

## 有識者からの発表

「順応的管理に基づく海の再生プロジェクト

－海域のWiseUseを目指して－」

国土交通省国土技術政策総合研究所沿岸海洋研究部

海洋環境研究室長 古川 恵太

## 今後の瀬戸内海の水環境の在り方懇談会資料

【発表者：国土交通省国土技術政策総合研究所沿岸海洋研究部 海洋環境研究室長 古川恵太】

項 目	内 容
1. 発表テーマ	順応的管理に基づく海の再生プロジェクト －海域のW i s e U s eを目指して－
2. 課題	公的に管理され、「水」という媒体で連続的に満たされている「海域」における保全と開発は、二者択一で論じられるべきテーマではなく、より豊かな市民生活を目指すために、両者の立場を包括する広義の「再生」や「利用」の視点で論じることが必要なのではないかと考えています。
3. 対応（提案）	<p>港湾局では「海の再生プロジェクト」として、沿岸域における再生・利用を多様な主体とともに実現する政策パッケージを実施しています。特に、大阪湾再生推進会議が提唱する大阪湾再生行動計画（H15-26）、広島湾再生推進会議が提唱する広島湾再生行動計画（H18-29）、さらには、国土交通省中国地方整備局と水産庁漁港漁場整備部が共同で策定した瀬戸内海環境修復計画（H16-37）等は瀬戸内海における再生の包括的指針となりえるものであり、こうした大きな目標の元、個別具体の再生施策を推進していくことが重要です。</p> <p>特に、深く要素の多い海の再生のための施策の計画・設計・施工・管理においては、多様な主体との十分な合意形成、順応的管理手法による柔軟かつ堅牢な目標達成に向けた努力が必要です。</p> <p>浚渫土砂の有効活用（干潟造成、深堀り修復）、環境共生型護岸、防災拠点における緑地・海浜の整備、海洋環境の保全・創出、海洋汚染の防除（漂流・漂着ゴミの回収）、海洋情報の収集・利活用等の海域対策を多様な主体との連携により実施していく体制づくりが重要と思います。</p>
4. 今後の瀬戸内海の方 向性について	多様な再生・利用のメニューが地理的に稠密に混在する瀬戸内海においては、海の再生プロジェクトのような、包括的かつ統合的な管理体制の確立が望ましいと思います。ただし、トップダウン型の管理体制ではなく、個別の取り組みをボトムアップ型で積み上げ、それらを緩やかに包括する目標の元、情報共有（環境情報や再生方策等）、意見交換（科学的現状把握や現場での知恵等）、相互調整（協働型事業・取り組みの推進等）のための機関となることが望ましいと考えます。

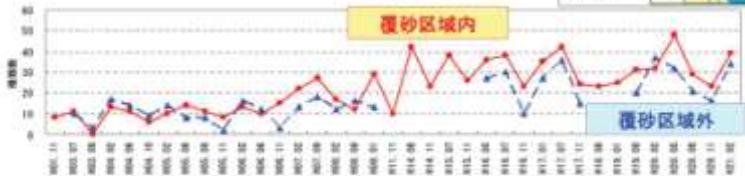
\* 上記の内容で各分野における内容を説明していただき、懇談会委員と意見交換を行います。



# 海域環境創造事業

## ● 瀬戸内海(津田湾)シーブルー事業

津田湾の水質環境の改善と良好な生態系を復元するため、備讃瀬戸航路の浚渫工事で発生する浚渫土砂を活用した覆砂を実施しました。覆砂による底質の改善、栄養塩類溶出の削減、生物相回復等の環境改善効果が確認されています。



浚渫によって発生する良質な砂で汚泥を覆い、干潟などの良好な環境を創出します。

## 港湾事業における環境への取り組み

### ● 尾道系崎港における干潟・藻場の創出

	人工干潟		近隣の自然干潟
	海老地区	百島地区	
確認された生物の種類数	118	116	165
うち貴重種数	17	10	19



## 港湾事業における環境への取り組み

### 自然再生への取り組み

#### <21世紀は環境の世紀>

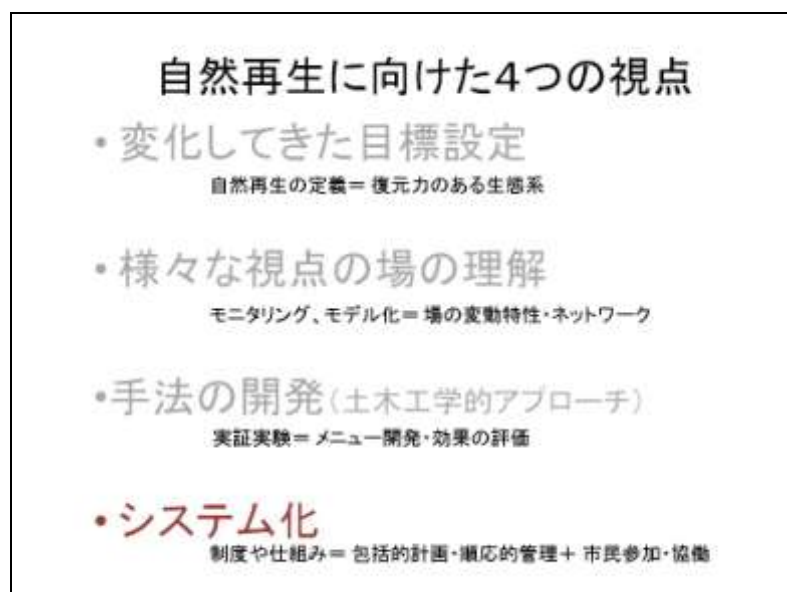
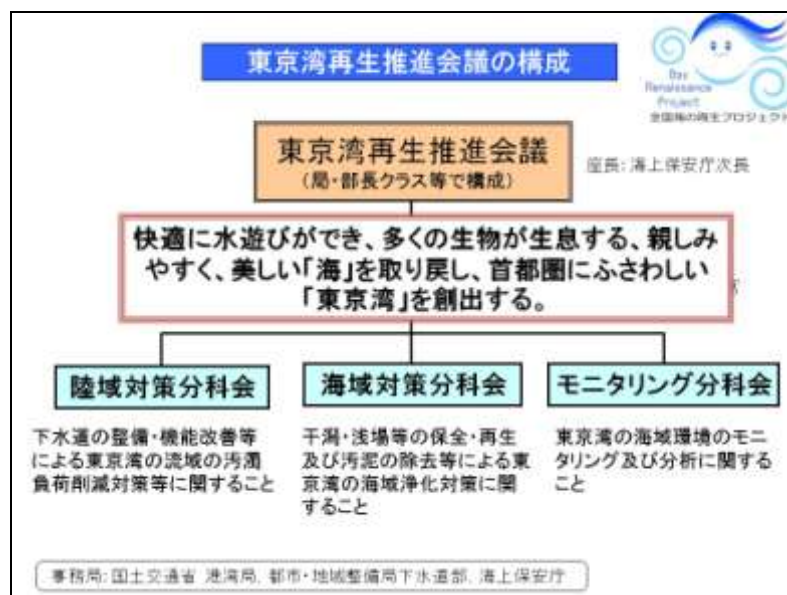
- 地球規模での良好な環境の保全や持続可能な発展の要請
- 便利で豊かな生活が実現した一方で、多様な生物が息できる良好な自然環境が失われたことの認識



**環境と共生する港湾(エコポート)を目指し、豊かな生態系を育む自然再生型事業を総合的に展開**

#### 自然再生事業の進め方

- 地域住民やNPO等多様な主体の参加連携
- 自然の不確実性を踏まえた順応的な管理手法の適用



# 東京湾再生プロジェクトの順応的管理



## アピールポイント



## 里海(さとうみ)



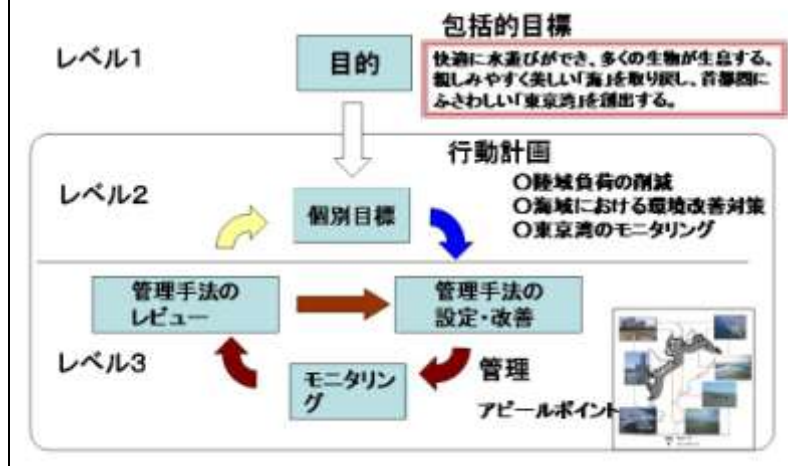
里山・里地などと同じように、人と自然が共存できる場としての満足を示す会話。

《アピールポイントの改善後のイメージ》

No.	アピールポイント名	改善後のイメージ
1	いなげの第一集会所の改修	緑あふれる憩いとレクリエーションの場
2	三業集会所	三業集会所の自然環境の保全と地域住民が憩いあふれる再生
3	風間海岸公園	自然環境を築き、生き物にやさしい干潟と海浜
4	お台場集会所	市民が水と触れあえる憩いの場としての美しい風景をもつ海浜
5	多摩川河口遊歩道	多様な生き物を見守り、自然豊かな海浜
6	みなとみらい21海浜	市民に開かれ、緑あふれる親水ゾーン・遊歩道を築くことができる海浜
7	海の公園・八景島海浜	海水浴や釣り、釣りなど多様なマリナーを楽しめる海浜

「東京湾再生のための行動計画(H25.3)」において、目標達成のイメージを明示し、改善の取り組みを推進する拠点、中間評価における評価のポイントとして設定された。

## 順応的管理手法



## 自然再生に向けた4つの視点

- 変化してきた目標設定

自然再生の定義 = 復元力のある生態系

- 様々な視点の場の理解

モニタリング、モデル化 = 場の変動特性・ネットワーク

- 手法の開発(土木工学的アプローチ)

実証実験 = メニュー開発・効果の評価

- システム化

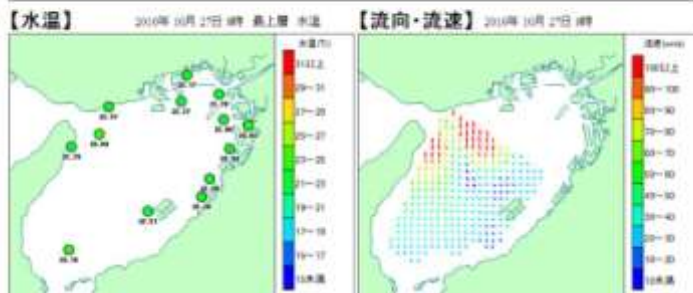
制度や仕組み = 包括的計画・継続的管理 + 市民参加・協働

## 一斉調査:各地での取り組み

The screenshot shows a website titled "広島湾の水質一斉調査について" (About the Water Quality Survey in Hiroshima Bay). The page includes a header with "伊勢湾 再生に向けて" (Towards the Regeneration of Ise Bay) and "伊勢湾再生推進会議" (Ise Bay Regeneration Promotion Council). The main content area features a green banner with "大阪湾生き物一斉調査 情報公開サイト" (Osaka Bay Organism Survey Information Site) and a "HOME" button. Below the banner, there are two main buttons: "地点毎の調査結果を見る" (View survey results by location) and "全地点・全期間の生き物データリストを見る" (View organism data list for all locations and periods). The page also includes a sidebar with navigation links and a small map of the bay.

## モニタリングポストの設置

海域環境の変化を捉え、その動的なメカニズムを解明するためには、連続的な水質観測が不可欠です。東京湾、伊勢湾、大阪湾においてモニタリングポストを設置し、生物生息に大きな影響を有する溶存酸素量(DO)等の水質や流況の連続観測を実施します。  
今後、湾全体の環境メカニズムを把握し、環境シミュレーションを実施し、干潟・浅場の削出や深堀跡の埋戻しの効果を確認することで、環境施策を効果的に推進していきます。



## データベース:クリアリングハウス



## データによる環境メカニズム解明

- ◆ 一斉調査による瞬間像の把握
- ◆ モニタリングポストによる環境動態の把握
- ◆ 環境シミュレータの開発
- ◆ 環境メカニズムの解明から海域対策へ

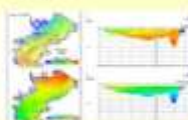
### 環境モニタリング

$$= \text{環境データベース (いままで)} + \text{環境観測 (いま)} + \text{数値モデル (これから)}$$

### 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
- ・透明に公開でき  
る情報提供シス  
テムの構築



## 自然再生に向けた4つの視点

### ・変化してきた目標設定

自然再生の定義 = 復元力のある生態系

### ・様々な視点の場の理解

モニタリング、モデル化 = 場の変動特性・ネットワーク

### ・手法の開発 (土木工学的アプローチ)

実証実験 = メニュー開発・効果の評価

### ・システム化

制度や仕組み = 包括的計画・順応的管理 + 市民参加・協働



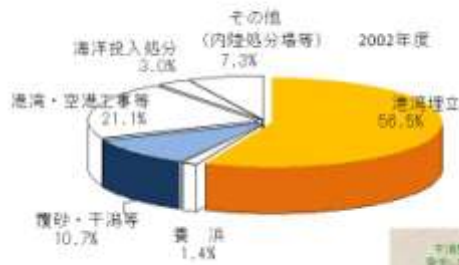
## 海域再生のための生物生息場創出



失われた湿地・干潟(約7000ha)  
 平成24年度までに約3割の回復(社会資本整備計画(H21.3))  
 浚渫土砂の約10%を干潟・浅場造成などに有効利用している(年間平均発生量28.2百万m<sup>3</sup>)  
 700haの造成に必要な土量(約30-70千m<sup>3</sup>/ha)  
 →20-50百万m<sup>3</sup>→浚渫土砂なら200-500百万m<sup>3</sup>  
 (10-20年分?)

沿岸域における主要な干潟・浅場等の保全・再生事業(国土交通省港湾局、海域環境情報提供システム)

## 浚渫土砂の有効活用

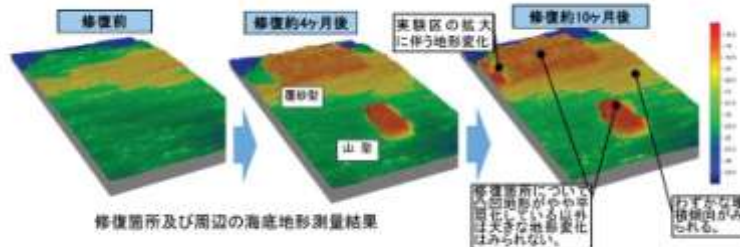


浚渫土砂は貴重な資源

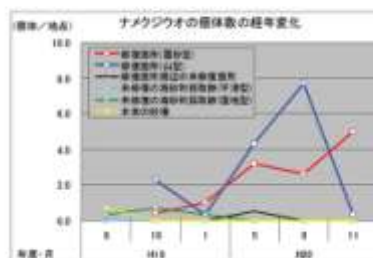


(国土交通省港湾局、海域環境情報提供システム)

## 海砂利採取跡の環境修復



修復箇所及び周辺の海底地形測量結果

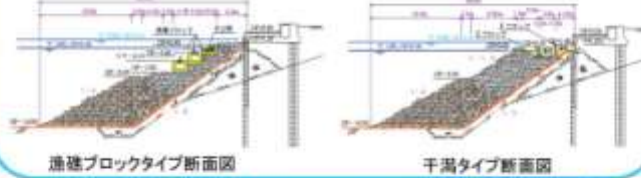


ナメクジウオ

# 環境共生型港湾構造物の整備

## 堺泉北港

護岸前面に「陸石縦列タイプ」「干潟タイプ」「魚礁ブロックタイプ」の3タイプの生物共生型護岸を整備。多様な生物の生息を目標とする。



魚礁ブロックタイプ断面図

干潟タイプ断面図

