

## 南極きざはし浜の海水準変動と完新世における南極氷床融解の可能性

### Holocene Sea-levels at Kizahasi beach in Antarctica and the possibility of the rapid melting of Antarctic ice sheet

# 奥野 淳一[1]; 前杵 英明[2]; 三浦 英樹[3]

# Jun'ichi Okuno[1]; Hideaki Maemoku[2]; Hideki Miura[3]

[1] 東大・地震研; [2] 広大・教・地理; [3] 極地研

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] Geography, Edu., Hiroshima Univ.; [3] NIPR

南極大陸縁辺域での最終氷期からの相対的海水準変動は、氷床が融解したことによる glacial rebound に大きく依存するため、氷河地形地質学的証拠とともに南極氷床の融解史を推定する上で重要な意味を持つ(例えば、Nakada et al., 2000)。これまで、南極において明らかにされた相対的海水準変動は、海棲化石の産出高度と年代との関係を用いて復元されることが多かったが、旧汀線高度を厳密に指示する資料がなかったために、決して精度が高いとは言えなかった。しかし、Miura et al.(2002) では、リュツォ・ホルム湾において隆起海浜地形の調査を行い、掘削によって原地性の貝化石の産出と高度を正確に決定し、特に、リュツォ・ホルム湾東岸に位置する、スカルプスネスのきざはし浜に、急激な海退のイベントを含む精度の高い完新世の相対的海水準変動曲線が得られている。Miura et al.(2002) によると、きざはし浜から得られた海水準は、約 4000 - 2700 14C yrBP(リザーバー効果を1300年とする)にかけて急激な海水準低下が生じたことを示している。現時点でその原因はまだ明らかではないが、ひとつの可能性として、この急激な海面低下が生じた時期またはその直前に氷床の融解(後退)が生じたことが考えられる。これまで南極のさまざまな地域では、完新世中期の温暖化の証拠が報告されており、この温暖化により南極氷床の融解が予想され、加えて、far-field の海水準変動の解析により、約 6000 年前から平均的な海面上昇として、2 - 3 m の量の氷床融解が示唆され、それは南極氷床の融解によるものであろうとされている(例えば、Nakada & Lambeck, 1988; Okuno & Nakada, 1998)。

本研究では、Glacial isostatic adjustment(GIA) のモデリングを適用し、完新世中期の急激な氷床融解の可能性を評価した。まず、Nakada et al.(2000)で求められた南極融解史モデルを用いて解析したが、きざはし浜の急激な海面低下を説明できない。このことより、完新世中期に南極リュツォ・ホルム湾地域で氷床の融解が起こったことを仮定して、一体どのくらいの氷床が融解したのか定量的に評価することを試みた。

数値計算の結果、昭和基地周辺に disk 状の氷床を仮定すると、約 1000 年間に 100 - 200 m の氷床が融解しないと、スカルプスネスのきざはし浜の急激な海退イベントは再現されない。これは、平均的な海面上昇にすると、約 0.5 m 程度に相当し、これまで完新世に融解しているだろうと言われている量の約 15 % に相当する。この結果は、完新世海面上昇のソースを示唆していると考えられる。