

2. 5 コンクリート内骨材の反応性評価

(担当)：垣原康之・遠藤祐司

道内にはコンクリートのひび割れの主要な原因となるアルカリ骨材反応性を示す骨材が非常に多く分布する。本研究では、反応性骨材分布地域でのコンクリート内における反応の状況について観察し、ひび割れの形態やその発達プロセスについて明らかにすることを目的とする。本年度は微細石英を含む可能性がある堆積岩が多く分布する地域を対象に検討を行い、ひび割れ状況や使用されている骨材の種類を観察を行った。ひび割れのパターンはアルカリ骨材反応特有の形態が認められるケースがあった。

2. 6 自然の力を利用した環境浄化技術の調査・研究

(担当)：荻野 激・高橋 良

本調査・研究は、低コスト・低環境負荷である自然の力による環境浄化で、特に湿地による各種廃水(排水)の処理や植物による土壌等の浄化法(ファイトレメディエーション)の北海道での導入に向け、湿地及び植物浄化の処理効果の持続性・安定性と、効率・効果的な運用方法等を明らかにしていくことを目的として、平成 20 年度から実施している。平成 21 年度は、上ノ国人工湿地では、函館土木現業所江差出張所河川係の協力を得ながら、酸性廃水の水質変動観測を実施した。また植物による土壌浄化については、休廃止鉱山跡地でヘビノネゴザを採取し、金属成分の含有量調査を実施した。

上ノ国人工湿地の浄化能力については、特に能力の低下などに変化は観測されなかったが、沈砂池の嵩上げが進行していることを確認し、沈砂池の浚渫について検討した。

2. 7 堆積岩地域における自然由来の有害物質の存在状況に関する研究

(担当)：高橋 良・垣原康之・野呂田晋・遠藤祐司

土壌汚染対策法の成立を契機として、土壌及び岩石中に含まれる砒素・鉛などの自然由来有害物質に対する行政的取組の必要性が高まっている。道庁内においても、平成 19 年度に「自然由来汚染土壌に係る取扱い」を取りまとめた。しかし、自然由来有害物質の岩石中における存在形態や溶出の仕方などについては科学的に未解明な点が多い状況にある。そこで本研究では新第三紀堆積岩が分布する厚真川水系を主対象地区として、自然由来有害物質(主に砒素、鉛、ほう素、ふっ素、セレン)の含有量及び溶出量の関係を検討する。また、事前調査から風化の程度によって溶出量などに違いが認められる可能性が考えられており、それらの間の関係性についても検討する。

平成 21 年度は、厚真川流域の露頭から採取した試料とボーリングコア試料について、粉末 X 線回折分析、全岩含有量分析、溶出試験、および岩石の色彩値測定を行った。その結果、地層区分によって溶出量の大きい元素が異なることや、風化に伴って砒素やセレンの溶出量が減少することが確認された。また、岩石の色彩値から風化の程度や砒素やセレンの溶出量を簡易に把握する方法を検討した。

2. 8 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、自然災害が起こった時などを除くと、その重要性はほとんど認識されていない。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。

この研究は次のふた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(養殖漁業海況速報・養殖漁業海況観測取りまとめ)の一環として活動し、