

13 気候変動に  
具体的な対策を



# 海をテーマに加茂地区と連携・活性化

「海を守る人づくり」 Protect the sea

山形県立加茂水産高等学校

14 海の豊かさを  
守ろう



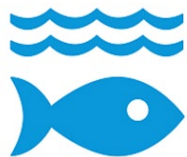
海洋技術科 航海系 大八木 天孔  
加藤 祐希  
大塚 耀世



2021 United Nations Decade  
2030 of Ocean Science  
for Sustainable Development

渚の交番 夕日照らす鶴岡(仮称) 完成予想図

14 LIFE  
BELOW WATER



## 目的



海離れの現状を改善し、子供たちの海への関心を高め、海洋教育を普及、促進し、加茂地区の活性化を目指す。

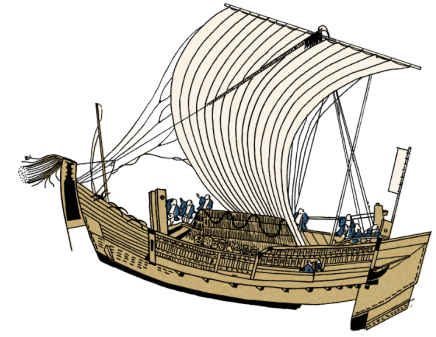
### 【調査方法】

- ・ 図書館での書籍によるデータ調査
- ・ インターネットによる調査
- ・ 加茂地区の長への聞き込み
- ・ 加茂地区の伝統や文化の追求、調査





# 仮説



かつて加茂は漁業によって発展してきたが、気候変動、地球温暖化によって漁獲量が減少していったと思われる。それに伴い加茂地区の人口減少、漁業後継者の減少などにより、加茂地区は衰退していったしまった。

今後加茂地区が発展していくためには、渚の交番(日本財団)と連携し、海洋教育を促進し海に興味を持つ子供たちを増やし、加茂地区の新たな事業に取り組む人材を育成することが重要。

# 加茂地区自治振興会事務局長への聞き込み

加茂地区自治振興会事務局長佐藤祥子さんへの聞き込みを行った。

加茂地区の現状、今後の課題や取り組みについて聞くことができた。



**2021** United Nations Decade  
**2030** of Ocean Science  
for Sustainable Development

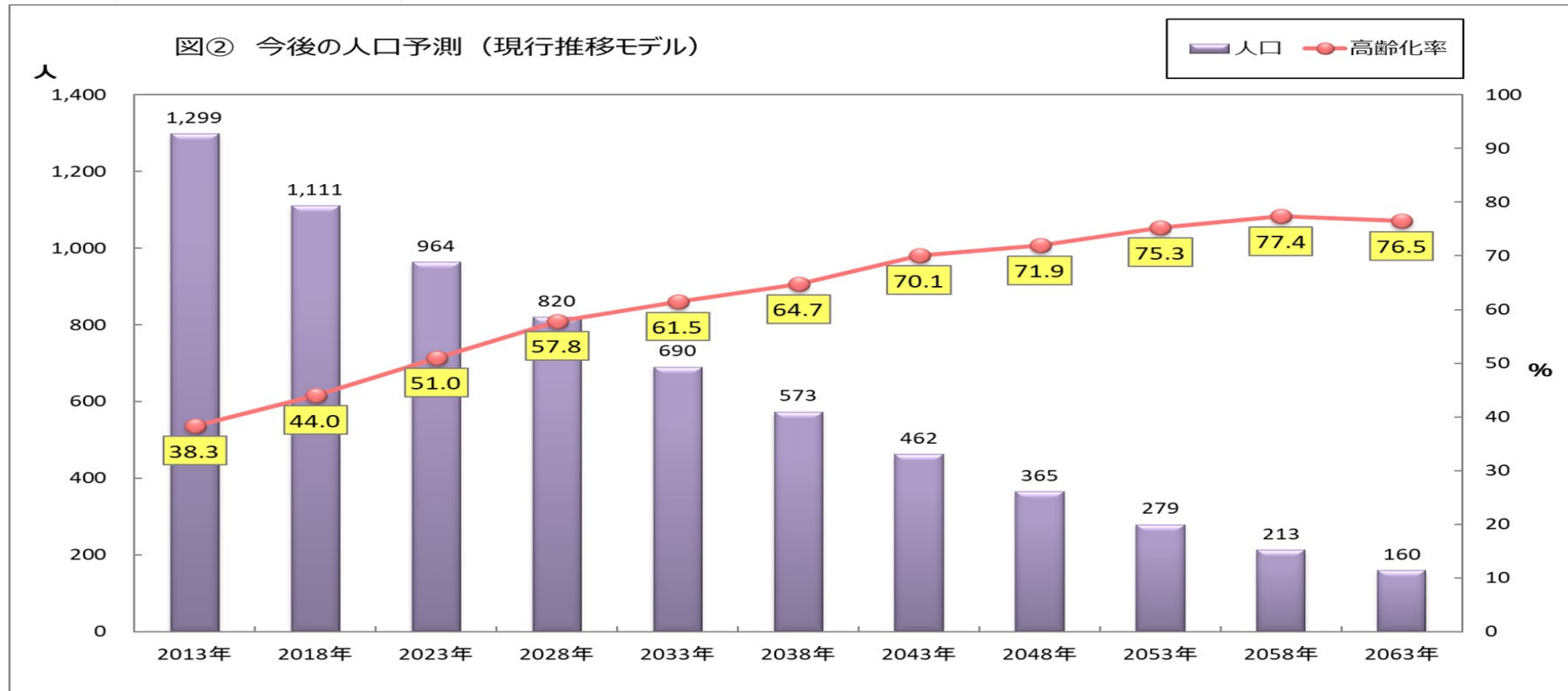


聞き込みの様子

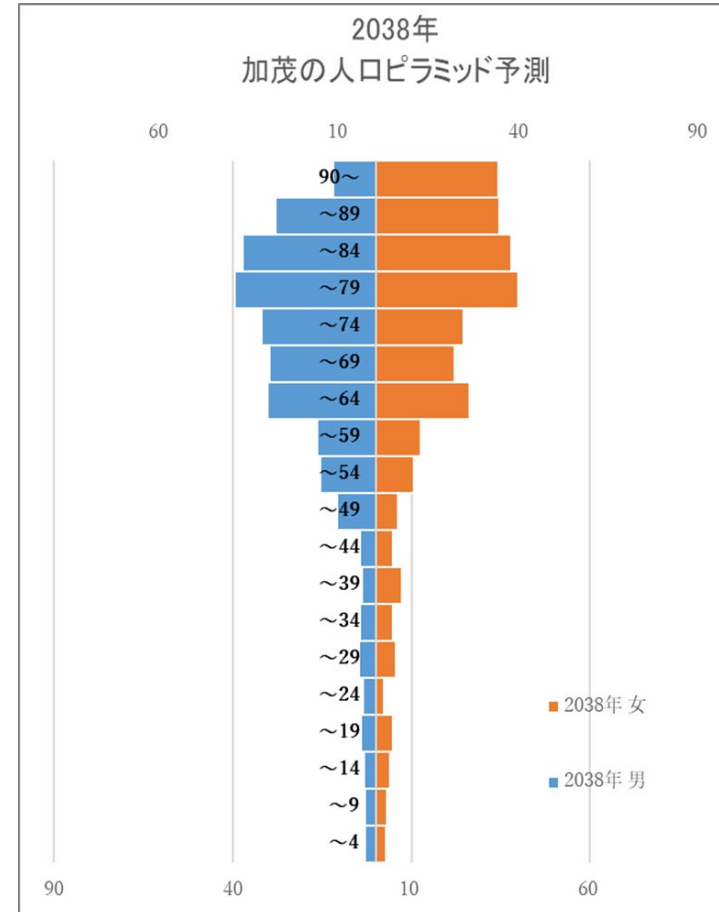
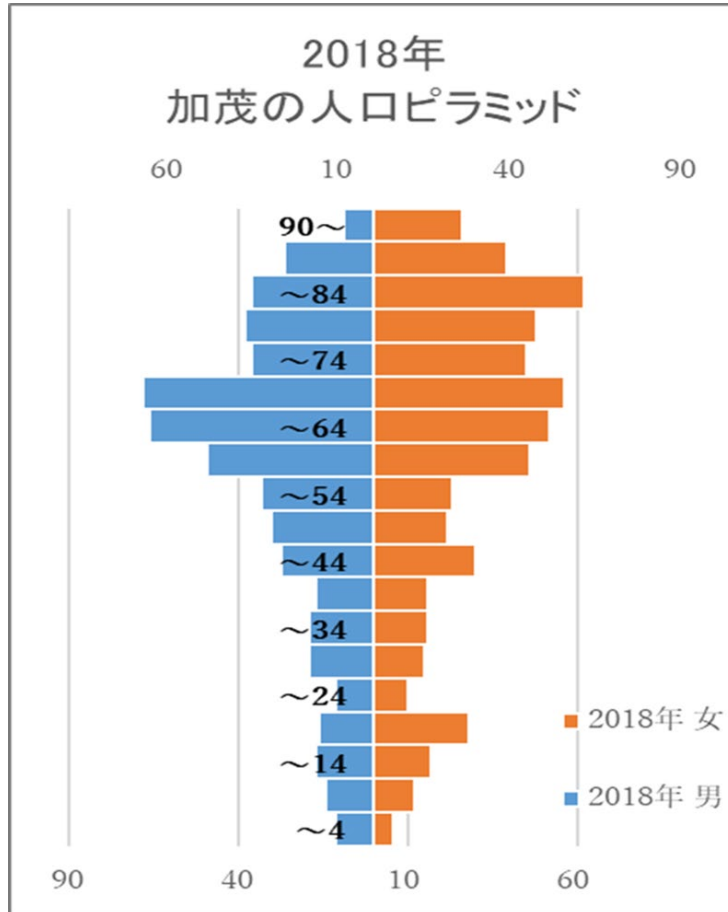
# 加茂地区の現状 令和4年



人口 924人 (小学生 28人・中学生 16人・高校生 18人)  
H10年の人口 1873人



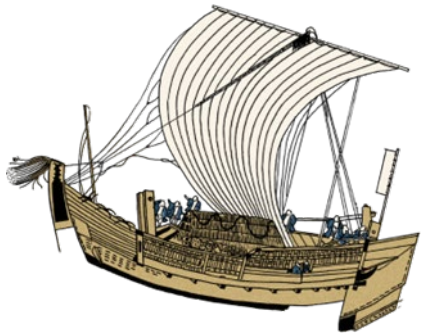
# 加茂地区の人口ピラミッド



# 加茂地区の街歩き

加茂地区自治振興会による、加茂地区街歩き学習に参加した。

加茂地区の街の様子や作り、歴史について学ぶことができた。



加茂春日神社でのお話の様子

# 海離れを改善するための取り組み

## 【海洋教育】

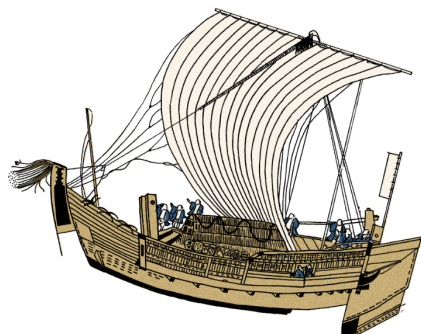
海に親しみ、海を知ること、  
海を守り、海を利用すること



ユネスコ  
食文化創造都市  
**鶴岡**  
UNESCO Creative City  
of Gastronomy

## 【海洋教育の基礎理念】

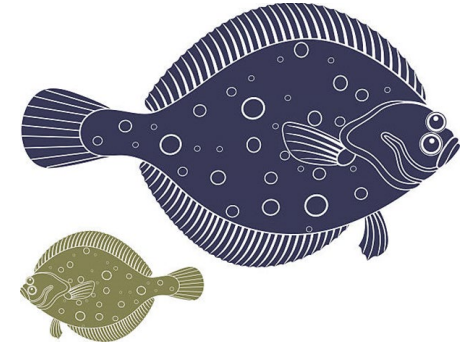
海と共に生きること（海との共生）を基礎理念とする、初等、中等教育段階における海洋に関する教育。







# 海洋教育の具体的な内容



- ①海に関する災害の予防
- ②海洋という国土の保全
- ③海洋資源の利用、活用
- ④海洋産業（水産業）の育成
- ⑤海洋環境の整備、海洋生態系の保全
- ⑥海洋に関する文化、芸術の育成





# 渚の交番プロジェクト



令和5年6月に加茂地区に渚の交番が  
開設決定

渚の地域資源が交流する番所

渚の交番重点テーマ

- ①次代を担い地域を支える人材の確保
- ②海洋教育の促進
- ③海離れの改善etc...



# 渚の交番の全国の分布

全国の渚の交番は現在11件    加茂が12件目となる

- ・ 渚の交番雄勝（宮城県石巻市）
- ・ 渚の交番御前橋（静岡県前橋市）
- ・ 磐田渚の交流館（静岡県磐田市）
- ・ 渚の交番小浜（福井県小浜市）
- ・ 渚の交番ひなせうみラボ（岡山県備前市）
- ・ 渚の交番SEABRIDGS（広島県尾道市）
- ・ 浜田渚の交番（島根県浜田市）
- ・ 渚の交番島戸（山口県下関市）
- ・ 渚の交番きららいず（山口県山口市）
- ・ 渚の交番きららいず（山口県山口市）
- ・ はさご渚の交番（大分県佐伯市）
- ・ 青島渚の交番（宮崎県宮崎市）





# 海洋教育プログラム①海



世界の海、日本の海、山形の海に重きを置いて作成している。





# 世界の海

地球には、約14億km<sup>3</sup>の水がある。このうち海水が約97.5%を占めており、淡水は残り2.5%にすぎず、その約70%が北極・南極などの氷である。淡水湖水や河川水など、人間が容易に利用できる水は、地球上のすべての水の0.01%といわれている。

海 → 7 : 3 ← 陸

|   |     |           |           |
|---|-----|-----------|-----------|
| 海 | 北半球 | 海 → 60.7% | 陸 → 39.3% |
|   | 南半球 | 海 → 80.9% | 陸 → 19.1% |

# 日本の海



## 公海 (High Sea)

どこの国の船も自由に航行できる公海 (EEZの外側)

## 領海 (Territorial Sea)

1977年に制定された「領海法」により、基線 (海岸の低潮線) からその外側12海里の線までの海域を定められた。日本の領海面積は約43万km<sup>2</sup>であり日本の主権が及ぶ範囲である。そして生物、鉱物資源の独占権を有している。

## 排他的経済水域 (EEZ: Exclusive Economic Zone)

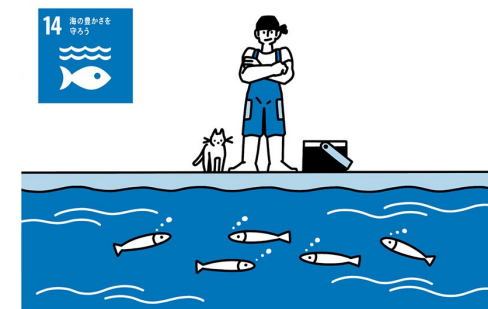
領海の基線から200海里までの範囲 (EEZ だけでは188海里)

日本のEEZは405万km<sup>2</sup>、領海と合わせると447万km<sup>2</sup>となり、世界で6番目の広さ。漁業資源や鉱物資源の探査や開発などの経済的権利を有する。

他国の船舶の航海に関しては自由航海である。

# 海洋教育プログラム①海

## 山形の海



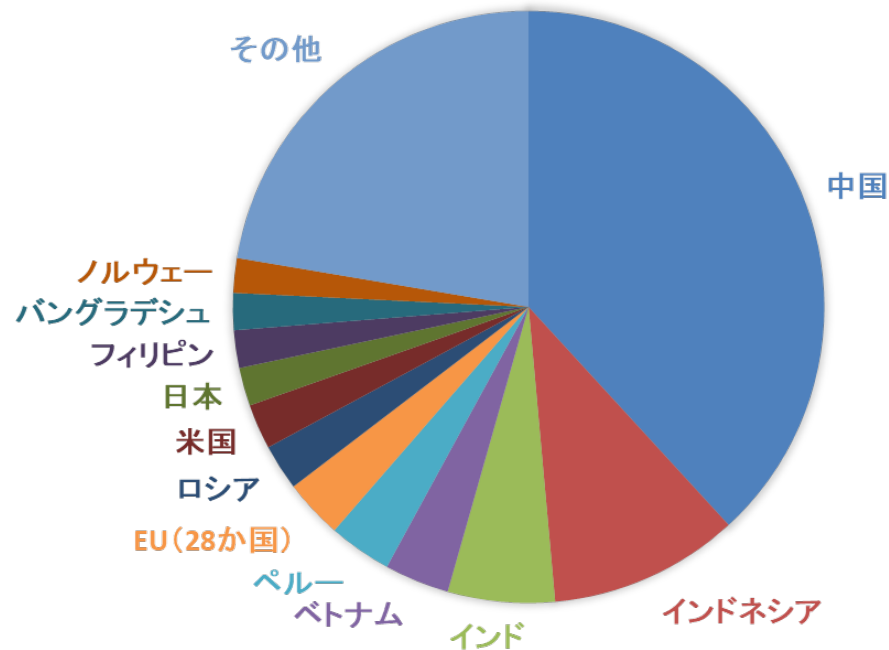
山形の海岸線は秋田県境の遊佐町女鹿から新潟県境の鼠ヶ関まで直線で約80kmと短く単調である。中央以南は岩礁地帯、以北は砂丘地帯となっており、酒田港北西22海里沖に周囲11kmの飛島がある。

# 海洋教育プログラム②漁業

世界・日本・山形の漁業に重きを置いて作成している。  
漁獲量を漁業と養殖で比較し、グラフでまとめている。



平成30年 2018年



## 世界の漁業、養殖業生産量 世界計 (2億1209万トン)

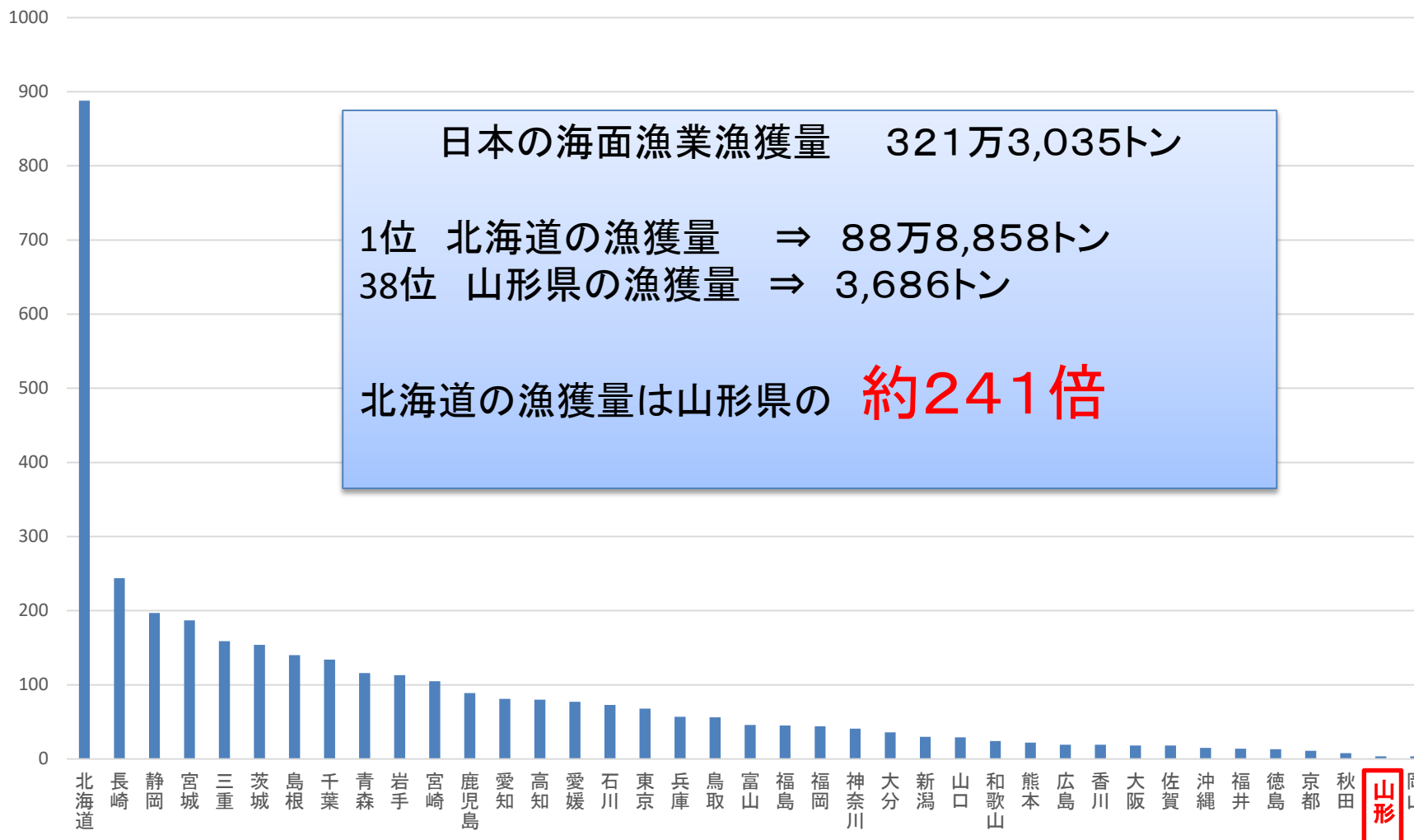
|    |           |         |
|----|-----------|---------|
| 1位 | 中国        | 8097万トン |
| 2位 | インドネシア    | 2203万トン |
| 3位 | インド       | 1241万トン |
| 4位 | ベトナム      | 750万トン  |
| 5位 | ペルー       | 731万トン  |
| 6位 | EU (28か国) | 685万トン  |
| 7位 | ロシア       | 532万トン  |
| 8位 | 米国        | 523万トン  |
| 9位 | 日本        | 442万トン  |





## 日本の漁獲量(令和元年)

(1,000トン)



# 日本の漁獲量 (令和2年 2020年)



## 海洋教育プログラム②漁業

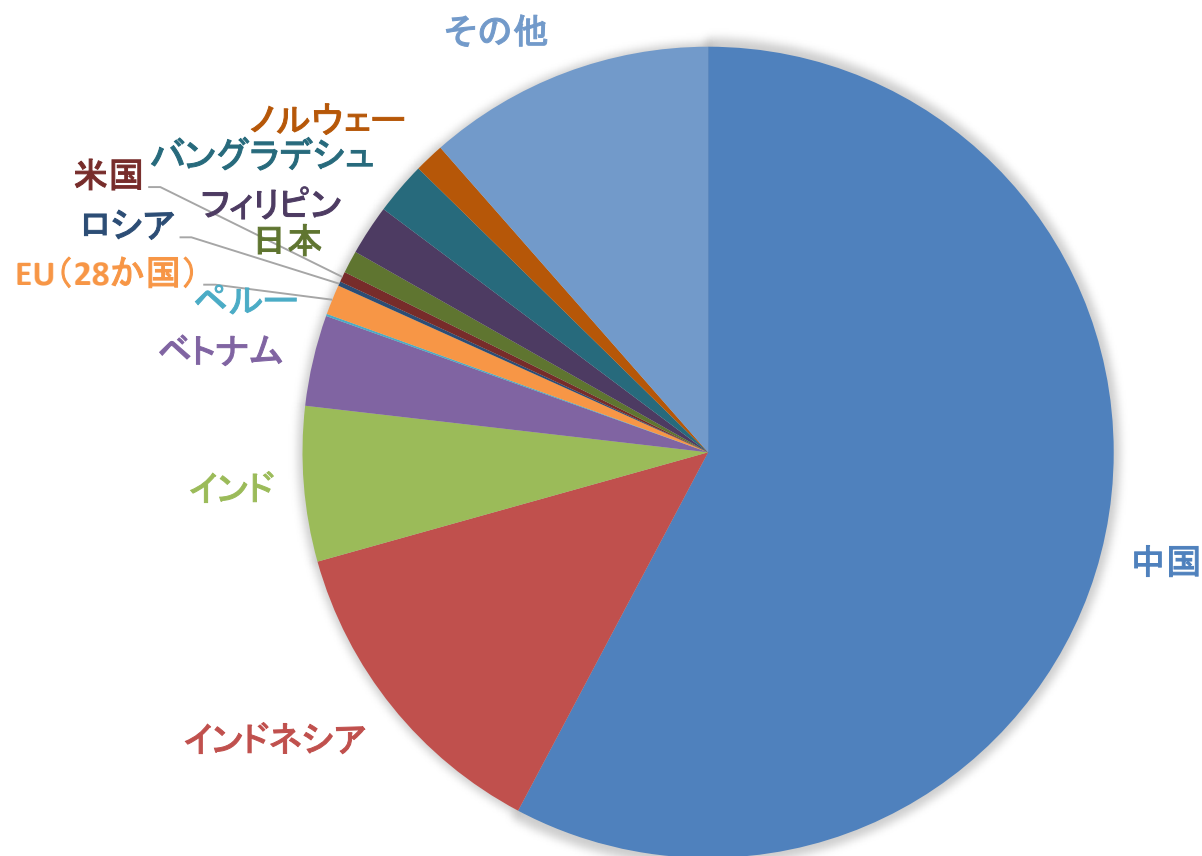
14 LIFE BELOW WATER



# 世界の養殖業生産量(1億1451万トン)

平成30年 2018年

|    |         |         |
|----|---------|---------|
| 1位 | 中国      | 6614万トン |
| 2位 | インドネシア  | 1477万トン |
| 3位 | インド     | 707万トン  |
| 4位 | ベトナム    | 415万トン  |
| 5位 | バングラデシュ | 241万トン  |
| 6位 | フィリピン   | 230万トン  |
| 7位 | EU      | 137万トン  |
| 8位 | ノルウェー   | 136万トン  |
| 9位 | 日本      | 103万トン  |

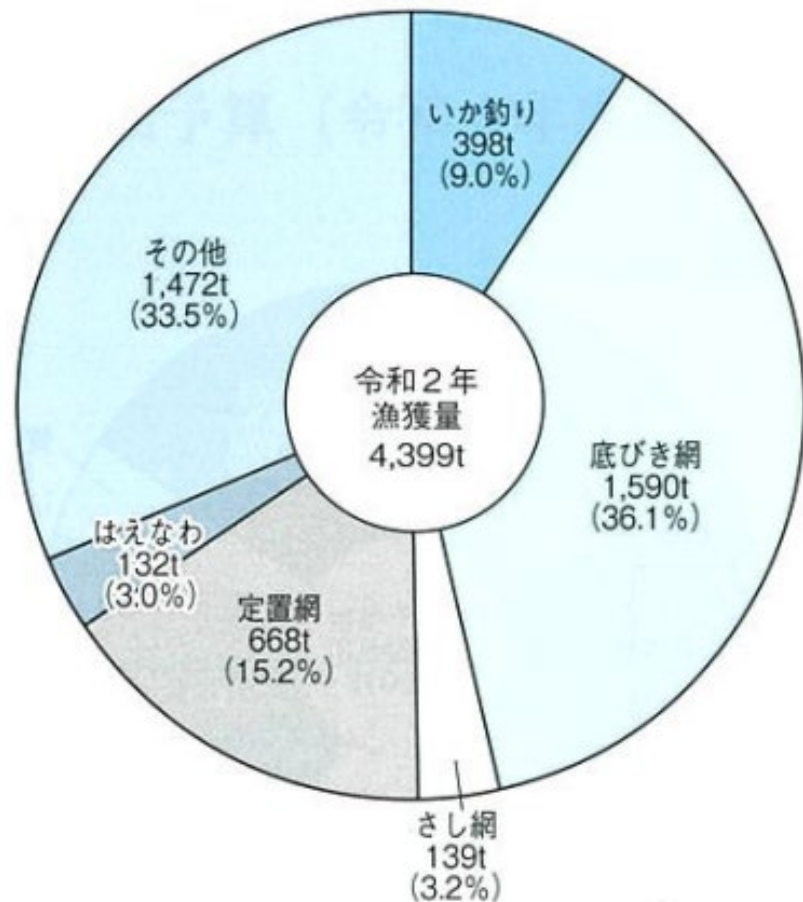




## 山形県の漁業 2020年



### 海面漁業種別漁獲量

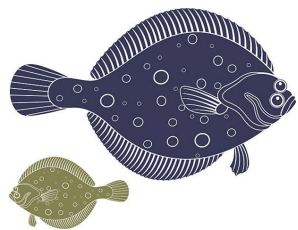


庄内浜の漁村は北端の女鹿から最南端の鼠ヶ関まで28村13枝村計41の集落並んでる。漁港15、港湾3(酒田、加茂、鼠ヶ関)計18港が、沿岸、沖合漁業の水揚げ港である。

山形県漁業誌によると、明治28年当時、41村の戸数3851戸の53%2058戸が漁家となっており、専業1192戸、兼業868戸である。漁業人口14872人となっている。漁業出稼人2057人と多く、飽海郡が68%を占め、樺太・北海道・青森方面への出稼ぎが多い。

庄内地先の水揚金額の多い順は、小鯛、鰯、サケ、小鰈、鯛、イカ、こあみ、鱈、鮫で現在とかなり違っている。

30年後の大正12年になると漁業者数5145人、発動機漁船32艘、和船2689艘で北海道・樺太・青森方面への県外出漁漁船が多くなっている。



# 海洋教育プログラム③魚



世界の魚・日本の魚・山形の魚についてまとめています。

渚の交番でのクイズなども作成。

## 山形の魚

- 山形県の沿岸及び沖合いでは**342魚種**

Q3 サクラマスはどれでしょう？

A



B



C



サクラマス 春の祭りには欠かせない魚

口細カレイ 一番人気を誇り美味しいとされる口元が小さくすぼまっている 愛称 ゴンタガレイ。

スルメイカ 山形県で最も多く水揚げされている庄内浜の特産品。「イカの一晩干し」

寒ダラ 「寒」の時期に旬を向かうマダラ「寒ダラ汁」は庄内の冬の風物詩 豪快な鍋は絶品



サクラマス

## 海洋教育プログラム③魚

# 水生生物の生活様式による分類

### 1 プラクトン(浮遊生物)

運動能力(遊泳力)が低く、水の動きに身をまかせて行動する生物の総称。一生浮遊生活をする**終生プラクトン**と幼生期に浮遊生活を送る**一時性プラクトン**に分けられる。

### 2 ネクトン(遊泳生物)

運動能力(遊泳力)が高く、水中を自由に動き回る生活をする動物の総称。比較的に体が大きく、水産資源として重要な動物が多い。適した環境を求めて回遊するものが多い。

### 3 ベントス(底生生物)

水底の表面か底近く、あるいは砂底のなかに埋没して生活をする生物の総称。有用水産資源になるものが多い。

水底付近に浮遊しているものを**浮遊性底生動物**

水底などを泳ぎ回るエビなどは**遊泳性底生動物**

貝類など埋没して生活するものを**埋在性動物**

イソギンチャクやカキなど水底に固着して生活するものを**固着性動物**という。





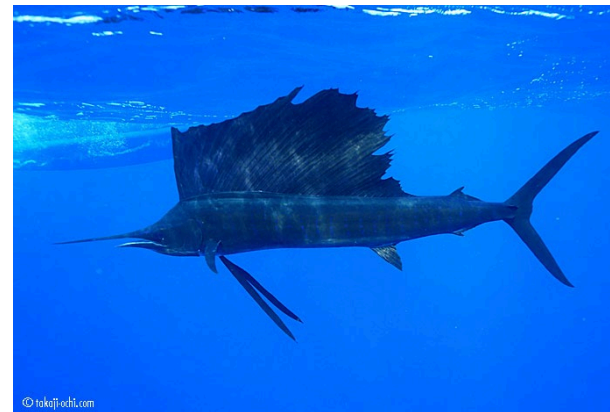
# 全世界の魚

現在、世界中で約25000種

世界一大きい魚はジンベエザメ  
現在知られている個体記録の最大  
値は体長13.7m  
約30年で成熟し、60年から70年  
ほどを生きる。



世界一泳ぐのが速い生物は  
バショウカジキ  
全長3.3mに達する。水中最速の  
動物でその速度は100km/hを超  
えるといわれる。



# 山形県の魚



山形県の沿岸及び沖合いでは**342魚種**

サクラマス 春の祭りには欠かせない魚

口細カレイ 一番人気を誇り美味しいとされる口元が小さくすぼまっている 愛称 ゴンタガレイ

スルメイカ 山形県で最も多く水揚げされている庄内浜の特産品。「イカの一晩干し」

寒ダラ 「寒」の時期に旬を向かうマダラ 「寒ダラ汁」は庄内の冬の風物詩 豪快な鍋は絶品



サクラマス



# 海洋教育プログラム④船

船舶の運用や種類についてまとめています。

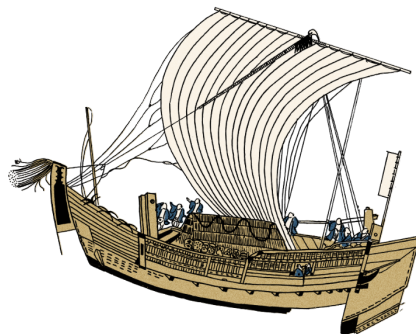


## 代表的な船舶

1 商船 CARGO VESSEL

1) ばら積み運搬船 (Bulk Carrier: バルクキャリアー)

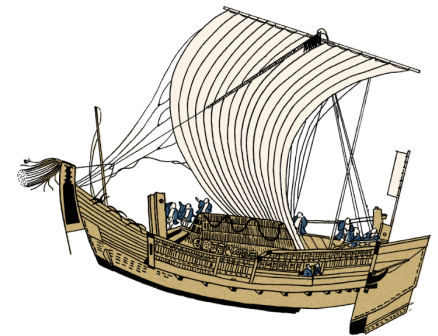
鉱物、石炭、穀物などを梱包せずにそのまま貨物倉に積載して運搬する貨物船





# 世界最大の船は？

- 世界最大のタンカーは何メートルでしょう。
- 440m
- 重量56万トン(ぞう、5600匹位)
- 横幅65m(学校の25mプール3つ分)
  
- 世界最大の豪華客船は何m？
- 縦幅362m
- 22万8000トン
- 横幅65m
- 重さは東京タワー 6個分です。





## 海洋教育プログラム④船 世界最大のタンカー



ノック・ネヴィス (Knock Nevis) は、[ノルウェー](#)船籍の[石油タンカー](#)。全長458.45m、全幅68.8m、564,763重量トンと、かつて建造された最大の船である。



# 世界最大の客船



2018年3月、世界最大の豪華客船、総トン数22万8081トンの「シンフォニー・オブ・ザ・シーズ（Symphony of the Seas）」就航。



### 3) 自動車専用船 (Pure Car Carrier)

自動車を専用に輸送する船舶で、水線上の上部構造物が大きいことが特徴である



# ユネスコスクール東北ブロック大会への参加・発表

2022年12月17日に行われた、宮城教育大学でのユネスコスクール東北ブロック大会に参加した。

12月17日時点での研究を発表し、他校からの意見をもらうことができた。



〈ユネスコスクール東北ブロック大会で頂いた意見〉

- ・ 鶴岡は、ユネスコ創造都市ネットワークの食文化創造都市であり、今後そういった食文化とのつながりを生かしていくのもいいと思う
- ・ 発表の中では調査の結果などがまとめられていたが、グループとしての活動、独自に調査したことなどをもう少し聞きたかった

# 学校を活用してできるプログラム



## ① 磯場の潮だまりで生物採集

採集した生物の調査（名称など）



## ② 水産高校の施設見学

1) 栽培棟の大型水槽で飼育している魚の観察

2) 航海計器実習室にある計器類の見学（レーダ、オートパイロット、ジャイロコンパス、海図など）

3) 食品製造自習室の見学（缶詰のつくりかたなど）

4) 機関工場の見学（旋盤や溶接機など）



# 学校を活用してできるプログラム

## ③ マリンスポーツにチャレンジ

- 1) スイミング (遠泳)
- 2) プールや海でのシュノーケリング
- 3) カヌー・ヨット
- 4) 磯釣り

## ④ カッター乗艇 (曳航して庄内海岸見学)







# 結果・考察



加茂地区の現状として、人口減少、漁獲量の減少が顕著である。このままでは限界集落となってしまう、その先に待ち受けているのは更なる地域衰退である。

かつてのように、交易の場や漁村としての発展は見込まれないため、新たな海業の拠点地域として海洋教育の普及に取り組んでいかなければならない。

そのため、渚の交番（日本財団）との協力や海洋教育プログラムを通して、いまを生きる子供たちへの海への関心を高め、ここ加茂地区の海業に取り組む人材を育成していくことが、今後の加茂地区の活性化に繋がると考える。

※海業とは

水産、観光、飲食業など、海に関係する地域資源を生かす産業



# 今後の取組



学習プログラム(座学)

海、魚、漁業、船舶、それぞれのプログラムを完成させる。

学習プログラム(フィールドワーク)

- ①本校を活用してできるプログラムの完成
- ②加茂水族館を活用してできるプログラム作成
- ③水産研究所を活用してできるプログラム作成
- ④加茂地区自治振興会を活用してできるプログラム作成
- ⑤他団体を活用してできるプログラム





# 海をテーマに加茂地区と連携・活性化

「海を守る人づくり」 Protect the sea

山形県立加茂水産高等学校



## ご清聴ありがとうございました。

