

未来につなぐ 有明海

海洋教育副読本



大牟田市教育委員会



未来につなぐ 有明海



14 海の豊かさを
守ろう



世界文化遺産「三池港」



未来につなぐ有明海＜海洋教育副読本＞

目次

1	はじめに（海洋教育とは）	1
2	有明海はどんな海	2
3	有明海と森と川の関係	5
	(1) 森の役割	5
	(2) 川の役割	6
	資料 大牟田市の森と川と海をつないだ海洋教育	7
4	有明海の干がたのはたらき	8
	(1) 干がたのはたらき	8
	(2) へりつつある干がた	9
5	干がたの生き物	10
	(1) 魚のなかま	11
	資料 そっくりだけど、ちがう魚	15
	(2) カニ・エビの仲間	16
	(3) 貝のなかま	19
	(4) その他の生き物	22
	(5) 鳥のなかま	25
	(6) 植物のなかま	28



6	有明海と大牟田の人々の暮らし	32
(1)	有明海のめぐみ	32
(2)	有明海の干たくの歴史	36
(3)	有明海と炭こうのまち大牟田	43
(4)	有明海と伝統げいのう	48
7	三池港(世界文化遺産)の魅力	51
(1)	三池港から世界へ	51
(2)	團 琢磨 ～大牟田発展の立役者～	52
(3)	三池港のひみつ	53
(4)	「光の航路」	54
8	豊かな海を未来へ残そう	55
<資料>		59
	流木工作 ビーチコーミング	59
	有明海に思いを込めた歌「宝の海よ」	60



写真撮影：ふるいけ博文氏

1 はじめに（海洋教育とは）



地球に海があったからこそ、わたしたち人間は、生まれることができました。

また、海は、わたしたちにたくさんの恵みをもたらしてくれています。例えば、魚や貝、のり等の海産物、船が行き交い他の地域との豊かな交流ができる港、そして、美しい景観は、私たちに豊かさをもたらしてくれます。

さらに、海は、地球の気候を調節するとともに、たくさんの生き物たちの生命を育み、生態系を支えています。

そんなわたしたちの暮らしに欠かせない海が、今、悲鳴を上げています。わたしたち人間は、海からたくさんの恵みを受けているだけではなく、海に大きな影響を及ぼしてきました。人間は、便利さや豊かさをもとめるあまり、海に悪い影響を与えてしまってきたのです。それに気づいた今、海を救えるのもまた、わたしたち人間です。

そこで、わたしたち人間が、地球上で生きていくためには欠かせない海について、「海に親しみ」「海をよく知り」「海を守り」「海を活用する」学び（海洋教育）をとおして、海と私たちのつながりについて深く考え、行動し、このすばらしい海を未来につないでいきましょう。



2 有明海はどんな海



有明海は、潮の干満の差が5メートル以上もあります(干満の差が日本一)。また、筑後川や矢部川などのたくさんの川から多くの土や砂が運ばれて遠あさになっています。潮がひいたときの広い干がたは有明海の特ちょうです。

有明海の生き物の中には、ムツゴロウなど日本国内ではほかに見られない珍しい生物が23種類すんでいます。また、日本でトップクラスの品質のよいのりを中心にスズキ・クツゾコ、アサリ・タイラギなどの海の幸がとれます。

冬は、有明海一面にはりめぐらされたのりのようによく畑が夕日にはえて感動をあたえます。



夕日に映えるのりの畑

有明海の特ちょうをもっと調べてみましょう。



学習問題 有明海には、どのような特ちょうがあるのだろう。

有明海の特ちょう

- ① 有明海は、長崎県、佐賀県、福岡県、熊本県にかこまれた海で、広さ約 1,700 km²で、東京湾、大阪湾より広く、伊勢湾とほぼ同じ広さです。平均の水の深さは、約 20m です。
- ② 満潮と干潮との差（干満の差）が最大で 6.8m を記録したことがあり干満の大きさでは日本一の海です。
- ③ 有明海には、日本有数の干がたがあります。干がたは、有明海に流れ込む川が運んできた土や砂が堆積して発達してきました。これらの土や砂はかつて、阿蘇山が大ふん火をおこしたときに筑後川源流域（久住高原）など九州各地に積もった火山灰がもとになっていると考えられています。

日本有数の干がたが発達してきた背景には、活発な火山活動の影響があったともいえます。

- ④ 有明海には、九州最大の川である筑後川や、矢部川、菊池川、白川、緑川など、4つの県の100をこえる多くの川から水が流れてきます。山から多くの土やすなが運ばれ、有明海の栄養豊かな干がたができました。



- ⑤ 有明海に流れこむ大きな川は、北部、東部に多いので、広い干がたはこの地いきで発達しています。
- ⑥ 有明海の干がた、つもった火山灰と川からの土や砂が長い年月をかけて有明海の干満によってはげしくかきまぜられました。潮が動くときに海水といっしょにさまざまな物が動きます。

そして潮の動きによって、生き物にとって大切な酸素や栄養が干がたの中に供給されると言われています。

環境保全課の人のお話



今の有明海は約1万年前にできました。有明海にはとても広い干がたがあります。その広さは、日本の干がたの約4割にあたる約200 km²もあります。

これは大牟田市の広さの2.5倍にもなるんですよ。



3 有明海と森や川との関係



海の学習をするためには、森、川の仕組みや役割を知らなければなりません。山にふった雨が、どのように海までたどりつくのか考えてみましょう。

学習問題 森や川は、有明海とどのようなつながりがあるのだろう。

(1) 森の役割

- ①水をたくわえる。「森は緑のダム」と言われている。
- ②栄養のある土をつくる。
- ③きれいな空気をつくる。
「森は緑の肺」と言われている。
- ④気候をやわらげる。
- ⑤生き物のすみかとなる。
- ⑥洪水や土砂くずれをふせぐ。
- ⑦私たちの心を豊かにする。



山にはたくさんの木があり森をつくっています。

その木々はたくさんの葉をつけ、広葉樹といわれるクヌギ、コナラ、ミズナラ、エノキ、ケヤキ、ヤブツバキなどが育っています。秋になると葉を落とす木がたくさんあり、三池山などにある大きなクスノキには、およそ4万枚の葉がついているといわれます。

長い年月をかけて何層にも重なってつまった落葉は、カビやキノコなどが分解し、それをトビムシ、カブトムシのよう虫、ダンゴムシ、ミミズなどが食べます。

その後、虫たちのフンや死がいややわらかくなった葉を細菌が分解し、腐葉土とよばれる栄養が豊かな土をつくります。



(2) 川の役割

山に雨がふると、水は腐葉土を通して地下水となったり、せせらぎから川に流れたりして、栄養のある水が川の生き物や植物を育てます。

やがて、その水は海にながれ、海の魚や干がたの生き物を育てます。

このように、森の自然豊かな水が、川となって栄養を海まで運んでいるのです。海と川と森は、しっかりとつながっており、森の役割が海の環境に大きな影響をおよぼしています。

SDGs/ESD パートナー柿川さんのお話

健康な森と川が健康な海を育てます。一度失われた自然は元にはもどりません。たいへんな労力とお金と時間をかけても元の自然にもどすことは、難しいことなのです。

資料 大牟田市の森と川と海をつないだ海洋教育



有明海においても年々魚や貝などが少なくなっています。豊かな海「有明海」を守り、未来へとつないでいくために、大牟田市では、「森・川・海」をつないだ海洋教育を進めています。

4 有明海の干がたのはたらき



有明海の特ちょうであるとても広い干がたには、どのようなはたらきがあるのでしょうか？

学習問題 有明海の干がたには、どのようなはたらきがあるのだろう。

(1) 干がたのはたらき



- ① 干がたは、川から流れてきた水をきれいにするフィルターの役目があります。干がたを通った水はかなりのよごれを取りのぞき、きれいな海水となって海にもどっていきます。干がたがなくなると、川などから流れてきたよごれた水が直せつ海に流れこんで水質が悪化します。
- ② 干がたには小さな生き物、たとえばゴカイやカニ、ムツゴロウやトビハゼ、アサリなどたくさんの生き物がすんでいます。
- ③ 干がたでくらす多くの生き物は、川から流されたちっ素やリン、植物プランクトンなどの有機物を分解します。アサリなどの二枚貝は植物プランクトンをえさとして食べるので、海水をきれいに行っているといわれています。

とくにアサリは、海水をとりこむ管から海水中の植物性プランクトンや、干がたのどろを取りこみ、エラでこした後、きれいになった海水をはき出します。このアサリは24時間で20リットルの海水をきれいに行っているといわれています。

- ⑤ 有明海の干がたは、魚や貝などの産卵の場所、住みか、また、鳥のえさ場や渡り鳥の中継地としても大きな役割があります。



(2) へりつつある干がた

環境保全課の人のお話

近年、干がたは全国的にへっています。干がたのうめ立てや海岸の護岸工事が最大の原いんです。

また、大きな川でダムが作られたり、護岸工事が行われたりすることも、山の土や砂が海へ運ばれることをさまたげています。

干がたがうめ立てられてしまうだけでなく、山の土や砂が海に届かなくなったり、水質が悪くなったりすることで、干がたの減少や汚泥化が進んでいます。



有明海でも、干がたの汚泥化が進み、年々魚や貝などがへっています。

5 干がたの生き物

学習問題

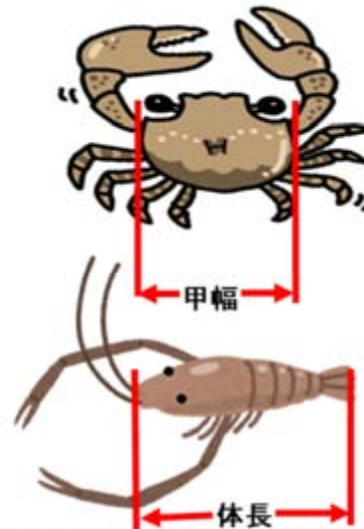
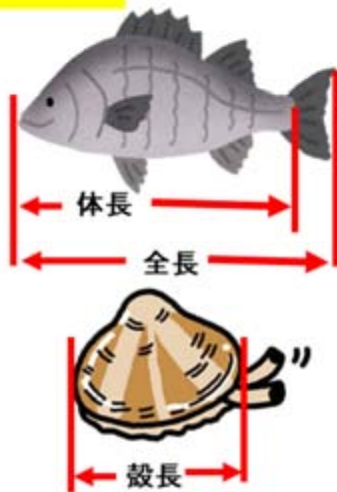
干がたには、どんな生き物がくらしているのだろう。



調べる生き物

- | | |
|---------------|-------------|
| (1) 魚のなかま | (4) その他の生き物 |
| (2) カニ・エビのなかま | (5) 鳥のなかま |
| (3) 貝のなかま | (6) 植物のなかま |

サイズの表記



絶めつのおそれのある野生生物の分類と意味

カテゴリー	意味
絶滅危惧ⅠA類	ごく近い将来での絶滅の危険性がとても高い種
絶滅危惧ⅠB類	ⅠA類ほどではないが、近いしゅうらいでの絶滅の危険性が高い種
絶滅危惧Ⅱ類	絶滅の危険が増大しており、しゅうらい的に絶滅のおそれのある種
準絶滅危惧	当面絶滅のおそれはないが、その傾向が強まっている種



広大な干潟を持つ有明海では、他の海にいないめずらしい魚などのたくさんの生き物たちの命が育まれています。

(1) 魚のなかま



ムツゴロウ(準絶滅危惧)



体長 20 c m。有明海を代表する魚。干潟の表面の珪藻を食べます。潮が満ちてくると、巣穴にかくれます。繁殖期の5～7月には、オスが背びれを広げてジャンプしながらメスに求愛ダンスをします。

コウライアカシタビラメ

全長 30 cm程度。有明海周辺地域では別名「クツゾコ」や「クチゾコ」などと呼ばれているのがうなずける形態（長い楕円形で扁平し頭部は丸く眼は体の左側にある）をしており、まさに靴の底そっくりです。





ハゼクチ(準絶滅危惧)

体長 45 c m。国内では有明海と八代海の塩分の低い浅い水域だけにすみ、日本最大のハゼのなかまです。

トビハゼ(絶滅危惧Ⅱ類)

体長 8 c m。えら呼吸以外に皮膚呼吸するので、干潮時の干がたではねまわります。

小動物を食べ、腹びれを使い、垂直な面もはいあがります。寒い季節は巣穴にかくれて外へ出ません。



シモフリシマハゼ

体長 10 c m。泥底の石の下や、カキ殻の間によく見られます。体に黒い線が出ますが、体の色をよく変えるので見分けるのがとてもおもしろいです。



ニホンウナギ(絶滅危惧 IB 類)

体長 60 c m。河口に近い河川では、カニやエビを食べます。産卵は深海で行われ、稚魚（シラス）は川をさかのぼってきます。食用として養殖がさかんですが、まだなぞの多い魚です。



トサカギンポ

体長 6 c m。カキ殻の中や転石の下に隠れています。その名のとおり、頭にトサカ状のものがああります。

スズキ

全長 60 c m以上こえた大型個体の成魚となって初めてスズキとよばれるようになります。成長とともにハクラ、セイゴ、ハネとよび名が変わる出世魚として知られています。



ワラスボ(準絶滅危惧)

全長 30 c m 以上。干がたのどろの中で生活しており、目は退化し口は大きく歯がむき出し、まるで映画のエイリアンに似ています。ムツゴロウと同様に国内では有明海だけに棲息しているハゼ科の特産魚です。



ヤマノカミ (絶滅危惧 IB 類)



全長 16cm。国内では有明海内に流れこむ河川だけに生息が確認されています。九州が昔大陸とつながっていた事を証明する貴重なカジカ科の魚類（大陸遺存種）です。主

に夜間に活動しエビ、カニなどの小型甲殻類や小魚を捕食します。

ショウキハゼ(準絶滅危惧)

全長 10 c m。頭が大きく、あごのまわりにはひげがたくさんはえています。



そっくりだけど、ちがう魚! トビハゼとムツゴロウ

トビハゼ

- エビやゴカイなどを食べる
- ヒレの先は伸びずなめらか
- おちよぼ口
- 跳ねるようにして陸を移動する
- 砂地にもすむ



ムツゴロウ

- 泥の中の藻を食べる
- ヒレの先が長く伸びる
- 体にキラキラした青い模様がある
- 口は大きく開く
- 這うようにして陸を移動する
- トビハゼよりも大きくなる



(2) カニ・エビのなかま



シオマネキ(絶滅危惧 IB 類)

甲幅 3.5 c m。オスは片方のハサミが極端に大きいです。メスは両方とも小さです。オスは大きいハサミをふって、メスに求愛します。その行動が、潮をまねいているように見えるのでシオマネキの名がついたと言われています。



アナジャコ

体長 9 c m。「マジック」ともよばれます。どろの中に深く長い巣穴をほり、すんでいます。巣穴に筆をさしこんでとり、食用にします。

モクスガニ

甲幅 5.5 c m。はさみに長く軟らかい毛が生えています。秋に産卵のため河口や海に下ります。初夏に稚ガニは川をさかのぼり、成長していきます。南九州では、ヤマタロウガニとよばれ食用です。



テッポウエビ

体長7cm。片方のハサミが巨大化し、「パチン」と打ちならします。泥底に穴をほってくらしています。



ヘイケガニ

甲幅2.5cm。甲羅のくぼみ人がおこった形相に見えます。歩脚のうち、後ろの2対は貝殻などを背おうために使います。

オサガニ(準絶滅危惧)

甲幅3.5cm。甲羅が横長で、目はとても長いです。ハサミ脚につぶつぶがあります。



タイワンガザミ

甲幅15cm。あざやかな青色の脚を持ちます。気性が荒く、はさまれるととても痛いんです。最後部の歯が突出しています。第4歩脚を使い、上手に泳ぎます。

イシガニ

甲幅 8 c m。とてもどう猛で、つかまえようとすると両方のハサミを振り上げいかくしてきます。

転石の下にかくれていることが多いです。



マメコフシガニ

甲幅 1.5 c m。人のこぶしに似た丸い甲羅をもちます。たてに歩くことができます。繁殖期にはメスをだいたまま歩くオスの姿を見かけます。

ベンケイガニ(準絶滅危惧)

甲幅 3.2 c m。アカテガニに似ていますが、甲羅の歯は2つ(アカテガニは1つ)あります。また、目と目の間のデコボコがアカテガニよりはっきりしています。



ユビナガホンヤドカリ

甲長 1.2 c m。ハサミ脚は右が大きいです。名前のとおり、歩脚の先が長いです。ホソウミニナなどの細い貝殻を利用することも多く、縞模様の触角をもちます。

(3) 貝のなかま



アサリ

殻長 4.1 c m。からの色彩と模様は多様です。潮干狩りの対象とされ、大変おいしいです。

海水をきれいにするはたらきもあります。エイやツメタガイなどに食害され、へってきています。



シオフキ

殻長 5.2 c m。「ウバガイ」とも呼ばれる 2 枚貝です。からはほぼ三角形で、ふくらみがあり、丸みをおびています。

リシケタイラギ(準絶滅危惧)

殻長 30 c m。とがっている側を海底に突き刺して立っています。貝柱がとてもおいしいです。



マテガイ

殻長 10 c m。からは長い筒形でうすいです。砂地にある巣穴に塩を入れて飛び出したところをとります。



ツメタガイ

殻径 6.8 c m。おわんのような形をした巻貝です。アサリなどの2枚貝をからに穴をあけて食べます。卵塊は「砂茶碗」と呼ばれています。



アカニシ

殻長 8 c m。ケップ貝ともよばれています。肉食で貝を食べます。岩の表面に細長い卵をたくさんうみつけます。



サルボウガイ

殻長 5 c m。貝の中は真っ赤な身がつまっています。佃煮にすると、とてもおいしいです。

ヒザラガイ

殻長6cm。転石などにくっついていてなかなか取れません。はがすと、ダンゴムシのように丸まります。



イボニシ

殻高2.5cm。からはあつく、紡錘形です。カキ類などを食べる肉食です。環境ホルモンによって雌が雄化します。

アラムシロ

殻高1.7cm。殻は紡錘形です。他生物の死体を集団で食べるます。



(4) その他の生き物

テナガダコ

体長 25 c m。あさい砂泥底に U 字形の穴をほってすんでいます。転石の下にひそんでいることもあります。



アメフラシ

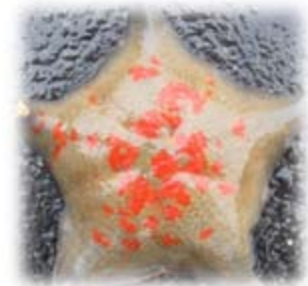
体長 30 c m。しつこくさわると、紫色のしるを出します。アオサなどの海藻を食べます。

口触角は触角より少し長く後ろに水管があります。



イトマキヒトデ

幅の長さ 5 c m。腕は 5 つあります。体はあつく、かたいです。内湾のあさいところで、日本各地にすんでいます。



タデジマイソギンチャク

体高 2 ~ 3 c m。体に名前のとおり縦じまが入っています。潮間帯の岩や貝がら、橋のくいなどに足盤でしっかりつきます。



フナムシ

体長3 cm。海岸の岩の上を走り回り、人が近づくと、素早くにげます。動物の死体も食べるので、海岸の掃除屋と言われています。カニ・エビと同じ甲殻類で、空気呼吸し、脱皮します。



トゲイカリナマコ

体長5 cm。やわらかく、さわるとねばねばしています。体は半透明で、6本の白い縦じまがあります。



サンショウウニ

殻径4 cm。口は下面の中央、肛門は上面の中心にあります。とげには縞模様が入っています。



ヤマトカワゴカイ

一般的にゴカイ類とよばれ海水が遡上する汽水河川域まで広く棲息しています。ギチドリなど野鳥類やつりのエサとして知られていますが、河川干がたの浄化作用や漁業をささえてくれる貴重な生物です。



ヤベガワモチ（絶滅危惧 1A）

全長 6 c m。矢部川で初めて発見されたのでヤベガワ



モチと和名がつけられました。ドロアワモチという貝殻を持たない貝のなかまで国内では有明海周辺域だけにしか生息が確認されていない極めて貴重な生物種です。

ミドリシャミセンガイ （準絶滅危惧）



オオシャミセンガイ （絶滅危惧 1A）



ミドリシャミセンガイは、二枚貝のように見えますが貝ではなく太古から現世の時代を生きのびた生きた化石です。有明海ではメカジヤとよばれています。

オオシャミセンガイは殻長 7 c m の最大種で有明海でしか分布確認されていない世界的にも貴重な有明海特産種です。

(5) 鳥のなかま

シロチドリ (準絶滅危惧)

大きさ：約 17 c m

九州以北に主に留鳥として分布するが、北海道では夏鳥です。河川下流から海岸の砂地や干潟に住み、冬には大きな群れが見られます。潮が引くのを待っています。



オオハシシギ (準絶滅危惧)



大きさ：約 40cm

旅鳥として全国の干潟に飛来します。主に、ゴカイやカニをとらえる。取った餌を洗うことが多いです。

クロツラヘラサギ (絶滅危惧 IB 類)

大きさ：約 75 c m

しゃもじの形をした黒くて長いくちばしを左右にふりながら魚をさがしています。数がへり、絶滅のおそれがあります。



マガモ

大きさ：約 60 c m

多くは冬鳥として全国に飛来します。湖沼や河川、内海などに大きな群れを作ることも多いです。逆立ちの姿勢で水中の水草を食べたり、地上で草の実などを食べたりします。



オナガガモ

大きさ：オス約 75 c m

メス約 53 c m

冬鳥として飛来し、逆立ち姿勢で水草や草の実を食べます。

ミサゴ

大きさ：約 60 c m

冬は海岸や河口や湖沼で見られます。低空飛行から水空に急降下して、魚をとらえます。



ベニアジサシ(絶滅危惧IB類)

大きさ：約 35 c m

くちばしが紅色です。イワシなどの小魚をこのみま
す。飛ぶときにはげしく鳴
き交います。



ユリカモメ

大きさ：約 40 c m

冬鳥として飛来し、群れ
で海岸や河口、港にいます。
餌の採り方は多彩で、主に
魚などをつかまえて食べま
す。



ヒドリガモ

大きさ：約 49 c m

冬鳥として全国に飛来
し、内海や湖沼や河川に
います。水草や青のりな
どの藻類、地上の草など
を食べます。



(6) 植物のなかま

ハマゴウ

大きさ（草丈）30～70cm
砂浜を好んで多くみ見られます。地面をはうように成長し夏になると青紫色の花をつけます。



ツルナ

大きさ（草丈）10～20cm
葉は丸みのある三角形で厚みがありざらざらしています。若葉は食用になり春から夏にかけて黄色い花が見られます。

ハマサジ（絶滅危惧Ⅱ類）

大きさ（草丈）20～60cm
葉は緑色で形が（さじ）に似ていることからハマサジと命名され、夏には小さな黄色い花をたくさんさかせます。



ハマボウ（絶滅危惧Ⅱ類）

大きさ（樹高）100～200 c m

干潟や河口域に面した砂浜に多く見られます。真夏に黄色いハイビスカスに似た花をさかせます。



アイアシ

大きさ（草丈）60～100 c m

海水が侵入する汽水環境域の湿地に群生する大型のイネ科の多年草で、地下に太くて長い根茎をのばし成長します。



ハマダイコン（浜大根）

大きさ（草丈）60～100 c m

砂地に生育し、葉は土の上にひろがり春期にうす紫の4枚の花弁の花がさきます。まさに浜辺にさくアブラナ科のダイコンです。



ハマエンドウ(浜豌豆)

大きさ(草丈) 30~50cm

砂浜に生育し、葉の先端から糸状の巻きひげがあります。初夏に紫色の花を付けるマメ科の植物です。



ハマヒルガオ(浜昼顔)

(草丈) 10cm

砂浜の砂地をおおうように生育しており葉は初夏にうすピンク色の花を付けるヒルガオ科の植物です。



昔の海岸線を教えてくれる

アオイゴケ(葵苔) (準絶滅危惧種)

大きさ(草丈) 10cm

くきは細くコケ類のように地面をはうように生育し、葉の形が葵の葉に似ています。初夏に黄白色の小花を付け海岸域で生育します。

現在、延命公園や黒崎山でも見られ、その付近が、海岸であったことを示しています。



海草・海藻のなかま

コアマモ

大きさ（草丈）20～30cm

海の浅瀬に多く生えており海藻（かいそう）類の仲間ではなく、白い花がさく種子植物で海草（うみくさ）とよばれています。



アノアオサ

大きさ（草丈）10～20cm

チツソやリンなどが多い富栄養化が進行した内湾に大発生する海藻です。ちぎれて海中に浮遊しているのがカモ類の貴重なエサとなります。



オゴノリ

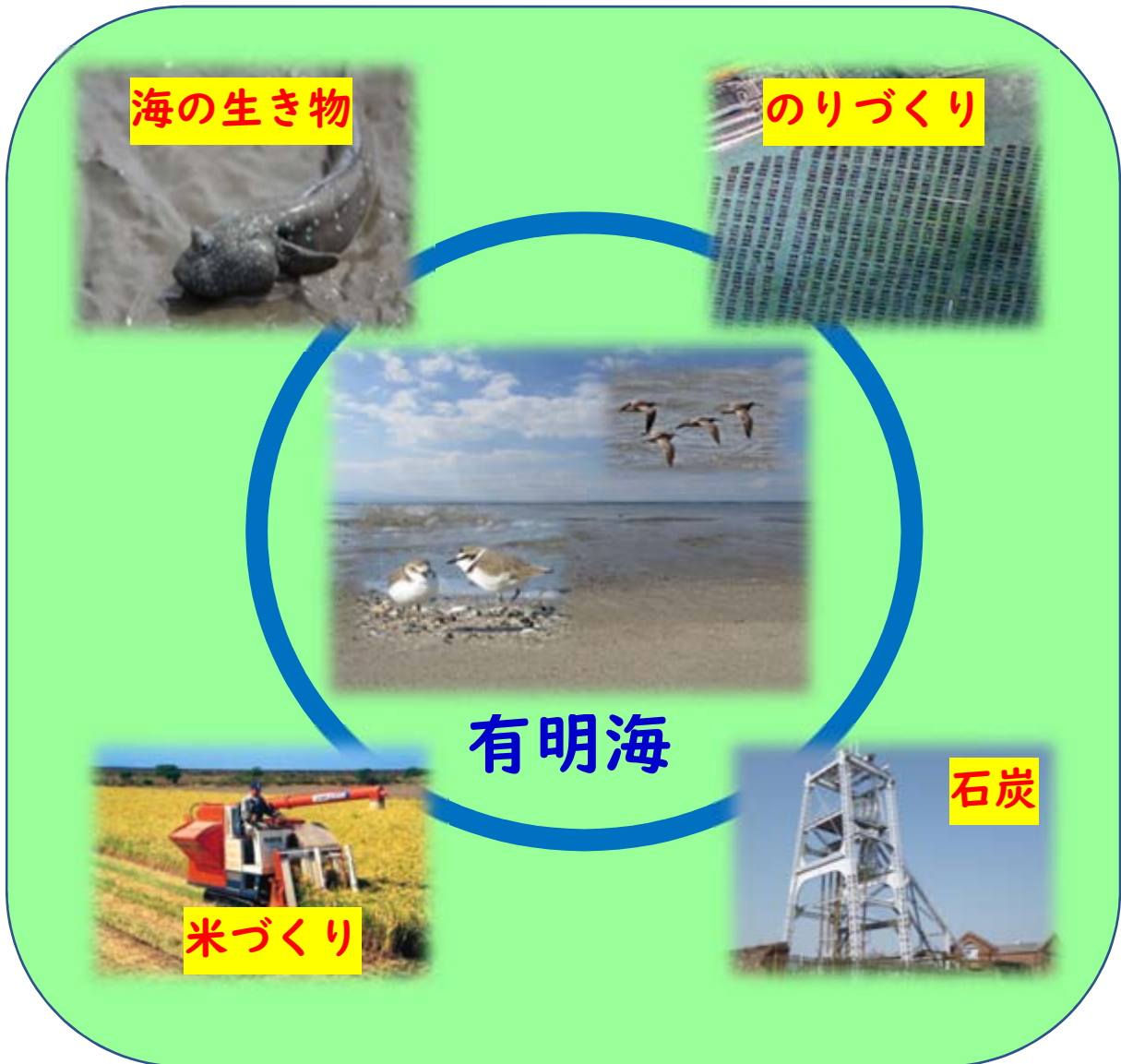
大きさ（草丈）30cm

干がたて打ち上げられていることがよくみかけられます。砂地や岩場で生育しており、寒天の原料として利用されています。



6 有明海と大牟田の人々のくらし

(1) 有明海のめぐみ



有明海からどんな
めぐみを受けて
いるのかな。



学習問題 有明海から、どのようなめぐみを受けているのか調べよう。

調べること

- 有明海の漁業のようす
- 有明海ののりづくりのようす
- 干たくと米づくりのようす



有明海の漁業のようす

有明海は、とても豊かな海で、たくさんの種類の魚や貝がいます。

ほかの海にはいないムツゴロウやワラスボなどのめずらしい魚などが23種類もいます。また、ごくかぎられた海だけにしかいないものが40種類以上います。これほど多くの限られた海にしかいない生き物が見られるのは、有明海だけです。

そして、この海のめぐみである魚や貝をとって人びとは生活をすることができました。

今ではとるだけでなく、魚や貝を育てる漁業もおこなわれています。豊かな海でしかできない育てる漁業です。

有明海でとれる魚かい類	
魚	スズキ、ボラ、ムツゴロウ、エツ、ハゼクチ、アカシタビラメ(クツゾコ)など
貝	タイラギ、アサリ、アゲマキ、ウミタケなど
その他	イダコ、クルマエビ、ガザミ、シャコなど



わたしたちは、有明海の豊かなめぐみで、魚や貝などをとったり、育てたりすることができています。この海のめぐみをこれからもみなさんへとどけたいと思っています。

有明海ののりづくり



のりが人間の手ではじめてつくられたのは、今から300年いじょう前のことです。大牟田では、およそ100年前からのりがつくられました。今では、大牟田市、柳川市、みやま市、大川市で1年間におよそ11億枚ののりが作られています。

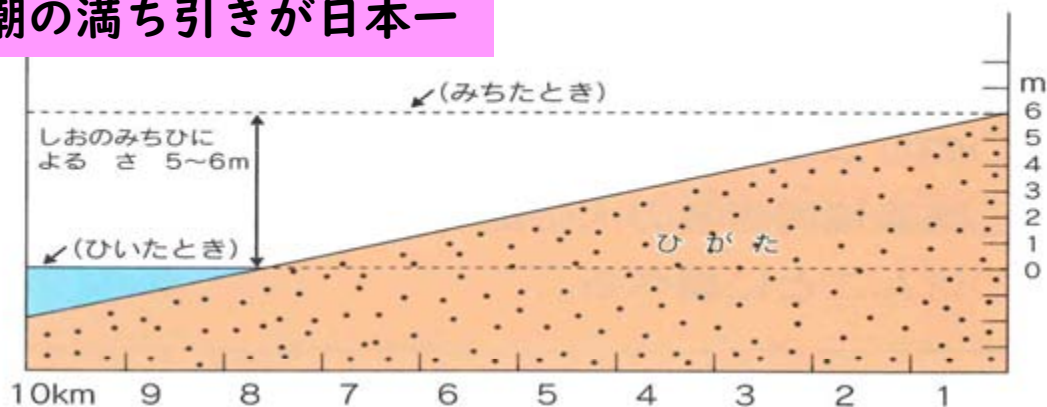
日本でとれるのりの半分以上は有明海で作られています。のりづくりは、大牟田市の水産業の中心ともいえるでしょう。

漁業協同組合の人のお話

有明海はのりをつくるのにとっても適しています。

- 1 干がたがたいへん広く、潮が引いたときに仕事がしやすい。
- 2 潮のみち引きの差が、日本で一番大きく、のりが新しい海水にふれることができる。
- 3 潮が引いた時にのりが空気にふれるため、病気になりにくい。
- 4 東と西、北を陸地に囲まれているので、波が静かである。
- 5 たくさんの川があり、栄養をふくんだ川の水が有明海にたくさん流れこんでいる。

潮の満ち引きが日本一



潮が満ちたとき



潮が引いたとき

有明海は、おいしいのりをつくるめぐみを人びとにあたえてくれています。

しかし、心配なこともあります。

漁業協同組合の人のお話

山にふった雨に、森の栄養がふくまれ川に流れこみます。そして、有明海に流れこむ筑後川や矢部川などの川が栄養をふくんだ水を有明海に運びます。

栄養がたくさんある有明海で育つのでおいしいのりができるのです。森や川の自然をこわすとのりが育たなくなるので心配です。

(参考) のりづくりのしごと

<http://www.enet21.city.omuta.fukuoka.jp/my-omuta/3-flame.htm>

(2)有明海の干たくの歴史



<干たく>

海のアさい所をてい防でかこんで水を出し、かわかして陸地にすること

有明海で干たくが始まったのは江戸時代になってからです。柳川藩や三池藩、村や個人でも干たくが行われていました。干たくがさかんに行われたのは、明治時代からです。

また、海岸などに土や砂を入れて広い土地をつくるうめたても行われました。

今のように機械もなかったころに、どうやって干たくし、人々のくらしがどのように変わっていったのか、調べてみましょう。

有明海の特ちょうを生かして、干たくをしたことで大きなめぐみを受けました。



学習問題 大牟田の干たくは、どのようにして行われてきたのでしょうか。

調べること

- 有明海で干たくが行われてきたわけ
- むかしの干たくのしかた
- 小浜開の開発



有明海で干たくが行われてきたわけ

優太君たちは、海に行き、しおがひいたときに、沖へ数キロメートルにも広がるどろどろした土でできた「ひがた」を見学しました。そして、なぜ、こんなに広い「ひがた」ができるのか疑問に重い、三池カルタ・歴史資料館で聞いてみました。

三池カルタ・歴史資料館の館長さんのお話

有明海は、しおの満ち引干きでの海面の高さの違いが5メートル以上もあります。また筑後川や矢部川などのたくさんの川から多くの土や砂が運ばれて遠浅になっています。このような、自然にめぐまれたおかげで広いひがたになっているのです。

また、今から300年前ほど前は、日照りや洪水があると、米がとれず、うえのため、なくなる人たちが多く出ていました。さらに、一戸あたりの田の面積がせまいうえに、作った米の半分は、税としてとられるので残る米の量ほんのわずかでした。農民たちは、生きのびるためになんとか農地を増やし、少しでも作物のとれ高を増やしたかったのです。

そこで、田畑を広げたいという願いをかなえかるために、昔の人は干がたに目を付けたのです。



遠浅・・・海岸から遠いところまで水が浅いこと

むかしの干たくのしかた（江戸時代）

むかし（江戸時代）の干たくは、藩の計画で行われるものと、農民をまとめる庄屋などが中止となって藩のゆるしを受けて行うものがありました。干たくの中でもっとも大切に苦勞した仕事が、海の水をせきとめるてい防づくりでした。

てい防が完成しても土の塩分をとらないと、作物は育ちません。水で塩分を流すことを何回もくり返して、米づくりができるようになるまでは、数年かかりました。

○ 江戸時代のはじめごろの干拓のしかた

①土地を見つける



てい防をつくる場所を決めて、なわをはる。

④土をほる



てい防の中に入れる土をひがたからほり出し、わらや竹のふくろ（土のう）に入れる。

②足場づくりをする



竹などをたばにしたものを入れて足場をつくる。

⑤てい防をつくる



土を入れた土のうを重ね、てい防をつくる。

③2列のかきねをつくる



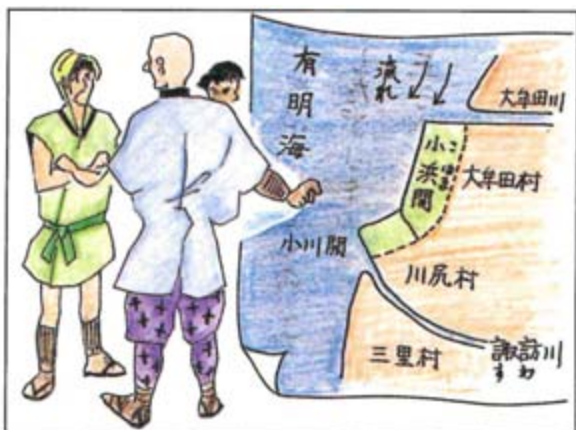
丸太を打ちこみ、竹や木やえだでかきねをつくる。

⑥てい防を強くする



てい防を強くするために、まわりに松などを植える。

小川開の開発



小川開について

1874年(明治7年)に小川開はあらしにおそわれました。これをしゅうりするのにお金に困っていた小川半吾は、八代の浜田又平にたのんで小川開の北がわを

干たくしてもらいました。これを小川開といいます。

下の年表でも分かるように、何回もあらしにおそわれていることが分かります。今のてい防は、のちにつくりかえられたものです。



浜田又平

小川開と小浜開ができるまで (年表)	
一八六五 (慶応元)	小川開をつくりはじめ
一八六八 (明治元)	小川開ができあがる
一八七四 (明治7)	大あらしして小川開がひがいをうける
一八七六 (明治9)	浜田又平が小浜開をつくりはじめる
一八七七 (明治10)	五町のてい防ができあがる
一八七八 (明治11)	大あらしにおそわれる
一八七九 (明治12)	
一八八〇 (明治13)	
一八八一 (明治14)	潮どめができあがる
一八八二 (明治15)	小浜開ができあがり、作物がつかれるようになる
一九〇五 (明治38)	大あらしして、てい防がこわれる
一九一四 (大正3)	大あらしして、てい防がこわれる
一九一五 (大正4)	大あらしして、てい防がこわれる
一九四二 (昭和17)	大あらしして、てい防がこわれる

大牟田のその他の干たく

鉄平君の研究

鉄平君は大牟田がむかしから干たくのさかんな地いきたったことを知りました。

そこで、どのあたりが干たくされたかを調べるために、宝坂町の大牟田市三池カルタ・歴史資料館をたずねることにしました。

三池カルタ・歴史資料館の館長さんのお話

今の
大牟田の
にぎやかな
ところでも
昔は海
だったんだ。
大浦とか
七浦・宮浦・
浅牟田などは、
昔は海岸線の
近くにあったから、
そんな名前が
ついてるんだ。
そして、有明海
のしおの流れの
ために中の島
(今の本町4丁目
～6丁目ふきん)
ができ、これに
松の木をうえた
ということだよ。
今の旭町2丁目・
本町・有明町・
松原町・大正町
5丁目あたりは、
まだじめじめ
した所だった
ということだよ。



大牟田の海岸線のうつりかわり

有明海のめぐみ

下の「干たく地の広がり」の表で分かるように昔の人びとは、長い年月と努力で有明海に田などを広げていきました。

また、戦争が終わった後の食べ物不足もあり、大正時代や昭和時代の人びとは、何年もかけて干たく地をひろげてきました。その結果、お米などの農作物をたくさん作ることができるようになりました。

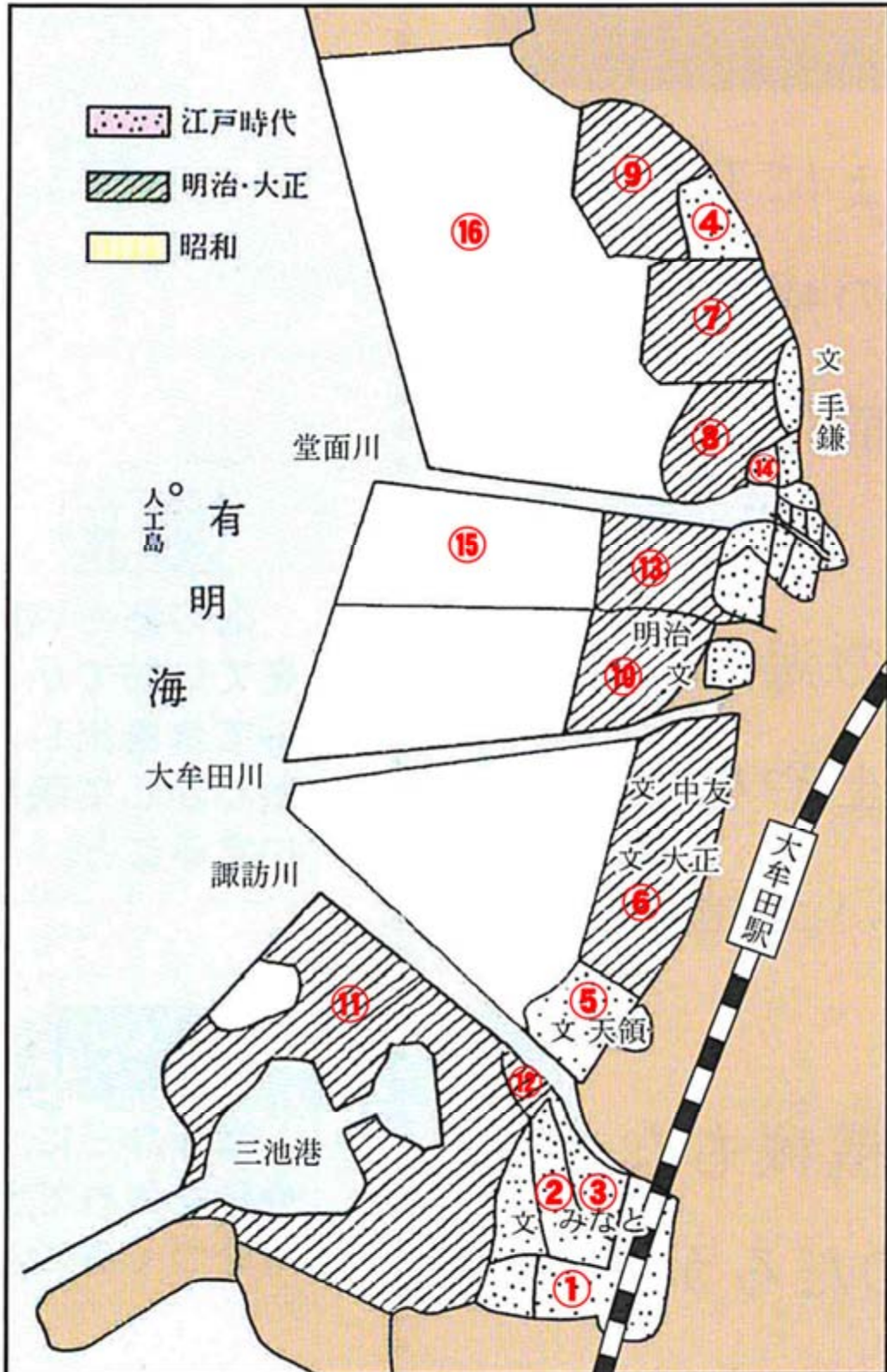
干たくをすることで、有明海の干がたの特ちょうと人びとのちえや努力が結びつき、大きなめぐみにすることができたのです。

干たく地の広がり

かんたくの名前	時代	つくった人	広さ(m ²)	
① 船つ開	江戸	平つかきうえ門	39万	
② 八社開		代官・百しょう	不明	
③ きょうかん開		戸	教かん	不明
④ 八まん開			柳川はん	14万
⑤ 小川開	江戸 明治	小川 半ご	15万	
⑥ 小浜開	明 治	浜田また平	70万	
⑦ 深くら開		唐船・手鎌の村人	51万	
⑧ あり明開		かとう小文太	32万	
		村上重平 中山みきもと		
⑨ 明じ開		松岡進士	45万	
⑩ 会社開		三井こう山	44万	
⑪ 三池港新港開		三井こう山	118万	
⑫ 今井開		今井しゅんぞう		
⑬ けんろう一区	大正 昭和	坂井広三	45万	
⑭ とくなが開		とくなが金ぞう		
⑮ けんろう二区		古賀きたろう	71万	
⑯ 三池かんたく		国	541万	

※1万平方メートルで学校のプール25こ分の広さです

資料 地図を時代別に色ぬりし、どのように干た
 くが広がっていったのかたしかめましょう。
 (番号は前ページの干たく地の場所)



(3) 有明海と炭こうのまち大牟田



石炭は、日本の発展をささえてきました。わたしたちが住む大牟田市は、かつて日本で1番大きい炭こうのまちでした。ここから石炭のれきしをしょうかいします。

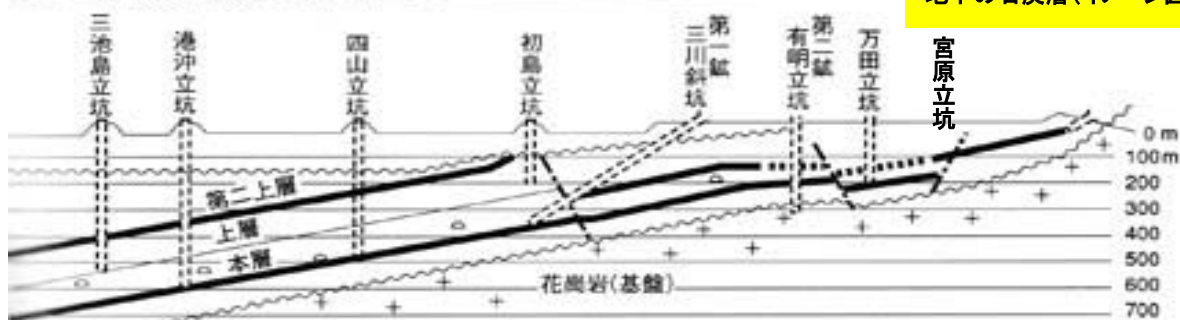
学習問題 有明海の石炭は、人々のくらしをどのように豊かにしていったのか調べよう

調べること ○炭こうのれきし ○炭こうのめぐみ



■ 三池炭鉱模式断面図

地下の石炭層(イメージ図)



有明海の下には、大きな石炭のそうが広がっています。この石炭を有明海に向けてななめにほり進めました。その深さは、海の下に350m、1番深いところはなんと520mでした。

炭こうの歴史

今からおよそ 550 年前に、伝治左衛門が、稲荷山でたき火をしているうちに、もえる石「石炭」を見つけたのがはじまりと言われていています。石炭を見るとただの石のようですが、火に入れるともえ出します。木とくらべると、およそ 2 倍の火力があります。その後今から 300 年前に高取山で三池平野山坑ができて、石炭をほりはじめました。



その後、江戸時代では、三池藩が石炭をほりましたが、およそ 140 年前に国のものとなりました。

そして、そのおよそ 20 年後に、三井という会社が炭こうを買い、三井三池炭こうがたんじょうしました。三池港をつくった團 琢磨は、新しい技術を取り入れて、ほりだす石炭の量もどんどんふえました。

有明海の海底には、石炭の層が広がっていました。

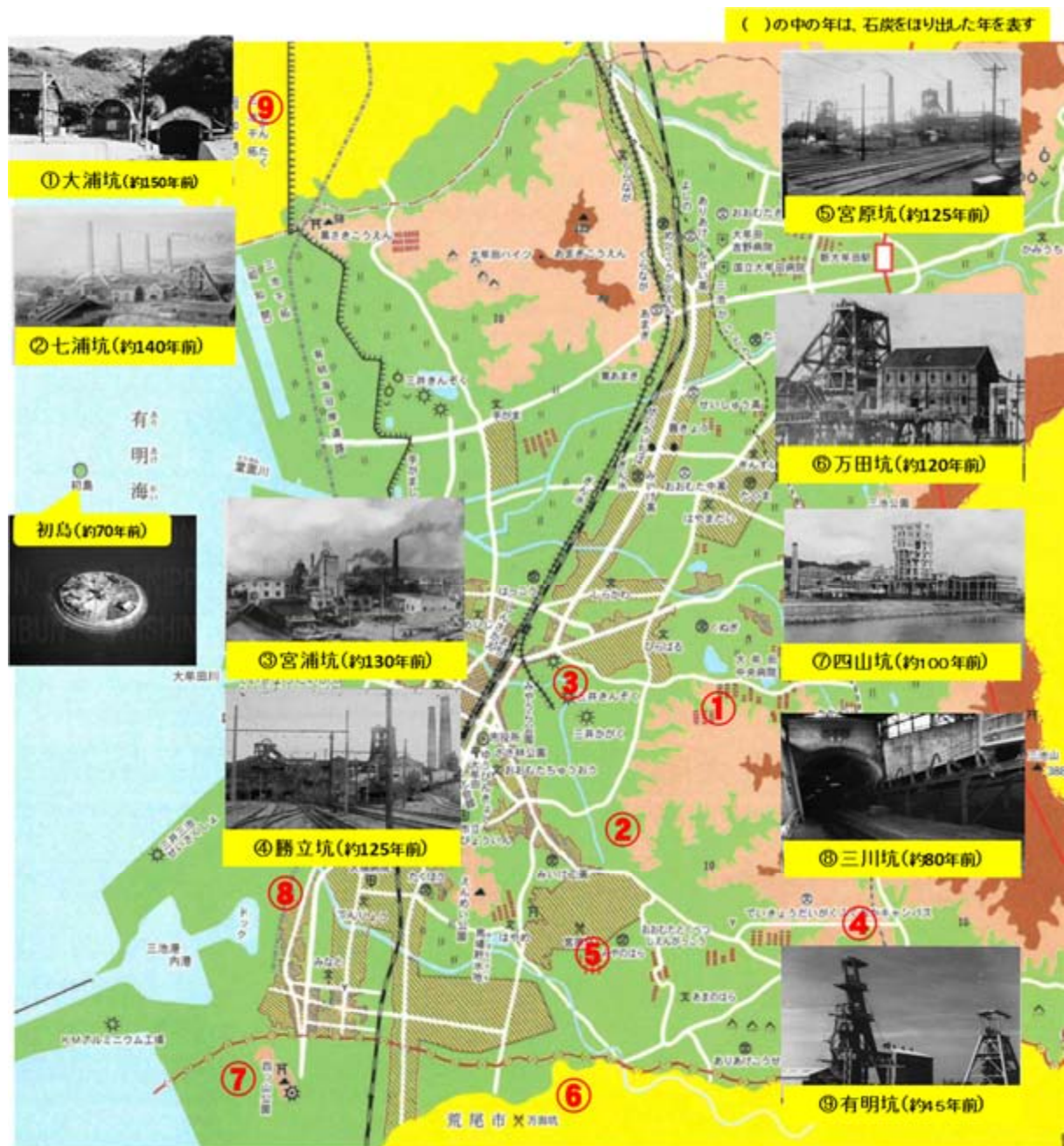
陸地の石炭をほってしまってから、およそ 100 年前から有明海の地下の石炭もほるようになりました。

炭こうの地下のようす（模型）

石炭のれきし	
550年前	伝治左衛門が石炭を発見
290年前	平野山で石炭をほり始める
1873年	三池炭鉱が国のものになる
1888年	團琢磨が事務長になる
1889年	三池炭鉱が三井のものになる
1898年	宮原坑で石炭をほり始める
1902年	万田坑で石炭をほり始める
1905年	三池炭鉱専用鉄道本線開通
1908年	三池港開港
1940年	三川坑で石炭をほり始める
1945年	空襲で大羊田の市街が焼ける
1951年	人工島（初島）ができる
1963年	三川坑で大きな爆発事故がある
1995年	石炭産業科学館ができる
1997年	三池炭鉱が閉山する

炭こうの広がり

石炭をほるための炭こうが次々にできました。炭こうは、だんだん海の方へうつって行ったので、炭こうの中の空気をきれいにするために人工島「初島」もつくられました。



三池港の開発

石炭をほるだけで大牟田が発展したわけではありません。三池港をつくったことで、大きな船が出入りして、石炭を直接船で運ぶことができるようになったのです。

三池港をつくるのには6年間かかりました。特に、パナマ運河と同じ方式の閘門(こうもん)工事には、3年の月日とのべ262万人の人が働いて完成させました。

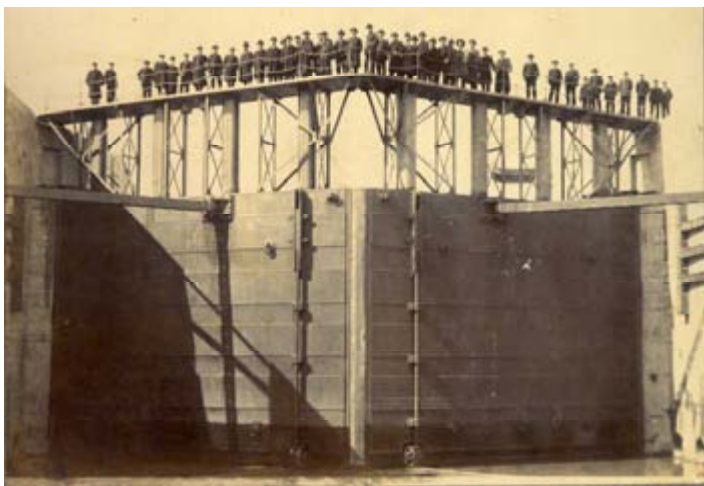


三池港ができる前のようす



三池港ができた後のようす

完成した閘門



たくさんの人々の
苦労や努力があっ
たのですね。



閘門は、ドック(石炭等の荷物を積み込むところ)内の水位を干潮時でも8.5m以上に保つために設けられた水門です。

★P.53「三池港のひみつ」でくわしく調べてみましょう。

<もっとくわしく>

「大牟田の近代化産業遺産 HP」<https://www.miike-coalmines.jp/port.html>

炭こうのめぐみ

大牟田に炭こうだけではなく、三池港や化学工場、金ぞくせいれん工場、発電所などがつくられました。この工場などを鉄道でおすび、「石炭化学コンビナート」のしくみができました。

このおかげで、大牟田市の人口は炭こうの発展とともにふえていきました。

石炭をほることで、大牟田はとても栄えたまちになったということです。

また、大牟田の炭こうではほられた有明海の石炭は、日本が発展するために大きなはたらきをしました。

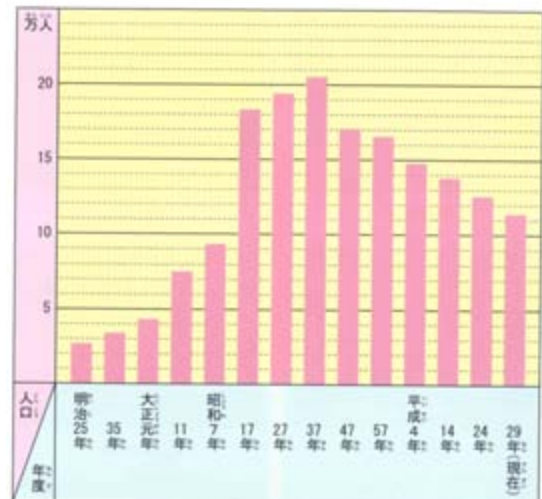


石炭の積み出しをする大型船

大牟田市の人口のうつりかわり



当時の地図



石炭化学コンビナートは、世界で最も進んだ仕組みだったんだよ。

(4) 有明海と伝統げいのう

有明海にそそぐ川の近くや上流には、お祭りなどでおどられる伝とうげいのうがあります。

学習問題 有明海にそそぐ川には、どのような伝とうげいのうが伝えられているのだろう。



① 黒崎潟いねおどり (手鎌小校区)



大牟田市黒崎地区にある「明治開」は、何度も台風で決壊し、何度も補修されました。現在では、良田になっています。

この踊りの由来は、この

工事のため、熊本県玉名郡横島から来た現場監督が、1898年に伝えたといわれています。

多くの女性（潟いねさん）によって唄われた作業唄でユーモアたっぷりに表現されています。

②銭太鼓おどりとひゅうたんまわし(上内小校区)



毎年9月25日の夕べ、岡天満宮では、座元の家では、銭太鼓踊りとひゅうたん廻しが賑やかに行われています。

銭太鼓踊りは、若い女性が、花笠をかぶり着飾って稲作の動作をまねしてリズムよく踊ります。ひゅうたん廻しは、お酒に酔った若者をまねした踊りで、珍妙な腰つきのユーモラスな踊りです。

③米はかりおどり(玉川小校区)



およそ400年前の江戸時代にはじまったと言われています。この時代に玉川地区は、天領となり年貢としてお米を取り立てられるようになりました。

この踊りは、ユーモラスなしぐさの中にも農作業のつらさをまぎらわして元気を取り戻す農民のたくましさが伝わってきます。

受けつがれる伝とうげいのう ～未来へつなげよう～

現在もその地いきの人たちや子どもたちが、そのおどりを大切に受けついでいます。有明海のめぐみと土地を拓いた先人への感謝の気持ちを表れですね。



黒崎瀉いねおどり
(手鎌小学校)



米はかりおどり
(玉川小学校)



銭太鼓おどりとひゅうたんまわし(上内小学校)

7 三池港（世界文化遺産）の魅力



「世界文化遺産」に登録されている三池港には、どんな魅力があると思いますか？



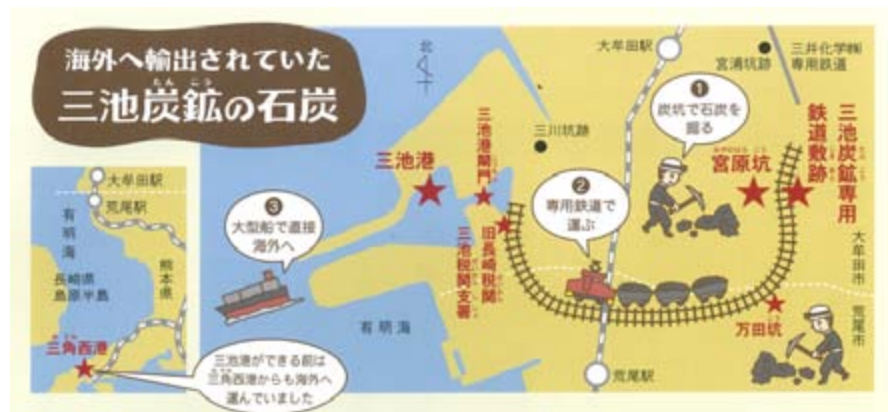
学習問題 三池港には、どんな魅力があるのだろう。

(1) 三池港から世界へ

潮の満ち引きの差が最大5m以上あり、広大な干がたが広がる有明海では、大型の船を港に横づけにすることができませんでした。むかしは、ほり出した石炭を大牟田川河口から小がたの船を使って長崎県の口之津港や熊本県の三角港へ運び、そこから大がた船につみかえて輸出していました。

そこで、6年の月日と巨額の費用をかけられてつくられたのが三池港です。

1908年に三池港が完成してからは、専用鉄道を通じて運ばれてきた石炭を直接大がた船に積みこみ、大牟田から上海（中国）や



シンガポールなどの海外への輸出が、さかんに行われました。1997年に三池炭鉱が閉山し、開港から100年以上たった今でも、交際流通の拠点として活やくし続けています。

(2) 團 琢磨～大牟田発展の立役者～



「石炭山の永久ということはありません。築港をやれば、またそこに産業をおこすことができる。築港しておけば、いくらか百年の基礎になる。

市役所の人のお話

当時、三池炭鉱ではたらいっていた團琢磨さんは、「将来、石炭がなくなってしまうても、大牟田は、発展し続ける」と考えて、海外の技術や材料などを取り入れながら、三池港をつくる計画を立てました。

そして、石炭を運ぶ大きな船が入れるように、海を深くほったり、海水がみちている時に閘門をしめて海の水をためる工夫などをしたりして、石炭を運ぶ大きな船が入れるようにしました。

團琢磨さんは、100年先の大牟田の人々に思いはせ、三池港をつくり、大牟田のまちづくりを進めた「大牟田の発展の立役者」ですね。

(3) 三池港のひみつ

三池港には、たくさんのひみつがあります。

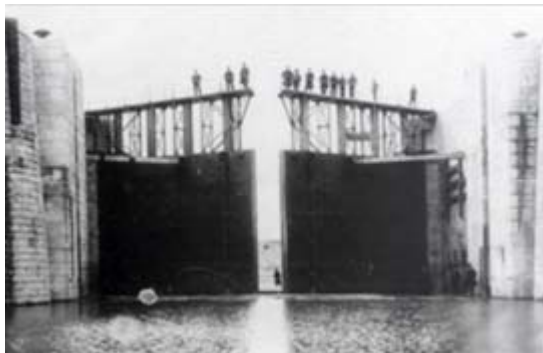
まず、三池港は、上から見ると鳥(ハミングバード)が羽ばたいているように見え、とても美しい形をしています。

そして、大がた船が、いつも入ることができるように、工夫されています。

1つ目は、大がたの船が通るみちを守るために沖合約2キロメートルまで、防砂堤が伸びています。

2つ目は、満潮時に開閉し、干潮時でも港内の水の高さを8.5m以上に保つためのこう門(水門)です。幅12.1m、高さ12.3mのとびらは、鋼鉄でできています。とびらの一部には、南米産のグリーンハートとよばれる、フナムシや水に強く、かたくて水にしずむ木材が使われて使用していました(現在はゴムとステンレスに変更)。

この門により、1万トン級の大きな船が直接出入りして、石炭等の積み込みができるようになりました。



完成当時の閘門



現在の閘門

(4) 「光の航路」

最後に、三池港は、美しい夕日の撮影スポットとしても有名です。毎年1月と11月の頃の約10日間は、三池港の航路先端から閘門を抜け、ほぼ一直線の「光の航路」を見ることができます。



写真撮影：ふるいけ博文氏



毎年1月と11月に三池港の航路先からこう門をぬけ、ほぼ一直線の「光の航路」を見ることができます。

8 豊かな海を未来にのこそう



豊かな有明海を未来にのこすためには、みなさんにできることは？



学習問題 豊かな有明海を未来にのこすためにわたしたちに、できることを考えよう。

大牟田市には、隈川、堂面川、大牟田川、諏訪川の4つの水系があり、支流を含め7つ川があります。



大牟田の川は、ほとんど三池山から南関町へつづく山を源流としているため、川は東西に流れ、有明海にそそいでいます。

大牟田市内を流れる川は、自然の水の量が少ないうえに、高低差が小さく、海水が川の奥まで入ってきやすいという特ちょうがあります。

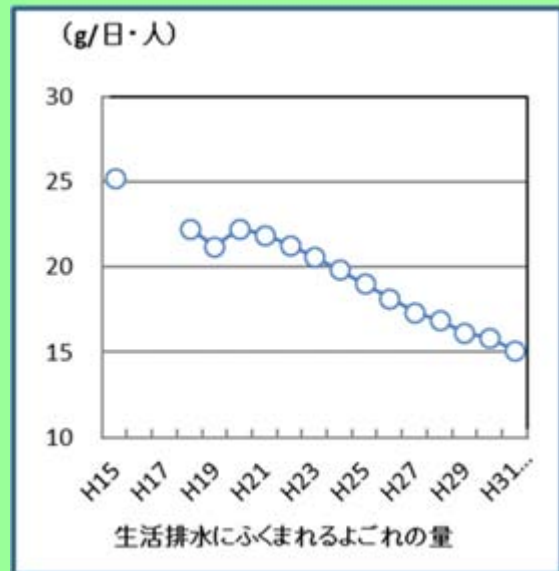
これらのことから、市内の川は水がとどまりやすくなっています。一度よごれてしまうと、いつまでもよごれがとどまりやすいのです。

環境保全課の人のお話

今まで大牟田の川をよごしていたのは、工場からの排水でした。ところが今では、川のよごれのおもな原因は、家庭から出る生活排水になっています。

かつて、工場が排水処理場を作って排水を川に流さないようにしたように、今では公共下水道や浄化槽の整備が進んで、川に流れこむ生活排水のよごれもずいぶんへりました。

大牟田では、平成15年には一人一日当たり25gのよごれを川に流していました。



現在では、15gまでへりました。自然界には、ある程度のよごれは自浄作用によって、それらを分解したりろかしたりする力があります。ところがその自浄作用の限界をこえると、川がよごれてきます。

川のよごれの原因は、台所から出る食べのこしやよごれたままの食器を大量の洗ざいで洗った時等の排水です。そのよごれた生活排水を川が有明海に運んでいるのです。

自然界は、森から、川、海へとつながっています。

森の環境を守り、川の環境を守ることで、豊かな海を守ることが出来ます。

豊かな有明海を未来にのこすために、わたしたちにできることを考えてみましょう。

有明海の環境を守る活動を考えましょう!!



世界遺産の場所にごみがたくさん落ちていた。新聞やポスターなどでみんなに知らせたい。



このごみは、どこからやって来るのかな。



こんなにあったよ。あっちにも落ちているよ。いっぱいあるなあ。

家でできることはないかな。お皿をあらう洗ざいの量をできるだけ少なくしたり、油をへらすためにお皿をふきとってあらうったりすることなどができそうだね。
ほかにも何かないかな？



ポスターをかってよびかけよう!





漁師さんたちの活動

有明海の漁師さんは、年に数回大型のトラクターで、干がたの掘りおこしを行っています。それは、アサリやカニなど、干がたの生き物を育てるために干がたをかきまぜて、酸素をおくっているのです。トラクターが入れない深い干がたでは、横一列にならんで、大勢の人でくわを使って掘りおこしをしているそうです。

漁師さんたちは、私たちの目に見えないところで干がたを守り、宝である有明海を守っているのです。

SDGs/ESD パートナー柿川さんのお話

海をよごす原因はたくさんありますが、有明海は、海の水をきれいにしようがんばっています。

有明海は生きています。有明海は、心が広いです。有明海は、働き者です。有明海は、さげんでいます。

有明海からのメッセージ

「みんなで有明海を守ろう！」

資料 I



流木工作 ビーチコーミング



海岸に流れ着いた流木や貝がらを使って、自分だけのすてきな作品をつくってみましょう。

資料 2



♩ = 95

宝の海よ

作詞：大城嶺子
補作詞：園田鉄美
作曲：園田鉄美

G Em Am7 D7

あさりのみそしる 湯気たちのぼり
メダマはじける ポンポコ焼きよ
ありあけかいの むつごろうさんは

G Am C A7 D7

しろいごはんに 海苔のせて しおのかおりもほんのりと今日
しおをふりかけ たいらぎ焼いて いそのかおりもよいとつけて今日
ピョピョコ飛びはね が たのうえ うばがいあげまき しおを吹き今日

G Em G Am7 G

もーげんきに おはようさん あり
のーゆうげも にぎやーかに
もーひがたは にぎやーかに

Em Am C A7 D7

がとうあり がとう ありあけのうみよ あり

Em Am G D7 G

がとうあり がとう たからのうみよ

宝の海よ	有明海	今日の夕餉	磯の香り	塩をふりかけ	目玉はじける	宝の海よ	有明の海よ	今日の夕餉	磯の香り	塩をふりかけ	目玉はじける	宝の海よ	有明の海よ	今日の夕餉	磯の香り	塩をふりかけ	目玉はじける	宝の海よ	有明の海よ	今日の夕餉	磯の香り	塩をふりかけ	目玉はじける	
ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう
ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう	ありがとう

「宝の海よ」

作詞 大城嶺子
補作詞 園田鉄美
作曲 園田鉄美

有明海を思いうかべながら
歌ってみましょう。





美しい自然を未来につないでいくためには、わたしたち一人一人が、自分にできることを考え、行動することが大切です。

すてきなめぐみをわたしたちにもたらしてくれる有明海の未来は、みなさんの手の中にあるのです。

自分ができることやしてみたいことを書きま
しょう。

3年生

4年生

5年生

6年生

未来につなぐ有明海＜海洋教育副読本＞の編集協力者

(令和3年3月現在)

- 柿川 和機 <SDGs/ESD パートナー>
 - 松永 公幸 ○田上 淳 ○甲斐 隆康
 - 中嶋 秀利 ○伴 暁世
 - 塘田 義則 <大牟田市環境部環境保全課>
 - 蓮尾 敏之 <大牟田市立玉川小学校 教頭>
- <大牟田市海洋教育推進協議会>
- <大牟田市教育委員会事務局>

【問い合わせ先】

大牟田市教育委員会

所在地 福岡県大牟田市有明町2丁目3番地

電話：0944-41-2861 FAX：0944-41-2862

URL：<https://www.city.omuta.lg.jp/kyouiku/>

大牟田市公式
キャラクター
「ジャー坊」



2021年3月作成



名前

