

(1) 実施機関名：

東京大学理学系研究科

(2) 研究課題（または観測項目）名：

地殻流体の化学的観測による地震火山活動評価システムの高度化と応用

(3) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

- (5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化
イ. 内陸地震

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

- (5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化
エ. 地震発生と火山活動の相互作用の理解

2 地震・火山噴火の予測のための研究

- (3) 先行現象に基づく地震発生の確率予測

- (4) 中長期的な火山活動の評価

イ. モニタリングによる火山活動の評価

5 研究を推進するための体制の整備

- (2) 総合的研究

イ. 首都直下地震

- (3) 研究基盤の開発・整備

イ. 観測・解析技術の開発

(5) 総合的研究との関連：

首都直下地震

(6) 平成30年度までの関連する研究成果（または観測実績）の概要：

課題1401「地殻流体の連続化学観測にもとづいた地殻の状態評価システムの開発」

地下水溶存ガスの観測を跡津川観測点で実施した。断層の下盤側の帯水層から地下水をくみ上げ、遊離した溶存ガス気液分離装置と電子除湿機によって乾燥させ、四重極質量分析計で精密なガス組成を決めた。その結果、跡津川観測点では、He, N₂, ArのGiggenbachダイアグラム上の点が時間とともに変化し、大気と地下深部ガスの混合比が変動することを見いだした。

(7) 本課題の5か年の到達目標：

これまでに開発してきた四重極質量分析計での観測を本宮観測点などにおいて実施し、周囲の地震火山活動とHe, N₂, Arの組成の時間変化との対応を明らかにする。

(8) 本課題の5か年計画の概要：

本課題では、本宮観測点などにおいて地下水・噴気観測を実施する。採取した地下水や噴気のガス成分の組成を、四重極質量分析計によって連続的に計測する。

毎年2回の地下水・噴気サンプリングを行い、 $^3\text{He}/^4\text{He}$ をはじめ測定可能な全ての化学分析を実施する。 $^3\text{He}/^4\text{He}$ の分析と酸素水素同位体比の測定は産総研で実施する。

これらの分析結果を集約するとともに、それぞれの地域での地殻変動や火山活動の情報を収集し、周囲の地震火山活動と $\text{He}, \text{N}_2, \text{Ar}$ の組成の時間変化との対応を明らかにする。また、データが蓄積された段階で「先行現象に基づく地震発生の確率予測」を主課題としているグループとデータを共有し、データを評価する。

(9) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

他機関との共同研究の有無：有
滋賀県立大学 小泉尚嗣
産業技術総合研究所 森川徳敏
鹿児島大学 川端訓代

(10) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：東京大学大学院理学系研究科地殻化学実験施設
電話：
e-mail：
URL：

(11) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：角森史昭
所属：東京大学大学院理学系研究科地殻化学実験施設