

Deep-Sea Basin

深海域利用の促進

環境問題やエネルギー問題の解決のため、CO₂の海底貯留、海水中レアメタル・深海海底資源の採取など、深海域の利用を推進するための技術開発が望まれています。

資源開発

石油・レアメタル・
メタンハイドレート

科学調査

OD21

空間利用

CO₂の海底貯留

深海水槽を通じて・・・

この資源開発や科学調査には欠かすことのできないレーザー技術を中心に、小型水中ロボットなどを深海水槽での模型実験を通して開発を行っています。

深海水槽の特徴

深さ35mの深海水槽

深海水槽の最大水深は35m。世界で最も深い試験水槽の1つです。この特徴を生かして、レーザー管のような水中線状構造物や水中ロボットの実験が可能です。

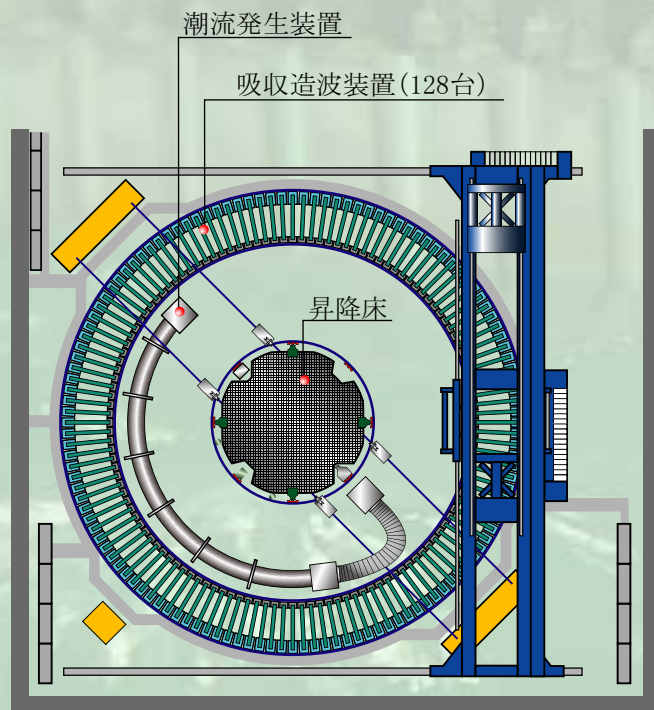
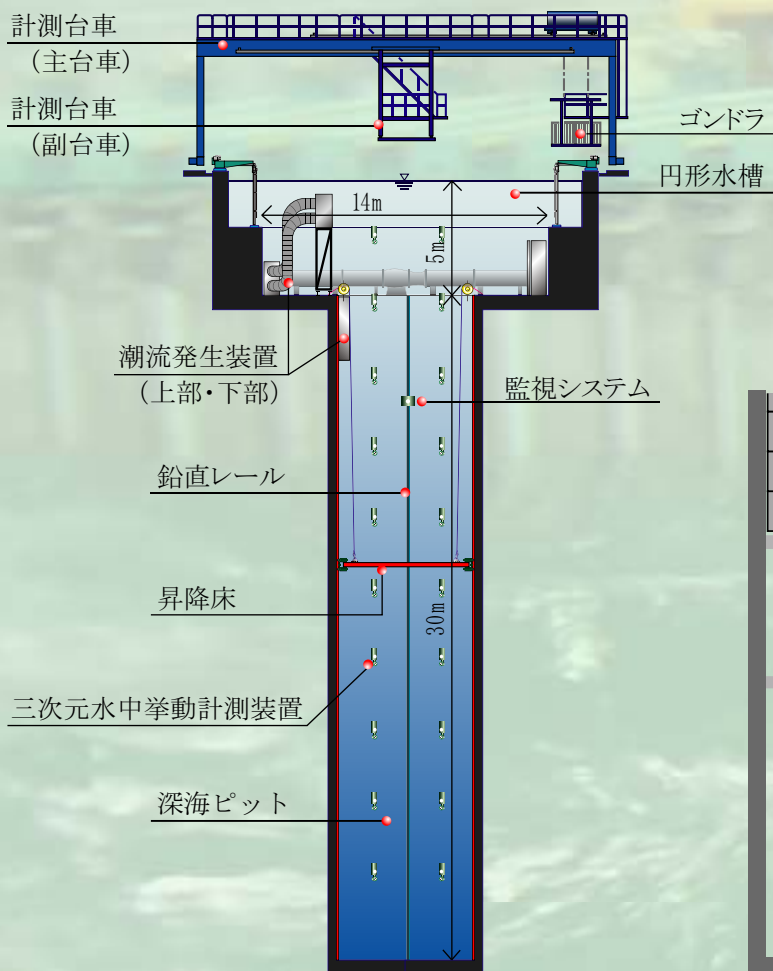
実海域の海象を再現

円形的水槽周囲に設置した吸収型造波装置による全方位からの波の再現、潮流発生及び送風装置による、潮流及び風の再現。これらの装置によって多様な海象条件を水槽内に再現することが可能です。

水中での模型挙動の把握

深海水槽には高解像度デジタルビデオカメラ20台で構成される三次元水中挙動計測装置が備えられており、非接触かつリアルタイムで水中にある模型の三次元挙動を計測することが可能です。

水槽仕様



円形水槽	寸法：直径 16m×深さ 5m (有効水域直径 14m)	深海ピット	8本鉛直レール（計測、昇降用）を設置 寸法：直径 6m×深さ 30m
造波装置 (吸収造波装置)	128機の造波装置を円形水槽全周に設置 造波方式：フラップ型スネーク方式 駆動装置：0.8kw ACサーボモータ／台 シリンダ駆動 最大波高：0.5m（周期2.0sec.時） 周期範囲：0.5～4.0sec. 造波板：幅0.3m×高さ2.5m／枚 発生波高：多方向不規則波、任意不規則波	昇降床	水深変更用に設けられた昇降可能な床 寸法：直径 6m 積載荷重：1ton（空气中） 昇降範囲：30m（深海ピット内）
		監視システム	深海ピット内の監視用ビデオ装置 水中カメラ：1/3インチCCDカラーカメラ 陸上機器：カラーTVモニター カメラ遠隔操作盤
潮流発生装置	水槽内に局所的流れを起こす装置 上部流速：最大 0.2m/sec. 下部流速：最大 0.1m/sec.	三次元 水中挙動 計測装置	深海ピット内の模型挙動等を計測する装置 撮像装置：高解像度デジタルカメラ 20台（2台1組×10）
計測台車	主台車：x方向 副台車：y方向 z方向 主台車上を走行 昇降範囲 3m	ゴンドラ	水槽内のメンテナンス等に使用 寸法：直径 2m×高さ 2m 積載荷重：350kg 昇降範囲：35m