

5. 2 温泉資源の適正管理と有効利用に関する研究（壮瞥町弁景地区）

（担当）：高橋徹哉・柴田智郎・鈴木隆広・黒沢邦彦・岡崎紀俊

壮瞥町弁景地区では、1981年から温泉熱を利用したハウス栽培が行われ、その後、病院、学校、公営温泉など多方面で温泉が活用されてきたが、泉源の開発・利用開始後、約30年が経過しており、泉源や配湯施設等の設備の老朽化が進んでいる。当該地区における泉源調査や温泉資源量の評価については、1986年以降調査研究が行われておらず、泉源の現況や温泉資源の動向については把握できていない。このため、平成20年から、壮瞥町からの依頼により、当該地区における泉源調査（坑井内調査・揚湯干渉試験等）および揚湯・利用状況のモニタリング調査を実施し、温泉資源量の再評価ならびに温泉資源の適正管理と有効利用に向けた提言を行うことを目的に研究を開始した。

平成21年度は、SB54年井およびSB55年井について、坑井内調査や揚湯干渉試験を行い、坑井内状況の確認、湧出能力の解析および泉質分析から総合的な泉源評価と影響評価を行い、泉源開発当時との比較検討も行った。各泉源の揚湯状況（揚湯量・水位・温度・揚湯ポンプ圧力）を観測するために計測設備を整備し、モニタリング調査を継続し、さらに、これまで観測してきた各温泉利用施設や貯湯タンク等の計測データについても整理し、それぞれの経年変化を解析した。また、昨年度同様に、利用実態調査（夏期・冬期）を行い、これらの調査結果とモニタリング調査結果から、弁景地区全体の揚湯状況と利用状況を明らかにした。

5. 3 温泉井評価と適正管理利用に関する研究（美瑛町白金温泉地区）

（担当）：高橋徹哉・柴田智郎・鈴木隆広

美瑛町白金温泉地区では、古くから美瑛町がボーリングによる泉源開発と温泉供給事業を行ってきた。当該地区では泉質の影響によると考えられる坑井障害により、代替掘削を繰り返し、必要な湯量を確保してきた。現在は、6泉源で供給量を確保しているが、その供給量に余剰はほとんどない状況となっている。今後、休止している温泉施設の再開や新たな温泉施設による温泉利用量が増大した場合には、必要な湯量の確保が困難となる状況も想定される。このため、温泉資源の安定確保と安定供給に必要な泉源の適正管理利用のあり方が課題となっている。

本研究では、昨年度に続き、過去に坑井障害が発生し対策工事を実施した履歴を持つ、白金15号の泉源評価を目的とした研究を行った。調査では、坑井内状況を把握するための坑井内調査、湧出能力と適正揚湯量を評価するための揚湯試験、泉質の変化や起源を解明するための泉質および同位体分析を行った。坑井内調査（カメラ検層）の結果、ケーシングパイプの破損等がなく、良好に保持されていることや内挿管の設置状況を確認した。また、温度・電気伝導度検層では、温泉が主に深度320mおよび深度535m付近から湧出していることが判明した。揚湯試験では、開発当時に比べ湧出能力が低下していることが明らかとなり、揚湯量の増量は漏水を誘発する可能性があるため、適正揚湯量は243L/min以下に抑制すべきと提言した。泉質分析では、開発当時に比べ溶存成分総量が僅かに変化していることを確認したが、大きな変化ではないことを確認した。水素・酸素同位体分析から、温泉水は天水起源であることを明らかにした。

これらの調査研究結果に基づき、美瑛町に対して今後の対応についても提言を行った。