

②サメ食文化を守りたい ~利用するサメと守るサメを区別しよう~

サメ食文化を守りたい ~利用するサメと守るサメを区別しよう~

◆サメの利用

ねりもの
フカヒレ
サメ皮おろし
コシネリサメ
肝油・サプリメント
料理
皮製品

ネズミザメ
アオサメ
アブラツノザメ
ドクザメ

◆守るべきサメ

サメとエイの4分の1が絶滅の危険性が高い (CR, EN, VU)

24%

1961年100% → 2021年2%

60年間で98%のヨゴレが消えた!

◆なぜ数が減りやすい?

①生体特徴
保護等と比較し、注目される個体数が少ない
②繁殖が遅い
③産卵回数も少ないため

①漁業
②船引き網による環境破壊 (特に深海)

決意表明: ヒレだけでも簡単に種を同定する方法を研究し、種の証明 (トレーサビリティ) を行うことで絶滅危惧種を守りたい。

石野立翔 小学6年生 千葉県

石野立翔:千葉県・6年

サメ食文化を守りたい ~利用するサメと守るサメを区別しよう~

サメの利用

ねりもの
フカヒレ
鮫肌おろし
練り物
肝油・サプリメント
料理
革製品

ネズミザメ
アオサメ
アブラツノザメ
ドクザメ

環境問題

NO!! SHARKS!!

①ゴーストフィッシング (海洋ごみ)
②フィニング禁止:
*ヒレ以外を海に捨てること

守るべきサメ

24%

サメとエイの約1/4が絶滅の可能性が高い

1億年前から変わらぬ姿で暮らすサメを守りたい!

1961年100% → 2021年2%

60年間で98%のヨゴレが消えた!

なぜ数が減りやすい?

①生体特徴
保護等と比較し、注目される個体数が少ない
②繁殖が遅い
③産卵回数も少ない

①漁業
②船引き網による環境破壊 (特に深海)

決意表明: ヒレだけでも簡単に種を同定する方法を研究し、種の証明 (トレーサビリティ) を行うことで絶滅危惧種を守りたい! <特許出願中!!>

中山 慎吾

中山 慎吾

④食糧不足・人手不足を解消！？地球にやさしい水 好適環境水

食糧不足、人手不足を解消!? 地球にやさしい水 好適環境水

★好適環境水とは
海水魚も淡水魚も一緒に飼育できる水。

★海水魚の陸上養殖の研究
フグ ヒラメ シメジ エビ マダガ

真水 + ナトリウム + カルシウム + カリウム
岡山理科大学で発見

好適環境水

特長
海水と人工海水と比べて
塩分濃度が低い
病気が発生しにくい
→抗生物質やワクチン不要

海水 × **淡水** = **好適環境水**

好適環境水を利用したアクアポニックス(海水魚と野菜の同時生産)

特長
水を入れかえる必要もない。水やりも不用(節水)
真水さえあれば、どこでも出来る。安定した供給。
農薬や化学肥料がいらない。安心安全。
サステナブルな新しい農業システム
SDGsとの関連性

未来
石少ばくや宇宙での食糧確保。
漁業や農家の人手不足の解消
6年前 琴羽 静岡県

項目	海水	好適環境水
塩分濃度	3%	1%
成分が少ない	60種類	3種類
塩分濃度が低い	4%	1%
コスト	1/60	1.2-1.3倍
魚の成長が早い	1m	1m

大前 琴羽: 静岡県・6年

地球に優しい水 好適環境水

食糧不足 人手不足 を解消する?

好適環境水ってなに?

海水魚も淡水魚も一緒に飼育できる人工水

海水 + ナトリウム + カルシウム + カリウム

病気が発生しにくい
→抗生物質やワクチン不要

岡山理科大学で開発

好適環境水を利用したアクアポニックス(野菜と魚の同時生産)

海水では育たない野菜を育てることができる

太陽光などの再生可能エネルギーを利用すればCO2削減

野菜が栄養素を吸収するので 農薬、化学肥料不要

魚糞が魚のフンを野菜の栄養素に変換

ペニナクの陸上養殖 ICT技術を利用して 事業化レベルで世界初成功!

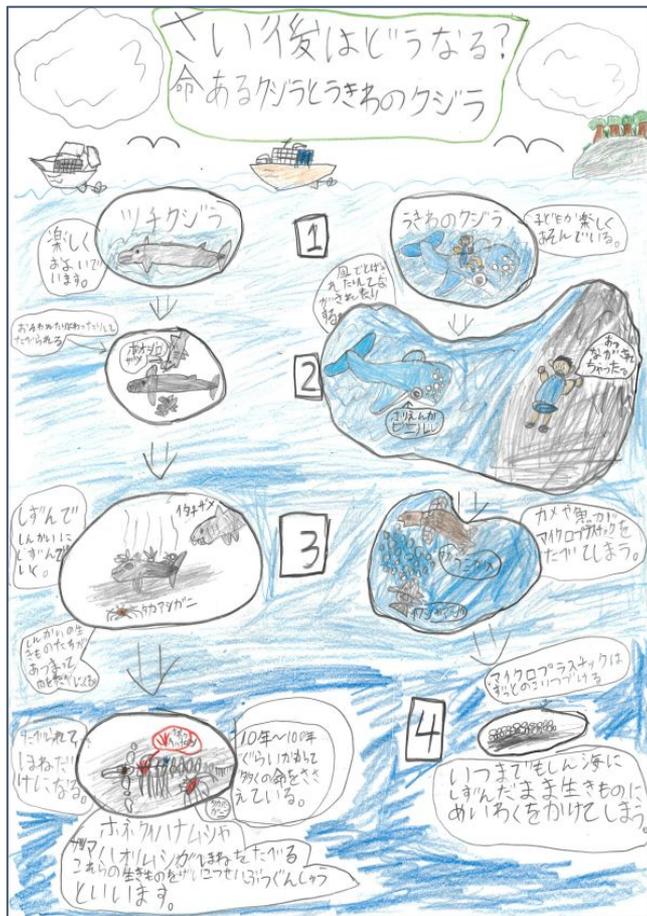
魚の成長を助ぐ 真水があればどこでもできる

陸上養殖研究
フグ ヒラメ シメジ エビ マダガ

未来
漁業、農家の人手不足解消
砂漠や宇宙での食糧確保

杉山 凜々子

⑦最後はどうなる～命あるクジラと浮き輪のクジラ～



小出 陸人:東京都・2年



鈴木 陸仁

⑧本当の「循環」ってなに？人間は「循環」の外側にいる！？

本当の「循環」って何？

人間は「循環」の外側にいる!?

下水処理施設では、近年、「高度処理」により、以前よりも人間の排泄物などをキレイにして、海(川)に流しています。実はそれによって、貝の数が減っています。アサリは10年で8割減少

排泄物の中には、「リン」と「窒素」という物質が入っています。これは、生き物たちのエサになります。だから、たくさん海に流すと、プランクトンが増えすぎて「赤潮」になります。しかし、除去すぎると今度は、貝たちのエサもなくなってしまうのです。

ふつう生き物は、図のように循環しています。でも、人間は海から食べ物をたくさんもっているのに、排泄物を返してはいません。人間は、もらうだけもらって、返していないので「循環」の中に入っていないのです。

魚の死骸・排泄物を、プランクトンが分解する。

完全な循環とは

現在の下水処理施設では、最後にどうしても「汚泥」が残ります。だから「汚泥処理施設」があります。汚泥処理施設では、汚泥を焼却処分してしまっています。その灰はリサイクルされていますが、主にコンクリートの材料になっていて、自然に還されているわけではありません。

バイオフィルター

「バイオフィルター」という下水処理方法では、汚泥をすべてプランクトンに食べさせたり、その周囲に植えてある植物の肥料にします。そのプランクトンは、近くの川の魚が食べます。排泄物が「ゴミ」になるものではありません。さらに、この方法は一切、電気を使いません。

櫻井 紘 小4 愛知県

櫻井 紘:愛知県・4年

人間は「循環」の外側にいる!?

本当の「循環」って何？

ふつう生き物は、他の生き物を食べて、排泄物を出し、その排泄物をまた食べる生き物が出て、そうやって循環しています。でも、人間は、海から食べ物をたくさんもらっているのに、排泄物を、海へは返していません。人間だけが、循環していません。

今の下水処理方法では「汚泥」というゴミが残ります。これはリサイクルしてコンクリートの材料になっていますが、貝の数が減っています。アサリは10年で8割減少しています。

下水処理施設では、近年「高度処理」により、以前よりも人間の排泄物などをキレイにして、海に流しています。排泄物の中には「リン」と「窒素」が、多く含まれているのです。少ない貝のエサが返らなくなってしまいます。実はそれによってアサリは10年で8割減少しています。

高度処理の流れ

高度処理の流れ

高度処理の流れ

高度処理の流れ

バイオフィルター

「バイオフィルター」という下水処理方法では、汚泥をすべてプランクトンに食べさせたり、その周囲に植えてある植物の肥料にします。そのプランクトンは、近くの川の魚が食べます。排泄物が「ゴミ」になるものではありません。さらに、この方法は一切、電気を使いません。

マコモ わさび クレソン

浄化槽

プランクトン

小磯 蓮華

小磯 蓮華

⑨珪藻の力～人間は珪藻と地球と共に生きる～

『珪藻の力～人間は珪藻と地球と共に生きる～』 福井県 笹村 樹生

珪藻は、ガラスの
からをもつ小さな
藻だよ!

にぼしの
体から...

電子レンジで
400倍から600倍の
レンジでぞいで
みよう!

珪藻は年々だけではなく、川や湖にいるよ。
水道水の中に入っていることもあるんだよ。

珪藻は年々だけではなく、川や湖にいるよ。
水道水の中に入っていることもあるんだよ。

珪藻にはこんな力があることを知っているかい?

① 光合成

1haあたりの年間バイオ燃料生産量(L)

作物	生産量 (L)
とうもろこし	192
大豆	446
ココナツ	2689
藻	58900

珪藻は、CO₂を吸収してO₂を放出する。地球上の1/4を珪藻が光合成をして酸素がえりていよ。

② 珪藻からバイオマスエネルギー!!

珪藻は、CO₂を吸収してO₂を放出する。地球上の1/4を珪藻が光合成をして酸素がえりていよ。

③ 水処理で水をきれいに!

珪藻を利用して水処理の研究が進んでいるよ。水をきれいにする上にも、バイオマスエネルギーを生産することもできるから一石二鳥だね。

JAPAN 下水処理 1日あたり 19.3%

2019年は、日本の下水処理率から生活排水が削減されたのは、珪藻のおかげなんだよ。

笹村 樹生:福井県・4年

珪藻の力

人間は珪藻と地球と共に生きる

珪藻にはこんな力がある事を知ってるかい?

僕たち珪藻はガラスの殻をもつ小さな藻だよ!

煮干しの内臓や海苔の中から珪藻を見つけよう。珪藻は魚や貝たちの餌にもなるよ。

下水処理で水を綺麗に!

珪藻を使って下水処理をする研究がされています。珪藻を利用して、浄化処理するだけでなく、エネルギーの生産もできるそうです。(ただし、まだ研究段階。今後に期待したいです!)

25% 珪藻

光合成

地球上の1/4を珪藻が担っていると言われています。その量は、熱帯雨林の光合成量に匹敵します。

生き物たち全様が、地球で生きるのは僕たちのお陰と言っても過言ではないのかもね!

生きてる珪藻からバイオマスエネルギー!

今、僕たちがエネルギーとして利用している石油。これは、長年堆積されて死んだ珪藻が完結しています。それは、珪藻に多くの油が含まれていることが大きく関係しています。バイオマスエネルギーを生産した珪藻を利用して、CO₂の排出削減に大きく貢献できることを期待しています。珪藻は生産効率が非常に高く期待できると思います。

1haあたりの年間バイオ燃料生産量(L)

作物	生産量 (L)
とうもろこし	192
大豆	446
ココナツ	2689
藻	58900

吉岡 千海

⑫海洋気象観測船がつなぐ海と私たちの暮らし

田中夢乃 2年 東京都

海洋気象観測船がつなぐ海と私たちの暮らし

1 海洋気象観測船とは？

- 海水の表面から深層までの水温や塩素濃度などの海洋観測
- 海水中大気中の二酸化炭素の濃度や水はう気の観測
- 化学物質や浮遊プラスチックなどの汚染物質の観測

海の小情報やさん

2 30年ぶりの快足(一年春)

4代目後風丸は海に地球さばでの気候変動がはやく異常気象のかんし予測がパワーアップ特長

- ① 外生げいのエリアをばじめて設置
- ② 重油と電気でおねんび向上

3 いけんデータを使った予測の比較

予測り精度向上 早く早めに命を守る行動ができる!!

5 気候予報と安全に必要

線状降水帯の予想が当たると、15%くらいは積乱雲には寿命があり、予報がはずかしい色やなほはでなく、データを集めることが正確な予報はういながらと考えられました。

6 海洋気象観測船が生かす未来

現在のはあくしほを知ること

→

正かくな予測

→

産さうへの海防 防災いしお止

海洋気象観測船がつなぐ海と私たちの暮らし

海洋気象観測船の役割って？

海水の表面から深層までの水温や海流などの海洋観測
海水中、大気中の二酸化炭素濃度や水蒸気の観測
化学物質や浮遊プラスチックなどの汚染物質の観測

↓

海の情報屋さん

線状降水帯の予想が当たる確率は15%くらい、積乱雲には寿命があるって予報がほしいんだ。色やな場所だけでなくのデータを集めることで正確な予報につながり、生命を守る行動ができますよ!

実際の雨

予報の予雨

観測の予雨

超音波 降水観測

海洋気象観測船がつなぐ未来

現状把握
今を知ること

→

産業への活用

→

正確な予測

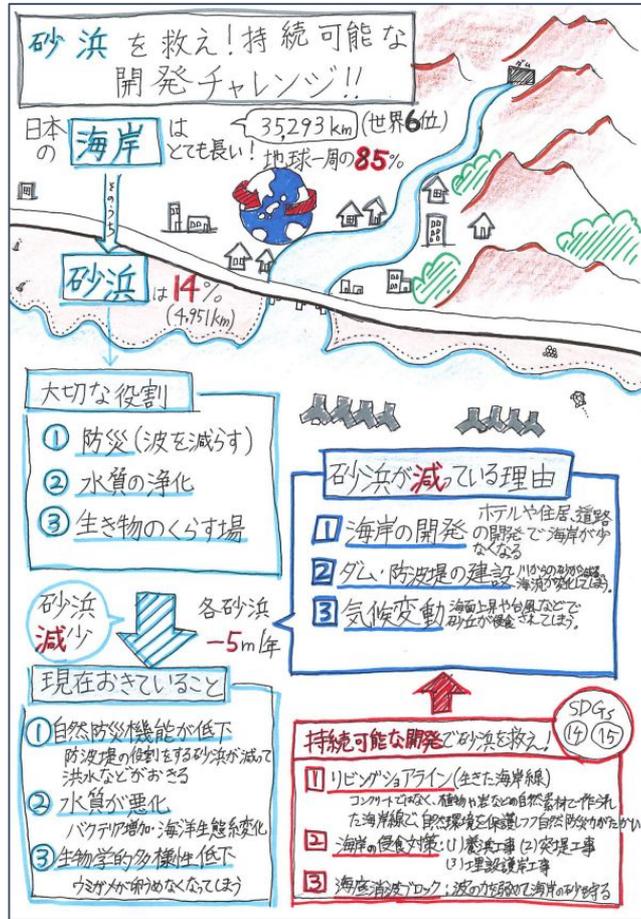
→

防災意識の向上

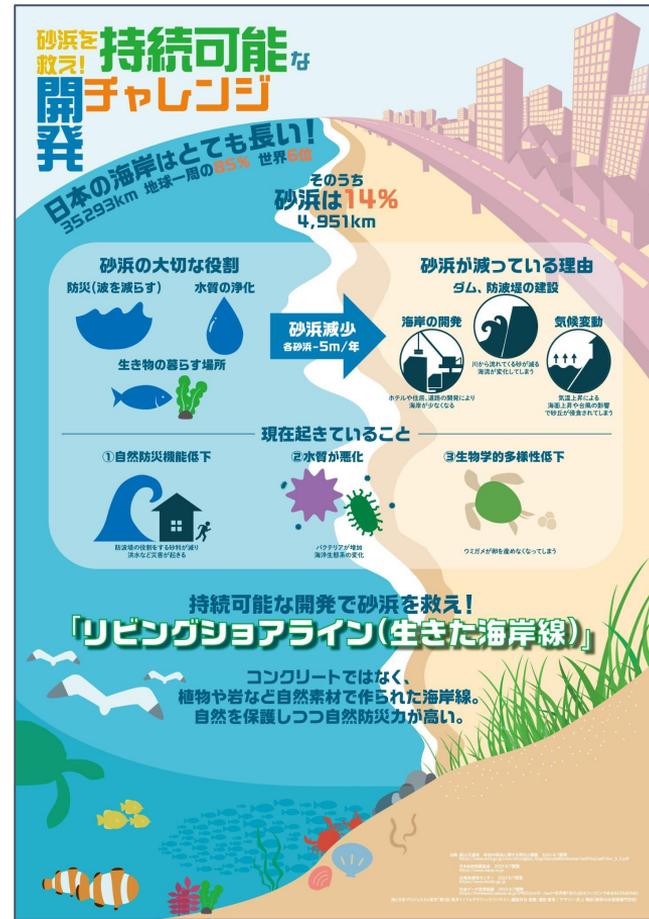
田中 夢乃:東京都・2年

矢野 杏奈

⑮砂浜を救え！持続可能な開発のチャレンジ

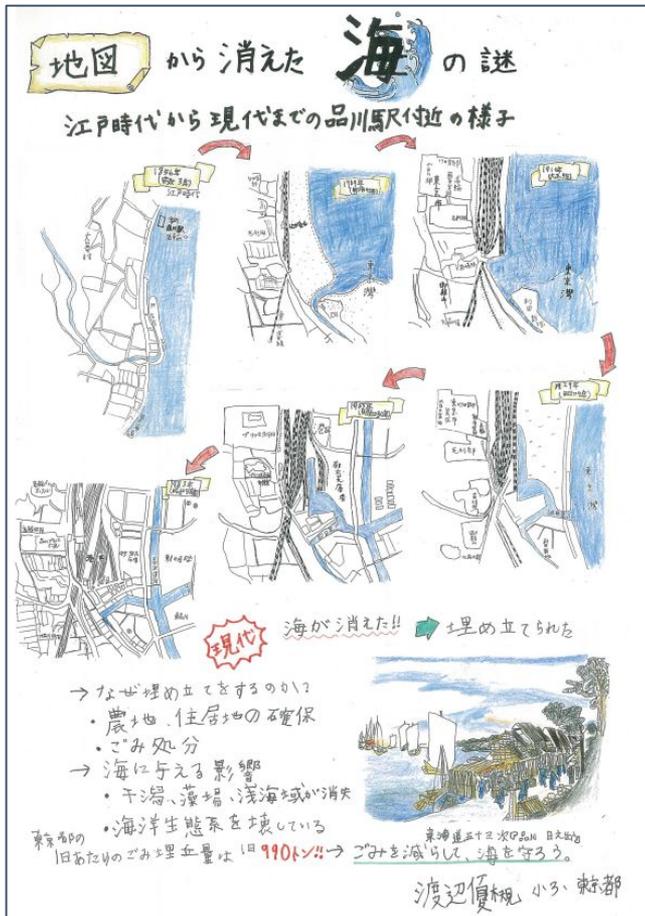


濱田 蓮音: 鹿児島県・6年

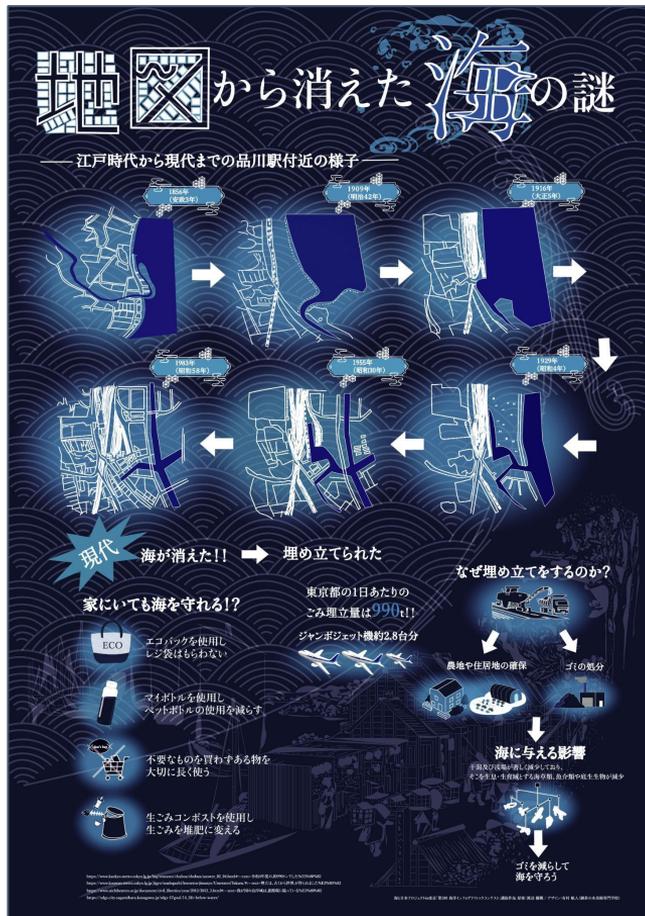


井上 璃奈

⑱ 地図から消えた海の謎



渡辺 優槻: 東京都・3年



有村 航人

②①グリーンタイドの波に乗れ！～アオサを使い尽くせ～



牛尾 夏音:東京都・3年



牛尾 洸太