



国土交通省調査 生産性向上のための調査報告 要約

～ 船舶産業におけるキーマンの重要性 ～

DX 経営の事例からみる **部分最適**から**全体最適**への道筋

ヒアリングに基づき、船舶産業におけるデジタル技術等を活用した生産性向上、全体最適経営の実現に向けた「壁（課題）」をいかに乗り越えるべきかのヒントを集め、ベストプラクティスを船舶産業全体への横展開を目的とした調査報告

国土交通省海事局船舶産業課 令和4年度補正予算事業

船舶産業の商慣習改善に資するための生産性向上の実現に向けた課題解決に係る調査研究報告書

調査委託先:三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社

1. 本調査の背景と目的

厳しい国際競争環境において、我が国造船業が引き続き世界と伍していくためには船舶産業全体としての生産性向上が必要であり、そのような観点から、従来は造船-船用事業者間や造船事業者間などマクロ視点でのサプライチェーンの最適化等に係る調査を行ってきた。他方、それらの調査を通じて見出された生産性向上の方策を業界内で実装するためには、事業者単位の具体的な商慣習に照らし、ミクロ視点で各方策の適用可能性、課題及びその解決策を検討する必要がある。

本調査では国の予算等に依存することなく、各社の独自の試みで生産性向上に向けた生産革新を行ったり、DX 経営を実践したりしている事例を調べ、どういう理由で改革が成功したのかを明らかにし、そこから得られた示唆を「船舶業界として取り組むべき生産性を阻む「壁」の乗り越え方」として取りまとめた。

2. 本調査から得られた結論【要旨】

人手不足が深刻化する中、船舶産業においてはより少ない人手で建造量を維持し、かつ、今後の市況拡大への対応も迫られている。IT やデジタル技術を有効に活用して生産性を高めていく必要があるが、そのためには設計、製造、調達、品質保証、営業といった組織の壁を取り除き、全社共通の物差しとして活用できるデータの一元化を図り、部分最適に陥りやすい造船業界を全体最適へと変えていく必要がある。その鍵を握っているのはキーマンの存在である。



熱い想いをもって改革に取り組み、現状維持を良しとせず、改善マインドが高いキーマンの活躍を支えているのは、失敗を許される土壌、つまり心理的安全性の確保と、キーマンを支える各部門から選抜されたエース級のやはり改善意欲のある仲間であった。ベストプラクティスから得られた教訓は、DX 経営は決してデータサイエンティストといった専門性の高いテクニシャンがいなければ成し遂げられないというものではなく、むしろ会社業務全体を俯瞰でき、横串しに物事を見ることができ、かつ、現場経験を持つゼネラリストが牽引しており、こうした 人材はその気になれば船舶産業でも育成確保は可能である。

キーマンが取り組むべきは、改善すべき課題を見出し、粘り強いコミュニケーションで現場の協力をとりつけ、いつしか現場が自ら進んで改革に協力していく好循環づくりである。組織の壁は、技術の壁ではなく、心の壁である。心の壁は組織文化の違いによるところが大きいわけであるが、その本質は組織文化そのものの違いにあるというよりも、基本的に他の流儀を受け入れたくない、すなわち「現状を変えたくない」「現状維持がよい」というマインドにある。この心の壁を乗り越えるにはある程度時間をかけた丁寧なコミュニケーションが必要であり、かつ、最も効果的なことは腹落ちできる体験（メリットの実体験）をしてもらうことである。その説得材料として一元化されたデータは極めて有効である。とかく感覚や流儀にこだわりがちであるが、データは何が最適解であるかを、誰もが納得する形で示してくれる物差しである。その積み重ねが部分最適から全体最適への転換を可能とする。これが DX 経営の本質である。

船舶産業は決して特殊な産業ではなく、むしろ、他産業よりも DX 経営がもたらす成長のポテンシャルが極めて大きい産業なのである。

キーマンに求められる条件

- ① 現状を変えていこうとする熱い想いがある
- ② 全社の業務を俯瞰できる
- ③ お困りごと（壁・課題）を拾い上げることができる ⇔ 社内の声に素直に耳を傾ける
- ④ そのお困りごとの原因を分析できる（現場知識）
- ⑤ そのお困りごとの重要性（対策の優先度）を判断できる
- ⑥ そのお困りごとに対する対策を立案できる
- ⑦ お困りごとの対策に向けて、社員それぞれに動機（モチベーション）を持たせられる
- ⑧ モチベーションに基づき自ずと動く「仕組み（好循環）」をつくることができる

ITとOTの橋渡し人材を確保

心理的安全性
楽しい、嬉しい
達成感



「壁」を乗り越えられる組織・土壌の形成



3. 本調査の過程で指摘された全体最適経営の実現に向けた「壁（課題）」

(1) 経営者の意識改革

- ◇ 現場よりもDXの本質を理解できていない経営者に問題があるように思う。
- ◇ 成果があれば予算を組むのではなく、成果を出すために（ITやデジタル投資への）予算を出すべき。

(2) 造船業は特殊という先入観

- ◇ 3~4年の景気周期サイクルが、本気の改革を進める阻害要因となっている。
- ◇ “この業界はできない”という風潮があるが、できないのではなく、やるためのデータ整理ができていないだけ。だが、そのことに気づけていない。

(3) DXの本質への理解不足

- ◇ DXが部分最適から全体最適の手段であるとの認識がなく、IT化の延長で終わってしまっている。
- ◇ DXの本質はビジネスを変えることである。長いリードタイムは当たり前という常識を変えるところにDXの威力を使えないかと考えるべき。

(4) 部分最適へのこだわり、共通化の遅れ

- ◇ 造船業は現場能力が高いが故に現場任せになって、事業所ごと、工程ごとの部分最適化になってしまふ。これは属人化することと等しく、その人がいないとモノがつかれないということ。
- ◇ 各部署の工数最小化が、会社全体として最適解になっているとは限らない。

(5) デジタル化の遅れ

- ◇ 今はカメラやRFIDなどデータを吸い上げる手段はいくらでもあり、その気になれば現場に導入できるが、「誰が何を分析するか」を見出す方のハードルが高い。分析できないデータを取っても意味がない。

(6) デジタル人材の育成・確保

- ◇ DXを推進するには、目先の業務だけではなく、会社全体の業務を俯瞰できる人材が必要である。
- ◇ 現場も理解できているIT人材を社内で育成・確保する必要がある。

(7) 深刻な人手不足と技能継承

- ◇ 日本は長期にわたり成長しておらず、外国人からも魅力的な国に映っていないのでは。

4. 「壁」を乗り越えるための具体的な解決策

壁を乗り越えるには、①経営者の意識改革とリーダーシップの発揮が求められること、②目指すは部分最適ではなく全体最適であること、③キーマンの存在と求められる要件が重要であること、を述べたうえで、特に重要であるキーマンの育成・確保のあり方と、キーマンが取り組むべき事項について、次頁のようにとりまとめた。これらを実践することにより、以下のような様々な効果を得ることができると、掲載しているベストプラクティスの事例も参考に、ぜひ、一つでも多くのことを実践していただきたい。詳しくは報告書を御覧いただきたい。

- 今まで見えていなかった問題が、数値（データ）を通して見えてくる
- 同じ物差し（データ）を見ることで、「共通語」で会話ができるようになる
- その結果、部分最適ではなく、全体最適を考えられる社員が育ち、組織となる
- 最終的に無駄な業務から社員は解放され、人間らしい働き方ができる



●キーマンの育成・確保

(1) キーマンはどこに存在するのか

- ①経営幹部がキーマンのケース
- ②外部からキーマンを招聘したケース
- ③社内からキーマンが現れた場合

(2) キーマンをどうやって見出し、育成するのか

- ①候補者を探し出す
- ②多様なキャリアを積ませる
- ③会社経営への目線を持たせる

(3) キーマンが活躍できる環境の確保

- ①心理的安全性の確保
- ②権限の付与
- ③理解者や仲間を増やす

●キーマンが取り組むべきこと

(1) 社内のお困りごとを拾いあげる

👉 「現状維持は悪」くらいのマインドで現場からカイゼンのネタを拾い上げる

(2) お困りごとの原因を正しく把握する～問題の見える化に取り組む

👉 お困りごとの原因追及は、現場の声に耳を傾けるのではなく、データで語らせる

(3) 現場の抵抗感をなくす その1 ～丁寧なコミュニケーション

👉 事を急がず、粘り強く働きかけて賛同者を徐々に増やし、抵抗勢力を少数派にもっていく

(4) 現場の抵抗感をなくす その2 ～ やらされ感の排除とインセンティブ設計

👉 DX を意識させない（日頃の業務に馴染ませる、褒めてモチベーションアップ）

(5) 現場の抵抗感をなくす その3 ～ UI (User Interface) と UX (User Experience)

👉 感覚で誰もが操作できて、簡単！ 速い！ 楽しい！ くらいにもっていく

(6) 改善効果を見える化する

👉 改善効果もデータで見える化し、モチベーションアップにつなげる

(7) スモールスタートで成功体験を横展開

👉 システムを横展開するのではなく、成功体験 (UI) の横展開を

(8) 定着に向けた仕組みをつくる

👉 3楽 (楽だ → 楽しい → (新たな改善が) 楽しみ) が好循環の秘訣

(9) ベンダーに依存しない仕組みをつくる

👉 ベンダー丸投げは失敗のもと、アジャイルで動ける社内スタッフは最低限必要

(10) キーマンに依存しない仕組みをつくり、自らの後継者を育成する

👉 キーマンがいなくても DX 経営が継続する仕組みをつくり、キーマン候補者を見出し育成