

## 5. 受託研究

### 5. 1 阿寒湖温泉の温泉資源に関する研究

(担当)：柴田智郎・高橋徹哉・秋田藤夫・田村 慎

阿寒湖温泉は古くから温泉が自噴し、豊かな自然を背景に北海道を代表する観光地として発展してきた。しかし、ボーリングによる源泉開発がされて以降、徐々にではあるが水位が低下し、一部の源泉では温度の低下や泉質変化が現れてきた。そこで、当該地域の温泉を管理する財団法人前田一步園財団の依頼を受け、温泉資源量評価とその温泉熱エネルギーの有効的利用するために本研究を行った。

平成 22 年度は、温泉資源量を把握するため、比抵抗構造調査、1m 深地温、温泉の化学組成などを調べた。

### 5. 2 新得町トムラウシ温泉東大雪荘泉源の温泉資源量調査

(担当)：高橋徹哉・秋田藤夫・柴田智郎・田村 慎

新得町トムラウシ温泉は古くから自然湧出しており、昭和 39 年には町営の国民宿舎（東大雪荘）が開業された。現在、温泉は浴用以外に暖房用としても有効利用されている。近年、温泉資源量の減少による熱量不足により、化石燃料の使用量が増加しているとされていた。しかし、当所が平成 21 年に実施した現地での予察調査では、トムラウシ温泉全体の湧出量の減少や泉温低下などの温泉資源の明瞭な衰退化傾向は認められなかった。本地域の源泉は自然湧出であり、季節変動や気象要素等の自然的な要因、さらには人為的に温泉採取状況を変えることで湧出状況が変動することが考えられた。安定かつ効率的な温泉利用を図るには、自然湧出する温泉の湧出量や泉温の長期的な変動を観測したデータに基づく、定量的な温泉資源量の評価が必要である。本研究は新得町からの要請で、持続的に利用可能な温泉資源量の評価を目的とした。

平成 22 年度は、8 月末の集中豪雨災害による温泉供給施設および観測機材の流出により、以降の観測が充分に行えなかった。通年での観測データは得られなかったが、災害前のデータからは、温泉流量が河川水位の上昇量にほぼ比例して増加すること、泉温が外気温度や降水の影響で明瞭に変化することを解明した。

平成 23 年 3 月には泉源および温泉供給施設の改善と復旧工事が完了し、計測体制が再構築できており、平成 23 年度は、調査期間を 1 年間延長して計測を行い、正確な温泉資源量（利用可能量）の評価を行う予定である。

### 5. 3 適正な泉源開発利用に向けた調査研究（函館市湯川温泉地区）

(担当)：高橋徹哉・柴田智郎・秋田藤夫

函館市湯川温泉地区は、北海道の温泉保護地域に指定されており、現在も水位の低下が続き温泉資源の衰退化が危惧されていた。このため、函館市水道局からの要請で、平成 15 年度から平成 18 年度に行った受託研究「函館市湯川温泉における温泉資源適正開発利用に関する研究」では、温泉資源量の評価に基づく適正開発利用と資源保護に向けた提言を行った。函館市水道局では、この提言に基づき平成 20 年度以降、温泉資源の適正開発利用と資源保護のため、具体的な対策に向けた取組みを開始した。当該地区の泉源は、スケールによるケーシングパイプの閉塞、浚渫工事によるケーシングパイプの破損等の問題が発生してきており、また泉源の老朽化も進んでおり、湯量の安定確保と適正な泉源管理利用のために、代替井掘削による泉源の集約化も視野にいたった源泉整備が検討されていた。

平成 22 年度は、昨年度に引き続き、函館市水道局が湯川 1 丁目地区および湯川 3 丁目地区において実施した代替掘削工事に関して、仕上げ方法、揚湯・影響試験方法等について技術支援ならびに代替井の泉源評価を行った。各代替井のボアホールカメラ検層では揚湯試験終了後の坑井内状況を明らかにした。