

プレカンブリアン・パーク「湯の滝」へようこそ

<地質調査所 三田直樹>



1. 湯の滝の天然記念物指定に向けての予備視察(1996年10月). 溶岩流末端の異なる場所から湧出し、落差およそ30mの二条の滝となる。1941年に鉱床が発見され、1951年から1954年にかけて、ここ一帯から合わせて約3,500トンのマンガン鉱が採掘され、廃坑となった。



2. 秋の右滝の全景。温泉水から微生物が作り出した二酸化マンガン鉱物が、溶岩の上に厚く積もり続けているが、一時は生成が停滞した。



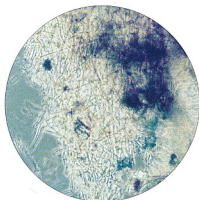
3. 右滝の湧出部を視察する。万国地質学会議IGC-92の専門家(1992年9月)、針谷教授による町への保護のお願いから4年後、入浴が奨励されており、参加者はショックを受けた。1995年11月の代替風呂設置で、入浴禁止となった(写真は足寄町役場の提供)。



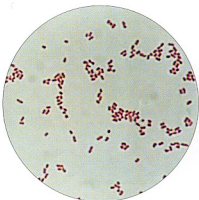
4. 生成鉱物の沈着容器を設置開始(1992年11月)。三田ほか(1994, 地質学雑誌)から転載。撮影:白井朗氏(地質調査所)



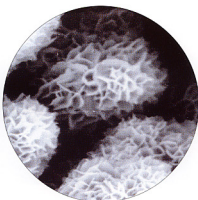
5. 一年後(1993年11月)に回収した容器表面に、厚さ2~3cmの二酸化マンガん鉱物が付着した。しかし、この後は、成長が停滞した(本文の図7を参照)。三田ほか(1994)。撮影:白井朗氏(地質調査所)



6. 滝斜面の藍藻の位相差顕微鏡像。三田ほか(1994)。写真の直径が240 μ m。



7. 滝斜面のマンガん酸化細菌の純粋な菌株のグラム染色(三田, 1999)。写真の直径が30 μ m。



8. 二酸化マンガん鉱物結晶の電子顕微鏡像。撮影:白井朗氏(地質調査所)。写真の直径が20 μ m。



9. 現世ストロマトライトの集落、西オーストラリアのシャーク湾奥、ハメリンプールの海辺で、藍藻が光合成で酸素を発生し、石灰を沈着して石のよう成長する。約35億年前のストロマトライトから、最古の化石(藍藻)が見つかった。



10. 約22億年前～25億年前に形成された、巨大な酸化マンガン鉱床、南アフリカのカラハリ砂漠にあり、大きな採掘トラックが小さな点に見える。原始海洋に溶けていたマンガンイオンが、酸素と結合してできたとみられているが、成因は謎である。撮影：三浦裕行氏(北海道大学)。



11. 約35億年前に形成された縞状鉄鉱層。原始海洋に溶けていた鉄イオンが、ストロマトライトによって発生した酸素と結合してできたとみられている。西オーストラリアのビルバラを調査する高橋正明氏(地質調査所)、撮影：高田亮氏(地質調査所)。