

# 井戸掘削の適地選定のために 「地下水調査・水源調査」

## 地下水調査の流れ

### 打合せ

目標水量、目標水質、その他条件等協議

### 既存資料取りまとめ

地形図、地質図、水理地質図  
当社さく井DB

### 地表踏査

地質確認、現場水質測定、流量観測

### 物理探査

高密度電気探査、放射能探査  
電磁探査、微動探査

### 試掘調査

地質状況、地下水状況  
試掘井戸設置、揚水試験、水質分析

### 地下水観測等

地下水位変動状況の把握  
周辺既存井戸の分布および仕様想定

### 総合解析

帯水層区分、地下水開発対象帯水層選定  
揚水可能量、周辺既存井戸への影響

### 水源井設計

井戸深度、井戸径、スクリーン深度  
掘削方法、設置費用

## 日さくの物理探査

物理探査は電気や磁気、振動などを利用して、地盤の性状(比抵抗値、弾性波速度等)を把握することで、地質状況等を想定する調査手法です。

実際に地盤を掘削する試掘調査と比較すれば、物理探査は確実性でやや劣ります。しかし、試掘調査よりも**広範囲の地質状況等を想定することが可能**です。そこで、地下水調査においては、最初に物理探査を実施することで、調査地全域における概略的な地質状況等を想定した上で、相対的に有望な地点で試掘調査を実施することをおすすめします。

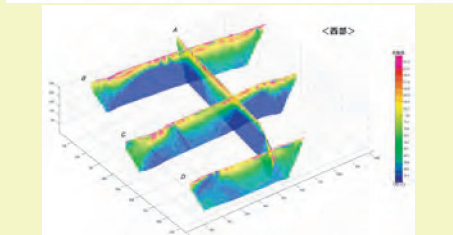
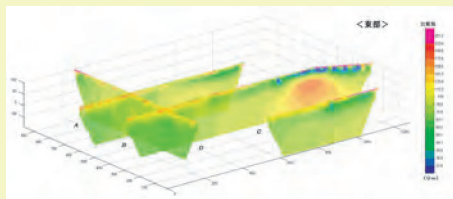
### 高密度電気探査

地盤の比抵抗値は、電気の流れにくさを示す値です。地下水流動量が多い砂や礫の比抵抗値は高く、少ない粘土は比抵抗値が低い性質を持ちます。

高密度電気探査は、地面に電気を流すことで地盤の比抵抗値を把握する調査です。本調査結果に基づき、地下水開発にとって有望な地点を選定します。



【測定状況】



【解析結果(比抵抗断面図)】

### 微動探査

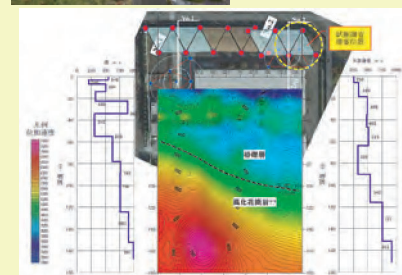
地盤の弾性波速度は、地盤中を伝播する波の速度を示す値です。地盤が硬く締まっていれば早く、軟らかく緩ければ遅い性質を持ちます。

地盤は人為的原因(工場の稼働、車両の通行等)や自然的原因(波浪、風等)により絶えず微小に振動しています。このような細かな振動は微動と呼ばれます。微動探査は、地表面に地震計を設置し、微動を測定することで、地盤の弾性波速度を把握する調査です。

これまで微動探査は主に土木地質調査で実施されてきましたが、当社では地下水調査にも活用しています。



【測定状況】



【解析結果(S波速分布図)】

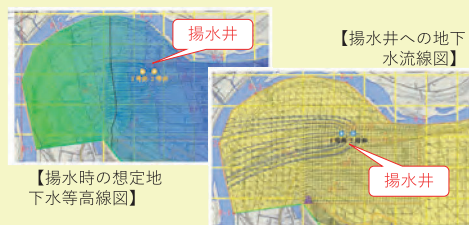
## 地下水調査からさく井工事まで~ワンストップサービスの提供~

### 【総合解析】

地下水調査結果に基づき、調査地における地下水開発の可能性について検討を行います。揚水可能量について試算を行うとともに、周辺既存井戸への影響等を踏まえ、**持続可能な地下水開発について提案**を行います。

### 周辺への影響予測

必要に応じ、地下水の数値解析をおこなうことで、揚水に伴う周辺への影響予測を行います。



【揚水時の想定地下水等高線図】

【揚水井への地下水流れ線図】

### 【水源井設計】

当社の地下水調査のつよみは、110年以上の経験を有する「井戸屋」であるとともに、**井戸関連資材の「メーカー」でもあること**です。水源井設計に際しては、さく井部門とともに検討を行うことで、後工程である井戸工事を円滑に進めることが可能です。