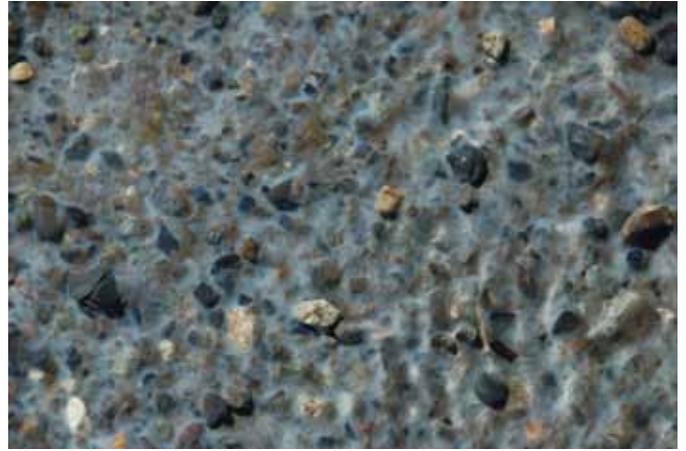


# 自然界の化学反応ーイワウベツ川の沈殿物



イワウベツ川に注ぐ湧水



小石の間の沈殿物

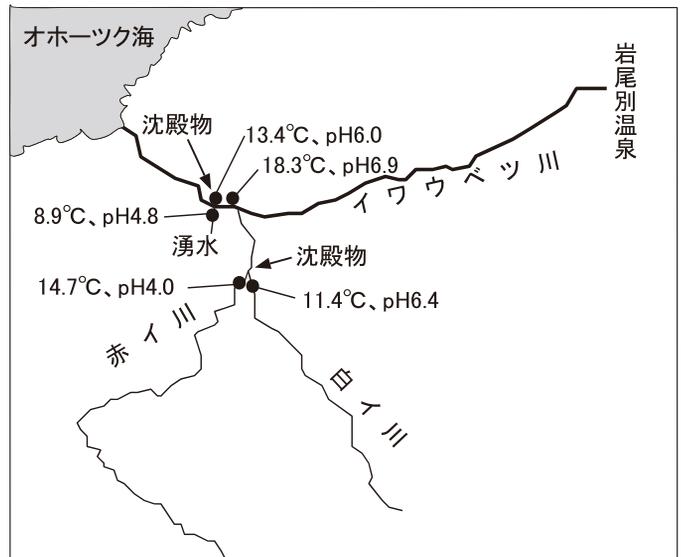
上流に岩尾別温泉が湧出しているイワウベツ川とそこに注ぎ込む小さな湧水の合流地点の川底に沈殿物があり、今年の7月下旬に分析する機会がありました。イワウベツ川は水温18.3℃、pH(酸性度)6.9の水温が温かい、ほぼ中性の温泉の川でした。そこに流れ込む湧水は水温8.9℃、pH 4.8の冷たい酸性の川でした。また、合流地点は水温13.4℃、pH 6.0ともイワウベツ川・湧水のほぼ中間の水質でした。

表には合流地点の沈殿物の成分を示しています。この沈殿物には温度が下がることによる沈澱とpHが中性に近づくことによる沈澱の2種類があります。温度降下ではシリカ、カルシウム、カリウム、塩素が沈澱し、これらは温度が高いイワウベツ川に多く含まれています。pHが中性化することにより、鉄、硫黄、アルミニウムが沈澱し、これらはpHが低い湧水に多く含まれています。今回、特に硫黄と鉄に注目しました。硫黄が水に溶けると亜硫酸( $H_2SO_3$ )を作ります。金属は亜硫酸に溶けやすく、例えば鉄ですと酸性の強い亜硫酸鉄を作ります。硫黄が噴出している場所を流れた川は、硫黄が溶けて酸性の強い亜硫酸を作り、周りの火山灰や溶岩中の鉄を溶かし、亜硫酸鉄を作ります。下流になると亜硫酸を含まない水と合流し、だんだんとpHを中性にし、鉄と硫黄を沈澱します。知床には100万トンもの埋蔵量があり、戦争中に注目された褐鉄鉱床もこのような自然界での化学反応で形成された沈澱鉱床です。

さて、イワウベツ川に合流している河川に赤イ川があります。合流地点には顕著な温泉沈澱物はありませんが、少し上流の白イ川との合流地点には、茶色と白色の沈澱物が知られています。赤イ川は水温14.7℃、pH 4.0の強酸性の川で、最上流部には硫黄の存在が知られています。一方の白イ川は11.0℃、pH 6.4の冷たく中性に近い川です。赤イ川には鉄や硫黄が含まれているので赤く見えこの名前がついたのでしょうか。

また白イ川は混じり気のない新鮮な川のイメージからこの名前がついたのでしょうか。この2つの河川の合流地点の沈澱物についても分析を計画しています。

(合地信生)



水温とpHの分析地点

沈殿物(酸化物)	重量%
シリカ	35
アルミニウム	24
カルシウム	11
イオウ	10
鉄	9
カリウム	4

沈殿物の蛍光X線分析(北海道教育大学札幌校)

発行 知床博物館協力会 2016. 9. 23

099-4113 北海道斜里郡斜里町本町 49  
斜里町立知床博物館内

TEL: 0152-23-1256 FAX: 0152-23-1257  
<http://shiretoko-ms.sakura.ne.jp/>