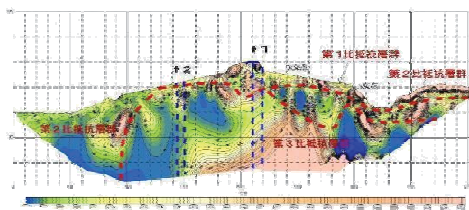
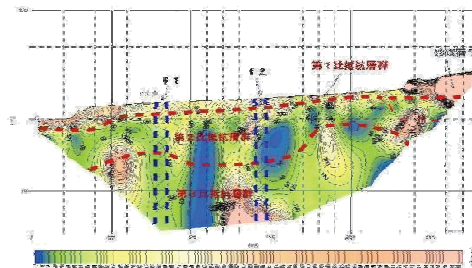
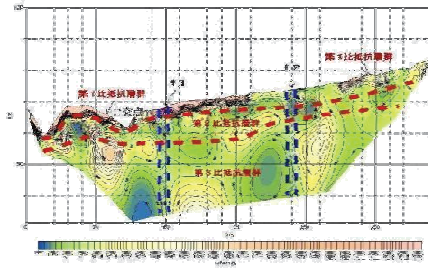


高密度電気探査 事例集

~ High Resolution Electrical Prospecting ~



比抵抗層と地質との対応

	比抵抗値 ($\Omega \cdot m$)	断層線における偏角	地質(推定)
第1比抵抗層群	1200~200 (0~600000)	赤~青黄	礫・砂・粘土など (礫層地層)
第2比抵抗層群	60~300	黒緑~濃黄	砂泥岩・凝結岩類 (凝結岩~風化)
第3比抵抗層群	100~1200	黄緑~赤	砂岩・凝結岩類 (凝結岩~風化)

地 質	比抵抗値 ($\Omega \cdot m$)										
	0.1	0.5	1	5	10	30	100	500	1000	5000	100000
河 川											
所 下 水											
第一比抵抗層											
粘土・シルト											
砂・砂礫(乾)											
砂・砂礫(含水)											
一 層 粘土											
火山灰・ 砂											
凝結・凝結岩(乾)											
凝結・凝結岩(湿)											
砂 礫											
硬 質 砂 礫											
凝 結 岩											
凝 結 角 礫 岩											
安 山 岩											
花 崗 岩											
花 崗 岩											

(注) 全国地質調査総合センター「建設技術者のための新編ボーリングハンドブック」より

地質の比抵抗

自然地下水調査法とは？

我々が提唱させて頂いております「自然地下水調査法」とは、どういうものであるかを簡単に説明したいと思います。

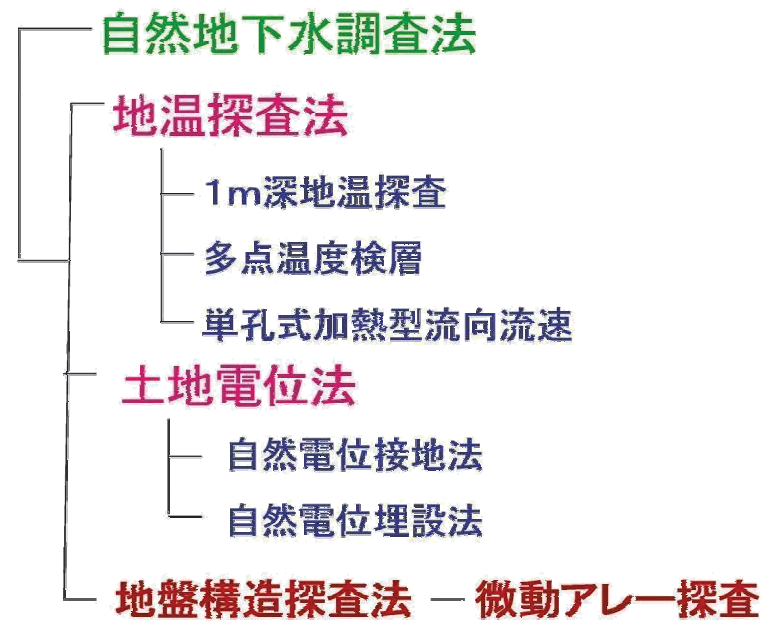
自然地下水調査法とは、「地下水のあるがままの姿を明らかにする」ことに尽きます。従来実施されていた地下水調査法は主に「何処にどれだけ利用することの出来る地下水が存在しているか？」に重きを置いてなされてきました。

山地地盤災害、地下水汚染、地下水障害に対しても、これまでの手法を踏襲してきたことにより、発生している現象と地下水との関係が旨く説明できず、多くの問題が生じたものと考えます。

では、どのような調査を行えば、上記諸現象を解明するための「あるがままの地下水の姿」を捉えることができるのか？

以下順を追って、その手法について説明させて頂きます。

自然地下水調査法は、下記の各種調査法によって、構成されています。



温度測定による地下水調査

1 m 深地温探査とは

1 m 深地温探査は、古くから温泉源の調査法として用いられてきた手法です。この手法を浅層の地下水流脈（「水ミチ」）調査の分野に適用したものです。

- ・ 1 m 深地温探査は「水ミチ」の平面的な存在状態を把握するための調査法です。一般的には深度 15m 程度以浅の「水ミチ」調査に適しています。
- ・ 1m の深さの孔（径 25mm 程度）を開けて、その孔底の温度を測り、温度分布を描きます。
- ・ 調査時の平常 1 m 深地温と流動地下水温を参考にして、「水ミチ」が存在している場所を探ります。

1 m 深地温探査の目的

- ・ 地すべり・山崩れ・斜面崩壊の原因となる「水ミチ」の把握
 - ・ 河川堤防・ため池堤体の漏水箇所の把握
 - ・ 河川・溪流の伏流水の把握
 - ・ 井戸掘削地点の把握
 - ・ 地下水汚染の原因となっている「水ミチ」の把握
 - ・ 植物の根腐れ・部噴枯死の原因となる「水ミチ」の把握
- などなど

1 m 深地温探査の手順

- ・ 1m の深さまで、半鋼製の鉄棒を打ち込み、孔を開ける
- ・ 高精度測温体を孔に挿入し、温度が安定するまで待つ（10 分）
- ・ 温度を測定し、地況など周囲の状況をメモする
- ・ 測定値に関与している諸因子の補正を行う
- ・ 1 m 深地温分布図を描く
- ・ 「水ミチ」の存在場所を推定する

1 m深地温探査測線設定例

調 査 対 象	測点間隔×測線間隔	
大規模地すべり	10m	20m
中規模地すべり	5m	5m
小規模地すべり	2m	3m
大規模道路建設・地下掘削	5m	10m
小規模道路建設・地下掘削	2m	3m
トンネル影響調査	10m	10m
大規模河川堤防	5m	2～3本
小規模河川堤防	2m	2～3本
ため池堤体	2m	3m
処分場	5m	10m
小規模水資源	2m	3m
植物根腐れ・枯死	1m	2m

なお、ここに示したものは標準的なものであり、現地の状況を判断して、最適な測線網を設定することが大切です。

