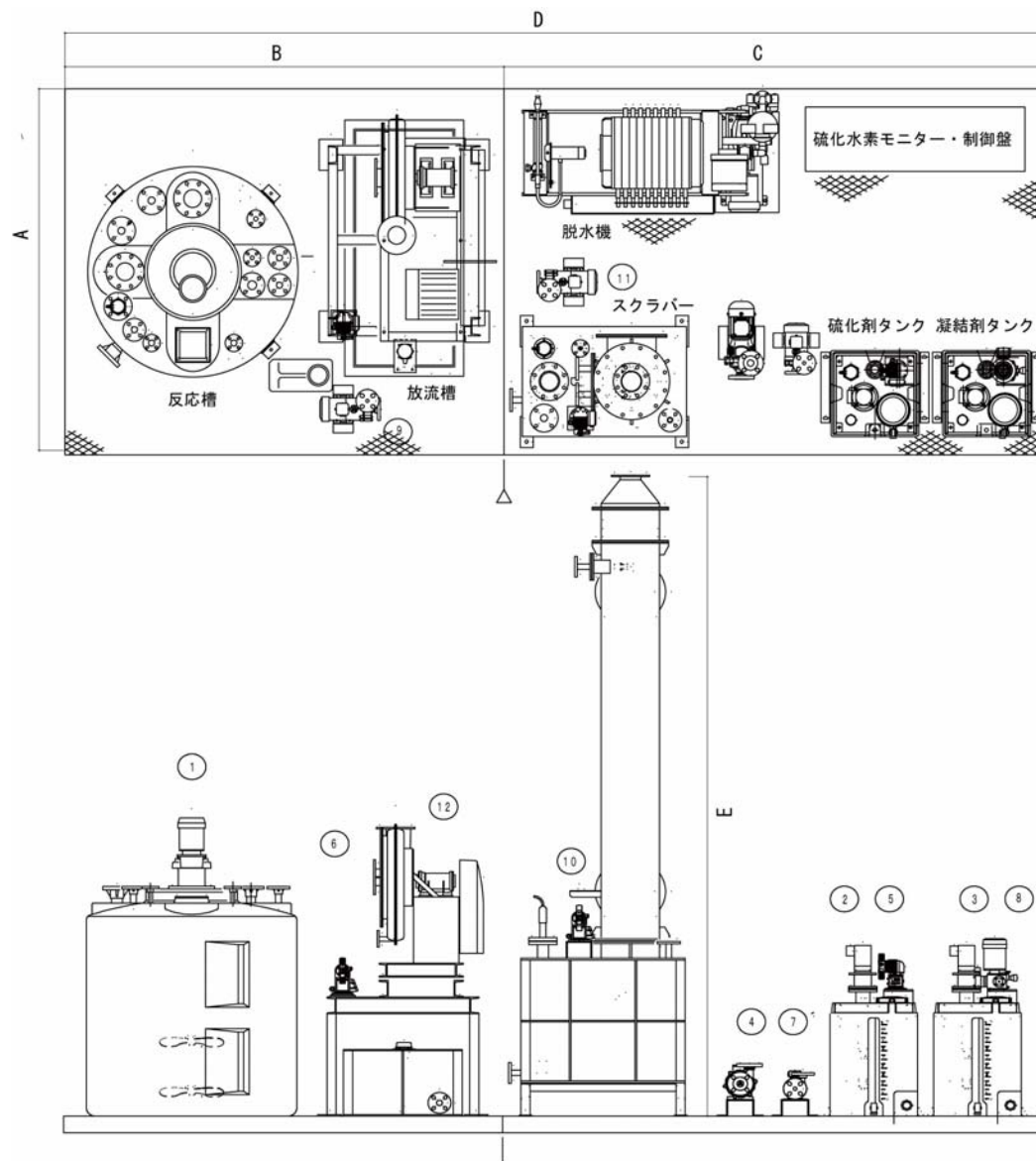


NSプロセス（回分式）主仕様・外形図（AQB1000-5000）重金属濃度 5000mg/L

仕様	形式	AQB1000	AQB2000	AQB3000	AQB4000	AQB5000	No	機器名
標準処理量[L/回]		800	1600	2400	3200	4000	①	反応槽攪拌機
反応槽容量[L]		1000	2000	3000	4000	5000	②	硫化剤攪拌機
硫化剤容量[L]		100	100	100	200	200	③	凝結剤攪拌機
苛性ソーダ容量[L]		オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	④	原水ポンプ
凝結剤容量[L]		100	200	200	500	500	⑤	硫化剤ポンプ
硫酸容量[L]		20ポリタンク	20ポリタンク	20ポリタンク	20ポリタンク	20ポリタンク	⑥	硫酸ポンプ
使用電力		4.80	7.25	8.75	12.85	15.80	⑦	苛性ソーダポンプ
寸法							⑧	凝結剤ポンプ
A		2000	2000	2100	2100	2200	⑨	放流ポンプ
B		2400	2700	2900	3050	3200	⑩	スクラバ-苛性ソーダポンプ
C		2950	3550	3550	3950	3950	⑪	スクラバ-循環ポンプ
D		5350	6250	6450	7000	7150	⑫	スクラバ-ブローア
E		3850	3850	4000	4000	4000		



予告無く配置、寸法が変更となる場合があります。



新硫化物法 「NSプロセス」

- スラッジ削減と廃水からの金属回収が可能に！ -

クボタ環境エンジニアリング株式会社

本社：〒104-8307 東京都中央区京橋二丁目1番3号京橋トラストタワー TEL.03-3245-3874 FAX.03-3245-3894

<https://www.kubota-environmentaleng.co.jp>

クボタ環境エンジニアリング株式会社

NSプロセスとは

「新硫化物法 (NS プロセス)*」とは、重金属廃水の高度処理と金属の回収・リサイクルを可能にするシステムです。NSプロセスは、硫化水素ガスセンサーを用いて、硫化剤の添加制御を行うことで、従来の硫化物法が持つ欠点である悪臭とコロイド化の問題を克服しました。

*新硫化物法 (NS プロセス) は、(株)アクアテック社の特許技術です。

NSプロセスの特長

ガスセンサーによる反応制御技術

- 発生ガスをモニターすることにより、廃水処理における化学反応の終点を正確に測定し制御することが可能です。
- 硫化剤を過不足なく添加することにより、悪臭ガスの発生を抑えます。
- 正確な硫化剤の添加により、コロイド化を防ぐことができます。

スラッジ発生量の削減

スラッジの発生量を従来法の約3分の1程度に削減することができます。硫化ニッケルの場合、含水率は10～20%となります。

回収金属の再資源化

含水率が低く金属含有率が高いため、脱水ケーキを鉱物原料として売却することができます。

実施例 ニッケル含有脱水ケーキ:

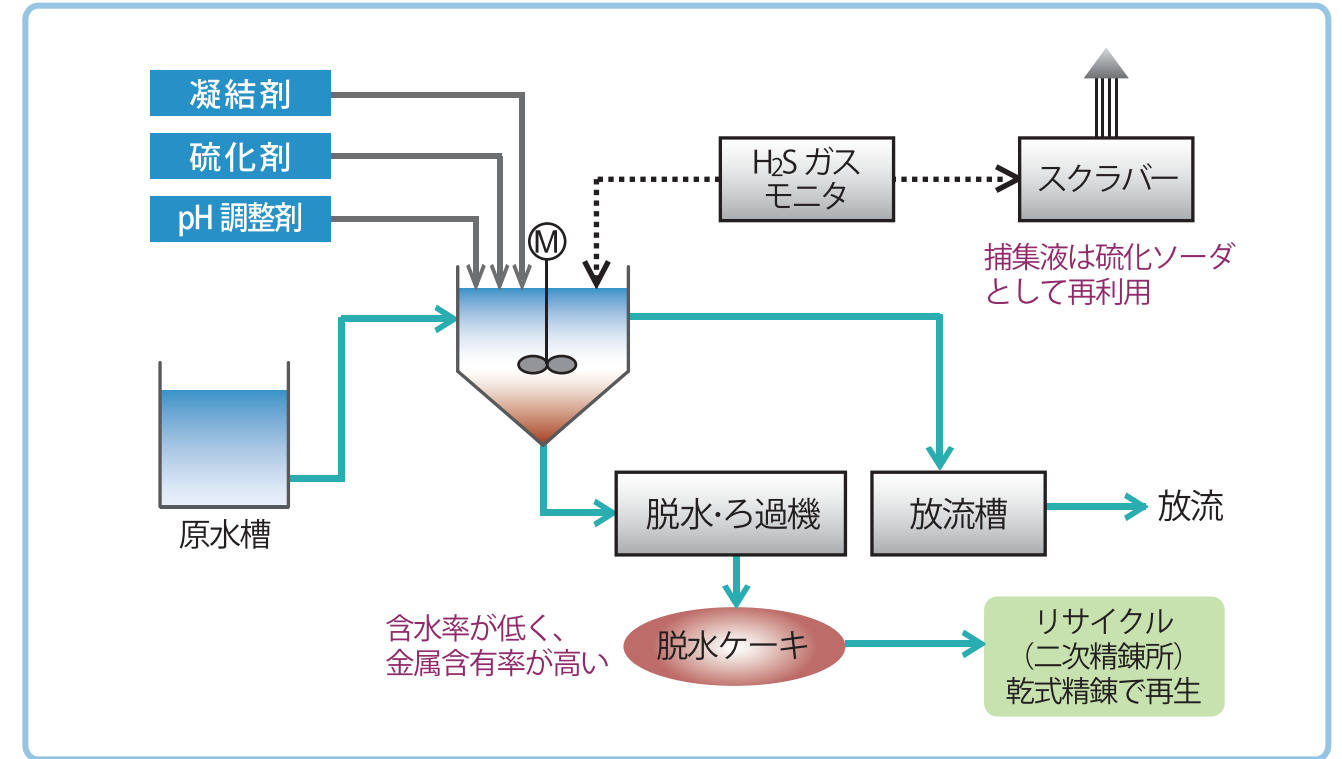
- ニッケル含有率 30～45% (dry base)
- 含水率 10～20%

NSプロセスと従来法の違い

	水酸化物法	NS プロセス (新硫化物法)
反応式	$M^{++} + 2OH^- + nH_2O \rightarrow M(OH)_2 \cdot nH_2O$	$M^{++} + S^{--} \rightarrow MS \downarrow$ $2H^+ + S^{--} \rightarrow H_2S$ 硫化剤過剰添加の場合は、多硫化する
長所	反応制御が容易 安全性が高く、臭気も少ない	スラッジ発生量の削減 高度処理が可能 錯化剤の影響が少ない 異種金属の分離回収が可能
短所	スラッジの含水率が高い 錯化剤の弊害、不純物が多い	ガスセンサーとPID制御で硫化剤を最適添加 従来硫化物法の短所解消 ・H ₂ Sガスの最小化 ・コロイド化防止
スラッジの処理	埋立地等へ投棄される場合が多い ⇒ 環境汚染・資源の浪費 金属資源が有効にリサイクルされていない	リサイクルが可能

処理フロー

■ 回分式のNSプロセスの処理フロー



安全対策

反応槽上面をブローアで吸引し、排ガスは小型スクラバーで処理。スクラバーの循環水は、硫化剤として再利用できます。初期に発生するごく微量の硫化水素ガスをガスセンサーで検知すると、直ちに硫化物の添加をストップします。

反応槽内に ORP 計も設置されており、ORP 計が処理液をモニターし、液の酸化還元電位が設定値を超えたときは、硫化剤添加ポンプの運転が停止します。

もう一台のガスセンサーが、作業室内全体を監視。万一、作業室内に硫化水素が検出された時、警報が発せられ、同時に装置は安全な方向に作動します。

適用分野

1 工場金属含有廃水処理	高濃度廃水	無電解鍍金老廃液 (Ni, Cu, Sn) 高濃度金属廃液 (Ni, Cu, Zn, Sn, Cd など)
	低濃度廃水	低濃度金属廃液 (Ni, Cu, Zn, Sn, Cd, Hg など)
2 自然由来金属廃水処理	鉱山廃水、地下汚染廃水、温泉など (As, Hg, Cd, Pb など)	
3 金属水酸化物汚泥中の金属回収と汚泥削減		