

## 1. 研究概要の説明

本委託業務では、位相シフト光干渉法によるセンサを用いた振動観測システム（以下、「光センサシステム」という。）を火山観測に実際に投入して運用し実用化するにあたり、原理的に耐雷性を有する光センサシステムの観測データから火山性地震観測能力と耐雷性能を評価した。

### (1) 研究者別の概要

所属機関・部局・職名	氏名	分担した研究項目及び研究成果の概要	研究実施期間	配分を受けた研究費	間接経費
京都大学・防災研究所・准教授	中道 治久	研究総括、火山性地震観測能力および耐雷性能評価を行うことに加えて、共同実施機関とともに、次年度観測の候補地選定をした。	R2. 4. 1～ R3. 3. 31	1,498,997	345,922
白山工業・基盤開発部 部長 副部長	平山 義治 池田 敏晴	①高温対応3成分センサの試作 ②高温対応光センサの検証 ③ボアホール用高温対応筐体の試作 以上の業務を行い、次年度観測予定のボアホールで観測可能なシステムであることを確認した。	R2. 4. 1～ R3. 3. 31	17,360,471	4,006,262
東京工業大学・工学院・准教授	水谷 義弘	圧力筐体に関する構造等のアドバイスをを行った。	R2. 4. 1～ R3. 3. 31	—	—

### (2) 研究実施日程（京都大学）

研究実施内容	実 施 日 程											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①観測データの評価による光センサシステムの火山性地震観測性能評価	←											→
②観測データの評価による光センサシステムの耐雷性能評価	←											→
③光センサシステムの試験観測候補地選定								△				
④プロジェクト運営	←											→

(3) 研究実施日程（白山工業）

研究実施内容	実 施 日 程											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①高温対応3成分光センサの試作	←—————→											
②高温対応3成分光センサの高温特性検証											←→	
③ボアホール用高温対応筐体の試作						←—————→						
④総括												←→

2. 研究成果の説明

2. 1 位相シフト光干渉法による多チャンネル火山観測方式の検討と開発（京都大学）

(1) 業務の内容

(a) 業務題目

課題 B2-2：火山観測に必要な新たな観測技術の開発

「位相シフト光干渉法による多チャンネル火山観測方式の検討と開発」

(b) 担当者

所属機関	機関種別	役職	氏名
京都大学防災研究所	課題責任機関	准教授	中道 治久
東京工業大学工学院	協力機関	准教授	水谷 義弘

(c) 業務の目的

本委託業務では、位相シフト光干渉法によるセンサを用いた振動観測システム（以下、「光センサシステム」という。）を、火山地帯における多点（多成分）アレイ観測用システムに拡張し、次世代の火山観測に適した観測システムの諸元と仕様を確立することを目的とする。

平成 28 年度に実施した桜島の観測坑道内におけるフィージビリティスタディの成果を踏まえて、JOGMEC-Phase1 光センサ試作機を用いた各種検証業務を行う。【①火山での実際の観測環境による検証、②光センサシステムの原理的な特徴である耐雷等の検証】また、これら検証結果等を踏まえ、光センサシステムを用いた多チャンネル観測システムの実用化に向けた要素技術の開発・組み込みと検証を行うことにより、観測システムの諸元と仕様を確