

次なる潮流を乗りこなす

大変革時代における造船重機業界の戦略的指針

GX・DXの「2つの革命」と経済安全保障が再定義する競争優位

STRATEGIC REPORT 2025

NotebookLM

エグゼクティブサマリー：量から質への構造転換

市場は歴史的転換点にある。成功の条件は建造量ではなく、脱炭素（GX）とデジタル（DX）の習熟度、そして労働力危機の克服にある。

01 市場の力学

景気循環的なブームではなく、環境規制（IMO）による強制的な「代替建造の波」が需要を牽引。

02 技術的要請

サプライチェーン全体を巻き込むGX（次世代燃料）と、複雑性を管理するDX（デジタルツイン）の融合。

03 基盤的制約

深刻な労働力不足（平均年齢45歳、下請け依存）に対し、外国人材と自動化のハイブリッド戦略が不可欠。

Bottom Line: 企業は「製造者」から、エネルギーとデータを統合する「システムインテグレイター」へと進化しなければならない。

分岐する未来：予測の不確実性と日本の「ブルーオーシャン」戦略

Chart 1: 2030年需要予測の乖離 (Forecast Variance)

Roboto Mono

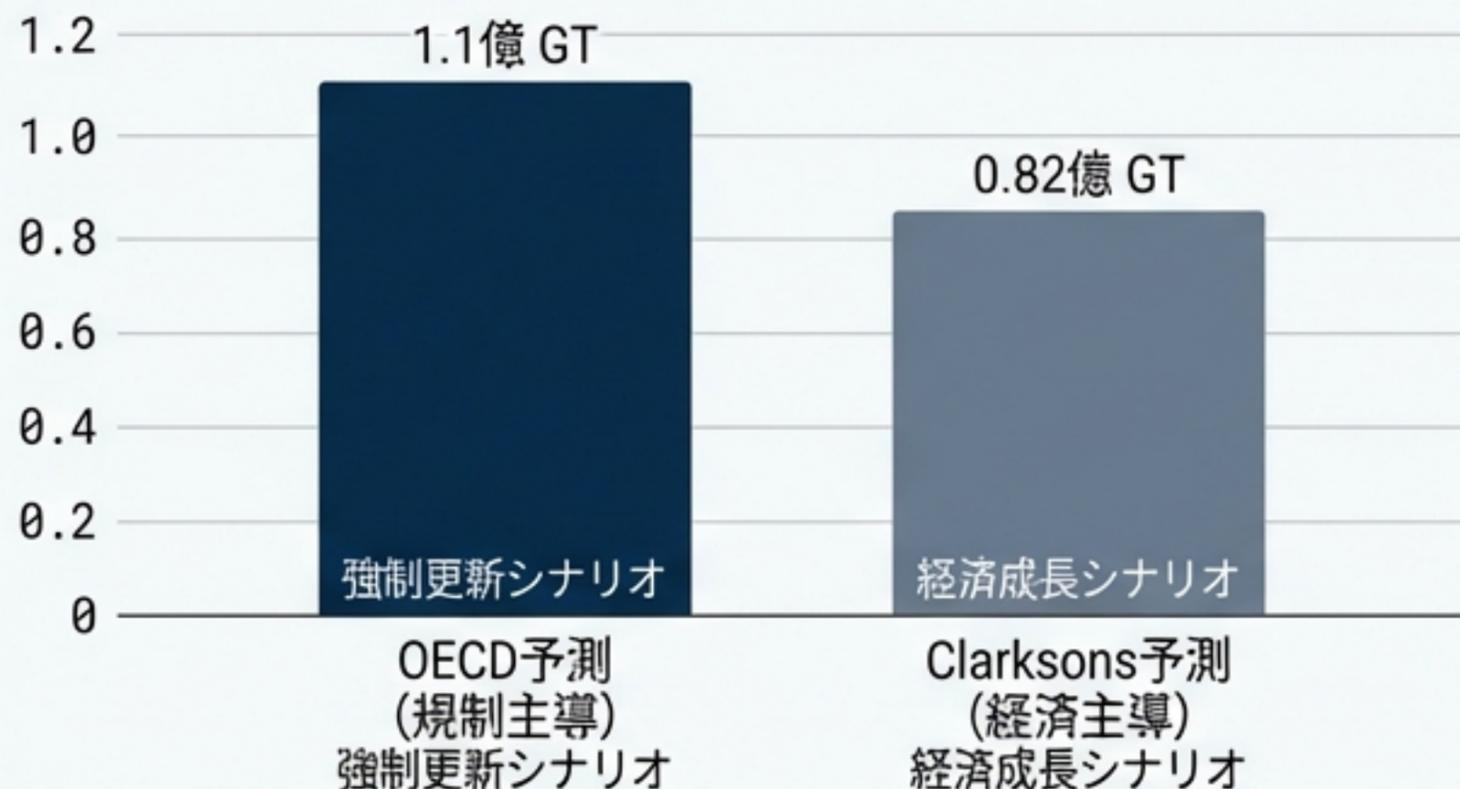
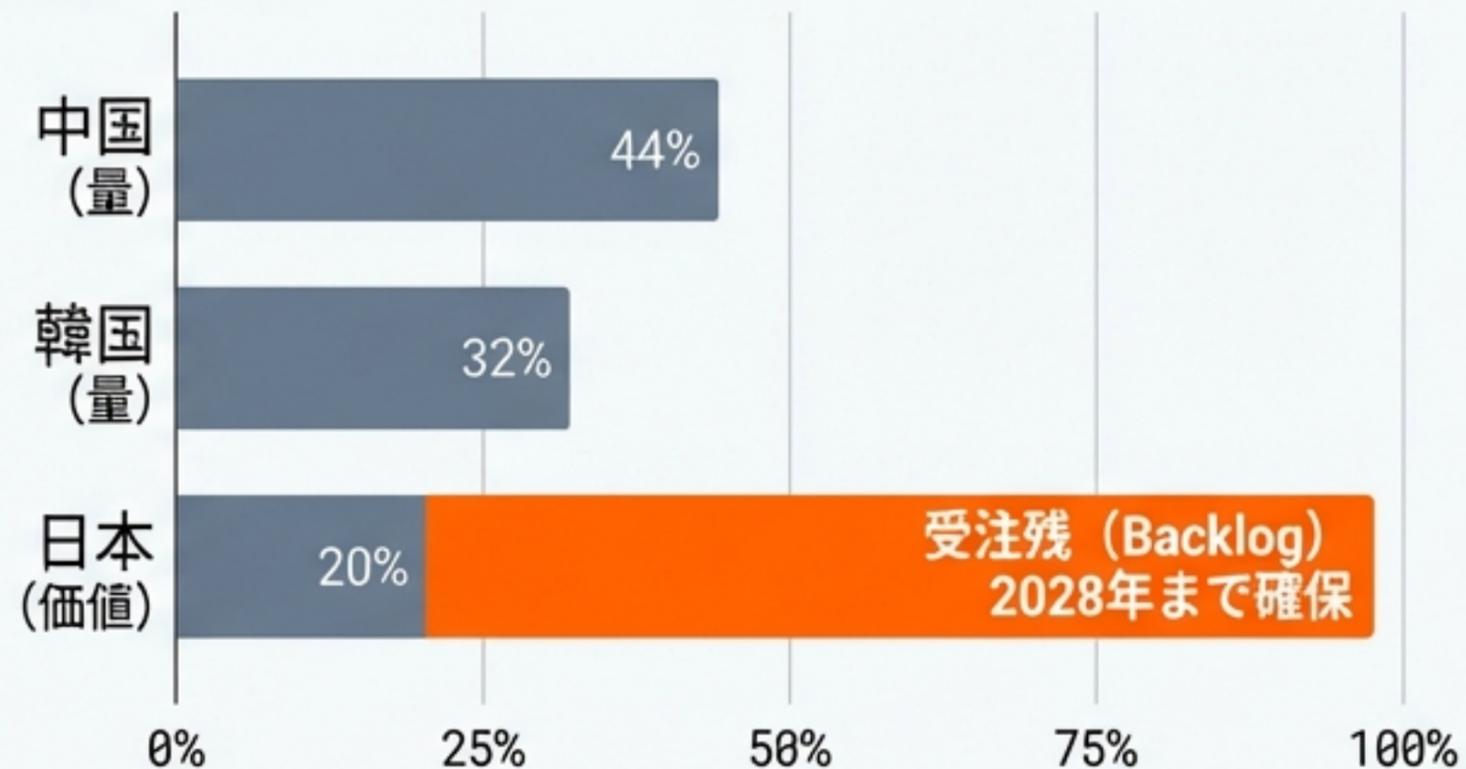


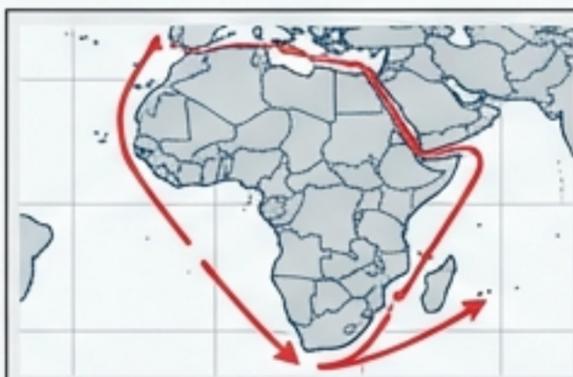
Chart 2: 主要国のシェアと受注残 (Share vs Backlog)

Roboto Mono



中国・韓国が「量のゲーム (レッドオーシャン)」を支配する一方、日本は技術的難易度の高い次世代燃料船など「価値のゲーム (ブルーオーシャン)」へシフト。手持ち工事量は2028年まで埋まっており、選別受注が可能。

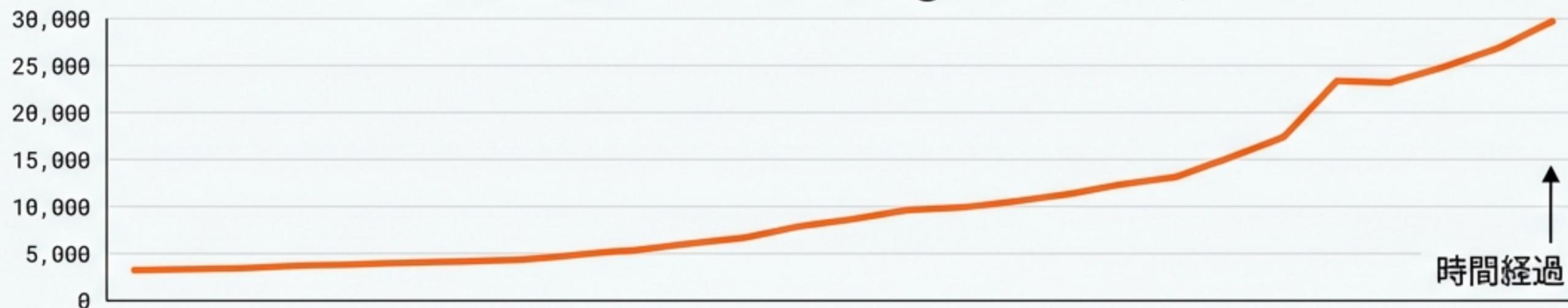
強制される需要：環境規制と地政学リスクの二重圧力



Force 2 (Pulling from above - The Shock)

地政学リスク（紅海危機）。航路変更による航海日数増が「人為的な船腹不足」を引き起こし、価格を高騰させる。

新造船価指数（Newbuilding Price Index）



Force 1 (Pushing from below - The Stick)

IMO規制
(EEXI/CII)

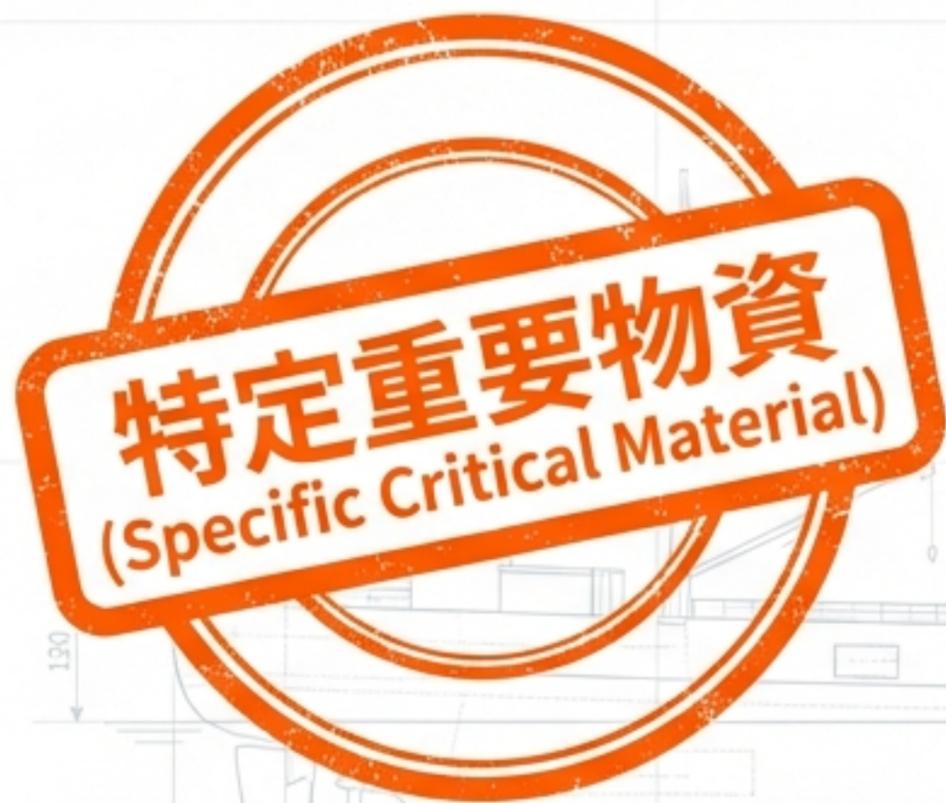
「座礁資産」化のリスク。CII格付け維持のための投資は、経済合理性を超えた「事業ライセンス」維持コストとなる。



Warning:

地政学リスクによる一時的なブームと、
構造的なGX需要を見極める必要がある。

経済安全保障：国家戦略物資としての「造船」の復権



Legislative Basis:

経済安全保障推進法に基づき、船体を指定。

Financial Support:

サプライチェーン強化：1兆円規模の支援基金構想。

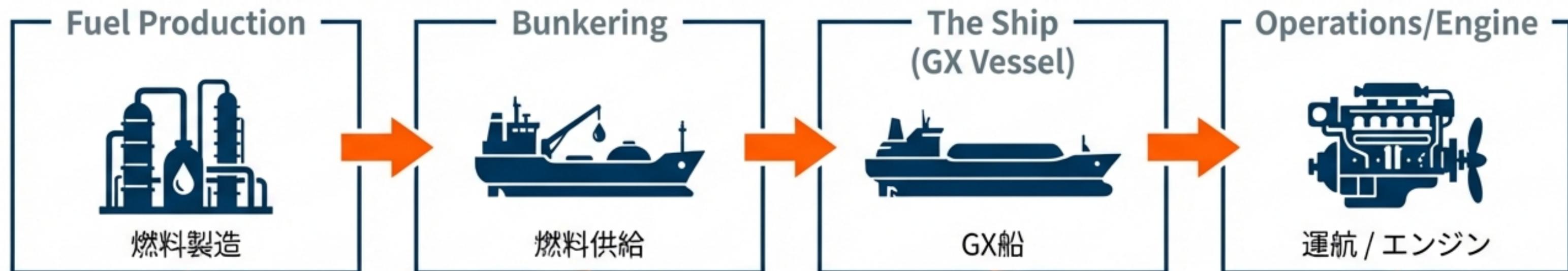
Strategic Context:

海事クラスター強化と日米協力の連携。

Implication

政府による「下支え」は、民間企業が長期的な技術開発 (GX/DX) にリスクをとって投資するための防波堤となる。造船業は単なる商業から、国家の強靱性 (Resilience) を担う産業へ格上げされた。

第1の革命 (GX) : 船の設計からエコシステムの構築へ



Maersk

Methanol Ecosystem (Green Fuel + Bunkering Network).

メタノールエコシステム (グリーン燃料 + 供給ネットワーク)

NYK

Ammonia Value Chain (Tugboat 'Sakigake' + AFMGC).

アンモニアバリューチェーン (タグボート『魁』 + AFMGC)

Kawasaki Heavy

Hydrogen Supply Chain (Make, Transport, Use - 'Suiso Frontier').

水素サプライチェーン (製造・輸送・利用 - 『すいそふろんていあ』)

**GXの競争は、単体の船やエンジンの開発ではない。
燃料供給から運航までを含むバリューチェーン全体の競争である。**

次世代燃料マトリックス：最適解なき多燃料時代の航海図

燃料名	成熟度（技術）	インフラ整備	課題	主要プレイヤー
LNG	● 高（成熟）	● 拡大中	メタン・スリップ	ブリッジ燃料
メタノール	● 高	● 適応可能	毒性/可燃性	Maersk / 日本造船
アンモニア	● 中（2026年エンジン）	● 既存港湾	高毒性 / 腐食	NYK / MAN / WinGD
水素	● 低（R&D）	● 未整備	-253℃ 貯蔵 / 体積	川崎重工

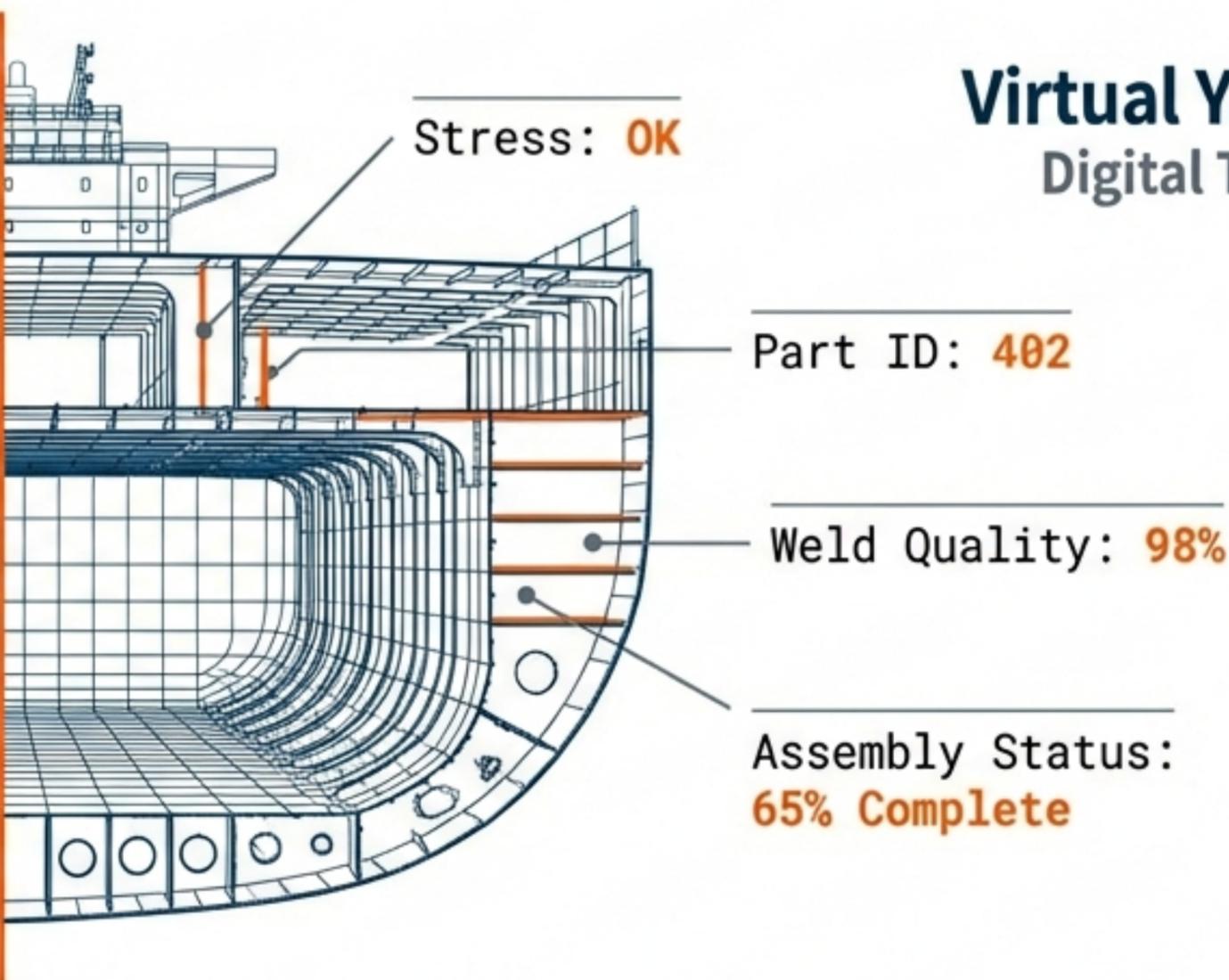
「勝者」はまだ決まっていない。戦略は単一燃料へのベットではなく、**ポートフォリオ管理**が鍵となる。

第2の革命 (DX) : デジタルツインがもたらす開発・生産の変革

Physical Yard Physical Reality



Virtual Yard Digital Twin



Concept

船舶と造船所の仮想レプリカを作成し、リアルタイム監視とシミュレーションを実現。

Example

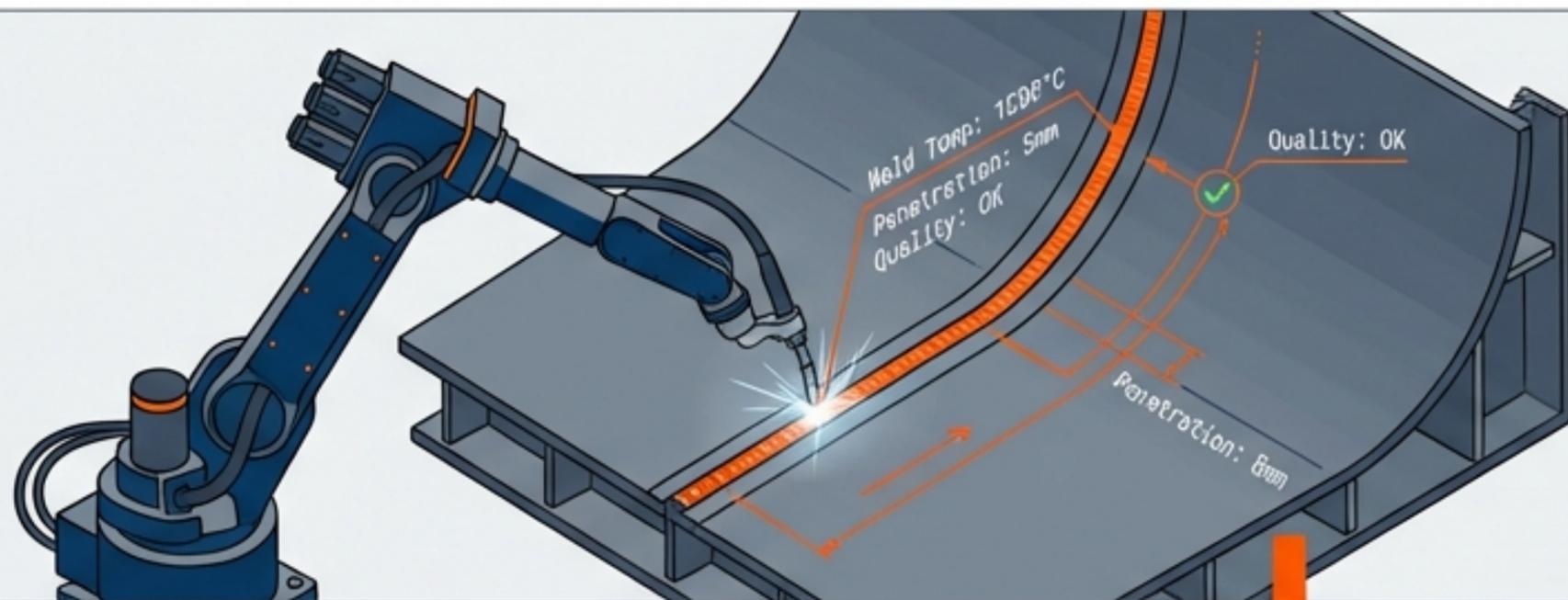
Samsung Heavy / Dassault
“**Smart Yard**”.

Strategic Value

多燃料船の複雑性は、従来のアナログすり合わせでは管理不可能。DXはGXを実行するための「**前提条件 (Enabler)**」である。

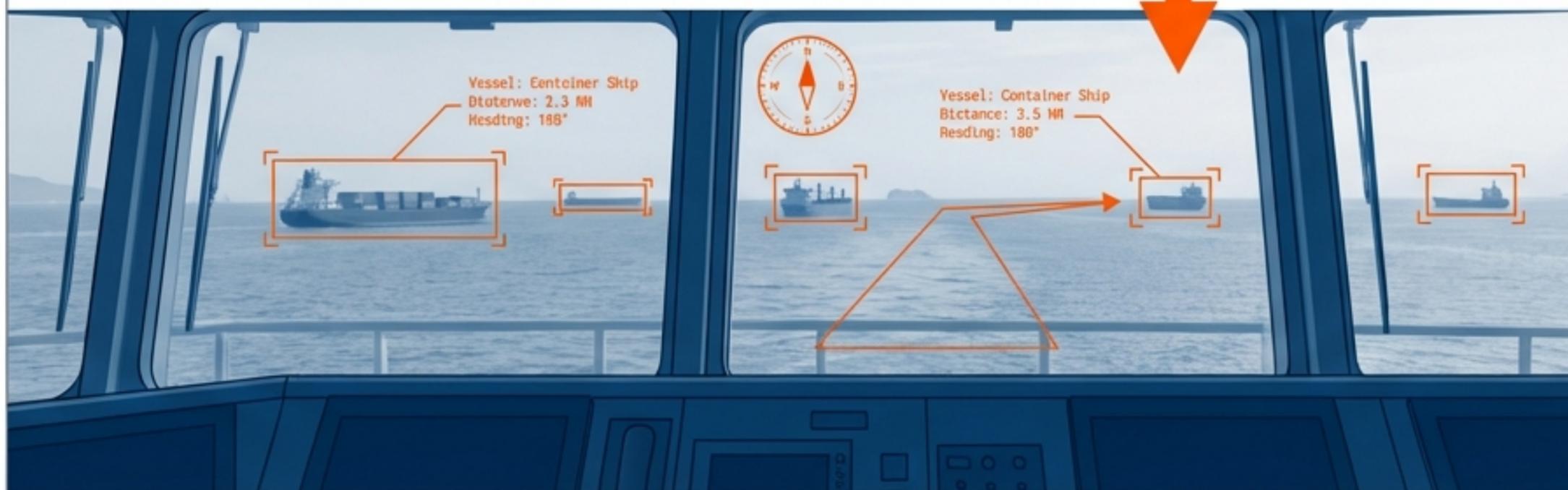
現場の知能化：AIロボティクスと自律運航への道

Field Intelligence: The Path to AI Robotics and Autonomous Navigation



Smart Yard: 移動式溶接ロボット
(大島造船所)、AI品質検査(三菱
重工)、i-Factory(今治造船)。
目標：熟練工依存からの脱却。

AI Core Technology



Autonomous Navigation:
MEGURI2040プロジェクト。
完全無人化へのロードマップ。
JMUや中国CSSRCが先行。

構造的な危機：限界を迎える人的資本

Aging Workforce & Subcontractor Reliance



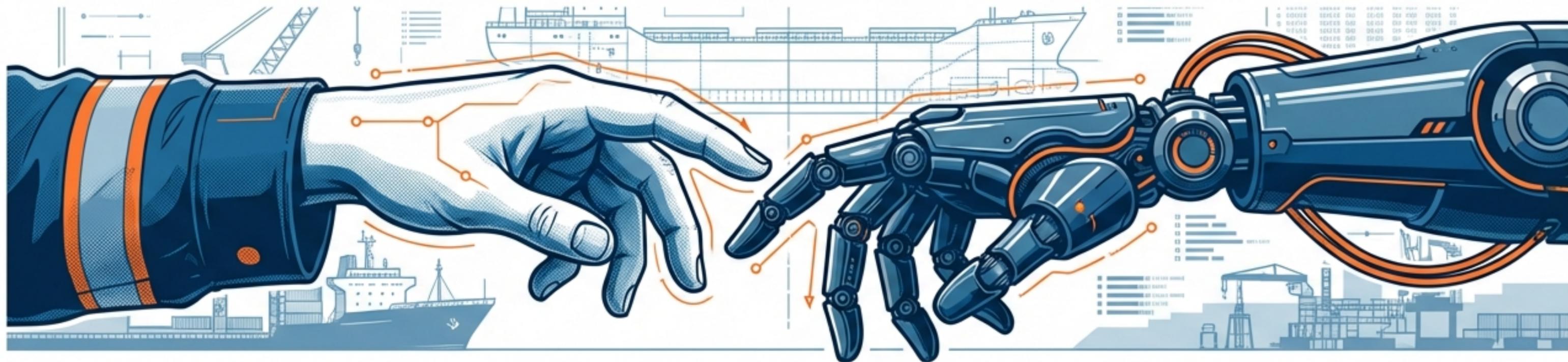
Noto Sans JP

これは一時的な人手不足ではない。熟練工の大量退職（2024年問題以降）に対し、新規入職者は減少。

Noto Sans JP

従来の「匠の技」に頼る生産モデルは維持不可能。

ハイブリッド・ワークフォース：外国人材と自動化の融合



Strategic Immigration



人間の器用さが必要な領域。特定技能外国人の受け入れ拡大とトレーニング強化。

Robotic Automation

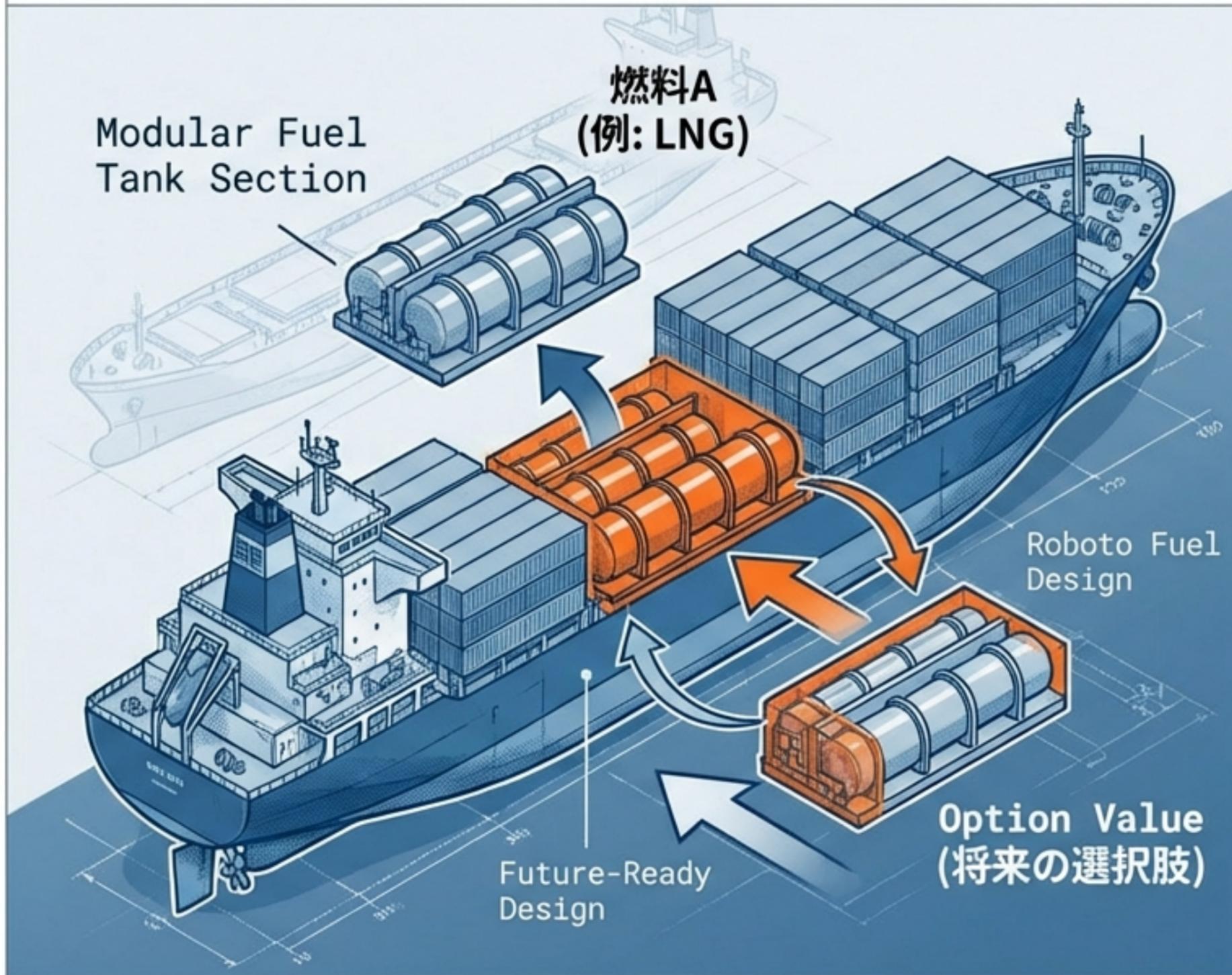


反復・危険作業の機械化。少人数運航を前提とした船の設計。

Synthesis

「内製」と「下請け」のモデルを再構築し、デジタルツインプラットフォーム上でサプライチェーン全体の技能伝承と効率化を図る。

戦略的提言①：柔軟なポートフォリオ戦略



1

Avoid Lock-in

勝者が不透明な中、**単一燃料に賭けない**。『アンモニア・レディ』のような、将来の改造を容易にするモジュール設計。

2

Balance

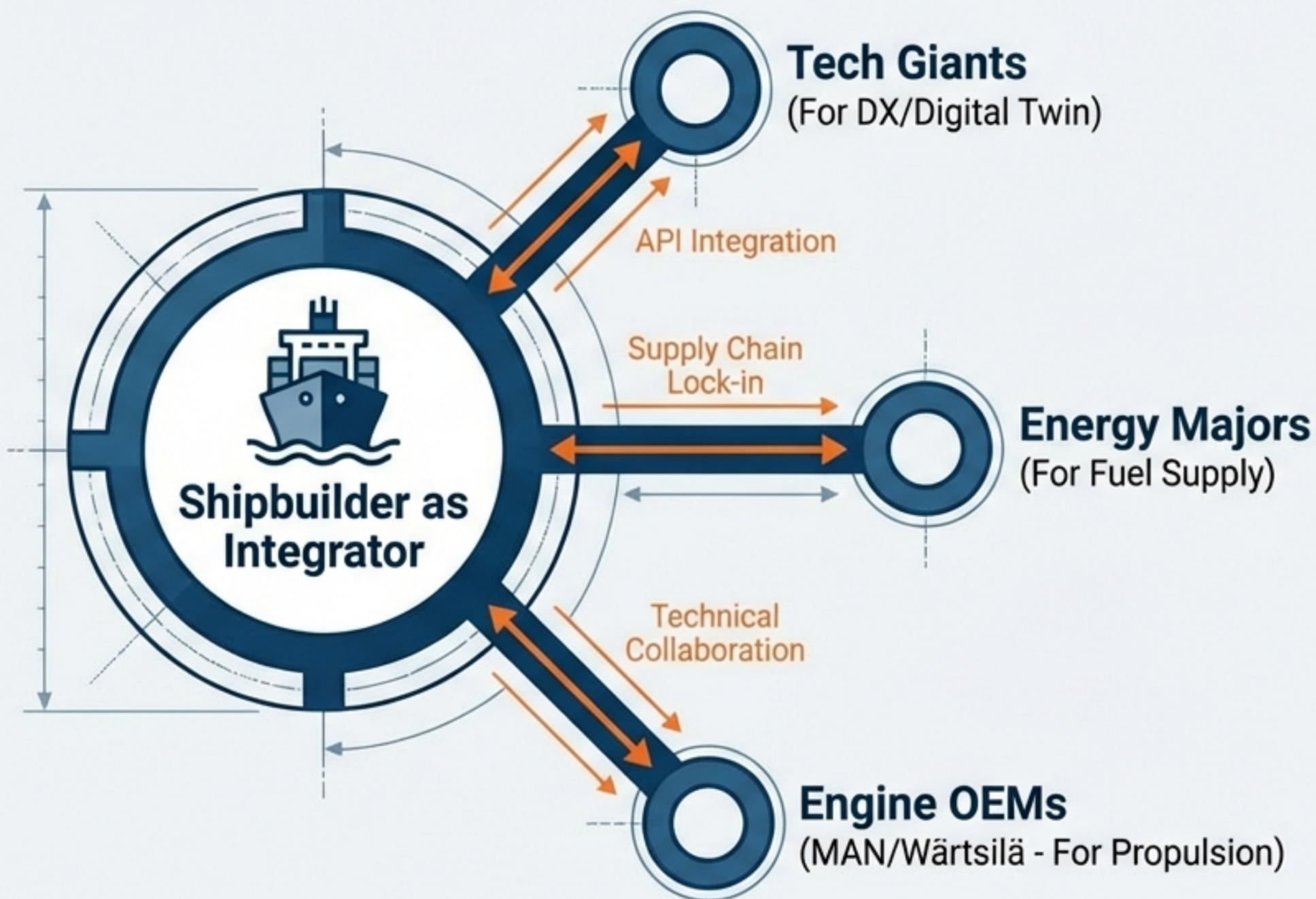
Cash Cows (高効率な従来型船) と Moonshots (水素・アンモニア) のバランス維持。

3

Focus

日本企業の強みである『すり合わせ』技術が生きる高付加価値船 (ガス運搬船等) への集中。

戦略的提言②：エコシステム型アライアンスの構築

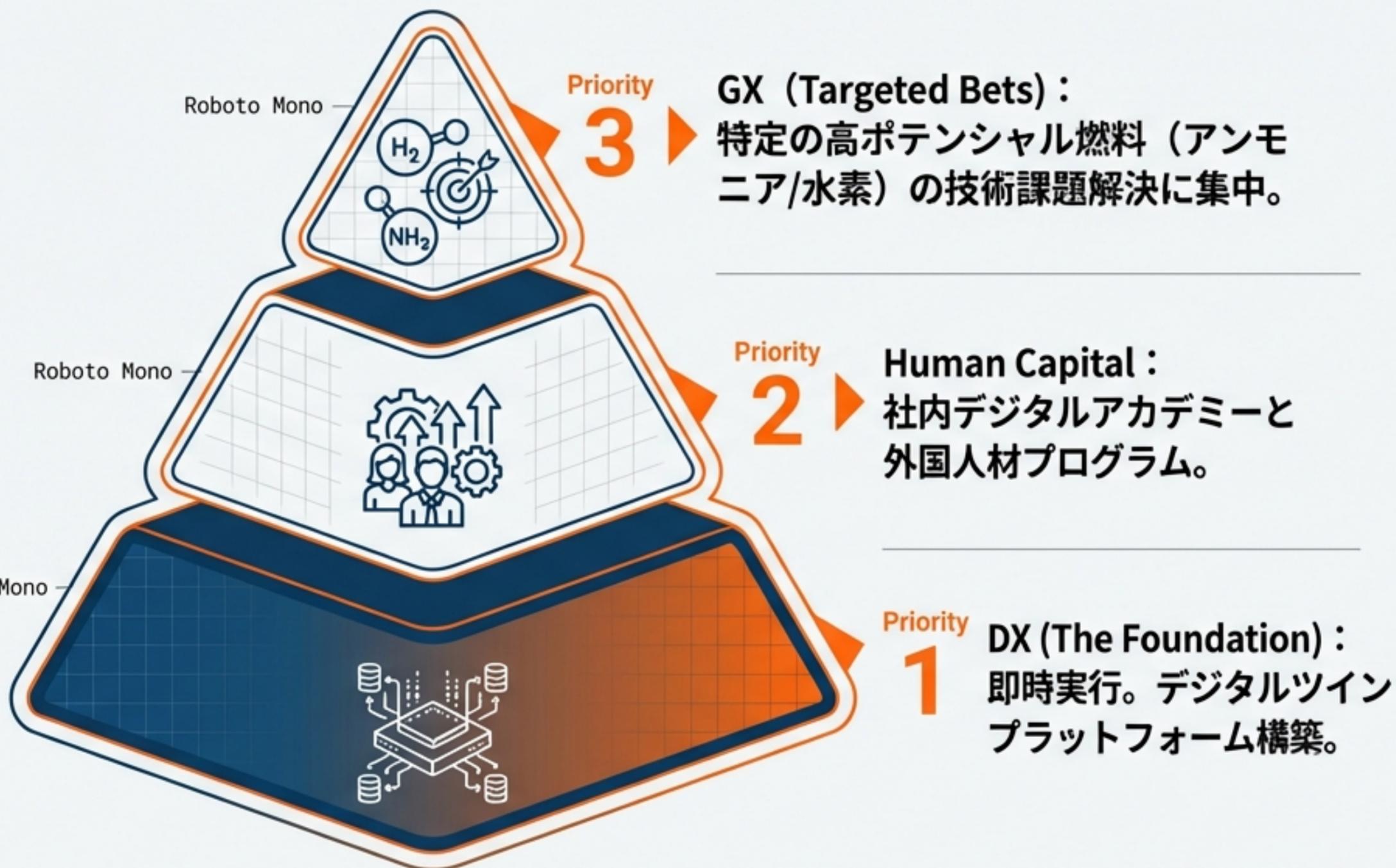


造船所の役割は「船体製造」から、複雑な技術とステークホルダーを束ねる「インテグレーター」へと変化する。

Roboto Mono

STRATEGIC INTEGRATION: Fostering seamless cross-industry collaboration for future-ready maritime solutions.

戦略的提言③：投資とR&Dの優先順位



結論：価値への転換と産業の再定義

**(デジタルツイン基盤) + (柔軟な燃料ポートフォリオ)
+ (ハイブリッド人材) = 市場リーダーシップ**

造船重機業界は、単なる輸送手段の提供者ではない。脱炭素社会のインフラ構築と、国家の経済安全保障を支える戦略的資産である。今こそ、量 (Volume) から価値 (Value) への転換を完遂する時だ。