

広く、深く、先端へ。

GEOSCIENCE RESEARCH LABORATORY

CONCEPT

目に見えない“**地下**”を、 “**可視化**”する技術がある。

私たちは、コンピュータ技術を用いて地下を可視化し、地質学や地盤工学等の知識と掛け合わせることで、人間と地層の関わり合いの中で生じる様々な問題に、お客様と共に取り組んでいます。

ご挨拶

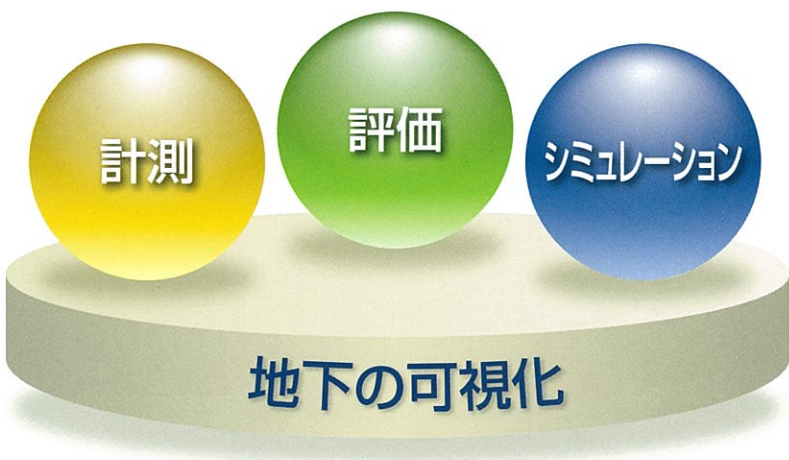
地層科学研究所は、その名が示しますとおり、「地層」が事業の対象です。私どもは、地表下数百メートルを「地層」と呼んでいます。足下の「地盤」より深く、「地殻」と呼ぶには浅い領域ですが、人の生活に深く関与する地下の領域と考えます。地層と人との関わり合いで生ずる、例えば防災や環境といった問題に、「科学」を武器にして取り組む、「研究」開発型の企業であり続けることが、私どもの企業理念です。

どうか忌憚の無いご意見やご批判をいただくとともに、地層科学研究所を温かく見守っていただきますよう、心よりお願い申し上げます。



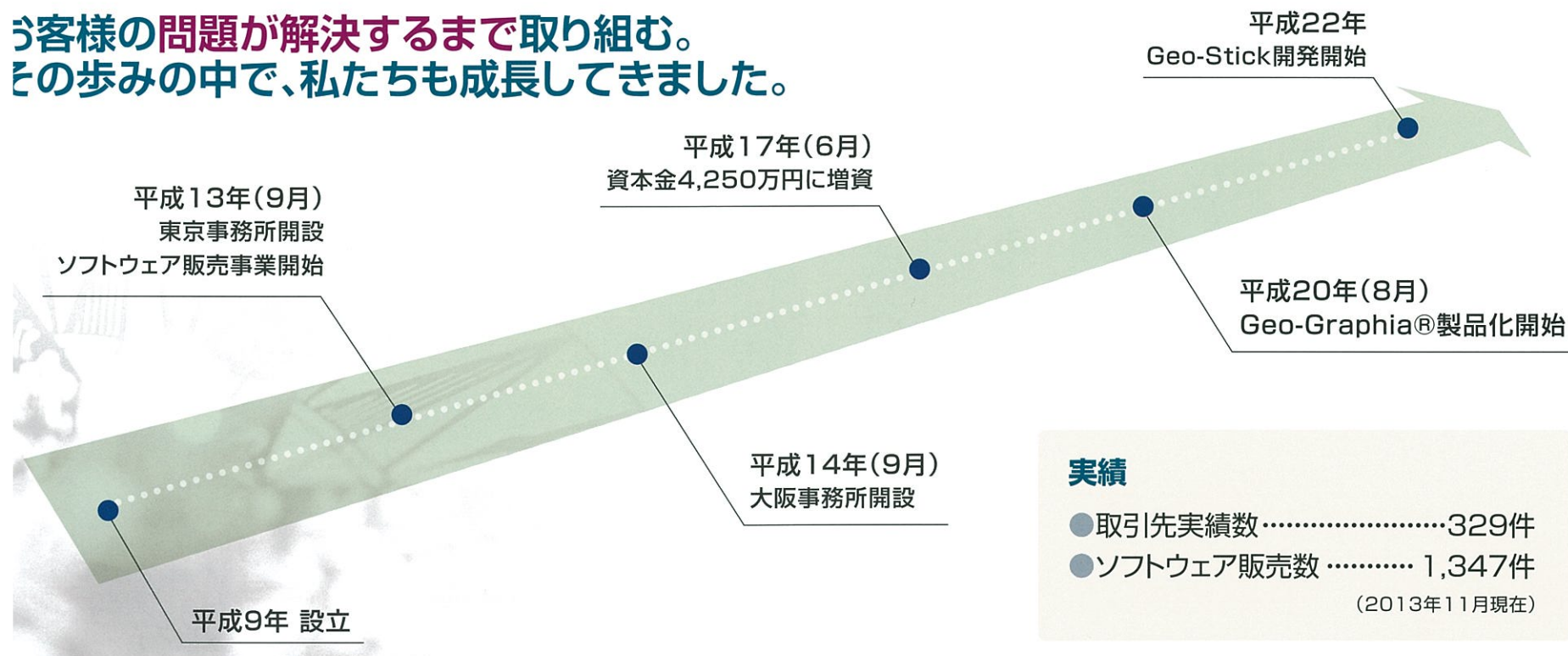
代表取締役 横山 裕之

私たちだからできる、解決策があります。



- 1 土木設計・計測**
地下構造物の設計支援ソフトウェアや、関連する技術を提供しています。
- 2 地盤・斜面防災**
数値シミュレーション技術等を用い、防災に取り組む方々を支援しています。
- 3 地下環境**
地下環境を可視化し、汚染物質の移行予測等を可能にする技術をお届けしています。
- 4 先端技術**
未来を見据えた技術開発を続け、あらゆる形でお客様を支援できるよう努めています。
- 5 ソフトウェア販売**
各種ソフトウェアの受託開発から、自社開発・販売も行っています。

お客様の問題が解決するまで取り組む。
その歩みの中で、私たちも成長してきました。



実績

- 取引先実績数 329件
 - ソフトウェア販売数 1,347件
- (2013年11月現在)

CIVIL ENGINEERING

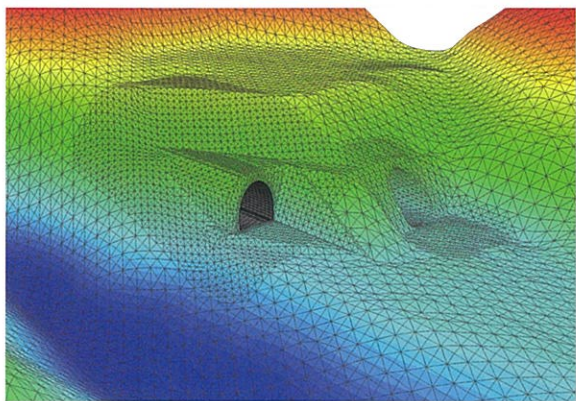
土木設計・計測

設計を支える。

土木構造物、特に地下構造物の設計を支援する
解析ソフトウェアの提供から、
それらを活用した設計業務の支援までを行っています。
情報化施工に欠かすことのできない計測、
前方探査技術等も提供しています。

TECHNOLOGY & SERVICE

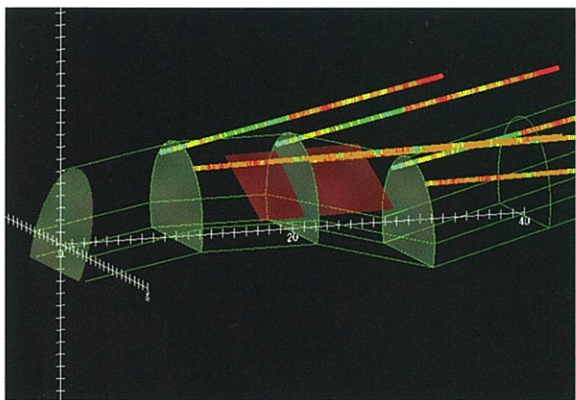
技術・サービス例



数値解析による設計支援

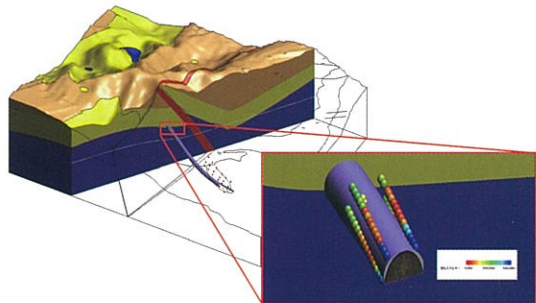
トンネル、近接施工や施工時の対策工に必要となる、2次元・3次元の安定解析を支援します。

解析結果は、ビジュアルで分かりやすく表現されます。



トンネルの切羽前方探査

DRISSやTSPなどの技術を用い、トンネルの切羽前方の地山性状・状況を探査します。判定結果の3次元表示も可能で、より効率的な工事方法の検討に貢献します。



トンネルの情報化施工支援

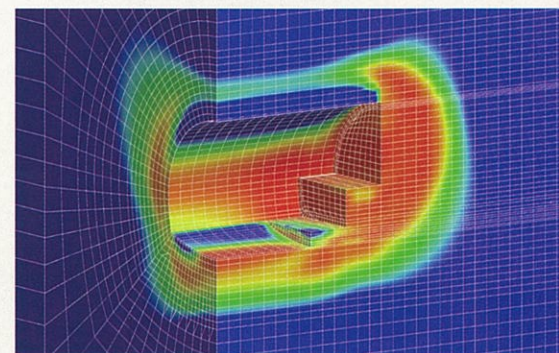
当社の技術提供により、トンネル施工における情報化施工管理を支援します。

工事の省力化、コストダウン、高速施工への対応に力を発揮しています。

過去実績例

複雑かつ特殊条件下での トンネル設計・施工・維持・管理を、 数値解析でバックアップ。

特殊地山では、地山のひずみ軟化を考慮した小土被りトンネルの空洞安定性や、岩盤の応力依存性を考慮した切羽および空洞安定性を検討、また地下水流れを考慮した応力水の連成問題によりトンネル交差部の検討を実施してきました。また、岩盤の時間依存性や劣化を考慮した覆工コンクリートの長期挙動予測や、コンクリートの引張軟化を考慮したひび割れ解析など、将来予測のシミュレーションを実施しています。



トンネル周辺の剛性低下率



土木設計・計測事業グループ
解析チーム リーダー

菅原 健太郎

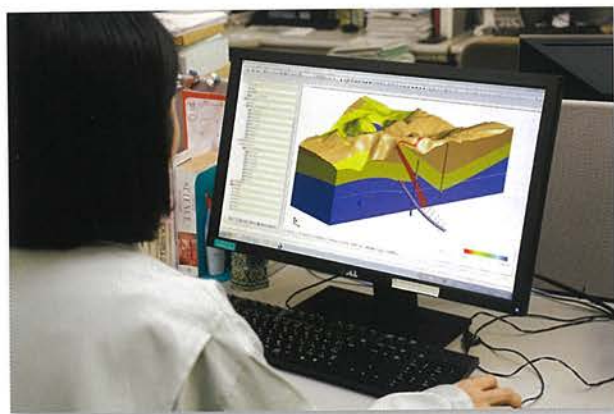
- 専門分野: トンネル・地下空洞
- 趣味: 海外旅行

命を守る。

地盤防災に必要となる要素技術の開発を進め、
地震や水害といった自然災害から、
生命と国土を守るために
戦う技術者の方々を支援しています。

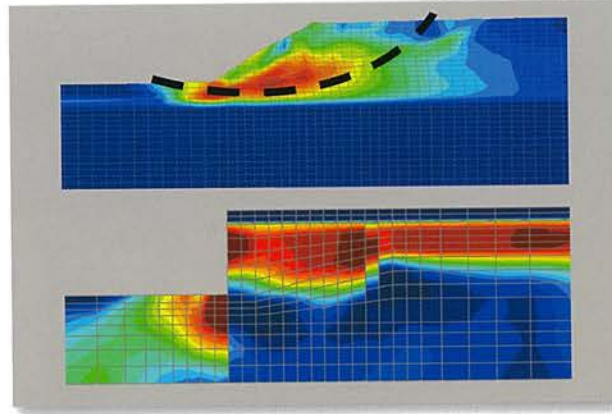
DISASTER PREVENTION

地盤・斜面防災



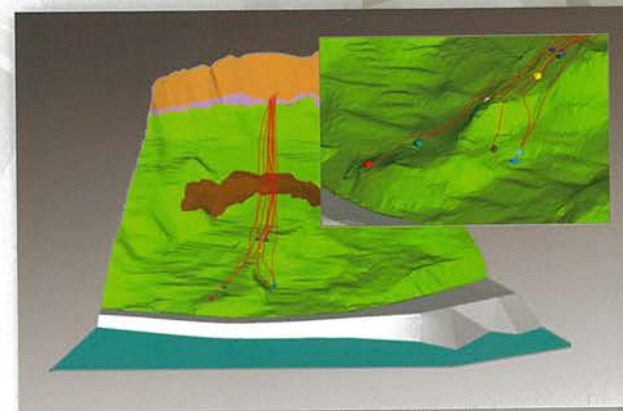
3次元計測と シミュレーションの融合

地形・地質データの可視化から計測、シミュレーションまでをスピーディに処理し、自然災害の被害予測や構造物の対策検討といった防災業務を支援します。



地震・液状化 シミュレーション

目的に応じた数値解析ソフトウェアを用い、地震時の解析や液状化解析、地すべりや土石流の解析を行います。



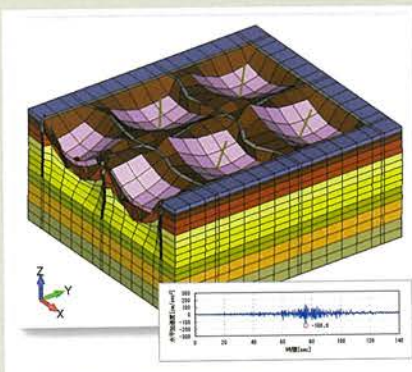
地すべり、崖崩れ シミュレーション

斜面を対象とした研究開発経験・知識と、専用の解析ソフトウェアを用い、地すべりや崖崩れのシミュレーションを行うことで、効果的な対策の検討を支援します。

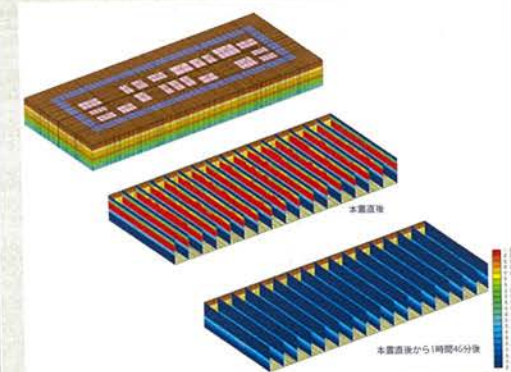
過去実績例

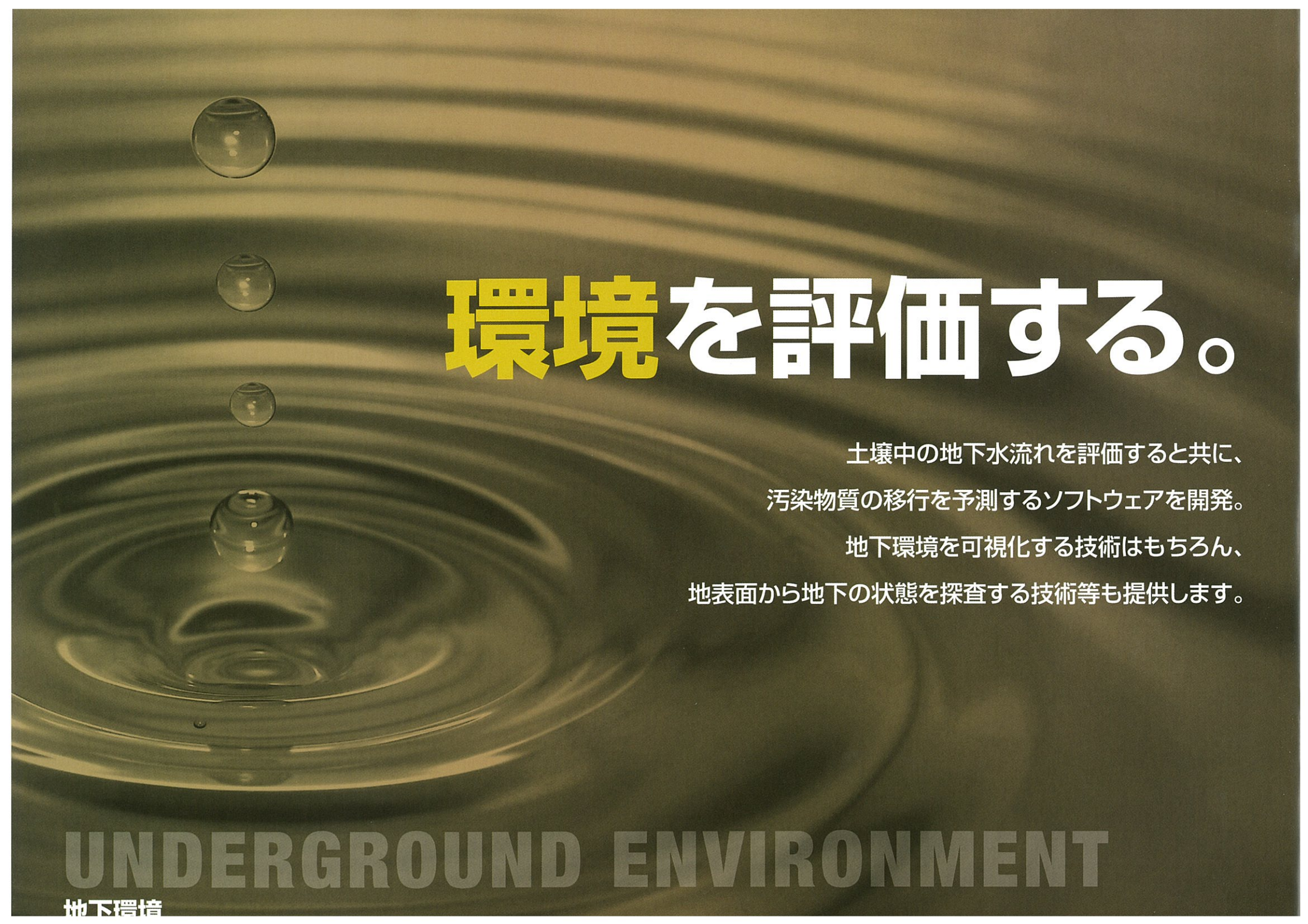
被災からの学びを活かし、生活の場である 宅地の液状化対策検討に貢献。

戸建住宅の分野では、建物自体の耐震化や免震化は進んできていますが、液状化対策は遅れているのが現状です。真の防災を実現するためには、土地そのものの強度や安定性も考慮していかなければなりません。そこで私たちは、戸建住宅における液状化対策の効果をシミュレーションで見える化し、戸建単体だけでなく、区画内全域を対象とした、道路-宅地一体型の液状化対策の検討を行いました。



道路-宅地一体型シミュレーション





環境を評価する。

土壌中の地下水流れを評価すると共に、
汚染物質の移行を予測するソフトウェアを開発。

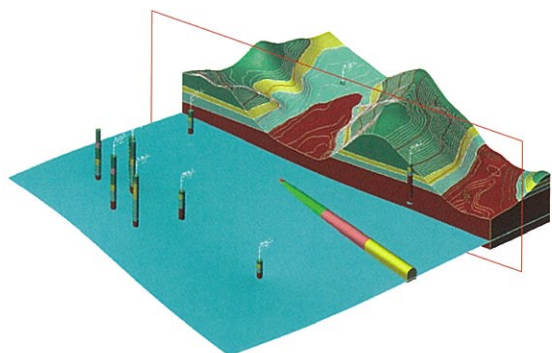
地下環境を可視化する技術はもちろん、
地表面から地下の状態を探査する技術等も提供します。

UNDERGROUND ENVIRONMENT

地下環境

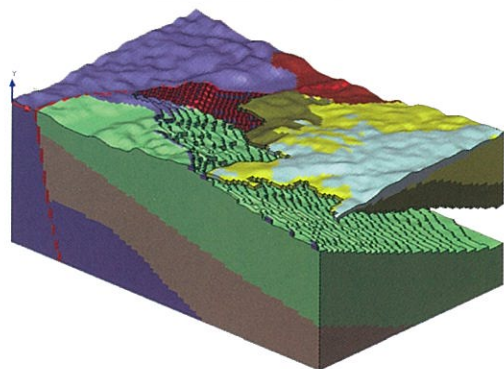
TECHNOLOGY & SERVICE

技術・サービス例



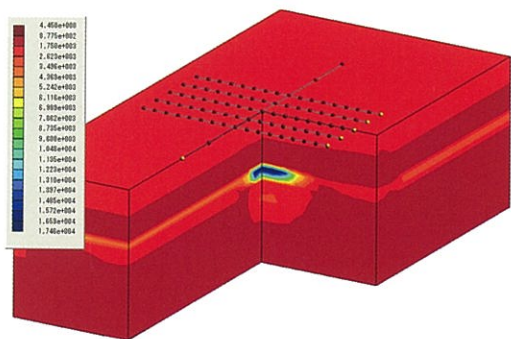
地下環境の可視化技術

目には見えない土壌中の地下水流れや化学物質の拡散状況を可視化。また拡散予測をシミュレーションでできる技術も提供します。



土壌・地下水汚染の評価

3次元移流拡散解析ソフトウェアを用い、地下水流れによる汚染物質の移行状況を評価します。汚染源の評価から将来予測、浄化のシミュレーションも可能です。



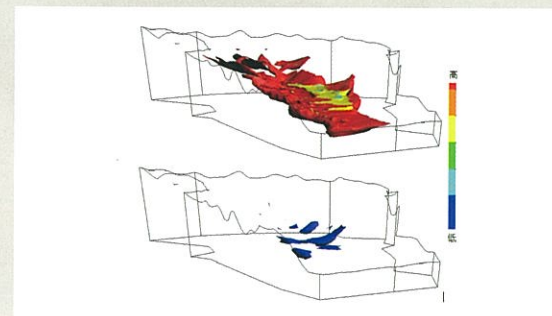
トモグラフィによる地下の探査

データ処理や計算が複雑であるという問題を克服した、全く新しい3次元トモグラフィ技術を開発。より実用的になった地下探査技術を提供します。

過去実績例

ある地域の地下水汚染状況を再現し、対策を支援しました。

汚染サイトで実施される調査は、数量に限られ、サイト全体の汚染状況や、最も注意しなければならない箇所を特定することが困難な場合があります。当社では、移流拡散解析ソフトウェア G-TRAN/3Dを用いて、観測されたデータに基づいた3次元汚染物質の拡がりや再現し、汚染挙動を予測しました。将来予測から、対策工の必要性が確認されたため、浄化計画に関連する提案を行いました。



上:汚染サイトでの未対策時の濃度予測結果
下:同サイトでの対策時の濃度予測結果



地下環境事業グループ
解析チーム リーダー

細野 賢一

- 専門分野: 地下環境
- 保有資格: 農学修士
- 趣味: 野球、ゴルフ

HIGH-TECH DEVELOPMENT

先端技術

未来を創る。

当社は常に、将来を見据えた技術開発を続けており、
お客様の問題解決に少しでもお役に立てるよう努めています。

TECHNICAL DEVELOPMENT

技術開発例



地下微生物の影響評価

バイオグラウトや、CO₂からの地中メタン生産など、地下微生物を利用した技術の重要性は増えています。地下微生物の影響評価に資することを目指し、微生物反応シミュレータの導入に加え、当社保有の数値解析技術との融合



Geo-Brain構想

現場で計測したデータをインターネット経由で収集し、時系列解析手法などにより、自動モニタリングを行います。地すべりや地盤の破壊を迅速に評価し、警告を発するシステムを研究・開発しています。



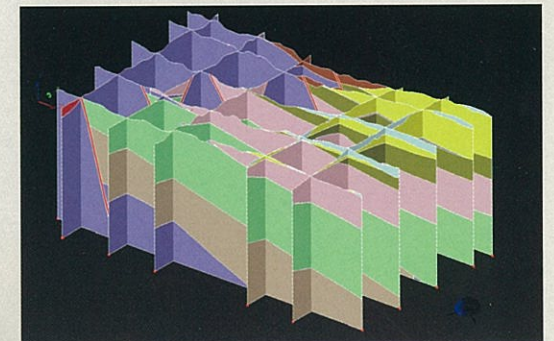
Geo-Stickの開発

MEMSセンサを利用した超小型地震計です。機器の設置後、地震時のデータを自動で蓄積。必要に応じパソコンに取り込み、数値を確認できます。また、データを当社にアップロードすることで、各種評価情報をお伝えすること

Geo-Graphia®の開発

地下をより見やすく、 分かりやすく。

当社独自の技術「Geo-Graphia®」は、これまで別々に維持していた図面や計測データ、解析結果などを、管理者の意図に応じて組み合わせ、同一モデル上に立体的に配置し、統合管理することを可能にします。より多角的な分析・検討を支援します。



会社概要 COMPANY INFORMATION

社名	株式会社 地層科学研究所
設立	1997（H9）年 7 月 1 日
資本金	42,500 千円
代表者	横山 裕之
本社	〒242-0017 神奈川県大和市大和東 3-1-6 JM ビル 4F TEL.046-200-2281 FAX.046-200-2282
東京事務所	〒112-0004 東京都文京区後楽 2-3-25 金子ビル 6F TEL.03-5842-7677 FAX.03-5842-7678
大阪事務所	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 5-7-19 第7新大阪ビル 301号 TEL.06-6886-7774 FAX.06-6886-7791
幌延事務所	〒098-3221 北海道天塩郡幌延町栄町 5 番地 3 北方地域振興センター内 3F TEL.01632-9-4775 FAX.01632-9-4776
実験センター	〒242-0024 神奈川県大和市福田 1-4-5 山下ビルⅡ 4 号室
従業員数	43 名 ・博士(工学)4 名、博士(農学)2 名、博士(理工学) 1 名 ・技術士(応用理学部門)2 名、技術士(建設部門/総合監理部門)1 名
登録	建設コンサルタント（地質部門・建設環境部門）建 02 第 8505 号

取引先一覧 CLIENT

■受託解析・実験・計測

国土交通省 国土技術政策総合研究所	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
国立研究開発法人 国立環境研究所	国立研究開発法人 産業技術総合研究所
国立研究開発法人 港湾空港技術研究所	公益財団法人 原子力環境整備促進・資金管理センター
一般財団法人 電力中央研究所	公益財団法人 鉄道総合技術研究所
大成建設株式会社	清水建設株式会社
株式会社大林組	鹿島建設株式会社
パシフィックコンサルタンツ株式会社	日本工営株式会社
株式会社エイト日本技術開発	大日本ダイヤコンサルタント株式会社
応用地質株式会社	他 （順不同・敬称略）

■ソフトウェア販売

国土交通省 国土地理院	原子力発電環境整備機構
北陸電力株式会社	株式会社ニュージェック
日本製鉄株式会社	株式会社建設技術研究所
八千代エンジニアリング株式会社	株式会社ドーコン
JR 東日本コンサルタンツ株式会社	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
三菱マテリアルテクノ株式会社	中央開発株式会社
東京大学	京都大学
北海道大学	他 （順不同・敬称略）