

2023年9月1日

2024年冬期の摩周湖の全面結氷予測レポート
2023年9月1日時点での予測

北見工業大学
亀田貴雄

2024年冬期の摩周湖の全面結氷日は2024年3月2日 ± 15.5 日(2月15日～3月18日)と予測する。ただし、1974年冬期から2023年冬期までの50年間の観測で摩周湖が最も遅く全面結氷したのは3月2日(2005年)のため、2024年冬期の摩周湖は全面結氷しない可能性が考えられる。上記の予測方法と今後の可能性を以下に記す。

1. 前年夏の川湯の気温から推定する全面結氷に必要な積算寒度

2023年6月1日～8月31日までの川湯の日最高気温の平均は 24.330°C であった。亀田ら(2022)の(4)式を用いると、摩周湖が冬期に全面結氷するのに必要な積算寒度(T)は $799.03^{\circ}\text{C}\cdot\text{day}$ となる。

$$T = 38.3 \times 24.330 - 132.8 = 799.03$$

2. 全面結氷日の予測および注意点

亀田ら(2022)の表6の日数Bを見ると、積算寒度 $799.03^{\circ}\text{C}\cdot\text{day}$ に到達するのは1月1日から61.82日後であることがわかる(表6での積算寒度790と800の値から内挿)。予測日の誤差として表6での積算寒度800の時の ± 15.5 日を用いると、摩周湖の全面結氷日は3月2日 ± 15.5 日(2月15日～3月18日)となる。ここで、2024年はうるう年のため、2月29日を考慮した。ただし、今回の予測は冬期気温を使っていないため、今後の冬期気温の状況により変化する点に注意が必要である。

なお、2022年6月1日から8月31日までの川湯での日最高気温の平均は 21.788°C であり、この時の全面結氷日の予測は2月21日 ± 12.3 日(2月8日～3月6日)であった。2023年夏は2022年夏と比べると日最高気温の平均が 2.5°C 高くなっており、2023年夏は異常高温であったことがわかる。このため、摩周湖の水温は例年よりも高くなっていると想定されるため、2024年冬期の摩周湖は全面結氷しづらいと考えられる。

引用文献

亀田貴雄, 蜂谷衛, 仁平慎吾, 細川音治(2022): 摩周湖の全面結氷条件の解明およびそれに基づく2021年2月の全面結氷日の予測. 雪氷, **84**(5), 68-88.