

衛星高度計データに基づく南極海の構造抽出

Detection of sea floor structure on the Antarctic margin from satellite altimetry

寺田 久美子 [1], 福田 洋一 [2], 野木 義史 [3]

Kumiko Terada [1], Yoichi Fukuda [2], Yoshifumi Nogi [3]

[1] 京大・理・地球惑星, [2] 京大・院理・地物, [3] 極地研

[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ, [2] Geophysics, Kyoto Univ., [3] NIPR

南極海の海洋底構造には今もって不明点が多く、リモート・センシングに基づく海洋重力異常図の精度向上には複数のグループが取り組んでいる。しかし、処理法によって得られる結果の間に差異があることが分かっており、また、目的に応じた処理を施せば、極域のように固有の性質を有する海域においてより詳細な結果を得ることが可能である。合同大会では、南極海の海底構造抽出の試みと、全球をターゲットとする海洋重力異常図との比較について報告する。

南極大陸の縁辺は南極半島の一部を除いて大陸分裂境界から成り立ち、大陸分裂のメカニズムを知る上で重要なフィールドである。しかし、分裂時の鍵となる海域の情報は乏しく、アフリカと南米の間の大西洋中央海嶺のテクトニクスが比較的良好に分かっているのに比して、ブーベ三重会合点より南の南極プレートについてはアフリカと南極の分裂史に制約を与えるデータがほとんどなく、南インド洋でも大陸分裂初期のテクトニクスはほとんど分かっていないといった状態である。こうした状況のもとで、衛星高度計データに基づく海洋重力図の精度の向上には複数のグループが取り組んでおり、中でもSandwellらの海洋重力異常図(global gravity 1min Version9)が今後しばらくの間は標準と考えられる。Sandwellらは、全球的な海洋重力場をターゲットとする衛星高度計データの処理については、データ量と処理コストの間のトレード・オフ点を確立したと考えられる。しかし、目的に応じた処理を施せば、衛星高度計のプロファイルからより詳細な構造を読みとることは可能であるし、また、衛星高度計データに基づく海洋重力異常図は、処理法によって得られる結果の間に差異があることが分かっている。Sandwellらは、従来より一貫して、衛星高度計プロファイルのクリーニングとグリッドの内挿にコストの小さな処理を全海域に均質に施しているが、もともと衛星高度計データのプロファイルは、軌道方向のサンプリング間隔と軌道間隔が異なり、海況の不安定な海域では安定した海域に比して欠測も多く、通常のクリーニングでは取れないノイズの混入も十分考えられる。そのため、極域のように固有の性質を有する海域において、詳細な構造を検討したい場合には、目的に特化した処理やクロス・チェックが依然重要である。

合同大会では、南極海の海洋底構造抽出の試みと、global gravity 1min Version9 との比較について報告する。