

見スコリア丘では、1万2千年前以降に少なくとも7回にわたり噴火が発生したこと（うち6回は小規模）、最近の噴火は過去数百年間に発生している可能性があること、1万2千年前の噴火は火砕流の発生を伴い側噴火としては比較的規模の大きなものであることが明らかとなった。また、半月湖スコリア丘では、過去1万年前以降に少なくとも3回の噴火（いずれも小規模な可能性がある）が発生していたことが明らかとなった。今後、より調査範囲を広げ、羊蹄山全体の最近1万年前以降の活動度を検討する予定である。

3. 5 砕石資源開発利用化研究（北海道北東部地域）

（担当）：垣原康之

本研究は、環境に配慮した安定的な砕石資源の供給を確保するために、北海道内における砕石資源の賦存状況を、既存の文献データに現地調査による新たな知見を加えて「砕石資源分布図」としてとりまとめ、今後の砕石資源開発のための資料提供を行うものである。

平成18年度は、主として網走・根室・釧路支庁管内を対象とし、砕石資源として利用できる可能性が高い岩石を既存の文献データから抽出し、これら岩石のうち代表的なもの（第三紀火山岩・第三紀礫岩・花崗岩類・中生代堆積岩類・中生代火山岩類）について現地調査を実施し、性質・性状を評価した。阿寒湖から知床岬にかけて火山が連なり良質な砕石資源（火山岩）が分布しているが、国立公園など開発に適さない地域も多い。また本管内にひろがる平野の周囲には、小規模ではあるが良質な砕石資源が分布しており、需要地に近いこともあり開発が進んでいる。

3. 6 北海道内における廃棄物最終処分場周辺の水理地質に関する研究

（担当）：高橋 良・遠藤祐司・丸谷 薫

廃棄物最終処分場は立地している周辺環境の汚染を招かないよう、建設から維持・管理にいたるまで多くの規制がなされている。しかし種々の有害物質が半永久的に存在し続けることを考慮すると、環境汚染のリスク要因であることは免れない。次世代へ向けての環境保全を担保するためには、道内に多数存在する廃棄物最終処分場に関する情報の整備が欠かせない。そこで本研究は産業廃棄物最終処分場周辺での現地調査によって水理地質情報を収集し、水理地質データベースを完成させることを目的としている。

平成18年度は、渡島、檜山、後志、胆振および日高支庁管内の産業廃棄物最終処分場を対象として水理地質調査を実施した。一般廃棄物最終処分場（平成12～16年度の調査）の場合と同様に、5つの水理地質タイプ（不透水層タイプ、透水性不均質タイプ、浅部透水ー深部不透水タイプ、浅部透水性ー深部不明タイプ、透水性地質タイプ）に類型化を行った。また調査結果は地理情報システム（GIS）を用いてデジタル水理地質図上にまとめた。

3. 7 活断層の活動特性に関する研究（その1. 問寒別断層帯および幌延断層帯）

（担当）：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎・田村 慎・田近 淳・岡 孝雄

本研究の目的は、北海道において直下型地震を引き起こす可能性のある活断層であるにもかかわらず未調査の断層を対象として、断層パラメータの基礎的なものについて明らかにし、起震断層の大局的な評価を行うことである。昨年に引き続き、幌延町東部の問寒別断層帯と稚内市東部の幌延断層帯を調査した。

幌延断層については、同断層帯を横断する増幌川沿いに見られる沖積低地の撓曲崖（比高0.7m）を中心に地形・地質調査を行った。検土杖によるサンプリングを試みたが、地下水位が高いために試料を得ることはほとんどできなかった。ただし、礫層にあたった時点で検土杖が刺さらなくなるため、礫層上面の深度を明らかにすることはできた。また、同地点において地中レーダー探査を行った結果、撓曲崖の

直下で、地層が肥厚化する傾向が見られた。今後、本地点において詳細な調査を行う場合の重要な資料となるであろう。

間寒別断層帯については、北海道大学がトレンチ調査を計画する過程で、当所に技術協力を求められた。本研究のメニューは、本来、トレンチを行う前までの予備的調査に相当するものである。トレンチ調査に協力し、本研究の資料収集の一環と位置づけて技術協力を行った。具体的には、トレンチ調査の地点の選定・掘削予定地の測量範囲や掘削位置について助言をした。また、壁面の観察を共に行い、過去の地震イベントの解釈について助言した。本トレンチ調査の結果、約 2400y. B. P 以降 1800y. B. P. 以前に最新の活動期があったことが明らかになった。本断層帯では、少なくとも完新世に活動したという指摘はこれまでなされておらず、今後の地震防災を考える上で重要な資料となる。

3. 8 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・藤本和徳・岡崎紀俊・大津 直

全国各地で 1960 年代後半から温泉の開発が急増し、温泉開発は既存温泉地のみならず、これまで温泉が湧出していない地域でも行われるようになった。北海道も例外ではなく、これまで温泉がなかった地域で温泉開発が進むとともに、人口が集中している都市部（札幌市、函館市、釧路市などの地域）での開発が急激に進んでいる。そこで、当所では平成 14～16 年度にかけて札幌市および周辺地域において、平成 17 年度からは本研究の函館市および周辺地域における温泉資源の適正管理に関する研究を実施している。

当該地域の温泉資源はホテルなどの観光産業、病院や介護施設などの福祉施設などさまざまな方面で活用され、経済の基盤や地域の活性化の柱となっている。また、この地域には古くから湯川温泉や谷地頭温泉があるが、現在開発されている温泉との関係は不明である。本研究では当該地区の温泉資源の衰退・枯渇現象を防ぎ、温泉資源の安定かつ持続可能な開発・利用に寄与することを目的としている。

平成 18 年度は 4 年計画の 2 年次であり、前年度から引き続き源泉調査を行うとともに、水位観測、泉質分析を行い、泉源の開発・利用の実態に関する調査を行った。また、地質構造を明らかにするための地質調査や物理探査も実施した。

3. 9 植物による汚染浄化技術に関する基礎的研究

(担当)：荻野 激・遠藤祐司

本研究の目的は、ファイトレメディエーション（植物による汚染浄化）の北海道における実施の可能性を検討することである。調査は、北海道内で土壤中の重金属濃度の高い地域に自生している植物を採取し、ファイトレメディエーションに適応可能な植物の探索を行っている。

平成 18 年度は、道内 4 ヶ所で土壌・植物を採取し、重金属濃度を求めた。本年度では、特に吸収率の高い植物を新たに確認することはできなかった。また昨年度確認した重金属吸収率の高いシダ類の一種については、本年度も高い吸収率を示し、ファイトレメディエーションの適応可能性を確認できた。

3. 10 人工湿地を用いた酸性廃水処理システムの長期耐久性に関する研究

(担当)：荻野 激・遠藤祐司・高橋 良

本研究は、人工湿地を用いた廃水処理において、長期間の運用に伴う浄化能力の持続性・耐久性等について明らかにし、人工湿地処理システムを長期間安定的・効率的に管理・運用できる方法について検討することが目的である。平成 17 年度から 3 年間、重点領域研究(16 年度終了)で研究対象としていた人工湿地を用いて、除去効果、植物・土壌中の金属成分濃度等の推移を調査する。平成 18 年度は、主に水質変動、土壌中の金属成分変化について調査を行った。その結果、人工湿地の重金属除去効果は、現在も持続していることが確認できた。