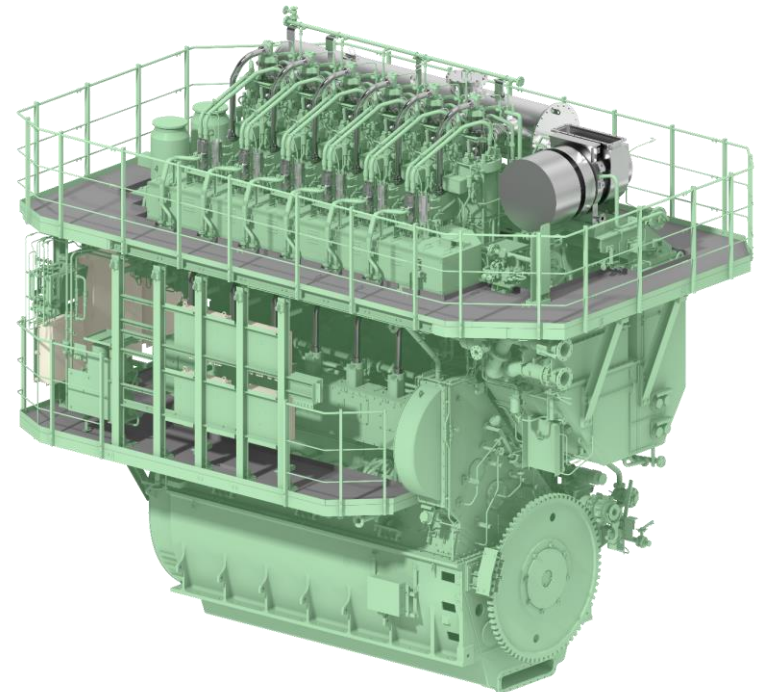


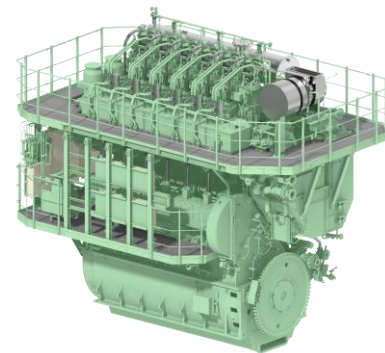
UEC-LSJ機関について

2023年3月

株式会社ジャパンエンジンコーポレーション



- **圧倒的な低燃費機関**
- **J-ENG独自技術の層状噴射システム**を適用
MGO(又はMDO)と水を層状噴射し、
NOx排出量を維持したまま、**大幅な燃費改善を達成**
- 加熱が不要で、燃焼性が良好な、単一の燃料（MGO/MDO）を使用する為、**シンプルなシステム**となり、**運転・保守作業も軽減**
- **アンモニア等のカーボンフリー燃料の層状噴射への応用も可能**であり、**特に中小型船のゼロエミッション化に向けたソリューション**として、船主様より多数のご照会を頂いております。

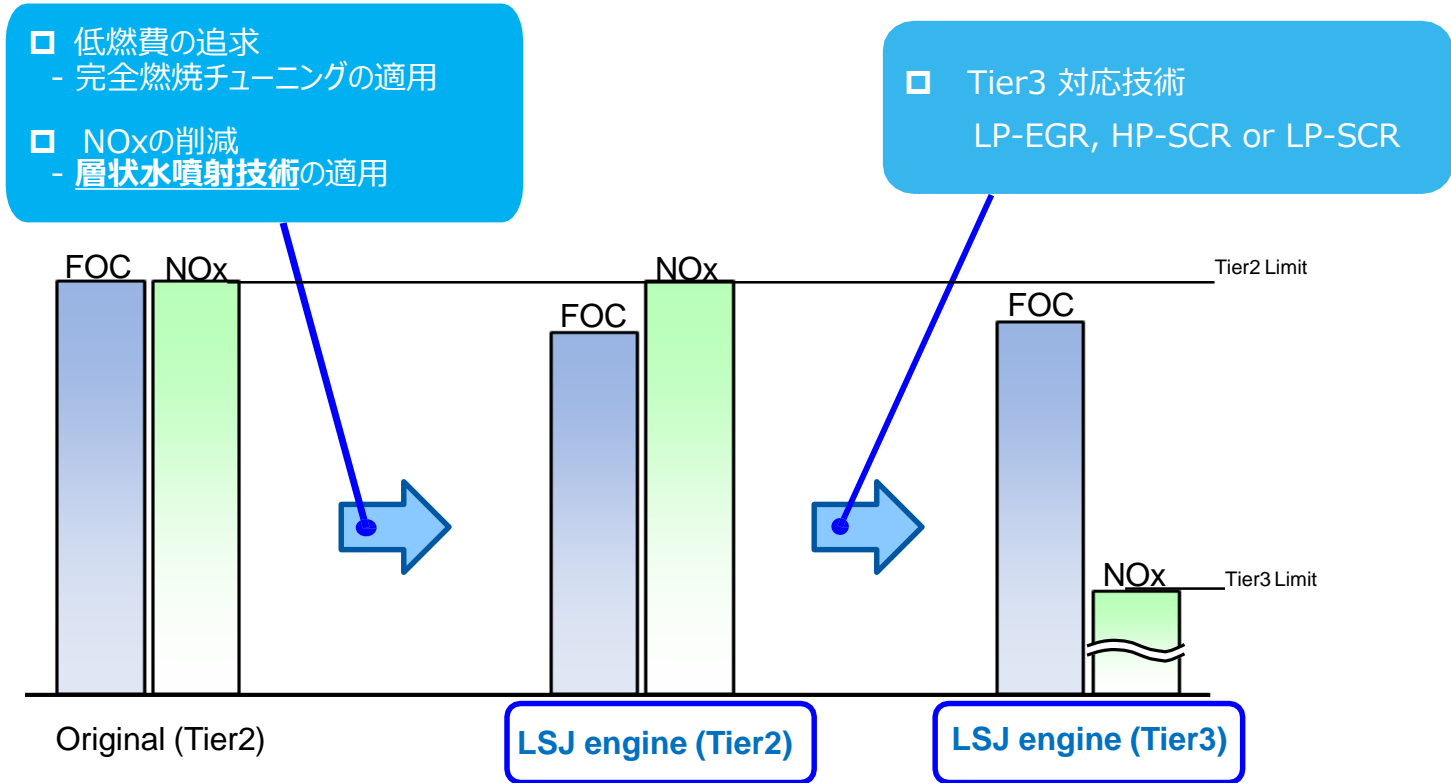


6UEC35LSJ



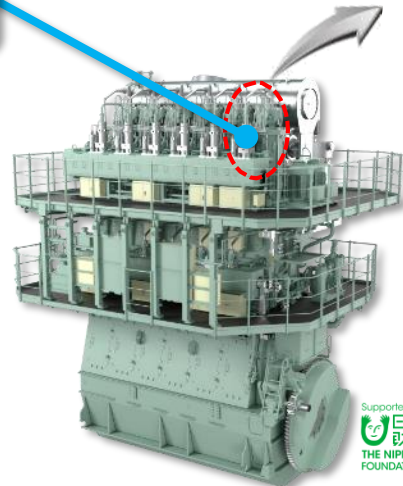
6UEC50LSJ

独自技術の融合により、SOx規制・NOx規制をクリアしつつ、**低燃費化を実現**

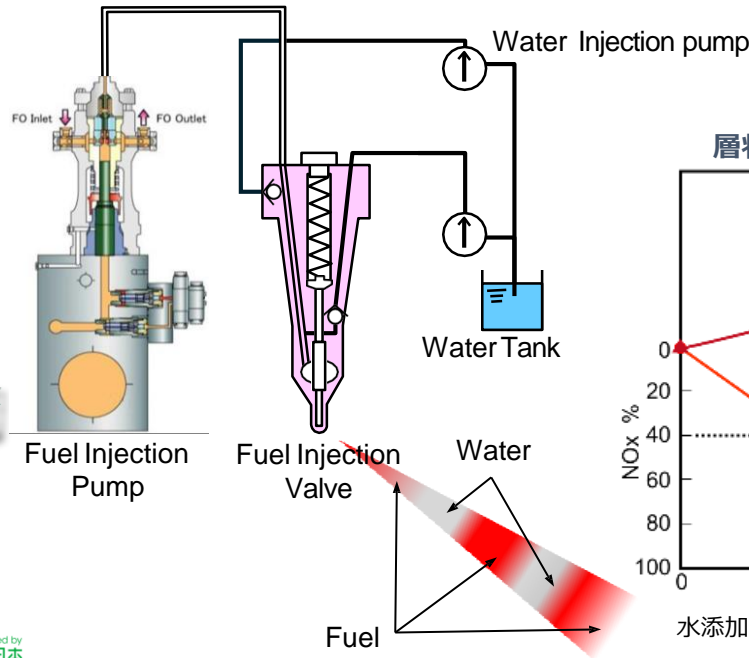


無噴射期間中に燃料噴射管及び燃料弁の燃料油ライン中に水を注入 燃料噴射ポンプの作動により、燃料と水を同じ燃料弁から層状に噴射

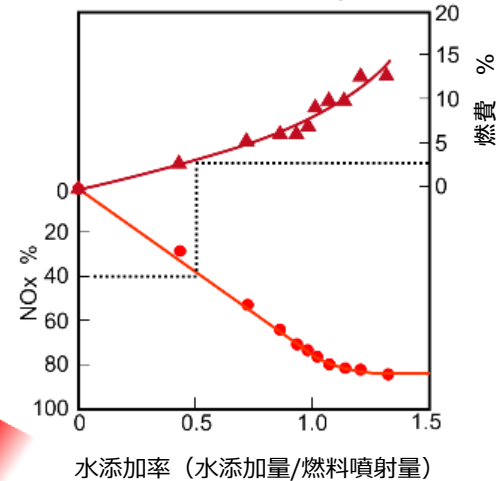
層状水噴射用
燃料弁・注水ポンプ



Supported by
日本財団
THE NIPPON
FOUNDATION



層状水噴射の試験結果



層状水噴射ユニット

注水ポンプ
(Water injection pump)

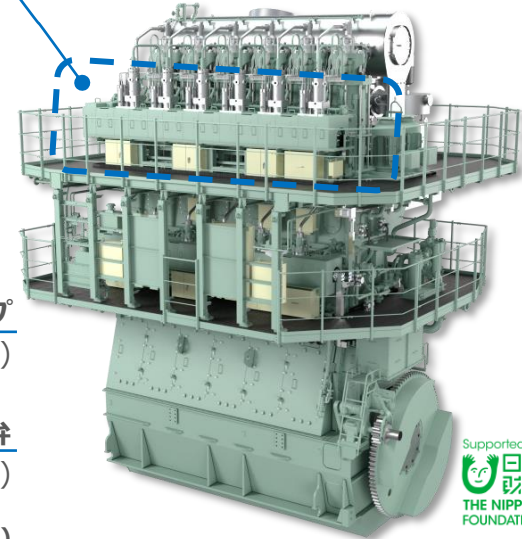
電磁弁 (注水ポンプ用)
(Solenoid valve)

燃料ポンプ
(FO pump)

管制弁
(Control valve unit)

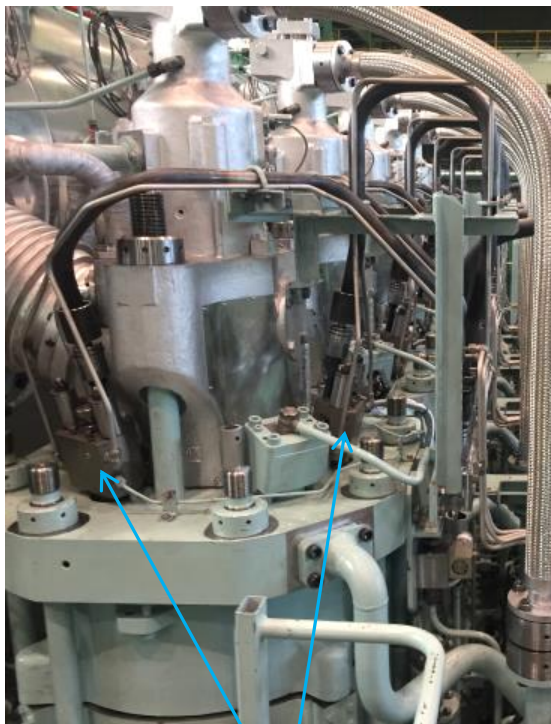
電磁弁 (燃料ポンプ用)
(Solenoid valve)

蓄圧器
(Accumulator block)



6UEC50LSJ

UEC50LSJ機関 層状水噴射ユニットの搭載状況

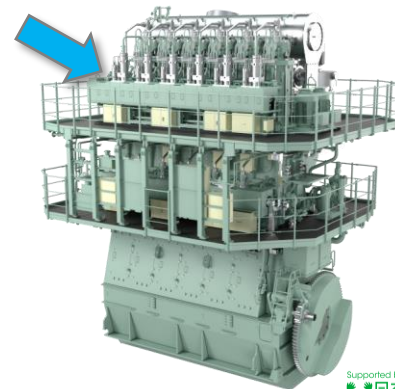


燃料噴射弁
(層状水噴射仕様)



注水ポンプ

燃料ポンプ



6UEC50LSJ

	MGO専焼 (軽油/A重油相当)	VLSFO焚き 低硫黄重油	HFO焚き C重油	LNG (Dual Fuel)
搭載する燃料の種類	MGO (またはMDO)	VLSFO +MGO	HFO +MGO	LNG +MGO
主燃料の入手性	良好	良好	限定的	限定的
船内のシステム	非常にシンプル (単一システム・加熱不要)	現状と同等	SOxスクラバー搭載	DFエンジン + LNGタンク, 供給システム
設備投資	小	不要	大	莫大
運転・保守	簡単	現状と同等	複雑	非常に複雑 有資格乗組員要
その他	エンジン信頼性向上 運転・保守作業軽減	積地による燃料性状の バラツキが生じやすく トラブルの懸念も	スクラバ供給台数少 排水禁止海域の 拡大リスク	環境性能良好
適用	有望 MGO専焼エンジン UEC-LSJ	大多数	限定的	非常に限定的

用船社様のメリット

- 低燃費 (運航時、停泊時)
- エンジン信頼性向上
⇒ 不稼働リスクの低減
- 環境配慮によるCSR向上

船主様のメリット

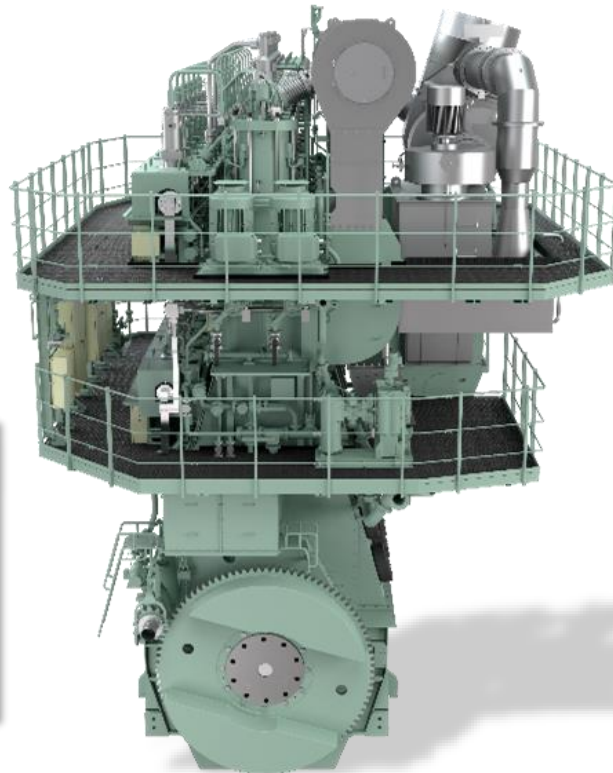
- エンジン信頼性向上
⇒ 不稼働リスクの低減
- メンテナンスコスト低減
- 海洋汚濁リスクの低減

乗組員様のメリット

- オペレーションが容易
(燃料A-C切替が不要)
- メンテナンス作業の軽減
⇒ 乗組員の負担軽減

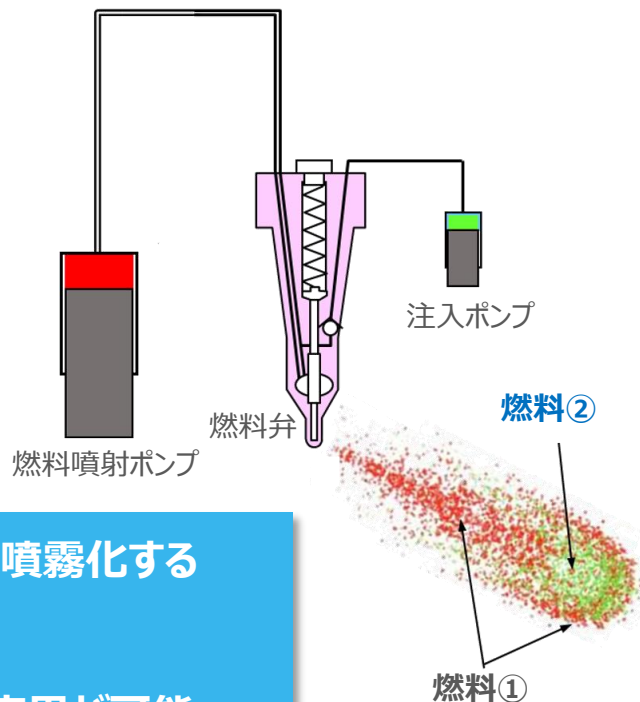
造船所様のメリット

- SOxスクラバー不要
- エンジンルームがシンプル
(単一燃料、加熱不要)



全ての海運ステークホルダーにメリットあり

種類の異なる液体燃料の混焼にも応用が可能



【適用例】

燃料① : MGO, バイオ燃料 など

燃料② : アンモニア

メタノール

エタノール

LPG

バイオ燃料 など

異種液体燃料を均質に噴霧化する

ポテンシャルを有し、

液体燃料の混焼にも応用が可能

LNG焚き機関に加えて、**“UEC-LSJは中小型船舶向け環境規制対応の最適解”**
のひとつになる。

- 層状噴射技術を用いて、段階的に強化される**GHG削減規制に対応**
できるポテンシャルがある
⇒ 船舶の動産価値を陳腐化させることなく運航可能
- LNGと比べて大幅な初期投資が不要で、ライフサイクルコストも優位性あり。
LNGの様に資格を有した乗組員を必要としない。
⇒ CAPEX/OPEXともに優れたソリューション
⇒ 船員問題への対応も容易

層状噴射装置を応用したGHG削減対応エンジンの実用化開発をスタート

Thank you for your attention

