

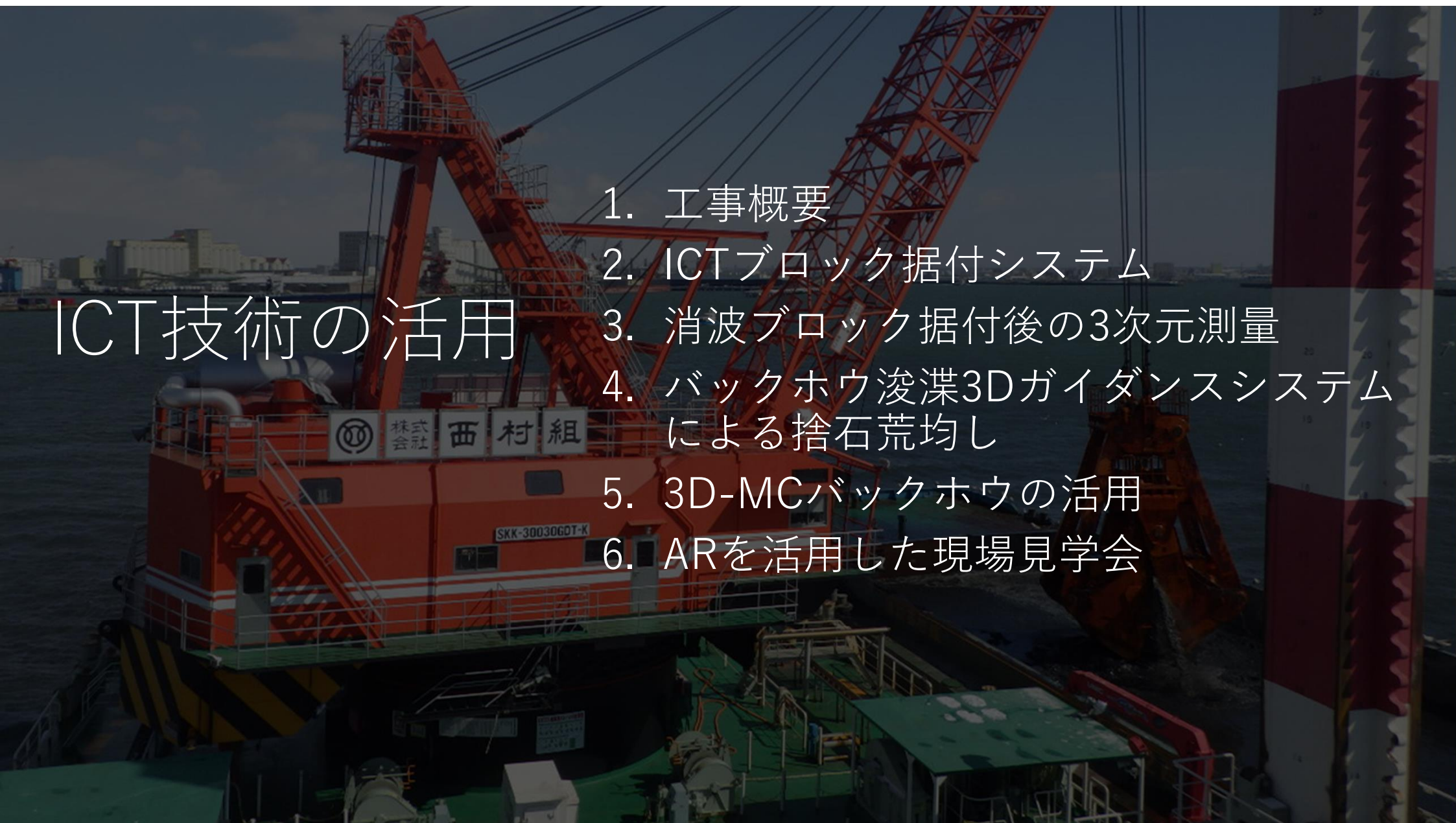
An aerial photograph of a coastal town and harbor. The town is built on a peninsula, with numerous houses and buildings. A large harbor is enclosed by a breakwater made of concrete and stone. A red navigational buoy is visible on the breakwater. The water is a deep blue color.

ICT技術の活用

令和3年度施工 元稲府漁港北防波堤改良その他工事

ICT技術の活用

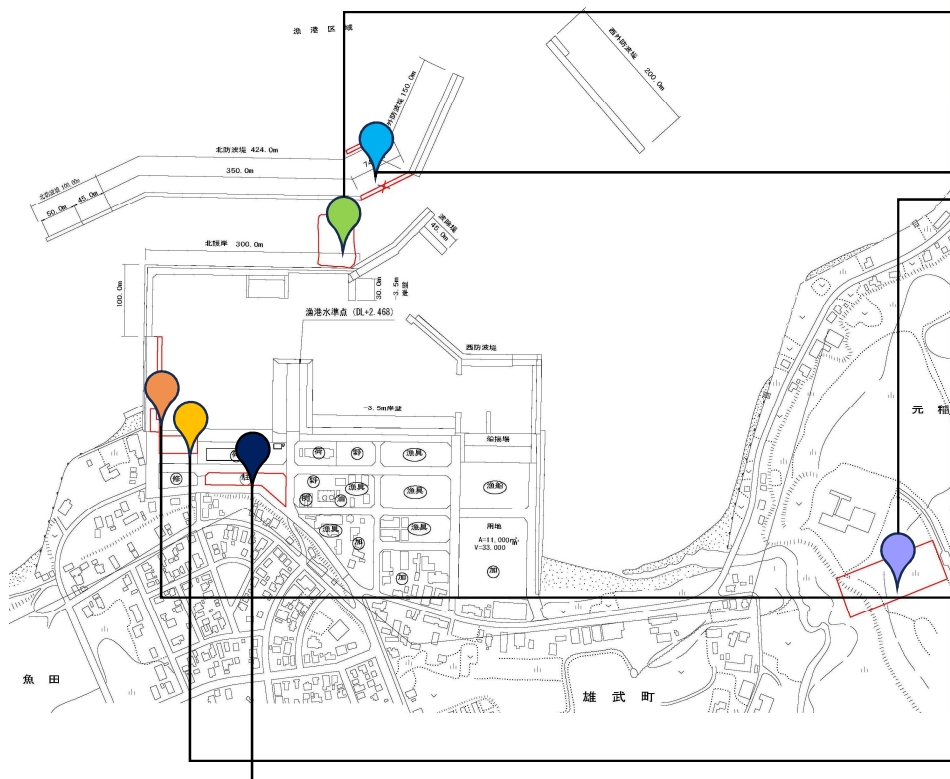
1. 工事概要
2. ICTブロック据付システム
3. 消波ブロック据付後の3次元測量
4. バックホウ浚渫3Dガイダンスシステム
による捨石荒均し
5. 3D-MCバックホウの活用
6. ARを活用した現場見学会



1. 工事概要

請負金額 460,790,000円

工期 令和3年6月26日から令和4年1月21日



北防波堤(改良)
流速低減部
 $A = 3,620\text{m}^2$



北防波堤(改良)
ブロック撤去
ブロック設置
 $L = 35.5\text{m}$



北防波堤(改良)
ブロック製作
32 t 型 180個



- 3.5m岸壁
 $L = 4.84\text{m}$
道路改良
 $L = 35.3\text{m}$



船揚場(改良)
 $L = 56.9\text{m}$



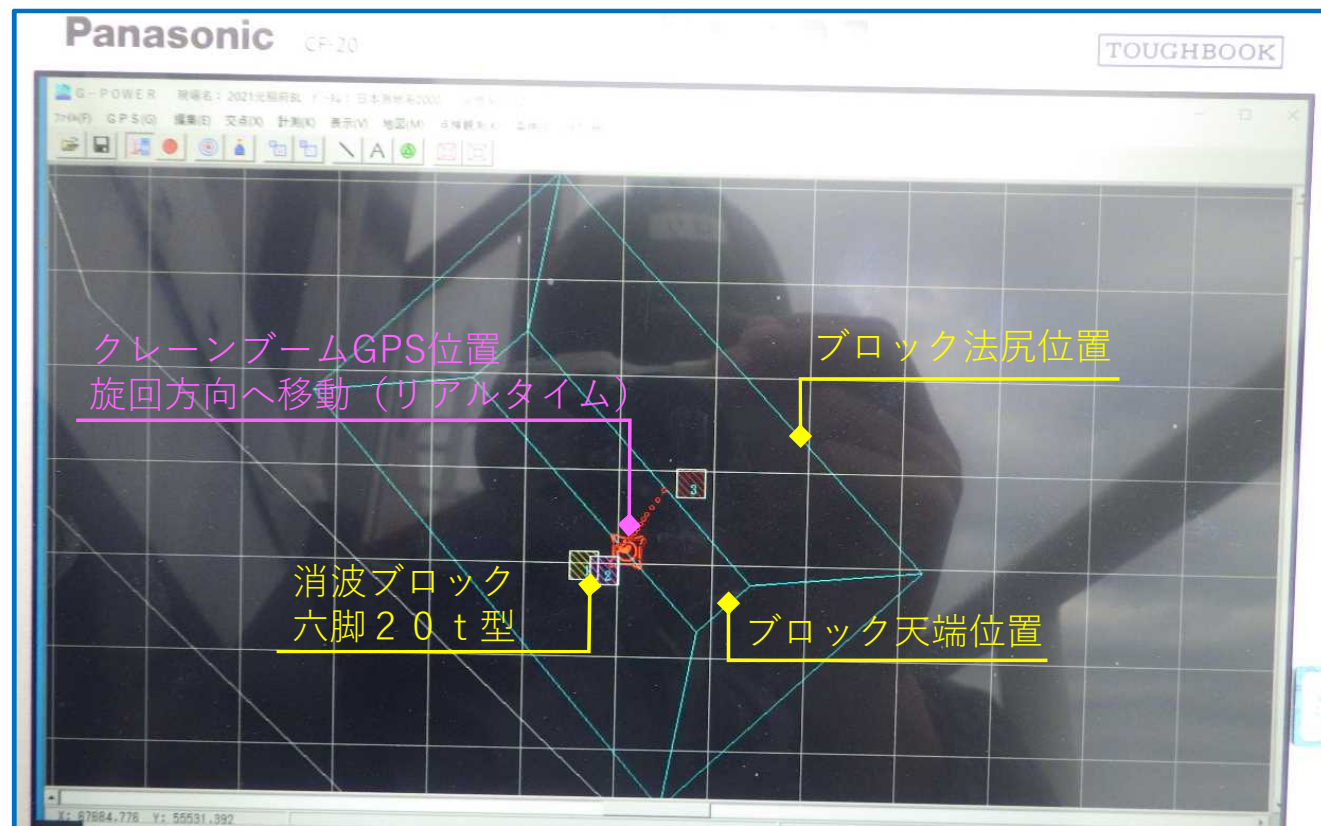
駐車場(改良)
 $A = 2,278\text{m}^2$



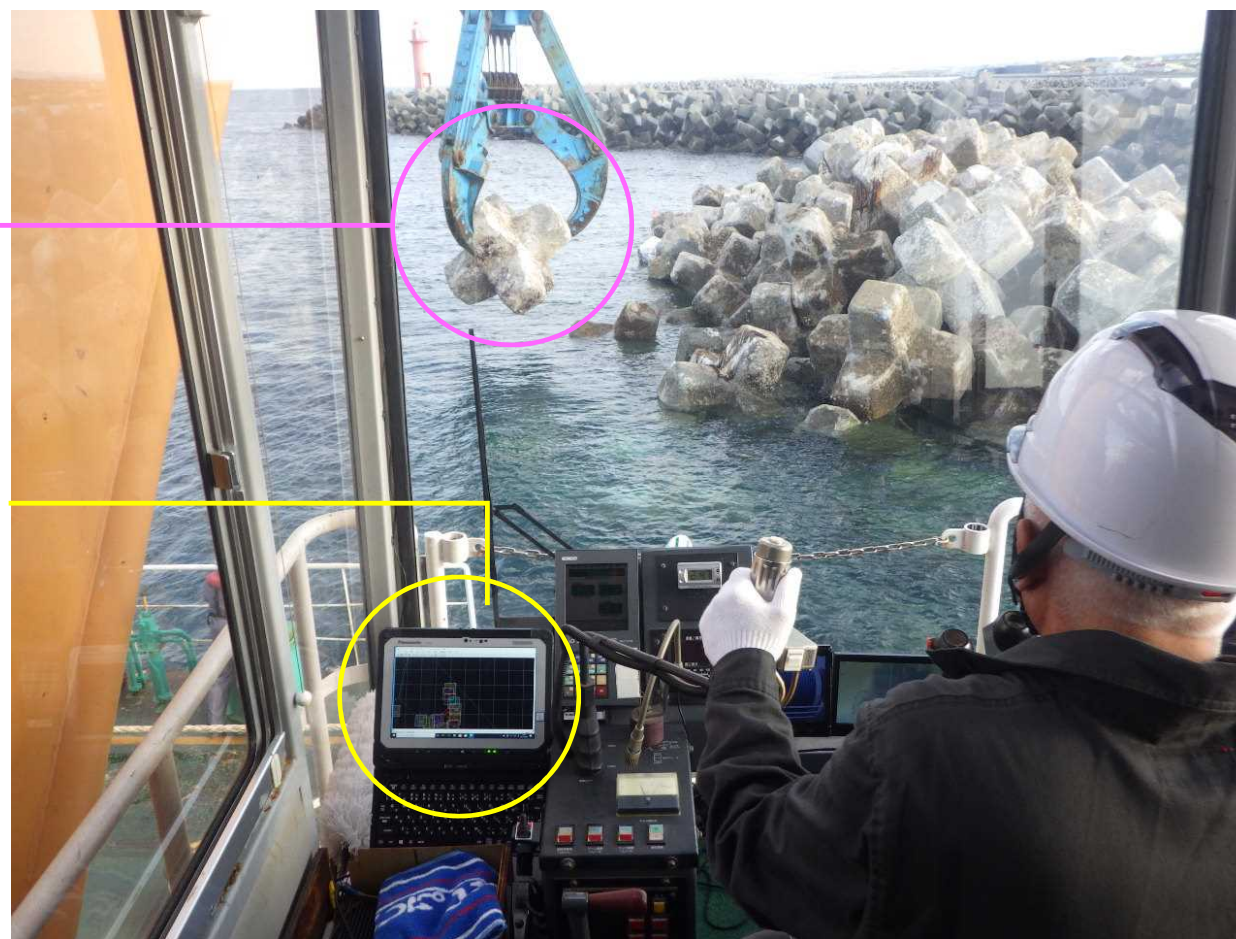
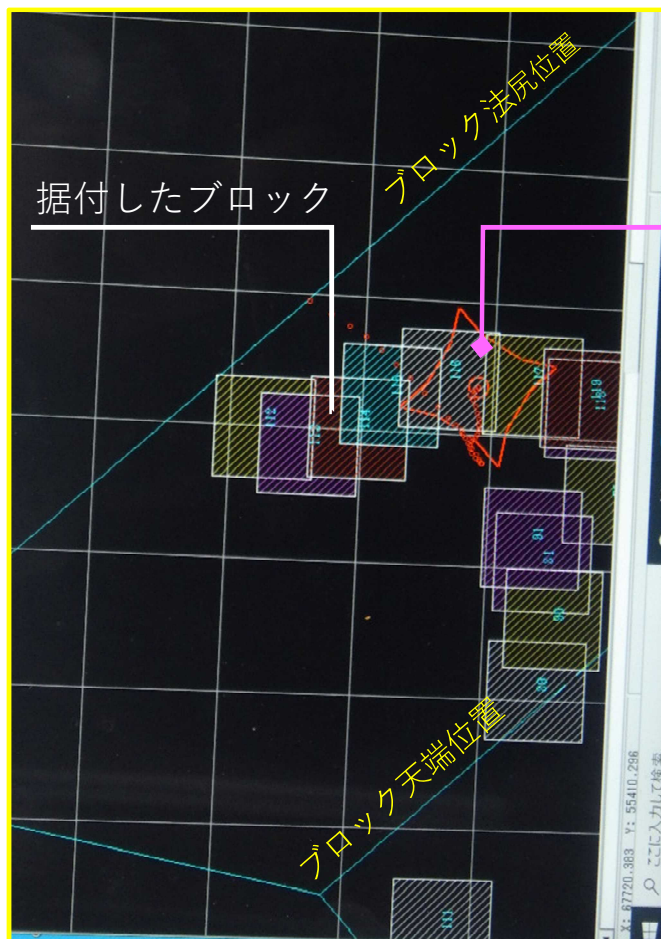


2. ICTブロック据付システム

ICTブロック据付システムについて

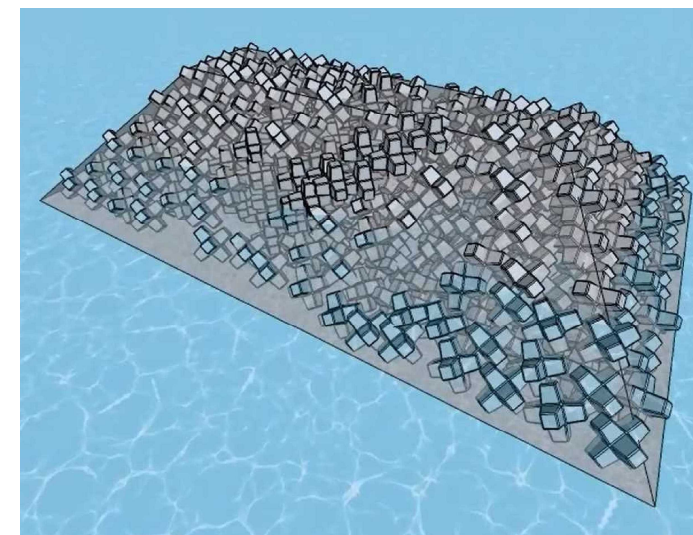
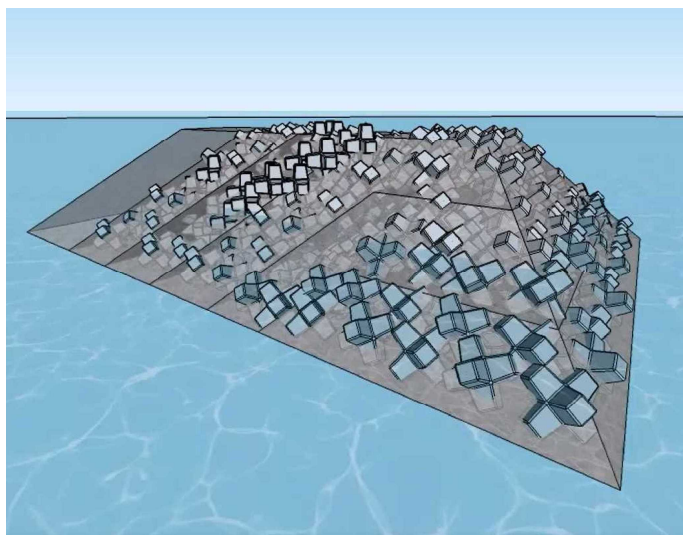
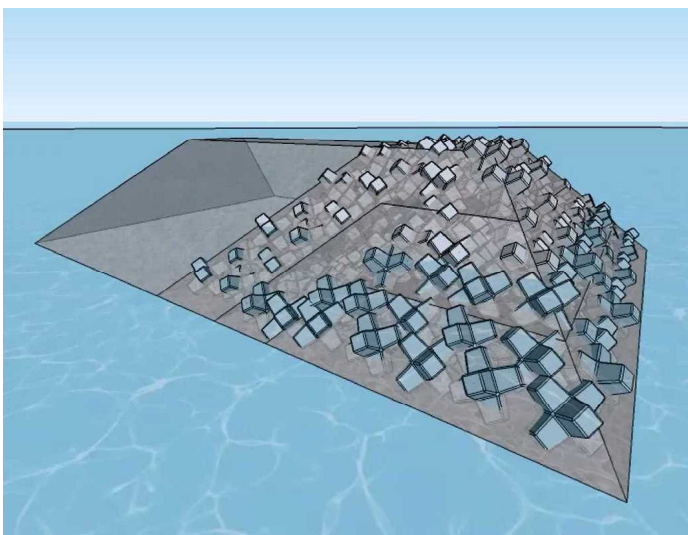
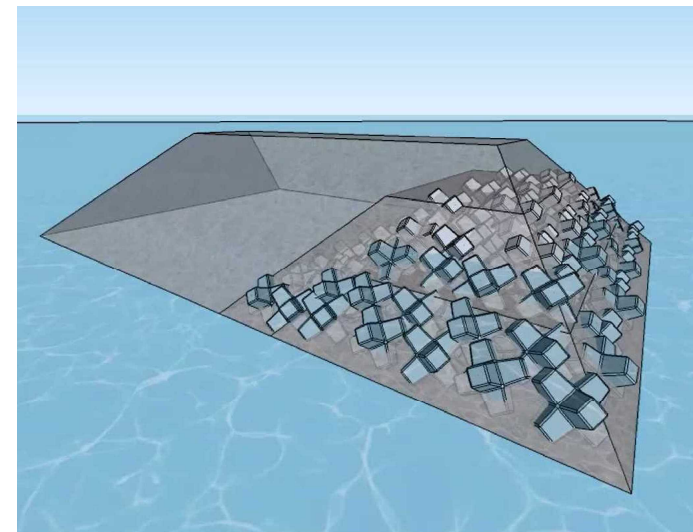
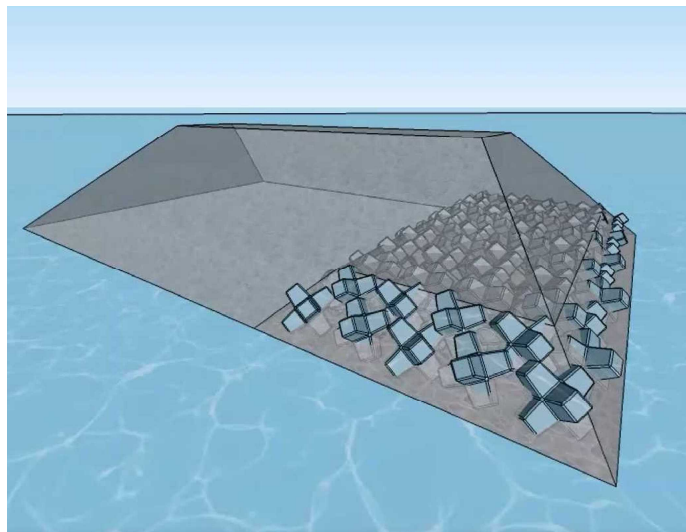


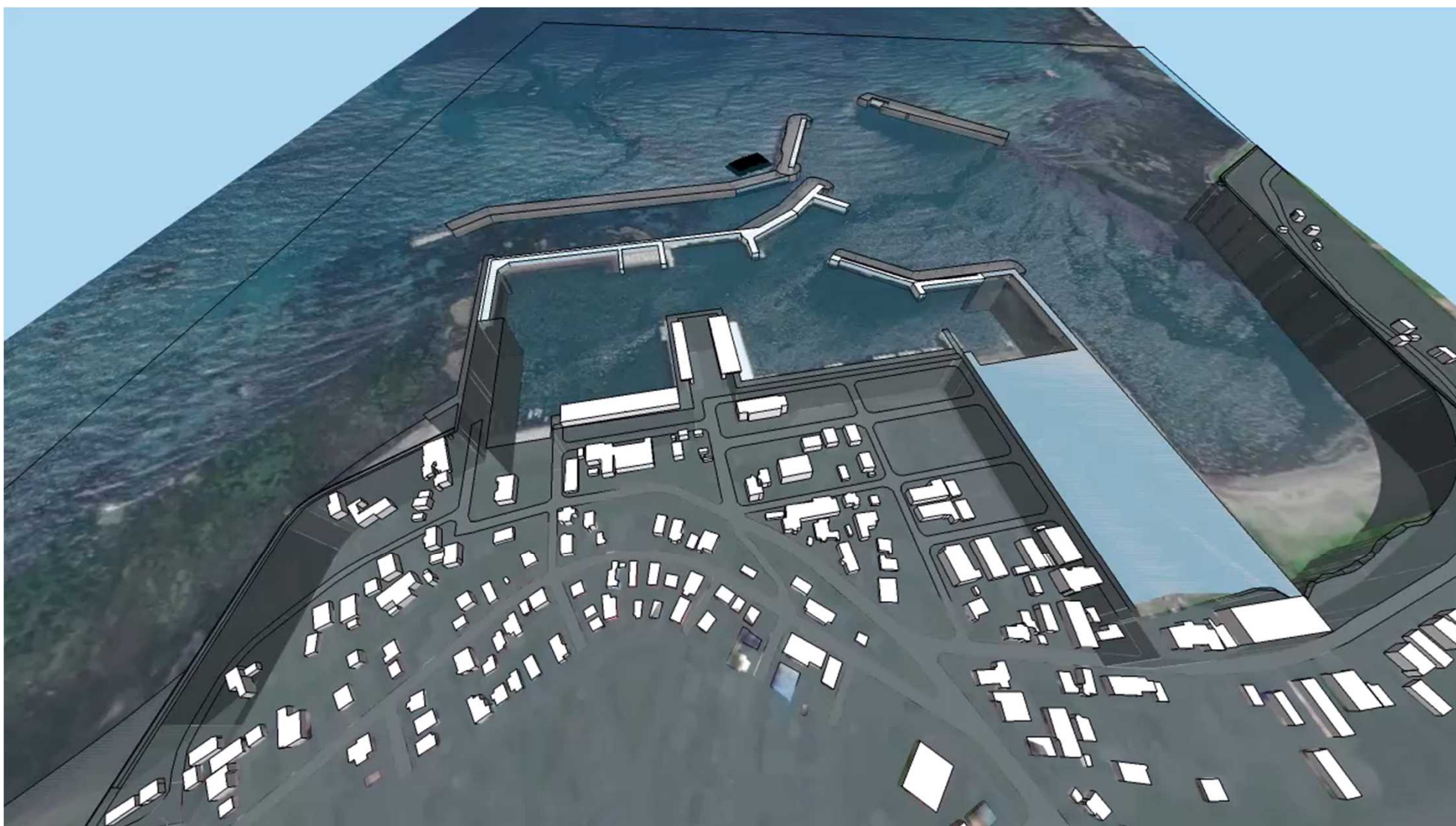
I C Tブロック据付システムについて





ブロックの 施工位置を 座標値で記録





3.ICTブロック据付工（簡易） 消波ブロック据付後の3次元測量

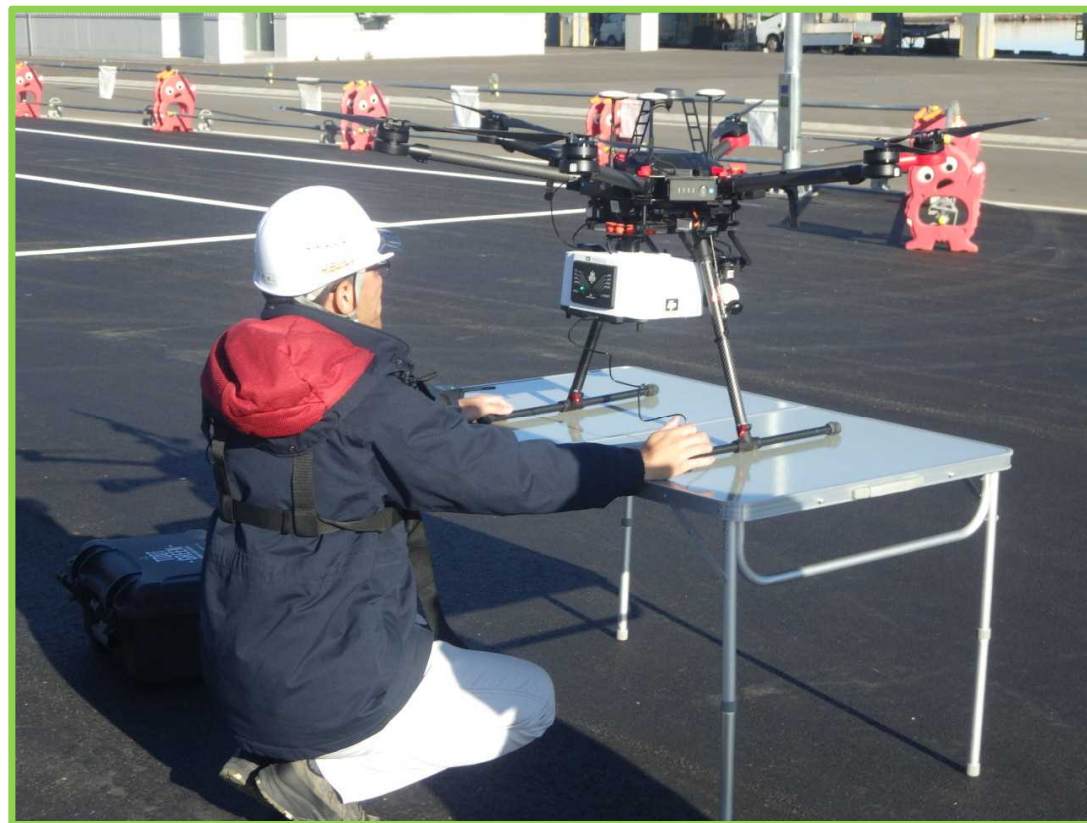




マルチビーム音響測深



UAV搭載型レーザ計測 (グリーンレーザスキャナ)



UAVレーザー測量とマルチビーム測深を併用した測量

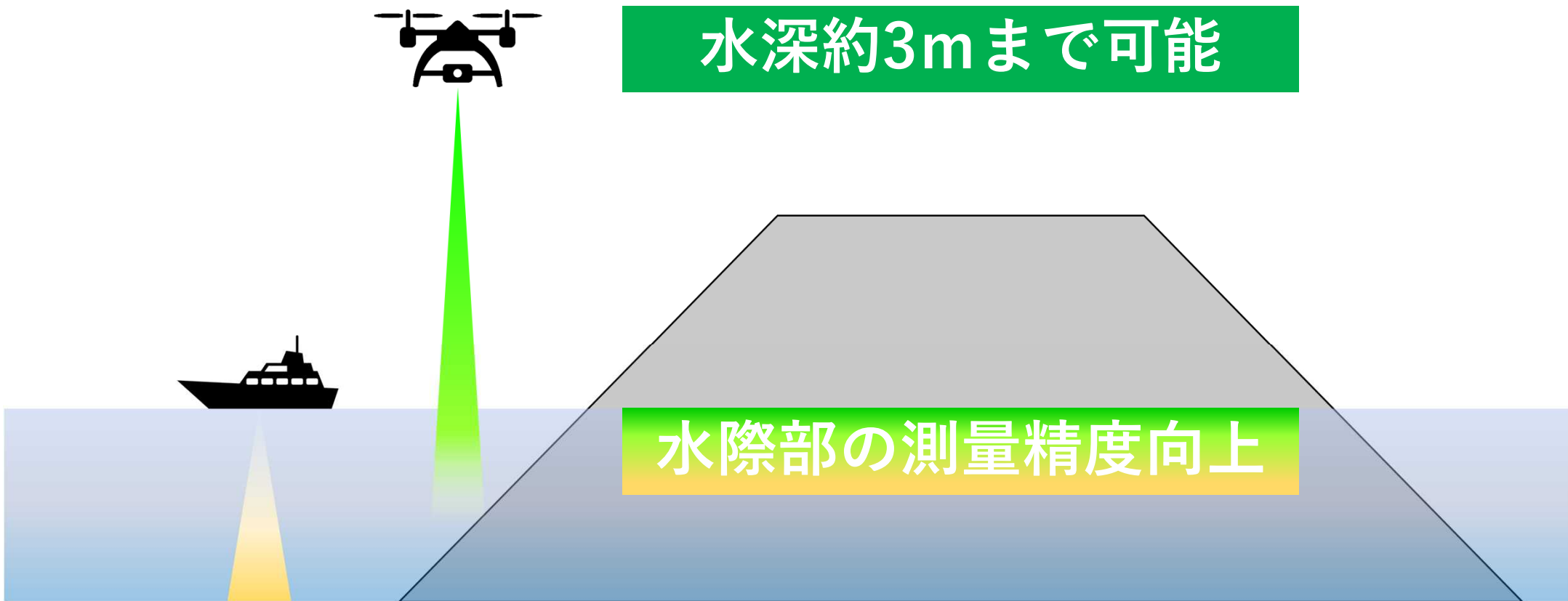


水際部の計測は困難

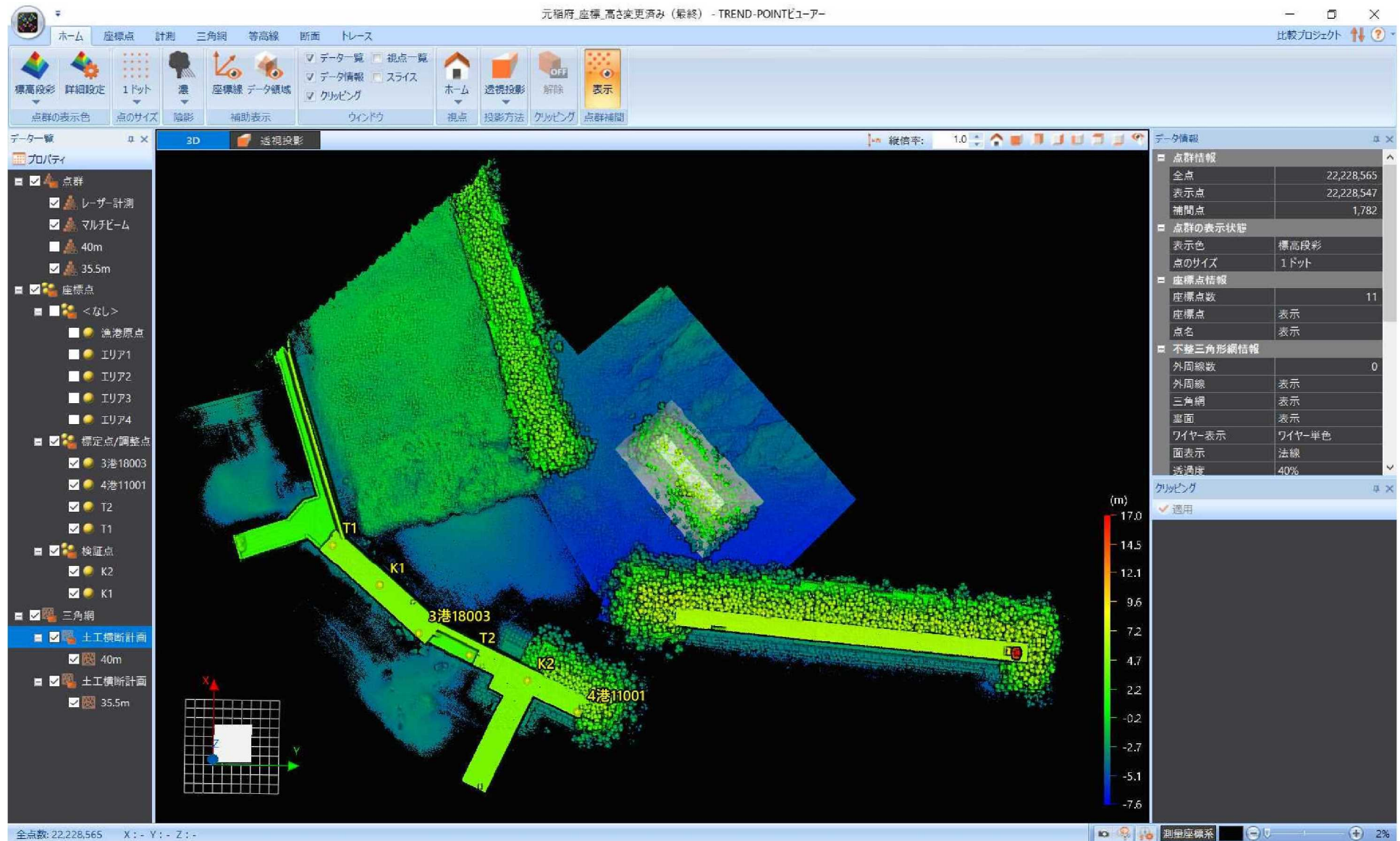


浅水域の未測定範囲

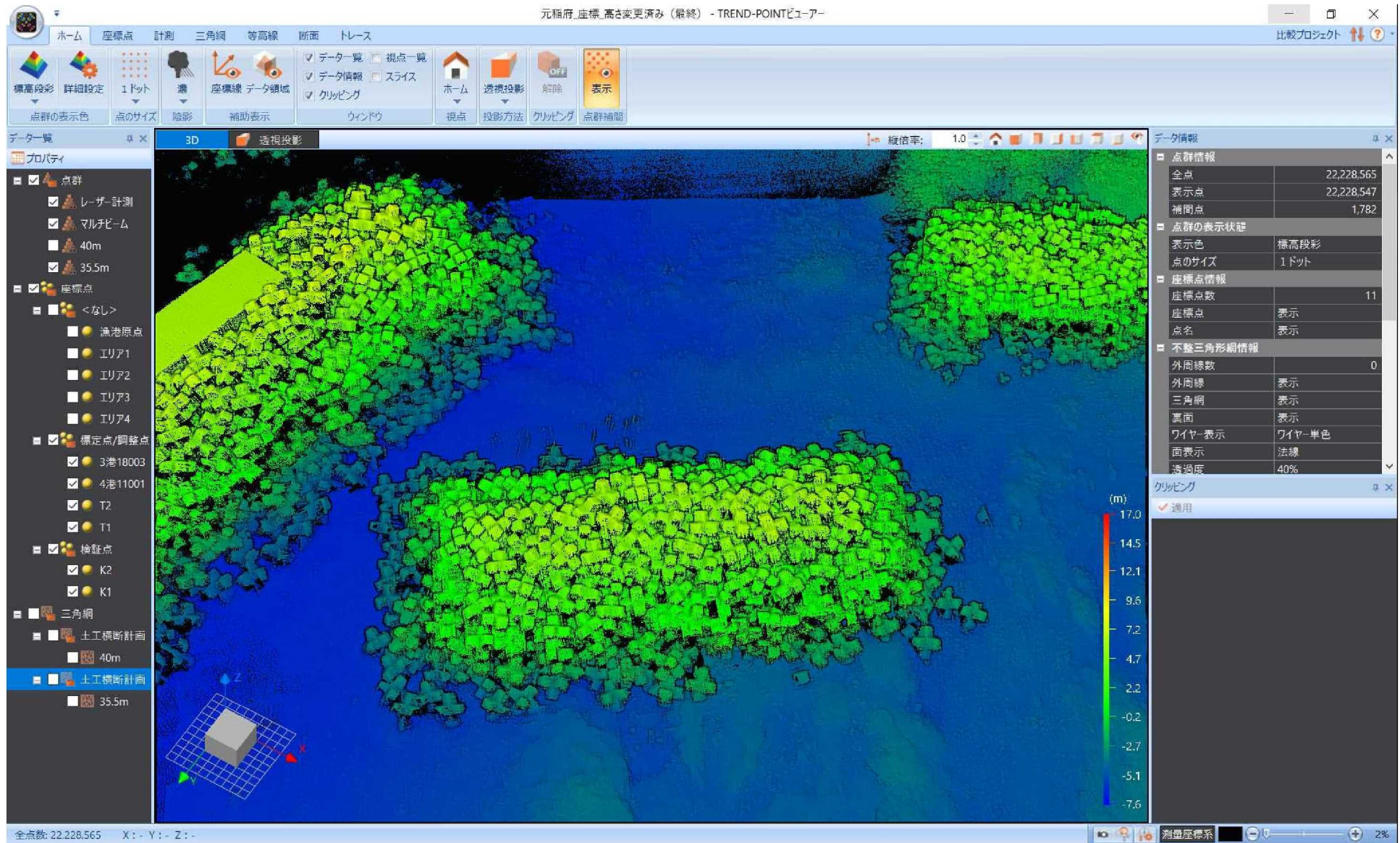
UAVグリーンレーザー測量とマルチビーム測深を併用した測量



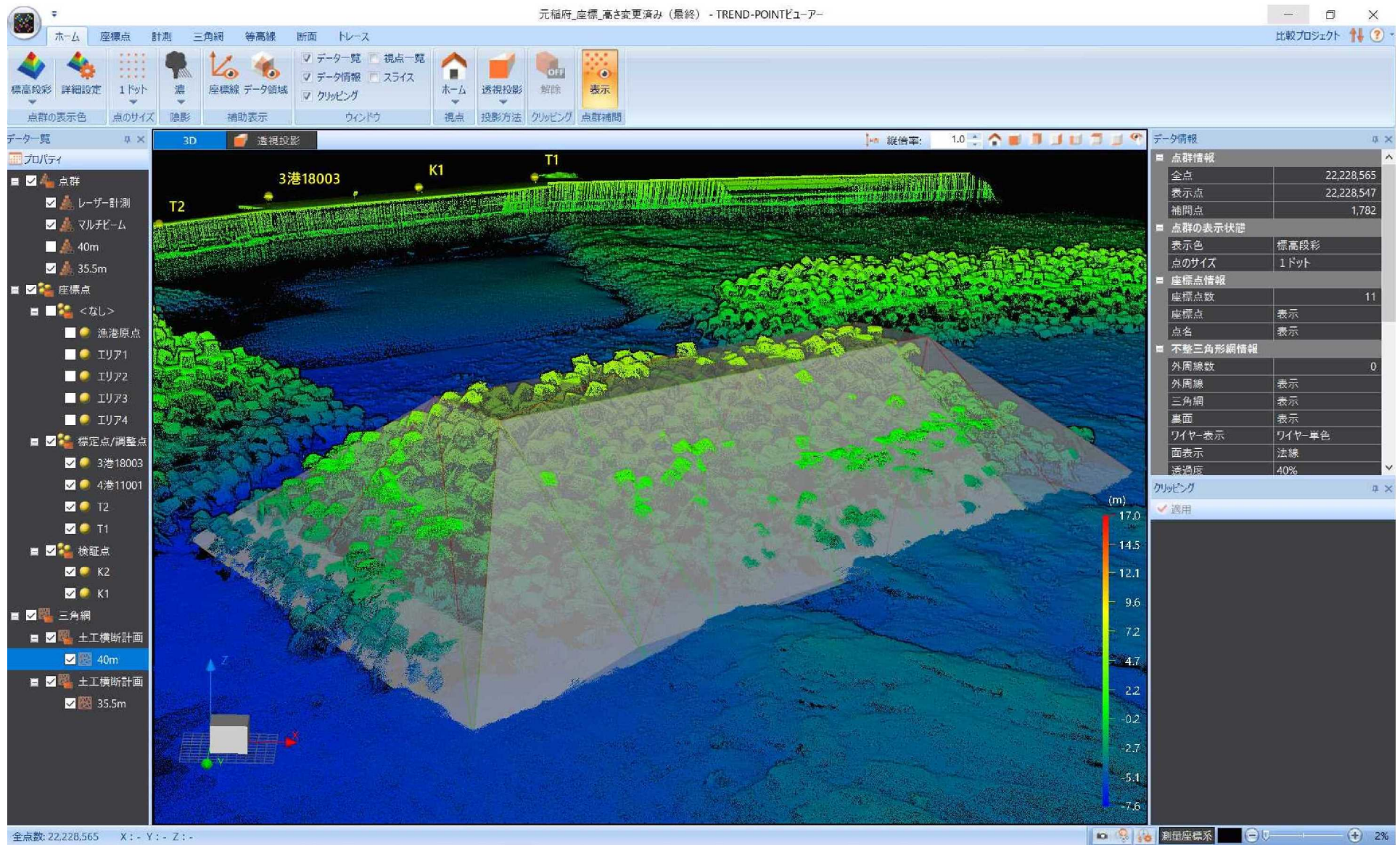
グリーンレーザスキャナ・マルチビームによる3Dデータ



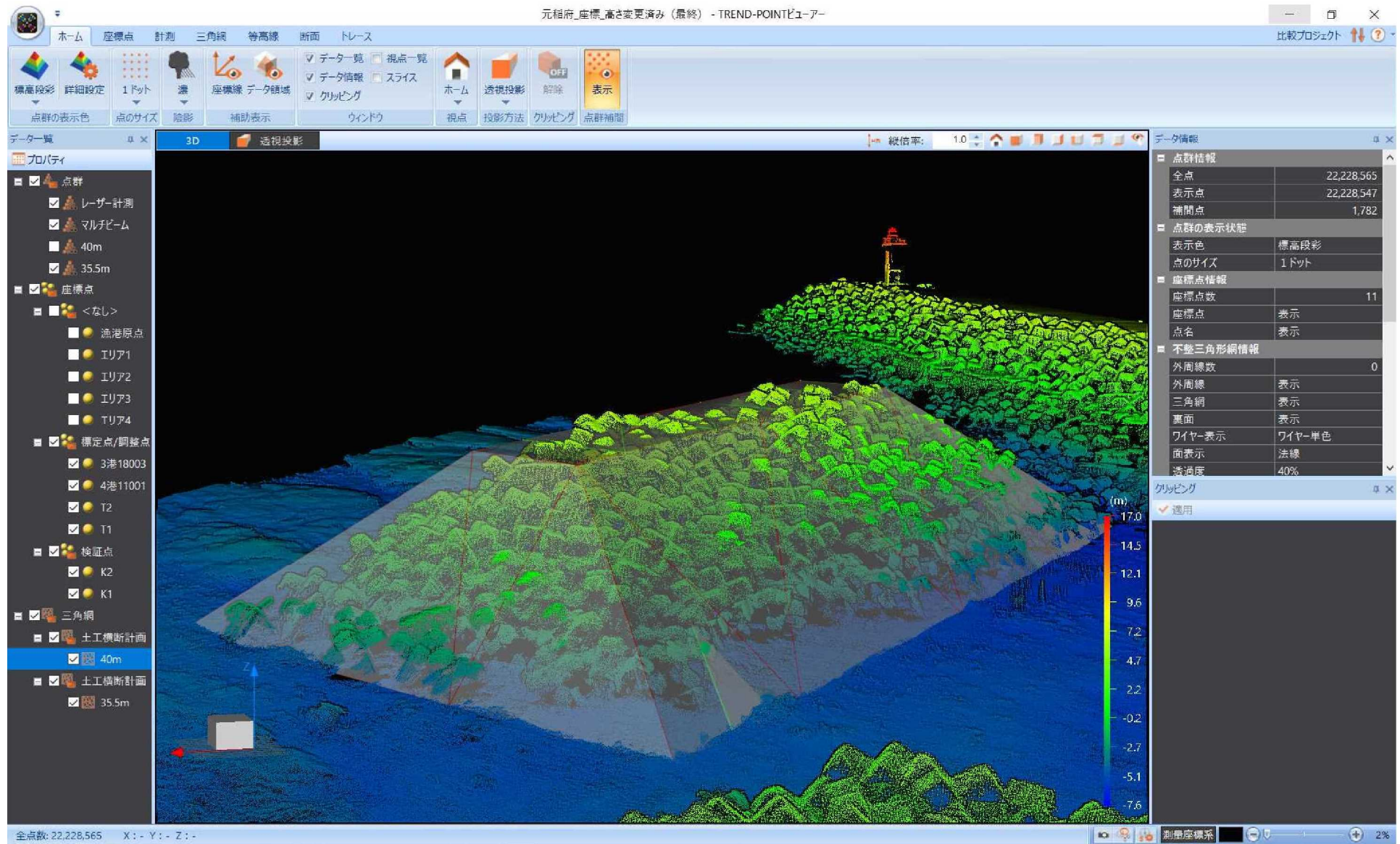
グリーンレーザスキャナ・マルチビームによる3Dデータ



グリーンレーザスキャナ・マルチビームによる3Dデータ



グリーンレーザスキャナ・マルチビームによる3Dデータ





4.バックホウ浚渫3Dガイダンスシステム

従来の施工

潮汐による管理が必要

特殊作業により熟練度が必要

施工管理の重複確認

システム利用

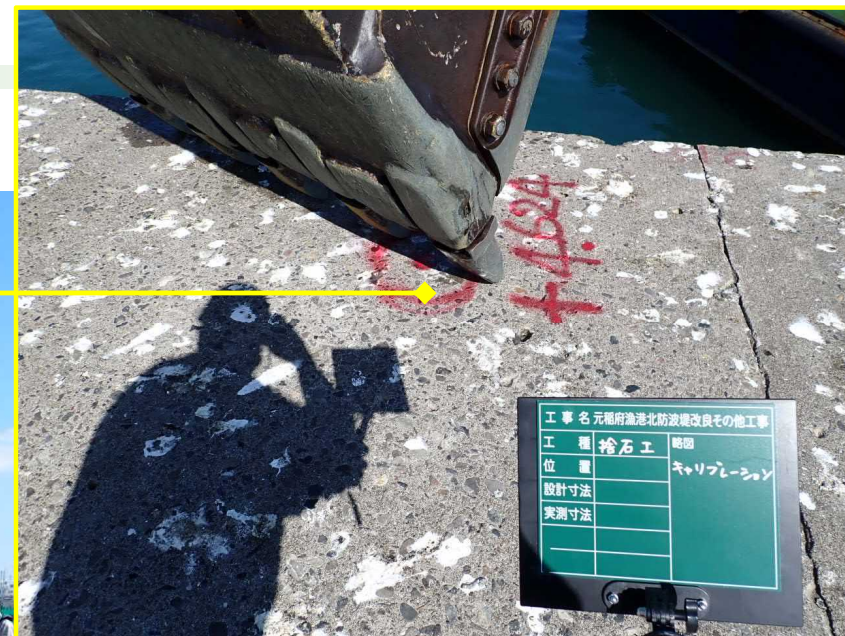
潮汐の影響を受けない

可視化による作業効率の向上

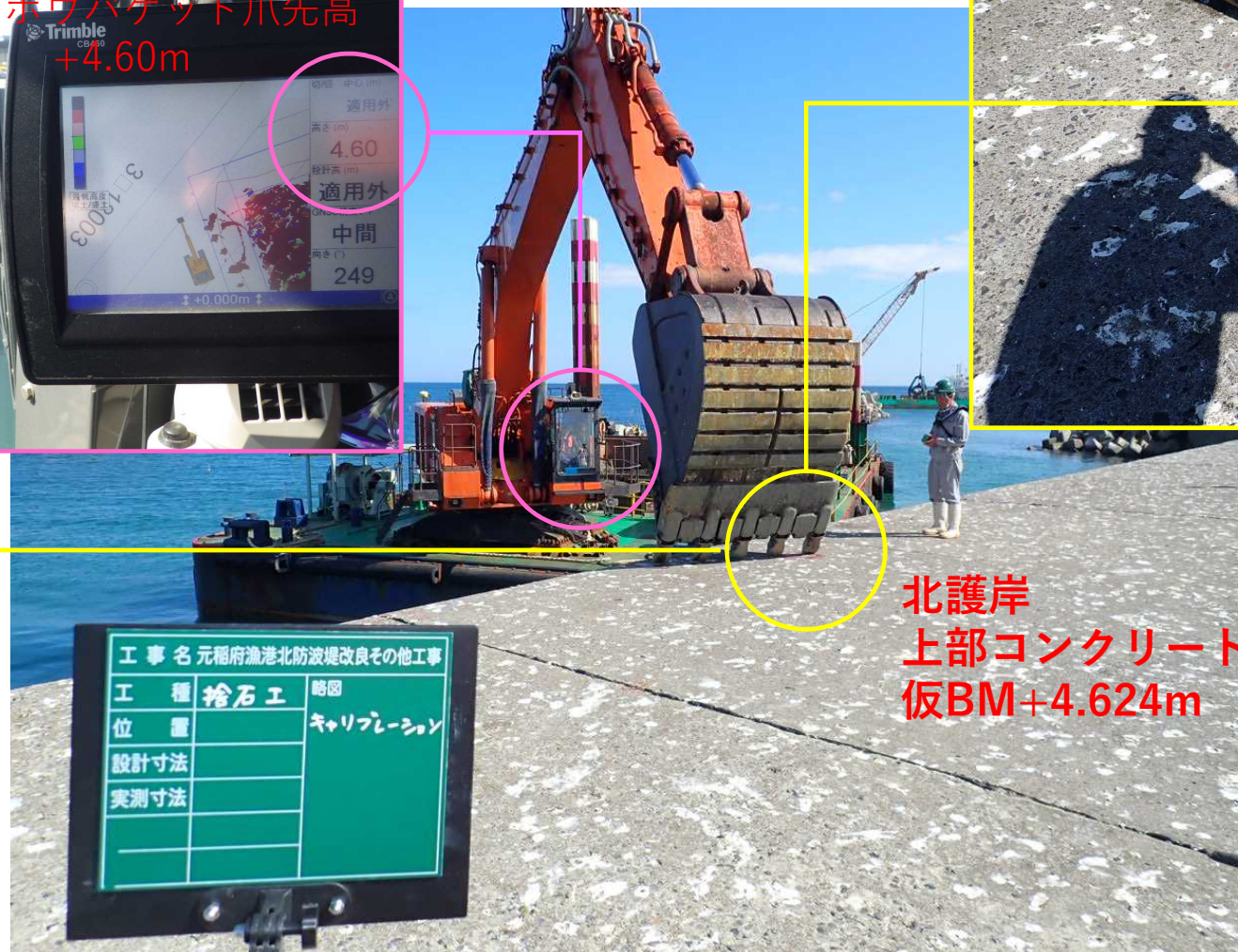
施工管理の効率化

システムキャリブレーション

バックホウバケット爪先高
+4.60m



工事名	元稲府漁港北防波堤改良その他工事
工種	捨石工
位置	略図
設計寸法	キャリブレーション
実測寸法	



北護岸
上部コンクリート
仮BM+4.624m

北護岸
上部コンクリート
仮BM+4.624m

バックホウバケット
爪先高 +4.600m

誤差：
 $4.624 - 4.600 = 2.4\text{cm}$

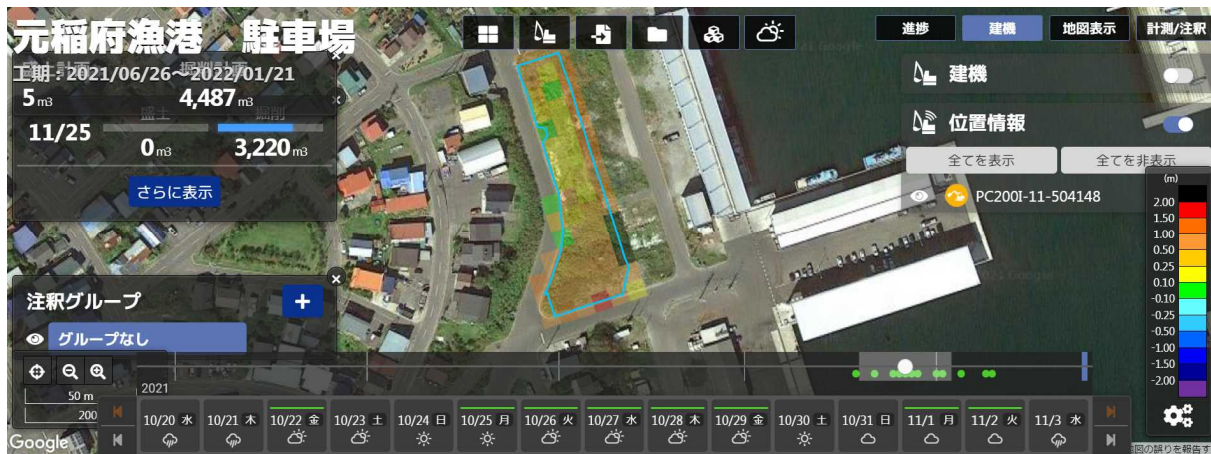
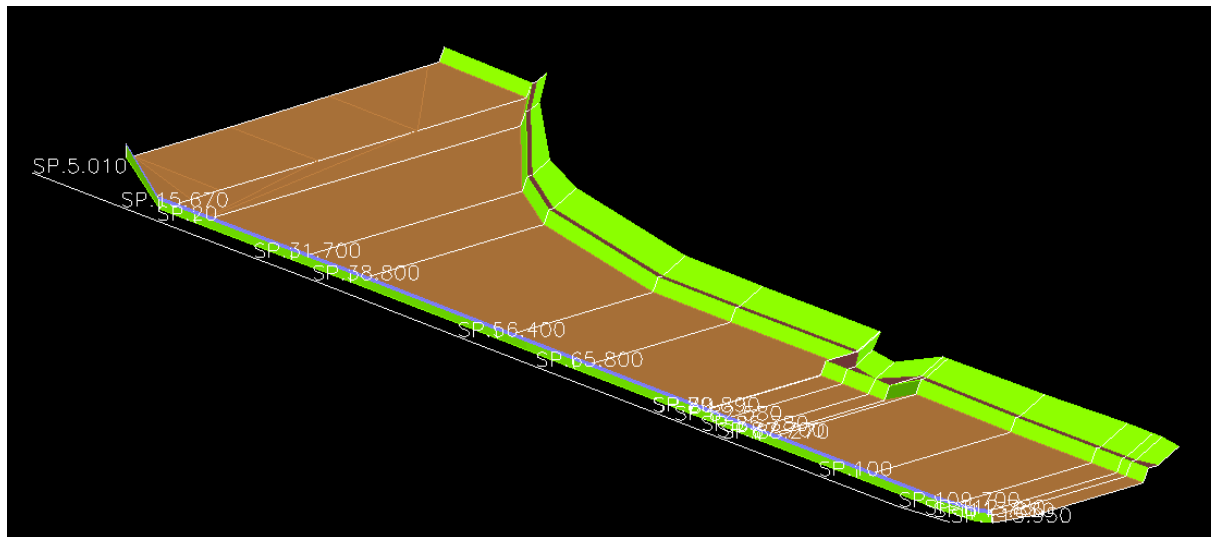
バックホウマシンガイダンス画面



5. 3D-MCバックホウによる施工



3D-MCデータ



安全性の向上 災害リスクの低減

作業性の向上 自動整地アシストによる省略化

施工時間短縮 自動制御装置による過掘防止

4.ARを活用した現場見学会



元稲府漁港 現場見学会 R3.09.15 主催  株式会社 西村組

TerraceARを活用した現場見学会

TerraceAR 活用事例 -地元小学生に向けた現場見学会-

現実には存在していない物体が
写っています。
わかるでしょうか…？

3DのCGモデル



TerraceARを活用した現場見学会

TerraceAR 活用事例 -地元小学生に向けた現場見学会-



TerraceARを活用した現場見学会

TerraceAR 活用事例 -地元小学生に向けた現場見学会-



Terraceツールで海中部分の表示/非表示を切り替えることができます。



TerraceARを活用した現場見学会

TerraceAR 活用事例 -地元小学生に向けた現場見学会-



地上でTerraceARを使用して
カードを探す簡単なゲームを
行いました。

TerraceARを活用した現場見学会

TerraceAR 活用事例 -地元小学生に向けた現場見学会-

