

令和5年度研究計画書

令和5年 4月 7日

研究種類	成長戦略研究		
研究課題	富士山の山岳ハザード検知のための空振観測研究		
研究代表者	山河和也		
研究期間	令和 5年度 ~ 7年度 (3カ年)		
共同研究者	本多亮、池谷拓馬、石峯康浩、吉本充宏 (富士山火山防災研究センター)、酒井慎一(東京大学大学院情報学環)、市原美恵(東京大学地震研究所)、青山裕(北海道大学大学院理学研究院)、下山勲(富山県立大学学長)、高橋秀俊(慶應義塾大学理工学部機械工学科)	研究協力者	
研究目的		研究目標	
火山噴火、スラッシュ雪崩、落石等の山岳ハザードの検知に向けて、富士山の空振波動場の理解と観測点増設による観測網の強化を目指す		<ol style="list-style-type: none"> 1. ハザード検知において効果的な空振観測点の特定 2. 噴火口位置を特定するための観測網の整備 3. 雪崩、落石観測の実証実験による観測・解析の高精度化 	
全体の研究計画	<p>(1) 観測網デザインに向けた調査 (R05-R07、月2回程度)</p> <p>通年、月に数回の頻度で、車による効率的な観測を行い、富士山周辺の主要な空振ノイズ源に関する調査観測を行う。定期的に観測調査を行って波動場の経年変化等を調べる。ノイズ源の分布を作成し、それに基づいてノイズが小さく広範囲の音源が検知可能な観測点を探す。</p> <p>(2) 空振観測網の部分構築 (R06-R07)</p> <p>研究(1)で明らかとなった重要地域 (主要な音源や想定火口付近等) を対象に、数日から数ヶ月間の短期的な観測を実施する。Wi-fi 等を用いたデータ伝送等も試し、多角的に観測点としての適性を調べる。その結果を参考にして観測網の部分構築を試みる。</p> <p>(3) 実践的な観測実験</p> <p>富士山の主要な山岳ハザードであるスラッシュ雪崩と落石について集中的な観測実験を行う。</p> <p>(3.1) スラッシュ雪崩 (R05-R07, 冬季): 富士山 4・5 合目のスバルライン沿線に空振計・地震計・温度計プローブ (積雪深度計) 等を導入して冬季のスラッシュ観測実験を実施する。秋頃に観測点を設置し、冬季の観測期間を経て、雪融け後に観測の撤収を行う。</p> <p>(3.2) 落石 (R05-R07, 夏季): 落石が起こりやすいことが知られている宝永火口や大沢に地震計・空振計を導入して夏季の落石観測実験を実施する。春頃に観測点を設置し、夏季の観測期間を経て、降雪前の秋頃に観測点を撤収する。</p>		
前年度研究計画及び研究成果	<p>令和4年度には本研究の予備調査として以下の観測を行った。</p> <p>(3.1) 令和4年12月2日にスバルライン沿いに地震・空振観測点を設置した。令和5年5月頃にデータおよび機材の回収予定である。</p> <p>(3.2) 令和4年7月23日から同年10月1日まで宝永火口にて地震・空振の観測を実施し、宝永火口で観測される地震・空振波形の特徴を把握すると同時に、落石由来と考えられる少なくとも12件の地震・空振が観測することに成功した。</p>		
当該年度の実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・観測機材の調達 ・研究(1):ノイズ源分布の概況把握を目的とした富士山地域全体の粗い観測 ・研究(3.1):洞門等の構造物の影響などを考慮した観測データの解析と、その結果に基づいて改善したスバルラインでの観測の実施 ・研究(3.2):前年度の結果に基づいて改善した宝永火口での観測実施とそのデータ解析 		
期待される研究成果	<ul style="list-style-type: none"> ・富士山周辺地域の空振波動場を理解することで、効果的な空振観測網が設置可能となる。これにより、噴火口を即時的に把握するための多角的な観測体制が構築され、 ・スバルラインをはじめとして、洞門等の砂防設備が存在する山中の道路での観測の知見が深まる。この知見は火山観測のみならず、砂防のための観測等に資する可能性がある ・落石やスラッシュ雪崩の観測が高度化され、ハザード発生リスクや即時検知によるアラート等の情報発信に向けた基盤が構築され、安全性の高い観光地としてのブランド確立に繋がる ・本研究は、富士山科学研究所中期計画 (3)富士山の火山活動と防災対策に関する研究 ①火山活動のモニタリング観測網の整備と噴火予測の高度化に関する研究、および、山梨総合計画 戦略5 快適「やまなし」構築戦略 政策2 災害に強い強靱な県土づくり 6 富士山の火山活動と防災対策に関する研究及び普及啓発の推進 に該当し、富士山の防災に貢献する 		

