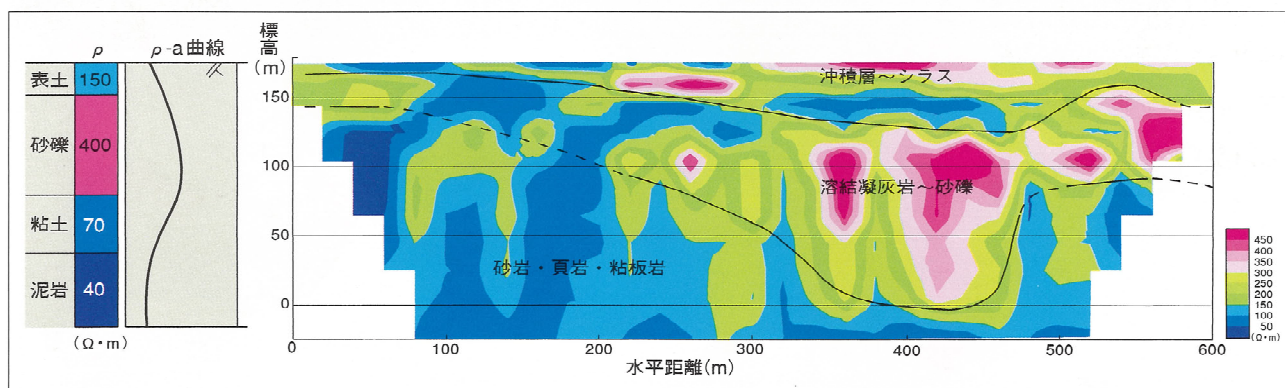


電気探査

電気探査は地層の電気的性質の相違を利用することにより、地下構造や地層の性状を推定する探査方法です。このうち人工的に大地に電流を流して、地下の電気比抵抗分布を測定する方法を、比抵抗法電気探査といいます。これまで地下探査の分野では、地下の電気比抵抗値が地層の空隙率と密度に関係することを利用し、電気探査結果から未固結の地層中に存在する帯水層を判定して、数多くの井戸が掘削されてきました。近年では、コンピュータの情報処理技術の急速な進歩に伴って、より高い精度で地層の比抵抗分布を解析することができる高密度電気探査（比抵抗法二次元探査）が開発され、丘陵地・山地において地下深部の岩盤中に存在する地下水（裂か水）の探査手法として効果をあげています。さらに地下水開発だけではなく、広く土木・防災地質の岩盤調査の分野でも盛んに活用されています。

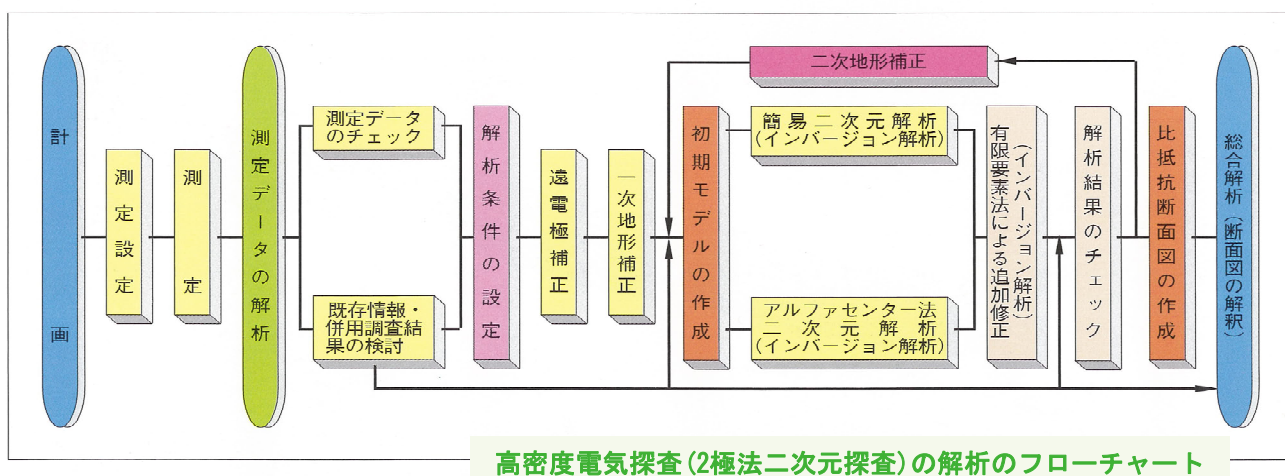
高密度電気探査の特徴

- 通常の電気探査（垂直電気探査）と比べて高精度・高分解能であり、比較的複雑な地下構造の調査にも有効です
- コンピュータを用いたインバージョン解析手法によって、地下の真の比抵抗分布を求めることができます
- 設定した測線に沿った地下の比抵抗分布状況を、二次元断面像として表現することができます



垂直電気探査の例

高密度電気探査（地下水調査）の例



高密度電気探査(2極法二次元探査)の解析のフローチャート

測定の概要

高密度電気探査では測線上に60本程度の電極を1～5m間隔に設置し、電極配列を順次組み換えて比抵抗値を測定します。また、一般に用いられることが多い2極法では、1対の電流電極C2と電位電極P2を無限遠（最大測定深度の10倍以上）に固定する作業を行います。



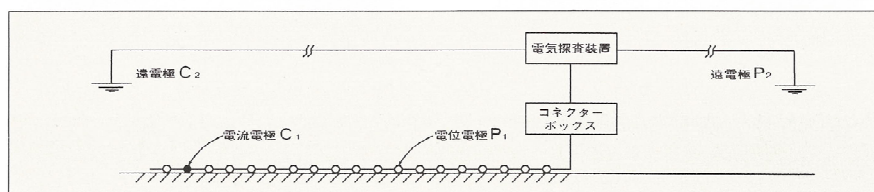
測定状況



電極設置状況



探査機材一式



2極法二次元探査の測定模式図

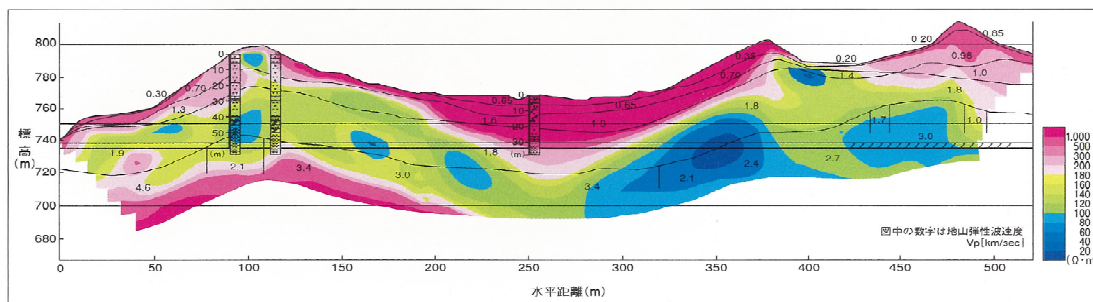
(社) 全国地質調査業協会連合会「全国標準積算
資料土質調査・地質調査」に一部加筆

解析の例

トンネル・ダム・地すべり・地下水・温泉および断層などの地下構造調査に適しており、弾性波探査やボーリング調査など他の手法と組み合わせて用いることで、大きな効果を発揮します。

トンネル調査

- 弾性波探査では把握しきれない地下構造を推定した事例



地すべり調査

- 地すべり移動層の分布、地下水状況を推定した事例

