

平成 21 年度は、研究期間 3 年間の最終年次にあたる。本研究により、(1) 恵山山腹（恵山地区）と、その南西 3km（古武井地区）に斜面崩壊が多数発生したこと、(2) 恵山地区では 1846 年噴火火山灰が地表面を被覆しており、浸透能低下により斜面崩壊・土石流が発生した可能性が高いこと、(3) 最大の被災地である椴法華（元村）の直上に泥流堆積物が分布せず、災害は鉄砲水に近いタイプとみられること、(4) 古武井地区は 1846 年火山灰に被覆されず、浸透能の低い火砕流（約 3 万年前噴出）が海成砂礫層を覆う地域で崩壊が発生していること、(5) 恵山周辺は、数万年間の急激な隆起・変形により浸食・斜面変動が顕著なことなどが判明した。また、(6) 透水調査の結果を基に、斜面崩壊の降灰による透水性低下の影響についての解析、(7) 古武井地区の斜面崩壊と地質・地形との関係を示した崩壊危険度マップの作成を行なった。以上の結果をとりまとめ、地元自治体へ調査報告を行なった。

2. 1 4 道内活火山に関する防災データマップの開発

（担当）：小澤 聡・鈴木隆広・岡崎紀俊・廣瀬 亘・高橋 良・石丸 聡・田村 慎

過去に発生した火山噴火の記録等は、防災対策や地域住民の防災教育、噴火時の緊急対応等にとって大切な情報だが、現状ではそうした情報は各種専門文献に分散して記録されており、また、一般には入手しにくく、迅速な活用が難しい状態にある。

当所では、そうした情報整備・提供場の課題を解決し、主として既存の情報の更なる高度利用や地域住民との情報共有を図ることを目的として、重点領域特別研究の自然災害履歴デジタル地図及びデータベース構築に関する研究（火山噴火／平成 15 年度～平成 17 年度）において、道内で活動的な火山である 5 火山の内、樽前山と北海道駒ヶ岳を対象として、噴火履歴及び周辺建築現況の情報についてのデータマップ整備を行い、更に、ウェブ GIS によるインターネット情報発信システムを開発し、平成 18 年 4 月より実運用を開始した（データマップサイト参照）。

本研究事業は、道内で活動的な 5 活火山の内、残りの 3 活火山（雌阿寒岳・十勝岳・有珠山）について、周辺人口統計や災害予測図等の防災関連情報も含めてデータマップを整備・公開し、既存の防災関連情報の更なる情報活用・共有の幅を広げることを目的としている。平成 21 年度は、雌阿寒岳に関する噴火履歴情報等の GIS データ開発を行った。

3. 民間等共同研究

3. 1 沿岸環境質保全と漁業資源再開発に関する研究

（担当）：木戸和男

サロマ湖は本道水産業の柱のひとつであるホタテガイ養殖の場として有名であるが、高密度な海面利用のために水底質の悪化が懸念されている。

この研究はサロマ湖の水底質の悪化対策を検討することを目的とする社団法人北海道栽培漁業振興公社、北海道環境科学研究センターとの共同研究で、平成 18 年度まで湖内の生態系モデルの構築に係る環境調査を行ってきたが、平成 19 年度以降はモデル検証と環境変動の監視を目的とするモニタリング調査を行った。最終年度である平成 21 年度は、共同研究の上部組織である「サロマ湖環境監視対策委員会」での論議を経て、水底質改善策や新しいモニタリング体制の提案を行い、体制の中核となる要員の訓練を開始した。

3. 2 土壌・地質環境評価に関する研究

（担当）：垣原康之・遠藤祐司・野呂田晋・高橋 良・八幡正弘

近年、建設工事現場で発生する建設残土に伴う自然由来の有害元素の拡散が大きな問題となっている。本研究は昨年度の共同研究において夕張地区で得られた堆積相とヒ素・セレンの溶出量の相関性について

て異なる地域および時代の地層において、類似した傾向が認められるどうかを確認する目的で実施した。対象とした地区・地層は、芦別・羽幌・浦幌・滝上・歌登地区に分布する白亜系～中新統である。岩石試料を約 240 試料採取し、一部について X 線回折分析、蛍光 X 線全岩化学分析、水溶出試験およびヒ素逐次抽出試験を実施した。この結果、夕張地区で得られた相関と同様の結果が認められた。なお本研究は独立行政法人産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門地圏環境評価研究グループ(代表 駒井 武グループ長) との共同研究である。

3. 3 石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究

(担当) : 川上源太郎・廣瀬 亘・岡崎紀俊・嵯峨山積・仁科健二・大津 直・鈴木隆広・小澤 聡

本研究は、独立行政法人産業技術総合研究所(以下、産総研)との共同研究であり、石狩低地を対象とした地下浅部の地質層序と構造を解明することを目的としている。研究内容は、(1) ボーリング調査による、コアの堆積相・珪藻化石・年代測定など高精度コア解析、(2) 既存の地盤ボーリングデータベースの拡充・再構築、(3) それらを統合した地質モデルの構築からなる。本年度は、前年度の産総研との共同研究成果を受けて、北海道当別町太美地区において掘削された深度 60 m までのオールコアを解析するとともに、石狩市・江別市などの地質ボーリング資料の収集・電子化とデータベースへの登録を行った。

コアの解析結果と地盤ボーリングデータベースに基づき、沖積層の堆積システムを推定するとともに、基底礫層上面深度図の再解析や内湾泥層の上面深度分布図を作成した。

3. 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・黒沢邦彦

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地下水環境グループとの共同研究である。

得られた主要な結果は、以下のとおりである。支笏火山噴出物を対象とした地下水水位観測では、長期的な水位変動は小さく、安定しているようであった。湧水の水質調査では、湧水地内の複数箇所の湧泉の湧水水質を比較したところ、湧泉ごとの相違が比較的大きな場合もあることが観測された。

3. 5 非金属資源に関する研究

(担当) : 八幡正弘

共同研究者は太平洋セメント株式会社。研究成果は非公開。

4. 外部資金活用研究

4. 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・高清水康博

湿原水循環における湧水(地下水)の役割、および湿原生態系(生物)への影響を明らかにし、水環境の保全策と改善策をさぐるため、湧水地周辺における水理地質解析を行った。

釧路湿原周辺の既存の井戸資料に基づく地下水の水質組成の地域区分と湿原周縁から湧出する湧水の水質組成を比較した。湧水を供給する浅層地下水は、表層地質の相違に関係無く、ほぼ同じ組成を示すが、地下水は地域により異なる組成を示した。