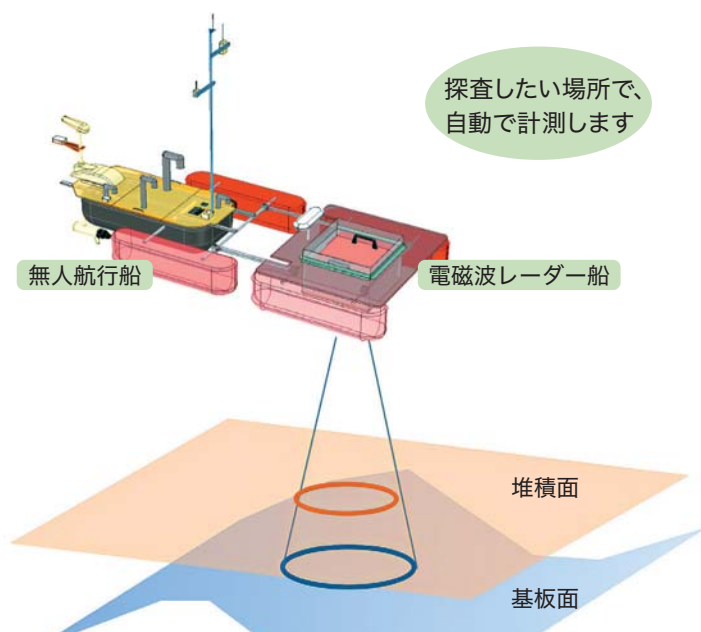
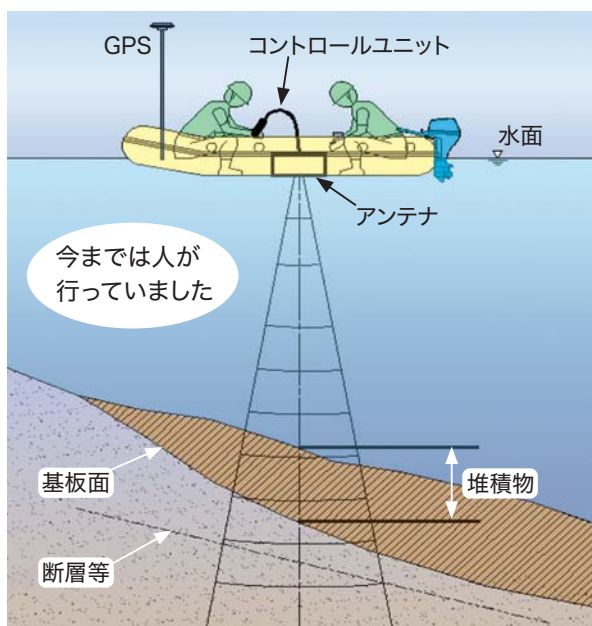


自動航行水上電磁波レーダ探査

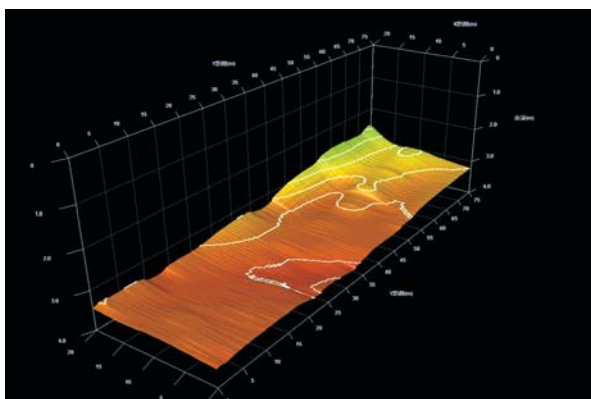
湖底・底泥等の堆積物を自動で探査します

水面上から電磁波レーダー船とGPS付き無人航行船を連結することによって、無人航行で湖底形状や湖底面下に何が堆積しているかを把握することができます。

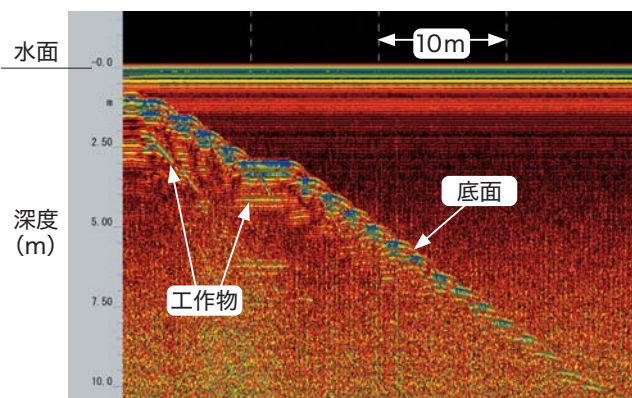
自動航行水上電磁波レーダー探査の特徴



探査例



池底形状の把握 (3D)



湖底面形状および湖底下の工作物を把握

【共同研究】

みらい建設工業 (株) / 朝日航洋 (株) / (株) メンテック / アートンシビルテクノ (株) / (株) シーラム

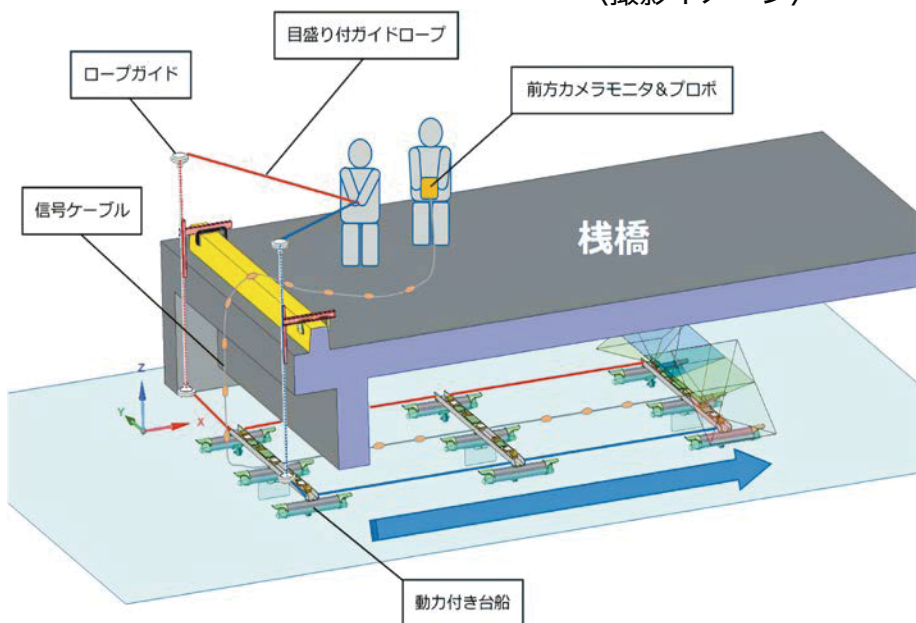
水上狭隘空間撮影システム

水上の狭隘空間で撮影を行います

小型船舶も入れないような狭隘空間に入りこんで、コンクリートの浮き剥離、クラック等の映像を取得することができます。

水上狭隘空間撮影システムの特徴

〈撮影イメージ〉

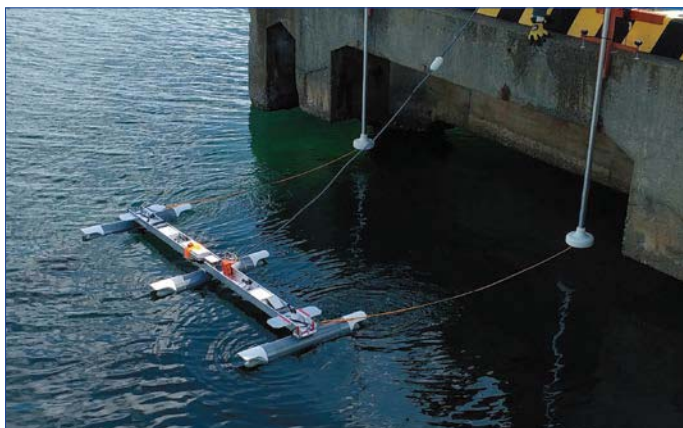


ガイドロープとスラストを用いて、狙った場所で安定した映像を取得することができます。

無線が届かない狭い空間に進入して映像取得が可能です。

複数台の映像機器を用いることで、効率よく三次元画像を作成することができます。

探査例



撮影状況



撮影結果の一例

【共同研究】

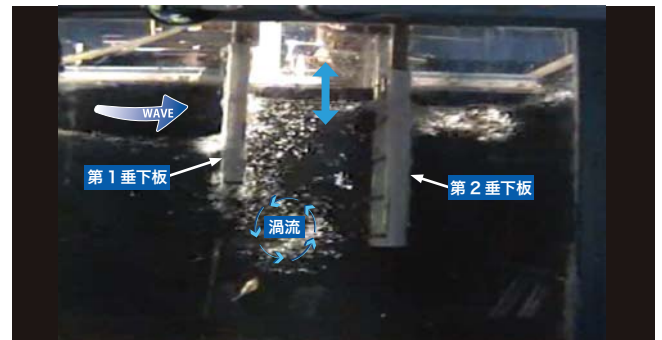
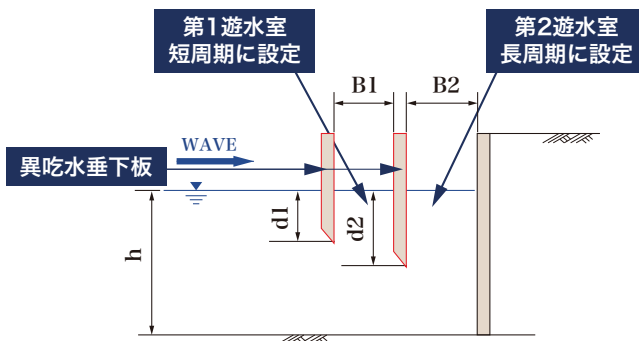
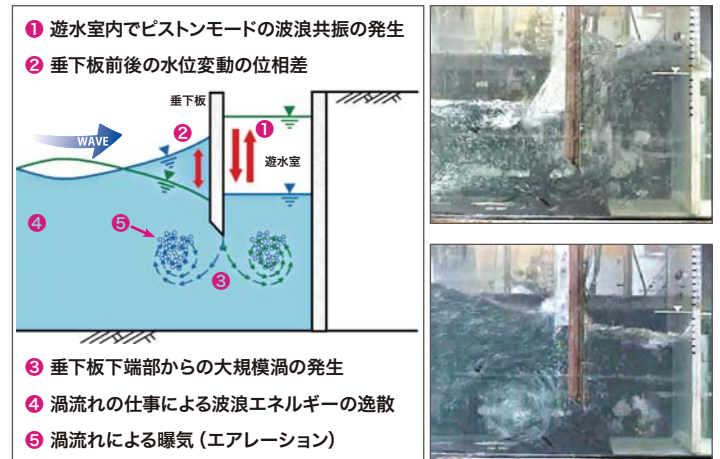
みらい建設工業(株) 朝日航洋(株)

エディフォーム (Eddy Foam)

ピストンモード波浪共振現象を利用した環境対応型直立消波構造体

波の力を渦流に代えることで、消波効果と曝気による水質改善効果の2つの機能を併せ持つ直立消波構造体です！

- エディフォームは、垂下板と後部直立壁から構成され、遊水室内でのピストンモードの波浪共振を原動力として、垂下板下端に渦流を発生させる構造体です。
- この渦流の生成により、入射波エネルギーの逸散による**反射波の低減 (消波効果)**と、曝気による周辺海域の**溶存酸素を高める**という水質改善効果もたらされます。
- 垂下板を2枚にしたり、スリットケーソンと組み合わせることで幅広い周期の波に対応可能です。
- 直立消波護岸としての利用のほか、**栈橋式岸壁に垂下板を取り付けるだけで環境共生型の岸壁を実現**できます。生物着生層との組み合わせも有効です。



特徴

●優れた消波機能

消波機能に優れるため、スリットケーソンの半分の遊水室幅で反射率を 0.5 以下にすることができます。

●航跡波程度の波高で適用可能

航跡波程度 (波高 50cm、周期 2 ~ 4 秒) の波でも、ピストンモード波浪共振現象により曝気を行うことが可能です。

●幅広い周波数帯に対応可能

垂下板を複数設置し遊水室を増やすことで短周期から長周期の幅広い周波数帯の波に対応可能です。

●維持管理費の削減

機械式の曝気と違い、動力を用いないため維持管理がほとんど必要ありません。

●底層水や底泥を吸引・排出

発生した平均流がポンプの役割を果たし、富栄養化した海域の底層水や底泥を直接吸引し、港外に排出も可能です。



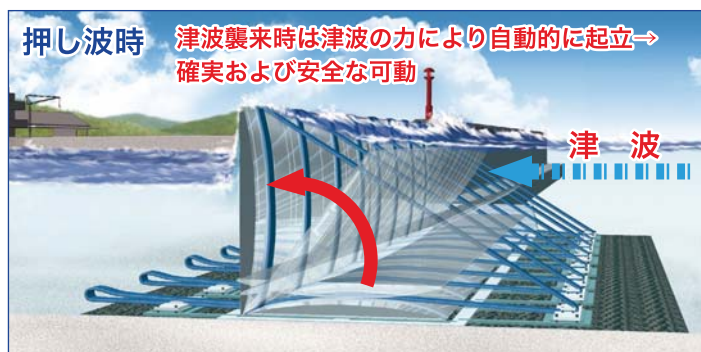
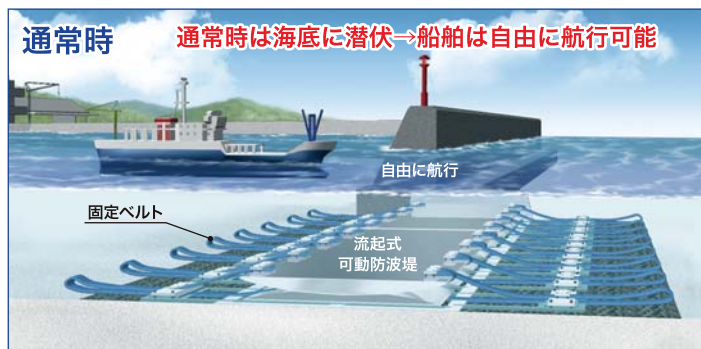
みらい建設工業株式会社

流起式可動防波堤

無動力で起立する津波対策用

水の流れの力を利用し、無動力で起立する防波堤です！
動力を必要としないので、地震時にライフラインが損傷を受けたとしても、その影響を受けずに作動します。

- 防波堤には、船舶等の航路を確保するため開口部が設けられています。そのため、この開口部から津波が侵入し、港内においても被害が生じており、港湾施設の課題となっています。この対策として、可動式の防波堤が提案されています。
- 本技術も、可動式防波堤の一種類ですが、大きな特徴は、水の流れの力を使用して無動力で可動する機能です。つまり、電源や人的操作が必要なく、電源喪失により機能しないリスクや、操作する作業員が被災するリスクを無くします。設定した速度以上の津波や潮流が発生した場合でも、扉体への揚力および下方の水圧により自動的に起立します。



特徴

- 流れの力を利用し、無動力で起立
- 地震による海底基礎地盤の変形に影響を受けにくい
- 引き波にも起立することができる
- 固定ベルトは実績があり、信頼性が確保された材料

共同研究体

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 / 国立大学法人 京都大学防災研究所 / 学校法人常翔学園 大阪工業大学 / 学校法人関東学院 関東学院大学 / 一般財団法人 沿岸技術研究センター / (株) 丸島アクアシステム / (株) ニュージェック / みらい建設工業 (株)



みらい建設工業株式会社