

海辺の自然再生に向けて

場の理解のための取り組み



平成21年2月

全国アマモサミット2008実行委員会
国土技術政策総合研究所

本冊子の関係者（敬称略・順不同）

（全国アマモサミット2008実行委員会）

金沢八景－東京湾アマモ場再生会議、国土技術政策総合研究所、神奈川県、横浜市、川崎市、東京湾岸自治体環境保全会議、（公）横浜市立大学

（後援）

環境省、国土交通省港湾局、八都府市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会、東京湾再生推進会議、東京湾の環境をよくするために行動する会

（パネル作成メンバー）

古川恵太*（国総研）、鈴木高二朗*（港湾空港技術研究所）、
加藤利弘*（国土交通省港湾局国際・環境課）、宮島正悟*（国土交通省港湾局技術監理室）
高橋久雄*・三浦紀明（東北地方整備局仙台港湾空港技術調査事務所）
二瓶章（北陸地方整備局新潟港湾空港技術調査事務所）
大野勉*・山本篤志（関東地方整備局港湾空港部）
日置幸司（中部地方整備局名古屋港湾空港技術調査事務所）
藤原敏晴（近畿地方整備局神戸港湾空港技術調査事務所）
出路康夫（中国地方整備局港湾空港部）
矢野博文*・宮元謙次（九州地方整備局熊本港湾・空港整備事務所）
照屋雅彦（沖縄総合事務局）

*印は、海域環境再生技術WG・海域環境データ利活用サブWGメンバー

（企画パネル展・事務局）国土技術政策総合研究所

古川恵太・岡田知也・梅山崇・堀江岳人・野村静子・小早川裕子
協力：（株）神奈川新聞社

（情報提供・引用許諾）

伊勢・三河湾流域ネットワーク、宇宙技術開発（株）、海をつくる会、
大阪湾見守りネット、工藤孝浩、（社）瀬戸内海環境保全協会、瀬戸内海振興会、
地域パートナーシップ支援センター、とくしま自然観察の会、盤洲干潟をまもる会、横浜市環境創造局、

注意：本パネルに示される情報は、上記のパネル作成メンバーおよび事務局がとりまとめを行いました。また、事例に関して、多くの方々に資料の引用の許諾をいただき、ご紹介させていただきました。ただし、各パネルは資料の網羅的な紹介を目指したのではなく、今回のテーマに沿った事例を抽出し、コンパクトな解説を目指したものであります。本パネル取りまとめの趣旨をご理解いただき、具体的内容については、情報提供サイト、引用元をご参照いただきますよう、お願いいたします。また、引用の際には、出展の明記とともに、必要がある場合には再度個別に許諾を受けていただきますようお願いいたします。

目次

今までの取り組み（第1回から第3回のパネル展報告）

企画展示 パネル展：海辺の自然再生に向けて 1

調査・モニタリングの試み 2

環境に優しいみなどを目指す「先端的海洋環境モニタリングとデータの標準化」 3

協働で取り組むモニタリング・メカニズム解明「東京湾水質一斉調査」 4

東京湾の環境変化を包括的に捉えるための「広域水質調査と連続観測」 5

みんなで調べ・みんなで納得「生き物の棲み処づくりプロジェクト」 6

環境データベース・情報センター 7

海の研究・学習に使える情報が発見できる「東北沿岸域環境情報センター」 8

環境情報の管理・流通を促進させるWebシステム「東京湾環境情報センター」 9

伊勢湾再生に向けた情報を発信する「伊勢湾環境データベース」 10

大阪湾の環境情報をつなぐ絆「大阪湾環境データベース」 11

みんなで守ろう！私たちの瀬戸内海 ～瀬戸内海の環境修復の実現を目指して～ 12

豊穡なる海よ ふたたび「有明・八代海環境情報システム」 13

多様な「沿岸環境データベース」を使いこなす 14

情報のマップ・ガイドブック化 15

みんなで調べ・みんなで納得「生き物の棲み処づくりプロジェクト」 16

海辺の生き物を観察しよう！「中城湾港泡瀬地区 生物ハンドブック」の活用 17

ガイドブックで海遊び・川遊びをもっと楽しく 18

マップを持って出かけよう！ 19

まとめ 21

全国アマモサミット2008 22

これまでの取り組み

海辺の自然再生に向けて

各地からのメッセージ

平成18年1月
国土技術政策総合研究所
海辺づくり研究会

企画展示：海辺の自然再生に向けたパネル展

Organized Panel for Restoration of Coastal Zone Ecosystem

■企画展示のねらい
この企画展示は、海辺再生ワークショップのテーマである「重要度の高い自然再生の優先順位」について、専門家を呼び寄せて、短期間で集約された成果を目的とし、そのための、海辺再生の優先順位を明らかにし、各分野の専門家との連携を図ることを目的として開催されています。

自然再生に向けて
目標設定 → 場の理解
手法開発 → システム化

■これまでの経緯
平成17年11月25-27日に開催された横浜国際ワークショップ「東京湾の生態系の再生を目指して」において、第1回の企画展「各地からのメッセージ」を開催しました。

事務局 国土交通省国土技術政策総合研究所 海辺再生研究部 (担当 海辺再生研究部長 吉川憲之)
事務局 特定非営利活動法人 海辺づくり研究会 (担当 理事 末村尚)
協力 財団法人港湾空間高度化環境研究センター

■主催
National Institute for Land and Infrastructure Management, MEIT
NPV (Nippon) Tokyo Kankyo Kai (Research Association for Shore Environment Creation)
In Cooperation with Waterfront Vitalization and Environment Research Center

3. 参加者からのメッセージ

自然再生のために忘れてはならないこと

自然再生は、人と自然をつなぎ合わせることを理解する

かかわる人は、個人的な仕事としてではなく、組織としての取り組みを心がける。でも、組織を作るだけでなく、汗を流すこと、発表の場所(自己表現の場)があることも大切

ネットワーク化のために、予備せよことを仕掛け、アクセントとする。協議会とか、何かが研究会は、かたがたが各人の思いが実を結ぶまでであることより大切に

かかわり方の仕掛けとして、活動への多様な係わり方を留意する。自由に使える場所や施設も、重要な要素。見て、さわって、私たちができることを考えようよ

■ 第1回パネル展

平成17年11月25-27日に開催された横浜国際ワークショップ「東京湾の生態系の再生を目指して」において、第1回の企画展「各地からのメッセージ」をNP0法人海辺づくり研究会と協働で13事例の展示を行いました。この展示や意見交換を通して、自然再生の取り組み・仕組みづくりの中で、「自然再生のために忘れてはならないこと」についての提言がまとめられました。

■ 第2回パネル展

平成18年12月1-3日に開催されたアマモサミット・プレワークショップにおいて、第2回の企画展「干潟・藻場・サンゴ礁の再生技術」を組織委員会との共催、横浜市立大学の協力において37事例が展示され、活発な意見交換がなされました。

海辺の自然再生に向けて

干潟・藻場・サンゴ礁の再生技術

平成19年2月
国土技術政策総合研究所
アマモサミット・プレワークショップ2006 組織委員会

企画展示：海辺の自然再生に向けたパネル展

■企画展示のねらい
この企画展示は、海辺再生ワークショップのテーマである「重要度の高い自然再生の優先順位」について、専門家を呼び寄せて、短期間で集約された成果を目的とし、そのための、海辺再生の優先順位を明らかにし、各分野の専門家との連携を図ることを目的として開催されています。

自然再生に向けた技術開発
目標設定 → 場の理解
手法開発 → システム化

■これまでの取り組み
平成17年11月25-27日に開催された「横浜国際ワークショップ」において、第1回の企画展「各地からのメッセージ」を開催しました。自然再生のために忘れてはならないこと」という提言がまとめられました。

■自然再生のために忘れてはならないこと
自然再生は、人と自然をつなぎ合わせることを理解する

かかわる人は、個人的な仕事としてではなく、組織としての取り組みを心がける。でも、組織を作るだけでなく、汗を流すこと、発表の場所(自己表現の場)があることも大切

ネットワーク化のために、予備せよことを仕掛け、アクセントとする。協議会とか、何かが研究会は、かたがたが各人の思いが実を結ぶまでであることより大切に

かかわり方の仕掛けとして、活動への多様な係わり方を留意する。自由に使える場所や施設も、重要な要素。見て、さわって、私たちができることを考えようよ

自然再生のための技術開発に対するメッセージ

技術の現状について、
最新の技術開発・研究プロジェクト、ロボット事業という言葉を聞いて、自然再生のための技術が開発されている。すべてが素晴らしいものではないが、多くの場合、方法が試みられて、干潟や藻場を再生するために必要な技術は、確認されている。しかし、海の自然再生を目的とした技術は、現時点ではまだほとんど見られず、技術開発の優先順位が不明確である。事業の成功も技術開発の成功に依存している。

注意するところ、問題点は、
「事業成功」の優先順位が高い。環境が優先的
技術開発の経緯、透明性が低い
事業成功の優先順位が高い。環境が優先的
技術開発の経緯、透明性が低い

今後の技術開発において、配慮してほしい点は
事業成功の優先順位を下げ、環境の優先順位を上げる
技術開発の経緯、透明性を高める
事業成功の優先順位を下げ、環境の優先順位を上げる
技術開発の経緯、透明性を高める

海辺の自然再生に向けて

手引き・ガイドラインに見る多様な目標設定

平成20年3月
国土技術政策総合研究所
金沢八景-東京湾アマモ場再生会議
土木学会海洋開発委員会順応的管理研究小委員会

企画展示「第3回海辺の自然再生に向けたパネル展」について

■企画展示のねらい
この企画展示は、海辺再生ワークショップのテーマである「重要度の高い自然再生の優先順位」について、専門家を呼び寄せて、短期間で集約された成果を目的とし、そのための、海辺再生の優先順位を明らかにし、各分野の専門家との連携を図ることを目的として開催されています。

自然再生に向けた技術開発
目標設定 → 場の理解
手法開発 → システム化

■これまでの取り組み
平成17年11月25-27日に開催された「横浜国際ワークショップ」において、第1回の企画展「各地からのメッセージ」を開催しました。自然再生のために忘れてはならないこと」という提言がまとめられました。

■自然再生のために忘れてはならないこと
自然再生は、人と自然をつなぎ合わせることを理解する

かかわる人は、個人的な仕事としてではなく、組織としての取り組みを心がける。でも、組織を作るだけでなく、汗を流すこと、発表の場所(自己表現の場)があることも大切

ネットワーク化のために、予備せよことを仕掛け、アクセントとする。協議会とか、何かが研究会は、かたがたが各人の思いが実を結ぶまでであることより大切に

かかわり方の仕掛けとして、活動への多様な係わり方を留意する。自由に使える場所や施設も、重要な要素。見て、さわって、私たちができることを考えようよ

土木学会海洋開発シンポジウム 特別セッション「自然共生型事業-順応的管理の実現に向けて-」

■海洋開発委員会の取り組み
土木学会海洋開発委員会では、海辺再生ワークショップの成果を踏まえ、順応的管理の実現に向けて取り組んでいます。

■順応的管理の定義
順応的管理とは、干潟や藻場の生態系を維持・再生するための多様な目標設定と、それに基づいた技術開発・手法開発を指します。

■今後の取り組み
順応的管理の実現に向けて、海辺再生ワークショップの成果を踏まえ、順応的管理の実現に向けて取り組んでいます。

■ 第3回パネル展

平成19年12月7-8日に開催された第5回横浜海の森づくりフォーラムの中で、「手引き・ガイドラインに見る多様な目標設定」として、国総研・金沢八景-東京湾アマモ場再生会議・土木学会海洋開発委員会順応的管理研究小委員会の共催で展示を行いました。

いずれの報告書も、<http://www.meic.go.jp> 港湾環境情報からご覧になります。

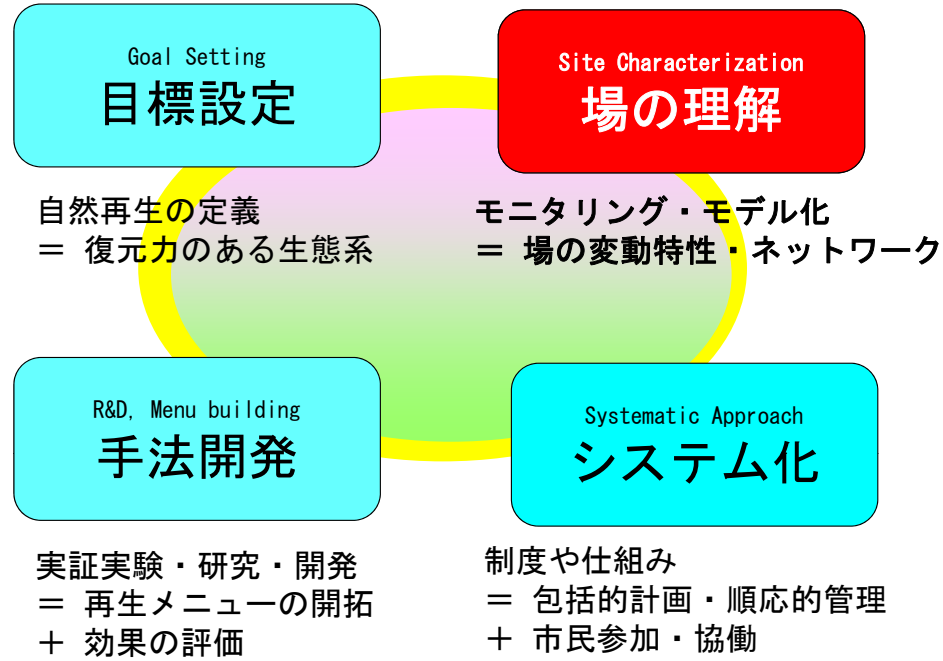
企画展「海辺の自然再生に向けたパネル展」のねらい

■ 企画パネル展について

平成20年12月5-7日、はまぎんホール ビアマーレ（横浜）にて開催された全国アマモサミット2008に合わせ、海辺の自然再生を推進するための「場の理解のための取り組み」をテーマとした企画展示を行いました。

本報告書は、その展示パネルを再掲し、参照の便を図るものであります。掲載事例は、事務局が独自に選定したものでありますので、全てを網羅しているわけではないことお断りすると共に、内容の利活用については、それぞれの出典元のデータをご確認いただけるようお願いいたします。

自然再生に向けた技術開発



海辺の再生に向けた4つの視点

日本の海辺は、多様な環境要因と地質学的背景から、磯や砂浜、藻場・干潟と変化に富んでいます。しかし一歩その海辺に足を踏み入れると、アクセスの悪さ、海岸線の侵食、ゴミの漂着、赤潮や濁りによる水色の変化、貧酸素水塊や青潮による生物の大量死、生物生息場（そして生息生物）の減少など、環境が悪化してきている様子が見てとれます。地球温暖化や種の多様性の保全といった地球規模の環境問題への対応や津波・高潮に対する防災・減災といった緊急の問題とともに、日々我々のそばにある海辺の環境の変化について知り、「できること」を「できるところ」から取り組んでいくことも大切な取り組みであると考えます。それを実現するための方法論のひとつが、土木工学的なアプローチであると思えます。

土木工学は、人の活動を中心とした社会基盤整備を目指し、土地造成（埋立・宅地開発）、水資源管理（ダム建設・河川改修・下水道整備）、交通施設整備（鉄道・道路・橋・港湾）、防災施設整備（防波堤・水門・護岸・土地改良）等を行うための実学として、多くの技術を開発し、社会に適用してきました。その結果として、地形改変（浚渫・埋立）や周辺の土地・海域利用の変化、水利用の変化に伴う水循環の変化等が生じました。個別の大規模開発についてはその都度環境影響を評価し軽減・回避する努力がなされてきたものの、その改変の積み重ねが長期的・総体的に累積して前記の海辺の環境の変化を引き起こす原因の一つとなってきたということは否めない事実だと思えます。しかし今一度、土木工学に蓄積されてきた地形改変・水資源管理・各種施設整備の経験や技術を見直し、活用することで、海辺の環境を再生する糸口がつかめるのではないかと考えております。

再生といっても、一度損なわれた海辺の環境やその環境が持つ機能を取り戻すことは簡単ではありません。そこには、本来の状況に戻すことを促す努力と、現状に則した改善を図る方向での努力を含む広い意味での再生に対する認識が必要です。また、海辺の自然の複雑さや連関の深さを考えれば、その努力は画一的・狭い視野であってはならず、包括的な目標を掲げ、可能な限り自然に委ね、その力を発揮してもらうように適材適所な手助けを、その効果を確認しながら徐々に適用していくような順応的な取り組みが必要だと思えます。

こうした取り組み等を参考にした海辺の自然再生に向けた視点として、以下の4つが重要であると考えています。すなわち、

- 目標設定: 場の理解に基づき、多くの関係者が共有できる包括的な目標設定
- 場の理解: 科学的な環境だけでなく、社会的・歴史的背景なども含めた理解
- 手法開発: 目標を実現するためのメニュー作り、技術開発
- システム化: 目標を達成する手法を実現化する仕組み、順応的管理手法等です。

本パネル展では、それぞれについて事例を中心にとりまとめ、その中に組み込まれた土木工学的アプローチに焦点を当てることを目的としています。

古川恵太(2007): 土木工学的アプローチ - 東京湾を例にして -、山本民次・古谷研編、閉鎖性海域の環境再生、水産学シリーズ156、恒星社厚生閣、pp.28-43から抽出・修正

■ 展示パネル

場の理解の手段として実施される調査・モニタリング、そしてそのデータを蓄積し利活用への橋渡しをする環境データベースおよび、その成果を市民に受け渡す役割をはたすマップ・ガイドを中心に20枚のパネル展示をしました。

パネルのフォーマット

情報の種類

- 調査・モニタリング
- 環境データベース
- マップ・ガイド

展示タイトル

(サンプル)

■ ねらい・特徴

■ コンテンツ・概要

■ データソース

■ 注目すべきデータ・情報・成果・関連情報などのコラム

■ データベース情報

- ◆ サイトURL
- ◆ 担当部署
- ◆ 管理者連絡先

パネルタイトル	担当
1 企画展「海辺の自然再生に向けたパネル展」のねらい	事務局
調査・モニタリング	
2 環境に優しいみどりを旨とする「先端的海洋環境モニタリングとデータの標準化」	国土技術政策総合研
3 協働で取り組むモニタリング・メカニズム解明「東京湾水質一斉調査」	東京湾再生推進会議
4 東京湾の環境変化を包括的に捉えるための「広域水質調査と連続観測」	港湾空港技術研究所
5 みんなで調べ・みんなで作る「生き物の棲み処づくりプロジェクト」	東京都・国総研・港区
環境データベース	
6 海の研究・学習に使える情報が発見できる「東北沿岸環境情報センター」	東北地方整備局
7 環境情報の管理・流通を促進させるWebシステム「東京湾環境情報センター」	関東地方整備局
8 伊勢湾再生に向けた情報を発信する「伊勢湾環境データベース」	中部地方整備局
9 大阪湾の環境情報をつなぐ「大阪湾環境データベース」	近畿地方整備局
10 みんなで守ろう！私たちの瀬戸内海～瀬戸内海の環境修復の実現を目指して～	中国地方整備局
11 豊穡なる海よ ふたたび「有明・八代海環境情報システム」	九州地方整備局
12 多様な「沿岸環境データベース」を使いこなす	事務局
マップ・ガイド	
13 場の空間的特性に着目した「東京湾環境マップ」に見る海辺の自然再生の可能性	国土技術政策総合研
14 海辺の生き物を観察しよう！「中城湾港池瀬地区 生物ハンドブック」の活用	沖縄総合事務局
15 ガイドブックで海遊び・川遊びをもっと楽しく	事務局
16 マップを持って出かけよう！	事務局
まとめ	
17 場の理解を海辺の自然再生に生かす	事務局
18 第1回 海辺の自然再生に向けたパネル展	事務局
19 第2回 海辺の自然再生に向けたパネル展	事務局
20 第3回 海辺の自然再生に向けたパネル展	事務局

事務局

全国アマモサミット2008実行委員会

企画展示担当：国土交通省国土技術政策総合研究所沿岸海洋研究部海洋環境研究室

(連絡先) 〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1、TEL 046-844-5023、FAX 046-844-1145

(インターネット) <http://www.nilim.go.jp> (国総研)、<http://www.meic.go.jp> (港湾環境情報)

調査・モニタリングの試み

■ 調査・モニタリングについて

場を知るためにまずすることは、調査・モニタリングです。ここでは、目指すべき調査・モニタリングの姿や流域モニタリングの実施例などを紹介するとともに、市民参加・体験学習なども兼ねた新しい調査・モニタリングの事例を紹介します。

■ 今回収録された4つの調査・モニタリングに関するパネル

機関	タイトル	キーワード	ページ
国土技術政策総合研究所	環境に優しいみなどを目指す「先端的海洋環境モニタリングとデータの標準化」	モニタリング一般、データの標準化、短波海洋レーダ	3
東京湾再生推進会議	協働で取り組むモニタリング・メカニズム解明「東京湾水質一斉調査」	水質、貧酸素水塊	4
港湾空港技術研究所	東京湾の環境変化を包括的に捉えるための「広域水質調査と連続観測」	水質、湾奥・湾央、外洋水	5
東京都・国総研・港区 金沢港湾空港整備事務所 伊勢・三河湾流域ネットワーク	みんなで調べ・みんなで納得「生き物の棲み処づくりプロジェクト」 わじまっこ海の体験学習 伊勢三河湾「海の健康診断」	生き物の棲み処、住民参加、各地での取り組み	6

■ 調査・モニタリングの取り組みについての対話

パネル作成者等を交えて行った議論を元に、対話風にアレンジして紹介します。

博士さん：「調査・モニタリングは何のためにやっているんだと思いますか？」

熱心さん：「今まで、本格的な調査に携わったことがないんです。だから、正直なところ、そんなこと考えたこともありませんでした。」

博士さん：「インターネットで調べると、調査・モニタリングの重要性として、海の変化を知り、その規則性を見つけることで、将来の予測にも役立つと書かれていました。」

熱心さん：「そこは、大切なところですね。単に『海の変化』を知るだけでなく、その『規則性』を見つけるというのは、いわゆる『概念モデル』と呼ばれているものを見つけるということで、環境の仕組みを明らかにする努力に通じます。」

博士さん：「概念モデルですか・・・？」

熱心さん：「例えば、これは、第6回の東京湾シンポジウムでサンフランシスコ湾研究所のマイク・コナー博士が紹介してくれた事例ですが、水の中に入って、白いスニーカーが見える深さを湾内の透明度の指標としてモニタリングしたとします。その透明度が人間による開発に起因し、その結果としてカキ産業の衰退につながっていることを理解した時、人々がモニタリングの意義を理解し、目標の達成に向けた努力を始めたということです。モニタリングは、現象の理解と再生目標の設定につながっていくのです。」

博士さん：「沿岸域の環境は人の活動に関係があることを分かりやすく示すツールということでしょうか。例えば、『赤潮が発生すると魚が取れない』なんていうのも概念モデルですか？」

熱心さん：「そうですね。そうしたことから始めて、何をしたら改善につながるのかを考えることが重要だと思います。」

博士さん：「地味でも長期間行うことが大切だと思っていましたが、実直に継続するだけではダメなのですね。」

熱心さん：「もちろん、長期間のモニタリングは大変大切なことです。ただ、それだけに終わらずに、環境の影響伝搬のメカニズムを理解し、何をすべきかを抽出する努力は、さらに大切だということだと思います。」

博士さん：「そうしたことから考えて、生態系の支配要因であり、物質循環の主役として、波・流れの物理的環境、窒素・リンの栄養塩動態をモニタリングすることが大切というわけですね。」

熱心さん：「海のモニタリングの大切な点として、もう一つ上げるとすると、『見えないものを見るようにする』ということだと思います。」

博士さん：「見えないもの・・・」

熱心さん：「海の中は広大ですし、肉眼で見えませんが、短波海洋レーダやリモセン、機器によるリアルタイム観測などが強力な武器となるのです。」

博士さん：「そうした成果を市民と共有したり、結果を論ずることで相互に啓発しあったりすることもできるわけですね。でも、失敗が心配だな・・・」

熱心さん：「新たに造成された干潟・磯場等で、市民参加型のモニタリングを行っているところもあります。モニタリングを通じた関係機関の連携、メカニズム検討、多様な主体による市民参加については、ぜひ積極的に取り組んでいただきたいと思います。」

博士さん：「やりたいけど・・・やる場や手段がないという悩みも・・・」

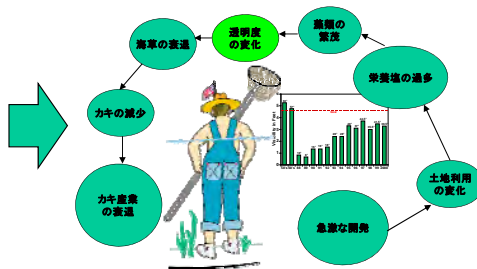
熱心さん：「無理せず、できることから、できることからで良いと思います。見るだけでも、モニタリングなのですから。」

因果関係の定量化 “Bernie Fowlerのスニーカー指標”



11th Annual Patuxent River Wade, June 1998 Photograph
Sneaker Index Score: 35.5 inches
Goal: 57 to 63 inches
マイクコナー氏の講演資料(2006年 第7回東京湾シンポジウムより)

定性的モデルと定量化の手法がであれば、人々が現象を理解し、目標が設定される



マイクコナー氏の講演資料(2006年東京湾シンポジウム)

想定登場人物
(仮想であり、実在の人物と関係ありません)



博士さん
環境保全・再生の分野の大家



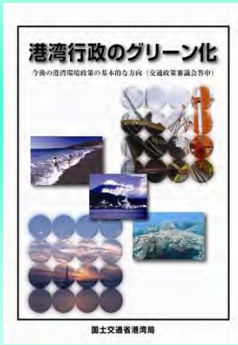
熱心さん
環境保全・再生に取り組む若者、大家の意見に常に一言ある。

環境に優しいみなどを目指す 「先端的海洋環境モニタリングとデータの標準化」

1. 海洋環境モニタリングをめぐる背景

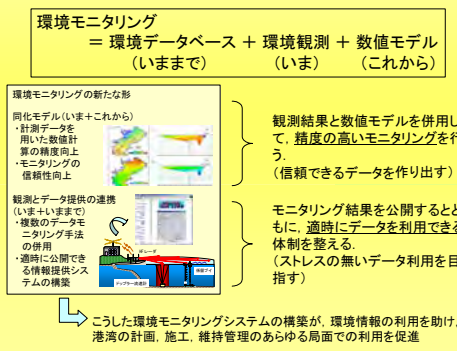
交通政策審議会港湾分科会環境部門は、2005年3月に、「港湾の開発・利用と環境の保全・再生・創出を車の両輪として捉え」「『港湾行政のグリーン化』を図っていく」という「今後の港湾環境施策の基本的な方向」を答申しました。この中で、海洋環境を定期的に調査し、環境データを収集・蓄積・解析・公表することや、そうしたモニタリングの結果を用いて環境施策の実施手法の見直しや充実を図ることの重要性が指摘されています。

また、2007年に施工された海洋基本法の基本的政策においても、海洋調査の推進、環境保全、沿岸域の総合的管理、科学技術研究開発など、環境モニタリングの実施・データセンターの確立なくして考えられない状況にあります。



2. 目指す海洋環境モニタリングの姿

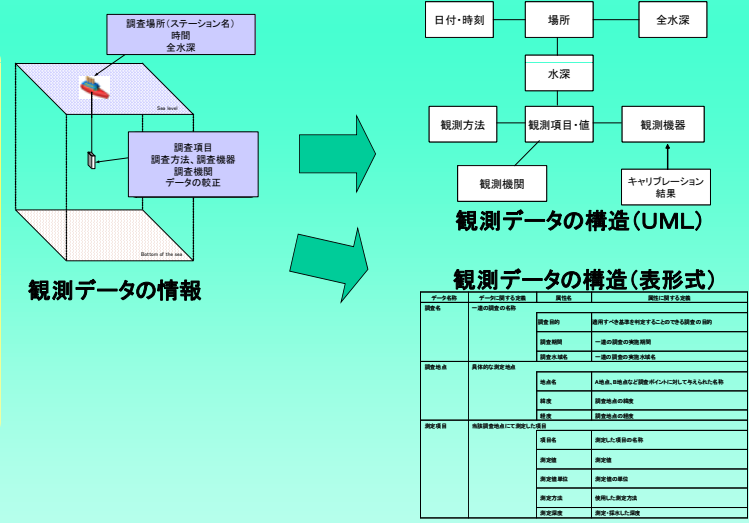
従来、環境のモニタリングには、専門家が研究や事業監視のため、専門技術を駆使して環境データの収集を行い、その結果が蓄積されていくといったイメージがあったことは否めません。しかし、それは、環境モニタリングの一面だけを捉えたものであり、本来、環境モニタリングが目指すべきものは、水質・底質・生態系といった様々な環境要素や、時間的・空間的な広がりをもった場から、必要な情報を、適切な形で提供できるように、過去、現在、未来の情報を包括的に抽出するシステムであるべきと考えるのです。



4. 意味の伝達のためのデータの標準化

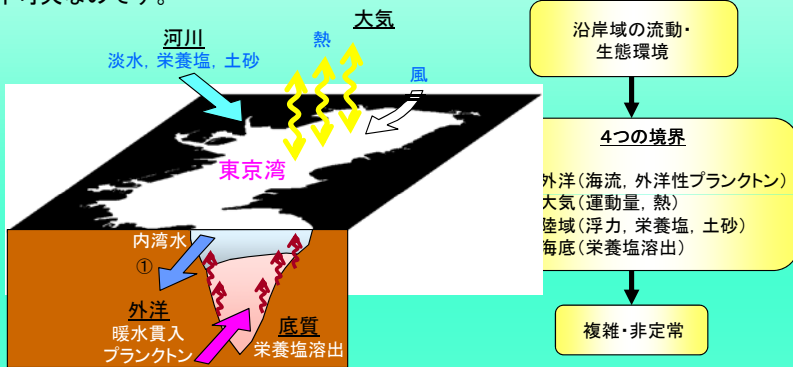
なお、こうしたデータの意味に必要な情報を漏らさず記録するためには、海洋環境データの持つ構造を検討し、それを記録するためのフォーマットを準備することが有効です。これが、海洋環境の標準化という試みであり、先進的な検討が関東地方整備局を中心に行われ、東京湾環境情報センター (<http://www.tbeic.go.jp/>) から海洋環境のデータ構造を規定したCML (Coastal and Estuarine Markup Language) やそのデータについての情報(メタ・データ)を規定したOOMP (Oceanographic Observation Metadata Profile) などが公開されています。

こうした検討は、一端、海洋データおよびデータに付随する情報を列挙・精査するために、その関係を構造的に規定するためにモデル図(UML)や表形式による整理を行い、データ構造を決定するという、データの標準化のためのガイドライン(ISO/TC211)に基づいた手法により行われました。このような標準化をすることで、「意味」を伝えるモニタリングのデータが、完全な形で蓄積・解析・公表することができ、現在、このような標準を踏襲する形で、環境データベースの整備が各地方整備局において進められているのです。



3. 海洋環境の多様性とモニタリングによる意味の伝達

海洋環境、とくに内湾環境は4つの境界に囲まれ、複雑で非定常な流動・生態系が存在する多様性を持ちます。また、そうした場合は、外洋を含む沿岸域、沿岸域の一部としての湾、湾の中の一部の海域としての港、港の中の護岸周辺と言ったように様々なスケールでの流れ、生態系が存在し、重層しています。モニタリングにあたっては、こうした環境の多様性、スケールの構造的な理解が不可欠なのです。



レベル	データ	データの解釈
1	無意味な数字の羅列 79 175 238	データに意味がない
2	データの項目と単位 人工干潟の巣穴数 79 175 238 (個/5520m ²)	人工干潟(5520m ²)におけるトビハゼの巣穴の個数の変遷であり、場の自然の回復の度合いを評価している。
3	時間の指定 調査年 1999 2000 2001 人工干潟の巣穴数 79 175 238 (個/5520m ²)	1999年から2001年間の回復の度合いを評価しており、年々増加傾向にある。
4	他の場との比較 調査年 1999 2000 2001 人工干潟の巣穴数 79 175 238 (個/5520m ²) 天然干潟の巣穴数 513 767 940 (個/22650m ²)	天然干潟(22650m ²)と比較すると、絶対数では劣るものの、平米あたりの存在数はほぼ同等である。
5	長期的変化との比較 調査年 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 人工干潟の巣穴数 187 111 39 104 79 175 238 (個/5520m ²) 天然干潟の巣穴数 1441 683 312 376 513 767 940 (個/22650m ²)	長期的に増減するものの、ほぼ安定的な巣穴が形成されている。

海洋環境モニタリングにおいては、取得されたデータそのものを伝達するだけでなく、海洋環境の中でそのデータが持つ「意味」の伝達が重要です。例えば、海域で調査したあるデータとして数字だけでは意味を持ちません(レベル1)。少なくともデータが示している項目や単位を明示する必要があります(レベル2)。そうしたデータに「いつの」データなのかを示すことで時間的変化が(レベル3)、「どこの」データなのかを示すことで場所的な比較が(レベル4)できるようになります。さらに「長期的・広域的な傾向」などの情報を付与することで(レベル5)、データの持つ「意味」は豊かになり、解釈が深化していくのです。

例に示したデータは、ある造成干潟の平米あたりのトビハゼの巣穴の個数の変遷を示しています。

5. 海洋環境モニタリングの最前線

海洋短波レーダによるモニタリング

海洋において、物質を運び、影響を伝播させている主原因は、空気の1000倍重たい密度をもち圧倒的な力を発揮する海水の流れです。この流れは、様々な規模で発生し、物質をトラップしたり、湧昇や沈降を促進したりしています。こうした流れを計測するために海面にレーダ波を照射し、表面流速の空間分布を測定する短波レーダが開発されました。国土技術政策総合研究所では、こうしたレーダを導入し、内湾域での計測への応用や精度検証、データ配信システムの開発を進めてきました。こうした空間的な流れの情報は、局所的な渦や潮目、生態系ネットワークなど、様々な分野の研究に活用されるとともに、地方整備局によるリアルタイム配信により、ゴミ・油回収の効率化や、長期的な環境モニタリング、環境影響評価等に活用されていくことが検討されています。



■ 調査情報：先端的海洋環境モニタリング

- ◆ サイトURL <http://www.tbeic.go.jp>
- ◆ 担当部局 国土技術政策総合研究所 沿岸海洋研究部 海洋環境研究室長 古川恵太
- ◆ 管理者連絡先 〒239-0826 横須賀市長瀬3-1-1 furukawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp
- ◆ 出展 本パネルの記述は雑誌港湾2006年3月号に掲載の記事に加筆修正したものです

協働で取り組むモニタリング・メカニズム解明 「東京湾水質一斉調査」

■ ねらい・特徴

以下の3つのねらいをもって、国・八都県市等による東京湾の水質一斉調査の調査が実施されました。

- ①東京湾の環境モニタリングにおける「関係機関が連携・協働した効率的かつ効果的なモニタリング調査の体系づくりと実施」に向けた契機とする。
- ②東京湾の全域及び陸域を対象とした一斉での調査を通じ、青潮や赤潮の発生メカニズム、貧酸素水塊の分布等を把握することで、東京湾の汚染メカニズムの解明を図る。
- ③多様な主体が協働しモニタリングを実施することにより、国民・流域住民の東京湾再生への関心を醸成する。

今回の調査は、国の関係機関や八都県市の各都市が独自に実施していた調査を同一日に合わせ、海域及び河川の水質等を一斉に調査するとともに、臨海部に立地する企業や市民団体等も参加するなど、多様な主体が連携、協働して調査や環境教育・環境活動を実施しております。

今回の東京湾水質一斉調査では、内湾での夏季の一般的な傾向である水温、塩分の成層が発達しており、湾中央から湾奥部に広がりをもった底層の貧酸素水塊が分布していることがわかりました。

今後はこれらの調査結果を踏まえて、

- ・大学や研究機関の専門家の意見を踏まえたモニタリングの推進
- ・次年度以降も継続した東京湾一斉調査の実施が必要であると考えております。

■ 観測項目

以下の項目を共通の調査項目とした。

- 海域：溶存酸素量(DO)、水温、塩分
- 陸域：化学的酸素要求量(COD)、水温、流量

■ 調査参加機関

○国 環境省、国土交通省関東地方整備局(企画部、河川部、港湾空港部、建政部)、海上保安庁

○沿岸自治体等 埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、川崎市、千葉市、さいたま市、横浜市、市川市、船橋市、木更津市、松戸市、市原市、袖ヶ浦市、君津富津広域下水道組合、八王子市、町田市、横須賀市、三浦市

○大学・研究機関 東京大学大学院(磯部研究室)、東京工業大学大学院(灘岡研究室)、東京海洋大学大学院(石丸研究室)、東邦大学(風呂田研究室)、東京理科大学理工学部土木工学科(水理研究室)、国土交通省国土技術政策総合研究所、(独)国立環境研究所、(独)港湾空港技術研究所、(独)水産総合研究センター、千葉県水産総合研究センター、神奈川県水産技術センター、(財)東京都環境整備公社 東京都環境科学研究所

○市民団体 NPO法人 ふるさと東京を考える実行委員会、NPO法人 えどがわエコセンター

○企業 東京ガス(株)根岸工場、東京ガス(株)袖ヶ浦工場、新日鐵君津製鐵所、東京電力(株)、JFEスチール(株)東日本製鐵所(千葉地区、京浜地区)、電源開発(株)磯子火力発電所、新日本石油精製(株)根岸製油所、環境テクノロジーセンター(三友プラントサービス、エヌ・ティ・ティファシリティーズ、協和エクシオ、堀場製作所)

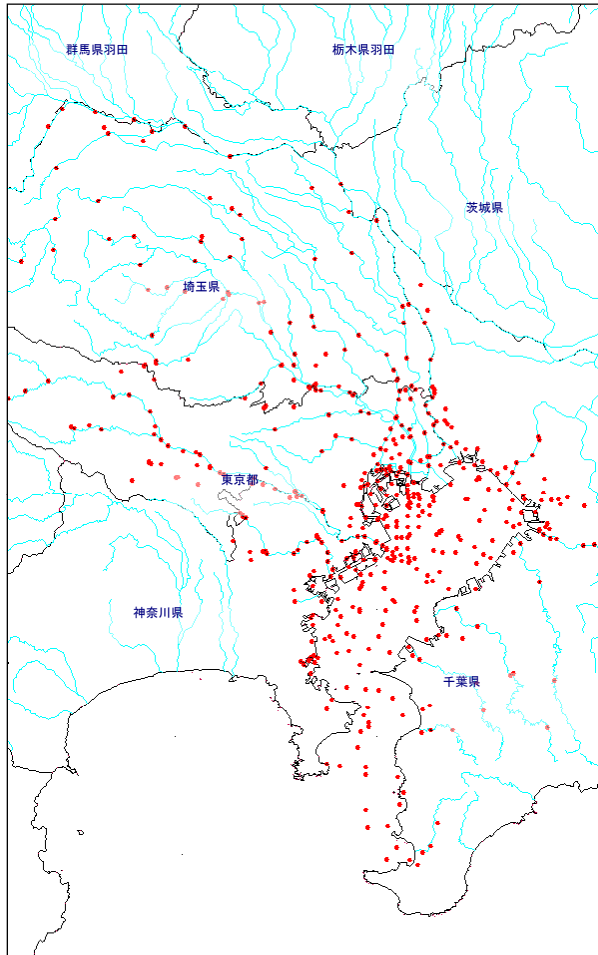
○小学校 横浜市立元街小学校、川崎市立渡田小学校

■ 観測された現象

東京湾の夏季における貧酸素化

一般に夏季の成層期には底層への酸素供給が抑えられ、底泥の酸素消費等の影響を受けて溶存酸素量が低下し、底層で貧酸素化する傾向が見られます。

今回も同様な傾向が確認され、湾中央から湾奥部に広がりをもった底層の貧酸素水塊が分布し、奥部底層では好気性生物の生存が難しい値である1mg/l以下であったこと、神奈川寄りの縦断ライン①では、横浜以北の湾奥部では中層から表層付近まで貧酸素水塊が分布しているものの、横浜以南では底層まで一定の溶存酸素が分布していること等が確認されました。



調査地点図 (海域 222地点、河川 281地点、湖沼1地点、下水処理場 64地点 計568地点)

調査・取り組みの様子



東京大学大学院 (磯部研究室)



東京工業大学大学院(灘岡研究室)



東京海洋大学大学院 (石丸研究室)



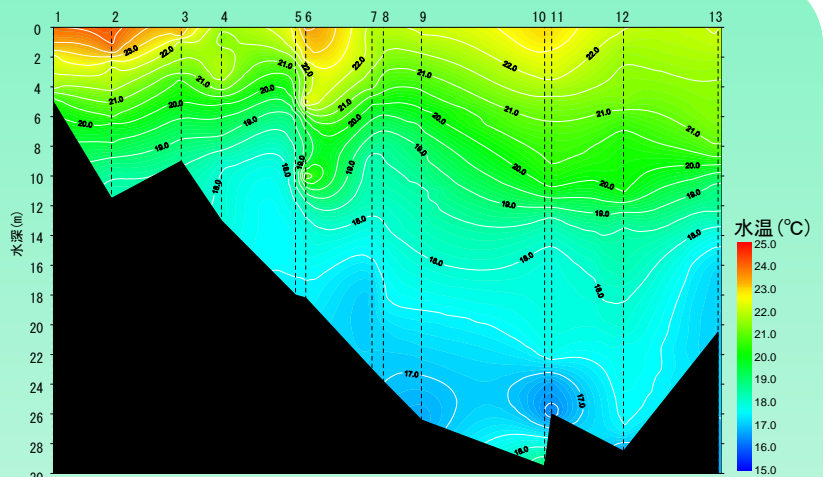
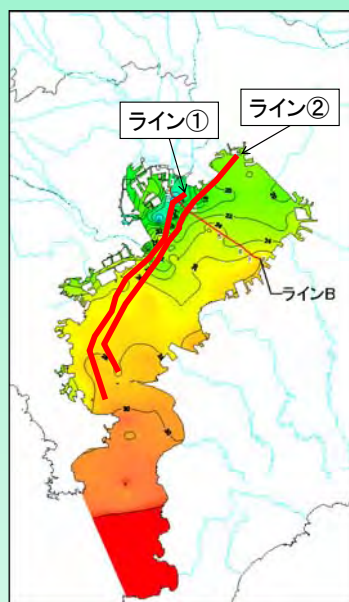
東邦大学 (風呂田研究室)



環境学習 (横浜市立元街小学校)



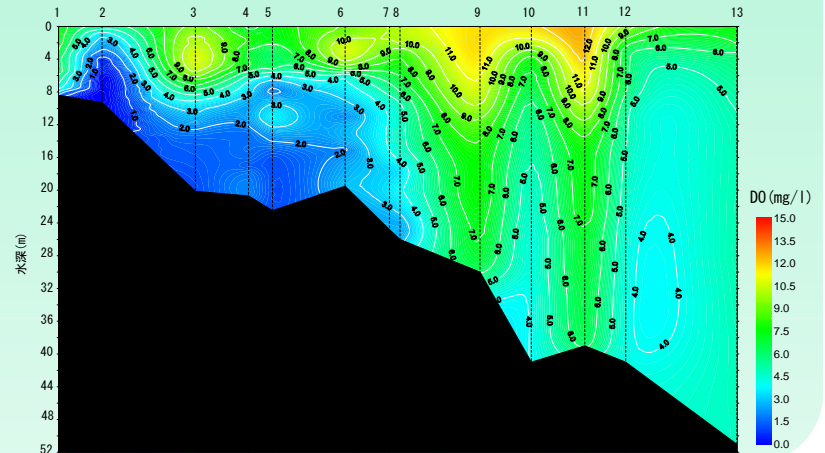
環境学習 (川崎市立渡田小学校)



↑水温(ライン②)の鉛直分布

←塩分(表層)の水平分布 (東京湾水質一斉調査結果[速報]より)

↓DO(ライン①)の鉛直分布



■ 調査情報：東京湾水質一斉調査

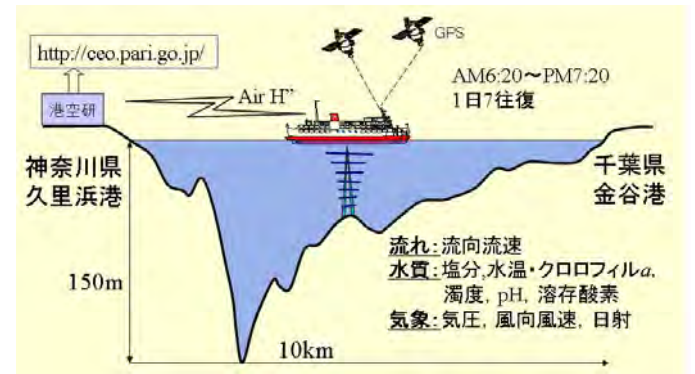
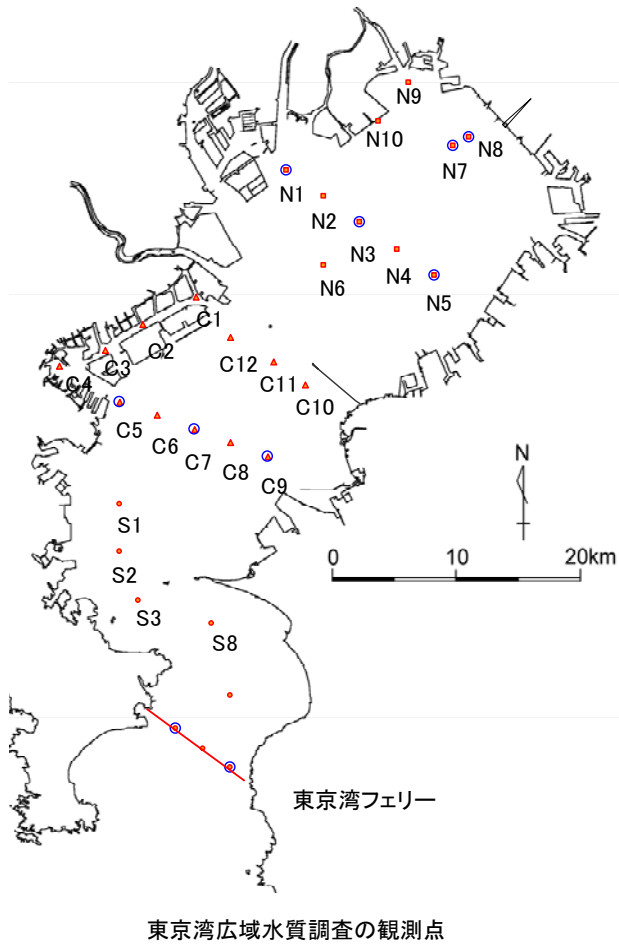
◆サイトURL http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TB_Renaissance/index.html

◆担当部局 東京湾再生推進会議モニタリング分科会事務局

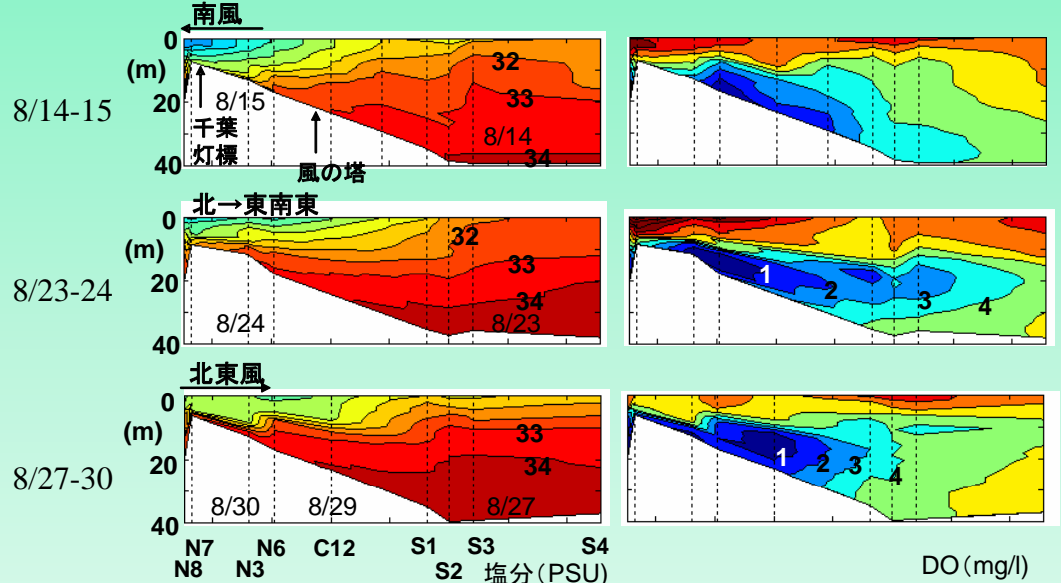
◆管理者連絡先 海上保安庁 海洋環境保全推進室 03-3541-3814

環境省 水・大気環境局水環境課閉鎖性海域対策室 03-3581-3351

東京湾の環境変化を包括的に捉えるための「広域水質調査と連続観測」

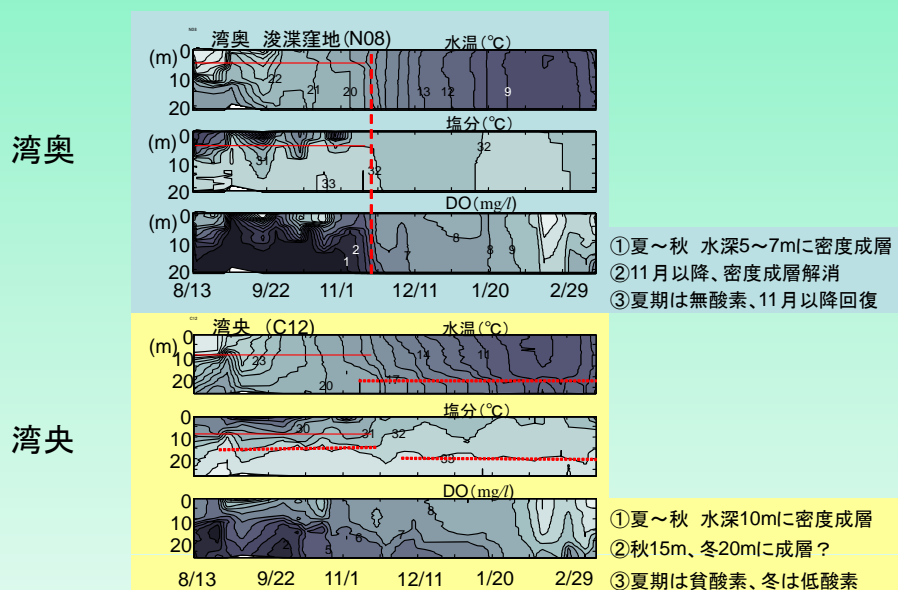


夏期の外洋水による中層貧酸素水塊とその後の北東風による青潮



- 外洋水が底層から水深20mまで流入→貧酸素水塊を中層に押し上げる
藤原ら(2000) 毎年起きている相模湾水温第二極小が関係?
- 東北東の風が連吹 9月2日に青潮

湾奥と湾奥の比較 (外洋水は湾奥まで常に入りやすい)



■ ねらい・特徴

東京湾では、現在、羽田空港D滑走路の建設が実施中であるほか、環境を蘇生しようとする事業も計画され、一部実施されている。国土交通省関東地方整備局横浜港湾空港整備事務所と(独)港湾空港技術研究所では、このような事業による東京湾の環境の変化を調べるため、観測船による広域水質調査を実施すると共に、東京湾口の連続観測を東京湾フェリー“かなや丸”に観測装置を設置することで実施している。ここではさらに外洋水の青潮へ及ぼす影響なども調べることを目的として、湾口と湾央・湾奥のデータを比較している。

■ 観測項目

広域水質調査

- 調査項目 ①多項目水質計による計測
塩分・水温・クロロフィルa
濁度・溶存酸素
②採水による計測
後日、リン、窒素、珪素を分析
- 調査期間 平成19年8月から1～2週間頻度で実施中

東京湾フェリー“かなや丸”による連続観測

- 調査項目 ①表層水質
塩分・水温・クロロフィルa
②断面の流向流速
船舶搭載型ADCP
- 調査期間 平成15年12月から連続的に実施中
日中約7往復 (1時間に約1回の頻度)

■ これまでに観測された現象

東京湾の貧酸素水塊・青潮へ及ぼす外洋水の影響

- (1) 湾口の長期連続流況観測によると、平均的な流れは表層流出、下層流入であり、その傾向は淡水流入の多い9～10月に顕著で、2月頃に小さくなっていった。
- (2) 季節風が南風から北風になり青潮が発生し始める時期に、湾奥表層の水温が急激に下がり湾奥表層と底層、および東京湾口の表層水温が全て同程度になる時期が見られた。湾奥湾央の中層水温は11月初旬まで湾口の水温と同じ値をとっている。さらに、湾央の底層水温は、12月下旬まで湾口表層水温と同じで高い状態のままだった。
- (3) 冬季の外洋水の湾央湾奥への進入過程を調べたところ、湾口からの外洋水は底層を這うようにして湾央まで進入するものの、水深の浅い湾奥へは直接進入できず、風による湧昇で湾奥へ到達することがわかった。ただし、外洋水は湾奥の直近まで来ており、成層期には青潮を発生しやすくしている可能性がある。

この他、京浜運河における貧酸素水塊の発生状況など、数多くの知見が得られている。

参考：鈴木・磯部・諸星(2008)：流況・水質の長期連続データから見た東京湾口と湾奥の関係について、海岸工学講演会論文集

■ 調査情報：東京湾広域水質調査と連続観測

◆ サイトURL <http://ceo.pari.go.jp/>

◆ 担当部局 国土交通省 関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所

〒221-0053 横浜市神奈川区橋本町2-1-4

(独)港湾空港技術研究所 海洋・水工部

〒239-0826 神奈川県横須賀市長3-1-1 suzuki_k@pari.go.jp



みんなで調べ・みんなで納得 「生き物の棲み処づくりプロジェクト」

潮溜まり機能調査



潮溜まりの大きさは、10m x 4mで深さが約50cmです。小さな切欠きを作って海水の浸入が容易になるように工夫されています。

H18.7~9には、潮溜まりのみの実験を行い、多くの稚魚の移集を確認しました。

潮溜まり		A池(北側)	B池(南側)
水質	水温(°C)	25.0	25.2
	塩分(psu)	6.0	5.0
	DO(mg/l)	5.4	3.8
個体数(匹)	ボラ	180	400
	ハゼ	154	350
	ウナギ	2	1
	エビ	5	23
	フナ	0	1



ハゼ



ウナギ



テナガエビ



ボラ

調査・取り組みの様子



座学



釣り調査



ハゼの体長測定



粘土による流域実験



小学生の環境学習



場づくり

干潟機能調査



H18.9~10には、潮溜まりに砂を投入し、干潟としての機能を調査しました。

材料として用いたのは、千葉の山砂です。多くのゴカイが生息する場となりました。



■ ねらい・特徴

都市再生プロジェクトによる「海の生き物の棲み処(すみか)づくり調査(H17実施)」は、全国における類似の海辺の自然再生を推進するための先駆事例であるとともに、周辺住民の方々にとっても有益な情報や活動の場を提供するものであります。

その中で、芝浦アイランド南地区西側護岸における生き物の生息場づくりの可能性が指摘され、その具体の検討が、国土技術政策総合研究所、東京都港湾局、鹿島建設技術研究所により開始されました。

この成果は、市民の方と共有し、協働での生き物の棲み処づくりに発展させていきたいと考えております。

■ 実施の概要

芝浦アイランド南地区西側護岸は、東京港湾整備事業計画の一環として自立式鋼管矢板護岸構造にて平成18年に新設されました。護岸の擁壁(ようへき:水路に面して地面を押さえている壁)には、カニの生息場所を与えるカニパネル(鹿島建設)が施工され、その前面の水没する平坦部には割栗石(直径15~20cm程度の石)が敷かれている全長約260mの護岸です。

そこに潮溜まりを2個作り、公募の市民と共にカニ・ゴカイ・ハゼそれぞれの生息量を測定したり、勉強会をしたりしながら、より良い生息場の創出と、利用についてのあり方を模索しています。

■ 調査成果

調査手法を工夫することで、経験がない一般市民または子供達であっても、専門家の協力の下、場造り・調査・環境教育・自然体験活動に主体的に参加できる可能性があることが実証されたと考えています。

また、こうした調査の実践により、都市臨海部に造成した潮溜まりが自然再生の場として十分な機能を有していることや、その管理のためのポイントもわかってきました。

今後、調査内容の充実に努めるとともに、行政と市民による役割分担などについても議論をしていく必要があると感じています。



■ 各地での取り組み

七ツ島「わじまっこ海の体験学習」

金沢港湾・空港整備事務所では、毎年総合学習の一環として、石川県輪島市内の小学校を対象とした「わじまっこ海の体験学習」を開催しています。

この体験学習は、当事務所所有船「わかな」で整備が進む輪島港の第四防波堤を見学後、輪島市から北へ約25kmにある自然豊かな七ツ島で自然環境保全の大切さを深めていただくために漂流物調査を実施するものです。

七ツ島は、7島ある小島群を総称した名称のことで、全島が無人島であり、また、周囲の岩礁も海産物が発達していることから、人間活動による影響が少ない野鳥の楽園となっており、国指定の天然記念物である「カムリウミスズメ」や、「オオミズナギドリ」などが生息しています。

漂流物調査では、沿岸に漂着したペットボトル・ビン・缶などの漂流物を回収し、小学生たちからは、見たことのない外国語がかかっている漂流物が想像以上に多いことに驚きの声があがっていました。



伊勢・三河湾「海健康診断」

伊勢・三河湾流域ネットワーク(愛称:山川里海22)により、2007年4月に「海のふれ健康診断 in 六条潟」が、同年8月に「海の県境診断 in 藤前干潟」が実施されています。

市民主導型の調査として先進事例である本調査では、リーダー研修・診断手法の検討と試行・リハーサル・学習会などを経て実施され、アサリ調査や五感による評価などが整理されています。



◆サイトURL <http://www.isemikawa.net/>



調査当日、各班のリーダーが携行した生き物ガイド(裏面に生物写真と主な生息場所の記載あり)

■ 調査情報：生き物の棲み処づくりプロジェクト

◆サイトURL <http://www.meic.go.jp/shibaura/>

◆主催 東京都港湾局・国土交通省国土技術政策総合研究所・港区芝浦港南地区総合支所

◆連絡先 東京都港湾局港湾整備部計画課環境計画係 TEL 03-5320-5613

環境データベース・情報センター

■ 環境データベース・情報センターの取り組みについて

調査成果をとりまとめ、結果を保存しているのが環境データベースであり、情報センターです。ここでは、国土交通省地方整備局の事例を中心に、その取り組みを紹介します。これらの環境データベース・情報センターは、実際の観測データである「実データ」だけでなく、観測データの所在等を表す「メタデータ*」を収録し、クリアリングハウスとしての機能を備えていることが特徴です。

*メタデータ: 図書館の本を実データとすると、図書カードの情報がメタデータ

■ 今回収録された7つの環境データベース・情報センター

機関	タイトル	キーワード	ページ
東北地方整備局	海の研究・学習に使える情報が発見できる「東北沿岸域環境情報センター」	水質・底質・生物データ、GIS-BBS、サポート制度	8
関東地方整備局	環境情報の管理・流通を促進させるWebシステム「東京湾環境情報センター」	水質・底質、WebGIS、短波海洋レーダ、委員会	9
中部地方整備局	伊勢湾再生に向けた情報を発信する「伊勢湾環境データベース」	水環境・生物環境・社会環境、伊勢湾模型実験、環境レポート館	10
近畿地方整備局	大阪湾の環境情報をつなぐ絆「大阪湾環境データベース」	風景・生き物・空中写真、歴史、データで見る大阪湾、生き物一斉調査	11
中国地方整備局 広島大学 香川大学	みんなで守ろう！私たちの瀬戸内海～瀬戸内海の環境修復の実現を目指して～ 水質や水位の変動にかかわるデータの公開に期待 長期的な環境データの公開と変化予測技術の向上に期待	一般向け、研究者向け、情報交流	12
九州地方整備局	豊穡なる海よ ふたたび「有明・八代海環境情報システム」	環境整備船による調査、環境学習教材、コミュニケーション	13
事務局 瀬戸内海環境保全協会 海上保安庁・気象庁・国土交通省港湾局 海上保安庁 国土交通省港湾局 水産総合研究センター	多様な「沿岸環境データベース」を使いこなす せとうちネット 港湾海洋沿岸域情報提供センター 日本海洋データセンター(JODC) 海域環境情報提供システム 水産海洋データベース	環境学習、環境保全活動の推進、リアルタイム情報、防災情報、海洋観測、環境施策、水産調査研究	14

■ 環境データベース・データセンターの取り組みについての対話

パネル作成者等を交えて行った議論を元に、対話風にアレンジして紹介します。



博士さん: 「環境データベース・データセンターの究極の目的とはなにか？」



熱心さん: 「いきなりな質問ですね。えーっと、水質・底質・生物などの一般的な環境データのみでなく、埋め立ての変遷や、背後圏の人口の増加、産業体系の変遷、水質の保全に関する法令整備などといった、社会変化がからみあった多面的な情報を効率的に選択して入手できるシステムではないでしょうか？」



博士さん: 「すばらしい！して、その実現のために例えば、どんなデータをどのように集めれば良いのだろうか？」



熱心さん: 「言うは易し、行うは難しで、それが分かれば苦労しないのですが、クリアリングハウスというのもそのための手段なのですね？」



博士さん: 「質問で返されてしまったか！ そのとおり、データの所在や特性を記した図書カード、情報カードのようなものと考えればよいと思うのだが、皆にこのカードに記入してもらっておけば、様々な情報が一元的に検索できるようにするものだ。しかし、実際にはそのメタデータ集めが一苦労なんだ。」



熱心さん: 「環境データベース・データセンターの意義がそこにあるのに、肝心な所がダメですね。」



博士さん: 「実は、メタデータの情報に漏れがあってはならないので、標準フォーマットに則ったデータとして格納しておく必要があり、そのフォーマットが・・・」



熱心さん: 「OOMP (Oceanographic Observation Metadata Profile) とよばれるXMLスキーマ (eXtensible Markup Language 仕様書) に書かれているフォーマットですね。」



博士さん: 「そのとおり！ 良く覚えたね。」



熱心さん: 「でも、難しくよくわかりません。」



博士さん: 「そのとおり！ でも普段は表に出ずにデータベースの裏方として頑張っているものなので、直接OOMPや、実データ用のCML (Coastal and estuarine Markup Language) 等を意識して使う必要がないようにデータベース・データセンターの作りを工夫がされているんだ。今は、そうした標準フォーマットのデータを加工・再利用するためのツールが不足しているので、まだまだ発展途上ということでもあるわけだね。」

想定登場人物

(仮想であり、実在の人物と関係ありません)



博士さん

環境保全・再生の分野の大家



熱心さん

環境保全・再生に取り組む若者、大家の意見に常に一言ある。

海の研究・学習に使える情報が発見できる 「東北沿岸域環境情報センター」

～調べてみよう！東北の海～

東北沿岸域環境情報センターは東北の海をきれいにするためのホームページです。ここで紹介している学習支援機能の他にもいろいろな情報があります。

東北 環境情報 検索

<http://tohokukankyoweb.pa.thr.mlit.go.jp/>

東北沿岸域環境情報センター

東北沿岸域環境情報クリアリングハウス

情報を共有するための仕組み

東北沿岸域では、様々な機関が環境調査を行っています。その結果は機関毎に管理されており、どの機関がどのような調査を行い、どのように調査結果を管理しているかが不明でした。

クリアリングハウスの活用

クリアリングハウスとは？
どの機関がどのような環境調査結果を管理しているかを示した環境調査の概要情報（メタデータ）を収集し、検索できる仕組み

データの登録方法は？
メタデータは、環境調査を実施した主体が、規定のツール（エクセルにメタデータ項目を入力し、変換することが出来るツール）を用いて作成し、インターネットより東北沿岸域環境情報センターに登録します。

データの登録方法は？
全機関が持っているデータの概要情報（メタデータ）をセンターに登録

利用しているデータは、OO年度、OO年度、東北地方整備局が持っています。

OO年度迄のデータが欲しい！
OO年度のデータが欲しい！
2001年のデータが欲しい！

WEB-GIS

環境データを地図を利用して公開する仕組み

このコンテンツは、東北地方整備局が管理する環境調査結果のデータを公開することを目的としています。

WEB-GISとは？
地理情報システム（GIS）を利用した水質・底質・生物のデータを検索・表示する仕組みです。

検索項目は？
調査分類（水質や底質）毎に調査地点が表示され、検索対象となる点やエリアを指定することができます。また、調査分類毎の調査項目（水温やCOD等）、調査時期も指定可能となっています。

検索結果は？
調査分類毎に表示されます。検索結果画面の青い文字をクリックすると、当該項目に関連した情報（例えば、調査機関に対して、担当部署・担当者）が別ウィンドウにて表示されます。
検索結果に表示される地点名称や調査機関等のデータ項目は「沿岸域環境情報標準（CML: Coastal and estuarine Markup Language）」の仕様に基づいています。この仕様に基づいたデータ整備を行うことで、このWEB-GISのデータベースは更新できるようになっています。

学習支援

環境学習の支援を目的としたさまざまなコンテンツの提供をしています。

GIS-BBS

疑問要目安箱

環境関連サイト紹介

イベントカレンダー

■ ねらい・特徴

東北地方の沿岸域は、豊かな生物相が生息し、水産資源も豊富な海域ですが、良好な海域環境への改善・維持・管理の必要性が高まっています。効率的に東北沿岸域の環境を保全・改善し、貴重な環境資源を将来世代に継承していくためには、地域住民の積極的な参加と、各地域の漁業者・観光業者の方々や、市民・企業・研究機関・行政等の連携により、市民が港や海に親しみ、利用し、学び、環境に対する正しい理解と配慮を得ることが必要と思われる。

そのきっかけとして、東北沿岸域環境情報センターを、「東北沿岸域の豊かな自然と生産性を維持するため、各主体の活性化、環境情報の共有化、人的ネットワークの形成を支援する基盤」として、様々な機関で取得された環境情報を共有すると共に、環境に携わる人々の活動の活性化に有益な情報を提供していく事を目標とし運営しています。

■ コンテンツ（抄録）

WEB-GIS
東北沿岸域の水質・底質・生物データをGIS(地理情報システム)を利用して提供。

クリアリングハウス
様々な機関が取得している環境データの所在を検索。

学習支援
利用者への学習を支援。
・GIS-BBS
・イベントカレンダー
・疑問目安箱
・環境関連サイト紹介

■ データソース

WEB-GISは
東北地方整備局で実施してきた調査結果をまとめたものです。

クリアリングハウス
各自治体等が取得している環境データの概要をまとめたものです。

学習支援
管理者及びサポーター登録して頂いた方々が情報を登録したものです。

■ 注目すべきデータ・情報

①サポーター制度の導入

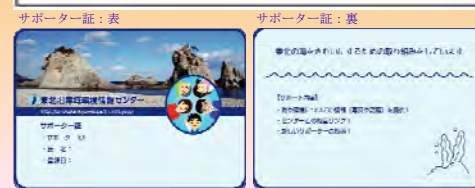
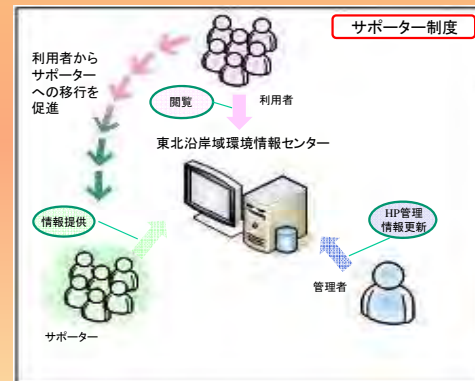
サポーターが、センターを利用することで、環境活動に役立てたり、人のネットワークをつくったり、環境のデータを利用することを促進する事が目的です。

サポーターって？
センターへ写真・話題の提供、他サポーター紹介など、様々な支援を行って下さる方です。

サポーターになるには？
センターに登録をして下さった方なら誰でもサポーターになれます。登録は学習支援機能から行います。

サポーターになると？

- 自分たちが行っている環境活動や取組み等の紹介ができます！
- イベント情報の登録ができます！
- サポーター証が手に入ります！



②東北での取組み

釜石港湾口防波堤

釜石港湾口防波堤は、尊い人命や貴重な財産を奪ってしまう津波の脅威から市民を守り、過去の津波災害を2度と繰り返さないための防壁となります。また、水産業や海洋性レクリエーションの活性化など、湾内の高度利用や地域開発を後押しする役割も担っています。

湾口防波堤断面図

自然エネルギーを利用した海水交換装置の実証実験

負圧利用型海水交換技術は、潮の流れという自然のクリーンエネルギーを利用して底層水をくみ上げ、海水交換を促進するための技術です。岩手県の大船渡湾において実証実験を行い、海水交換装置を通して海水交換が確実に図られていることが確認されています。



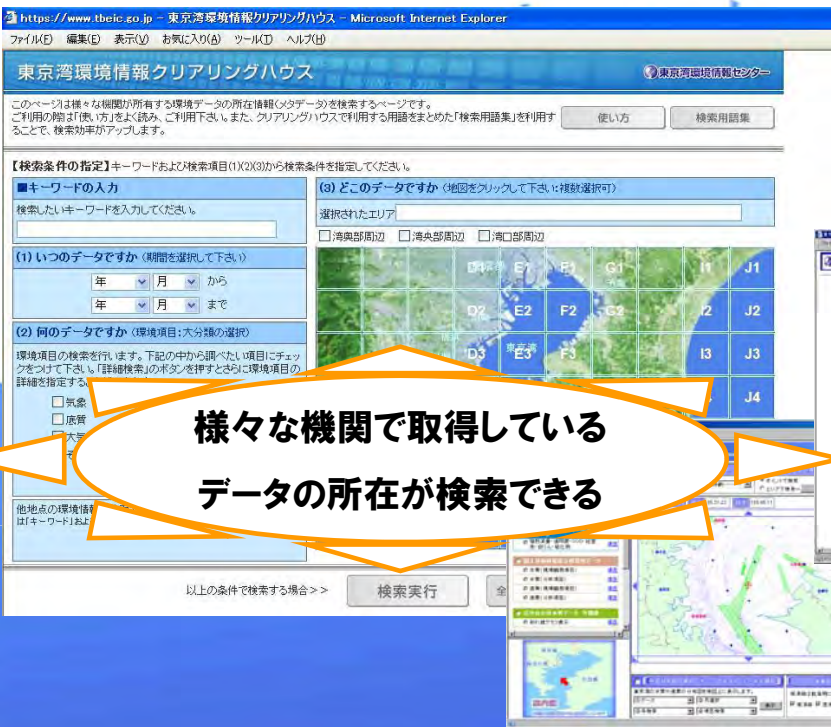
■ データベース情報：東北沿岸域環境情報センター

- ◆サイトURL <http://tohokukankyoweb.pa.thr.mlit.go.jp>
- ◆担当部局 国土交通省 東北地方整備局 港湾空港部 仙台港湾空港技術調査事務所
- ◆管理者連絡先 〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡5-1-35 info-g82ah@pa.thr.mlit.go.jp

サポーターを募集しています！

東北沿岸域環境情報センター
<http://tohokukankyoweb.pa.thr.mlit.go.jp/>

環境情報の管理・流通を促進させるWebシステム 「東京湾環境情報センター」



環境情報は持っているだけでは役立ちません
流通・利用するための取り組みが必要です

たとえば...

様々な機関で取得している
データの所在が検索できる

標準的な
データ記録方法がある

■ ねらい・特徴

東京湾環境情報センターでは、情報化社会の基盤を有効に利用し、環境データの収集、蓄積、管理、流通を容易にするシステムを構築し、貴重な海域環境データの散逸防止と積極的なデータの利用、発信を行うことを目的としています。

【特徴①】環境情報の所在・管理者の検索機能の構築

その結果は機関毎に管理されており、どの機関がどのような調査結果を管理しているのかが不明でした。

そこで、どの機関がどのような環境調査結果を管理しているかを示した概要情報「メタデータ」を検索できる仕組み「クリアリングハウス」を構築しました。

【特徴②】利用を促進するためのデータ構造の標準化

様々な機関で管理しているデータを複数活用してデータ整理を行おうとすると、データ形式や記述内容の相違によるデータの統合作業に多大な労力がかかりがちです、これを解消するために調査データの記述内容や形式を統一（標準化）しデータの利用を容易にするための取り組みを行っております。

■ コンテンツ（抄録）

東京湾環境情報クリアリングハウス
環境調査の概要情報(メタデータ)検索

環境情報の標準化

調査データの記述内容や形式の統一化の提唱

東京湾環境データベース Web-GIS

地理情報システムを活用した水質・底質データ検索・表示

気象海象リアルタイム情報

海洋短波レーダー情報(表層流向・流速)
海象計情報(風向・風速・波高等)

羽田周辺水環境調査研究委員会

委員会・シンポジウム情報
調査研究データ

■ データソース

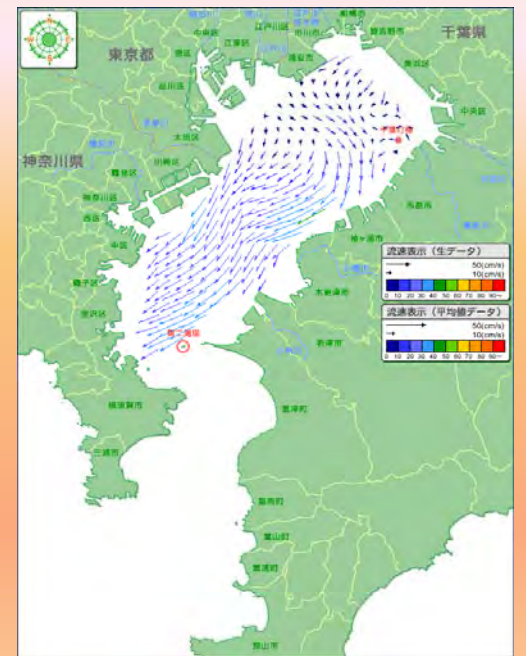
WEB-GISで検索できる情報については以下の機関からのデータ提供を受けております

＜データ出典＞

国土交通省関東地方整備局港湾空港部:水質・底質
国土技術政策総合研究所:水質・底質
東京都・神奈川県・千葉県:水質

■ 注目すべきデータ・情報

東京湾環境情報センターには検索機能のほかにも国等で観測している海洋短波レーダーによる広域表層流況に関するリアルタイムデータや東京湾再生推進会議にて実施をした、東京湾水質一斉調査結果についても掲載しております。



また、コンテンツ（抄録）に記載しています「羽田周辺水環境調査研究委員会」のページの様に特定のプロジェクトに対して多様な主体が調査・研究を行っている成果を共有・公開を行い課題・問題点などについて考える機能としての活用も可能です。

さらに、これらのデータについては当サイトが提唱している、環境情報に関する標準的なデータ構造（記述方法）でのダウンロードも可能です。

■ データベース情報：東京湾環境情報センター

◆サイトURL <http://www.tbeic.go.jp>

◆担当部局 国土交通省 関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所 環境課

◆管理者連絡先 〒221-0053 横浜市神奈川区橋本町2-1-4 kankyo-web@pa.ktr.mlit.go.jp



伊勢湾再生に向けた情報を発信する「伊勢湾環境データベース」

クリアリングハウス

様々な機関が所有する伊勢湾に関するデータベースの所在が分かります。



伊勢湾環境データベース ホームページ



伊勢湾・駿河湾の流域の概要、環境

伊勢湾・駿河湾の流域に関する様々なテーマについて紹介しています。



伊勢湾空中遊泳

伊勢湾・三河湾の様々な場所の静止画・動画を掲載しています。



伊勢湾海洋短波レーダー

伊勢湾・三河湾の表層観測結果の速報値を掲載しています。



観測・実験の可視化

観測や実験結果を動画で見ることができます。



環境情報ポータルサイト

伊勢湾に関して環境情報を提供しているサイトを掲載しています。



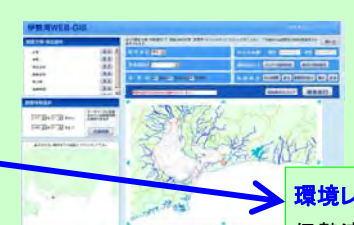
学習コーナー

学習支援を目的としたコンテンツの提供をしています。



伊勢湾WEB-GIS

WEB-GISは、地図を使ってデータの検索が行えます。伊勢湾・三河湾・駿河湾の水質・底質・生物などのデータを見ることができます。



環境レポート館

伊勢湾・三河湾・駿河湾の環境に関する報告書・論文・書籍を検索できます。



伊勢湾・三河湾海情報まっぷ

伊勢湾・三河湾の景色・生物・場所などの情報が掲載されています。



■ ねらい・特徴

国土交通省中部地方整備局港湾空港部では、海域環境創造事業（シーブルー事業）などにより、海域における水質・底質の改善、生物相の回復を目指した様々な取り組みを行っています。

伊勢湾、三河湾、および駿河湾の良好な沿岸域の環境を保全・再生・創造するためには、これまでに蓄積された環境データから湾内の現状や環境変化のメカニズムなどを事前に把握する必要があります。しかしながら、環境データは様々な機関に散在し、整理方法も複雑であることから、データ収集や有効利用の障壁となっていました。

そこで、中部地方整備局港湾空港部では、これらのデータを「誰も」が「公平」かつ「容易」に利用できる情報基盤として、インターネット上に『伊勢湾環境データベース』を構築しました。

■ コンテンツ（抄録）

- 伊勢湾・駿河湾の環境について
 - ・流域の概要
 - ・流域の水環境、生物環境、社会環境
- 観測結果・実験結果について
 - ・海洋短波レーダーによる波浪のリアルタイム表示
 - ・水質モニタリング調査のDO
 - ・貧酸素水塊調査のDO
 - ・三河湾モニタリング調査の生物種類
 - ・伊勢湾潮流実験、拡散実験、海水交換実験など
- 環境レポート、環境情報ポータルサイト
 - ・一般からの情報提供「海情報まっぷ」
 - ・報告書や論文、書籍の紹介「環境レポート館」
 - ・環境情報を提供するサイトの紹介「環境情報ポータルサイト」

■ 注目すべきデータ・情報

クリアリングハウス

伊勢湾環境データベースのクリアリングハウスは、さまざまな機関（国・研究機関・大学・NPO・民間など）の持つ伊勢湾周辺に関する環境データの情報を共有を行っています。

ユーザー登録（情報入手が可能）

名古屋大学、京都大学、三谷水産高校、伊勢・三河湾流域ネットワーク、民間企業、国土交通省など

データ登録（情報入手・登録が可能）

愛知県、三重県、静岡県、愛知県水産試験場、三重県科学技術振興センター、静岡県水産試験場、中部国際空港、中部地方整備局など



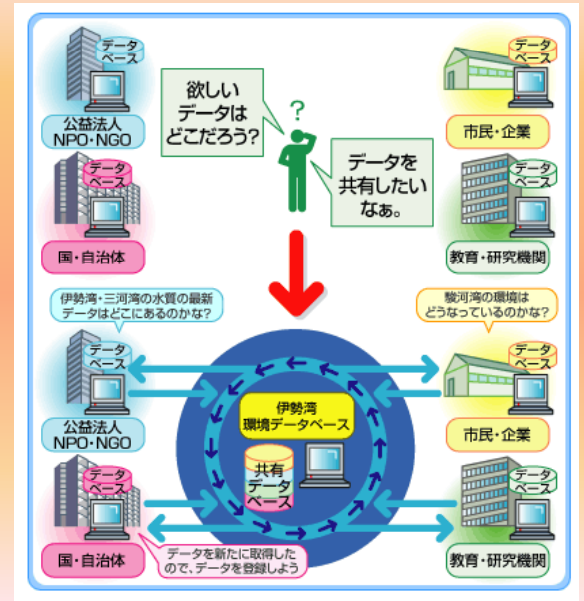
■ データソース

愛知県、静岡県、三重県、中部国際空港、名古屋港管理組合、四日市港管理組合、愛知県水産試験場、静岡県水産試験場、三重科学技術振興センター、中部国際空港などよりデータ提供をいただき、データベースにおいてダウンロードが可能となっています。

また、観測結果・実験結果については、名古屋技調にて実施したものをとりまとめたものです。

関係者間の環境情報の共有化、活動の活性化

『伊勢湾環境データベース』は、海域環境の改善・持続に向け、関係者間の環境情報の共有化、活動の活性化を実現し、環境に関する調査・研究を促進させて行くことを目的として、貴重な海域環境データの散逸防止、積極的なデータ利用と発信を行っています。



■ データベース情報：伊勢湾環境データベース

- ◆サイトURL <http://www.isewan-db.go.jp/>
- ◆担当部局 国土交通省 中部地方整備局 名古屋港湾空港技術調査事務所
- ◆管理者連絡先 〒457-0833 名古屋市中区東又兵衛町1-57-3 info-gicho@pa.cbr.mlit.go.jp

大阪湾の環境情報をつなぐ絆 「大阪湾環境データベース」



大阪湾環境データベース

このホームページは、国土交通省近畿地方整備局と大阪湾周辺の自治体や他の省庁などが所有する大阪湾海域環境に関する情報を集約し共有化することで、市民や各機関、各種団体等が情報を容易に入手するために作成しました。

- 大阪湾環境情報 クリアリングハウス**
大阪湾の環境情報データベースを一括して検索が可能です。これらの情報 データを広く有効に活用していただくため、大阪湾の環境改善に向けた調査研究等の活動を促進することを目的としています。
- 環境情報ターミナル**
環境情報とデータの入手先を地図や表などの項目欄に群集して掲載しています。
- 環境改善施策・技術事例集**
効果的な環境改善施策と技術開発の事例を、事例を紹介しています。
- 数値情報データベース**
各種機関より提供された大阪湾の水質・気候・気象・生物等の調査データを継続し、WebGIS (Web上で利用できる地理情報システム) の機能を活用することで、利用者が必要な範囲にデータの入手が容易となります。
- 環境図説 (図表バンク)**
大阪湾環境に関する図説・歴史・文化・生物などの情報を図説に準じた、閲覧・入手が可能となっています。
- 大阪湾海域の再生**
大阪湾海域の再生を、大気・水質・経済・環境・文化・歴史などの視点から、最新の調査結果に基づいて紹介しています。

<http://kouwan.pa.kkr.mlit.go.jp/kankyo-db/>

■ ねらい・特徴

大阪湾の再生のためには、関係機関等が、同湾の環境の状況や環境変化のメカニズムなどを把握し、調査研究・技術開発を行いつつ、また、市民の理解も得たうえで、広域的かつ密に連携して様々な施策を計画的に実施していくことが重要である。そのためには多くの環境に関するデータが必要となります。

他方、大阪湾及び集水域では多くの機関が環境調査を実施しており、得られたデータを有効に相互活用するためには、これらのデータの共有化を図ることが必要で、また、これらのデータを市民にわかりやすく発信することも重要である。このため、国土交通省近畿地方整備局は、当局及び大阪湾周辺の自治体・他省庁等が所有する大阪湾の環境に関する調査データを、一元化及び共有化を図ることで、市民や各機関、各種団体等が容易に情報を活用できる大阪湾環境データベースを作成した。

■ コンテンツ (抄録)

- 大阪湾を楽しむ
大阪湾風景・生き物紹介・空中写真
- 大阪湾の紹介
概説・昔の大阪湾・歴史
- 大阪湾で学ぶ
大阪湾で学ぶ・環境学習支援マップ・地域マップ
- 大阪湾環境情報クリアリングハウス
地図から観測データ検索・調査情報検索
- データで見る大阪湾
大阪湾の概要、各種環境データ

■ データソース

当局及び大阪湾周辺の自治体・他省庁等が所有する大阪湾の環境に関する調査データである。

大阪湾環境情報クリアリングハウス

大阪湾環境情報クリアリングハウスは様々な機関が所有する大阪湾の環境情報を共有化するための仕組み(プラットフォーム)として機能するものです。これらの環境情報を集約して利用者に提供できる大阪湾環境情報クリアリングハウスは、大阪湾の環境情報をつなぐ絆として位置づけられます。

大阪湾環境情報クリアリングハウスでできること

1. 大阪湾環境情報クリアリングハウスの概要を知ることができます。
2. 大阪湾環境情報クリアリングハウスの検索機能を利用することができます。
3. 大阪湾環境情報クリアリングハウスの検索結果を確認することができます。
4. 大阪湾環境情報クリアリングハウスの検索結果を地図上で確認することができます。

ホームページの充実化を図るため、幅広い利用者から写真や意見を募集するコーナーです。

写真公開コーナー
このコーナーでは、水質調査や環境調査で、大阪湾にもっと多くの人々が参加し、調査データや写真などを提供していただくことを目的としています。写真公開は、クリアリングハウス上で公開されます。

アンケート
利用者のみなさまのご意見やご要望、ご質問などについて、随時アンケートを実施しています。

国土交通省 近畿地方整備局
海の再生環境技術センター
〒651-0082 神戸市中央区小野浜町7-30
TEL: 078-801-4142 FAX: 078-801-6591
http://www.kai.ktr.mlit.go.jp/kyokai/

■ 注目すべきデータ・情報

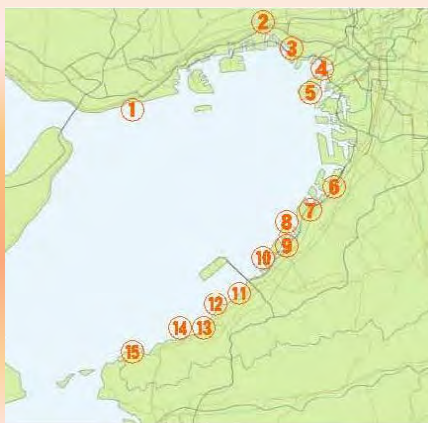
大阪湾生き物一斉調査

大阪湾において、広い範囲で海の環境状態を把握するとともに市民の方々に海の環境について関心を持っていただくために、大阪湾の生物について市民の方々と一緒に調査を進めていく取り組みを始めました。

大阪湾で環境活動を実施している市民団体や一般の方々や大阪湾各地において生物調査を実施しました。

今回の調査は、昨年秋に矢倉海岸でおこなった試行調査を拡大し、日頃から大阪湾の各地で環境問題に取り組んでいる市民団体の方にお声掛けをし、全15箇所において生き物の一斉調査を実施することにより、大阪湾の広範囲における水環境について把握するものです。

大阪湾では、行政機関が中心となって水質一斉調査を毎年夏に実施しておりますが、今年からそれに加えて大阪湾の環境に深く関わりのある大阪湾の生物について市民の方々と共同で一斉調査を行うことにより、市民の方々と一緒に大阪湾の環境をモニタリングしていく体制の構築を目指しています。

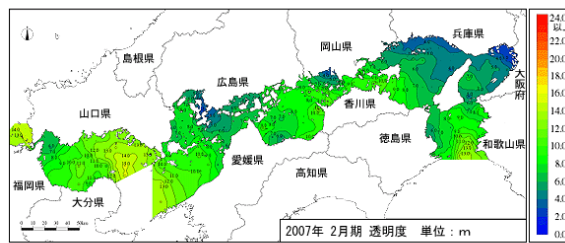
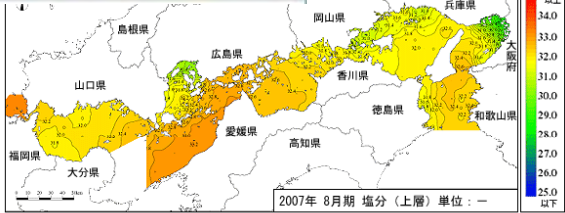


■ データベース情報：大阪湾環境データベース

- ◆ サイトURL <http://kouwan.pa.kkr.mlit.go.jp/kankyo-db/>
- ◆ 担当部局 国土交通省近畿地方整備局 神戸港湾空港技術調査事務所 調査課
- ◆ 管理者連絡先 〒651-0082 神戸市中央区小野浜町7-30 fujiwara-t86s3@pa.kkr.mlit.go.jp

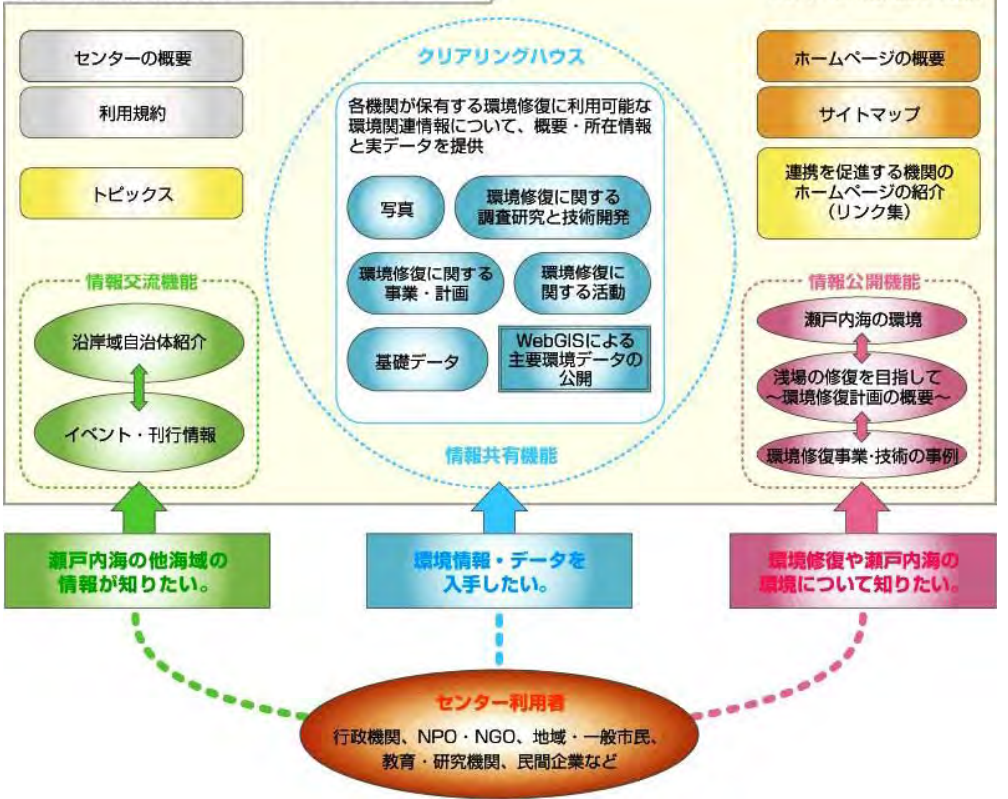


みんなで守ろう！私たちの瀬戸内海 ～瀬戸内海環境修復の実現を目指して～



瀬戸内海環境情報センター ホームページ

※センターはWeb上に設立された機関



■ ねらい・特徴

瀬戸内海環境修復の実現を目指し、環境情報の流通ネットワークの中心となる機関として「瀬戸内海環境情報センター」を設立しました。瀬戸内海情報センターでは、環境修復に関する情報の公開・共有化を通じて、瀬戸内海環境修復に係わる主体の連携を促進し、実際の取り組みを効率的かつ効果的に進めることを目指しています。

■ 注目すべきデータ・情報

『地球温暖化に伴った瀬戸内海の水質や水位の変動に関するデータのわかりやすい公開を、情報センターに期待しています』

広島大学大学院 准教授 日比野 忠史

①瀬戸内海環境情報センターに期待すること

様々な期間で調査している貴重なデータを一括して公開していただければ、研究者のみならず、瀬戸内海環境に携わる多くの方々にも有用な情報を提供され、適切な情報に基づいた瀬戸内海環境修復に役立っていくと思います。また、数値情報としてのダウンロード、使いやすさ等がさらに充実していれば、情報センターとしての価値がさらに向上していくと思います。



②瀬戸内海環境情報の利用について

瀬戸内海総合水質調査は1982年から現在も継続して行われており、瀬戸内海の経年的な水質を分析できます。また、リンク集も充実しており、利用しやすいものとなっています。このような情報は我々のような研究者にとって非常に有意義なものです。

～研究紹介～

瀬戸内海水質の年および季節変動に与える流れ等の物理的要因の効果について明らかにすることを行っている。瀬戸内海の流れ場や水質の季節変動の解析においては主に瀬戸内海総合水質調査結果と水位データを用いており、これらのデータを活用した流れ場モデル、水質モデルを開発している。瀬戸内海の水質変動は瀬戸内海から黒潮系水塊の一部である高塩分水塊が内海に流入していることを明らかにしている。最近の20年間では、黒潮流路は定期的に変化しており、1980年代は大蛇行、1990年代は沿岸型の流路をとることが多くなっており、流路の変動は内海の2つの水道での水位に影響を及ぼしていること、黒潮流路が変動することに対応して、80年代と90年代では瀬戸内海の塩分分布は大きく変化していること、さらに、瀬戸内海における一次生産力は地形的特性や経年的な流れ構造の変動と強い関連があること等を見いだしている。

■ コンテンツ (抄録)

- 一般の方向けコンテンツ
瀬戸内海を取り巻く環境の現状や環境修復について詳しく見ることが出来ます。
- 事業主体・研究者の方向けコンテンツ
環境修復に関連する情報について検索したり詳しく見ることが出来ます。
- 情報交流の促進を目的としたコンテンツ
沿岸自治体の紹介やイベント・刊行情報について詳しく見ることが出来ます。

■ データソース

国土交通省など国の機関を始め、沿岸自治体、公益法人、民間企業、NPO法人など多様な機関(全74組織)から環境関連情報のデータおよび概要情報の提供を受けている。

『瀬戸内海における長期的な環境データの公開と

様々な開発行為に伴う環境変化予測技術の向上を、情報センターに期待しています』

香川大学 工学部 准教授 末永慶寛

①瀬戸内海環境情報センターに期待すること

貴重かつ長期的に収集された環境データを一括して公開していただくことは、教育・研究者の活動に役立つことのみならず、一般市民の方々にも環境情報の価値や有用さをご理解いただけることとなります。これらの環境データの活用は、悪化した瀬戸内海環境修復・保全に対する即効性や貢献度を高めていくものだと思います。また、専門の研究者だけでなく、一般の方々にも簡便な方法で利用できるようなシステム構築にも期待しています。



②瀬戸内海環境情報の利用について

1982年から実施されている瀬戸内海水質情報調査のデータは、数値モデルによる瀬戸内海における開発行為に伴う環境変化予測に資するところが極めて多いものとなってきます。また、関連するリンク集も充実しており、瀬戸内海環境変化予測のみならず、海域での突発的な事故発生時の防災対策にも大いに役立つものです。

～研究紹介～

瀬戸内海では、赤潮が恒常的に発生しているほか、灘部では夏季に貧酸素水塊が発生して生物生産過程に悪影響を及ぼし、水産資源の枯渇が懸念されている。こうした問題に対して早急な解決が求められている。瀬戸内海各地では、その対策として人工種苗の放流による対象生物資源の増殖事業を実施してきており、いくつかの魚種では成果も上がっている。しかし、岩礁性で潜伏型の魚類では、放流直後の減耗が大きく効果に結びついていない状況にあり、即効性のある対応策が求められている。

本研究室では、上記の問題に対して、これまでに困難とされていた人工魚礁設置後の影響範囲とその効果について、水理実験および現地実験により解明している。また、従来の魚礁構造物には無い流動制御機能を持つ水産資源増殖構造物を開発すると共に、産業副産物のリサイクルによる多孔質な構造を持つ生物親和性の高い基質を対象海域に設置し、環境改善機能の検証を行っている。これにより、海水の流動環境制御に伴う海砂採取跡地の水質・底質環境および生物生息環境改善技術の開発やガラモ等の藻場造成技術を融合させた人工種苗放流海域における稚魚の育成環境を整備し、放流後の水産資源への加入効率向上技術の開発も行っている。

■ データベース情報：瀬戸内海環境情報センター

◆サイトURL <http://seto-eicweb.pa.cgr.mlit.go.jp/>

◆担当部局 国土交通省 中国地方整備局 港湾空港部 海洋環境・技術課

◆管理者連絡先 〒730-0004 広島市中区東白島町14番15号 NTTクレド白島ビル13F TEL:082-511-3908 FAX:082-511-3910

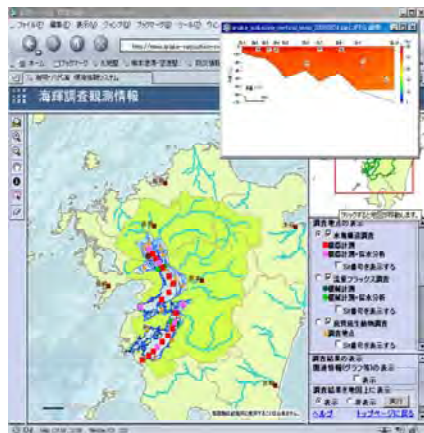
豊穡なる海よ ふたたび 「有明・八代海環境情報システム」

有明・八代海環境情報システム

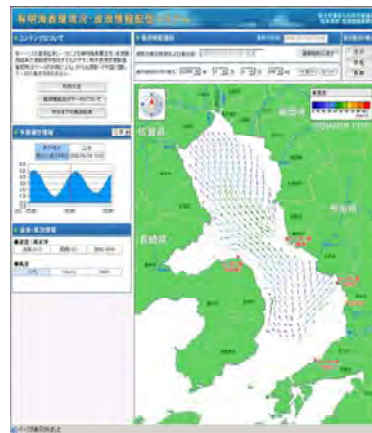
システムホームページアドレス http://www.ariake-yatsushiro-system.jp/ay_kankyo/index.html



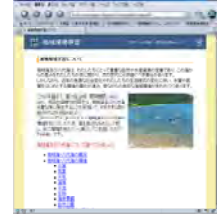
メイン



海輝観測情報



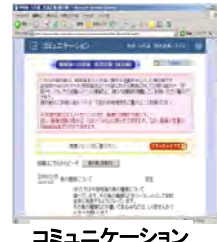
有明海表層流況・波浪観測情報



海域環境学習



クリアリングシステム

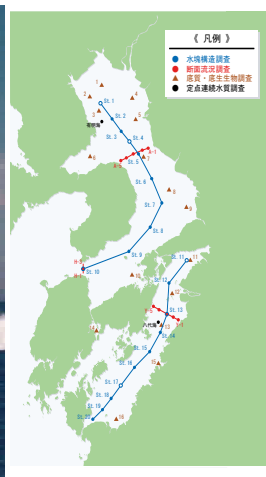


コミュニケーション

「有明・八代海環境情報システム」では、①「海輝」により取得された観測データを視覚的にみることができる「海輝調査観測情報」、②有明海・八代海で調査・研究されている報告書等の所在を収録した「クリアリングシステム」、③環境学習の教材としての「海域環境学習」、④いろいろな意見交換していただく場所として「コミュニケーション」、そして、平成18年度からは、⑤有明海の表層流況を短波海洋レーダーにて観測した「有明海表層流況・波浪観測情報」を加え、5つの項目にて情報発信を行っています。

「海輝観測情報」

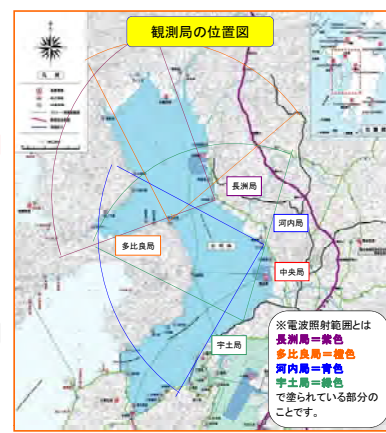
■環境調査 環境整備船「海輝」では、漂流ゴミの回収だけでなく、海の流れ・水質・底質などを調べています。



- 水塊構造調査**
有明海や八代海の湾軸に沿って連続的に水質を調査することによって湾奥部から湾口への水質の変化を知ることができます。
- 断面流況調査**
有明海や八代海の湾奥部や湾口部における、横断面の潮流について把握することができます。
- 底質・底生生物調査**
有明海や八代海における、経年的な底質や生物の変化を把握することができます。
- 定点連続水質調査**
有明海及び八代海の定点における水質や潮流の連続観測を行うことにより、潮汐変動による流動特性を把握することができます。

「有明海表層流況・波浪観測情報」

■表層流況観測 海表面の波・流れをレーダーで観測しています。



2局以上の観測局から扇状に発射されている電波が重なり合った範囲(電波照射範囲)※で、観測できます。(観測局=4局)

■ねらい・特徴

「有明・八代海環境情報システム」は環境整備船「海輝」により取得された環境調査データ(水質、底質、底生生物、潮流等)や有明海沿岸に設置した4基の短波海洋レーダーにより観測している表層の流況等を情報発信するために構築したものです。ホームページ上では取得した数値データを図化することで一般の方が見ても分かりやすいように工夫されています。

■コンテンツ(抄録)

- ①「海輝」により取得された調査データを視覚的にみることができる「海輝調査観測情報」
- ②有明海・八代海で調査・研究されている報告書等の所在を収録した「クリアリングシステム」
- ③環境学習の教材としての「海域環境学習」、
- ④いろいろな意見交換していただく場所として「コミュニケーション」
- ⑤有明海の表層流況を短波海洋レーダーにて観測した情報を発信している「有明海表層流況・波浪観測情報」

■データソース

「海輝調査観測情報」には環境整備船「海輝」により収集した環境情報(水塊構造調査、断面流況調査、底質・底生生物調査、定点連続調査)。「クリアリングシステム」には、有明海・八代海の沿岸自治体や有明・八代海を研究している大学等が所有する報告等の所在に関するデータ等を載せております。

■注目すべきデータ・情報

「海輝調査観測情報」の中の海面浮遊ゴミの回収実績・活動状況

「海輝調査観測情報」の中には、「海輝」により収集した環境情報ばかりではなく、有明・八代海の海域環境の保全及び再生のために取り組んでいる海面浮遊ゴミの回収実績等、活動状況についても情報発信しています。

平成19年度までに「海輝」が行った有明・八代海の全域及び海域別のゴミ回収量及び内訳は、図-2、図-3に示すとおりである。ゴミ種別みると、可燃物の回収量が全体の9割以上を占めており、その内萱・草が6割を占めている。海域別みると、有明湾奥及び有明湾中央では萱・草に次いで木材が多く、八代海では萱・草に次いで発砲スチロールが多くなっている。

平成19年度のゴミ回収量は、平成16年度～平成18年度と比較して最も少なく、平成18年度と比較すると全域で716m³少なくなっている。海域別みると、八代海及び有明湾奥での回収量が少なくなっており、ゴミ種別みると、萱・草の回収量が少なくなっている。

平成19年度までの緯度・経度で区切ったメッシュごとのゴミ回収総量は図-1に示すとおりである。ゴミ回収は、有明湾中央および八代湾奥で多く回収されている。

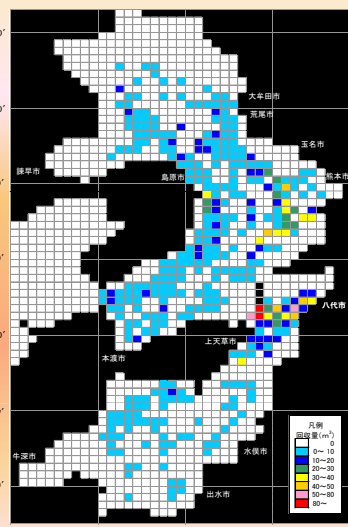


図-1 平成16年度～19年度のゴミ回収量

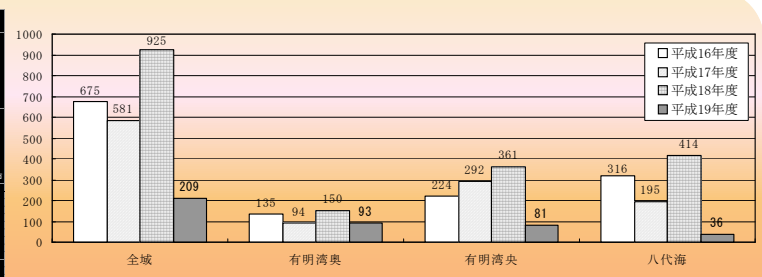


図-2 平成16年度～平成19年度の海域別のゴミ回収量の比較

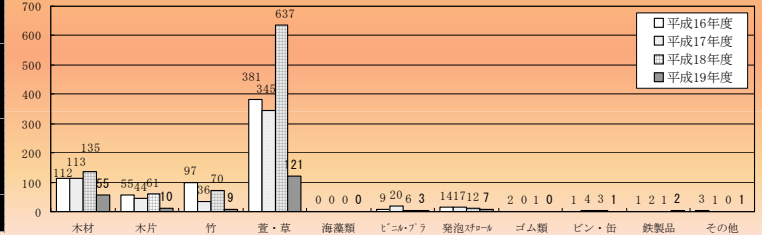


図-3 平成16年度～平成19年度の全域のゴミ種別回収量の比較

■データベース情報：有明・八代海環境情報システム

- ◆サイトURL http://www.ariake-yatsushiro-system.jp/ay_kankyo/index.html
- ◆担当部局 国土交通省 九州地方整備局 熊本港湾・空港整備事務所 有明・八代海海洋環境センター
- ◆管理者連絡先 〒861-5274 熊本市新港1丁目4番14号 TEL:096-329-6411



多様な「沿岸環境データベース」を使いこなす

沿岸環境を対象としたデータベースには、目的や対象とする利用者の想定等の違いにより多種多様なものがあります。本パネルに紹介するデータベースは、平成20年11月現在でインターネット上で公開されているものの中から、事務局が選定し解説したものです。全てを網羅しているものではないこととお断りするとともに、正確な内容については、各サイトでご確認いただけるようお願いいたします。

■ せとうちネット



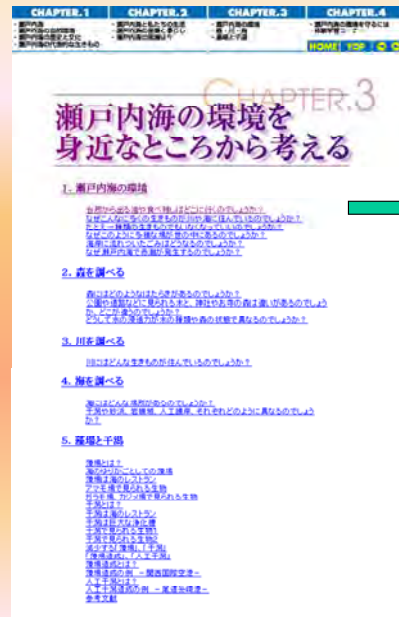
瀬戸内海の内海保全と創造を目指して、せとうちだより・瀬戸内海とわたしたち・瀬戸内海の内海環境情報・コミュニケーション広場・学術研究・調査データベース等をメインのコンテンツとして、広く学齢児童から学術研究者までの利用を意識して構築されています。環境省の情報提供システムとして、住民や事業者等の環境学習・環境保全活動の推進、行政の環境保全施策の立案・決定及び研究者の効率的な研究の実施等への支援・貢献が有効に機能できるように整備されています。

- ◆サイトURL <http://www.seto.or.jp/seto/index.htm>
- ◆発行・運営者 (社)瀬戸内海環境保全協会

■ 港湾海洋沿岸域情報提供センター

港湾海洋沿岸域情報提供センターは、試験運用中ながら、広く港湾・海洋・沿岸域に関するリアルタイム情報、予測・予定情報、防災・環境情報などの海の総合情報が提供されています。各情報については、提供情報の概要・提供元が整理されており、検索機能こそないものの、メタデータによりデータ検索を助けるクリアリングハウスの原型が構築されています。

- ◆サイトURL http://www.mlit.go.jp/kowan/kaiganennganniki_jyouhou/index.html
- ◆発行・運営者 海上保安庁、気象庁、国土交通省港湾局



■ 水産海洋データベース

(独)科学技術振興機構(JST)の研究情報データベース化事業の一環として構築された水産海洋データベースには、明治・大正から継続されている日本の水産調査研究により収集された日本周辺海域の海水温など海洋環境、卵・稚仔・プランクトンおよびマイワシ・サバなど浮魚類の魚体測定データなど生物データが収録されています。日本周辺海域の水産研究や海洋環境研究の基礎データとして活用されることを目指して公開されています。

- ◆サイトURL http://jfodb.dc.affrc.go.jp/kaiyodb_pub/
- ◆発行・運営者 (独)水産総合研究センター 中央水産研究所



■ 日本海洋データセンター (JODC)

JODCには、海洋観測で得られた各層の生データ等を定型のフォーマットで供給する「海洋データ」、統計処理したデータを表示できる「処理データ」、各種報告をとりまとめた「海洋情報」等が格納されています。強力な検索機能を持ち、研究者によるデータの二次利用等に配慮されたデータベースです。

- ◆サイトURL http://www.jodc.go.jp/index_j.html
- ◆発行・運営者 海上保安庁 海洋情報部 海洋情報課



■ 海域環境情報提供システム

海域環境に関するデータおよび、環境施策・技術開発・環境関連基礎知識・環境用語等を公開しています。特にデータについては、統計処理した上で公開することで、事業実施状況の全体像などがつかみやすいように配慮されています。関連するサイトとリンクを行うことで総合的な海域環境に関するデータ提供を目指していることも特徴です。

- ◆サイトURL <http://www.mlit.go.jp/kowan/ecoport/index.htm>
- ◆発行・運営者 国土交通省 港湾局 国際・環境課 (元環境整備計画室)



■情報のマップ・ガイドブック化について














得られた情報を活用する手段として、情報のマップ・ガイドブック化があります。データベースに格納された調査結果の活用方策としても、有効な手段と期待できます。特に、自然体験活動や環境教育の現場での参考図書としての「ガイドブック」や、ハンディで野外にデータを持ち出せるマップの作成事例を紹介します。

■今回収録された4つのマップ・ガイドブック化の取り組み

機関	タイトル	キーワード	ページ
国土技術政策総合研究所	場の空間的特性に着目した「東京湾環境マップ」に見る海辺の自然再生の可能性	干潟、護岸、付着生物、生態系ネットワーク	16
沖縄総合事務局	海辺の生き物を観察しよう！「中城湾港泡瀬地区 生物ハンドブック」の活用	海辺の観察、生物、環境アセスメント	17
事務局 下関港湾空港技術調査事務所 横浜市 地域パートナーシップ支援センター とくしま自然観察の会 神奈川県立生命の星・地球博物館 盤洲干潟をまもる会 海をつくる会	ガイドブックで海遊び・川遊びをもっと楽しく 九州における海生生物等の保全ハンドブック いきもので調べよう よこはまの川 多摩川干潟ガイドブック しおまねきブック 横浜の魚たち 小櫃川流域の自然 野島の海	生物の保全、調査、体験、干潟の魅力、魚、源流から干潟、も場、アマモ再生	18
事務局 東京都環境保全会議 大阪湾フォーラム実行委員会 千葉の干潟展示事業実行委員会・千葉県立中央博物館・千葉県 瀬戸内里海振興会 宇宙技術開発	マップを持って出かけよう！ 東京湾岸MAP 大阪湾 ふ・れ・あ・い マップ 千葉の干潟マップ 広島海の魅力発見マップ サツとマップ お台場編	環境保全への啓発、湾の再生、協働、干潟の特徴と保全の提案、魅力の伝達、人工衛星写真	19

■マップ・ガイドブック化および、場の理解のためのデータ収集についての対話

パネル作成者等を交えて行った議論を元に、対話風にアレンジして紹介します。

-  :「環境データをマップ・ガイドブック化する目的とは？」
-  :「環境データを戦略的に収集し、活用していくための工夫が必要ですね。どんな点に注意していったら良いか列挙してみましょうか。」
-  :「環境データベースに入れたデータは、インターネットで検索できるけど、持ち歩けませんよね。そういった意味で持ち歩けるハンドブック形式のデータブックは重宝します。また、小・中学生等の観察会においては、1枚もののラミネートした生物リスト等にまとめることが有効のようです。こうしたニーズを突き詰めると、マップのような情報の整理の仕方ということになるのでしょうか。」
-  :「データベースの利用者をしっかり想定すべきですね。市民・漁師・研究者毎に必要なデータも使い方も違うはずですので・・・データを提供すると同時に、どのように使われているのかをきちんと把握しなければならないと思います(データベースのアクセスログ解析など)」
-  :「そうだとすると、データベースは専門家用で、マップやハンドブックは素人用ということ？」
-  :「あるデータベースでの事例として、水質情報などは大学・県からのアクセスが多く、HFレーダによる流れの情報などは気象庁・保安部からのアクセスが多いといったように、データの種類によっても利用者が異なることもありました。こうした利用実態を、データの提供の仕方にまでフィードバックできたら良いですね。」
-  :「これは、引っかけ問題ですね。えーっと、もちろん、専門家用だから高級で、素人用だから簡単というわけではありませんし、専門家じゃない人でも利用できるように情報を伝えるためには、多くの工夫が必要ですね。マップやハンドブックは、そうした工夫をしたものという位置づけではないのでしょうか？」
-  :「データの利用だけでなく、データ提供者がデータを登録しやすいという点も重要だとおもいます。」
-  :「すなわち、メッセージを持ったデータがマップやハンドブックということかな」
-  :「そうですね。でも、データは多いほど良いように思えますが、データが増えればエラーやノイズが多くなっていくことに気をつけないといけませんね。利用目的や提供方法に合わせたデータの品質管理や、エラーデータのスクリーニング等も重要なポイントです。」
-  :「それに近いと思います。例えば、地域の人たちに『環境にやさしい開発』を伝えるとか、小学生向けの『干潟の浄化作用』を説明した冊子などを作っている事例があるようです。そうした試みの中でも、流域のような大領域にまたがる情報マップの作製は技術的にも、データの収集・調整等の面においても難しさがあるようです。」
-  :「データの取得の仕方や項目など、様々な方から意見を伺うことも大切ですね。」
-  :「そうした利用者との相互方向のコミュニケーションができるようなシンポジウムやフォーラムなどは有効だと思いますし、なにより、そのデータを持っていることの責任や、環境保全・再生にかける思いを共有することが大切なのではないでしょうか。」

想定登場人物
(仮想であり、実在の人物と関係ありません)



博士さん

環境保全・再生の分野の大家



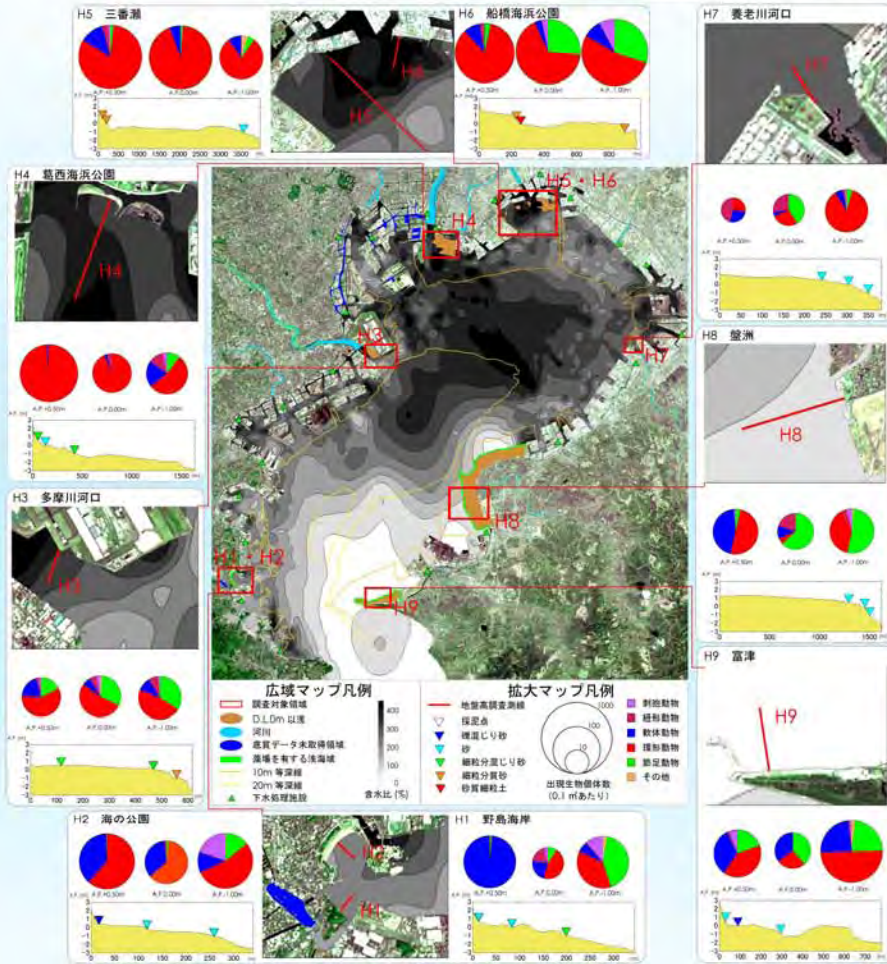
熱心さん

環境保全・再生に取り組む若者、大家の意見に常に一言ある。

場の空間的特性に着目した「東京湾環境マップ」に見る海辺の自然再生の可能性

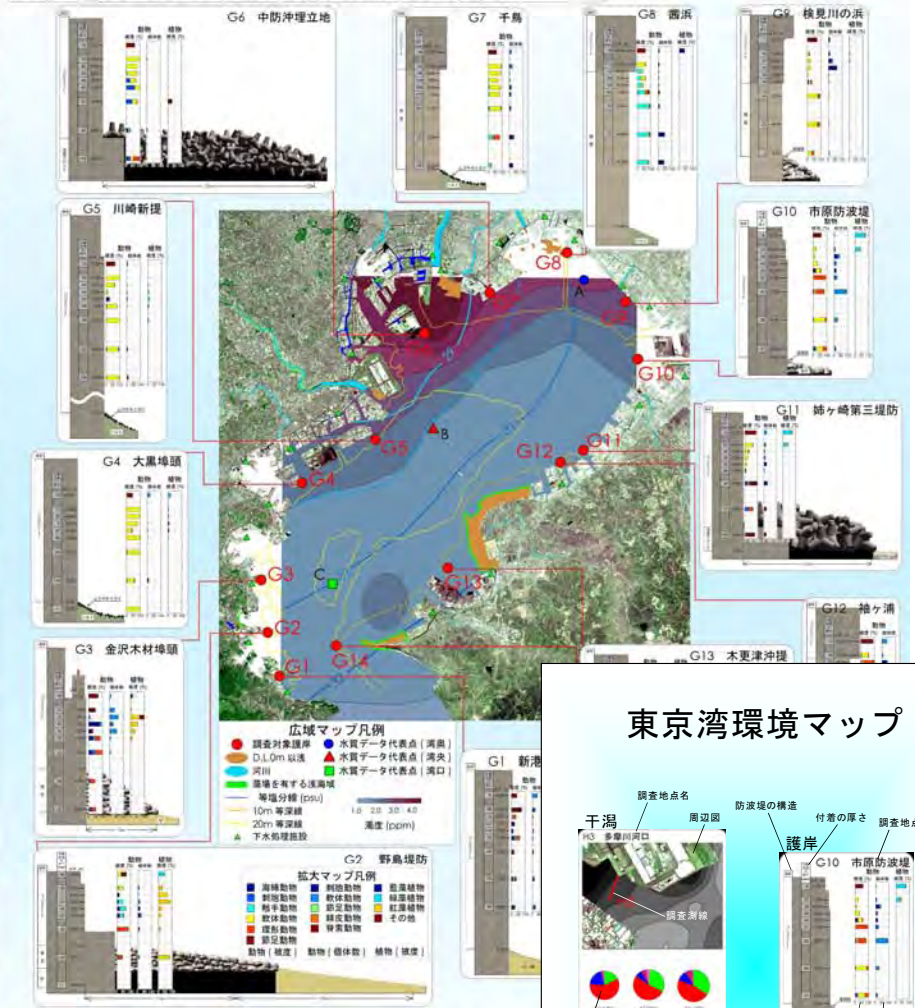
干潟環境マップ

護岸調査期間：2006年3月6日～3月10日
 調査内容：護岸における付着生物調査(0.5m×0.5m枠を用いたベルトランゼット法)及び護岸構造調査
 調査対象水深：A.P.+2.00m～A.P.-6.00mまでの計9点
 干潟調査期間：2006年3月13日～3月22日
 調査内容：干潟における採定調査(底生生物生息状況及び底質の把握)及び地盤高調査
 採定水深：A.P.+0.50m,A.P.0.00m,A.P.-1.00mの計3点 使用機器：スミス・マッキンタイヤ型採定器

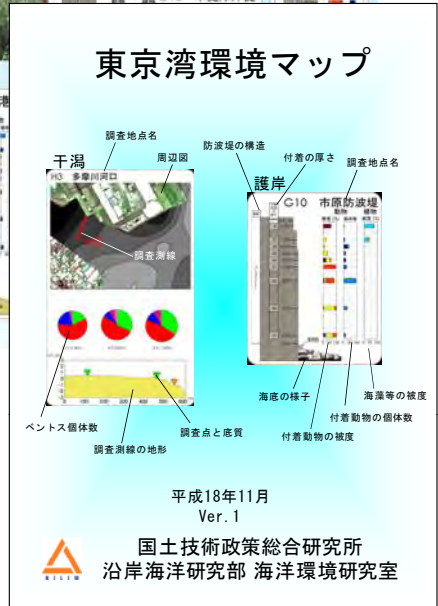


水質・底質データ概要

塩分・濁度分布及び定点水質データ(図-3)：2002年7月～2003年6月までの各月に実施した水質調査(船直測定)のデータを用いた。いずれも船直平均(表層5m)し、前者はさらに年平均している。含水比分布：2003年～2004年にかけて実施した音程調査及び採定調査のデータを用いた。



護岸環境マップ



■ ねらい・特徴

干潟環境・護岸環境から、東京湾をマクロな視点で見たとときの生物の棲み分けを概観できるようにすることが本マップのねらいでした。また、流域圏から湾内循環、生態系ネットワーク、生物の生息場の造成まで、場の空間的な特性に着目した情報を携帯に便利な折り込み型の1枚のマップとすることで、研究成果の広報用資料としての役割も持たせることができました。環境施策の適用メニューの選択や、モニタリングする際の参考として活用していただきたいと思っています。

■ 注目すべきデータ・情報

生物の生息範囲の制限要因

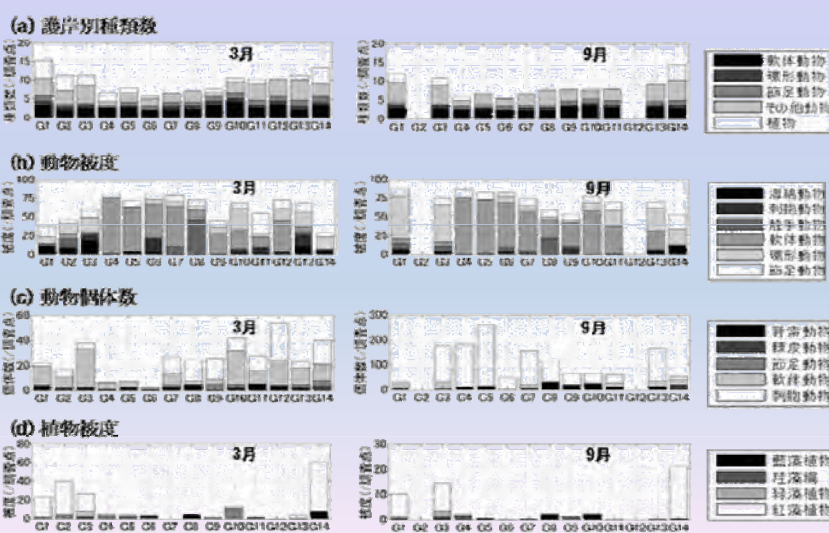
東京湾内湾域の14箇所の護岸の付着生物の生息状況をまとめると、右図に示すような水平分布が得られました。横軸のG1～G14は、東京湾岸を神奈川～東京～千葉の順に調査したポイントです(上右図参照)。付着生物の総種類数は、比較的水質が悪いと考えられるG4～G6付近に極小値を持っていました。これは、富栄養化や濁りによる光量不足が原因と考えられました。G9～G10において、9月に動物が減っているのは貧酸素水塊の影響とも考えられます。このように、東京湾をマクロな視点で見るとき「動物・植物ともに、東京湾の環境において加入が可能であるが、植物は夏季の貧酸素や濁り、冬季の風浪などにより生息が制限されている」ことに配慮する必要があるようです。

■ コンテンツ(抄録)

- 干潟環境マップ
- 含水比広域マップ
- 採泥点別個体数・種類数
- 護岸環境マップ
- 濁り広域マップ
- 動物・植物種類数
- 東京湾のマップ
- (1)流域圏からの負荷流入
- (5)生態系ネットワーク
- (6)生き物の棲み処づくり

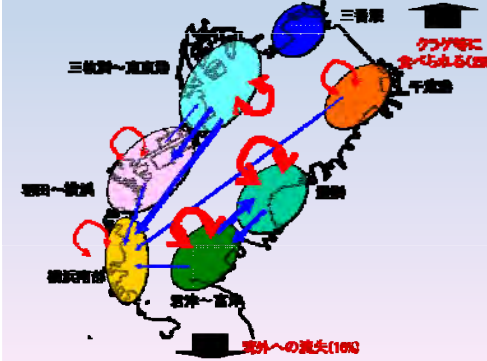
■ データソース

コラムの情報は、それぞれ国総研で実施してきた研究成果をまとめたものである。干潟環境マップ・護岸環境マップに掲載されている生物データは2006年3月に、その背景に示された底質・水質のデータは、2003年～2004年・2002年～2003年に調査されたものである。



ネットワークから見た東京湾

一例として、2001年8月のアサリの浮遊幼生期における動態を計測し、湾内の生態系ネットワークの現状を検討した結果、湾内には南北方向を主とするネットワークが存在することがわかりました。しかも、東側は双方向的、西側は北から南への一方向的なつながりが強いことが示唆されました。一方向のつながりしかない北部～西部にかけての領域に、ネットワークの中継基地となる生物生息場の保全・再生が急務と思われる。



■ マップ情報：東京湾環境マップ

- ◆サイトURL <http://www.meic.go.jp/>
- ◆担当部局 国土交通省 国土技術政策総合研究所 沿岸海洋研究部 海洋環境研究室
- ◆管理者連絡先 〒239-0826 神奈川県横須賀市長3-1-1 furukawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp



海辺の生き物を観察しよう！ 「中城湾港泡瀬地区 生物ハンドブック」の活用

I. 概説 中城湾と泡瀬の自然

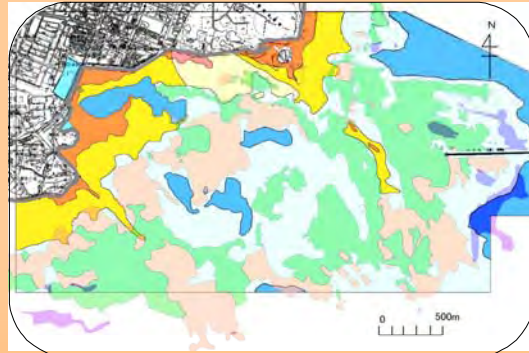
沖縄本島中南部の東海岸にある中城湾は、東と南に開いたCの字の形をしており、与那原町から津堅島の南に向かって海が深くなっています。湾の外側の縁は津堅島、久高島の離島やサンゴ礁で囲まれ、津堅島の南側は水深50mを越える深場となり、知念半島側の南部と勝連半島側の北部は、サンゴ礁からできた浅場になっています（写真1）。そのため湾内は外海に比較して波も穏やかであり、北部の新港地区周辺から泡瀬地区の南側にかけてと南部の佐敷東地区には砂質や泥質の干潟が形成されています。この海域の特徴は、泥質や砂質、れき質の干潟から浅海域の海草藻場、ホンダワラ藻場、サンゴ群生に至る変化に富んだ自然環境を有していることです。



写真1 中城湾の衛星写真 1999.9.29 (沖縄県HPより)

II. 泡瀬地区でみられる海辺の生きものたち

ハンドブックでは、泡瀬地区の海の中や干潟・湿地で観察することのできる水生生物の中から代表的な海藻類・海草類、魚類、甲殻類、貝類、造礁サンゴ類、棘皮動物、鳥類等を生態写真で紹介しています。各種の説明には下図の環境区分で主な生息場所の特徴を示します。



環境区分図凡例		ハンドブック表示
干潟	<ul style="list-style-type: none"> 礫、粗砂の中に岩盤、転石が点在する潮間帯上部 (C.D.L.+1.2m以上) 細砂を主体とする潮間帯上部 (C.D.L.+1.2m以上) 泥質潮間帯 (C.D.L.+1.2m以上) 礫、粗砂の中に岩盤、転石が点在する潮間帯下部 (C.D.L.+0.5~1.2m) 細砂を主体とする潮間帯下部 (C.D.L.+0.5~1.2m) 	干潟
藻場	<ul style="list-style-type: none"> 海草藻場 ホンダワラ藻場 	藻場
サンゴ礁	サンゴ礁	サンゴ
湿地	湿地	湿地
陸域	陸域	陸域
海岸	海岸線	海岸
その他	藻場・サンゴ礁の成立可能な水深、底質条件の場所	藻場
	水深が深い場所	水深



比屋根湿地風景 マングローブ帯



砂質干潟風景



海草藻場

■ ねらい・特徴

ハンドブックを利用して本地区での工事・調査を実施する関係者の環境への理解・配慮を求めることはもとより、自然と共生した「マリンシティ泡瀬」の実現にむけた、周辺住民等の環境利用学習への活用も視野に入れて作成しました。

■ コンテンツ（抄録）

- ◆ 海辺の観察と注意
- 1 海藻類・海草類
- 2 魚類
- 3 甲殻類
- 4 貝類
- 5 造礁サンゴ類
- 6 棘皮動物
- 7 鳥類

■ データソース

環境アセスメント時の調査や、事業実施に伴うモニタリング調査等で見つかった種について、動植物の特徴的な種について整理し、環境学習など野外でも使えるよう再構成しました。

■ 注目すべきデータ・情報

泡瀬地区には多様な生物が多数生息・生育しております。その中でも、「環境省のレッドデータブック」や「沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物種」などに指定された希少性のある種を中心に、泡瀬地区の事業において、生物への影響を少なくする目的で、様々な保全対策がとられております。ここでは、泡瀬地区で保全対策がとられている主な5種について紹介します。



● クビレミドロ

絶滅危惧Ⅰ類(環境省)、絶滅危惧Ⅰ類(沖縄県)に指定されており、沖縄本島の限られた場所にだけ生育が知られる日本固有種です。

生息状況の監視、培養実験、移植実験などを行っています。



● トカゲハゼ

絶滅危惧ⅠA類(環境省)、絶滅危惧ⅠA類(沖縄県)に指定されており、日本では沖縄島中城湾、大浦湾沿岸でみられ、世界的に分布の北限です。生息状況の監視を行い、稚魚の回遊期間は海上工事を行っていません。



● オキナワヤウラガニ

絶滅危惧Ⅱ類(沖縄県)に指定されています。工事の影響を監視するために、生息状況の調査を行っています。



● ニライカナイゴウナ

情報不足(沖縄県)に指定されており、泡瀬地区で最近発見された新種と考えられる小型の巻貝です。工事の影響を監視するために、生息状況の調査を行っています。



● オサガニヤドリガイ

情報不足(沖縄県)に指定されており、沖縄本島では泡瀬地区で初めて確認されました。工事の影響を監視するために、生息状況の調査を行っています。



■ マップ情報：中城湾港泡瀬地区 生物ハンドブック

- ◆ サイトURL <http://www.dc.ogb.jp/nakagusukuwankou/index.html>
- ◆ 担当部局 内閣府 沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所 中城湾港出張所
- ◆ 管理者連絡先 〒904-2162 沖縄県沖縄市海邦町3-25 TEL:098-938-9640



ガイドブックで海遊び・川遊びをもっと楽しく

海・川での活動の入門書として、小型版のガイドブック・冊子があります。1枚に情報が集約されたマップよりも情報量が多く、図鑑や解説書よりも手軽なガイドブックは、沿岸環境情報の宝庫への鍵といっても良いかもしれません。本パネルで紹介するガイドブックは、事務局が独自に選定し解説したものです。全てを網羅しているものではないことをお断りするとともに、正確な内容については、各ガイドブックをご参照いただけるようお願いいたします。

九州における海生生物等の保全ハンドブック

港湾技術者が現場等において海生生物の保全対策を検討する際に必要となる情報について取りまとめることを目的として作成されたハンドブックです。海辺の生き物たち（第1章）、生き物たちから学ぶために（第2章）、生き物にやさしい海辺を考える（第3章）、生き物たちのプロフィール（第4章）などを通して、生き物の暮らす場所としての沿岸域、具体的な指標生物の例や評価の仕方、生態系毎の保全イメージなどが、海辺の入門者にも読みやすく書かれています。

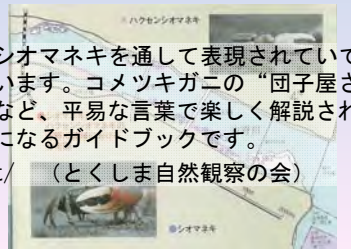
- ◆サイトURL <http://www.pa.qsr.mlit.go.jp/gityou/>
- ◆発行・作成者 国土交通省 九州地方整備局 下関港湾空港技術調査事務所
- ◆サイズ他 A6版、327p



しおまねきブック

吉野川河口干潟の魅力とありのままの姿がシオマネキを通して表現されていて、干潟という場がとてつもないに解説されています。コメツギガニの「団子屋さん」、チゴガニがお隣さんに「いやがらせ」など、平易な言葉で楽しく解説されていて、干潟について楽しく考えるきっかけになるガイドブックです。

- ◆サイトURL <http://www.shiomaneki.net/>（とくしま自然観察の会）
- ◆発行・作成者 とくしま自然観察の会
- ◆サイズ他 A6版、25p、500円



生きもので調べよう よこはまの川

川のきれいさを「生き物」で調べるための考え方、方法が体系的に書かれています。楽しいイラストに導かれてしっかりと勉強できる参考書です。

- ◆サイトURL <http://www.city.yokohama.jp/me/kankyuu/mamoru/kenkyu/>（横浜市環境科学研究所）
- ◆発行・作成者 横浜市環境創造局環境活動事業課
- ◆サイズ他 A5版、40p、300円



横浜の魚たち

「都会の海の知られざる素顔」として、横浜の海で記録されている約190種のうち、85種を掲載し、海を魚から見た環境情報としても活用できる美しい写真図鑑です。

- ◆サイトURL <http://nh.kanagawa-museum.jp/index.html>（神奈川県立生命の星・地球博物館）
- ◆著者 工藤孝浩・瀬能宏
- ◆発行 (株)オールプランナー
- ◆協力 神奈川県立生命の星・地球博物館
- ◆サイズ他 B6版、32p、387円



多摩川干潟ガイドブック

毎月1回行われてきた「多摩川干潟プロジェクト」で体験したり観察されたりしたことを中心に取りまとめられ、干潟に出てなにか発見を試みたくする気を引き起こす冊子です。実際に干潟に行くときの服装や観察のポイント、活動成果が反映されており簡潔で分かりやすく書かれています。

- ◆サイトURL <http://www.candp.or.jp/>（地域パートナーシップ支援センター）
- ◆著者 小山文大・村石健一
- ◆発行 特定非営利活動法人 地域パートナーシップ支援センター
- ◆サイズ他 A6版、38P



小櫃川流域の自然～源流から干潟まで～増補版

小櫃川流域と盤洲干潟における自然と人の関わりについて、250枚の写真で解説した冊子であり、清澄山・元清澄山から盤洲干潟に至る山から海までの多様な自然が紹介されたガイドブックです。

- ◆サイトURL <http://www.geocities.jp/banzuhigata5/>
- ◆発行・作成者 盤洲干潟をまもる会
- ◆サイズ他 A5版、32p、500円



野島の海 自然観察ガイドブック II

横浜市最南端の野島にあるアマモ、その藻場としての大切さ、再生のための取り組みなどが紹介されている冊子です。第1集にあたる号は自然を楽しむためのガイダンスをまとめた入門編であり、第2集にあたる本冊子とセットで活用できるように相互の参照の便が図られています。

- ◆サイトURL <http://umikai.sakura.ne.jp/>
- ◆発行・作成者 海をつくる会
- ◆サイズ他 A5版、23P



マップを持って出かけよう！

沿岸環境データを情報を手軽に持ち歩く方法としてマップ化があります。そうしたマップには、海辺の楽しみかた、おすすめスポット、生息生物の図鑑といった多様な情報が掲載されています。多くのマップが、多様な主体の協働で作成されていることも特筆すべき特徴だと思います。本パネルで紹介するマップは、事務局が独自に選定し解説したものです。全てを網羅しているものではないことをお断りするとともに、正確な内容については、各マップでご確認いただけるようお願いいたします。

東京湾岸MAP

東京湾を一枚の地図で見渡せるように工夫され、「東京湾に出かけてみませんか」と誘いかけてくる東京湾岸MAPは、東京湾を取り巻く湾岸自治体が広域的な対策と湾岸住民への環境保全に係る啓発の実施について協議し、連带的・統一的な環境行政を推進することを目的として組織された「東京湾岸自治体環境保全会議」の湾岸マッププロジェクトから生まれました。2003年に第2版、2008年には第3版が作成され、18の東京湾を代表する生き物の高画質写真、7つのビュースポット、6つのレジャー拠点、11の海水浴場、7つの干潟、7つの後援、5つの釣りスポット、10の博物館などが紹介されている検索性抜群のマップです。

- ◆サイトURL <http://www.tokyowangan.jp/>
- ◆発行・作成者 東京湾岸自治体環境保全会議



↑ 第2版のマップ
第3版のマップ →



← 第3版のマップには、こんな情報も

大阪湾 ふ・れ・あ・い マップ

市民やNPO、試験研究機関、民間企業、行政機関等が参画し、大阪湾の再生を旨として、メーリングリストによる情報交流やフォーラムの開催などを行っている「大阪湾見守りネット」が中心となり、26のおすすめスポット、8の大阪湾を学ぶスポット、21の海辺の案内人の団体が紹介されています。このマップを作るきっかけとなった第3回大阪湾フォーラムは、2007年3月4日にきしだ自然資料館の特別展、造成干潟・漁港現地見学会、パネルディスカッションなど盛りだくさんの内容で盛況に開催されました。

- ◆サイトURL <http://www.omnh.net/dantai/print.cgi?ID=160>
(大阪湾見守りネット)
- ◆発行・作成者 第3回 ほっといたらあかんやん！大阪湾フォーラム
現地実行委員会



千葉の干潟マップ

千葉県の県とNPOとの協働事業提案制度に平成18年度事業として採択された「県立中央博物館における県民と専門家による『千葉干潟展』開催事業」の中で、作成されたマップである。千葉県の沿岸に存在する干潟についての情報を発掘し、生息生物の写真(43種)、代表的な干潟の写真やそこでの活動の様子なども掲載されている。「干潟の食物連鎖」等の説明と共に、「干潟の特徴と保全の提案」がなされ、啓発的な情報も豊富なマップとなっています。

- ◆サイトURL <http://www.jca.apc.org/born/>
(千葉まちづくりサポートセンター)
- ◆発行・作成者 千葉の干潟展示事業実行委員会・
千葉県立中央博物館・千葉県



広島湾海の魅力発見マップ

美しく恵み豊かな海域環境を取り戻していくために、市民自らが広島湾の海の魅力について考え、再認識し、さらに次世代を担う若年層へとその魅力を伝えていくことをテーマとして、意識調査や現地取材、ヒアリング、座談会等を繰り返し、ノスタルジックエリア・サンライズエリア・スピリチュアルエリア・アクティブエリア・アイランドエリアといった5つの景観リレーによる魅力発見のマップが作成されました。ノスタルジックエリアのマップでは、懐かしいスポットや水辺の見どころが、様々な生の声と共に紹介されています。

- ◆サイトURL <http://www.satoumi.org/>
- ◆発行・作成者 特定非営利活動法人 瀬戸内里海振興会



グルメ情報や展望スポットの
紹介のある広域マップ



ノスタルジックエリアのマップ

サッとマップ お台場編

「衛星画像を持って街に出よう！」をキャッチフレーズに、解像度約0.6-2.4mを誇る人工衛星クイックパード(米デジタルグローブ社)の写真を用いたお出かけマップです。450kmの上空から撮影したとは思えない精密さと衛星写真ならではの広領域(約3×4kmの範囲)の写真は圧巻です。オススメのスポットの紹介も写真入りで分かりやすく記載されています。

- ◆サイトURL <http://www.sed.co.jp/>
- ◆発行・作成者 宇宙技術開発株式会社



大領域写真の一部



拡大してもこの精度！

まとめ

総合的環境管理をめざした環境モニタリングシステムの構築

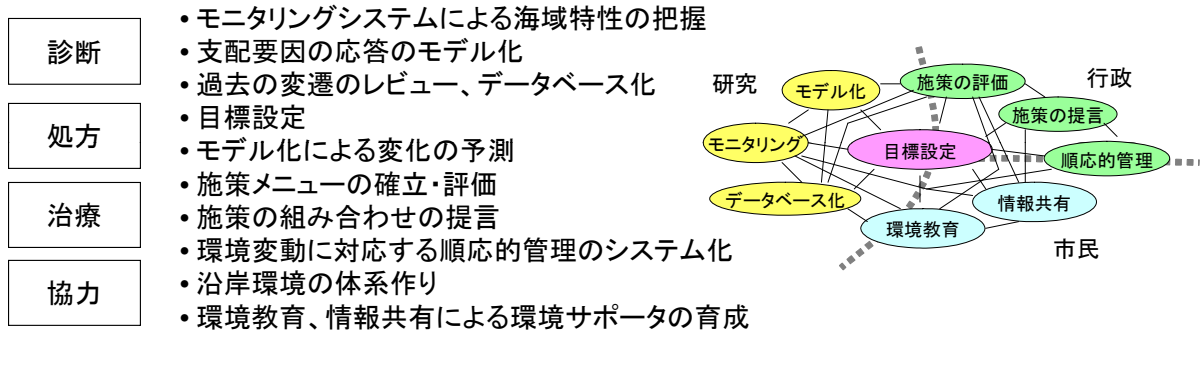


背景

総合的環境管理とは、水質・底質・生態系といった様々な環境要素や、時間的・空間的な広がりをもった場において総合的に環境の管理計画を立て、施工・維持管理するための枠組みです。

そのために、環境の情報が必要になった時に、適宜、適切な情報や検討手段が入手できるようにすることが、大切であり、そのための取り扱い方法を工夫する必要があります。

以下を総合した環境モニタリングシステムを提案します



目指すべき環境モニタリングシステム

環境モニタリング
 = 環境データベース + 環境観測 + 数値モデル
 (いままで) (いま) (これから)

環境モニタリングの新たな形

同化モデル(いま+これから)

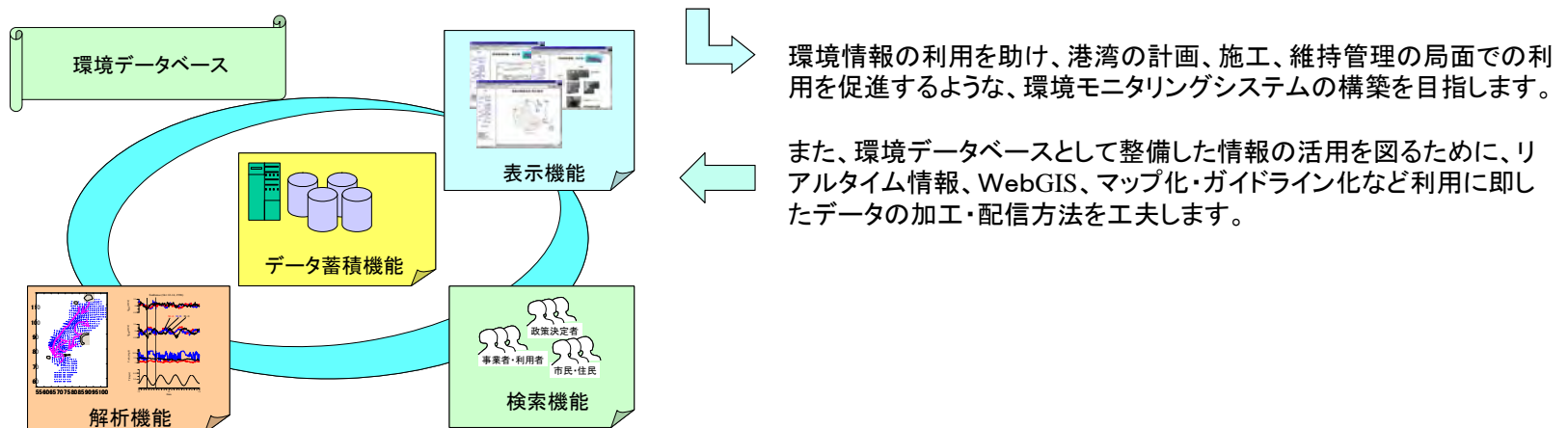
- 計測データを用いた数値計算の精度向上
- モニタリングの信頼性向上

観測とデータ提供の連携(いま+いままで)

- 複数のデータモニタリング手法の併用
- 適時に公開できる情報提供システムの構築

観測結果と数値モデルを併用して、精度の高いモニタリングを行う。
 (信頼できるデータを作り出す)

モニタリング結果を公開するとともに、適時にデータを利用できる体制を整える。
 (ストレスの無いデータ利用を目指す)



参照サイト一覧

本冊子でご紹介した事例・データベース等のURLです(H21.1.30現在)

機関名	DB・資料名	URL	ページ
国土技術政策総合研究所	港湾環境情報	http://www.meic.go.jp/	3
東京湾再生推進会議	東京湾再生推進会議	http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TB_Renaissance/	4
港湾空港技術研究所	沿岸環境観測	http://ceo.pari.go.jp/	5
東京都・国総研・港区	生き物の棲み処づくりプロジェクト	http://www.meic.go.jp/shibaura/	6
金沢港湾空港整備事務所	わじまっこ海の体験学習	http://www.kanazawa.pa.hrr.mlit.go.jp/	6
伊勢・三河湾流域ネットワーク	伊勢三河湾「海の健康診断」	http://www.isemikawa.net/	6
東北地方整備局	東北沿岸域環境情報センター	http://tohokukankyoweb.pa.thr.mlit.go.jp/	8
関東地方整備局	東京湾環境情報センター	http://www.tbeic.go.jp/	9
中部地方整備局	伊勢湾環境データベース	http://www.isewan-db.go.jp/	10
近畿地方整備局	大阪湾環境データベース	http://kouwan.pa.kkr.mlit.go.jp/kankyo-db/	11
中国地方整備局	瀬戸内海環境情報センター	http://seto-eicweb.pa.cgr.mlit.go.jp/	12
九州地方整備局	有明・八代海環境情報システム	http://www.ariake-yatsushiro-system.jp/ay_kankyo/	13
瀬戸内海環境保全協会	せとうちネット	http://www.seto.or.jp/seto/	14
海上保安庁・気象庁・国土交通省港湾局	港湾海洋沿岸域情報提供センター	http://www.mlit.go.jp/kowan/kaiganennganniki_jyouhou/	14
海上保安庁	日本海洋データセンター(JODC)	http://www.jodc.go.jp/	14
国土交通省港湾局	海域環境情報提供システム	http://www.mlit.go.jp/kowan/ecoport/	14
水産総合研究センター	水産海洋データベース	http://jfodb.dc.affrc.go.jp/kaiyodb_pub	14
国土技術政策総合研究所	東京湾環境マップ	http://www.meic.go.jp/	16
沖縄総合事務局	中城湾港泡瀬地区 生物ハンドブック	http://www.dc.ogb.jp/nakagusukuwankou/	17
下関港湾空港技術調査事務所	九州における海生生物等の保全ハンドブック	http://www.pa.qsr.mlit.go.jp/gityou/	18
横浜市	いきもので調べよう よこはまの川	http://www.city.yokohama.jp/me/kankyou/mamoru/kenkyu/	18
地域パートナーシップ支援センター	多摩川干潟ガイドブック	http://www.candp.or.jp/	18
とくしま自然観察の会	しまねきブック	http://www.shiomaneki.net/	18
神奈川県立生命の星・地球博物館	横浜の魚たち	http://nh.kanagawa-museum.jp/	18
盤洲干潟をまもる会	小櫃川流域の自然	http://www.geocities.jp/banzuhigata5/	18
海をつくる会	野島の海	http://umikai.sakura.ne.jp/	18
東京都環境保全会議	東京湾岸MAP	http://www.tokyowangan.jp/	19
大阪湾フォーラム実行委員会	大阪湾 ふ・れ・あ・い マップ	http://www.omnh.net/dantai/print.cgi?ID=160	19
千葉の干潟展示事業実行委員会・千葉県立中央博物館・千葉県	千葉の干潟マップ	http://www.jca.apc.org/born/	19
瀬戸内里海振興会	広島海の魅力発見マップ	http://www.satoumi.org/	19
宇宙技術開発	サッとマップ お台場編	http://www.sed.co.jp/	19

全国アマモサミット報告

第一回全国アマモサミット(全国アマモサミット2008)は皆様のご協力を得て、盛況に開催されました。

主催: 全国アマモサミット2008実行委員会(構成: 金沢八景一東京湾アマモ場再生会議、国土技術政策総合研究所、神奈川県、横浜市、川崎市、東京湾岸自治体環境保全会議、(公)横浜市立大学)
 後援: 環境省、国土交通省港湾局、八都府市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会、東京湾再生推進会議、東京湾の環境をよくするために行動する会
 開催期日 2008(平成20)年12月5-7日
 開催場所 12月5-6日 はまぎんホールヴィアマール
 12月7日 現地見学会(海の公園、(独)港湾空港技術研究所、東扇島東公園かわさきの浜)
 開催形態 全体の構成を実行委員会に加わる団体・組織の中で分担した。

実施日程: 第1日目

5日	項目	担当	内容
午前	第9回東京湾シンポジウム	国総研	研究者による研究発表、特別講演、パネル討論。
午後	アマモ場再生に関する全国主要活動成果発表	再生会議	7演題(第6回横浜海の森づくりフォーラム)
午後	展示で見る海辺の自然再生(企画展+公募展)	国総研 + 再生会議	企画展: 20枚程度のポスター展示 公募展: 21件のポスター展示

第2日目

6日	項目	担当	内容
午前	世代を超えた連携による自然再生活動	神奈川県	子ども達・学生達による自然再生の活動発表 6件+総評
午後	展示で見る海辺の自然再生(企画展+公募展)	国総研 + 再生会議	前日の継続
午後	パネル討論	神奈川県	アマモ場再生に向けた地域連携・世代連携を探る

第3日目

7日	項目	担当	内容
午前	現地見学会	神奈川県	海の公園、(独)港湾空港技術研究所、東扇島東公園かわさきの浜

全国アマモサミット2008
 海辺の自然再生に向けた地域連携・世代連携を探る

アマモ場などの藻場や干潟・浅場の再生・保全活動に取り組んでいる全国の団体や個人の方に集まっていただき、情報を共有し、活動の問題点及び普及のあり方について意見交換する機会を設けます。この集まりから、環境再生と地域連携の必要性を全国に向けて発信します。
 全国の「海辺のまちづくり」の現状がよく分かります。市民の方のご参加もお待ちしております。

12/5(金)~7(日) 参加費無料

12.5(金)「シンポジウム+講演+展示」(受付開始 9:30)
 10:00~13:50 「海の理解と生き物のすみかづくり」(第9回東京湾シンポジウム)
 基調講演: ラムサールセンタージャパン(調査報告: 東京湾再生推進会議・国総研「東京湾一斉調査」)
 パネル討論: 東京湾再生推進会議、東京湾再生推進センター、よこすか海の市民会議、他(予定)
 14:00~17:00 「アマモ場再生の今」(アマモ場再生に関する全国主要活動成果発表)
 演題: アマモ場が育む豊かな海の産物に向けて「多様な用途におけるアマモ場再生の取組」(佐渡「加茂川」におけるアマモ場再生)/中津川「中海再生プロジェクト(アマモによる水質浄化・漁業資源の再生)」/熊本「八代湾北岸アマモ場でのアマモ場再生活動」/神奈川(横浜、横浜製鉄、栗山)の事例
 17:00~19:00 「展示で見る海辺の自然再生」
 企画展: 海辺の自然再生の現状(国総研「海辺の自然再生に向けて」)
 17:00~20:00 出展者による展示ポスター一斉の説明・意見交換・交流会
12.6(土)「世代を超えた連携による自然再生活動+パネル討論」
 10:00~12:00 「子ども達・学生達による自然再生の活動発表+アマモ再生の現状のつながり」
 (横浜) 金沢小学校+神奈川県立金沢総合高校+横浜小学校(大瀬小学校/東区立海蔵小学校/千歳)木更津市立金沢小学校/高知(四万十川)しんさんとがわの子ども達
 10:00~14:00 「展示で見る海辺の自然再生」(前日より継続)
 14:00~17:00 パネル討論「アマモ場再生に向けた地域連携・世代連携を探る」
 担当: 再生会議+東京湾再生推進センター
 第1部(パネル): アマモ場再生会議・海辺つくり研究会・国総研・横浜の高校生
 第2部(パネル): 木村研(海辺つくり研究会)・光沢光雄(アマモ場再生会議)・島井正也(岡山県水産局)・高岡豊典(佐渡水産局)・田中新一(福岡市水産局)・奥森隆夫(東京都立リポートワーク)

12.7(日)「現地見学会」
 9:00~16:00 アマモ場再生・自然再生の現場の視察
 視察先: 海の公園(独)港湾空港技術研究所(久原浜)、川崎臨海公園(かわさきの浜)、バスを利用して伺います。
 参加費無料。参加費は参加者各自負担。講師や発着者と一緒に車で申し込まれた参加者登録を優先して参加者を募りますが、一般の方の参加も先着15名程度まで可能とします。詳細はチラシまたは<http://www.meic.go.jp/amaom2008>をご覧ください。

主催: 全国アマモサミット2008実行委員会
 【構成団体】
 金沢八景一東京湾アマモ場再生会議、国土技術政策総合研究所、神奈川県、横浜市、川崎市、東京湾岸自治体環境保全会議、(公)横浜市立大学

【参加申込先】
 ホームページ:
<http://www.meic.go.jp/amaom2008>
 申込・登録フォームより事前登録して下さい。
 (申込・登録がなければ当日参加も可能です)
 E-mail: amaom2008@www.meic.go.jp (申込・登録専用アドレス)
 FAX: 045-317-9072 特定資料課法人 海辺つくり研究会 内
 「全国アマモサミット2008」事務局(横浜)事務局

【主催(随時開)】
 主催者: 国土交通省港湾局、八都府市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会、東京湾再生推進会議、東京湾の環境をよくするために行動する会

【問い合わせ先】
 〒213-8588 横浜市中区日本大通1 海辺つくり研究会(国総研横浜支所) 内
 電話: 045-317-9072 特定資料課法人 海辺つくり研究会 内
 E-mail: amaom2008@www.meic.go.jp (申込・登録専用アドレス)
 〒213-8588 横浜市中区日本大通1 海辺つくり研究会(国総研横浜支所) 内

全国アマモサミット 2008
 ~海辺の自然再生に向けた地域連携・世代連携を探る~
要旨集

2008年12月5~7日
 会場
 はまぎんホール・ヴィアマール
 (横浜・みなとみらい地区)

主催
 全国アマモサミット2008 実行委員会
 (金沢八景一東京湾アマモ場再生会議、国土技術政策総合研究所、神奈川県、横浜市、川崎市、東京湾岸自治体環境保全会議、(公)横浜市立大学)

後援
 環境省、国土交通省港湾局、八都府市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会、東京湾再生推進会議、東京湾の環境をよくするために行動する会

各発表・公募パネル展示の要旨が掲載されている要旨集などは、<http://www.meic.go.jp/amaom2008>からご覧になれます。

編集発行事務局：

〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬3-1-1
国土技術政策総合研究所
沿岸海洋研究部 海洋環境研究室
電話 046-844-5023 FAX 046-844-1145
E-mail: furukawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp

パネル展での展示、本冊子のとりまとめにあたり、事例に関して、多くの方々に資料の引用の許諾をいただきました。本冊子は、参照の便のために、事務局の文責のもとに取りまとめたものです。本資料の趣旨をご理解いただき、具体的内容については、情報提供サイト、引用元をご参照いただきますとともに、引用の際には、出展の明記とともに、必要がある場合には再度個別に許諾を受けていただきますようお願いいたします。