

【論説】

海事産業施設見学会における小中学生の 海事産業に対する意識の変化

行 平 真 也

要 約

本稿は小中学生を対象とした海事産業施設見学会における海事産業に対する意識の変化について明らかにすることを目的に行った。見学会は湾内クルージング、出前講座、倉庫見学（中学校のみ）、造船所見学で構成された。見学会の前後において質問紙調査を行った結果、見学会後に海に関わる仕事のイメージがポジティブに変化することや、海に関する仕事に就きたい児童、生徒が増加することが示された。参加者の既存の経験の調査において、船に乗ることについては多くの参加者が経験していることが示されたが、港や倉庫、造船所など海事関連施設への見学経験者はあまり多くなかった。そのため、それらに触れる機会の提供は海事産業に対する理解向上のために重要であると言える。

Keyword : 海事産業, 海事人材, 乗船体験, 造船所見学

1. はじめに

日本は世界有数の海洋国であり、海運業や造船業等の海事産業を興すなど、海からの恩恵を受けて発展してきた。現在、海上輸送が日本の貿易量の約99.6%を、また国内貨物輸送の約4割を担っていることから、日本は「海」を通じて社会経済基盤の構築と国民生活の安定を図っている。

しかし、一般的に海事産業は若年者への認知度が低く、将来的な職業選択の一つとなっていない現状にあり、国土交通省¹は「海事産業は人の目に触れることが少ないため、その役割や重要性を正確に知る機会が多くありません。我が国が海洋国家として持続的に発展していくためには、国民一人一人が子どもの頃から、海洋や海事産業に関心や親近感をもち、その重要性を認識することが求められます。」と述べている。

また、国土交通省海事局（2023）の最新の海事レポートにおける海洋教育の推進の記述でも「特に、次世代の人材を安定的に確保するため、初等中等教育段階における海洋教育を推進し、子ども達の海事産業に対する理解を深め、将来の職業として興味・関心を持ってもらうことが重要である。」と述べられており、次世代の人材確保に向けて、教育の重要性が強調されている。

2017年3月に改訂された小中学校社会科の学習指導要領において海洋・海事に関する記載が充実し、学校教育の内容として明確に位置付けられたことから²、2020年4月よりこの学習指

¹ 国土交通省：小中学校における海や船に関する教育（海洋教育）について、https://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk1_000074.html（2023年8月31日確認）

² 国土交通省海事局総務課：「改訂学習指導要領に対応した、小中学校の教員向け「海洋教育プログラム」を公開～小中学校の社会科において、海洋・海事が充実～」、2019年4月4日報道発表資料、<https://www.mlit.go.jp/common/001284447.pdf>（2023年8月31日確認）

導要領に基づいた授業が開始されている状況にある。また、国土交通省においても次世代海事産業の担い手育成の施策として、ポータルサイト「海の仕事.com」の運営や「SEA-GOTO 海のシゴトガイドブック」の作成、配布を行っており、複数の媒体を活用して海事産業の魅力を発信するなどの取り組みが行われている（伊藤（2021））。

このように海事産業に対する教育が推進されている中で、著者は九州運輸局長崎運輸支局佐世保海事事務所、九州海事産業次世代人材育成協議会が主催する小学生及び中学生を対象とした海事産業見学会の教育効果として海事産業に対する意識の変化の調査の機会を得た。

小中学生を対象とした海事産業に関する教育についての先行研究事例としては、例えば、小学生を対象とした村上（2018）や中学生を対象とした郡司（2018）、古賀（2018）などの報告があるが、教育実践事例の報告も含め、あまりみられないことから、海事産業に関する教育を今後推進し、実践していく中でも、その意識の変化などの知見を得ることは重要であると言える。

そこで本稿では小中学生を対象とした海事産業施設見学会（以下、見学会）における海事産業に対する意識の変化について明らかにすることを目的とした。

2. 海事産業施設見学会について

見学会は九州運輸局長崎運輸支局佐世保海事事務所、九州海事産業次世代人材育成協議会が主催したものであり、2021年10月26日に長崎県佐世保市のA小学校において、同年10月20日にB中学校において行われた。A小学校では小学5年生が対象であり、B中学校では中学1年生から中学3年生までの全校生徒が対象であった。A小学校とB中学校の見学会の概要について表1と表2に示す。

見学会では佐世保港内クルージングや長崎税関佐世保税関支署など海事に関わる行政からの出前講座、佐世保重工業株式会社佐世保造船所見学が行われた。なお、中学生のみ西九州倉庫株式会社前畑倉庫において倉庫の見学が行われた。見学会には筆者も同行した。

表1 小学生を対象とした海事産業施設見学会について（2021年10月26日）

時間	内容
9:10	A小学校をバスで出発
10:00	佐世保港内クルージング（旅客船れびーどエクセル）（～11:00） （船内において佐世保市港湾部、西海沿岸商船株式会社から説明）
11:20	「出前講座」（会場：アルカスSASEBO）（～12:00） （長崎税関佐世保税関支署・佐世保海上保安部）
12:00	昼食休憩（～13:00）
13:30	佐世保重工業株式会社佐世保造船所見学（～15:00）
15:40	A小学校到着

表2 中学生を対象とした海事産業施設見学会について(2021年10月20日)

時間	内容
9:10	B中学校をバスで出発
9:50	佐世保港内クルージング(旅客船れびーどエクセル)(~10:40) (船内において佐世保市港湾部、西海沿岸商船株式会社から説明)
11:00	「出前講座」(会場:アルカスSASEBO)(~11:40) (佐世保海上保安部、佐世保海事事務所)
11:40	昼食休憩(~12:40)
13:00	西九州倉庫株式会社前畑倉庫見学(~13:40)
14:00	佐世保重工業株式会社佐世保造船所見学(~15:30)
15:40	B中学校到着

3. 調査の方法

調査は質問紙法を用いた。見学会の前後での意識の変化を調べるために、見学会前に事前調査を、見学会後に事後調査を行った。

質問紙については主催者である九州運輸局佐世保海事事務所と協議を行った上で、国土交通省の小中学校における海や船に関する教育(海事教育)に関するホームページに掲載されているアンケート調査項目³や九州運輸局海事振興部船舶産業課から提供を受けた類似の調査事例における質問紙を参考に案を作成した。

その上で、見学会を実施する小学校、中学校において担当教員と質問紙の内容について協議を行い決定した。なお、学校側から事前事後の振り返りを実施したいとの要望があり、質問紙は記名式とした⁴。

小学生を対象とした調査と中学生を対象とした調査は、事後調査における海事産業施設見学会の満足度と感想において、倉庫見学の項目を中学生を対象としたものに追加している以外は同じ質問紙を用いた。なお、小学生を対象とした質問紙においては一部の漢字にフリガナを振ったものを用いた。

3.1. 事前調査

3.1.1. これまでの経験

「船に乗ること(フェリーなど)」、「港の見学」、「倉庫の見学」、「造船所の見学」、「港や船に関係した仕事をしている方の話を聞くこと」、「港や船に関係したことを学校の先生から学ぶこ

³ 国土交通省、小中学校における海や船に関する教育(海洋教育)について、
https://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk1_000074.html (2023年8月31日確認)

⁴ 分析では児童・生徒の個人名などの個人情報を削除したデータを用いた。

と」について、教示文「次のことをこれまでに経験したことがありますか。当てはまるものを1つ選んで「○」をつけてください。」から「はい」、「いいえ」、「わからない」の選択肢で問うた。

3.1.2. 海に関わる仕事のイメージ

海に関する仕事のイメージについて「①親しみがある」から「⑩将来性がある」までの11項目に対し、それぞれ「とてもそう思う」から「全くそう思わない」の4件法で回答を求めた。

4件法とした理由は提供を受けた類似の調査事例において4件法が用いられていたことに加え、青木ら（2012）の研究において5件法と4件法の比較を行う中で「児童生徒に対して質問紙を実施する場合は、4件法でも5件法でも同じような結果が得られるといえる」と述べられていることから、本調査においては4件法を採用した。

3.1.3. 海に関わる仕事への就業意識

教示文「あなたは海に関わる仕事に就きたいと思いませんか。あなたの考えに最も近いものを1つ選んで「○」をつけてください。」から「とても就きたい」、「やや就きたい」、「あまり就きたくない」、「全く就きたくない」の選択肢で問うた。

3.1.4. 海事産業施設見学会への期待感

教示文「26日に行われる海事産業施設見学会への期待感について、あなたの考えに最も近いものを1つ選んで「○」をつけてください。」から「とても楽しみ」、「やや楽しみ」、「あまり楽しみではない」、「全く楽しみではない」の選択肢で問うた。

3.2. 事後調査

3.2.1. 海事産業施設見学会の満足度と感想

「見学会全体」、「湾内クルージング」、「出前講座（アルカス SASEBO 内）」、「倉庫見学」（中学生のみ）、「造船所見学」について、「とてもよかった」、「ややよかった」、「あまりよくなかった」、「全くよくなかった」の4件法で問うた。また、「湾内クルージング」、「出前講座（アルカス SASEBO 内）」、「倉庫見学」（中学生のみ）、「造船所見学」についてそれぞれの感想を求めた。なお、感想の分析については本稿では割愛した。

3.2.2. 海に関わる仕事のイメージ

事前調査で記載した内容（3.1.2）と同様である。

3.2.3. 海に関わる仕事への就業意識

事前調査で記載した内容と同様（3.1.3）である。

3.2.4. 海事産業施設見学会における意識の変化（自由記述）

教示文「海事産業施設見学会に参加して、海事産業に対するあなたの考えはどのように変わりましたか。ご自身の変化や成長したと思うこと、あるいは発見したことなど自由にお書きください」から自由記述回答を得た。

4. 小学生への質問紙調査の結果

4.1. 事前調査

事前調査は、A小学校の担当教員に依頼し、見学会の前の帰りの会において実施した。その結果、100名から質問紙を回収し、全ての設問が未回答であった1名を除く99名の回答を有効回答とした。

4.2. 事後調査

事後調査は、事前調査と同様にA小学校の担当教員に依頼し、見学会の後の帰りの会において実施した。見学会に参加した98名から質問紙を回収し、全ての設問が未回答だった1名を除く97名の回答を有効回答とした。

4.3. 結果と考察

4.3.1. 乗船や港の見学などの経験（事前調査）

事前調査において、乗船や港の見学などの経験について問うた。その結果を表3に示す。①船に乗ることについては84.8%の児童が経験したことがあると回答しており、6項目の中で最も割合が高かった。一方、最も低かったのが、③倉庫の見学であり、経験率が8.1%であった。また、④造船所の見学の経験率も20.2%と低く、⑤港や船に関係した仕事をしている方の話を聞くこと、⑥港や船に関係したことを学校の先生から学ぶことについても経験率は半数以下であった。そのため、船に乗ること以外に海事産業に触れる経験がない児童が多いことが示唆された。

表3 小学生における乗船や港の見学についての経験について

	①船に乗ること (フェリーなど)		②港の見学		③倉庫の見学	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
はい	84	84.8%	39	39.4%	8	8.1%
いいえ	7	7.1%	41	41.4%	79	79.8%
わからない	7	7.1%	18	18.2%	11	11.1%
NA	1	1.0%	1	1.0%	1	1.0%
	④造船所の見学		⑤港や船に関係した仕事をして いる方の話を聞くこと		⑥港や船に関係したことを 学校の先生から学ぶこと	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
はい	20	20.2%	25	25.3%	41	41.4%
いいえ	62	62.6%	59	59.6%	26	26.3%
わからない	15	15.2%	15	15.2%	30	30.3%
NA	2	2.0%	0	0.0%	2	2.0%

4.3.2. 海事産業施設見学会の満足度（事後調査）

見学会の満足度について表4に示す。全ての項目において「とてもよかった」が多く、高い評価を得ていた。②港内クルージングと③出前講義においては「あまりよくなかった」という評価が3名（3.1%）みられた。「あまりよくなかった」とした回答者の自由記述から②港内クルージングでは船酔いしたことが、その評価の要因であることが示唆された。一方、③出前講義の自由記述回答からはその理由が分からなかった。

表4 小学生における見学会の満足度の評価

	①見学会全体		②港内クルージング	
	回答数	割合	回答数	割合
とてもよかった	70	72.2%	61	62.9%
ややよかった	26	26.8%	32	33.0%
あまりよくなかった	0	0.0%	3	3.1%
全くよくなかった	0	0.0%	0	0.0%
NA	1	1.0%	1	1.0%
	③出前講座		④造船所見学	
	回答数	割合	回答数	割合
とてもよかった	70	72.2%	72	74.2%
ややよかった	23	23.7%	24	24.7%
あまりよくなかった	3	3.1%	1	1.0%
全くよくなかった	0	0.0%	0	0.0%
NA	1	1.0%	0	0.0%

【港内クルージングの感想（「あまりよくなかった」と回答した3名について抜粋）】

- ・ よいすぎて泣いてしまったので、楽しくはなかったです。けど、よってなかったら楽しかったかもです。
- ・ 外に出た時風がすごくて、びっくりした。中では、勉強になった
- ・ 波でゆれて、よったけどまわりのことが少しでも、しれてよかった。

4.3.3. 海に関わる仕事のイメージ

海に関わる仕事のイメージについて、見学会の事前と事後において同一項目の調査を行い、見学会前後における意識変化について整理した。「とてもそう思う」を4点、「全くそう思わない」を1点とし、点数化した結果の比較について表5に示す。

事前調査における各項目の平均値は最小値の2.12（「⑦安全である」）から、最大値の3.75

(「⑨人の役に立っている」)までの間に位置する。また、標準偏差は最小値の0.59(「⑨人の役に立っている」)から、最大値の0.97(「④あこがれがある」)の間であった。また、事後調査における各項目の平均値は最小値の2.39(「⑦安全である」)から、最大値の3.78(「⑨人の役に立っている」)までの間に位置する。また、標準偏差は最小値の0.44(「⑨人の役に立っている」)から、最大値の0.91(「⑦安全である」)の間であった。

11項目中、「⑥収入(お給料)が高い」を除く10項目において事後調査の平均値が高く、そのうち7項目において有意に高い結果となった。そのため、見学会前後において、海に関わる仕事のイメージに対する意識の変化があり、海に関わる仕事の親しみや身近さが高まるとともに、興味や憧れが向上したと思われる。また、実際の現場を見学することにより、「安全である」「最先端の技術を使っている」という項目においてイメージが向上したと示唆される。

なお、事前調査において「⑤特別な資格や勉強が必要」、「⑧やりがいがある」、「⑨人の役に立っている」の項目で、事後調査において「①親しみがある」、「②身近に感じる」、「③興味がある」、「⑤特別な資格や勉強が必要」、「⑧やりがいがある」、「⑨人の役に立っている」、「⑪将来性がある」の項目で天井効果を示しており、回答の分布に偏りがみられた。

表5 小学生における見学会前後の各項目の平均値と標準偏差

	事前調査 (n=99)		事後調査 (n=97)		p値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
①親しみがある	3.02	0.81	3.37	0.65	0.001 **
②身近に感じる	2.89	0.81	3.38	0.68	0.000 **
③興味がある	2.98	0.96	3.30	0.75	0.010 *
④あこがれがある	2.64	0.97	3.06	0.82	0.001 **
⑤特別な資格や勉強が必要	3.58	0.69	3.73	0.53	0.076
⑥収入(お給料)が高い	2.99	0.80	2.91	0.78	0.465
⑦安全である	2.12	0.78	2.39	0.91	0.032 *
⑧やりがいがある	3.19	0.83	3.58	0.63	0.000 **
⑨人の役に立っている	3.75	0.59	3.78	0.44	0.629
⑩最先端の技術を使っている	2.99	0.81	3.27	0.70	0.011 *
⑪将来性がある	3.03	0.93	3.20	0.85	0.195

(t検定, *p<0.05, **p<0.01)

4.3.4. 海に関わる仕事への就業意識

児童が海に関わる仕事に就きたいかどうかについて、見学会の事前と事後において同一の調査を行い、見学会における意識の変化について調査した結果を表6に示す。

事前調査では「とても就きたい」と「やや就きたい」を合計した結果が46名(46.5%)であったが、事後調査において64名(66.0%)であり、海に関わる仕事に就きたいとした児童が

表6 小学生における海に関わる仕事への就業意識

	事前調査 (n=99)		事後調査 (n=97)		事後-事前
	回答数	割合	回答数	割合	
とても就きたい	5	5.1%	7	7.2%	2.2%
やや就きたい	41	41.4%	57	58.8%	17.3%
あまり就きたくない	38	38.4%	29	29.9%	-8.5%
全く就きたくない	15	15.2%	4	4.1%	-11.0%
とても就きたい+やや就きたい	46	46.5%	64	66.0%	19.5%

大きく増加していた。「全く就きたくない」という児童が事前調査では15名（15.2%）であったが、事後調査では4名（4.1%）とその割合は少なくなった。また、「とても就きたい」を4点、「全く就きたくない」を1点とし、点数化した結果については事前調査が平均値2.36（標準偏差0.80）、事後調査が平均値2.69（標準偏差0.67）であり、事後が有意に高い結果となった（t検定, $p < 0.01$ ）。

4.3.5. 海事産業施設見学会における意識の変化（自由記述）

事後調査における97名の回答のうち、94名から自由記述回答を得た。得られた自由記述回答について、計量テキスト分析ソフトKH Coder（樋口（2004））を使用し、計量テキスト分析を行った。

分析に用いる自由記述回答のデータについて、ひらがな表記は漢字表記に変更した。また同一の語で異なる漢字表記の場合については文脈に従い統一するなど、一定のルールでクリーニングを行った。例えば、「船を作る」と「船を造る」という2つの表記が混在していたので「船を造る」に統一した。

なお、「海事産業」と会場であった「アルカス SASEBO」については通常通り分析すると語が分割され、例えば「海事産業」では「海事」、「産業」と分けて抽出されてしまうことから、この2つについては強制抽出する語として指定した。また、「思う」という語が91回出現しており、抽出語で最も頻度が多かったが、KH Coderを用いた教育効果に関する先行研究（例えば、森ら（2015）、亀岡ら（2021））において「思う」をどの文章にも含まれる語句として分析から除外していたことから、本研究においても「思う」は分析から除外した。

その結果、総抽出語は3,616語、異なり語数は499語であった。そのうち分析には1,278語（異なり語数338語）が使用された。表7に出現回数5回以上の語を示した。「海」が最も多く、次いで「仕事」、「船」と続いた。これらの抽出語が含まれる回答の例について下に示す。

表7 小学生の自由記述回答から得られた抽出語(出現回数5回以上)

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
海	61	役に立つ	9
仕事	53	自分	8
船	48	出来る	8
知る	29	働く	8
分かる	25	話	8
見学	22	日本	7
人	22	聞く	7
興味	20	安全	6
SSK	17	海事	6
造る	15	楽しい	6
大変	14	感じる	6
守る	13	行く	6
海事産業	12	税関	6
最初	12	命	6
見る	11	びっくり	5
前	11	学習	5
クレーン	10	施設	5
海上保安庁	10	成長	5
危険	10	大切	5
たくさん	9	知れる	5
関わる	9	変わる	5
持つ	9	勉強	5
少し	9		

通称である「SSK」での見学についての記述がみられた。

第2グループは児童が見学会に参加し「興味」を持ったことについての記述がまとめられていた。具体的には「海事施設見学で興味のなかったことにも興味を持ち、とてもいい見学会だったと思います。」などがあり、興味に関する記述がまとめられた。

第3グループは「自分」を中心に「働く」、「変わる」、「命」、「関わる」と結びついていた。具体的には「命に関わる仕事を一生懸命に頑張ってくれてると分かったので自分たちも命を大切にしておこうと思いました。」というような記述がみられた。

第4グループは「見学」についての記述を表していた。第5グループは「日本」と「守る」、「税関」が結びついており、具体的には「税関が不正の物を守っている みんなが日本を守っていると思った」というような記述がみられた。

第6グループは「役に立つ」を中心に「人」と「安全」の語が結びついており、「人の役に

立つ」，という2つの語から構成された。また，「安全」については「あまり安全ではないと思った」というように安全に不安がある記述が複数散見されており，表5において「⑦安全である」の平均値が事前，事後とも11項目で一番低いことが記述にも反映されていた。安全のためにどのように取り組んでいるのかについての教育内容を見学会に設けることも重要であると思われる。

第7グループは「海」と「仕事」に関する記述がまとめられ，海の仕事の大変さについて述べる記述もみられた。

第8グループは「楽しい」と「勉強」の2つの語で構成されていた。

共起ネットワークを作成した結果，内容は見学会に関する内容について説明するとともに，児童が見学会を通じて感じたこと，意識の変化が示されていた。意識の変化に注目すると，第2グループでは児童が見学会により興味を持ったことが読み取ることができた。また，第6グループでは海事産業が「人の役に立つ」ことを児童が認識したことが読み取れた。このように見学会を通じた児童の意識の変化を抽出することができた。

5. 中学生への質問紙調査の結果

5.1. 事前調査

事前調査は，B中学校の担当教員に依頼し，見学会の前の帰りの会において実施した。その結果，52名から質問紙を回収し，その全ての回答を有効回答とした。

5.2. 事後調査

事後調査は，事前調査と同様にB中学校の担当教員に依頼し，見学会の後の帰りの会において実施した。見学会に参加した51名から質問紙を回収し，その全ての回答を有効回答とした。

5.3. 結果と考察

5.3.1. 乗船や港の見学などの経験（事前調査）

事前調査において，乗船や港の見学などの経験について問うた。その結果を表8に示す。①船に乗ることについては94.2%の生徒が経験したことがあると回答しており，6項目の中で最も割合が高かった。一方，小学生を対象とした調査と同様に③倉庫の見学の経験率が11.5%と最も低かった。

5.3.2. 海事産業施設見学会の満足度（事後調査）

見学会の満足度について表9に示す。全ての項目において「とてもよかった」が多く，高い評価を得ていた。

5.3.3. 海に関わる仕事のイメージ

海に関わる仕事のイメージについて，見学会の事前と事後において同一項目の調査を行い，

表8 中学生における乗船や港の見学についての経験について

	①船に乗ること (フェリーなど)		②港の見学		③倉庫の見学	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
はい	49	94.2%	24	46.2%	6	11.5%
いいえ	3	5.8%	18	34.6%	34	65.4%
わからない	0	0.0%	9	17.3%	11	21.2%
NA	0	0.0%	1	1.9%	1	1.9%

	④造船所の見学		⑤港や船に関係した仕事を している方の話を聞くこと		⑥港や船に関係したことを 学校の先生から学ぶこと	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
はい	29	55.8%	38	73.1%	21	40.4%
いいえ	18	34.6%	9	17.3%	16	30.8%
わからない	4	7.7%	4	7.7%	14	26.9%
NA	1	1.9%	1	1.9%	1	1.9%

表9 中学生における見学会の満足度の評価

	①見学会全体		②港内クルージング		③出前講座	
	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
とてもよかった	50	98.0%	50	98.0%	42	82.4%
ややよかった	1	2.0%	1	2.0%	9	17.6%
あまりよくなかった	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
全くよくなかった	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

	④倉庫見学		⑤造船所見学	
	回答数	割合	回答数	割合
とてもよかった	46	90.2%	47	92.2%
ややよかった	5	9.8%	4	7.8%
あまりよくなかった	0	0.0%	0	0.0%
全くよくなかった	0	0.0%	0	0.0%

見学会前後における意識変化について整理した。「とてもそう思う」を4点、「全くそう思わない」を1点とし、点数化した結果の比較について表10に示す。

事前調査における各項目の平均値は最小値の2.00（「⑦安全である」）から、最大値の3.73（「⑨人の役に立っている」）までの間に位置する。また、標準偏差は最小値の0.60（「⑨人の役に立っている」）から、最大値の0.89（「③興味がある」）の間にあった。また、事後調査における各項目の平均値は最小値の2.37（「⑦安全である」）から、最大値の3.90（「⑨人の役に立っている」）までの間に位置する。また、標準偏差は最小値の0.30（「⑨人の役に立っている」）から、最大値の0.92（「⑦安全である」）の間にあった。

11項目全てにおいて事後調査の平均値が高く、そのうち9項目において有意に高い結果と

表10 中学生における見学会前後の各項目の平均値と標準偏差

	事前調査 (n=52)		事後調査 (n=51)		p値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
①親しみがある	3.06	0.78	3.57	0.57	0.000 **
②身近に感じる	3.35	0.81	3.69	0.51	0.013 **
③興味がある	2.81	0.89	3.39	0.63	0.000 **
④あこがれがある	2.23	0.73	2.96	0.85	0.000 **
⑤特別な資格や勉強が必要	3.52	0.78	3.78	0.54	0.048 *
⑥収入（お給料）が高い	2.81	0.74	3.02	0.65	0.126
⑦安全である	2.00	0.82	2.37	0.92	0.032 *
⑧やりがいがある	3.49	0.81	3.76	0.48	0.044 *
⑨人の役に立っている	3.73	0.60	3.90	0.30	0.069
⑩最先端の技術を使っている	3.17	0.71	3.55	0.58	0.004 **
⑪将来性がある	3.15	0.78	3.53	0.58	0.006 **

(t検定, *p<0.05, **p<0.01)

なった。そのため、見学会において、海に関わる仕事のイメージに対する意識の変化があり、海に関わる仕事の親しみや身近さが高まるとともに、興味や憧れが向上したものと示唆される。

なお、事前調査において小学生を対象とした調査と同様に「⑤特別な資格や勉強が必要」、 「⑧やりがいがある」、 「⑨人の役に立っている」の項目で、事後調査において「①親しみがある」、 「②身近に感じる」、 「③興味がある」、 「⑤特別な資格や勉強が必要」、 「⑧やりがいがある」、 「⑨人の役に立っている」、 「⑩最先端の技術を使っている」、 「⑪将来性がある」の項目で天井効果を示しており、回答の分布に偏りがみられた。

5.3.4. 海に関わる仕事への就業意識

生徒が海に関わる仕事に就きたいかどうかについて、見学会の事前と事後において同一の調査を行い、見学会における意識の変化について調査した結果を表11に示す。事前調査では「とても就きたい」と「やや就きたい」を合計した結果が16名（30.8%）であったが、事後調査において30名（58.8%）であり、海に関わる仕事に就きたいとした生徒が増加していた。特に「やや就きたい」とした回答者が増加していた。また、全く就きたくないという生徒は事前調査では8名（15.4%）であったが、事後調査では1名（2.0%）と大きく減少していた。

「とても就きたい」を4点、「全く就きたくない」を1点とし、点数化した結果については事前調査が平均値2.21（標準偏差0.78）、事後調査が平均値2.63（標準偏差0.63）であり、事後が有意に高い結果となった（t検定, p<0.01）。

5.3.5. 海事産業施設見学会における意識の変化（自由記述）

事後調査における51名の回答の全てから自由記述回答を得た。得られた自由記述回答につ

いて、小学生と同様の方法で分析を行った⁵。

その結果、総抽出語は3,255語、異なり語数は491語であった。そのうち分析には1,171語（異なり語数350語）が使用された。表12に出現回数5回以上の語を示した。「知る」が最も多く、次いで「仕事」、「海」と続いた。これらの抽出語が含まれる回答の例について下に示す。

表11 中学生における海に関わる仕事に就きたいかどうかについて

	事前調査 (n=52)		事後調査 (n=51)		事後-事前
	回答数	割合	回答数	割合	
とても就きたい	3	5.8%	3	5.9%	0.1%
やや就きたい	13	25.0%	27	52.9%	27.9%
あまり就きたくない	28	53.8%	20	39.2%	-14.6%
全く就きたくない	8	15.4%	1	2.0%	-13.4%
とても就きたい+やや就きたい	16	30.8%	30	58.8%	28.1%

表12 中学生の自由記述回答から得られた抽出語（出現回数5回以上）

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
知る	43	たくさん	9
仕事	39	見る	9
海	36	守る	8
海事産業	30	学習	7
船	21	関わる	7
人	18	聞く	7
出来る	17	行く	6
分かる	17	持つ	6
見学	15	少し	6
海上保安庁	14	人達	6
自分	13	造る	6
身近	13	働く	6
SSK	12	クレーン	5
今	12	安全	5
今回	12	運ぶ	5
生活	12	危険	5
知れる	12	考える	5
感じる	11	今日	5
楽しい	10	前	5
興味	10	大切	5
色々	10	知識	5

⁵ 分析から除外した「思う」は51回出現していた。

【自由記述回答の例（「知る」「仕事」「海」の語は太字で下線を引いている）】

- ・私は、今まで海事産業について深く考えたことがなかったので今日の話は初めて知るが多かったです。私達が食べている物や使っているものは、世界を通して私達の元に届いていると知って、すごいと思いました。食料などを作るために本当にたくさんの人関わっていることを知れて今後、たくさん感謝をしていきたいと思いました。
- ・私達が普段、食べている食料のほとんどが、外国などから、船で運ばれていたことを知って、「海事産業」というものをすごく身近に感じる事が出来ました。
- ・海の仕事について今まであまり考えたことがなかった。今回365日海を守ってくれていたり、米を保管する場所など近くで見れて、とてもいい見学が出来ました。環境問題にもっと考えて海をきれいにして良い状況にしたい。
- ・海事産業は物を届けるだけではなく、船を造る。届いた物を保管する。色んなことが海事産業に関係しているんだなと思いました。僕は海の仕事について興味があるので、自分も海の仕事に就いてみたいです。

次に共起ネットワークについて図2に示す。集計単位を文として、表12で示した出現回数5回以上の語を分析対象とし、描画する共起関係を上位30までとした。その結果、7グループに分類された。

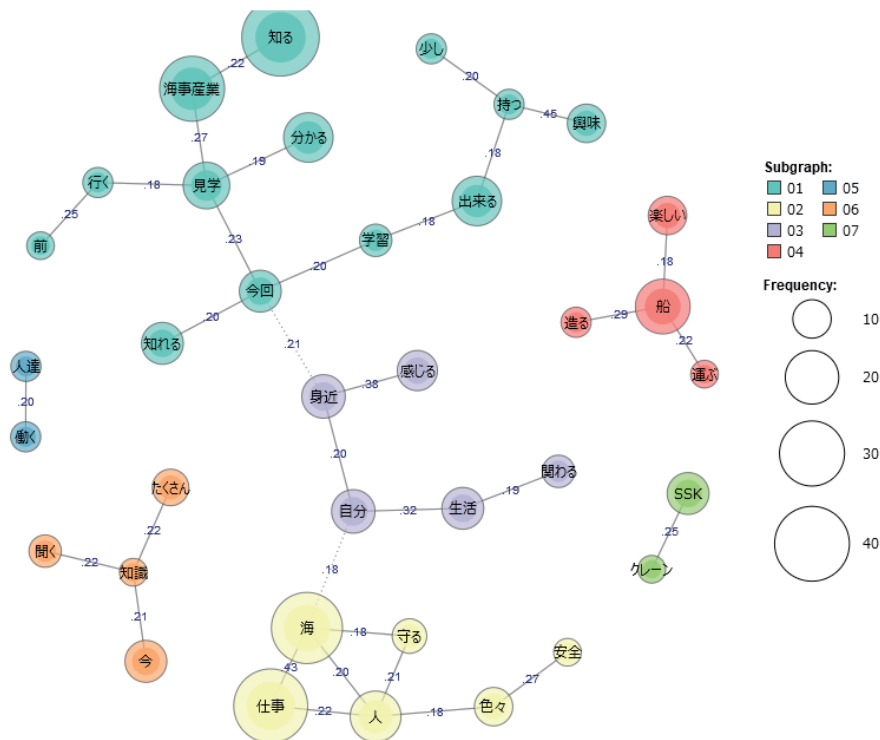


図2 中学生の自由記述回答の共起ネットワーク
(抽出語間を結ぶ線上の数字はJaccard係数)

Subgraphの番号順にグループについて整理すると、第1グループは「見学」が中心にあり、例えば「海事産業見学」、「見学に行く前」、「今回見学した所」のように見学という語が起点となっており、それについて「知る」「分かる」のように見学を通じて知った、分かったという記述がみられた。具体的には「今回の、海事産業見学では、身近にあったはずの海の事を知っていたつもりでも知れていない事がとても多かったです。」などの回答があった。

第2グループは抽出語として2番目に多かった「仕事」と3番目に多かった「海」の結びつきが最も強く、具体的な記述として前述の自由記述回答の例で示したとおり「海の仕事」という記述が散見され、他の抽出語と繋がっていた。

第3グループは「身近」と「感じる」が結びついており、「身近に感じる」、「自分」と「生活」と「関わる」という語が結びついていた。具体的には「今まであまり身近に感じられなかった海の仕事でしたが、今回の見学を通して、自分達が生活する上でとても大切に身近にあるものだと分かりました。」などの回答があった。

第4グループは「船」を中心に「楽しい」、「造る」、「運ぶ」の語が結びついていた。

第5グループは「働く」と「人達」が結びついており、海事産業に従事する方々についての記述がみられた。具体的には「世や人のために働いている人達を見てみて、とてもすごいと感じた。」などの回答があった。

第6グループは「知識」を中心に「聞く」、「たくさん」、「今」が結びついていた。具体的には「今まで、海事産業についてあまり知らなかったけど、この見学で、たくさんの知識を身に付け、海事産業が、僕達の暮らしにもものすごく関係しているということが分かりました。」などの回答があった。

第7グループは佐世保重工業株式会社の通称である「SSK」と「クレーン」が結びついており、見学会で見た造船所のクレーンについての記述がみられた。

共起ネットワークを作成した結果、内容は小学生における回答と同様に見学会に関する内容について説明するとともに、生徒が見学会を通じて感じたこと、意識の変化が示されていた。意識の変化に注目すると、特に第3グループにおいて生徒が見学会により海事産業を身近に感じたことが読み取れた。このように見学会を通じた生徒の意識の変化を抽出することができた。

6. おわりに

小学生、中学生を対象に海事産業施設見学会を行った結果、見学会後に海に関わる仕事のイメージがポジティブに変化することや、海に関する仕事に就きたい児童、生徒が増加することが示された。また、自由記述回答から見学会を通じて、海事産業に興味を持ったり、身近に感じたりするなど意識の変化を抽出することができた。これらの結果から、今回実施した見学会

は海事産業に対する関心や親近感の向上、また、重要性を認識させる効果があったと示唆される。

参加者の既存の経験の調査において、船に乗ることを多くの参加者が経験していることが示されたが、港や倉庫、造船所など海事関連施設への見学経験者はあまり多くなかった。はじめにおいて、国土交通省の「海事産業は人の目に触れることが少ないため、その役割や重要性を正確に知る機会が多くありません。」という記述を示したとおり、船以外の海事産業については人の目に触れる機会は少なく、それが見学経験の有無にも表れていたことから、それらに触れる経験は極めて重要であり、海事産業の理解向上のためにはこのような見学会の機会を増やし、一人でも多くの児童、生徒に経験していただくことが肝要であると言える。

しかし、初めて触れるからこそ、その見学会の方法については工夫しなければならない。小学生を対象とした見学会のクルージングでは船酔いをした児童が多くみられたことからできる限り改善を図っていく必要がある。船酔いについては個人差が大きいと思われるが、船酔いしにくい平穏な海域を選択することや不安を持つ参加者を早期に風のあたる外に出してもらうことなどの取り組みも重要であると言える。

また、本研究の限界として、見学会前後の意識の変化の調査に留まっており、その後の児童、生徒の意識については調査が行われていない。見学会が将来的にどのような影響を及ぼすのかという点については今後の課題である。また、海に関わる仕事のイメージの調査において多くの項目で天井効果がみられたことから、調査項目については再度検討を行う必要があると考えられる。

謝辞

調査にご協力頂きました長崎県佐世保市のA小学校、B中学校の皆様、海事産業施設見学会の実施者である九州運輸局長崎運輸支局佐世保海事事務所、九州海事産業次世代人材育成協議会の皆様、九州運輸局海事振興部船舶産業課の皆様に深く御礼申し上げます。

参考文献・資料

- 青木多寿子・井邑智哉（2012）「児童生徒への質問紙作成に関する注意点：しなやかさ尺度の評定カテゴリ数からの検討」, 広島大学大学院教育学研究科紀要第一部学習開発関連領域, 61, 9-14.
- 郡司直孝（2018）「海上輸送の役割や可能性を追究する単元の開発—中学校社会科・地理的分野における授業実践を通して—」, 海事交通研究, 67, 63-72.
- 樋口耕一（2004）「テキスト型データの計量的分析—2つのアプローチの峻別と統合」, 『理論と方法』, 19 (1), 101-115.
- 樋口耕一（2020）『社会調査のための軽量テキスト分析【第2版】 内容分析の継承と発展を目指して』, ナカニシヤ出版.
- 伊藤淳揮（2021）「国土交通省における海事産業の人材確保・育成」, 『マリンエンジニアリング』, 56 (1), 3-7.

古賀正広（2018）「持続可能な開発のための教育（ESD）としての海洋教育の推進－世界文化遺産「三池港」を中心とした学習カリキュラムの作成と実践を通して－」, 海事交通研究, 67, 73-82.

亀岡雅紀・藤瀬武彦（2021）「テキストマイニングによる遠隔での大学体育授業の教育効果の分析－フィットネス教育の感想レポートを用いた検討－」, 『新潟国際情報大学経営情報学部紀要』, 4, 14-28.

国土交通省海事局（2023）『海事レポート2023』.

森健一郎・八木修一・津田順二・安川禎亮・西村聡（2015）「釧路キャンパス「教育フィールド研究」による教育効果の検討－テキストマイニングの手法を用いた振り返り活動の分析－」, 『北海道教育大学紀要（教育科学編）』, 66(1), 311-322.

村上忠君（2018）「海洋国家日本の社会科の在り方を問う－「世界につながる尾道糸崎港」授業紹介－」, 海事交通研究, 67, 51-62.

本稿は筆者が受託業務として実施した国土交通省九州運輸局「海事産業（造船業及び舶用工業等）に対する意識変化に関する実証調査及び検証等に係る請負契約」の成果を基に小学生、中学生に関する部分について論文にしたものである。