

海洋教育「結め海科」カリキュラム



竹富町立 船浦中学校

地域の学びから考えるつながり ～「海・自然と生きる探究活動」の実践を通して～



2017年に改訂された新学習指導要領においては、「社会に開かれた教育課程を重視」、「知識の理解の質をさらに高め、確かな学力を育成」、「体験活動の重視などにより、豊かな心や健やかな体を育成」という核となる3つの基本的な考え方が示されている。また、知識の理解の質を高め、資質・能力を育む「主体的・対話的で深い学び」が学校教育には求められている。

「美しい自然を未来につなげる」という理念のもと、地域社会を通して海との関わりを考えること、海を視点とし、環境・状況から様々な課題を発見・設定し、各教科で身に付けた見方・考え方を生かして問題解決に向かうことは、教科横断的なものとなり、より深い理解を促す。

西表の豊かな自然という教育資源と各教科等のつながりを深め、本校の特色を生かした深い学びに至るカリキュラムを構成することは、生徒一人一人の未来に向けた資質能力の育成だけでなく、教師、学校、家庭、地域の教育力の向上にもつながる。

学校教育目標

- 自ら学び、考え、実践する生徒
- 心豊かで、自他を尊び、思いやりのある生徒
- 健康で、根気強く、たくましい生徒

本校の海洋教育の目標

「海を学び、海から学び、海を愛する」生徒の育成

- 竹富町、西表島の地域、環境、産業、文化に関心をもち、自分とのつながりと関わりに目を向けながら意欲的に課題を解決することができる生徒を育成する。
- 「問い」をもち、課題について学ぶ必要性和道筋を理解しながら、他者と協働して学習を進め、自分の生活の在り方を深く考える生徒を育てる。
- 目的や内容に応じた探究の仕方やまとめ方、表現の仕方を工夫しながら自分の考えを豊かに表現する力や説明する力を高める。

海洋教育を通して育む力【個人レベル】

「疑問を持つ」「課題追求力」「情報収集・読解力」
「表現力」「まとめる・発表する」「交流する」
「地域の一員としての自覚」「郷土を愛する心」「未来につなげる行動力」

海洋教育を通して育む力と学習指導要領の関連性

・海洋リテラシー、海に関する共通教養（副読本の活用）	知識 技能
・探究・表現・発信の仕方などの問題解決スキル ・コミュニケーション、チームワーク、リーダーシップなどの対人関係スキル	
・海と環境、災害、暮らしや人との関係性などから、多面的・多角的に考察し、見方・考え方・行動を決定する力	思考・判断 ・表現力等
・好奇心、主体性、協働、創造、責任感などの西表で育ったアイデンティティ	学びに向かう力



21世紀を生きる生徒一人一人に必要な「生きる力」の育成

「持続可能な社会の創り手」の育成

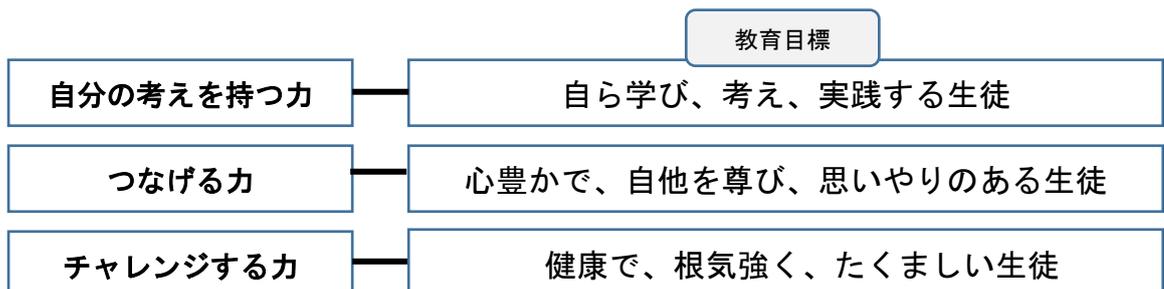
海洋教育の方針

豊かな自然環境を教材とした体験活動を中心に、身近な自然や人と触れ合い、自然・文化・産業に関わりながら、ふるさと西表への思いや考えを深め、課題解決に向けて協働して活動することができる「持続可能な社会の創り手」として生徒の育成に取り組む。

海洋教育の実践を通して、身に付けたい資質・能力を、①自分の考えをもつ力、②つなげる力、③チャレンジする力、と3要素に整理する。これらの、社会で必要とされる資質・能力を教科等横断的に、教育活動全体で取り組む。

資質・能力の3要素	具体的な力・できるようになること
自分の考えを持つ力	=探究、追求、比較・検討、振り返り 想像・創造
つなげる力	=協働、対話、傾聴、コミュニケーション、感謝 教科等横断的な力 過去・現在・未来
チャレンジする力	=失敗から学ぶ、自己理解、自己肯定、行動力、自己管理 セルフマネジメント Act Local Think Global

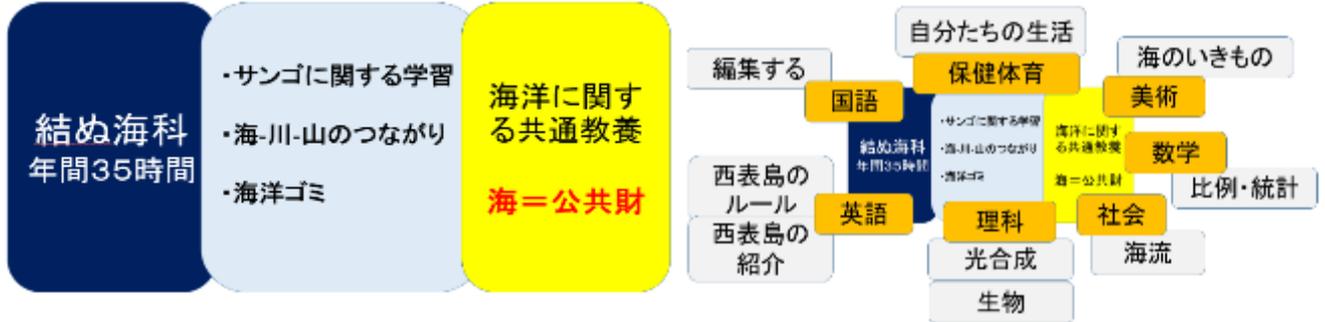
なお、上記の3要素は15で島を離れる「島立ち」を支えるための、本校教育目標とも合致する。



指導計画

教育課程特例校として、年間35時間の海洋に関する学習「結め海科」に取り組む。

「結め海科」を核として、各教科で教科等横断的に海洋に関する学びを深めていく。



年間活動計画

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
体験的な活動	浜下り サンゴについて オリエンテーション	体験 ダイビング	サンゴのモニタリング①		山・川・海の繋がりについて	サンゴのモニタリング②		西表島横断		ビーチクリーン② 奉仕的行事		
探究的な活動	西表の海の生き物について	西表の海についてまとめ			「西表サンゴマップ」の作成		サンゴ分布状況の分析・まとめ			美しい海を守るには(2h) 自分達の取り組みをまとめ、成果と課題を分析する		
発信活動	美しい海を守るには(2h) 活動から地域でできることを考え、発信する(ポスター・HP)							他県とのオンライン交流	海洋教育サミット		行動の変容 持続可能な社会づくりに資する具体的な変容	
各教科との関連	美術：西表のいきもの	家庭科：マイバッグ			理科：状態変化(海水淡水化) 海水淡水の生き物	家庭科：魚料理	美術科：プラスチックアート	外国語：write an essay (to save the earth)		保健体育：自分たちの生活を見直そう	技術：ICT活用・プレゼンテーション技能の習得	社会科：EEZ・国際社会・潮流

海洋に関する共通教養：○サンゴ(石西礁湖) ○海洋プラスチック ○地球温暖化・気候変動 等は副読本を活用し学習する。

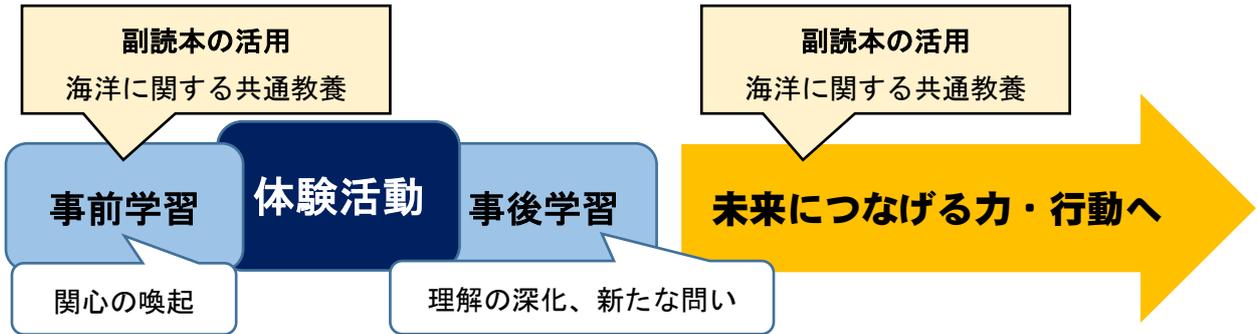
令和3年度 船浦中学校「結め海科」年間計画

学期	月	日	活動内容	学習目標	目標	
					1	2
1学期	4月	1	オリエンテーション オープニング	海洋教育で身に付ける 将来必要な資質・能力「探究」と「協働」する力について	7	【海に親しむ・海を知る】 ・サンゴ礁への興味・好奇心の喚起 ・サンゴ礁の役割の理解 ・生き物としてのサンゴの理解 ・環境によるサンゴの種別や分布の違いを発見
	4月14日	1	浜下り(中野)	浜下り		
	4月15日	1	浜下りまとめ	サンゴの分布・カラーチャート・水温のモニタリング		
	6月11日	2	サンゴモニタリング(中野・うない崎・ひない)	サンゴの分布・カラーチャート・水温のモニタリング		
	6月14日	2	モニタリングまとめ サンゴ礁について(副読本) 世界の海 HOPESPOTについて	学習内容について考え・まとめる・発表 世界の海の現状について知る		
	9月	1	サンゴの遺りに 仮説を立てる～検証	海水の透過率、サンゴの大きさ、枝の太さなどサンゴの特徴の違いを学ぶ		
2学期	10月	2	西表横断事前学習	ビデオ教材 トレーニング 山・川・海のつながりを理解する	4	【海を活用する(教材としての海)】 ・サンゴが環境で異なる原因を考える・調べる(考える力、協働、探究の力の育成)
	10月30日	4 2	西表横断	山・川・海のつながりについて学ぶ		
	11月	1	西表横断事後学習	横断についてまとめる		
	11月	1	ビーチクリーン事前指導	海岸ゴミについて(副読本)		
3学期	11月	1	ビーチクリーン	海洋教育を通じて実際に 地域の恵みから学ぶ HOPESPOT ACT・LOCAL	2	【海を守る】 ・海洋ゴミについて現状の把握 ・持続可能な社会作りの一員としての自覚・行動の変化
	12月		西表の良さを伝えるツアープランの作成「教科書に伝えるために」	海洋教育での学びを振り返り発表を待ち、まとめる、発信する	2	【海を知る】 ・違う土地の海について交流し、自分たちとの共通点や相違点について学び、考える
	12月		北海道 釧路小中学校 オンライン発表会	互いの海の学びを発表しよう・交流する	2	
	12月21日		海洋教育サミット(竹園町)	サミット参加(代表生徒)		
	1月		海洋教育サミット(大牟田)	サミット参加(代表生徒)		
	1月		交流準備	海洋教育での学びを振り返り発表を待ち、学習したことについてまとめる	2	
1月		交流	海洋教育での学びを振り返り発表を待ち、学習したことについて発信する	2		
2月		海洋教育のまとめ		5		
2月		3発表(学びを伝える)		2	計35時間	

学び方・教え方

雄大な自然、美しい海に四方を囲まれた西表島において、海・自然そのものが持つ魅力を生徒たち一人一人が自らの言葉で語れるようにしてはならない。海・自然について探究する時、そこには常に新しい楽しみと学びがあふれている。海洋教育の学習は知識の伝達にとどまらず、体験、体感を重視して、探究や実践を重視する参加型アプローチをとる。

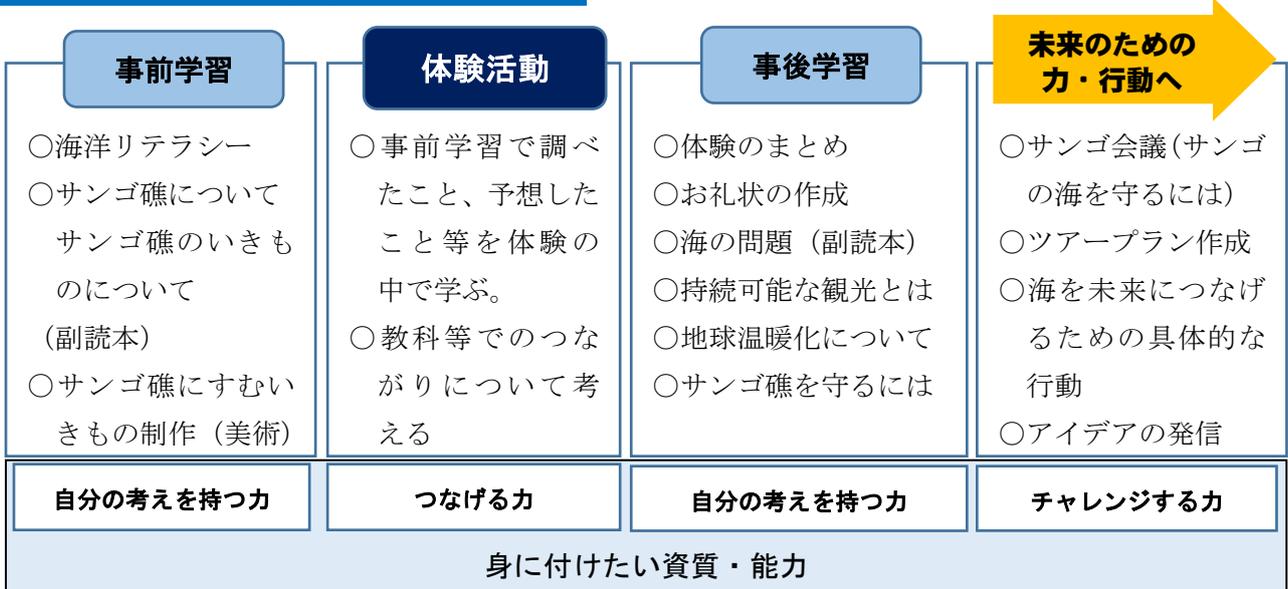
単元イメージ図



海洋教育における「探究」の視点

- 1 地域素材を生かしたカリキュラム開発
- 2 生徒の「問い」に基づいた単元構想
- 3 思考・判断・表現する場の設定

単元デザイン例（体験ダイビング）



【単元の目標】

西表におけるサンゴ礁に関する体験活動を通して、自然環境は人々の生活や地域の特徴と深く関わっていることを理解し、持続可能な視点から多面的に自然環境の在り方について考えるとともに、自らの生活や行動に生かすことができるようにする。

「内容のまとめりごとの評価規準」

探究課題	内容のまとめりごとの評価規準		
	評価の観点		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
西表の海と環境問題	<ul style="list-style-type: none"> 海の世界は人間の生活と重要な関わりがあること、持続可能な環境の実現とその問題、問題解決に向けて取り組む人々がいることを理解している。 海の世界の現状を捉えるため目的や対象に応じた調査活動を適切に実施している。 持続可能な環境の実現に関する理解は、探究的に学習してきたことの成果であることに気付いている。 	<ul style="list-style-type: none"> 海洋に関する複雑な問題に向き合って、課題を発見し設定することができる。 課題の解決に必要な情報を、効果的な手段を選択して多様に収集し、種類に合わせて蓄積している。 課題解決に向けて、多様な情報を整理し、考えを持っている。 相手や目的に応じて、わかりやすくまとめ、表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に向け、自分の生活を見直し、自分の特徴やよさに気づき、探究活動に進んで取り組もうとしている。 自他の意見や考えのよさを生かしながら課題解決に向け、協働して学び合おうとしている。 地域との関わりの中で自己の生き方を考え、自分にできることを見つけようとしている。

※評価の方法として、論述式の問い（例：サンゴの危機状況と守る方法等）に対する記述内容などで見取ることも、考えられる。→ポートフォリオ形式で変容を記録できるようにする。

単元計画例（サンゴ礁について）

○「西表サンゴマップ」を作成しよう（8時間：結め海科・総合的な学習の時間）

〈第1時〉学習の見通しをもつ・・・オリエンテーション

西表のサンゴ礁の重要性について知り、学習する計画を立てる

〈第2・3時〉サンゴのカラーチェック・・・フィールドワーク①

各海岸（中野、まるま、ウナリザキ等）のサンゴの形状と色（カラーチャート）を用いて、調査する

〈第4・5時〉サンゴのカラーチェック・・・フィールドワーク②

各海岸（中野、まるま、ウナリザキ等）のサンゴの形状と色（カラーチャート）を用いて、調査する

〈第6・7時〉体験のまとめ・・・調査のまとめ

フィールドワーク①～②の間での変化がないか確認する
西表のマップ上にシールでカラーの分布図を作り「西表サンゴマップ」を作成する。

〈第8時〉・・・発表

作成した「西表サンゴマップ」をどのようにしたら、地域で活用できるか、探究的に具体的な方法を考え、行動する。

準備物：副読本（サンゴ礁について）、サンゴカラーチャート、デジカメ、水温計、西表島の地図、巻き尺、CD、シュノーケル（海水の透明度の測定）

【1時間】 学習の見通しをもつ・・・オリエンテーション

副読本を使って、「サンゴ礁」や「サンゴ」について学ぶ。そして、サンゴ礁が島を守る防波堤になっていることや海の生態系を支えていることについて学んだ。



【1時間】 サンゴのモニタリング・・・浜下り（4月14日）

沖縄には旧暦の3月3日の干潮、女性が浜に下り、その年の無病息災を願うという行事がある。生徒たちは学校近くの浜に行き、干潮に観察することのできるサンゴの調査をした。調査の中で、リーフにぶつかる波を見て、実際にサンゴが強い波の防波堤になっていることや、多種多様なサンゴの存在、サンゴから出る粘液の様子などを学ぶことができた。



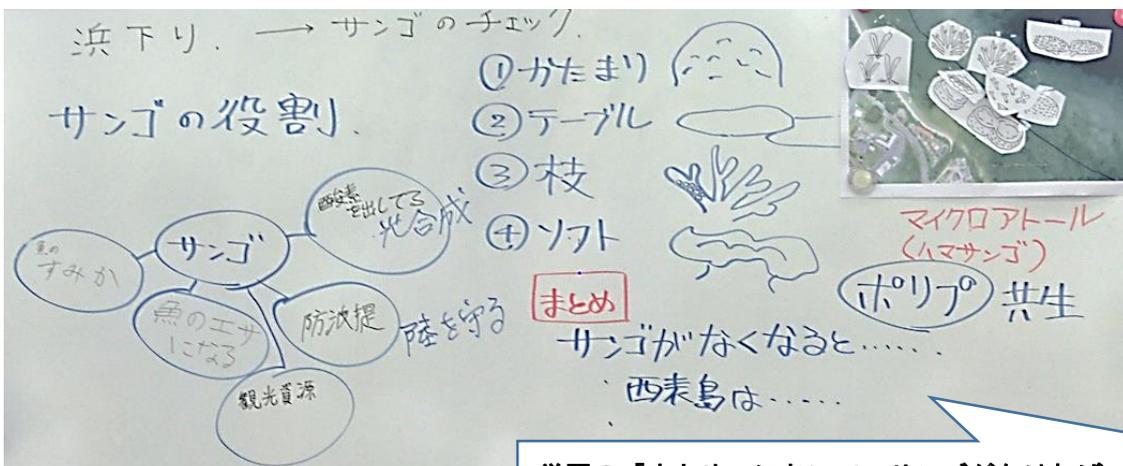
ハマサンゴの大きさを測り、年代を推測する



折れたサンゴから出る粘液の様子を観察



5m x 5mの範囲でサンゴの種類・色を調査する



サンゴの種類や役割について確認する

学習の「まとめ」において、サンゴがなければ、西表島の豊かな自然が存在せず、観光業、人の生活が成り立たないことに気づくことができた。

生徒たちはグループごとに、それぞれのポイントでサンゴの種類・色の調査を行った。



生徒が実際に記録したサンゴの写真

【①中野海岸】



〇リーフェッジ
まで観察できて
いる生徒の記録
枝サンゴが海
底を覆っている
様子を撮影する
ことができた。



中野海岸の様子



テーブルサンゴ、枝サンゴ、ハマサンゴなどの様々な種類や色の違うサンゴを記録することができた。



イソギンチャクと共生する
カクレクマノミを記録



ハマサンゴの表面に「シャコ貝」を
見つけることができた。



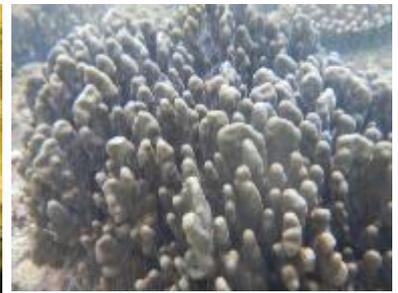
サンゴの天敵「オニヒトデ」も確認
することができた。

【②ひないビーチ】



ハマサンゴを中心に、点在するサンゴの群落を発見し、記録することができた。

【③うなり崎】



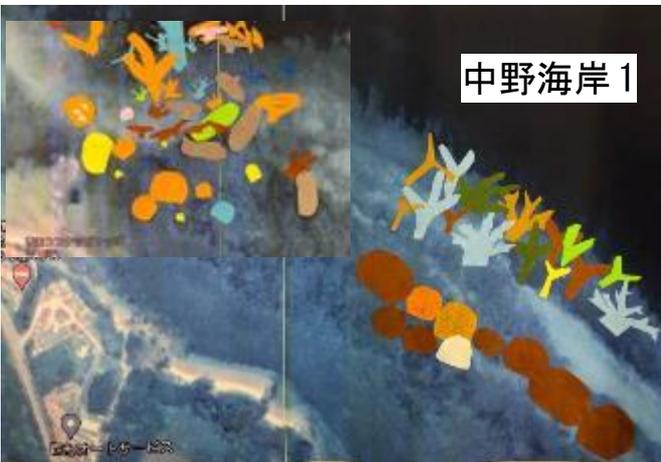
波やうねりの激しいポイントで、サンゴが折れにくく太くなっており、枝サンゴがあまり見られないことに気づくことができた。

【1時間】 サンゴのモニタリングのまとめ



グループごとに、写真をもとに観察したサンゴの種類や名前を記録していく。
それぞれの海を印刷したものの上にサンゴの色や形を折り紙を切り抜いた形と色で表し、マッピングを行った。

生徒がサンゴをマッピングした地図



【わかったこと】

- ひないビーチ…サンゴが少なく、色は茶色のものが多い。ハマサンゴなどが点在している。
- うなり崎……サンゴが大きく、色が豊富なこと。また、サンゴは折れにくく固まって密集している。
- 中野海岸……ハマサンゴ→枝サンゴ→テーブルサンゴの順番に生息している。



①うなり崎のサンゴ ②中野海岸のサンゴ ③ひないビーチのサンゴ、それぞれのポイントのサンゴのかけらを比較すると、①うなり崎のサンゴが太く折れにくくなっていること、②中野海岸が枝サンゴの形がそのまま残っていること、③ひないビーチが折れてバラバラになっていることがわかった。同じ西表島内でも、場所によってサンゴはその環境に応じて生きている生き物だということがわかった。

サンゴの分布の特徴やポイントによる違いを比較し、その理由を考える



育みたい資質・能力
→「協働的」に課題を解決し、
「探究的」に物事を考える力

生徒たちがまとめたそれぞれの海の特徴と、グループごとに考えたその理由

結め海科：それぞれの海の特徴

場所	中野 1	中野 2	うなり崎
特徴	①リーフエッジ付近の波が強い場所に枝サンゴが多い。 ②砂地に塊サンゴが多い。	①海水温がリーフに近づくほど冷たい。 ②サンゴの大きさが揃っていた。 ③魚がリーフ付近に多く、サンゴを突っついていた。 ④サンゴと海藻から空気が出ていた。	①リーフ付近にサンゴが多い。 ②波が強い。 ③透明度が高い。 ④枝サンゴが太い。
その理由	①枝サンゴは水の衝撃を受けにくいから。 ②日光をより多く取り込むために浅瀬に広がった。	①流れが水をかき混ぜている。 ②密集しているから大きくなれない。 ③サンゴから出てくる粘液を食べている。 ④光合成をして酸素を出している。	①地形がいいので透明度が高い。 ②波が強いから新鮮な栄養がよく入る。(攪拌) ③強い波により水の入れ替わりが起きているから。 ④強い波に負けて折れないように太くなっている。
場所	まるま	ヒナイ	クーラ
特徴	①魚がたくさんいた。 ②全種類のサンゴがあった。	①枝サンゴがない。	①陸側の砂が茶色だった。 ②海中の砂は白色だった。
その理由	①魚の住処となるサンゴがたくさんあるから。 ①大きな塊サンゴに枝サンゴやテーブルサンゴがくっついていて隠れやすくなっている。	①枝サンゴが生えづらい環境。	①陸側は山の土などが混ざっているから。 ②1日にブダイがたくさんサンゴの欠片を食べて、便として放出しているから。

この活動で、生徒一人一人が「自然をよく観察すること」ができた。また、各ポイントでまとめた特徴に対して、「なぜ、そのようになっているのか。」と探究的に考えることで、自然の事象にはすべて理由があることを学ぶことができた。

【1時間】 海の環境を知る 【道徳（自然愛護）】

海洋に関する様々な体験を通じて、自然の美しさや自己との関わりに気付くようになる。また、人間の力を超えた自然の崇高さを感性と理性の両面で捉えるようになる。それらを踏まえ、人間と自然との関わりを多面的・多角的に捉え、自然と向き合い、愛し、守っていこうとする態度を育む。

「西表島の海健康レベルは？」という問いに「大変良い」「良い」とすべての生徒が答えた。その理由を尋ねると、「サンゴがたくさんあるから」や「サンゴが白化していなかった」などであった。

そこで、世界の海の現状を知り、本当に海は健康な状態なのか、学ぶこととした。

（海洋リテラシー：「地球には、多くの特徴をもつ1つの大きな海洋がある」）

一人一台の端末を用い、動画「PERPETUAL PLANET」を視聴

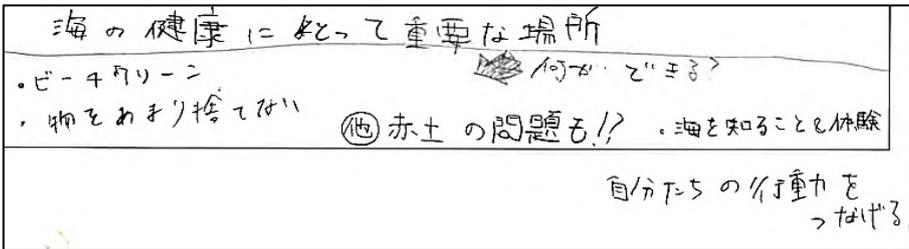
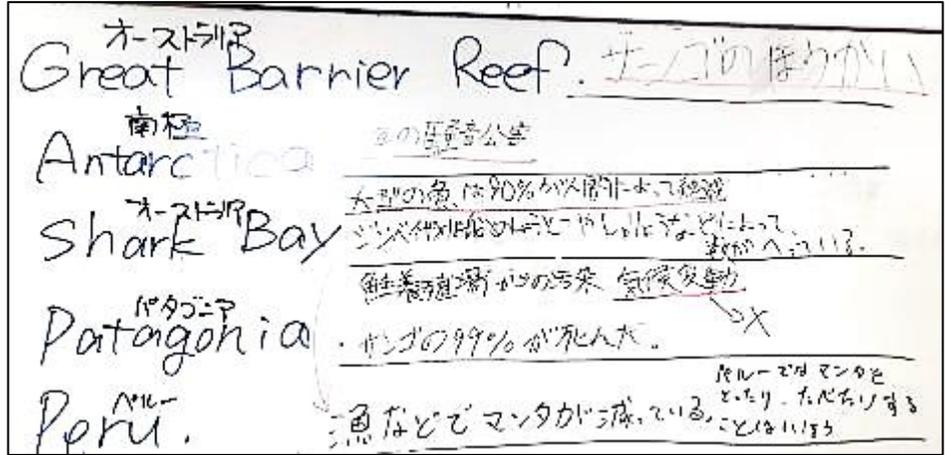
動画は、①グレートバリアリーフ ②南極 ③シャークベイ（豪） ④パタゴニア ⑤ペルーなどのそれぞれの世界の海の現状を学べる内容となっている。生徒たちは、グループごとにそれぞれの海に関する動画を視聴し、海に関する問題点をまとめた。



生徒がそれぞれの海に関する問題点をまとめたもの

ICTの活用により、それぞれの特徴ある海で、現在起こっている問題点をグループごとにまとめることができた。

また、海健康状態を多面的・多角的に捉え、判断するための貴重な材料となった。



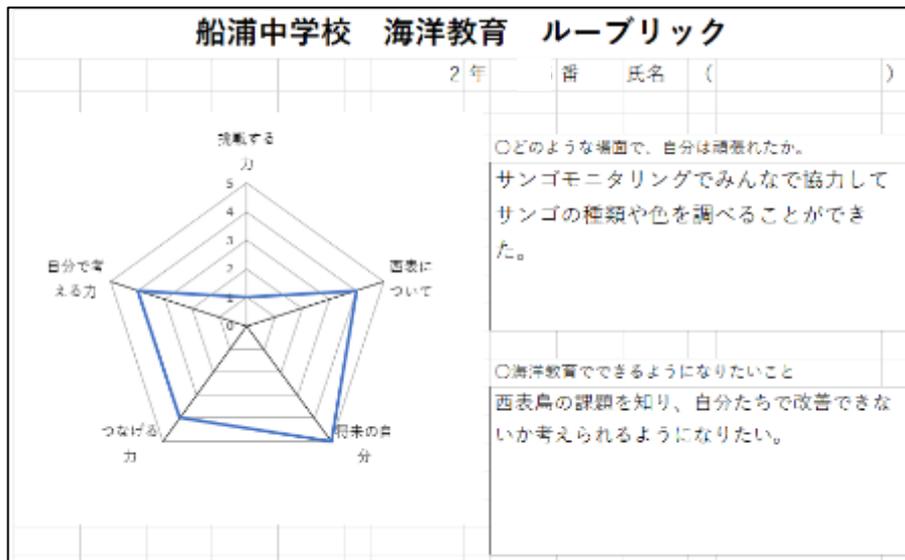
生徒の振り返りのことば

「自分たちの行動をつなげる」という意識を大切に、持続可能な社会作りの一員としての資質・能力を育成する。

生徒たちは、それぞれの海で起きている問題について、人が関わっていることに驚き、私たちの暮らしには責任があることを理解することができた。また、西表の海も世界の海も隔たれた海ではなく、1つのつながった海洋であることを認識し、それぞれに起きている問題は、地球全体で解決していく必要性を理解することができた。授業の終末で改めて西表の海健康状態について尋ねると、「あまり良くない」と考え直す生徒が見られた。今後は、生徒一人一人が海の環境を考え、主体的に自分たちの生活を具体的に見直し、行動に移すのか、考える学習につなげていく。

評価の工夫

「持続可能な社会作りに資する教育活動で重視する能力・態度」がどのように変容しているかを評価するために、「船浦中学校海洋教育ルーブリック」を開発した。



船浦中学校 海洋教育ルーブリック

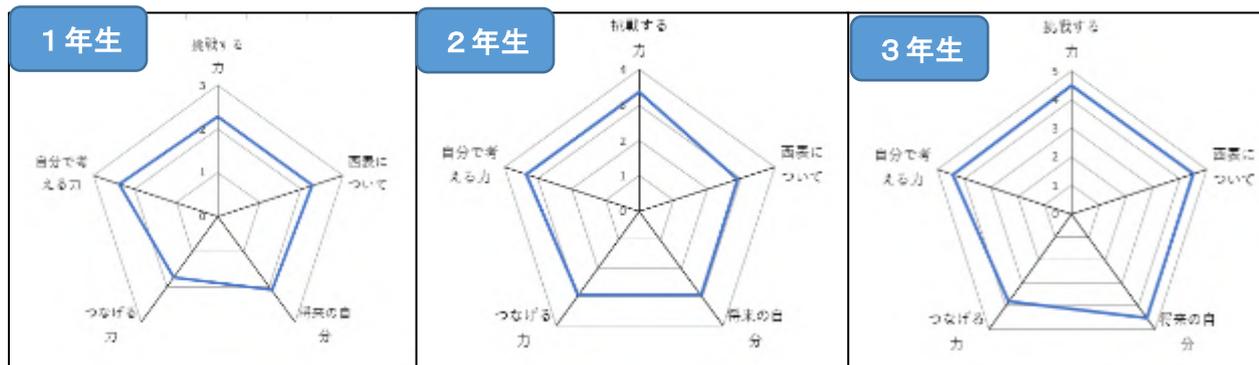
それぞれの能力・態度には、評価内容が5点記入されており、生徒は当てはまることを自己採点することにより、学期ごとの振り返りを行う。自己評価した数値は、チャートにまとめ、自分が努力したところ、もっと学びたいことを記述するよう指導を行っている。

これらの過程で、生徒は自分の成長や変化を確認し、次の課題へ進むことができるようにする。

船浦中学校 海洋教育 ルーブリック		船浦中学校 海洋教育 ルーブリック	
OCEAN EDUCATION		OCEAN EDUCATION	
() 年 氏名 ()		() 年 氏名 ()	
自分で考える力	1 身近な事を見つける術し、その価値を伝えることができる。	西表について	1 西表島に、誇りと愛着を持っている。
	2 なぜ、そのようになっているのか、学習したことや経験を通じて、考えることができる。		2 西表島の良さや未来に預けたいものを理解している。
	3 他者の考えから、自分の考えを見直ししたり、広げたりすることができる。		3 西表島の課題について理解している。
	4 課題解決に向けて、1つの方法ではなく、複数の方法を考えることができる。		4 西表島の課題解決の方法を学ぶことができる。
	5 解決したい未来のために、何をどうするべきか考えることができる。		5 西表島を守っていくための課題解決に向けて行動することができる。
つなげる力	1 友人や地域の方々から学ぶことができる。	将来の自分	1 「総合選択(海洋教育)」で学んだこと、できるようになったことが将来役に立つと思う。
	2 課題解決に向けて、友人や地域の方々や協力しながら積極的に取り組むことができる。		2 多様性を認め、助け合うことができる。
	3 課題に取り組む中で、自ら発言したり行動することができる。		3 自分の将来を築き、夢がことや働くことの意義を理解できる。
	4 友人や地域に様々な提案をすることができる。		4 自然や社会、世界のよりよい姿を理解し、その良さを理解している。
	5 よりよい未来のために、日常生活を見直し、積極的に行動することができる。		5 持続可能な社会作りの一員として貢献し、行動することができる。
挑戦する力	1 責任を持って、自分ができることは自分から進んで取り組むことができる。	○どのような場面で、自分はがんばれたか。 ○海洋教育でできるようになりたいこと	
	2 自分の良さを生かして、友人や地域の方々や協力することができる。		
	3 方法を工夫して自分たちの考えを発信することができる。		
	4 自分たちの生活を未来のことを考えて、見直し行動することができる。		
	5 皆で協力すれば大きなことを成し遂げることができる。		

船浦中学校 海洋教育ルーブリック 項目

【1学期の結果】



項目	1年生平均	2年生平均	3年生平均
自分で考える力	2.4	3.4	4.4
つなげる力	1.7	2.9	3.8
挑戦する力	2.3	3.4	4.5
西表について	2.3	2.9	4.5
将来の自分との関わり	2.1	2.9	4.5

【生徒のコメント（抜粋）】

自分が頑張れた場面	海洋教育でできるようになりたいこと
<ul style="list-style-type: none"> ○モニタリングの時に写真を撮り、サンゴの観察をまとめることができた。 ○サンゴモニタリングでみんなで協力してサンゴの種類や色を調べることができた。 ○サンゴの状態、現状を知ることができた。 ○じぶんたち中学生でもできることがあるか考える ○海に行って皆で調べるときに、積極的に取り組んだ。 	<ul style="list-style-type: none"> ○自然のことを考え、自分の意見を発表すること。 ○今の世界の状況を理解して、よりよい世界を作れるにはどうすれば良いか考えられる人。 ○西表の課題点から西表をよくしたい。 ○物事の表面だけを知るのはではなく、欠点も見つけて改善するためにはどうするのかを考えたい。

海洋教育を通して育まれた資質・能力（1学期）

好奇心と探究心の向上



海に関する学習への好奇心と意欲、学習対象への課題意識と探究心が高まった。

協働的な学習の価値の気づきと自己有用感の高まり



自分の学び、協働による学びの価値に気づき、自尊感情と他尊感情、自己有用感をグループの中で育むことにつながった。

自然事象の道理を考える力、説明する力



自分たちの調べた海の特徴をまとめること、その事象が「なぜ、そのようになっているのだろう？」と原因や理由を仮説として考えていくことで、物事をよく見る力、自分なりに仮説を立て、根拠を明らかにしていく力、自分の考えを説明する力を身に付けることができた。

海洋に関する共通教養（海洋リテラシー）を身につける



サンゴが自然の防波堤として、強い波を防いでいることや、豊かな生物多様性と生態系を支える重要な役割を果たしていること、サンゴの生態について学ぶことができた。

