

## 雑 報

### 白老川沿岸の温泉

胆振管内白老町白老川沿いには所々に温泉の示徴があることはかなり古くから知られていたが、立地条件が不利であったため未利用のまま放置されていた。近年白老を起点とする支笏洞爺国立公園を横断する道々の開設が緒につき、また白老川中流森野に工業用水等を目的とするダム建設が計画されるに至って、これ等の温泉開発がにわかに注目されるに至った。主な温泉示徴地は次の3地区である。

(1)森野地区 白老駅の北東約11 kmで白老川に沿う道々により森野部落入口の御料橋付近である。地質は新第三紀中新世に属するグリンタフが基盤を成して厚く広く分布し、橋の上流側ではプロピライトが熔岩流又は岩床状を成してこれを蔽い、この部分の河道は一部峡谷状をなすので目下ここにダム建設が計画されている。この両岩層は橋の直上流に於いて川を横断して走っている断層により境され、この付近ではいずれも鉱化作用並に温泉作用を著しく受けている。このグリンタフ中には黒鉱や重晶石鉱床が胚胎し、橋の両側ではかつて盛能鉱山（黒鉱式角礫網状鉱）が探鉱されたことがあり、また西方約1 kmには白老バライト鉱山が現に稼行中であり、更にその西方では旧白老鉱山（黒鉱）が大正年間に稼行された。温泉の示徴は微弱なものも河床の諸々に見られるが、昭和39年度には橋の下流約150 m左岸のグリンタフ中に深さ約120 mと、橋の直上流右岸プロピライト中に深さ300 mのテスト・ボーリングが行われ、いずれも22°C、20~30 l/min程度の温泉が自噴している。後者は断層線付近に掘ったものでボーリング・コア並びに電気換層結果によると、深度46 mまではプロピライト、以下孔底までグリンタフでこれは所々鉱化作用を受け粘土化して軟らかく、且つ重晶石が鉱染し稀に黄鉄鉱石英の細脈が見られる。地温上昇率は100 mまでは8 m/°Cであるが、150 m以深では15 m/°Cと勾配は緩く、300 mの孔底では約40°Cであった。全体として高温優勢な温泉脈は存在せず、深さ110~130 m、地温25~26°C付近に数本の細脈があり低温の温泉水が湧出する。水頭は川水面より高く自噴するが、湧出能が小さく1孔井から多量に揚湯することは困難であ

る。

(2)沖野地区 白老川の支流ポンベツ川の合流点からポンベツ川を約3 km遡った所の小支流沖野沢に4箇所の温泉露頭があり、これはそれぞれ温度31.9~37.8°C、水量15~120 l/minあり、往時自然湧出のまま利用されたことがある。露頭の上盤は凝灰質頁岩・砂岩の互層で下盤はグリンタフであり、両層の界面は走向N42°E、傾斜SE45°前後で、上記の4露頭はこの界面に沿う一連の温泉脈につらなるものである。昭和39年秋、この露頭線より下流傾斜側へ直距105 mに1号井、172 mに2号井のテスト・ボーリングが行われた。1号井は深度104~114.5 mで湯脈に到達し36°C、430 l/minの湯が自噴し、引続いて2号井は深度154.4 mで同一湯脈の下部に達しはじめ33.0°C、540 l/minの自噴を見た。しかし数日後には両井共に温度・水量が漸減し、同時に前記各露頭の湧出量も半減ないし濁濁するに至った。これは明らかに相互干渉による減少で当初から予想されたことで、濾速が予想以上に大で地盤の低い2号井へ温泉水が集中的に流向したためである。ただ1, 2号井とも地下やや深部で温泉脈に掘当てていながら地温湯温ともにNo.1露頭よりも若干低い。これは地層中を流動する地下水がグリンタフの地熱により温められて生成したいわゆる地熱型の温泉であるが、孔井の自噴により濾速が増大し地温の低下を促したためであろう。その後1号井は35.5°C、自噴量100 l/min、2号井は31.5°C、400 l/minでほぼ平衡に達した状態にある。

(3)クスリサンベツ地区 沖野沢から更に北方1 km、ポンベツ川の上流及びその支流クスリサンベツ沢の川床は、グリンタフが露出し数ヶ所に温泉露頭がある。このうち最も顕著なものはクスリサンベツ沢合流点流の上流約200 mの右岸のグリンタフの亀裂のもので、水温32.4°Cで50 l/minでこの亀裂は走向NW、傾斜SE55°で亀裂は川水面下まで連らなって没している。

以上白老川沿岸の主な温泉示徴について述べたが、温泉の湧出母岩はいずれもグリンタフであり、他の地区では新しい岩層がグリンタフを厚く被蔽し

ている。白老川上中流沿岸では基底層たるグリンタフが厚く広く分布しており、これは全体としてもやや高い地温を保有しているため、その亀裂中にはいずれも多少の温泉を胚胎しているとしても、あまり高温優勢なものとは望めないであろう。

各露頭の温泉水は地下水の混入によって温度や濃度に多少の差はあるが、成分はいずれも類似し、いわゆる  $\text{Cl}^- \rightarrow \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{HCO}_3^-$  型の単純泉である。た

### 岩内町雷電温泉

この調査は、昭和39年7月に行なった。雷電温泉は、岩内町市街の、南西方約10kmの雷電海岸にある。泉源は、ここを流れる湯内川の上流にあり、ボーリングによって、温度58°C、毎分270/lの湯を約2kmフジパイプによって引湯し、3軒の旅館に供給している。今年になり、旅館の増築によって、湯量の不足をきたし、その解決のため、新しく泉源を求める必要が生じた。

調査は、以前の、ボーリング地点の対岸を中心に行なった。

地質は、新第三紀の安山岩質熔岩によって構成されている。この熔岩中には、N 10°~20°W 方向~N 60°~70°E 方向の変質帯が発達している。

現在の泉源は、85°の角度でこの変質帯の下部にボーリングをおこないえられたものである。

こんかいは、この対岸に発達するN 60°~70°E 方向の変質帯を対象に調査した。対岸の河床附近には、温泉の湧出はみられないが、現河床から、10m

だ御料橋付近のものは可成り多量に遊離のCO<sub>2</sub>及びH<sub>2</sub>Sを含んでいる。(調査：河田英、早川福利ほか)

### 文 献

河田・早川・田治米他(1965)：白老川中流地帯の物理探査報告 北海道大学地球物理学研究報告 第13号

高い、山側の崖錐堆積物から、31°~34°Cのものが、4個所に湧出している。このことから、河床で観察される、N 60°~70°E 方向の変質帯との連続性が認められ、温泉は、この変質帯のきれつにそって湧出するものと判断される。したがって、この変質帯の下部に発達するきれつに向かってボーリングを行なえば、高温の温泉を多量に湧出させることが出来るものと思われる。ただし、きれつの発達状況は十分に明らかでないので、まず、変質帯の下部にボーリングを行ってみて、変質帯に入っても温度の変化、温泉の湧出が認められない場合には、再び方向と角度を変更してボーリングを行なうことが必要である。

また、この変質帯は、現在の泉源から、距離的にあまりはなれていないところに発達しているので、新たなボーリングにより多量の湧出をみた場合、現在の泉源にまったく影響がないということは断言できない。

(調査：松井公平)

### 小樽市朝里地区の石材

この調査は、昭和39年5月に行なった。

調査地一帯は、安山岩質集塊岩・安山岩および崖錐堆積物で構成されている。安山岩質集塊岩は、最下位をしめて発達し、拳大の安山岩塊とその間をうめる同質凝灰岩からなる。これは石材としては不適當である。この上位に、ほぼ水平に、安山岩熔岩が分布している。この岩石は、灰白色を呈し、輝石安山岩に相当する。必ずしも堅硬緻密ではなく、一部多孔質の部分もみられるが、張礁付近で稼行採石している岩石と同性質のものである。したがって、石材試験を行なってはいないが石材としての利用価値は充分である。なお、この岩石は、南東の山稜部にも広がって分布範囲を増大している。この一部は、某彩石K、Kで稼行している。したがって、長期計

画で、相当量の採石を必要とする場合には、隣接地に拡大すればよいことになる。

石材分布範囲における風化深度については、今回の調査では、吟味していないので、検討する必要がある。

北部の緩傾斜部分は、上述の安山岩の岩錐堆積物でおおわれている。この種の岩石も一部は利用できよう。

輝石安山岩のみを対象にして、小樽市水道部の航空写真を図化した。

54分の1地形図から鉱量計算をすると次のようになる。

175mに、上限を標高265mにそれぞれおき、また可採面積は、所有土地内に限定し、さらに、東部

の土地境界付近の可採傾斜角度を  $45^\circ$  として凝濤公式を適用し、等高線間隔を  $10\text{ m}$  にして計算すると、 $2380669\text{ m}^3$  となる。可採率を  $60\%$  とすると可採鉱量は、

$$V = 2380669 \times 0.6 = 1428401.4\text{ m}^3 \text{ となる。}$$

要するに概測可採鉱量は、 $1,428,000\text{ m}^3$  がみこまれる。

この鉱量に問題があれば、実測するかあるいは東部の他所有者地内に拡大すればよい。

(調査： 杉本良也)