

実施校：広島県呉市立東畑中学校

**テーマ：「船の仕事(造船)を通じて
将来の仕事を考えよう」**

■ 目 次 ■

1. 事業概要	1
2. 講座の趣旨	2
3. 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	7
5. 実施後の考察	18

1. 事業概要

【モデル校とテーマ】

○広島県呉市立東畑中学校 1年生 64名

〒737-0072 広島県呉市東畑2丁目 7-38

TEL/FAX 0823-21-6210/0823-24-9846

担当教諭：平本 千晶 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5年8月21日 ～ 至 令和5年9月20日

○講座回数

座学講座 9コマ

実験講座 3コマ

見学講座 2コマ

ワークショップ 4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

虎ノ門三井ビルディング10階

TEL/FAX 03-3502-2965/03-3503-1479

○実施機関（受注者）

リージョナルデザイン株式会社

〒792-0060 愛媛県新居浜市大生院2151番地の10

東予産業創造センター内

TEL/FAX 0897-47-3636/0897-40-0161

管理者：安孫子 尚正

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、造船及び船用産業、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. 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

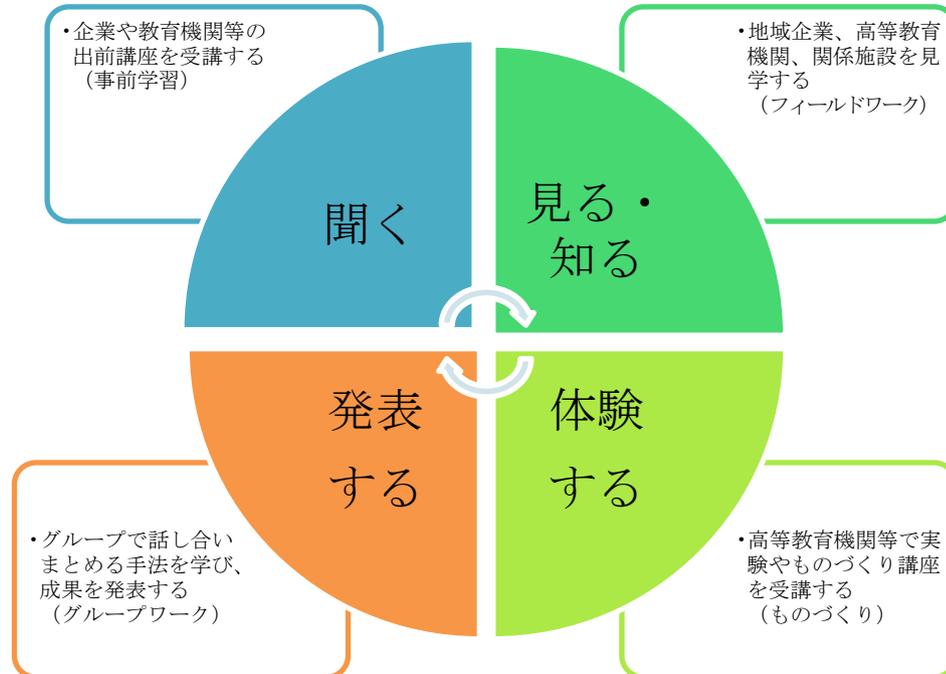


図-アクティブラーニングの構成

- 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、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 (スライドづくり) へグループワークの導入。
- プレゼテーションを知る。

◆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	8月21日(月) 1校時 8:35~9:25	体育館	ガイダンス (社会科)	リージョナルデザイン株式会社 講師: 宇田 共佑
	■講座名:ガイダンス ■講座のテーマ: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と学習テーマ「船の仕事(造船)を通じて将来の仕事を考えよう」の説明をします。呉市と造船業は関りが深く、船に関する仕事の種類多くあります。そこで、船と私たちの暮らしとの関係について学習します。			
2	8月21日(月) 2校時 9:35~10:25	体育館	座学講座① (数学・理科)	国立研究開発法人 海上技術安全研究所 講師:津村 秀一
	■講座名:船の造り方 ■講座のテーマ:造船 この講座は、造船、船の種類、船が浮かぶ理由、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。タブレットを使い、船の設計アプリを動かします。船の設計には中学校の数学や理科が基礎となっています。			
3	8月21日(月) 3~4校時 10:35~12:25	体育館	実験講座① (理科・技術)	国立研究開発法人 海上技術安全研究所 講師:津村 秀一
	■講座名:造船工学キット ■講座のテーマ:ものづくり体験 この講座では、紙のキットによる船の模型作りの体験をします。軽く丈夫な船を造る工夫や、1隻の船を多くの人達が協力して造り上げていることについて、ペーパークラフトの模型作りを通じて理解します。			
4	8月22日(火) 1~2校時 8:35~10:40	体育館	座学講座② (理科)	ヤンマーエンジニアリング(株) 講師:藤井 七重
	■講座名:船のエンジンの話 ■講座のテーマ:船のエンジンの仕組みと製造会社を知る この講座では、船に使用されているエンジンの役割、製造方法等を学習します。講演は、ヤンマーエンジニアリング株式会社です。世界の海で動いている船のエンジンの多くはヤンマーエンジニアリングが製造しています。			

5	8月22日(火) 3~4校時 10:50~12:30	体育館	座学講座③ (社会科)	一般社団法人日本船長協会 講師:長田 泰英(船長)
	■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。船の中での船員の種類と役割、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。			
6	8月23日(水) 3~4校時 10:35~12:25	体育館	座学講座④ (技術・社会科)	中国塗料株式会社中国支店 講師:三宅川 勇太 多方 亮輔
	■講座名:船の塗料の話 ■講座のテーマ:船の塗料の役割と塗料製造会社を知る この講座では、船に使用されている塗料の役割、製造方法、塗料の種類等を学習します。講演は、中国塗料株式会社です。中国塗料は海外に工場があるグローバル企業です。			
7	8月24日(木) 2~3校時 9:35~11:25	体育館	座学講座⑤ 実験講座② (理科・技術)	広島大学統合生命科学研究科 講師:小原 静夏
	■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きているか、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。タブレット端末を使用した海に関するクイズも実施します。			
8	8月24日(木) 5~6校時 12:40~15:40	呉市内	見学講座 (社会科)	ジャパンマリンユナイテッド 株式会社 呉事業所
	■講座名:見学講座 ■講座のテーマ:造船所の見学 ジャパンマリンユナイテッド株式会社呉事業所の見学講座です。クラスごとに、バスに乗車しての造船所の見学、呉資料館で造船所の説明を受けた後、資料館の見学を行います。			
9 ・ 10	9月6日(水) 3~4校時 10:45~12:35	教室	ワークショップ①	リージョナルデザイン株式会社 講師:宇田 共佑・小畑 宙夢
	9月7日(木) 3~4校時 10:45~12:35	教室	ワークショップ②	リージョナルデザイン株式会社 講師:宇田 共佑・小畑 宙夢
	■講座名:ワークショップ ■講座のテーマ:プレゼン資料づくり 本講座での学習内容を班ごとにまとめ、タブレット端末を使ってプレゼンテーション用の資料を作成します。			

II	9月20日(水) 3~4校時 10:45~12:35	教室	発表会	日本中小型造船工業会 リージョナルデザイン株式会社
	<p>■講座名:発表会</p> <p>発表会は、タブレットを用いて、各班3分程度の発表(プレゼンテーション)を行います。発表後に修了証授与式等を行います。</p>			

(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：リージョナルデザイン株式会社 宇田 共佑

日時：令和5年8月21日（月）1校時

【講座内容】

- ・ものづくり体験講座の流れを説明（ガイダンス）
- ・日本、呉の地理的特徴について（海に面していることのメリット、デメリットを考える）
- ・輸送手段による環境への影響の比較（船がエコな輸送手段である理由）
- ・呉市の造船業とその他の産業について

【講座状況】



【受講生からの感想】

- ・外国から輸入しているおかげで今を生きられていることがわかった。
- ・船は魚をつることぐらいしかないと考えていたのでびっくりした。
- ・船がなかったら、電気、ガス、ガソリンもなかった！
- ・世界は海が7割もあるので、速度が遅くても各段に安く済む船で運ぶ方が良いとわかりました。
- ・私たちが住んでいる呉市は船造りが発達していて、戦争でも狙われた理由だと知った。
- ・日本には貿易が必要だと知りました。
- ・船は、陸上の建物以上の大きさにつくることが可能だと知った。

第2回講座：「船の造り方」

講師：国立研究開発法人 海洋技術安全研究所 津村 秀一

日時：令和5年8月21日（月）2校時

【講座内容】

- 船の種類やそれぞれの特徴、生活との関り
- 船の建造方法
- 船造りの工夫
（効率の良いブロック建造、大量の荷物を積むための「軽くて丈夫な構造」など）
- 造船所の仕事（現場だけでなく、設計や営業など様々な仕事があること）
- 講師のキャリアヒストリー紹介、進路を考える上でのヒント

【講座状況】



【受講生からの感想】

- 船の仕組みや造船で大切なことを知ることができた。
- 未来の船もいろいろあることがわかりおもしろかった。
- 船の鉄板の厚さが1～2cmしかないことが意外で驚いた。

第3回講座：「造船工学キット」

講師：国立研究開発法人 海上技術安全研究所 津村 秀一

日時：令和5年8月21日（月）3～4校時

【講座内容】

- 造船工学キット（ペーパークラフト）で、実際の船造りと同じように工作
- 「ブロック建造法」について復習
- 部材切り出し～組み立てを班で協力して行う
- 軽くて丈夫な船の構造について（骨材を入れる前と入れた後の強度の比較）
- 品質（丁寧さ）や納期（時間内に完成させること）どちらも意識して作る
- 船名、ファンネルマークの記載

【講座状況】



【受講生からの感想】

- 紙でつくったのに、タブレットを乗せても壊れないほど丈夫だったから驚いた。
- 船は大きな工場で作られているから、今まで大きな部品でつくっているのかと思っていたのに、「ブロック建造法」で小さく分けてつくって後で組み立てていることに驚いた。
- 私は細かい作業が苦手なので、みんなに助けをもらいながら協力してできました。

第4回講座：「船のエンジンの話」

講師：ヤンマーエンジニアリング株式会社 藤井 七重

日時：令和5年8月22日（月）1～2校時

【講座内容】

- 船のエンジンや発電機について
- ディーゼルエンジンの歴史
- ディーゼルエンジンの仕組みを動画で学習
- カーフェリーの燃費に関する計算問題に挑戦
（大分から愛媛まで、何リットルの燃料が必要か）

【講座状況】



【受講生からの感想】

- フェリーで大分から愛媛まで行くのに、燃料が約お風呂3杯で行けるのは意外と少ないと思った。
- エンジンにもとても歴史があることを知った。
- 船のエンジンにもたくさんの方が関わっており、輸出入をサポートしているとわかった。
- エンジンには燃料を燃やしピストンで動力をつくっていることがわかり、このエンジンになるまでに色々な形があったことがわかった。
- 世界には船が10万隻ほど動いていると知り驚いた。

第5回講座：「船長海と船を語る」

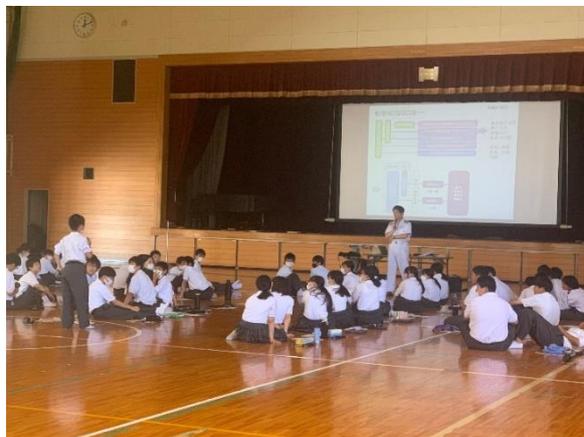
講師：一般社団法人 日本船長協会 長田 泰英

日時：令和5年8月22日（火）3～4校時

【講座内容】

- 世界を航海してきた船長の、海と船の話
- 日本の海運の重要性、船舶の種類と輸送貨物
- 船員の職種と仕事内容
- 船の中での生活
（長い航海を楽しむための工夫、海上で出会える美しい景色など）
- 船員になるための進路
- 講師のキャリアヒストリー紹介、進路を考える上でのヒント

【講座状況】



【受講生からの感想】

- 呉（広島）にもいろいろな船があり、マツダの車を一度に4000台以上運んでいることがわかり、今の技術はすごいと感心した。
- 地球温暖化は悪いイメージしかなかったけど、そのおかげで船の航路（北極海航路）ができたのは初耳だった。
- 違う国の人も働くって知って、コミュニケーション能力だけでなく英語力も大切だとわかり、今の学習を活かしたいと思います。
- 船に乗った時の景色や海のきれいさ、船のしくみや運ばれるものを知ってやりがいを感じ、船に興味を持つことができました。
- 最近では女性の船長さんなども増えてきていると知った。
- 船内でも、みんなでゲームをしたりしてリラックスできることがわかりました。

第6回講座：「船の塗料の話」

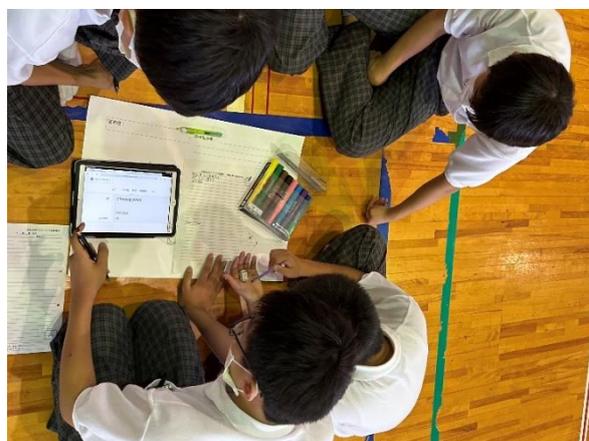
講師：中国塗料株式会社 中国支店 三宅川 勇太、多方 亮輔

日時：令和5年8月23日（水）3～4校時

【講座内容】

- 会社紹介（営業や製造など職種ごとの仕事内容、世界各地に拠点があること等）
- 塗料の役割
- 塗料の種類、製造方法、研究開発等を紹介
- 特殊な塗料（遮熱塗料、船底防汚塗料、水中で塗れる塗料等）
- 遮熱塗料の体感キットで、塗料の効果を確認
- 塗料サンプル（薄い鉄板に塗料を塗ったサンプル）を実際に見て触って体感
- ワークショップ「新しい塗料を考えよう」
（班ごとに新しい塗料を考え、講師にプレゼンテーション、ベスト3を選出）

【講座状況】



【受講生からの感想】

- 塗料でこんなにも（性能が）変わるんだと思った。
- 塗料は別になくてもいいものだと思っていたけど、船体を保護したり生物をつけにくくする効果があることを知って「なくてはならないもの」という考えが変わった。
- 熱くなりにくい塗料で塗られた板を触ったら本当に温度が違ったので驚いた。
- 塗料は船のおしゃれだけではないんだなと思った。
- 自分達で実際に塗料を考えてみて、大変さなどを体験できてよかった。自分達が作った塗料が選ばれてうれしかったです。
- りんごと苺の赤の違いのようなことまで細かく表していた。

第7回講座：「瀬戸内海の生態系」

講師：広島大学大学院統合生命科学研究科 小原 静夏

日時：令和5年8月24日（木）2～3校時

【講座内容】

- ・オンラインクイズ（Kahoot!）による海の知識の確認
- ・プランクトンの種類（植物プランクトン、動物プランクトン）
- ・赤潮被害について紹介
- ・バラストタンクを通じた害のあるプランクトンの拡散予防について
- ・顕微鏡を使い、プランクトンを観察
- ・講師のキャリアと進路を考える上でのヒント

【講座状況】



【受講生からの感想】

- ・海、自然、島が好きなので、広島大学に入りたいと思った。
- ・プランクトンはいろいろな種類があり、少しかわいいと思いました。
- ・たくさんのプランクトンを見ることができ、図鑑で調べたりしたのがとても楽しかったです。

第8回講座：「見学講座」

見学先：ジャパン マリンユナイテッド株式会社 呉事業所

日時：令和5年8月24日（木）5～6校時

【講座内容】

- 資料館での会社説明
（戦艦大和の時代からの歴史、社名の由来、建造している船の種類や工場の設備等）
- 工場見学
（建造ドック、艀装岸壁で建造中のコンテナ船、戦艦大和を隠した大屋根等）

【講座状況】



【受講生からの感想】

- 実際につくっている所に行って、船のことや、船の歴史についてもより知ることができました。
- 船の製造、修理など様々な仕事がある。
- マツダスタジアムよりもとても広いと知ってびっくりした。
- コンテナ船を間近に見て、すごく大きかった！
- 工場に行ったことがなかったので、いい経験になったし、大きな船を造っていたので楽しそうに見えた。

第9回講座：「ワークショップ①」

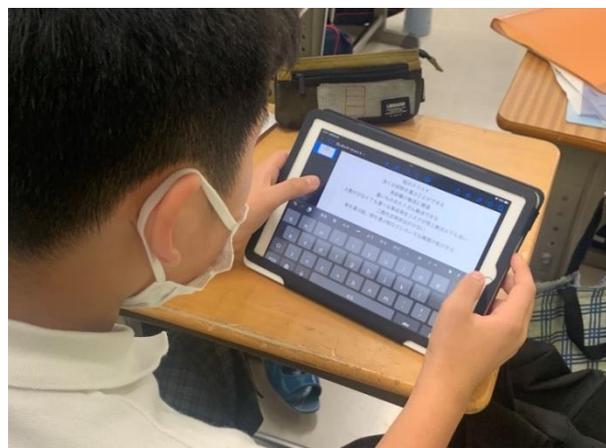
講師：リージョナルデザイン株式会社 宇田 共佑、小畑 宙夢

日時：令和5年9月6日（水）3～4校時

【講座内容】

- ・グループワーク
- ・タブレット端末による発表スライド作成
- ・役割分担して、スライド原稿を書く
- ・発表のテーマは班ごとに設定
- ・発表内容について話し合い、まとめるグループディスカッション

【講座状況】



第10回講座：「ワークショップ②」

講師：リージョナルデザイン株式会社 宇田 共佑、小畑 宙夢

日時：令和5年9月7日（木）3～4校時

【講座内容】

- ・グループワーク
- ・役割分担して、スライド原稿を作成
- ・発表内容について話し合い、まとめるグループディスカッション
- ・スライド原稿のとりまとめ、仕上げ

【講座状況】



第11回講座：「発表会」

日時：令和5年9月20日（水）3～4校時

【講座内容】

- 発表練習
- 教室でプレゼンテーション
- プレゼンテーション終了後、修了証授与

【講座状況】



5. 実施後の考察

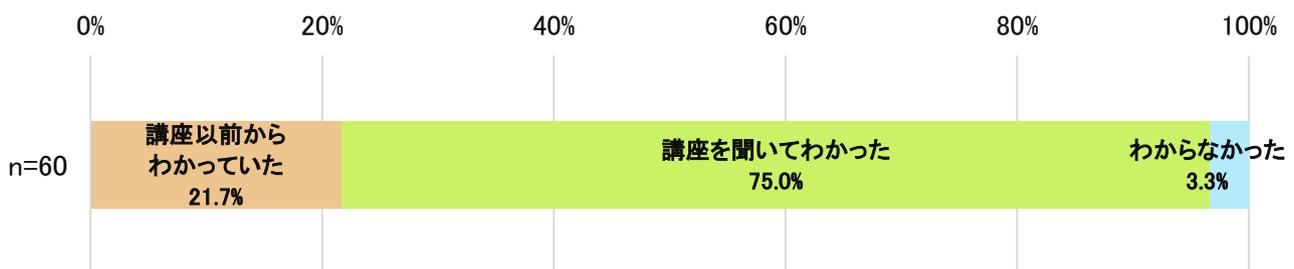
アンケート結果から

全受講生を対象に事後アンケートを実施した。設問の設計は、日本における貿易、製造業の重要性の理解や海事産業に対する興味・関心およびそれらが実際の進路選択や職業選択に結びつくかどうかといった点などに着目したものである。

調査結果の概要としては、船や海事産業の重要性や魅力にはある程度の興味を示しているが、それを個々人の進路選択や職業観にまで落とし込むには至っていない。その一因には、船≒漁業という固定観念があることが考えられる。船に関する仕事について、その多様性の理解促進と魅力発信に努め、「造り手」としての想像力を掻き立てることが可能な講座の運営・実施が必要といった見解である。

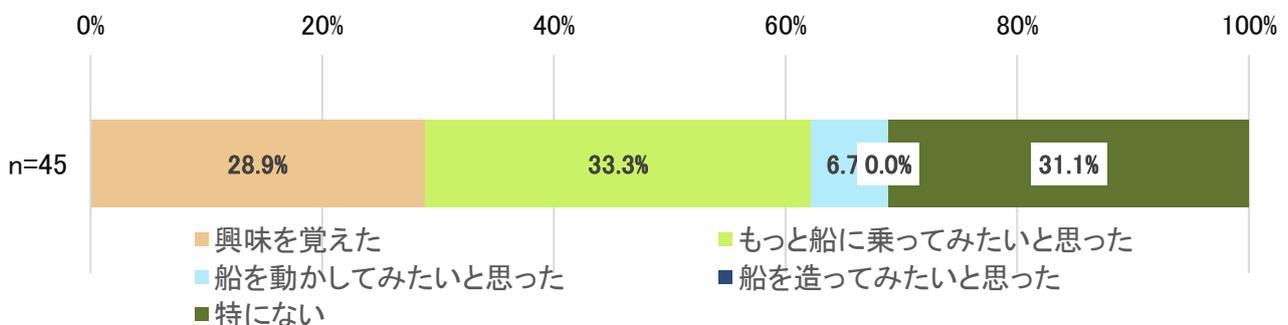
1) 講座を通じて、資源の無い日本は貿易や製造業が活発で、暮らしに必要と思ったか。

日本における貿易や製造業の重要性について、「講座を聞いてわかった」が7割以上を占めており、本講座を通じて船や造船が身近な存在であることへの理解が進んだことが見てとれる。



2) 船の印象はどうだったか。

造船所や船を見学した際の印象について、「もっと船に乗ってみたいと思った」が33.3%、「興味を覚えた」が28.9%となっている一方で、「船を造ってみたいと思った」が0.0%となっている。ものづくりの仕事の魅力ややりがいを伝えるための講座の工夫が求められる。



3) 「造船などの海に関わるものづくりの仕事」に興味を持ったか。

海事産業への興味について、「(興味を)持った」が半数以上を占めている。

その理由として

「自分の知らなかったことや、理解できたことが多かったから」

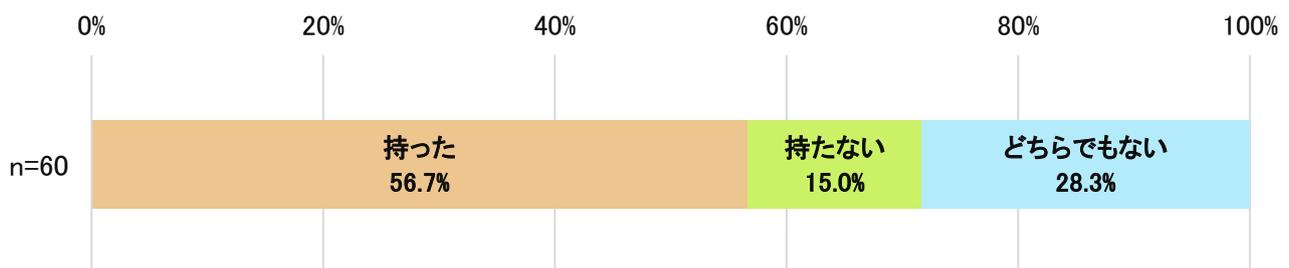
「船はかっこいいと思ったし、工夫もあると知ってすごいと思ったから」

「船を造ることに少し楽しそうだと思ったから」といった意見が挙げられた。

一方で「(興味を)持たない」と答えた理由については

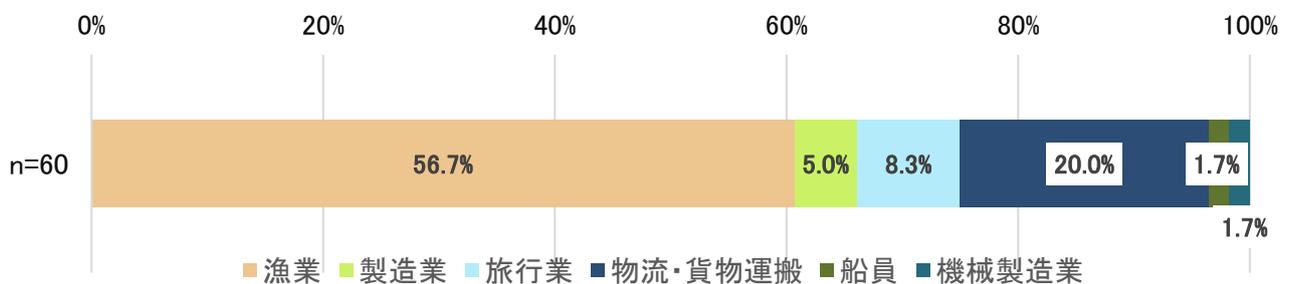
「多くの人を使うものだから、プレッシャーがかかる」

「よくわからないから」といった意見が挙げられた。



4) 船に関する仕事で一番に思い浮かべる仕事はどれですか。

「船に関する仕事」→「漁業」と連想する受講生が多く、全体の半数を占めている。一方で、「製造業」や「機械製造業」は1割以下となっており、「造り手」よりも「使い手」としてのイメージが先行していることがわかる。「造り手」としての船の仕事の理解促進が求められる。

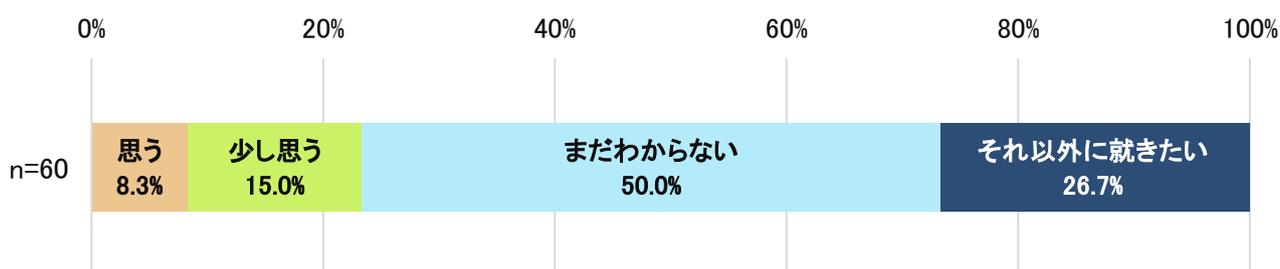


5) 講座を通じて、地元の「造船などの海に関わる仕事」に就きたいと思うか。

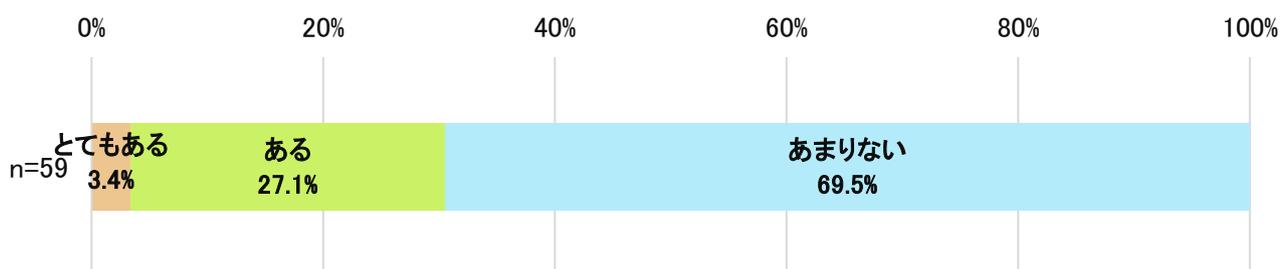
海事産業への興味を引き出すことはできたといえるが、実際に造船などの海に関わる仕事に就きたいかどうかについてみると、「思う」+「少し思う」が2割にとどまっており、「まだわからない」が半数以上、「それ以外に就きたい」が26.7%となっている。また、進路選択の観点からみても、講座をきっかけに工業高校や工業高等専門学校、大学の工学部への進学意欲が十分に醸成されたとはいえない。

造船業や船舶産業をはじめとする海事産業への関心・意欲を高めるだけでなく、受講生の職業観にも影響を与えることができるような効果的な講座の実施が必要である。

【講座を通じて、地元の「造船などの海に関わる仕事」に就きたいと思いますか】



【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は持ちましたか】



【講座を聞いて普通科高校から大学の工学部への進学に興味は持ちましたか】

