

硫化水素の生物に対する毒性

人間の場合: 硫化水素濃度10 ppm以上で毒性を示す。
350 ppm以上で致死性を示す。(5,000 ppm以上で即死)

水生動物の場合: 1 mg/l以下の濃度でも生存に致命的である。

硫化水素の水生動物に対する毒性

| 生物種 | 96hr-LC ₅₀ (μg/l) ^a | DO (mg/l) | 文献 |
|---|---|-----------|--|
| 魚類 | | | |
| キタカワマス(northern pike) | 26.0 | 6.0 | Adelman, L. R. and Smith, L. L. (1970) Trans. Amer. Fish. Soc., 3, 501-509 |
| 底生性甲殻類 | | | |
| カザミ (<i>Portunus trituberculatus</i>) | 31.5 | 7.1 | Kang, J.-C. and Matsuda, O. (1993) J. Fac. Appl. Biol. Sci., Hiroshima Univ. 32, 71-78 |
| ヨシエビ (<i>Meupanacus monocens</i>) | 35.2 | 7.2 | |
| テナガエビ (<i>Macrobrachium nipponense</i>) | 51.0 | 6.4 | |

^a 96hr-LC₅₀, 96時間半数致死濃度

魚群探知機の原理2

海水と密度の異なる境界面とは、

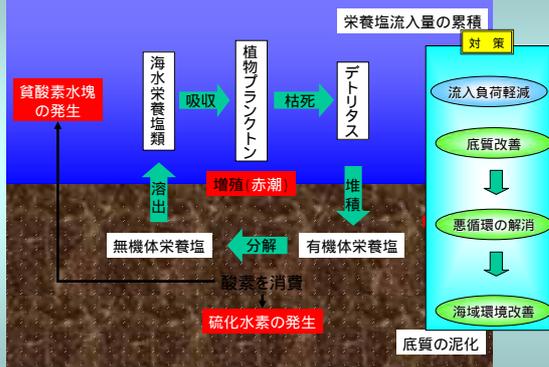
例えば

生物(プランクトンや魚群)
気体(硫化水素やメタンガス)
水温の異なる水域
底質の異なる海底堆積物
など



Fig.2. The methane plume on the display of the echo sounder.

研究の背景



底質改善について

悪化の著しい: 底質環境の改善(持続的改善策)に注目

・浮泥源への対策

栄養塩負荷の削減・栄養塩沈降物の除去・流況改善(流れ・乱れ)など

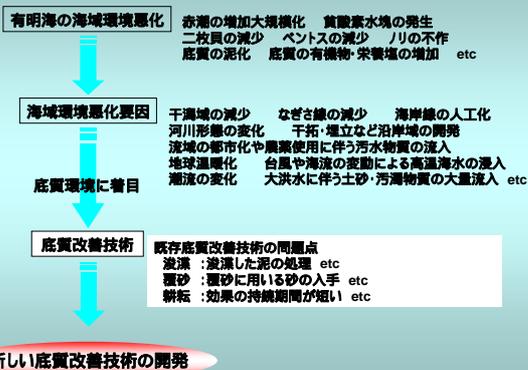
・泥化し有機物・硫化物の蓄積した底質改善

好気的環境の創出(好気微生物活性)・バイオターベーション・浚渫・耕耘・覆砂・海底攪拌 など

・喪失された「なぎさ線」の回復

連続した地形・生態系の連続

研究の背景と目的

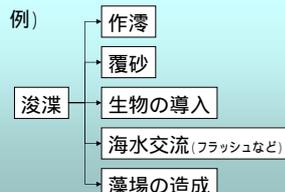


複合・管理型工法

< 理論 >

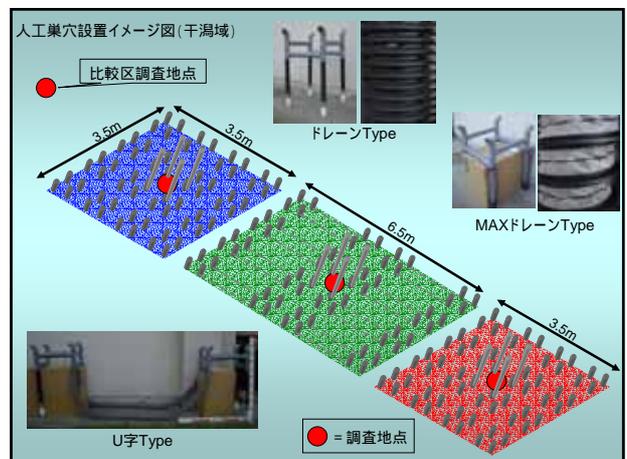
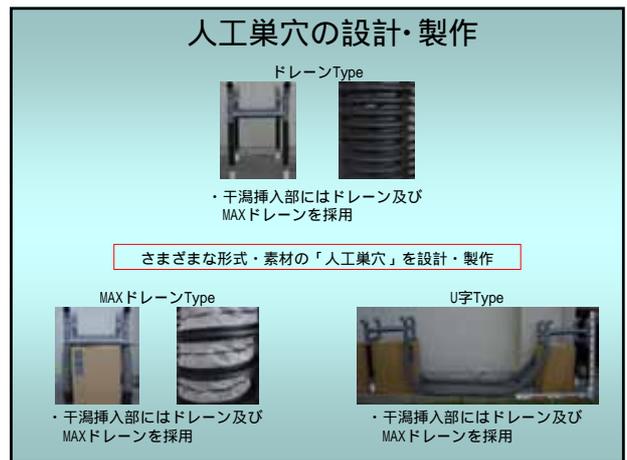
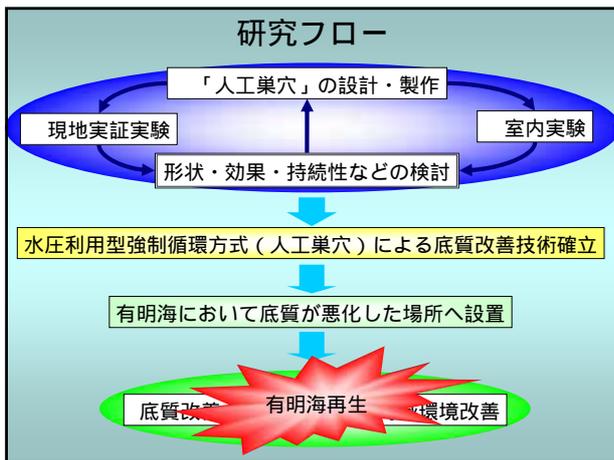
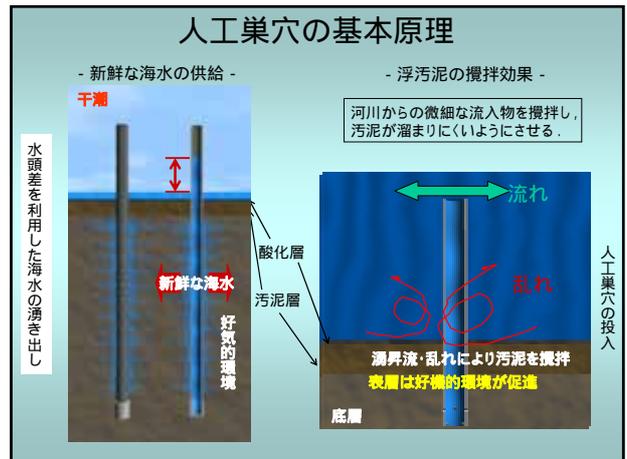
前述のような改善工法はそれぞれ独立して行なうことも可能であるが、定期的な維持管理を念頭に置き、複合して実施することによって、目的に応じた海域環境を改善させ、その効果を持続させる。

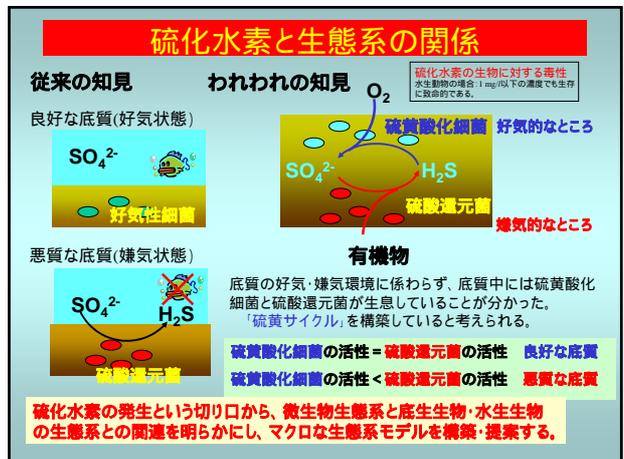
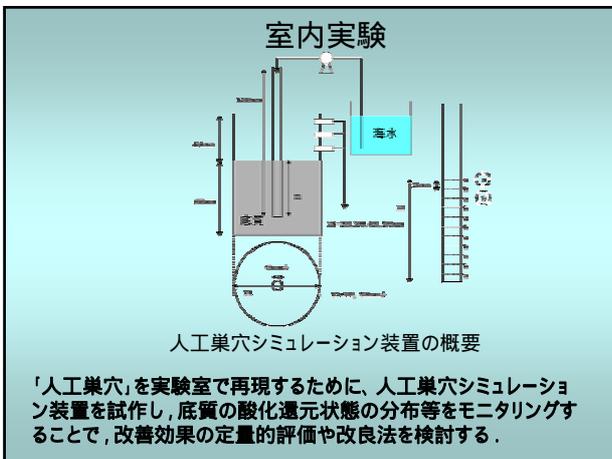
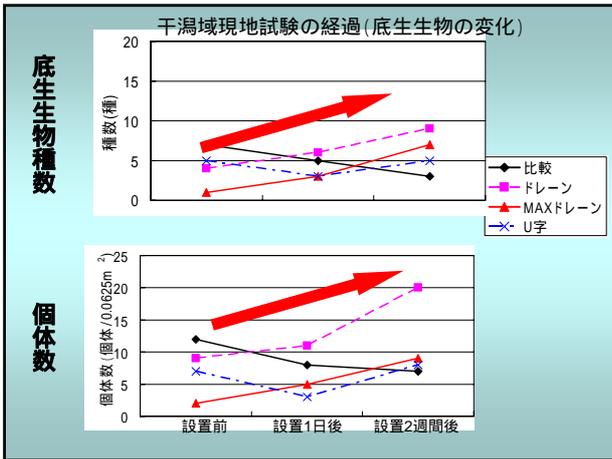
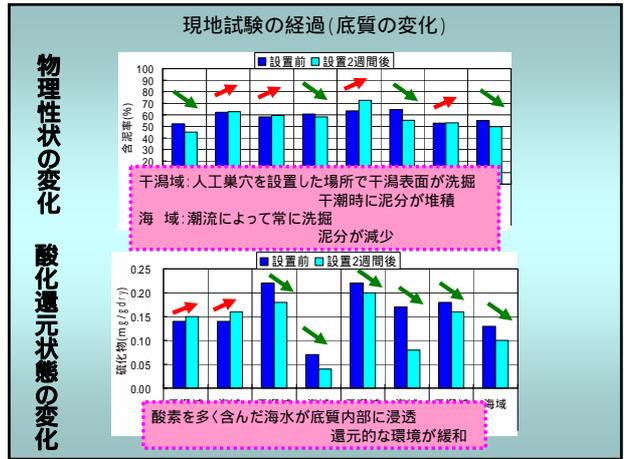
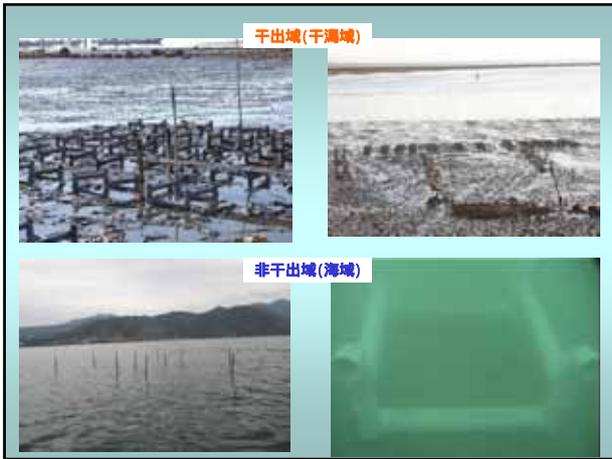
例)



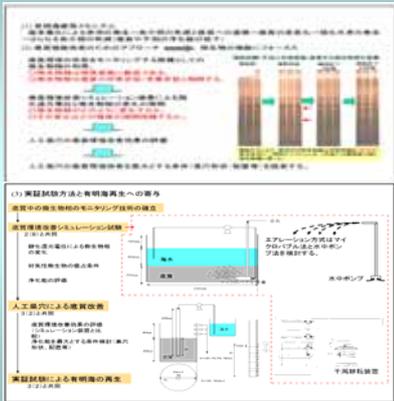
定期管理

攪拌(耕運)
海水交流(マイクロバブルなど)
化学的手法
その他の手法





2. 底質機能の微生物学的評価と改善技術の検討



有明・八代海の環境特性と再生に向けて

現地実証試験

- 1) なぎさ線の回復(熊本新港)：海岸線の人工化への対策
- 2) 人工集穴：底質悪化対策(微生物活性)
- 3) **押さえ盛砂工法：環境に配慮した海岸防災堤防**
- 4) 潟湖干潟の創成：人工干潟の創成と干潟機能評価(物質と熱収支) 干潟耕耘・海域環境調査

対策工実施地点

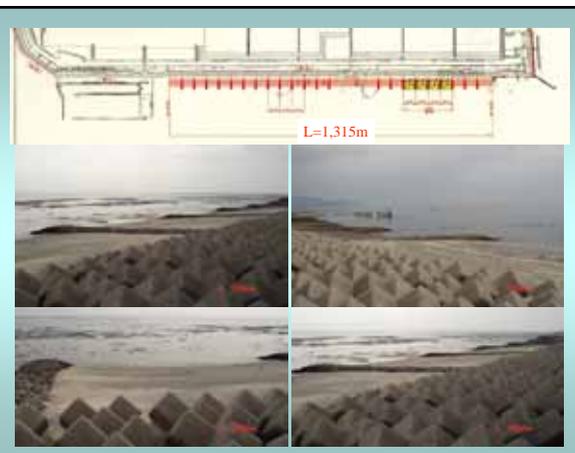
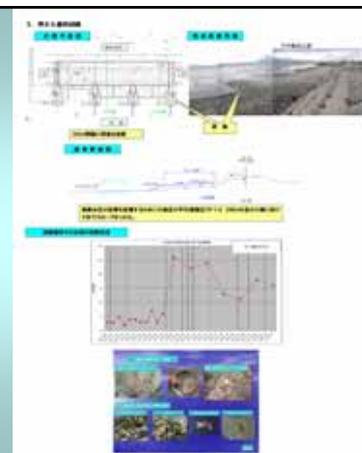
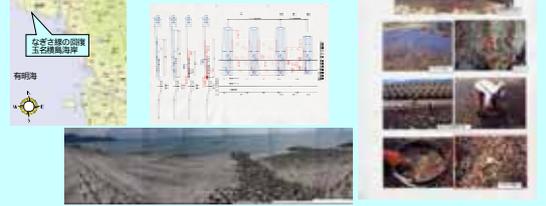


「押さえ盛砂」なぎさ線の回復

(九州農政局玉名横島海岸保全事業所との共同研究)

干拓堤防護岸前面に、「押さえ盛砂工」としての「なぎさ線」を創出し、防災機能と環境保全の機能を有する新しい海岸事業の開発研究。
 「押さえ盛砂工(52m×20m)」の区間に「盛砂のみ」と「盛砂+透過層」の2つの区域を設け、底質環境の相違による浄化機能の特性を調査。
 平成14年9月より、玉名横島海岸 干拓堤防前面で調査

調査項目：底質分析、間隙水分析、水質分析、底生生物調査など

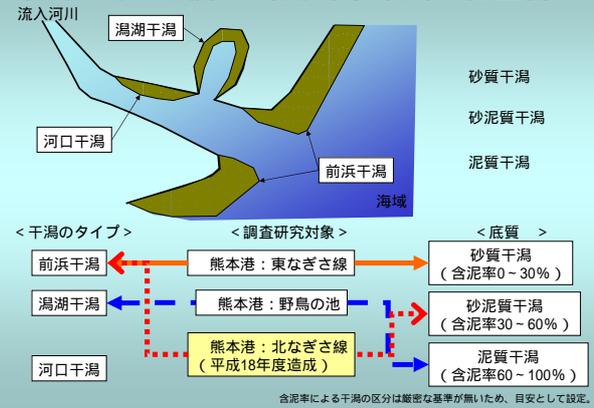


有明・八代海の環境特性と再生に向けて

現地実証試験

- 1) なぎさ線の回復(熊本新港): 海岸線の人工化への対策
- 2) 人工巣穴: 底質悪化対策(微生物活性)
- 3) 押さえ盛砂工法: 環境に配慮した海岸防災堤防
- 4) 潟湖干潟の創成: 人工干潟の創成と干潟機能評価(物質と熱収支)
干潟耕耘・海域環境調査

干潟の分類と調査研究対象干潟の位置付け



人工干潟(野鳥の池)の位置



「野鳥の池」概況

