

未来は地中にあり!

「地質調査業」とは何だ?

傾いていても大丈夫!? イタリア「ピサの斜塔」の不思議

ガリレオの落体実験で有名な「ピサの斜塔」は、造っている途中で傾きはじめたそう。当時は建物が沈下するメカニズムが理解されておらず、結果として「斜めの塔」になったのだ。現在のような地質調査を事前に行っていたら、「ピサの斜塔」が傾くことはなかっただろう。今では「ピサの斜塔」は倒壊の危機にさらされているが、その「傾き」を維持するための安全対策を支えているのは、他ならぬ地質調査の技術なのだ。近年も日本から派遣された調査団によって、地質調査が行われているのだ。



地質調査についての詳しい情報はこちら

一般社団法人
全国地質調査業協会連合会
地質関連情報WEB



地質調査業の大切さを動画で知ろう!



社会を守るジオ・アドバイザー
地質調査技術者



災害大国日本を知ろう!
日本の国土は脆弱です



災害大国に暮らしているからこそ
「地質リスク」をよく知ろう

一般社団法人 北海道地質調査業協会

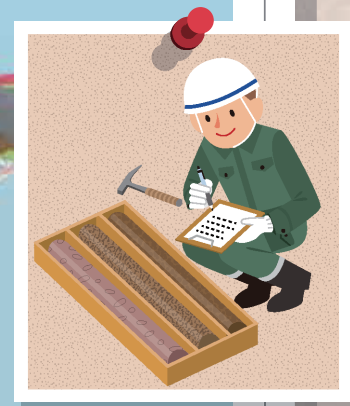
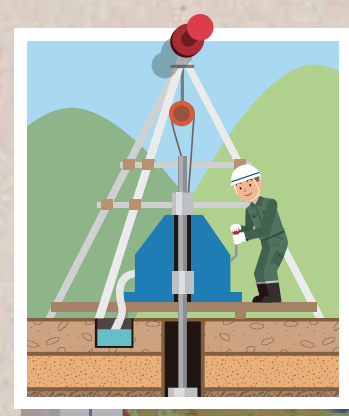
〒060-0003 札幌市中央区北3条西2丁目1番地 カミヤマビル7F

[電話] 011-251-5766 [Mail] jimukyoku@do-geo.com

[Fax] 011-251-5775 [Web] http://www.do-geo.com



【出典元】北海道地方土木地質図および同解説書 日本応用地質学会北海道支部
北海道地すべり地形デジタルマップ 山岸宏光 編
平成16年度 富良野断層帯に関する調査成果報告書 北海道



探偵ディグールの調査ファイル
「未来は地中にあり!」篇

「地質調査」とは、どんな仕事か？

そこには、プロフェッショナルたちの存在があった…。

指令

「地質調査業」の重要性を探れ！

いつもと変わらぬ日常に隠された、大いなる秘密。

とある地域で囁かれる、ナゾの存在。
ある時はトンネルに、ある時は河川に、またある時は山野に。
場所はバラバラだが、目撃者は、日に日に増えていく一方だ。
その目撃談には、不思議な共通点があった。
大きな道具を使いこなし、何かを詳しく入念に調べているらしい。
その人物たちは、自らを「地質調査業」と称しているという。

「チシツチョウサ…？」

これまで数々の難事件を解決してきた探偵ディゲールは、
この言葉に胸のざわめきを感じた。

「地質」と「調査」、…
「もしかして、この組み合わせは…！」

探偵ディゲールの前に突如現れた、「地質調査」のナゾ。
「面白い！ぜったいに、探り当ててやるぜ！」

果たして、ディゲールは真実を明らかにすることができるのか！？

探偵ディゲール

探究心が強い。
「ディグレ！」が
口癖の名探偵。

※ディグ(dig)…“掘る”の意。

これは
徹底的に
調べるしか
ないな

「地質調査」は世の中に役立つもの

地質調査は何をする？

建物や道路、ダムなどの構造物を造る時に、その場所が問題ないかどうか、さまざまな方法で地中を詳しく調べることが「地質調査」です。

地質調査でわかることは？

構造物を支える硬い地層がどのくらいの深さにあるのかを確認すれば、安全な建物をどのように造るべきか判断できます。また、地すべりなどの対策にも活用されます。

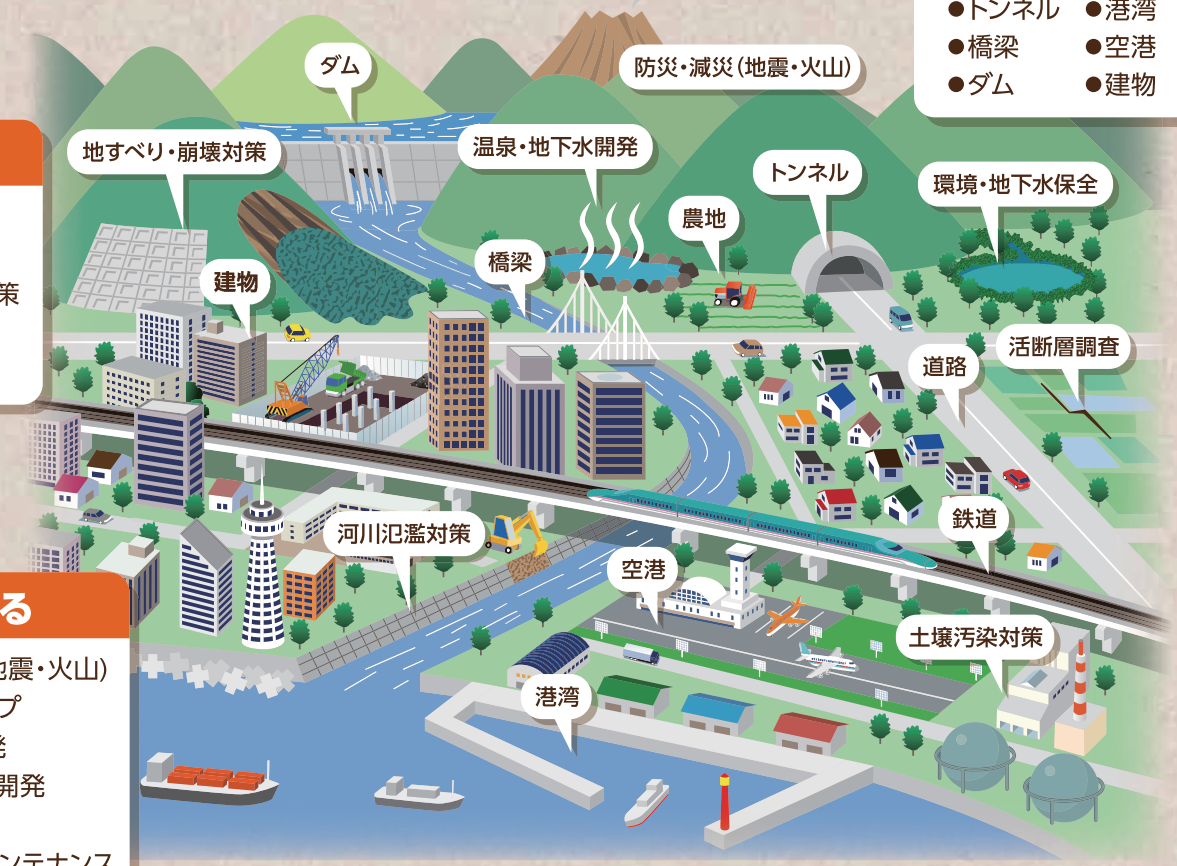
国土を守る。安心を支える。建物を造る。
実は、暮らしに欠かせない身近なシゴト。

私たちの暮らしに必要な建物・道路などを造ること、豊かな自然環境の維持や災害への安全性を保つために、重要な役割を果たしている「地質調査」。水も、エネルギーも、食料も、交通も、建物も、憩いの空間も、地質の情報がすべての成り立ちの基礎となっています。

- ### 守る
- 環境・地下水保全
 - 土壌汚染対策
 - 地すべり・崩壊対策
 - 砂防・土石流対策
 - 河川氾濫対策

- ### 支える
- 防災・減災(地震・火山)
 - ハザードマップ
 - 地下資源開発
 - 温泉・地下水開発
 - 活断層調査
 - 地下構造物メンテナンス

- ### 造る
- 道路
 - トンネル
 - 橋梁
 - ダム
 - 鉄道
 - 港湾
 - 空港
 - 建物



相手は、見えない地下の中。
だから、一人一人の**想像力と個性**が活きる。

こんな身近なところで
活躍していたとは。
もっと深く、詳しく調査だ！



→さらなるナゾを**掘れ!**

「地質調査」が担う役割を探る!

我々が安心して暮らすための社会インフラは、一体どんな方法で整備されているのか? 実は地質の調査・解析は、いろんな場面で大切な役割を担っているのだ。最近は大きな災害も多く、橋や建物の老朽化も進んでいる。ますますその存在は重要になってきているのだな。

社会インフラ整備の流れ

計画 計画段階の地質調査

ダムを造る時には、水を貯める計画を作成しておおよそのダムの位置を決めます。より安全に・コストを低く・短期間にダムを造るためには、地質条件の良い場所を選ぶ必要があり、「地質調査」の実施が欠かせません。

設計 設計段階の地質調査

橋の設計の場合には、工事予定地の地盤が固いのか軟弱なのかによって、橋の形や基礎杭の長さなどが変わります。設計の条件を決めて工事を進めるために、地下の状況を明らかにする「地質調査」が大切な役割を果たします。

施工 施工段階の地質調査

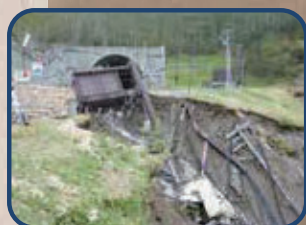
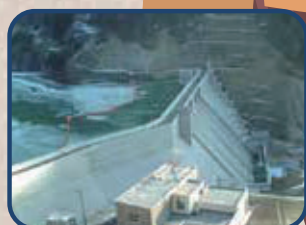
とても深い場所で作業をするトンネルの施工では、工事をすると山から大量の水が出てくるなどのリスクがあります。施工の途中にも「地質調査」を並行して進めていくことで、安全で経済的な工事につながります。

維持管理・災害対応 維持管理・災害対応の地質調査

地震や大雨による災害が起きてしまったら、復旧のために何がどのくらい壊れたのかを調べる必要があります。地表だけでなく地下の調査をしなければ、復旧の方法や順番、予算を決められません。災害の時はいち早く現場に駆けつけることも、「地質調査」の大事な役割です。

再開発 再開発の地質調査

ゴミの埋め立て地を公園に造り直す再開発の場合では、地中に埋まっている廃棄物は周囲の環境に悪影響を与えないか、土を盛ったら沈下して凸凹にならないかなど、さまざまな問題が考えられます。対策を立てるためには、地下の状況を知る「地質調査」が必要となります。



「地質調査」の進め方

地下の見えないところを調べるなんて、そんなムズかしいことをどうやって進めていくのか? さらに掘っていくと、ナゾを解く7つの「鍵」が出てきたぞ。これらの「鍵」をどのように使い分けるのか。それを考えて実行することが、地質調査の醍醐味なのだ。



「地質調査」の進め方には7つの鍵がある!

1



集める

現地調査をはじめる前に、調査する地域周辺の地形・地質の概要がわかる文献や過去の調査報告書、工事の記録、災害の記録などを集めて読み解き、効率のよい調査と解析・判定のための参考資料にします。

2



歩く

地質・土質・地盤などの概要を把握するために技術者が調査道具を持って、地形や地表露岩、土砂の溜まりかたといった現地で見られるあらゆる情報を観察。マップに記載して、調査地域の地質図をまとめます。

3



探る

地表からさまざまな器具を使って人工的に物理的負荷を与えて、地震波・電磁波・音波などの波が地中を伝わる性質を計測したり、比抵抗値のような電気的性質を計測して、不均質な地下の地質構造を探ります。

4



掘る

地中の見えない部分を探るには、直接掘ってみることが最も有効です。ボーリングマシンを使って、実際に地下を掘って土質試料や岩盤のコアを採取し観察するほか、さまざまな試験・計測を行います。

5



測る

現地で計測機器を用いて、地盤の物理的・力学的な性質を測ります。サウンディング、現場試験、地すべり計測、地下レーダーやボーリング孔を利用した試験・計測、地下水観測、さらにボーリングでの採取試料を使った室内土質試験・岩石試験があり、目的によって組み合わせで行います。

6



整える

既存資料の検討・現地調査・計測・室内試験が終わったら、これらの調査結果を整理して、それぞれのデータの評価や整合性の検討を行います。その結果に基づき、調査成果を図表類や地図上に取りまとめます。

7



解く

整えたデータを集めて、設計・施工・維持管理に対して必要な情報を与えるために、解析を行います。

地質調査は、過去の例から学んだ知識で現在を解析し、未来がどうなるかまでを予測して、さまざまな提案を行っていくのだからな。まさに「未来は地中にあり!」というわけだ。



「地質調査」の キャリアを探る!

地質調査が扱う分野は、地質に関するものすべてだ。つまり、さまざまな領域で活躍のチャンスがある! 自分の持っている強みや個性を活かせる、明るい未来が待っているはずだ。資格制度も用意されているから、取得を目指してみるのもいいだろう。



研修会・講習会について

キャリアアップにつながる、さまざまな研修会や講習会が行われています。時にはワイワイ・ガヤガヤと、時には真剣に学び、みんなで楽しくスキルを向上させていくための仕組みが充実しています。

若手職員を対象とした研修会



実際の機械を使った講習会



資格・制度について

資格を取得することで、地質に関するプロフェッショナルとしてさらなる活躍の場が広がっていきます。専門性やスキルに応じて、次のような資格があります。

地質調査技士

現場業務に従事する主任技術者の資格。現場調査、現場技術・管理、土壌・地下水汚染の3部門に区分されており、国土交通省の「地質調査業者登録規定」における管理技術者などの資格者として広く活用されています。

地質情報管理士

ボーリングデータなどの地質情報の電子化や二次利用・高度利用に係わる能力を有する技術者を認定する資格。データベースの構築やGISプラットフォームの活用などを通じ、重要な国土情報を扱う専門技術者として活躍の幅が広がっています。

応用地形判読士

空中写真やレーザー地形図を用いた地形判読技術を習得した技術者を認定する資格。地形の成り立ちを把握し、想定した地質からその地形が抱えるリスクを適切に判断する、高度な応用能力も求められています。

技術士

科学技術に関する技術的専門知識と高等の応用能力および豊富な実務経験を有し、公益を確保するため、高い技術者倫理を備えた優れた技術者を認定する国家資格。地質技術者は主に応用理学部門(地質)や建設部門(土質及び基礎)を目指します。

先輩たちを
調査だ!



「地質調査」の プロフェッショナルを探る!

「地質調査」の仕事に携わっているのは、それぞれが異なる個性や確かな専門技術を活かして働いている、真のプロフェッショナルたち。自分らしさを存分に発揮しながら、誇りとやりがいを持って、日々「地質」と向き合っている先輩たちの声をご紹介します。

すべては、人々の暮らしを守るために。
それが大きなやりがいにつながっている。

働く前は、地質調査といえば地図を持って山の中を歩いているイメージでしたが、実際にはボーリング掘削・地下水の調査・道路防災点検など、色々な仕事があることが分かり圧倒されてしまいました。それら一つ一つの仕事が、人々の日常の暮らしを守ることに繋がっています。仕事の種類は多いですが、重要な使命があるからこそ、やりがいや達成感を感じることができます。

学生の頃は山登りやお城巡りが趣味でしたが、現在は魚釣りや家での料理がよい息抜きになっています。忙しい中でもオンとオフを切り替えて、仕事に打ち込むことができますね。

「地質調査」
に関わる
私のモットー!

人の暮らしを守る

地質調査会社
地質・防災部 地質技術課

清元陽介



知識や経験が、かたちになっていく喜び。
「自然」という現場でしか学べないことがある。

地質調査会社
地質部 技師

溝口芽衣

私が地質調査に関わる仕事を選んだ理由は、デスクワークだけでなく外の現場で働ける環境に大きな魅力を感じたからです。この仕事で大切なのは、現場となる対象地をしっかりと観察すること。面倒だと思わずに現場を歩いてみると、正確な図面を作成するためのたくさんのヒントが得られるんです。

現場での業務を重ねるたびに、自分の知識や経験が増えていくのが実感できますし、実際に建物ができる過程を見られることは大きな財産です。専門的な知識は業務の中で身につけられますし、とにかく自然と触れ合うことが好きな人にはオススメの仕事だと思います。私自身、プライベートでも登山を楽しんでいます。自然好きの人は、ぜひ一緒に仕事をしましょう!

「地質調査」は
こんな人に
オススメ!

自然が好きな人

