

GX2040リーダーズパネル資料

国際海運カーボンニュートラルへ向けた取組み

株式会社ジャパンエンジンコーポレーション
代表取締役 社長 川 島 健

2024年8月1日

1. 世界の物流を支える大型船舶用エンジン

我が国貿易の**99.6%**を海上輸送が担う
(エネルギー・鉱物・食料などを含む)

船のプロペラを回す推進動力は
低速2ストロークエンジンが主流

ばら積み貨物船



出典) 大島造船所様 ウェブサイトより

タンカー



出典) MOL TANKSHIP様 ウェブサイトより

自動車専用運搬船



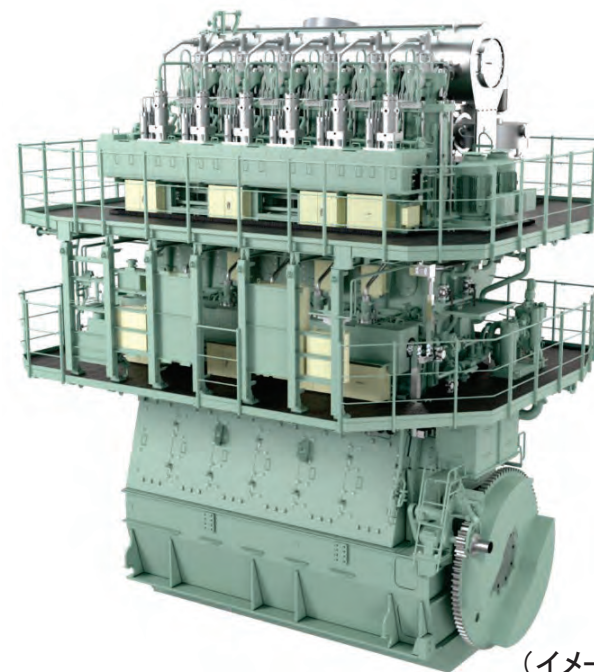
出典) 当社ウェブサイトより

コンテナ船



出典) Ocean Network Express様 ウェブサイトより

経済安全保障法/特定重要物資

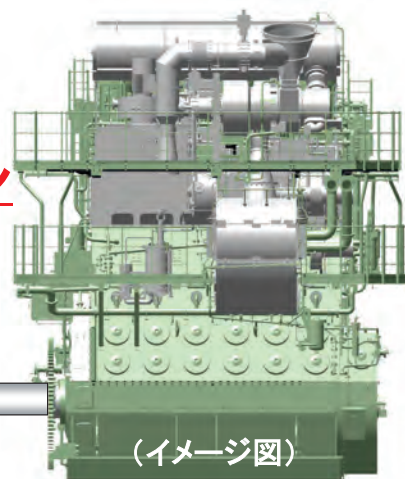


(イメージ図)

2. 船舶用低速2ストロークエンジンの船への搭載イメージ

船舶用低速2ストロークエンジンは、船尾側に搭載され、大直径プロペラを直接駆動

当社(J-ENG)製品
船舶用低速2ストロークエンジン



ケープサイズバルカー(ばら積み貨物船)

積貨重量トン数:	約 20万ton
全長:	約 300 m
全幅:	約 50 m
深さ:	約 25 m
満喫水:	約 18 m



3. 船舶用低速2ストロークエンジンのスケール感

一般的な商用車(バン) 2リットルガソリンエンジン

最大出力 100kW(136馬力) × 約183台 =
最大トルク 182Nm/4,000rpm × 約9,150倍 =

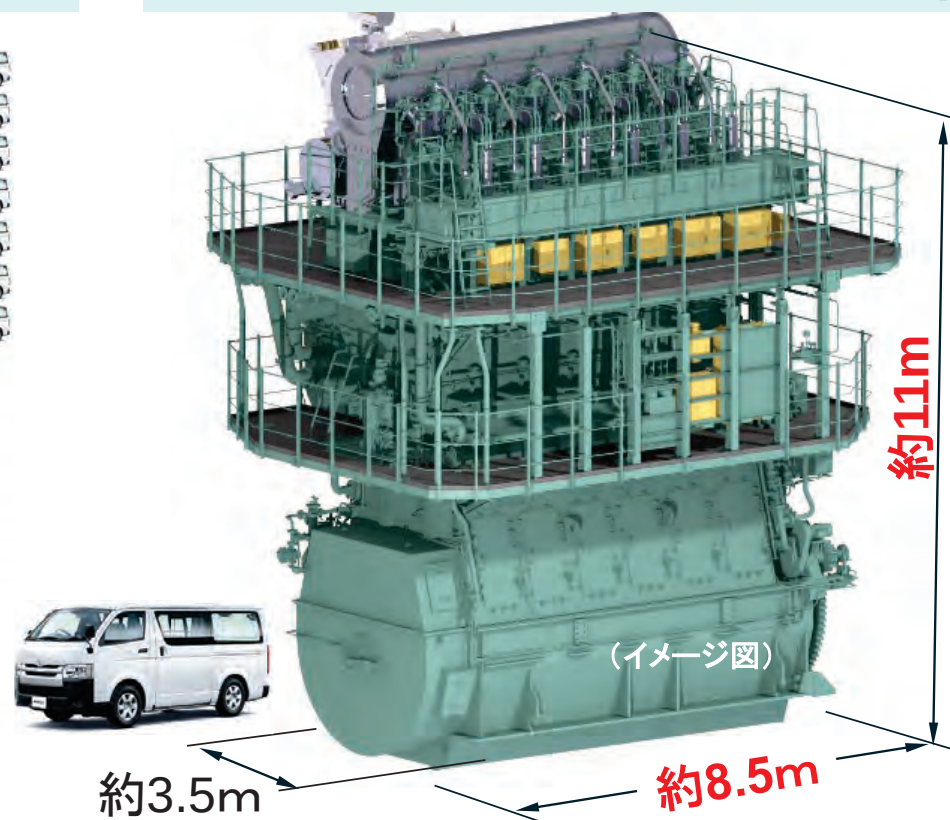


出典) トヨタ自動車様 ウェブサイトより

当社最新鋭エンジン

7UEC60LSH-Eco-C4-EGR

最大出力 18,305kW(24,890馬力)
最大トルク 1,665,000Nm/105rpm



4. 株式会社ジャパンエンジンコーポレーション (J-ENG)



当社は、三菱重工業株式会社を源流とする三菱重工船用機械エンジンの船舶用エンジン事業部門と、神戸発動機が事業統合することで、2017年4月に発足

三菱重工業株式会社

- UEエンジン開発
- ライセンスビジネス
- アフターサービス

1884年 創立
1955年 UE初号機製造
2013年 事業会社化
三菱重工船用機械
エンジン株式会社

ジャパンエンジンコーポレーション
2017年4月 発足



高度技術支援

三菱重工業株式会社

総合研究所

バリューチェーン本部

技術戦略推進室

デジタルイノベーション本部

神戸発動機株式会社

- UEエンジン製造
- アフターサービス

1910年 創業
1957年 UEライセンス契約

5. 純国産 日の丸エンジン



船舶用低速 2 ストロークエンジンは世界に3ブランドのみ

純国産 日の丸エンジン



UE

拠点：日本
唯一の国産ブランド
開発・製造・販売・アフターサービスの一貫体制



デンマーク

MAN Energy Solutions 様

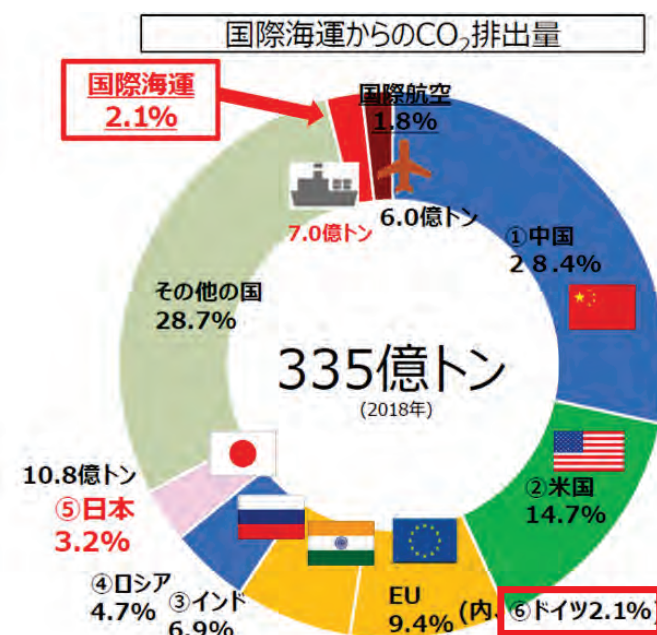


中国資本

WinGD 様
Winterthur Gas & Diesel

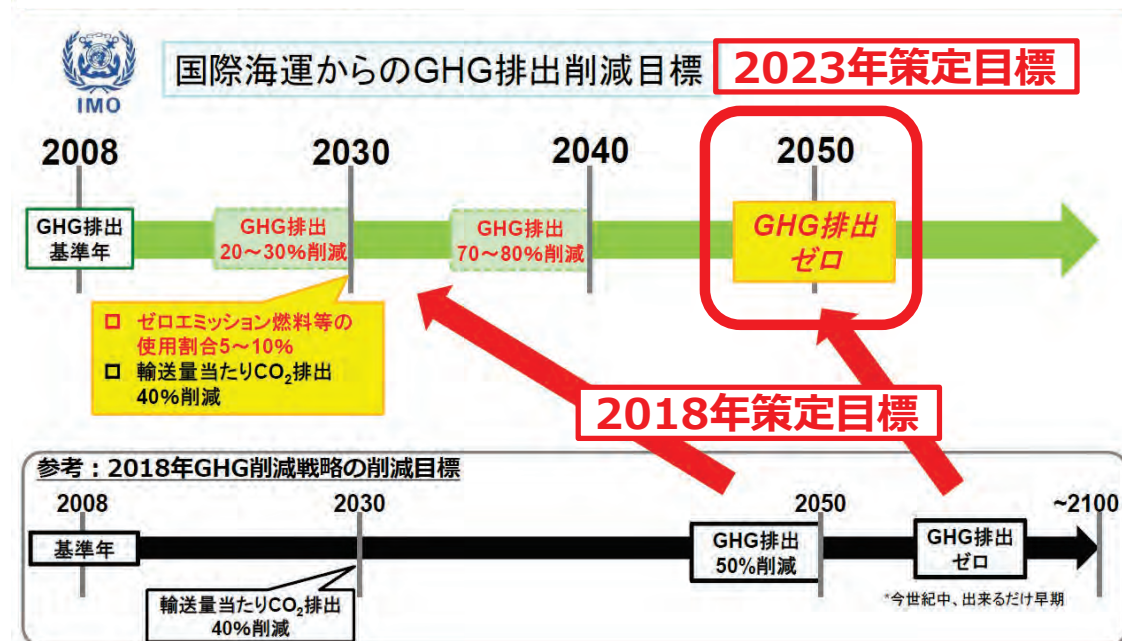
6. 国際海運からのCO₂排出量とGHG削減戦略（削減目標）

国際海運からのCO₂排出量は2.1%で、ドイツの排出量に匹敵
世界経済の成長につれて今後も増加が見込まれる
IMO（国際海事機関）は、2050年国際海運からのGHG排出ゼロ
（カーボンニュートラル）を目指す



出典: IEA「CO₂ Emissions from Fuel Combustion: Overview 2020」

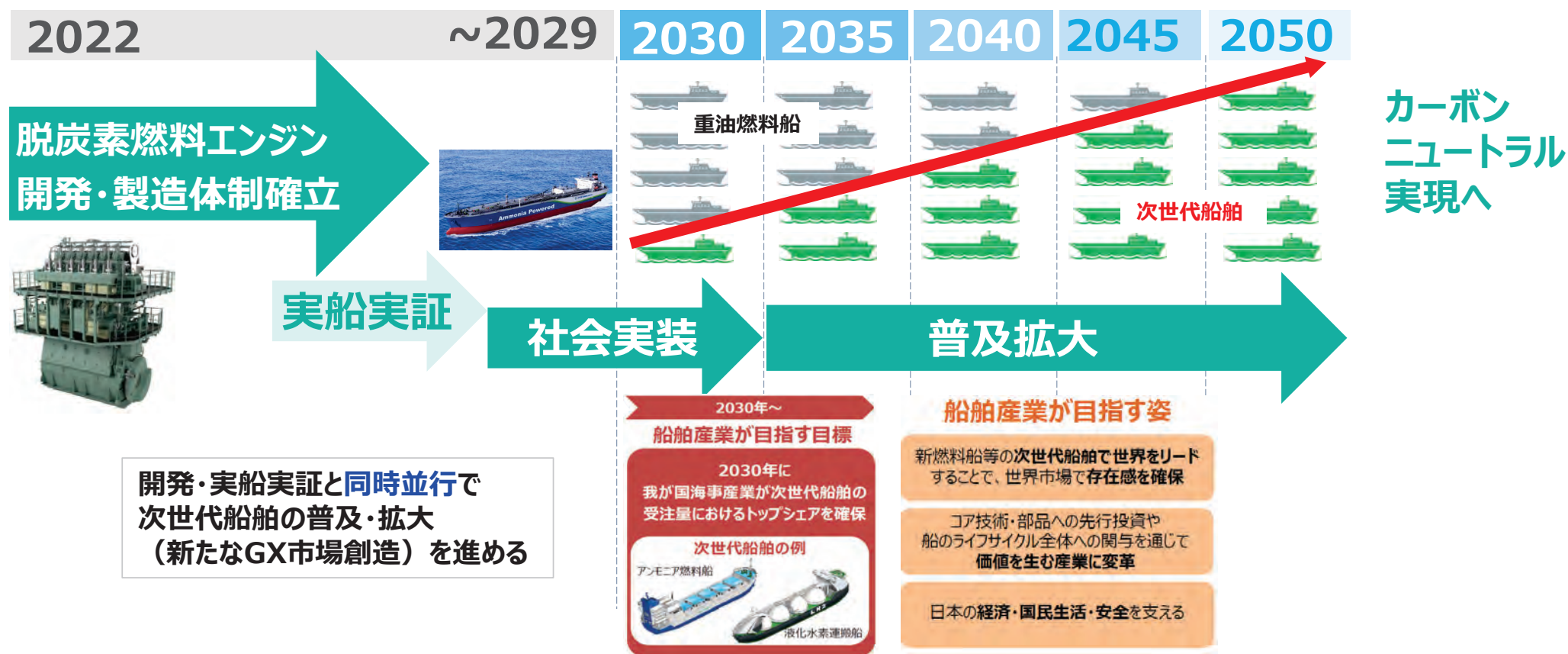
出典) 国土交通省様資料



出典) 国土交通省様資料

7. 2050国際海運カーボンニュートラル達成のために

2050年国際海運カーボンニュートラルを実現するためには、船齢を考慮すると、GHGを大幅に削減可能な『次世代船舶』の早期社会実装と普及拡大が必須



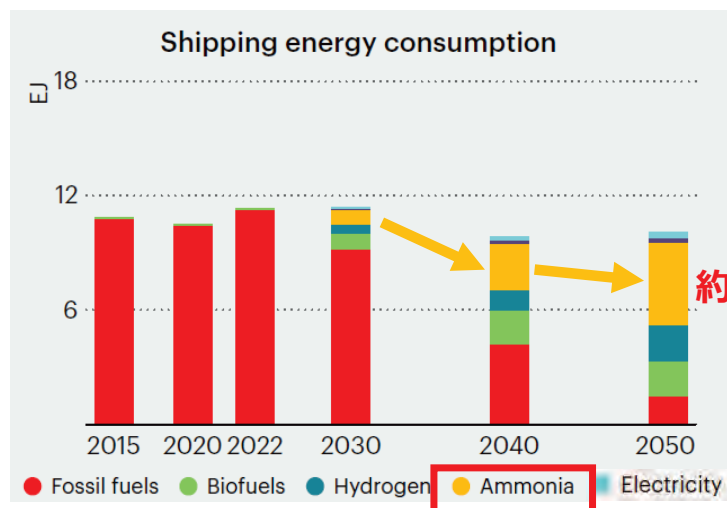
出典) 国土交通省様資料

8. 船舶用燃料の大転換

2050年国際海運カーボンニュートラル達成に向けて、『船舶用燃料の大転換』も進み、GHG削減率の大きい脱炭素アンモニア燃料の需要も拡大すると見込む

アンモニアは、2050年に船舶用燃料の約44%を占める脱炭素燃料の本命

国内火力発電所混焼用として今後需要拡大が見込まれる燃料アンモニア輸送船向けアンモニア燃料エンジンは、有望なターゲットの一つ



出典: IEA Sep.2023; Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach

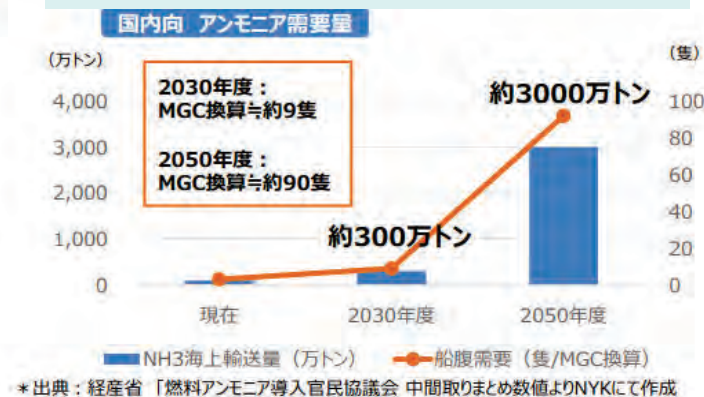
JERA碧南火力発電所における燃料アンモニア転換実証試験を開始—世界初となる大型の商用石炭火力発電機でのアンモニア20%転換の実証—
2024/04/01



出典: JERA様 ウェブサイトより

アンモニア燃料タンク

アンモニアを輸送するアンモニア燃料船の大量竣工が見込まれる。



出典: 日本郵船様作成資料
(グリーンイノベーション基金事業事業戦略ビジョンより)

MGC (Middle Gas Carrier) : 35,000~40,000立方メートル程度のアンモニアやLPGを輸送する船

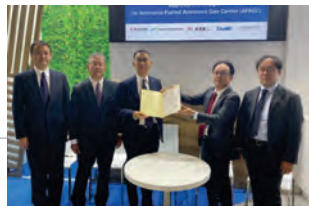
9. アンモニア燃料エンジンの開発（取組み実績）

日本海事クラスターが一丸となり、**世界初**の取組みに挑戦中

コンソーシアムメンバー

日本郵船様、日本シッパード様、IHI原動機様、日本海事協会様
ジャパンエンジンコーポレーション

2022年9月
日本海事協会様よりアンモニア
燃料アンモニア輸送船のAiPが
授与されました

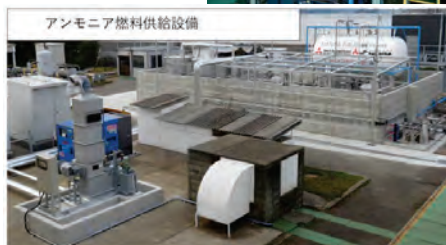


2023年5月
世界初となる低速2ストローク
エンジンによるアンモニア混焼運転
をスタートしました

アンモニア燃料
試験エンジン



三菱重工業様
総合研究所
長崎地区 設備



2023年12月
世界初となるアンモニア燃料国産
エンジンを搭載したアンモニア輸送船
の建造に関わる契約を締結しました



ボア50cmのアンモニア燃料
エンジン UEC50LSJA を開発。
2025年に完成し、アンモニア
輸送船に搭載のうえ実証運航
を行います



[illegible]

11. ゼロエミッション（アンモニア）エンジンマーケットの創造



国際海運GHG排出ゼロに向け、ゼロエミ船の投入が必須「船舶用燃料の大転換期」

これをビジネスチャンスと捉え、船舶用大型エンジンマーケットでのゲームチェンジを図る

純国産アンモニア燃料エンジンの開発・社会実装

- 数ある代替燃料候補から、真の脱炭素燃料であるアンモニアを選択（リスクテイク）
- ファーストムーバーとして、世界に先駆けエンジン開発に取り組むことを決断（スピード）

NEDO様GI基金事業によるご支援

三菱重工業様の高度技術支援によるシナジー

同時並行

次世代船舶の普及・拡大（新たなGX市場創造）に果敢に挑戦

- 経営リスクを厭わず、スピード感をもって、大型設備投資を断行
- 先行者利益の確保、マーケットシェア拡大を狙う

規制による代替燃料への誘導

代替燃料の需要拡大・供給体制整備

これにより、我が国は、国際海運のカーボンニュートラルにおいて、リーダーシップを発揮し主導権を握る

造るのは、未来のスタンダード。

 **J-ENG**
ジャパンエンジンコーポレーション

