

短 報

七飯町大沼公園付近の温泉
Hot Spring around Ōnuma Park, Oshima Province.

早 川 福 利

目 次

まえがき

1 調査の概要

2 調査結果からの推定

あとがき

まえがき

大沼公園付近には、最近まで山水ホテルのやや低温の泉源があっただけで、本格的な高温泉の存在は知られておらなかったが、近年になって、銚子口や駒ヶ岳山麓側に、700 m 以上のボーリングが掘さくされ、やや高温の泉源が開発されたことから改めて、公園地域における温泉伏在の可能性が注目されてきた。

今回、このことについて検討する機会をもった。知ることのできた資料によれば、場所により深さや温度の相違はあるが、大沼湖畔全域において、温泉源の開発が可能と判断されたので、概要を報告する。

1 調査の概要

大沼公園一带には、一部に氾濫原堆積物がみられるだけで、火山砕屑流、火山灰などの新しい駒ヶ岳火山噴出物が、広く厚く発達しており、そのほか、基盤の状況は、全く観察できない。このために、地表調査によって温泉の伏在状況を推察することは、不可能とってよい。

そこで、これまでに掘さくされた井戸についての資料を集めてみた。しかし、これらの既存井戸には、孔口装置がつけられているので、各種の検層を実施することができず、一部の井戸について、温度と湧出状況を確認できたにすぎない。そのため、集められた資料は、掘さく当時の関係者の記憶によったものが主体となっている。したがって、正確なものとはいえないが、おおまかな傾向を知ることはできる。

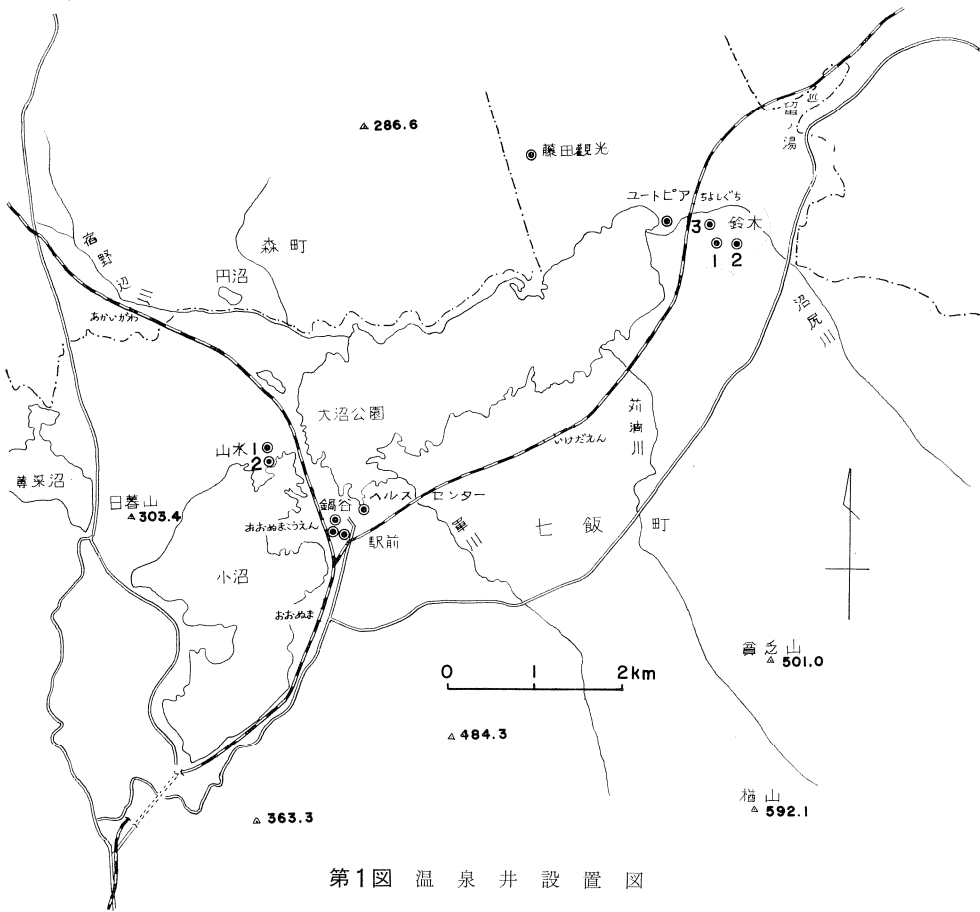
次に、調査した各井戸の資料をしめす。

泉源名	深 度	湧出温度(°C)	摘 要
山水1号	300尺(400m掘進後埋もどし)	33.4	雑用水として使用
ク2号	400m	37.2	加熱利用
公園駅前	400m±	28.9	280 m までケーシング
鍋谷宅裏	400m±	—	—
ヘルスセンター	420m	26.0	280 m までケーシング
ユートピア	430m	36.6	250 m までケーシング
藤田観光	720m	44.4	{ 600 m 以深にストレーナー湖水からの比高 80 m
鈴木1号	584m	42.5	420 m 以下にストレーナー
ク2号	709m	57.4	

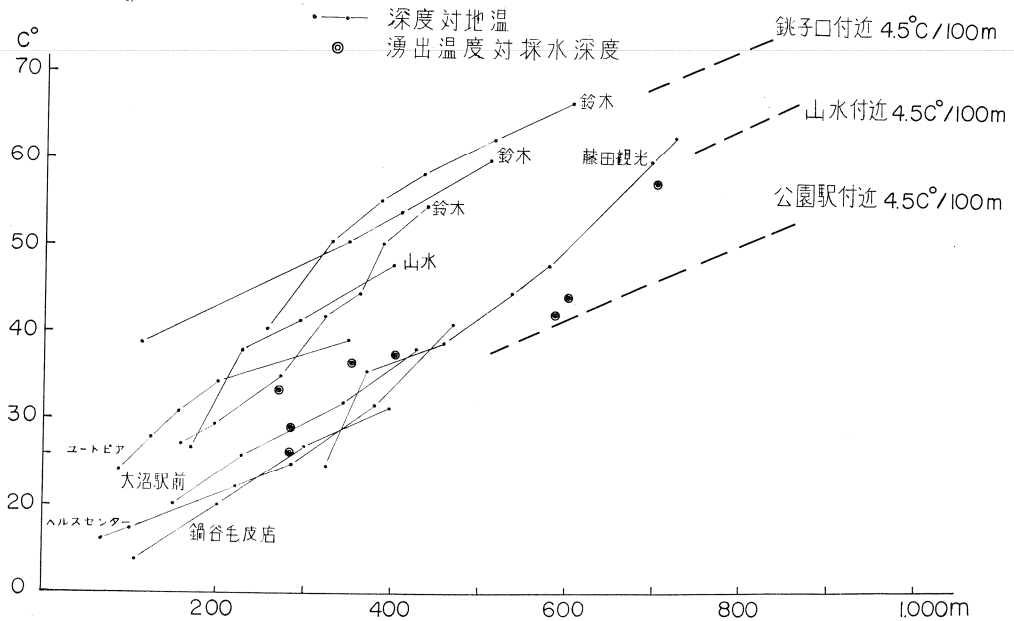
上記の各井戸は、いずれも自噴井であるが、藤田観光の井戸だけは、標高が高い位置にあるため、水中ポンプによる揚湯を行なっている。

なお、各井戸の位置は、第1図にしめた通りである。

ボーリング地点の地質については、確認できたものはない。しかし、資料によれば、銚子口の鈴木1~3号井、藤田観光井など、最近掘さくされたボーリングでは、いずれも、上部は火山砕屑流、火山灰、砂礫で構成されており、深度 200 m 付近で安山岩ら



第1図 温泉井設置図



第2図 七飯町大沼周辺孔底地温分布

しい岩盤に着岩し、その下部には、新第三紀層と思われる砂岩、頁岩、凝灰岩などが続いているという。なお、鈴木2号井では、608mで粘板岩状の黒色頁岩に着岩したといわれる。

なお、地温については、掘さく当時の孔底温度の記録から、あるていど全般的な傾向を知ることができた。孔底温度を各井戸についてしめたのが第2図である。図の線は、いちおう地温上昇率をしめすものと考えてさしつかえない。

これからみると、地温上昇率は湖畔全域についてほぼ一様で、4.5°C/100mをしめしている。ただ、場所によって同一温度の深度が異なっており、銚子口付近と公園駅付近とでは、40°Cの地温の深さに約200mの差がある。地温上昇率が同じであるため、勾配は同じになっているわけである。このことは、地下等温面が、銚子口から西方および南方に向かってゆるく沈んでいることをしめしている。

泉質の分析結果は、次のとおりである。

泉源	温度	pH	蒸発 残渣 gr/l	Na mg/l	K mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
1) 山 水 ホテル	38	—	0.727	65	6.7	14.6	tr
2) 鈴 木 2号井	57.2	7.7	—	—	—	49.1	8.4
3) ユ ー ト ピア	37	8.0	0.258	37	7.0	22	3

泉源	Fe ⁺⁺ +Fe ⁴ mg/l	Al mg/l	Cl mg/l	SO ₄ mg/l	HCO ₃ mg/l	CO ₂ mg/l	H ₂ S mg/l
1) 山 水 ホテル	0.08	3.1	3.3	14.4	133	5.2	—
2) 鈴 木 2号井	—	—	73.7	5.07	387	—	—
3) ユ ー ト ピア	1.08	1.03	19.5	32	125	なし	1.19

- 1) 七飯町の地質より
- 2) 北海道立地下資源調査所(横山英二分析)
- 3) 衛生研究所分析

2 調査結果からの推定

この地域の温泉は、厚い火山噴出物や砂礫層の下に埋積されている、基盤岩層中に発達する亀裂に沿って上昇してきているものと思われる。

そこで、地下等温面が南西に向かってゆるく傾斜する傾向が、この地域の温泉の伏在を規制する地質構造の結果だとすると、基盤の深さに比例していることも考えられる。もしそうだとすると、基盤岩層上面の深さは、銚子口付近で200mぐらいであったものが、公園付近では600~700mと深くなっている可能性もある。一方では、基盤岩層自体の地温が低下していることも考えられるが、いずれにせよこの場合、温泉の温度については、地温上昇率が一樣であるということから、温度勾配からの推定でよいと思われる。

そうすると、50°Cの温泉が存在している深さは、銚子口で約400m、ユートピア、藤田観光、山水ホテルの地帯で500~600m、公園駅付近で約800mということになる。これほどの深度のところの基盤岩層に、はたして温泉をもってくる亀裂があるかどうかの問題もあるが、周辺地域の地質の状態と一樣な地下増温率ということを含せて考えると、いちおうは、存在するとみてよいであろう。

あとがき

以上のように、大沼公園付近には、深いけれども、一帯に温泉が伏在していると予想される。そして、銚子口付近がもっとも浅く、西方および南方に向かって深くなる。

直接、浴用に利用できるだけの温度をもったものを湧出させるには、銚子口付近で400~500m、大沼の北岸地帯で500~700m、公園駅付近では800~1,000m以上のボーリングが必要である。そして、上部に存在する低温のものを鉄管やセメントにより、完全に止めて掘さくする方法が望ましい。この防水の良否は、温泉の湧出温度に大きく影響するものと思われる。とくに、公園駅付近では、深度が大きいことと、上部に湖からの浸透とみられる優勢な帯水層があることなどから、温度低下を招かないため、この点に特別の注意が必要である。

湧出量は、基盤中の亀裂の状態によるが、既存の井戸の状況からみて、低地であれば、いずれにしても自噴するものと思われる。しかし、井戸の密度が高くなってくると静止水頭の低下を招き、自噴量も減少することが考えられるので、近接して井戸を掘ることは望ましくない。

