

1. 重点研究

1. 1 北海道の津波災害履歴の研究—未解明地域を中心に—

(担当)：川上源太郎・深見浩司・石丸 聡・廣瀬 亘・高橋 良・渡邊達也・大津 直・嵯峨山積・仁科健二・奥水健一・田近 淳

東北地方太平洋沖地震による巨大津波災害を受けて、津波防災の重要性が強く認識された。北海道では、津波堆積物調査により津波履歴が明らかにされている太平洋沿岸域と比べ、日本海沿岸域やオホーツク海沿岸域では津波履歴の実態が不明のままである。北海道総務部危機対策局は、平成24年度に日本海沿岸域などの津波浸水予測図の見直しを開始しており、津波堆積物の解析による津波履歴の把握とそれに基づく規模の想定が必要となっている。このため、本研究課題では3カ年計画で履歴未解明地域における津波堆積物調査を実施し、道内沿岸域の津波履歴の全体像を明らかにする予定である。

今年度は日本海沿岸の南部域で調査を実施し、奥尻島において1993年北海道南西沖地震以前の津波によると思われる堆積物を複数層準で確認した。今後それらの広がりを確認し、イベントの確実度や規模を検証する予定である。一方、後志管内の沿岸では共和町において地層引き抜き調査(計6か所)を実施し、深度5m程度までの堆積物を採取・解析した。600年前～5000年前の泥炭層や有機質粘土層を採取したがイベント堆積物はほとんど認められず、わずかに挟在する砂層を対象として珪藻分析・化学分析などを行ったが、明瞭に津波起源を示唆するデータは得られなかった。

調査成果について、危機対策局危機対策課に随時情報提供を行った。

1. 2 自然由来有害物質の分布状況に関する地質情報システムの開発

(担当)：垣原康之・野呂田晋・高橋 良・丸谷 薫・森野祐助・遠藤祐司

改正土壤汚染対策法(平成22年)の施行後、地質体にもともと含まれる自然由来有害物質の拡散防止対策が開発行為者に義務づけられ、この対策の必要性の判断は北海道環境生活部に委ねられている。しかし、判断材料とすべき道内地質体の自然由来有害物質の分布・存在状況に関する情報は断片的でしかなく、これらの情報の整備が社会的要請として求められている。

本研究では昨年度に引き続き、道内平野・盆地について現地調査を行い、各岩相から採取した243試料について溶出・全岩含有量試験を実施した。この結果、沖積堆積物のうち現在もしくは過去において海域の浸入などの影響を受けた堆積物で砒素溶出量が高い傾向にあることを確認した。また、継続して砒素含有量が高いことが知られている井戸について採水・分析を進め、地下において地質体から地下水へ砒素が拡散する現況の把握を目指している。これらと並行して、道関係部局および重金属等の問題に対応が迫られている工事関係者向けに、北海道内の自然由来有害物質の分布・存在状況に関する情報を提供する情報システムの構築を進めている。

1. 3 火山灰を使用した長寿命コンクリートの開発

(担当)：垣原康之

北海道立総合研究機構 北方建築総合研究所(主)・地質研究所(従)・工業試験場(従)・独立行政法人土木研究所寒地土木研究所・一般社団法人全国コンクリート製品協会(北海道ブロック)が実施する火山灰のポゾラン反応性を使用した長寿命コンクリートの開発を目指す課題である。当所は、昨年度に採取・提供した火山灰49試料のポゾラン反応性試験(工試)およびコンクリート性状試験(北総研)の結果を受けて選ばれた30試料の採取地点から、コンクリート製品協会が生コン工場で練り込みおよび製品製作試験を行うための火山灰採取場4ヶ所を選定した。この他、上記30試料について火山灰中のアルカリ骨材反応性鉱物の有無について分析を進めている。