

## 2. 2 ニセコ地域での温泉資源の開発・利用に関する研究

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉・高橋 良・岡崎紀俊・鈴木隆広・秋田藤夫

ニセコ地域では、スキーやラフティングなどのアウトドアスポーツを目的とした観光客が増加している。新たな宿泊施設や別荘なども建設され、世界に誇る魅力的なリゾート地として発展している。それに伴い、温泉の開発が進んでいる。この地域には古くから豊富な地熱資源が知られており、北海道を代表とする温泉地のひとつである。温泉はその観光産業を下支えしてきた資源であり、地域の貴重な財産である。

温泉は天水などが地下に浸透した地下水を起源とする再生可能な資源であるが、地下水の循環系を損なう開発・利用は、資源の衰退・枯渇現象を招く。そこで、温泉資源の安定かつ持続可能な開発利用に寄与するために、水の起源や流動状況などの解明を目的に研究を始めた。平成 21 年度はニセコアンヌプリ山の東部から南部にかけて、温泉の現状と利用状況ならびに溶存化学組成を調べた。また、温度および水位の連続観測、地質調査、重力構造などの現地調査を行っている。

## 2. 3 小樽運河環境改善に関する研究

(担当)：大澤賢人・檜垣直幸・仁科健二

小樽運河は、小樽市や北海道にとって観光資源として非常に重要な役割を果たしているが、閉鎖性水域のため環境が悪化しやすい水域となっている。本研究は、小樽運河を管轄する小樽市産業港湾部から運河の底質や環境についての調査要望を受け、平成 21 年から 3 年計画で実施している。

本年度は、小樽運河内 4 定点において、水質・底質の定期的な調査を行った。また、運河環境の全体像を捉えるため、51 地点で広域的な水質調査を行った他、魚群探知機を利用して海底地形を調査した。

その結果、航路をはさんで北側と南側で水質・底質が大きく異なることが明らかになった。運河最北端では、底質の酸揮発性硫化物濃度が最も高い値で推移したため、底層の貧酸素化が強く進んでいることが明らかとなった。この運河北側の海底地形は、窪地が形成されており、特に底層での海水交換が非常に起こりづらい状態であると考えられた。一方南側では、運河最南端からは比較的に流量のある於古発川流れ込んでいるほか、海底地形もなだらかなため、海水交換が起こりやすい状態にあり、そのため底層での溶存酸素濃度が比較的高く、底質も酸化的な状態を保っていると考えられた。

なお、来年度は中央水試の小樽港周辺の漁場環境調査と連携し、運河の他、小樽港内外での調査を実施し、運河を取り巻く周辺の環境をより広範囲にわたり、調べる予定である。

## 2. 4 砕石資源開発利用化研究（北海道南東部地域）

(担当)：垣原康之

本研究は、環境に配慮した安定的な砕石資源の供給を確保し続けるために、北海道内における砕石資源の賦存状況を、既存の文献データに現地調査による新たな知見を加えて「砕石資源分布図」としてとりまとめ、今後の砕石資源開発のための資料提供を行うものである。

平成 21 年度は十勝支庁、日高支庁および胆振支庁を対象とし、砕石資源として利用できる可能性のある岩石を既存の文献データから抽出し、このうち代表的な岩石（第三紀火山岩・第三紀礫岩・深成岩・変成岩・中生代火山岩類・中生代堆積岩類）について、現地調査を実施し、性質・性状を評価した。昨年度の成果とあわせて、平成 22 年 3 月に「北海道立地質研究所調査研究報告 No. 39 北海道の砕石資源 IV 北海道南東部」を刊行した。本報告をもって道内全域を網羅する砕石資源分布図が整備された。