

## 海底重力探査（システムおよびデータ処理）

### 探査システムの貸与および調査の実施・調査データの処理の実施

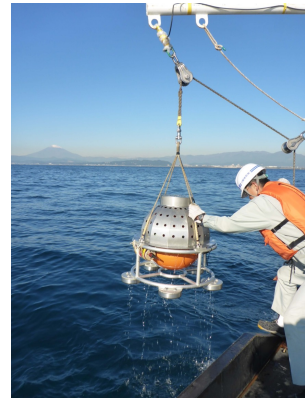
- 海底重力探査のためのシステムの提供および調査・データ処理の実施
- 海底重力装置およびそれらに付随する陸上用携帯型重力計、各種GNSS受信機等
- 産総研標準手法（SPECG）に基づく処理の実施

### 海底重力探査の概要

地下には多くの金属資源やエネルギー資源が存在します。また、活断層など社会活動に影響を及ぼす地質構造も地下に存在します。そのような地下の構造（物質の分布）によって、地表では場所毎に僅かに重力が異なります。地下に存在する物質による重力への影響として、例えば地下の密度が大きいほど地表の重力が増加し、密度が小さいほど重力が減少します。また、同じ密度の物質でも、観測点（地表）と物質の距離によって重力変化が異なります。そのため、重力探査によりその僅かな重力の変化を捉えることができれば、地下に存在する物質の密度やその存在位置を推定することができます。しかし、陸域にくらべ海域での重力探査は困難で、船上に設置した重力計による探査（船上重力）では、船の揺れの影響を無視できません。そこで、海底に直接設置する海底重力計を用いることで、陸域と同程度の精度で重力探査を実施することが可能です。

### 調査内容

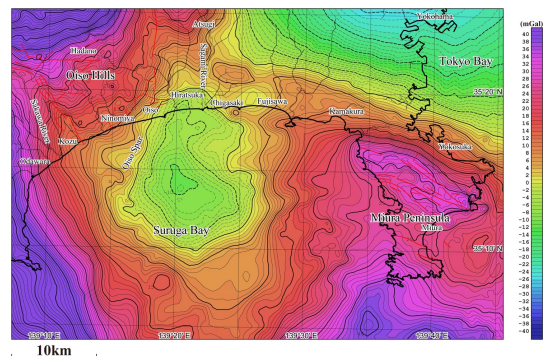
調査船で調査海域まで移動し、海底重力計を改定に設置し、観測点の重力値を計測します。重力計では、地表での重力の大きさ（1G）の1億分の1の重力変化を捉えることができます。重力異常を捉えるためには、観測点の標高や周囲の地形の影響を取り除くことが必要です。そのため、重力観測の際には、同時に観測地点の測位を行います。調査船の位置の測定には、衛星を用いたGNSS測量を用います。一般に、広域に及ぶ重力異常（長波長の重力異常）は地下深部の地質構造を、局所的な重力異常（短波長の重力異常）は地下浅部の構造を反映します。そのため、調査したい対象に合わせて、調査範囲や観測間隔を設定します。



相模湾での海底重力調査風景  
（大熊ほか、2015）

### 提供可能な技術

- 各種重力マップの作成
- 重力探査計画の立案
- 重力探査の実施・解析
- 密度構造の解釈
- 地下地質の解明
- 活断層調査
- 資源調査



相模湾北部地域重力異常図  
（仮定密度 2.3 g/cm<sup>3</sup>；大熊ほか、2015）

キーワード：地質調査、地質コンサルティング、地震防災、資源開発、産業立地

連絡先：地質調査総合センター 研究連携・データ利活用

<https://www.gsj.jp/collaboration/index.html>