

1. 重点研究

1. 1 土砂災害軽減のための地すべり活動度評価手法の開発

(担当)：石丸 聡・田近 淳・川上 源太郎・小澤 聡・田村 慎・村山 泰司

道内の地すべりについては、地すべり対策工などのハード対策、住民の避難体制整備などのソフト対策の両面からなる総合的な防災対策が北海道庁により行われている。地質研究所では、このような防災対策に貢献するため、北見工業大学、独立行政法人防災科学技術研究所、民間コンサルタントと共同で、地すべり対策の優先度を検討するための地すべり活動度（危険度）判定基準を設定するとともに、全道の地すべりのデジタル表示・解析が可能な地すべりデータベースを活用し、活動度評価マップを表示するための「地すべり活動度評価手法」の開発を行なっている。

本研究では、1)北海道の地域性を考慮した、一般技術者向けの地すべり活動度判定法の確立と、既存手法による地すべり評価との比較により、上記判定法による評価の特徴・有効性を検討する。また、2)道内地すべりのデータベースを整備し、上記判定法による結果を地すべり活動度評価マップとして表示するための手法を構築する。そして、3)評価手法の普及のため、地すべり活動度判定法とその解説およびデータベースの活用法についての総合的な地すべり評価マニュアルを作成する。

平成22年度は、1)について、道北・道東地域に試験地を設定し、写真判読および現地検討会を実施。一般技術者向けの活動度判定チェックシートを作成し、その有効性を確認した。2)については、データベースの基図となる「地すべり地形データマップ」をウェブ公開した。3)については、マニュアルの作成に向け、コンテンツの検討を行なった。また、地すべり評価手法の概要について現地検討会やミーティングを通じ、道庁の防災関係者へ普及活動を実施した。

1. 2 北海道産サケ野生集団の評価と流域生態系の動植物に及ぼす影響の解明

(担当)：仁科健二・内田康人

北海道立総合研究機構水産研究本部さけます・内水面水産試験場が主機関として実施する本研究について、サブテーマである「野生サケ・マスの河川、河畔生態系への寄与効果の解明と評価技術の開発」において、遡上するサケ・マスに由来する物質のうち、微量元素の動態把握を分担する。サケ・マスによって海域から陸域にもたらされる微量・超微量元素の存非を、遡上河川と非遡上河川との河床堆積物や河畔林土壌と比較するとともに、林業試験場で実施しているホッチャレ設置区およびプランターから試料提供を受け、経時的な元素の土壌中での貯留状況や植物への同化状況を検討した。ホッチャレ設置直後と3ヶ月経過後の土壌を塩酸抽出し、元素濃度を比較した結果、生物必須元素であるマンガン・亜鉛においては有意に濃度が上昇し、他の元素ではクロム、タリウムの濃度上昇が認められ、ホッチャレ設置による元素濃度への影響が認められた。

1. 3 災害に強い都市構造形成のための自然災害リスク評価手法の開発に関する研究

(担当)：大津 直・小澤 聡・廣瀬 亘・川上源太郎

本研究は、平成20年度から3ヶ年計画で、想定地震の検討や北海道の地域特性を考慮した被害想定手法を構築すること、それらをもとに自然災害リスク評価を行うことで災害に強い都市構造を検討することにより、道の地域防災計画に反映するなど、総合的な防災対策に資することを目的としている。その内容は、1)北海道の被害想定の手組整理、2)道内活断層による被害評価を実施するための震源モデル検討、3)北海道の地域性を考慮した被害想定手法の検討、4)自然災害リスク評価ツールの作成、5)都市災害データベースの構築、6)都市の自然災害リスク評価と都市構造の解析からなり、当所は、1)、2)、5)を担当（一部共同）した。

その結果、1)多数の地震モデルから想定地震決定のためのプロセスを整理し、3段階のステップで想定地震を絞り込むプロセスを整理すると共に、時系列で防災対策項目を整理し、被害想定に必要な項目について整理した。2)193種類の断層モデルを作成し、強震動及び概算の被害想定を実施した。地震発生確率・被害分布・被害量がそれぞれ異なる結果に対して、クラスター分析及びAHP(階層分析法)を適用し、各断層モデルの対策優先度を定量的に評価し優先度の高い断層モデル52パターンを決定した。5)被害地震の履歴や活断層図及び表層地質図を新たに電子化し、GISデータとして統合化した自然災害データベースを構築した。また、全道の震源分布や地すべり分布図も収録した。これにより、自然災害の分布や履歴を統合的に検討できるようになった。