

SGD022-07

会場:201A

時間:5月23日 16:00-16:15

GRACE, ICESat および EnviSat データを用いた南極氷床変動の推定 Estimation of ice-sheet trend over Antarctica using GRACE, ICESat, and EnviSat data

長崎 鋭二^{1*}
Eiji Nagasaki^{1*}

¹ 京都大学理学研究科

¹ Graduate School of Science, Kyoto Univ

南極氷床は地球全体の氷床の約 90 %を占めており、その量は約 60m の海面上昇に相当すると言われている。しかし、現場観測の困難さから、南極氷床全体の質量変動を推定することは容易ではなかった。GRACE(Gravity Recovery and Climate Experiment) は、全球重力場の時間変化を観測するための衛星であり、その成果の一つとして、南極全域の質量変化を見積もったことが挙げられる。ところで GRACE は氷床の質量変動に加え、Post Glacial Rebound (PGR) の効果も含めた積分値を観測するが、南極においては PGR の影響が大きいにも関わらずそのモデル精度は高くなく、GRACE データ解析の大きな誤差源となっている。一方、ICESat (Ice Cloud and land Elevation Satellite) は、レーザー高度計 GLAS(Geo-science Laser Altimeter System) を搭載した衛星で、南極域の氷床高度を測定している。ICESat による氷床高度変化と GRACE による質量変化の観測値を組み合わせることで、原理的には PGR モデルを改良することが可能である。しかし、ICESat のデータは 180 日間隔、90 日期間のデータセットであり、GRACE による各月毎のデータと比較が難しいという問題を抱えている。このような ICESat の欠点を補完する目的で、本研究では、EnviSat(Environmental Satellite) のレーダー高度計データを利用することにした。EnviSat のレーダー高度計は、ICESat のレーザー高度計ほど精度は高くないが、GRACE と同じ期間の各月毎のデータが取得可能であること、また、南極の海岸部において高密度のデータが得られることなどから、ICESat データの補完に有用である。本研究では、ICESat と EnviSat の高度計データおよび GRACE データを組み合わせたデータ処理ならびにその解析結果について報告する。

キーワード: 南極, 氷床変動, 高度計, GRACE, ICESat, EnviSat

Keywords: Antarctica, ice-sheet change, altimeter, GRACE, ICESat, EnviSat