の成果が、一般財団法人 日本海事協会が発行する『CBMガイドライン(第2版)』に採用されました。

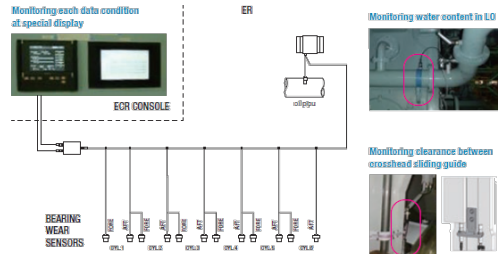
ClassNK CBMガイドライン[第2版]

CBM (Condition Based Maintenance)

Bearing wear monitoring system



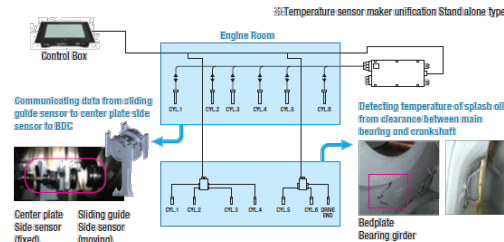
This system consists of bearing wear sensor, water content in LO sensor, relay unit and special display.



Bearing temperature monitoring system



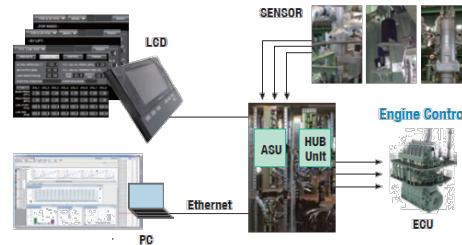
This system consists of sensors and signal transformer installing each bearing in crankcase.



Eco engine waveform monitoring system



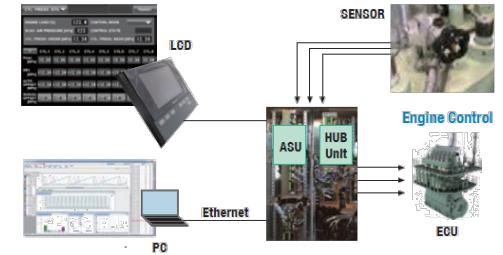
This system is installed as an additional system as well as cylinder pressure control and monitoring system, and consists of lift sensors of fuel injection pump / upper exhaust valve driving system, pressure sensor of cylinder lubricator, ASU, HUB unit and PC.



Cylinder pressure control and monitoring system



This system is installed as an additional system of Eco control system, and consists of cylinder pressure sensor, Analogue Sampling Unit (ASU), HUB unit and PC.



CBM実現に向けた、モニタリングシステムをラインナップ

就航船データ分析による、状態診断ロジックをブラッシュアップ。
適用可否や工事内容は機関仕様により異なりますので、ご検討の際は弊社へご連絡をお願い致します。

- 軸受け温度モニター、軸受け摩耗センサー
- 燃料ポンプリフト波形、排気弁リフト波形、注油圧力波形など取込み
- 筒内圧モニター・制御システム
- シリンダライナ温度モニタリングシステム、ドレン油鉄分濃度計測

目次

UE機関の就航状況及び 運航ガイダンス

1

最新就航状況

最近の不適合情報と改善状況

2

EEXI規制対応

EPL

燃費低減

3

Ecoメンテナンスメニュー

Ecoメンテナンスメニュー

Ecoシステムアップグレード

4

運航・整備支援

UEトレーニング設備・トレーニングプログラム

CBM(Condition Based Maintenance)

5

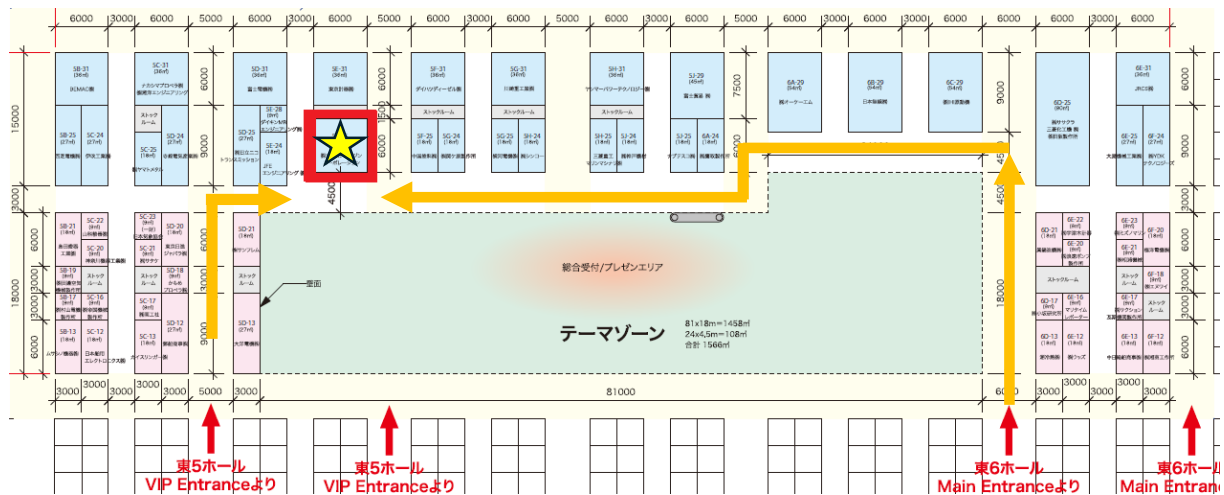
まとめ

まとめ

- 就航船において確認された不適合事象について、積極的に情報公開及び改善策をご連絡し、本船の安全運航をサポートして参ります。
- EEXI対応として、EPLによる具体的対応メニューについてご紹介いたしました。適用に際しましては、一定のリードタイムが必要となりますので、前広にご用命頂けますようお願い申し上げます。
- 電子制御Eco機関については、各船の機関仕様に合わせたメンテナンスメニューを準備し、ユーザー各社様へ配布しております。ドック時期に合せた整備計画にご活用ください。
- J-ENG本社にUEトレーニングセンターを新設致しました。実際の機器を用いた実践的なトレーニングが可能ですのでご活用ください。Webを用いた遠隔指導も承っております。
- J-ENGは今後も就航船情報やメンテナンス指針、サービス通報の積極的な発信などにより、信頼性の向上とメンテナンスインターバルの最適化に向けた取り組みを強化し、安全・安心な運航をサポートして参ります。皆様にご評価頂けるUEエンジンを目指して参りますので、引き続きUEエンジンをご愛顧頂きます様、宜しくようお願い申し上げます。

当社ブースのご案内

ジャパンパビリオン
(メンバーズゾーン)
5E-25



会場セミナーのご案内

4/22(金) 10:30-11:30 プライベートセミナー

場所：展示ホール内イベントステージ

「 ジャパンエンジンコーポレーションの次代を動かすテクノロジー 」

事前の登録が必要です。
SEA JAPANのHPから申し込みお願いします。

JAPAN PRIDE

次代を動かすテクノロジー

