港湾空港生産性向上技術センターについて

港湾及び空港に関する技術者・労働者の減少、老朽化インフラの増大、被災後の迅速な機能復旧等に所内横断的に対応するため、港湾及び空港の生産性向上を技術面で支援する「港湾空港生産性向上技術センター」を設立する。

【重要課題】

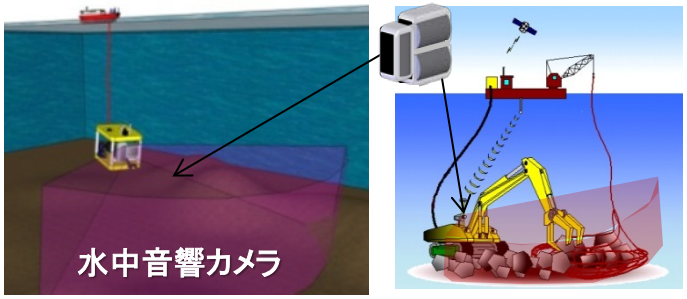
（1） 調査・施工等の省力化と安全性向上（i-Constructionの推進）

- **水中音響ビデオカメラ、水中建機を活用した海中部の施工技術の高度化**
- **水中における測位の精度向上**

◎水中音響3Dカメラの開発（小型化、解像度向上）

☆ 3D測量による施工精度の向上

☆ 水中監視カメラとして（遠隔）施工をサポート（濁っていても見える）、施工安全性の向上



◎水中遠隔施工システムの開発

☆ 波浪や濁り（視界）等による稼働条件の向上

☆ オペレーターの作業環境改善と安全性の向上

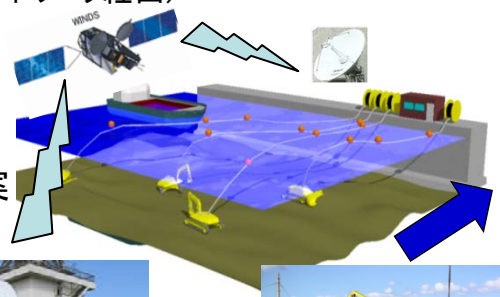
☆ 複数の現場を一か所で遠隔操作(情報通信ネットワーク経由)

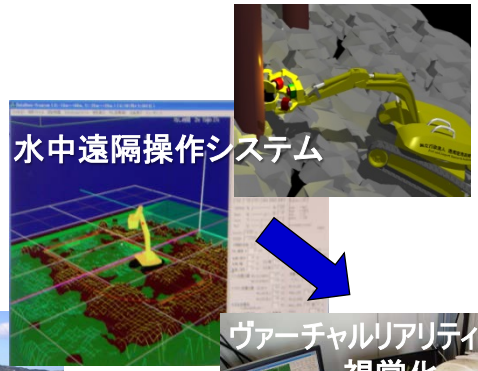
☆ 大水深での工事への応用（海洋資源開発等）

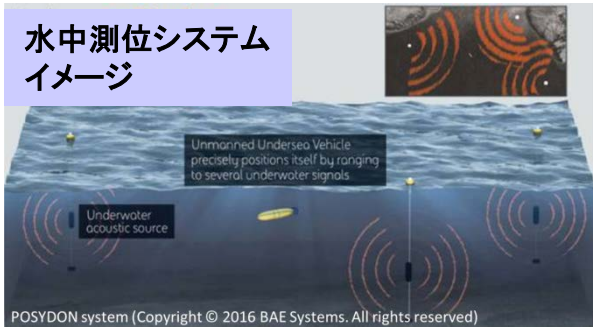
◎水中における測位の精度向上技術の開発

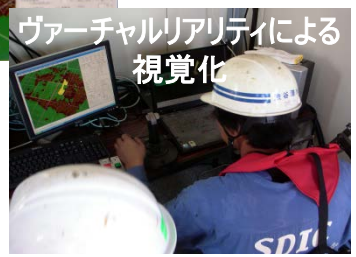
☆ 水中施工機械のマシンコントロール等の促進

☆ 音響灯台・通信スポット等施工インフラの提案









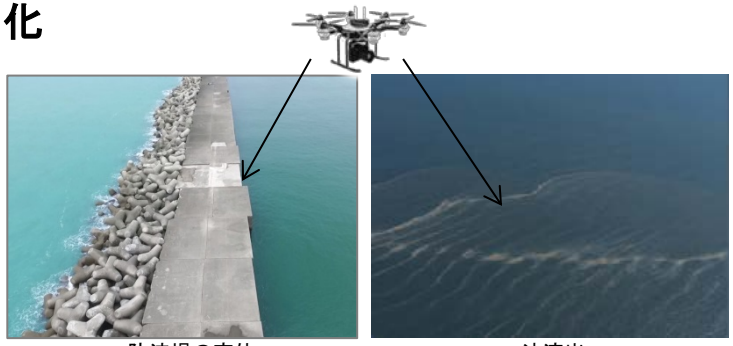
港湾空港生産性向上技術センターについて

（2） 常時・非常時に亘る施設の点検技術の高度化（i-Constructionの推進）

- マルチコプター、ROV等を活用した点検支援技術の高度化
- RTK-GPS等を活用した被災後の港湾施設点検の高度化

◎マルチコプターを活用した施設の点検技術の確立

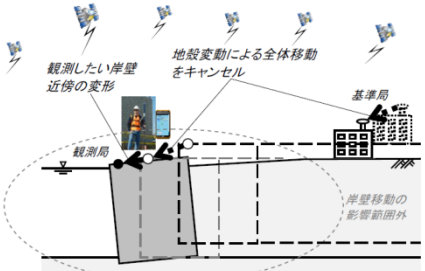
☆ 大量の映像による写真測量
☆ 常時・非常時の港湾構造物の変状を確認し、面的かつ詳細な地形測量の実施
☆ 附帯カメラの高度化（浸水エリア、浸水高、夜間の港湾施設調査、油流出・漂流ゴミ等の追跡）



防波堤の変位　　油流出

◎ROVを活用した施設の点検技術の確立

☆ ロボット技術により効率的に劣化状況を確認
☆ 点検時の事故の回避
☆ 点検コストの低減



RTK-GPSによる岸壁変位量測定

ROVによる桟橋上部工の点検

◎RTK-GPSを活用した被災後の施設点検技術の確立

☆ 岸壁変位量を高精度に測定

（3） 物流・荷役作業の効率化と安全性の向上

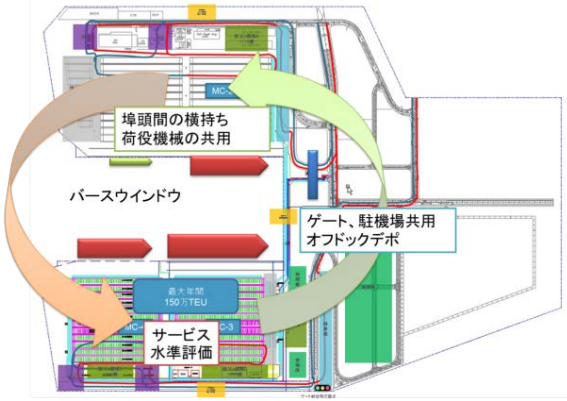
- コンテナターミナル等の高度化

◎コンテナターミナルの生産性向上方策の提案

☆ オフドックデポ等ふ頭内物流機能施設の適正配置
☆ オペレーションの効率化による環境負荷低減効果・ゲート前渋滞の防止
☆ AIやビッグデータ等を活用した海上コンテナ物流の効率化

◎荷役機械の遠隔操作技術等の導入手法の提案

☆ 効率化と安全性の向上の両立
☆ オペレーション手法の評価



連続ターミナルの有効活用事例