

5. 5 地理情報共通基盤を用いた国境を越える油汚染防除のための ESI マップ作成

(担当)：濱田誠一

沿岸の油流出事故に対応するため、米国等では油汚染による環境脆弱度を示す ESI マップと呼ばれる情報図が整備されている。我が国でもこれに相当する沿岸情報図の整備が進められているが、周辺国の中国、台湾、韓国、ロシアにおける整備状況は様々である。

現在、サハリン沖では大規模な石油・天然ガス開発が進行しており、サハリン I・II では本格的な生産が開始された。主な消費地である日本・米国・韓国、中国への大型タンカーの往来が北海道周辺において増しており、日本近海の油流出事故発生リスクの上昇をもたらしている。この状況に鑑み、本研究では大規模油流出事故発生時の関係国間の協力を円滑に進める目的で (1) ～ (3) の課題について、各国において代表的な海岸線を選定し実証的な検討を行っている。

(1) 国際的に共用可能な ESI マップ作成指標の検討

各国の海岸線を類型化するために、海岸地形特性等のデータに関してリモートセンシングを利用して収集し、環境脆弱度の観点から評価分類する基準を整理する。

(2) NOAA による類型化指標の拡張の検討

韓国・台湾・日本においては、最近 10 年間程度に発生した油汚染事故後のデータが比較的整備された状態にあるため、この情報を (1) で収集した海岸線の形態へ適用することで海岸線の類型化指標を作成するとともに、NOAA による指標との整合性の検討を実施する。

(3) 地理情報共通基盤を用いた ESI マップに関する検討

電子国土などの地理情報共通基盤上に上記指針に基づく ESI マップを実装し、関係国間で情報共有を行う際の問題点についての検討を行う。

北海道立地質研究所では、これらのテーマのうち、とくに (1) を分担し、これまでに検討を行って海岸特性による油残留特性の違いをもとに、海岸の評価方法を検討している。

5. 6 千島弧の火山活動・地震活動・地殻変動に関する日露米 3 ヶ国共同研究

(担当)：廣瀬 亘

北海道に隣接し、同じ千島弧（火山弧）を構成する千島列島について、地震・火山に関する総合研究を実施した。平成 20 年度は千島弧で最も活動的な火山の一つである北千島列島千倉岳（チクラチキ）火山および後鍬（フッサ）火山をはじめとする、千島弧東部～中部の火山群について採取試料の岩石学的分析を行うとともに、成果報告書を作成した。

5. 7 凍結・融解等による部材の劣化過程に関する研究

(担当)：高見雅三

本研究は、独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所（以下、東京文化財研究所）が研究代表者として申請した文部科学省科学研究費補助金基盤研究 B（一般）「歴史的建造物を構成する部材の劣化と保存対策（平成 20～22 年）」の課題に対して、当所では「凍結・融解等による部材の劣化過程に関する研究」として位置づけ、連携研究者として参画している。

北海道では積雪のない岩盤や裸地斜面で多くみられ、石造建造物についても同様な劣化がみられる。本研究目的は、劣化速度が比較的早い石造建造物の部材（軟石などの多孔質壁材）を研究対象とし、微気象、春期の水分量、劣化した壁材の物理量（孔隙率、透水性、不凍水量、熱伝導率、一軸圧縮強度など）、粘土化および溶出現象等を把握することにより、凍結・融解による劣化過程などを解明することである。

平成 20 年度は、開拓の村の旧小樽新聞社の修復工事時の情報収集、その周辺の微気象観測装置の設置と観測、劣化した部材による物性測定を主に行った。その結果、石材を固定するかすがいの爆裂と凍結