

南極宗谷海岸沿岸の広江池湖岸における春期の未凍結水面出現について

The non-frozen surface-of-a-lake appearance in the spring around the shore of Lake Hiroe, along the Soya Coast, Antarctica

JARE46 広江池調査グループ [1]; # 佐藤 高晴 [2]

The Lake Hiroe Research Group of JARE 46[1]; # Takaharu Sato[2]

[1] -; [2] 広大・総科

[1] -; [2] GSIAS, Hiroshima Univ.

<はじめに>

2005年10月23日に標高約210mのブライボークニツパ広江池で堆積物柱状試料を採取した。その際、引き上げたコアの凍結防止措置を急いで行う必要がある程寒冷で、測定したどこでも氷厚が1.5mもあった。それにもかかわらず、湖岸に沿った一部の湖面が凍結しておらず、さざ波が立っていることが観察された。湖面が凍結していないことは小石を投げ入れることによって確認された。このことに対して、調査隊を組織し調査を行ったので報告する。

<湖面一部未凍結についての検討と調査計画>

原因を調査するために、調査隊を組織した。そこでの検討の結果、以下の3つを可能性のある原因とした。

- ・湖岸からの湧水
- ・春先の湖水の流出に伴う融解
- ・湖岸の輻射熱

これらを検証するため、以下の測定を行う調査計画を起てた。

- 1) 湖氷上から穴を開け水温の深度分布測定と採水、
- 2) ゴムボートを使っての溶けた湖面からの採水、水の流れの観測と溶けた範囲の計測など、
- 3) 湖岸から輻射温度計による湖岸の岩の温度測定と広江池からの水の流出状況の確認や広江池の岩が出ている他の湖岸の調査

<湖沼調査とその結果>

11月23~24日広江池調査を行った。広江池湖面は全面凍結しており、1ヶ月前湖水が見られた場所には、周囲の透明で湖表面がデコボコした氷とは違う、白濁した湖氷面が平坦な氷が見られた。この白濁した氷は、1m以上ある透明な氷の上であり、湖岸近くで最も厚く26.5cmで、岸から離れるほど薄くなっていた。このことから、湧水説は採用できない。また、広江池の3点で行った水温の深度分布調査では、場所による違いは認められたが、深さによる違いはあまり見られなかった。10月には見られなかった湖水の流出が11月の調査時には確認された。これらのことから、湖水の流出に伴う融解説も説得力がない。さらに、湖岸に沿って数カ所で同じように湖氷が白濁していたが、湖岸の面する方位によらないこと、10月に融けて1ヶ月後に凍結するとは考えにくいことなどから、輻射によるとする説も採用できない。

<考えられる原因>

調査隊では、調査後の検討会に於いて検討し、未凍結湖面が出現した原因を以下のように考えた。春期に氷床からは断続的に水が湖氷の下に流れ込むために、湖面が上昇することがある。しかし、湖岸が切り立っていて、湖氷が湖岸の岩に固着している場合は湖岸付近の氷は上昇できない。割れ目などからしみ出した水がその上を覆うが、しばらくすると凍結してしまう。我々は、偶然、凍結する前に観察したというものである。