

2. 経常研究

2. 1 地盤情報データベースの構築（その2. 市町村保有のボーリング資料編）

（担当）：大津 直・鈴木隆広・小澤 聡・廣瀬 亘・川上源太郎・仁科健二・野呂田晋

強震動予測や地下水汚染対策に関する研究の基礎として、地盤ボーリングデータベースは必要不可欠であるにもかかわらず、北海道において先進的な取り組みはあるものの、継続的かつ系統的な取り組みはなかった。本研究はその1（道庁編）に引き続き、市町村を対象に行うものである。今年度は、釧路・根室管内の市町村を対象に資料の収集を行った。資料は、位置図やボーリング柱状図などの必要箇所をコピーし、フラットファイルに閉じて台帳を作成した。台帳の裏表紙には、報告書のリストが貼られており、どの報告書が収録されているのか容易にわかる。また、台帳で整理したもののうち、特に緊急・重要な箇所について、基礎地盤コンサルタンツ製入力ソフトで電子化し、データベース（同社）に登録した。なお、データベースの一部は道受託研究（北海道の新たな想定震源に基づく地震被害想定と地震防災戦略に関する研究）の委託費を使用して電子化したものが含まれている。

2. 2 ジオサイトの利活用促進に向けたデータベースの構築

（担当）：鈴木隆広・大津 直

本研究は、観光分野・環境分野における道内ジオサイトの利活用促進を目的に、ジオサイトの位置情報とその内容を対にしたデータベースを構築するものである。

今年度の成果については、以下のとおりである。

- (1) 1989年刊行「自然景観資源調査報告書」の記載内容の約半分についてデータベースを作成した。
- (2) 石狩・留萌・後志・胆振・日高の海岸景観を中心にジオサイトの位置情報の取得・写真撮影を行い、GIS上で整理を行った。
- (3) 登別温泉地域をテストフィールドとしたジオサイト情報発信システムを構築し、スマートフォンおよびタブレット端末での運用を開始した（運用は社団法人登別観光協会による）。

2. 3 地すべりの動態予測に関する研究

（担当）：石丸 聡・渡邊達也・奥水健一・田村 慎・高橋 良・川上源太郎・田近 淳

本研究では、(1)活動的な地すべりの動態予測を行うためにGPS観測により地すべり変動の空間的・時間的な挙動を把握し、その要因との関係を検討する。さらに、(2)観測から得られた変動についてモデル化を行い、将来考えられる変動要因の変化にともなう変動範囲・変動量の予測を行うものである。

平成24年度は近年活発な変動を繰り返している壮瞥町上久保内の地すべりを対象に、変動観測およびその要因となる降水や地下水位、積雪深などの観測を行なった。その結果、平成24年5月の融雪期以降、それ以前に比べ変動範囲が拡大していることが判明した。変動様式についても、それまでの変形を伴う不均質な動きから、広範囲にわたり一体化した動きへと変化した。また、それまでは地すべり変動は下部から始まっていたが、この時期を境に上部から波及するようになった。

今後は、これまで得られた観測結果に基づき、変動域拡大前と拡大後のそれぞれについて地すべりの三次元変動モデルを作成し、将来予想される地すべり末端の浸食や地下水位等の要因を変化させた場合の地すべりの空間的・時間的な挙動を提示する。

2. 4 有珠山周辺における温泉資源に関する研究

（担当）：柴田智郎・高橋徹哉・高橋 良

有珠山周辺の洞爺湖温泉や壮瞥温泉では、2000年の有珠山噴火以降、泉温が低下していることから、これらの温泉について湧出機構の把握と継続的な利用を目的に本研究を実施した。今年度は各温泉の温

度、湧出量や化学組成の測定と現地の地質調査を行った。また、これまで当地域で実施した資料を整理し、温泉資源の変化と地下構造の把握に努めた。その結果、温泉資源量は噴火の影響を受けず、長期にわたって減少していることが判明した。また、2000年に噴火した金比羅山周辺における地下深部の熱水流動を評価した。

2.5 海浜の保全のための沿岸環境に関する研究

(担当)：仁科健二・奥水健一・内田康人

本研究は、漂砂の阻害が原因で顕在化している侵食域海域を含む海域を対象に海岸特性、海底地形・底質調査を実施し、現状の把握および過去からの海岸線変動履歴を解析することで沿岸漂砂の動態に基づく侵食抑止手法を提言することを目的とする。

平成24年度は、日高胆振沿岸の厚賀漁港から苫小牧東港にかけての海岸線および浅海域調査、ならびに門別川流域の崩壊地の概査を実施した。海岸調査では地形から漂砂上手側での堆砂と下手側での侵食を確認し、近年の測量結果と対照すると門別川河口西方では砂の堆積が生じていた。浅海域調査ではサイドスキャンソナー探査によって底質分布を把握し、門別地先沖では既存の調査(1986)と比較して露岩域の拡大が確認されたが、海岸付近の砂の堆積との対応は明らかではない。

今後は流域の過去の豪雨イベントと海岸線変化との対応、沿岸方向への侵食域の拡大履歴から、流域土砂生産量および沿岸漂砂量を検討する予定である。

2.6 小樽港をモデルとした港湾海域の環境保全に関する研究

(担当)：大澤賢人・檜垣直幸・内田康人・木戸和男

港湾は、物流、後背地での生産、漁業活動など経済社会活動が盛んに行われており、人々の生活に密着し最も利活用されている海域である。一方で、船舶の安全な係留・停泊のため防波堤の整備等により閉鎖的な水域となっており、都市型排水などによる有機汚濁負荷を受け水質や底質が悪化しやすい特徴を持っている。港湾海域内におけるこれまでの環境調査は、公共用水域の水質調査など環境基準を達成するための監視が目的となっており、防波堤により周辺の水域から閉鎖された特殊な条件下にある港湾海域の環境保全策の検討には、さらに踏み込んだ内容の調査・研究が必要となる。

本研究は、開港から約100年にわたり閉鎖性環境が保たれて来た小樽港をモデルとし、水質、底質、流れなどの環境の現状を把握するとともに、それらの結果を、既存データを含め環境情報保全情報図として取りまとめ、閉鎖性海域である港湾海域における環境悪化要因の解明手法及び環境評価手法を確立することを目的としている。

3年計画の初年度にあたる今年度は、防波堤内側の水域で、地形調査を実施した。また、海面冷却により鉛直対流が活発化し、底層での酸素濃度が大きく改善する冬季に、同水域の67地点で採泥及び水温・塩分、濁度、蛍光強度、溶存酸素を測定した他、2地点で不攪乱採泥を行い、室内実験により底質の溶存酸素消費速度を計測した。

2.7 活断層の活動特性に関する研究(その3 網走湖東岸断層帯および峰浜断層群)

(担当)：廣瀬 亘・川上源太郎・大津 直・田村 慎・渡邊達也

本研究は、網走湖塔岩断層帯および峰浜断層群について地形地質調査を行い、起震断層としての大局的調査を行うことを目的とする。今年度は知床半島基部と網走湖東岸を対象に現地調査を行った。網走湖東岸では、屈斜路火砕流堆積物とそれを覆う河川堆積物(美幌層)が分布している。活断層の可能性があるリニアメントを挟んでそれらの堆積状態に明瞭な違いは見いだせない。峰浜断層群では高位段丘面(斜面堆積物)には明瞭な地形変位があるが、最近一万年間程度の変位を示す証拠は未発見である。