

2024年度
海事産業ものづくり体験講座
「船の仕事（造船）」報告書
小・中学校造船キャリア教育

実施校：山口県下関市立長成中学校

**テーマ：「船の仕事（造船）を通じて
将来の仕事を考えよう」**

一般社団法人日本中小型造船工業会

■ 目 次 ■

1. 事業概要	1
2. 講座の趣旨	2
3. 海事産業ものづくり体験講座のキャリア教育	3
4. 講座実施状況	
(1) 講座一覧表	4
(2) 講座実施状況	6
5. 実施後の考察	
(1) 受講生アンケート結果から	13
(2) 担当教員アンケート結果から	16
(3) 受講生の感想から	17
(4) プレゼンテーション作品から	23

1. 事業概要

【実施校とテーマ】

○山口県下関市立長成中学校 1年生 78名（男子36名、女子42名）

〒752-0951 山口県下関市長府日の出町4-1

TEL/FAX 083-245-6490/083-245-6491

担当教諭：平原 隆治 教諭

○「船の仕事（造船）を通じて将来の仕事を考えよう」

【事業期間】

○自 令和6年5月17日 ~ 至 令和6年9月13日

○講座回数

座学講座 7コマ

見学講座 6コマ

発表会 2コマ

【事業実施体制】

○事業主催者（発注者）

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三丁目8番1号

虎ノ門ダイビルイースト10階

TEL/FAX 03-3502-2061/03-3503-2061

○実施機関（受注者）

一般社団法人 をかしや

〒794-0101 愛媛県今治市玉川町三反地甲217-28

TEL・FAX 0898-55-3976

管理者：菊間 彰

2. 講座の趣旨

◆小・中学校を対象に「会社と学校を結ぶ」キャリア教育実践

地場産業の主力である造船業から職業観の醸成を図る。
将来の進路選択を考える機会を与える。
ものづくりへの興味関心、理系科目への興味関心を得る機会を与える。
郷土への理解、地域社会への理解、地域産業への理解を得る。

◆企業の積極的な参加による地域連携のキャリア教育の推進

早期的なキャリア教育（早期工学人材育成）の実践に向けて、地元工業高校等進学先となる高等教育機関、造船及び舶用産業、地域企業、行政機関等地域連携によるキャリア教育推進体制を構築。
地域の主力である造船業への理解を深めるキャリア教育のプログラムを推進する。

◆船の仕事をテーマに据えて「社会で生きる勉強」の面白さを伝えたい

企業出前講座や実験講座の中で、理科、数学、社会、英語、国語と各教科の内容を取り込み、仕事での必要性を認識させる。
実験講座では、ものづくりの楽しさややりがいを伝える。
工場見学等では、迫力ある組み立て工場で色々な事を発見する面白さを伝える。

◆地元造船業への将来の人材確保

地元の造船業に携わる将来人材の発掘。
工業系高校、高専への進学者の発掘。

3. 海事産業ものづくり体験講座のキャリア教育

◆地域の主要産業である造船業からものづくりへの興味関心と勉強への導き

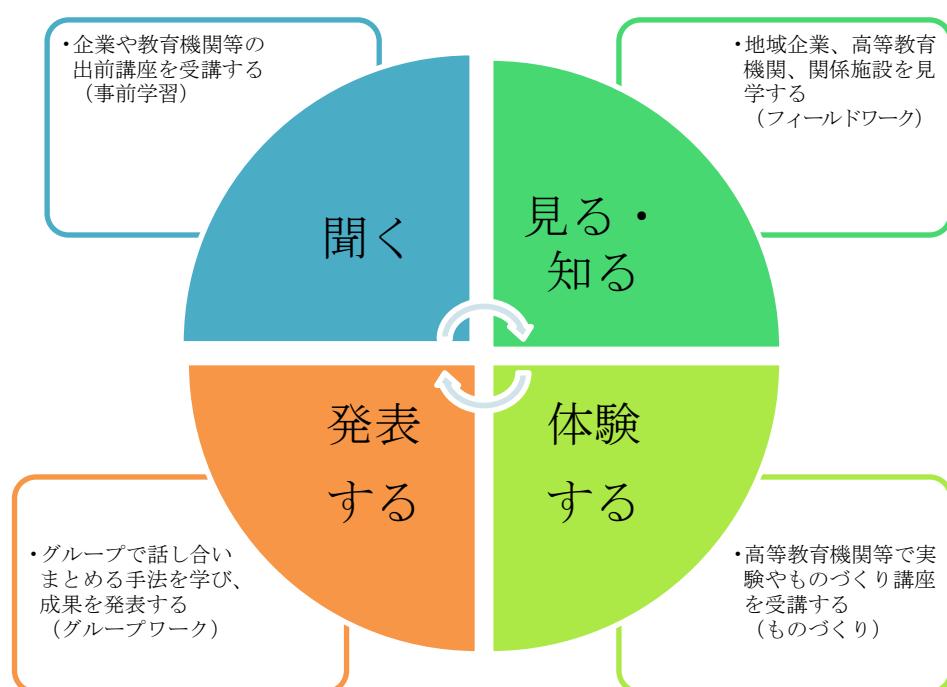


図-アクティブラーニングの構成

- ・職業観を与え、仕事を意識した学科教育への導きを伝える。
- ・学力向上には自ら、仕事での必要性を認識した勉強が大切。
- ・ものづくりへ興味関心を持ち、工業系への進路選択を促す。
- ・社会人とのコミュニケーションの機会を与える、社会人基礎力を得る。
- ・創発学習を経て早期に職業観の醸成、地域産業への理解促進。

◆班ごとのグループ学習方式 アクティブラーニング

- ・出前講座の事前学習+工場見学などのフィールドワーク+実験講座のグループワーク
- ・学習成果発表（新聞づくり）へグループワークの導入。
- ・プレゼンテーションを知る。

◆ものづくりの楽しさ 理科系へ進学意欲を持たせる

- ・工作でものづくりの難しさ、楽しさを知る。
- ・見学先で見るものを題材に（例えばブロック建造）設計と施工（＝工作とものづくり）の違いを知る。
- ・ものづくり産業への興味関心を得る。

4. 講座実施状況

(1) 講座一覧表

回	日 時	場 所	学習テーマ	講師
講座名・講座内容				
1	5月17日（金） 6校時 14:40～15:25	体育館	ガイダンス (社会科)	一般社団法人をかしや 講師：小笠原 茂
<p>■講座名：ガイダンス ■講座のテーマ：講座の説明、海洋国家日本・暮らしと船 この講座では、船のものづくり体験講座の全体の内容説明、海洋国家日本・暮らしと船の解説、下関市と造船業について学習します。</p>				
2	5月29日（水） 5～6校時 13:45～15:25	体育館	座学講座① (数学・理科)	一般社団法人日本中小型造船工業会 講師：林 結美
<p>■講座名：船の造り方 ■講座のテーマ：造船について この講座では、船の種類、船の造り方、未来の船など幅広く船の事について学習します。後半は、重い鉄でできている船が浮かぶ理由「浮力」に関する計算問題や、アプリを使って船のブロックの設計に挑戦します。</p>				
3	5月31日（金） 5～6校時 13:45～15:25	体育館	座学講座② (社会科)	一般社団法人日本船長協会 講師：滝浦 文隆（船長）
<p>■講座名：船長海と船を語る ■講座のテーマ：船員の仕事 この講座は、船を動かす仕事（操船）である船員について学習します。講演は船長（キャプテン）が行います。海外との貿易のための航海は長い期間を要しています。船員の種類と役割、船の中での生活など実体験、外国への航海の話などを聞きます。</p>				
4	6月4日（火） 午前・午後	下関市内	見学講座 (技術・社会科)	体験授業：山口県立下関工科高校 工場見学：旭洋造船株式会社
<p>■講座名：体験授業・工場見学 ■講座のテーマ：見学 この講座では、山口県立下関工科高校の各科の紹介を受け、見学と体験授業を受講します。旭洋造船株式会社で船の製造見学や会社について説明を受けます。</p>				
5	7月5日（金） 5～6校時 14:05～15:55	体育館	座学講座③ (理科)	広島大学統合生命科学研究科・ 生物生産学部 講師：小池 一彦（教授）
<p>■講座名：瀬戸内海の生態系 ■講座のテーマ：海の生態系の劇的な変化について この講座では、瀬戸内海や世界の沿岸でどのような生態系の変化が起こっているか、講演者が専門とするプランクトンの視点から「豊かな海」とは何か学びます。</p>				

6	9月13日（金） 5～6校時 14:05～15:55	教室	発表会	一般社団法人日本中小型造船工業会 一般社団法人をかしや
■講座名：発表会 発表会は、スライドにまとめた資料を用いて、各班3分程度の発表（プレゼンテーション）を行います。発表後に修了証書授与式を行います。				

(2) 講座実施状況

第1回講座：ガイダンス 講座の説明、暮らしと船

講師：一般社団法人をかしや 小笠原 茂

日時：令和6年5月17日（金）6校時

【講座内容】

- ・海事産業ものづくり体験講座の概要（ガイダンス）
- ・暮らしと船の関係
- ・海運の重要性、大量輸送
- ・環境にやさしい船
- ・下関市の海事産業

【講座状況】



第2回講座：座学講座① 船の造り方

講師：一般社団法人日本中小型造船工業会 林 結美

日時：令和6年5月29日（水）5～6校時

【講座内容】

- ・船の種類
- ・船の造り方、工程
- ・ブロック建造法
- ・船が浮かぶ仕組み
- ・環境への取り組み
- ・未来の船
- ・造船所の仕事紹介
- ・船 labo 実習（ブロック設計体験アプリ）
- ・講師のキャリアと進路を考える上でのヒント

【講座状況】



第3回講座：座学講座② 船長海と船を語る
講師：一般社団法人日本船長協会 滝浦 文隆
日時：令和6年5月31日（金）5～6校時

【講座内容】

- ・貿易、海運
- ・海洋基本法について
- ・船の種類、役割
- ・外航船員の仕事紹介、魅力
- ・船員になるためのキャリアルート
- ・講師のキャリア、船員になった理由

【講座状況】



第4回講座（前半）：見学講座 造船所見学

見学先：旭洋造船株式会社

日時：令和6年6月4日（火）1～6校時

【講座内容】

- ・会社の概要説明
- ・動画によるぎょう鉄の説明
- ・若手社員のキャリア、旭洋造船に入社した理由
- ・ブロック工場見学
- ・新造船建造ドック見学
- ・修繕ドック見学

【講座状況】



第4回講座（後半）：見学講座 学校見学
見学先：山口県立下関工科高校
日時：令和6年6月4日（火）1～6校時

【講座内容】

- ・学校および造船コースの概要説明
- ・船体性能試験室（回流水槽）の見学
- ・溶接の見学
- ・船体浮力、傾斜試験の見学
- ・製図について説明

【講座状況】



第5回講座：座学講座③ 濑戸内海の生態系

講師：広島大学統合生命科学研究科 教授

日時：令和6年7月5日（金）5～6校時

小池 一彦

【講座内容】

- Kahoot！（オンラインクイズ）による海の一般知識の学習
- 植物プランクトンについて
- 赤潮被害について
- きれいな海と豊かな海
- バラスト水による外来種、生態系問題
- 濑戸内海における海底耕耘取り組み紹介
- 海水濃縮実習
- 顕微鏡によるプランクトンの観察
- 講師のキャリア、海洋生物の研究者になった理由

【講座状況】



第6回講座：発表会

日時：令和6年9月13日（金）5～6校時

【講座内容】

- ・発表練習
- ・プレゼンテーション（各班3分）
- ・評価、感想文記入
- ・受講生アンケート
- ・修了証書授与

【講座状況】



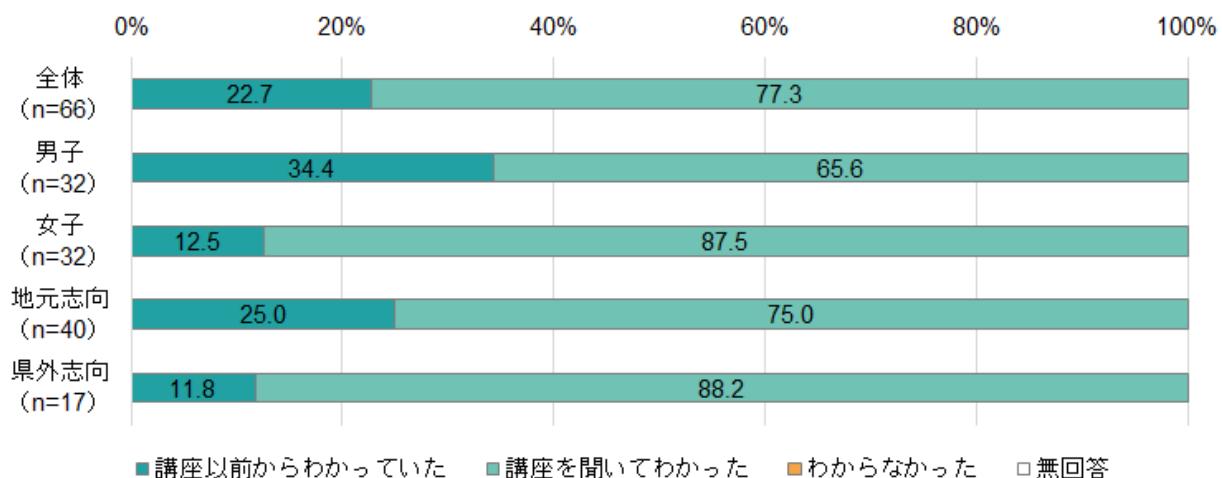
5. 実施後の考察

(1) 受講生アンケート結果から（定量調査）

- 1) 講座を通じて、私たちの暮らしを支える貿易（輸出・輸入）には船が必要だとわかりましたか？

「講座以前からわかっていた」「講座を聞いてわかった」の合計が、全体では 100.0% となっており、高い啓発効果があったといえる。

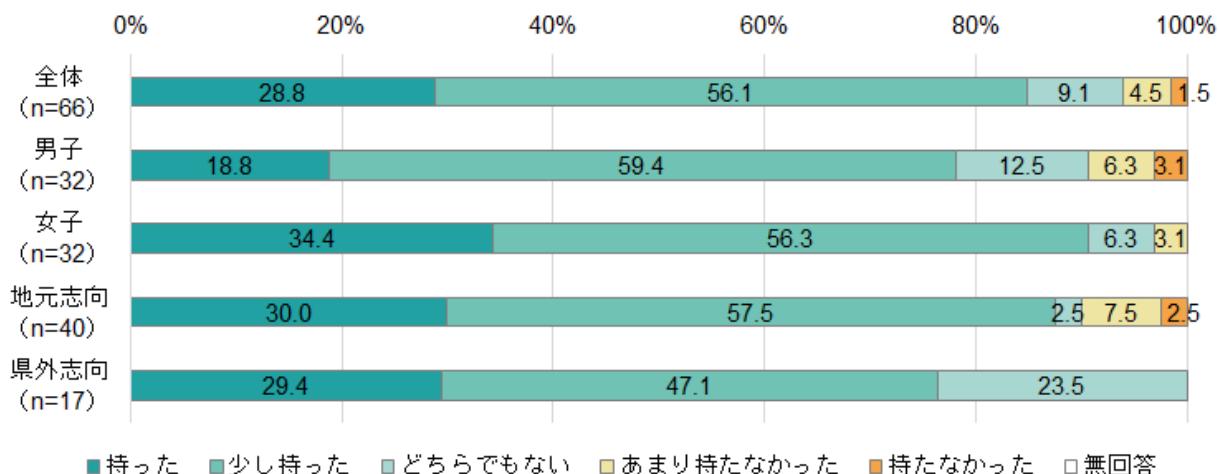
「講座を聞いてわかった」が男子では 65.6%、女子では 87.5% と、女子生徒に対する啓発効果が非常に高くなっている。女子生徒では、「講座以前からわかっていた」の割合は低いが、本講座を受講することで、確実に講師のメッセージが届いているものと考えられる。今後、男女どちらにも対しても啓発効果を高めることはもちろんであるが、それぞれの興味・関心に合わせた題材、エピソード等を講座に盛り込む等の工夫を行っていきたい。



※「地元志向」：本アンケートの設問「今後進学・就職で市外や県外に出ていきますか？」において、「地元にいる予定」「進学で外に出て就職で地元に戻る予定」「ある程度外で働きいつかは戻る予定」のいずれかに回答した生徒
「県外志向」：同設問において「出ていく予定」と回答した生徒

2) 講座を通じて、海や船に関わる仕事への興味・関心を持ちましたか？

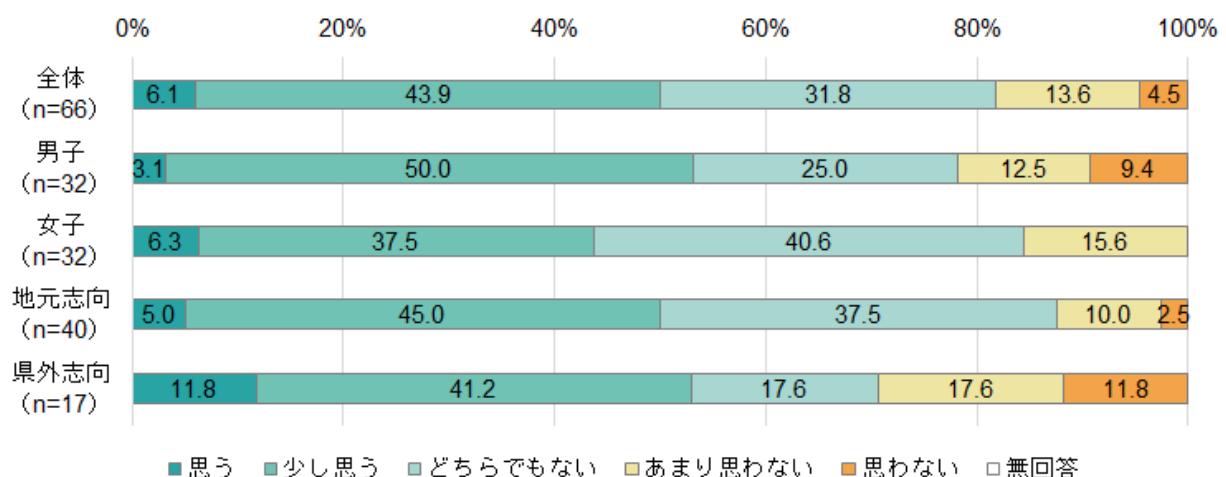
「持った」「少し持った」の合計が全体では84.9%と非常に高く、確実に海事産業への興味を持ってもらったといえる。同回答で男子78.2%、女子90.7%と女子が12.5ポイント高い。今回は、女子生徒の方が講座内容への反応が強かったといえる。男子生徒の反応が弱かった要因は生徒の積極性、話題への関心等考えられるが、今後、男女ともに興味・関心を示すよう、講座内容の工夫を行っていきたい。



3) 講座を通じて、「造船や船員などの海や船に関わる仕事」に就きたいと思うようになりましたか？

「思う」「少し思う」の合計が全体で50.0%となっており、一定の効果が認められるが、海事産業への就職を少しでも考える受講生を多くする、つまり、裾野を広げるためにさらなる工夫が求められる。

「思う」「少し思う」の合計が男子53.1%、女子43.8%と男子が9.3ポイント高い。海事産業への関心だけでなく、実際に仕事に就くことを意識している割合は男子生徒で高くなっている。今後も男女それぞれに対するロールモデルの紹介、啓発を行っていく必要がある。

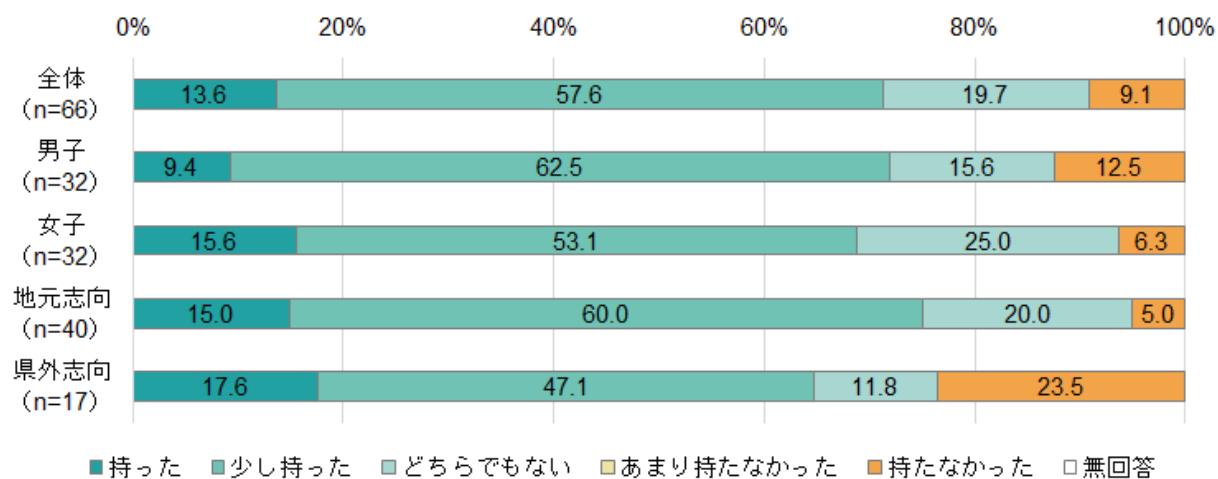


4) 講座を聞いて工業高校や工業高等専門学校への進学に興味を持ちましたか？

「持った」「少し持った」の合計が全体で71.2%となっている。これは高校見学を実施していない地域に比べて高くなっている。今後とも高校見学を積極的に実施することで、工業高校等への進学に関心を持ってもらう取り組みを行いたい。

「持った」「少し持った」の合計が地元志向生徒では75.0%、県外志向生徒では64.7%と、地元志向生徒が10.3ポイント高く、地元で定着するために工業高校等への進学を検討している可能性がある。地元で定着する方法として、工業高校進学、海事産業への就職というルートがあることを積極的に啓発していきたい。

※本年度高校見学を実施していない地域の「持った」「少し持った」の合計の平均は45.1%



(2) 担当教員アンケート結果から（定性調査）

担当教員の先生方からは、本講座に対して良好な評価をいただいている。長成中学校においては、講座内容、講座運営ともに良い評価をいただいた。先生方の目から見て、海運業が日本の産業を支えていることを理解した等、生徒への良好な効果・影響があったということである。

本校においては、今後の講座実施を希望・検討しており、生徒および先生方の満足度も高いといえる。学校からの改善すべき点は出ていないが、講座内容のブラッシュアップ、丁寧な講座運営等を行いながら、より充実した講座にしていきたい。

1) 本講座の内容・運営について良かったと思うこと

- ・内容、運営面ともにすばらしい。

2) 本講座の内容・運営について改善すべきと思うこと

- ・特になし。

3) 本講座の生徒（児童）への効果・影響が見られた点

- ・全ての講座の内容が有意義であった。特に、海運業が日本の産業を支えていることが強く印象に残ったようであった。

4) 本講座について、先生方の目から見た感想

- ・全ての講座を運営してくださったスタッフの方々の献身的な姿勢に感服いたしました。

5) 次年度以降本講座の実施を希望・検討されますか？

（正式な実施申込みではないので、現時点での率直なお考えをお聞かせください。）

- ・実施を希望・検討する

6) 次年度以降本講座の実施を希望・検討される場合、されない場合の理由

- ・大変有意義な内容であるから。

※個人名等以外は、担当教員の先生のご意見をそのまま掲載しています。

(3) 受講生の感想から

1) ガイダンス 講座の説明、暮らしと船

講座では、私たちの生活に必要不可欠な食料やエネルギーの海外からの輸入、そのほとんどを船によって運んでいることを紹介。食料やエネルギーの自給率、貿易における海上運輸の割合等の数字を交えて、船の重要性・必要性、大量輸送等の海運のメリット、環境面でも船が優れていること、下関市の海事産業等について説明した。

受講生の感想からは、自分たちの生活と船の関係について「食料、エネルギーの自給率についてよく学ぶことができた」「船が輸出入の99.6%」等の記載があり、船の重要性・必要性を理解したことが見て取れる。環境についても「飛行機に比べて二酸化炭素がより発生しない」等の記載があり、理解が進んだと思われる。下関市の海事産業については「造船業があるので税金をたくさん納めてくれる」と記載があり、地域経済における造船業の重要性も理解してくれているようである。また「船に『感謝』と思いました。」という記載もあり、この受講生は自分たちの生活が船で支えられていることを知識だけでなく実感として理解したようである。

(感想より)

- ・日本の食料、エネルギーの自給率についてよく学ぶことができたのでよかったです。
- ・船で運ぶと一度にたくさんのものを運べるので、お金がかからないことがわかりました。
- ・船が輸出入の99.6%を占めていると聞いて驚きました。
- ・小麦を飛行機で運ぶと100円のパンが1000円になると聞いて驚きました。
- ・船がなくなると、今の生活が当たり前じゃなくなると思いました。生きていくのが難しくなると思います。
- ・船がなくなると、輸入できなくなって生活に必要なものが足りなくなるとわかりました。
- ・船が私達の生活を支えているとわかりました。
- ・日本と船の関わりは深いとわかりました。
- ・日本は外国からの輸入で成り立っているとわかりました。
- ・もし輸入がなかったら、食事がほぼ芋ばかりになることがわかりました。
- ・船と私達は遠いようで、つながっていることがわかりました。
- ・船で運ぶと飛行機に比べて二酸化炭素がより発生しないことがわかりました。
- ・下関市には造船業があるので税金をたくさん納めてくれるし、まちが元気になるとわかりました。
- ・船に「感謝」と思いました。

2) 座学講座① 船の造り方

講座では、船ならではのエピソード、運ぶものによって多くの種類の船があること、大量輸送、船の建造工程、ブロック建造法、造船所の仕事、船が軽くて丈夫な理由、船が浮かぶ理由、環境への取り組み、未来の船等について説明し、見学予定の旭洋造船株式会社で70年ぶりに捕鯨母船が建造されたことを紹介した。

受講生の感想からは、船ならではのエピソード、船の種類について「船には一つ一つ名前がついていて、同じ船はない」「運ぶものに合わせて船が造られている」等の記載があり、他の乗り物と違う船の特徴を理解したと思われる。船の建造工程や構造についても「小さく分けて造って後で合体させるブロック建造法」「船は軽くて丈夫にするために、いろいろな工夫」「造船所には設計や製造だけでなく、資材や営業、総務、安全管理などの仕事」等の記載があり、建造方法や軽くて丈夫という特徴、造船所の様々な仕事等について理解が進んだ。環境や未来の船についても「船はより環境に優しく、日々進化」「水素で走る船、動物のまねをした船」等の記載があり、船について多方面からの知識を得たようである。また、旭洋造船株式会社で70年ぶりに捕鯨母船が建造されたことを紹介したところ、この講座で初めて知った受講生もいた様子であった。

講座の後半には、生徒用タブレットで「船 labo」（ブロック設計体験アプリ）を実際に動かしてみて、簡単な設計を体験した。感想に「船ラボのアプリで船の設計をしたのが楽しかったです。」とあるように、楽しく体験してもらったようである。

(感想より)

- ・運ぶものに合わせて船が造られていることを知りました。
- ・長さ200mの船の底の鉄板の厚さが1~2cmと聞いて驚きました。
- ・船は軽くて丈夫にするために、いろいろな工夫がされていることがわかりました。
- ・船の塗料には、生物がつかないようにするなどの工夫がされていることがわかりました。
- ・船の造り方で、小さく分けて造って後で合体させるブロック建造法が行われていることがわかりました。
- ・設計、調達、鉄板を切断するなどの船をつくる工程がわかりました。
- ・造船には、溶接やぎょう鉄など人の手による仕事があることがわかりました。
- ・造船所には設計や製造だけでなく、資材や営業、総務、安全管理などの仕事があることがわかりました。
- ・船に関する仕事には、造船、舶用メーカー、船員、港湾施設などいろいろあることがわかりました。
- ・船造りはダイナミックだけど緻密で繊細だと思いました。
- ・船には一つ一つ名前がついていて、同じ船はないということがわかりました。
- ・船はより環境に優しく、日々進化していることが印象に残りました。
- ・水素で走る船、動物のまねをした船など未来の船が研究されていることがわかりました。
- ・捕鯨船が70年ぶりに下関で建造されたことをこの講座で知りました。
- ・後半の船ラボのアプリで船の設計をしたのが楽しかったです。

3) 座学講座② 船長海と船を語る

講座では、貿易や海運の一般的な話題から、講師の滝浦船長が実際に乗務した船を含む様々な船の紹介、外航船員の仕事や船での生活、仕事の魅力、船員へのキャリアルート、講師自らのキャリア等について講話を行った。

受講生の感想からは、仕事や船上での生活について「航海士は1日4時間交代で24時間船を動かしている」「20人から23人の人が乗っていて、思ったより少ない人で動かしている」「船の中ではジムで運動できたりゲームもできたり」「グリーンフラッシュやたまにはオーロラが見られる」等の記載があり、外航船員ならではのエピソードに興味を持ったようである。「一番驚いたのは、海賊はおとぎ話の中のものかと思っていたが、本当にいるということです。」と記載があるように実際に海賊がいることに驚いた受講生もいた。「最近は女性の船員さんや船長さんもおられる」等の記載もあり、女性外航船長が誕生したトピックについても理解を深めた。

「お話を聞いて、船に関するお仕事も楽しそう」「かっこいいお仕事だと思いました。」等の記載があり、講座をきっかけに興味を持った、憧れを持った受講生もいた様子で、非常に啓発効果の高い講座となった。また「船があるから電気などの生活に必要なものを届けてくれているということに、感謝しないといけないと思いました。」という記載もあり、自分たちの豊かな暮らしを船に支えられていることをあらためて考え、船長をはじめ船の仕事に携わる人への感謝を示す受講生もいた。

(感想より)

- ・日本では、1日オイルタンカー1.5隻分の原油が必要と聞いて、毎日それだけの船が日本に入ってきたことに驚きました。
- ・関門海峡と同じ長さぐらいのコンテナ船に非常に興味を持ちました。目的に応じたコンテナを使っていろいろなものを運べることが印象に残りました。
- ・航海士は1日4時間交代で24時間船を動かしていることがわかりました。
- ・船には20人から23人の人が乗っていて、思ったより少ない人で動かしているのだと思いました。
- ・質問コーナーで、「船長さんは怒られることがあるのですか?」という質問で、船を降ろされる時もあると聞き少し驚きましたが、それくらい責任重大な仕事だということがわかりました。
- ・船員さんは海の上だけでなく陸の上でもたくさん働いていることがわかりました。
- ・日本の船でも、フィリピンの人などの外国の人が働いているということがわかりました。英語でのコミュニケーションが重要だとわかりました。
- ・最近は女性の船員さんや船長さんもおられるということが印象に残りました。
- ・船の中ではジムで運動できたりゲームもできたりと、普段と変わらない生活ができるということがわかりました。
- ・グリーンフラッシュやたまにはオーロラが見られることがとても羨ましいと思いました。
- ・一番驚いたのは、海賊はおとぎ話の中のものかと思っていたが、本当にいるということです。
- ・お話を聞いて、船に関するお仕事も楽しそうだし、たくさんの人の役にも立つので、自分も少しあってみたいと思いました。そしてかっこいいお仕事だと思いました。
- ・船があるから電気などの生活に必要なものを届けてくれているということに、感謝しないといけないと思いました。

4) 見学講座 造船所見学（旭洋造船株式会社）

当日は旭洋造船株式会社の説明から始まり、動画によるぎょう鉄の説明、ブロック工場、新造船建造ドック、修繕ドックの見学を行った。

受講生の感想からは、「いろいろな種類の船をたくさん造っていることがすごいと思いました。」「年間で、コンテナ船、LPG 船、冷凍運搬船、セメント船と多種類の船をつくる造船所は旭洋造船だけと聞いて、すごい会社だと思いました。」等の記載があり、多種類の船を建造する旭洋造船の技術力の高さを理解した様子がうかがえる。「船を造るまでの作業で、契約、設計、購買、建造の流れで、多くの仕事があるのだなと思いました。」という記載があり、造船所の仕事全体への理解が進んだようである。

また「造船所の見学はとても楽しくいろいろなことがわかって、もっと船に興味を持ちました。」「実際に造船所で大きな船を見て、もっと興味を持ちました。」等の記載があり、実際に造船所を見学することでより深く興味を持った受講生もいた。見学することでの啓発効果は大きく、今後も見学講座の充実を図る必要がある。

(感想より)

- ・ いろいろな種類の船をたくさん造っていることがすごいと思いました。
- ・ 年間で、コンテナ船、LPG 船、冷凍運搬船、セメント船と多種類の船をつくる造船所は旭洋造船だけと聞いて、すごい会社だと思いました。
- ・ 船を造るまでの作業で、契約、設計、購買、建造の流れで、多くの仕事があるのだなと思いました。
- ・ 製造だけでなく、世界中から安いものを買う購買にもたくさんの工夫がされていると思いました。
- ・ 旭洋造船には家族見学会などのイベントもあると聞いて、いいなと思いました。
- ・ 社員の平均年齢が 37.1 歳と聞いて、若いと思いました。
- ・ 社員の中で、高いところやせまいところが苦手な人のことも考えて、仕事の配置を行っていると聞いて、働きやすく考えているのだなと思いました。
- ・ 旭洋造船が 2010 年にシップ・オブ・ザ・イヤーを受賞したことはすごいと思いました。
- ・ 「ご安全に」と挨拶をしているのを見て、みんなで協力して仕事をしているのだと思いました。
- ・ 見学では、普段見られないようなものが見られてとても勉強になりました。
- ・ 実際に、造船所の現場を見て驚いたり、面白かったりしました。
- ・ 70 年ぶりに捕鯨母船の関鯨丸が旭洋造船で造られたと聞いて、すごいと思いました。
- ・ 造船所の見学はとても楽しくいろいろなことがわかって、もっと船に興味を持ちました。
- ・ 船の勉強はしてきたけど、実際に造船所で大きな船を見て、もっと興味を持ちました。

5) 見学講座 学校見学（山口県立下関工科高校）

当日は学校および造船コースの概要説明から始まり、船体性能試験室（回流水槽）、溶接、船体浮力、傾斜試験を見学し、製図について説明を受けた。

受講生の感想からは、「造船の仕事の話を聞くと、大きな船ができたときの達成感があると思いました。」「造船所からのオファーが多い、入社後も優遇される」等の記載があり、造船業や造船コースの魅力を感じた受講生がいたようである。「回流水槽では、船の模型を使って走っているところの実験を見て、水の抵抗を測ったりすることがわかりました。」「鉄をくっつける溶接では、鉄が1,500度から溶け出してくっつくことがわかりました。」等の記載があるように、造船に関する技術を実際に見ることで興味を持った様子がうかがえる。

また、「工業高校は普通の高校よりも就職しやすいというのがわかりました。」「造船以外にも、機械、電気、建設、応用化学などいろいろな学科があることがわかりました。」等の記載もあり、工業高校の魅力が伝わったようである。実際に見学し説明を聞くことで魅力が伝わることも多く、今後も見学講座の充実を図る必要がある。

(感想より)

- ・工科高校の就職率100%はすごいと思いました。
- ・工業高校には求人人数が多いのがメリットだと思いました。
- ・工業高校は普通の高校よりも就職しやすいというのがわかりました。
- ・日本では船は昔から必要で、造船業がなくなることはないと知りました。そして常に最先端の技術が使われていることもすごいと思いました。
- ・造船の仕事の話を聞くと、大きな船ができたときの達成感があると思いました。
- ・全国に造船コースのある高校は5校しかなく、下関工科高校もそのうちの一つと聞いて、すごいと思いました。
- ・造船コースのすごいところは、造船の生徒が極めて少ない、造船所からのオファーが多い、入社後も優遇されるということがわかりました。
- ・造船所は入社後に必要な資格を取らせてくれるのが良いところだと思いました。
- ・回流水槽では、船の模型を使って走っているところの実験を見て、水の抵抗を測ったりすることがわかりました。
- ・2000万円もある回流水槽があることがすごいと思いました。そして、造船コースならではだと思いました。
- ・実際の溶接とガス切断をしているところを見たのが印象残りました。
- ・鉄をくっつける溶接では、鉄が1,500度から溶け出してくっつくことがわかりました。
- ・製図を何回も書いて練習をすることがすごいと思いました。
- ・造船以外にも、機械、電気、建設、応用化学などいろいろな学科があることがわかりました。

6) 座学講座③ 濑戸内海の生態系

講座では、Kahoot !（オンラインクイズ）による海の一般知識の学習を行い、海の生態系、プランクトン、赤潮、きれいな海と豊かな海、バラスト水による外来種問題等について説明した。後半、海水の濃縮、各班1台の顕微鏡による海の生物の観察を行った。

受講生の感想からは、海の食物連鎖や生態系について「プランクトンは食物連鎖の中でとても重要」「食物連鎖の最も下の動物プランクトンや植物プランクトンについても知ることができてよかったです」等の記載があり、プランクトンが海の生態系での重要であることを理解したようである。赤潮被害が多発した時代の瀬戸内海と現在の瀬戸内海の状況については、「昔の瀬戸内海はトイレの汚水とかで、赤潮がよく起きて魚がたくさん死んだ」「きれいにしそうたらプランクトンがいなくて魚がいなくなる」等の記載があり、海をきれいにするとの必要性と、きれいにしそうすることで豊かさが失われる問題の難しさを学んだようである。「バラスト水が外国に運ばれて生態系が崩れる」「船のバラスタンクには、外来種が生きたまま入らないようにする装置」等の記載があり、バラスト水による外来種の問題と対策についても理解が進んだ。また「ゴミを捨てないように私達にもできることを頑張りたい」等の記載もあり、自分が海の環境のためにできることを実行しようという姿勢も見られた。

後半の顕微鏡での観察では、「図鑑ではわからない部分を見ることができ自分で発見が多かったです。」「顕微鏡で牡蠣の子供を見ることができました。」等の記載があり、各自に新しい発見があった様子である。

(感想より)

- ・ 「Kahoot！」のクイズで教えてくれたので、内容がとても頭に入りやすかったです。
- ・ 微生物、プランクトンは食物連鎖の中でとても重要なものだとわかりました。プランクトンがないと人間も生きていけないと思いました。
- ・ 魚のことは知っていましたが、食物連鎖の最も下の動物プランクトンや植物プランクトンについても知ることができてよかったです。
- ・ 水温が高くなることでプランクトンが少なくなっていることがわかりました。
- ・ 昔の瀬戸内海はトイレの汚水とかで、赤潮がよく起きて魚がたくさん死んだとわかりました。海をきれいにすることが大切だと思いました。
- ・ 海はきれいにしないといけないけど、きれいにしそうたらプランクトンがいなくて魚がいなくなるとわかり、難しい課題だと思いました。
- ・ 海のリンや窒素を減らしてしまうと、食物連鎖のピラミッドの土台がなくなるとわかり、なるほどと思いました。
- ・ 船と生物は関係ないと思いましたが、バラスト水が外国に運ばれて生態系が崩れると聞いてとても関係が深いと思いました。
- ・ 船のバラスタンクには、外来種が生きたまま入らないようにする装置があるということがわかりました。
- ・ 顕微鏡で微生物を観察して間近で見ると、図鑑ではわからない部分を見ることができ自分で発見が多かったです。
- ・ 顕微鏡で牡蠣の子供を見ることができました。
- ・ 顕微鏡で海水の観察をしました。ほんの何滴かの海水にもたくさんの生き物がいることに驚きました。このような研究も面白いと思いました。
- ・ 今日の講座を聞いて、山や川の保全など自分から環境を守るような取り組みをしたいと思いました。
- ・ ゴミを捨てないように私達にもできることを頑張りたいと思いました。

(4) プレゼンテーション作品から

暮らしと船の関係、船造りの工程、造船所の仕事、船長・船員の仕事、造船所見学、工業高校見学、海の生態系等について、講師の話した内容や実際に見聞きした内容を理解して学習の成果をまとめている。各作品ともわかりやすく伝えるための工夫として、イラストや写真等の素材を適切に使っている。

各作品とも要点を簡潔にまとめ、非常にわかりやすいスライドとなっている。作品制作のため、どの事項が大切な点かを班で話し合い、そのプロセスにより海や船の仕事についての理解が進んだようである。特に旭洋造船見学のスライドでは、同社の強みである多種類の船の建造について非常にわかりやすくまとめられている。

【プレゼンテーション作品（抜粋）】

日本と船の関わり

船が無くなる⇒輸入・輸出が出来なくなる。

なぜ?
日本は島国!

工業生産を支える大きな役割
を果たしている!!



~船の造り方~

- 1 マーケティング
- 2 開発・設計
- 3 船体・ブロック造り
- 4 組み立て
- 5 ブロック搭載
- 6 塗装
- 7 進水
- 8 艦装
- 9 試運転へ引き渡し



③鉄板を切断、溶接

→無駄なく切る!! →材料を少なく!!

溶接→溶かして接合すること
鉄と鉄をくっつける



ぎょうてつ→金属加工の一つ
鉄を曲げる



船長の仕事、生活

19人～23人 4時間交代

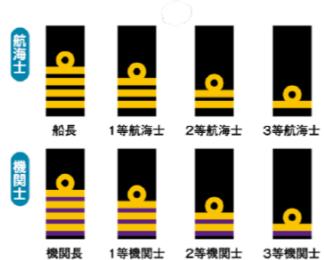
航海士

大きな船を運転、安全に届ける

機関士

160以上の機械を整備、

船を支える



袖の線の数で階級が分かれている！

旭洋造船は…

4月…コンテナ船

5月…冷凍運搬船

7月…LPG

9月…セメント船

10月…コンテナ船



年間6隻も造ります。

下関工科高校
のよいとこ！
86.9%

就職率
求人が多くいろんな職場を探せる
オファーが強く合格しやすい！

ガスせったん
などいろいろな場面
を体験させていただ
きました！



いろんな工学科！

機械工学科、電気工学科、建設工学科、応用化学工学科

いろんな機械がある！

いろんな行事もある！

いろんな部活！



瀬戸内海について
瀬戸内海には多くの
魚が生息している。

↓
そのなかで
家庭排水・農業排水に、
窒素やリンが含まれていると
↓
プランクトンが多く発生
＝漁業が盛んになる。