

### 3. 13 北海道における地震・火山活動評価のための温泉水位変動に関する調査

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉・岡崎紀俊・秋田藤夫

地震や火山活動などの影響を受け、地下水や温泉水の水位などが変化することが知られている。北海道は十勝沖、釧路沖、根室沖などプレート境界を震源とする巨大地震が繰り返し発生するとともに、活動的な火山も数多く存在している。そこで、地下水観測を地震や火山噴火などの活動予測に活用することを目的として行った。

本研究は、地震や火山活動によってもたらされる地殻歪変化の評価を行うもので、北海道大学大学院理学研究科附属地震火山観測センター、独立行政法人産業技術総合研究所と共同で行った。道内の未利用温泉井を利用して、水位等の変動データから地下深部の水理特性や地殻歪変化の状態を調査した。なかでも、阿寒湖畔温泉に設置した観測点では火山性地震が多発した雌阿寒岳の影響を受け、水位変動が観測された。

### 3. 14 羊蹄火山の活動評価に関する研究

(担当)：廣瀬 亘・大津 直・川上源太郎

本研究は、活火山に指定されていながら過去1万年前以降の火山活動度が必ずしも明らかになっていない羊蹄火山について、地質学的手法により過去の噴火履歴を明らかにすることを目的としている。平成18年度から3ヶ年計画で実施しており、平成20年度は山頂部・山麓部に関する補完的な現地調査を行った。その結果、羊蹄山山麓における後期更新世の中～大規模降下軽石・スコリアのユニット数が15を越えること、富士見付近における主要な完新世噴火堆積物(F1・F3)の到達距離はいずれも火口から北へ1km程度であること、山頂部において完新世に噴出した小規模な降下スコリア堆積物が存在すること、羊蹄山の活動は約11万5千年前以降に開始し約5万年前から活発化したこと、完新世における活動は山頂・山麓から発生する極小規模な噴火で代表されることが判明した。成果についてはGIS上で火山活動実績図としてとりまとめた。

### 3. 15 函館市及び周辺地域における温泉資源の適正管理に関する研究

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉・岡崎紀俊・大津 直・鈴木隆広・秋田藤夫

函館では、古くから湯の川温泉や谷地頭温泉の2つの温泉地が利用されてきたが、これらの温泉地以外での温泉開発が増加している。温泉は天水などが地下に浸透した地下水が起源であり、大気・降水・海水などの水循環の中の1つの形態としてその一役を担っているが、その開発・利用が進むと循環系に変化を与え、場合によっては温泉資源の衰退・枯渇現象を招く。そこで、温泉資源の安定かつ持続可能な開発利用のためには、水の起源や流動状況などを解明することが重要である。

函館市および周辺地域にて、温泉の溶存化学組成・水位変化を調べるとともに、地下温度・重力などの調査を行った。その結果、大部分の温泉はアルカリ炭酸塩型やアルカリ非炭酸塩型を示し、それらは、海水・火山に関連した物質・被圧地下水の3成分の混合で説明できる。また、火山に関連した物質の影響を受けている温泉は湯の川温泉を南東端とし、北西-南東方向に直線的に分布することが明らかとなった。

### 3. 16 沿岸海域における地質環境基礎調査

(担当)：菅 和哉・嵯峨山 積・内田康人・仁科健二

本調査の目的は、沿岸の陸域および海域の地形・地質・底質を調査し、その結果より1/20万の「北海道沿岸の地質・底質図」と報告書を作成し、沿岸域の利用・開発・保全に寄与する資料を得ることである。調査範囲が本道一円と広範に及ぶため、既存の地質資料等についても同図や報告書にまとめ、陸域から海域にかけての地質・底質を把握できるようにした。