



川崎地質(株)

Kawasaki **G**eological **E**ngineering Co.,Ltd.

- 会社の概要
- 事業の概要
- 今後の目標



本社ビル
(港区三田)

- 氏名： 栃本泰浩
- 年齢： 61歳
- 就任： 2020年2月
- 出身： 大阪府大阪市
- 学歴： 大阪市立大学理学部地学科卒

■ 創業

- 創立 : 1943年7月
- 社名 : 川崎試錐機製作所
- 場所 : 東京・日本橋
- 事業 : 地下資源開発に資する試錐機を製作

試錐 : ボーリング (Boring)

地面に細く深い穴を穿つこと

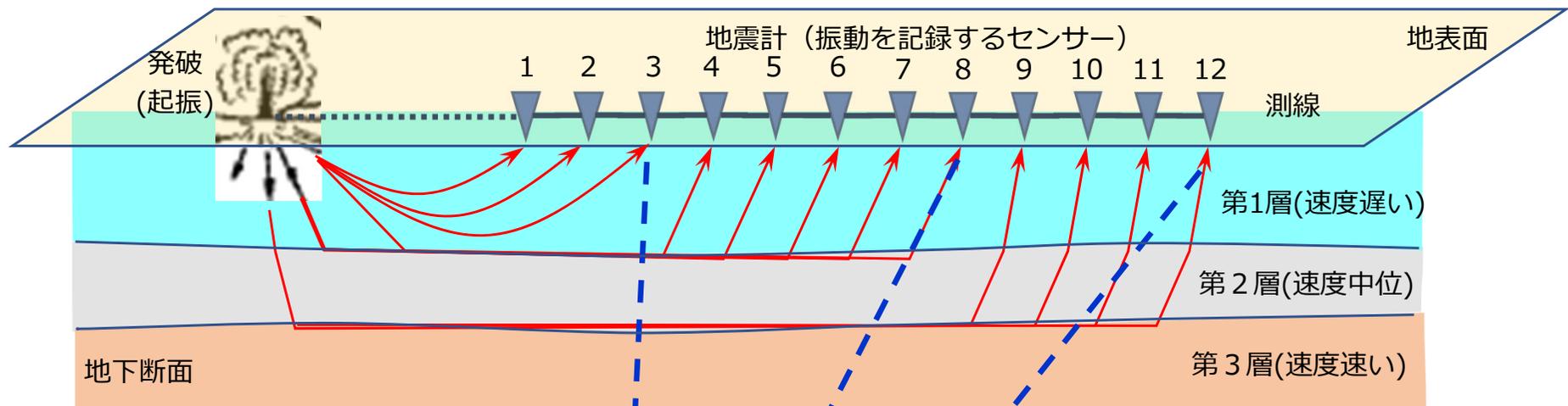


試錐機

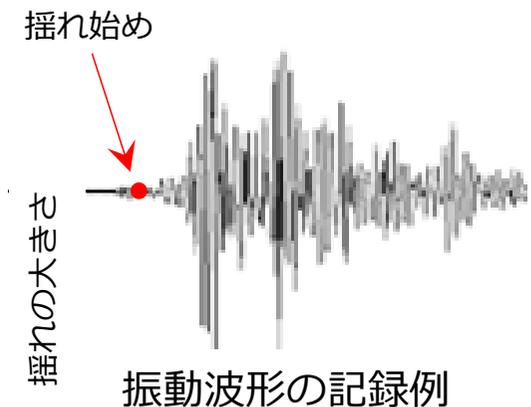
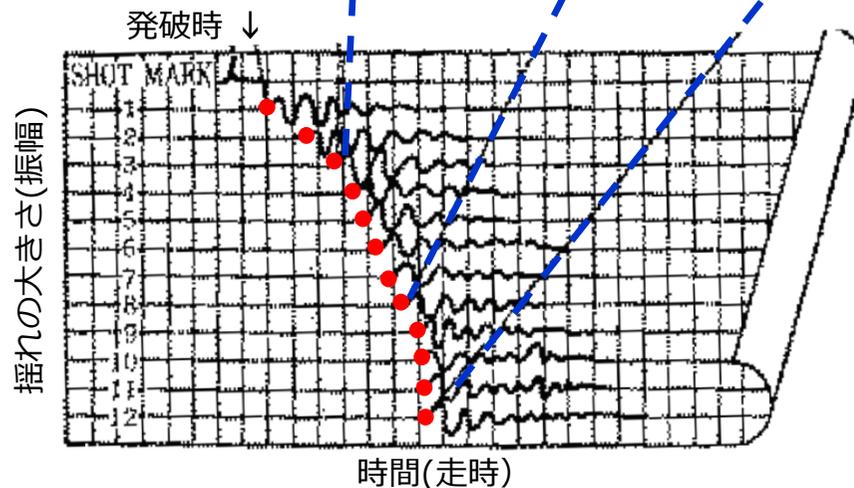
■いろいろな地質調査

- ・ボーリング：直接的に地下を診る／点の調査
- ・物理探査【地震探査】：間接的な推定／面の調査

地震探査の測定概念図



振動波形の記録
(1～12番の地震計)



■いろいろな地質調査

手法	特徴
ボーリング	直接的に詳しく分かるが、その場所の情報のみ
物理探査	間接的に広く面的に把握できるが、あくまで推定
原位置試験	その場所の地盤物性を直接測定
室内試験	採取試料（状態変化）の物性から地盤物性を推定



地質（地層）の特徴

- ・ 性質が異なる地層（粘土・砂・礫、泥岩・花崗岩）が積み重なっている
- ・ 一つの地層は、その性質が一定ではない
- ・ 一つの地層は、厚さや広がりがある一定ではない

必要な対応

- ・ 自然の法則を理解した技術者が、地層の性質や広がりを推定
- ・ 自然の状態を踏まえて適切な調査を計画（上表の調査手法の組み合わせ）

▶ 弊社は、実績豊富な地質技術者が多数在籍し、各種調査手法に自社で対応できる

■ あゆみ

時代	社会	川崎地質
1943	戦禍の中、国策として地下資源開発	川崎試錐機製作所 として創業
	地下資源調査所：石炭調査	試錐機製作 ⇒ ボーリング
1951	治山・治水事業、電源開発事業	川崎ボーリング（株）
	高度経済成長期	物理探査部新設（1970）
1970	インフラ整備が活発化、高度化	川崎地質（株）
1977	地質調査業登録規定の整備	第1号として認可。全国へ拠点拡大。
1995	阪神淡路大震災	災害対応 が本格化（全社体制）
1997		株式を店頭登録（JASDAQ⇒スタンダード）
2011	東日本大震災	災害対応体制の強化
2012	笹子トンネル天井版崩落事故	メンテナンス 分野を拡大
2014		ハノイ駐在員事務所開設
2020	2050カーボンニュートラル	再エネ事業（洋上風力） への参画



■企業理念

- 人間社会と自然環境との共生、安全と安心を 技術をもって社会に広く貢献すること



■社員構成

- 社員数：約360名（2022年4月）
 - 女性：約17%，技術系社員：約65%
 - 専門分野：地質、土質、土木、資源、探査等々

■参考

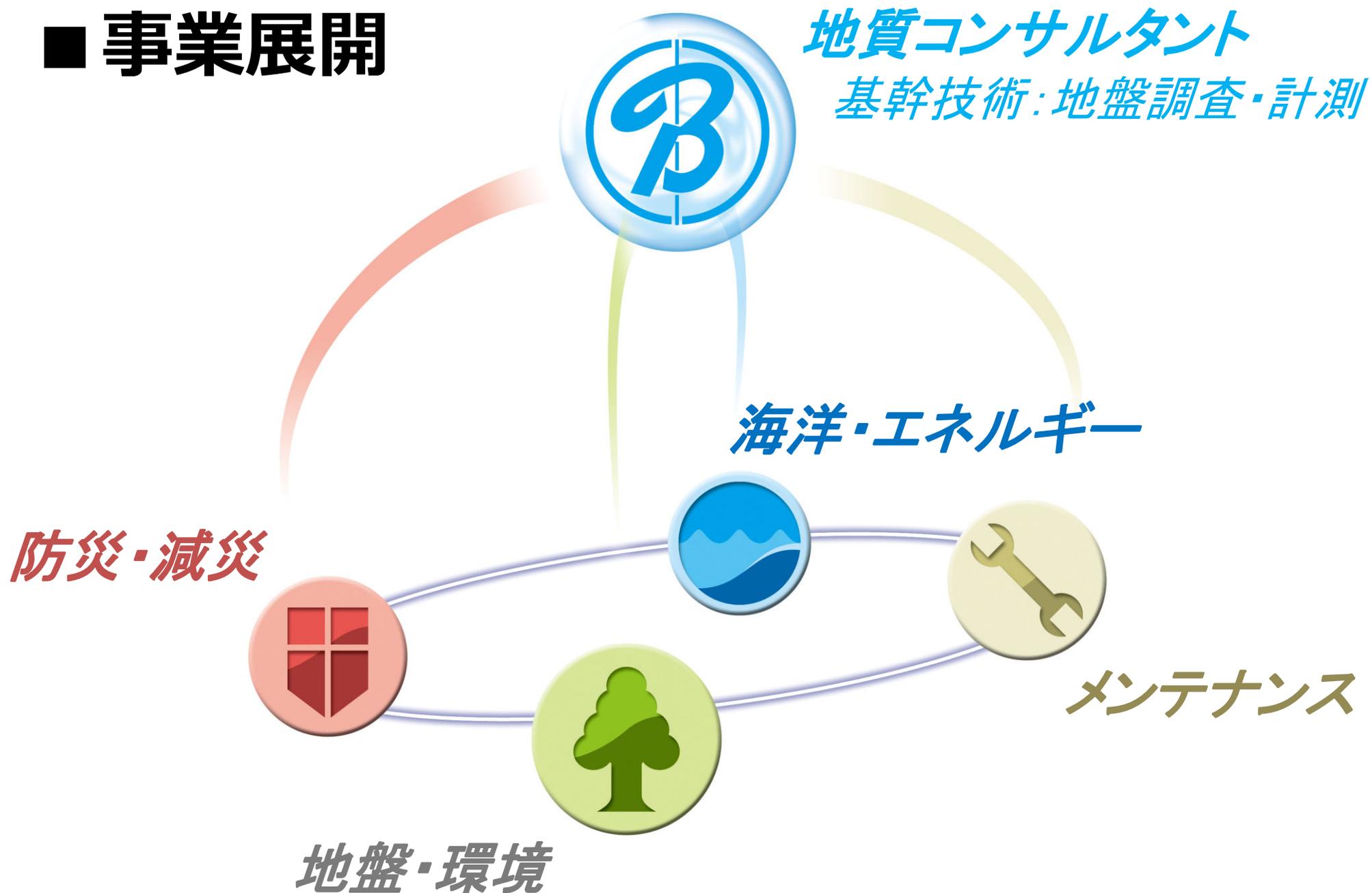
- 「土木技術」（土木技術社）（6月号）
- 「Newsweek誌」（6月予定）

■ 最近の業績

- 事業年度：12月～翌年11月（現在は第72期）

期	売上高	営業利益	営業利益率	ROE
第4次計画	78.0億円	2.70億円	3.5%	—
69期実績	76.0億円	1.25億円	1.7%	4.4%
70期実績	76.6億円	1.72億円	2.2%	3.5%
71期実績	87.5億円	5.01億円	5.7%	9.8%

■ 事業展開





地盤・環境

陸上のボーリング調査



原位置試験



海上のボーリング調査



室内試験 (ラボ)





防災・減災

平常時の防災関連業務と自然災害発生時の緊急対応



地震時地すべり



地震時道路災害



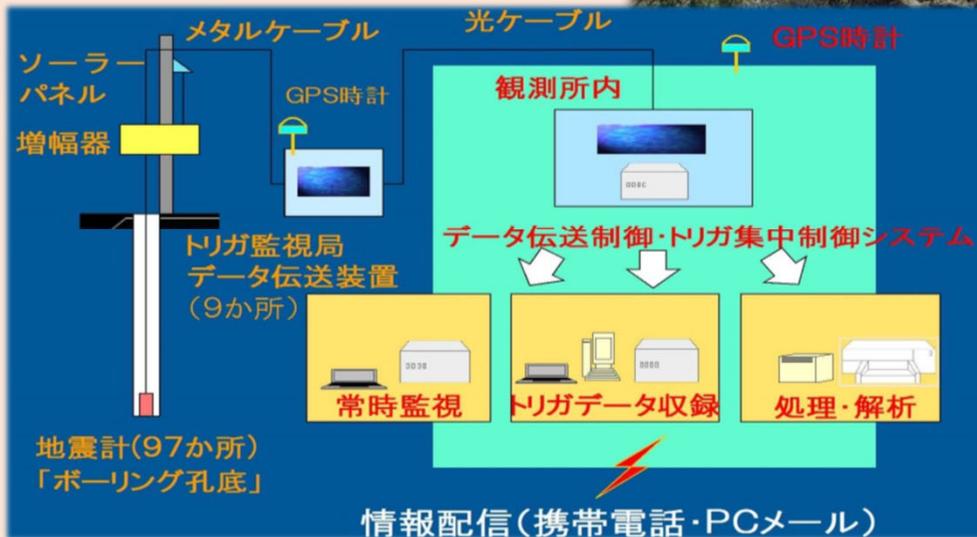
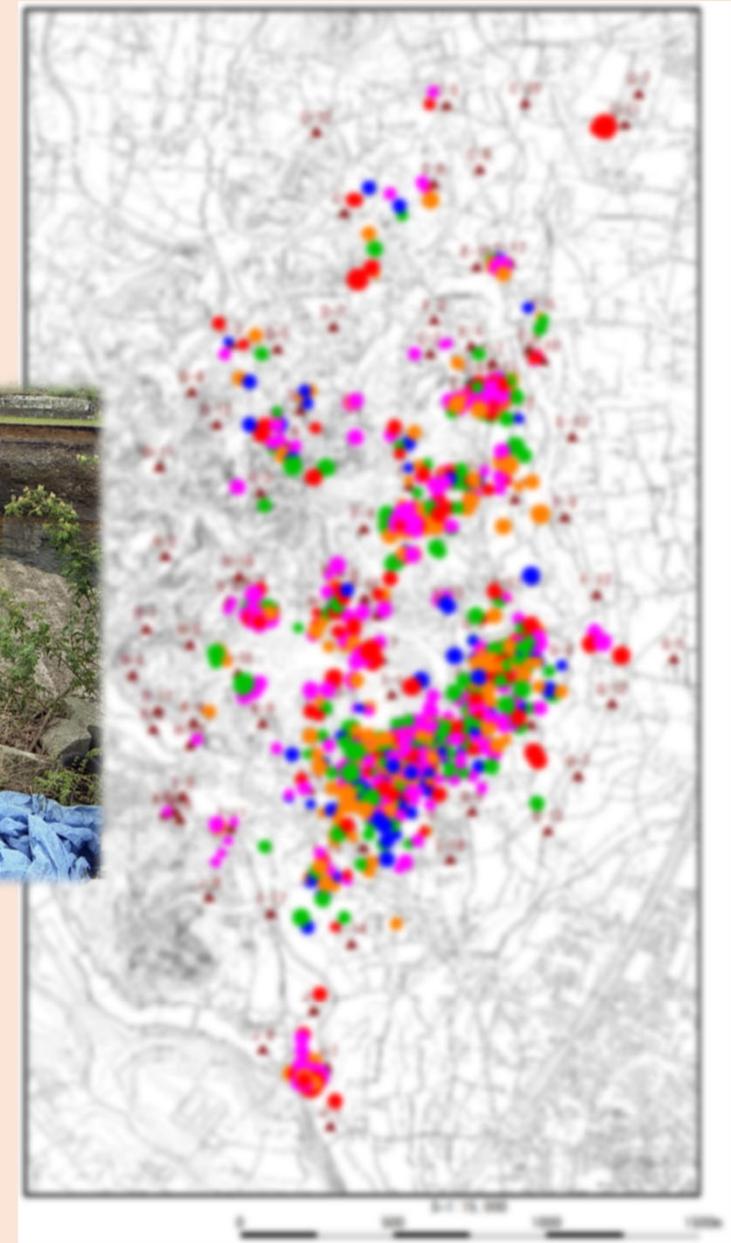
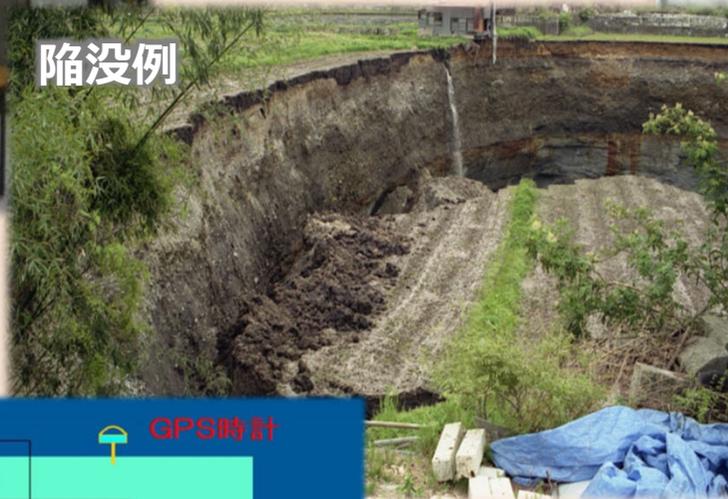
豪雨時河川堤防災害

- 一見複雑な崩壊・破壊現象
- 的確な復旧・復興のためには、発生現象について、自然の法則に照らし合わせてそのメカニズムを解き明かすことが重要



防災・減災

石材採取場跡地・空洞陥没モニタリング



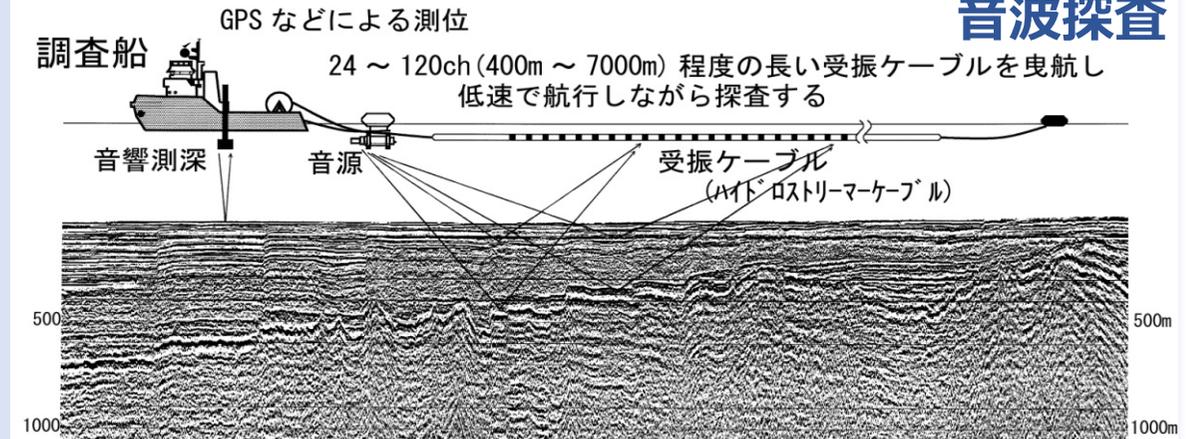


海洋・エネルギー

◇ 海洋調査の目的

- ✓ 海底資源
- ✓ 海底活断層
- ✓ 海上・海底構造物

音波探査



調査船



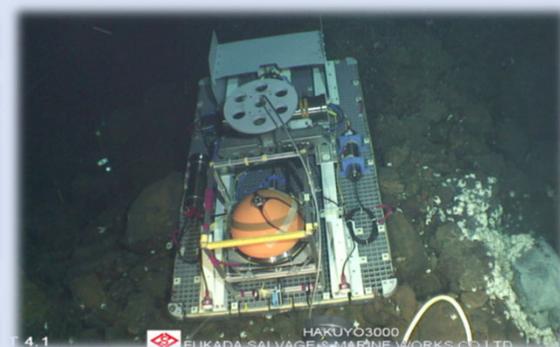
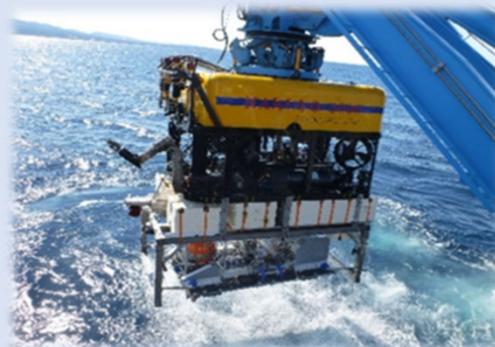
データ収録



船上作業(発振器)



AUV精密
海底地形調査



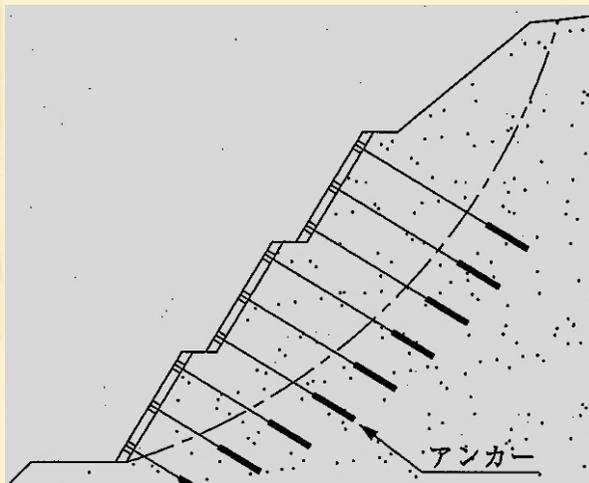
ROV海底重力調査

協力：深田サルベージ建設(株)



メンテナンス

SAAM (アンカーのメンテナンス)



- 道路沿いの斜面に良く見られるアンカー法面。老朽化により斜面安定化機能の低下や、飛び出しによる事故発生防止が課題となっています。
- 工事用ジャッキを用いた点検試験では、大掛かりな足場が必要で効率が悪い。
- 当社では、小型軽量化したリフトオフ専用ジャッキ「SAAMシステム」を採用。

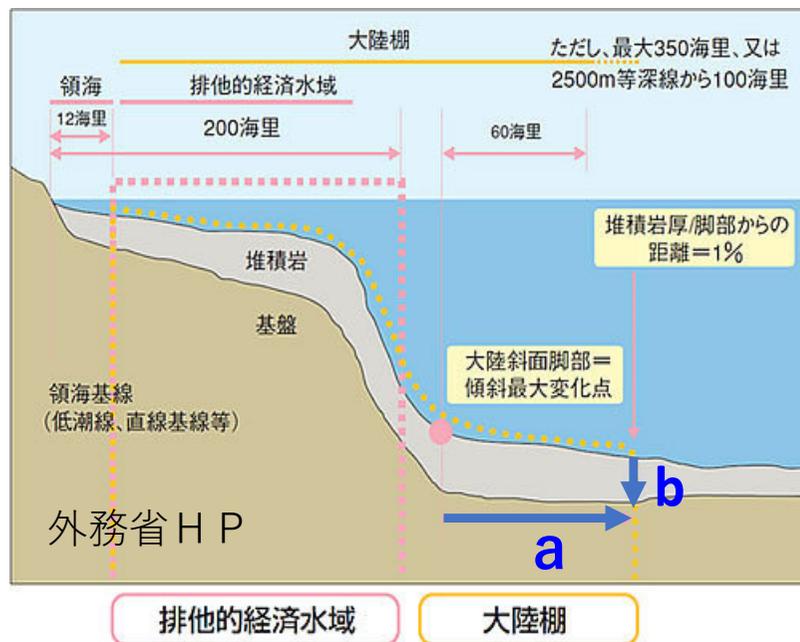
■ 当社の強み

- **対象領域**
 - 全国に拠点
 - 陸域～海域（海洋調査の専属部署を有する）
- **技術水準**
 - 海洋調査：音波探査の解析
 - 地中レーダ探査：探査深度
- **社風**
 - 自由闊達
 - チャレンジ精神



■ 精密な解析技術が、日本の国土を拡大：大陸棚画定調査

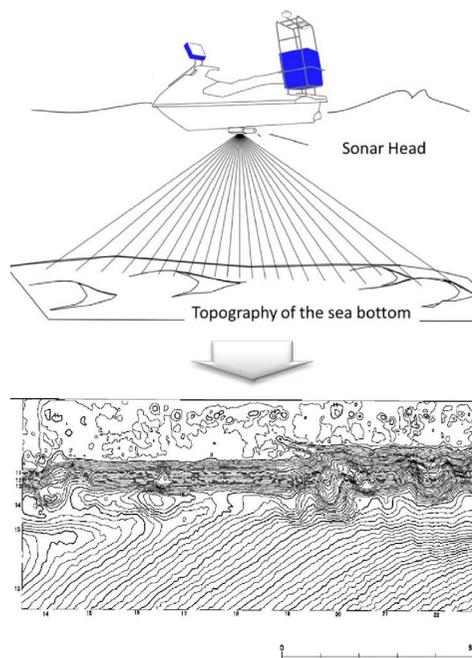
- 大陸棚：200海里（約370km） = EEZ
- 条件を満たせば延長可： $b/a = 1\%$ まで
- 高精度の地震探査の解析技術により、精密な海底地形・地質を把握



- 延長大陸棚 約31万km²
(日本の国土面積の8割強)
- 生物・鉱物資源の開発・採取の優先権

■ 水上バイク測深で、津波で破壊された港湾の復興に貢献

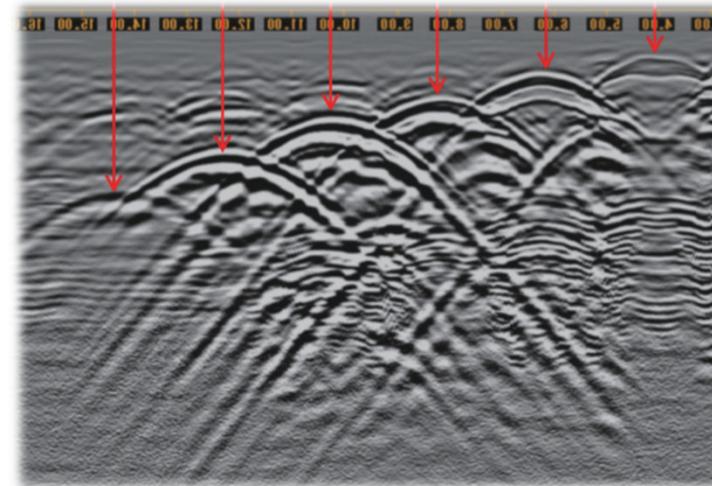
- 海底地形調査は、通常は船舶を利用
- 湖や河川では船舶調査は困難、小型船でも浅い水域・狭い水域は困難
- 弊社は水上バイク式測深調査を開発
- この技術を活かし、東日本大震災で津波被害を受けた港湾の復興事業に貢献



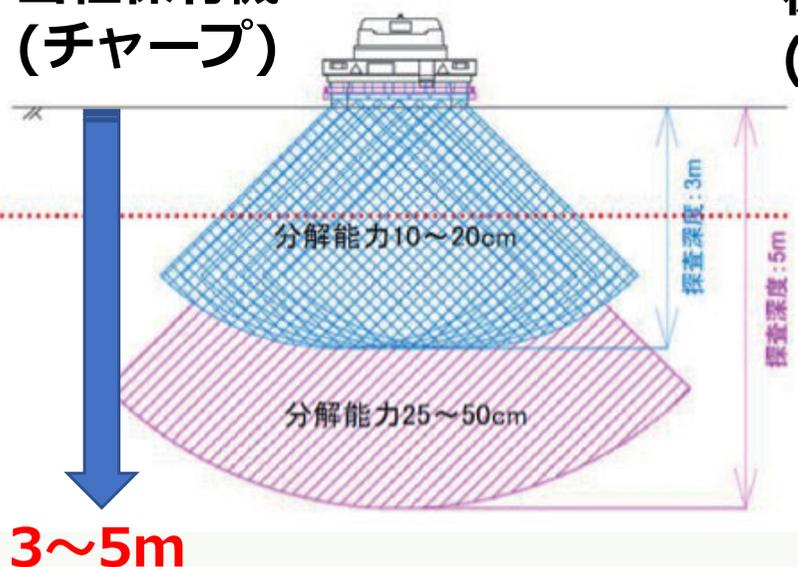
国土技術政策総合研究所資料No.306
(日本海中部地震の例)

■ 事業の概要

■ 深部まで届く地中レーダ探査で、道路陥没のリスクを評価

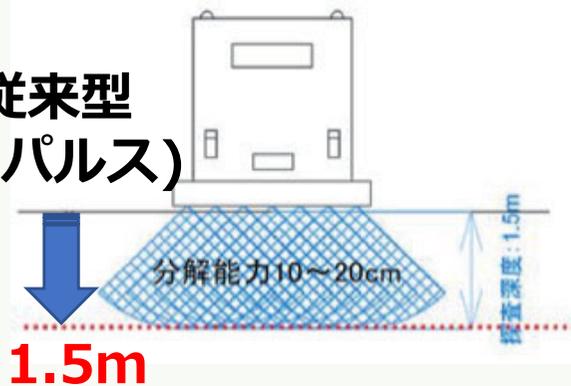


当社保有機
(チャープ)

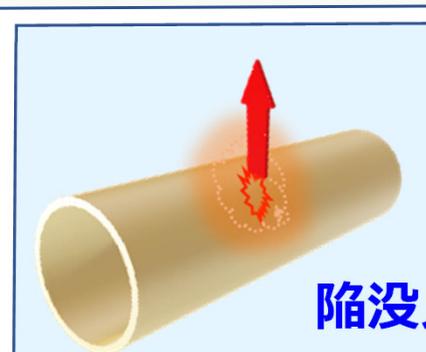


探査能力を示す概念図

従来型
(パルス)



地上面直下まで到達、陥没
↑
空洞は上部に向かって成長
↑
隙間同士が結合し空洞に
↑
粗い粒子も流出、隙間拡大
↑
土の中の隙間が広がる
↑
細かい土の粒子が流出
↑
破損箇所：水の出入り



陥没メカニズムの概要図

■ 海外事業

- エジプト・アラブ共和国
 - ファラオ陵墓探査（1980年代後半）
 - 早稲田大学エジプト学研究所（吉村作治先生）
- モンゴル国（1990年代）
 - チンギスハーン陵墓探査
- ベトナム国
 - 2014年 ハノイ駐在員事務所開設
- その他
 - インド、トルコ、パラオ等々
 - 海洋調査技術などを活かした貢献

■ 第5次中期経営計画

- ・ 第72期～第74期（2021年12月～2024年11月）
- ・ 基本方針

上場企業として、将来に亘って持続的に発展するため、

- ・ 既存技術力の高度化
- ・ 事業領域の拡大
- ・ サステナビリティ経営の推進

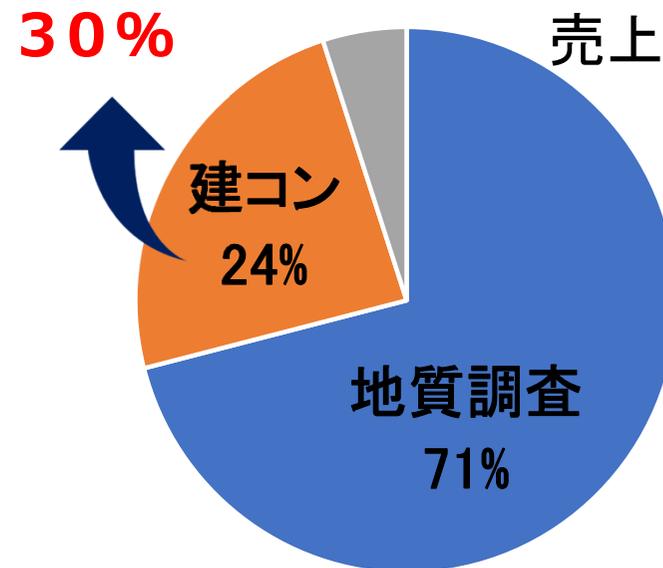
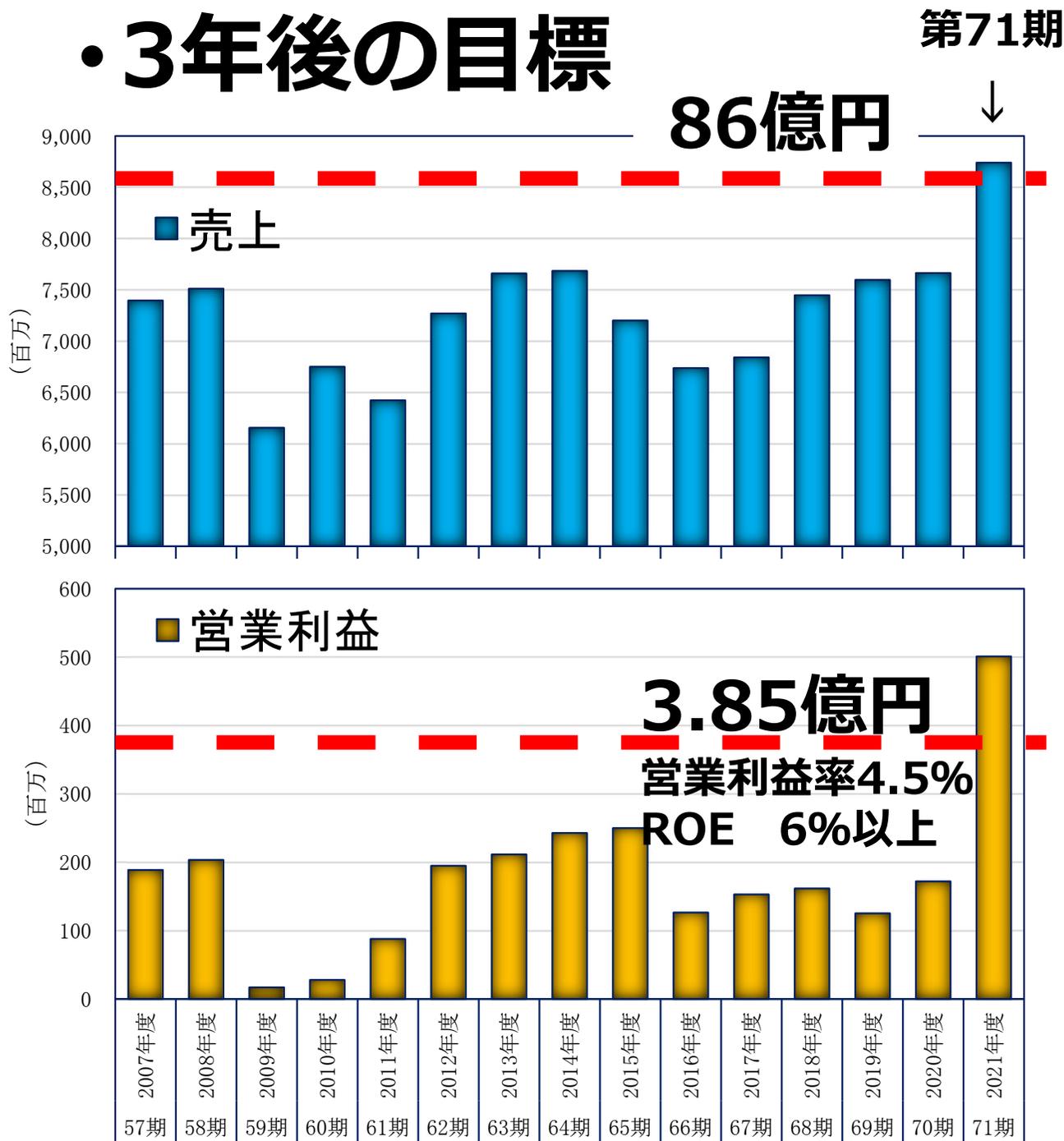
により、経営安定化に向けた改善取組みを強化する



■ 第5次中期経営計画の骨子

- **業務対応改善**
 - 事業領域の見直しによる利益拡大
 - 得意分野、注目分野の業務推進・技術開発
- **サステナビリティ経営の推進**
 - ダイバーシティ取組み（女性活躍推進等）
 - DX化による効率化促進
 - 人材確保、人材育成の強化

3年後の目標



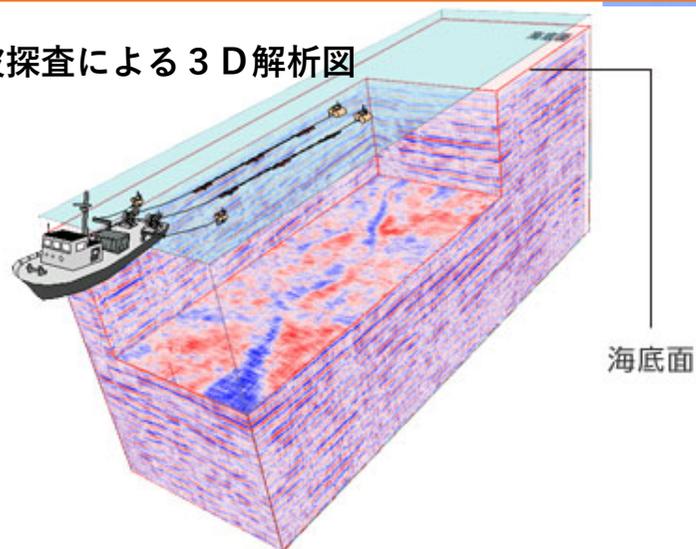
売上86億に対し、
利益として
約1.2億円の増

■ 今後の目標

得意分野・成長分野の事業推進強化

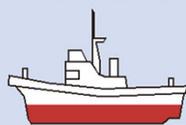
- 再生可能エネルギー（洋上風力発電）に伴う海洋調査

音波探査による3D解析図



海底微動アレイ探査

調査船



海面

海底微動計



海底

地下のS波速度構造

- 音波探査・海底微動アレイ探査・ボーリング調査・室内土質試験等の、海洋調査に幅広く対応します。
- 2025年度売上150%（対2020年度）を目指します。



海上ボーリング調査のための
50m級大型櫓の設置

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



11 住み続けられる
まちづくりを



■ 長期展望

- **地質調査：社会基盤整備にとって必要不可欠（大切な仕事）**
 - 複雑な自然地盤の特性
 - 高度な維持管理：「大量」「見えない」構造物の老朽化
 - 災害が頻発
 - 「脱炭素」への対応（再エネ事業）

■ 長期目標

- **経営基盤の安定化**
- **技術開発＋技術者増強（増員、育成強化）**
 - ⇒ 売上・利益拡大、社会貢献、働き甲斐の追求
 - ⇒ 発注者・株主様のご期待に応えていく

Earth D♥ctor

ご静聴、ありがとうございました。

 川崎地質株式会社

Earth Doctor, It's KGE

We are "One Piece" in the creation of a hopeful future.