

# Ocean Education Pioneer School Program (PSP)

(national survey of Nippon Foundation and Ocean Policy Research Foundation, 2012)

- ✓ at most of schools taught within the scope of the Courses of Study
  - ⇒ to be mandatory content of curriculum,  
need to clarify scope and sequence of ocean education
- ✓ various issues in educational environments (e.g. human resources, teaching materials, funds)
  - ⇒ long term supports are needed

## ⇒ the Ocean Education Pioneer School Program (PSP)

- since 2016
- long-term financial support for school activities
- networking to share examples of curriculum

PSP promotes learning to become **familiar** with the sea, to **know** the sea, to **protect** the sea, and to **use** the sea.



(Center for Ocean Literacy and Education at the University of Tokyo, until March 2022)

# National initiatives for ocean literacy education

【工程表】

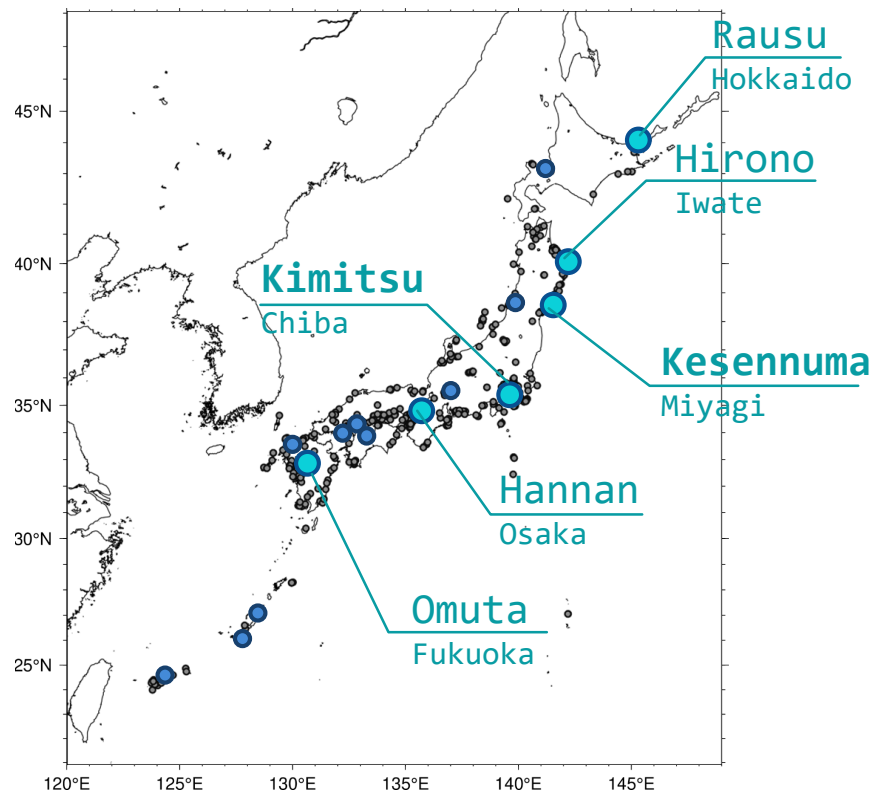
|                                                       | 令和4年度<br>(2022年度)                                                                                                                                                                                 | 令和5年度<br>(2023年度) | 令和6年度<br>(2024年度) | 令和7年度<br>(2025年度) | 令和8年度<br>(2026年度) | 令和9年度<br>(2027年度) |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ア 海洋人材の育成・確保<br><b>Capacity building</b>              | 各分野に応じて専門人材を育成・確保<br>1) 海洋産業の育成と構造転換に対応した人材の育成・確保等<br>2) 産学官の連携による船員教育機関での乗船実習教育における多科・多人数配乗の改善（商船系大学におけるカリキュラム改定の乗船実習計画への反映）<br>3) 諸施策による船員への就業・定着の推進<br>4) 船員・水産業等での若年者の確保・女性活躍の推進等の多様な人材の育成と確保 |                   |                   |                   |                   |                   |
| イ 子どもや若者に対する<br>海洋に関する教育の推進<br><b>Ocean education</b> | 1) 海洋教育推進事業等による海洋教育の推進<br>2) 海の日イベント等<br>海の日イベント等<br>海の日イベント等<br>海の日イベント等<br>海の日イベント等                                                                                                             |                   |                   |                   |                   |                   |

[R6 Ocean Report, Cabinet Office 内閣府]

- Promotion for movie of maritime education (MLIT, 国土交通省)
- Promotion for MDA Situational Indication Linkages (MSIL, 海しる) (MLIT, 国土交通省)
- Making STEAM material of JAMSTEC (MEXT, 文部科学省)
- Produce some events at museum and exhibition (MLIT/MEXT)

# Regional ocean literacy

## PSP regional development divisions



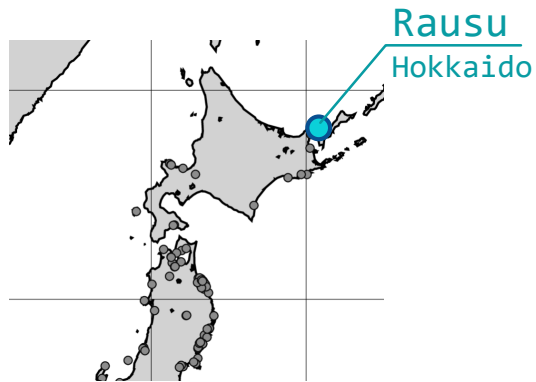
- PSP participating schools (1,695 schools)
- PSP regional development divisions (13 cities/towns)

## Supplemental materials for regional developments





# Rausu Town (羅臼町)



## もくじ

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
| I 章   | 海について学ぼう        |    |
| 1     | 海と地球            | 1  |
| 2     | 海と地形            | 5  |
| 3     | 海と風             | 8  |
| 4     | 海と生物            | 12 |
| 5     | 海と生き物の多様性       | 15 |
| 6     | 海と人の生活          | 19 |
| 7     | 海は未知の世界         | 23 |
| II 章  | 昆布について学ぼう       |    |
| 1     | 北海道の昆布          | 27 |
| 2     | 羅臼昆布            | 30 |
|       | コラム「知床岬での昆布漁」   | 36 |
| III 章 | 世界自然遺産知床について学ぼう |    |
| 1     | 自然遺産への登録        | 39 |
| 2     | 鳥類の保護           | 40 |
| 3     | 魚が川をのぼれない       | 42 |
| IV 章  | ヒグマについて学ぼう      |    |
| 1     | ヒグマを知ろう         | 44 |
| 2     | 羅臼町のヒグマ対策       | 45 |
| 3     | ヒグマに出会ってしまったら   | 47 |

- supplemental material “Shiretoko-gaku”
- explains nature of Shiretoko Peninsula connecting mountain-forest-river-ocean and history/culture/industry of the Town.
- also explains seven essential principals of the Ocean Literacy using local nature items.
- provides three types of textbook depending on the grades



Fossils of Shiretoko used as example of OL2 to show relationship between mountain and ocean

まき貝の仲間

ナガウバトリガイ

オウナガイ

ツキガイモドキの仲間

カモメホウツキ

チシマガイ



# Hirono Town (洋野町)



- values the coexistence of the ocean and mankind
- made own ocean literacy fitting its nature, history, culture, and industry.
- seven “principles” are changed to eight “points” to be easy to understand
- fosters advocacy and pride in one's hometown

## 海洋教育ひろの学でめざしているのは？

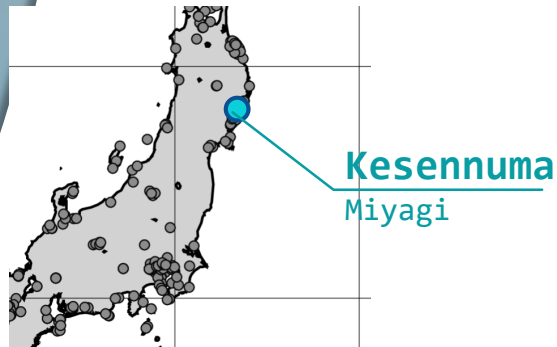
「自分たちの生まれ育ってきた地域に愛情と誇りをもち、たくましく生き抜くことができる力を育てること」をめざしています。

海洋教育ひろの学は、各教科で学習することと「海・海洋」(＝身の回りの出来事)と関連させることで、実生活を意識し、より深い学習をすることができます。

また、海洋汚染や海洋ごみ、地球温暖化による豪雨災害や海水温の変化、気候変動などの問題を取り上げることを通して、自然とのつながり、人とのつながり、自然と人とのつながりを意識しながら、海と人との共生について考えていくこともできます。

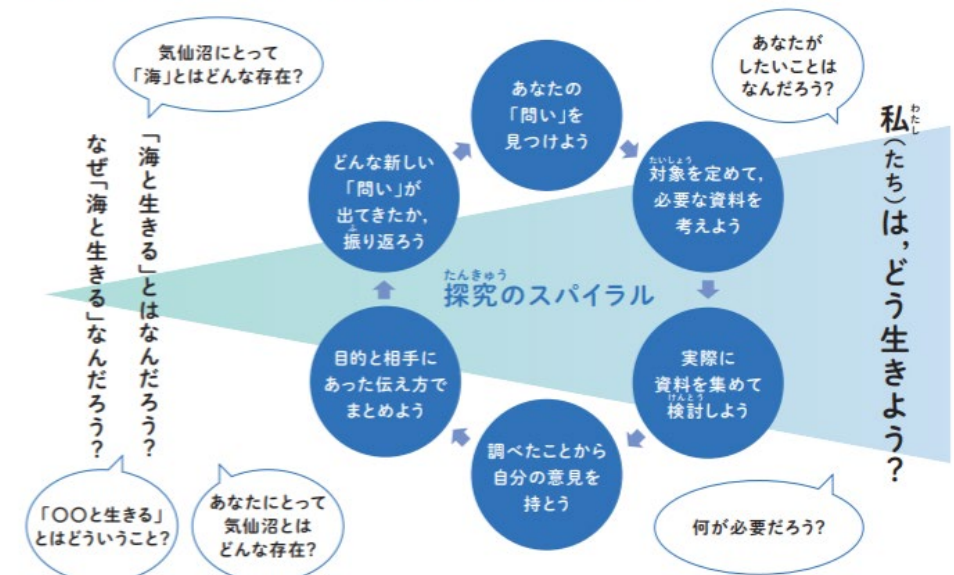
## 海洋教育ひろの学

# Kesennuma City (気仙沼市)



- Municipal slogan: “Live with the ocean”
- based on ocean literacy, “to do with the ocean” is proposed
- shows relationship among its nature, history, culture, industry, and the ocean.

● 図表「あなたの「問い」を探究し、深く考えるために」



**B章 海の恵みを知る**

海はどのような生命を育てているの？

地球上の生命は、「約38億年前に海の中で生まれた」と言われています。海は、私たち人類をはじめとする生命の源です。そのため、「母なる海」とも言われています。母なる海には、数えきれないほどの生命が存在しています。

**海が育む生命(生き物)を見つけよう**

海に出かけて、海が育む生命を見つけよう。母なる海では、生命あるたくさんの生き物を見ることができるはず。海には、どのような生き物がいるのでしょうか。見つけられる場所もさまざまです。どこに、どんな生き物がいるか、探してみよう。

**知る**

あなたが見つけた生き物は、海のどんな場所で見つかったか。それらの生き物は、何を食べて、どのように暮らしているのでしょうか。また、その生き物は、海の中で何が役割があるのでしょうか。その生命の持ちようを、さまざまな方法で調べてみよう。

**図表「大きさ比べ」**

あなたが見つけた生き物の大きさはどのくらい？

小 大

図表には、あなたが見つけた生き物の大きさを比較するための図表が掲載されています。図表には、あなたが見つけた生き物の名前、大きさ、そしてその大きさを比較するための図表が掲載されています。

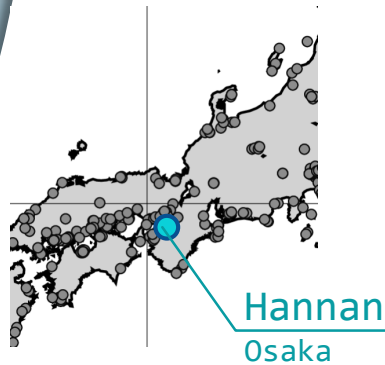
**各国・各校の活動例**

幼稚園・小学校(低学年) → 小学校(中学年～高学年) → 中学校(中学年～高学年) → 高等学校(高学年) → 大学(学部・学科)

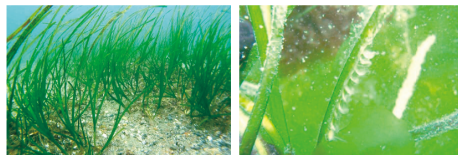
活動例: 海の生き物探しや観察、魚市場見学、海の生き物探しや観察、魚市場見学、海の生き物探しや観察、魚市場見学



# Hannan City (阪南市)



- summarize various aspects of the sea bordering the city comparing with the contents of the formal textbook (the Courses of Study)
- known for “Amamo” (eel grass) conservation initiatives
- uses rich environment of the southern Osaka Bay



**2. 海を活かした海洋教育 アマモの栽培活動**

アマモとは、どのような植物なのか調べよう。

アマモには、日本の植物の中で一番長い別名があります。どんな意味でしょうか。想像してみましょう。

リュウグワン オトシモノ モトコイノ キリハズレ

海草とアマモのちがいを比べてみましょう。

**活用**  
5年理科「植物の発芽と成長」  
6年理科「植物のつくりとよさはたらき」

アマモって何？  
かなみさんたちはアマモという植物の写真を見て話し合いました。

「アマモってどんな植物なのかな。調べてみたいな。」

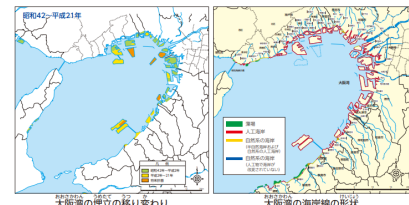
「アマモは、長い草みたいな形で、海の中で花が咲いて、種ができるよ。」

「アマモは海の2.5mくらいの浅いところに生えているよ。」

「アマモは、根の白いところをかむとほのかに甘いことから名前がついたよ。」

「昭和のはじめごろまでは、アマモは、たくさん各地いきに生えていたよ。」

「海岸線がうめ立てられ、自然海岸がなくなったことで、アマモがへったことが分かるね。」



**アマモの役割**

アマモは、どのような役割をしているのでしょうか。

「土の中の栄養を根から吸収し、窒素やリンなどの余分な栄養も吸収してくれるよ。」

「太陽に当たると、二酸化炭素を吸収し、生き物に必要な酸素を出すよ。」

「アマモがいっぱいあると、クッションになり波がおだやかになって、すきとおるよ。地下に広がった根がしっかりと、砂がぐずれにくくなるよ。」

「アマモが生えている場所は、小さな生き物がくたれたり、卵をうんだりするすみかやえさ場になっているよ。」

このことから、アマモは、『海のゆりかご』と呼ばれています。

アマモは、どうして「海のゆりかご」と呼ばれるのか、調べましょう。

赤潮  
窒素やリンなどの栄養が多くなり、それを食べる海の中のプランクトン（小さな生き物）が大量に発生し、赤くなることです。

光合成  
植物が太陽に当たり、二酸化炭素を吸って、酸素を出すことをいいます。酸素は、私たち生き物にとって、とても大事なものです。

**活用**  
5年社会「水産物のさかんな地域」  
6年理科「ヒトや動物の体」「植物のつくりとよさはたらき」

**2. 海の生き物【尾崎】**

尾崎の海にはどんな生き物がいるの？

「男里川の河口には、自然の干潟があるよ。干潟にはどんな生き物がいるんだろう。」

尾崎の海にはどんな生き物がいるの？

①男里川河口自然干潟

フナエナリ  
タカノテフサイガニ  
アナアサ  
ハグセンシオマネキ  
ツボウエビ

「他に岩場や尾崎周辺の自然」

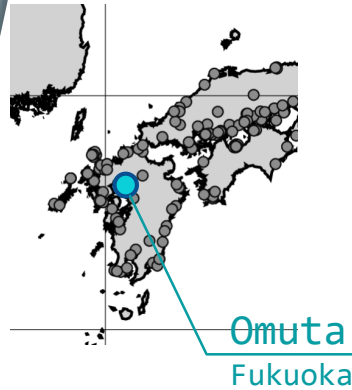
海岸などにもたくさん生き物がいるよ。」

②岩場  
③砂浜干潟・アマモ場  
④海浜植物

ウミナ  
ムササギイ  
アマモ  
ハマゴウ  
ハママツナ  
クサフグ  
ユメシ



# Omuta City (大牟田市)



- focusing on forest-river-sea connection
- summarize various aspects of Ariake Sea with nature/history/industry/culture of the city (local fisheries and Miike Coal Mine)
- picks up seven essential principals of the Ocean Literacy as advanced content of the Ariake Sea

## (1) 有明海と川と森との関係



みなと小学校と天領小学校、駄馬小学校、天の原小学校の四つの学校は、交流しながら海のことで学んでいます。有明海教育に取り組んでいます。

有明海の近くや諏訪川の近く、山の近くにあるそれぞれの学校が交流しながら海のことを学んでいるのでしょうか。海と川、森にはなにかつながりがあるのでしょうか。その関係を学習しましょう。

### ● 学習問題

海と川、森にはどのようなつながりがあるのか学習しよう。

#### ① 森の役割

山にはたくさんの木が生えていて、森をつくっています。木の中でもシラカバ、エノキ、ケヤキ、ミズナラ、タラノギ、クスノキなどの広葉樹とよばれる木は、秋になると葉を地



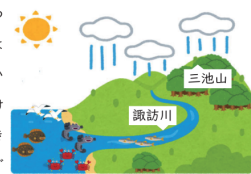
## ③ 海と川、森の関係

森の役割、川の役割を学習して分かったように、海と川、森は深いつながりがあることが分かりました。

森がえいようをつくり、川がそのえいようを海へと運んでいるのです。森がなければ、川や海の生き物は生きることができません。また、川がなければ、森のえいようを海へと運ぶことができないのです。

また、川の水は、流れるときに土をけずり、海へと運んでいます。この土が海にたまることで、有明海には干潟がつくられています。

有明海でよく見られるのは、森のえいようによっておいしくつくられています。また、有明海の干潟は、川から運ばれる土によってつくられています。このように考えると、有明海の特徴である豊かな自然は、海と川、森のつながりによってこそ生まれているといえます。



## (1) 『海洋リテラシー』って何だろう



これまで有明海のことについて学習してきましたが、ここからは発展の学習です。わたしたちが海について知っておくべきことをまとめた『海洋リテラシー』という本があります。どんなことが書かれているのか学習しましょう。

### ● 学習問題

『海洋リテラシー』に書かれた、海について知っておくべきことを学習しよう。

『海洋リテラシー』は英語で書かれた本ですが、東京大学の先生方によって日本語に直され、出版されています。この本には、右のページにまとめたように、大きく七つに分けて海のことが書かれています。大牟田の先生たちが、この七つの内容を小学生にも分かるようにさらに具体的にまとめたものを紹介しますので、ぜひ読んでみてください。みなさんが知らない海のひみつが、たくさん見つかりますよ。不思議に思ったことを自分なりに調べてみるのもいいですね。

## 『海洋リテラシー』七つの原則

- 地球上には、多様な特徴を備えた巨大な一つの海洋がある
- 地球の海にはたくさんの特徴があります。しかも、たくさんの特徴を持った海はばらばらではなく、一つにつながっているのです。
- 海洋と海洋生物が地球の特徴を形成する
- 地球の平地や山は、地層を見てもさまざまな特徴があります。その特徴をつづけているのは海や、海の生き物たちなのです。
- 海洋は気象と気候に大きな影響を与える
- 地球上には、雨のたくさん降るジャングルやほとんど降らない砂ばなのような気候がありますが、その特徴をつづけているのは海です。
- 海洋が地球を生命生存可能な惑星にしている
- 地球上の生き物が生きていくために必要な食べ物や空気、水、これら海を中心として生み出されているものです。
- 海洋が豊かな生物多様性と生態系を支えている
- 地球上には様々な特徴の生き物がいて、つながり合っています。このつながりをつづけているのは海なのです。
- 海洋と人間は密接に結びついている
- 人間は海で食べ物とったりり物を運んだりしています。さらに、海で泳いだり海の歌をつくったりします。海と人間は深くかかわっています。
- 海洋の大部分は未知である
- 海洋の大部分は未知である
- 海洋の大部分は未知である

## 原則1 海はつながっていることや、海にはたくさんの特徴があることを学ぶ。

1 海は世界中、つながっている  
世界中の海には「太平洋」や「大西洋」など、それぞれ名前がつけられています。そう聞くと、何だかそれぞれが別の海のように感じますが、そうではありません。

例えば、地球儀を使って南極洲から地球を見てみてください。太平洋も大西洋もインド洋も、ひとつにつながっていることが分かります。

私たちに身近な有明海も同じです。有明海は周りを陸に囲まれているが、地図を見ると、島嶼半島のところでの外の海とつながっていることが分かります。このように、地球に住んでいる私たちにとって、海は一つなのです。

海が一つになっていることによって、私たちは船を使って世界中の国々に行き来することができます。海の水やもの、海の生き物も世界中を行き来することができます。しかし、もし海の水が汚れてしまったらどうでしょう。汚れてしまった水も、やはり世界中を行き来することになります。



世界地図で見る陸と海(青で示されているのは海や湖)



有明海の様子

## 2 海の流れる、熱やエネルギーを運んでいる

海水は世界中の海をぐるぐる回っています。これを「循環」と呼びます。

循環は、地球の自転や潮の満ち引き、太陽の熱などが原因で起こります。この循環によって、赤道付近で温められた海水はグリーンランドや南極大陸の辺りで冷やされ、海の深いところに流れて、約1000年をかけて赤道付近まで戻ります。

この循環のおかげで、熱や海水の量が世界中の海に運ばれ、世界中の気候をつくり、海中の生き物の生活を支えています。しかし今、この循環も地球温暖化の影響を受けていると言われています。



海水の循環(参考:気象庁HP「気象のしくみ」)



- supplemental material “Kimitsu-gaku”
- explains nature connecting forest-river-town-ocean and history/culture/industry of the City.
- tidal flat observation
- Collaboration among Nihon Seitetsu (steel company), Japan Fisheries Co-operative, and Kimitsu City

序章 きみつから世界へ

# 目次

## 序章 きみつから世界へ

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 君津市教育センターメッセージ／君津市民の歌    | 4 |
| きみべディア「きみづ」の使い方／SDGsについて | 5 |
| 空から見た君津の山・川・海・まち         | 6 |

## 第1章 きみづが歩んだ歴史……7

|                 |    |
|-----------------|----|
| 君津の大地の成り立ち      | 8  |
| 太古の君津にいた生き物たち   | 10 |
| 君津で湧き出る地湯       | 12 |
| 君津市、千葉県の        |    |
| 縄文時代ってどんな様子？    | 14 |
| 縄文でも稲作が始まった弥生時代 | 16 |
| 巨大な水堀があった古墳時代   | 17 |
| 奈良時代～平安時代       | 18 |
| 鎌倉時代～戦国時代       | 19 |
| 江戸時代            | 20 |
| 明治・大正・昭和時代前期    | 22 |
| 君津の工業化（昭和時代後期～） | 24 |

## 第2章 豊かな山……25

|                  |    |
|------------------|----|
| 君津の森の昔と今         | 26 |
| 森の分布と役割          | 28 |
| 君津の山             | 30 |
| 君津の山に伝わる伝説・民話・歴史 | 32 |
| 君津の山にのびる生き物      | 34 |
| 君津が誇る木材活用①       | 36 |
| 君津が誇る木材活用②       | 38 |
| 林業の今・里山保全        | 40 |
| 君津の山でつながる森       | 42 |
| 東京大学千歳緑地林        | 44 |
| 森林に囲まれた小学校の取り組み  | 46 |
| わたしたちでこそSDGs 山篇  | 48 |

## 第3章 川のわたはたき……49

|                 |    |
|-----------------|----|
| 川の生き物の昔と今       | 50 |
| 川の生物多様性         | 52 |
| 川が流れる人々の暮らし     | 54 |
| ダムや堤防の役割        | 56 |
| 小学校の取り組みと豊かな川   | 58 |
| わたしたちでこそSDGs 川篇 | 60 |

## 第4章 まち・里に生きるわたしたち……61

|                   |    |
|-------------------|----|
| 君津の米作りと水          | 62 |
| 地下下と上流の暮らし        | 64 |
| 上流の暮らしから生まれた地下かき  | 66 |
| ～越・養蚕・農業・天然ガス～    | 68 |
| 君津市の農業の課題         | 68 |
| 君津の生き物・フードロスを     | 70 |
| 地域行事・農産物          | 72 |
| 農作物を使って特別な学校の取り組み | 74 |
| わたしたちでこそSDGs まち篇  | 76 |

## 第5章 わたしたちの海……77

|                  |     |
|------------------|-----|
| 海の昔と今の変化         | 78  |
| 東京湾の干潟を利用した漁業    | 80  |
| 海の浅いという利         | 82  |
| 新鮮な海の生き物         | 84  |
| 水産資源の今           | 86  |
| ブルーカーボン          | 92  |
| 君津の漁師の取り組み       | 94  |
| 県外での取り組み         | 96  |
| 海洋プラスチック         | 96  |
| 持続可能な豊かな海へ       | 98  |
| 山に囲まれた里の暮らし      | 100 |
| 世帯ごとにつなぐ環境保護を守る  | 102 |
| 新しいアイデアで未来へチャレンジ | 104 |

序のこト……106

きみべディア 活用アイデア……106

Copyright © 2023 by the author. All rights reserved.

[illegible]



# Case Study in Japan - overview

Japan calls itself an “**Oceanic State**”. [Basic Act on Ocean Policy (Act No. 33 of April 27, 2007)]

The Basic Plan on Ocean Policy (Cabinet Decision, April 28, 2023) \*4th

9. Develop Human Resources with Knowledge of the Ocean and to Advance Nationals' Understanding
  - (2) Promote to Educate Children and Young People About the Ocean

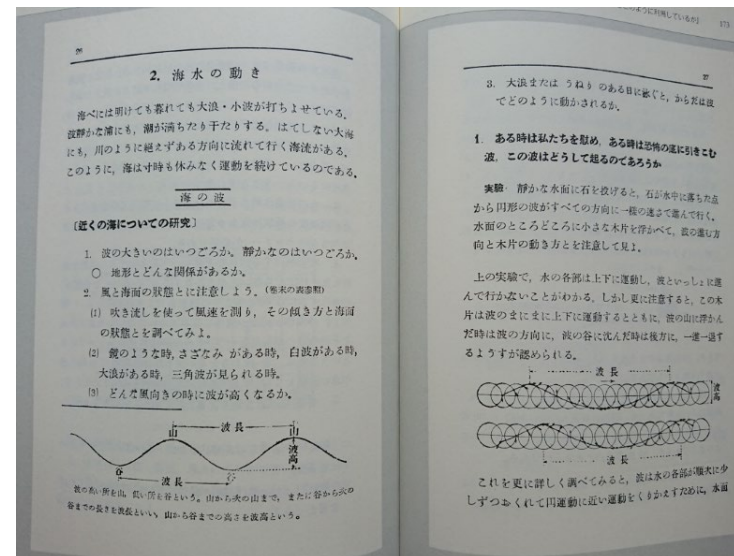
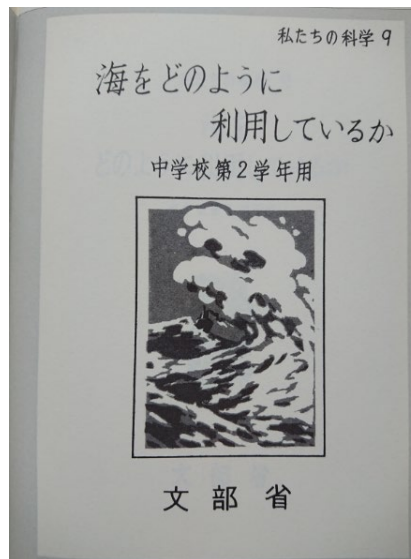
*Aiming for **marine education to be put into practice in all municipalities by 2025**, we will intensify collaboration with the related ministries and organizations under the Nippon Platform for Marine Education. (CAO, MEXT, MAFF, METI, MLIT, MOE)*

... there are many challenges to be realized

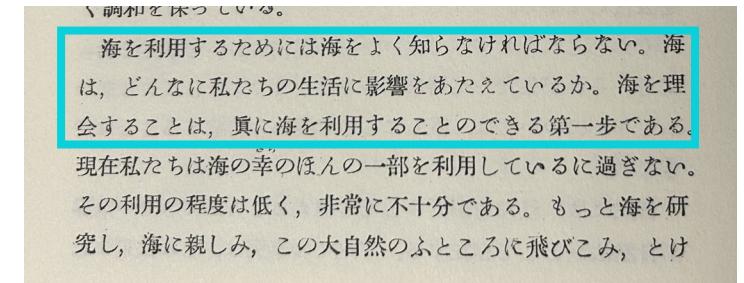
# Case Study in Japan - overview

Only until the 1960s were textbooks used in schools to teach about ocean matters.

Now there are few opportunities to learn about the ocean during compulsory education (grade 1-9).



Textbook of the ocean for 8<sup>th</sup> grade (March 30, 1947)



*“To use the ocean, we must sufficiently understand the ocean. We must know how much the ocean influences our lives. Understanding the ocean is the first step toward truly utilizing it.”*



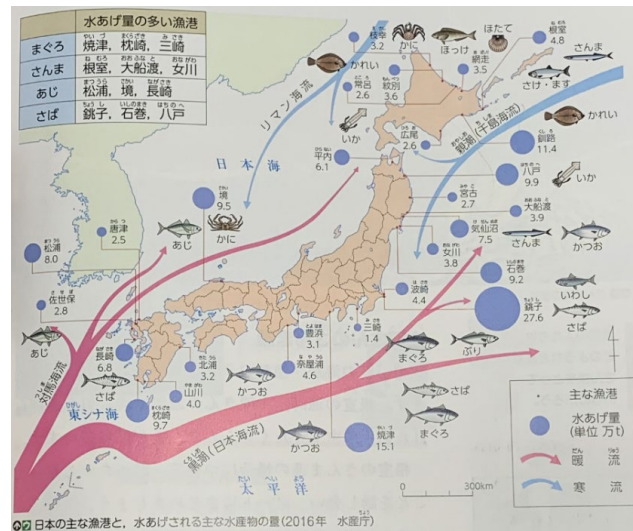
# Case Study in Japan - overview

Ocean-related items in the Courses of Study of grades 1-9:

[Social Studies] relative location of land and ocean, EEZ, fisheries (surface ocean currents, fishes), trade (shipping), disaster prevention ('bosai', tsunami)

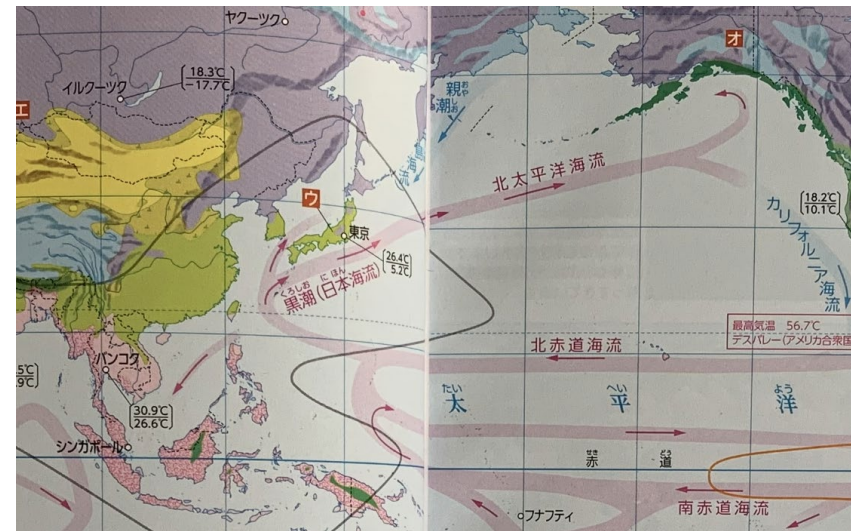
[Science] movement of air masses and circulation of water

[Social Studies] Atlas ©Teikoku Shoin  
(elementary school, 4-5<sup>th</sup> grades)



current field around Japan

(junior high school, 7-8<sup>th</sup> grades)



ocean currents in the North Pacific

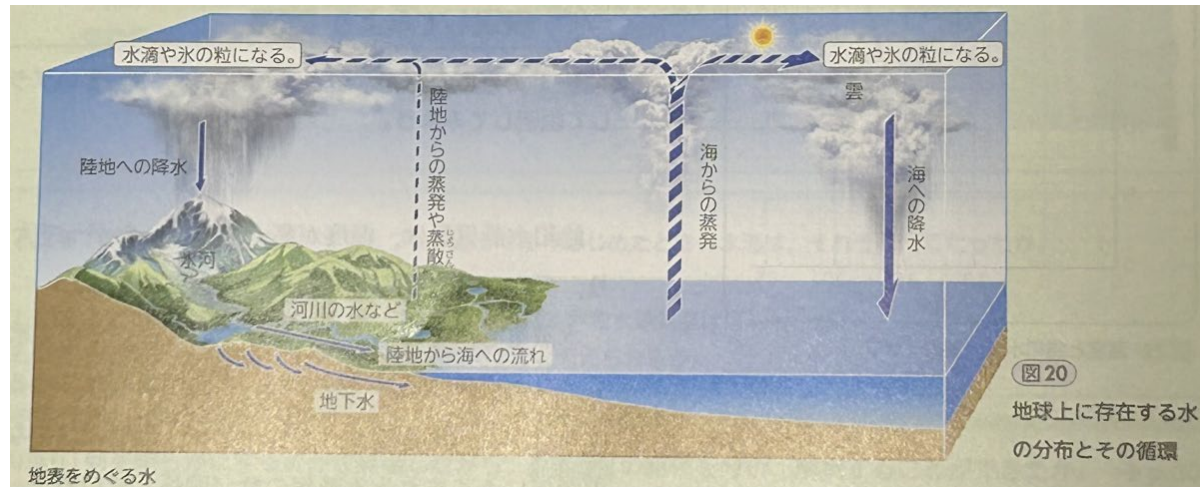
# Case Study in Japan - overview

Ocean-related items in the Courses of Study of grades 1-9:

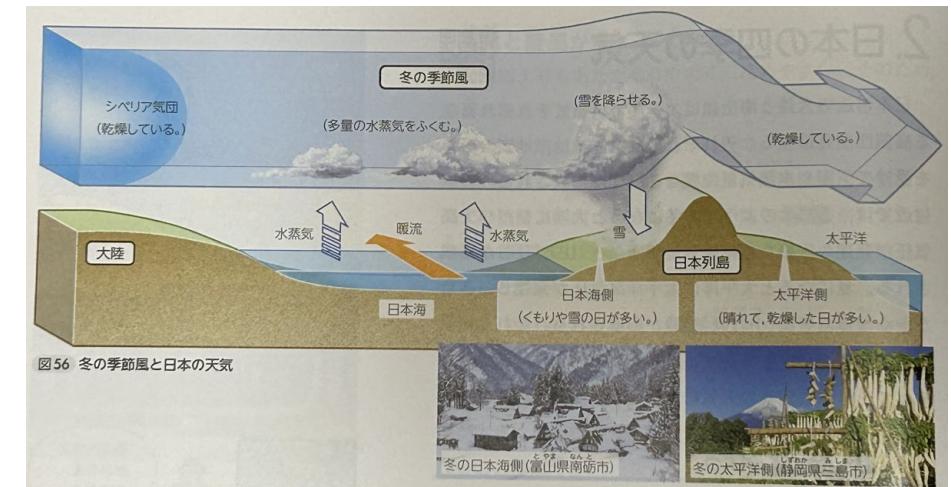
[Social Studies] relative location of land and ocean, EEZ, fisheries (surface ocean currents, fishes), trade (shipping), disaster prevention ('bosai', tsunami)

[Science] movement of air masses and circulation of water

[Science] Textbook ©Keirinkan  
(Junior Highschool, 8<sup>th</sup> grade)



circulation of water (air-sea interaction)



winter seasonal wind over Sea of Japan



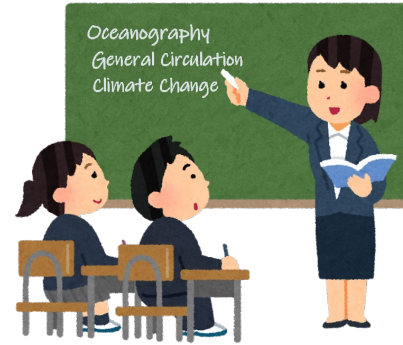
# Case Study in Japan - overview



@Meisei University



@Seinan Elementary School



senior high schools (gr. 10-12)  
with fisheries/ocean science course  
= **1 %** of all high schools

**Many young people have less knowledge  
of the ocean before choosing a career  
path in ocean-related industries**

## Contents are individually provided from educators

e.g. Institute of Noto Satoumi Education and Studies (NPO)  
squad dissection classes

Ochanomizu University  
providing sea urchins as educational material

etc.