

# 微生物の力!

## Possibility of Microorganisms



上村 一雄 教授



金尾 忠芳 准教授

### はじめに

世界には人間や他の生物が“絶対に生存できない環境”に生息している「**極限環境微生物**」という微生物が存在する。特殊な環境で生活している微生物の“パワー”は未知数であり、この微生物が秘めた力を利用するために研究を行っている。その中でも私達は「鉄や硫黄を食べ生活している」少し変わった**鉄酸化細菌**と**硫黄酸化細菌**の研究を行っている。

### 鉄酸化細菌 & 硫黄酸化細菌とは?

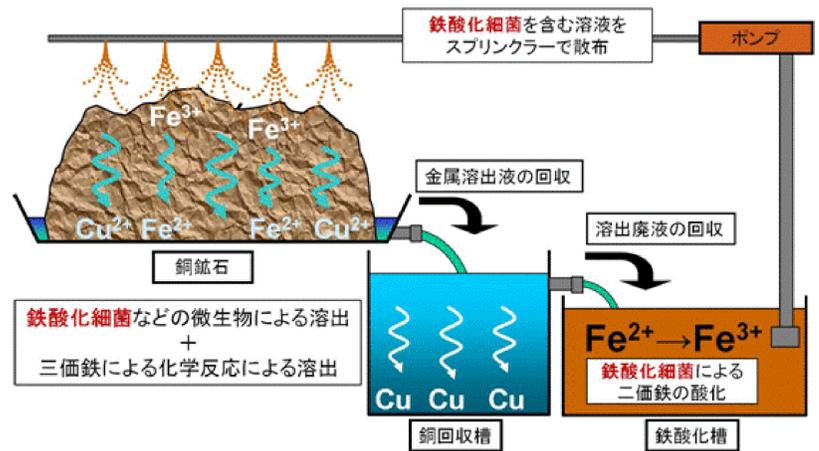
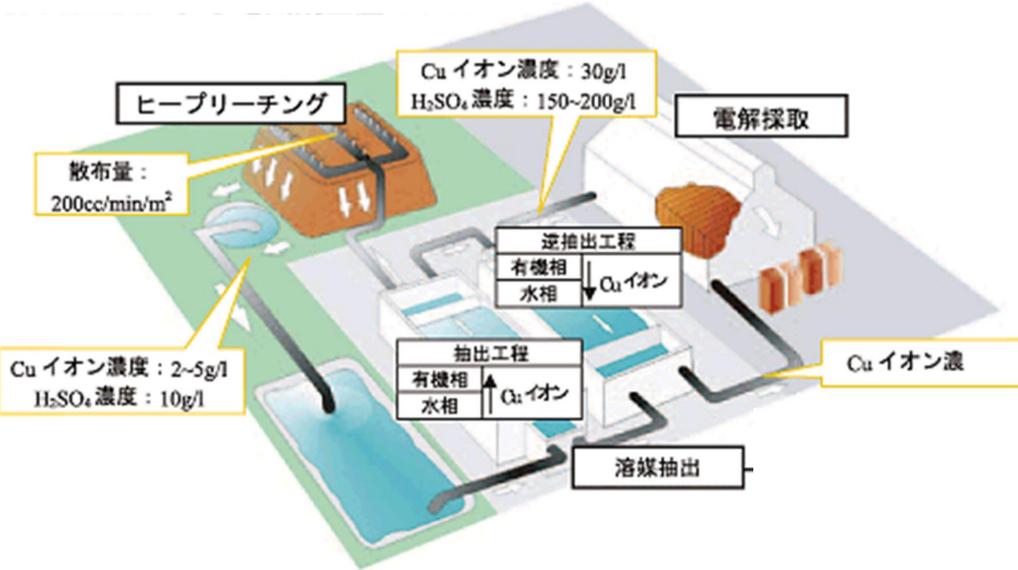
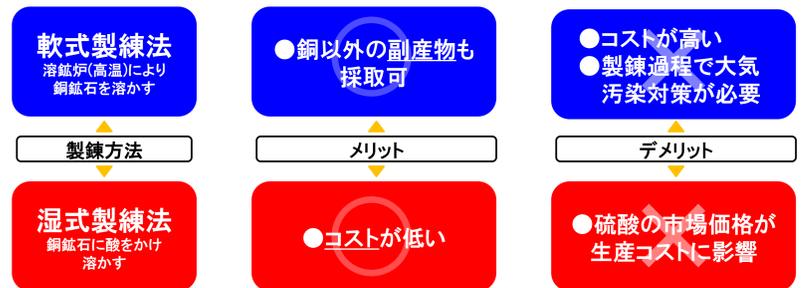
- 酸性環境を好む (pH 2)
- 主食 = 鉄 or 硫黄
- 重金属耐性



鉄酸化細菌: *Acidithiobacillus ferrooxidans*

### バイオ技術を活かした湿式精練が銅の生産方法を大きく変えていく!

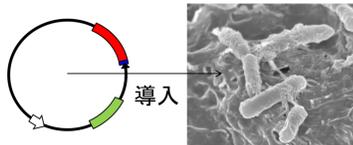
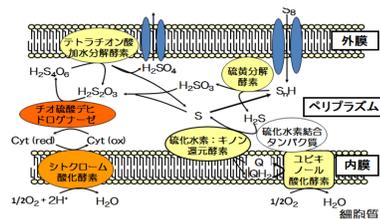
「湿式精練」とは硫酸で銅を溶かした溶液から電気を用いて銅を取り出す技術である。硫酸では溶けにくい硫化銅鉱も微生物を利用して浸出反応速度の加速化や銅回収率を向上させることができる。



**ヒープリーチング**  
 硫化銅鉱石を野積みした山(ヒー)の上部から強酸を散布することで、鉱石中の銅を**浸出(リーチング)**させる技術。

### 主な研究テーマ

- 鉄酸化細菌の硫黄代謝経路の解明  
 明らかにされていない硫黄代謝経路を解明することでヒープリーチングなどの技術の向上を目指しています。
- 脱硫硫黄の酸化処理に適した微生物の探索  
 石油の消費に伴って排出される硫黄の有用物質への変換処理する技術の開発を目指しています。
- 鉄酸化細菌の遺伝子導入法の開発  
 代謝経路の解明のツールの開発を目指しています。



ぜひ、来てね!!