

## 世界最深（最大水深60m）の沈埋トンネル建設を実現

設計・解析技術

海洋工事技術

ICT

リニューアル技術

水域環境技術

河川・湖沼工事技術

### お客様のメリット

- 沈埋トンネル工法の適地は浅海域・静穏海域が一般的でしたが、その適用範囲を大幅に拡張しました。
- 水深60mの大水深海底への沈埋トンネル工法の適用が実証され、選択肢が広がりました。

### 技術の特徴

#### 大水深における捨石マウンドの機械化施工

ダイバー作業が困難な大水深域において、捨石マウンドを無人で施工するための捨石投入管理システム、水中捨石均しロボットを開発しました。

#### 水中3次元位置測定システム

回転式マルチビームによる函体位置モニタリングシステムと、複数の超音波水中距離計による函体姿勢モニタリングシステムで、大水深の沈設を確実にこなします。

#### 沈設手順の最適化

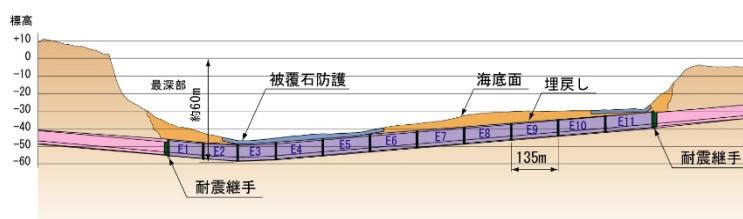
水理模型実験と係留解析により、強潮流や二層流に対応した沈設方法を検討し、経済的で効率的な沈設台船の建造、沈設手順の最適化に対応します。

#### 波浪・潮流予測システム

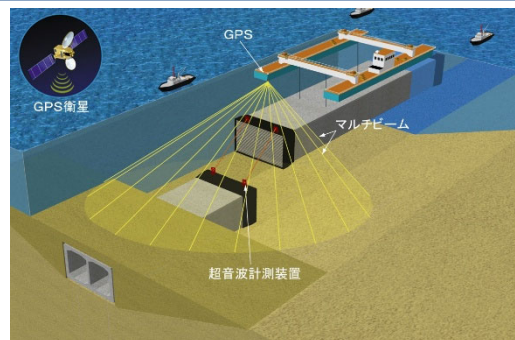
沈埋函設置作業の安全性や精度を確保するため、波浪や強潮流・二層流を対象とした予測システムにより海象・流況を予測し、作業の可否を判断します。

#### ボスポラス海峡横断鉄道トンネル

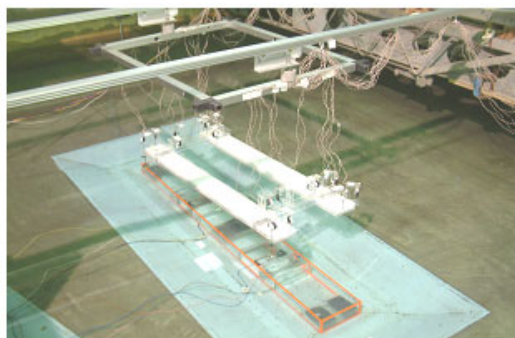
2013年10月、トルコ共和国のボスポラス海峡の60mの海底に、世界最深となる沈埋トンネルによる地下鉄が開通しました。



トンネル断面図



水中3次元位置測定システム



沈設作業確認実験

### 社外表彰

第43回 日本産業技術大賞「内閣総理大臣賞」、平成21年度 土木学会「技術賞」

平成20年度 日本建設機械化協会「貢献賞」

### 実績・事例

ボスポラス海峡横断鉄道建設工事



▲プレスリリースはこちら