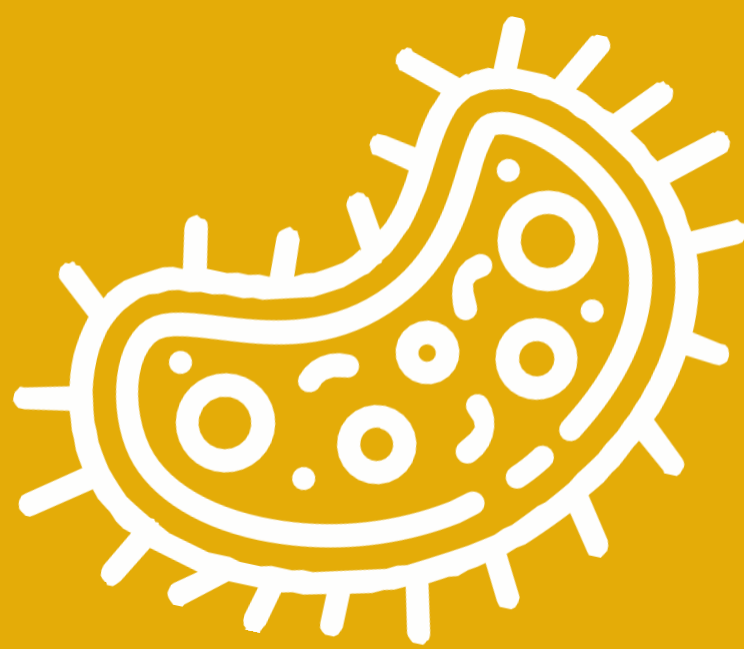


硫黄酸化菌は どうやって エネルギーを得ている??

山内 希美

北海道大学 大学院環境科学院
微生物生態学分野

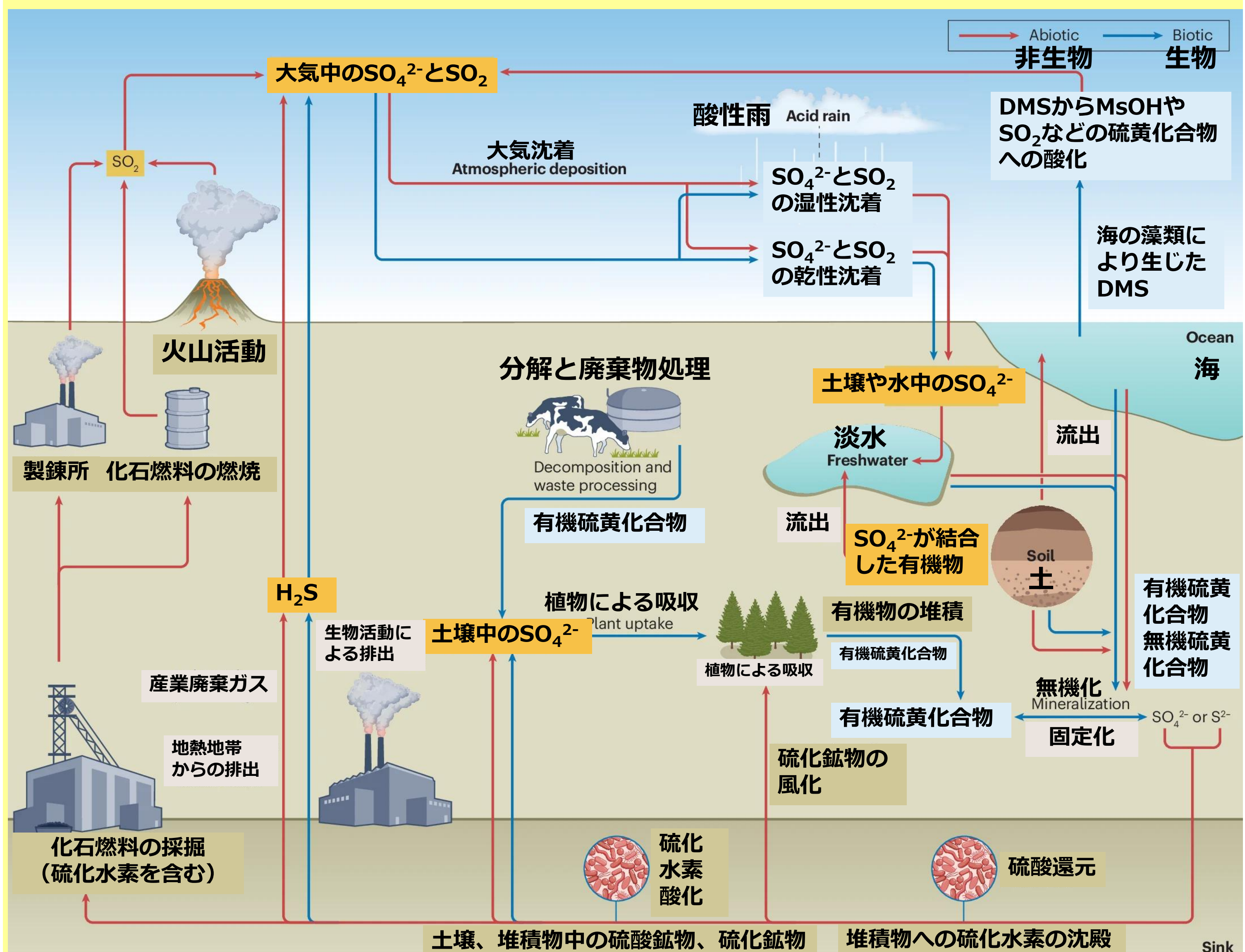


未来社会のあるべきかたち

- ◆ 自然環境を楽しむことができる
- ◆ 安全な水を皆が飲める
- ◆ 景観が良い街並み

硫黄循環

硫酸還元菌と硫黄酸化菌によって、環境中の硫黄 (S) は巡っている。



(Zhou et al., 2024)

硫黄(S)は生命に必須の元素の1つ。

しかし、環境中に硫酸(SO₄²⁻)が多すぎても、硫化水素(H₂S)が多すぎても良くない。

硫酸…酸性雨、酸性土壌の原因

硫化水素…下水管腐敗、コンクリート腐食の原因、異臭、汚水

硫化水素や還元型硫黄化合物を食べる硫黄酸化菌は
いろんなところにいる！！

海、深海熱水噴出孔、湖、温泉、大気、土壌、腸内など…



(埼玉県 環境科学国際センター, 2024)

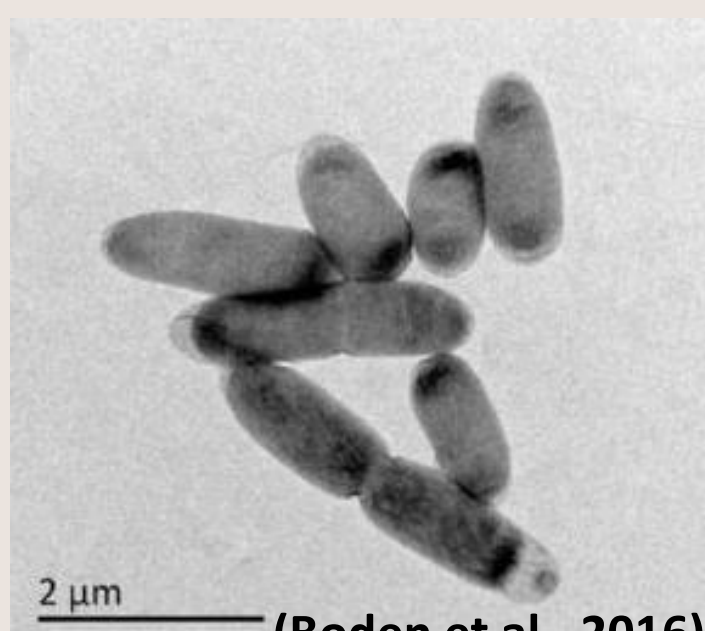
紅色硫黄細菌 *Chromatiaceae*科
嫌気(酸素が無い)環境で
H₂Sを使って光合成する



Green sulfur bacteria - Alchetron, The Free Social Encyclopedia

綠色硫黄細菌 *Chlorobiaceae*科
嫌気(酸素が無い)環境で
H₂Sを使って光合成する

温泉由来
の光合成
しない
硫黄酸化
細菌



(Boden et al., 2016)

Thermithiobacillus tepidarius

硫黄酸化菌が環境に与える影響とは??
硫黄酸化菌はどうやって硫黄化合物から
エネルギーを得ている??
疑問を明らかにするために、
硫黄酸化菌の培養と酵素の機能解析を
行っています！