

南極・丸湾大池に記録された中期～後期完新世の古環境変遷

Paleoenvironmental change during the middle to late Holocene in the Lake Maruwan-oike on the Rundvagsshetta, Antarctica

瀬戸 浩二 [1]

koji Seto[1]

[1] 島根大・汽水セ

[1] ReCCLE, Shimane Univ.

南極の宗谷海岸の露岩域には、標高およそ 20 m まで海成堆積物が露出していることが知られている。それらの海成堆積物は、その中に含まれている貝化石の AMS 法による ^{14}C 年代測定から、完新世のもの (3~8ka) とそれ以前のもの (33~42ka) があるとされている (Igarashi et al., 1995)。宗谷海岸の南端に近いルンドボークスヘッタにも完新世の海成堆積物が認められており (平川・澤柿, 1998)、丸湾大池の湖岸におよそ 5500 年前の ^{14}C 年代を示す貝化石を含む海成堆積物が見られる。それゆえ、丸湾大池の経歴に海洋期があったことは容易に推定できる。第 38 次及び第 46 次南極地域観測隊では、そのような丸湾大池の古環境変遷史を解明するため、丸湾大池でコアリングを行い、比較的良好なコア (Mw-4 コア及び Mw4C-1 コア) を得た。本研究ではこのコアを解析し、海洋から湖沼に変化するタイミングを含め、丸湾大池の堆積物に記録されている古環境変遷を解明することを目的としている。

丸湾大池は、長径 770 m、総面積 0.22km² の湖沼で、湖水面の標高は 8 m、水深は 34 m 以上である。西岸は氷床と接している。湖水は氷床の融解水が直接流入し、オーバーフローしているため塩分は非常に低い (Murayama et al., 1988)。コアリングは押し込み式ピストンコーラーを用い、Mw-4 コアは 1997 年 10 月 21 日に水深 9.8 m の地点で、Mw4C-1 コアは 2004 年 12 月 22 日に水深 15.0 m の地点で行った。

Mw-4 コアの上位 55cm (Unit I) は、水生コケを含む灰色のラン藻質泥で 1mm 以下のラミナが見られる。55~66cm の層準 (Unit II) は、黒色~暗オリーブ色のラン藻質泥で 1mm 以下のラミナが見られる。66~108cm の層準 (Unit IIIa) はオリーブ色を呈した塊状の珪藻質泥で、108~150cm の層準 (Unit IIIb) はそれに下位層の偽礫を伴う。150~187cm の層準 (Unit IV) は、1mm 以下のラミナを伴う珪藻質泥である。

南極では陸源有機物がほとんどないことから、再堆積有機物がないと仮定して、有機物の炭素から ^{14}C 年代を測定した。 ^{14}C 年代を測定は、表層から 40cm, 50cm, 65cm, 75cm, 155cm, 185cm の 6 層準において AMS 法で行った。これらの年代から堆積速度を算出し、それぞれの Unit の境界を求めると、Unit I と II の境界はおよそ 2300 年前、Unit II と III の境界はおよそ 3400 年前、Unit III と IV の境界はおよそ 5500 年前となる。

Unit IV は、底生有孔虫を含むことやラミナを伴うことから生物による攪拌のない還元的な海洋環境であったと思われる。Unit III は、珪藻質泥で *Trochammina antarctica* などの海棲の底生有孔虫が産出することから、海洋であったことが推定される。底生有孔虫が多産すること及び堆積相が塊状であることは、生物による擾乱が活発で酸化環境であったと思われる。Unit II は総有機炭素 (TOC) 濃度が非常に高いこと、また総イオウ (TS) 濃度も高いことからラン藻の繁茂した塩湖であったと思われる。この Unit の後半で TOC 濃度が減少し、TS 濃度が高いところが認められるが、これは氷床の融解の流入が強まり、顕著な 2 層構造を形成していたことを示唆している。Unit I ではラン藻と水性コケが繁茂し、ほぼ現在の湖底環境と同じであると推定される。以上の環境変遷史は過去約 6500 年間に於いて定常的に隆起する傾向を示唆している。また、約 2800 年前に氷床のわずかな前進が推定された。