

日本工業生産工業部
工技研究所

正会員 金井昌邦
新谷春木
〃 〇土井一樹

1. 日本耐酸金属工業所(重金属廃水) 2. 上川病院 (生活排水)

上記現場に納入した実際の処理例の手法とその結果について説明する。

⑥ 日本耐酸金属工業所の場合

全所の廃水はステンレス加工製品の表面酸洗工程中に発生し日量2〜3t程度である。この工程に於いて各種重金属の含有が見られますが、東京都公害防止条例の水質基準に該当する項目と数値は原水でPH2.6価クロム2.3PPm、弗素315PPmで基準数値をはるかにオーバーしている。これをフッ素電解法に依り処理したが、そのデータは後章水質分析成績表の如く、好条件の場合でPHは勿論中性、6価クロム0.01PPm、フッ素5.3PPm迄処理されている。尚当工場にて電解法処理を採用された理由として下記の事が云える

1. 工場の敷地上的の問題から設置面積が極少で済む。

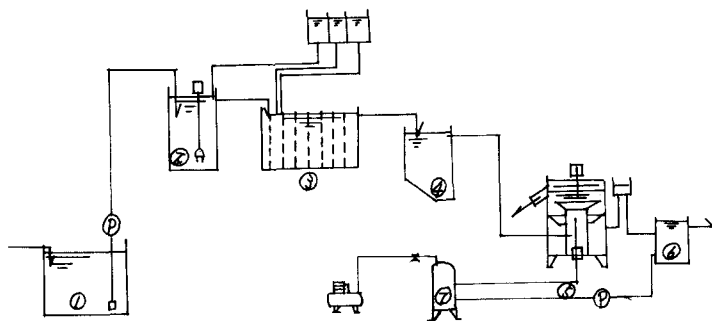
2. イニシャルコストが安い

3. 連続運転が出来操作も薬剤法等と比べ簡単で熱線を要しない

4. 薬品充穀法に比較しスラッジ量が少ない

又重金属の場合発生した汚泥の処理が非常に問題に成るが当所の場合は汚泥量が少い為一定期間貯留し引取り業者に引渡す手法を取っている。尚重金属汚泥の問題で新しい結果が見出されたので後章でのべる。

次にフロシート順に依る装置の説明を行うと、



① 原水槽	約 30m
② 中和槽	薬剤: 石灰又は苛性ソーダ
③ 電解槽	200ℓ, 田 Al, Cu 約 60mm ロチ, CuF ₂ 電極材料添加 15A・12V.
④ 凝集槽	高分子凝集剤添加
⑤ 沈下槽	圧力 4〜5atm で気泡発生
⑥ 清水槽	一部は加圧水として利用
⑦ 汚泥槽	4.25kg/m ² でフットロー

装置各部については以上の図の通りであるが各槽の容量、寸法等は廃水濃度及び反応等を考慮して計画する必要がある又運転管理では本重金属廃水装置は手動式であるが次に述べる上川病院の場合は原水槽に上下限ON, OFFにフロートスイッチを設け、自動運転も可能にしている。

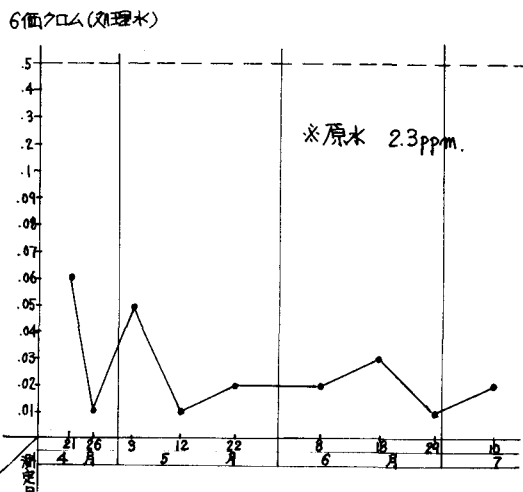
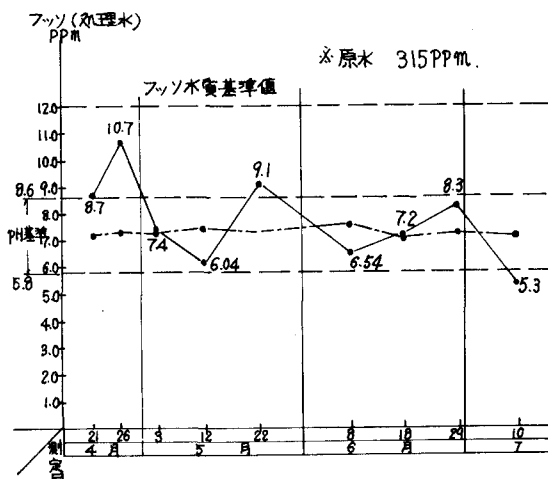
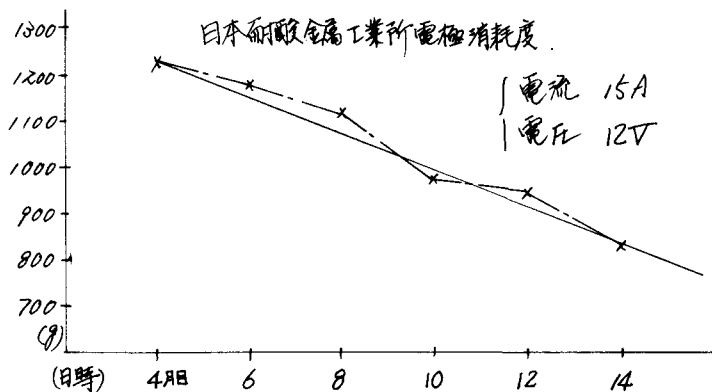
⑥ 上川病院の場合

今病院の排水はし尿浄化槽より排出されるものと一般雑排水の生活排水で、BODの原水数値は312PPmで、この地区のBOD基準は上のせ基準も入れて非常にきびしく10PPm以下にする必要があった。然し10PPm以下に処理する事は常識的に2〜3次処理を行う必要があり敷地及びコストの面で非常に問題があった。今回電解処理にて行った結果、最低値13.2PPmと云う結果は出たがこの数値を保持するのとさらに10PPm以下にする為2次的に希釈槽を2ヶ設け処理水を通過させる事により成功を見た、処理フロシートは前記と殆

んど同じであるが排水が中性の為、中和槽置はなく、又電解槽内にて酸化促進の為に、エアレーションを行った。尚この装置は敷地面積約2坪、処理量30加/日、取扱者が特別にはない為前記した様に原水槽の水面に依り運転を自動制御にし扱い安い様にした。最近こうした生活排水のBOD、COD規制が問題になっており特に従来し尿準化槽だけで放流していた排水も規制の対象になって来ているが、低コストで処理出来る装置の開発の必要を痛感する。最後に重金属汚泥の処理問題に少し及ぶが、従来全汚泥の投棄及び埋立は禁止されているが、その理由として、処理した汚泥から各重金属が、再度溶出し2次公害をもたらすものと思われていた。然し今回全汚泥からの検出テスト(環境庁、13ゴウ)を行った結果、電解法で処理された汚泥からは溶出が見られず下記数値の如くであった。

	処 理 水	ス カ ム
6 価 クロム	認めず	認めず
水 銀	認めず	認めず
有 機 リ ン	認めず	認めず
カ ド ニ ウ ム	0.03	0.01
ヒ 素	認めず	認めず

上記の様に汚泥よりの溶出が認められない場合、仙台市内某工場の場合には敷地内処理が官庁承認の上可能である今後この方面もテストを繰返し同様な処理出来る様に官庁に働きかける方針である。



水質分析成績表