

カナデビア IR Day

脱炭素化事業本部

主な経歴

山本 淳一	Junichi Yamamoto
1995年	当社入社 環境事業本部 設計部
2006年	プラント計画部 化学グループ
2013年	Kanadevia Inova 出向 Project Execution Dept.
2017年	環境事業本部 海外プロジェクト部
2018年	Kanadevia Inova 出向 Project Office
2021年	海外プロジェクト部長
2022年10月	海外環境ビジネスユニット長
2024年	脱炭素化事業本部長

事業紹介

事業概要 組織



脱炭素化事業本部

脱炭素化システムビジネスユニット

水素発生装置・メタネーションなどのPtG事業、脱硝事業など

風力発電事業統括部

陸上・洋上風力発電事業

プロセス機器ビジネスユニット

圧力容器、原子力機器製品事業

原動機ビジネスユニット

日立造船マリンエンジン(株)、(株)アイメックスと連携

業務部

計画部

開発センター

主な関係会社

(国内)

- 【船用エンジン】 (株)アイメックス
- 【船用エンジン】 日立造船マリンエンジン(株)
- 【原子力機器】 東双みらい製造(株)
- 【風力発電】 むつ小川原風力合同会社

(海外)

- 【原子力機器】 NAC International Inc. (米国)
- 【プロセス機器】 ISGEC-Hitachi Zosen (インド)
- 【船用エンジン】 鎮江中船 (中国)

事業概要 海外拠点

- 脱炭素化事業関連の海外拠点および関係会社
- その他主要海外拠点

2010年子会社化

Kanadevia Inova
(スイス チューリッヒ)

鎮江中船日立造船機械有限
公司(中国 鎮江)

2013年子会社化

NAC International
(アメリカ ジョージア州)

アブダビ支店
(UAE)

ISGEC Hitachi Zosen
(インド ダージリン)

凡例

本部管轄の関係会社

連携する支店・関係会社

事業概要 製品紹介

脱炭素化システム

水電解装置



メタネーション装置



脱硝触媒



風力発電

洋上風力発電



陸上風力発電



プロセス機器

圧力容器



キャスク・キャニスタ

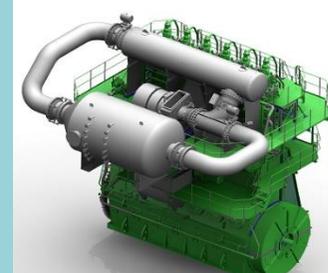


船用エンジン

船用エンジン



船用SCRシステム



本部方針

- 2022年4月にカーボンニュートラルに資する技術を有する組織を統合し、「脱炭素化事業本部」を創設
- カーボンニュートラルに関する技術をベースにグループで連携することによって顧客に価値を提供し、社会に貢献

既存製品のGHG削減

- 船用エンジン、火力発電所等からの排ガスのNOx削減
- NOx・GHG対策触媒(メタン、N₂O)
- 燃料転換に必要な設備への対応(圧力容器、タンク類)

エネルギー転換に向けた技術開発と社会実装

- PtG(水素、合成メタン)の製造技術およびソリューション技術
- 洋上風力発電の基礎構造、原子力発電所使用済燃料の乾式保管・輸送

クリーンエネルギーの創出と供給

- 陸上風力による発電事業
- PtG技術による水素、合成メタン製造事業への参入

中期経営計画「Forward 25」業績目標

「Forward 25」業績目標

(単位：億円)

	2023年度実績	2024年度見通し	2025年度目標
受注高	726	535	売上高 700億円
売上高	552	750	
営業利益 (利益率)	18 (3.3%)	8 (1.1%)	

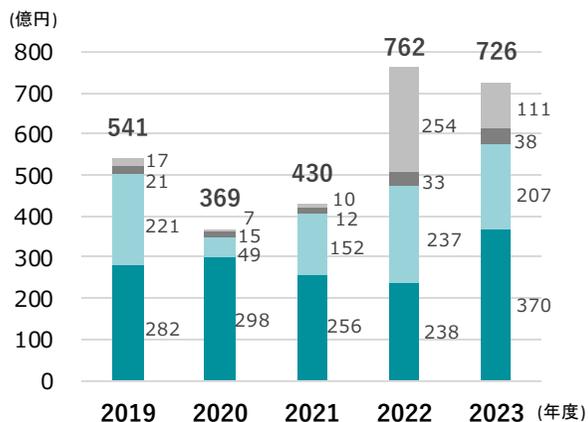
※中計策定時

業績推移

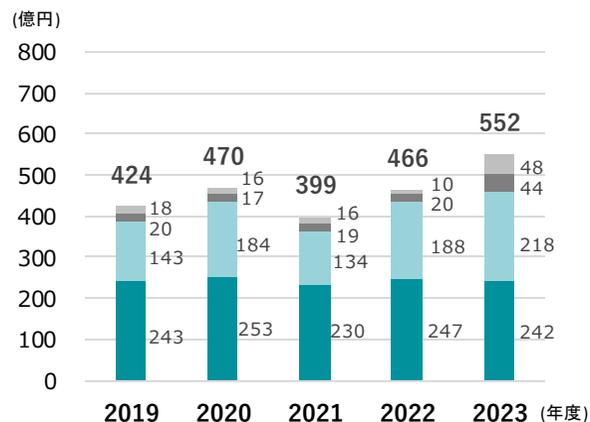
■ 船用エンジン ■ プロセス機器 ■ 脱炭素化システム ■ 風力発電

● 営業利益率 (右軸)

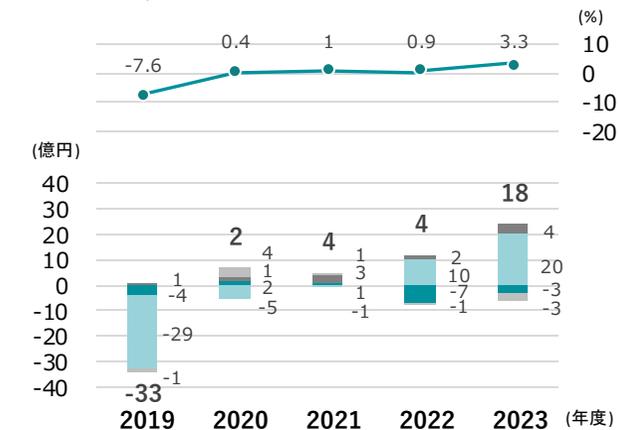
受注高



売上高



営業利益/営業利益率



各事業について

(1) 脱炭素化システム 事業環境

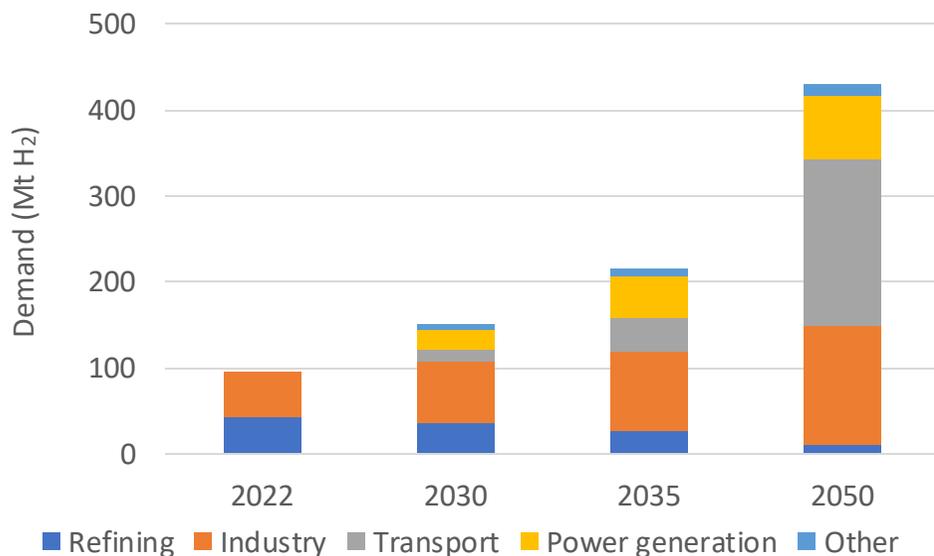
主なサービス・製品：水素発生装置、メタネーション装置、脱硝装置・脱硝触媒など

市場の特徴

- ・ 国内：日本政府が水素基本戦略や2050年に既存インフラへの合成メタン90%注入目標を公表
- ・ 海外：多くの国で水素戦略が策定され、水素導入を促進

当社の強み

- ・ 自社開発の高効率触媒（メタネーション、脱硝）
- ・ 実証事業を通じて蓄積したノウハウ
- ・ Inovaとの連携によるパッケージ提案力



世界の水素需要量

(出典：IEA「NETZero Roadmap」より当社作成)

第6次エネルギー基本計画／グリーン成長戦略における目標

年間導入量

2030年：既存インフラへ合成メタンを1%注入。
その他の手段※と合わせて5%のガスのカーボンニュートラル化

2050年：既存インフラへ合成メタンを90%注入。(2,500万トン)
その他の手段※と合わせてガスのカーボンニュートラル化

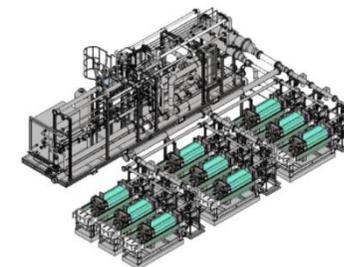
※水素直接利用、バイオガス、クレジットでオフセットされたLNG、CCUS等

合成メタンの導入目標
(出典：資源エネルギー庁)

(1) 脱炭素化システム 事業戦略

水電解装置

- 水素社会実現に向けた事業の確立
 - ①GI基金開発による性能向上
 - ②量産体制の構築（GXサプライチェーン構築支援事業）
 - ③国内での地産地消事業の検討
 - ④国内・海外での協業パートナーとの連携



開発中の大型水電解装置（6MW）



量産工場のイメージ（山梨県都留市）

メタネーション

- 早期事業化に向けた製品力とエンジニアリング力の強化
 - ①大型システムの開発（Inovaと共同開発）
 - ②高性能触媒の開発と量産化
 - ③Inovaとの連携によるオマーン案件※での実証

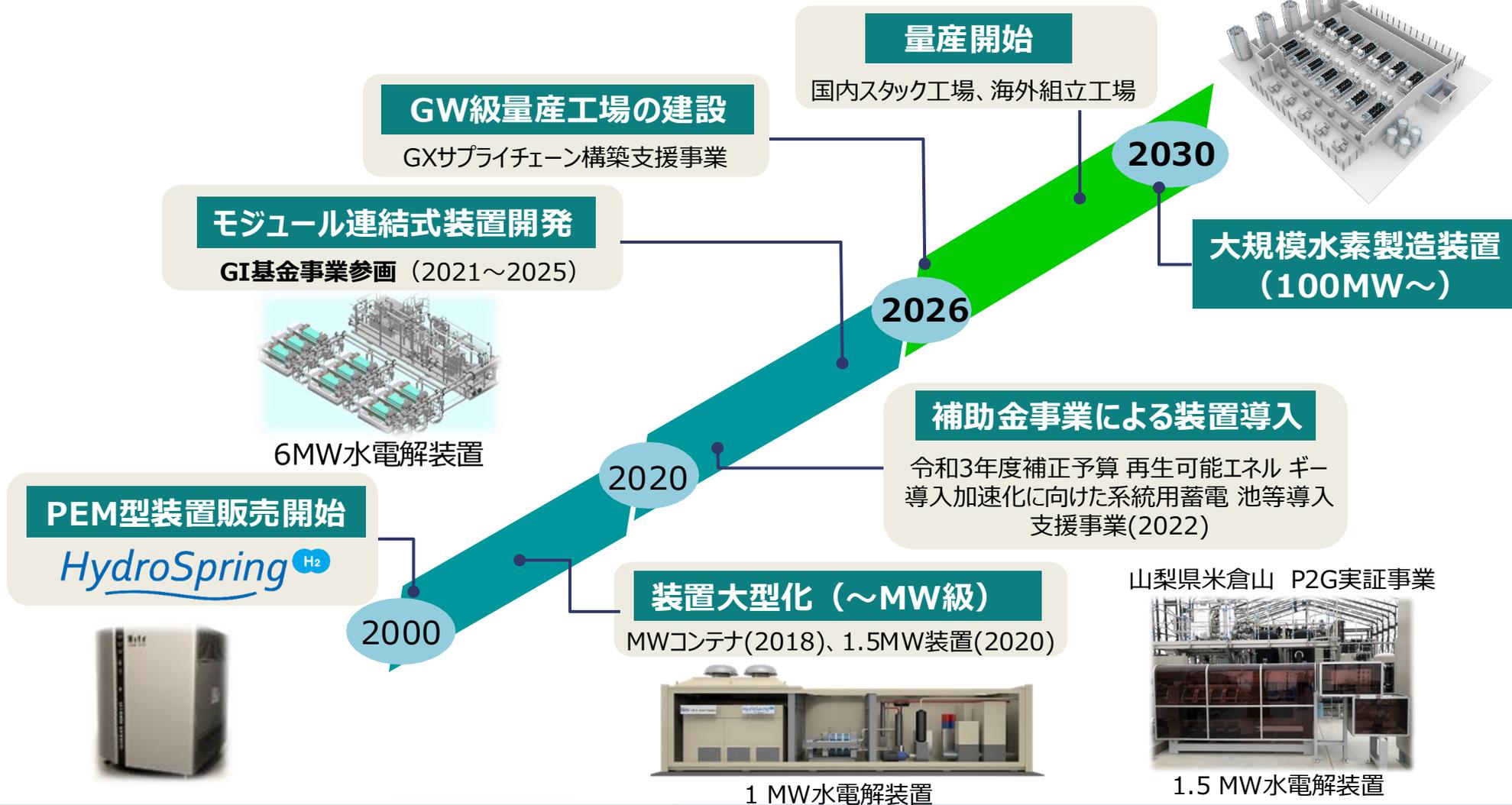
※オマーン案件：オマーンLNG社向けのメタネーション実証案件で、合成メタン製造量は1,200Nm³/h



メタネーション装置のイメージ
(合成メタン製造量 1,200Nm³/h)

(1) 脱炭素化システム 水電解装置の取り組み状況

装置大型化・事業拡大のロードマップ (PEM型水電解装置)



(1) 脱炭素化システム メタネーションの取り組み状況

メタネーション技術の開発



1995年 東北大
【0.1 Nm³/h】



2000年 東北工業大
【1.0 Nm³/h】

高機能触媒開発



2009年 T社
【1.0 Nm³/h】



2017年 NEDO実証
【12.5 Nm³/h】
＜水素利用等先導研究開発＞



2012年 NEDO実証
【9～18 Nm³/h】
＜戦略的次世代バイオマス＞



2024～2027年／オマーン（実証フェーズ）
【1,200 Nm³/h】
オマーンLNG社向け（Inovaとの連携）



2018～2022年／環境省実証
【125 Nm³/h】（国内最大容量）
＜清掃工場から回収した二酸化炭素の資源化＞

※【 】内は合成メタン製造量

(1) 脱炭素化システム 触媒の取り組み状況

船舶燃料の排ガス規制およびクリーンエネルギー転換への対応

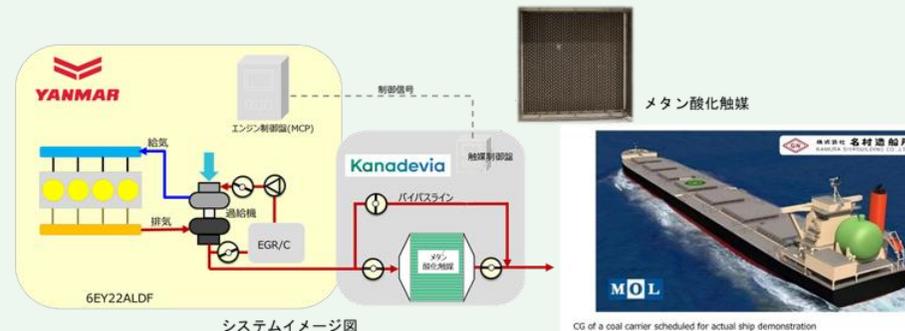
船用SCRシステム+触媒

- 排ガス規制に対応
 - 2011年に実証船試験を実施して上市
 - 受注実績(2024年1月現在) **合計192台**、うち136台就航済み
 - 自社製触媒の供給と更新



メタンスリップ削減技術 (GI基金事業)

- LNG燃料船の未燃焼メタンの排出削減 (自社製触媒の開発)



N₂O除去技術 (GI基金事業)

- アンモニア燃料船向けN₂O除去装置と触媒の開発



	既存技術		本開発
	400-600℃	460℃-	300℃-
使用温度域	400-600℃	460℃-	300℃-
主な適用先	化学プラント	船用エンジン	船用エンジン
船用エンジンへの適用性	×	○	○
使用環境	硫黄や水分が少ない	硫黄や水分が多い	硫黄や水分が多い

(2) 風力発電 事業環境

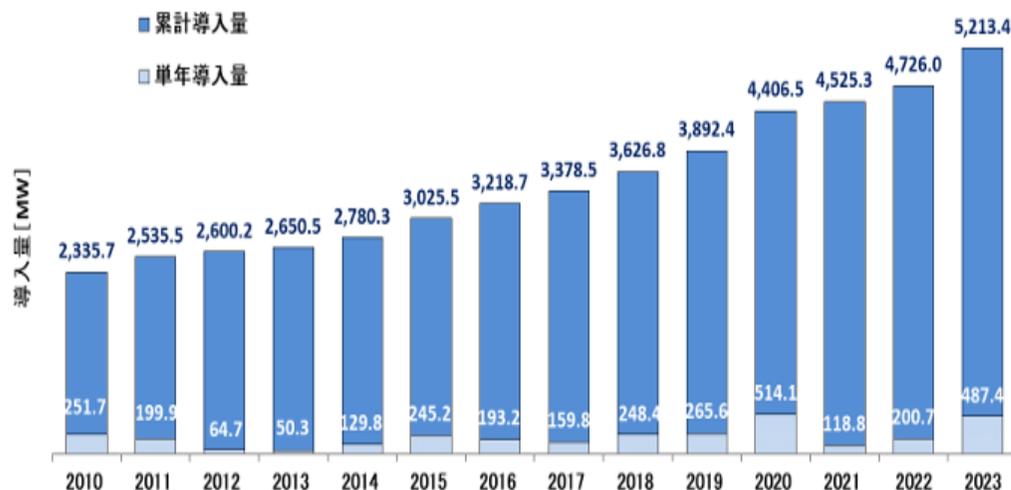
主なサービス・製品：陸上風力発電、洋上風力発電

市場の特徴

- 国内では洋上風力発電が今後急拡大し、浮体式は2030年以降に増加する見込み
- GI基金事業のフェーズ2に秋田県南部沖と共に当社が参画する愛知県沖事業が採択

当社の強み

- 造船技術や造船設備の活用
- 実証事業等で蓄積したノウハウ
- GI基金フェーズ2で浮体式基礎実証を進める



国内の風力発電導入実績
(出典：日本風力発電協会)

国内の導入目標(日本風力発電協会)

	2030年	2040年	2050年
陸上 (セミ洋上含む)	18~26 GW	35GW	40GW
洋上 (離岸距離2km以上)	10GW	30~45 GW	90GW
合計	28~36 GW	65~80 GW	130GW

出典：日本風力発電協会 統計資料および2050年カーボンニュートラルの実現に向けた2030年の風力発電導入量のあり方

(2) 風力発電 事業戦略

陸上風力

- 大規模建設工事の完遂：大型ウィンドファーム(むつ小川原)を建設中
【連係容量57MW(最大発電能力64.5MW)】
- 新規案件の開拓：他社との協業、地域密着した事業開発

洋上風力

- 着床式と浮体式の双方で基礎構造物の製造を事業化
 - ①着床式：サクシヨンバケツ基礎を拡販
 - ②浮体式：セミサブ型をGI基金フェーズ2で実証し、社会実装へ



稼働中の雄物川風力発電
(秋田市)

形式	着床式			浮体式		
適用水深	50m以下			50m~100m~200m		
基礎形式	モノパイ ル	ジャケット	サクシヨン バケツ	バージ	セミサブ	スパー
概略図						

当社の主力基礎構造



セミサブ浮体のイメージ

(2) 風力発電 陸上風力の取り組み状況

- 事業開発から建設、運営までを一貫して実施
- 青森県に57MW(連系容量)のウィンドファームを建設中

■納入実績 12基と建設中1ヶ所(15基)

納入年(予定)	規模	設置場所
2001年	640kW×1基	静岡県伊東市
2006年	1.5MW×1基	和歌山県広川村
2007年	2.0MW×6基	青森県東通村
2015年	2.0MW×1基	秋田県秋田市
2016年	2.0MW×1基	秋田県秋田市
2017年	2.0MW×1基	秋田県由利本荘市
2018年	2.0MW×1基	秋田県由利本荘市
(2026年)	4.3MW×15基 (連系容量57MW)	青森県六ヶ所村

■稼働中 4基(合計8MW)



雄物川風力発電所

所在地 秋田県秋田市
 発電規模 2,000kW×1基
 運転開始 2015年3月

第2雄物川風力発電所

所在地 秋田県秋田市
 発電規模 2,000kW×1基
 運転開始 2016年3月

岩城勝手風力発電所

所在地 秋田県由利本荘市
 発電規模 2,000kW×1基
 運転開始 2017年3月

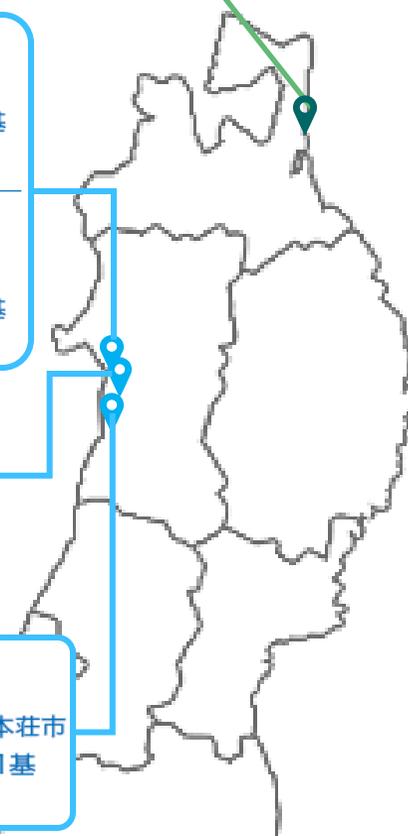
松ヶ崎風力発電所

所在地 秋田県由利本荘市
 発電規模 2,000kW×1基
 運転開始 2018年3月

■建設中の発電所(57MW)

事業者：むつ小川原風力合同会社
 (カナデビア 40%、伊藤忠商事 40%、
 東京センチュリー 20%)

所在地 青森県六ヶ所村
 発電規模 連系容量57MW(最大容量64.5MW)
 運転開始 2026年4月(予定)



(2) 風力発電 洋上風力の取り組み状況

- 着床式と浮体式の双方で基礎構造物の製造を事業化

基礎形式	着床式サクシオンバケット	浮体式セミサブ(GI基金フェーズ2で実証)
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・施工中の騒音・振動が微小 ・基礎の完全撤去が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・量産化が容易なシンプルな構造 ・大ブロックに分割でき、ブロック状態でも安定して曳航可能
イメージ	 <p>モノバケット</p> <p>マルチバケット</p>	 <p>ウインドファーム イメージ</p> <p>候補海域</p> <p>愛知県沖の実証海域</p>

(3) プロセス機器 事業環境

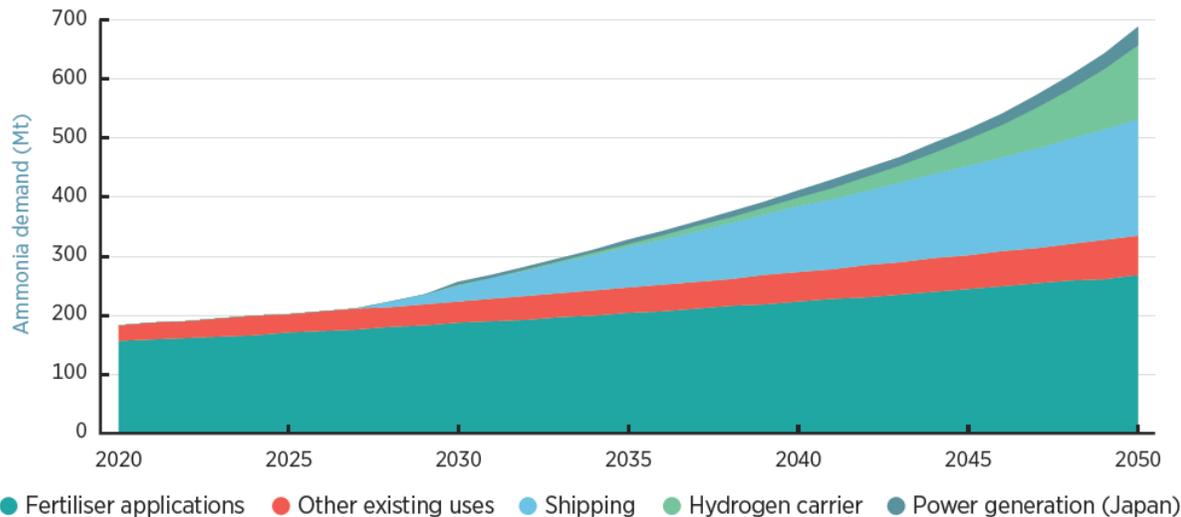
主なサービス・製品：圧力容器、キャスク・キャニスタ

市場の特徴

- ・化石燃料からの転換で、圧力機器や燃料タンク(LNG、アンモニア、液化CO₂など)の需要が拡大
- ・原子力発電所はCO₂を排出しないため、安全性確保を前提に持続的に活用

当社の強み

- ・厚板の溶接技術
- ・豊富な納入実績
- ・米国のNAC(100%子会社)との連携
- ・東京電力とキャスク製造合弁会社を設立



アンモニアの需要予測
(出典：IRENA 1.5°C scenario)

国内の2030年度の発電電力量・電力構成
(出典：2021年10月,資源エネルギー庁)

[億kWh]	発電電力量	電源構成
石油等	190	2%
石炭	1,780	19%
LNG	1,870	20%
原子力	1,880~2,060	20~22%
再エネ	3,360~3,530	36~38%
水素・アンモニア	90	1%
合計	9,340	100%

※数値は概数であり、合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある

(3) プロセス機器 事業戦略

圧力容器

- CN燃料への転換：脱炭素化用途への転換と代替燃料タンクの製造(アンモニア、LNG、CO₂等)

キャスク・キャニスタ

- 国内：新型キャスクの製品化、東京電力との合併会社(東双みらい製造)設立
- 北米：米国NACがNEP(Niagara Energy Products)を買収し、カナダ市場に参入



東双みらい製造株式会社

浜通り工場



NAC本社(アトランタ)



NACが買収したNEP社(ナイアガラ)



(3) プロセス機器 圧力容器の取り組み状況

- 脱炭素化用途への転換と代替燃料タンクの製造

脱炭素化用プロセス機器	CO ₂ 等の輸送・貯蔵容器	脱炭素化関連の大型タンク
 <p data-bbox="196 1110 609 1149">メタノールコンバーター</p>	 <p data-bbox="886 1110 1183 1149">貯蔵容器の製造例</p>	 <p data-bbox="1421 1110 1866 1149">陸用大型タンクのイメージ</p>

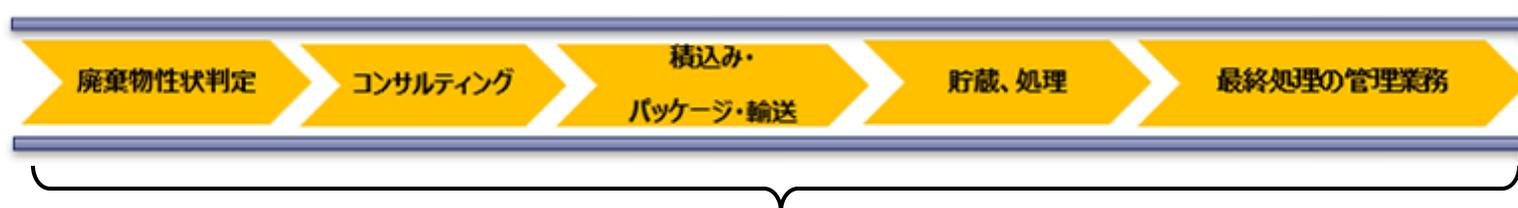
(3) プロセス機器 キャスク、キャニスタの取り組み状況

- 国内：新型キャスクの製品化、コンクリートキャスクの国内展開

金属キャスク	コンクリートキャスク
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 対応炉：加圧水型、沸騰水型 ➤ 技術：燃料の進化に対応した容器開発 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 貯蔵型式：乾式貯蔵 ➤ 技術：米国で実績を有するNAC社技術を国内展開

- 北米：米国NACがNEPを買収し、カナダ市場に参入

放射性廃棄物の管理業務の流れ



グループで一貫した対応が可能に

(4) 船用エンジン 事業環境

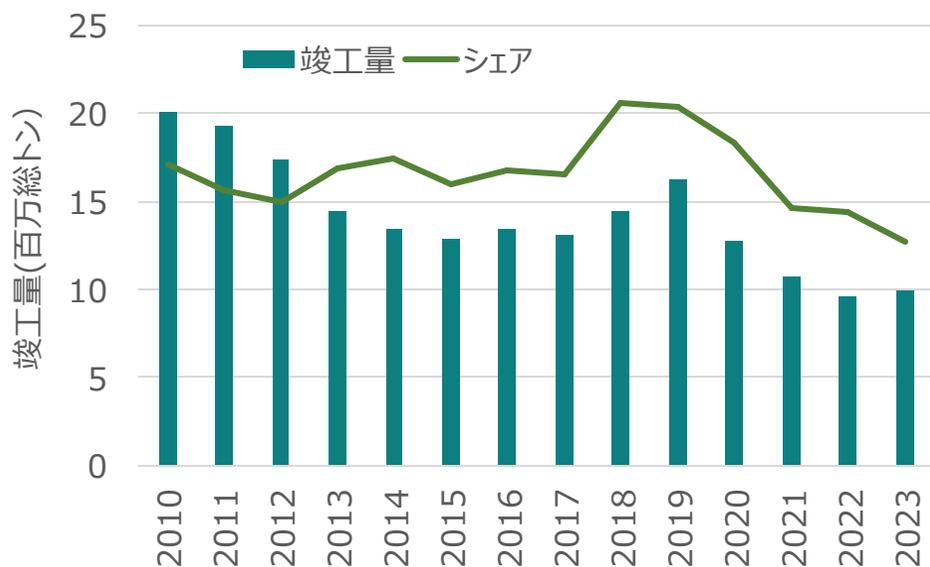
主なサービス・製品：船用エンジン、排ガス規制対応機器

市場の特徴

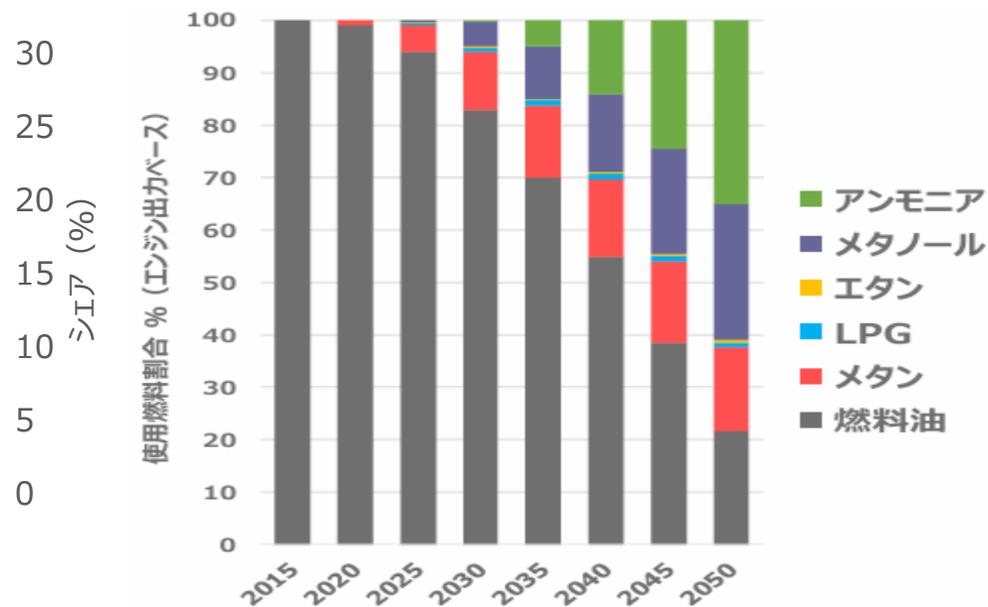
- 日本の建造量は低下傾向であったが、好調な経済状況のもと増加に転ずる見込み
- 船舶の排ガス規制や燃料転換などの新たな需要が出てきている

当社の強み

- 今治造船との協業
- 新燃料対応エンジンの開発（MAN社と連携）
- 燃料転換に対応したGHG削減技術の開発



日本の商船建造量とシェア
 （出典：日本造船工業会資料より当社が作成）



船用2ストロークエンジンの燃料転換予測
 （出典：MAN ES社データ(2023年9月)に基づいて当社が作成）

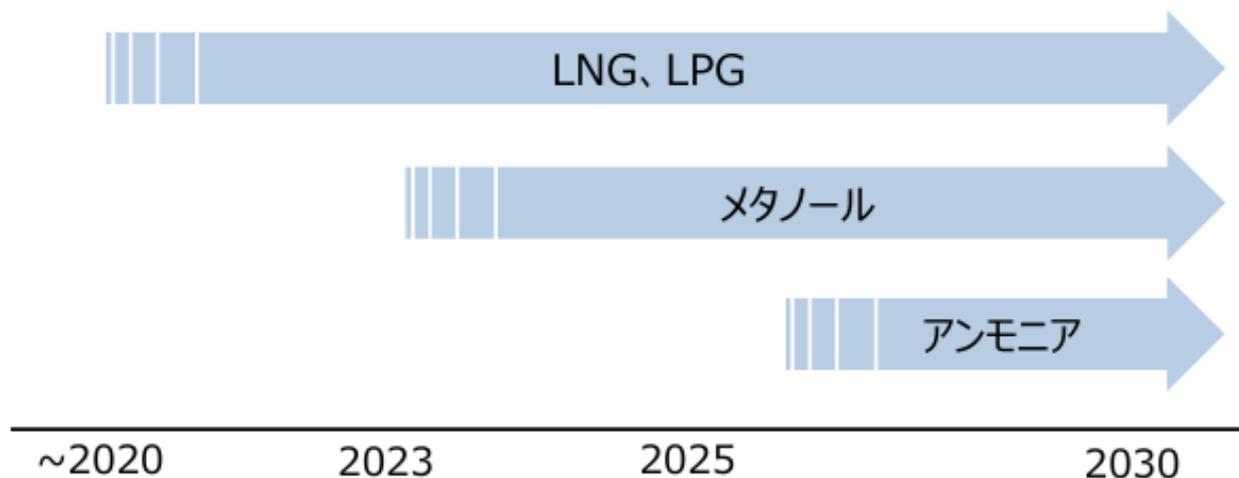
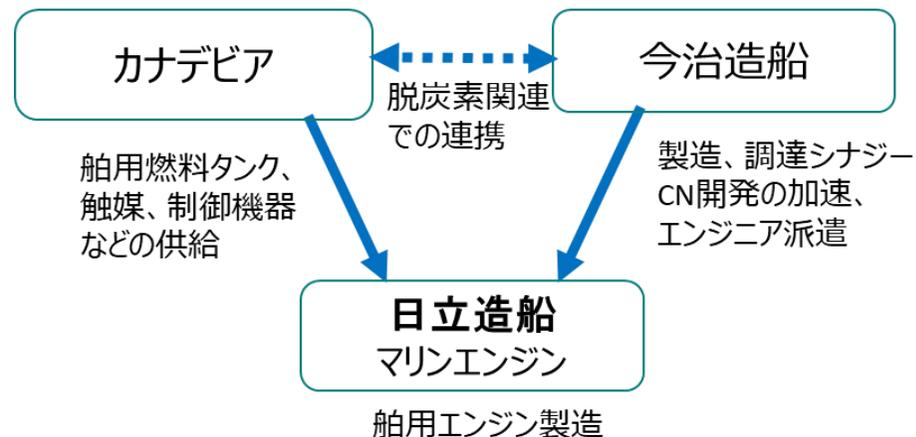
(4) 船用エンジン 事業戦略と取り組み

船用エンジン（日立造船マリンエンジン）

- 事業競争力の強化と燃料転換対応
 - 国内首位の今治造船との協業によるグローバルな競争力の強化
 - 新燃料対応エンジンの開発(メタノール、アンモニア)
 - 脱炭素化システム部門の触媒技術による排ガス規制対応



船用エンジン



各種燃料に対する取り組み方針

2030年のありたい姿

売上高：700億円(2025) → 1,400億円(2030)

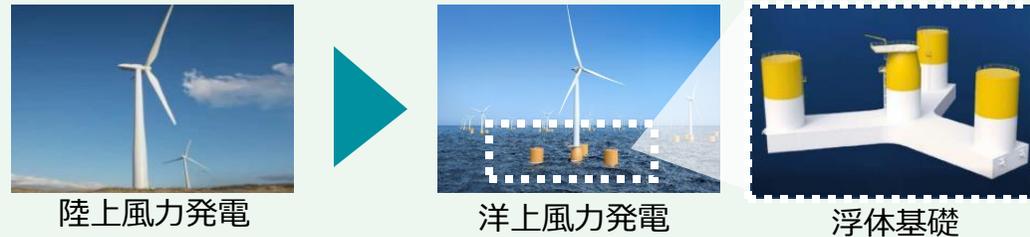
(1) 脱炭素化システム

- ・水素製造装置
- ・メタネーション装置
- ・触媒



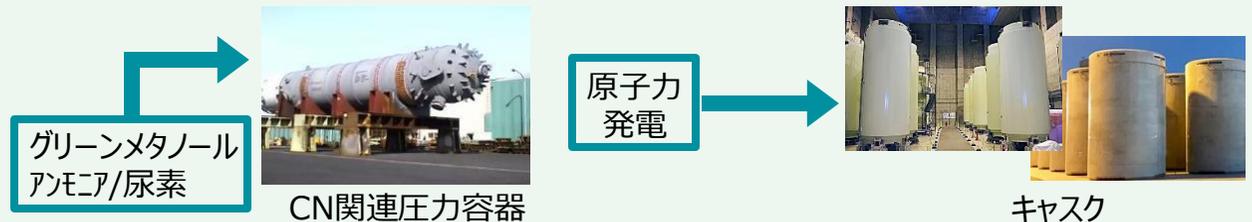
(2) 風力発電

- ・陸上風力発電事業
- ・洋上風力発電の基礎



(3) プロセス機器

- ・CN関連向け圧力容器
- ・キャスク、キャニスタ

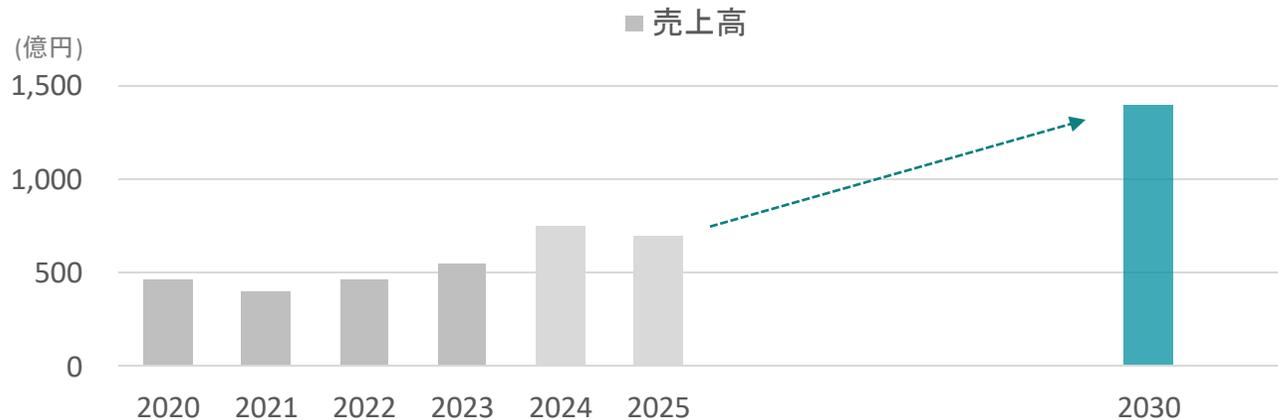


(4) 船用エンジン

- ・船用エンジン
- ・排ガス規制対応機器



成長イメージ



	Forward 25 (2023年度～2025年度)	2030 Vision (～2030年度)
脱炭素化システム	<ul style="list-style-type: none"> 実証案件への対応やGI基金事業への参画 グループ会社との連携による海外展開の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 需要拡大を見据えた装置の大型化・高効率化 水電解装置の量産工場建設による量産化
風力発電	<ul style="list-style-type: none"> 陸上風力：O&Mを含めたプロジェクト遂行能力の強化 洋上風力：基礎構造物の低コスト化（GI基金事業） 	<ul style="list-style-type: none"> 洋上風力：着床式と浮体式の双方で基礎構造物の製造を事業化
プロセス機器	<ul style="list-style-type: none"> プロセス機器：アフターサービスの伸長 原子力関連：グローバル展開に向けた体制強化 	<ul style="list-style-type: none"> プロセス機器：脱炭素関連製品への参入による事業拡大 原子力関連：国内外の原発関連需要への対応
船用エンジン	<ul style="list-style-type: none"> 今治造船との協業による競争力の強化 燃料転換に向けた開発と生産体制の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 各種新燃料対応エンジンの適切なタイミングでの市場投入



(将来に関する記述等についてのご注意)
本資料に記載されている業績予想等の将来に関する記述は、当社が現時点で入手している情報及び合理的であると判断する一定の前提に基づいており、実際の業績等は様々な要因により異なる結果となる可能性があります。