

# 高精度重力計による地下構造探査技術の開発

中央研究所 総合技術開発部 今野正雄 他

## ○キーワード

重力探査、マイクロ・グラビティ探査、密度、空洞調査、活断層調査、浅部基盤探査

## ○概要

マイクロ・グラビティ探査とは、高精度重力計を用いて地下の密度不均質に基づく重力の微小変化を検出する手法であり、地下空洞・埋設廃棄物・浅部基盤形状・断層などの密度変化を伴う地下構造を把握する有用な調査法である。今回、高精度重力計を用いた計測・データ処理・解析の一連の手続きを開発して、活断層調査、および既設アースダムの構造調査に適用した。

## ○技術ポイント

マイクロ・グラビティ探査は、地下の密度構造変化を伴う次のような対象に適用できる。

- ①防空壕・廃坑などの地下空洞調査(低密度構造)
- ②鉍滓・廃コンクリートなどの埋設廃棄物調査(高密度構造)
- ③洪積層・沖積層境界などの浅部基盤形状調査
- ④縦ずれ変位を伴う断層調査

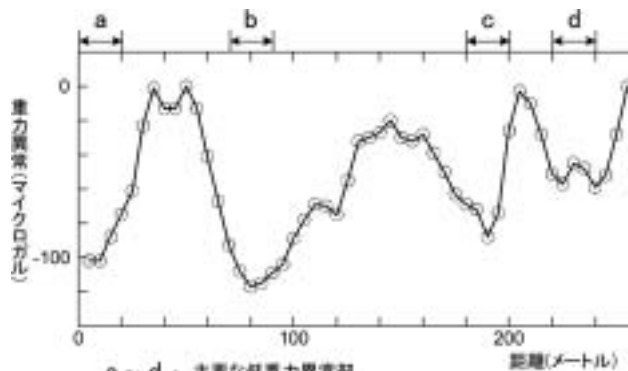
なお想定される地下構造の密度差・大きさ・深度により重力異常のオーダーは変化する。したがって、実際の適用に際しては既往資料から概略的な重力異常の予測計算を行い、検出限界を事前に検討することが望ましい。

## ○図・表・写真等



重力測定状況

弾性波探査や電気探査のように測線上に計測用ケーブルを展開する、あるいは火薬を使用する必要がないため、機材が少なく現地作業も簡便であり、少人数で実施可能である。



アースダム上の重力異常分布

アースダム左右岸方向測線での計測により、顕著な低重力異常が数箇所認められた。盛土構造物上の低重力異常は、基盤凹形状、あるいは盛土・基盤の密度低下・空洞などが原因として想定されるので、健全度評価において注意すべき指標となる。