

# 放射能泉の探査について

島 誠

科学研究所(木村研)

## 1) 緒 言

温泉の所在探査に関しては地質学的方法とか、物理学的方法(特に電気的方法)とかが行われてきた。しかし塩類の多量に存在する温泉については筆者等が現在研究しつつある化学探鉱法を應用し、塩類の自然水、土壤中などの分散状況から探査する化学的方法もまた可能である。対象とする温泉が放射能泉の場合には以上述べた各種の方法以外に放射能測定による探査法が考え得られる。

筆者等は携帯用 G. M. 計数管を用い山梨縣増富温泉附近の湧泉を探査してよく既開発温泉の位置を予想し得られる結果を得たのでここに報告する。

## 2) 測定方法

第1図に示すごとく、道路に沿つて約5m間隔に測点を取り、G. M. 計数管を地上に横たえ、自然計数を40c/minの状態に調整して置く。各測点上にて5分間計数を数えて、これを1分当りに換算して図に書き入れる。

## 3) 測定結果

増富温泉の道路上の各測点の値(第1図参照)を見ると、A15号泉A7号泉B7号泉など今までに知られた温泉附近に於て、大きな値を示し特に温泉直上においては計数が多過ぎて、数を算定し得ない。測定に関して特に注意を要するのは、計数の少い所では、地形の影響を考えねばならぬことである。すなわち凹地にての測定は平地又は凸地上におけるものより、計数が多く出ることである。しかし放射能泉を探査するに際しては、あまりこのことでは問題とならない。何故なれば放射能源の放射能が特に強力であるから、

## 4) 結果に対する考察

G. M. 計数管で測定する値は  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  の3線に宇宙線を含んだものを示すものである。しかし、湧泉に近づくに従い計数が多くなることは、湧泉自体に放射能を有することを示しているものと考えられる。

又増富温泉地帯は花崗岩を中心とする地質である。このような花崗岩地帯では湧泉中のラドンの含量は他の岩種の地帯の湧泉のラドンに比して多い傾向にあり 3~30マツヘ程度のものが数多く見出されている。このような湧泉(放射能を有する)も、G. M. 計数管による放射能測定で見出され得る。増富附近にはラドンが多くラヂウムが少い湧泉またその逆にラヂウムが多くてラドンの少い泉もあると考えられているが本法では計数によつての両者の差異は見出せないが、そのいずれの湧泉についても決定できる。すなわち、G. M. 計数管の数が湧泉に近づくると自然計数の約2倍から5倍に近くなる。

筆者が温泉を分類した分類法<sup>3)</sup>によれば増富温泉は、この地方に存在する花崗岩と水成岩の節理(N20°E)に支配されて湧出する裂隙性泉に属していると考えているので、次の因子も考えねばならない。

なお筆者は I. M. 計数にて、土壤、空気中のラドンの含量を測定した結果、ラドンの含量が断層附近で上昇することを見出している。このことは放射能を有する元素が断層線に集合していることも併せて示している。

以上の理由からこの地方の放射能を測定することで温泉の探査が可能であり又測定結果ともよく一致したことを示している。本報文では単に放射能泉の探査の可能を述べるにとどめ放射能元素の分散に関する機構その他は他の報文にゆづる。

5) 結 語

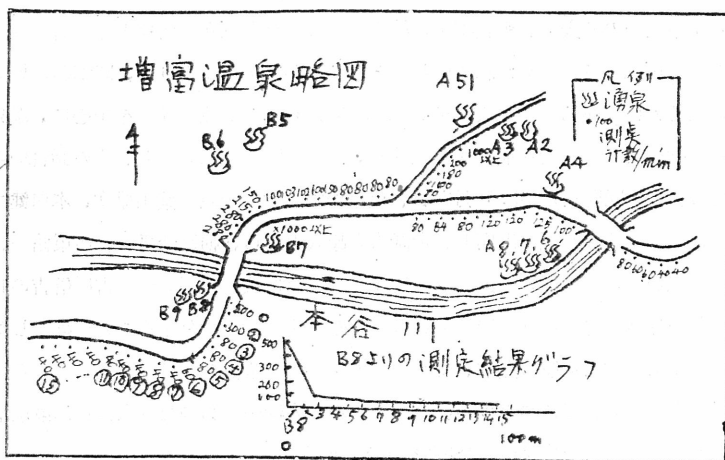
G. M. 計数管を現地に運びその計数の増加を追うことによりいわゆる放射能泉の探査は可能である。

又、I. M. 泉効計などを用いて土壤空气中のラドン含量等の測定によつても、ある程度の可能性はある。しかし、野外で行う種々の因子を考えるとG. M. 計数管を用いる方法が一番有効と思ふ。

終りに、種々御指導を賜はつた東大理学部木村健二郎教授に厚謝する。

文 献

- 1) 黒田、横山： Bull. Chem. Soc. Japan, 17,397 (1942)
- 2) 木村、島： 放射能を利用する探鉱法 昭和28年4月日本化学会講演
- 3) 島： 温泉分類法の試み 本誌



(第一図)

The Geochemical prospecting for radium hot spring

Makoto SHIMA

The author reported prospecting for radium hot spring by using of Geiger Mullar portable counter.

When G. M. counter approached to radium hot spring, we cau count a few times background.

I succeed to do so at Masutomi radium hot spring, Yamanashi Pref.