

50 山鳩の湯 一県内では珍しい黄褐色に濁った温泉ですー

拝啓 先日は天理でも雪がちらつきました。貴兄のあたりではもっと寒いことでしょう。

さて、県内の温泉巡りのお話、興味深く読ませていただきました。奈良県にも数多くの温泉があり、それぞれに特徴がありますからね。私の好きな温泉の1つに川上村の入之波(しおのは)温泉・山鳩湯があります。ここは、平安時代からよく知られた温泉で、江戸時代にはとてもにぎわっていたそうですが、大迫ダムができて水没しました。今の温泉は昭和48年にボーリングして掘りあてた温泉で、39度の湯が毎分380L湧き出しています。こんなにたくさんの湯ですから、もちろん掛け流しです。

私がこの温泉が好きな理由は、この温泉の湯が黄褐色で濁っていることです。無色透明の湯に対して、ここの底が見えない湯は、

地底からやってきた湯に体のためになるものがいっぱい溶けている、そんな気がするのです。

しかし、この湯は湧き出したときは無色透明で、数時間たつと、こんな色になるのだということでした。温泉分析書によると1kg中に鉄(II)イオンが1.4mg含まれているそうですから、酸化されて黄褐色の鉄(III)イオンに



なるのでしょうか。

また、浴槽のふちにはざらざらしたものが付いて石のようになって
います。とても、杉の木で作られた浴槽には見えません。あまった湯
が流れ出て行く所も同じで鍾乳石のようになっています。温泉に溶け
ていたカルシウムイオンと炭酸イオンが結びついて炭酸カルシウム
になっているのでしょうか。炭酸カルシウムは、石灰水に二酸化炭素を
吹きこんだときの濁りで、石灰石や大理石はこの結晶です。

最近、あちこちに新しい温泉が誕生しています。温泉ってなんだろ
う、ちょっと調べてみました。

温泉法という法律では、水温が 25℃以上であるか、定められた物質
が一定以上含まれていると温泉ということになっています。そして、
泉源での温度が 42℃以上の場合高温泉、以下、温泉、微温泉、冷鉱
泉のように呼ばれています。また、泉質は含まれている物質によって
決まり、11 種類に分類されていましたが、今は、含まれているイオン
の名で表記するようになり、ナトリウムイオン、炭酸水素イオン、塩
化物イオンがたくさん含まれている山鳩湯は「ナトリウム-炭酸水素
塩・塩化物泉」で、貴兄の行かれた十津川温泉と同じです。

貴兄のお勧めの温泉はどこでしょうか。今度は、ご一緒させてくだ
さい。

敬具

(平成 22 年 12 月・西吉野に暮らす喜次さん宛)

スポットの案内

入之波温泉 湯元 山鳩湯は、吉野郡川上村入之波にあつて、電話は
0746-54-0262 です。

休業日は、4 月～10 月末までは水曜日、11 月～3 月末までは火曜日

と水曜日の2日ですが、祝祭日や連休、お正月やお盆は営業していません。近鉄八木駅又は大和上市駅から奈良交通バス「湯盛温泉杉の湯」下車。入之波行きのバスはなくなりましたので、ここからはタクシーになります。入浴料は大人 700 円、小学生以下 400 円です。

理科のワンポイント「温泉とイオン」

温泉は普通の水と違っていろいろな物質が溶けています。それで体に良いとされているのです。ところで、溶けるとはどんなことなのでしょう。

砂糖も食塩も水によく溶けます。砂糖が溶けるというのは、砂糖がばらばらになって分子になり水の分子と混じり合うことです。

食塩の場合はどうでしょう。食塩すなわち塩化ナトリウムの場合は、ナトリウムイオンと塩化物イオンに分かれて水の分子と混じり合うのです。ナトリウムイオンは Na^+ でプラスの電気をもった粒子、塩化物イオン Cl^- はマイナスの電気を持った粒子です。

温泉には、このようなイオンがたくさん溶け込んでいます。それを示しているのが、温泉分析書で、どこの温泉でも掲示されています。

温泉分析書には湧出したときの状態が書かれています。入之波温泉山鳩湯では泉温が 39.6°C 、このときの気温は 6.5°C だったと書かれています。湧出量は毎分 380 L、無色透明で甘味、炭酸味があるとされています。また、試験室に持ち帰った後の様子も書かれ、ここには「採取時は無色透明であったが、数時間静置すると淡褐色になる」と書いてあります。pH 値(水素イオン濃度)は 6.8 です。pH は酸性・アルカリ性の程度を示す数値で、0 が最も強い酸性、14 は最も強いアルカリ性、7 が中性です。

次の表は分析書の一部、試料 1kg 中に含まれる成分が書かれている部分です。

成分	陽イオン			陰イオン			
	mg	mmol	mmol/L	mg	mmol	mmol/L	
ナトリウムイオン (Na ⁺)	570.0	24.79	01.17	塩素イオン (Cl ⁻)	2.1	0.01	0.19
カリウムイオン (K ⁺)	89.0	2.28	0.02	硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	920.0	25.93	42.26
マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	33.0	0.13	0.01	硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	検出せず	-	-
カルシウムイオン (Ca ²⁺)	190.0	9.48	23.89	ヨウ素イオン (I ⁻)	検出せず	-	-
鉄 (Fe) イオン (Fe ²⁺)	1.4	0.05	0.12	塩化水素イオン (HS ⁻)	検出せず	-	-
マンガン (Mn) イオン (Mn ²⁺)	0.05	0.00	0.00	硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	検出せず	-	-
リチウムイオン (Li ⁺)	0.0	0.79	1.06	炭酸水素イオン (HCO ₃ ⁻)	2127.0	24.90	37.14
ストロンチウムイオン (Sr ²⁺)	検出せず	-	-	硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	検出せず	-	-
バリウムイオン (Ba ²⁺)	0.82	0.01	0.03	チオ硫酸イオン (S ₂ O ₃ ²⁻)	検出せず	-	-
アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	検出せず	-	-	リン酸イオン (PO ₄ ³⁻)	検出せず	-	-
アルミニウムイオン (Al ³⁺)	0.01	0.00	0.00	硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	2.0	0.01	0.01
				亜硝酸イオン (NO ₂ ⁻)	検出せず	-	-
陽イオン計	894.0	40.53		陰イオン計	3052.1	66.97	
溶解成分				貯存ガス成分			
成分	mg	mmol		成分	mg	mmol	
メタケイ酸 (SiO ₂)	142.0	1.82		二酸化炭素 (CO ₂)	142.0	3.37	
メタホウ酸 (B ₂ O ₃)	7.0	0.24		溶解塩化水素 (HCl)	検出せず	-	-
非揮発成分計	149.0	1.90		貯存ガス成分計	142.0	3.37	
成分	含有量 (mg)	成分	含有量 (mg)				
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	検出せず	ナトリウムイオン (Na ⁺)	検出せず				
硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	検出せず	カルシウムイオン (Ca ²⁺)	検出せず				
リン酸イオン (PO ₄ ³⁻)	検出せず	陽イオン (Cations)	0.01				
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	検出せず	その他成分 (Others)	0.01				
硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	検出せず	成分総計	4.24 (g)				
貯留物質 (ガス成分を除く)	4.10 (g)	成分総計	4.24 (g)				

溶けているものについて見てみましょう。プラスの電気をもつ陽イオンで最も多いのはナトリウムイオンで 570.0mg、次はカルシウムイオンで 190.0mg です。陰イオンでは炭酸水素イオンの 2127.0mg が最も多く、次が、この表では古い呼び名の塩素イオンと書かれている塩化物イオンの 920.0mg です。合計して、陽イオンが 894mg、陰イオンが 3052.1mg、イオンになっていないメタケイ酸などが 149.0mg、合計すると 4095.9mg となります。このほかに気体の二酸化炭素が 142.0mg 溶けているというのがこの温泉です。この二酸化炭素の体積は約 0.07L です。

どこの温泉に行っても、こうした分析書が掲示されていますから、湯あがりに見てください。温泉がいつそう楽しくなることでしょう。