

海域調査・分析関連 業務案内

西日本技術開発株式会社 環境部

TEL : 092-781-2625

FAX: 092-726-4880

海域物理環境・生物環境調査業務のご紹介

沿岸域は陸域と海域からの影響に敏感で、災害による影響を受けやすい場所でもあります。当社では、循環型・自然共生型社会の実現に向け、事業の計画段階から、施工時、完成後に至るまで、現地調査により自然や環境の諸条件を的確に把握し、シミュレーション解析などを行うことにより予測・評価を行い、さらにそれらへの対策を検討し、プロジェクトの遂行を支援いたします。

《現地調査技術》

当社には下記の現地調査技術・実績があり、専門技術者による対応が可能です。

①海岸工学に関する技術

- 流況観測
 - ： 自記式流向流速計による観測
- 漂砂モニタリング
 - ： トレーサー追跡による漂砂の動態調査
- 深浅測量
 - ： マルチナロービーム測量

②海域環境に関する技術

- 水質調査
 - ： 各種採水器による採水/室内分析
 - ： 多成分水質計による鉛直観測
- 底質調査
 - ： 各種採泥器による採泥/室内分析
 - ： コアサンプル採取による層序観察
- 地質調査
 - ： 音波探査による地質調査
 - ： ROVによる海底観察

③海域生態系の保全に関する技術

- 底生動物調査
 - ： 定量・定性調査/室内同定
- 付着生物（潮間帯生物）調査
 - ： 定量調査/潜水目視による調査
- 動植物プランクトン調査
 - ： 各種採水器による採取・室内分析
 - ： 各種定量ネットによる採取/室内分析
- 卵稚仔魚調査
 - ： 稚魚ネットによる調査/室内分析
- 魚介類調査
 - ： 底曳網による試験操業/現地同定
- 藻場調査（海草・藻類調査）
 - ： 音響測深機による分布状況調査
 - ： 潜水観察による生育状況調査
 - ： 藻場の底質調査（採泥/室内分析）
 - ： 藻場の水質連続観測

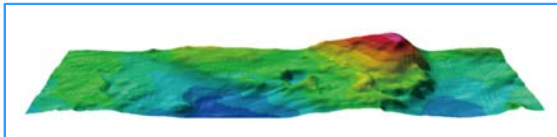
上記以外でも、お客様のニーズにあわせてオリジナルの調査方法をご提案いたします。



流況・波浪調査



漂砂モニタリング調査



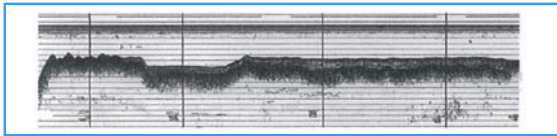
マルチナロービームによる深浅測量鳥瞰図



水質調査



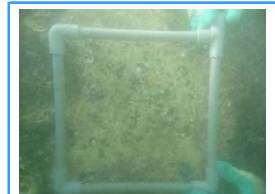
底質調査



音波探査による地質解析



底生動物調査



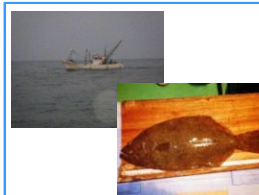
付着生物調査



プランクトン調査



卵稚仔魚調査



魚介類調査



藻場調査

海域分析・解析・その他(ソフト)業務のご紹介

ここでは当社の分析・解析技術、結果とりまとめ・考察・評価・検討の手法、その他ソフト面での各種ご提案につきましてご紹介いたします。

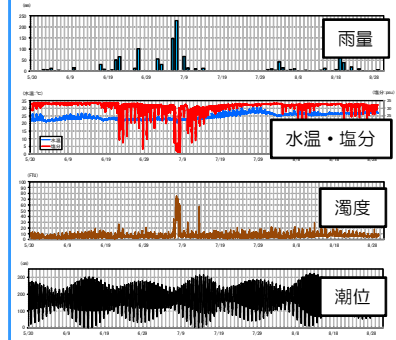
《分析・解析技術》

■分析試験

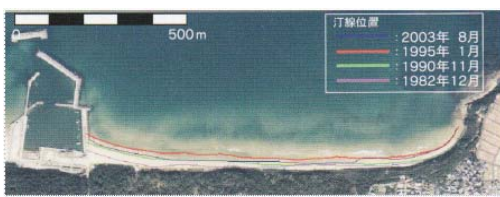
- ：水質分析（環境基準、水産用水基準、水浴場基準項目等）
- ：底質分析（含有量・溶出試験）
- ：生物分析同定（水生生物・付着動植物・海藻草類）

■シミュレーション解析

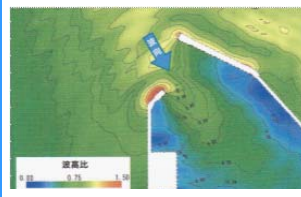
- ：水質変化・富栄養化・浄化効果
- ：流動推算（潮流・波浪・海浜流）
- ：地形変化（漂砂・侵食/堆積）



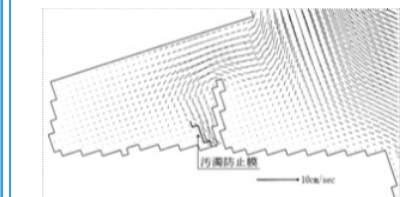
水質（水温、塩分、濁度）の時系列データ解析



航空写真とGISを用いた海岸線変動解析



湾内静穏度解析（波浪・潮流シミュレーション）



流況変化予測（流況シミュレーション）

《結果とりまとめ・考察・評価・検討》

- 工事のタイミング、波浪等の外力、対象生物の生態、海域の経年的傾向を踏まえ考察を行います。
- 工事影響・環境整備の効果等を的確に把握し、海岸保全に資する提案を行います。
- 業務の最終段階では、効果的なモニタリング計画を検討・立案いたします。
- 有資格者の配置、社内照査の実施により成果物の精度・品質を確保いたします。
- 文献調査や有識者ヒアリング等により最新の知見を収集し的確な評価を行います。

《その他ソフト面での各種ご提案》

①合意形成や海岸保全に資する資料の整理

地域との合意形成等を念頭に置いた各種ツールの作成が可能です。

- 生きもの図鑑
 - ：ご覧になる方の理解度にあわせ内容を工夫・整理いたします。
- 展示用標本
 - ：教材として安全に活用いただける生物標本を作製いたします。
- 水中ビデオ
 - ：潜水調査時に撮影し、水中状況の資料として納品いたします。



展示用標本（例）

②環境教育

当社には、干潟の観察会など環境教育の運営実績もあります。

- 干潟の観察会
 - ：干潟の貝類による水質浄化体験、干潟の生物採集体験
 - ワークシート等による学習



干潟の観察会のワークシート（例）

③委員会等運営補助

委員会等の運営をサポートいたします。

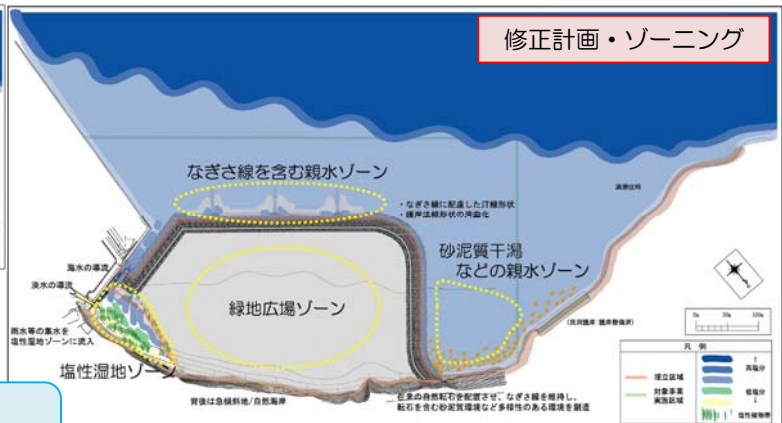
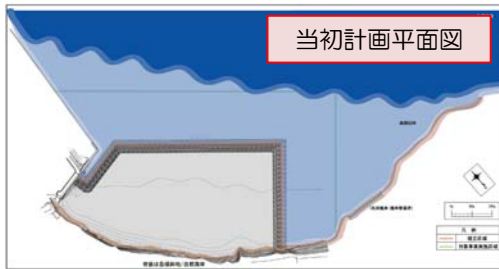
- 委員会運営補助
 - ：資料作成、当日運営補助

公有水面埋立計画アセス業務実績のご紹介①

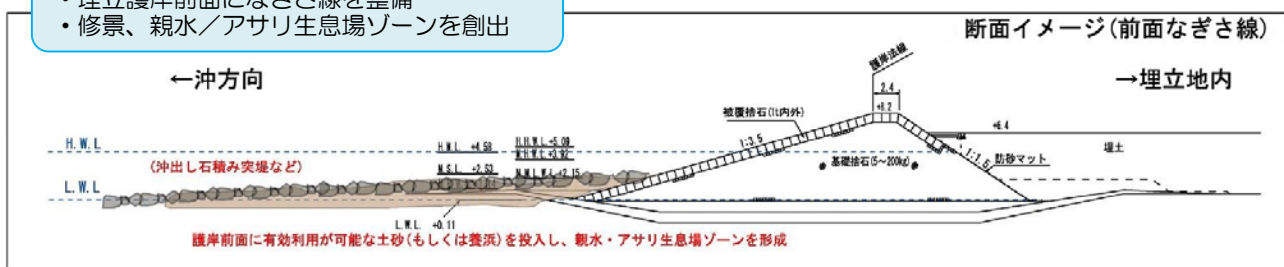
ここでは、有明海干潟域における埋立地新設に係る環境アセスメント業務の実績をご紹介します。
 熊本県北部の塩屋地区では、漁港漁場整備(浚渫・作濤等)で発生した土砂処分場として、既設漁港脇に残土処分場を新設する計画がありました。対象事業の規模から県条例アセスとして実施したものです。
 現地調査では、干潟域を中心として多くの重要種が確認されました。また、漁業者や地域住民へのヒアリングによれば、アサリ等を対象とした漁業活動や潮干狩りが盛んなエリアでした。
 このため、当初計画の環境保全対策を見直すこととし、学識者や漁業者・地域住民と協議を重ね、なぎさ線や塩性湿地ゾーンの創出等を盛り込んだ計画に修正しました。さらに、順応的管理を視野に重要度の高い干潟生物は移植し、漁業への影響を考慮した工事中の濁水モニタリング等を計画しました。



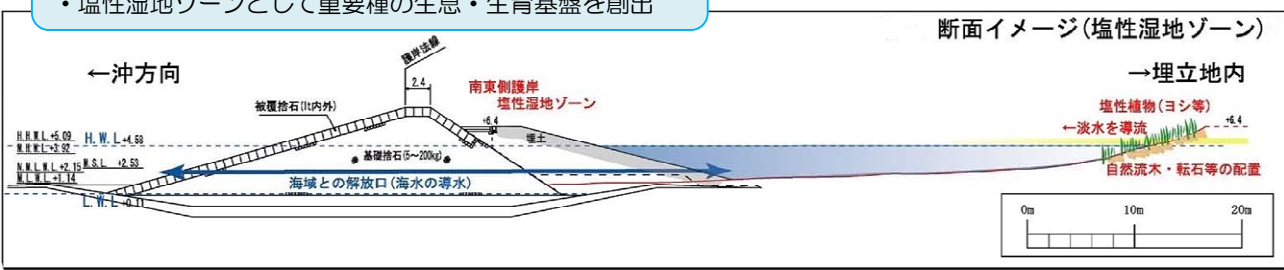
計画地全景(H17)



- ★環境保全対策のポイント
- ・埋立護岸前面になぎさ線を整備
 - ・修景、親水/アサリ生息場ゾーンを創出



- ★環境保全対策のポイント
- ・埋立護岸内に海水と淡水を導入し汽水域環境を整備
 - ・塩性湿地ゾーンとして重要種の生息・生育基盤を創出



公有水面埋立計画アセス業務実績のご紹介②

《環境影響評価項目選定・現地調査実施》

本事業の特性をふまえ、影響評価の上で必要となる調査対象を検討のうえ、マトリクスを作成し、現地調査を実施しました。

また、学識者・漁業者・地域住民との協議を経て、事業の合意形成につなげました。



影響要因の区分			工事の実施		土地又は工作物の存在	
			護岸の工事	埋立ての工事		
環境要素の区分	大気環境	大気質	粉じん等	○	○	
			窒素酸化物	○	○	
		騒音	騒音	○	○	
		振動	振動	○	○	
	水環境	水象	流向及び流速	○	○	○
			水の汚れ			×
		水質	水の濁り	○	○	
	その他	地形及び地質	重要な地形及び地質	○	○	○
	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び群集並びに注目すべき生息地(海域に生息するものを除く)	○	○	○
			海域に生息する動物	○	○	○
植物		重要な種及び群落並びに注目すべき生育地(海域に生育するものを除く)	○	○	○	
		海域に生育する植物	○	○	○	
生態系		地域を特徴づける生態系	○	○	○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観			○	
		人と自然との触れ合いの活動の場	○	○	○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物	×			
文化財の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	文化財	文化財			×	

注) ■：公有水面埋立又は干拓の事業に係る標準項目

○：環境影響評価の項目として選定した項目

×：標準項目であるが環境影響評価の項目として選定しない項目

整備後の状況

これまで(H31)の状況として、護岸内に土砂が搬入される中、なぎさ線への底生動物の定着や塩性湿地ゾーンへの重要な動植物の新規加入が確認され、環境保全対策の有効性が確認されつつあります。



護岸整備後全景(土砂搬入中)



空気圧送による土砂搬入



なぎさ線の創出



塩性湿地の創出

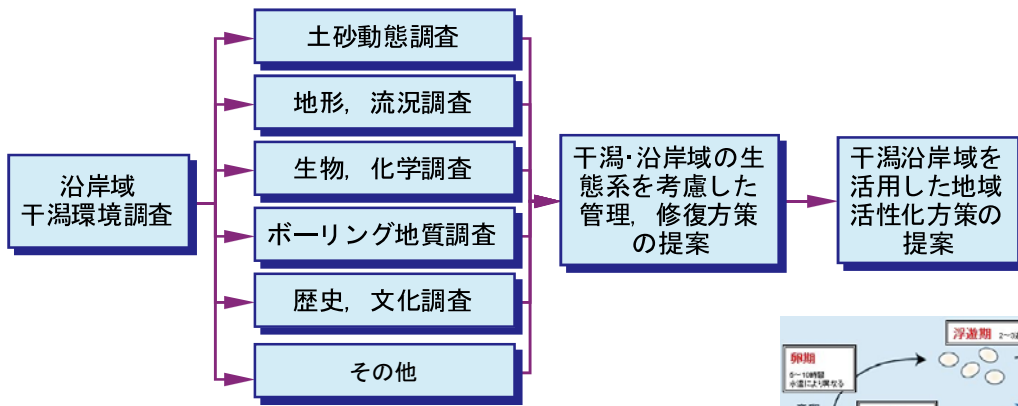
各地で減少しつつある塩性湿地を創出し、ホソバノハマアカザ等の重要種の新規加入を確認。また、海水・淡水を導水することで生物環境に良好な微地形も創出。



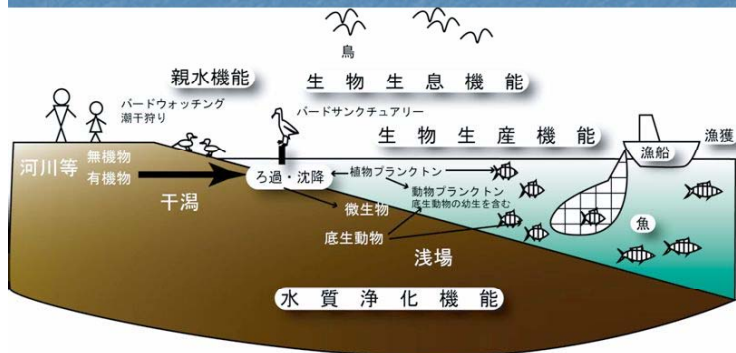
海域の環境修復技術に関する研究・実績

～干潟編～

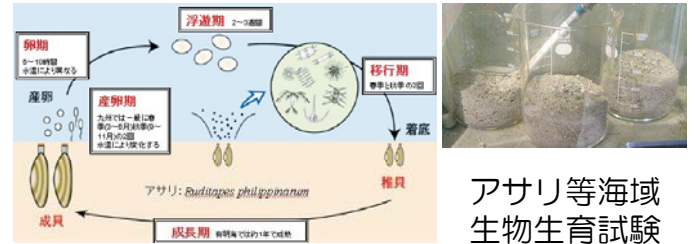
干潟・沿岸域環境調査及び管理，修復方策の検討



干潟の機能模式図



財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所
干潟における干潟との共生マニュアル, 1998

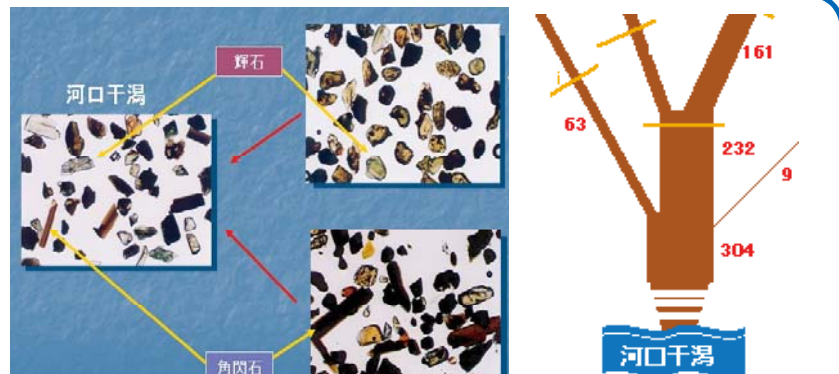
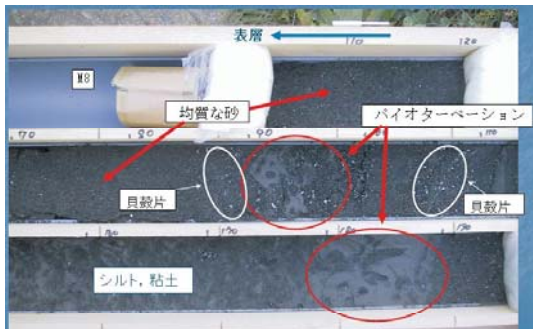


アサリ等海域生物生育試験

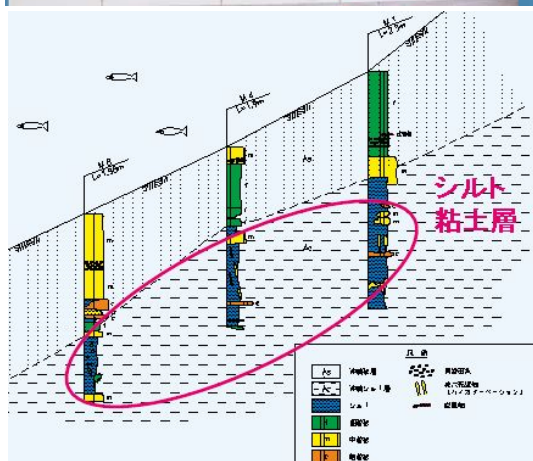


干潟環境修復工法の検討

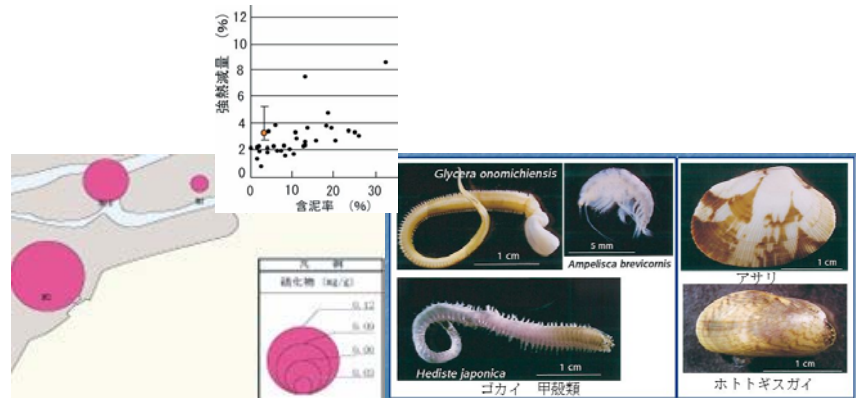
干潟環境調査・評価事例



干潟砂泥組成及び干潟砂泥供給機構を明確にし干潟の維持管理・修復の方策を提案します。



ボーリング調査により干潟の変遷を把握し本来の干潟のあり方を明確にします。



干潟の生物化学物理性等を調査し，干潟の健康診断を行います。（全国の干潟環境との比較）

海域の環境修復技術に関する研究・実績 ~藻場編~

モニタリング調査事例

ダム運用や陸域の整備事業が海草・海藻へ及ぼす影響を把握するため、河川下流域のアマモ類の藻場や海域のワカメ等の藻場を対象としたモニタリング調査を実施しました。

実施内容

- ①藻場分布状況調査
 - ・潜水目視観察
 - ・音響測深機を用いた探査
- ②海草・海藻の生育状況調査
 - ・種組成・被度
 - ・生育阻害要因（葉上堆積物・食害生物等）
- ③藻場の底質・水質調査
 - ・底質の粒度組成・有機物量等の分析
 - ・水質の連続観測（ロガー使用：水温・塩分・濁度）



アマモ群落（水中）



アマモ群落（干潟）



コアマモ



ウミヒルモ



潜水目視観察（海域：ワカメ等の藻場）



音響測深機による藻場範囲探査



藻場の底質調査

漁港改築・藻場等増殖場設計検討事例

漁港の改築工事にあわせ、藻場等増殖場の創造を計画しました。

計画策定に際しては、

- ①現存藻場の分布・種組成の把握
- ②深浅測量・流況調査
- ③付着生物・食害生物調査
- ④水質・濁度（照度）調査

などの現地調査を実施し、

- ・造成対象種の選定
- ・造成手法の検討
- ・水深・構造形態・波浪環境等 設計
- ・食害対策の検討
- ・地元住民や管理者等を交えた管理・振興の検討

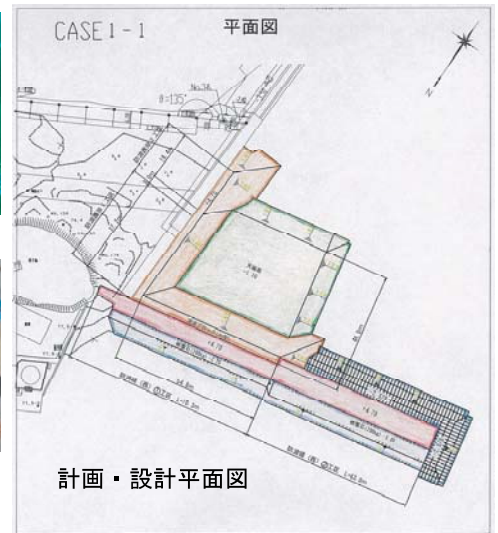
などについて検討を行いました。
当社は、海域環境調査などで培った技術経験を応用し、このような環境創造（ミチゲーション）的な事業についても積極的に取り組んでおります。



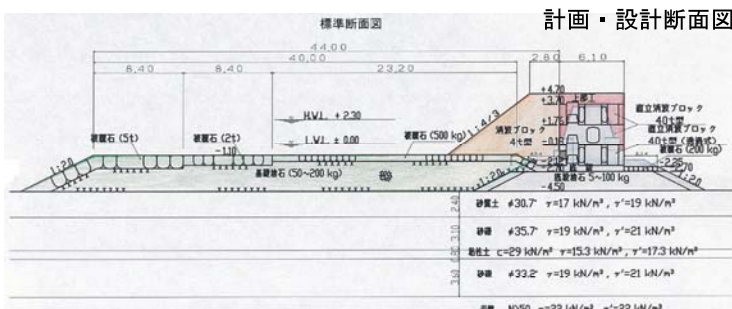
現地調査の実施



地元住民を交えた管理・振興の検討

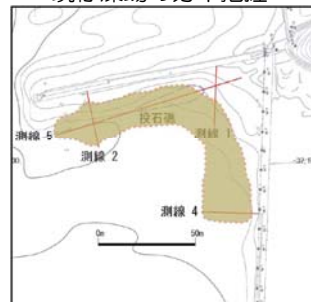


計画・設計平面図



計画・設計断面図

現存藻場の分布把握



造成工法・食害対策の検討

