



GI基金事業の取組状況について

実施プロジェクト名：「舶用水素エンジン及びMHFS*の開発」

実施者名：ヤンマーパワーテクノロジー株式会社、 代表名：代表取締役社長 田尾 知久

幹事企業：川崎重工業株式会社

共同実施者：株式会社ジャパンエンジンコーポレーション

*MHFS (Marine Hydrogen Fuel System)：舶用水素燃料タンク及び燃料供給システム

目次

1. ヤンマーパワーテクノロジーの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. GI基金事業推進体制
3. 現在の研究開発内容
4. シェア獲得に向けた戦略
5. 前回モニタリング時のご意見への対応状況

目次

1. ヤンマーパワーテクノロジーの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. GI基金事業推進体制
3. 現在の研究開発内容
4. シェア獲得に向けた戦略
5. 前回モニタリング時のご意見への対応状況

2050年までの国際海運脱炭素化に向けた水素燃料エンジンの開発と社会実装の実現

社会・顧客に対する提供価値

- 幅広い用途におけるGHG 排出削減
- 冗長性の高いエンジン提供
- 船舶のゼロエミッション化と 機関室内の省スペース化のためのエンジンサイズ両立
- NOx , SOx規制満足維持
- 国内海事産業の活性化

ビジネスモデルの概要（製品、サービス、価値提供・収益化の方法）と研究開発計画の関係性

1. 外航船に搭載する発電用エンジンや内航船に搭載するエンジンの燃料として、水素が順次普及する

- 顧客ニーズに応じたエンジン/燃料電池の提案
- システムインテグレーションによるエネルギー管理システムの提供



2. 水素燃料インフラの整備状況を踏まえた水素燃料・中高速エンジンの市場投入

- インフラ整備の初期段階
ディーゼル燃料油も使用可能な水素二元燃料(DF)エンジンの提供 (冗長性確保も可能)
- インフラ整備進行
水素専焼エンジンの提供



2050年までの国際海運脱炭素化に向けた水素燃料エンジンの開発と社会実装の実現

■ 社内組織・体制の強化

- 専門部署の設置
 - 2020年4月、船用パワーソースの分野において、新燃料対応を含む次世代技術を創出する専門部署として、先行技術部を設置
将来の環境規制対応のためのコア技術確立と関連部門との連携により、グローバルマーケットに通用する商品を提供することを任務として、活動中
 - 2022年9月、標準化戦略の立案・推進を任務とする専門部署として、GHG削減商品戦略室を設置
専任者の他、各機能の中堅・若手社員が現業と兼務する形で編成し、水素エンジン普及促進に向けた戦略検討を中心とし、取組みを実施中
- 若手人材の育成
 - 2030年とその先を見据え、積極的に若手を配置し、将来のエネルギー・産業構造転換に向け、必要な技術やスキルの育成に努めている。
 - 研究開発系における個人別能力ランク付け等、グループで保有している制度も継続的に活用中である。

■ 経営資源の投入

- 全社事業ポートフォリオにおける本事業への人材・設備・資金の投入方針
 - プロジェクトチームを立ち上げ、専門性のあるメンバーを配置
 - YHD技術本部中央研究所の運転ベンチ(単筒機用)と株式会社ジャパンエンジンコーポレーションの二見工場内に設置する試験設備等(多気筒機用)を活用して、効率的な事業推進を図る。
 - 事業期間中／終了後の商用事業では適切な設備投資を行い、製品供給に繋げる。
 - 国費以外にも研究開発投資・設備投資等へ、自社資金を投入済
- 機動的な経営資源投入、実施体制の柔軟性確保
 - 2020年度より、上述のGHG規制対応チーム(開発部内)が主導して水素エンジンシステムの開発を継続中
 - 本チームは、設計、試験及び船体搭載検討を担当する各部門より選出されたメンバーで構成しており、効率的かつ柔軟性を持ったリソースの投入を可能としている。
 - 開発にあたっては部門横断的な連携・推進により、計画通り、2025年度、多気筒実証機の陸上試験に移行

2050年までの国際海運脱炭素化に向けた水素燃料エンジンの開発と社会実装の実現

■ 早期社会実装と普及拡大の実現

研究開発・実証

設備投資

マーケティング

取組方針
と
進捗状況

- 開発機種を選別
- 対応技術の組合せと適合
- コンソーシアム内での船社・造船所との意見交換による実装を睨んだ開発内容への反映
- 積極的な知的財産権取得
- 開発段階からの船級との意見交換による国際ルール化への反映
- 日本海事協会(NK)とのミーティングを適時実施
⇒水素エンジンの設計承認取得に向けた取り組みに順次移行

- 中速エンジン技術開発のための単筒機試験用設備への投資完了
- **水素エンジン生産のための投資計画として、GX移行債による補助を受け、2025年度より具体的な検討に着手**
(複数台運転に対する容量確保)
- 以下の生産～販売 (1st ステップ)
水素中速4ストロークエンジン
水素高速4ストロークエンジン
- 高速エンジン開発に向けた単筒機試験設備の導入実施

- 環境規制強化に対応した販売
- 他の新燃料動向注視と適宜対応

- 船主・造船所との意見交換会実施
- 当社技術懇談会～国内外において、顧客へPR (広報活動)

国際的な競争上の優位性

- **水素混焼率95%中速エンジンの開発**
- ユーザー視点に立ったシステム開発
- 国際ルール制定参画と同ルールの先取り及び市場展開

- 新燃料エンジン開発・生産拠点整備により、GHG排出削減への流れを加速

- 外航商船補機シェア世界No.1
- 早期開発による市場展開加速とシェア拡大

1. ヤンマーパワーテクノロジーの取組み、経営者の本事業へのコミットメント



2050年までの国際海運脱炭素化に向けた水素燃料エンジンの開発と社会実装の実現

■ 早期社会実装と普及拡大の実現

- ・水素エンジン生産のための投資計画としてGX移行債による補助を受け、2025年度より具体的検討に着手。
- ・弊社工場において、「複数台の水素エンジンを運転可能とする設備(容量)の確保」を目指す。



例：水素DFエンジン

H₂



複数台の液水タンク設置イメージ

1. ヤンマーパワーテクノロジーの取組み、経営者の本事業へのコミットメント

2050年までの国際海運脱炭素化に向けた水素燃料エンジンの開発と社会実装の実現

**YANMAR
GREEN CHALLENGE
2050**

■ ブランディングの強化

- 中長期的な企業価値向上に関する情報開示

- 持続可能な社会を目指し、
「YANMAR GREEN CHALLENGE 2050」を推進中

<課題>

- 「GHG排出量ゼロの企業活動を実現する」
- 「循環する資源を基にした環境負荷フリーの企業活動を実現する」
- 「お客様のGHG排出ネガティブ・資源循環化に貢献する」

- グループ全体での脱炭素戦略に基づき、水素戦略を加速
- ヤンマーグループのブランドステートメント「A SUSTAINABLE FUTURE」の実現に向け、CSR報告書等により推進状況を開示
- バリシップ・Nor-Shipping・MARINTECH CHINA、マレーシア船用工業セミナー、ギリシャ技術セミナー、日船工/トルコ船主協会セミナー、Sea Japan・Posidoniaなど、海事展を中心として、水素燃料対応の開発状況を継続的に情報発信
- 2024/5には社員含む1,000人以上の規模で技術懇談会を開催
船用水素エンジン開発に向けた取組みを顧客にPR

Nor-Shipping
2025



バリシップ
2025



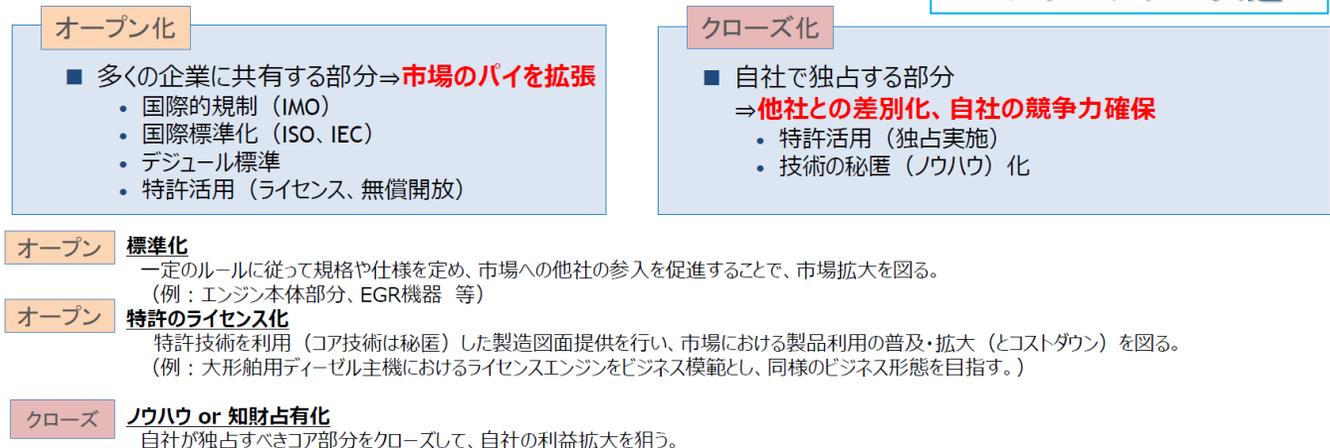
2050年までの国際海運脱炭素化に向けた水素燃料エンジンの開発と社会実装の実現

■ ステークホルダーとの対話と情報開示

- 企業価値向上とステークホルダーへの説明
 - 非上場であるため、投資家への説明予定は無いが、金融機関等へ実施
 - 2024年株式会社日本政策投資銀行(DBJ)の環境格付けにおいて、“最高ランクA”を20年連続で取得**
 - 定期的を開催している取引先、従業員への事業状況説明会などの場で特機事業部方針とその進捗報告を継続実施
 - タウンホールミーティングや説明会を定期、不定期で従業員向けに開催

■ オープン/クローズ戦略

- 国際標準化等を通じて、開発成果を市場に実装・普及・拡大させるための需要形成を進めると共に、特許化やノウハウの秘匿化によって、自社の持続可能性を高めるための『オープン・クローズ戦略』を策定・実行中（コンソーシアム内での協議含む）。



- 水素エンジンの普及に向け、HyEngの3社が造船所を巻き込み、「水素燃料船コンセプト設計ワーキング」をスタート

物価高騰に伴う予算増額の背景と自己負担の増額

■ 物価高騰に伴う予算増額の背景と対策

- 液化水素価格について、本事業開始時は一般的な価格で見積もっていたが、昨年度に高騰。
- **コンソーシアム3社での価格低減交渉と並行に、リスク対応として事業継続性を含めた検討/議論を進めた。**
- この状況に対し、経済産業省にて実施の「第27回 産業構造審議会 グリーンイノベーションプロジェクト部会 産業構造転換分野ワーキンググループ」において、予見性のない環境変化への対策を講じることが決定された。
- 2025年1月10日付で、委託事業の契約金額並びに助成金の増額についてNEDO殿より通知をいただいた。
(事業開始時想定価格の2倍までカバー頂けることとなった。)

■ 自己負担の増額と事業計画の見直し

- 事業内容の見直し
 - 液化水素価格において、左記の状況下でも、当初の計画と比べて「自己負担の大幅な増額が発生する」試算となった。
 - 以上のことから、事業計画の見直し(☆)を図り、2025年2月6日、NEDO委員により承認をいただいた。
☆：水素燃料のみ使用する火花点火式高速専焼水素エンジンについては、2030年でのインフラ整備状況を想定し、陸上実証試験の実施までに留める。
言換えると、**中速DF/混焼水素エンジンの市場投入を優先し、こちらでのみ実証運航までを完走させる(2028年度予定)。**
- 自己負担の増額
 - **事業計画の変更を行っても、自己負担の増額は避けられないが、舶用水素エンジンの社会実装を目指し、引続き取組んでいく所存である。**

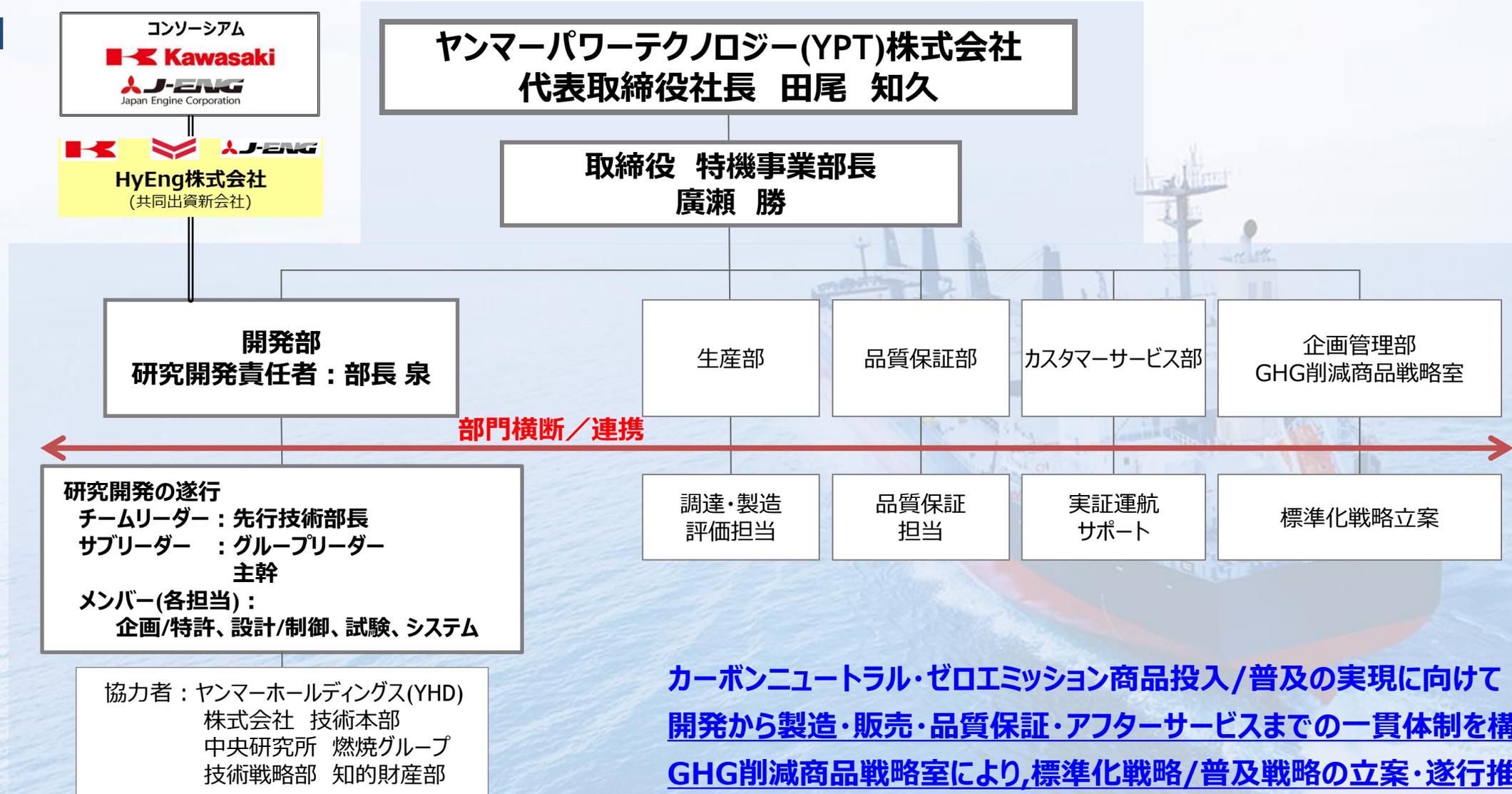
目次

1. ヤンマーパワーテクノロジーの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. GI基金事業推進体制
3. 現在の研究開発内容
4. シェア獲得に向けた戦略
5. 前回モニタリング時のご意見への対応状況

2. GI基金事業推進体制

経営者のコミットメントの下、研究開発チームを発足、事業部内外関係各所とも連携し推進

体制図



目次

1. ヤンマーパワーテクノロジーの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. GI基金事業推進体制
3. 現在の研究開発内容
4. シェア獲得に向けた戦略
5. 前回モニタリング時のご意見への対応状況

下記アウトプット目標を達成するために必要なKPI

【事業戦略ビジョンより抜粋】

研究開発項目

1. 補機用_中高速_ 4ストロークエンジンの開発

研究開発内容

① 安全対策・水素脆化対策

② 水素燃焼・制御技術確立

③ **水素混焼実機開発**

④ 水素専焼実機開発

⑤ 実証運航

アウトプット目標

- ・船舶のゼロエミッション化のため、**水素専焼エンジン**を開発する。
- ・但し、舶用水素インフラが整備されるまではディーゼル燃料との併用が必要になるため、冗長性確保を考慮して水素DF/混焼エンジンの開発も行う。

KPI

- ・水素燃料エンジン向けの材料選定指針立案
- ・機関室の安全対策指針策定

- ・中速単筒機による**95%水素混焼**実証
- ・高速単筒機による水素専焼実証

- ・**水素混焼率95%、出力800kWの中速エンジン開発完了 [DF]**

- ・水素専焼、出力1400kWの高速エンジン開発完了

- ・水素DF/混焼エンジンでの実証運航完了

KPI設定の考え方

水素エンジンの実現と船舶に搭載するための課題を抽出・解決する。

パイロット燃料を使用しない専焼エンジンの技術開発により、ゼロエミッション化を図る。DFエンジンではパイロット燃料を使用するが、最大限のGHG削減効果を得る。

外航船補機として主流のエンジンスペックであり、幅広い用途に適用可能な出力帯である。

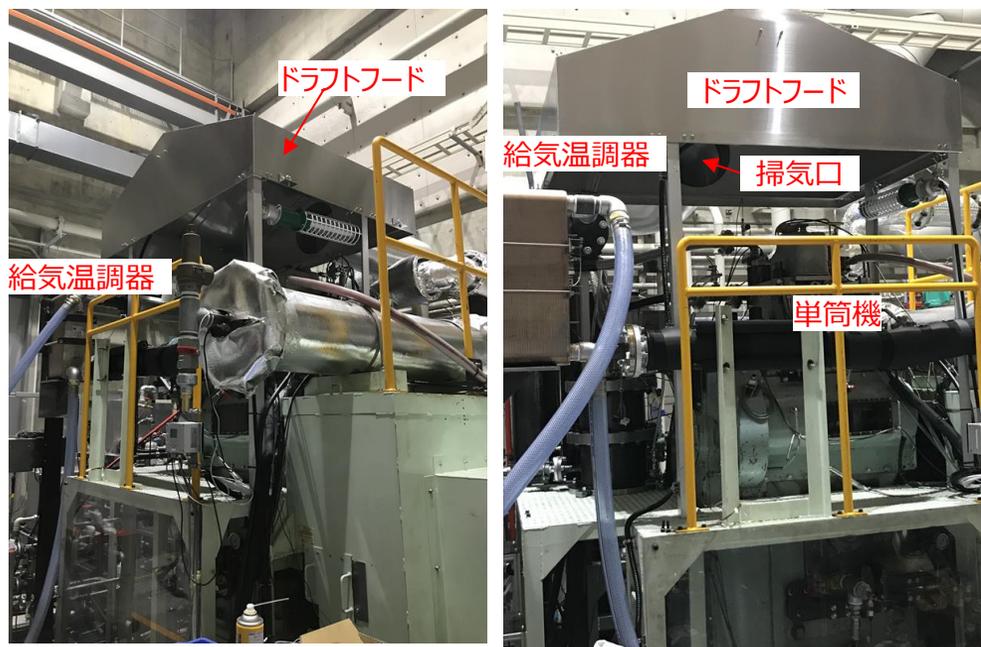
高速化により、小形(コンパクト)で高出力の水素専焼エンジンを実現する。

船舶への搭載や運用面に関する課題を抽出し、解決を図る。

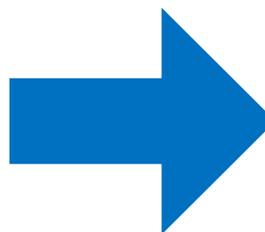
成果概要 : ③ 水素混焼実機開発

水素DF中速単筒機試験

完了



燃焼技術



安全対策

多気筒機製造
[6EY22ALDF-H形の外觀]



- ・中速単筒機によるKPIの達成と共に、確立した要素技術を展開して多気筒機を製造
- 水素混焼の陸上実証フェーズが進行中

目次

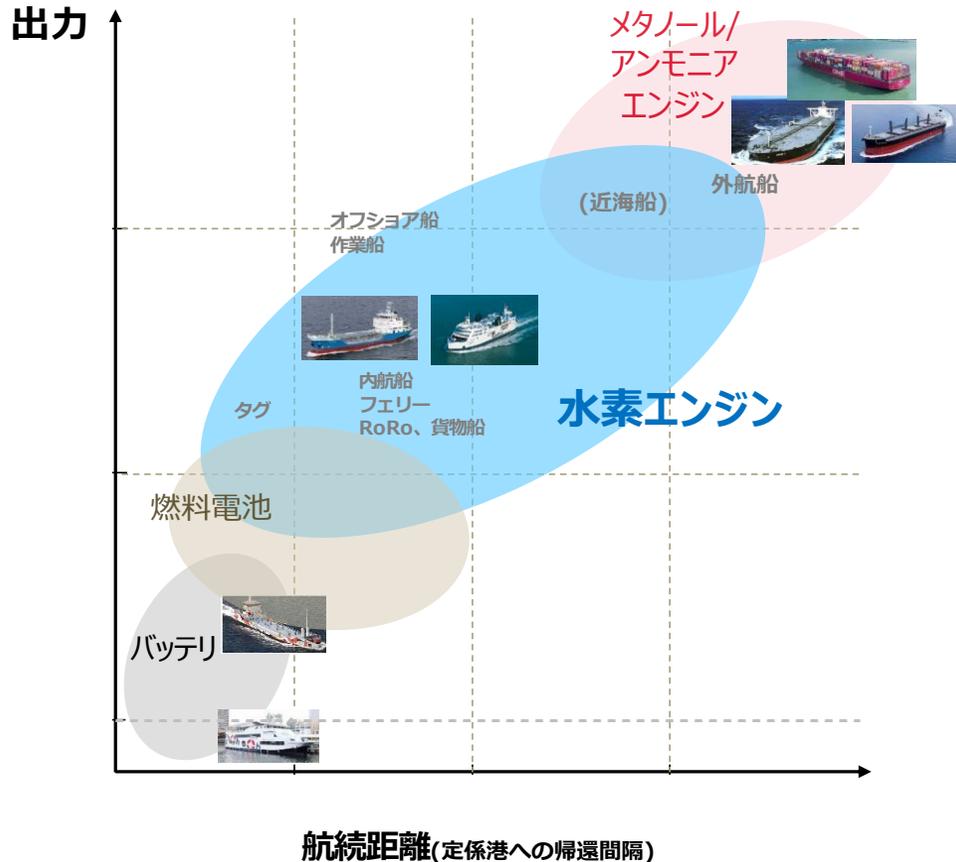
1. ヤンマーパワーテクノロジーの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. GI基金事業推進体制
3. 現在の研究開発内容
4. シェア獲得に向けた戦略
5. 前回モニタリング時のご意見への対応状況

舶用水素市場の中で外航船補機をメインターゲットとする（機関出力:0.5~2.0MW）

【事業戦略ビジョンより抜粋】

セグメント分析

出力・航続距離に対する新燃料パワーソース
適合性イメージ



ターゲットの概要

※IEA Net Zero by 2050 のMaritime shipping燃料シェア見通しより

市場概要と目標とする船種

- 水素が将来の主要燃料と想定される中、外航船補機を本事業のメインターゲットとする。
- アンモニア(外航深海船にて利用)を除く舶用燃料における水素燃料は、3~4割程度のシェアを占め、新造船においては6割以上が水素燃料船になると推定（2050年※）
- 上記水素燃料船における燃料電池適用範囲は、1MW以下の領域への限定が想定される事から、エンジンがその一部の領域を含めてパワーソースのマジョリティになると考えられる。

船種		市場成長率	顧客（船側）の課題	補機想定ニーズ
外航船	水素運搬船	水素 需要増	<ul style="list-style-type: none"> GHG規制適合 大量輸送のための専用船開発 積荷の燃料利用 	<ul style="list-style-type: none"> ボイルオフガス利用 水素混焼率の最大化 (DF機関パイロット燃料の最小化)
	バルカー その他タンカー コンテナ等	荷動き増 化石燃料 需要減	<ul style="list-style-type: none"> GHG規制適合 ペイロード確保 	<ul style="list-style-type: none"> 小型・高出力化（付帯設備含め）
内航船	客船	電気推進 船やハイブリッド船の 増加	<ul style="list-style-type: none"> GHG規制適合 冗長性、安全性確保 作業性・操船性向上 輸送サービス高付加価値化 	<ul style="list-style-type: none"> 小型・高出力化（付帯設備含め） 負荷応答性 蓄電池との協調制御 静粛性
	作業船			
	漁船 貨物船	メカ 推進	<ul style="list-style-type: none"> GHG規制適合 ペイロード、船速確保 	<ul style="list-style-type: none"> 小型・高出力化（付帯設備含め）

主なターゲット

GHG排出削減のための「補機用中高速4ストローク水素燃料エンジン」を提供する事業創出・拡大

開発段階では既存顧客への訪問や、展示会・セミナーなどで新規顧客を含め、水素エンジン開発状況のPRを行い、販売段階ではシステムインテグレーションによるパッケージ提案を実施することで、需要創出を目指す。

アプローチ先	アプローチ方法
<p>外航船社</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存顧客へ、営業活動時からヤンマーのカーボンニュートラル/GHG削減商品の開発状況を共有し、種まき活動～定期的なフォローアップを実施 ・ 展示会やセミナーを通じて、幅広くお客様へアピール ・ 積極的にヤンマー主催の技術セミナーを実施し、プロジェクト参画のパートナーを探索
<p>水素燃料船事業者</p>	
<p>国内外の内航船事業者</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 官公庁、地方自治体が掲げるカーボンニュートラル推進プロジェクトにおいて、ヤンマーのGHG削減のソリューションを提案、定期的なフォローアップを実施 ・ 代船計画を把握の上、次期建造船におけるカーボンニュートラル化を推進
<p>設計コンサル</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期/不定期の情報交換による市場動向や部品供給状況の共有化 ・ システムインテグレーション事業においては、互いの強みを結集し、市場動向や需要家の動きにあわせた情報提供、提案を実施

目次

1. ヤンマーパワーテクノロジーの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. GI基金事業推進体制
3. 現在の研究開発内容
4. シェア獲得に向けた戦略
5. 前回モニタリング時のご意見への対応状況

5. 前回モニタリング時のご意見への対応状況

■ 実施企業、共通ご指摘事項（2024年1月25日開催分）

 : 次頁より詳細をご説明

No	前回WGでの「共通」指摘事項	対応
1	<p>中長期的な取組を見据えた若手人材の育成・登用・外部流出の観点を含め、各社において標準化戦略の推進体制を充実させることも必要。</p>	<p>本事業を強力に推進するため、若手・中堅人材を中心に部門・チームを立ち上げ、積極的に取り組んでいます。また、将来のエネルギー・産業構造転換に向け、当社を牽引するプロフェッショナル人材を中長期的な観点で、育成中です。</p> <p>加えて、人材確保・定着にむけたさまざまなアクション、ワーク・ライフバランスの観点から、従業員一人ひとりが心身共に健康で、能力を最大限に発揮し、いきいきと安心して活躍できる制度を備えております。さらには、あらゆる領域で、人と未来を育む活動を「HANASAKA」と名付け、グループ全体へ、広く展開中です。</p>
2	<p>個社だけでなくコンソーシアムとしてのオープン＆クローズ戦略も意識しながら、海外顧客も含めた市場の形成・獲得に向けて、主要の港湾、燃料のサプライチェーン等も含めたステークホルダーとも連携し具体的に取組を進める必要がある。</p>	<p>水素燃料船の普及には、水素を船舶で利用するリスクを考慮した安全設計(HSE*)の実施、適切な航続距離の選択、バンキングの安全・容易性確保等、多岐に亘る課題があると認識しています。これらはエンジンメーカーだけで解決できる内容では無く、海事関係者(船主、造船所、船級)や燃料サプライヤーも含めた拡大コンソーシアムとしての開発・知財獲得と、その利用におけるオープン＆クローズ戦略が重要と認識し、まずは密な連携を図っています。</p> <p>*HSE : Health, Safety, Environment</p>
3	<p>海運業におけるCO₂の排出削減目標の変化を始めとした、海事産業関連企業の動きを具体的に捉えつつ、ICS（国際海運会議所）等の国際機関や、国土交通省が主催する官民協議会等を通じた積極的な対話を通じて、競争優位性へと繋げていくことが重要。</p>	<p>IMOにおける水素燃料船ガイドラインの作成が本格化しており、国交省、NK、船技協と一緒にCG**への意見反映を行っております。</p> <p>また、液水バンキングに関するISO化の動向が現れ始めたので、今後はICS***などを通じ、その策定に関わることが重要と考えております。</p> <p>**CG : Correspondence Group（会合と会合の間にメールを活用して検討を行うグループ）</p> <p>***ICS : International Chamber of Shipping</p>
4	<p>ターゲットとなる需要家のニーズを捉えて製品に繋げるとともに、需要家に対して、製品の持つ提供価値を的確に伝えるための情報発信を行うことが重要。加えて、将来的な生産能力の構築に向けた資金調達の観点から、投資家等に対しても、積極的に市場や自社の成長性等の情報開示を行うことが必要。</p> <p>その際には、オープン・クローズ戦略等の多角的な要素を踏まえて、開示する情報を戦略的に検討すること。</p>	<p>非上場企業の当社にとりましては、お客さまが投資家にあたると思います。</p> <p>外航船社、水素燃料事業者、国内外の内航船事業者、船主、造船所などの需要家に対して、定期・不定期で当社の状況を情報発信するとともに、業界動向の情報収集を継続し、長くお付き合いさせていただくことで、投資源泉を調達させていただきたいと存じます。</p> <p>投資資金につきましては、助成金を活用させていただきつつ、自己資金で対応いたします。</p> <p>また、開発コンソーシアム(KHI,J-ENG,YPT)+造船所(尾道造船)にて、水素燃料船コンセプト設計ワーキングを立ち上げ、水素が最も適合する船種を選定し、試設計を行ってまいります。</p> <p>そして、『需要家の意見を吸い上げる』ことに繋がります。</p>

人材確保・定着、ワーク・ライフバランス推進によるエンゲージメント向上に取り組む

人材確保への取り組み

カーボンニュートラルに対応するためには、パワーソースの開発・生産・販売に携わる人員の確保・育成、更には事業を円滑に運営できる組織風土の醸成を重要課題と捉え、以下の事項などに取り組んでいる。

- 賃上げ
市場調査の実施：市場賃金を調査し、競争力のある給与水準を設定
評価制度の見直し：従来の年功型からパフォーマンスに基づく賃上げ・昇格制度を導入
社内・グループ内表彰制度、成果に応じたボーナス制度の充実
- 福利厚生充実
フレックスタイム制度の全部門導入：働き方の柔軟性においてワークライフバランスを重視
健康支援プログラム：メンタルヘルスやフィットネスに関する支援を強化
- キャリア開発と教育プログラムの拡充
研修プログラムの拡充：年齢や職責に応じた専門的なスキルアップ研修を提供
- 社内文化の改善
風土改革プロジェクト、タウンホールミーティングを継続中
多様性と包摂性の推進：様々なバックグラウンドを持つ人材を受け入れる文化を醸成
D&I推進、あらゆる領域において人と未来を育むHANASAKA活動を展開
- 採用活動の強化
インターンシッププログラムの実施：大学との連携を強化し、優秀な学生を早期に発見・育成
SNSやオンラインプラットフォームの活用：ヤンマーグループの魅力を発信し、幅広い層からの応募を促進。新ヤン坊マー坊やアニメプロジェクトなどを通じたブランド価値向上。

ワーク・ライフバランス

従業員一人一人が心身共に健康で、能力を最大限に発揮し、いきいきと安心して活躍できることで、持続的成長と生産性向上を目指す。

2020年に、従業員の健康への取り組みを効果的かつ効率的に推進させるために、「健康経営方針」を制定。2025年も「健康経営優良法人」に認定。メンタルヘルス対策や禁煙の促進、生活習慣病予防対策、ワークライフバランスの推進を重点4項目に設定し、禁煙チャレンジデーや女性健康セミナーの開催など、さまざまな取り組みを実施中



★ HANASAKA ★

新しい時代に、新しい人を、新しい可能性を。
私たちは、世界に今までにない驚きや感動を生む、次の世代を育てます。

未知の可能性を応援し、みんなで未来をワクワクできるものに変えていく。
それが、人と未来を育む私たちの出発点。「HANASAKA（ハナサカ）」

あらたなことにチャレンジする人。これからの社会を考える人。スポーツや文化で感動を生み出す人。
あらゆる領域で、人の可能性を支えています。

世代から世代へ、希望のバトンをつなぐこと。明日をつくること。
それが、サステナブルということ。そう、すべての人は未来の「種」です。

5. 前回モニタリング時のご意見への対応状況：「共通」指摘事項No.4

2025年度も、国内外セミナーや展示会、直接訪問により需要家との対話を続行中

2024年5月

約5年ぶりに「ヤンマー技術懇談会」を開催
カーボンニュートラル・次世代燃料対応に向けた
研究・技術開発や、新技術・新製品などを紹介

開催概要

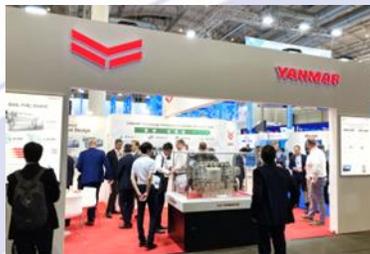
会期：2024年5月29日(水)
会場：神戸ポートピアホテル
(過去最多の1044名が来場)



2024年9月

SMM2024国際海事展（ハンブルグ・ドイツ）に出展

新燃料対応の技術紹介



SMM : Shipbuilding, Machinery and Marine Technology trade fair



バリシップ°2025

Nor-Shipping2025などで積極PR



カーボンニュートラル・ゼロエミッションに向けた ヤンマーの新燃料対応技術

バイオ燃料 メタノール 水素

SCR 現在 NOx対応 LNG e-methanol アンモニア 2030年 2050年

水素 Hydrogen

大形中高速水素エンジン

Medium-High speed large hydrogen engine

NEDO グリーンイノベーション基金事業
NEDO Green Innovation Fund project

NEDO New Energy and Industrial Technology Development Organization

船用水素エンジン及びMHFSの開発
Development of marine hydrogen engines and Marine Hydrogen Fuel System



A 水素4ストローク中速DFエンジンの外観

コンソーシアムである株式会社ジャパンエンジンコーポレーションの二見工場(共用ベンチ)にて、本年度夏頃の水素運転を予定。単気筒エンジンによる性能(目標達成済)の再現性確認から取り掛かってまいります。



6EY22ALDF-H



本件は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)によるグリーンイノベーション基金事業の採択を受けた「次世代船舶の開発」の一環で実施しています。

補足資料

実施プロジェクト名：「触媒とエンジン改良によるLNG燃料船からのメタンスリップ削減技術の開発」

1. 開発進捗状況
2. 標準化への取組状況

1. 開発進捗状況



メタンスリップ削減率を認める
鑑定書をNKより取得 (2024年10月)



Kanadevia

MOL 商船三井

YANMAR

陸上ベンチでの開発目標(70%減)を達成し
ステージゲート審査をクリア

陸上ベンチでメタンスリップ削減率:93.8%を達成



- ・船上でエンジンとメタン酸化触媒のシステム立上げを完了
- ・陸上と同等の性能を初期段階で確認
- ➔2026年度末まで、システム検証を継続予定。

実船実証船への
触媒装置搭載を完了



実船実証船: 苓明の外観



2. 標準化への取組状況

オープン

- ・メタンスリップ削減システムの安全要件
- ・メタンスリップの規制・計測・評価手法

→ 規制・規格化、ガイドライン化

当技術の普及を促進



- ・海事局を通じてIMO傘下の通信部会にコメントを発信
- ・IMOで作成中のLCAガイドラインに本取組内容を反映

クローズ

- ・メタンスリップを削減する燃焼制御
- ・触媒, EGRシステムを取り扱う技術
- ・触媒組成・制御装置

→ 特許化

技術のノウハウ化、知財専有化
競合他社との差別化



触媒やEGR制御に関する特許出願
カナデビア殿との共同：5件
YPT単独：1件

