

## 2023（令和5）年度 東北アジア研究センター共同研究報告書

提出 2024(令和6)年4月17日

代表者 後藤章夫

(本報告書はセンター内外への公開を原則とします)

研究題目	和文) 鳴子火山火口湖・潟沼の熱水活動調査 英文) Survey on the hydrothermal activity of a crater lake, Katanuma in Naruko Volcano			
研究期間	2023（令和5）年度 ～ 2025（令和7）年度（3年間）			
研究領域	(A) 環境問題と自然災害			
研究組織	氏名	所属・職名	専門分野	役割
	後藤章夫	東北アジア研究センター・助教	火山学	現地調査, データ解析, 総括
	知北和久	北海道大学北極域研究センター・研究員	湖沼物理学	現地調査, データ解析
	岡田純	気象研究所火山研究部(仙台分室)・主任研究官	火山学	現地調査, データ処理・分析
研究経費	学内資金	センター長裁量経費 [30万円]		
	外部資金(科研・民間等)	2023年度東京大学地震研究所共同利用(分担者)・51万円(全体)	[小計]	51万円
	合計金額	81万円		
研究の目的と本年度の成果の概要 (600-800字の間で専門家以外にも理解できるようにまとめてください。)	<p>鳴子火山の火口湖・潟沼では、湖の中心部や湖岸で噴気活動が見られ、特に湖水の酸性度が高い(pH~2.2)ことで知られている。鳴子火山は気象庁の常時観測火山ではないが、過去1万年間に5回の噴火が、いずれも潟沼付近で起こったと推定されている。鳴子火山は温泉街など人里から近いこともあり、その活動監視は防災の面からも重要である。</p> <p>2021年と2022年に水温変化から湖底の放熱量を推定したところ、過去の調査と同程度の値が得られ、潟沼の熱活動は過去50年間、ほぼ変わらないと判断された。一方で、過去には報告されていなかった、深さ方向に異なる性質の水層が複数確認され、さらに南北でその構造が異なることがわかった。これらは、湖底からの地下水(温泉水)湧出に変化が生じた可能性を示唆する。火口湖でひとたび噴火が起これば、火山泥流(ラハール)の発生や、新たなマグマが供給されれば激しいマグマ水蒸気爆発など、乾いた火口にはない、より危険な現象が起こりうることから、水環境を含めた活動評価が重要である。この目的のため、潟沼の水・熱・化学収支を推定することとし、本年度からそれに必要なデータを得るための観測を開始した。</p> <p>2022年までは放熱量計測を目的とした水温連続観測を潟沼北側の最深点でのみ行っていたが、本年は同様の連続観測を南側でも開始し、さらに水位変化を記録する圧力センサーと、雨量、気温、日射量、風向、風速を連続観測する気象ステーションを設置した。気象ステーションのデータにより、湖面での蒸発量と雨水の流入量が推定でき、さらに水位変動と流入河川の流量から、地下水流入出を評価できる体制が整備された。</p>			
本年度の活動における東北アジア地域研究としての意義についてアピール	日本には、鳴子火山のように人里近くにありながら、観測体制が整っていない火山がいくつもある。それらはしばしば、周辺住民にも活火山であると意識されていないことがある。我々が鳴子火山で調査を開始したことは、地元の火山防災に資するとともに、火山が思っている以上に身近な存在であることを知らせることに役立つと期待される。			

研究集会・企画	研究会・国内会議・講演会など：0回		国際会議：0回	
	研究組織外参加者（都合）：人		研究組織外参加者（都合）：人	
研究成果	学会発表（1）本	論文数（0）本	図書（0）冊	
専門分野での意義	[専門分野名] 火山学	[内容] 陸水学的手法を応用した火山活動の評価は、これまで殆ど行われてない新たなアプローチである。		
学際性の有無	[有]	参加した専門分野数：[2] 分野名称[火山学, 陸水学]		
文理連携性の有無	[無]	特筆事項：		
社会還元性の有無	[有]	[内容] 気象庁による常時観測が行われていない火山での調査で、その情報は気象庁とも共有され、活動度の評価に生かされる。		
国際連携	連携機関数：		連携機関名：	
国内連携	連携機関数：2		連携機関名：北海道大学, 気象研究所	
学内連携	連携機関数：		連携機関名：	
教育上の効果	参加学生・ポスドクの数：		参加学生・ポスドクの所属：	
第三者による評価・受賞・報道など				
研究会計画全体の中での当該年度成果の位置づけと今後の課題	火山活動の評価は一度の観測からでは不可能で、継続的にデータの変化を見る必要がある。本年度はそれに向けた観測体制整備の年で、直接的な成果はまだ得られていない。今後の2年間も含めて得られるデータにより、潟沼の活動度評価と水環境の解明が進むと期待される。			
最終年度	該当 [無]			

<b>本共同研究に関わる業績（発表予定含む）</b>
<p>[学会発表]</p> <p>知北和久, 後藤章夫, 岡田純, 大八木英夫, 齋藤圭, 岡崎友輔 活火山火口湖の環境構造に関する比較研究：鳴子火山・潟沼と蔵王火山・御釜. 第25回日本陸水学会北海道支部大会</p> <p>[雑誌論文]</p> <p>[その他]</p>

\*ファイル名は KyodoRpt\_年度\_代表者ローマ字とする。二つある場合、代表者名の後に1, 2と記入する（例 KyodoRpt\_2013\_oka1）。