

3. 5 海洋のモニタリング観測—「海の気象台」計画—（第Ⅱ期）

（担当）：木戸和男・檜垣直幸・大澤賢人

海洋研究ではモニタリングデータが最も基本的な資料として重要視されているが、気象研究における気象庁のような統一的な観測を行う専門機関がなく、関係機関が協力して観測を実施し、データの共有と相互活用を促進する必要がある。

この研究は次の三つを目的としている。

(1) 小樽港防波堤において海洋環境の中でも最も基本的な要素である水温・塩分などの定点観測を継続的に行い、小樽市沿岸の海洋環境の特性を把握するとともに、社団法人北海道栽培漁業振興公社が主宰する道内の沿岸定点観測網（養殖漁場海況速報・養殖漁場海況観測取りまとめ）の一環として活動し、北海道沿岸海域における水温の年変動を監視する。さらに、日本海洋データセンター（海上保安庁海洋情報部海洋情報課）が作成する全国の沿岸水温データベースにデータを提供し、全国規模での沿岸水温観測網の一員としても活動すること。

(2) 苫小牧東～敦賀間を航行する新日本海フェリーに観測機器を搭載して道南沖太平洋・日本海の水温・塩分・植物色素に関する定期的かつ高頻度のモニタリング観測を行い、北海道近海の海洋環境変動を把握すること。

(3) 小樽港内に設けた観測定点において週1回、水温・塩分、溶存酸素、栄養塩、クロロフィルの測定と動植物プランクトンの採集、植物プランクトンによる基礎生産力を測定し、環境と基礎生産力の関係を詳細に観察すること。

小樽港防波堤での定点観測は平成9年1月の開始以来13年目に入り、現在では（株）小樽水族館公社（小樽市祝津）と連携して観測終了後直ちに地元の小樽市漁業協同組合に通報し、即時性が高く、生産現場に密着した情報とする活動を行っている。

3. 6 海岸線保全基本情報整備に関する研究

（担当）：仁科健二・内田康人・檜垣直幸・濱田誠一

海岸侵食の現象は汀線付近における土砂収支の不均衡が具現化した現象である。その原因としては、漂砂系の遮断ならびに土砂供給量の減少があげられ、その抜本的な対策には、河川・海岸でのマクロな土砂の動態および土砂収支を解明することによる総合的土砂管理が必要である。本研究は、海岸侵食が生じているせたな町の前面海域と砂浜海岸、およびその流砂系をモデルフィールドとして、土砂の生産・移動量と存在量等に関する情報等を集約した基本図を作成し、効果的な海岸保全施策に資することを目的としている。そのために、後志利別川および太櫓川流域の土砂の移動過程、数10年スケールでの長期的な海岸線位置の変動や、波浪が影響しない深度帯までの周年の海底地形の変形および暴浪時の浅海現象のデータ等を収集し、それらを集約することで砂浜の動的な安定性の評価を計画している。

平成20年度は、流域河川の流砂に関する資料の収集、河床底質試料の採取、及びせたな町前面海域で海底地形断面測量を実施し地形的特徴を把握した。測深調査の結果、この海岸海域は多段砂州が発達する海域であることがわかり、沖側砂州の基部に存在する傾斜変換点の深度はおよそ水深12mに存在した。この水深帯は既存資料による底質分布の細流砂と中流砂との境界に相当し、この深度が本海域での移動限界深度と推測された。

3. 7 活断層の活動特性に関する研究（その2. 弟子屈地震断層）

（担当）：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎

本研究は、1938年屈斜路地震断層および1959年弟子屈地震断層の起震断層としての大局的な評価を行い、北海道地域防災計画の基礎資料に資することを目的としている。調査は平成20年度から3ヵ年で実施し、今年は空中写真判読と地表踏査を行った。

主な調査として、空中写真による地震断層分布や断層変位の概要について把握すること、地表踏査による断層の有無の確認、横断測量による変位量の把握、地形面堆積物の年代による平均変位速度の把握を行う予定である。そして、最終的に詳細な表層地質の検討による断層構造の検討を行い、活断層図(GIS)を作成する予定である。

平成20年度は、既存資料の収集・空中写真判読による断層位置の把握・現地調査(断層の有無の確認)までを行った。

3. 8 地下構造解析による震源断層の研究(留萌支庁)

(担当): 田村 慎・村山 泰司・石丸 聡・大津 直・川上源太郎

本研究は、M(マグニチュード)6クラスの内陸地震について、地下構造調査によって地震の規模(震源域の位置、大きさなど)を把握し、防災計画に資することを目的としている。M6クラスの内陸地震は大きな被害をもたらす可能性があるが、明瞭な地表地震断層が見られないことが多い。そこで、地震の震源域と地下構造との対応関係に注目し、地下構造調査の一つである重力探査を行い、さらに既存の地形・地質データおよび地震の震源データなどを用いた総合解析によって震源断層の推定を目指している。

平成20年度は、1874年にM6クラスの地震が発生したとされる初山別～遠別地域の約200箇所で重力探査を実施した。また、当該地域において過去に大学、民間企業等が実施した探査の結果をとりまとめ、詳細な重力異常図を作成した。探査結果については来年度の調査結果も含めて総合的に検討する予定である。

3. 9 地下水管理利用システムの構築に関する研究

(担当): 深見浩司・高清水康博

本調査研究は、札幌北部から石狩地区にかけての地下水利用に伴う地盤沈下の未然防止をその主目的として計画されたものである。現在は、石狩湾新港地域地下水利用計画に基づく地下環境保全対策のうちの地下環境モニタリングと融雪水の利用調査(地下水の人工涵養試験)を実施して、地下水の管理・利用と、地下環境保全に関する調査・研究をおこなっている。

地下環境モニタリングは、地域の地下環境変化の把握を目的として、これまで同様、観測井による地下水位・地盤沈下量の観測、深部帯水層群の一斉測水・水質・揚水量などの調査を実施した。まとめは以下のとおりである。

(1) 深部帯水層群の地下水位は、ほぼ横ばいからやや低下の傾向となった。しかし、その水平分布パターンは変化していない。中部帯水層群の地下水位も、内陸部では季節変動はあるものの、経年的には横ばいから低下となった。石狩湾岸域に浅部帯水層や、札幌市街地中心部の中島公園観測所の地下水位は例年どおりの季節変動を示したが、本年も融雪期の水位上昇は小さかった。

(2) 深部帯水層群の地下水の水質には、大きな変動は認められなかった。

(3) 観測井では大幅な沈下は認められなかった。なお、精密水準測量は、平成20年も実施しなかった。

融雪水利用調査は、本年度も、人工涵養試験を休止したが、涵養水源となる不圧地下水と涵養対象である被圧地下水の水位変動については観測を継続した。

3. 10 豪雨時斜面災害発生地域の表層地質特性に関する研究(火山灰地域)

(担当): 石丸 聡・田近 淳・田村 慎

本研究は、火山灰地域において豪雨による斜面災害がどのような場所にどのような過程で発生するかを予測・想定することを目的としている。火山灰が地表面を覆う地域では、豪雨時に地表水の地下への浸透能が低下するため、斜面崩壊―土石流が発生しやすいことが知られる。北海道内最大の土砂災害で