

(1) 実施機関名：

(独) 防災科学技術研究所

(2) 研究課題 (または観測項目) 名：

深層等高温用地震計の開発

(3) 最も関連の深い建議の項目：

3. 新たな観測技術の開発

(3) 観測技術の継続的高度化

ウ．大深度ボアホールにおける計測技術

(4) その他関連する建議の項目：

1. 地震・火山現象予測のための観測研究の推進

(1) 地震・火山現象のモニタリングシステムの高度化

イ．地震発生・火山噴火の可能性の高い地域

(5) 本課題の 5 か年の到達目標：

日本列島及びその周辺域における地殻活動を正確にモニタリングすることは、地震発生の予測をする上で最も基本的かつ重要な事項である。地殻活動のモニタリング精度を向上するためには、少しでも発生源に近づくことが重要であり、特に首都圏をはじめとする人工的雑音の多い地域や堆積 (たいせき) 層が厚い地域では、高精度な観測を行うために、大深度ボアホールでの観測が必要となる。しかしながら、大深度においては地温が上昇するため、通常の地震計では安定な観測ができず、高温用地震計が必要となる。モニタリングを目的とした観測においては、安定性は精度と同様に重視すべき性能である。本課題では地下深部の高温環境下で安定動作する、地震計、傾斜計、強震計を開発することを目標とする。

(6) 本課題の 5 か年計画の概要：

既存のセンサーや既存センサーの改良品から高温環境で確実に動作するものを選定する。これらのセンサーと高温対応の部品を用い高温対応の地震計を試作する。試作した地震計は高温槽による地上試験を行うほか、高温環境にある観測井で地震観測を行い、安定性を評価する。

(7) 計画期間中 (平成 21 年度～25 年度) の成果の概要：

高温用地震計に用いるセンサーとして、油田掘削時に坑井の傾斜を把握する目的に使われている高温用加速度計、および、ダウンホール検層に用いられる短周期速度計を選定し、恒温槽試験で 4 か月の稼働を確認した。これらのセンサーは、傾斜、強震動、微小地震の観測が可能なスペックを持つ。さらに、これらのセンサーを組み込んだ、高温用地震計の試作機を製作し、岩手県八幡平市の試験井において、91 環境下での試験観測に成功した。平成 25 年度には、いくつかの地震記録を得ている。

(8) 平成 25 年度の成果に関連の深いもので、平成 25 年度に公表された主な成果物 (論文・報告書等)：

(9) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

独立行政法人防災科学技術研究所 観測・予測研究領域地震・火山防災研究ユニット
独立行政法人防災科学技術研究所 社会防災研究ユニット
他機関との共同研究の有無：無

(10) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名：防災科学技術研究所 アウトリーチ・国際研究推進センター

電話：029-851-1611

e-mail：toiawase@bosai.go.jp

URL：http://www.bosai.go.jp/index.html

(11) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：功刀卓

所属：観測・予測研究領域地震・火山防災研究ユニット