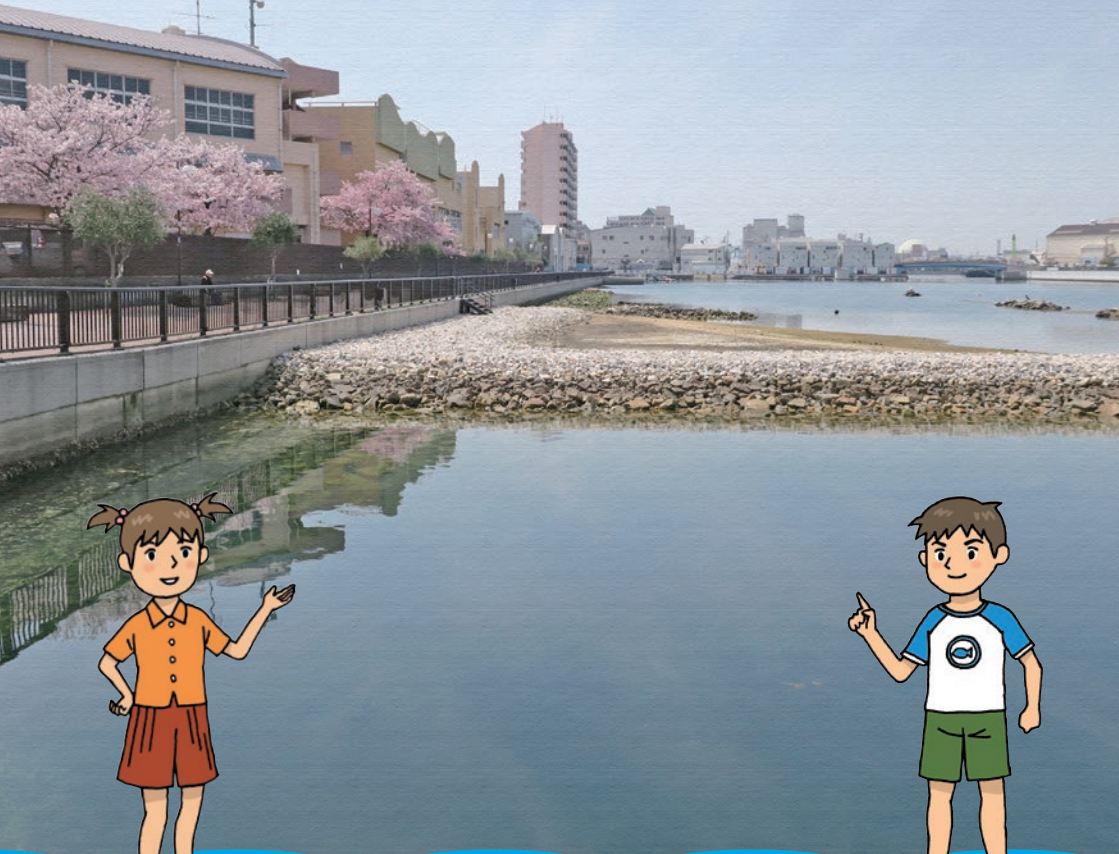


ひょう ご うん が

兵庫運河

命きらめくわたしたちの^{さと うみ}里海



兵庫運河の自然を再生するプロジェクト

ひょうごうんが 兵庫運河を知っていますか？

兵庫運河は、明治 32 (1899) 年に完成した、全長およそ 6.5km の日本最大級の運河です。1960 年代、運河は汚染が深刻に。そこで、きれいな水辺によみがえらせようと、神戸市や地域の人たちが力を合わせてきました。

「兵庫運河の自然を再生するプロジェクト」は、2013 年に「兵庫漁業協同組合」「兵庫運河を美しくする会」「兵庫運河・真珠貝プロジェクト」「兵庫・水辺ネットワーク」が設立。2016 年には神戸市立浜山小学校も加わり、自然再生や環境教育などの活動をしています。

目次	兵庫運河はなぜつくられた？	2
	運河とともに発展したまち	3
	丸太がうかぶ「貯木場」に？	4
	真っ黒な運河をきれいに！	5
	真珠とともに子どもたちが育つ	7
	生き物でにぎわう「里海」に！	9
	小学生も地域のために活躍	11
	運河の「生物多様性」のヒミツは？	12

兵庫運河マップ



ミサキさん

ひょうごうんが 兵庫運河はなぜつくられた？

—兵庫運河の近くにすむ小学生のミサキさんとハマくんは、自由研究で運河について調べることにしました。まず、地域の歴史について調べます。



ハマくん

ミサキさん 「このあたりの入り江には、1500 年も前から港があったみたい」
ハマくん 「すごいね。12 世紀後半には、平清盛が大輪田泊の港の大工事をした。そして、中国の宋や明との貿易がさかんな、日本一の港になったんだね」
ミサキさん 「江戸時代には、兵庫津とよばれて、国内有数の港まちだったのね。最初の兵庫県庁も、このまちにあったんだって。でもなぜ、運河を掘ったのかな？」



清盛くん

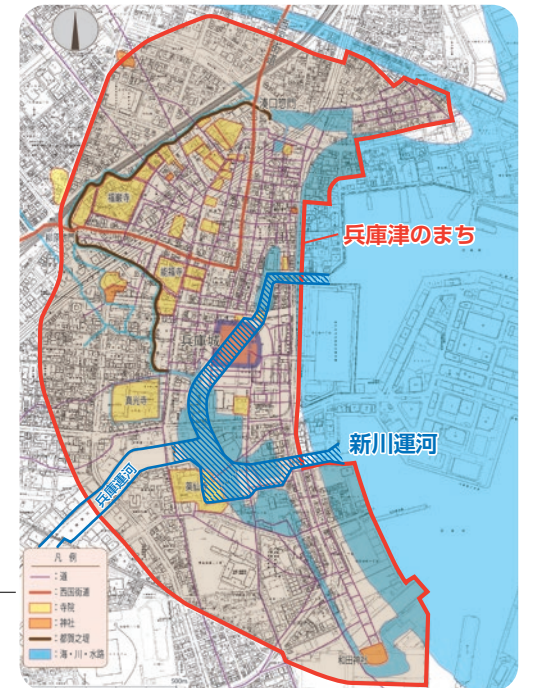
ハマくん 「海に突きでた和田岬は、航海の難所だったらしいよ。嵐で 580 もの船が難破したのがきっかけで、兵庫区区長の神田兵右衛門が、明治 9 (1876) 年に新川運河をつくったんだって」

ミサキさん 「陸地を C の形に掘って、船が避難できるようにしたんだね」

兵庫港と神戸港

1868 年、兵庫津の港は「兵庫港」として外国に開かれました。兵庫津は人口 2 万人。かたや神戸村は小さな漁村でしたが、イギリスなどが水深をはかり、神戸を港としました。「神戸港」の名は 1892 年に定められました。

1700 年ごろの兵庫津のまち（兵庫津遺跡の範囲＝赤い部分）と現在の地図の合図（提供：神戸市文化財課）



うんが 運河とともに発展したまち

ハマくん「ほかの運河は、いつできたのかな？」

ミサキさん「完成は明治32（1899）年。丸4年かかったそうだよ。苅藻島は、かるもじま 工事で出た土で海をうめてつくったんだって」

ハマくん「運河ができて、きけんなわだみさきおき和田岬の沖を通らなくてもよくなったんだね。昔は帆船だから、船乗りの人はほっとしただろうな」

ミサキさん「それだけじゃなくて、工場がどんどんふえたの」

ハマくん「そうか！運河ぞいの工場なら、原材料もつくった製品も船で運べるね。それに神戸港は国際的な港だから、輸出入にも便利だね」



明治時代の運河ぞいの製粉工場
(神戸アーカイブ写真館)



苅藻島から見た兵庫運河。船の帆柱が目立つ
(神戸アーカイブ写真館)

民間の力でつくられた運河

兵庫運河は、駒ヶ林の魚問屋の八尾善四郎たちが資金を集め、財産も投じて完成させました。その功績をたたえる八尾善四郎の像は、今も高松橋で運河を見つめています。



商工業のまちに

明治時代、山陽本線や和田岬線も開通し、川崎造船所（今の川崎重工業）や和田岬の三菱重工業神戸造船所、鐘淵紡績兵庫工場など、大きな工場ができました。関連する町工場や商店もふえ、まちは発展しました。

ちよぼくじょう 丸太がうかぶ「貯木場」に？



—2人は、運河ぞいの木材屋さんをたずねました。運河は第2次世界大戦後、「貯木場」として使われるようになります。貨物船にエンジンがついて大型になり、運河に入れなくなったためです。



木材屋さん「わたしは1950年生まれで、運河は遊び場だったね。浜山小学校への通学は、運河の丸太の上を渡っていくこともあったよ。当時の運河にはウナギや魚がいたし、土手はカニの巣穴だらけ。苅藻島運河でよく釣りもしたなあ」



運河をうめつくす丸太（神戸アーカイブ写真館）

ハマくん「わあ、楽しそう。でも、どうして運河に丸太をうかべたのですか？」



木材屋さん「海水につけると木はくさりにくくなるし、浮力で軽くなって運びやすいんだ。外国から神戸港に着いた丸太は、兵庫運河に運んで輸入や売買の手続きをしたんだ。丸太を組んだ「いかだ」を漁師さんが船で引いていたよ。今日は、知り合いの漁師さんにも来てもらったよ」



漁師さん「わたしは中学を卒業してすぐ、父の漁船をかりて運河の仕事を始めたんだ。やがて運搬用の船をつくって、いかだを引いて瀬戸内海を遠くまで行くこともあったね」

ミサキさん「今、運河に丸太はないけれど」



木材屋さん「外国で板に加工して、コンテナ船で運ぶようになったからだよ。運河の丸太は1995年ごろから消え始め、20軒ほどあった運河ぞいの製材所・木材屋も今はうちだけです」



丸太をいかだに組む「いかだ師」
(神戸アーカイブ写真館)

真っ黒な運河をきれいに!

「兵庫運河を美しくする会」の活動

—木材屋さんは「兵庫運河を美しくする会」の会長です。この会は、木材の会社など運河ぞいの100近い企業が1971年に設立。当時、運河は汚れのピーク。水質浄化を進める神戸市とともに、地域ぐるみで運河をきれいにする活動を始めました。定期的な清掃のほか、市民が運河に親しむイベント、「兵庫運河の自然を再生するプロジェクト」の環境教育や環境保全活動にも熱心に取り組んでいます。

ミサキさん「昔の運河はすごく汚かったそうですね」



木材屋さん「水は真っ黒で油がういているし、底はヘドロ。夏にはメタンガスがわいて、くさかったよ。丸太から運河に落ちた友だちは、家の外で油まみれの服をぬがされ、頭から水をかけられていたよ。あはは」

ハマくん「それで、運河をきれいにしようと思ったのですね」



木材屋さん「いや、はじめは関心がなかった。運河は産業の施設だと考えていたからね。でも、だんだん生き物がもどってくるのを見て『ここは自然の力を学ぶ場だ!』と気づいたんだ。今では毎朝、運河を見に行くよ。大きなエイが泳いでいたり、カキの産卵で水が白くなったり、発見が楽しいよ!」

運河はなぜ汚れ、どうしてきれいになった?

1960年代、急速な経済成長により、水や空気の汚れ(公害)が問題になりました。兵庫運河にも、工場や家庭の排水が流入。船からは油がもれ、丸太の皮もしずんでヘドロ化します。そこで、神戸市は下水の処理や、工場排水の規制を進めます。やがて運河の水はきれいに。今も地域ぐるみで環境を守っています。



オオヘビガイ



キヒトデ



アカテガニ



ヒザラガイ



クルマエビ



レイシガイ



マナマコ

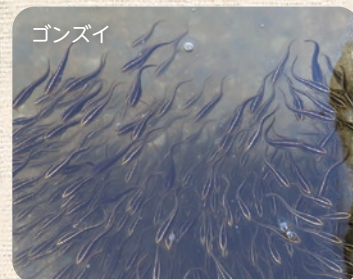


ムラサキウニ



マツバガイ

うんが
運河は
たからもの
わたしたちの宝物



ゴンズイ



アサリ



イトマキヒトデ



サザエ



クロシタナシウミウシ



タケノコメバル



ユビナガホンヤドカリ

真珠とともに子どもたちが育つ

「兵庫運河・真珠貝プロジェクト」の活動

—運河がきれいになったシンボルとして、神戸市がアコヤガイ（真珠貝）の養殖にトライし、成功しました。これを環境の学びにしようと、兵庫区の小学校のPTAが2007年に始めたのが「兵庫運河・真珠貝プロジェクト」です。市内の真珠業者の協力のもと、小学生が親子で参加。貝の世話をとおして、命のたいせつさを学びます。和田岬小学校でも、3年生が学習をしています。



ミサキさん「なぜ、真珠なのですか?」



会長さん「まず、真珠の加工量が世界一の神戸ならではの。養殖もしている業者さんが、協力してくれたからです。もうひとつは、アコヤガイから運河の環境を学べることだね」

ミサキさん「わたしは学校で体験学習をしました。アコヤガイが生きられる水温、塩分濃度、水中の酸素量などがあるんですね」



会長さん「よく学んだね。それに、アコヤガイが食べるプランクトンも必要だね」

ハマくん「ただ水がきれいなだけじゃ、だめなんです」



会長さん「うん。運河には生き物が多くて、真珠の養殖場では殻につくフジツボやホヤ、魚などが観察できて楽しいよ。でも夏には水温が上がるし、大雨で塩分濃度が下がることもある。全滅した年もあったんだ（14ページへ）」

ミサキさん「わたしが体験した年は多くの貝が生き残ったけれど、真珠をもらうときに貝の命はおわるの。だから、貝にもらった真珠をたいせつにしようと思いました」

真珠が できるまで ①

玉入れ (6月ごろ)



業者さんの指導で、貝に丸い玉を1つ入れる手術をする。貝の分泌物が玉をくるんで真珠ができる。

真珠が できるまで ②

育成

ネットに貝を入れて運河につるす。週に1回、殻についた泥や海藻、食べ物のプランクトンを横取りするフジツボ、ゴカイ、ホヤなどを落とす。水質やプランクトンの調査、ごみ拾いもする。



水質調査の計器 (左から、水の透明度、酸素量、塩分濃度)

真珠が できるまで ③

浜あげ (12月ごろ)

貝から真珠を取り出す。業者さんにみがってもらい、ブローチなどの作品をつくる。成果発表会で活動をふりかえり、作品の展示や自由発表をする。



生き物でにぎわう「里海」に！

「兵庫漁業協同組合」(JF兵庫)の活動

—JF兵庫は2012年ごろから運河の生き物調査を行い、より多くの生き物がすめる水辺にしようと活動を始めました。アマモの移植など生き物の産卵場所づくり、アサリの育成実験などを行い、浜山小学校の環境学習とも連携。また、運河の清掃、消費者との交流にも力を入れ、地域ぐるみの里海づくりを目指しています。ハマクんとミサキさんは、木材屋さんで会った漁師さんたちに話を聞きました。

ハマくん「なぜ、運河の活動を始めたのですか？」



漁師さん「調査で、生き物の種類が多いと知ったからだよ。昔の汚いイメージもあったし、広い海ではなく運河なんかにと、びっくりしたよ。でもじつは、浅い海は生き物の子どもが育つ場所なんだ。波がおだやかでプランクトンなどの食べ物も多いからね」



若手漁師さん「近ごろ漁では魚も貝もあまりとれなくて、心配なんだよ。海につながる運河で生き物が産卵して育ってくれたら、海の魚や貝もふえるかもしれない。ぼくらは、豊かな海を子どもたちに手渡したいんだ。それに、潮干狩りなどで、みんなが楽しめる運河にするのも夢なんだ」

ミサキさん「わー、楽しみにしています！」

JF兵庫

漁師さんの組合（正組合員21名、准組合員5名）。イカナゴやシラスをとる「船びき網漁」、海底の魚やカニなどをとる「底びき網漁」がさかん。若手漁師さん10名でつくる「水産研究会」は、新たな漁業のあり方を研究し、里海活動の先頭に立っています。

神戸市内の海岸の調査で、兵庫運河だけにいる生き物も多いことがわかりました。ウミナナとホソウミナナもその例です。



里海づくり① 産卵の場づくり

里山の手入れで切った竹を運河にしずめたら、コウイカなどが産卵！生まれた赤ちゃんや、小さい生き物がかくれる場所にもなります。



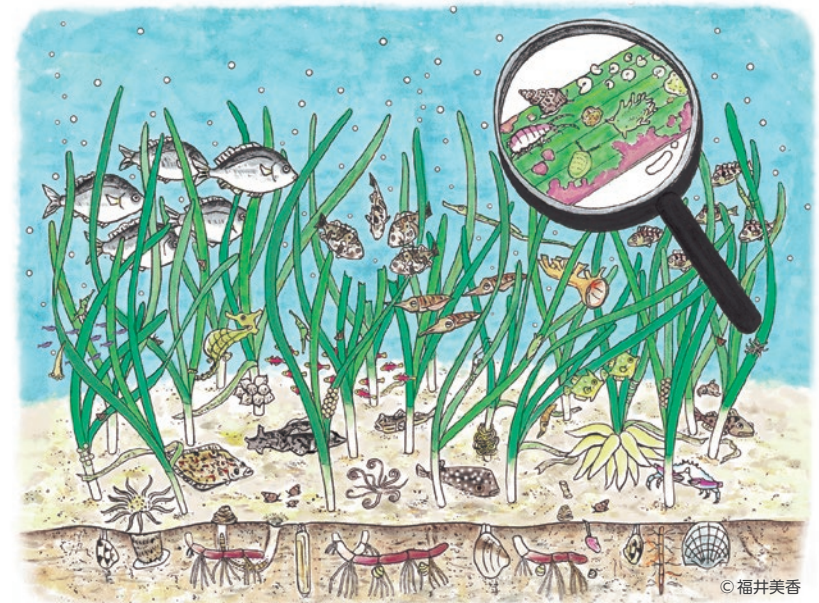
あいな里山公園の竹を活用。山と海のコラボ



竹についたコウイカなどの卵

里海づくり② アマモの移植

運河にアマモを植えています。アマモは海藻ではなく、陸上の植物の仲間です。下の絵のように、多くの生き物をはぐくみ「海のゆりかご」ともよべれます。



©福井美香
「ひとすみ.jp」 <https://hitoumi.jp> より

小学生も地域のために活躍

「神戸市立浜山小学校」の体験学習と環境学習

—浜山小学校では運河の学習をしています。フィールドは、材木橋の人工ビーチ（小学生が「浜っ子きらきらビーチ」と命名）、学校前の干潟（「あつまれ生き物の浜」と命名）です。この干潟は、2020年に国土交通省近畿地方整備局神戸港湾事務所が、役目を終えた防波堤の砂や石を再利用してつくりました。



校長先生

自然とひと、生き物どうしのつながりを学び、身近な自然を守る心を養ってほしいですね。



JF 兵庫組合長さん

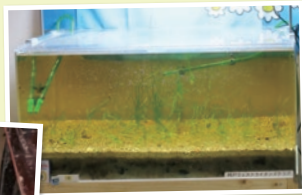
ありがとうございます

1年生 砂遊び

「浜っ子きらきらビーチ」で砂のお城をつくったり、トンネルを掘ったり。水辺に親しみます。

4年生 アマモの学習

JF 兵庫の漁師さんと、アマモをふやす活動をしています。研究者からアマモについて学び、水槽にアマモの種をまきます。育った苗は、漁師さんが運河に植えます。水槽のガラスについて貝やイソギンチャクの成長も楽しみ



3年生 アサリプロジェクト

JF 兵庫は、運河でアサリの研究と育成実験をしています。これを3年生がお手伝い。春と秋にアサリの数や大きさを調べるほか、育成実験のアサリの成長のようすも調べます。



4・5年生 干潟の生き物調べ

「あつまれ生き物の浜」を調査します。石の間をさがしたり、水に入って網をふるったり。わくわくします。カニやヤドカリ、エビ、貝のほか、メバルやハゼなどの魚も見つかります。



運河の「生物多様性」のヒミツは？

—兵庫運河は、生き物の種類が多い、つまり「生物多様性」に富んでいます。でも、いったいなぜ？ 運河で生き物の調査をしている「兵庫・水辺ネットワーク」のおじさんに、運河の環境や生き物のつながりについて教えてもらいました。

いっしょに考えてみよう



ヒミツ① 運河は自然の環境が多様！

生き物は、種類によって食べ物やすむ場所がちがいます。それは、生き物どうしの競争の結果です。兵庫運河は、自然の環境が多様。だから、生物も多様です。

【水の塩分濃度が多様】

運河の護岸からは、真水の地下水がしみ出しています。海の近くと、奥のほうや地下水が多い所とは、塩分濃度がちがいます。だから、多様な生き物がすめます。

【護岸にすき間や段差がある】

明治時代の石積みや船着き場の階段（がんぎ）の一部が、残っています。石のすき間や段差は、生き物のすむ場所や身を守るかくれ家になります。

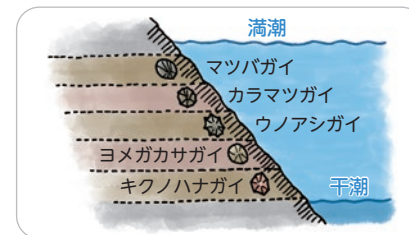
また、水際がなだらかなこともたいせつです。たとえば、かさの形をした殻を1枚だけでもツカサガイが運河には数種類いますが、帯状にすみ分けて食べ物の競争をさけています。水際がなだらかだと帯の面積が広くなり、生き物が多くすめます。



明治時代の船着き場の階段

兵庫・水辺ネットワーク

池や川、海など水辺の自然の調査研究、保全活動などを行う、研究者や愛好家およそ100人のネットワーク。



カサガイのすみ分けの例

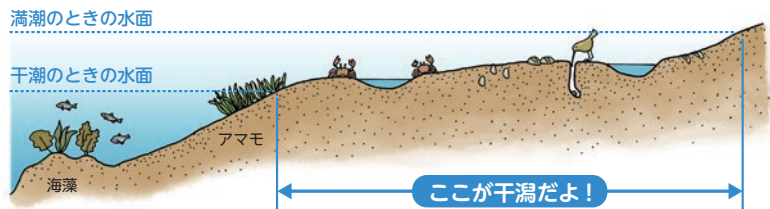
（出典：「貝のミラクル」奥谷喬司編著、東海大学出版会）

【浅く、海底の質が多様】

浅い海には日光がさし、光合成で植物プランクトン、海藻やアマモなどが育ち、多くの生き物をはぐくみます。また運河の底は泥・砂・小石など多様で、生き物は好みの場所でくらしします。

ヒミツ2 ひがた 干潟のすごいパワー

海には1日に2回干潮と満潮があり、水面の高さが変化します。干潟は、干潮のときは陸地で、満潮では海になる場所のことです。そして、地球でもっとも生き物が多い場所のひとつです。

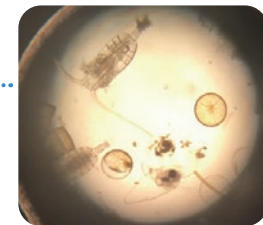
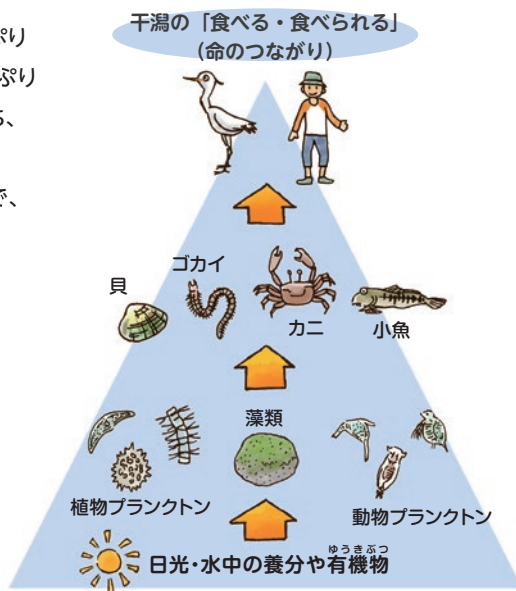


【干潟のすごいパワー】

- 干潮のときに、日光と酸素がたっぷり
- 川や地下水が運ぶ陸の養分がたっぷり
- 光合成でプランクトンや藻類が育ち、多くの生き物の命をささえる
- 生き物が有機物を食べてくれるので、水や海底がきれいになる



「あつまれ生き物の浜」の干潟。コケのような藻類は、貝などのごちそう



兵庫運河のプランクトン

ヒミツ3 プランクトンのふしぎな世界

プランクトンとは、大きさには関係なく、泳ぐ力が弱く水にたまたよう生き物をさします。エビやカニ、フジツボ、貝、ゴカイ、ナマコ、ウニなど、海辺の生き物のほとんどは、子どものうちは「プランクトン生活」を送ります。しかも親とはまったくちがう形をしています。ただよいながら成長し、やがてすみ場所を見つけて海底におります。運河と海はつながっています。生き物の種類が多い兵庫運河は、大阪湾に広く子孫を送り出す、たいせつな命の「供給地」かもしれません。

ヒミツ4 たいせつな自然のバランス

2018年と2019年、運河のアコヤガイはほぼ全滅し、カキやアサリもたくさん死にました。2018年は、西日本豪雨で、海水の塩分がうすくなったことが原因です。

2019年は、プランクトンのバランスが関係しています。植物の養分となる窒素やリンを含む生活排水などが海に流れこむと、植物プランクトンが異常発生します（赤潮）。やがてプランクトンは死んで海底にしずみませんが、分解に酸素が使われ、海底には酸



海水が赤茶色に見える赤潮 (真珠の養殖場)

素がほとんどない「貧酸素水塊」ができます。2019年には台風で強い東風がふき、神戸港の海底の貧酸素水塊がまきあげられ（青潮）、運河に流入したと考えられています。

生き物にとって、自然のバランスはとてもたいせつなものです。



わたしたちにできること



- ミサキさん 「兵庫運河のことが、いろいろわかったね。楽しいお話も聞けたし」
- ハマくん 「生き物のために、いろんな努力があるんだね。もっと運河で遊びたいな」
- ミサキさん 「でも、ごみはまだ落ちていいるし、貝がたくさん死んでしまうこともある」
- ハマくん 「そうだね。ぼくたちにできることって、なんだろう？」
- ミサキさん 「うーん。今度、友だちとみんなで話してみようよ」

未来へのメッセージ

近ごろ耳にする「^{きとうみ}里海」とは、ひとが働きかけ手を入れることで、より^{せい}生物多様性に富み、恵み豊かになった海辺のことをいうそうです。

兵庫運河は、航海の安全と産業のために^ほ掘られた水路です。その水辺は生き物でにぎわうようになりましたが、やがて人間の^{いと}営みにより^{おせん}汚染され、生き物は^{すがた}姿を消します。そして今、ひとの手によって水辺の自然はよみがえりつつあります。

兵庫運河は、まさに「里海」です。この里海を、子どもたちがカニと遊び、親子で^{しおひが}潮干狩りを楽しめる海辺にしたい。ひとが生き物とともに育つ「海のゆりかご」として、未来を^{てわた}なう子どもたちに手渡したい。それが、わたしたちの願いです。

兵庫運河の自然を^{さいせい}再生するプロジェクト 一同



●兵庫運河の自然を再生するプロジェクト

兵庫漁業協同組合 <http://www.hyogo-gyokyo.or.jp/>

兵庫運河を美しくする会 <http://www.hyougounga.jp/>

兵庫運河・真珠貝プロジェクト https://blog.goo.ne.jp/canal_pearl

兵庫・水辺ネットワーク

神戸市立浜山小学校 <http://www2.kobe-c.ed.jp/hmy-es/>

2022年6月第1刷発行

2022年8月第2刷発行

兵庫運河

命きらめくわたしたちの里海

企画 兵庫運河の自然を再生するプロジェクト

制作 海と漁の体験研究所

イラスト 湯浅信之

デザイン メディアリーフ株式会社

発行 一般財団法人 みなと総合研究財団

〒650-0032 兵庫県神戸市中央区伊藤町 110-2

神戸ポートビル日居留地 3F

TEL: 078-381-8524 FAX: 078-381-8525

<http://www.wave.or.jp/>