

# みんなの身近な「前海」は

ありあけかい  
**有明海って  
どんな海?**



写真提供: 佐賀県観光連盟



佐賀県の人々が「前海」と呼ぶ有明海は佐賀、福岡、長崎、熊本の4県に囲まれた海です。深さは浅く、面積は約1,700km<sup>2</sup>。佐賀県の面積は2,400km<sup>2</sup>なので、その約7割もの広さがあります。広大な今の有明海は、およそ8,000年前の氷河時代にできたといわれています。

## 特徴1

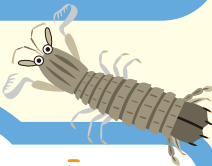
### 海の色が茶色く濁っている

茶色の正体は、河川から有明海へ運ばれた泥です。潮の流れによって、その泥が巻き上げられ、海水が濁って見えるのです。

## 特徴3

### 大小100以上の川が流れ込む

有明海には九州最大の筑後川をはじめ、全部で112本の川が流れ込んでいます。佐賀県の川はそのうち約30本です。川と海が交わる河口部には、川から流れてきた砂や泥がたまって、干潟が作られています。



## めづら

# 珍しい生き物がたくさん



## 特徴2

### 潮の満ち引きの差は日本一

海は月や太陽の引力で1日に2回、海面が高くなったり、低くなったりします。有明海はこの潮の満ち引きの差「干満差」が日本一大きく、約6mにも及びます。



写真提供: 佐賀県観光連盟

## 特徴4

### 干潟は珍しい生き物のすみか

海の水が引いて干潮になると、見渡す限りの干潟が現れます。干潟の面積は約188km<sup>2</sup>で、日本で一番の広さ。干潟には、日本全国の中で有明海だけでしか見られない珍しい生き物がたくさんすんでいます。佐賀の人々は有明海の魚介類を「まえうみもん」と呼び、古くから食用としてきました。



写真提供: 佐賀県観光連盟

大きな干満差があるから、潮干狩りができるんだね

佐賀の小学生が「まえうみもんグルメ」を開発したよ!  
海と日本プロジェクト in 佐賀

佐賀県内の小学5、6年生を対象にしたイベント「まえうみもんグルメ開発」が2018年9月8日に鹿島市で開催されました。参加した15人は有明海の環境について学び、海中のプランクトンを顕微鏡で観察。普段は目に見えない小さな生き物たちのかわいらしい動きに、歓声を上げました。その後、チームに分かれてビゼンクラゲを使ったオリジナル料理を考えて発表。最後に全員で投票をして、1位を決めました。



毎年5月、  
ぞろこの運動会  
「ガタリンピック」が干潟で  
開かれているよ

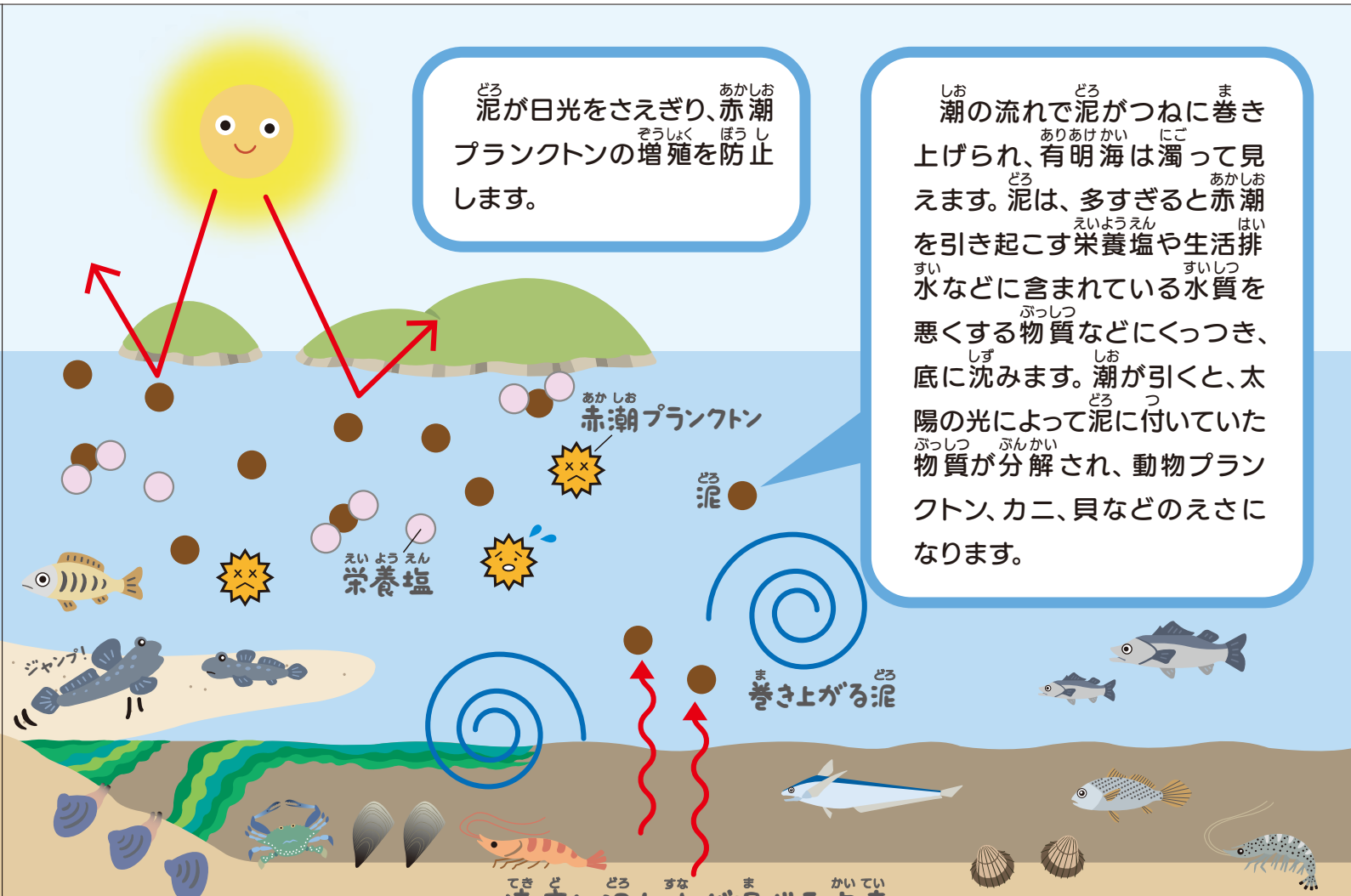
# まえうみもんがすむ干潟の働き

ありあけかい ひがた  
有明海の干潟は、さまざまな種類のまえうみもんたちでにぎわっています。  
ひがた  
干潟には生き物の生活を支え、海水をきれいにするなどの働きがあります。

ひがた  
干潟で育つかニや貝などは、  
魚や鳥のえさになります。

せんざい はいすい けいゆ  
洗剤などの生活排水や川を経由して  
山から流れてくる土砂には、植物プラン  
クトンの栄養となるチッ素やリンが含ま  
れています。しかし、これらがたくさん  
流れ込むと、栄養が多くなり過ぎて、海  
に悪い影響を及ぼす「富栄養化」という  
現象が起こります。富栄養化になると、  
植物プランクトンが大量に増えて、赤潮  
の発生につながります。

ひがた きゅうしゅう  
干潟は、余分なチッ素やリンを吸収  
し、少しずつ海に排出することで富栄  
養化を防いだり、生物の死骸やふんなど  
の有機物を分解して、植物プランクトン  
の栄養に変えたりする働きがあります。



どろ あかしお  
泥が日光をさえぎり、赤潮  
プランクトンの増殖を防止  
します。

しお どろ  
潮の流れで泥がつねに巻き  
上げられ、有明海は濁って見  
えます。泥は、多すぎると赤潮  
を引き起こす栄養塩や生活排  
水などに含まれている水質を  
悪くする物質などにくっつき、  
底に沈みます。潮が引くと、太  
陽の光によって泥に付いていた  
物質が分解され、動物プラン  
クトン、カニ、貝などのえさに  
なります。

# がばいズームアップ! まえうみもん

特徴ある有明海で暮らすまえうみもんは、姿や形がとっても独特です。「がばい変!?!」な魅力にあふれるまえうみもんたちをよ〜く見ていきましょう。

きょうぼうな顔はまるでエイリアン  
ワラスポ

すみなほ 巣穴を掘って生活しているの、目は退化して小さな点状

顔は歯がむき出し

むら 紫っぽく、ぬるぬるの体は内臓や血管がうっすらうけて見える

- 映画「エイリアン」の怪物にそっくり
- 日本では有明海だけにしかない
- みそ汁や干物にするとおいしい

# ユニークな表情にキュン ムツゴロウ

あぶら 脂が多く、かば焼きにして食べられることが多い

さいだい 最大で20cmくらいの大きさ

泳げるし、陸でも暮らせる

- 有明海と八代海の一部だけにしかない
- 干潟の穴の中に入っている
- 移動は、干潟の上を這いまわる
- 初夏になると、ジャンプしてオスがメスにプロポーズ♡



- 有明海を代表するカニ
- 夜行性で昼間は砂の中にもぐっている
- メスは卵が、オスは身がおいしいといわれる

オリーブ色のこうらに白い水玉もよう  
ガザミ

**黒い部分が  
タケノコに見える  
ウミタケ**

数が減っていたけど、  
少しずつ増えている

びろ〜んと伸びた  
黒い部分が食べられる

・有明海の珍味として知られている  
・刺し身や干物、かき漬けの他、酢  
みそにも合う

**前あしはカマキリ  
みたいなハサミ  
シャコ**

前あし一対がカマキリの  
鎌のような形をしている

最大で15cm  
ほどになる

・泥の中に巣穴を掘って生活。夜になると  
穴から出てえさをとる  
・つかまえると、もうれつなかんしゃくを起こす  
・春にもっともおいしくなる

**世界最古の生きた化石  
ミドリシャミセンガイ**

「三味線の形をした貝」が  
名前の由来だが、貝ではなく、  
ホオズキガイなどと同じ腕足類

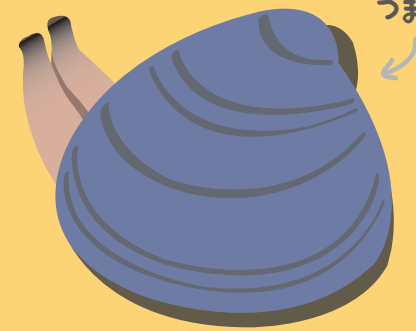
2枚のうすい緑色の  
からに包まれ、1本の  
長い足がのびている

**オスは片方のはさみが  
巨大化している  
シオマネキ**

巨大化した片方の  
はさみでダンス

・穴を掘っておんでいるが、巣穴を捨てて  
放浪することも  
・メスをさそうときは、はさみを上下にふって  
求愛ダンス。その姿が潮をまねている  
ように見える  
・塩やとうがらしと一緒に漬けて、熱燗  
させた「がん漬け」はご飯によく合う

海岸の浅い場所で  
グングン育つ  
**アサリ**



からいっばいに身が  
つまり、味は濃厚

ありあけかい  
有明海にはえさとなる  
プランクトンが豊富な  
ため、グングン育つ

- ・名前は「浅り」「漁り」に由来する。  
海岸の浅いところにて、だれでも  
簡単にとれる貝ということから  
名付けられた
- ・貝汁、酒蒸し、バター焼きなどが人気

ありあけかい  
有明海だけにすむ  
味の良き高級魚  
**メナダ**



目と口の周辺が赤い

頭が小さく、  
うろこが大きい

- ・九州では、有明海だけにすむ
- ・味が良く、値段の高い高級魚
- ・夏に美味しい魚で、刺し身、あらい、  
塩焼きなどにする

体は弱いけど、  
とれたての味は絶品  
**エツ**

カタクチ  
イワシ科の魚



とても弱く死にやすいため、  
とれたては屋形船などで  
食べられる

- ・有明海と、そこに流れ込む河川に  
だけ生息
- ・5月～8月は産卵のため、筑後川  
などの上流にさかのぼる
- ・料理は初夏の風物

ありあけかい  
有明海でとれる  
エビの代表  
**シバエビ**



触覚が長い

体長15cmほどで  
メスの方がやや大きい

ありあけかい  
有明海のシバエビは  
からがやわらかいのが特徴

- ・有明海で最も多くとれるエビ
- ・マエビともいう
- ・塩ゆでや煮付け、天ぷらなど  
さまざまな料理に使われる

**タイラギ**  
 かいてい 海底につきささるように立っている

三角形の形をした  
 おおがたにまいがい  
 大型の二枚貝

貝柱がとてもおいしい

最大30cmをこえる

とがったほうを下にして  
 かいてい 海底に立っている

大きいものは、  
 やくせいちう 約40cmに成長

なかま ハゼの仲間では日本で一番大きい

**ハゼクチ**  
 日本で一番大きい  
 なかま ハゼの仲間

- ・肉質がやわらかく、病人食や離乳食としても重宝されている
- ・煮物、刺し身が好まれる

11  
 MAEUMIMON

**スミノエガキ**  
 形が丸かったり、細長かったり

形はれいものや、細長いものがある

ありあけかい 有明海東岸の地名「住ノ江」の名を持つ二枚貝

水からあげると、うきぶくろ 浮袋とおなかの筋肉で「グーグー」と鳴く

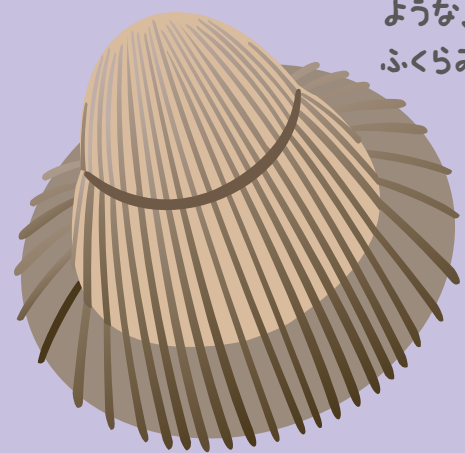
**コイチ**  
 つり上げられると「グーグー」鳴く

- ・旬は春から夏で、自身の味はクセがない
- ・高級かまぼこの原料などになる

- ・かつてはさかんに水あげされていたのに、最近はおそげ減のおそれがある
- ・苦味が少なく、そのまま生で食べても、煮ても揚げて◎

12  
 MAEUMIMON

猿が頬をふくらませた  
ようにふっくら  
**サルボウガイ**

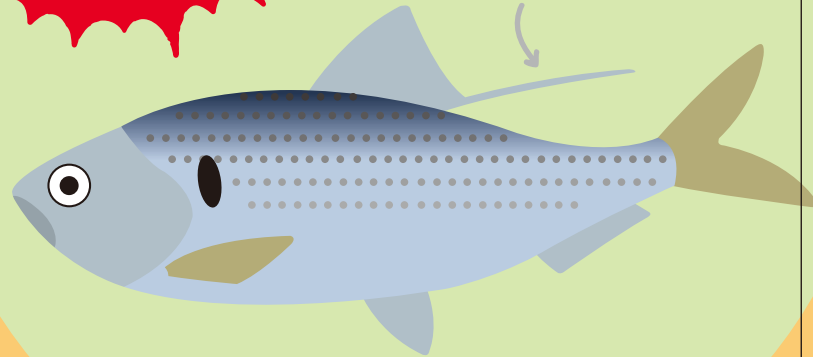


猿が食べ物を口に入れて  
頬をふくらませている  
ような、ふっくらとした  
ふくらみを持つ二枚貝

からは硬くて、  
厚みがある

- ・漢字で書くと「猿頬」
- ・身の色も猿の頬みたいに、赤みを帯びている
- ・甘みが強く、刺し身やすし種、煮付けがおいしい

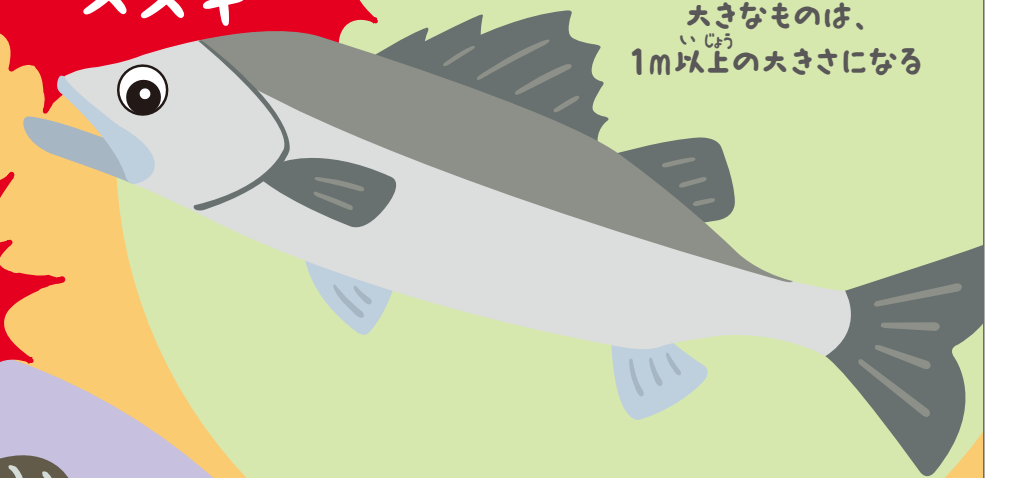
アンテナのような  
おじが背中にピン  
**コノシロ**



背びれの一番後ろにある  
やわらかいおじが  
アンテナのように長い

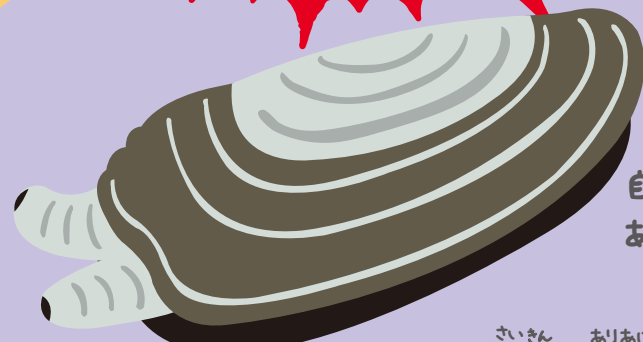
- ・海の色が変わるほど大きな群れで行動する
- ・植物プランクトンを食べる
- ・刺し身やすし、塩焼きなどで食べられる

全長1m以上になる  
大きなものも  
**スズキ**



大きなものは、  
1m以上の大きさになる

聖徳太子の髪形に  
似てるかな？  
**アゲマキガイ**



9cmほどの貝。  
自分の7~8倍も  
ある穴で生活する

「アゲマキ」は、聖徳太子が耳の  
横で結っている髪形の名前

- ・成長にともなって、ハクラゴ、ハクラ、ハネ、スズキと名前が変わる出世魚
- ・小魚やエビを好んで食べる
- ・脂肪分が少なく、暑い季節に食べるとおいしい

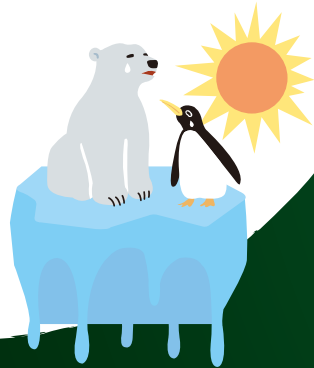
- ・最近是有明海でもわづかしかとれない
- ・身がやわらかく、バター焼きや塩焼き、吸い物で食べる



## 有明海に異変が起こっている!

### 地球温暖化で、海の温度が上がっている

二酸化炭素などの温室効果ガスが原因で、地球の平均気温が上がっています。地球が温かくなると、北極や南極の氷がとけて海水面が高くなります。低い土地や小さい島は沈んでしまったり、洪水やかんばつなどの災害が増えたりするといわれます。有明海で養殖されている佐賀県の特産品、ノリは冷たい海で育つので、海の温度が上がると収穫量が減るなど大きな影響を受けます。



### 水が透明になってきている

潮の流れが速く、泥が巻き上がるため、有明海はに濁った色が特徴です。しかし1985年から2000年の15年間で、透明度が高くなってきています。はっきりとした原因は不明ですが、透明度が上がると、太陽の光を好む赤潮プランクトンが増えやすくなります。また海水中の泥が沈むと海の底の環境が変化し、タイラギのような生き物が窒息しにくくなります。

さまざまな魚介類がすみ、「生き物の宝庫」といわれる有明海に、異変が起こっています。どのような事態に直面しているのでしょうか？

### 海の底の酸素が不足している

魚介類が生息できないほど酸素が不足した状態の海水を「貧酸素水塊」といいます。有明海は、これまで一部に貧酸素水塊が見られましたが、2006年からその範囲が全体に広がっています。原因は調査中ですが、タイラギやサルボウなどの二枚貝類の大量死を引き起こしています。



### 赤潮の発生が増加している

赤潮は、水中に植物プランクトンが異常に増えて、海の色が赤く染まる現象です。生活排水や工場排水などが海に流れてきて、海の中の栄養分が多くなることや、地球温暖化が原因といわれています。近年、有明海は赤潮の発生する回数が増えています。赤潮によって増えたプランクトンがノリの成長に必要な栄養を奪い、佐賀県ではノリの不作や色落ちなどが問題になっています。





### ごみが流れ着いている

有明海には、ペットボトルや空き缶、ビニール袋など、人間が生活する中で出る人工的なごみが大量に流れ着いています。これらは、海に直接捨てられたものだけではありません。遠くはなれた山や街でポイ捨てされたごみが風に飛ばされ、川に流されて、有明海にたどりついているものもたくさん含まれています。

流木や枯れ草といった自然のごみは海の底で分解されて養分になることがありますが、人工的なごみは分解されにくく、海の栄養にはなりません。海にごみがただよっていると、魚がえさと間違えて食べてしまい、ごみが体の中にたまってえさを食べられなくなり死んでしまうことがあります。ノリの養殖や魚介類をとる漁にも迷惑をかけています。

### とれる生き物が変わってきている

魚、貝、カニ、エビなどさまざまな魚介類がとれる有明海ですが、アサリやアゲマキガイ、タイラギ、クマサルボウなどの貝類がとれなくなっています。一方、近年はビゼンクラゲやナルトビエイといった、かつては少なかった生き物の漁獲量が増えています。

ナルトビエイはもともと南の方にすむ生き物ですが、地球温暖化で東シナ海の水温が上昇しているため、有明海にあらわれるようになりました。主食である二枚貝類を大量に食べることから、有明海にいる貴重な貝が減ってしまう被害を食い止めようと、漁師さんたちが捕獲活動など努力



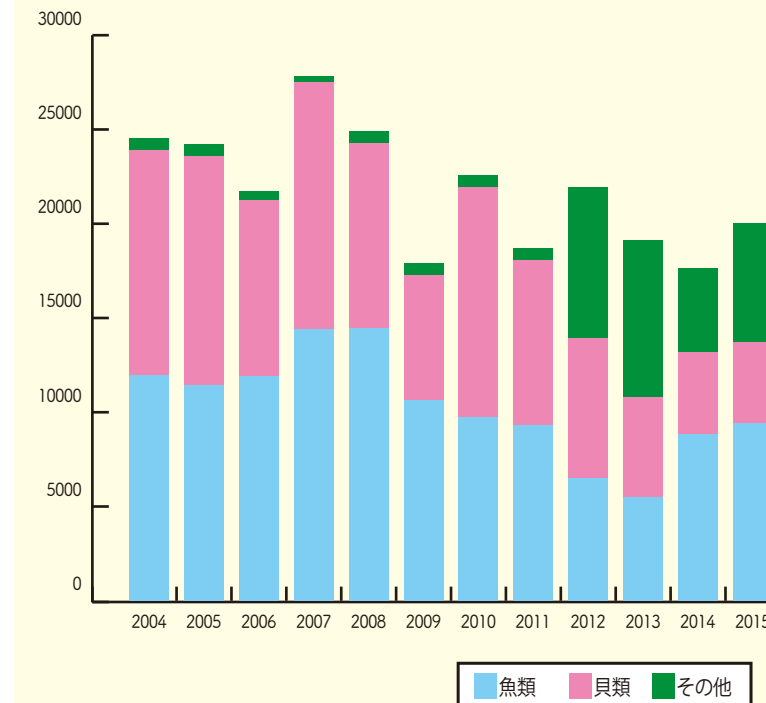
つづけています。

2010年ごろからは、ビゼンクラゲが大量に発生しています。大型の食用クラゲで、江戸時代以前に天皇へ献上されていたという記録があります。現在は、中華料理の高級食材として知られています。ビゼンクラゲが増えた理由の一つに、貝類の減少という有明海の変化が考えられます。



ナルトビエイが増えて、貴重な生き物たちが減っている

【有明海の漁獲量の変化】



ありあけかい  
有明海に  
たいりょう  
大量発生している  
**ビゼンクラゲ**  
を発見!!

【口腕付属器】  
この部分の働きは、  
だれも知らないナゾ

ひみつだよ~

せとないかい  
ビゼンクラゲは瀬戸内海にも生息していますが、有明海にいるものだけ色が茶色い! はっきりとした理由は分かりませんが、にごった水の色に合わせて、水中で見えにくい色に変わったのかもしれないですね。

さが  
佐賀大学 農学部  
ふじい なおき  
藤井直紀先生

19  
MAEUMIMON

もぐもぐ

【口腕】  
ここで食べ物を集めます

ぼくも  
まえうみもん  
だもん!

全長  
なんと  
1m!!

ゆらゆら~

てれるな~

【かさ】  
体が入っています

20  
MAEUMIMON

# ビゼンクラゲを おいしく食べちゃおう

大量に増えているビゼンクラゲをおいしく食べて数を減らそうと、佐賀県内の小学5、6年生がクラゲ料理作りに挑戦しました。2018年9月8日に開かれたイベント「まえうみもんグルメ開発」で実施されたプログラム「Let's cook! ビゼンクラゲ料理体験」です。フードアナリストでクラゲマイスターの玉谷貴子さんを先生に迎え、参加した15人はビゼンクラゲを使ったトルティーヤと丸ぼうろサンドを作りました。

クラゲ料理の先生



フードアナリスト、クラゲマイスター  
玉谷貴子先生

佐賀県をはじめ、日本には古くからクラゲを食べる習慣があります。京都にある下鴨神社の神様の歴史を伝えるお膳の中にはクラゲがお供えされていて、日本の食文化に深く関わっていることが分かります。中国では、クラゲを食べると体内の不要なものが洗い出されるとされ、中華料理には欠かせない食材です。中でもビゼンクラゲは「世界で一番おいしいクラゲ」といわれ、最高級品として人気があります。



小学生が料理に挑戦



はじめて作るクラゲ料理にドキドキ



クラゲに合うトッピングを考えよう



「もっとおいしくしたい!」と工夫を重ねます

## おうちでも、ビゼンクラゲの料理を作ってみよう

ビゼンクラゲは佐賀県内のスーパーなどで購入できます。大人と一緒にLet's cook!



### クラゲの丸ぼうろサンドの作り方(4人分)

<材料>

- ミョウパン漬けのビゼンクラゲ…●g
- 丸ぼうろ…8個
- ドライフルーツ、フルーツ、ナッツ、あんこ、チョコレートなどお好みのトッピング…適量
- 食塩不使用バター…40g
- クリームチーズ…30g
- ホワイトチョコレート…60g
- 酒かす…少々
- グラニュー糖…25g



- 砂糖●%の砂糖水(分量外)に一晚浸したビゼンクラゲを水で切って粗みじん切りにする
- ホワイトチョコレートを湯せんで溶かす
- ボウルにバターを練ってクリーム状にし、クリームチーズも同様に練って、合わせる
- 別のボウルにグラニュー糖、酒かす、②の順番で混ぜて、最後に①とお好みのトッピングを加える
- クラゲを漬けておいた砂糖水を丸ぼうろにハケで塗り、③と④をサンドする

### 「クラゲのトルティーヤ」の作り方(4人分)

<材料>

- ミョウパン漬けのビゼンクラゲ…●g
- 市販のトルティーヤ生地…4枚
- レタス、タマネギ、ニンジンなどお好みの野菜…適量
- エビ、イカ、スモークサーモンなど火を通したお好みの魚介…適量
- お好みで、サルサソースやタルタルソース、ドレッシングなど…適量



- 沸騰させてアルコールを飛ばした日本酒(分量外)に一晚漬けたビゼンクラゲを細切りにする
- 野菜、魚介を食べやすい大きさに切る
- 軽くあぶったトルティーヤ生地に、お好みのソースと①、②をのせて包む

### 小学生が考えたトッピングアイデア

- ビゼンクラゲ+リンゴ+クルミ+ようかん **人気7位**
- ビゼンクラゲ+こしあん+チョコチップ+アーモンド
- ビゼンクラゲ+クランベリー+クルミ+チョコチップ

これまで「酢みそ和え」などに調理されることが多かったビゼンクラゲが、現代風に生まれ変わりました。みんなの身近にある前海には、世界に誇るビゼンクラゲがすんでいます。健康にも良いとされるビゼンクラゲを食べ、貴重な食文化を守りましょう。

ありあけかい  
有明海やまえうみもんについて  
学んだことを川柳にしよう

「まえうみもんグルメ開発」に参加した  
小学生が、有明海やまえうみもんについて  
学んだことを川柳にしたよ。

ゴミ拾い ぼくらができる 海のため

有明海 ポイ捨てやめ ながいい



ゴミ少ない 有明海を作ろうよ



まるぼーろクラゲは喜んでPR

有明海いっぱい知れたうれしいな

クラゲはね、たいたい食べ物あうんだよ

あめのみもいほしいがありがとうあけかい



クラゲはね、毎日コロコロしている

秋くる日 有明海も たのしみだ



ありあけにこみあすただいかないむよ

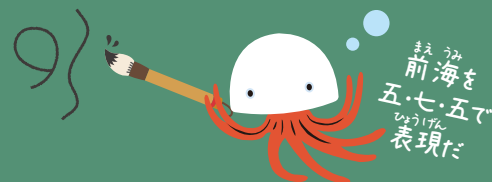
有明は  
びせんくらげがいっぱいだ



有明海クラゲを食べて減らしてこ

海のため ぼくたちやるよ、ゴミ拾い

有明海 千潮満潮 2回ずつ



この冊子を読んで  
発見したことや感じたことを  
川柳にして書き込んでみよう

あり あけ かい  
有明海を未来につないでいくために、  
わたしたちができること

ごみを  
捨てない

きれいな海をたもつには、陸地のごみをなくすことから。街中でごみをポイ捨てせず、落ちていたら拾いましょう。

台所から流したものは生活排水として海に流れ込みます。処理設備につながっていても、天ぷら油などを流すと処理が大変です。調理くずや食べ残しが流れないように水切り袋などを使う、お皿についたマヨネーズやドレッシングはふき取ってから洗う、油は流さずに使い切るなど、川や海を汚さない工夫を心掛けましょう。

ありあけいせんがん さが  
有明海沿岸や佐賀市内などで清そう活動が開かれていますので参加するのもいいですね。



佐賀県内のごみ拾いイベント

地球  
温暖化  
を防ぐ

地球の気温を上げてしまう一番の原因が、二酸化炭素といわれます。二酸化炭素は自動車などの排気ガスや家電製品の使用によるエネルギー電力消費によって排出されています。電気やテレビ、冷暖房をつけっぱなしにしない、使っていないコンセントは抜く、家族との外出は車ではなくバスか電車を使うなど、電気の消費を減らす「省エネ」を心掛けましょう。

木は、二酸化炭素を吸収し、酸素をつくり出す働きがあります。山に木を植えたり、森林の手入れをしたりするのも地球温暖化の防止に役立ちます。

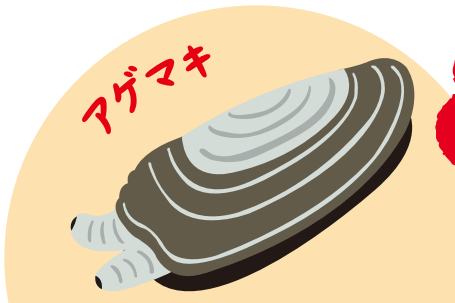


まえうみの美しい風景、ゆたかな生き物を守り、未来へつないでいくために。  
わたしたちが今日からできることを紹介します。



まえうみもん  
を食べる

ありあけかい  
有明海でとれるまえうみもんを使った料理は、佐賀県の郷土料理です。食卓に並ぶまえうみもんのめぐみを通して、有明海のいまが見えてきます。



2018年、22年ぶりにアザマキの漁が再開されました。アザマキは原因不明の大量死のため漁をストップしていましたが、生息環境の改善など佐賀県の研究が効果を上げ、漁ができるまでに数が増えました。

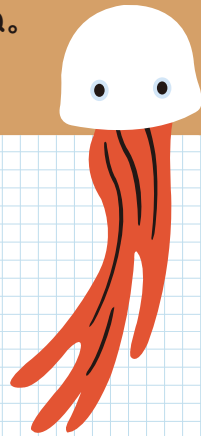
さまざまな改善で  
まえうみもんが  
復活中



数が減って10年以上も漁が休みになっていたウミタケ。2018年度に、二つの漁法が試されました。海底の造りなどで数が回復してきています。

# おさらいクイズ

ありあけかい  
有明海について、いろいろなことが分かったね。  
クイズに答えて、おさらいしてみよう。



- Q1 ありあけかい かご 有明海は4県に囲まれた海です。佐賀県以外の3県はどこでしょう。
- Q2 ありあけかい 有明海は何色でしょう? その色の正体は?  
色:                      正体:
- Q3 しお み 潮の満ち引きの差は日本一。その差は約何mでしょう。
- Q4 ありあけかい かん ちよう あらわ 海の水が引いて干潮になると、日本一広い何か現れるでしょう。そこには珍しい生き物がたくさんすんでいます。
- Q5 ありあけかい ぎょ かい りん さ が けん よ 有明海にいる魚介類のことを佐賀県の人々は何と呼んでいるでしょう。

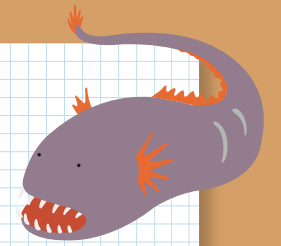
Q6 えい が かい ぶつ ありあけかい 映画「エイリアン」の怪物にそっくりで、有明海だけにすむ生き物は?

Q7 りく く しょ か 水の中でも陸でも暮らせて、初夏になるとオスがジャンプしてプロポーズをする生き物は?

Q8 かた ほう きょ だい か オスの片方のほおが巨大化しているカニは?

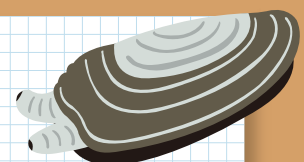
Q9 かいてい つ さ に まいがい 海底に突き刺さるように立つ二枚貝は?

Q10 ざる ほお ふく に まいがい 猿が食べ物を口に入れて頬を膨らませているようなふくらみを持つ二枚貝は?



Q11 聖徳太子が耳の横で結っている髪形が名前の由来になっている二枚貝は?

Answer box for Q11



Q12 地球温暖化により、有明海の温度が上がっています。地球の気温を上げてしまう一番の原因といわれているものは? 次の中から選びましょう。

A. 二酸化炭素 B. チッ素 C. リン

Q13 茶色く濁っている有明海の水の色が変わってきています。どのようになっていますか。

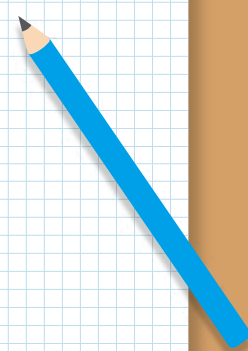
Answer box for Q13

Q14 二枚貝類の大量死を引き起こす原因にもなっている「貧酸素水塊」。これは海の底の何が不足することでしょうか。

Answer box for Q14

Q15 近年、有明海で発生する回数が増えている海の色が赤くなる現象は何でしょうか。

Answer box for Q15



Q16 有明海に人工的なごみが流れ着かないようにするには、街中でどのようなことに気を付けなければならないですか。

Answer box for Q16

Q17 有明海は貝類がとれなくなる一方、増えている生き物がいます。次のうち、あてはまらないのは?

A. サメ B. ナルトビエイ C. ビゼンクラゲ

Q18 有明海にいるビゼンクラゲだけが持つ見た目の特徴は?

Answer box for Q18

Q19 数が減って10年以上も漁が休みになっていましたが、さまざまな改善によって数が回復してきた有明海の珍味は?

Answer box for Q19

Q20 美しい有明海を未来へつないでいくために、皆さんはどのようなことをしていきますか。自由に教えてください。

Answer box for Q20

