

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

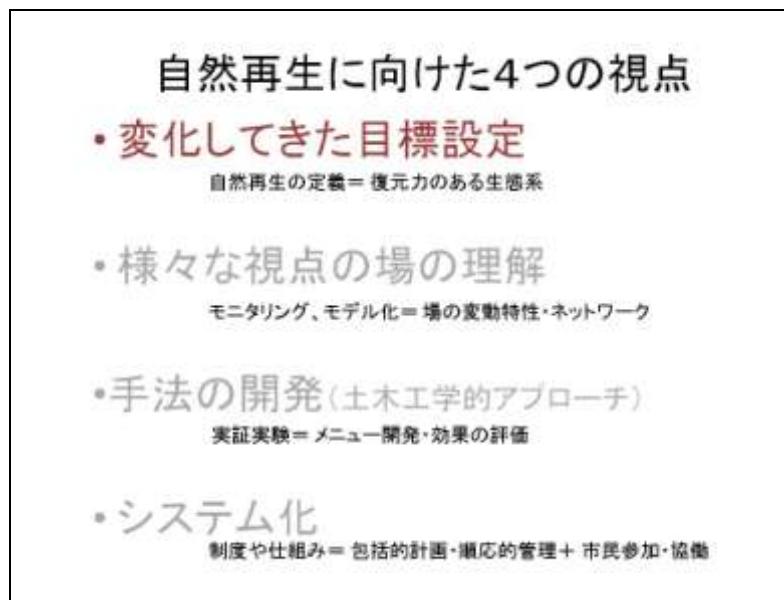
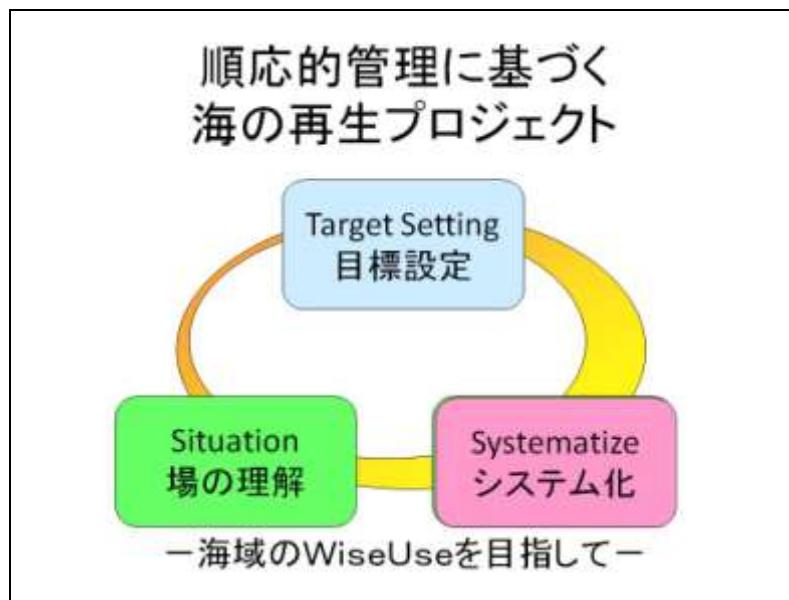
海洋環境研究室長 古川 恵太

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Wise Use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）	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るものであり、こうした大きな目標の元、個別具体的な再生施策を推進していくことが重要です。 特に、深くて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。 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。
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。

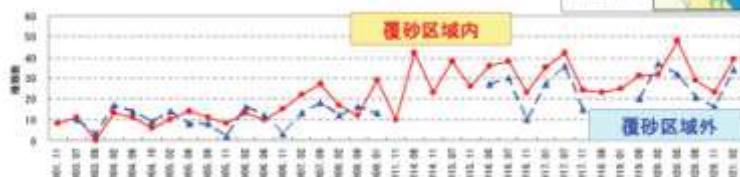


海域環境創造事業

●瀬戸内海(津田湾)シープルー事業

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造します。

港湾事業における環境への取り組み

●尾道糸崎港における干潟・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



干潟に生息する貴重種



尾道糸崎港百島地区のアマモの変遷



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、多様な生物が生息できる良好な自然環境が失なわれたことの認識

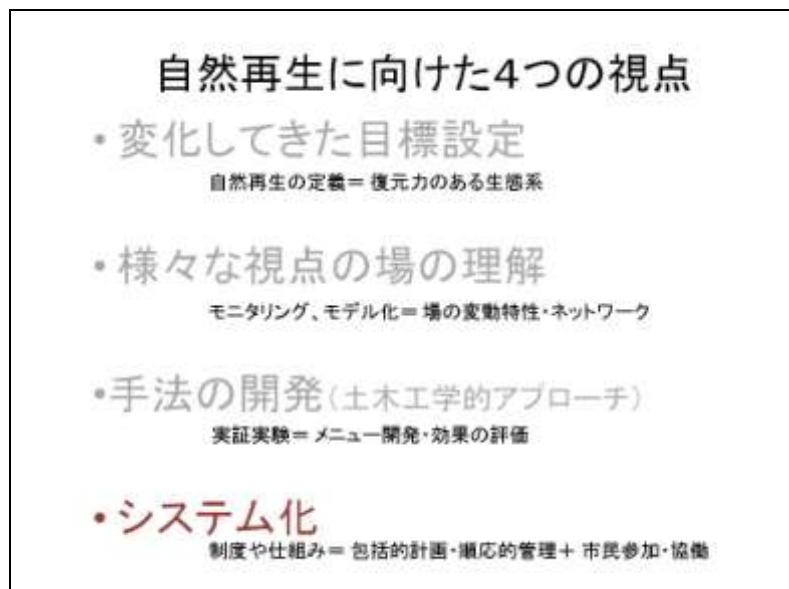
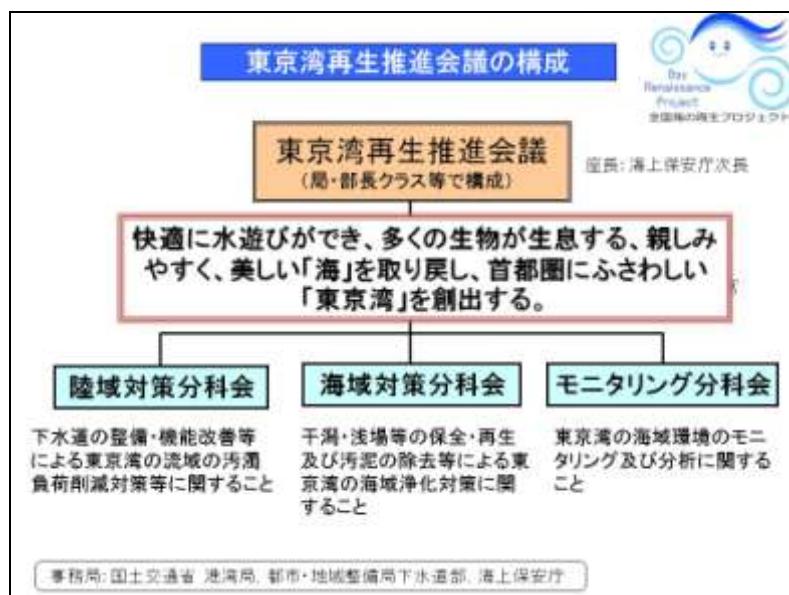


環境と共生する港湾(エコポート)を目指し、豊かな生態系を育む自然再生型事業を総合的に展開

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





アピールポイント

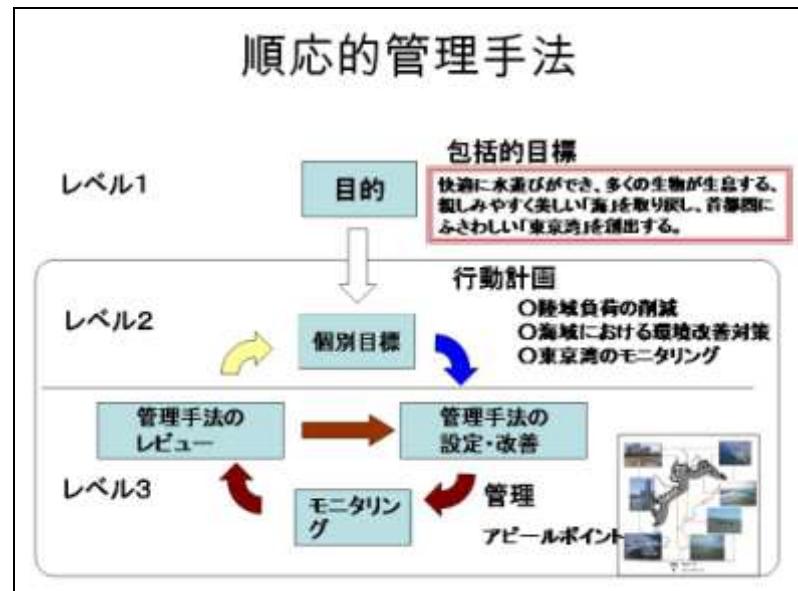
お古瀬辺

新西浜浜公園辺

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海辺を示す造語。

『アピールポイントの定義のイメージ』																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>No.</th> <th>アピールポイント名</th> <th>定義のイメージ</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>いなげい沿一帯の浜辺</td> <td>緑あふれる間にビレクリーションの浜辺</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>三葉海岸</td> <td>三葉島の自然環境の保全と地域住民が営むる海の再生</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>葛西臨海公園辺</td> <td>自然環境を残り、生き方にやさしい干潟と海辺</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>新羽海岸</td> <td>有尻が木と廻しの木で心に心地よい美しい風景をもつ干潟</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>新御用浜口海岸</td> <td>多様な生き物を育み、自然豊かな海岸</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>みなとみらいまき園</td> <td>石浜に開かれたり越水的な緑あふれる、津波壁を残わうことができる施設</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>潮の公園・八重島海岸</td> <td>海水浴や潮干狩り、 lướiなど多様なマリンレジャーを楽しめる海岸</td> </tr> </table>	No.	アピールポイント名	定義のイメージ	1	いなげい沿一帯の浜辺	緑あふれる間にビレクリーションの浜辺	2	三葉海岸	三葉島の自然環境の保全と地域住民が営むる海の再生	3	葛西臨海公園辺	自然環境を残り、生き方にやさしい干潟と海辺	4	新羽海岸	有尻が木と廻しの木で心に心地よい美しい風景をもつ干潟	5	新御用浜口海岸	多様な生き物を育み、自然豊かな海岸	6	みなとみらいまき園	石浜に開かれたり越水的な緑あふれる、津波壁を残わうことができる施設	7	潮の公園・八重島海岸	海水浴や潮干狩り、 lướiなど多様なマリンレジャーを楽しめる海岸	「東京湾再生のための行動計画(H15.3)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開点、中間評価における評価のポイントとして整理された。
No.	アピールポイント名	定義のイメージ																							
1	いなげい沿一帯の浜辺	緑あふれる間にビレクリーションの浜辺																							
2	三葉海岸	三葉島の自然環境の保全と地域住民が営むる海の再生																							
3	葛西臨海公園辺	自然環境を残り、生き方にやさしい干潟と海辺																							
4	新羽海岸	有尻が木と廻しの木で心に心地よい美しい風景をもつ干潟																							
5	新御用浜口海岸	多様な生き物を育み、自然豊かな海岸																							
6	みなとみらいまき園	石浜に開かれたり越水的な緑あふれる、津波壁を残わうことができる施設																							
7	潮の公園・八重島海岸	海水浴や潮干狩り、 lướiなど多様なマリンレジャーを楽しめる海岸																							



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

一斉調査:各地での取り組み

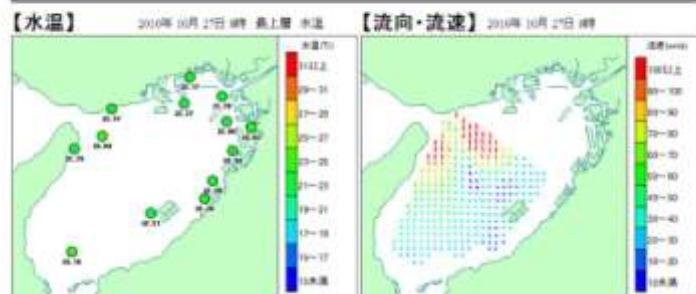
The screenshot shows a banner for the 'Seto Inland Sea再生' (Seto Inland Sea Revitalization) project. Below it, a main title reads '広島湾の水質一斉調査について' (Survey of water quality in the Hiroshima Bay). A sub-section titled '大阪湾生き物一斉調査 情報公開サイト' (Information release site for the Osaka Bay life one survey) displays a map of the bay with various sampling points marked. Buttons for '地図表示' (Map view) and '全地点・全期間の生き物データリストを見る' (View list of all locations and periods of life data) are visible.

モニタリングポストの設置

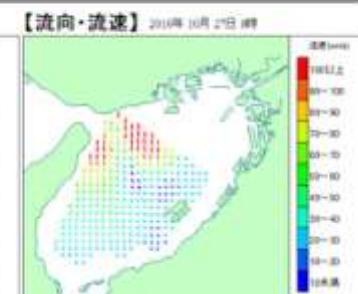
海域環境の変化を捉え、その動的なメカニズムを解明するためには、連続的な水質観測が不可欠です。東京湾、伊勢湾、大阪湾においてモニタリングポストを設置し、生物生息に大きな影響を有する溶存酸素量(DO)等の水質や流況の連続観測を実施します。

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・浅場の創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。

【水温】



【流向・流速】





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

$$= \text{環境データベース} + \text{環境観測} + \text{数値モデル}$$

(今まで) (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+今まで)
・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

自然再生に向けた4つの視点

- 变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

目標設定 Re-Characterization 場の理解

自然再生力認識
= 原元力のある生態系
モニタリング
モデル化
= 場の変動特性・ネットワーク

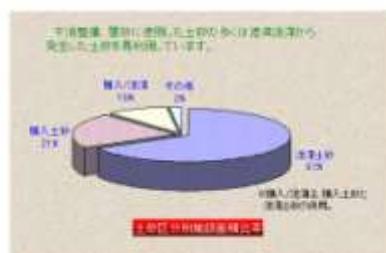
手法開発 Tool Modeling

実証実験
= ニューアート・観察・現象の評価
= 沿岸防護技術・構造物の整理
+ 市民参加の協働

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m³)
700haの造成に必要な土量(約30-70千m³/ha)
→20-50百万m³→浚渫土砂なら200-500百万m³
(10-20年分?)

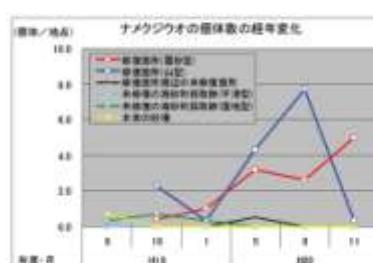
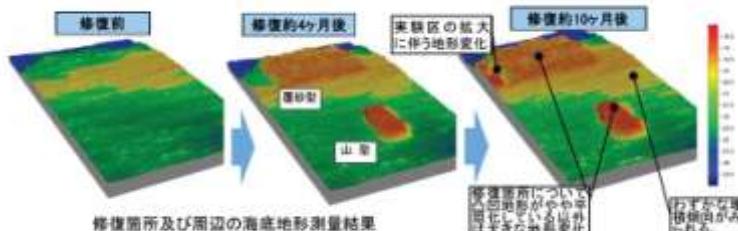


浚渫土砂の有効活用



(国土交通省港湾局・海城環境情報提供システム)

海砂利採取跡の環境修復



環境共生型港湾構造物の整備

