

10月27・28日の両日には調査の公開を行い、マスコミの取材や、防災関係機関や小学校、地元住民の方々の見学に対応した。

#### 4. 4 温泉付随ガス対策用水中モーターポンプの開発性能実証化試験

(担当)：高橋徹哉・柴田智郎・鈴木隆広

ガスを多く含んだ温泉井における揚湯障害のリスクを軽減するため新たな深井戸用水中ポンプの開発を手掛けているグルンドフォスポンプ(株)と共同研究を行った。

研究では、試作した温泉付随ガス対策用水中モーターポンプについて、ガスの分離状況や分離性能を明らかにするため、実際に稼働している温泉井(石狩支庁管内新篠津村2号泉源)に設置して実証化試験を行った。

実証化試験では既存ポンプと試作ポンプとのガス分離の性能比較のため、同一の揚湯条件(水中ポンプ設置深度、各水中ポンプ揚湯性能、揚湯量等)で、ガス量IN(水中ポンプにより温泉水ととも揚湯管内を通じて地上に汲み上げられるガス量)およびガス量OUT(水中ポンプで汲み上げられず、また水中ポンプにより分離・排出され揚湯管外側を上昇して地上に排出されるガス量)の連続計測を約10ヵ月間行った。また、同時に揚湯量・泉温・動水位の計測を行い、併せて泉質分析とガス分も行った。ガス量計測により得られた結果から、試作用水中ポンプは、既存のポンプと比較して、ガス分離能力(ガス分離比)が優れていることが判明した。

#### 4. 5 土壌・地質環境評価に関する研究

(担当)：垣原康之・高橋 良・遠藤祐司・八幡正弘・野呂田 晋

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リスクが大きな問題となっている。本研究は空知支庁管内の夕張市真谷地炭田地域周辺をモデル地区として、堆積岩中に含まれる自然由来有害元素の溶出量と全岩含有量の特徴を明らかにするものである。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。

モデル地区から岩石試料を約200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。溶出試験ではヒ素および鉛、セレンが溶出基準値(各0.01mg/L)を超過する場合がある。また基準値を超過する岩石は特定の地層に集中する傾向があり、今後、この相関性について確かめる必要がある。

#### 4. 6 石狩低地の浅層地下地質・構造の解明に関する研究

(担当)：大津 直・廣瀬 亘・川上源太郎・高清水康博・仁科健二・嵯峨山 積・小澤 聡  
鈴木隆広

本研究は、独立行政法人産業技術総合研究所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。研究は主に2つの柱、1)ボーリング調査を実施し、コアの堆積相・化石・年代測定など多様な分析を駆使した高精度コア解析を行うこと、2)既存の地盤ボーリングデータベースに新規データを追加・再構築し、それらを統合した地質モデルを構築することである。

本年度は、北海道当別町川下で産総研が実施した深度55mまでのオールコアについて、詳細なコア解析と既存の地質ボーリング資料の収集とデータベース化を行った。コア試料については、MSCL解析機によるガンマ線透過率および帯磁率の測定、肉眼による記載、軟X線写真撮影、稠密なサンプリングとはぎ取り標本の作製を行った。試料から湿潤および乾燥かさ密度・含水比を求めるとともに、粒度分析・珪藻化石分析に供した。以上の分析結果を用いて、沖積層の層序を区分し、堆積相解析に基づいて堆積