

5. 2 北海道、網走及び羅臼地域における新生代層序の研究

(担当)：川上源太郎・廣瀬 亘

本研究課題の目的は、網走及び羅臼地域に分布する第三系堆積岩、火山岩及び第四系堆積物分布域の高精度、大縮尺の地質図を作成するための地質情報の整備を行うことにある。このため、1/5 万地形図「網走」図幅域内、及び「羅臼」図幅域内を踏査し、地質構成、層序、構造を検討した。

「網走」図幅地域では古第三系～新第三系について、20 万分の 1 地質図「網走」や隣接図幅など既存資料に示された層序が適用できることを確認した。地質構造は、地域南西域で既存資料とやや異なり東西性の走向を示すことを確認した。

「羅臼」図幅地域では空中写真判読による地形区分、現地での段丘堆積物の確認を行った。海成段丘は半島東岸で 3 段、半島西岸で 2 段に大別された。また、海岸線付近にごく狭い完新世段丘が認められ、波蝕棚の発達も認められた。段丘面編年のため火山灰試料を採取したが、同定可能な広域テフラ層は見いだされなかった。

5. 3 勇払沖海底地質・底質調査

(担当)：内田康人・奥水健一

本研究は、(独)産業技術総合研究所が平成 22 年度より実施している「日高沖から勇払・石狩両平野にかけての沿岸域研究」の一環となる海域の総合的な地質調査のうち、沿岸海域の表層地質に関する調査研究を受託により分担し実施した。

苫小牧から勇払にかけての沿岸海域でシングルチャンネル表層高分解能地層探査（音波探査）およびサイドスキャンソナー調査を実施し、当該海域のシームレス地質図の作成に必要なデータ、及び海域活断層分布と活動性評価のための基本情報を収集した。表層高分解能地層探査は、先行して実施された産業技術総合研究所によるブーマーマルチチャンネル音波探査測線のうち、陸域の断層の延長部に相当する海域に総延長約 200km の測線を設置し、サイドスキャンソナーによる海底面状況調査も同時に行った。結果の概要は以下のとおりである。

- (1) 高分解能音波探査：得られた浅部地質構造と産総研による中深部構造から、陸域の石狩低地東縁断層帯を形成する背斜構造の延長域が、従来考えられていた分布とは異なっていること、および海底地形に顕著に表れているリッジ（高まり）が深部の断層活動を反映したのではなく、堆積物によることが新たに判明した。
- (2) サイドスキャンソナー調査：既存の底質分布図に表れていない細かな底質の相違が一定の傾向で並んでいることや、海底に見られる顕著な崖地形付近に不規則な海底地形の起伏が多数存在していることが判明した。

5. 4 石狩平野中南部地域の地下水環境モニタリング

(担当)：丸谷 薫・森野祐助

石狩平野から勇払平野にかかる地域では、主要な帯水層が連続して分布しているため、一括して石狩平野地下水区として扱い、主に千歳市から苫小牧市に及ぶ地域を対象に地下水の水位・水質、および湧水の水質などを観測した。なお、本研究は、独立行政法人産業技術総合研究所からの受託研究である。

得られた主要な結果は、以下のようである。支笏火山噴出物を対象とした地下水位観測では、昨年度と同じように、4～5月に融雪水の浸透、及びまとまった水量の降水による水位上昇が観測されたが、地点により降雨に対する応答が少し小さくなったように見受けられた。長期的には、水位変動は小さく、安定しているようであった。湧水・地下水の水質調査では、湧水をはじめとする河川水や浅層地下水と同様の水質組成を示す試料と、被圧地下水の水質組成に近い性質を示す試料があった。また、一部の試料では、営農活動の影響が疑われた。地下温度プロファイルの測定では、地下水揚水による攪乱後、短

期間に温度分布がほぼ自然状態に回復することが確認された。

6. 公募型研究

6. 1 湿原の生態的変容解析のための調査研究—水理地質構造—

(担当)：丸谷 薫・森野祐助

本研究は、公害防止等試験研究「湿原流域の変容の監視手法の確立と生態系修復のための調和的管理手法の開発(平成20～24年)」の水理地質構造に関する調査研究を分担し、(独)農業環境技術研究所からの受託により実施した。

湿原水環境の保全策と改善策を探るため、地下水盆全体の地下水環境の性状・変化を解明する目的で、湿原及びその周辺の表層地質調査、地下水・湧水の水質等の調査を行うとともに、物理探査資料・ボーリング資料に基づき、釧路湿原地域の主要な帯水層を構成する容水地盤の分布状況を検討した。主な結果は以下のようである。

本地域の水理地質構造は鶴居地域を中心とした沈降帯で構成される。沈降帯はNE-SW方向の沈降軸を持ち、沈降軸を挟んで北側で相対的に急傾斜、南側で相対的に緩傾斜な南北で非対称な形状をしている。また、本地域の容水地盤は砂礫層主体の更新統釧路層群と泥層主体の砂泥互層からなる鮮新統阿寒層群から構成され、主要な帯水層を形成する釧路層群は鶴居地域で最も厚く、阿寒層群は標茶地域で最も厚い。

1970年前後の調査資料があり、今回調査することのできた井戸の水質組成を比較したところ、北部～北西の丘陵地域～湿原北部(採水対象は釧路層群)では大きな変化を示す場合は少なく、小さな変化はほぼ「水質の進化」の傾向を示す場合が多い。

丘陵末端において、湿原方向に比較的開かれていない地点と湿原方向に開かれた地点の2カ所で浅層地下水水位を観測したところ、前者では、比較的多量の降水および春先の融雪の影響を受けて1～1.5mの大きな水位変化がたびたび観測された。後者では、そのような大きな水位変化は観測されず、数年単位の長期的な変化を示した。このような違いは、帯水層の性状および、湧水として流出する湿原の地下水水位の変動に影響を受けると考えられる。

6. 2 沿岸海域活断層調査(サロベツ断層帯)

(担当)：内田康人・仁科健二・奥水健一・大津 直・田村 慎・高見雅三・大澤賢人・檜垣直幸・川上源太郎・渡邊達也

本研究は、文部科学省委託事業「沿岸海域における活断層調査」(サロベツ断層帯)のうち、断層帯の活動履歴に関する調査研究を分担し、(独)産業技術総合研究所からの受託により実施した。

サロベツ断層帯沿岸域において、海域のシングルチャンネル表層高分解能地層探査(音波探査)、柱状試料採取・試料分析及び浜堤列調査による断層活動時期の把握を実施した。表層高分解能地層探査は、陸域の断層の走向を考慮し、主として東西方向に設置し、クロスチェックのために交差する南北方向の測線も設けた。また、柱状採泥調査は、深部の断層活動を反映しているとみられる変形が高分解能音波探査により確認された複数の地点において、バイプロコアラールによる採泥作業を行った。結果の概要は以下のとおりである。

- (1) 表層高分解能地層探査：稚内市抜海沖および豊富町稚咲内沖で実施した計23本の測線で概ね良好な記録を得ることができた。抜海沖で得られた音波探査記録からは、陸域で地下深部に想定されている東側隆起の逆断層の海域部の活動によると考えられる地層の変形が、海底下10～20m程度の浅部にまで及んでいることを新たに確認できた。