

火山噴火に伴う湖沼の堆積機構

Lake sedimentation induced by a volcanic eruption

知北 和久[1], 仁科 健二[2]

Kazuhisa Chikita[1], Kenji Nishina[2]

[1] 北大・理・地惑, [2] 道・地質研

[1] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ., [2] Geological Survey of Hokkaido

2000年3月31日に北海道・有珠山が23年ぶりに噴火し、4月4~9日には熱せられた温泉水が噴火口から噴き出し噴火物を取り込んだ熱泥流を発生させた(宇井、2000)。この泥流の発生後、隣接する洞爺湖の深部に高濁度層が存在することが確認された。これは、噴火の時期が湖沼の循環期にあたり、湖では懸濁底層流(turbidity currents)が発生しやすい物理環境にあったことが上げられる(Chikita, 1990; Chikita et al., 1996)。この高濁度層の維持と消滅にいたる過程を、2000年6月~2002年8月の期間に流速・濁度・水温のモニタリングとsediment trapの設置によってとらえたので、ここに報告する。結果として、2000年では流域で12mm/h以上の降雨があると湖深部の濁度は一時的に上昇し、陸上での泥流発生に伴う懸濁底層流の湖内発生を裏付けた。この底層流の最大流速は、約23cm/sである。2001年の観測では、降雨による深部濁度の応答は鈍くなり、20mm/h以上で濁度上昇がみられた。これは、泥流発生の規模と頻度が2000年に比べ減少したことを意味する。また、2002年では、降雨強度に依らず濁度上昇はほとんど見られなくなった。他方、湖底付近に設置したsediment trapの沈殿量は、2000年で9.7~12mg/day、2001年で1.3~3.7mg/day、2002年で0.8~1.2mg/dayであり、2000年から2001年にかけて急激に減少した。これは、前述の湖深部の濁度からみた泥流発生の推移と符合する。また、湖底付近での濁度の時間変化とtrap沈殿量との比較から、湖底への懸濁物の堆積は静水中の重力沈降で近似できることがわかった。

参考文献：

Chikita, K. (1990), *Sedimentology*, 37, 891-905.

Chikita et al. (1996), *Sedimentology*, 43, 865-875.

宇井忠英(2000), 有珠山2000年噴火報告, 日本火山学会, 1-4.