

造船業における人材確保や 労働事情に関する調査

2024年3月

一般社団法人 日本中小型造船工業会
一般財団法人 日本船舶技術研究協会

はじめに

造船・船用工業は裾野の広い労働集約型産業であり、船舶の設計・建造行程や搭載部品の設計・製造など、多種多様な人材の確保が必要不可欠である。

また、海事分野の脱炭素化が更に加速化し、代替燃料船舶や洋上風力支援船等の様々な船舶のニーズに対応するため、電気関連を中心に多種多様な人材の確保・育成・訓練は、今後対応すべき課題の一つである。

一方、日本では人口減少が進む中、これまで以上に他産業との熾烈な人材確保競争が激化することが想定されるため、本報告書では、造船・船用に関する人材受入側の代表例として、欧州及びアジア（韓国）における人材確保に係る取組や制度等を調査した。

欧州及びアジア（韓国）においても人材確保は解決すべき喫緊の課題である一方、双方で造船業が置かれている状況が異なるため、それぞれの章ごとに整理を行った。

特に、制度設計構築に優れる欧州については、人材確保に向けた制度設計等を中心に整理するとともに、多くの一般商船を建造している韓国については、実務的事例・商船を建造する造船事業者の取組み・関連教育機関との連携等を中心に整理を行った。

本調査を通じて、他国の人材育成等の調査を行ったが、国ごとに労働に対する考え方、文化、造船・船用工業が置かれている状況が異なるため、造船・船用工業の人材育成や取組に優れた制度を有する国・地域の特定は困難である。

一方、日本も含めて、造船・船用工業の人材確保は今後の脱炭素化や自動運航船等の船舶の設計・建造に必要不可欠であり、人材確保・育成の課題対応が急務である。

そのため、それぞれの国や事業者が自ら抱えている課題や対応状況等を精査することで、本調査が日本国内における造船・船用工業の人材確保・育成にむけた対応の一助となれば幸いである。

ジェトロ・ロンドン事務所（ジャパンシップセンター）船舶部
（一般社団法人日本中小型造船工業会 共同事務所）

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 第 1 章 欧州造船・舶用工業における人材確保に関する取組 | 1 |
| (1) 欧州造船業の状況 | 1 |
| (2) 欧州造船業の人材確保の課題 | 2 |
| (3) 欧州における人材確保・育成の汎用政策について | 5 |
| (ア) 「スキル協定」イニシアティブ | 6 |
| (イ) 造船スキル協定以外の取組み事例 | 11 |
| (4) 欧州各国の造船業における人材確保・育成に関する取組 | 12 |
| ① ドイツ | 12 |
| ② イタリア | 17 |
| ③ フィンランド | 22 |
| ④ フランス | 25 |
| ⑤ ノルウェー | 28 |
| ⑥ スペイン | 32 |
| ⑦ オランダ | 35 |
| ⑧ ルーマニア | 38 |
| ⑨ トルコ | 41 |
| ⑩ 英国 | 43 |
| ⑪ スウェーデン | 46 |
| ⑫ デンマーク | 49 |
| 第 2 章 韓国造船業における人材確保に関する取組 | 53 |
| (1) 造船業の市場動向 | 53 |
| (2) 韓国造船業における人材の状況 | 54 |
| (3) 造船業における外国人労働者の状況 | 56 |
| (4) 造船業における人材不足問題の状況・課題 | 58 |
| (5) 韓国の造船労働者における雇用条件及び事例 | 60 |
| (6) 造船事業者による人材確保・育成に向けた近年の取組み | 68 |
| ① 技術職の確保に向けた取組み事例 | 68 |
| ② 技能職の確保に向けた取組み事例 | 69 |
| ③ 外国人就業者の確保に向けた取組み事例 | 70 |
| (7) 地方自治体による造船関連の教育訓練 | 72 |
| (8) 造船事業者による教育訓練の実施例 | 75 |
| ① 現代三湖重工業の取組（2023年4月） | 75 |
| ② HD 現代重工業の取組（2023年5月） | 76 |
| (9) 造船人材を育成する教育機関の取組み状況 | 76 |
| ① 特性化高校（マイスター高校） | 76 |
| ② 専門学校 | 77 |
| ③ 大学（4年制） | 78 |
| ④ 大学院 | 80 |

第 1 章 欧州造船・船用工業における人材確保に関する取組

欧州の造船所は人材に係わる数多くの問題に直面しており、特に熟練労働者の確保は深刻な問題である。人材確保において重要な 3 条件は、報酬・労働条件・昇進の可能性であり、雇用の維持・能力向上には、キャリアの全段階におけるトレーニングとスキル向上の機会が不可欠であるが、造船業の比較的厳しい労働環境と他産業への就職などに起因し、造船業以外の他産業に就職先を求める傾向が顕著である。また、建造行程における人材確保のみならず、造船業のデジタルトランスフォーメーションの実現にあたり、関連人材の不足が一層深刻化しており、デジタルスキルを持つ人材確保は、同様の人材を求める他産業との熾烈な競争となっている。

なお、業界に人材を呼び込みためには、業界全体が魅力的で未来ある業界でない限り、個社がどれだけ人材確保の取組を進めても、十分な人材確保は非常に困難となりうる。このため、まず欧州造船業の状況を概説した後、欧州域内における人材確保の取組事例等を記載する。

(1) 欧州造船業の状況

欧州の造船業は比較的小規模であるが、図表 1 に示すように、欧州の主要造船国 12 か国の造船所の生産量（総トン数）は、世界の総生産量の約 3% である。UNCTAD データによると、2014～2021 年期の欧州造船業のグローバルシェアは、2.3～3.8% の間を推移している。

図表 1 世界における欧州造船業の市場シェア

(欧州造船所の竣工総トン数シェア%)

| Country | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Denmark | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Finland | 0.16 | 0.17 | 0.16 | 0.26 | 0.24 | 0.51 | 0.31 | 0.36 |
| France | 0.00 | 0.00 | 0.34 | 0.26 | 0.62 | 0.54 | 0.23 | 0.29 |
| Germany | 0.78 | 0.56 | 0.64 | 0.71 | 0.82 | 0.74 | 0.50 | 0.63 |
| Italy | 0.48 | 0.32 | 0.63 | 0.71 | 0.82 | 0.80 | 0.90 | 0.82 |
| Netherlands | 0.21 | 0.20 | 0.26 | 0.16 | 0.10 | 0.07 | 0.19 | 0.19 |
| Norway | 0.39 | 0.25 | 0.20 | 0.10 | 0.15 | 0.30 | 0.13 | 0.24 |
| Spain | 0.05 | 0.02 | 0.08 | 0.07 | 0.36 | 0.29 | 0.05 | 0.04 |
| Sweden | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Romania | 0.52 | 0.59 | 1.27 | 0.90 | 0.17 | 0.05 | 0.06 | 0.12 |
| Turkey | 0.22 | 0.17 | 0.16 | 0.18 | 0.16 | 0.22 | 0.18 | 0.22 |
| UK | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 |
| All Countries | 2.81 | 2.29 | 3.79 | 3.37 | 3.44 | 3.52 | 2.55 | 2.95 |

Note: Belgium ship deliveries not in UNCTAD database Source: UNCTAD

欧州造船業のシェアについては 1950 年代半ば時点では、英国と西ヨーロッパの造船所は世界の竣工量（総トン数）の 90% 近くを占めており、世界の造船業の独占的勢力であった。しかし、その後日本・中国・韓国の造船業の台頭により、現時点で、竣工トン数ベースでの欧州造船業のシェアは、ごく小さいものとなった。

世界的な造船市場におけるシェアの低さにもかかわらず、欧州造船業の存在は依然として重要な位置を確保しており、Sea Europe によると、欧州造船セクターの年間生産額は約 430 億ユーロで、約 300 の建造、修繕、保守、改造ヤードが 285,000 人超を直接雇用している。これは、特に、高度な技術を要する一般商船及び艦艇を建造するとともに、洋上再生エネルギーや養殖産業などに必要な関連船舶の建造等を行っている。

さらに、欧州には約 22,000 社の大企業から中小企業まで様々な船用メーカーとサプライヤーが存在し、各種材料、システム、機器またはエンジニアリングやコンサルティングサービスを提供しており、Sea Europe によると、これらの企業は 320,000 人以上を直接雇用し、年間生産額は約 700 億ユーロで、50%の世界市場シェアを持っている。

(2) 欧州造船業の人材確保の課題

- 欧州では、造船業におけるスキルを持つ人材不足が深刻化しており、欧州造船業が抱える主な課題は、以下のとおり。新型コロナウイルス感染症拡大により、欧州造船所の受注は大幅に減少したため、技術力・ノウハウを有する人材の流出や建造能力減少が顕在化。
- 「シップヤード 4.0」及び「インダストリー4.0」と産業のデジタル化への対応に加えて、カーボンニュートラルを実現する船舶や技術への対応ニーズの増加。
- 欧州造船業の労働力の高齢化は大きな問題であり、今後 10 年間に現在の労働者の約 40%が定年退職する可能性あり。
- 分野別のトレーニングが不十分、かつ産業のニーズの急激な変化に対応するトレーニングの提供は難しい。
- 才能のある人材の獲得が難しく、また必要とされるスキルを持つ労働者を見つけることが困難。
- 造船業の雇用者数に占める女性の割合は 20%であり、さらに多くの女性の採用と昇進の機会を提供する必要がある。
- トレーニングとスキル不足を解消するため、企業が独自のトレーニングを提供する場合、多額の追加コストが必要である。
- 海事セクターの魅力を向上させる努力を強化すべき。同セクター内の多様なキャリアパスを明確化して示し、また学生が海事セクターに関心を持つよう、動機付け等の対応改善が必要。

このほか、欧州造船業において、今後更に必要となるスキルを特定するためアンケートが実施され、専門家や専門家の作業部会において、特定された主な必要スキル分野は、以下のとおりである。

① エンジニアリング

- 電子・電気工学のスキル、エンジニアリング設計のスキル、マリンエンジニアリングのスキル。

- ② ビジネスマネジメント
 - ビジネスマネジメントツールの知識、リーンマネジメントと品質管理や作業効率的を調整する知識と知識に基づいた決定能力、チームビルディングと管理技術、技術的知識とコミュニケーションスキル（特に多分野チーム間のコミュニケーション）、造船プロジェクトの総合的な視点。
- ③ プロジェクト管理
 - プロジェクトの計画と組織、資源計画とモニタリング、効率的な資金調達に関する知識、製造工程の設計と最適化、ロジスティックスとサプライチェーンの管理。
- ④ 設計
 - 設計ソフトウェア（CAD など）の知識、3D 設計、データベースのモデリング、異なる製造工程の知識、安全性及び規制基準の知識、関連規制の変更に伴う工程や作業への影響の想定。
- ⑤ 技術
 - 溶接技術、複合材の製造、表面加工、新型エンジンの組立と設置、低温・加圧技術、電気・電子システムの組立と設置、クレーン操作等。
- ⑥ デジタル
 - オペレーション改善のためのデジタル化と最適化、データ解析、ERP（企業資源計画）とMRP（資材所要量計画）システムの運用等。
- ⑦ 語学
 - 英語コミュニケーション能力、技術図面・仕様書、ユーザーマニュアルの読解力と理解力。
- ⑧ コミュニケーションと協力
 - 外国語（主に英語）及び多分野間でのコミュニケーション能力、作業グループ間の横のつながり及び社内の上方向への報告・情報共有・管理する能力。
- ⑨ リーダーシップと責任
 - 情報とエビデンスに基づいた意思決定能力、多分野チームを率いて、効率的に役割と責任を配分する能力。
- ⑩ クリティカル・シンキングと問題解決能力
 - 問題解決技術の知識、迅速で効率的な解決策の選択、迅速な意思決定能力。
- ⑪ クリエイティブ・シンキングとイノベーション
 - 技術及び技術進化のモニタリングと新技術の工程と作業への迅速な適用。

⑫ 知識の管理と移転

- ▶ 異なる手段（研修プログラム、実際の経験など）により得られた新知識を効率的に導入・管理する能力、習得した知識を他者に共有する能力。

また、欧州の造船所は、デジタル化の進むグローバル市場において、一部の市場で競合している。造船業におけるデジタルトランスフォーメーションには、従来と異なるスキルが必要であるが、造船所のデジタル化を企業全体に遡及させるには、極めて多くの時間とコストを要する。このようなスキルを得るためには、これまでの造船所ではリクルートしてこなかった社員をリクルートするとともに、造船所のデジタル化を実現する社内トレーニングの変革も必要である。

なお、2022年度に実施した欧州海事産業におけるデジタルトランスフォーメーションに関する調査報告書では、デジタル化を進める欧州造船所58社の動向を調査した。その目的は、一部デジタルトランスフォーメーションを可能にする以下の13項目の主要デジタル技術の導入状況を評価することであった。

- IoT
- 3Dモデリングとシミュレーションを含むデジタルツイン技術
- 拡張現実（AR）と仮想現実（VR）
- クラウドコンピューティング
- ビッグデータ解析
- 人口知能（AI）
- サイバーセキュリティ
- ブロックチェーン
- ロボット工学
- 付加製造／3D印刷
- 遠隔操作・自律型探査機
- マイクログリッド
- 水平・垂直統合

調査対象となった各造船所は、各デジタル技術導入の進捗度を以下のような1～4のスコアで評価した。

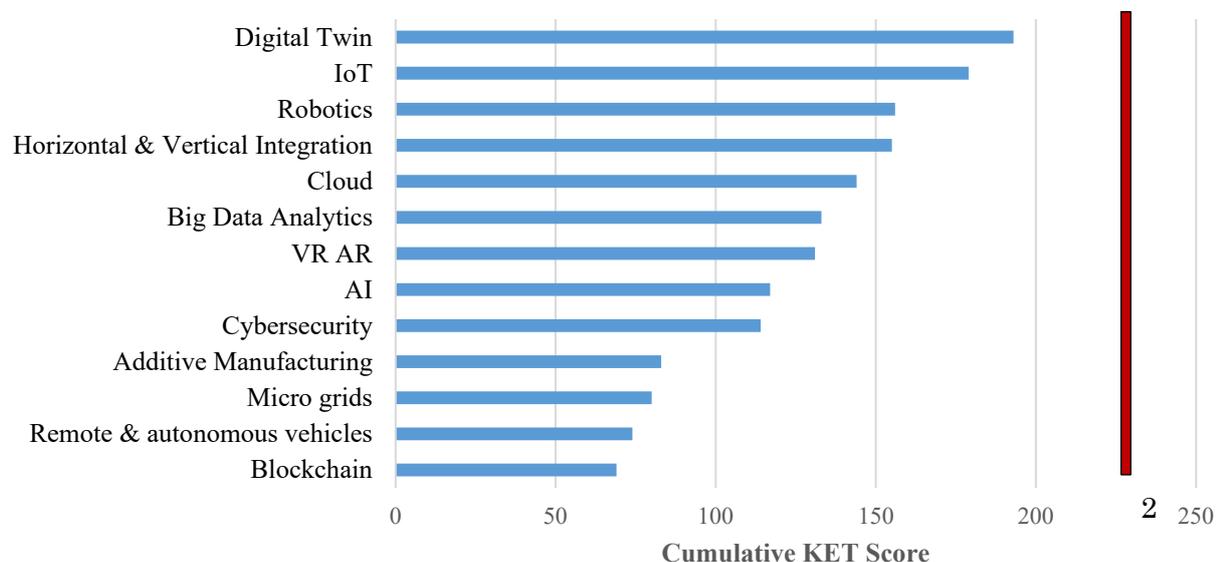
| デジタル技術の導入状況 | スコア |
|-------------------|-----|
| 技術が未導入で進捗が見られない | 1 |
| 技術導入を検討中 | 2 |
| 技術導入が進行中 | 3 |
| 技術が社内に導入され利用されている | 4 |

各技術の最高スコアは、全58造船所のスコアが4であった場合、合計で232となる。

図表2は、欧州の造船所のデジタル技術13件の導入状況である。各技術の合計スコアは最高スコア（赤線で表示）に程遠いが、調査では欧州造船所のデジタルトランスフォーメーションは確かに進展中であることが明らかとなった。

図表 2 欧州造船所のデジタル技術導入状況（2022年）

（技術導入状況のスコアに基づく）



現時点で最も導入が進んでいるデジタル技術はデジタルツインであり、同技術はシミュレーションにより性能予測と設計変更等を容易にし、先進的な設計のリードタイムの短縮とコスト効率向上を実現するが、同時に同システムに対応する社内の体制構築が必要不可欠である。つまり、デジタルツイン技術の導入は設計、モデリング、シミュレーションソフトウェアへの投資とコンピューター支援設計のスキルを持つ人材への投資を伴う。

デジタル技術の導入状況は、産業セグメントによっても異なる。艦艇建造に特化した欧州造船所は、商船建造所よりもデジタルトランスフォーメーションの導入が進んでいる。この理由は、艦艇建造プロジェクトの複雑性と品質管理の厳格さである。商船建造セグメントでは、クルーズ船建造プロジェクトは複雑で高度にカスタム化され、多くの下請け部品の統合を伴う。ヨット建造セグメントでは、デジタル技術は製品設計とシミュレーションに広く活用されており、このセグメントの特徴であるクライアントによる高いカスタム化要求に応えている。

（3）欧州における人材確保・育成の汎用政策について

EU は加盟国 27 か国の幅広い産業に対して支援を提供しており、造船・船用技術産業にも EU 欧州委員会が様々なプログラムを通じた支援を行っている。本章では、（1）欧州造船・船用技術産業人材開発支援に向けた欧州委員会の役割、（2）最近開始された「造船スキルパートナーシップ協定」の内容と目的を説明する。また、EU の造船業及び船舶産業の社会基準に関する労使の共同宣言を解説する。

EU は、欧州産業のグローバルな競争力維持を目的に、加盟国 27 か国の幅広い産業に対して支援を提供している。産業支援の中心となる組織は、欧州議会、欧州理事会、欧州委員会の諮問機関としての役割が EU 基本条約で定められている EU 経済社会委員会（Economic and Social Committee : EESC）である。

EESC は、産業の変化に能動的に対応するトレーニングとスキル開発に重点を置いた産業政策を、以下のように提唱している。欧州は、低炭素経済への移行を促進する持続可能な産業政策を必要としている。この政策ではイノベーション、投資、トレーニングがカギとなる。また、インダストリー4.0 や人工知能などの新概念の出現に伴う新たな課題や機会を検討しなくてはならない。加えて、経済と社会の発展はあらゆる分野で継続しており、多くの場合、デジタル革命、エネルギー移行、グローバル化と関連している。重工業などの伝統的産業部門及びデジタル等の新興産業の両方が、インダストリー4.0 による変化に対応する新たな持続可能な技術と雇用、リスクリングなどの課題に対する能動的なアプローチを開発しなければならない。

そして、2021 年、EU は新たな産業政策を採択し、全加盟国に対する産業支援活動を大幅にレベルアップした。

新政策には、EU 主導の教育及びスキルトレーニングプログラムなどの人材開発イニシアティブが含まれている。EU は、2020 年 3 月に発表した「欧州の新産業戦略」の中で、幅広い産業の人材開発に向けた汎 EU 政策と行動を打ち出した。競争力のある産業には、能力のある労働力のリクルートと維持が不可欠である。「ツイン・トランジション」、即ちグリーン（＝持続可能な）移行とデジタル移行の両方が加速する中、欧州は教育とトレーニング体制を対応させる必要がある。全ての人に開かれた生涯教育の現実性はさらに増しており、今後 5 年間だけでも欧州の 1 億 2,000 万人がアップスキリングまたはリスクリングの対象となる。

ツイン・トランジションではスキルの重要性が増しており、人々に新たな機会を提供している。低炭素経済への移行は 2030 年までに 100 万人分以上の職を創造すると予想され、現時点で既に 100 万人以上のデジタル技術専門家のポストが空いているとともに、70%以上の企業が、適切なスキルを持つ人材を見つけられないため、投資を遅らせているとされている。

産業労働者にとって、デジタル化、自動化、人工知能の導入は、これまでに経験したことのないスキルの変化を必要としている。リトレーニングとリスクリングは、現在の社会・市場経済の大きな部分を占めている。

欧州の高等教育及び職業教育と訓練システムは、労働市場に向けてさらに多くの科学者、エンジニア、技術者を輩出する必要があり、また、国外からのスキルと能力を持つ人材の誘致も、EU の労働市場ニーズへの助けとなる。

(ア) 「スキル協定」イニシアティブ

能力のある人材獲得のグローバルな競争の中で、欧州はスキルへの投資を増加させ、生涯教育を現実のものとしなければならない。

これには産業、EU 加盟国、ステークホルダーが、新たな「スキル協定」を通じてアップスキリング、リスクリングを支援し、市場における公的・民間投資を促進しなければならない。また、同協定は、欧州において高成長が見込まれるセクター、または最も大きく変化しているセクターに焦点を当てている。

欧州委員会が 2020 年 11 月に開始した「スキル協定」(Pact for Skills) イニシアティブは、個人及び企業の適切なスキル開発を支援するプログラム「欧州スキルアジェンダ」(European Skills Agenda) の中心となる政策である。

スキル協定イニシアティブの目的は、スキルに関するパートナーシップの構築と、スキルの需給関係と将来的なスキルのニーズモニタリングを通じて、全ての人に対して生涯教育のカルチャーを促進するであり、主な内容は以下のとおり。

- 労働組合などの社会的パートナー、トレーニング提供者、公的機関、研究者、公的または民間雇用サービス、商工会議所などの中間組織、産業セクター組織などの幅広いステークホルダーと関与する。
- 産業内の異分野間の協力とパートナーシップを支援し、必要に応じて欧州、国家、地域、ローカルなレベルで協力を行う。
- パートナーシップのメンバーはオープンに對話し、講師／トレーナー及びトレーニングプログラムの質を確保するための知識を共有、交換する。
- パートナーシップは実績のあるツールに加え、革新的なソリューションを開発する。
- 雇用主と労働者はアップスキリングとリススキリングの価値と利点を理解し、常に知識とスキルを向上させる意思を持つ。
- 責任の共有と各パートナーの積極的な役割を促進する。
- 労働者による労働者のためのアクションを開発し、全管理職レベルが支援を行う。
- キャリア開発への指針と支援を提供する。
- 適切な資金を投入する。
- 定期的なモニタリングと品質管理を行う。
- 高齢労働者やベーシックスキルが不十分な成人労働者などの不利なグループのアップスキリングとリススキリングに特別な注意を払う。
- 管理職とスタッフが、アップスキリングまたはリススキリングのための時間、資金、情報の不十分さを克服するための支援を提供する。
- 雇用主と従業員のアップスキリング及びリススキリングを提供する企業に対し、財政的その他のインセンティブを提供する。
- 零細企業、中小企業の経営陣と従業員が教育の機会を創造し、維持するための特別支援策（ツール、サービス、資金など）を提供する。

EESCによると、現在18の多様な産業セクターが大規模なスキルパートナーシップを構築している。これらのパートナーシップは、今後1,000万人にトレーニングを提供する計画である。2023年時点で、200万人がスキル協定内のアップスキリング、リススキリング活動の恩恵を受け、15,500件のトレーニングプログラムがアップデートまたは開発された。また、協定メンバーは、様々なスキルイニシアティブに1億6,000万ユーロを投資した。

EUの造船・船用技術産業は、スキル協定パートナーシップを構築した18産業セクターのひとつである。造船スキル協定は2021年に発足し、欧州造船・船用技術産業の競争力とイノベーション能力を強化し、2030年までにスマートなゼロエミッション船と関連技術の実現を可能にする高いスキルを持つ労働者の誘致、リクルート、維持を目的としている。

この目的のため、2030年までに200,000人以上の労働者のアップスキリングとリススキリングを行い、また234,000人を新規採用する。スキル協定は、主要企業とそのサプライチェーン全体の労働者のアップスキリングとリススキリングを支援する総合的

なソリューションを提供し、デジタルスキルやインダストリー4.0 スキルだけではなく、グリーン、ソフト、技術スキルにも焦点を当てる。造船スキル協定では、この目標達成のためには10億ユーロ規模の公的及び民間投資が必要としている。

図表3 造船スキル協定の参加企業・組織



- ✓ Strong industry & social partners engagement
- ✓ EU wide (16 countries)
- ✓ Main Shipbuilding Groups + SMEs
- New-building
- Repair and Retrofitting
- Civil and Military
- ✓ Regions and clusters
- ✓ Education providers
- ✓ EU Sectoral Social Partners

出典:Sea Europe

造船スキル協定イニシアティブ (Pact for Shipbuilding Skills Initiative) には、欧州造船・船用工業会 Sea Europe 及び欧州労働組合同盟 IndustriAll Europe も参加している。

- Sea Europe (The Shipyards' & Maritime Equipment Association of Europe) は、欧州15か国の民間及び軍用海事技術産業を代表する組織で、その会員は民間及び軍用のあらゆる船種と洋上建造物の製造、保守、修繕、レトロフィット、改造産業と、船用システム、機器、材料、サービスを提供する企業を含むサプライチェーン全体を含んでいる。ベルギー法で登録された非営利団体である Sea Europe は、ブリュッセルに事務局を置き、欧州造船産業の90%を代表している。
- IndustriAll Europe (The IndustriAll European Trade Union) は、金属、化学、エネルギー、鉱業、テキスタイル、衣料、靴産業及び関連産業の労働者を代表する独立した民主的な労働組合の同盟組織である。同組織は、欧州38国の180労働組合に属する男女労働者700万人の声を代表し、欧州の産業及びセクターの労働者の権利を守り、向上させるために、参加組織の力を組み合わせ、最適化することを目的としている。IndustriAll Europe は、上記 SEA Europe とも長年にわたる社会的対話 (Social Dialogue) を行っている。

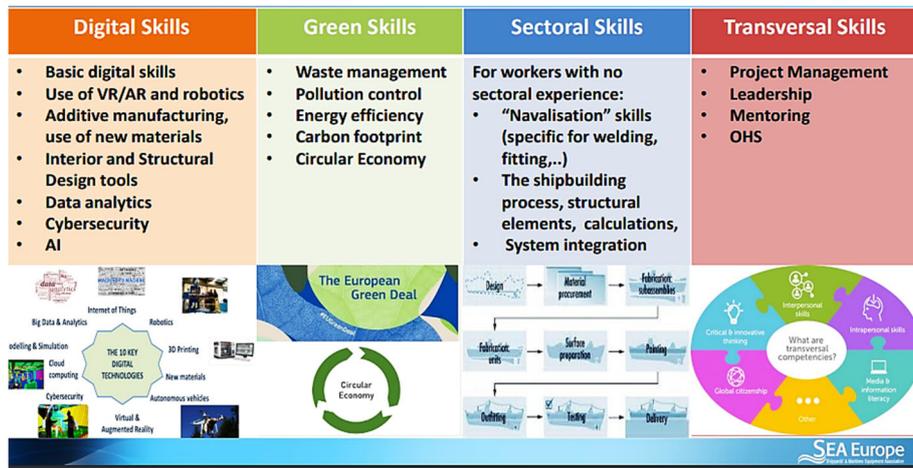
造船スキル協定には、欧州主要造船所の大部分と船用企業数社が参加しており、造船スキルパートナーシップのアクションプランは以下の4つの柱を中心としている。

- ① 現在のセクターの人口分布、スキル、雇用状況、トレーニング体制に関する情報を収集し、将来的なニーズを予測する。

- ② 以下の内容を中心にアクションを進め、今後 5 年間に 200,000 人の造船・舶用産業労働者のアップスキリングとリスキリングを行う。
- ▶ 社内アップスキリング、リスキリングの共通トレーニングを開発し、テストする。トレーニングコースは、現行及び新たなデジタル技術、インダストリー 4.0 技術の利用方法からグリーン、ソフト、技術スキルを網羅する。
 - ▶ いくつかの企業と国々の労働者がアクセス可能な「欧州大規模オンライン・オープン・コース」を開発する。このためには共通オンラインプラットフォームが必要となる。これらの短期専門コースは、デジタル及びグリーンスキル、労働安全性、ソフトスキル（リーダーシップ、マネジメント関連）、その他の優先分野を含む。
 - ▶ 社内及び社外トレーニングを開発、促進する。財政的支援を利用し、自社社員のアップスキリング、リスキリングのための社内トレーニングの開発と実施を行う。また、他社や他組織と協働して共通トレーニングコースを開発する。
 - ▶ 大企業のトレーニングを中小企業やサプライヤーが利用、促進する方法を検討する。サプライチェーン内の中小企業への知識移転を促進する財政支援やベストプラクティスを特定する。
- ③ 今後 10 年間に、欧州造船業に 230,000 人の新規労働者を誘致する。スキル協定パートナーシップ参加企業・組織は、労働者の高齢化に伴う労働力の変化に対応する新たな労働者の誘致及び維持方法を共同で検討する。これにはキャンペーン、キャリア機会のプロモーション、国際的な学生コンテスト、実習制度などを含む。また、中小企業を含む産業内の実習制度を利用、促進し、新たな労働力の誘致とキャリア機会を促進する。
- ④ 以下の方法により、セクター内の教育・トレーニング内容を改善する。
- ▶ 造船セクターの EU 資格制度を開発する。
 - ▶ 造船セクターの欧州職業教育・トレーニングセンターのネットワークを構築する。
 - ▶ 高度・専門プログラムとモジュールを開発する。

以下は、Sea Europa が、将来的に欧州造船・舶用産業の競争力を維持するために EU レベルで必要とされるスキルのトレーニングを要約したものである。

図表 4 Sea Europe が提唱する造船業に必要なスキル



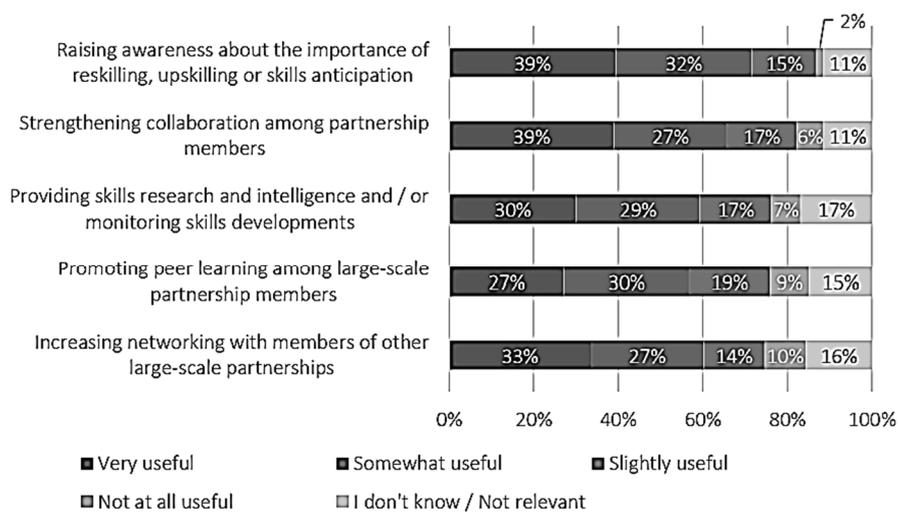
出典:Sea Europe

造船スキル協定では、2021 年から作業を開始しており、計画された 4 つの作業部会のうち、産業グループ及び教育グループの 2 部会から活動開始。産業グループは労働者のアップスキリングとリススキリングに焦点を当て、教育グループはセクターのトレーニング活動の改編を行う。同協定は、プログラムの実施には、公的及び民間から 10 億ユーロ規模の投資が必要であるとしており、資金が確保された場合、産業のコミットメントとともに、大規模なトレーニングとスキル向上プログラムの実施が可能となる。

スキル協定で検討されたプログラムの効果を検証するため、2022 年末、スキル協定への参加者の調査が実施された。この調査を通じて、半数以上の回答者は、プログラムが大いに役立った、又は幾分役立ったとしており、プログラムには大きな価値があることが判明した。

この調査結果では、スキル協定の最も重要な貢献は、①リススキリング、アップスキリング、将来のスキル予想の重要性の認識、②パートナーシップメンバー間の協力体制の強化、③大規模パートナーシップメンバー間のピア・ラーニング（Peer Learning）の促進などである。

図表 5 EU スキル協定イニシアティブの参加者によるプログラム評価



出典:Pact for Skills Annual Report 2022

(イ) 造船スキル協定以外の取組み事例

造船スキル協定による取組のほか、2013年10月、Sea Europe と IndustriAll Europe は、EU の造船・船舶産業の社会基準に関する共同宣言を採択している。

この文書には法的拘束力はなく、EU27 か国の造船所と労働組合が合意した許容できる人材政策と原則の枠組みを提供するとともに、労働者が組合を組織する権利、スキル開発のニーズ、企業の政策決定への参画、最適労働条件の確立、サプライヤーと下請け企業への社会基準の適用を支援する。

組合設立と労働者を代表する権利

労働組合設立と参加の権利、及び集団交渉の権利を認める。社会的対話の継続と社会的問題の解決、労働、安全性、環境に関する要求への厳守とモニタリングのため、造船、修繕、改造に従事する全企業における関連国内法に準じた労働者の代表権を保障する。企業は従業員に対し、経営状態と労働条件及び雇用に影響を与える可能性のある問題に関する情報を定期的に提供する。労使の対話を促進する欧州産業別社会的対話委員会（European Sectoral Social Dialogue Committee : SSDC）は全会員に対し、EU 内の雇用者への情報提供と諮問に関する一般的枠組みを設定した2002年3月11日付の欧州議会と欧州理事会のEU指令（2002/14/EC）への注意を促している。

人材育成とイノベーション促進

欧州造船業及び関連企業は、イノベーションの基礎としての人材開発にコミットしている。革新的産業のニーズを満たす継続的なトレーニングと生涯教育政策により、必要とされるスキルと能力を開発する。EU 内の雇用者への情報提供と諮問に関する一般的枠組みを設定した2002年3月11日付の欧州議会と欧州理事会のEU指令（2002/14/EC）のArticle 2（e）規定に準じ、企業内の労働者の代表者は、トレーニングと教育に関する政策と共通目標の設定に関与する。適切なレベルにおける社会的対話により、予想される変化に関連する課題を検討する。

労働条件

法律または労働協約によって定められた最低賃金を順守する。SSDC は、造船所に不可欠な柔軟性の目的と重要性を認識し、企業の下請け労働の公正な労働条件の維持に努力する。労働時間に関する欧州及び各国レベル、または企業レベルの法規制を順守する。現行の欧州の法規制に準じ、SSDC はEU加盟国、EU加盟候補国及び準加盟国全ての労働条件の改善に尽力する。SSDC は、欧州の生活水準と労働環境の継続的な改善のためには、適切な労働条件と給与が不可欠であると認識している。欧州諸国の常に変化する労働条件と基準に関する規制を考慮し、SSDC は欧州内の調和を支持し、全ステークホルダーが欧州及び全世界における平等な競争環境を確立することを提唱する。

サプライヤーと下請け企業

下請け業務の発注は、欧州造船所の一般的な慣習である。欧州造船及び関連企業は、そのサプライヤーと下請け企業も社会責任の範疇に入ることを認識し、規定された原則と社会的基準または自社の既存社会基準のどちらか優れた方を適用しなければならない。

この共同宣言では、欧州造船・関連産業の共通社会基準は、社会的パートナーの自治権、特に欧州法に準じた国内法と慣習に基づいた集団交渉権と協約を脅かすものではないと明示している。

一方で、集団交渉、労使関係、労働市場を規定する国内労働法に準じて合意された社会基準と関連法規制へのコンプライアンスは、あらゆる造船所で順守されるべきである。社会基準は、国際労働機関（ILO）及び欧州連合（EU）が定めた基本原則と労働者の権利を順守、促進する。

（４）欧州各国の造船業における人材確保・育成に関する取組

本章では、造船業の人材開発促進を支援する主な欧州 13 か国の国家、地方、企業レベルの政策と活動取組の具体的事例を列挙する。

各国の人材政策については、国ごとに、人材の需給バランスや文化等の様々な状況が異なることから、マクロ視点で各国経済、労働力供給に関する動向や影響を整理するとともに、各国が定めている造船所作業員に影響する関係法令や労働条件等を整理した。

また、造船事業者の取組については、従業員のリクルート、トレーニング、福利厚生等の内容を中心に記載している。

① ドイツ

ドイツは、歴史的にグローバルな造船・船用技術産業大国である。過去数十年間にドイツの造船業の役割は大幅に縮小したとはいえ、依然として同国は複雑なクルーズ船、ヨット、艦艇、洋上構造物の建造主要国であるとともに、同国の船用事業者も国際的な競争力を有する。

マクロ経済の動向

現在のドイツの人口は 8,450 万人で、前年比 1.3% 増、10 年前からは 4% 増加している。雇用者数は 4,600 万人弱である。就業率は 79.8% で、EU 平均の 74.1% よりも高い。現在のドイツの失業率は 5.7% で、EU 平均 6.4% よりも低い。コロナ禍で失業者数は 300 万人近くまで急増したが、その後減少に転じ、現在は約 260 万人である。12 か月以上就業していない就業者数の比率を示す長期失業率は現在 0.9% で、EU 平均の 2.3% よりも大幅に低い。

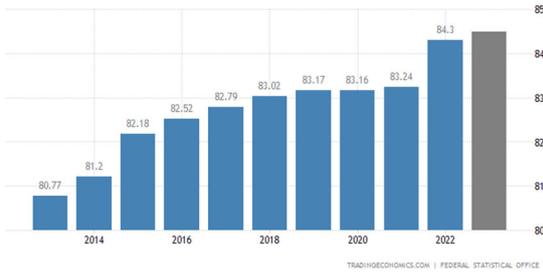
ドイツのインフレ率は、欧州中央銀行の目標値である 2% よりも高い。2023 年 6 月現在のドイツのインフレ率は 6.8% である。名目賃金は 2023 年第 2 四半期に 6.6% 上昇した。同年第 1 四半期の上昇率は 5.6% であった。平均労働コストは 10 年前から 25% 高上昇し、特に過去 1 年間で急上昇した。労働生産性はコロナ禍で大きく落ち込んだが、その後迅速に回復し、過去 2~3 年間は比較的落ち着いている。

現在のドイツの最低賃金は 1 時間あたり 12 ユーロである。2021 年は 9.60 ユーロ、2015 年は 8.50 ユーロであった。新型コロナパンデミック後、求人数は過去 25 年間で最高となったが、過去 12 か月間に若干減少した。求職者数と求人数の不均衡が見られる。ドイツ労働省のデータによると、現在の求職者数は 250 万人であるが、資格を持つ労働者は 200 万人近く不足している。

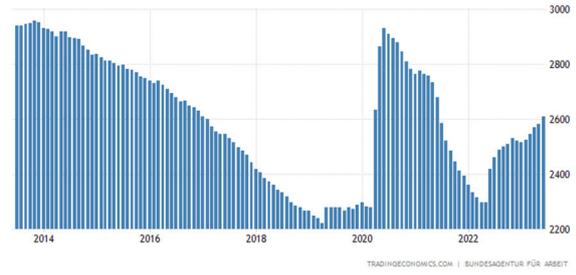
長期的なトレンドとして、男性の就業年数の長期化がある。男性の平均退職年齢は過去 10 年間に着実に上昇し、2013 年の 65.2 才から現在は 65.8 才となっている。

図表6 ドイツの人口及び経済動向

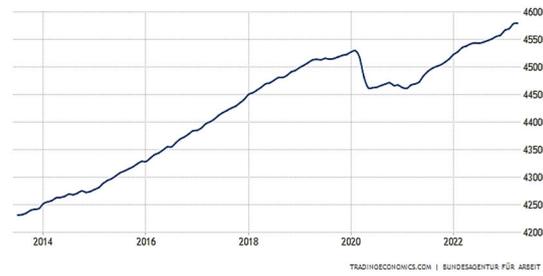
人口推移



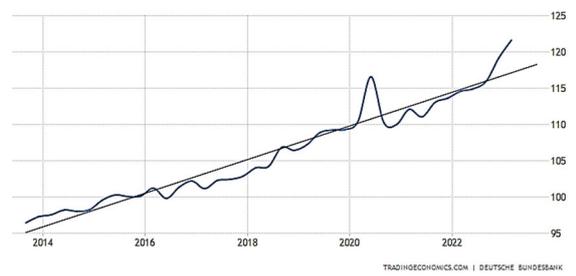
失業者数



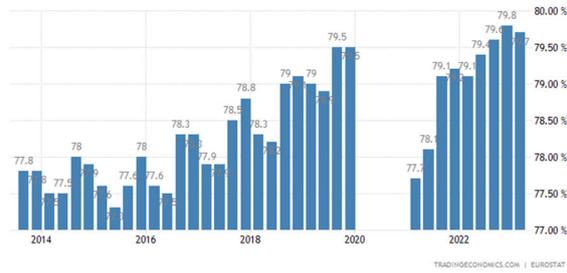
雇用者数



労働コスト



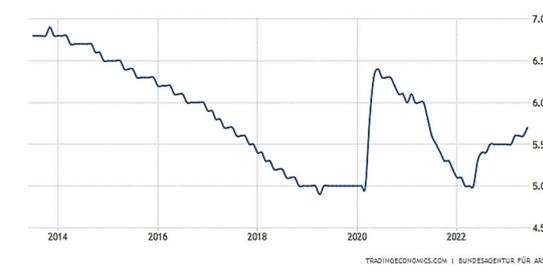
就業者数



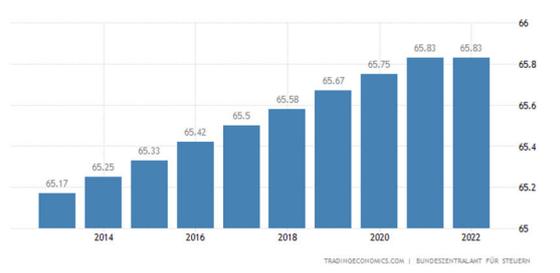
労働生産性



失業率



男性の退職年齢



出典:Trading Economics

ドイツの造船・船用技術産業

ドイツの造船関連事業者は 40 社以上の企業で構成されており、うち 30 社前後は主に船舶修繕・改修所または小型船建造所である。直近 10 年間にドイツの造船業は再編と縮小が進んだ一方、船用技術産業は比較的優位を保っている。MAN や Siemens などのドイツ大手船用企業は、グローバル市場でも高い競争力を維持している。Siemens と SAP はデジタル技術分野の主要企業で、世界の造船業のデジタルトランスフォーメーションに深く関わっている。なお、現時点の主要造船所は、Meyer Werft、Thyssenkrupp Marine Systems、Lürssen/NVL、Flensburger Schiffbau、Naval Yards Kiel、Abeking & Rasmussen である。

ドイツ造船業のリクルートとトレーニング政策

ドイツ造船事業者の具体的事例として、Meyer Werft の人材育成プログラムや人材育成理念は、以下のとおり。

同社は、従業員向けに、技術向上トレーニング、専門知識開発の機会、コーチング、内外の資格取得、その他のスキル強化策を提供している。現在 143 人の実習生が 11 の職種でトレーニングを行っている。2～3.5 年間の実習制度では、鉄鋼及び機械の建造、溶接、IT、材料検査、サーベイヤー、コンピューター設計などの職種のスキルを習得できる。さらに、同社のニーズに対応するリーダーシップやマネジメントスキルの開発プログラムも提供や新たな資格取得が、社内人材が更に貴重な戦力となることは明確であるため、「従業員への焦点」を企業理念の一環として、定期的な社内ミーティングにより人材育成方法の議論・改善を進めている。

また、実習生のよりよいワーク・ライフ・バランスを実現するため、地元のスポーツジムとの提携、各種コース（ヨガ、ストレス管理、健康的な食生活など）のを福利厚生として提供していることに加えて、薬物中毒症状対策、いじめ相談、借金相談なども実施している。

実習プログラムに応募する求職者勧誘の観点から、実習生に対し「労働協約で合意された給与、休暇制度、クリスマスボーナス、休職制度」などの提供に加えて、年金、社員食堂補助、列車の割引チケットなども提供している。また、同社はデイケアセンター「Nautilus」を 2013 年から運営しており、フレキシブルな営業時間を持つ同施設では、生後 3 か月以上のこどもを最大 80 人まで受け入れることができる。託児グループ（3 才まで）とナーサリーグループ（3 才から就学年齢まで）のこどもが対象となっている。

このほか、Meyer Werft は、ドイツ北部の応用科学大学 4 校と提携し、働きながら学べるプログラムを提供しており、選ばれた候補者は、大学で学習の機会を得ることが可能である。このコースは、アカデミックな学業と職業訓練両方の利点を活かし、理論と実践の組み合わせを提供しており、最大 4 年半のコースの後、修了者は学士号と訓練を受けた職種の資格の両方を手にすることとなる。

なお、ドイツの多くの海事系大学（ハンブルク工科大学、ベルリン工科大学、ブレーメン大学、デュイスブルク・エッセン大学、フレンスブルク応用科学大学、キール応用科学大学、ブレーメン・ヤコブス大学、エムデン・リア高等学校、ヴィルヘルムスハーフェン・ヤーデ応用科学大学等）は、造船・船用技術のスキルに関するトレーニングを提供している。

艦艇建造に特化した 4 か所の造船所を持つドイツの造船企業 NVL Group は、新たな従業員獲得のための実習プログラムと人材戦略を打ち出している。同社は、従業員との長期的な関係を築くことと、若いプロフェッショナルを成長させること、専門家を NVL ファミリー内に維持することが重要であると述べている。この目的のため、同社は様々な実習プログラムにより、ドイツ北部の雇用創造を支援することに焦点を当てている。長年にわたり、同社は造船工、機械工、産業事務職など多くの職種の実習生 200 人以上を育成してきた。さらに、同社は年に 1 度のフューチャー・デーに学生を造船所に招待し、若いうちに様々な職業と職種について学ぶ機会を提供している。

また、ドイツ造船工業会（VSM）は、会員企業に対し、人材のリクルートとトレーニングへの支援を行っている。しかしながら、その支援は若年労働者向けの各種リクルートキャンペーンへの参加にとどまっている。例えば、VSM は SMM 等の大規模に展示会おけるリクルート努力を行っている。

造船所労働者に係るドイツの法制度

ドイツの労働者に係る政府の法制度は、ドイツ労働法に規定されている。ドイツ連邦労働社会省は、関連する主な法律を以下のとおり。

- 雇用契約

雇用者は、ドイツにおける雇用開始時には、既に書面または口頭での雇用契約に合意していると考えられる。しかしながら、雇用主は雇用者に対し、1 か月以内に雇用契約の条件を書面で提供しなければならない。

- 雇用関係の終了

雇用者及び雇用主は、期間雇用関係を早期に終了することができる。その通知期間は雇用契約で規定されている。特定の理由のある場合は、通知なしに雇用が終了されることもある。雇用終了の通知は、通知が提出されたことが証明された場合のみに有効である。雇用終了通知の書類は、雇用主と雇用者の両方により署名されていなければならない。また、書面の通知が立会人のもとで提出された場合にも有効である。電子メールによる終了通知は書面とは見なされず、よって無効である。

- 労働時間

ドイツの平均労働時間は 1 日 8 時間である。短期間には 10 時間まで延長することが可能である。シフトとシフトの間の休息時間は通常 11 時間である。

- 休憩

1 日 6～9 時間の労働中には、6 時間毎に 30 分の休憩が規定されている。1 日 9 時間以上働いた場合には、休憩は 45 分に延長される。労働法では、早めに帰宅するために 1 日の労働の最後に休憩をとることは禁止されている。休憩時間は労働時間と見なされず、よって無給である。

- 休暇

期間労働者の場合でも、有給休暇をとる権利が認められている。フルタイムで働く 1 か月間につき最低 2 日間の有給休暇がある。事前に雇用主と合意した場合、雇用終了時に休暇手当が支払われることも可能である。雇用者が日曜日または公休日に働く場合、雇用主は 8 週間以内に同じ日数の休暇を認めなければならない。

- 賃金
ドイツの全労働者には最低賃金が義務化されており、雇用主は定められた時給よりも少ない賃金を支払うことはできない。2022年10月1日からの最低賃金は1時間あたり12.00ユーロである。これは税引き前の賃金である。出来高払い賃金の場合でも、最低賃金より少ない賃金になることはない。雇用主は雇用者に対し、賃金から差し引かれた税金を明記した給与明細書を提供しなければならない。雇用主が住居を提供する場合には、賃金からこのコストを差し引いてもよい。その金額も給与明細書に明記しなければならない。
- 労働時間の制限
ドイツの雇用者が1週間あたりに法的に働くことのできる時間には制限がある。平均的なフルタイム労働者は週に36~40時間働いている。最高48時間働くことも可能であるが、一般的ではない。1日6~9時間働く全ての雇用者は、30分間休憩する権利があり、シフトとシフトの間隔は最低11時間である。「パートタイム労働時間」は、1週間あたり30時間までである。自営業者の労働時間には制限がない。
- 休暇
連邦休暇法では、フルタイム雇用者に年間最低20日の休暇取得の権利を与えている。週6日勤務の場合には、年間25日に増加する。これに加え、公休日も休むことができる。ドイツの雇用主の多くは、最低日数よりも多い休暇を提供している。
- 解雇
解雇に対する保護を規定した不当解雇法などを含む厳格な法律があり、雇用主は解雇を事前に通知しなければならない。通知期間は4週間以上で、雇用者の勤務年数によって異なる。
- 疾病休業
雇用者が職場で病気になった場合、またはケガをした場合は、継続報酬法（Entgeltfortzahlungsgesetz）により保護される。同法は、公休日の賃金支払いに関しても規定している。疾病休業の権利は、12か月につき最長6週間であるが、特定の状況では延長される。雇用者が疾病休業の権利を有するには、最低4週間の勤続が必要である。また、ドイツの雇用者は、病気の家族の介護のために最長10日間の休暇を取る権利を持つ。
- 育児休業と出産休業
出産休業と育児休業の権利は、出産保護法（Mutterschutzgesetz）と育児手当及び育児休業法（Bundeselterngeld-und Elternzeitgesetz）で規定されている。出産を控えた母親は、出産の6週間前、早産の場合は12週間前に産休に入ることができる。出産後は、母親は8週間の休業の権利がある。この後、両親ともが最長3年間の育児休業をとることもできるが、この休業は無給である。

② イタリア

イタリアの造船所は過去 10 年間に竣工量ベースでグローバル市場において最も成功している欧州造船所で、イタリアはクルーズ船、艦艇、ヨット分野における複雑な船舶と洋上建造物分野の主要造船国である。

労働市場のマクロ動向

イタリアの人口は現在 5,900 万人である。人口は過去 10 年間に徐々に減少し、2014 年時点と比較して約 200 万人少ない。就業者数は 2,300 万人である。就業率は 66.4%で、ユーロ圏の平均 74.1%、ドイツの 79.7%よりも大幅に低い。

失業率は過去 10 年間に減少したが、依然としてユーロ圏平均 (6.4%) よりも高い 7.4%である。12 か月以上の失業状態が続く失業者を含む長期失業率は現在 4.5%で、ユーロ圏平均の約倍である。過去 10 年間の最も高い数字は、2015 年時点の 8.5%であった。若年層の失業率は 22%で、ユーロ平均の 13.8%よりも大幅に高い。

イタリアの労働コストは上昇しており、2021 年初頭よりも約 12%高い。労働生産性も 2021 年から 12%上昇している。

男性の定年退職年齢は 67 才で、過去 10 年間に僅かに上昇した。一方、ユーロ圏の男性の平均定年退職年齢は 65 才である。

イタリアの造船・船用技術産業

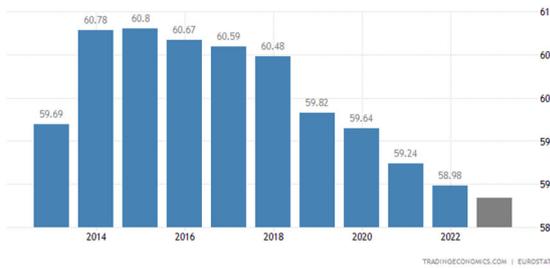
Fincantieri はイタリアの独占的造船企業であり、世界 4 か国に 18 か所の造船所を持ち、総従業員数は 20,800 人で、うち 52%はイタリア国内で働いている。従業員分布は、ルーマニア (21%)、米国 (12%)、ノルウェー (6%)、ベトナム (5%)、南米 (3%) である。従業員の男女比率は男性 85%、女性 15%である。従業員のうち 47%がブルーカラー労働者、ホワイトカラー労働者 45%、中間管理職 6%、幹部 2%である。

Fincantieri は、クルーズ船及び艦艇分野において強固な存在感を示しており、1990 年以來の艦艇竣工数は 130 隻を超え、うちイタリア向けが約 50 隻、米国向けが 50 隻であった。また、クルーズ船竣工数は 125 隻で、現在のクルーズ船市場で 40%のシェアを持つ。オフショア支援船分野にも強く、洋上風力発電向け建造船及び支援船の市場シェアは現在 30%である。

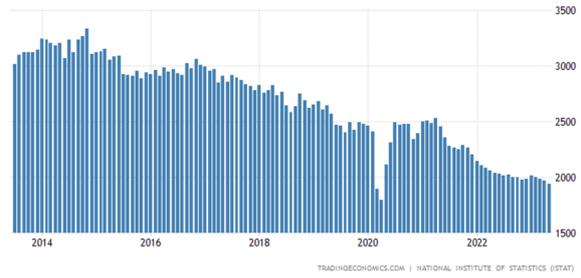
Fincantieri の 2022 年の売上は、造船が 70 億ユーロ、機器・システム・サービスが 10%。総売上のうち 49%がクルーズ船建造、25%が艦艇建造による。2023 年第 1 四半期現在の受注残総額は 340 億ユーロで、2029 年まで引渡しが続く新造船 57 隻の 190 億ユーロ分を含む。

Fincantieri は、今後 5 年間に艦艇ビジネスを拡大する傾向にあり、2023 年 6 月、2023~2027 年期には 200 億ユーロ相当の艦艇輸出を予想と発表。海軍予算は西ヨーロッパで 3.3%、アジア太平洋地域で 4.2%それぞれ増加し、フリゲート、コルベット、潜水艦の需要は大幅に増加する。ロシアのウクライナ侵攻により軍事費を増加させる国が多く、同社の売上増加につながっていると想定される。

図表7 イタリアの人口及び経済動向
人口の推移



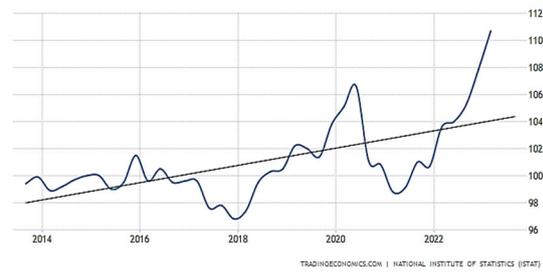
失業者数



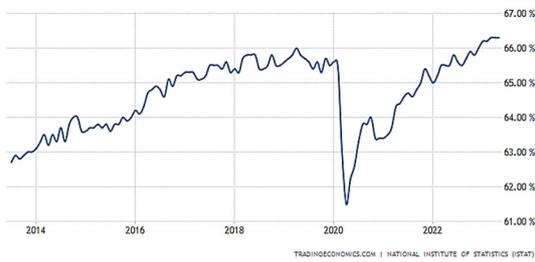
雇用者数



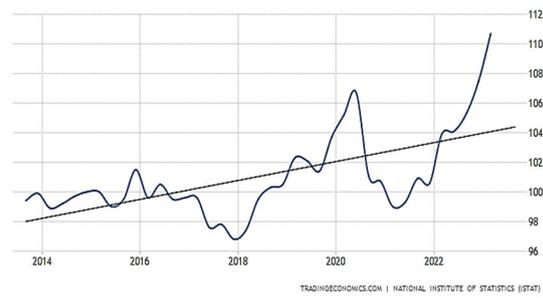
労働コスト



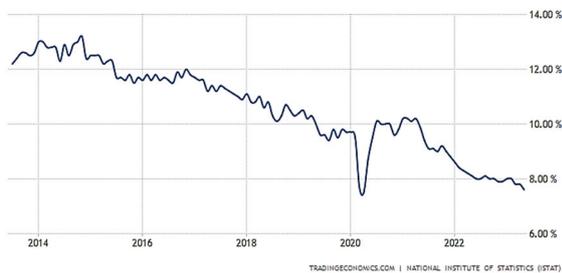
就業者数



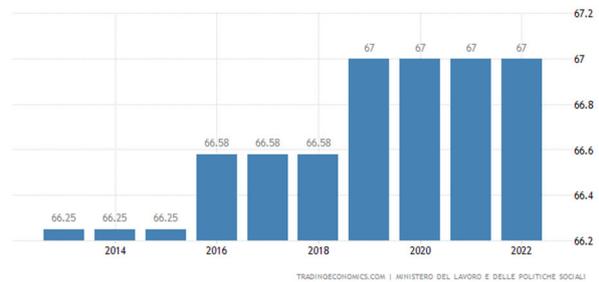
生産性



失業率



男性の定年退職年齢



出典: Trading Economics

イタリア産業の人材不足

失業率の高さにもかかわらず、イタリアの産業全体で人材不足が深刻な問題となっており、スキルのある人材が見つからないため、イタリアの雇用主は、求人 の 40% を埋めることができないとしている。

2023年6月にイタリア議会に提出された報告書では、イタリア政府は、建設、IT、エンジニアリング分野におけるスキルを持つ労働者の不足と有能な管理者の不足は、経済回復を目指した EU の投資計画の実施の遅れにつながっていると述べている。人材不足を補填するため、海外からの人材確保は必要不可欠であり、特に、イタリアは、北アフリカからの移民の主要な入国ポイントである。イタリア政府によると、2023年初頭から9か月間で127,000人の移民がイタリアに入国している。しかしながら、特別保護措置により労働許可を取得したとしても、移民の多くは造船に必要な技術スキルを持っていない。

人材誘致と育成に向けた造船業の努力

Fincantieri は、自社の造船所労働力のスキル開発を積極的に行っており、2021年には社内人材の育成・開発プログラムに大々的に投資し、1年間に420,000時間以上、即ち従業員一人当たり20.7時間のトレーニングを提供した。

トレーニング内容としては、基本的なプロジェクト管理、イノベーション管理、変革管理の開発を目的とした研修やリーダーシップ、チームワーク、デジタル化に対応するためのソフトトレーニングスキルなどが挙げられる。なお、このトレーニング内容は毎年見直しが行われ、必要なスキルがトレーニングに反映されるようになっている。

また、2022年には、コーチングやメンタープログラムトレーニング等に920万ユーロを投資した。その目的は、同社独自のノウハウの進化と拡大、及びトレーニングの継続による多機能スキルの開発と促進である。さらに、マーケットや教育機関とのトレーニングのシナジーを促進するため、中等教育機関、大学、ビジネススクールとの協力関係を拡大した。

さらに、Fincantieri は従業員のスキルの育成と促進のための「企業大学」として、Fincantieri Corporate University を設立。同大学は、イタリアの主なビジネススクールとの提携により運営されている。同大学の目的は、従業員の能力をそれぞれの分野で開発し、同社への責任感と企業精神との一体感を促進することである。2022年には、この大学で22,300時間以上のトレーニングが実施され、447人が参加した。同大学で提供されるトレーニングコースは以下のとおり。

- アカデミー:
内部・外部講師との面談やワークショップにより、新入社員の同社への統合を促す。
- 能力管理:
中間管理職の管理能力を高め、企業カルチャーとの一体感を促す。
- 新管理職プログラム:
管理職に同社の管理手法を教育し、管理職に必要な能力を強化する。

- Fincantieri ネクスト:
幹部管理職に企業管理の最新のシナリオと方向性を示す。その目的は、戦略、イノベーション、サステナビリティ、デジタルトランスフォーメーション、異文化間リーダーシップなどの新たなアプローチと考え方の促進である。
- Xcellence プログラム:
プロジェクト管理、製造管理の進化、画期的なセミナーなどに関する同社中間管理職及び幹部管理職向けのトレーニングコース。
- プロジェクト管理アカデミー:
プロジェクト管理チームに必要な能力と知識を強化するトレーニング。

造船作業員のデジタル技術トレーニング

2020 年からは、Fincantieri は、従業員のデジタルスキル開発を目的とした「ITeach」と呼ばれるトレーニングを提供している。

このトレーニングプログラムは既存のスキルの向上と新たなデジタルスキルの促進を目的としたもので、同プログラムの一貫であるデジタル造船技術に関する大卒レベルの教育プログラム「サステナブルな船舶と海運 4.0」（SEAS 4.0）は、欧州委員会が Erasmus+プログラムを通じて出資し、イタリアのフェデリコ 2 世ナポリ大学（Università degli Studi di Napoli Federico II）が支援している。同プログラムは、船舶設計者と造船技術者の「インダストリー4.0」の知識を向上することを目的としている。なお、このプログラムは、イタリアの造船所またはその従業員に限定されず、プログラムの産業パートナーは、船級協会、スペインの Navantia や Freire Shipyard など EU 各地の造船・船用企業を含む。

「SEAS 4.0」プログラムは、多様な方法を用いた国際的で革新的な 1 年半のコースで、修了者には 2 つの修士号を授与する。授業は全て英語で実施され、3 大学（フェデリコ 2 世ナポリ大学、ア・コルーニャ大学、ザグレブ大学）から構成されるコンソーシアムが共同でコースを開発した。同プログラムは、将来的なエンジニアを育成し、その多分野にわたるグローバルな船舶設計とマネジメントにおける競争力を促進する。環境関連、関連法律関係、造船と海運における最新のニーズに合ったデジタル化の知識を組み合わせ、文化的能力と生涯教育につながる教育を行う。

「SEAS 4.0 Master Degree」課程は、造船設計士と造船技師の教育プログラムを拡大するとともに、必要とされるインダストリー4.0 の要素を組み込んだコースである。同課程は、既に造船設計士または造船技師のトレーニングを受けた者または関連学位（機械工学、土木工学、航空工学など）保持者を対象とし、多分野の知識とスキルを向上させる機会を提供する。

イタリアの造船所労働者に係る法制度

イタリア憲法は、労使間の契約に適用される原則と規則に関する宣言を含んでいる。国際労働機関（ILO）は、その規則を以下のように説明している。

- 雇用契約
定期雇用契約は、季節労働、疾病休業中または出産休業中の雇用者の代替、特別労働や臨時労働などの正当な理由がある場合に許可される。雇用契約の

停止は、労働災害、病気、出産（出産前の 2 か月及び出産後の 3 か月）の場合、民法に従って許可される。その場合、雇用者は社会保険から給与の 3 分の 2 の手当を受ける権利があり、手当は雇用主から事前に支払われる。労働協約により、雇用主は残りの 3 分の 1 の給与分を支払う場合が多い。

- 退職金

雇用契約の終了時には、正当な理由による解雇または辞職の場合でも、雇用者は雇用主から退職金を受け取る権利がある。退職金は給与の一部と見なされ、給与の 7.5%、及び物価上昇率の 75%の景気総合指数プラス 1.5%の再評価が毎年確保され、雇用主が保管する。特別な条件下では、退職金の一部（最大 70%）が事前に支払われることが可能である。

- 最低賃金

イタリアの法律では、義務化された最低賃金はないが、労働者のほとんどは、労使間の団体交渉により最低賃金が合意されている。

- 労働時間

通常 1 週間当たりの労働時間は労働協約で決められており、40 時間を超えることはない。企業レベルの契約では、機械の活用により生産性を高めるためのシフト制を採用することもあり、その場合の 1 週間当たりの労働時間は大幅に短縮される。週 48 時間以上の労働には、労働省の特別許可が必要である。週 40 時間を超えた労働は残業と見なされる。残業は通常賃金の少なくとも 10% 増しで支払われる。労働協約では、残業代は最低 30% 増しの場合が多い。

- 休暇と有給休暇

年 4 回の国民の休日及びその他の休日には、労働者は通常賃金を支払われる。最低休暇日数は労働協約で決められ、通常年間 4 週間以上の有給休暇が与えられる。

- 出産休業

出産前の 2 か月間と出産後の 3 か月間の出産休業は、出産する女性労働者の権利義務である。妊娠の初期から出産後 1 年間は、正当な理由がある場合を除き、雇用者を解雇することはできない。こどもの世話が、母親の病気または死亡により不可能な場合、父親はこどもの誕生後 3 か月間休業する権利を持つ。こどもの誕生後 8 年間に、両親とも最高 10 か月の休業の権利を持つ。

- 疾病休業

雇用者の職が保護される疾病休業の期間は、通常労働協約により雇用者の年功に応じて定められている。平均期間は約 1 年である。

③ フィンランド

フィンランドの造船業は、クルーズ船、ヨットなどの複雑な船舶と洋上構造物の建造において、世界の主要プレーヤーである。

マクロ動向

フィンランドの人口は過去 10 年間にゆっくりと増加し、現在は 560 万人である。しかしながら、出生率の低さ（過去 4 年間の年間出生数は 50,000 人以下）により、2034 年までにフィンランドの人口は減少に転じると予想されている。就業者数は 270 万人で、コロナ禍で激減した人数はその後回復した。就業率は過去 10 年間に若干上昇したが、現在ユーロ圏平均の 74.1% よりも低い 71.4% である。

フィンランドの失業率は現在 7.2% である。失業率は過去 10 年間に低下したが、依然としてユーロ圏平均の 6.5% よりも高い。過去 10 年間の長期失業者数は、150,000 人から 300,000 人の間を推移している。

フィンランドの労働コストは過去 5 年間に大幅に上昇し、2021 年の平均年収は 43,193 ユーロである。労働コスト指数 (Index of Labor Cost) は、2018 年の 96 から 2023 年初頭には 112 に上昇した。労働生産性は 2015~2018 年間に急上昇したが、2018 年以降は生産性の成長は労働コストの成長の約半分である。

男性の退職年齢は上昇傾向にある。現在は 64 才で、2018~2020 年期の 63.75 才、2013~2017 年期の 63 才から若干上昇している。

フィンランドは、深刻な人手不足に直面している。フィンランドの経済雇用省によると、同国で最も人口の多いウーシマー県では、埋まらない求人枠の比率は 2019 年の約 25% から 2022 年には 60% 近くに増加した。

フィンランドの造船・船用技術産業

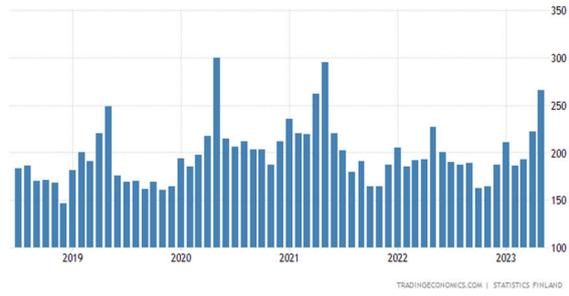
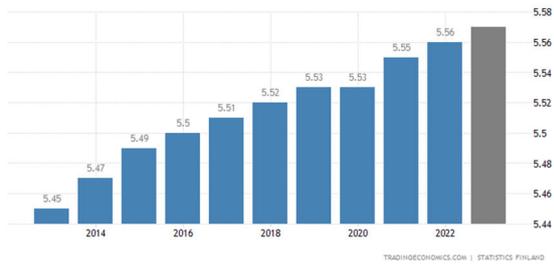
フィンランドの造船・船用企業の業界団体 Finnish Marine Industries によると、同国の海事産業は 1,100 社が 25,000 人を雇用しており、年間売上は 77 億ユーロで、その 90% が輸出向けである。

フィンランドの主な造船所は、Meyer Turku、Rauma Marine Constructions、Helsinki Shipyard、Pori Offshore Constructions、Turku Repair Yard、Uki Workboat、などである。

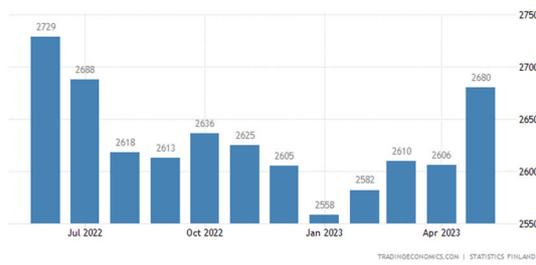
ドイツ Meyer Werft Group の子会社 Meyer Turku は、民間船建造の大手企業である。同造船所は、その 285 年の歴史の中で 1,300 隻を竣工している。特にクルーズ船市場において確固とした地位を確立し、同社によると市場シェアは 15%、2026 年までの新造受注残を持つ。同造船所の直接雇用者は 2,000 人、契約労働者は 7,500 人である。

Rauma Marine Constructions は、ラウマの造船所で約 200 人を雇用している。同造船所の受注残は、フィンランド海軍向けコルベット 4 隻と TT-Line 向けのカーフェリー 2 隻で、現在建造を行っている。同社は 2020 年代末まで十分な仕事量があるとされている。同造船所は、フィンランド政府向けの砕氷船や調査船の建造実績がある。

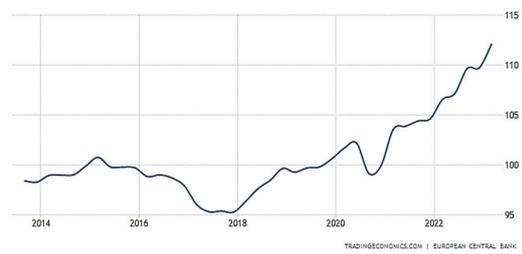
図表8 フィンランドの人口と経済動向
人口推移 失業者数



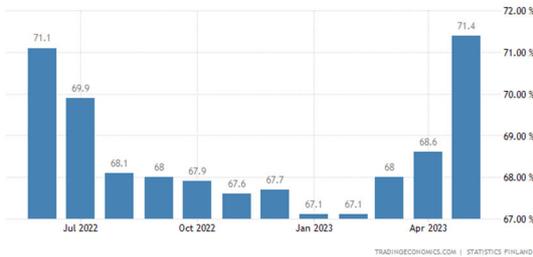
雇用者数



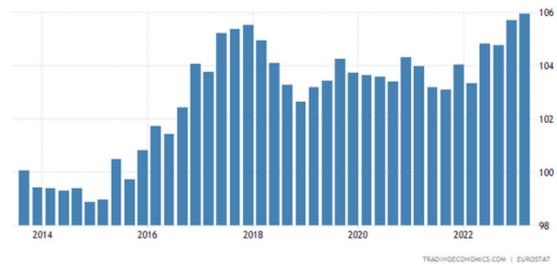
労働コスト



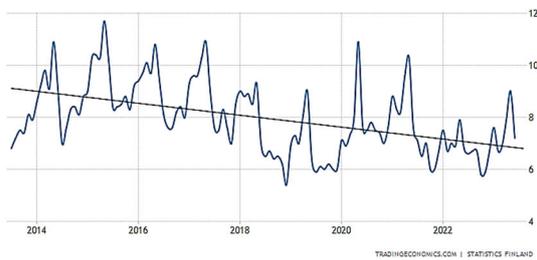
就業率



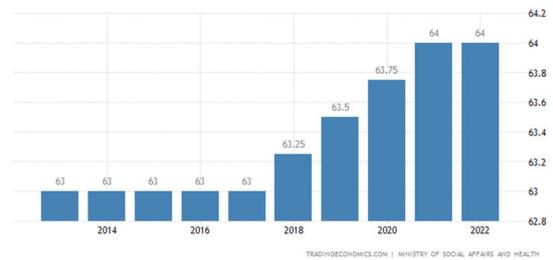
労働生産性



失業率



男性の退職年齢



出典: Trading Economics

造船所従業員の採用と育成

フィンランド造船所のスキルを持つ人材の不足は明らかである。しかしながら、新規従業員の採用・育成状況は、その造船所がどれだけクルーズ船市場低迷とロシアとのビジネスの禁止措置の影響により、状況が異なっている。

Meyer Turku は、現在新規採用を停止している。同社はクルーズ船ビジネスの低迷により、従業員の新規採用と育成のペースを遅らせていると発表している。

一方、Rauma Marine Constructions は、現在も採用活動を続けており、同社は採用促進策として従業員の労働環境の重要性を指摘している。

- RMC の労働環境の基本は、強力なチームスピリット、同僚がお互いを尊重すること、公正なマネジメントであり、良好な労働環境を維持する責任は全員にある。
- 2022 年の最新の職場満足度調査によると、RMC 社員は、従業員及び同僚として価値を認められていると感じており、同社の将来はポジティブであると考えている。日常的に同僚と議論する機会は、同社の労働環境の最大の利点であるとし、安全でオープンな職場の雰囲気の評価している。RMC 社員の半数以上が、雇用主としての同社を推薦できるとし、3 分の 1 は既に同社を誰か推薦している。

なお、スキルを持つ外国人労働者のフィンランドへの誘致は、2022 年の世界幸福度報告書が後押ししている。同報告書では、フィンランドは 5 年間連続で「世界で最も幸福な国」に選ばれている。

外国人労働者の採用

2023 年 2 月、フィンランド政府は移民法を改正し、スキルを持つ外国人の雇用を迅速化、簡易化した。改正移民法では、各種公募情報を自動化し、幅広く利用できるようにすることで、応募者または雇用主から情報を得る必要性が軽減される。この移民法の合理化について、フィンランド雇用相は、その効果は既に現れているとコメントしている。全ての労働関係の許可証の発行手続きに要する時間は大幅に短縮され、フィンランドの専門家と起業家向けの許可の発行数は欧州有数である。許可証発行数の着実な増加は、国際的な人材にとってフィンランドが魅力的な国であることを示している。移民法の改正は、移民手続きのさらなる合理化への重要な新ツールである。

造船所労働者に適用されるフィンランドの法制度

フィンランドには法定最低賃金はなく、雇用者と労働組合は業界ごとの賃金に合意する。労働協約がない場合、雇用契約法は「雇用者は労働に対する適切な正常報酬を支払われる」と規定している。

雇用契約法は「病気または事故により働くことが不可能な雇用者は、疾病期間中に給与を支払われる権利がある」と規定している。雇用関係が最低 1 か月以上続いた場合、雇用者は休業中、疾病保険法で規定された国家疾病手当の範囲内で、病気になった後 9 か月目の終わりまで賃金全額を受け取る権利がある。雇用関係が 1 か月に満たない場合には、雇用者は給与の 50%を受け取る権利がある。

労働時間、休憩時間、その他の労働条件は、2019 年にフィンランド議会で採択された労働時間法で規定されている。その要点は以下のとおり。

- 通常の労働時間は1日8時間または週40時間を超えてはならない。
- 1週間当たりの労働時間は、1日8時間を超えずに、52週間の平均が40時間になるように設定することができる。
- 雇用主と雇用者は、通常労働時間に関する労使協約に従い、通常の1日当たりの労働時間を最大2時間延長することができる。この場合、1週間当たりの労働時間は、最大4か月間の平均が40時間になるように設定しなければならない。通常の1週間当たりの労働時間は48時間を超えてはならない。
- 追加労働への報酬は、少なくとも合意された労働時間の賃金と同等でなければならない。1日当たりの残業代は、最初の2時間は50%増し、その後は100%増しとなる。1週間当たりの残業代は、50%増しを支払う。
- 日曜日の労働賃金は100%増しである。
- 雇用者の1日の連続労働時間が6時間を超え、当該雇用者の職場における存在が不可欠でない場合、当該雇用者はシフト中に最低1時間の休憩を与えられ、その休憩中には職場を離れてもよい。
- 各シフト開始後24時間に、雇用者は、スタンバイ時間に行われる労働以外に、最低11時間の連続した休息時間を与えられる。
- 労働時間は、雇用者が7日間に1度、最低35時間の連続した休息時間を与えられるよう設定しなければならない。可能な限り、休息時間は日曜日の前後に設定する。
- 雇用主と雇用者は、労働時間に関する労使協約の取り決めに従い、1日の労働時間の最高2時間の延長に合意することができる
- 労使協約により、雇用主と雇用者は、労働時間法に定める以外の条件に合意することができる。

④ フランス

マクロ動向

フランスの人口は過去10年間に徐々に増加し、現在の人口は10年前よりも3%増加した6,800万人である。新型コロナウイルス感染拡大中の急減を除き、就業者数は着実に増加している。就業率は現在73.9%で、ユーロ圏平均よりも僅かに低い。

フランスの失業率は現在7.1%である。低下傾向にはあるが、依然としてユーロ圏平均6.4%を上回っている。新型コロナウイルスにより、2020年のフランスの失業者数は430万人に跳ね上がったが、その後280万人に減少した。

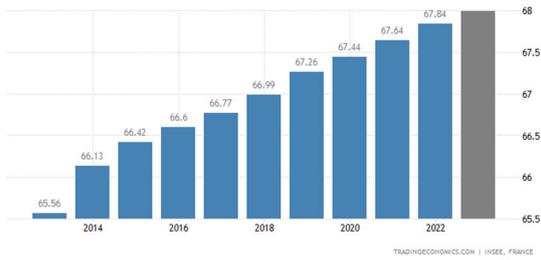
長期失業率、即ち12か月以上失業状態にある労働力は減少傾向にある。過去2年間の長期失業率は、新型コロナウイルスの影響の減少に伴い、2.5%から現在の1.8%に低下した。この数値はユーロ圏平均2.3%よりも低い。

労働コストは過去10年間に上昇し、特に過去2年間に上昇率は加速した。労働生産性はコロナ禍以前には成長していたが、コロナの影響で急激に落ち込んだ。その後若干回復したものの、以前のレベルには達していない。

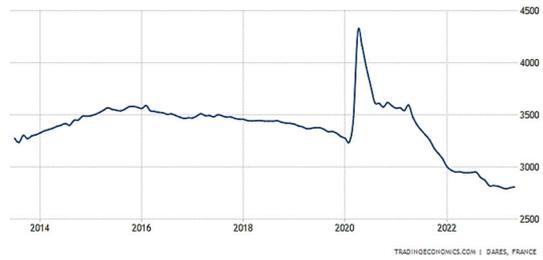
フランスの男性の退職年齢は最近まで62才であった。フランス政府による退職年齢の引き上げには大きな反発があったが、2023年4月、2030年には退職年齢を64才に引き上げることが決定された。それでも依然としてユーロ圏平均の65才よりも低い。

図表9 フランスの人口と経済動向

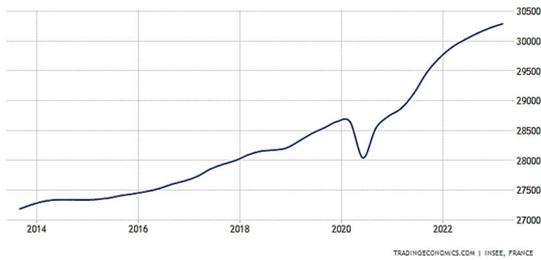
人口の推移



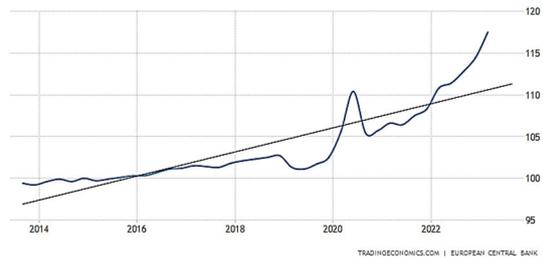
失業者数



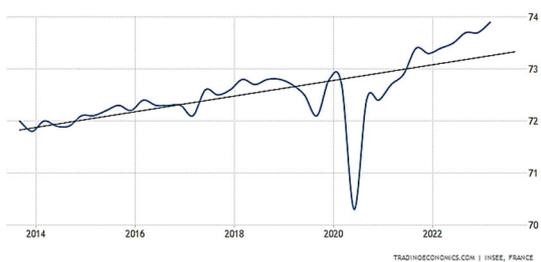
雇用者数



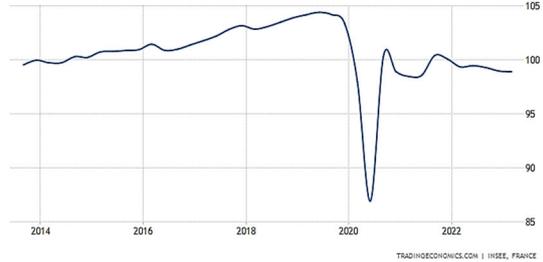
労働コスト



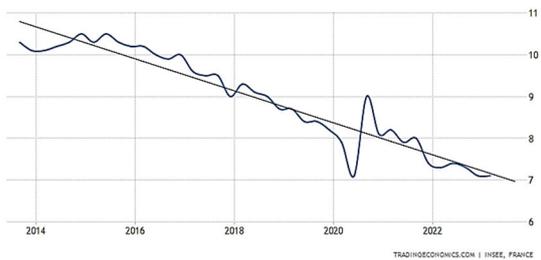
就業率



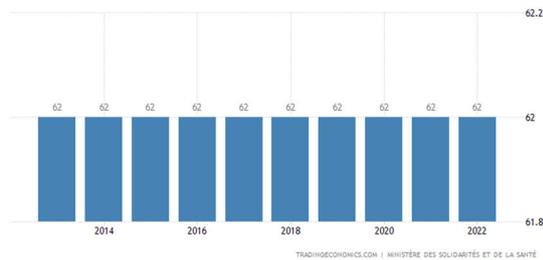
労働生産性



長期失業率



男性の退職年齢



出所: Trading Economics

フランスの造船・船用技術産業

フランスの造船工業会 **Groupement des Industries de Construction et Activités Navales** によると、フランスの造船産業には 735 社の企業が活動しており、その直接雇用者数は 51,100 人、間接雇用者数は 34,200 人である。

フランス政府 (62.5%)、**Thales Group** (35%)、同社従業員 (2.5%) が所有する **Naval Group** は、艦艇及び潜水艦建造のグローバル企業である。同社はフランス国内及び国外に多くの製造拠点をもち、潜水艦はシェルブールで建造している。

Chantiers de l'Atlantique は、フランスの大手商船建造所である。同社のサン・ナザール造船所はクルーズ船建造に特化しており、クルーズ船市場で確立した地位を持つ。この他、洋上風力発電向けの構造物を含むオフショア設備の製造も行っている。同社は約 3,500 人を雇用している。同社の設計部門は 800 人を雇用し、フランス最大手の船舶設計企業である。

Constructions Mécaniques de Normandie (CMN) は、フランスの民間造船所で、同社のシェルブール造船所は約 400 人を雇用している。建造作業は 110,000 m² の敷地内の 48,000 m² の屋内建造所で行われている。建造船種は、高速艦艇、フリゲート、ヨットである。

その他のフランスの造船所は、**Kership**、**Piriou**、**Socarenam** (小型艦艇及び商船)、**OCEA** (メガヨット) などである。

全ての造船所のビジネスはコロナ禍の影響を受けたが、特に **Chantiers de l'Atlantique** のビジネスはクルーズ船受注の急落により大きな打撃を受けた。

造船所の人材不足

フランスの労働市場の状況は逼迫している。2023 年 6 月の **Euractiv** レポートでは、フランス職業安定所 **Pôle emploi** によると、フランスの 2023 年の求人枠の 61% が埋めることは困難であるとしている。85% の場合、採用者は応募者数が不足しているとし、79% は応募者が不適格であるとしている。また、フランスは労働者のアップスキリング、リススキリングへの投資を進めてきたが、EU 欧州委員会は、フランスは他の欧州諸国に比べて非熟練労働者の就業率が低いなどの障害が見受けられると指摘している。

業界団体 **GICAN** によると、フランスの造船業は、今後 10 年間に新たに 30,000 人を雇用する計画であり、そのうち 1,500 人は直ちに必要な人材である。一方で、新たな人材の採用・育成に関する課題としては、造船業は、1980 年代の大量解雇といくつか造船所の閉鎖という悪いイメージが払しょくすることができておらず、造船業は人材確保に苦戦している。給与はサービス業よりも大幅に高額であるにもかかわらず、高度技術者や資格を持つ労働者になることへの魅力は少ないため、人材開確保に向けた改善余地は大きく、社会的なプロモーションが重要である。

海事産業でも複数職種の人材が不足しており、原子力、航空宇宙、洋上風力などの他セクター間との競争となっている。このような状況下、海事産業に特化したトレーニング内容や教育ツール、チーム精神の育成等が人材確保に必要な課題である。

フランス造船所のスキルのある人材の採用と育成戦略-

2023年4月、Naval GroupとInstitut Mines-Télécom、IMT Atlantique、Mines St Etienne、IMT Mines Alèsは、教育、学生のリクルート、共同研究・イノベーション開発作業分野における協力関係強化に合意した。

Naval Groupは、特定の工業学校との特別な関係により、若いエンジニアのリクルート、研究開発パートナーシップ、リクルート計画支援などの合意は、同社のフランス国内及び国際市場における拡大計画を支援するものである。

同合意は、学習研究、試験などにおける協力の他、トレーニング、リクルート、キャンパス生活支援（訪問、実習生受け入れ、インターンシップ、最終学年プロジェクトなど）をカバーする。

⑤ ノルウェー

ノルウェーは、過去10年間の総トン数ベースの竣工量において、欧州第6位の造船国である。ノルウェーの造船所はオフショア支援船、クルーズフェリー、クルーズ船、漁船の建造と浮体式石油・ガス生産設備の上部構造統合などの分野で高い競争力を持つ。また、ノルウェーの船用・オフショア技術企業もグローバルに活動している。

マクロ動向

ノルウェーの人口は540万人で、主に移民の流入により過去10年間で人口は8%増加した。ノルウェー政府は、同国の人口は、同じく移民により2060年までに610万人、2100年までに620万人に増加すると予測している。

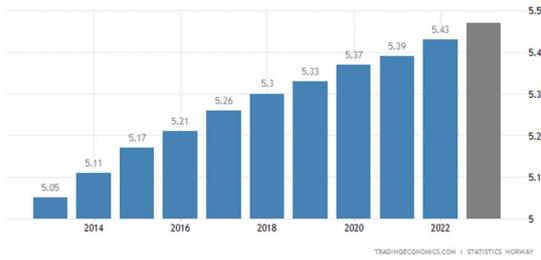
就業者数は290万人で、2014年から約11%成長している。同国の就業率は72.3%で、ユーロ圏平均の74.1%よりも2.2%低い。ノルウェーの失業率は例外的に低い3%である。過去12か月以上失業状態であった失業者の割合は、就業人口の僅か0.6%に過ぎない。この数値はユーロ圏平均2.3%よりも大幅に低く、近隣諸国スウェーデン（1.7%）、フィンランド（1.4%）の長期失業率よりも低い。

失業者数は新型コロナ感染拡大の初期に300万人に急増したが、その後数か月の間に半減し、以前のレベルに戻った。

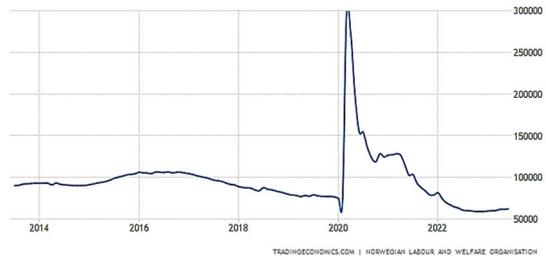
ノルウェーの労働コストは過去10年間に約30%上昇し、2023年半ばには前年比で4.4%増加している。労働生産性も成長傾向にあるが、労働コストよりも伸び率は低い。これはコロナ禍の急激な生産性の低下が、10年間の成長率を引き下げているという理由もある。

図表 10 ノルウェーの人口と経済動向

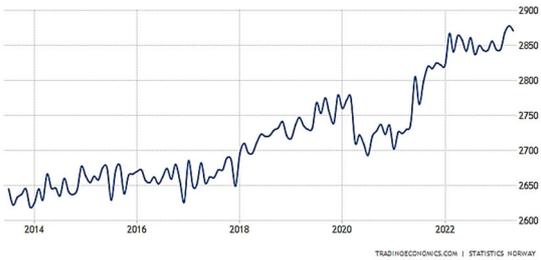
人口の推移



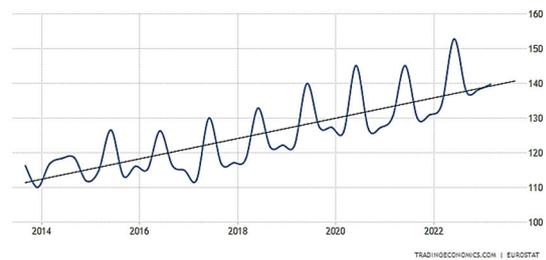
失業者数



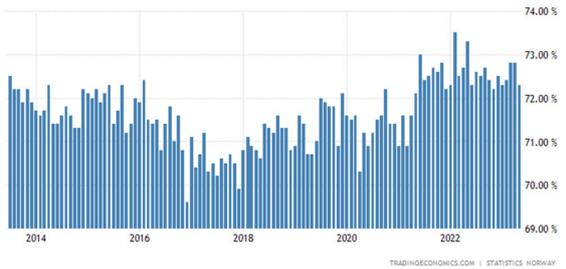
雇用者数



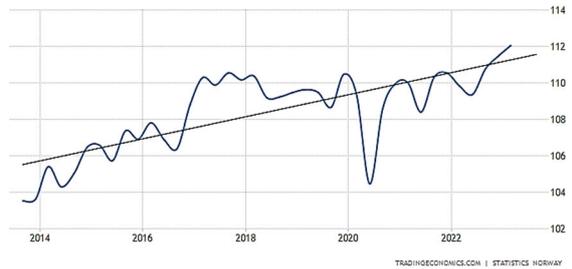
労働コスト



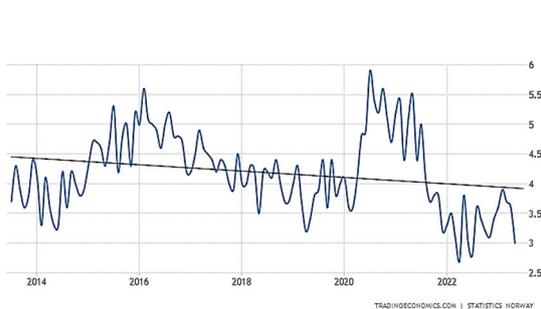
就業者数



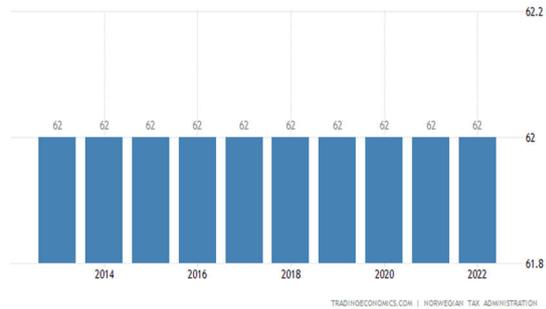
労働生産性



失業率



男性の退職年齢



出所: Trading Economics

ノルウェーの造船・船用技術産業

ノルウェー西岸には多彩な中小造船所が点在しており、Fincantieri が大株主である Vard は、ノルウェーの最大手造船所である。オーレスンに本社を置く同社は、世界で 7,000 人以上を雇用しており、ノルウェー西岸に 3 か所の造船所 (Søviknes、Langsten、Brattvaag) を持つ。

これらの造船所では、同社ルーマニア拠点で製造された船体の最終艤装と試験、及び船舶の修繕・改造を行っている。ノルウェー以外の建造拠点としては、ルーマニアのドナウ川沿いの 2 造船所 (Tulcea、Braila) では、船体の建造に加え、タグボートとオフショア支援船を建造している。ブラジルのペルマンブコ州の Promer 造船所では、ブラジル市場向けのオフショア支援船を建造している。Vard が 2013 年に建設した Promer 造船所は、南米で最も近代的な造船設備のひとつである。Vard の 7 番目の造船所はベトナム Vung Tau 造船所で、Vard は同造船所を「船体建造から最終艤装作業までの全工程が可能な完全に統合された設備を持つ造船所」と述べている。

Ulstein Group は、ウルスタインヴィクに本社を有する船舶建造と設計に従事する家族経営のノルウェー企業である。Ulstein は、主にオフショア石油・ガスセクター向けの高度な支援船の設計と建造を行っているほか、クルーズ船、風力発電設置船、その他の複雑な小型船を建造している。

Aker Solutions は、ノルウェーの大手エンジニアリング企業で、浮体式生産システムの製造を含むオフショアセクターにおける大規模な設計及びエンジニアリング業務を実施しており、11,000 人を雇用している。同社の造船所は、Stord、Egersund、Sandnessjøen、Ågotnes、Verdal にあり、Stord 拠点では、ジャケット構造 (jacket substructures)、重力ベース構造 (gravity base structures)、セミサブ浮体式生産プラットフォーム、浮体式生産貯蔵積出設備 (FPSO)、緊張係留式プラットフォーム (TLP) を含む浮体式及び固定式洋上生産システムの上部構造の設計、建造、設置を行っている。Stord では重量 2,000~40,000 トン超の構造物を建造している。Aker Solutions は、タンカー、コンテナ船、トレーニング船の建造を行う米国 Philly Shipyard を部分所有している。

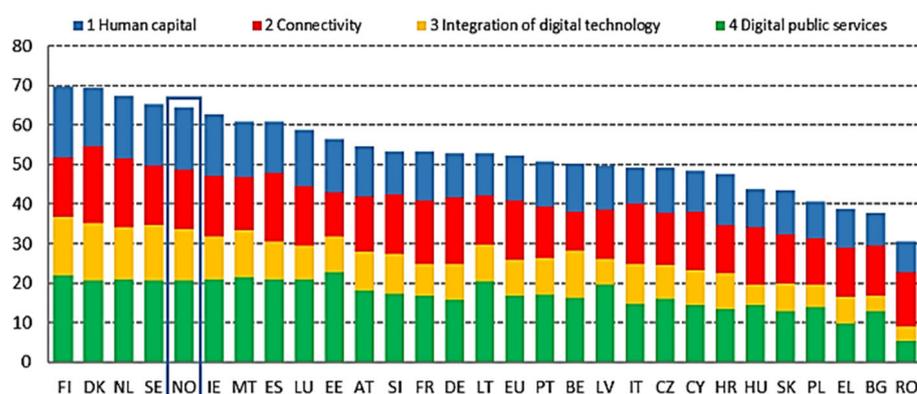
ノルウェー造船所の人材不足の影響

ノルウェーの造船所の人材不足は、ノルウェー特有のいくつかの要因からその影響は軽減されている。

要因としては、地元造船所へのノルウェー政府の強力な支援、国民が高い比率でデジタルスキルを持つこと、船体建造を国外造船所に委託していることなどが考えられる。

欧州委員会が開発した過去 5 年間の加盟国のデジタル化の進捗状況のランキングである「デジタル経済・社会インデックス (Digital Economy and Society Index: DESI)」では、2022 年時点でノルウェーのデジタルスキルの総合順位は、調査対象となった 28 か国のうち第 5 位となっている。図表 11 は、2022 年の DESI ランキングである。(EU27 か国、ノルウェー、EU 平均)

図表 11 欧州諸国のデジタルスキルランキング (DESI)



出典:DESI

ノルウェー造船所のいくつかは、ルーマニアの製造拠点に船体建造を発注するという戦略を採用している。仕事を下請け企業に委託することにより、ノルウェー造船所は溶接工や造船鉄工を減らすことができる。

ノルウェー国内の造船所は船体統合その他の高付加価値作業に集中し、溶接などのスキルを持つ地元労働者の不足という問題を回避することができる。

Aker Solutions の人材採用及び育成戦略

Aker Solutions は、優秀な雇用者の採用、育成、維持を目的とした強力なプログラムを打ち出しており、同社は全社員に対し、専門性の開発、幅広いキャリア機会、競争力のある給与と福祉制度、健全なワーク・ライフバランスを提供することに尽力している。

管理スキル及び技術スキルの育成のため、Aker Solutions は HSSE（衛生・安全・セキュリティ・環境）、品質と継続的改善、コンプライアンス、リーダーシップ、ソフトスキルなどに関する多彩なコースとプログラムを提供している。その取組例は、以下のとおり。

- プロジェクトチームリーダーのスキルアップとして、20～30 人のプロジェクトリーダー等が定期的な会合で学習し、知識を共有する。2022 年には、EPCI（C）（Engineering, Procurement, Construction and Installation）プロジェクトのリーダー73 人が同プログラムに参加した。
- リーダーシップ・ラーニング・ラボ（Leadership Learning Labs）は、リーダーシップスキルを育成する観点から、同僚等との意見交換等を行う機会を得ることが可能。これにより、新たなインスピレーションや考え方を得ることで、変化するビジネス環境でどのようにリーダーシップスキルを活用するかを学ぶ。

世界各国のプロジェクトリーダーに対しても育成プログラムを提供しており、2022 年には、200 人のリーダーがリーダーシップ・ラーニング・ジャーニー・プログラムに参加した。参加者は、ブラジル、ブルネイ、カナダ、中国、コンゴ、英国、インド、マレーシア、ノルウェー、米国の同社従業員。

また、従業員の「新たな市場との関連性維持」への支援を目的に、Aker Solutions はアップスキリングプログラム「#SKILLS」を提供している。2022年に開始された同プログラムは、従業員が新たなスキルを学び、活用し、さらに開発することを支援する。例えば、「#SKILLS」に関連するリソースのひとつは、世界的な大学と企業の7,000件以上のオンラインコースと検定にアクセス可能なオンライン学習プラットフォーム「Coursera」である。「Coursera」との提携契約により、同プラットフォームは全ての従業員に開かれており、職種に関連する新たなスキルまたはそれ以外のスキルを学習する機会を提供しており、2022年、同社の従業員は平均6.1時間のトレーニングを受けた。

Aker Solutions は、2022年に世界で3,000人を新たに雇用し、Randstad エンプロイヤーブランドリサーチでは第3位、学生に対する調査では、第2位の最も魅力的な雇用主に選ばれている。

なお、Aker Solutions は手厚い育児休業制度を持ち、2022年の女性社員の出産前後休業は平均30.6週間、男性社員の有給育児休業は平均15.1週間であった。同社は育児期間中の給与は満額支払っており、ノルウェーの社会保障規則の上限以上の高給の社員に対しても同様である。

⑥ スペイン

スペインは、過去10年間、総トン数ベースの竣工量で欧州第9位の造船国である。スペインの造船業は衰退したが、艦艇建造市場では注目に値する存在感を持つ。同国の主要造船所 Navantia は、造船産業におけるデジタルトランスフォーメーションのリーダー企業のひとつである。

マクロ動向

スペインの人口は4,740万人で、主に移民の流入により過去10年間に8%増加した。就業者数は人口増加に伴って増加しており、新型コロナウイルス感染拡大時には大きく減少したが、現時点では2,110万人である。

スペインの就業率は58.5%で、ユーロ圏平均74.1%及び隣国フランスの73.9%よりも大幅に低い。就業率は2008年の世界金融危機以来、低下傾向が続いている。実際、求職中の就業可能な労働者の数は、15年前よりも少ない。

スペインの失業率は11.6%と高く、2023年第2四半期には約270万人が失業中である。12か月以上の失業状態が続いている長期失業率は現在4.7%である。長期失業者数は過去10年間に減少してはいるが、依然として非常に高い。

スペインの労働コストは上昇傾向にある。過去10年間にコストインデックスは約20%上昇しており、最近の上昇率が特に高い。スペインの製造業の給与は、2023年第1四半期の月2,439ユーロから同年第2四半期には2,604ユーロへと6.8%上昇した。労働生産性も上昇しているが、労働コストの上昇率よりも低い。生産性はコロナ禍で大打撃を受け、現在も回復の途上である。

スペインの男性の退職年齢は66.2才で、ユーロ圏平均の65才、隣国フランスの62才よりも高い。退職年齢は過去10年間に上昇しており、2014年時点では65.1才であった。

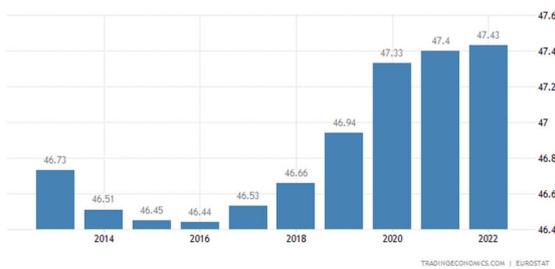
スペインの造船・船用技術産業

スペインの造船業は、過去 10 年間に大規模な統合と縮小が進み、国有企業 Navantia 一社がほとんどの造船設備を吸収した。マドリードに本社を置く Navantia は、スペイン国内 4 か所で造船・修繕拠点を運営している。Navantia は 4,000 人以上を雇用しており、カルタヘナでは、潜水艦及び水上艦の設計、建造、ライフサイクルサポートを行っている。同造船所は、ヨットその他の小型船向けサービスも提供している。カディス湾の 2 拠点、サン・フェルナンドとプエルト・レアルでは修繕作業に加え、風力発電プロジェクトのサポートを行っている。リア・デ・フェロル拠点では、フェロル造船所及びフェネ造船所が艦艇の建造と商船の修繕に従事している。

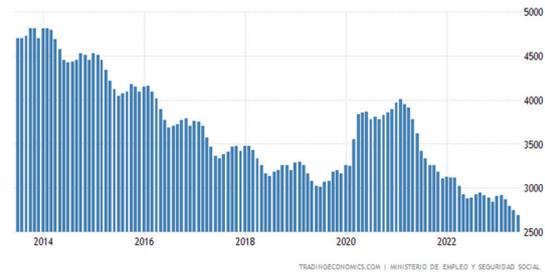
その他の造船所としては、Atollvic、Port Denia、PTW などがあり、小型船及びヨットの建造または修繕に特化している。

図表 12 スペインの人口と経済動向

人口推移



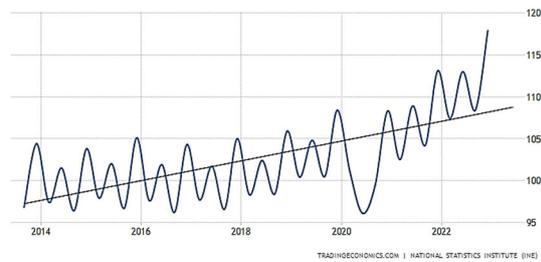
失業者数



雇用者数



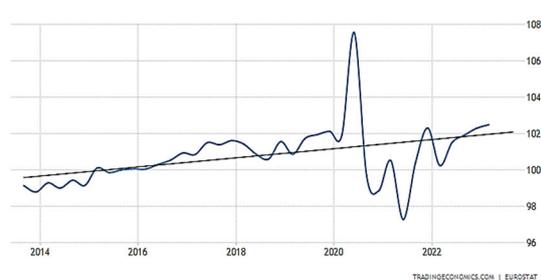
労働コスト



就業率



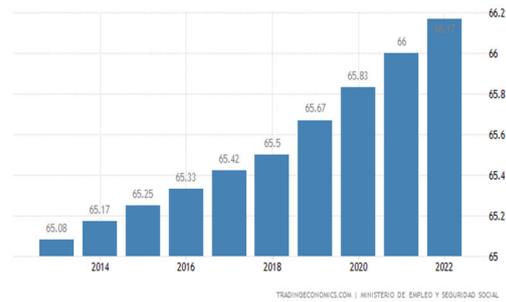
労働生産性



失業率



退職年齢



出典: Trading Economics

Navantia のトレーニング政策

Navantia は、船舶の設計と建造にデジタル技術を導入した先駆的企業で、「シップヤード 4.0」を利用したスキル開発のための様々なトレーニングプログラムを提供。

2015年、Navantia は、ラ・コルーニャ大学と共同で同社フェロル造船所に新研究組織「Mixed Investigation Unit」を設立した。同ユニットの目的は、艦艇・商船及び洋上風力発電施設の建造分野における 4.0 デジタルトランスフォーメーションに必要な新たなテクニックとテクノロジーの開発である。

さらに、同社はカルタヘナ造船所においてシップヤード 4.0 のコンセプトとツールを効率的な利用促進を実現するスキル開発に焦点を当てたトレーニングプログラムを開始した。同プログラムは以下の 4 つのトレーニングモジュールを基礎としている。

- マテリアルズ 4.0 – 吸収材料、防音材量、複合材構造に関するスキル開発のトレーニングモジュールをカルタヘナ工科大学と共同開発中。
- エンジニアリング 4.0 – 異なる知識分野の数値モデルに関するトレーニングモジュールをマドリードの造船工学学校と共同開発。
- シミュレーション 4.0 – 実際の機器ではなく、バーチャル環境で機器の操作を学ぶトレーニングモジュールを Aimen Center と共同開発。
- モデリング 4.0 – 熱効果によるパネルのひずみを予測する溶接工程のシミュレーションモデルを開発。

Navantia は、「Navantia 4.0」のトランスフォーメーションの設計、開発、実施に関する 3 年契約を Accenture 社と締結した。同時に、Siemens Digital Industries Software 社を「Navantia 4.0」プロジェクトのデジタル技術パートナーとして選んだと発表した。

Navantia と Siemens は、ガリシア地方に CESNA (Center of Excellence of the Naval Industry) を設立した。CESNA の役割は、海事産業のデジタルトランスフォーメーションのソリューション開発に関し、造船所、大学、研究所、機関、船主、公的組織の協力関係を支援することである。

専門性の高いセクターでは人材管理が最も重要であるため、Navantia は、造船技術のスキル開発に関するトレーニングプログラムと設備にも大規模な投資を実施し、自社及び関係企業の従業員向けの質の高い教育を推進してきた。

Navantia の主なトレーニング事例・結果は、以下のとおり。

- 2020年には、Navantia 従業員のトレーニング時間は 14,000 時間以上であった。
- 2020年には、インターン制度の実施に関して教育機関と 42 件のトレーニング合意を締結した。
- 過去 5 年間に、1,100 人以上の大学生が Navantia のインターン制度を修了した。

スキルのある人材誘致のための移民規制の緩和

2022 年、スペイン政府は外国人が同国で働くことを容易にするために、移民法の改正を行った。新たな措置は、スペインに居住する外国籍者の労働許可への要求を軽減するものであり、外国人が労働ビザを取得する手続きを合理化し、特定の申請者の申請条件を緩和する。この変更は、同国が直面している労働市場の人手不足の緩和が目的。

⑦ オランダ

オランダは、過去 10 年間の総トンベースの竣工量で欧州第 8 位の造船国である。造船業は縮小したが、オランダの数社の造船所はタグボート、浚渫船、ヨットその他の小型船建造で競争力を維持している。多くの場合、船舶建造は部分的に低コストの国外施設が請け負っている。

マクロ動向

オランダの人口は 1,760 万人で、主に移民に流入により、過去 10 年間に 5% 増加した。現在の就業者人口は、10 年前の 840 万人から増加した 970 万人である。

就業率は、ユーロ圏平均よりも若干高い 75.7% で、パンデミック後に急成長している。

オランダの失業率は低い。過去 10 年間に徐々に減少し、現在 3.5% である。長期失業率は非常に低く、2014 年の 3% から現在は 0.6% に減少している。過去 12 か月間職を見つけられない労働者が、長期失業率に含まれる。

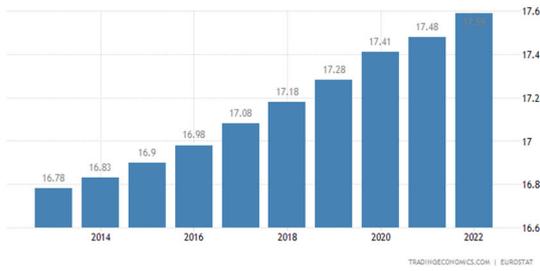
労働コストは過去 10 年間に約 25% 上昇し、その大部分は過去 5 年間に上昇した。オランダの平均給与は 2021 年の月 3,083 ユーロから 4% 上昇し、2022 年は 3,208 ユーロ。

生産性の成長は新型コロナの打撃を受けた後に回復し、最近ではコロナ以前のレベルに戻っている。国民年金受給資格が発生する男性の退職年齢は上昇している。現在の定年退職年齢は 66.8 才である。10 年前は 65 才であったが、2024 年には 67 才に引き上げられる。

パンデミック後に急速に回復した経済は、オランダの人手不足をさらに深刻化させている。2022 年の経済は 4.5% 成長し、オランダ経済政策分析局 (CPB) は 2023 年の成長率は 1.6%、2024 年は 1.4% と予測している。また、失業率は低く留まり、2023 年は平均 3.9%、2024 年は 4.1% と予測している。

図表 13 オランダの人口と経済動向

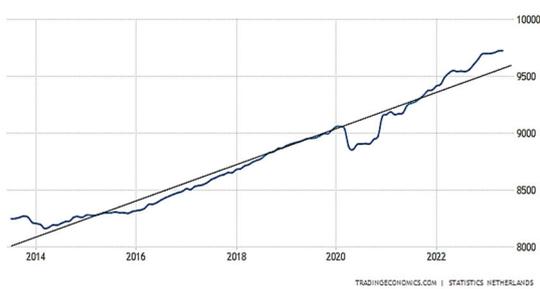
人口推移



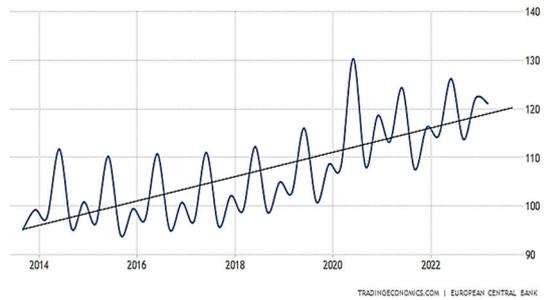
失業者数



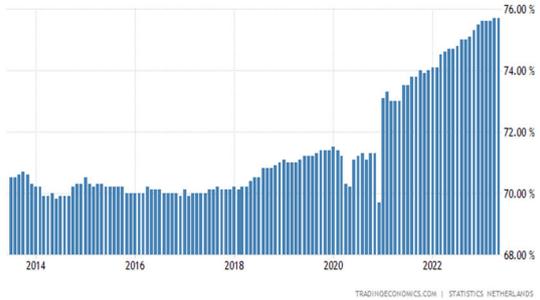
雇用者数



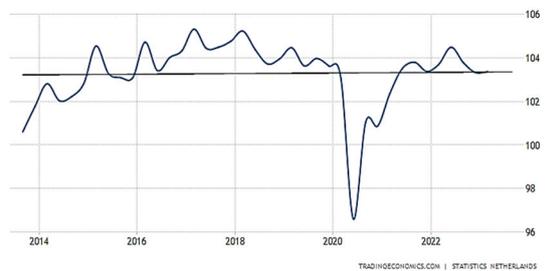
労働コスト



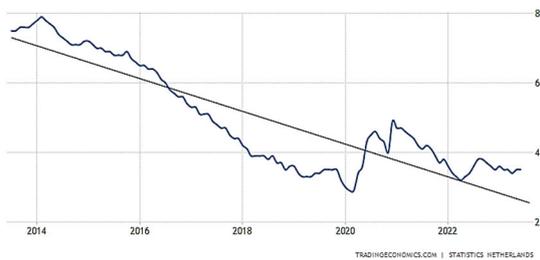
就業率



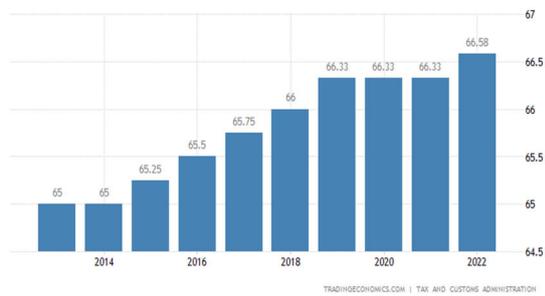
労働生産性



失業率



男性の退職年齢



出典: Trading Economics

オランダの造船・船用技術産業

オランダの主要造船所には、Damen、Royal Bodewes、Royal IHC などがある。

Damen は、オランダのホルクムに本社を置く家族経営の造船企業である。1927 年創業の同社は現在 5 大陸に 36 造船所を運営し、12,500 人を雇用している。2022 年には 100 隻以上を竣工。Damen は、タグボート、フェリー、浚渫船、パイロットボート、調査船、オフショア支援船（OSV）などの小型船の設計と建造に特化しているほか、複雑なオフショア建設・生産船のサービスを行うロッテルダムの Damen Verolme などの修繕・改造所も経営している。

Damen は、標準型タグボートの船体を建造し、在庫として保管するという戦略で知られている。ルーマニアで建造された船体は、河川経由でホルクムの同社造船所に牽引された後、造船所に接した水域に係留され、顧客の要望に応じて艀装を行う。これにより迅速な引渡しと低コストを実現する。

Royal Bodewes は、オランダ北部フローニンゲン近郊に位置する家族経営の小型造船所で、約 100 人を雇用している。同造船所は年間を通じて建造作業が可能な新建造設備を持つ。自社造船所に加え、海外でも建造を行い、生産能力を拡大している。

Royal IHC は、標準型及びカスタムメイドの浚渫船及び浚渫機器の設計・建造のグローバルリーダーである。2021 年時点の従業員数は 2,760 人であったが、同社は最近経営再建を行い、未だ回復段階にある。

Damen の人的資源開発戦略

Damen の価値観は「フェローシップ」で、チームへの信頼だけではなく、個人の力量にも重点を置いた「One Damen」としても機能しており、この価値観は、Damen Maaskant 造船所におけるトレーニングへの新アプローチ手法にも反映されており、主な内容は、以下のとおり。

数多くの就職選択肢を有するオランダの就職活動者に造船所でのキャリアを検討させることは難しいが、Damen Maaskant Shipyards Stellendam（DMSS）では、新たなリクルート方法の採用と地元の学校に直接働きかけることにより、結果を出している。

DMSS は、以前は社内トレーニングプログラムを新卒者向けに使用していたが、造船所の作業員は船舶の建造作業に忙しく、その知識や経験をシェアする時間がなく、結果的に想定していたトレーニング効果が発現せず、その後同プログラムは中止となった。このような経験を踏まえて、DMSS は、3 年前から新たなトレーニングイニシアティブを採用しており、主なポイントは、以下のとおり。

具体的には、従来型のトレーニングと比較して、この新たなトレーニングプログラム、2 つの要素が組み込まれている。第一の要素は、プログラム受講者が歓迎され、自分の価値を認められていると感じさせることである。第二の要素は、彼らを造船所の即戦力としてできるだけ早く利用するのではなく、十分に学ぶ時間を与えることである。

新卒者に造船業におけるキャリア側がを検討させるためには、若者の興味のなさに文句を言うのではなく、造船所イニシアティブを取り、造船所の仕事はやりがいがあるとこちらから若者に働きかける必要がある。若者にやる気を起こさせ、自信を持って次のステップに進ませることは、造船所としての仕事である。

つまり、面接等の申し込みのアプローチを待つのではなく、DMSS から若者のいる場所を訪れ、地元の中・高等学校に対して、造船所は鉄鋼を溶接するだけではないというメッセージを伝えることも重要である。また、同造船所は、14～15才の若者が日曜日の午前中に造船所を訪れ、清掃作業を行った後、1～1.5時間程度の危険性の低い機器を取扱うプログラムを実施している。このプログラムは若者が造船所に親しみを持つよい機会となり、必要年齢に達したときには、DMSS のトレーニングプログラムに参加するきっかけとなる。

⑧ ルーマニア

ルーマニアは大型船の建造・修繕能力を持ち、主に西ヨーロッパの造船所の船体建造、さらに近年は完成船の建造に利用されている。具体的には、Damen と Fincantieri の国外製造拠点としての機能を持つ。

マクロ動向

ルーマニアの人口は1,900万人で、10年前よりも5%減少している。冷戦終結以降、人口は毎年コンスタントに減少しており、経済再建中に多くの国民が国外に移住したことを示している。

ルーマニアの就業者数は1990年代初頭に急速に減少したが、その後安定し、現在までゆっくりと増加している。就業者数は、2014年の430万人から2023年4月現在には510万人に増加した。就業率は67%前後で、ユーロ圏の74.1%よりも低い。

ルーマニアの失業率は現在5.5%である。失業者数は過去10年間に減少し、2023年7月現在228,000人である。現在の長期失業率は約2%で、10年前から半減している。長期失業率及び完全失業率はユーロ圏よりも低く、それぞれ2.3%と6.4%である。

ルーマニアの労働コストは過去10年間に急上昇した。Trading Economicsによると、2023年半ば現在のルーマニアの平均給与は、月1,472ユーロである。

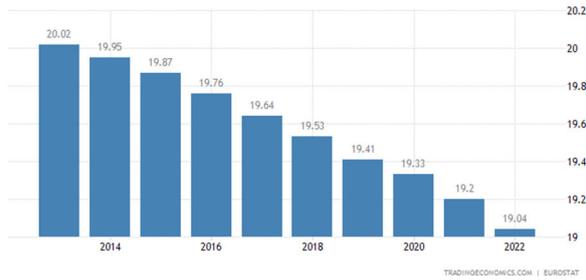
男性の平均退職年齢は65才で、ユーロ圏平均と同様である。

ルーマニアの造船・船用技術産業

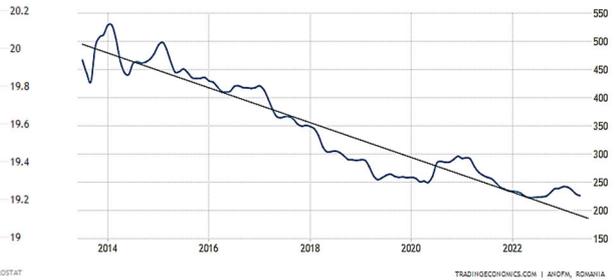
黒海沿岸のSantierul Naval Constanta Shipyardは、大型海洋船の建造・修繕能力を持つ。同社はこれまでルーマニア及びその他欧州船主向けに、ケミカルタンカー、アフラマックス/スエズマックス型タンカー、LPG/アンモニア運搬船、プラットフォーム補給船などを引き渡した実績がある。

図表 14 ルーマニアの人口及び経済動向

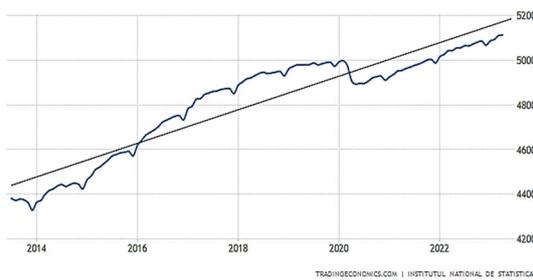
人口推移



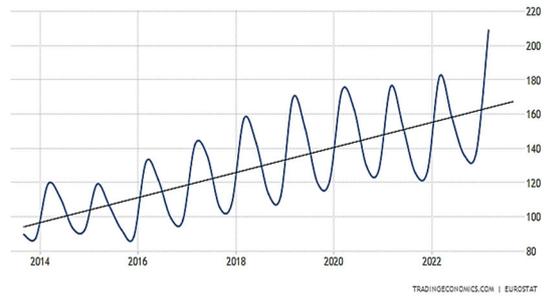
失業者数



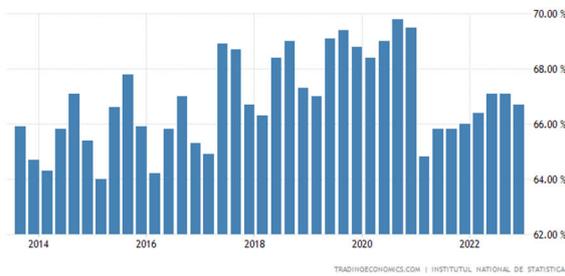
雇用者数



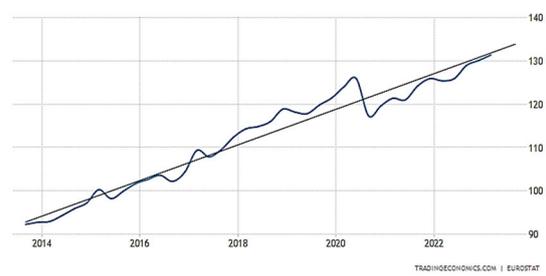
労働コスト



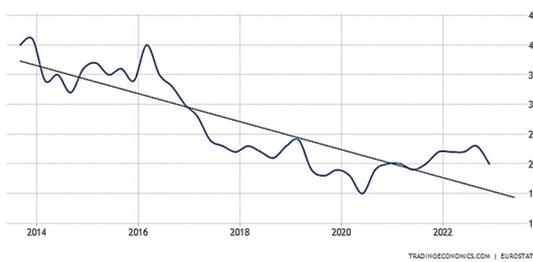
就業者数



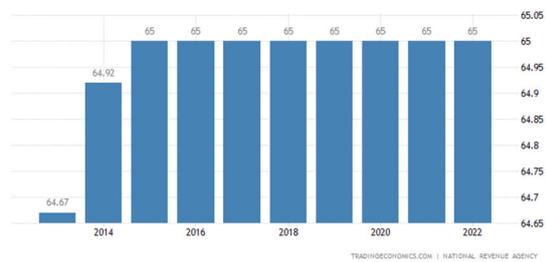
労働生産性



失業率



男性の退職年齢



出典: Trading Economics

Damen はガラツとマンガリアの造船所を運営し、Fincantieri の子会社 Vard はトゥルチャとブライラに造船所を持つ。

- **Damen Shipyards Galati** は、ドナウ川沿いに 55 ヘクタールの敷地を持ち、1,700 人を雇用している。建造船種は、巡視船、オフショア船、フェリー、浚渫船、バージ、スーパーヨット、艦艇、タグボートである。同施設は 1999 年に Damen に買収され、その専門性と管理されたサプライチェーンは、親会社 Damen の最も重要な建造実績と多様な船種の修繕実績に貢献している。同造船所は 1999 年以来 400 隻以上を竣工した。
- 黒海沿岸に位置する **Damen Shipyards Mangalia** は、Damen とルーマニア政府の合弁会社で、Damen が同造船所の運営を担当している。同造船所は Damen Group 最大の造船所で、ROPAX フェリー、クルーズ船、大型オフショア船と構造物を中心とした大型船の建造と改造を行っている。同造船所は敷地面積 100 万㎡、1,590m の艀装岸壁を持ち、3 本の乾ドックは 360×60m の船舶の入渠が可能である。1976 年に「2 Mai Shipyard」として新造船建造を開始した同造船所は、1997 年に大宇重工業が買収し、大型コンテナ船、ばら積み船、タンカーの建造を開始した。その後 2017 年に Damen が大宇の同造船所持ち株を取得し、2018 年に経営を開始した。現在 Damen は、同造船所を大型船の修繕に使用している。
- **Vard Tulcea Shipyard** は、黒海から約 65 km 内陸のドナウ川沿岸に位置する。同造船所は 2000 年以来、Fincantieri Vard Group が所有しており、船体の建造と初期艀装を行っている。同造船所は完全に艀装された船舶の竣工能力を持つとされている。
- ドナウ川沿岸の町バライアに 500,000 ㎡の敷地を持つ **Vard Braila** は、2003 年以来 Vard Group の一部である。同造船所は 180 人を雇用し、船体の建造と初期艀装を行っているが、必要な場合は完全艀装船の建造も可能である。

ルーマニア造船所の労働コスト

ルーマニアの明らかな利点は、その低コストの労働力である。各国の給与と生活コストの調査を行うグループ Glassdoor によると、ルーマニアの製造業で雇用される溶接工の給与と残業を含む総合賃金は、月 5,500 ルーマニア・レウと推定されている。現時点の為替レートでは、月 1,106 ユーロとなる。

造船所の人手不足

2007 年の EU 加盟以来、ルーマニア国民が大量に流出したため、国内の労働者数は激減した。その多くはよりよい賃金を求めて国外移住した非熟練労働者である。これによりルーマニアの労働市場は弱体化し、現在は人手不足が深刻な問題となっており、人手不足対応が必要不可欠であり、熟練労働者の供給に関し、ルーマニアとベトナムは協力関係を強化している。現在、ルーマニアでは約 3,500 人のベトナム人労働者が、主に建設業界で働いている。

ルーマニア国内の Fincantieri/Vard 系造船所は、既に多くのベトナム人労働者を雇用しており、Vard Tulcea 及び Vard Braila の両造船所は、世界のトレンドと同じく、人手不足を補うためにベトナムの従業員を雇用している。

⑨ トルコ

マクロ動向

トルコの人口は 8,500 万人で、欧州ではロシアに次ぐ規模であり、この 10 年間で 11% 増加した。トルコの就業者数は、2014 年時点の 2,500 万人から現在は 3,170 万人に増加している。

新型コロナ禍で就業者数は 2014 年レベルへと減少したが、その後急速に回復し、過去 2 年間で 30% 増加した。トルコの就業率は 53.4% と報道されており、ユーロ圏平均の 74.1% より大幅に低い。

トルコの失業率は過去 4 年間に減少しているが、依然として高い。就業可能人口のうち就業していない全ての人を含めた現在の失業率は 9.5% で、ユーロ圏平均の 6.4% よりも高い。トルコの長期失業率は 3.5% である。これは就業可能人口のうち過去 12 か月間に就業していない人口の割合を示す。2023 年 5 月現在の失業者数は 330 万人である。

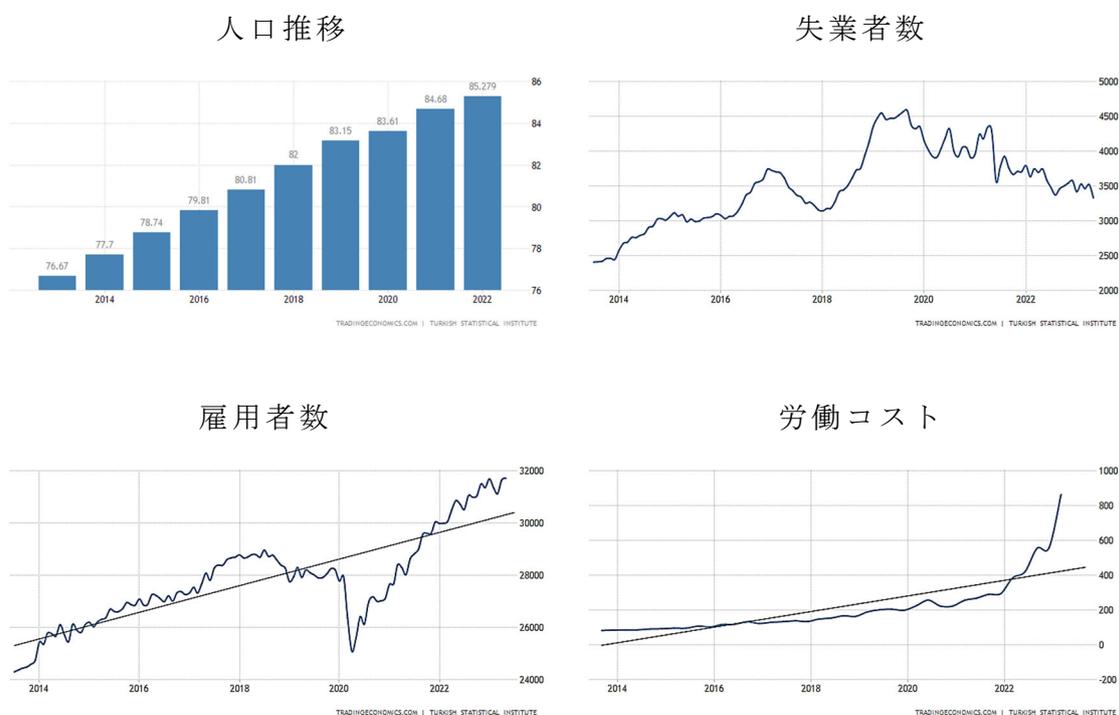
労働コストは過去 2 年間に急上昇した。1 時間当たりの労働コスト指標は、2022 年の 300 から 2023 年 5 月には 860 となっている。

トルコの製造業の賃金は、さらに急激に上昇した。労働賃金指標は、2022 年第 4 四半期の 707 ポイントから 2023 年第 1 四半期には 983 ポイントへと 40% 近く跳ね上がっている。

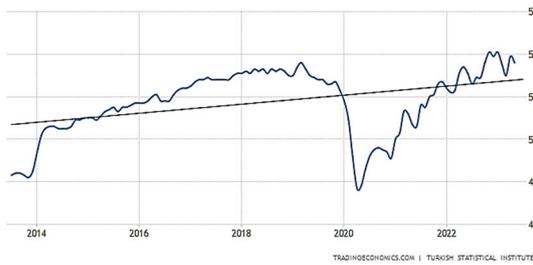
2023 年 6 月、トルコ政府は 1 月当たりの最低賃金を、2023 年初頭の 8,506.80 リラ（295 ユーロ、2023 年 9 月現在の為替レート）から 11,402 リラ（395 ユーロ）へと引き上げた。

なお、トルコの男性の定年退職年齢は、60 才である。

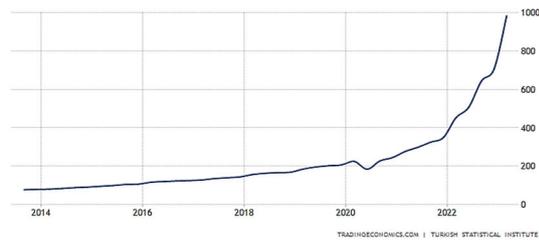
図表 15 トルコの人口と経済動向



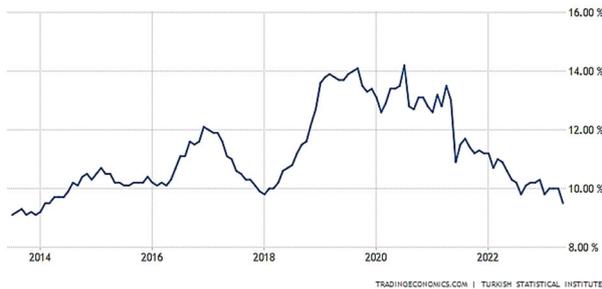
就業率



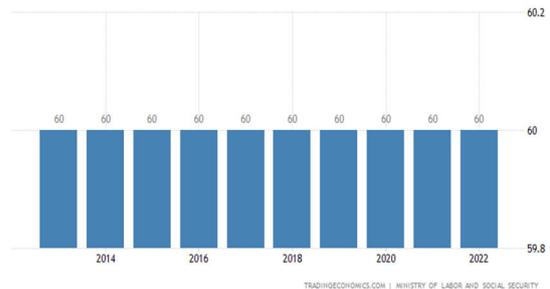
製造業の賃金



失業率



男性の退職年齢



出典:Trading Economics

トルコの造船・船用技術産業

トルコの造船業は 20 以上の造船企業を持ち、その約半数は船舶の建造、残りの半数は修繕に従事している。約 100 社の会員企業を持つトルコ造船工業会（GISBIR）は、造船産業の大部分を代表する組織である。トルコの主要造船所は以下の通りである。

- **Istanbul Naval Shipyard (INSY)** は、イスタンブールのペンディク地区に 100 万㎡の敷地面積を持つ国有同造船所で、全長 300m までのあらゆる種類の艦艇及び商船の設計、建造、保守能力を有する。現在 INSY は、パキスタン海軍向けのコルベット 4 隻の建造プロジェクトを進めている。
- **Sedef Shipyard** は、そのサイズと建造能力でトルコ最大の民营造船所である。同造船所は、自らを「欧州で最も近代的な造船所のひとつ」としている。総面積は 270,000㎡で、トゥズラに 194,000㎡、オルハンルに 76,000㎡の設備を持ち、従業員数は 2,000 人を超える（後述の人事政策を参照）。同社は様々な船種の商船及び艦艇を建造している。現在は、オランダのコンテナ／トレーラー輸送企業 A2B-online 向けの 650TEU 型コンテナ船 2 隻を建造中である。
- **Sefine Shipyard** は、2005 年に創業したヤロヴァ地区の 40,000 ㎡の造船所で新造船建造、修繕・保守、改造を行っている。同造船所は、下請け企業の従業員を含め、4,000 人超を雇用し、最大 90,000DWT の船舶の入渠が可能な乾ドックと 120,000DWT までの入渠が可能な浮体式ドックを持つ。同造船所は、貨物船、フェリー、タグボート、オフショア船（OSV）、活魚運搬船など様々な船種の技術的建造能力と竣工能力を持つ。
- **Uzmar** は、イスタンブールの南西に位置するコジャエリ・フリーゾーンに 60,000 ㎡の近代的な造船所を持つ。同造船所はタグボート建造を専門とし

ており、同社によると 6 大陸 25 か国以上の顧客向けに 200 隻超の建造実績がある。Uzmar は、造船工程へのデジタル技術導入が比較的進んでいる企業である。同社は ERP（企業資源計画）システムを開発し、船舶の建造工程を管理している。革新的な技術インフラ（モバイル、ウェブ、ビッグデータ、AI）を利用し、造船プロジェクトの 300 件以上の主要工程を管理し、各工程には平均 15 件の作業の詳細が含まれている。

Sedef Shipyard の人事政策

Sedef Shipyard は、採用プロセス、パフォーマンス、キャリア・マネジメント、育成・開発を含む人事政策を明確にしている。その要旨は以下の通りである。

造船産業のリーディング企業として、Sedef Shipyard は従業員を優先した次のような人事原則を採用している。

- 雇用者へのケア
- 雇用者の育成と開発への継続的なサポート
- 雇用者の健康、安全、福祉を優先
- 客観的なパフォーマンス評価
- トレーニングと開発

従業員の作業に関する知識、スキル、開発をさらに進める機会は、Sedef Shipyard にとって非常に重要である。そのため、人事部は年間を通じて多彩なトレーニングを提供しており、雇用者が特定のトレーニングへのリクエストを提出することを奨励している。このような積極的なトレーニングと開発計画を通じ、Sedef Shipyard は自社の人的資源の開発に貢献し、同時に顧客への質の高い持続的なサービスを提供することができる。

⑩ 英国

英国造船業は、欧州及び北米の多くの造船国と同様に、1950 年代から徐々に衰退し、数多くの造船所が閉鎖された。現在英国にはグローバルな競争力を持つ商船建造所は存在せず、造船業は艦艇部門の依存度が高い。

マクロ動向

2023 年半ば現在の英国の人口は 6,770 万人で、過去 10 年間に約 6% 増加した。雇用者数は約 3,300 万人である。新型コロナパンデミックにより雇用者数は急減した。過去 2 年間に再び増加しているものの、雇用者数は長期的予測を下回っている。

英国の現在の就業率は 79% で、パンデミック中に落ち込んだ後、徐々に回復しており、ユーロ圏平均の 74.1% を上回っている。最近の失業率は 3.5~4.3% で、2023 年半ば時点の失業者数は 160 万人である。失業率は 2012 年の 8% がピークであったが、パンデミック中の急増を除き、徐々に減少している。

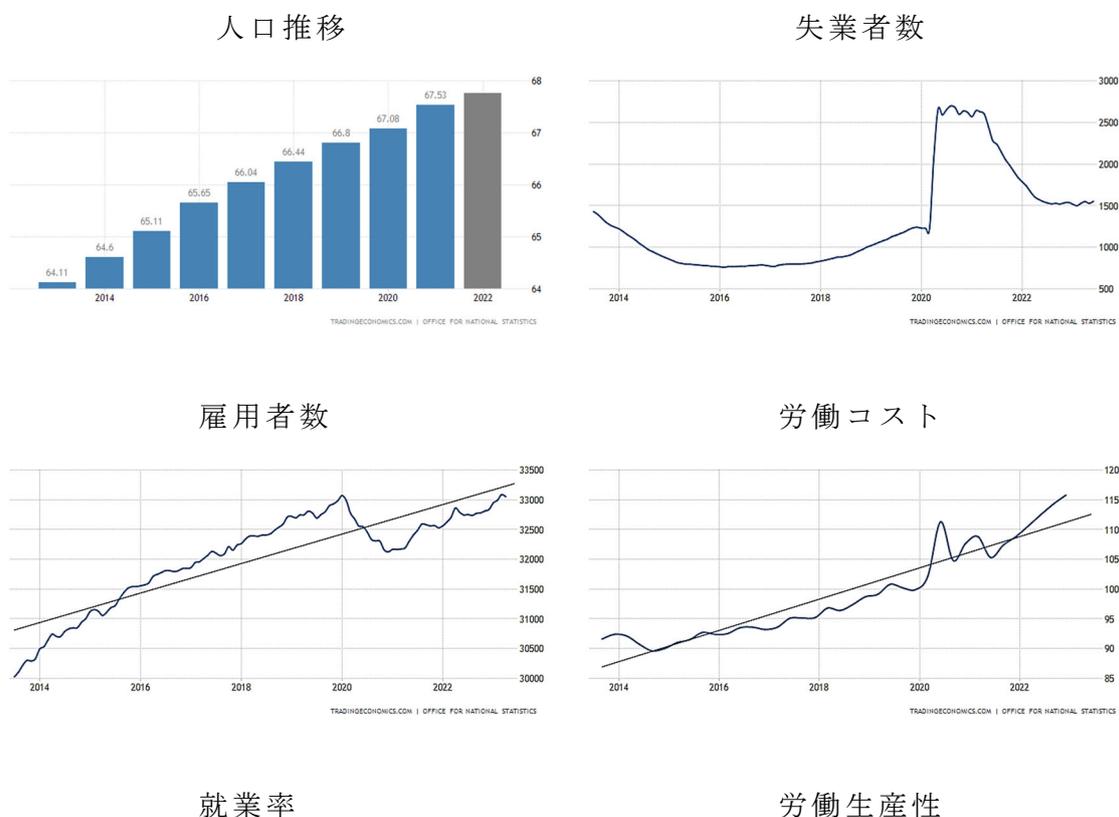
英国の労働コストは過去 10 年間に 30% 前後上昇し、パンデミック後に加速している。国家統計局によると、ボーナスを除く賃金の年間成長率は、2023 年上半期の平均は 7.8% となっており、これは比較可能な 2001 年の統計開始以来最高の年間成長率である。労働生産性は、パンデミック中の急激な低下を除き、過去 10 年に 7% 上昇した。男性の退職年齢は 66 才である。2018 年に 65 才から引き上げられ、現在はユーロ圏平均よりも 1 才少々高い。

英国の造船・船用技術産業

英国の造船業は過去数 10 年間に大きく衰退したが、造船・船用産業自体は依然として重要な雇用の役割を果たしており、42,600 人を雇用している。以下、主な英国造船所の概要である。

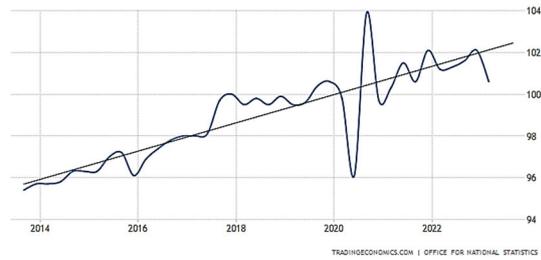
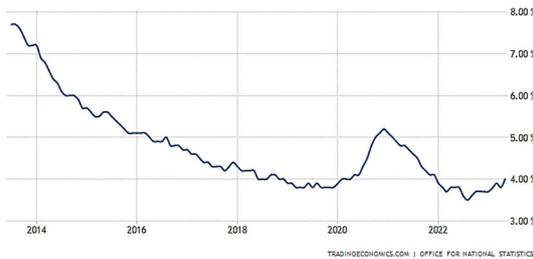
- **Harland & Wolff** はかつて大型船の主要造船所であったが、現在は修繕業及び艦艇、タグボート、バージの建造を行っており、現在 4 か所の造船所を保有。ベルファストの造船所は、欧州最大級の乾ドックを持ち、海軍支援船 3 隻とバージ数隻の建造を行っている。2021 年に買収したメスルとアーニッシュのヤードでは、再生可能エネルギー産業と防衛産業向けの建造を行っており、4 つめの造船所である **H&W Appledore** は、現在ベルファストで組み立てられる船舶の船尾部分を建造している。
- **Babcock International** は、防衛産業に特化したエンジニアリング・統合企業であり、フォース川沿いに、英国最大級の水際に位置する建造・修繕施設を経営している。受注例としては、2019 年に英国国防省の 31 型フリゲート 5 隻の建造を受注し、ロサイス拠点の新組立工場に 2028 年まで建造予定であるが、2023 年、同社は同船隊の建造契約期間中に 1 億ポンドの損失を計上すると発表した。
- **BAE Systems** の海事部門は、複雑な水上艦、潜水艦、魚雷、レーダー、司令・戦闘システムの設計、製造、サポートを行っている。同社の潜水艦部門はバロウ・イン・ファーンズに建造所を持つ。同部門は船舶修繕、メンテナンス、アップグレードサービスも提供している。

図表 16 英国の人口と経済動向

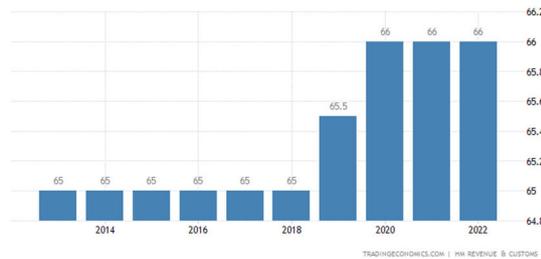




失業率



男性の退職年齢



出典: Trading Economics

造船スキル開発への政府支援

2022年3月、英国政府はグローバルな競争力を持つ持続可能な造船業復興のための新戦略「National Shipbuilding Strategy Refresh」を発表した。40億ポンド超の英国政府の投資は、英国全土の造船所の活性化を支援し、今後30年間に英国政府及び地方政府向けに150隻超の艦艇や民間船等の建造需要喚起を促すためのもの。この新戦略の新たな措置としては、資金へのアクセスの向上、重要なスキルの開発、グリーンな船舶とインフラ実現のための研究開発への支援などがある。

英国造船業の復興には、人材育成・確保が必要不可欠であるが、英国造船業を含む製造業においては、多くの人材が不足している中、科学、技術、工学、数学（Science, Technology, Engineering and Mathematics : STEM）のスキルを有する人材不足が指摘されており、英国工学技術会は、年間59,000人の工学系卒業生及び技術者が不足していると推定している。

英国の海事戦略「Maritime 2050 Strategy」では、今後30年間に海事産業が必要とするスキルは大きく変化すると予測しており、新技術に対応するさらに高いスキルを必要とするため、STEM科目の重要性はさらに増加傾向にある。

英国の野心的な新戦略と造船産業の成長を実現するために、国家造船局と共同で、英国教育省は英国造船スキル・タスクフォース（UK Shipbuilding Skills Taskforce）を設立した。このタスクフォースは、英国政府及び地方政府、産業、トレーニング提供者と協働し、将来に焦点を当てたスキル戦略を開発・実施するためのもので、産業のまた、スキルニーズを特定し、特に新技術に関連した人材不足へのソリューションを提供する。他産業のベストプラクティスや国家的なスキル政策を参考に、タスクフォースは造船業が利用可能なスキル開発の資金や機会を有効活用するとともに、造船業の宣伝活動等も行う。

なお、英国造船スキル・タスクフォースのメンバーは 20 企業・組織（教育機関 5、海軍 3、労働組合 2、海事企業 10）である。同タスクフォースは 2022 年 7 月に活動を開始し、2023 年 9 月末までに英国教育省と英国国家造船局に提言を行う。

タスクフォースの活動期間は 18 か月間で、英国の造船産業が、短期的及び長期的にスキルのある労働力を維持することを目的としており、タスクフォースの活動は以下のとおり。

- 英国造船業を支援するアップスキリング、リスキリング、及び将来的なスキルのニーズを理解する。
- 建造行程において不足しているスキル及び新たな技術に必要なスキルを特定し、ソリューションを提供する。
- 英国造船業の強固なスキルベースを構築するために、産業ネットワークを活用してアイデアを共有し、ベストプラクティスを広める。
- 若者に造船スキルと関連産業の雇用やキャリア機会への興味を促進する。
- 連合王国を構成する 4 つの国全ての障害を検討し、対処する。
- 既存スキルシステムの向上を目的とする英国の訓練機関や学術機関との協力関係を促進し、英国造船業への発展につなげる。
- タスクフォースの活動を産業ネットワークと幅広い造船業界に宣伝する。
- 英国造船業を支援するためのスキルへの資金とインフラを最適化する。

⑪ スウェーデン

スウェーデンの造船所は、数 10 年前まではグローバルな造船市場、特に大型タンカー建造で高い競争力を持っていたが、今では艦艇建造と舶用メーカーが残るのみである。

マクロ動向

スウェーデンの人口は 1,050 万人で、過去 10 年間に 9% 増加した。人口増加の大部分は移民の流入によるものである。OECD（経済協力開発機構）によると、スウェーデンは OECD 加盟国のうち 10 番目に人口に対する移民比率の高い国で、外国生まれの者が総人口の 14% を占めている。このうち 19% が過去 5 年間に入国している。移民の 62% は雇用されているが、この数字は OECD 平均よりも少ない。

雇用者数は過去 10 年間に 470 万人から 530 万人に増加した。同時にスウェーデンの就業率は、2014 年の 71% から 2023 年 8 月には 75.6% に増加している。この数字はユーロ圏平均の 74.1% よりも若干高い。

2023 年 8 月現在のスウェーデンの失業率は 7.7% で、ユーロ圏平均の 6.4% よりも高い。新型コロナパンデミック中に失業率は 10% 以上に跳ね上がったが、2022 年中には 6.5% に減少した後、再び現在のレベルに増加した。失業状態が 12 か月以上続く長期失業率は 1.7% で、2023 年 8 月の失業者数は 444,000 人である。

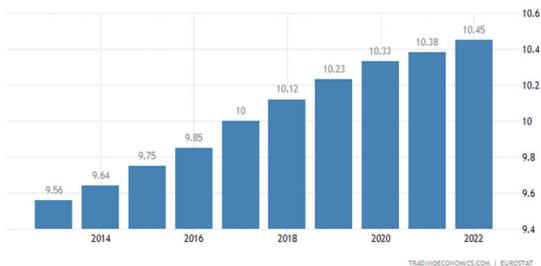
労働コストは過去 10 年間に上昇し、2014 年から 2023 年にかけての上昇率は約 35% である。2023 年 4 月までの 12 か月間で、全業種の平均賃金は 2.4% 上昇し、建設業の賃金は 3.1% 上昇した。過去 10 年間に労働生産性も上昇したが、労働コストの上昇率よりも低く、過去 1 年間には低下した。

スウェーデンの労働者の国家年金受給開始年齢は 62 才である。2019 年までは 61 才であった。これはユーロ圏平均の男性の退職年齢 65 才よりも早い。

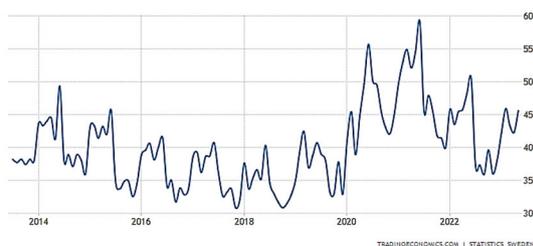
スウェーデンの主要造船所は、艦艇及び潜水艦の建造を専門に行うカールスクルーナの **Saab Kockums** である。Saab は、主にスウェーデン海軍向けに軍事システムを供給しており、同社製品は、スティルス型水上艦、先進的な通常動力型潜水艦、自律型無人潜水システム、攻撃艇などがある。

図表 17 ウェーデンの人口と経済動向

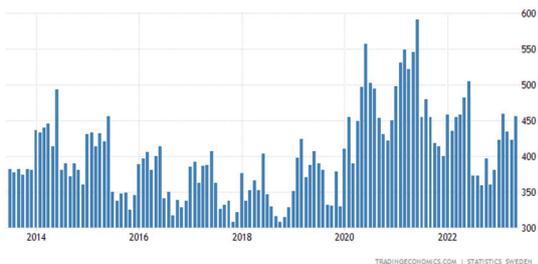
人口推移



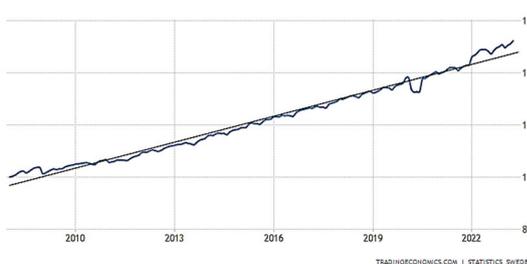
失業者数



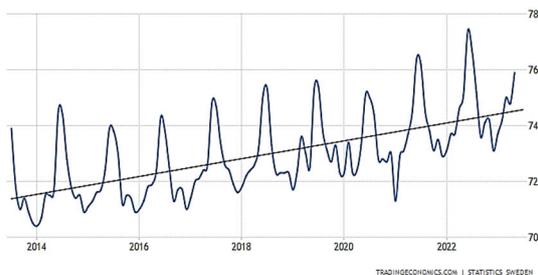
雇用者数



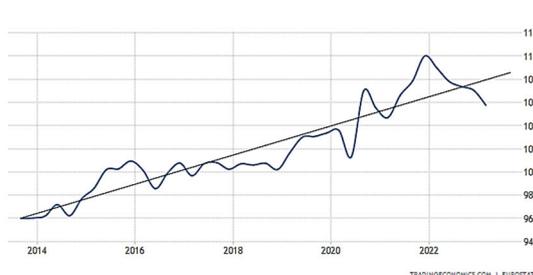
労働コスト



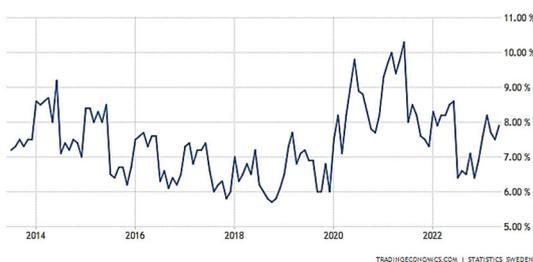
就業率



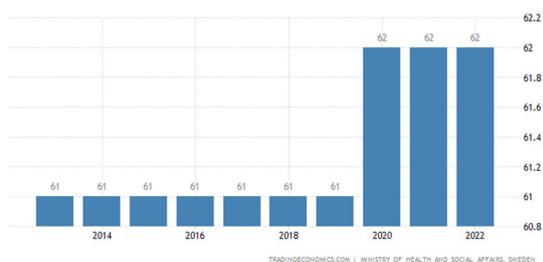
労働生産性



失業率



男性の退職年齢



出典: Trading Economics

Saab Kockums の人材政策

Saab Kockums は、スキル不足を戦略的リスクとみなしており、同社の将来的な競争力と成長は、複合技術、製造、IT セキュリティ、デジタル化、ビジネス開発、プロジェクト管理などの最適なスキルを持つリーダーの確保にかかっていると認識している。

有能な人材を確保するため、同社の人事政策は「人材と能力の誘致、開発、維持」を念頭に置いているが、人材の獲得競争は激しく、Saab は同社の将来的な成長を支える人材とリーダーシップの誘致と維持を目指した積極的なプログラムを開始した。

また、Saab は、従業員の継続的なラーニング・カルチャーを促進し、モチベーション高く創造性豊かな従業員とサステナブルな職場環境の構築を目指している。リスキリングやアップスキリングを含む各社員の能力開発とインセンティブプログラムや手当などの恩恵により、これらの政策を実現する。

Saab は、同社の人材政策の実施に関し、以下の 9 件のマネジメント活動を提唱している。

- 従業員の開発・育成のために、ジョブ・ローテーションやパフォーマンス・マネジメントなどの構造化されたプロセスを採用する。
- 全レベルにおけるアップスキリングとリスキリングを支援し、学習と開発の機会を提供する「ラーニング・ランドスケープ」手法を採用する。
- 製品開発や技術革新を促進するラーニング・カルチャーを醸成。
- 給与その他の条件は、市場動向とビジネスの優先事項に連動する。
- 学生や若い世代が Saab を魅力的な雇用主と感じるよう長期的に努力する。
- 博士号、実習生プログラム、修士論文、夏季実習などの機会を提供する。
- 将来的なリクルートの対象となる若い学生の教育促進と技術への関心を高める。
- 気候分野などでの高い企業理念を打ち出し、従業員の誘致と維持につなげる。

スウェーデンの人材不足

2022 年末に実施された EU 欧州委員会の労働力調査では、スウェーデンの民間企業の 41% が過去 6 か月間の採用活動において人材不足を経験したと回答。

高いスキルを持つ労働者が特に不足している業種は、システムアナリスト、IT アーキテクト、ソフトウェア及びシステム開発者、プラントオペレーター、工業機械工と修理工、建設作業員、大工、建具工、溶接工である。

このような状況もあり、スウェーデンは、外国人労働者の受け入れを後押ししている。

⑫ デンマーク

デンマーク船用技術で高い競争力を有する国であり、世界的な船用 2 ストロークエンジンの主要ライセンサーの本社及び製品開発拠点がある。デンマーク国内には数か所の小型造船所が存在するが地元市場向けの小型船舶を建造。

マクロ動向

デンマークの人口は 590 万人で、移民の流入により過去 10 年間に 5% 増加し、現在の雇用者数は約 300 万人である。雇用者数は 2008 年の金融危機以降の数年間減少した後、2015 年以降に急増している。

デンマークの就業率は現在 71% で、ユーロ圏平均の 74.1% よりも低い。就業率は 2007~2014 年間に 67% まで落ち込んだ後、過去 10 年間は増加傾向にある。

2023 年 7 月現在のデンマークの失業率は非常に低い 2.5% である。これはユーロ圏平均の 6.4% よりも大幅に低く、労働市場のひっ迫を示している。このレベルの失業率は、2008 年の世界緊急危機直前に 1.5% へと急落して以来である。新型コロナパンデミック中には失業率は 5.3% に上昇したが、経済の回復とともに急速に低下した。現在、デンマークの失業者数は僅か 72,900 人である。

労働コストは過去 10 年間に約 14% 増加し、パンデミック初期には短期的に急増した。労働生産性も過去 10 年間に約 10% 上昇したが、労働コストよりも上昇率は緩やかである。

男性が公的年金を受給できる退職年齢は、2019 年までは 65 才であったが、2020 年には 66 才、2022 年には 67 才に引き上げられた。2030 年には 68 才へのさらなる引き上げが予定されている。

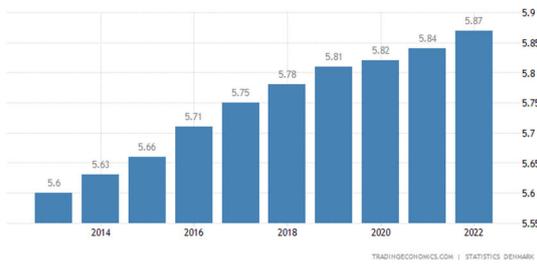
デンマークは、各種調査において社会的及び経済的条件のランキングの高い国であり、世界銀行の最新ビジネス環境レポート「**Doing Business Report**」では、デンマークのビジネス環境は世界第 4 位である。また、国連の 2023 年世界幸福度報告では、デンマークは世界で 2 番目に幸福な国となっている。

デンマークの造船・船用技術産業

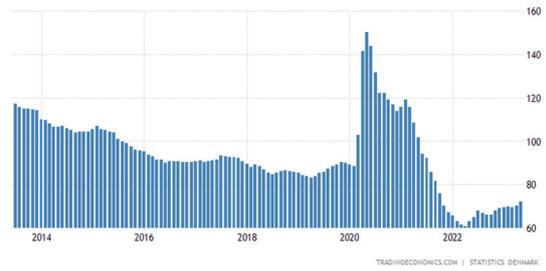
国際競争力を有する船用企業としては、大型船用推進システムの主要開発企業・ライセンサーである MAN Energy Solutions の低速エンジン部門がある。MAN の低速ディーゼルエンジンの製造はアジアに移転したが、新エンジンの設計・改良に関する研究開発活動はコペンハーゲンで継続している。エンジン及び燃料システムの高品質部品の一部は、特許技術を保護するためにデンマークで製造されている。その他のデンマークの船用技術企業は、ポンプメーカー Svanehøj、熱交換器メーカー Alfa Laval Aalborg、船舶設計企業 OSK-ShipTech 及び Knud E Hansen などである。

図表 18 デンマークの人口と経済動向

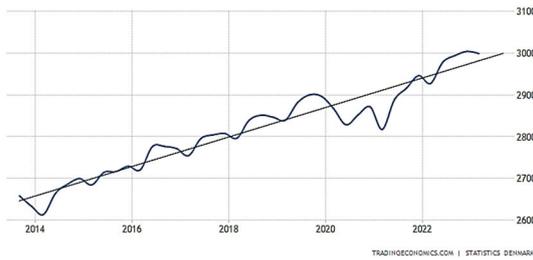
人口推移



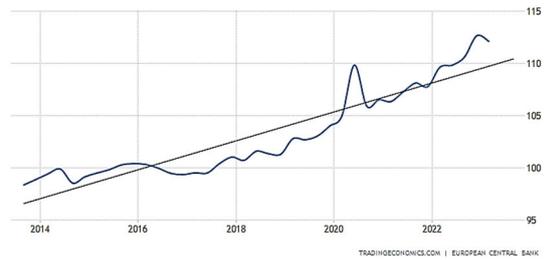
失業者数



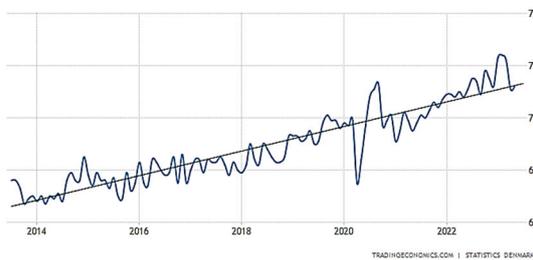
雇用者数



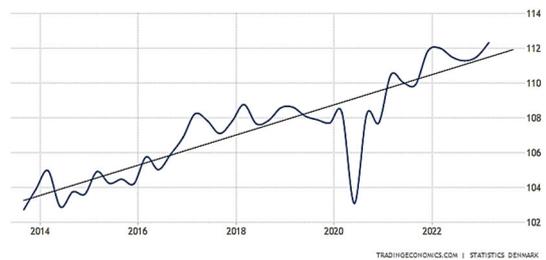
労働コスト



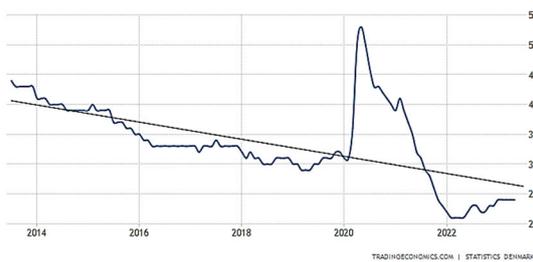
就業率



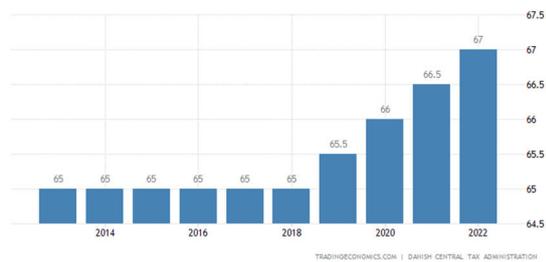
労働生産性



失業率



男性の退職年齢

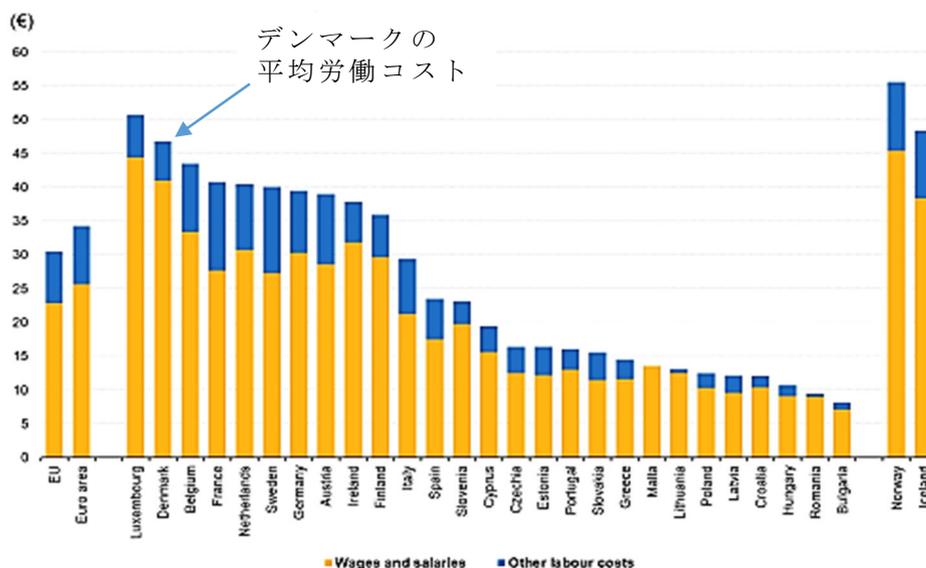


出典: Trading Economics

デンマークの労働市場

デンマークは、欧州諸国の中で 4 番目に高い 1 時間あたりの平均労働コストを持つ（2022 年）。デンマークよりも高い国は、ルクセンブルク、ノルウェー、アイスランドのみである。図表 19 は、フルタイム労働者の平均労働コストの比較である。

図表 19 欧州諸国の 1 時間あたりの労働コスト（2022 年）



出所: Eurostat

給与と労働条件は、一般的に労働組合と雇用組織の労働協約により決定される。労働市場規制に関する同システムは「デンマークモデル」と呼ばれ、デンマーク雇用省はこれを以下のように説明している。

デンマークは、伝統的に労働者組織（労働組合）と雇用者組織の力が強い。以下の組織は一般的に「ソーシャル・パートナー」と呼ばれている。

- デンマーク労働組合連合：デンマーク最大の労働組合組織で、64 の組合と 130 万人のメンバーを持ち、民間及び公共セクターの両方を代表する団体である。
- デンマーク雇用主連合（Confederation of Danish Employers）は、12 の民間セクター組織で構成され、全労働者の 30%、民間セクターの 50% を雇用する約 25,000 社を代表している。

これらのソーシャル・パートナーは、団体交渉システムを通じて労働協約に合意する。合意された労働協約は、予め合意された期間、通常は 2～3 年の後に再交渉が行われる。

ソーシャル・パートナーは、職場に関連する全問題を協議する条件を定めた協力合意を有する。協力合意は、ソーシャル・パートナーの相互尊重と信頼関係を促し、衝突や争議行為を回避するために問題への建設的な解決を行う責任を示している。パートナー間の高い相互認識は、高レベルのマネジメント・バイインとオーナーシップの強さにつながる。

法定最低賃金はない代わりに、賃金と労働条件は、支社、部門、企業レベルの労働協約で決定される。労働協約は、出産・育児休業中の給与、疾病休業中及び子供の病気中の給与、企業年金、勤務時間、フレックス制度、生涯教育と継続的な能力開発へのアクセスなどの労働条件に関する法的枠組みを明確化する。

労働協約には最低賃金を含むことも可能であるが、一般的ではなく、賃金の決定と賃上げの協議の枠組みは、セクターレベルの労働協約に規定されている。給与所得者法は、試用期間や契約終了に関する通告期間などの項目を定めている。

デンマーク船用企業の外国人労働者

デンマークは外国人労働者の雇用に比較的寛容で、デンマーク企業が必要とするスキルを持つ外国人の採用を促進するプロセスを制定している。政府の統計によると、2022年には25,807人の外国人が、デンマークにおける賃金労働が可能となる登録カードを取得した。カード取得者で最も多いのはルーマニア人で、次にポーランド、イタリア、ブルガリア、リトアニアが続く。

デンマーク国際採用・統合局（Danish Agency for International Recruitment and Integration：SIRI）は、デンマーク企業が採用予定の外国人労働者の労働許可の申請等が可能なファストトラック制度を持つ。このファストトラック制度は、認可された企業によるデンマークにおける外国人の採用の迅速化、柔軟化を目的としており、申請処理時間は通常1か月である。この制度については、MAN Energy SolutionsとAlfa Laval等の主要船用技術企業は、必要な場合、外国人労働者の雇用に大きな制限はないと述べているが、現時点ではその必要性はほとんどないため、雇用されている外国人の数は少ない。

第2章 韓国造船業における人材確保に関する取組

(1) 造船業の市場動向

グローバル造船業は、2016年の原油価格下落に伴う発注量の急減に続き、新型コロナウイルス感染症の拡大により2020年半ばまで低迷。2020年末から需要回復、海上物流量の増加などで発注環境が改善され、2021年には船舶の発注量が大きく増加した。

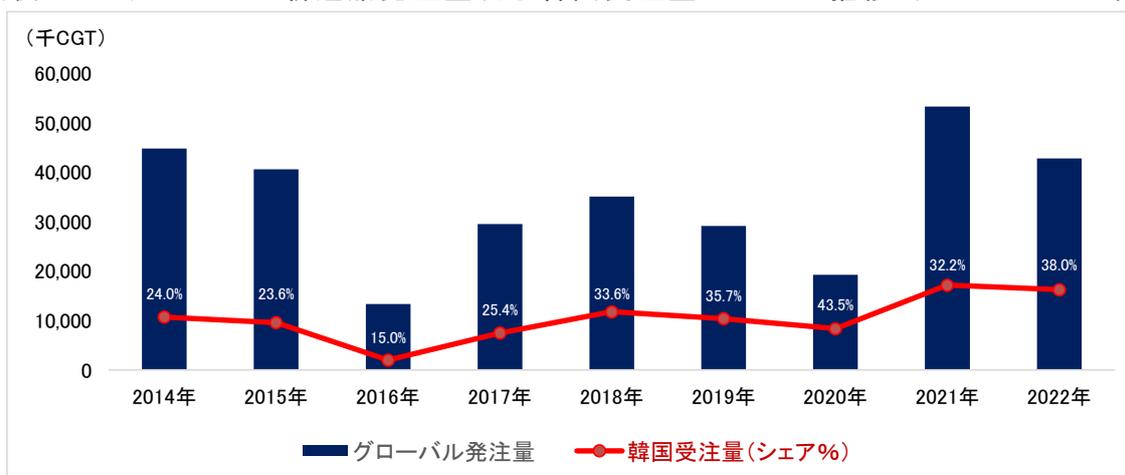
2022年は、新型コロナウイルス感染症の影響と環境規制の発効により消極的な動きを見せた2020年から大幅に回復。

2022年における韓国造船会社の受注量は前年比95%の1,627万CGTで、受注シェアは38%と中国(48.7%)に次ぎ世界第2位である一方で、韓国の造船業界は深刻な人手不足の問題が顕在化している。

2022年9月時点で約9,500名の生産人材が不足し、2023年には工程にも影響を与えるものと予測された。そこで、韓国政府は、造船業における雇用拡大と人材需給を支援し、外国人労働者の導入制度と留学生特例活性化などを通じて外国人を取り入れる政策を設けている。

2014年から2022年までの世界の発注量及び韓国の受注量とシェアの推移は以下のとおり。

図表20 グローバル新造船発注量及び韓国受注量とシェア推移(2014-2022年)

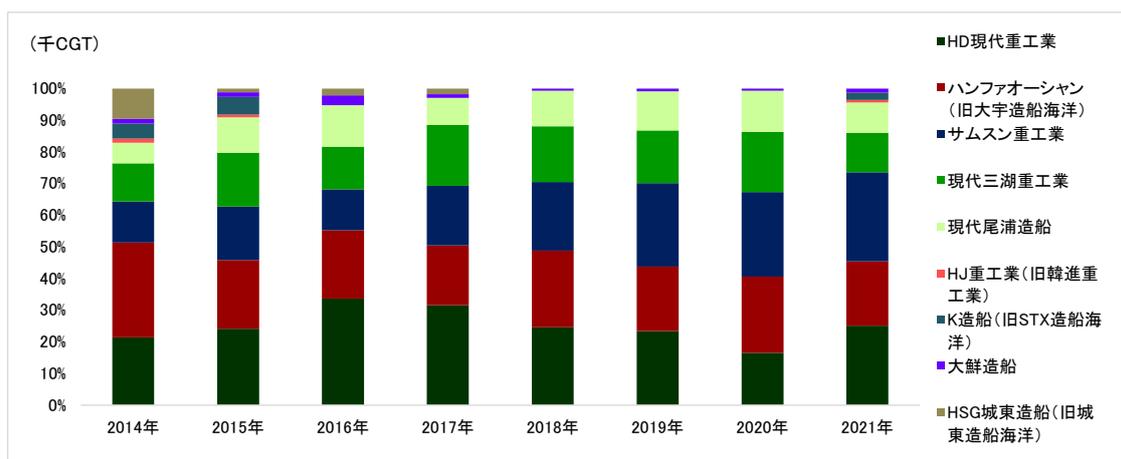


韓国の造船業は、大手3社(現代重工業系列3社・ハンファオーシャン・サムスン重工業)への集中度が非常に高い。造船業が好況を迎えた2000年代に登場した数多くの中小造船会社は、2008年の世界金融危機により経営難に陥り、廃業や売却などが進んだ。

2020年における大手3社のシェアはほぼ100%の独占状態だったが、2021年上期からHJ重工業、大鮮造船、K造船が年間受注目標を達成している。

2014年から2022年までの韓国造船業における会社別受注量の推移は以下のとおり。

図表 21 韓国造船業の会社別受注量推移（2014-2021年）



(2) 韓国造船業における人材の状況

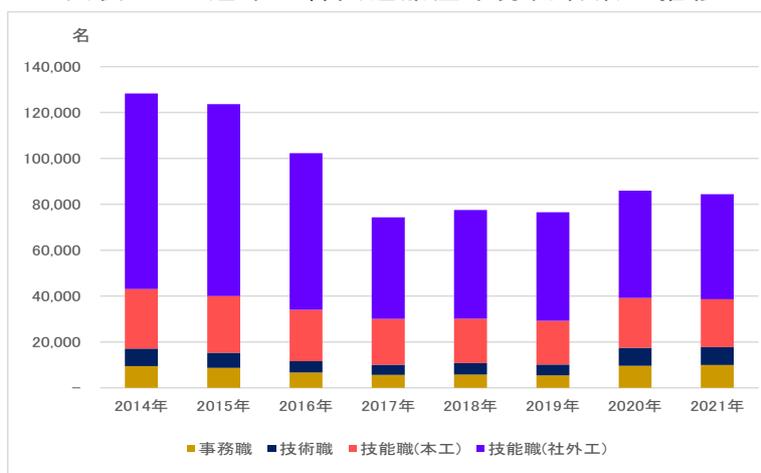
2008年のグローバル金融危機以降増加傾向にあった韓国造船業に携わる労働者数は、2014年に128,303名（海洋関連は除く）と最高値を記録。

2015年以降は造船業の不景気と仕事量の不足による労働者数の減少が続き、2017年には2014年比42%減の74,284名となった。造船市況が回復に転じた2020年には約1万名が増加し、近年は8万名前後を維持しているが、人材不足の問題も潜在的にあり、政府レベルでの解決策が求められている。

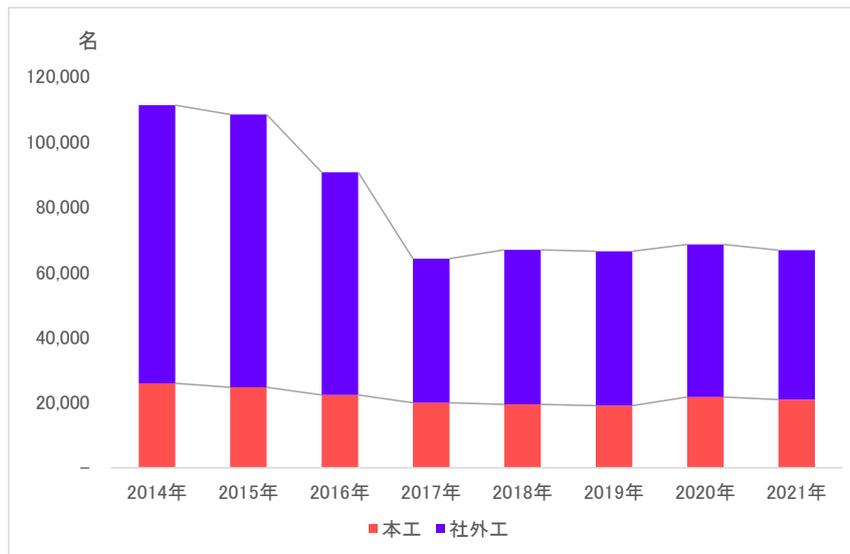
造船業労働者の職種は、「事務職」、設計などを担当する「技術職」、造船所で直接船舶の建造・生産作業を行う「技能職」があり、技能職には造船会社所属の本工と協力会社所属の社外工に分けられる。

造船事業者は本工を最小限に維持しようとする戦略を取っており、近年は本工と社外工の割合が約3：7となっている。これは、過去の受注難により、造船会社が社外工を中心に人員削減を行ったことで2016年以降における社外工の割合が大幅に減少し、2021年（45,782名）には2014年（85,198名）の46%が流出されている。

図表 22 近年の韓国造船産業労働者数の推移



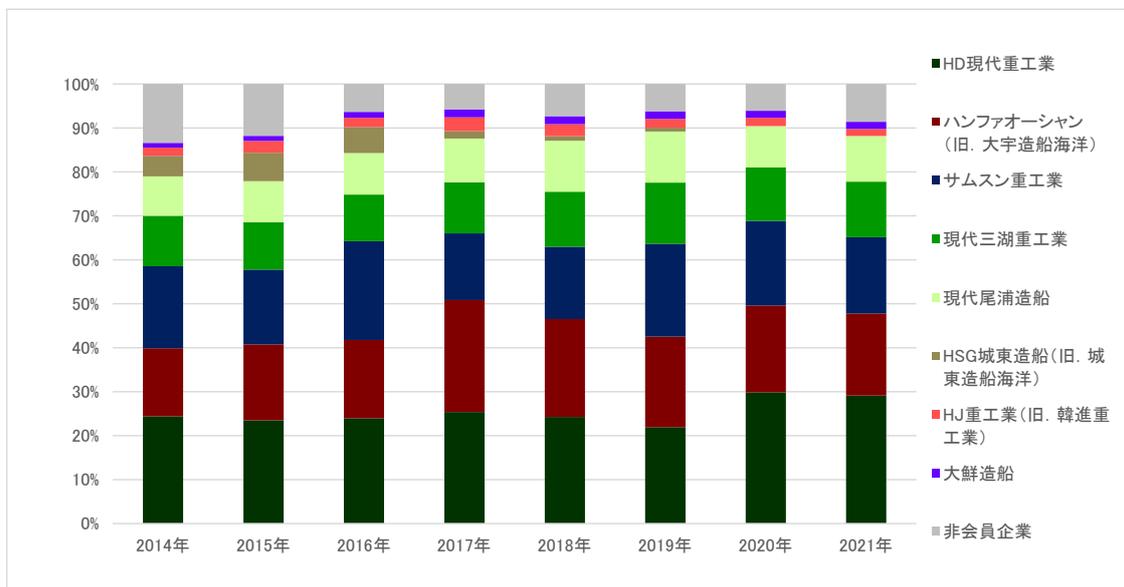
図表 23 韓国造船業の本工と社外工の割合



会社別の労働者数のシェアは、大手 3 社（現代重工業系列 3 社・ハンファオーシャン・サムスン重工業）が 80%～90%を占めている。比較的賃金の高い大手企業に人材が集まる傾向があるが、大手企業の間でも人材を奪い取ったとして訴訟が提起されているなど、人材不足がもたらす問題は深刻である。

なお、2014 年～2021 年の造船会社別労働者数の推移は以下のとおり。

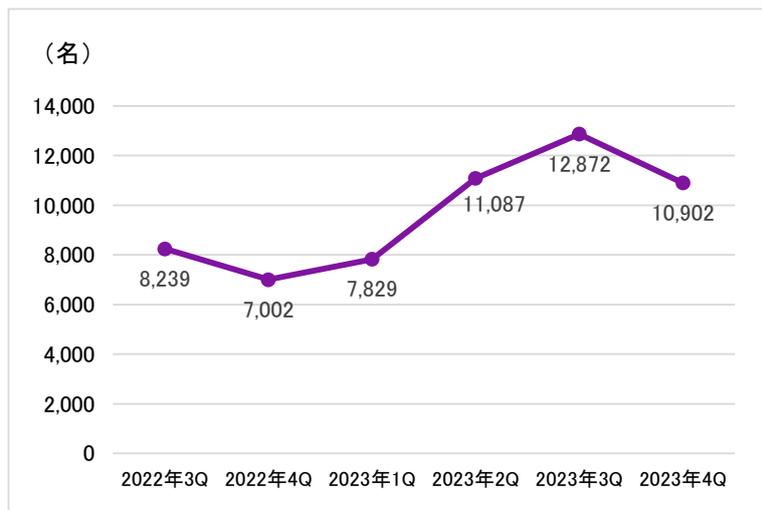
図表 24 韓国造船会社における労働者数の推移（2014 年～2021 年）



このような状況を打開するべく、韓国造船海洋プラント協会（KOSHIPA）では造船業における技能職（生産職）の不足状況を把握し、問題解決に向け取り組んでいる。

KOSHIPA の傘下機関である「造船海洋産業人的資源開発委員会」が受注残と現在の人材状況を踏まえて算出した造船生産職の不足人数は、2022 年第 3 四半期に 8,239 名、2023 年第 3 半期には 12,872 名で、今後の工程にも悪影響を及ぼす恐れがあるものと見ている。

図表 25 造船技能職の不足推移（2022年～2023年予測）

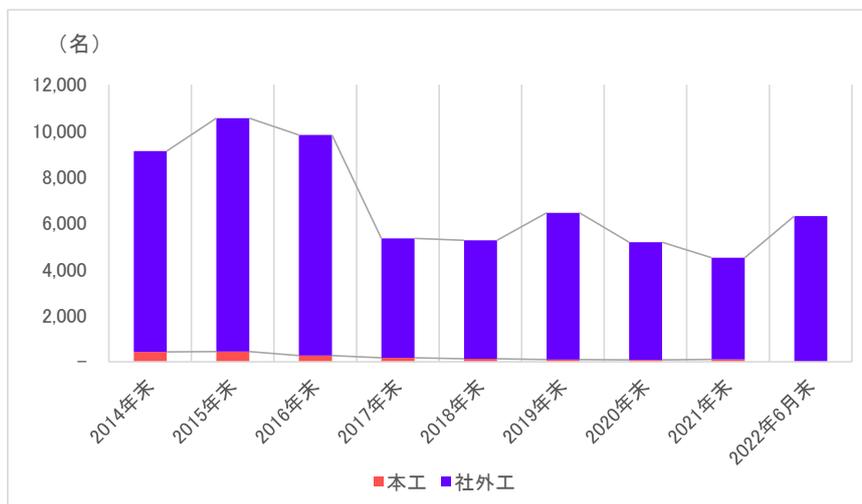


(3) 造船業における外国人労働者の状況

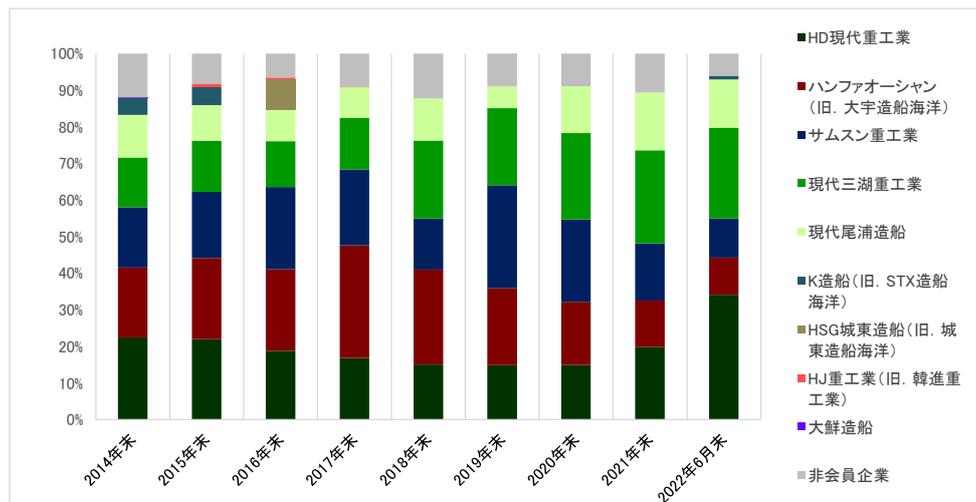
韓国の造船所で働いている外国人労働者は、造船業好況の2016までは10,000名に達していたものの、その後の不況と共に急激に減少。再び好況を迎えた2021年末時点でも2015年の10,541名の半分以下の4,504名であった外国人労働者数は、韓国政府の外国人受け入れ政策などにより、2022年6月、2021年末比1,519名増加した6,031名を記録している。

2021年時点で本工の割合は約2%と、殆どが協力会社の所属となっている。2014年から近年までの外国人労働者数の推移と会社別状況は以下のとおり。

図表 26 韓国造船産業における外国人労働者数の推移（2014-2022年）



図表 27 韓国造船産業における外国人労働者数の推移（企業別）



韓国では、1990年代の「産業研修生・研修就業制度」、2003年の「外国人雇用法」の制定などにより、外国労働者の受け入れ政策が行われてきた。さらに、2004年には「雇用許可制」が導入され、企業は合法的に外国人の非熟練労働者を雇用することが可能となり、研究者・技術者、専門家などの高度人材に対しては専門人材としての在留資格（E1～E7）が付与される。

また、先端分野の専門人材の招聘を目的として、ゴールドカード制などの優遇制度が設けられている一方、近年の造船業における人材不足問題の解決策の一環として、韓国政府は2022年4月、E-7ビザの発給条件を緩和して外国人労働者を引き続き造船所に投入している。

韓国造船産業における外国人労働者の資格別状況は以下のとおり。

図表 28 韓国造船産業における外国人労働者数の推移（資格別）

| | 2020年末 | 2021年末 | | 2022年06月 | |
|---------------------|--------|--------|------|----------|------|
| | 名 | 名 | 増減率 | 名 | 増減率 |
| 雇用許可制（E-9） | 2,381 | 1,698 | -29% | 2,159 | 27% |
| 関連ビザ（H-2、F-4、F-5など） | 2,210 | 2,213 | 0% | 1,728 | -22% |
| ゴールドカード制（E-7） | 323 | 433 | 34% | 863 | 99% |
| その他（C-4、E-4など） | 264 | 160 | -39% | 1,281 | 701% |
| 合計 | 5,178 | 4,504 | -13% | 6,031 | 34% |

また、法務部では2022年1月～2023年1月の13カ月間、政府が条件を緩和したE-7ビザの発給を受けた造船業の外国人労働者が1,595名だと発表している。国籍別に見ると、ベトナムからの流入が55.1%（880名）と全体の半分以上を占め、次いでタイ（233名）、ウズベキスタン（200名）、インドネシア（82名）、インド（56名）となっている。「その他」にはマレーシア、フィリピン、フランスなどが含まれた。

図表 29 造船業における E-7 ビザの発給件数（国籍別、2022 年 1 月～2023 年 1 月）

| | ベトナム | タイ | ウズベキ スタン | インド ネシア | インド | その他 | 合計 |
|------------|-------|-------|-------------|------------|------|------|-------|
| 人数 (名) | 880 | 233 | 200 | 82 | 56 | 144 | 1,595 |
| シェア (%) | 55.2% | 14.6% | 12.5% | 5.1% | 3.5% | 9.0% | - |

職種別に見ると、では塗装工（533名）が最も多く、次いで溶接工（500名）、船舶電気員（286名）、プラント工学技術者（276名）となった。ただ、プラント工学技術者には造船分野以外の他職種技術者も含まれているため、実際に造船部門に携わる人員は統計より少ないものと見られる。

図表 30 造船業における E-7 ビザの発給件数（職種別、2022 年 1 月～2023 年 1 月）

| | 溶接工 | 塗装工 | 船舶電気員 | プラント 工学技術士 | 合計 |
|------------|-------|-------|-------|---------------|-------|
| 人数（名） | 500 | 533 | 286 | 276 | 1,595 |
| シェア (%) | 31.3% | 33.4% | 17.9% | 17.3% | - |

（4）造船業における人材不足問題の状況・課題

韓国造船業の慢性的な人材不足問題について、以下のような理由が挙げられる。

① 長い不況がもたらした仕事の安定性に対する疑問：

造船業の長期間の不況などの影響により、造船業を不安定な職種との認識。

② 高い業務強度と低い賃金：

ハードな仕事に対する報酬が少なすぎる点に加え、労働災害も造船業で働く人材確保を困難にする要因の一つとして挙げられる。また、人員が不足し、事故につながる可能性が高くなるという悪循環が続いている。

③ 元請けと下請けの多重構造問題：

2022年にハンファオーシャンで大規模ストライキを招くなど深刻な問題となっている多重構造問題（元請け・下請け業者職員間の勤労条件と賃金体系が明確に異なる構造から発生する問題）。

政府では、2022年～2023年にかけて造船業を離れた韓国人労働者を再流入・育成するとともに、外国人労働者の導入と育成に力を入れている一方、今後解決すべき課題もある。

● 企業間の人材奪い合い問題：

2023年4月、韓国正取引委員会によると、サムスン重工業とハンファオーシャン、大韓造船、K造船など4つの造船会社がHD現代重工業を不当誘引行為の疑惑で提訴した。なぜなら、公正取引法ではライバル企業が不当にコア人材を誘引する行為を禁止しているからである。

造船業の人材不足問題が深刻化する中、造船3社のうちHD現代重工業のみが、2021年19,341名だった職員数から2022年には19,646名へと1.6%増えている一方、同期間、ハンファオーシャンとサムスン重工業はそれぞれ2%、5.4%減少。1人当たりの平均給料は、HD現代重工業が8,472万ウォンで、ハンファオーシャン（7,300万ウォン）、サムスン重工業（8,400万ウォン）より多い。

● 外国人労働者の離脱問題：

2023年5月、出入国事務所によると、HD現代重工業の蔚山造船所で働いていたタイ国籍の労働者9名（本工7名、社外工2名）が仕事開始から1週間で姿を消し、行方を追っている。離脱した9名は、造船業人手不足問題解決するために設けられたE-7ビザの発給条件緩和により入国している。

このような外国人の現場離脱問題は2022年9月に30名、2023年2月に4名など数件発生している。E-7ビザ所持者の場合、雇い主の同意なしには他企業に就職が不可能にもかかわらず、同ビザで入国した外国人労働者の離脱が相次いでいる。

● 韓国人と外国人労働者間の葛藤問題：

造船所現場で韓国人労働者と外国人労働者間の葛藤が激しくなっている。韓国人の管理者が外国人労働者に罵声をあげるなどのハラスメント問題があるだけでなく、雇用側の管理体制の構築にも苦慮している。

このような状況のため、人材不足問題の解決策として外国人を投入することは良いとしても、外国人労働者に対する管理や業務教育などの支援が伴われるべきだとの主張もある。

外国人特定活動ビザ（E-7）取得者に対する賃金規制

E-7 ビザを取得する外国人労働者においては、2019年に法務部が発表した「外国人特定活動ビザ（E-7）制度の改善策」により、外国人専門人材の賃金条件を前年度の1人当たり国民総所得（GNI）の80%以上に引き上げるとしている。

図表 31 韓国の GDP と GNI 推移（2014～2022 年）

| | 国内総生産（GDP） | 経済成長率（%） | 1人あたり国民総所得（GNI） |
|-------|-----------------|----------|-----------------|
| 2014年 | 15,629,289 億ウォン | 3.2% | 3,095 万ウォン |
| 2015年 | 16,580,204 億ウォン | 2.8% | 3,260 万ウォン |
| 2016年 | 17,407,796 億ウォン | 2.9% | 3,411 万ウォン |
| 2017年 | 18,356,982 億ウォン | 3.2% | 3,589 万ウォン |
| 2018年 | 18,981,926 億ウォン | 2.9% | 3,693 万ウォン |
| 2019年 | 19,244,981 億ウォン | 2.2% | 3,754 万ウォン |
| 2020年 | 19,407,262 億ウォン | -0.7% | 3,777 万ウォン |
| 2021年 | 20,801,985 億ウォン | 4.3% | 4,065 万ウォン |
| 2022年 | 21,617,739 億ウォン | 2.6% | 4,249 万ウォン |

（5）韓国の造船労働者における雇用条件及び事例

本章では、造船事業者によるリクルート方法や雇用条件（業務内容、給与など）を紹介し、実際の造船労働者の事例をピックアップすることで現状を把握する。

①「造船ワーカー」：www.ship.or.kr

韓国造船海洋プラント協会の傘下機関である「造船海洋産業人的資源開発委員会」が運営する「造船ワーカー」は、これまでオフラインをメインに実施されていた人材需給チャンネルをオンラインに拡大させ、造船海洋産業の人材不足問題を解消するために設けられたプラットフォームである。造船事業者は同サイトの「人材検索」タブから登録されている人材を探すことや、採用条件を掲載して募集することができる。また、求職者はエントリーシート及び経験内容をアップロードし、随時各社の求人情報を確認・応募することができる。

HD 現代重工業の系列 3 社・ハンファオーシャン・サムスン重工業・大韓造船・K 造船・大鮮造船・HJ 重工業の各社のタブから協力会社が掲載した応募内容が確認でき、募集業務は、溶接・取付・塗装・保温・配管・敷設・結線・グラインダー・ブラスト・足場・木艀装・機械設置・マーキング・外国人留学生などで区分されている。

図表 32 「造船ワーカー」サイトの画面



Hanwha Ocean

| | | | | |
|----------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------------|
| entire ▾ | marking | mounting | welding | grinding (finishing) |
| processing (cutting) | paint blasting | power grinder | painting spray | painting touch up |
| painting cleaning | LNG I/P | LNG M/B | electric firearms | Laying/Wiring |
| instrumentation | pipe | Keep warm | wooden chair | machine (installation) |
| Scaffolding | signal/transport | trial run | cleaning/packing | foreign student |

power grinder ?

| 한화오션 Hanwha Ocean | 한화오션 Hanwha Ocean | 한화오션 Hanwha Ocean |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Seonghae C&T Co., Ltd. | Taeshin Co., Ltd. | Pyeongansan Co., Ltd. |
| announc... Recruiting Power Grinder. | announc... Recruiting Power Grinder. | announc... Dojo power ball recruitment |
| occupati... power grinder | occupati... power grinder | occupati... power grinder |
| freshma... irrelevant | freshma... irrelevant | freshma... irrelevant |
| salary lev... 9620 won per hour | salary lev... 9620 won per hour | salary lev... year 4000 |
| work type weekly | work type weekly | work type day/night |
| number ... 5 people | number ... 5 people | number ... 00 people |
| Submission deadline end | Submission deadline D-15 | Submission deadline end |

② 「造船所ジョブ」 : www.조선소구인구직.com

私設で運営されているリクルート・プラットフォームも多数あるが、「造船所ジョブ」が代表的であり、業務別・地域別、新卒・経験者などの求人案件が幅広く登録されている。

図表 33 「造船所ジョブ」サイトの画面

조선소잡 1위 구인구직 중개 플랫폼
 빠른취업 알짜정보 전문취업포털
 시장점유율 1위 방문자수1위

Recruitment information | Talent information | Job registration (recruitment) | Job search registration (talent) | my page | Information Use | announcement | rental/sale

[User Guide] [Information Reading Service] If you are a boss who is "urgent" in recruiting employees, you can register for free on the site as "Recruitment" and you will be contacted immediately from the nearest place.

Recruitment / job search by field

| | | |
|--------------------------------|------------|-----------------|
| Shipyard piping | employment | Human Resources |
| Shipyard wiring | employment | Human Resources |
| Shipbuilding Fire Extinguisher | employment | Human Resources |
| Joseon Chieftain | employment | Human Resources |
| Shipyard welding | employment | Human Resources |
| Shipbuilding Parcel | employment | Human Resources |
| Shipyard sintering | employment | Human Resources |
| Shipyard Insulation | employment | Human Resources |
| Shipbuilding | employment | Human Resources |
| Shipyard part-time job | employment | Human Resources |

Recruitment information by region

| | | |
|-----------|-----------|----------|
| seoul | game | Incheon |
| busan | daegu | Daejeon |
| gwangju | ulsan | Gangwon |
| Gyeongbuk | Gyeongnam | Jeonbuk |
| Jeonnam | Chungbuk | Chungnam |
| Jeju | Sejong | entire |

Recruitment Information for Regular Members

| access date | Company name (trade name) | Recruitment title | Recruitment field | region | deadline |
|-------------|---------------------------|--|--------------------------------|---------------------|----------|
| 2023-08-02 | Treasure Ente... | Beginners welcome, beginners from 150... | Joseon chieftain | Gyeongnam Geoje | 장시모집 |
| 2023-08-01 | CJ Enterprises | Recruitment of Chief Engineer for Mariti... | Joseon chieftain | Ulsan Dong-gu | 중급구 |
| 2023-07-19 | Brand New C... | Ulsan Heavy Industries ... | Shipyard Welding | All areas of Ulsan | 장시모집 |
| 2023-07-18 | Taesung ENG | Samsung Hydro, plumbi... | shipyard plumbing | Gyeongnam Geoje | 장시모집 |
| 2023-07-14 | Ocean Flyer | Looking for IP panel installation work in ... | shipyard part-time job | all areas all areas | 취업지 |
| 2023-07-04 | Treasure Ente... | Single room/shipyard, chieftain, scaffoldi... | Joseon chieftain | Gyeongnam Geoje | 장시모집 |
| 2023-07-04 | Brand New C... | We are hiring Shipyard ... | shipbuilding fire extinguisher | Ulsan Uiju | 취업지 |
| 2023-06-29 | Chicken Mani... | food start-up | shipyard plumbing | Chungbuk Danyang | 취업지 |
| 2023-06-28 | Hyosung ENG | Busan Shipbuilding Unit | shipyard plumbing | Busan Saha | 취업지 |
| 2023-06-23 | Seokro Enter... | We are recruiting firearm installation/viri... | shipyard wiring | Gyeongnam Geoje | 중급구 |
| 2023-06-23 | Visco Co., Ltd. | Hyundai Samho Heavy Industries Recru... | Shipyard Insulation | Jeonnam Yeongam | 중급구 |
| 2023-06-21 | Ocean Plant ... | Ocean Plant Open Recruitment | shipyard plumbing | Gyeongnam Geoje | 중급구 |
| 2023-06-15 | The Yeon Co... | We are looking for a laying manpower in... | shipyard | Gyeongnam Geoje | 장시모집 |
| 2023-06-14 | Minsung Ente... | Minsung Enterprise Co., Ltd., an in-hous... | Shipyard Welding | Jeonbuk Gunsan | 장시모집 |
| 2023-06-11 | Hyundai Sam... | Recruiting team members from the Chie... | Joseon chieftain | Jeonnam Mokpo | 장시모집 |

고객문의 전화
 오전 10시 - 17시 (주말, 공휴일휴무)

출所 : 造船所ジョブのサイトより

③ 就職説明会：2023年造船業採用博覧会

韓国政府は、近年の造船人材不足問題の解決策の一環として、2023年4月に大規模な就職イベントを開催した。韓国人の造船関連求職者と造船事業者が直接対面し、マッチングすることを目的に開かれた本イベントは、今後年に4回開催される予定であり、概要は以下のとおり。

図表 34 2023年造船業採用博覧会の概要

| | |
|------|---|
| 目的 | 船舶受注量の急増による造船業の生産人材の不足に対応すべく、韓国人求職者と求人している造船事業者をマッチングする *韓国人（造船業界への求職者）を対象にした造船業採用博覧会、外国人留学生を対象にした造船業就職説明会を定期的に開催する予定（年4回予定） |
| 会期 | 2023年4月6日（木）13:00～17:00 |
| 会場 | 巨済市体育館 |
| 参加規模 | ・造船業求人企業49社 ：慶尚南道巨済にあるハンファオーシャンとサムスン重工業造船所の協力会社 ・造船業求職者約300名 |
| 主催 | 産業通商資源部、雇用労働部、慶尚南道、巨済市 |
| 主管 | 韓国産業技術振興院、韓国造船海洋プラント協会、慶南造船業跳躍センター、中小造船研究院、巨済雇用福祉プラスセンター |

参加企業の49社が募集した雇用条件（職種、制限、人数、雇用形態、勤務時間、給与など）の詳細は以下のとおりであり、取付・溶接・塗装・安全管理・検査など幅広い業務での求人が行われた。

学歴や経歴を問わずに募集する企業が多く、条件や制限が厳しくない点は求職者にとってメリットとなりうるだろうが、給与を最低賃金に合わせている企業が多いため、業務強度の高い造船現場に十分な人材が集まることは不透明な状況である。

図表 35 2023年造船業巨済採用博覧会の採用情報リスト（49社）

| No. | 企業名 | 募集職種 | 雇用条件 | 募集者数 | 雇用形態／ 勤労時間 | 給与 |
|-----|------------------------------------|--|--|------|--|--|
| 1 | (株) ソンサン | 取付、溶接、 グラインダー、 曲直 | 学歴・ 経歴不問 55才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン ～12,500 ウォン |
| 2 | (株) シンソン企業 | 鉄艦装品の設置 取付溶接員 | 学歴・ 経歴不問 50才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン |
| 3 | HMP | 先行塗装工 (前処理検査、 スプレー、タッ チアップ) | 学歴・ 経歴不問 (経験者優 待) | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者-月給 2,800,000～ 3,600,000 ウォン以 上(交渉可) |
| 4 | 希望塗装 | 前処理検査、塗 装スプレー、タ ッチアップ | 学歴・ 経歴不問 (経験者優 待) | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者-月給 2,800,000～ 3,600,000 ウォン以 上(交渉可) |
| 5 | キョンミン企業 | 船殻の中・大組 立溶接及びマー キング経歴職 | 学歴不問、 経歴2年以上 必須 | 20名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 10,000 ウォ ン～12,000 ウォン (交渉可) |
| 6 | ドクリン 企業 (株) | 取付、掃除 (ブロック内) | 学歴・ 経歴不問 掃除(59歳男 性)取付 (年齢不問) | 11名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン (交渉可) |
| 7 | (株) ミズ産業 | LNG 船倉 BOX 設置、溶接 | 学歴・経歴不 問 49才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン (交渉可) |
| 8 | (株) ウ ォンウ・ エンジニア リング | 取付、溶接 | 学歴・ 経歴不問 50才以下男子 | 10名 | 週5日 08:00～17:00 (時間協議可) | ・時給 9,620 ウォン 以上(交渉可) |
| 9 | ザオ企業 (株) | 船舶船体(中・ 大)ブロック取 付、溶接、グラ インダーウォン | 学歴・ 経歴不問 男女不問 | 15名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン |
| 10 | (株) ウ ォン産業 | 船舶艦装品の工 程管理、艦装品 の取付、 ティグ溶接 | 学歴・ 経歴不問 工程(40才以 下)取付(50 才以下)、 TIG溶接 (40才以下) | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン (交渉可) |
| 11 | 韓国 GM 巨済サー ビスセン ター (株) | 造船業関連機械 (自動車・重機 など)の設置及 び整備員 | 高卒以上、 経歴不問 55才以下 | 3名 | 契約期間後、常 勤職への転換検 討可 週5日 08:00～17:00 | ・月給 2,010,580 ウォン(交渉可) |

| No. | 企業名 | 募集職種 | 雇用条件 | 募集者数 | 雇用形態／ 勤務時間 | 給与 |
|-----|---------------------------|---|---|------|---|---|
| 12 | (株) サムジョン ENG | 電気 CABLE 敷設、結線 | 学歴・ 経歴不問 (新：50才以下、 経：53才以下) | 30名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン ～12,000 ウォン (交渉可) |
| 13 | (株) テュン企業 | 管鉄取付、溶接 | 学歴不問(経 歴5年以上優 待) | 20名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン (交渉可) |
| 14 | ヨンアン企業 | 安全管理 | 学歴・ 経歴不問 55才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～18:00/ 20:00～07:00 | ・時給 9,620 ウォン |
| 15 | (株) ミョンチョン | 品質/工程技師、 火器の監視、生 産職社員 (取付、溶接) | 学歴・ 経歴不問 工程(45才以下 男子)取付 溶接(新：50 代初、経：60 代初) | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン (交渉可) |
| 16 | グァンミ ヨンハイ テク (株) | 換気装置の運営 及びゴンドラの 運営職員 | 学歴・ 経歴不問 50才以下 | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620～ 9,800 ウォン以上 (交渉可) |
| 17 | ベクチョン ENG | ハンドレールの 設置・解体員 | 学歴・ 経歴不問、 年齢不問 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン 以上(交渉可)／賞 与100% |
| 18 | (株) ドクイン | 取付及び溶接 | 学歴・ 経歴不問 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン ～11,000 ウォン ・経験者：交渉可 |
| 19 | ウシン企 業(株) | 船舶搭載関連溶 接及び取付、グ ラインダー員 | 学歴・ 経歴不問 | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン ～10,000 ウォン (交渉可) |
| 20 | (株) AI サービス | 非破壊検査 (RT) | 学歴・ 経歴不問 | 6名 | 期間の指定無し 週5日昼夜 2シフト制 | ・年俸 37,000,000 ウォン～ 41,000,000 ウォン (交渉可) |
| 21 | ジョウン 企業 | 前処理(ブラ スト、クリー ニング)塗装(ス プレー、タ ッチアップ) | 学歴・ 経歴不問 | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・年俸 30,000,000 ウォン～ 45,000,000 ウォン (交渉可) |
| 22 | KND (株) | 船舶の給水・ 排水及びタンク テスト | 学歴・ 経歴不問 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・月給 2,600,000 ウォン～3,000,000 ウォン(交渉可) |
| 23 | ソンウォ ン企業 | 非鉄切断 業務補助 | 学歴・ 経歴不問、 年齢不問 | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・日給 140,000 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 24 | (株) デ ギョン BNT | トランスポート (ブロック運搬 重装備)の 信号手 | 学歴・ 経歴不問 40代初 | 4名 | 期間の指定無し 週5日2シフト 制 08:00～ | ・時給 9,620 ウォン 以上(交渉可) |

| No. | 企業名 | 募集職種 | 雇用条件 | 募集者数 | 雇用形態／ 勤務時間 | 給与 |
|-----|-------------------------|--|--|---------|-------------------------------|--|
| | | | | | 17:00/20:00～ 翌日 08:00 | |
| 25 | サンガン 企業 (株) | 電気設備設置員 | 学歴・ 経歴不問 | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 26 | (株) チ ャンソ ル | 小組立及びパ ネル取付溶接員、 鉄板切断員 | 学歴・経歴不 問(新：50才 以下、経：55 才以下) | 各 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン 以上(交渉可) ・賞与 100% |
| 27 | (株) ジ ンミョ ン企 業 | 取付 | 学歴・ 経歴不問 60才以下 | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 28 | (株) ダ スン | 溶接、取付、グ ラインダー、マ ーキング、曲直 | 学歴・ 経歴不問 | 50名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン ・経験者：交渉可 |
| 29 | (株) テ ヨン造 船 | 溶接、取付 | 学歴・ 経歴不問 | 14名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,650 ウォン以上 ・月給 2,800,000 ～4,000,000 ウォ ン以上(交渉可) |
| | | 管理者 | 学歴・経歴不 問(経歴5年 以上優待) | 2名 | | |
| 30 | シンホ企 業 | 塗装工、クリ ーニング工 | 学歴・経歴不 問 50才以下 | 20名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 31 | (株) イ ンファ 企業 | 船舶塗装員 | 学歴・経歴不 問 男女不問 | - | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 32 | (株) ダ ソル | 電装溶接+配線+ 結線 | 学歴・ 経歴不問 新：50才以 下、経：55才 以下 | 15名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 33 | デヨン企 業(株) | 先行艀装工程、 先行艀装取付、 溶接 | 学歴・ 経歴不問 工程(40才以 下、男女不 問)取付溶接 (55才以下) | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 34 | (株) ゴ ンウテ ク | エレベーター設 置/メンテナ ンス、水圧 TANKTEST | 学歴・経歴不 問、設置(40 才以下/資格証 優待) test (60才以下) | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給 9,620 ウォン 以上(交渉可) |
| 35 | (株) ナ ウテク | 設備運転及び 信号手 | 学歴・ 経歴不問 62才以下/ 資格証保有者 優待 | 30名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 10,000 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 36 | (株) B Sテク | テスト運転(配 管、管鉄、工程 管理) | 学歴・経歴不 問 | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給 9,620 ウォン以上 ・経験者：交渉可 |

| No. | 企業名 | 募集職種 | 雇用条件 | 募集者数 | 雇用形態／ 勤務時間 | 給与 |
|-----|----------------|-----------------------|--------------------------------------|------|-------------------------------|---------------------------------------|
| | | | 工程管理（50代以下） | | | |
| 37 | （株）MR LNG | メンブレイン設置及び溶接（TIG） | 学歴・経歴不問 | 20名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給9、650ウォン～9、800ウォン以上（交渉可） |
| 38 | （株）グイルハイテク | LNG 船船倉のIP/FSB/TBP/MB | 学歴・経歴不問（溶接40代以下、設置55才以下） | 50名 | 期間の指定無し 週5日08:00～17:00 | ・新入：時給9,620ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 39 | （株）ダオンテク | メンブレイン設置及び溶接士 | 学歴・経歴不問 40才以下 | 20名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給9,620ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 40 | （株）サムグアン産業 | 溶接、取付、グラインダー | 学歴・経歴不問 | 5名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給9,620ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 41 | （株）シンウォン | 溶接、取付、グラインダー | 学歴・経歴不問 | 20名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給9,620ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 42 | （株）ボヒョン企業 | 船体塗装員（ブラシ塗装、船舶掃除） | 学歴・経歴不問 | 50名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給9,620ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 43 | ミョンソンテク（株） | 船舶塗装員 | 55才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給9,620ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 44 | （株）TNCエンジニアリング | 配線/設置社員 | 新：50才以下、 経：55才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給9,900ウォン～13,000ウォン（交渉可）／ 賞与100% |
| 45 | ゲリン産業 | 電装配線/設置社員 | 高卒以上、 経歴不問 新：50才以下、 経：55才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給9,900ウォン～13,000ウォン（交渉可）／ 賞与100% |
| 46 | （株）ファリョン | 艀装、配管設置 | 60才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・月2,500,000ウォン～3,000,000ウォン（交渉可） |
| 47 | （株）韓国LNG | LNG 特殊パネル設置及びメンブレイン溶接 | 55才以下 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給9,620ウォン ・経験者：交渉可 |
| 48 | （株）ソンアン企業 | IP（特殊パネル）設置員 | 60才以下 | 30名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・新入：時給9,620ウォン以上 ・経験者：交渉可 |
| 49 | （株）ファジン | LNG 船倉設置員（IP/FSB/TBP） | 男女不問 | 10名 | 期間の指定無し 週5日 08:00～17:00 | ・時給9,700ウォン以上 ・経験者：交渉可 |

(6) 造船事業者による人材確保・育成に向けた近年の取り組み

① 技術職の確保に向けた取り組み事例

船舶の設計などを担当する若手技術職を育成・採用するため、造船事業者では大学と連携して実務能力を養う課程の開設、就職に連携するインターンシッププログラムの実施、共同研究啓発などの産学協力を推進。近年の事例は、以下のとおり。

・HD 現代・ソウル大学：

「スマートオーシャンモビリティ」大学院融合課程を開設（2022年9月）

2022年9月、HD 現代グループとソウル大学が「スマートオーシャンモビリティ」大学院融合課程を開講。同課程は造船海洋分野における未来技術人材の育成を目標に、ソウル大学大学院修士及び博士課程を対象に複数専攻の新入生を募集した。

過程を履修する学生全員には授業料相当の奨学金が支給され、現代重工業グループにエントリーする際には加算点などのインセンティブが与えられる。選抜されたのは、造船海洋工学、エネルギーシステム工学、建設環境工学、材料工学分野の専攻生17名。

受講生は、「造船所の生産計画のためのAI」、「エコシップ海洋工程システム」、「エコ及びデジタル船舶の構造技術」など、造船海洋、AI、ビッグデータ分野を融合した未来型の造船技術とアイデアを研究する計画だ。また、ソウル大学の教授によるセミナー式講義や現代重工業グループ役員による特別講演などを通じて、学界と産業界の専門家の知見を学習する機会を提供する。

HD 現代グループとソウル大学は、造船海洋分野の共同研究活動も積極的に進める。韓国造船海洋未来技術研究院とソウル大学は、各研究分野に適するカウンターパート研究室を選定して中長期戦略課題を遂行する一方、学生主導型の産学協力課題も積極的に遂行する計画だ。また、2022年末に竣工する現代重工業グループのグローバル R&D センター（GRC）で産学協力研究も進め、シナジー効果を高めていく方針。

両機関はスマートオーシャンモビリティ融合専攻を通じて造船業界が必要とするスマートシップやエコシップ、スマートヤードなど、高級人材を育成できるものと期待しており、造船海洋におけるAI技術の理論と実習可能な多様な教育プログラムを提供。

・サムスン重工業・釜山大学：

スマート SHI を推進するための MOU 及び産学課題における協約を締結（2023年3月）

2023年3月、サムスン重工業と釜山大学は「スマート SHI を推進するための包括的 MOU 及び産学課題協約」を締結した。

スマート SHI とは、スマートヤードを構築するために全部門がデジタルトランスフォーメーションを取り入れるサムスン重工業の革新活動を指す。

今後、スマートヤード及びエコ・デジタル船舶における産業技術交流や研究開発の活性化、専門技術人材の育成、現場で求められる実務・職務教育、コンサルティング分野などで目に見える成果を創出し、産学協力モデルとして成功させることを共に目指すとしている。サムスン重工業は地域の人材を育成すると共に、造船工学専門分野、ビッグデータ・AI 基盤の研究分野、ドローンを利用したスマートヤード技術などのデジタル基盤の融合・複合技術研究まで拡大した計8件の産学連携研究開発課題も支援する方針。

・HD 現代・高麗大学：

未来型人材を育成するために産学協力（2023年3月）

2023年3月、HD 現代が高麗大学と共に、オーシャンモビリティやエネルギー、先端建設機械分野における人材の育成に乗り出す。

両機関は協約を締結し、未来オーシャンモビリティ、エネルギー、先端建設機械分野などをリードする次世代人材を育成すると決定した。高麗大学の学生から選抜した年間約40名の学生にHD 現代の採用連携型現場実習（インターンシップ）の機会を与え、優秀な学生は役員面接を経て採用する。

採用が確定した学生には、残りの期間に奨学金を支給。また、大学院生を対象に様々な産学協力課題の発表や講演、メンタリングなどのプログラムが楽しめるイベント「HD 現代・高麗大学 DAY」を開催する。HD 現代の韓国造船海洋未来技術研究院と高麗大学の研究機関は、未来のエコ・デジタル転換における共同研究課題も発掘し、共に産学研究協力も進める方針。

・現代尾浦造船・蔚山科学大学：

造船海洋専門人材の育成における協約を締結（2023年4月）

2023年4月、蔚山科学大学と現代尾浦造船は、造船海洋専門人材の育成に向けた業務協約を締結した。

両機関は今回の協約により、スマートシップ・エコシップ分野の専門人材の育成に向けた産学ガバナンスの構築、現代尾浦造船の在職者教育に蔚山科学大学の教育施設を提供するなど、蔚山科学大学生を対象にしたスマートシップ・エコシップ分野の専門課程の共同改編及び就職連携の強化などに積極的に協力する。

蔚山科学大学は2024年度から機械工学部内の専攻ではなく、「造船海洋システム工学科」として新入生を別途募集する計画。

・大韓造船・木浦大学、木浦海洋大学、朝鮮大学：

「就職連携インターンシップの運営」における協約を締結（2023年6月）

2023年5月、大韓造船と木浦大学、木浦海洋大学、朝鮮大学が「就職連携インターンシップの運営」に関する協約を締結した。協約により各機関は、産学共同の注文式教育課程の開発及び専門技術人材の共同育成、インターンシップを通じた就職連携プログラムの運営、産学共同研究開発プログラムの運営、装置と施設の相互活用など、造船産業の成長と人材育成に向けた研究開発及び教育支援に対して協力していく方針。

② 技能職の確保に向けた取り組み事例

造船事業者は若手技能職を誘致するため、関連学科を保有する大学と連携して就職説明会を開催し、卒業予定者や卒業生を対象に企業PRなどを行っている。一方、ほとんど全ての技能職従業員は協力会社で働いており、採用人数も比較的大規模であることから、政府や自治体、造船会社と協力会社が共同で大規模の就職イベントを設けるケースが多い。

特に近年、造船業における生産人材の不足問題が浮上し、政府主導で産官学連携の就職イベントを定期的で開催するとしている。報道で取り上げられた記事をベースに事例を紹介する。

- ・現代尾浦造船・韓国ポリテック大学：造船生産職の需給に乗り出す（2023年5月）

2023年5月、韓国ポリテック大学と蔚山現代尾浦造船、現代尾浦造船の社内協力会社協議会が造船生産職の需給支援に向けた3者間業務協約を締結した。協約により、3機関は生産職の育成と採用、就職と連携する求人情報の提供、企業適合教育カリキュラムの開発などに取り組む。韓国ポリテック大学は迅速な人材供給に向け、2023年下期に3～6カ月の短期課程を開設し、船体組立と船舶配管など、需要が高い職種を中心に教育訓練を実施する方針。

- ・現代三湖重工業：湖南大学で採用説明会を開催（2023年5月）

2023年5月、湖南大学は卒業予定者及び卒業生20名を対象に、「現代三湖重工業大卒生産職オンライン採用説明会」を開催した。現代三湖重工業は毎年新卒の生産職採用選考を上期に進めている。説明会では、採用職務別の詳細案内と造船業の動向、現代三湖重工業の企業紹介などが行われた。採用説明会に参加した学生は、現代三湖重工業の福祉制度と勤労環境に対して高い関心を示していた。

- ・政府：「造船会社見学及び就職説明会」を開催（2023年8月）

2023年8月、産業通商資源部、雇用労働部、蔚山市、蔚山東区の主催で「造船会社の見学及び就職説明会」が開催された。イベントでは、HD現代重工業と現代尾浦造船のヤード見学、1対1の現場面接と政府政策（産業通商資源部の生産人材育成事業・雇用労働部の造船業支援事業）の説明、機関別の就職支援プログラムの案内等が行われた。職業訓練機関の訓練生や職業系高校生、求職者など約460名が参加し、若手の参加が目立った。HD現代重工業の協力会社に267名、現代尾浦造船の協力会社に75名（計342名）が面接を受け、124名が採用される予定だ。

③ 外国人就業者の確保に向けた取り組み事例

外国人技能職を対象にした政府レベルの就職説明会も開催されており、造船事業者はイベントに参加した外国人留学生に自社をPRして採用の機会を設けている。また、外国人労働者が円滑に適応・定着するように多方面から支援を行っており、主な事例は以下のとおり。

- ・政府：外国人留学生を対象に造船業就職説明会を開催（2023年2月）

2023年2月、産業通商資源部と法務部が主催し、韓国造船海洋プラント協会、韓国専門大学教育協議会、中小造船研究院、韓国産業技術振興院が主管する「外国人留学生を対象にした造船業就職説明会」が開催された。同イベントは、HD現代重工業、サムスン重工業、ハンファオーシャンなど、造船大手5社及び5社の社内協力会社（計20社）が連携して行った。本行事は、造船会社と留学生が政府の人材制度を理解し、就職への連携を図るために設けられた。造船会社別にブースを用意し、外国人留学生と1:1の面談を行った。政府は、同イベントが高い韓国語能力と適応力を保有する外国人留学生が造船会社と直接コミュニケーションをとることで、採用までつながる良いきっかけになるものと期待し、定期的にこのような就職説明会を開くと発表した。

・ 造船大手の外国人の定着支援事例（2023年6月）

HD 現代は、外国人人材の定着に向けて業界で初めて外国人支援センターを運営している。社内に通訳人員 22 名を投入し、外国人労働者の適応を支援し、また、SNS を活用して外国人労働者とより円滑にコミュニケーションできる方法を共有している。

ハンファオーシャンは、外国人人材の定着に向け、造船所内の外国人寮 9 棟をリモデリングし、週末には労働者の出身国のメニューを提供している。また、韓国文化と言語に長けた従来の労働者と新入労働者間でマッチングを実施し、マンツーマンで環境に融合できるように支援している。

・ HD 韓国造船海洋・韓国外国語大学：外国語・グローバル特化人材の採用活性化に向け協力（2023年7月）

2023年7月、韓国外国語大学と HD 韓国造船海洋は、外国語・グローバル特化人材採用の活性化及びグローバル能力の強化支援体系の確立に向けた業務協約を締結した。協約により両機関は、採用連携型標準現場実習プログラムの運営、外国語・グローバル特化人材の採用（仮称 H-Track）、HD 韓国造船海洋の役職員を対象にしたグローバル能力強化教育を実施する。また、HD 韓国造船海洋の外国人労働者を対象にした特化課程及び資料の翻訳・監修と通訳支援、韓国定着のためのプログラム開発及び研究事業支援、教育課程の共同開発など、戦略的な協力方法を模索する方針だ。

HD 韓国造船海洋は、採用連携型の標準現場実習プログラムを通じて年間約 30 名の韓国外国語大学の学生を対象に現場体験機会を提供し、適正人員を正規職として採用するとしている。また、外国語専攻者を公開採用し、年間約 30 名の人材を契約職として採用して一定人員を正規職に転換する方針だ。

(7) 地方自治体による造船関連の教育訓練

造船業が密集している慶尚南道や全羅南道では、カスタマイズ型の教育訓練課程が設けられている。慶尚南道の 2022 年地域産業カスタマイズ型人材育成事業訓練の実績は、計 20 課程、入校者数 231 名、教育中 0 名、修了者数 228 名、修了率 98.70%を達成している。

図表 36 慶尚南道地域の造船産業関連教育訓練リスト①

| No. | 実施目的 | 課程名 | 目標人員 | 実施者数 | 中途脱退者 | 修了者数 | 就職者数 |
|-----|------|-----------------------------|------|------|-------|------|------|
| 合計 | | | 320 | 231 | 3 | 228 | 6 |
| 1 | 人材育成 | 船舶電装試運転及び結線エンジニアの育成 | 20 | 7 | 0 | 7 | 6 |
| 2 | 能力向上 | 船舶艀装生産のための配管支持設備における実務 | 20 | 11 | 0 | 11 | 0 |
| 3 | 能力向上 | 船舶艀装生産のための図面読図における実務 | 10 | 13 | 0 | 13 | 0 |
| 4 | 能力向上 | 設備保全のための電気溶接における実務 | 10 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| 5 | 能力向上 | プラント構造物の製作のための Co2 溶接における実務 | 20 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| 6 | 能力向上 | 鉄構造物の製作のためのティグ溶接における実務 | 20 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| 7 | 能力向上 | VR を活用した天井クレーン運転 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 能力向上 | VR を活用したタワークレーン運転 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 能力向上 | プラント構造物補修のための溶接への理解と実務 | 30 | 34 | 0 | 34 | 0 |
| 10 | 能力向上 | 船室艀装生産における施工技術の理解と実務 | 15 | 23 | 0 | 23 | 0 |
| 11 | 能力向上 | 表面処理塗装のための基礎理解と実務 | 15 | 23 | 0 | 23 | 0 |
| 12 | 能力向上 | VR シミュレーターを活用したタワークレーンの実務課程 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 能力向上 | Co2 溶接技術者向けの能力向上課程 | 15 | 15 | 0 | 15 | 0 |
| 14 | 能力向上 | ガスタングステンアーク溶接における能力向上課程 | 15 | 9 | 1 | 8 | 0 |
| 15 | 能力向上 | 電気施工における能力向上課程 | 15 | 4 | 1 | 3 | 0 |
| 16 | 能力向上 | 船舶配管設計における実務能力向上課程 | 15 | 15 | 0 | 15 | 0 |
| 17 | 能力向上 | 船舶塗装における実務能力向上課程 | 15 | 23 | 1 | 22 | 0 |
| 18 | 能力向上 | 船舶テスト運転における在職者向け実務能力向上課程 | 15 | 14 | 0 | 14 | 0 |
| 19 | 能力向上 | Co2 溶接における実務能力向上課程 | 15 | 15 | 0 | 15 | 0 |
| 20 | 能力向上 | ガスタングステンアーク溶接における実務能力向上課程 | 15 | 10 | 0 | 10 | 0 |

慶尚南道の 2022 年地域産業カスタマイズ型長期有給休暇訓練支援事業は、計 30 課程、入校者数 370 名、教育中 29 名、修了者数 340 名、修了率 99.71%を記録している。

図表 37 慶尚南道地域の造船産業関連教育訓練リスト②

| No. | 実施目的 | 課程名 | 目標人員 | 実施者数 | 訓練中 | 中途脱退者 | 修了者数 | 就職者数 |
|-----|------|---------------------------------------|-------|------|-----|-------|------|------|
| 合計 | | | 2,623 | 370 | 29 | 1 | 340 | 0 |
| 1 | 能力向上 | 機関室配管システムのテスト運転 | 160 | 43 | 0 | 0 | 43 | 0 |
| 2 | 能力向上 | 海洋プラント施工テスト運転 | 240 | 23 | 16 | 0 | 7 | 0 |
| 3 | 能力向上 | 機装生産（配管及び unit 設置） | 180 | 23 | 0 | 1 | 22 | 0 |
| 4 | 能力向上 | 生産現場での品質管理 | 180 | 35 | 0 | 0 | 35 | 0 |
| 5 | 能力向上 | 品質経営革新活動及び工程品質管理 | 180 | 33 | 7 | 0 | 26 | 0 |
| 6 | 能力向上 | 品質戦略の樹立及び品質コストの管理 | 48 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 能力向上 | 船体組立施工技術の理解と安全実務 | 270 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 |
| 8 | 能力向上 | 機関室配管システムの機装生産訓練課程 | 300 | 24 | 0 | 0 | 24 | 0 |
| 9 | 能力向上 | 機関室配管システムのテスト運転訓練課程 | 150 | 22 | 0 | 0 | 22 | 0 |
| 10 | 能力向上 | 船体組立技術の理解と安全保健における実務 | 150 | 7 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 11 | 能力向上 | スマート PROG を活用した機装船室設計教育 | 45 | 12 | 0 | 0 | 12 | 0 |
| 12 | 能力向上 | 船体機装システムのテスト運転訓練課程 | 300 | 43 | 0 | 0 | 43 | 0 |
| 13 | 能力向上 | フォークリフト安全管理及び維持管理作業への理解 | 120 | 57 | 0 | 0 | 57 | 0 |
| 14 | 能力向上 | LIFTING LUG 図面の作成及び S3D モデリングにおける基本教育 | 300 | 32 | 0 | 0 | 32 | 0 |
| 15 | 能力向上 | 造船部品組立技術課程 | 150 | 46 | 0 | 0 | 46 | 0 |
| 16 | 能力向上 | 電装時、運転要員の能力向上に向けた設備運用実務 | 225 | 17 | 0 | 0 | 17 | 0 |
| 17 | 能力向上 | S-EVM System を活用した海洋空輸算出深化教育 | 300 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 |
| 18 | 能力向上 | 船室図面の解読と管理実務 | 150 | 44 | 0 | 0 | 44 | 0 |
| 19 | 能力向上 | 船体生産設計及び図面作図における理論教育 | 300 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 |
| 20 | 能力向上 | 船舶賃加工における品質改善管理実務 | 75 | 39 | 0 | 0 | 39 | 0 |
| 21 | 能力向上 | 船材設備のメンテナンス及び船材作業における安全管理実務 | 225 | 79 | 0 | 0 | 79 | 0 |

| No. | 実施目的 | 課程名 | 目標人員 | 実施者数 | 訓練中 | 中途脱退者 | 修了者数 | 就職者数 |
|-----|------|-------------------------|------|------|-----|-------|------|------|
| 22 | 能力向上 | 船舶艀装生産作業及び現場安全管理実務 | 180 | 20 | 0 | 0 | 20 | 0 |
| 23 | 能力向上 | 海洋施工技術書及びBOMを活用した海洋生産設計 | 150 | 12 | 0 | 0 | 12 | 0 |
| 24 | 能力向上 | スマート船体生産設計における実務課程 | 80 | 14 | 0 | 0 | 14 | 0 |
| 25 | 能力向上 | 電装図面の読図及び設備結線における訓練課程 | 250 | 6 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| 26 | 能力向上 | 溶接共通職務の理解及び現場の安全管理実務 | 120 | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 |
| 27 | 能力向上 | スマートシップの構造電装生産設計 | 80 | 11 | 0 | 0 | 11 | 0 |
| 28 | 能力向上 | 電装艀装設置技術の理解及び管理実務 | 125 | 7 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 29 | 能力向上 | テスト運転における設置技術の理解及び管理実務 | 75 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 能力向上 | 電装生産設置技術の理解及び検査実務 | 125 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |

全羅南道の域産業カスタマイズ型人材育成事業訓練は、計 26 課程、入校者数 540 名、教育中 67 名、修了者数 421 名、修了率 77.96%を達成している。

図表 38 全羅南道地域の造船産業関連教育訓練リスト

| No. | 実施目的 | 課程名 | 目標人員 | 実施者数 | 訓練中 | 中途脱退者 | 修了者数 | 就職者数 |
|-----|------|---------------------------|------|------|-----|-------|------|------|
| 合計 | | | 560 | 530 | 57 | 62 | 421 | 2 |
| 1 | 能力向上 | GTAW 実務 | 15 | 7 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 2 | 能力向上 | GTAW を活用したパイプ溶接 | 30 | 28 | 0 | 9 | 19 | 0 |
| 3 | 能力向上 | GTAW を活用したプラント設備の製作 | 30 | 34 | 0 | 8 | 26 | 0 |
| 4 | 能力向上 | GTAW を活用した 6G 溶接 | 30 | 28 | 5 | 3 | 20 | 0 |
| 5 | 能力向上 | 船舶配管の溶接実務 | 30 | 28 | 0 | 2 | 26 | 0 |
| 6 | 能力向上 | レジャー船舶を製造するための AI 溶接 | 30 | 24 | 0 | 4 | 20 | 0 |
| 7 | 能力向上 | 溶接部の品質検査 | 30 | 16 | 0 | 3 | 13 | 0 |
| 8 | 能力向上 | (随時) 船舶ブロック組立のための取付溶接_一般 | 15 | 11 | 0 | 1 | 10 | 0 |
| 9 | 能力向上 | (随時) 産業設備製作のためのステンレス溶接_一般 | 15 | 14 | 0 | 1 | 13 | 0 |
| 10 | 能力向上 | (随時) パイプ 2G 溶接実務_一般 | 15 | 22 | 0 | 2 | 20 | 0 |
| 11 | 能力向上 | (随時) WPS 理解及び溶接実務_一般 | 15 | 23 | 0 | 3 | 20 | 0 |
| 12 | 能力向上 | (随時) 溶接部の欠陥防止及び対策_一般 | 15 | 15 | 9 | 0 | 6 | 0 |

| No. | 実施目的 | 課程名 | 目標人員 | 実施者数 | 訓練中 | 中途脱退者 | 修了者数 | 就職者数 |
|-----|------|---------------------------------|------|------|-----|-------|------|------|
| 13 | 能力向上 | (随時) GTAW を活用した フィレット溶接_一般 | 15 | 13 | 0 | 2 | 11 | 0 |
| 14 | 能力向上 | (随時) 造船資機材の製作 に向けた CO2 溶接_一般 | 15 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 能力向上 | (随時) 海洋プラント施工 における基礎実務_一般 | 15 | 19 | 19 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 能力向上 | (随時) 小型漁船及びレジ ャーボートの製作_一般 | 15 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 能力向上 | 図面解読及び溶接実務 | 30 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 |
| 18 | 人材育成 | CO2 溶接技能人材の育成課 程 | 10 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 |
| 19 | 能力向上 | CO2 溶接部の補修溶接能力 向上課程 | 30 | 34 | 0 | 0 | 34 | 0 |
| 20 | 能力向上 | GTAW を活用した船体鋼管 製作の実務向上 | 30 | 28 | 0 | 0 | 28 | 0 |
| 21 | 能力向上 | 船体資機材溶接のためのテ ィグ溶接実務 | 30 | 26 | 0 | 7 | 19 | 0 |
| 22 | 能力向上 | 鉄構造物製作のための被覆 アーク溶接実務 | 30 | 23 | 0 | 8 | 15 | 0 |
| 23 | 能力向上 | 産業資機材製作のための CO2 溶接特化課程 | 20 | 32 | 0 | 2 | 30 | 0 |
| 24 | 能力向上 | 高品質 LNG 船製作のため の精度管理 | 15 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 |
| 25 | 能力向上 | 船体ブロックの製作品質の ための船体品質管理 | 15 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 |
| 26 | 能力向上 | (随時) ティグ溶接パイプ ライン補修作業過程_一般 | 20 | 20 | 0 | 4 | 16 | 0 |

(8) 造船事業者による教育訓練の実施例

① 現代三湖重工業の取組 (2023 年 4 月)

現代三湖重工業が、雇用労働部と協力し「E-9 ビザ外国人勤労者特化訓練課程」を本格的に運営する。三湖重工業技術教育院で 20 日間、組立課程 10 名、塗装課程 12 名など計 22 名の協力会社所属の外国人労働者を対象に教育を実施した。

訓練は韓国語の教育を含め職務別教育課程に従って運営され、修了後には溶接、取付、足場、高所作業車などの資格の取得を支援した。

訓練修了者には、長期勤続特例人材切り替えの際の経歴条件を 6 カ月に短縮し、企業には、雇用許可書の発行時に加点付与、E-9 ビザ保有者の雇用限度の上方調整に対する検討など、多様なインセンティブも提供されるとともに、訓練参加期間中には政府から賃金を支援した。

現代三湖重工業は、今回の特化訓練課程に参加するために政府支援金を申請しており、雇用労働部から約 13 億ウォンの予算を確保した。

② HD 現代重工業の取組（2023年5月）

2023年5月、HD 現代重工業は自社の技術教育院で、第1期技術士育成課程修了式を開催した。第1期では、船体組立（溶接・取付）、配管、電気、機械など各分野の計100名が修了した。

職種別では、スマートシップ技術70名（船体組立51・船舶配管19）、スマートシップ電気17名、スマートシップ機械13名。修了生は約10週間、現業で必要とされる専門技術や基本素養などを身につけ、資格証を取得している。

2023年に初めて導入したHD 現代重工業技術教育院の専門技術士育成課程は、造船業技術人材1,000名の育成を目標に、従来運営していたカリキュラムを産業環境の変化に合わせて特化したものである。

教育を受ける者には教育期間中に訓練手当を含め毎月奨学金100万ウォンが支給され、蔚山以外の地域に住んでいる人には寮が無償提供される。また、造船業に就職した後、蔚山に住所を移転する場合、移住定着費300万ウォンを受け取ることができる。

（9）造船人材を育成する教育機関の取組み状況

① 特性化高校（マイスター高校）

2022年時点で、高校の造船・海洋工学関連専攻学科は4校において5学科が開設されており、在學生は622名。木浦工業高校は造船機械科の新入生を受け付けていないため、2023年には造船関連学科が減少する予定。

図表 39 性化高校における造船・海洋工学関連学科の開設状況と生徒数（2022年）
（単位：名）

| 学校名 | 学科名 | 生徒数 | | | |
|---------|-------|-----|-----|-----|-------|
| | | 1年生 | 2年生 | 3年生 | 学科別合計 |
| 巨済工業高校 | 造船機械科 | 94 | 93 | 98 | 285 |
| | 造船電気科 | 36 | 35 | 37 | 108 |
| 木浦工業高校 | 造船機械科 | 0 | 0 | 31 | 31 |
| 木浦中央高校 | 造船産業科 | 36 | 23 | 27 | 86 |
| 三川浦工業高校 | 造船産業科 | 36 | 39 | 37 | 112 |
| 学年別合計 | | 202 | 190 | 230 | 622 |

② 専門学校

2022年時点で専門・技能大学の造船・海洋工学関連学科は3大学において5学科が開設されているが、造船業不況の影響を受け、2016年当時と比較して、11大学、12学科が減少している。

図表 40 専門学校の造船・海洋工学関連学科の開設状況（2022年）

（単位：名）

| | 学校名 | 学科名 | 設立形態 |
|---|----------|------------------|------|
| 1 | 巨済大学 | 機械造船工学科 | 私立 |
| | | 造船技術科 | 私立 |
| | | 造船海洋工学科 | 私立 |
| 2 | 蔚山科学大学 | 造船海洋産業工学科 | 私立 |
| 3 | 仁荷工業専門大学 | 造船機械工学科（旧：造船海洋科） | 私立 |

韓国教育開発院の就職統計によると、2020年に卒業者を輩出した造船・海洋工学関連学科は10学科で、卒業者は439名、進学者は12名（2.7%）、就職者は263名（59.9%）。

図表 41 門学校における造船・海洋工学関連学科の卒業及び就職状況（2020年）

| 大系列 | 中系列 | 小系列 | 学科名 | 卒業者 | 進学者 | 進学率 | 就職者 | 就職率 |
|------|-------|-----|-------------|-----|-----|------|-----|-------|
| 工学系列 | 交通・運送 | 海洋 | 造船科 | 4 | 0 | 0.0 | 3 | 75.0 |
| | | | 造船技術科 | 16 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| | | | 造船海洋工学科 | 34 | 1 | 2.9 | 23 | 69.7 |
| | | | 造船海洋科 | 117 | 5 | 4.3 | 60 | 58.8 |
| | | | 造船融合科 | 10 | 1 | 10.0 | 6 | 66.7 |
| | | | 造船溶接科 | 3 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 |
| | | | 造船海洋工学科 | 47 | 1 | 2.1 | 33 | 75.0 |
| | | | 造船海洋科 | 21 | 3 | 14.3 | 8 | 47.1 |
| | 機械・金属 | 機械 | 造船自動車航空機械系列 | 181 | 1 | 0.6 | 123 | 69.5 |
| | | | 機械造船工学科 | 6 | 0 | 0.0 | 6 | 100.0 |
| 計 | | | | 439 | 12 | 2.7 | 263 | 59.9 |

③ 大学（4年制）

2022年時点で大学（4年制）の造船・海洋工学関連学科は20大学において28学科が開設されている。

図表 42 大学の造船・海洋工学関連学科の開設状況（2022年）

| | 学校名 | 学科名 | 設立形態 |
|----|--------|------------------|-------|
| 1 | 慶南大学 | 造船海洋システム工学科 | 私立 |
| 2 | 慶尚大学 | 造船海洋工学科 | 国立 |
| 3 | 群山大学 | 造船海洋工学科 | 国立 |
| | | 海洋産業輸送科学技術学部 | |
| 4 | 東明大学 | 造船海洋工学科 | 私立 |
| 5 | 東亜大学 | 造船海洋プラント工学科 | 私立 |
| 6 | 東義大学 | 造船海洋工学科 | 私立 |
| 7 | 木浦大学 | 機械・造船・先端材料自律専攻学部 | 国立 |
| | | 機械・造船海洋・新素材工学部 | |
| | | 造船海洋工学科 | |
| | | 造船システム学科 | |
| 8 | 木浦海洋大学 | 造船海洋工学科 | 国立 |
| | | 海洋メカトロニクス学部 | |
| | | 海洋産業融合学科 | |
| 9 | 釜慶大学 | エネルギー輸送システム工学部 | 国立 |
| | | 機械造船融合工学科 | |
| | | 海洋工学科 | |
| 10 | 釜山大学 | 造船・海洋工学科 | 国立 |
| 11 | ソウル大学 | 造船海洋工学科 | 国立大法人 |
| 12 | 蔚山大学 | 造船海洋工学部 | 私立 |
| 13 | 仁荷大学 | 造船海洋工学科 | 私立 |
| 14 | 全南大学 | 造船海洋工学科 | 国立 |
| 15 | 昌原大学 | 造船海洋工学科 | 国立 |
| 16 | 済州大学 | 海洋システム工学科 | 国立 |
| 17 | 忠南大学 | 船舶海洋工学科 | 国立 |
| 18 | 韓国海洋大学 | 造船・海洋開発工学部 | 国立 |
| 19 | 漢陽大学 | 海洋融合工学科 | 私立 |
| 20 | 弘益大学 | 造船海洋工学科 | 私立 |

韓国教育開発院の就職統計によると、2020年に卒業者を輩出した造船・海洋工学関連学科は15校で、卒業生は685名、進学者は75名（10.9%）、就業者は399名（58.2%）。

造船海洋工学科が最も多い 277 名（40.4%）の卒業者を輩出し、次いで造船・海洋工学科が 73 名（10.6%）、造船海洋システム工学科が 64 名（9.3%）となっている。就業率は造船システム学科、産業造船海洋工学部、機械産業経営工学部が 100%で最も高く、造船海洋工学科（先就業後進学）が 87.5%、造船工学科が 83.3%だった。

図表 43 大学における造船・海洋工学関連学科の卒業及び就職状況（2020 年）
（単位：名、%）

| 大系列 | 中系列 | 小系列 | 学科名 | 卒業者 | 進学者 | 進学率 | 就職者 | 就職率 |
|------|---------------------|-------------------|------------------------|-----|-----|------|------|-------|
| 工学系列 | 交通・運送 | 海洋 | 造船工学科 | 6 | 0 | 0.0 | 5 | 83.3 |
| | | | 造船海洋工学科 | 277 | 37 | 13.4 | 153 | 64.3 |
| | | | 造船海洋システム工学科 | 64 | 1 | 1.6 | 45 | 75.0 |
| | | | 造船海洋工学専攻 | 59 | 4 | 6.8 | 34 | 61.8 |
| | | | 造船・海洋工学科 | 73 | 10 | 13.7 | 42 | 67.7 |
| | | | 造船海洋システム工学部 | 49 | 9 | 18.4 | 25 | 62.5 |
| | | | 造船システム学科 | 17 | 0 | 0.0 | 14 | 100.0 |
| | | | 産業造船海洋工学部 | 10 | 1 | 10.0 | 9 | 100.0 |
| | | | 造船海洋工学科（先就業後進学） | 8 | 0 | 0.0 | 7 | 87.5 |
| | | | 機械自動車造船海洋工学部（造船海洋工学専攻） | 22 | 0 | 0.0 | 14 | 82.4 |
| | | | 機械・産業経営工学部 | 8 | 4 | 50.0 | 4 | 100.0 |
| | | | 造船海洋プラント工学科 | | | | | |
| | | | 造船海洋工学科（造船海洋生産トラック） | 12 | 2 | 16.7 | 6 | 75.0 |
| | 造船海洋工学科（造船海洋設計トラック） | 11 | 0 | 0.0 | 5 | 45.5 | | |
| | 素材材料 | 材料工学 | 造船資機材工学専攻 | 29 | 5 | 17.2 | 18 | 75.0 |
| 産業 | 産業工学 | 産業システム及び造船海洋融合工学部 | 40 | 2 | 5.0 | 18 | 47.4 | |
| 計 | | | | 685 | 75 | 10.9 | 399 | 58.2 |

④ 大学院

2022年時点で大学院の造船・海洋工学関連学科は17大学において7学科（修士・博士区分）が運営されている。開設されている14学科のうち、修士・博士統合課程がある大学院は7校、それ以外は大部分が修士または博士の別途課程で開設されている。

図表 44 大学院の造船・海洋工学関連学科の開設状況（2022年）

| 学校名 | 学科名 | 備考 |
|---------------|--------------|---------------|
| 慶尚大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士 |
| 慶尚大学融合科学技術大学院 | 造船海洋工学専攻 | 修士 |
| 群山大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士、博士、修士・博士統合 |
| 東亜大学大学院 | 造船海洋プラント工学科 | 修士 |
| 東義大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士 |
| 木浦大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士、博士、修士・博士統合 |
| 木浦大学産業技術大学院 | 造船海洋工学専攻 | 修士 |
| 釜慶大学大学院 | 造船・海洋システム工学科 | 修士、博士、修士・博士統合 |
| 釜山大学一般大学院 | 造船・海洋工学科 | 修士、博士、修士・博士統合 |
| ソウル大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士、博士、修士・博士統合 |
| 蔚山大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士、博士、修士・博士統合 |
| 仁荷大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士、博士、修士・博士統合 |
| 全南大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士、博士 |
| 全南大学水産海洋大学院 | 造船海洋工学科 | 修士 |
| 昌原大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士、博士、修士・博士統合 |
| 韓国海洋大学大学院 | 造船海洋システム工学科 | 修士、博士 |
| 韓国海洋大学海事産業大学院 | 造船海洋プラント融合学科 | 修士 |
| 弘益大学大学院 | 造船海洋工学科 | 修士 |

韓国教育開発院の就職統計によると、2020年に卒業者を輩出した造船・海洋工学関連学科は14学科で、卒業者は137名（修士：94名、博士：43名）、進学者は11名（11.7%）、就業者は93名（67.8%）。

造船・海洋工学科が最も多い45名（32.8%）の卒業者を輩出しており、次いで造船海洋工学科が27名（19.7%）となった。就業率は平均67.8%で、修士課程卒業者の就業率は70.2%、博士課程卒業者の就業率は62.7%。

図表 45 大学院における造船・海洋工学関連学科の卒業及び就職状況（2020年）

| 学科名 | 学位 | 卒業者 | 進学者 | 進学率 | 就職者 | 就職率 |
|-------------|----|-----|-----|-------|-----|-------|
| 造船工学科 | 修士 | 1 | 1 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 博士 | 2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 造船及び海洋工学科 | 修士 | 5 | 1 | 20.0 | 2 | 100.0 |
| | 博士 | 5 | 0 | 0.0 | 3 | 100.0 |
| 造船海洋工学科 | 修士 | 27 | 1 | 3.7 | 23 | 88.5 |
| | 博士 | 17 | 0 | 0.0 | 10 | 66.7 |
| 造船海洋システム工学科 | 修士 | 9 | 1 | 11.1 | 5 | 71.4 |
| | 博士 | 4 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 |
| 造船・海洋工学科 | 修士 | 45 | 6 | 13.3 | 32 | 97.0 |
| | 博士 | 10 | 0 | 0.0 | 8 | 88.9 |
| 産業・造船工学部 | 博士 | 3 | 0 | 0.0 | 3 | 100.0 |
| 船資機材工学科 | 修士 | 4 | 1 | 25.0 | 3 | 100.0 |
| | 博士 | 2 | 0 | 0.0 | 1 | 100.0 |
| 造船海洋プラント工学科 | 修士 | 3 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 |
| 小計 | 修士 | 94 | 11 | 11.7 | 66 | 70.2 |
| | 博士 | 43 | | | 27 | 62.7 |
| 計 | | 137 | 11 | 8.2 | 93 | 67.8 |

この報告書は、ボートレース事業の交付金による日本財団の助成金を受けて作成しました。

造船業における人材確保や労働事情に関する調査

2024年（令和6年）3月発行

発行 一般社団法人 日本中小型造船工業会

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-8-1 虎ノ門ダイビルイースト
TEL 03-3502-2063 FAX 03-3503-1479

一般財団法人 日本船舶技術研究協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 2-10-9 ラウンドクロス赤坂
TEL 03-5575-6426 FAX 03-5114-8941

本書の無断転載、複写、複製を禁じます。