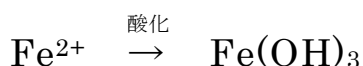


# 水たまりに油膜??実は鉄の酸化皮膜!!

水たまりや淀んだ川などの表面にキラキラ光る油膜のようなものを見たことはありませんか？

それ、油ではないかもしれません。

その正体は「鉄の酸化皮膜」。鉄バクテリアという細菌が作り出した鉄の薄い膜なのです。鉄バクテリアは二価の鉄イオン ( $\text{Fe}^{2+}$ ) を酸化して得られるエネルギーを使って、炭酸同化という生命活動を行う化学合成栄養細菌で、土壌中に広く生息しています。そのため、鉄分を多く含む赤土などにできた水たまりや湖、その一帯を流れる河川ではよく酸化皮膜を見ることができます。



鉄バクテリアは酸化皮膜や沈殿物を作りますが、その主成分は酸化されてできた水酸化第二鉄

( $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ) です。二価の鉄イオン ( $\text{Fe}^{2+}$ ) は、酸化されて赤褐色の水酸化第二鉄 ( $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ) になります。このため、鉄の酸化皮膜ができやすい場所では、土壌や水、水底など、水に浸かる部分が赤く変色している場合が多く、その景色は少し異様な感じを受けます。しかし、鉄バクテリアや酸化皮膜、またその沈殿物は自然界に存在する程度であれば、環境の保全上は特に問題はありません。

では、油膜との違いはどの様に見分ければよいでしょうか。酸化皮膜には、

- 1) 一度、膜が壊れると直ぐに元には戻らない。
- 2) 油の臭いはしない。

といった特徴があります。油の場合は表面を触っても膜が壊れることはありませんし、もちろん油の臭いもします。もし、油膜のようなものを見かけたら、臭いをかいで、棒などで触ってみてください。油膜だと思っていたものが実は油膜ではないかもしれません。

【環境科学班】



酸化皮膜の一例。

水底には赤い沈殿物もできています。



表面にできた膜を触ってみると・・・



膜が割れた！！