

# 新規硫化物法による高濃度排水からの金属の回収

## 研究担当者

株式会社山陽レック  
クボタ化水株式会社  
県立広島大学生命環境学部

中川 明雄（研究代表者），賀楽 幸政  
今井 知之  
西本 潤

## アドバイザー

広島大学環境安全センター 西嶋 渉，奥田 哲士  
広島県立総合技術研究所保健環境センター 杉村 光永  
広島県立総合技術研究所東部工業技術センター 青山 進

## 1. 研究の背景

- 工業排水は多くの有価金属を含んでいるが、処理後に得られた金属含有スラッジはほとんど埋め立て処理されている。
- 最終処分場の不足のため、また多くの金属で可採年数が短くなってきているため、金属のリサイクルが求められている。
- 硫化物法は金属を種類ごとに分離するのに適した方法である。硫化水素ガスセンサーを当量点判別法とする新たな手法（NSプロセス）が開発されたことにより、金属を種類ごとに回収するプロセスの事業化が可能な段階になっている。

## 2. 研究目的

- 二種類の金属含有模擬排水における分離条件の検討
- 硫化水素ガスセンサー以外の当量点判別法の検討
- 凝集剤の種類に関する検討
- キレート剤の混入に関する検討

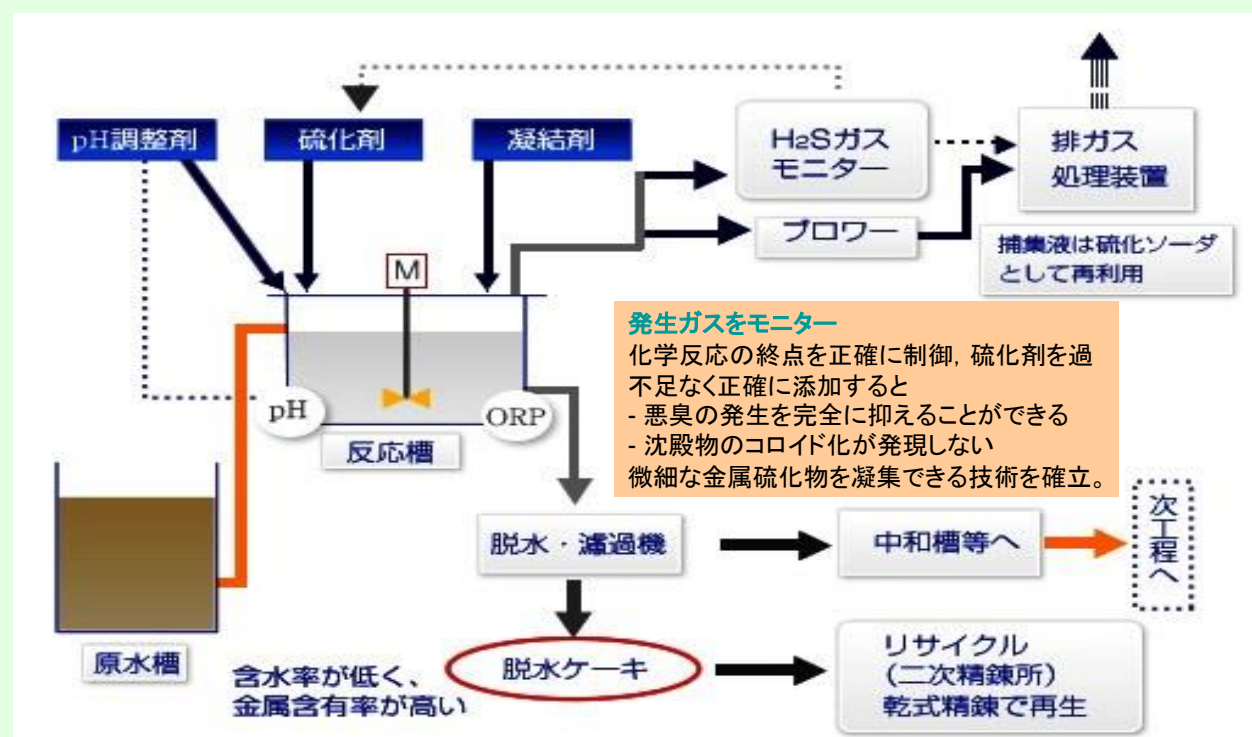


図1 NSプロセスの処理フローの概要

## 3. 研究の成果

- 当量点を判別するセンサーには違いがあり、作成したいスラッジの組成に応じて最適なものを選ぶ必要があることが判明した。
- これまでの方法は片方の金属のみ沈殿する条件で処理するものであったが、二種類の金属が沈殿する条件であっても分離可能な方法が見つかった。
- 硫化剤を添加してからの時間によって凝集剤の効果に違いが出るということが判明した。
- キレート剤の強さに応じて金属をスラッジにできる割合に違いがあることが判明した。

## 4. データ

表1 銅と他の金属が同濃度含まれる排水からのスラッジ(ORP電極による、単位：重量%)

	Cu	他の金属	S
Cu + Zn	67.2	0.3	32.5
Cu + Cd	63.7	0.3	31.8
Cu + Ni	61.9	5.1	32.9

表2 カチオン系凝集剤を加えるタイミングの違いによる上澄み濃度の違い（単位：ppm）

	Cu
硫化剤添加終了直後	0.42
硫化剤添加終了2時間後	18