



GI基金事業の取組み状況について

実施プロジェクト名：アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発



実施期間：2021～2027年度

事業概要：

- ① アンモニア燃料タグボートの開発・運航（24年竣工済み）
 - ・ 国産4ストローク主機の開発
- ② アンモニア燃料アンモニア輸送船の開発運航（26年竣工）
 - ・ 国産2ストローク主機の開発
 - ・ 国産4ストローク補機の開発

2025年8月1日（金）

実施者名：日本郵船株式会社（幹事企業）

代表名：代表取締役社長 曾我 貴也

共同実施者

日本シップヤード株式会社
株式会社ジャパンエンジンコーポレーション
株式会社IHI原動機



目次

1. NYKグループの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. 経営を取り巻く状況
3. 本事業の取組み状況
4. 本事業の推進体制
5. その他

1. NYKグループの取組み／経営者の本事業へのコミットメント①

2050年までに日本郵船グループ全体でのネット・ゼロエミッションを目指す



外部環境の変化



国際海運は世界のCO2総排出量の約2%程度を排出。

2050年までに国際海運の脱炭素化を目指す旨を表明
(20年10月、世界に先駆けた決意表明。IMOへの提言実施。)

50% emission by 2050
(IMO GHG Strategy 2018)



Zero emission by 2050
(23年7月に目標改訂)

弊社方針＋取組み事例



日本郵船

Net-Zero Emissions by 2050 の宣言

- 2050年までに日本郵船グループ全体(Scope1-2-3)におけるネット・ゼロエミッション達成。
(23年11月 外航海運事業におけるネットゼロから目標改訂)

海運ゼロエミ化の実現にはエネルギー効率向上に加え、**燃料転換（アンモニア等）**が不可欠。
日本郵船は新燃料の**サプライチェーン全体での事業参画**を目指す。

つくる

- 生産(上流)事業への参画

はこぶ

- アンモニア等の海上輸送

つかう

- 舶用燃料
- 物流設備向け燃料

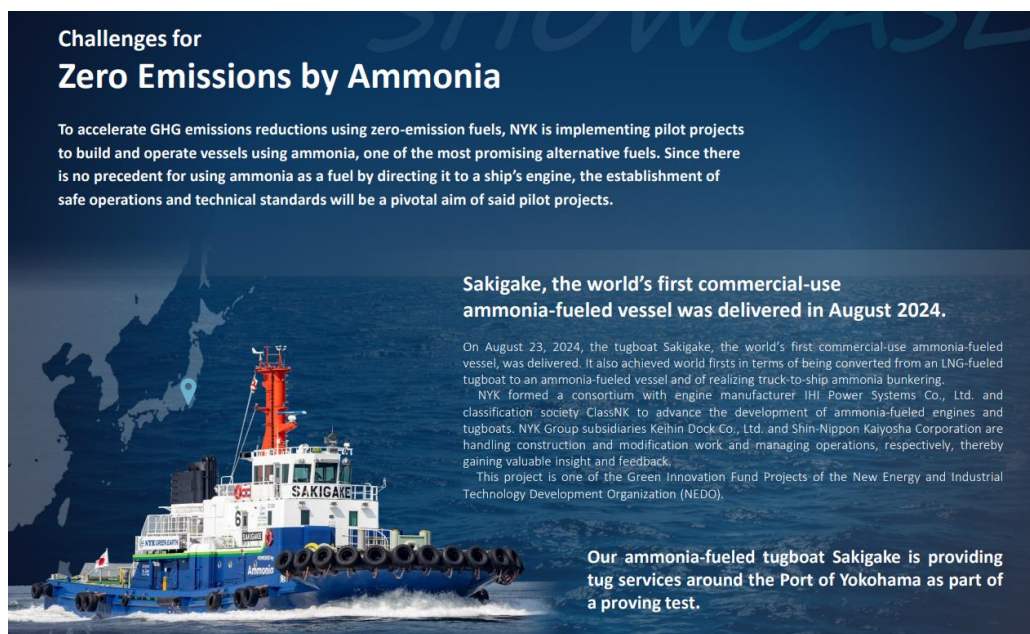
1. NYKグループの取組み／経営者の本事業へのコミットメント②

中期経営計画等を通じて本事業の位置付けを明確化



本事業(アンモニア燃料船の開発・導入)の遂行を ステークホルダーに対して宣言

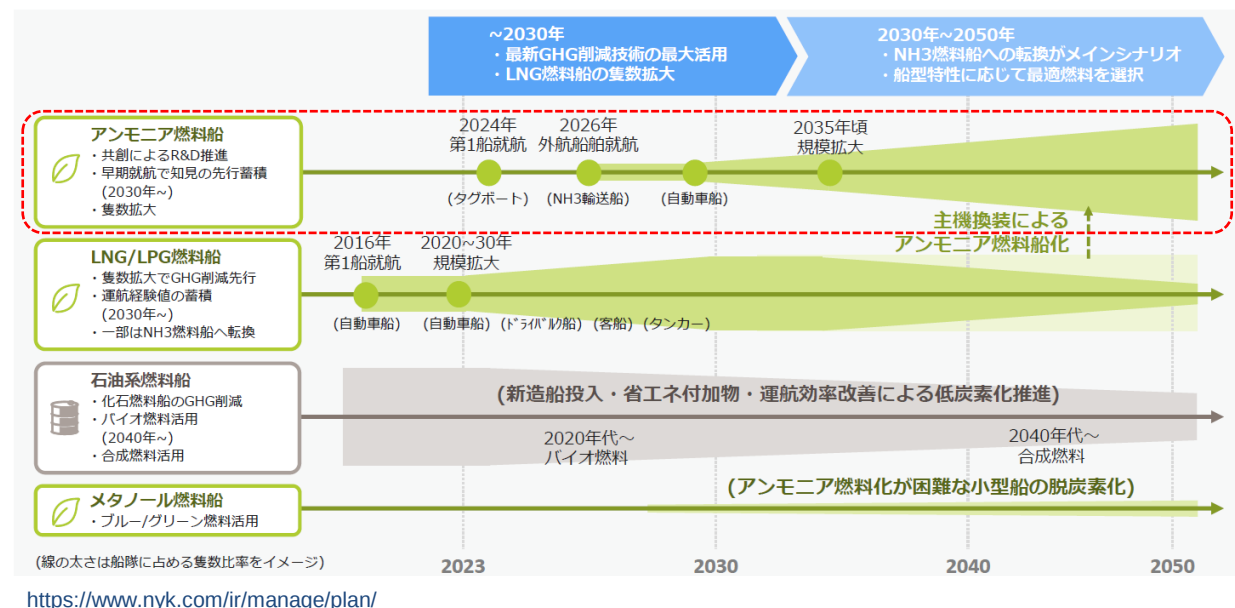
2023年度策定の中期経営計画及びNYK Group Decarbonization Storyにおいて、**本事業をNet-Zero Emissions by 2050の実現に向けた具体事例として明示**



https://www.nyk.com/esg/pdf/envi_decarbonization_02.pdf

船舶ゼロエミッション化を持続的成長戦略と位置付け、 ネットゼロに向けたロードマップを提示

本事業を通じたアンモニア燃料船舶の導入を皮切りに、隻数拡大を目指す。2022～2050年までの**船舶ゼロエミ化への投資総額は2.1兆円規模を予定**。アンモニア燃料船導入を加速していく(30年に3隻、31～33年に12隻)



1. NYKグループの取組み／経営者の本事業へのコミットメント③

経営戦略の中核に本事業を位置づけ、経営者自ら積極的な情報発信



環境課題の解決に貢献すべくGXリーグへの参画をはじめ、国内外のイニシアティブに参画し、共創を推進中



国内における連携「GXリーグ」に参画

- 23年6月、官・学・金で協力してGXに向けた挑戦を行い、経済社会システム全体の変革のための議論と新たな市場創造のための実践を行う場として設立された経済産業省殿GXリーグに発足と同時に参画。

Mærsk
Mc-Kinney
Møller Center
for Zero Carbon
Shipping

欧州域の連携 MMMCZCS(デンマーク)に参画

- 20年7月にゼロカーボン船舶の商業運航の実現に向けた研究開発機関であるMMMCZCSに研究所設立メンバーとして参画契約を締結。
- アンモニアの船用燃料使用における安全性評価やバンカリングプロジェクトに参画

アジア域の連携 GCMD(シンガポール)に参画

- 海運の脱炭素化を推進するシンガポールの非営利団体GCMDと23年7月日本企業で初となる戦略的パートナーシップ契約を締結
- GCMDが主導するアンモニア燃料の供給における国際的なガイドライン策定に向けた安全性の検討に知見の提供などで大きく貢献



経営者自ら本事業のマイルストーンに際し、記者会見の実施・記念式典への参加を通じ広く情報発信

●アンモニア燃料タグボート(A-TUG)：

①24年8月23日 A-TUG「魁」の完成

②25年3月28日 A-TUG「魁」の実証完了の報告記念式典及び記者会見を開催



【主要御来賓者様】

- 菅義偉 第99代内閣総理大臣(中央)
- 加藤明良 経済産業大臣政務官(中央左)
- 高見康裕 国土交通大臣政務官(中央右)
- 山中竹春 横浜市長(中央から左二番目)

【当社参加者】

- 長澤仁志 日本郵船取締役会長(左端)
- 曾我貴也 日本郵船代表取締役社長
- 鹿島伸浩 日本郵船専務執行役員/技術本部長
- 渡辺浩庸 日本郵船常務執行役員/エネルギー事業本部長

●アンモニア燃料アンモニア輸送船 (AFMGC)：

①24年1月25日 AFMGC建造決定に係る記者会見を開催

②25年2月10日 AFMGCの備船契約締結式を開催



記者会見様子

中央：曾我貴也 日本郵船代表取締役社長



備船契約式様子

右：渡辺浩庸 常務執行役員/エネルギー事業本部長



- 目次
1. NYKグループの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
 2. 経営を取り巻く状況
 3. 本事業の取組み状況
 4. 本事業の推進体制
 5. その他

2. 経営を取り巻く状況／産業構造変化に対する認識①

国際海運からのGHG排出削減目標を「2050年頃までにGHG排出ゼロ」へと強化



カーボンニュートラルを踏まえたマクロトレンド認識

(社会面)

- 国際社会における地球温暖化対策に係る動きが加速、Sustainability (持続可能性)への意識の強まり
- サプライチェーン(Scope 3)におけるCO2排出削減要求の高まり

(経済面)

- Sustainabilityを判断軸とする「資本の脱炭素化」(ESG投資)
- 脱炭素化の定量評価が金融機関の融資基準に含まれる(ポセイドン原則)
- グリーンエネルギー市場の勃興
- 世界のGDP成長により海上荷動き量は拡大傾向

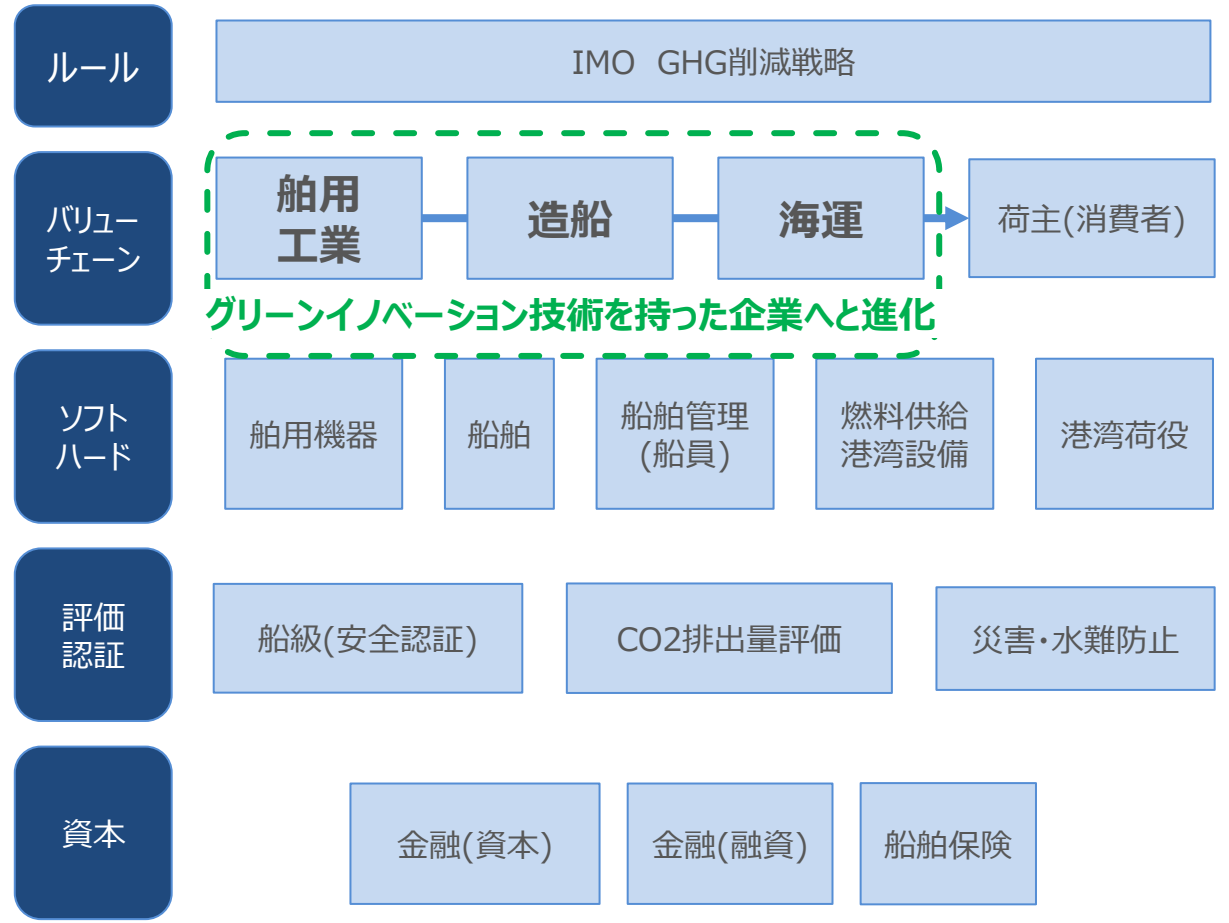
(政策面)

- 日本政府による「2050カーボンニュートラル」宣言(20年10月)
- 2018年に採択した「IMO GHG削減戦略」が改定され、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」へと強化された (23年7月)
- EU地域規制の強化 (24年 : ETSの海運セクターへの適用拡大、25年 : Fuel EU Maritime適用開始) 。
- 25年4月IMO第83回海洋環境保護委員会にて、使用燃料のGHG強度を規制する制度、ゼロエミッション燃料船の導入促進制度につき合意。GHG 排出削減の流れが加速化。

(技術面)

- 船舶は代替燃料への転換が急務となり、燃料転換に伴うエンジンをはじめとした様々な機器の技術開発が加速、社会実装フェーズに移行しつつある

カーボンニュートラル社会における船舶産業アーキテクチャ



2. 経営を取り巻く状況／産業構造変化に対する認識②

燃料転換に伴うエンジンをはじめとした開発競争が加速、社会実装フェーズに移行



1>>アンモニア燃料内航船

主要国	分類	商用化時期	概要
日本	アンモニア燃料船 実建造	2024年8月	21年10月、日本郵船コンソーシアムのGI基金事業提案が採択。 24年8月、アンモニア燃料タグボート「魁」が竣工。世界で初めて、アンモニア燃料エンジンを搭載したタグボートの商用運航が開始。3 か月の実証航海を終え、最大95%程度のGHG削減率を確認。
中国	アンモニア燃料船 実建造	2025年以降	24年12月、コスコグループの大連中遠海運重工（コスコ大連）と大連理工大学が共同で設計し、コスコ大連が建造したアンモニア燃料タグボートが竣工。
豪州	アンモニア燃料船 実証実験	-	23年12月、フォーテスキュー社（豪）がCOP23（UAE）にてアンモニア・重油の二元エンジンを搭載した実証船を披露。 25年3月には、ロンドンに停泊し、関係者向けにロードショーを実施。

2>>アンモニア燃料外航船

主要国	分類	商用化時期	概要
日本	アンモニア燃料船 実建造	2026年11月	21年10月、日本郵船コンソーシアムのGI基金事業提案が採択。 24年12月、アンモニア燃料アンモニア輸送船(40,000m ³ 船)の造船契約をジャパンマリンユナイテッド・日本シップヤードと締結。ジャパンエンジン(日)がアンモニア2元エンジンを提供。 25年2月、世界最大級のアンモニアプレーヤーであるヤラ社と定期傭船契約を締結。 26年11月、竣工予定。
日本	アンモニア燃料船 実建造目標	2028年頃	21年10月、伊藤忠コンソーシアムのGI基金事業提案が採択。 アンモニア燃料船（20万トン級大型ばら積み船）28年頃迄の商業運航を目指す。 Everllence社（独）がアンモニア2元エンジンを提供。
ベルギー 韓国	アンモニア燃料船 実建造	2026年前半	23年10月、Exmar社（ベルギー）がアンモニア燃料液化ガス運搬船(46,000m ³ 船)を現代重工（韓）に2隻発注。 WinGD社（スイス）がアンモニア2元燃料エンジンを25 年に供給する。26年、竣工予定。
ベルギー 中国	アンモニア燃料船 実建造目標	2026年12月	CMBテック社（ベルギー）が青島北海造船（中国）にてWinGD社（スイス）製のアンモニア2元エンジンを搭載した21万重量トン型アンモニア二元燃料ケーブサイズ・バルカーを建造し、26年末までの竣工を予定。 25年4月、CMBテック社とオーストラリアの資源大手フォーテスキューが傭船契約を締結した発表。



目次

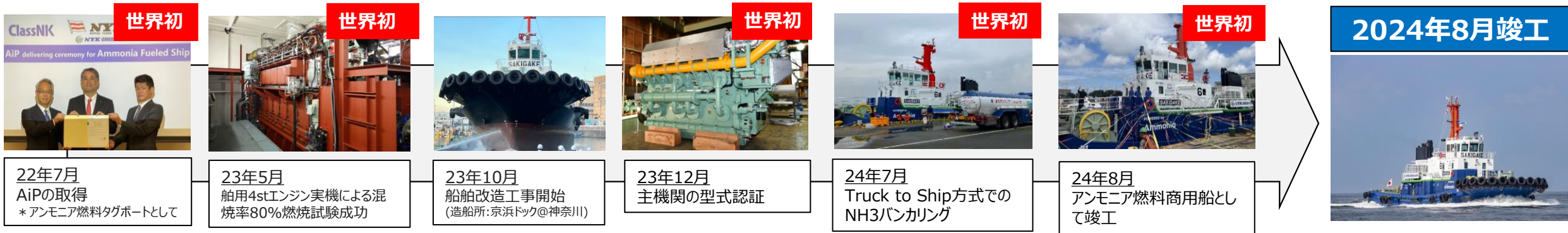
1. NYKグループの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. 経営を取り巻く状況
3. 本事業の取組み状況
4. 本事業の推進体制
5. その他

3. 本事業の取り組み状況

アンモニア燃料タグボート（内航船）：24年8月 竣工



- 世界初のアンモニア燃料商用船として24年8月に竣工
- 24年7月には世界初のTruck to Ship方式でのアンモニアバンカリングを実施
- 24年8月から24年11月にかけて実証航海を完了、各負荷域（四分力）にて90%以上のアンモニア混焼率・GHG削減率を確認
- 今後は引き続き傭船者の新日本海洋社（NYKグループ）の下、東京湾内にて商用運航を継続



用途	担当	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2030年度	...	2050年度
主機	株式会社IHI 原動機 IHI Power Systems Co., Ltd.	4ストエンジン開発・製造・試験運転			竣工				
船体開発		船体設計・試験運転・建造				ClassNK 日本海事協会 安全性に関する技術検証 国際的なガイドライン策定の基礎研究 法規制対応支援			
運航		法令対応・運航マニュアル策定				実証運航・実船運航			
PJスケジュール		HAZID Risk Assess. 概念設計 基本設計 詳細設計 改造工事 試運転							

3. 本事業の取り組み状況

アンモニア燃料アンモニア輸送船（外航船）：26年11月 竣工予定



- アンモニアを燃料とする主機・補機の開発・製造・試験は順調に進捗、造船所における船殻建造についても当初計画通り開始。
- 25年2月に顧客とのAFMGCの傭船契約を締結し、本事業の実証・事業化に向け着実に進捗している。



用途	担当	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	...	2050年度
主機	 Japan Engine Corporation	2ストロークエンジン開発・製造・試験運転						竣工		
補機	株式会社IHI 原動機 IHI Power Systems Co., Ltd.		4ストロークエンジン開発・製造・試験運転							
船体開発			船体設計・試験運転・建造							
運航			法令対応・運航マニュアル策定・事業性検討						実証運航・実船運航	
PJスケジュール			HAZID	Risk Assess.						
		概念設計	基本設計	詳細設計	生産設計	建造	試運転			

AiP：Approval in Principle、基本設計承認

【GI基金】アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発 25年8月1日

3. 本事業の取り組み状況

アンモニア燃料アンモニア輸送船（外航船）：本船の概要及び主な開発要素



■ 本船主要目

船種	アンモニア燃料LPG・アンモニア輸送船 Medium Gas Carrier クラス
建造ヤード	ジャパンマリンユナイテッド(株) 有明事業所
主機	型式：7UEC50LSJA、1 台
補機	型式：6L25ADF、3 台
船籍 / 船級	日本 / 日本海事協会
全長/全幅/型深	180.00 M / 32.00 M / 18.45 M
計画満載喫水	10.40 M
カーゴタンク	約40,000 M3 (キャパシティ98%) ≒約26,500MTまでアンモニア積載可能)

■ 主な開発要素

アンモニア燃料DF主機の開発



- 混焼率 最大95%を目指す。
- 単筒機試験機での実証試験にて、**高混焼率(約95%)を達成**。N2O排出も限定的。
- 現在実機を用いた試験中。
- 25年秋 フルスケールエンジン出荷予定。



種類	ボア径 (mm)	出力 (kW)
2 ストローク	500	約8000

アンモニア燃料DF補機の開発

株式会社IHI 原動機

- 混焼率80%以上を目指す。
- 実機を用いた陸上試験において混焼率80%を実現。後処理装置後のアンモニアスリップ、N2O排出は限定的である点を確認。
- 現在は出荷前の最終調整中。



種類	ボア径 (mm)	出力 (kW)
4 ストローク	250	約1300

船体の開発

NIHON SHIPYARD

日本郵船

- 化学原料輸送／燃料アンモニア輸送に最適化された船型。船体の詳細設計は概ね完了、生産設計に移行済。25年4月3日建造開始(Steel Cut:鋼材加工)。
- NH3毒性から乗組員を守るための船型・安全システムを採用。日本海事協会から船級符号MRS※の取得を予定。※Notation名は「Machinery room Safety for Ammonia」



3. 本事業の取り組み状況

各KPIの目標達成に向けた個別の研究開発の進捗（アンモニア燃料タグボート）



研究開発項目

アウトプット目標

アンモニア燃料タグボートの開発及び運航

2024年度中にアンモニア燃料タグボート船の内航商業運航を達成。アンモニアを燃料として安全運航を実現するタグボートの開発、運航・管理手法の確立、これらを進める上で必要となる法令/規則等の整備に係る行政への貢献によりアンモニア燃料船による海上サービスの持続性を確保する。

研究開発内容

- 1

アンモニア燃料タグボートの設計

完了
- 2

本船運航マニュアルの策定

完了
- 3

法令/規則に対応した船舶設計、要員養成、燃料移送手法の確立

完了
- 4

実証船による検証

完了

- ✓ AiP設計は22年7月に取得完了済。基本設計及び基本設計に対するリスクアセスメントを実施し、23年4月に詳細設計へ移行済み。

✓ アンモニア燃料タグボートの代替設計承認取得に向けた、リスクアセスメントのアウトプットに対する対処方針を決定、その内容を満足することを各試験・検討にて確認完了。

✓ 改造工事に向けた詳細設計完了。2023年10月に国内造船所にて改造工事開始。
- ✓ プラントアップ・プラントダウンをはじめとした運航マニュアルについて策定・作成を実施。本船海上試運転中に本船プラントの状況と実態に合わせ改良版を作成完了。

✓ アンモニアバンカリングマニュアルについても船陸事業者間の検討を経て策定完了。
- ✓ 国土交通省・海上保安庁・横浜市港湾局と関連法規/規則の適否を整理。

✓ 安全保護具取扱い、高圧ガス保安法に関わる講習等要員向けのアンモニアプラント運航に関わる講習を適宜受講し、通達に則った対応を完了。

✓ アンモニアバンカリングマニュアルは策定完了し24年7月に初回バンカリングを実施済。
- ✓ 竣工後3ヵ月間（24年8月から24年11月まで）実証航海を行い無事故で完了。

✓ 四分力の各負荷域においてアンモニア混焼率・GHG削減率ともに最大90%以上を達成。

3. 本事業の取り組み状況

各KPIの目標達成に向けた個別の研究開発の進捗（アンモニア燃料アンモニア輸送船）



研究開発項目	アウトプット目標
アンモニア燃料アンモニア輸送船の運航	2026年度中にアンモニア燃料アンモニア輸送船の外航商業運航達成。運航・管理手法、船員教育体制、安全関連のガイドライン等を整備することにより、アンモニア燃料船による海上輸送サービスの持続性を確保する。
研究開発内容	
1 アンモニア燃料アンモニア輸送船の船型主要目の開発	完了
2 法令/規則に対応した船舶設計、要員養成	一部完了
3 運航管理マニュアルの策定	竣工後最終確認
4 アンモニア燃料関連機器のメンテナンス手法の確立	竣工後最終確認
5 実証船による検証	竣工後実施
	(本船竣工後実施)



目次

1. NYKグループの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. 経営を取り巻く状況
3. 本事業の取組み状況
4. 本事業の推進体制
5. その他

4. 本事業の推進体制

機動的に経営資源を投入し、着実に社会実装まで繋げられる組織体制を整備



経営資源の投入

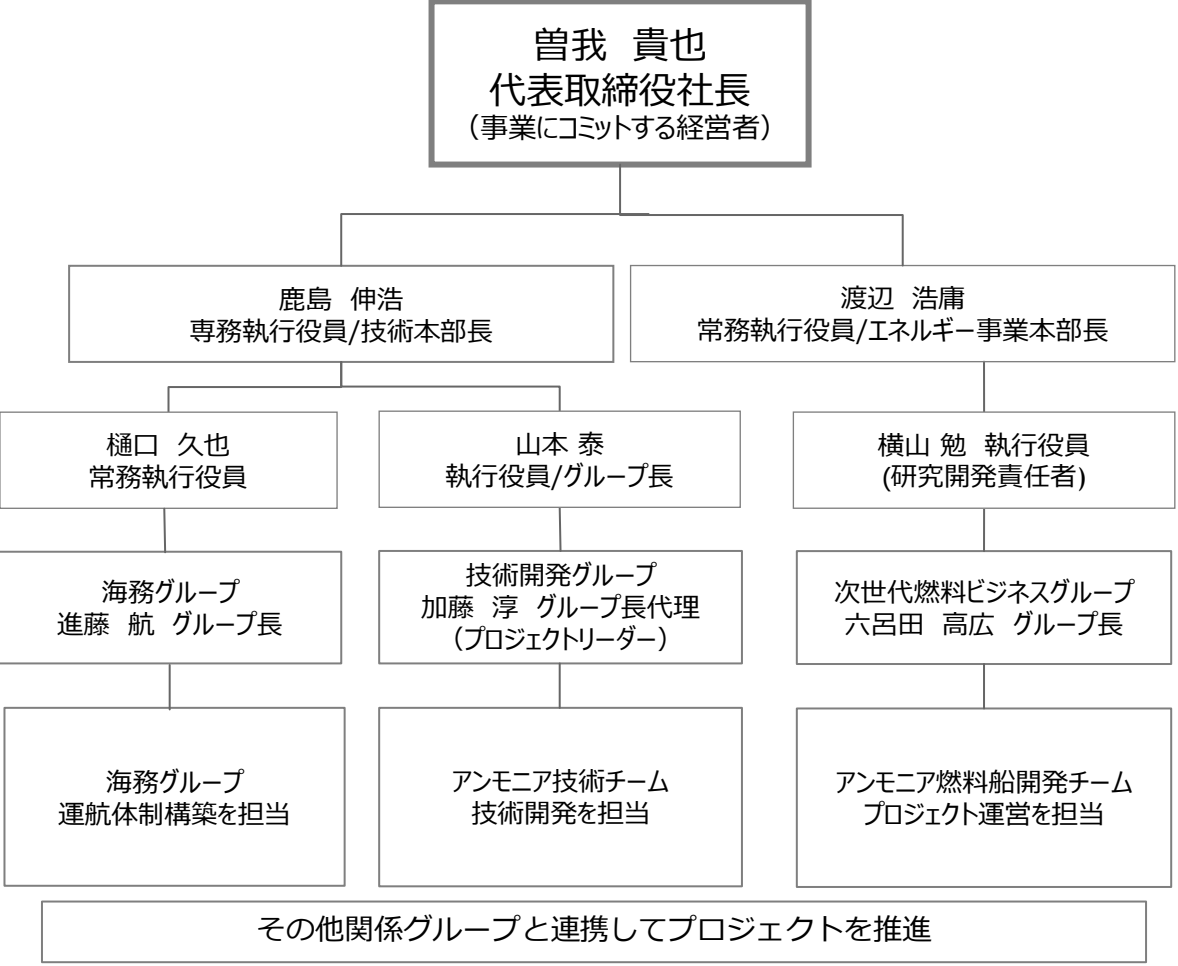
- **実施体制の柔軟性確保**
 - 事業計画（含む要員計画）に基づき実施体制を整備する。
 - 事業進捗遅延・外部環境の変化等に対しては、外部人材の登用を含む人員調整により対応。
- **資金の投入**
 - 経営会議等を通じて前例のないR&D開発費用を確保。
 - サステナビリティ経営へのトップコミットメントにおいて、本事業を「中長期的に資源を投入するもの」として位置付けた。

専門部署の設置

- **専門部署の設置**
 - 2023年4月に本GI基金事業への更なる注力に向け、GI基金専門チームを設置。プロジェクトの運営を担当する。
 - 2024年4月にアンモニアに係る技術検討を専門とするアンモニア技術チームを設置。プロジェクトの技術開発を担当する。
- **若手人材の育成**
 - 若手・中堅社員がプロジェクトマネジメントを担当。
 - 社内外への情報発信についても、若手・中堅社員の主体的な取り組みをサポートする。
 - 今後の事業運営に活かすため、本事業を通じ、カーボンニュートラルによる当社の事業構造転換を学ぶことができるよう、人材育成の観点から若手・中堅社員を支援する。

組織内体制図

● GI基金事業の推進体制





目次

1. NYKグループの取組み
経営者の本事業へのコミットメント
2. 経営を取り巻く状況
3. 本事業の取組み状況
4. 本事業の推進体制
5. その他

前回ワーキンググループで頂いた意見に対しての対応状況

コンソーシアム共通

ご意見	対応状況
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。	【日本郵船】P15参照 ①若手人材育成・登用に関しては、若手・中堅社員がプロジェクトマネジメントを担当する。加えて社内外への情報発信についても、若手・中堅社員が主体的に取り組めるよう進めていく。 ②標準化戦略については担当部署を中心に弁護士・弁理士を加えた社内TFを設置し、知財取得に向け一早く動き出している。
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。	【日本郵船】P10参照 ①オープン＆クローズ戦略については、アンモニア燃料船ガイドライン等のルール形成において本事業で得た知見を共有しつつ、海外造船所やエンジンメーカー等との差別化に取り組む。 ②ステークホルダーとの連携に関しては、世界最大級のアンモニアプレイヤーであるYARA社との傭船契約を締結など具体的な取組みを実施している。

前回ワーキンググループで頂いた意見に対しての対応状況



コンソーシアム共通

ご意見	対応状況
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。	【日本郵船】 本事業で培った知見を国土交通省海事局や日本海事協会に提供することを通じ、日本の海事クラスターにとって競争優位性のあるルールメイキングに貢献している。
ターゲットとなる需要家のニーズを捉えて製品につなげるとともに、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。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。	【日本郵船】 P4参照 ①需要家に対しては、本事業を通じてコンソーシアムで検討したアンモニアに対する安全対策などの情報を積極的に開示し、製品・サービスの安全性を説明する取組を実施。左記目的のため、国際展示会などへの出展を実施。 ②投資家に対しては、各IRイベントにおいて本事業の進捗状況を報告している他、各マイルストーン達成毎にプレスリリースや記者会見を通じ、積極的な対外発信に努めている。加え、24年4月にはAFMGC建造への充当を目的にグリーンボンドを発行。次世代船関連事業を経営戦略の中で中核と位置づけ、ESG資本市場からの評価を得ることで企業価値を高めていくことを目指す。

前回ワーキンググループで頂いた意見に対しての対応状況



日本郵船

ご意見	対応状況
アンモニア燃料船の社会実装についてはアンモニアの供給体制・サプライチェーンの早期構築が必要であり、そのための発電事業者やアンモニア合成をすすめている事業者との連携などにむけた能動的な議論が重要である。	【日本郵船】 P10参照 アンモニアサプライチェーンの早期構築の為、アンモニア燃料アンモニア輸送船の傭船先として、世界最大級のアンモニアプレイヤーであり、かつ今後グリーンアンモニアの製造にも積極的な意向を示すYARA社を選定した。こうしたアンモニア製造事業者との直接の協業を通じ、アンモニアの供給体制構築に寄与していく。
コンソーシアム全体として普及促進のためのオープン・クローズ戦略について、国際連携も進めつつ、シェア目標等を実現するために有効なルールメイキングや安全性・品質・環境性能等の要素を知財化・標準化することで比較優位を築いていくなどの複数シナリオを想定した全体戦略を検討し、早期に取組を進める必要がある。	【日本郵船】 コンソーシアム全体として、アンモニア燃料船普及の為に国際的なルールメイキングに寄与しつつ、海外造船所・エンジンメーカーとの差別化にも注力している。

5. その他

物価高騰に伴う予算増額の背景と自己負担の増額について

- 物価高騰等に伴い建造コストが大幅増加し、本事業単体での経済性担保が困難であったが予算の追加により状況改善。
- 引き続き高コストなるも、外航海運における脱炭素化を世界に先駆けて進めていくという当社の考え方に変更はなく、本事業の完遂に向け取り組んでいく。

1) 事業費増額の背景

- ・ 資材価格の高騰などを背景に本船建造コストが事業開始時と比較し大幅増額。事業継続の大きな障害であった。

2) 予算の増額

- ・ 第27回 産業構造審議会 GIプロジェクト部会 産業構造転換分野WG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、2025年1月10日付けでNEDO様より、助成金増額の通達あり。

3) 自己負担の増額

- ・ 本船建造コストの増額分に対し一定の助成金積み増しを頂くも、依然として当初計画時点の自己負担額とは大幅な乖離が残るが、自助努力にて吸収。

4) 経費削減への取り組み状況

- ・ メーカーと交渉を継続したものの、コスト積上で見積りが提示されているため、更なるコスト削減が極めて困難。

5. その他

GI基金事業「N2Oリアクタ開発」における概要・進捗



- 24年3月、グリーンイノベーション基金「次世代船舶の開発プロジェクト」に追加採択。
- アンモニア燃料船より排出される亜酸化窒素（N2O:地球温暖化係数はCO2約300倍）の除去装置を開発し、海運産業ゼロエミッション化の早期実現を目指す。



事業総額：約19億円
助成総額：約13億円*インセンティブ含
事業期間：2024～2027年度（約4年間）





Ammonia to Zero.

アンモニアで地球を救え。



produced by



免責事項

本資料は、電子的または機械的な方法を問わず、当社の書面による承諾を得ることなく複製又は頒布等を行わないようお願いします。

© 2022. NYK Group. All rights reserved.

Legal Disclaimer

No part of this document shall be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of NYK Line.