

船用アンモニア燃料機関

IHI

2025年10月10日

N/GATA 株式会社IHI原動機
船用事業部

会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

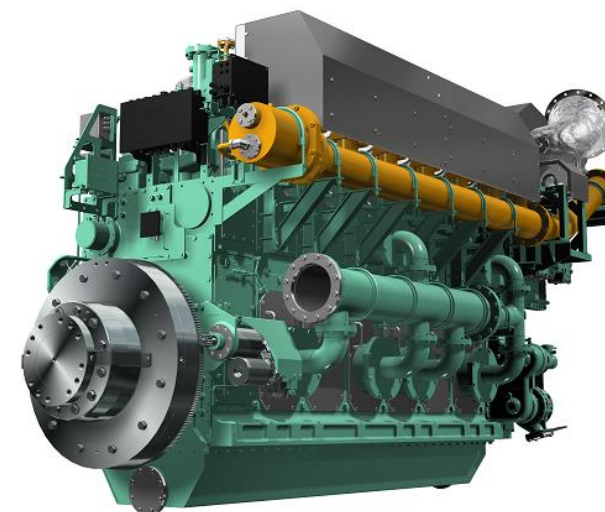
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

まとめ



会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

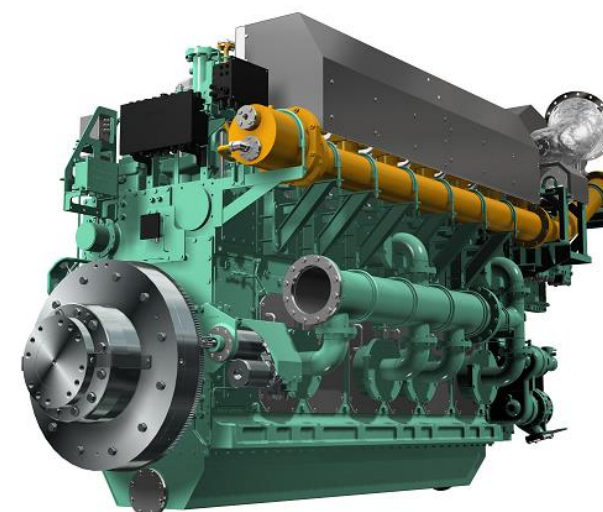
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

まとめ





会社名：株式会社 I H I 原動機

代表取締役社長: 保坂 知洋

資本金：30億円

従業員数: 1,398名 (2025.4現在)



zペラ
(推進装置)



デュアルフューエル
エンジン



ディーゼル
エンジン



ガスエンジン



ジェット
エンジン転用

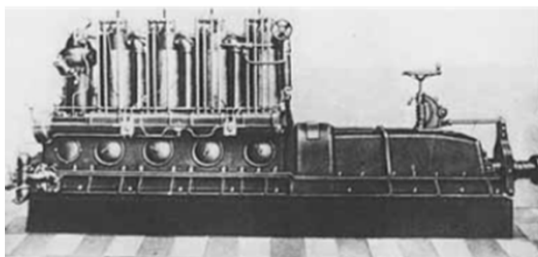


ガスタービン

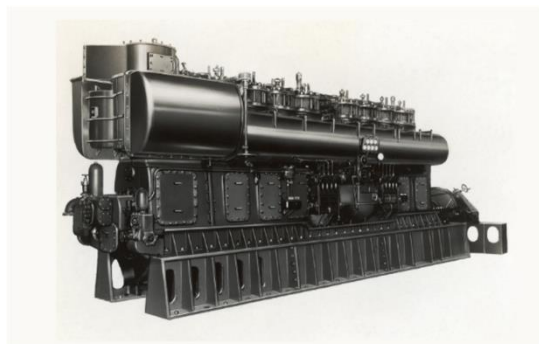
船に使われる
船用

主に発電に使われる
陸用

- 1895年 日本石油株式会社 新潟鐵工所創設
- 1910年 株式会社新潟鐵工所設立（日本石油株式会社より分離独立）
- 1919年 日本初の船用ディーゼルエンジンを開発
- 2003年 新潟原動機株式会社設立，新潟鐵工所の原動機事業を承継
- 2019年 株式会社 I H I 原動機発足



日本初の船用ディーゼルエンジン M4Z型機関(100PS)



初代南極観測船「宗谷」に搭載された TN8E型機関(2400PS)

新潟ガスタービン工場

- ・ガスタービン
- ・ガイスリンガー継手



新潟内燃機工場 新潟鑄造工場

- ・ディーゼルエンジン
- ・ガスエンジン
- ・各種鑄物素材



太田工場

- ・ディーゼルエンジン
- ・ガスエンジン-Zペラ

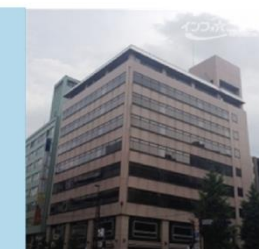


ニコ精密機器

- ・燃料噴射ポンプ
- ・燃料噴射弁



本社



【海外事務所】

韓国(ソウル)

【海外現地法人】

オランダ(ロッテルダム), シンガポール, フィリピン(マニラ), 中国(上海)



会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

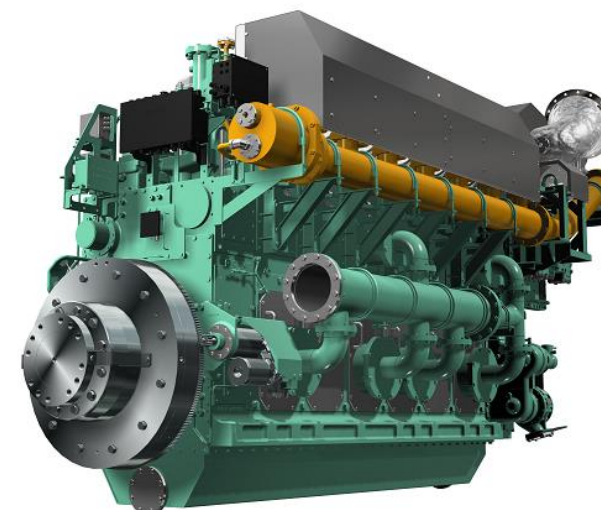
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

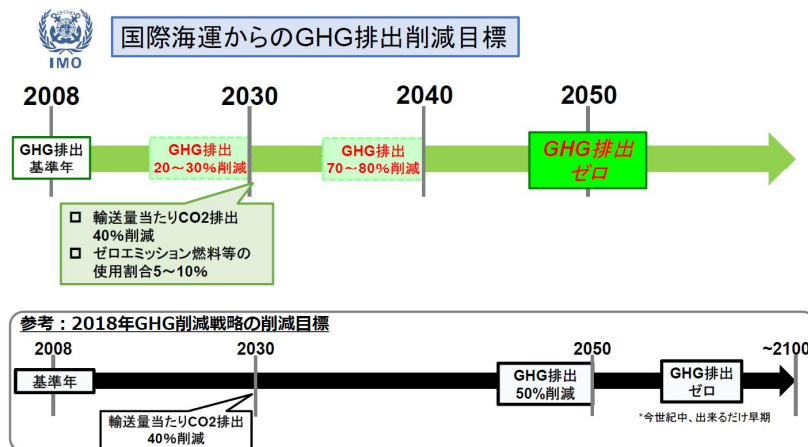
まとめ



国際海運「2050年頃までにGHG排出ゼロ」目標に合意

国際海運「2050年頃までにGHG排出ゼロ」目標に合意 国土交通省

□ 2023年7月、国際海事機関(IMO)にて、国際海運「2050年頃までにGHG排出ゼロ」の目標に合意し、「GHG削減戦略※」を改定 ※ 2018年4月採択



出典：国土交通省様資料

- IMOの海洋環境保護委員会(MEPC: Marine Environment Protection Committee)は、2023年7月に開催されたMEPC80にて、2018年に採択した「IMO GHG削減戦略」を改定し、国際海運からの温室効果ガス（GHG）排出削減目標を「2050年頃までにGHG排出ゼロ」へと強化を表明した。
- 「2050年頃までにGHG排出ゼロ」をはじめとする新たに強化されたGHG削減目標等を盛り込んだ、「2023 IMO GHG削減戦略」を採択。
- 2025年4月に開催されたMEPC83では、中期対策の具体的な規則案が承認されるとともに、短期対策の検証などに関する審議が行われた。
- 規則改正は2025年10月に開催のMEPC臨時会合において採択された場合、最短で2027年3月に発効される。

目標年	GHG 排出削減目標
2030年(2008年比)	- 輸送効率最低40%改善 - GHG 総排出量の最低20%削減（30%削減を目指す） - ゼロエミッション燃料等の最低5%普及（10%普及を目指す）
2040年(2008年比)	GHG 総排出量の最低70%削減（80%削減を目指す）
2050年	遅くとも2050 年頃までにGHG ネット排出ゼロ

出典：日本海事協会様資料

日本国内におけるグリーン成長戦略

日本は、2020年10月に2050年カーボンニュートラルを目指すことを宣言し、これを踏まえ経済産業省様が中心となり、関係省庁と連携して「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定された。

また、この戦略を受けて2021年にグリーンイノベーション基金事業が創設された。

グリーン成長戦略（概要）

（令和3年6月18日策定）

- 温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、「成長の機会」と捉える時代に突入している。
- 実際に、研究開発方針や経営方針の転換など、「ゲームチェンジ」が始まっている。
この流れを加速すべく、グリーン成長戦略を推進する。
- 「イノベーション」を実現し、革新的技術を「社会実装」する。
これを通じ、2050年カーボンニュートラルだけでなく、CO₂排出削減にとどまらない「国民生活のメリット」も実現する。

2050年に向けて成長が期待される、14の重点分野を選定。

・ 高い目標を掲げ、技術のフェーズに応じて、実行計画を着実に実施し、国際競争力を強化。・ 2050年の経済効果は約290兆円、雇用効果は約1,800万人と試算。

 洋上風力・ 太陽光・地熱 ・ 2040年、3,000～4,500万kWの案件形成[洋上風力] ・ 2030年、次世代型で14円/kWhを視野[太陽光] 1	 水素・ 燃料アンモニア ・ 2050年、2,000万トン程度の導入[水素] ・ 東南アジアの5,000億円市場[燃料アンモニア] 2	 次世代 熱エネルギー ・ 2050年、既存インフラに合成メタンを90%注入 3	 原子力 ・ 2030年、高温ガス炉のカーボンフリー水素製造技術を確立 4	 自動車・ 蓄電池 ・ 2035年、乗用車の新車販売で電動車100% 5	 半導体・ 情報通信 ・ 2040年、半導体・情報通信産業のカーボンニュートラル化 6	 船舶 ・ 2028年よりも前倒しでゼロエミッション船の商業運航実現 7
 物流・人流・ 土木インフラ ・ 2050年、カーボンニュートラルポートによる港湾や、建設施工等における脱炭素化を実現 8	 食料・ 農林水産業 ・ 2050年、農林水産業における化石燃料起源のCO ₂ ゼロエミッション化を実現 9	 航空機 ・ 2030年以降、電池などのコア技術を、段階的に技術搭載 10	 カーボンサイ クル・マテリアル ・ 2050年、人工光合成プラを既製品並み[CR] ・ ゼロカーボンスチールを実現[マテリアル] 11	 住宅・建築物・ 次世代電力 マネジメント ・ 2030年、新築住宅・建築物の平均でZEH・ZEB[住宅・建築物] 12	 資源循環関連 ・ 2030年、バイオマスプラスチックを約200万トン導入 13	 ライフスタイル 関連 ・ 2050年、カーボンニュートラル、かつレジリエントで快適な暮らし 14

出典：経済産業省様 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略資料



7 船舶産業

主な今後の取組

- ゼロエミッション船の実用化に向け、技術開発を推進する。
 - － 近距離・小型船向けには、水素燃料電池システムやバッテリー推進システムの普及を促進。
 - － 遠距離・大型船向けには、2021年度中に、水素・アンモニア燃料エンジン及び付随する燃料タンク、燃料供給システム等の核となる技術開発を開始。
 - － 2025年までにゼロエミッション船の実証事業を開始し、従来の目標である2028年よりも前倒しでゼロエミッション船の商業運航を実現。
- LNG燃料船の高効率化のため、技術開発を推進する。
 - － LNG燃料を低速航行、風力推進システム等と組み合わせ、CO₂排出削減率86%を達成。
 - － 2021年度中に温室効果ガス（GHG）削減効果の更に高いエンジン等の技術開発を開始。スペース効率の高い革新的な燃料タンクや燃料供給システムの開発や生産基盤の確立を推進。
- 省エネ・省CO₂排出船舶の導入・普及を促進する枠組みを整備する。
 - － 2023年から、既存船の燃費性能規制（EEXI）の導入により既存船に新造船並みの燃費基準を義務付けるとともに、格付け制度により省エネ・省CO₂排出船舶への代替にインセンティブを付与。
 - － 内航海運のカーボンニュートラル推進に向けたロードマップを2021年中に策定し、必要な制度構築を含めた取組を推進。

ゼロエミッション船の将来イメージ



出典：経済産業省様 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略資料

⑦船舶産業の 成長戦略「工程表」

- 導入フェーズ： 1. 開発フェーズ 2. 実証フェーズ 3. 導入拡大・コスト低減フェーズ 4. 自立商用フェーズ
- 具体化すべき政策手法： ①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
カーボンフリーな代替燃料への転換 - 燃料電池船 - EV船 - ガス燃料船	○水素燃料電池船 ○フルバッテリー船 ○水素・アンモニア燃料船	実証 実証 技術開発			★目標 ・2028年よりも前倒してゼロエミッション船の商業運航実現 実証 2025年より前に実証開始 実証	水素燃料電池船 導入拡大 ゼロエミッションEV船 導入拡大 水素・アンモニア燃料船 導入拡大	★目標(2050年時) ・船舶分野における水素・アンモニア等の代替燃料への転換 水素燃料電池船 商業的拡大 ゼロエミッションEV船 商業的拡大 水素・アンモニア燃料船 商業的拡大	
LNG燃料船の高効率化 - 技術開発・導入 - 風力推進等との組み合わせ	○LNG燃料船 ・革新的燃料タンク ・燃料供給システム 技術開発	水素・アンモニア燃料船にも応用可能 技術開発	実証 実証		超高効率LNG燃料船 + 風力推進船 導入・拡大	超高効率LNG燃料船 + 風力推進船 商業的拡大	超高効率LNG+風力推進船※ 商業的拡大 ※CO ₂ 排出削減率86%、再生メタン活用でゼロエミッション	LNG燃料から再生メタンへ次第に転換
枠組の整備 - 新造船 - 現存船 - 船社、船主	○新造船 ○現存船		新造船に対する燃費性能規制（EEDI）の規制強化 現存船に対する燃費性能規制（EEXI）・燃費実績の格付けの制度の実施		○船舶、船主等	EEDIの更なる規制強化（未定） EEXI・燃費実績格付け制度の見直し等（未定） 経済的手法（例：燃料油課金）の導入による研究開発、普及等の促進（未定）		内航海運の低・脱炭素化に向けた議論を踏まえ必要な制度構築を含めた取組の推進

出典：経済産業省様 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略資料

会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

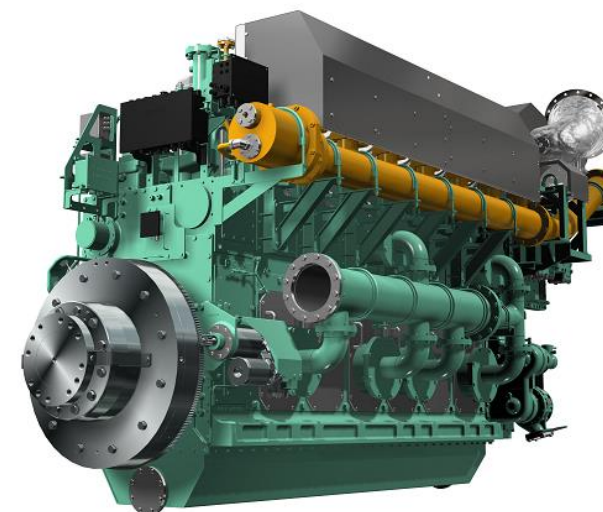
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

まとめ



地球に優しい！

アンモニアは、水素と同様、利用時に温室効果ガスを排出しないカーボンフリー燃料として期待されている。また、再生エネルギーから製造したアンモニアを利用すると、ライフサイクル評価としてもGHGゼロエミッション船舶が達成可能。

アンモニア燃焼の反応式



扱いが容易！

アンモニアは、水素と比べて液体貯蔵がしやすく（常温で0.85MPa又は常圧で-33℃で液化）バンカリングについても既存の荷役技術を利用できるといった特徴がある。アンモニア特有の腐食性への対策がなされれば、LPG用の施設において容易にアンモニアを扱うことができると考えられている。



毒性

アンモニアはアルカリ性の無色の気体で、腐食性と極めて強い刺激臭がある。粘膜に対する刺激性が強く、高濃度のガスを吸入した場合、短時間で気道や肺に重大な損傷を引き起こす可能性もある。

腐食性

アンモニアは、銅、銅合金、ニッケル濃度が6%を超える合金及びプラスチックに対して腐食性があるので、それらの材料の使用を控える必要がある。

貯蔵性

アンモニアの低位発熱量は18.6MJ/kgで、重油42.7MJ/kgの44%程度となる。このことから燃料タンクは、重油に比べて2～3倍の容量が必要となる。

燃焼性

アンモニアは、他の燃料と比べて燃焼反応性が低く専焼が難しいこと、それに伴い未燃アンモニアと燃焼時にNO_xが発生しやすい。また、温室効果がCO₂の約273倍と言われている亜酸化窒素(N₂O)が発生する。

濃度 ppm	程度
0.1	やっと感知できる臭い
0.6	何のにおいかわかる弱い臭い
2	楽に感知できる臭い
10	強い臭い
25	1日8時間の許容濃度
40	強烈な臭い
50	不快感を覚える
100	刺激を感じる
200～300	目や喉を刺激する
300～500	短時間（0.5～1時間）耐えうる濃度
2500～5000	短時間（0.5時間）で生命危険
5000～10000	呼吸停止、短時間で死亡

出典：（株）東京環境測定センターホームページ
(<https://www.toukansoku.co.jp/products/shuuki6.html>) ,
「高圧ガス保安協会, 高圧ガス取扱ガイドブック液化アンモニア編」より抜粋

燃料種類	HFO	LNG (メタン)	LPG		メタノール	アンモニア	水素
			プロパン	ブタン			
TtW CO ₂ 排出量 【HFO = 1】	1	0.73	0.85	0.86	0.90	0	0
TtW GHG排出量 【HFO = 1】	1	0.82	0.85	0.86	0.92	0.04	0.01
同量のエネルギーを得るのに必要な 燃料ton 【HFO = 1】	1	0.84	0.87	0.88	2.02	2.16	0.34
液体時 燃料タンク容量 【HFO = 1】	1	1.89	1.69	1.41	2.47	3.07	4.63
燃焼性（爆発下限界）	0.7 vol%	5.0 vol%	2.1 vol%	1.8 vol%	6.0 vol%	15.0 vol%	4.0 vol%
毒性（TLV-TWA*）	-	-	-		200 ppm	25 ppm	-
低温・極低温（沸点）	- (Liquid at normal temp.)	-161℃	-42℃	-0.5℃	- (Liquid at normal temp.)	-33℃	-253℃

*TLV-TWA : Threshold Limit Value Time Weighted Average（時間加重平均曝露限界値）

出典：日本海事協会様 Class NKインサイト

会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

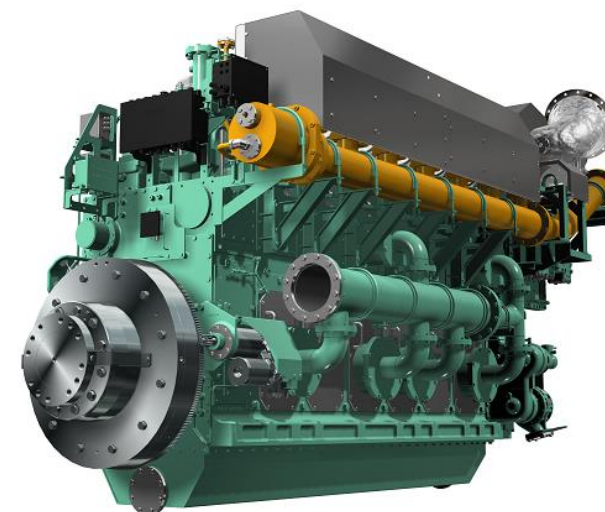
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

まとめ



アンモニア燃料船プロジェクトの概要

IHI原動機は、早期のアンモニア燃料導入に向けた2つのアンモニア燃料船プロジェクトに参画。

研究開発内容	海上輸送のゼロエミッション化推進および次世代船分野における日本海事クラスターの競争力維持・向上を目的とした、 アンモニア燃料国産エンジンを搭載するアンモニア燃料船 の研究開発
期間	2021～2027年度（約7年間）
パートナー	■ 日本郵船株式会社様 ■ 株式会社ジャパンエンジンコーポレーション様 ■ 日本シップヤード株式会社様 ■ 一般財団法人日本海事協会様 ■ 株式会社IHI原動機
研究開発方法	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構様（NEDO）のGI基金事業による助成を受け、 内航船（アンモニア燃料タグボート）⇒外航船（アンモニア燃料アンモニア輸送船） の順に研究開発・社会実装に取り組む



出典：日本郵船様



出典：日本郵船様



写真提供：日本郵船様

アンモニア燃料タグボート(A-Tug)の開発と運航

国産4ストローク主機の開発、安全性・実用性に配慮したアンモニア燃料船の設計、アンモニア燃料船に係る運航・メンテナンス手法の確立などに取り組み、2024年の竣工を目指す。

→ 2024年8月竣工済

日本郵船様
日本海事協会様
IHI原動機

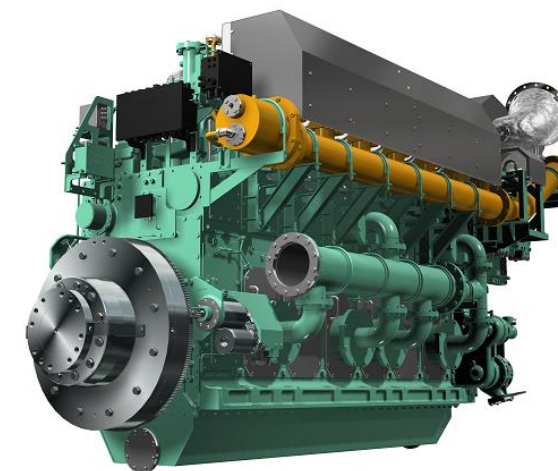
プロジェクト管理、造船設計、法令遵守
A-Tugの安全性評価
4ストロークエンジンの研究・設計



出典：日本郵船様



出典：日本郵船様



6L28ADF

1618 kW×750 min⁻¹

Cylinder Bore : 280 mm

Piston Stroke : 390 mm

アンモニア燃料アンモニア輸送船(AFMSGC)の開発と運航

国産2ストローク主機および国産4ストローク補機の開発，外航船の船型主要目の開発とアンモニア燃料・荷役配管システムおよびオペレーションシーケンスの開発，アンモニア毒性に対する船内安全システムの確立，アンモニア燃料船に係る運航・メンテナンス手法の確立などに取り組み，2026年の竣工を目指す。

日本郵船様	プロジェクト管理，造船設計，関連する規則および規制への技術的適合性評価
ジャパンエンジン様	2ストロークエンジン(主機)及びアンモニア燃料供給装置の研究・設計
日本シッパード様	アンモニア燃料船の船体、オペレーションシーケンス、安全性の確立
日本海事協会様	AFMGCの安全性評価
IHI原動機	4ストロークエンジン(補機)の研究・設計



出典：日本郵船様資料



6L25ADF

1300 kW×720 min⁻¹

Cylinder Bore : 250 mm

Piston Stroke : 370 mm

会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

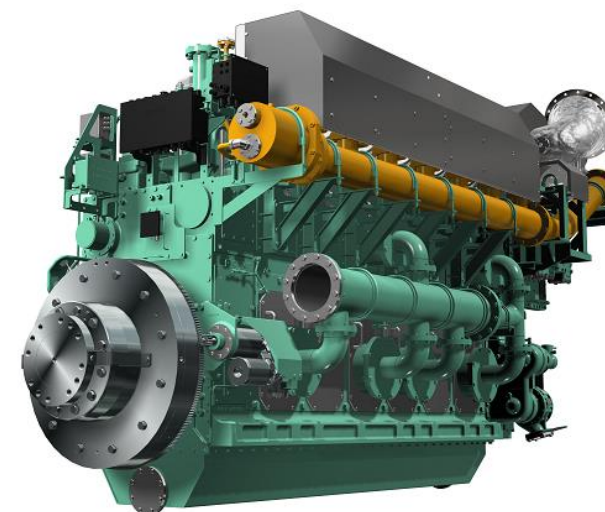
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

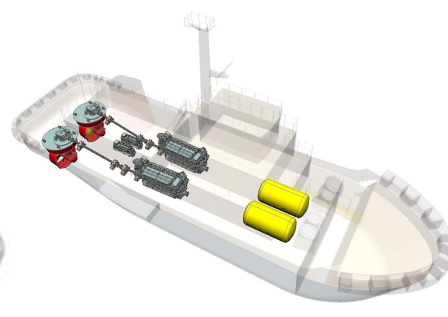
まとめ



脱炭素化の世界的な機運が高まると共に、海運分野でも温室効果ガス（GHG）の排出削減が課題となる中で、IHI原動機では常に日本の舶用業界の環境対策をリードしてきた。2013年にはディーゼル機関と電動モータを組み合わせたハイブリッド推進システムを開発、また2015年にはLNG燃料を用いたDFエンジン28AHX-DFを開発、リリースをしてきた。そして2024年、次世代機関としてアンモニア燃料DFエンジンを開発、リリースすることで、新たな一歩を踏み出した。



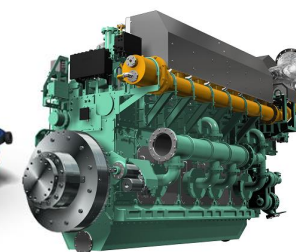
ハイブリッドタグボート 翼



LNG燃料タグボート 魁



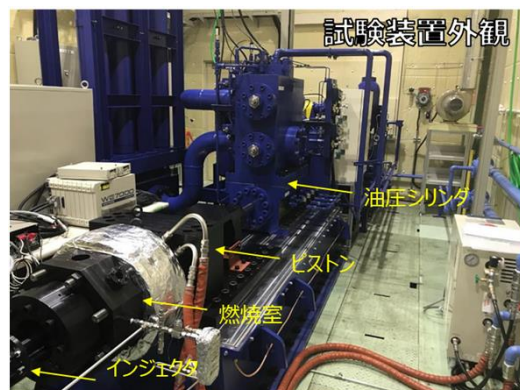
アンモニア燃料タグボート 魁



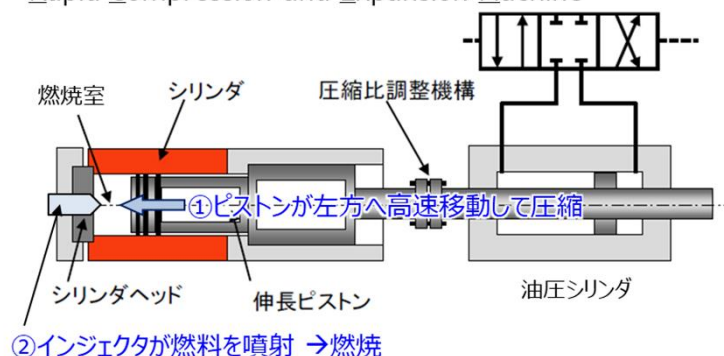
- 機関の燃焼室へのアンモニアの供給方式の開発
- 重油とアンモニアの混合比率の検証
- 排ガス温度，排ガス性状の検証
- 窒素酸化物（NO, NO₂, N₂O）およびアンモニアスリップの対策方法確立
- アンモニアと重油の低位発熱量の相違による出力の検討
- 腐食対策の材料選定
- 安全性の評価と対策

NH₃

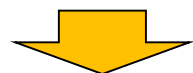
1. 急速圧縮膨張装置(RCM)を用いた検証



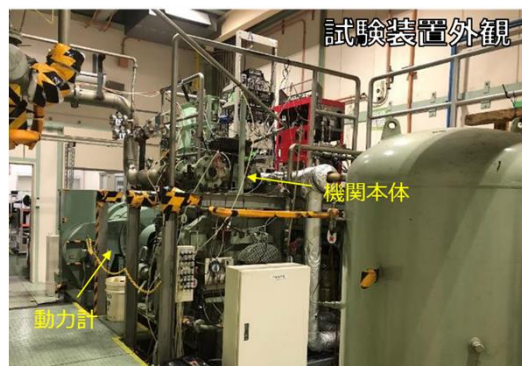
急速圧縮膨張装置 (RCM)
Rapid Compression and Expansion Machine



パラメータスタディにより、
燃料アンモニアの着火条件、
燃焼条件を特定した



2. 単気筒試験機を用いた検証



レシプロ機関でのアンモニア燃焼の制御性を確認し、アンモニア燃料機関の成立性を確認した

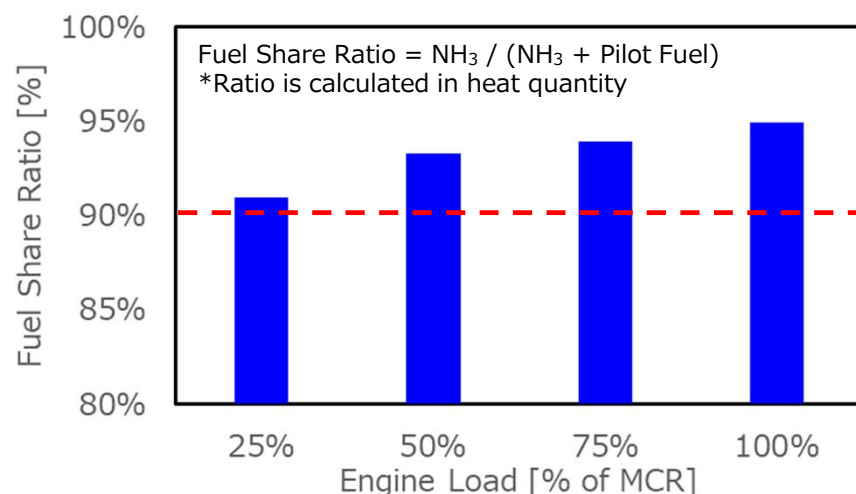


3. フルスケール機関を用いた検証



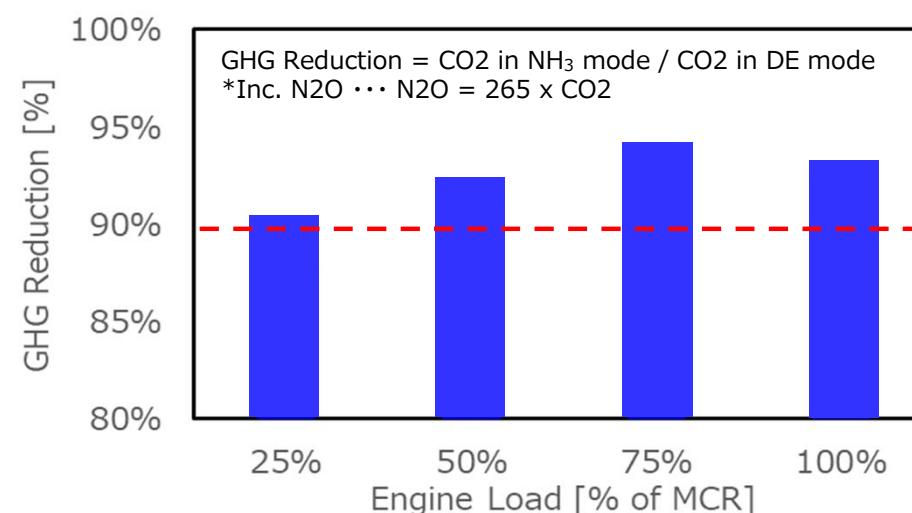
LNG燃料機関と同等の燃焼安定性と、排気触媒との組合せによる低排気エミッション化を達成した

各負荷のアンモニア混焼率



当初目標の80%を上回った**90%(最大95%)**
以上のアンモニア混焼率を実現

アンモニアモードにおけるGHG削減率



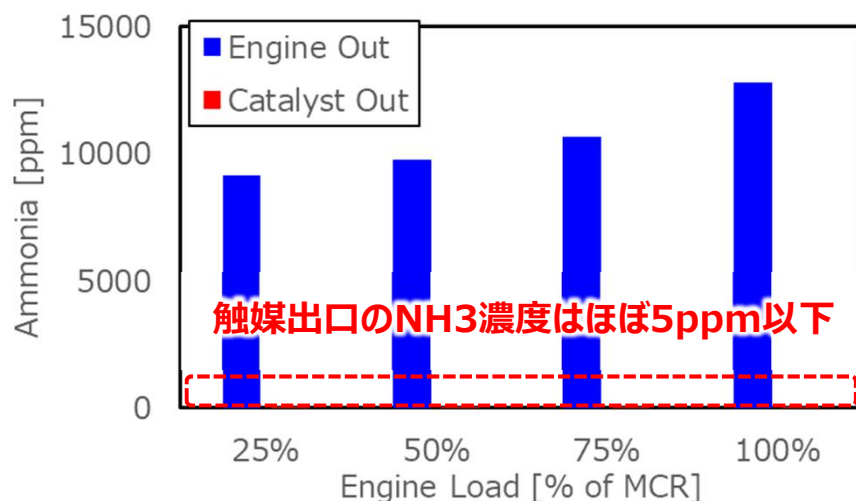
90%(最大95%)以上のGHG削減率を実現

IMOが定めた2040年削減目標をクリア

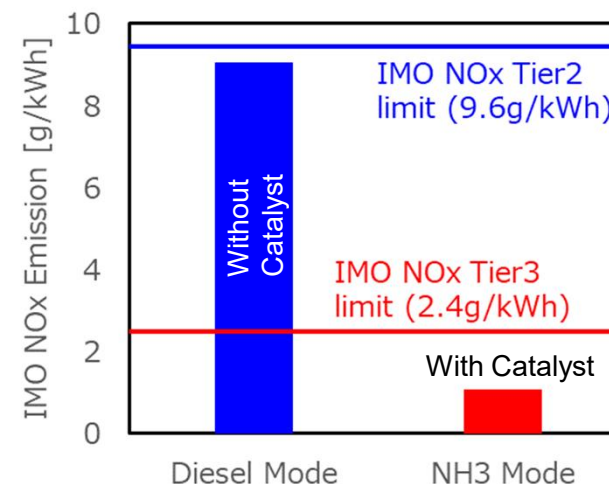
*グリーン若しくはブルーアンモニアを使用した場合

基礎燃焼試験および単気筒エンジン試験で得られた運転条件を再現することで、フルスケールエンジンでは**高混焼率**や**大幅なGHG削減効果**を実現できた

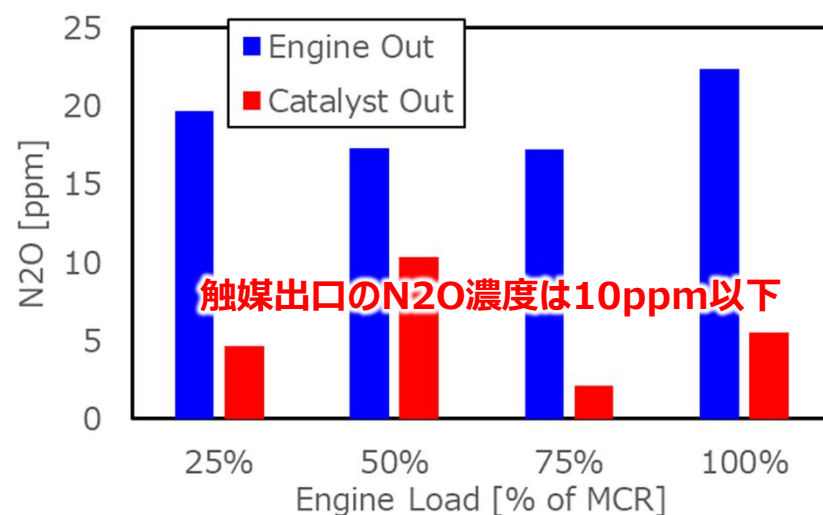
未燃アンモニアの排出量



NOx 排出量



N2O 排出量



触媒を使用することで、アンモニアモードではIMO NOx Tier3規制をクリアできることを確認

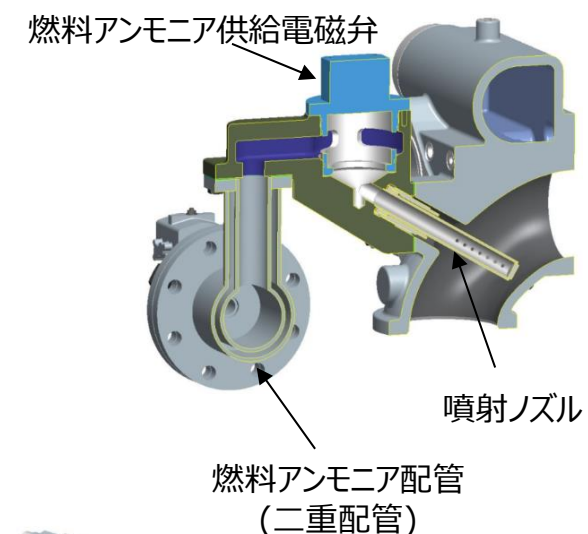
※ ディーゼルモードでも触媒を使用すればNox Tier3規制をクリアできる



運転条件を再現し触媒を適用することで、フルスケールエンジンでは未燃アンモニアおよびN2O排出量を抑えつつIMO NOx Tier3クリアを実現できた

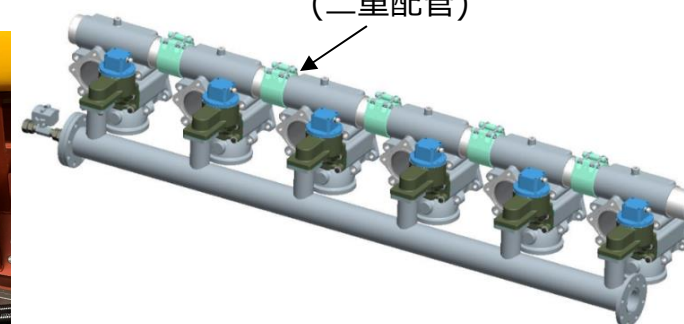
燃料アンモニア配管の二重化

燃料アンモニア配管は二重化し、万が一内部配管が破損しても、外部には一切漏れない構造としている。



安全弁ダクトの装備

万が一機関付安全弁が作動した場合でも、機関室にアンモニアが漏洩しないよう、ダクトを機関室外に導く。
(オプション・特許申請中)



排気安全弁

万が一の燃料アンモニアが漏れ，発火した際の対策

給気安全弁

万が一の燃料アンモニアが漏れ，発火した際の対策

ミストブロー

シリンダブロック中のブローバイに含まれるスリップアンモニアを排出

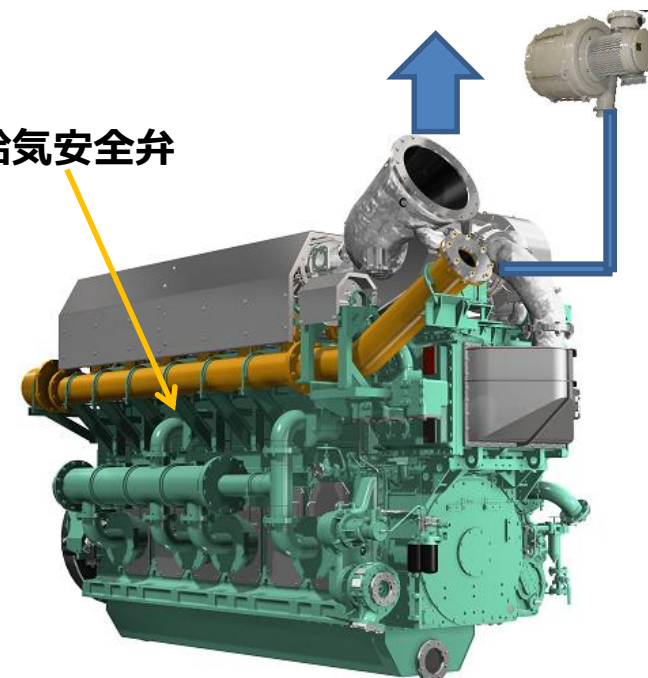
※IHI原動機独自の対策（特許申請中）

排気安全弁



ミストブロー

給気安全弁



会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

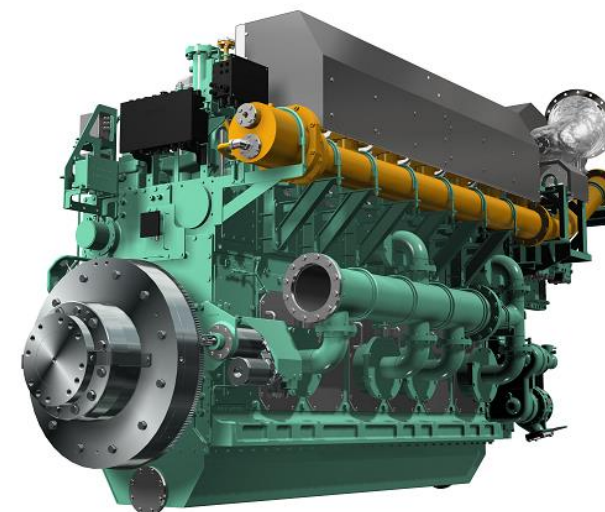
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

まとめ





エンクロージャ (エンジンテストベンチ)



アンモニア燃料DFエンジン 28ADF



排ガス後処理装置

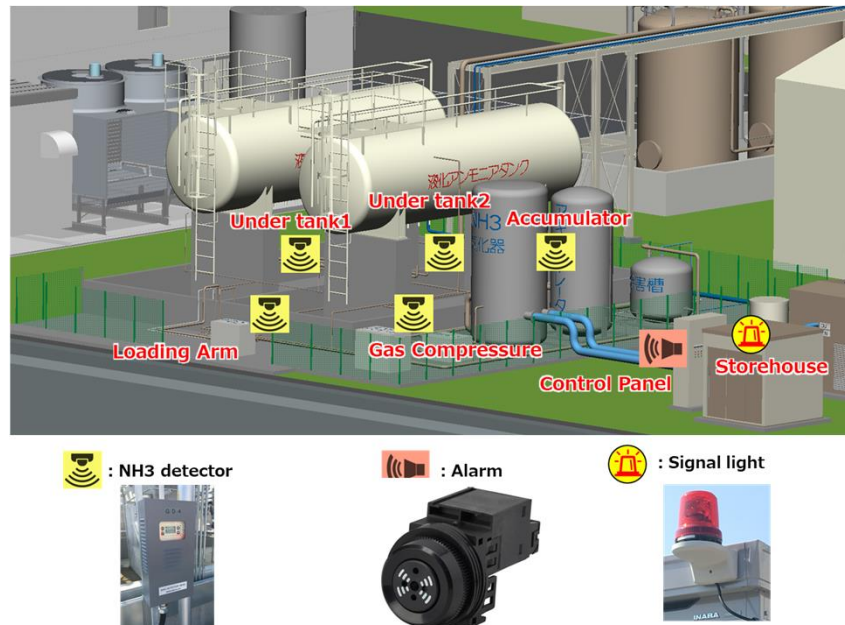
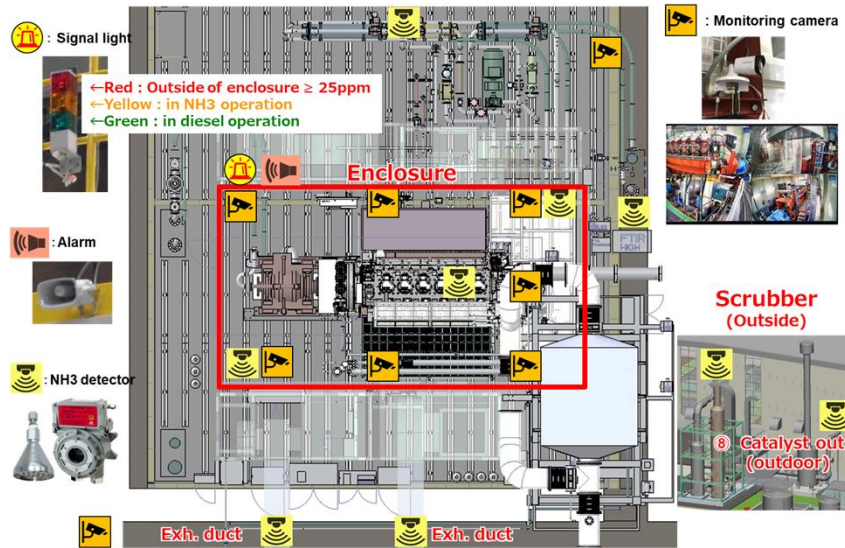


アンモニア燃料供給設備



アンモニア除害設備

アンモニア燃料による陸上試験は、太田工場にて2023年4月より開始



Safety equipment selection chart based on NH_3 concentration:

Low Conc.	Medium Conc.	High Conc. (Emergency)
$\sim 0.1\%$	NH_3 concentration	$\sim 1.0\%$

Equipment Selection:

- Eye protection**: Goggles.
- Gas mask**: $\text{NH}_3 \leq 0.1\%$ (e.g., TW01SFC).
- Protective clothing (Non-airtight suit)**: $\text{NH}_3 \leq 99.9\%$ (e.g., マイクロクム 6000).
- Protective clothing (Airtight suit)**: $\text{NH}_3 \leq 99.9\%$ (e.g., マイクロクム 6000-GTB).
- Protective gloves**: Various types (e.g., ANSELL GRIP, 730C).
- Handheld Detector**: In hand or Pocktable.
- Full-faced gas mask**: $\text{NH}_3 \leq 1\%$ (e.g., GM164/GM164-1).
- Breathing apparatus**: Includes air cylinder and breathing apparatus (e.g., ライザム A1-12シリーズ).

会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

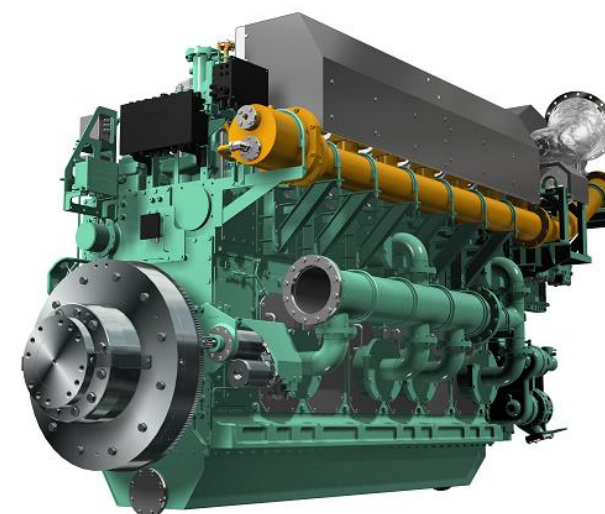
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

まとめ



A-Tug向け6L28ADFの状況

IHI



2024年2月：A-Tug向け主機として京浜ドック様に初号機を出荷
2024年7月：Truck to Ship 方式で燃料アンモニアをA-Tugに補給
2024年8月：世界初のアンモニア燃料商用船としてA-Tug竣工
2025年3月：実証航海完了を報告



写真提供：日本郵船様



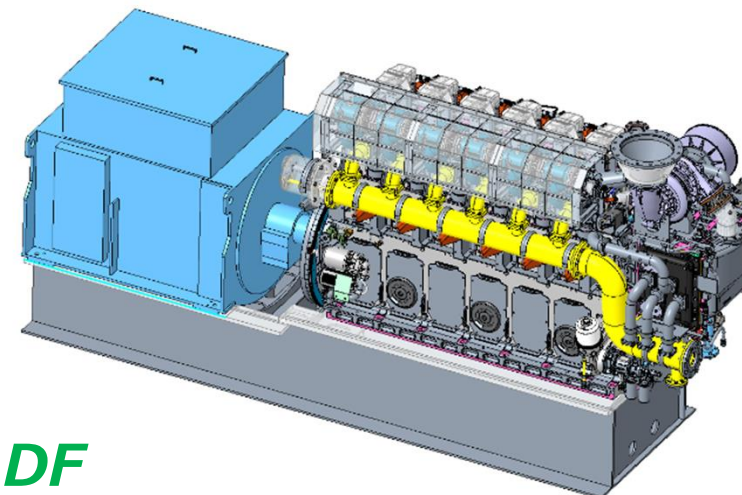
写真提供：日本郵船様

AFMGC向け6L25ADFの状況

IHI



2024年8月より実機による工場試験が開始され、日本海事協会様の承認試験、NOx承認試験、お客様お立合い試験が完了して、2025年10月に出荷しました。



6L25ADF
1300 kW×720 min⁻¹
Cylinder Bore : 250 mm
Piston Stroke : 370 mm

会社紹介

脱炭素化社会に向けた船用業界の動向

アンモニア燃料の基礎知識

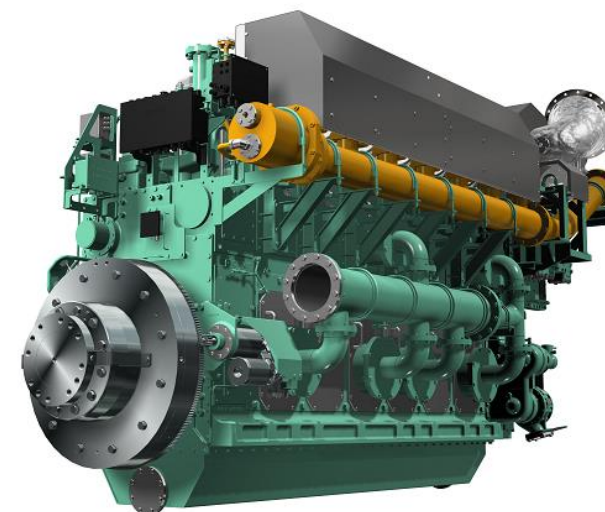
IHI原動機が参画するアンモニア燃料船コンソーシアム

アンモニア燃料DFエンジンの開発

アンモニア燃料DFエンジンの工場設備及び安全対策

商用機の状況

まとめ



- ・ アンモニア燃料のフルスケールエンジンにて、アンモニアの予混合気と点火の条件を最適化することで安定運転を実現した。
- ・ 排ガス後処理装置を用いることで、アンモニアモードでディーゼルモードと比較して、本船では90%以上※のGHG削減率を達成した。
- ・ 排ガス後処理装置出口の未燃焼アンモニアとN₂Oは、各負荷で非常に低いレベルに保たれた。
- ・ クランクケース内を常に負圧に保つことで、エンジン周辺にアンモニア臭やアンモニアを検出せず、アンモニア燃料でも安全にエンジンを運転することができた。

※25%以上の各分力による負荷において、グリーン若しくはブルーアンモニアを使用した場合

28ADF及び25ADF機関の研究・開発は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構様(NEDO)のグリーンイノベーション基金事業助成金により遂行されたものです。

この場を借りて深く御礼申し上げます。



ご清聴ありがとうございました

IHI

Realize your dreams



エネルギーの未来部
アンモニアのことを知ってもらう担当

IHI
Realize your dreams

あ ん も に あ ん
ア ン モ ニ ア ン

株式会社 IHI

〒135-8710 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 豊洲IHIビル
TEL (XX) XXXX-XXXX FAX (XX) XXXX-XXXX
URL: www.ihico.jp