

会報



第 5 号

社団法人
千葉県公害防止管理者協議会



目 次

* 協議会活動について

1. 昭和51年度上期事業報告及び下期事業計画…………… 1
2. 上期における主要事業の実施概要…………… 2
3. 事務局からのお知らせ…………… 3
 - 役員の異動について
 - 入会退会について
 - 人事紹介

* 地域部会活動について

市川部会活動状況報告

幹事 日新製鋼(株)…………… 4

* 行政・法令動向

1. 産業廃棄物処理に際しての留意事項について（通知）
千葉県環境部長…………… 6
2. 廃棄物処理法の主な改正点比較表
千葉県環境部生活環境課…………… 10
3. 硫黄酸化物総量規制について…………… 11

* 技術紹介

1. 鋼材酸溶洗浄水の循環利用システムについて
新日本製鐵(株) 君津製鐵所…………… 12
2. 廃水の高度処理について
荏原インフィルコ(株)…………… 16

* 文献紹介

協議会活動について

昭和51年度上期における事業は、総会において決定された本年度事業計画の基本方針に基づき、県環境部門の積極的な御協力を得て、環境問題説明会を3回（緑化協定・廃棄物関係及び大気総量規制について）開催し、またCOD自動測定装置公開試験も関係者の御協力を得て実施、会員による現地見学会も2回行なった。さらに、県委託事業中、上期における中核事業ともいべき公害防止管理者試験受験者講習会も大気・水質関係各2回（延12日間）、騒音関係1回（延2日間）を開催し、管理者研修会についても、すでに大気及び水質関係の2回の研修会を終了した。本号では、前号で紹介した一部を除いて、これ等事業の概要を紹介いたします。

1. 昭和51年度上期（7月～9月）事業報告及び下期（10月～12月）事業計画

	事業	会務	事務局その他
7月	●2日 COD自動測定装置公開試験見学会 ●上旬会報第4号発行 (於日産化学工業(株)袖ヶ浦工場) ●7.8.9日 公害防止管理者試験受験講習会 大気 第2回(於自治会館) ●22日 環境問題—緑化協定について—説明会 (於千葉ステーション会館) ●27日 COD自動測定装置公開試験見学会 (於富士石油(株)袖ヶ浦製油所) ●28.29.30日 公害防止管理者試験受験講習会 水質 第2回(於自治会館)		
8月	●5.6日 公害防止管理者試験受験講習会 騒音 (於自治会館) ●20日 環境問題—廃棄物—説明会 (於自治会館) ●27日 大気、粉じん管理者研修会(於文化会館)	●31日 会報編集委員会 (第5号)(於自治会館) ●31日 第3回部会連絡会 (於自治会館)	●1日 事務局職員採用 主事菅谷政春氏採用 (専任職員)
9月	●10日 水質管理者研修会(於文化会館) ●24日 環境問題—大気総量規制—説明会 (於千葉ステーション会館)	●20日 会報編集委員会 (第5号)(於自治会館)	●4日 事務局職員研修 (於自治会館) ●7日 同上 (於県職員会館) ●16日 同上 (於県環境部)
10月	○21日 統括者・主任管理者研修会(於文化会館) ○下旬 会報第5号発行	●1日 第2回理事会 (於自治会館) ●6日 会報編集委員会 (第5号)(於自治会館)	
11月	○2日 廃棄物関係管理者研修会(於自治会館) ○12日 騒音・悪臭管理者研修会(於 ") ○26日 大気第一線技術者研修会(於 ")		
12月	○3日 水質第一線技術者研修会(於 ")		

(注) 1. 廃棄物第一線技術者研修会は、1月下旬(予定) 2. ●印は実施済



第3回部会連絡会(8月31日 於 自治会館)



第2回理事会(10月1日 於 自治会館)

2. 上期における主要事業の実施概要

環境問題説明会実施状況

月日	テーマ	出席者数	場 所
7月22日	緑化協定について	(148工場・事業所) 156名	千葉ステーション会館 6F
8月20日	廃棄物処理法改正動向等について	(207工場・事業場) 210名	自治会館
9月24日	大気総量規制について	(133工場・事業場) 139名	千葉ステーション会館 6F

公害防止管理者試験受験者講習会実施状況

区分	月 日	受講者数	場 所
大 気	第1回 6月9日～6月11日	118名	自治会館
	第2回 7月7日～7月9日	176名	
水 質	第1回 6月16日～6月18日	170名	
	第2回 7月28日～7月30日	212名	
騒 音	8月5日～8月6日	118名	

COD公開試験実施状況

会 場	月 日	メーカー名	月 日	出席者数
日産化学工業㈱ 袖ヶ浦工場	6月18日～6月30日	㈱堀場製作所	第一回 7月2日	87工場・事業場 101名
		㈱柳本製作所		
富士石油㈱袖ヶ浦製油所	7月13日～7月27日	㈱横河電気製作所	第二回 7月27日	44工場・事業場 55名
		シャープ㈱		
		電気化学計器㈱		
		東亜電波工業㈱		
		東洋電機製造㈱		

見学会実施状況



環境問題(緑化協定について)説明会(7月22日)

月 日	区 分	受 講 者 数
8月27日	大気・粉じん	(140工場・事業場) 145名
9月10日	水 質	(140工場・事業場) 149名

訂 正

会報4号21ページ上から23行目の(真空脱水機では水分7.5～8.5%程度…)のうちの7.5～8.5%は75%～85%の誤りでした。お詫びして訂正させていただきます。

3. 事務局からのお知らせ

(1) 役員の異動について

役員の種類	企業名	新任者	前任者	摘要
理事	日新製鋼㈱ 市川製造所	取締役所長 田村勇三郎氏	取締役所長 岸野 正氏	6月21日 人事異動
理事	北越製紙㈱ 市川工場	工場長 田村孝吉氏	取締役工場長 町田規一氏	7月16日 人事異動

(2) 入会及び退会について

(入 会)

会 社 名	セイコー精機㈱
所 在 地	〒275 習志野市屋敷4-3-1
電 話	0474-75-3111
代表者職氏名	代表取締役 松 本 大
連絡者職氏名	習志野管理部 福 島 和 夫
備 考	6月25日付入会申込書提出

会 社 名	ユリカ工業㈱
所 在 地	〒299-02 君津郡袖ヶ浦町北袖9-2
電 話	04386-2-7171 (代表)
代表者職氏名	代表取締役 吉 澤 寛 治
連絡者職氏名	環境保安部主査 春 野 博
備 考	9月1日付 入会申込書提出

(退 会)

会 社 名	日本アルフィンゴム㈱千葉工場
所 在 地	〒290 市原市五井南海岸6-5
電 話	0436-21-6161
代表者職氏名	取締役工場長 本 田 利 平
理 由	操業休止のため
備 考	8月12日退会届提出

会 社 名	千葉アサノコンクリート㈱蘇我工場
所 在 地	〒280 千葉市今井町1-5-18
電 話	0472-61-0211
代表者職氏名	取締役工場長 辻 本 元 雄
理 由	事業所(工場)閉鎖のため
備 考	8月16日 退会届提出

会 社 名	東洋サッシ工業㈱七光台工場
所 在 地	〒278 野田市七光台368
電 話	0471-29-1171
代表者職氏名	工 場 長 福 井 紀 郎
理 由	工場統合のため
備 考	9月16日 退会届提出

会 社 名	三協鍍金工業所
所 在 地	〒278 野田市中根66
電 話	0471-22-1320
代表者職氏名	石 山 佐 太 郎
理 由	一時退会
備 考	9月18日 退会届提出

(3) 専任男子職員の採用について

事務局体制の整備をはかるため、本年度において専任の男子職員を採用することに決定をいただきました。種々人選を進めました結果8月1日付けで、下記の者が主事として採用されましたのでご報告いたします。

氏 名 菅 谷 政 春 氏

略 歴 ○昭和28年4月9日生

○昭和51年3月

専修大学商学部会計学科卒業

○千葉県香取郡小見川町出身

地域部会活動について

市川部会幹事会員
日新製鋼(株)市川製造所

市川市は、千葉街道（国道14号線）に沿って発達した文教、住宅都市で、遠く縄文時代からの歴史をもち、文化の中心として発展してきたと云われております。

戦後間もなく臨海部が開発され、こゝに各種企業が進出して工業地域を形成し、現在では、京葉臨海工業地域の一端を担っております。

昨年3月の当協議会発足当時は会員数30社でしたが、其の後異動があつて現在は28社の会員が地道ながらより効果的な活動を目指して努力しているところであります。以下はこれ迄の活動状況と幹事会員として些かの感想を述べます。

50年度第1回地域部会

50年5月 於市川市八幡会館
議題 (1)地域部会の運用について
(2)予算配分について
(3)下期事業計画について

最初の会合であつたが、真剣な意見が出され、又同時に行われたアンケート調査では、多種多様な意見が寄せられて、幹事会員として責任の重大さを痛感したものでした。

50年度第2回地域部会

51年3月 於市川市八幡会館
議題 (1)50年度下期事業報告
及び収支決算案について
(2)51年度事業計画案
及び予算案について

この回では会費値上げの意見集約がメインテーマとなつたが、回避の方策を見出そうとの熱意からか種々の質問が出され、当日回答出来なかったものは後日議事録に整

理して全員に理解して頂いた。

51年度第1回地域部会

51年5月 於市川市商工会議所
議題 (1)上期事業実行計画について
(2)その他

今年度の重点方針である「地域部会活動の強化」を中心に討議された。

51年度第2回地域部会

51年9月 於日新製鋼(株)市川製造所
議題 (1)地域連絡部会の報告
(2)市川部会の活動について
行事 工場見学

今回初めて会場を工場に移し、又市川市環境部より山田環境調整課長の御出席を得て行つた。討議の中では山田課長より積極的な発言があり、市の事情や考え等を卒直に述べられ有意義であつた。

以上がこれ迄の地域部会開催状況ですが、この他に協議会主催の研修会に於ける事例発表や講演への参加は次の通りです。

50年度第一線技術者研修会

- 北越製紙(株)市川工場
「湿式排煙脱硫設備概要と運転結果について」
 - (株)淀川製鋼所市川工場
「廃酸・廃アルカリの処理について」
 - 日新製鋼(株)市川製造所
「廃酸の処理について」
 - 京葉瓦斯(株)市川工場
「含油排水の処理について」
- 51年度管理者研修会
- 市川毛織(株)市川工場
「塔式散水汙床装置の維持管理について」

●市川毛織(株)市川工場

「汚泥処理の問題点について」

●日本エンゲルハルド(株)市川研究所

「脱臭装置について」 (予定)

51年度第一線技術者研修会

●日本蒸溜工業(株)

「排水処理について」 (予定)

以上の活動については、上記各会員の理解ある協力と、当協議会幹事(水質担当)である北越製紙(株)市川工場殿の努力の結果であります。

地域部会の活動については他の地域部会と同じ様に「具体的に、何を、どの様な方法で取上げ、如何に解決していくか」という問題

をのかかえております。これ迄の会合でもこの問題を討議して来ましたが、未だ明確な方向を見出していないのが実情です。

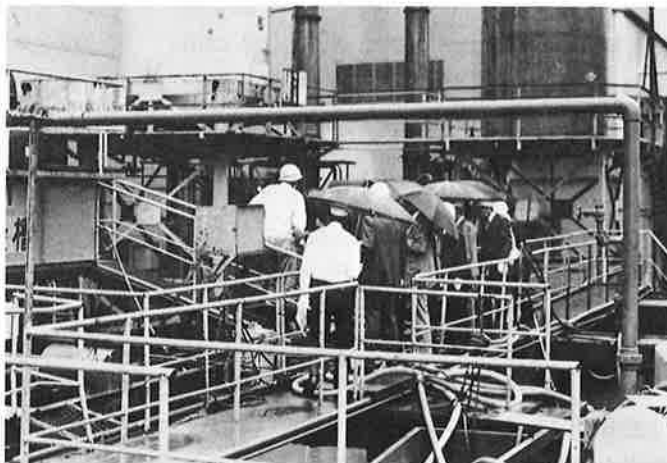
これを打開する手始めとして、遅まきながら51年度第2回地域部会に於いて、工場見学の開催と市環境部の出席をお願いした次第です。

今後は工場見学や会員会社の紹介等を通じて、会員相互の親睦を一層深めることにより更に有意義な活動の方策を見出し、当協議会の発展に寄与したいと考えておりますので、皆様方の御指導、御鞭撻の程を紙面をお借りしてお願いする次第です。(建部記)

以上



昭和51年度第2回市川地域部会風景



会員会社の公害防止施設見学風景

行政・法令動向

公害問題の産業廃棄物処理に関しては、行政当局より機会あるごとに事業者及び処理業者に対して主旨の指導徹底がはかられておりますが、今号でも、産業廃棄物に関する千葉県環境部からの通知と廃棄物の処理法改正点の新旧比較をお知らせします。

1. 産業廃棄物処理に際しての 留意事項について

生 第 59 号
昭和51年6月10日

事 業 者 各 位

千葉県 環 境 部 長

産業廃棄物処理に際しての留意事項について（通知）

事業活動に伴って生ずる産業廃棄物は、昨年全国的に問題となった6価クロム銻さい問題にみるようにその処理を一步誤ると生活環境を汚染し、大きな社会問題となることは周知のとおりです。

産業廃棄物の処理は、昭和46年9月に施行された「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下「廃棄物処理法」という。）で事業者自己処理責任の原則が明確にされ、この原則に従って県では昭和49年10月に「千葉県産業廃棄物処理計画」を策定し機会あるごとに事業者及び処理業者に対してこの主旨の徹底をはかってきております。

しかしながら、産業廃棄物による環境汚染を未然に防止するために一番重要なことは、産業廃棄物を排出する事業者各位が、廃棄物処理法、千葉県産業廃棄物処理計画等を熟知理解し、自ら排出する産業廃棄物処理に責任をもってあたることです。

昭和51年度千葉県環境月間（6月1日～6月30日）にあたりより一層産業廃棄物の適正処理をはかるため、下記事項に十分留意され、改善すべきはこの機会に改善し、産業廃棄物

による環境汚染防止に特段の配慮をお願いしたく通知します。

なお、下請業者等の関連事業者に対してもこの主旨の指導徹底方をあわせてお願いします。

記

1. 本年3月1日付けで廃棄物処理法施行令が一部改正され、PCB（ポリクロリネイテッドビフェニル）が有害物質に加えられ、PCBが塗布された紙くずが産業廃棄物に指定されるとともに、PCB廃原液、PCB含有廃油、PCBを使用した廃ノーカーボン紙、PCB使用廃コンデンサー、PCB使用廃トランス等の処理基準が制定されたので、これらの廃棄物の取扱いについては十分注意すること。
2. 現在の廃棄物処理法は、昭和52年3月ころまでに大幅な改正が予定され、届出、委託基準等の規定が強化されるので、各種の情報（官報、新聞等）に気をつけて早めに対処すること。
3. 一般的留意事項
 - (1) 産業廃棄物の安全処理に関する責任者を定め、社内規定等の制定を行い、その安全処理責任体制の整備確立をはかること。
 - (2) 上記(1)の責任者及び実務分担者は、廃棄物処理法及び千葉県産業廃棄物処理計画を十分理解し、常にこれらの主旨に沿

う処理であるかの確認を行うこと。

- (3) 処理に際しては、千葉県産業廃棄物処理計画に明示された次の4原則をふまえて行うこと。

ア 事業者自己処理責任の原則

イ 発生量の抑制及び再利用の促進をはかり、処理対象量を減少させること。

ウ 最終処分の方法は、埋立処分を原則とすること（海洋投入処分は原則として禁止）。

エ 処理に際しての安全性の確保をはかること。

- (4) 産業廃棄物の処理を事業活動の一環としてとらえ、その発生量、処理方法別処理量等の数量管理を行い、その実績を記録するとともに、毎年度廃棄物処理に関する計画を策定すること。

- (5) 使用原材料の種類によっては、有害物質等が産業廃棄物の中に混入する恐れがあるので、必要に応じ原料等の性状及び使用量を確認すること。

- (6) 産業廃棄物の性状等を常に把握し、その安全性を確認すること。特に燃えがら、汚でい、廃油、廃酸、廃アルカリ、鉍さい、ダスト類及び廃棄物の焼却残渣物については、PH、含水率、油分、有害物質（水銀又はその化合物、カドミウム又はその化合物、鉛又はその化合物、有機りん化合物、六価クロム化合物、ひ素又はその化合物、シアン化合物、PCB）含有量及びその溶出試験結果等を把握していること。

- (7) 次に掲げる産業廃棄物は見のがされやすく、安易な処理が見受けられるので特に注意を要すること。

ア 試験研究部門から生ずる廃薬品類、
廃溶剤、廃容器、排水処理汚でい、廃器材等

イ 試作品に係る廃棄物

ウ 不定期作業すなわち装置、建物等の改造、修理、保守点検作業、排水路、側溝等の清掃作業、タンク、配管等の

洗浄清掃作業により生ずる廃棄物

エ 溶剤、インキ類、油脂類、薬剤、塗料等の廃容器類

オ 在庫中に品質劣化等による原材料、製品等の不良在庫品

カ 一度市場に出荷された製品が、事情により回収されたもの。

キ 建設工事等により生ずるベントナイト泥水、土じょう凝固剤混入土砂、工場建物及び敷地から生ずる汚染されたガレキ、コンクリートの破片、レンガくず、土砂等

4. 保管に関する留意事項

- (1) 産業廃棄物の保管にあたっては、廃棄物処理法第12条第3項に規定する厚生省令（施行規則第8条）に定める「保管基準」及び消防法等他の法令を遵守すること。

- (2) 保管施設及び保管容器は、種類、性状等に応じた専用のものとし、保管後の再利用及び処理が安全になされるようなものとする。

- (3) 再利用できるものと処理するものとを分別し、保管すること。

- (4) 現状では安全に処理することができない産業廃棄物については、その処理方法を早急に確立し、それまでの間は場内に「保管基準」を遵守して保管しておくこと。

5. 中間処理に関する留意事項

- (1) 再利用できないもので、やむを得ず処分するものは、最終処分する前にあらかじめ適正な中間処理を行い、減量化、安定化、無害化をはかることとし、中間処理にあたっては廃棄物処理法第12条第2項に規定する政令（施行令第6条）に定める「処理基準」に従うほか、次によること。

ア 紙くず（PCBが塗布されたものを除く。）木くず、繊維くず、廃油等の有機性及び可燃性廃棄物は、焼却施設により焼却すること。

また、廃プラスチック類、ゴムくず、有機性汚でい（活性汚でい等）、動植物性残渣については、可能なかぎり焼却施設により焼却処理すること。

イ 廃酸、廃アルカリで濃厚なものは可能なかぎり個別処理し、他の排水との合併処理は汚でい等の発生量の増大及びこれらの再利用への可能性への道がたたれるのでさけること。

ウ 粉末状のものは収集・運搬及び埋立処分の際に飛散しないようこん包等による必要な処置を行うこと。

エ ガラスくず、陶磁器くず等は可能なかぎり粉砕処理すること。

(2) 中間処理施設の設置にあたっては、周囲の環境を考慮し他の法令（建築基準法第51条等）に抵触しないようにすること。

(3) 中間処理施設のうち、廃棄物処理法第15条第1項に規定する届出を要する産業廃棄物処理施設に該当するものの設置にあたっては、着工前に所轄保健所長を通じ知事に設置届を行うこと。

なお、届出を要する産業廃棄物処理施設で、廃棄物処理法施行以前（昭和46年9月23日以前）に既に着工又は設置したものは、既設報告書を同様な方法で知事に提出すること。

(4) 設置届及び既設報告を要する産業廃棄物処理施設の管理者は、同時に廃棄物処理法第21条の規定により、技術管理者（資格は、施行規則第17条第4項により定められている。）を置き、保健所長を通じ知事にその旨届出を行うこと。

なお、技術管理者を置く必要のない産業廃棄物処理施設についても、安全処理に関する維持管理を担当させるため施設の種類に応じた技術上の管理者を置くこと。

(5) 上記管理者は、常時施設の運転状況、処理数量、排ガス、排水、処理後の廃棄物の性狀、処分方法等を確認記録し、廃棄物処理法第15条第2項に規定する厚生

省令で定める「維持管理基準」（施行規則第12条）を遵守して処理の安全性の確保をはかること。

(6) 上記(3)に規定する設置届及び既設報告を要する施設の管理者は、その施設の毎月の維持管理状況を廃棄物処理法施行細則（昭和47年千葉県規則第43号）第14条第2項の規定により、翌月の10日までに所轄保健所長を通じ知事に報告すること。

6. 最終処分に関する留意事項

(1) 再利用できないものでやむを得ず処分するものは、あらかじめ適正な中間処理をして最終処分するものとし、その方法は埋立処分を原則とする。埋立処分にあたっては、廃棄物処理法第12条第2項に規定する政令（施行令第6条）に定める「処理基準」及び他の法令の規定に従うほか、次によること。

ア 有機性の汚でい又は低含油、低含水率の汚でいであっても埋立処分に支障のあるものは（例えば、公共の水域及び地下水汚染、埋立地盤の軟弱化をまねくもの及び悪臭を発生するもの等）焼却施設により処理した後、埋立処分すること。

イ 著しく水素イオン濃度に偏りのある汚でい等は、あらかじめ中和処理するか又は埋立てした際生ずる排水が公共の水域又は地下水を汚染しないよう排水処理する等必要な措置を講ずること。

ウ 有害物質を含む燃えながら、汚でい、鉋さい、ダスト類、廃棄物の焼却残渣物等は、化学処理により無害化するか又はコンクリート固型化した後、公共用水域及び地下水としや断した埋立地を場内に設置して埋立処分すること、（水銀又はその化合物及びシアン化合物を含む汚でいは、しゃ断埋立てする場合でも必ずコンクリート固型化処理をしなければならないこと。）。

(2) 埋立処分地の設置にあたっては、適正な跡地利用を考慮したものであり、他の

法令（例えば、農地法等）に抵触しない土地で地下水、地質、水系等の事前環境調査を行い、埋立てによる安全性が確保できること。

(3) 埋立処分地の管理は次によること。

ア 埋立処分に関する管理者を置くこと。

イ 場外の埋立地にあっては、管理棟を設置するとともに作業時間外は施錠する等、埋立地への不法投棄防止等に必要な措置を講ずること。

ウ 埋立処分対象物は、常にその性状を把握しその安全性を確保するとともに、特に燃えがら、汚でい、鉋さい、ダスト類及び廃棄物の焼却残渣物については、PH、含水率、油分、有害物質含有量及びその溶出試験等を定期的に行いその安全性を確認すること。

エ 埋立地からの排水水、周辺の地下水、公共の水域等の水質、底質等の分析を必要に応じ定期的に行い、埋立てによる安全性の確認をはかること。

オ 埋立処分にあたっては、産業廃棄物等が飛散、流出及び悪臭の発生しない構造とし、覆土を十分行いつつ埋立処分すること。

7. 委託処理に関する留意事項

(1) 本来産業廃棄物の処理は、自己処理を原則とするがやむを得ない事情でその処理を他の者に委託する場合には、自己処理にも増してその委託処理に際しての安全性の確保を十分はかること。

なお、再利用のための委託にあっても同様とすること。

(2) 廃棄物処理法第14条第1項に規定する千葉県知事の許可を受けていない者には絶体に委託しないこと。

ただし、資源回収の目的で行う古紙、くず鉄（古銅等を含む。）、あきびん類及び古繊維類の回収を専門に行っている業者は、許可が不要であること。

(3) 委託する際は、委託しようとする者の千葉県知事が交付した許可証の許可内容

を確認し、委託しようとする産業廃棄物及び業務内容がその者に委託できるか否かを確認すること。

(4) 委託した者以外の業者に産業廃棄物の搬出をさせないこと。

(5) 委託する際は、委託する産業廃棄物の種類、量、組成、有害物質及びその他の必要な項目の分析結果を相手方に十分知らせること。

(6) 許可を受けた処理業者に対しては、県では「産業廃棄物処理業者業務実施要領」を定め、次の事項を指導しているので委託するたびに確認すること。

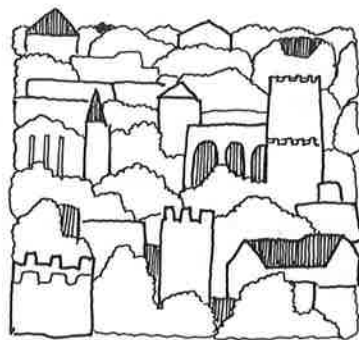
ア 最終的な受託者の処理済確認印のある伝票を委託した事業者を受託者は返送すること。

イ 運搬車両には、許可番号を表示し、運転席には常に県の交付した収集・運搬車証明書の携帯を義務付けていること。

ウ 運搬車の運転者に対しては、許可を受けた者の発行した身分証明書の携帯を義務付けていること。

(7) 必要に応じ、受託者が産業廃棄物を適正に処理しているか否かを、現地調査等を行い確認すること。

(8) 過去、場外で処分した産業廃棄物の種類、数量及び処分場所を調査確認し、生活環境を汚染する恐れがある場合には、関係者と協議し、必要な措置を講ずること。



2. 廃棄物処理法の主な改正点比較表

千葉県環境部生活環境課

分 類		改 正 法	現 行 法
一般廃棄物処理業 (法7条)	許可要件	● 厚生省令で定める技術上の基準に適合すること ● 欠格要件の新設	● 環境衛生上の支障が生ずるおそれがないと認められること ● 規定なし
	許可業者の義務	● 帳簿の記載及びその保存の義務化 ● 事業範囲の変更は新たに許可が必要 ● 業の廃止届, 変更届の義務化	● 規定なし ● 規定なし ● 規定なし
一般廃棄物及び産業廃棄物処理施設の設置及び管理 (法第8条, 15条, 21条)		● 届出対象施設に一定の最終処分場を加えた。 ● 施設の構造又は規模の変更は事前届出 ● 施設の「構造基準」を制定し, 一定の期間内に限り, 上記届出につき計画変更又は廃止命令 ● 届出から一定期間内の着工禁止 (ただし, 受理通知があればよい) ● 「構造基準」又は「維持管理基準」違反に対し, 改善又は停止命令 ● 一定の最終処分場には技術管理者の設置を義務化	● 最終処分場は届出必要なし ● 届出必要なし ● 構造基準も計画変更命令の規定なし ● 届出が受理されれば着工できる。 ● 「維持管理基準」のみ改善又は停止命令 ● 技術管理者の設置義務なし
し尿浄化槽清掃業 (法第9条)		● 欠格要件の新設 ● 許可期限その他必要な許可条件をつけられる ● 帳簿の記載及びその保存の義務化 ● 業の廃止届, 変更届の義務化	● 規定なし ● 規定なし ● 規定なし ● 規定なし
事業者の産業廃棄物処理 (法第12条, 19条第2項)		● 「委託基準」の制定及びその遵守の義務化 ● 一定の有害産業廃棄物排出事業場又は一定の多量産業廃棄物排出事業場の産業廃棄物処理責任者の設置の義務化 ● 帳簿の記載及びその保存の義務化 ● 「委託基準」違反に係る違法処理物の回収命令等の措置命令を受ける。	● 「委託基準」はない。許可業者に委託すること ● 規定なし ● 規定なし ● 「保管基準」「処理基準」違反に対して将来的措置命令のみで, 委託処理では事業者まで追求されない

分 類	改 正 法	現 行 法
産業廃棄物 処 理 業 (法第14 条、19 条第2 項)	● 欠格要件の新設 ● 許可期限, その他必要な許可条件をつけられる ● 事業範囲の変更は新たに許可必要 ● 受託業務の「再委託」禁止 ● 帳簿の記載及びその保存義務化 ● 業の廃止届, 変更届の義務化 ● 「再委託禁止」の違反に係る違法処理物の回収命令等の措置命令を受ける	● 規定なし, 技術上の基準に適合すれば許可せざるをえない ● 規定なし ● 明確な規定なし ● 規定なし ● 規定なし ● 規定なし ● 法違反に対しては, 業の停止又は取消し命令を受けるが, 違法を処理物の終始末義務規定なし
投 棄 禁 止 (法第16条)	● 廃油, 一定の有害産業廃棄物又は政令で定めるものの不法投棄に対しては, 別に加重処罰を適用	● すべての廃棄物について, 不法投棄は一律の処罰
報 告 徴 収 (法第18条)	● 処理施設の構造に関する報告が徴収できることが追加	● 規定なし
立 入 検 査 (法第19条 第1項)	● 事業者の事務所または事業場に立入できることが追加	● 規定なし
違法処理物 の措置命令 (法第19条 第2項)	● 違法処理された現場の改善措置命令が, 一般廃棄物については, 「当該者」に, 産業廃棄物については「当該者」と同様に「一定の事業者」及び「一定の処理業者」に発せられる	● 違法処理現場の後始末についてはその処理責任の規定がなかった
不服申立て (法第24条 第2項)	● 削除された	● 異議申立期間の特例(10日以内)あり, (法第12条の命令)

(注) 改正法の施行は, 公布の日(昭和51年6月16日)から起算して9ヶ月を越えない範囲内において政令で定める日とされているので昭和52年春頃と思われる。

硫黄酸化物総量規制について

会報3号並びに4号でお知らせした首題の件について, 千葉県知事は, 県公害対策審議会の審議, 関係市長の意見の聴取及び環境庁との協議をへて, 昭和51年8月17日に硫黄酸化物総量削減計画を公告し, 総量規制基準及び燃料使用基準については, 昭和51年8月20日付で告示されました。詳細については, それぞれ同日付の千葉県報を参照して下さい。(この県報の写しは全会員に配付済)

現行の規制基準との関係

(1) K値について

大気汚染防止法に基づくK値規制は現在の制度がそのまま適用される。ただし, 総量規制指定地域内にあつては現在のK値(一般排出基準3.50, 特別排出基準1.75)が更に強化されることはないとされている。

(2) 千葉市の中心街地で行われている季節的燃料規制との関係について

技 術 紹 介

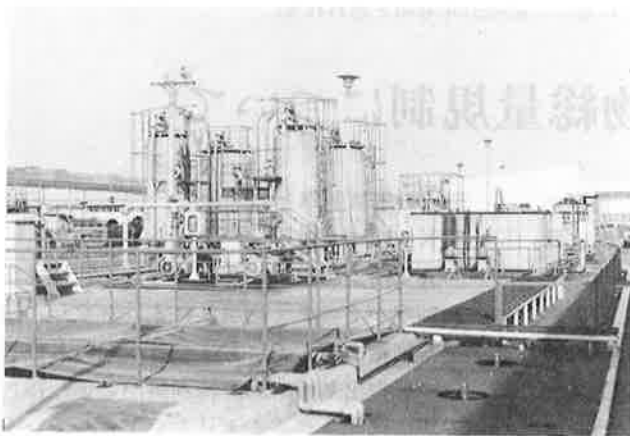
鋼材酸洗洗滌水循環利用システム

新日本製鐵(株)君津製鐵所技術部
技術研究室専門副部長 鮎沢三郎
課長 土屋 桂

I. 緒 言

製鉄所における鋼材酸洗工程で発生する洗滌排水（いわゆる弱酸排水）は発生量が大きく（連酸1ラインあたり 5,000m³/日）製鉄所要処理淡水排水中大きな割合を占めている。この排水は現在一般に中和凝集沈降分離法で処理されているが、この方法は一過放流式であり、またその中和スラッジを処理するコストも高いものとなる。

環境保全、水使用合理化の要請にそって当社では排水の高度処理・循環化を研究推進中であるが、このたびイオン交換法による鋼材酸洗洗滌水循環技術を開発し、昭和50年3月君津製鉄所鋼材酸洗ラインに1号機を完成し順調に操業中である。これは現行中和法のデメリットを一挙に解決するばかりでなく、水資源の節約、省エネルギー、省力化、低コスト化等数多くのメリットをもつものであり、更に排水量、汚濁負荷量を低減する完全クローズドシステムとして画期的な成果であると信ずる。



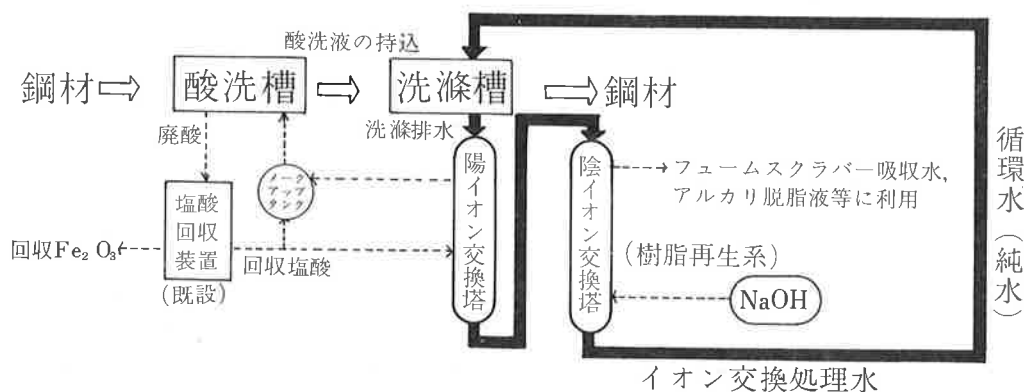
II. システムの概要

図-1に本システムのフローを示す。システムの概要は以下の通りである。

- (1) 洗滌槽から排出される弱酸排水（Fe=50～200ppm, Cl=200～500ppm）を陽イオン交換塔と陰イオン交換塔を通して純水として洗滌槽にもどし、洗浄水として循環再利用する。
- (2) 陽イオン交換樹脂の再生に濃度の高い塩酸を使用し、樹脂再生廃液であるFe分を含む塩酸は酸洗槽にもどすことによって酸洗液として有効利用する。酸洗槽からの廃酸は従来どおりの処理設備にかけて回収する。
- (3) 陰イオン交換樹脂の再生には水酸化ナトリウムの水溶液を用い、樹脂再生廃液であるCl分を含むNaOH水溶液は酸洗のフェームスクラバー用の吸収水あるいは脱脂槽のアルカリ脱脂液等として有効利用する。

本システムは酸洗設備と一体化して、従来大量排水の処理にイオン交換樹脂を適用

した例がほとんどないこと、Fe分はイオン交換処理に適さないとされていることから、実験室での検討および1年余にわたるパイロット試験により主として次の点を中心に実用技術を開発した。即ち洗滌排水中のSS成分対策、樹脂の高濃度再生、循環システムにおける水および酸の最適バランス、酸洗条件のシュミレーションと酸洗浴のコントロール法、樹脂再生廃液の有効利用法等である。



図－１ システムフローの例（塩酸回収装置がある場合）

Ⅲ．システムの特徴

本システムは以下に掲げる多くのメリットをもつ。

- ①排水を循環使用するため排水を出さない。
- ②二次廃棄物であるスラッジを全く発生しない。
- ③設備コスト、運転コストが従来法より小さい。
- ④自動化が容易なため省力及び無人運転可能。
- ⑤水資源の有効利用。⑥熱エネルギーの節約（従来は一過放流式なので洗浄用に温めた水をそのまま捨てている）。
- ⑦鉄資源が回収される⑧処理水は純水となるので洗滌工程の洗滌性能が向上する。

Ⅳ．最適イオン交換樹脂とその使用法

- (1) 陽イオン交換樹脂 強酸性樹脂は洗滌排水の除鉄性能は十分である ($Fe < 0.1 \text{ ppm}$) が高濃度再生剤により樹脂が破砕されること、原水中の鉄系SSによりBTC (Break through capacity 貫流交換容量) の経時劣化を来すこと等の問題があった。種々の実験の結果表－１に示す如くこれらの問題点を解決できる樹脂(A)を見出した。

表－１ 陽イオン交換樹脂性能

性能 樹脂	強度		BTC ($eg/1-R$)
	残留率(%)	クラック率(%)	
A	100	0	1.68
B	100	0	0.95
C	67.2	100	1.35

※強度：35wt%塩酸と上水に交互に浸漬し、420μ節上に残留したものおよびクラックを発生したものの百分率（450サイクル）。

※BTC：樹脂のイオン交換容量（能力）。

- (2) 陽イオン交換樹脂逆洗排水の処置 原水中のSSは吸着時樹脂層に蓄積されるが再生時逆洗排水中に排出される。これはそのまま放流することができず処理が必要となる。固体発生物を系外に出さないシステムにするため図－２に示す逆洗倒置法を考え、樹脂上に蓄積する鉄系SSを再生酸で溶解してしまうことによりこの問題を解決した。なお高濃度再生剤を用いている場合逆洗倒置法は再生効率を低下させないことを確認した。
- (3) 陽イオン交換樹脂再生廃液処理 本システムでは酸洗用の酸として再利用するため、陽イオン交換樹脂再生廃液中の遊離酸を高濃度で回収する必要がある。そこで図－２に示す如く薬注～押出行程を2つに分け、第2薬注～第1押出工程で高濃度遊

離酸を回収している。酸洗用の酸を用いた場合の再生廃液排出パターンは図-3のようになる。

(1)本システムに於ける再生方法



(2)従来法



図-2 陽イオン交換樹脂再生方法

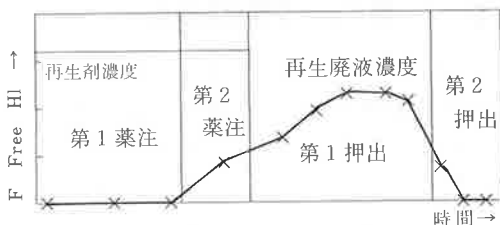


図-3 再生廃液パターン

(4) 陰イオン交換樹脂 原水の陽イオン交換処理水は弱塩基性樹脂で処理することにより十分な水質が得られる（電導度 $<20 \mu\text{S}/\text{cm}$ ）が、同樹脂はBTCは大きいものの、水洗性低下を来しやすいという難点を持っている。本システムはラインと直結していることおよびクローズドシステム内での水バランスの点から水洗性の低下（樹脂水洗工程における水洗用水量、所要時間の増大）は大きな問題となる。研究の結果、弱塩基性樹脂の水洗性低下の主因を発見しこのシステムに必要な水洗性の低下を起さない高性能新樹脂を開発することができた。

V. 設備概要

設備レイアウトの概略を図-4に示す。洗滌排水は調整槽を經由してイオン交換樹脂により完全処理され、純水貯槽を経て洗滌用水として再利用される。樹脂の再生廃液は酸洗槽補給酸およびフュームスクラバー中和剤として有効利用される。また、樹脂再生工程で発生する逆洗、水抜、水洗等の排水は調整槽に戻す工夫がなされており、これらにより水系の完全循環化が達成されている。設備の主仕様を表-2に示す。

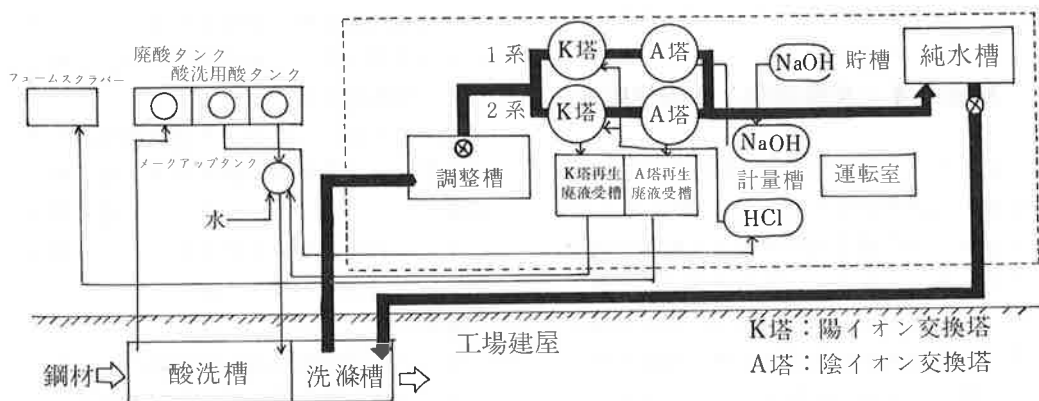


図-4 レイアウト

表-2 設備仕様(能力)

1.原 水	[Fe]=200ppm [Cl]=500ppm 60m ³ /Hr
2.処 理 水	[Fe]<0.1ppm, [Cl]<1ppm 電導度<20
3.樹 脂 量	陽イオン交換樹脂2.7m ³ /基×2 基 陰イオン交換樹脂5.1m ³ /基×2 基
4.運転方法	2系統交互運転*, 全自動運転

※1系吸着時他の系は再生

VI. 稼動状況

操業開始後長期に亘り順調に稼動している。洗滌排水および処理水の性状を図-5に示す。排水性状の変動に対し処理水性状は安定している。処理水はほぼ純水でこれを洗滌用水として循環再使用しているが、従来の汙過水使用に比べて洗滌効果も向上している。陽イオン交換樹脂再生廃液中には遊離酸が高濃度で回収され、これを濃度調整後酸洗用の酸として再利用しているが酸洗作業は順調である。酸バランスはシュミレーション結果とほぼ対応している。排水処理コストは従来法(中和放流法)に比べ軽減されている他IIIに挙げた各メリットは予想通りの結果として十分に達成された。

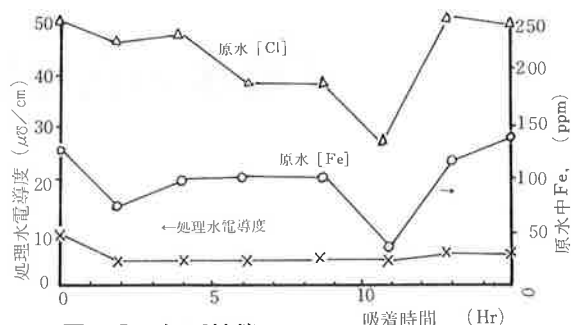
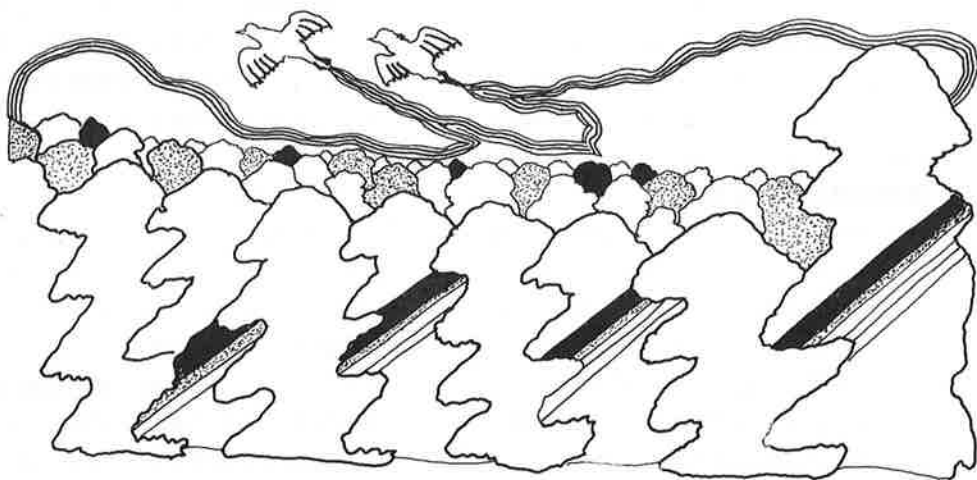


図-5 処理性能

VII. 結 言

君津製鉄所は、建設当初から水使用の合理化並びに排水浄化に努め現在約94%の排水回収率を達成しているが、更に排水量低減の目標にそって長期にわたる研究開発の結果、製造プロセスと一体化した一つの理想的なクローズドシステムを完成し実機化に成功することができた。今後、更にクローズド化の方向へ向け新技術開発を進めて行きたい。

(なお、設備並びに技術につきましては当社工作事業部営業部プラント営業第2課 (TEL03-242-4111代)に詳細データを用意してあります。)



「廃水の高度処理について」

荏原インフィル(株)

技術管理部技術第2課主任 古田 稔氏

1. はじめに

近年、海域、河川での水質汚濁が深刻化し、公害対策基本法、水質汚濁防止法の施行、都道府県の上乗基準、都道府県、市町村と企業との公害防止協定、更には昭和51年4月より実施される瀬戸内COD総量規制等排水の水質規準は次第に厳しさを増している。

一方工業用水についても水資源不足からその水量を規制され、地下水も汲上規制が行われている現状から工場においても工場の廃水を一部あるいは大部分を回収し再利用しなければならないようになってきた。このような現状から公害防止上あるいは回収再利用するための廃水の高度処理の問題が大きくクローズアップされてきた。しかし、工場廃水のその業種や工場によって廃水中に含まれているものの種類や濃度が異なり、それによって処理方式も異ってくるが、高度処理においてもその工場の業種、処理目的(どのような物質をどの程度まで処理する必要があるか)を見極めた上で、その目的にあった処理方式をとらねばならない。以下除去すべき物質に対する処理方法について、二、三の例をあげながらその問題点を指摘していきたいと思う。

2. 高度処理に対する考え方

高度処理においては、全ての物質を安価にしかも完全に除去できるという方法はなく、種々の単位操作をその目的に応じて組み合わせ、最も安価で、運転管理の安易な、安定した処理が可能ないように考えねばならない。また安価な処理を行なうには、濃度の高い廃水を直接高級処理を行うことはできるだけ避け、一般的な処理であらかじめ濃度を下げた後に行うべきであろう。

例えばCODやBODの高い廃水を直接活性炭処理などは行わず、まず生物処理、凝集沈澱処理等を行い、濃度を下げ活性炭処理にかかる負荷を軽くした後に行うべきである。

処理対象と処理方法をまとめてみると概略以下になるだろう。

除 濁：凝集沈澱、ろ過

色度除去：凝集沈澱、酸化剤(塩素剤、過酸化水素、オゾン等)による酸化、活性炭吸着

微量の有機物(COD、BOD等)：濃度が高い場合は活性汚泥、接触酸化等の後、凝集沈澱、酸化剤による酸化、活性炭吸着

脱窒素：生物学的脱窒素、ストリッピング、酸化剤による酸化

脱リン：凝集沈澱

脱塩：イオン交換樹脂、イオン交換膜、逆浸透膜

3. 各処理方法の比較

除去する物質によっても種々の処理方法があるが、これら処理方法の特徴をあげ、実例を示していきたい。各処理方法の原理については多くの文献があるので、ここでは省略する。

3-1 除 濁

除濁に関しては古くから凝集沈澱処理法が用いられており、ここで特に取上げる程のことはないかもしれない。

凝集剤としては硫酸バン土、ポリ塩化アルミニウム、塩化第二鉄、硫酸第一鉄、消石灰等と高分子凝集剤が使用されている。活性汚泥処理を行った後の凝集沈澱処理においてアルミニウム系の凝集剤を使用するとフロックが軽くなる場合があ

り、その場合塩化第二鉄も多く使用される。鉄系統の凝集剤を用いた場合処理水中に僅かに鉄の色が残る場合もあるので注意する必要がある。

○沈降速度は通常 $1 \sim 2 \text{ m/h}$ 程度がとられる。

凝集沈澱処理により SS のほとんどは除去できるが、沈澱池からのキャリーオーバーも少量はかならずあるため完全を期するためには、この後ろ過機を併用することが必要である。SS 量が少ない場合には凝集沈澱処理をはぶき適接ろ過する場合もあるが、凝集沈澱処理には後述するように色度、COD 除去効果もあるため、その目的によっては凝集沈澱とろ過の併用が有利であろう。

ろ過機は普通ろ過機を有効に利用するための砂とアンスラサイトの二重層式が用いられ、その粒径はアンスラサイトが

$1 \sim 1.2 \text{ mm}$ 、砂が 0.6 mm 程度であり LV を $5 \sim 10 \text{ m/h}$ で運転される。

3-2 色度除去

一般には色度除去法として凝集沈澱処理が多く用いられているが、他の方法としては酸化剤（塩素剤、過酸化水素、オゾン等）で酸化処理する方法、活性炭による吸着法等がある。

(1) 凝集沈澱処理

処理技術としては一般的なものであり、効果も良く最も多く利用されている方法で、凝集剤の種類、沈降速度等は前述の除濁の項と同じである。

表-1 に KP 工場廃水での処理例、表-2 に染色工場廃水の処理例、

図-1 に食品工場廃水での例（いずれも活性汚泥処理後のもの）を示すが、いずれの場合も色度除去に効果的であることがわかる。

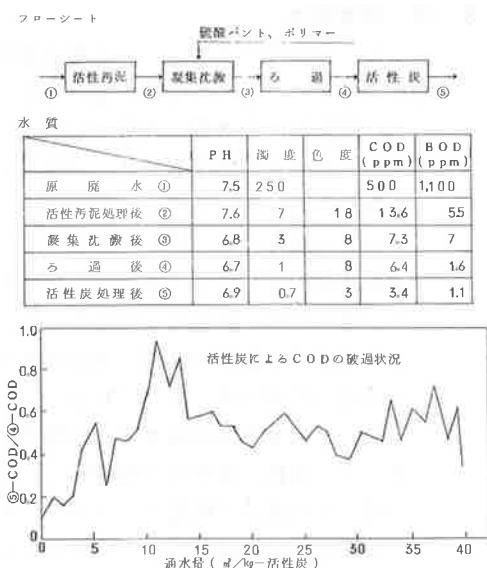
表-1 KP 工場廃水の処理例

	P H (-)	濁 度 (-)	色 度 (-)	C O D (ppm)	B O D (ppm)
原 廃 水	9.6	75	1,000	270	210
活性汚泥処理後	7.2	10	900	110	9
活性汚泥+凝集沈澱処理後	7.0	0.5	140	31	3
活性汚泥+オゾン処理後			220	90	18

表-2 染色工場廃水の処理例

	色 度	C O D (ppm)
原 廃 水	2,000	500
活性汚泥処理後	2,000	215
活性汚泥+凝集沈澱後	250	71
活性汚泥+凝集沈澱+オゾン処理後	35	44

図－1 食品工場に於ける高度処理例



(2) 酸化剤による酸化処理

酸化剤を使用する場合、色度除去の効果はあるが、薬品費が高価となるのでその使用方法としては凝集沈澱処理だけで不十分な場合に、その後使用する事が有効であろう。また塩素剤を使用する場合、液体塩素では Cl^- が、次亜塩素酸ソーダでは Na^+ と Cl^- が増加し、再使用する場合に溶解塩類の増加や Cl^- による配管や機器の腐蝕の問題が生じる。オゾン、過酸化水素を使用した場合にはイオン増加の問題はない。

いずれの酸化剤を使用する場合も、酸化剤が過剰になるように添加して処理する必要があるため、処理水中に酸化剤が残るため、還元剤を加えて残留酸化剤を除去する。この操作は理論値通りに行わなければ、酸化剤か還元剤が残って、種々の問題が生ずるので操作上の問題点も多い。

また酸化反応を促進させるため鉄、銅、コバルト等の重金属塩を用いたり、紫外線を照射したりする方法もあるが、

触媒との接触方法、除去方法、紫外線照射設備費が大である等、多くの問題点を含んでいる。

オゾンについても他の酸化剤より酸化力が強いので運転コストは安価であるが設備費が大となる。処理結果については表－1、表－2を参照。

(3) 活性炭による吸着

活性炭による吸着処理では色度除去の効果は十分認められるが処理コストが高くなるため、あらかじめ凝集沈澱処理を行った後、更に色度を除去する方が有効であろう。この操作については後述の微量有機物の除去の項を参照されたい。

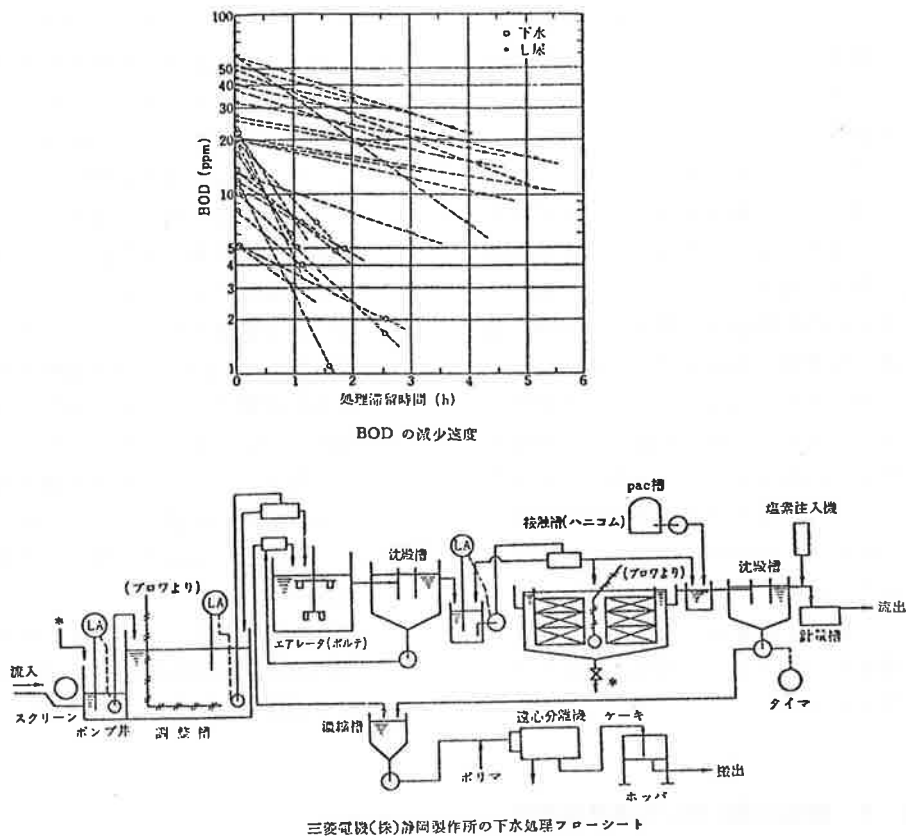
3-3 微量の有機物 (COD, BOD) の除去

有機物濃度が高い場合、従来から活性汚泥法、散水汙床法、接触酸化法等の微生物による有機物の分触作用を利用した方法がとられてきた。しかしながらこれらの方法だけでは廃水中の有機物を完全に除去することはできず、更に高度な処理を必要とする場合には、活性汚泥処理後の接触酸化法、凝集沈澱法、酸化剤による酸化法、活性炭吸着法、特殊吸着剤による吸着法等の処理方法がとられる。

(1) 接触酸化処理

一般に下水の活性汚泥処理水のBODは15～20ppmの範囲のものが多く、これを更に接触酸化処理を行うとBODは5～10ppm以下に低下させることができる。(図－2²)は下水および尿の活性汚泥処理水について接触酸化を行ったときのBOD除去速度、処理フローシート、下水での処理例を示す。BOD10ppm以下の安定な処理水が得られていることがわかる。

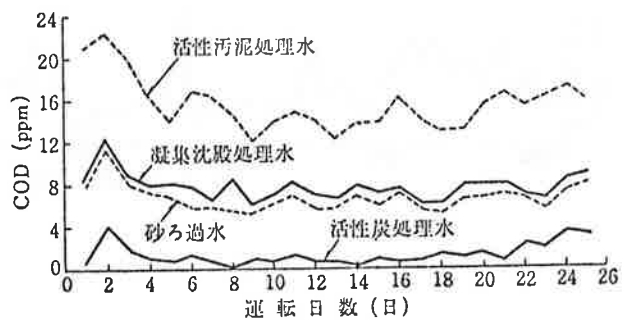
図－2 活性汚泥処理後の接触酸化処理²⁾



(2) 凝集沈澱処理

表－1、表－2、図－3³⁾に示すように活性汚泥処理後の凝集沈澱処理ではCOD、BODの除去率もかなりなのが期待でき、また更に高級な処理を行う場合にもその前処理として凝集沈澱処理は必要となる。

図－3 ビール工場に於ける高度処理例³⁾



(3) 酸化剤による酸化

3-2項で述べたように種々の長所、短所があり、またこの処理方法によるCOD除去率が色度の除去に比較して低い場合が多い。但し、亜硝酸によるCOD等には効果的である。

(4) 活性炭による処理

活性炭には粉末活性炭と粒状活性炭とがある。粉末活性炭を使用する場合は液中に粉末炭を添加し、攪拌混合させ有機物を吸着後、沈澱、ろ過等で分離し処理水を得る方法がとられる。この廃活性炭は再生することが困難であるところから再生が可能である粒状活性炭と比較するとコスト高になる欠点がある。粒状活性炭の場合は固定床式、移動床式、流動床式等の方式で使用される。固定床方式での実例として図-1に食品工場廃水、図-3にビール工場廃水、図-4⁴⁾に機械工場廃水での例を示す。

図-1、4の結果ではCODの吸着量は 100 g-COD/kg-活性炭 であった。図-1の例では通水量が $10\text{ m}^3/\text{kg-活性炭}$ 程度で処理水CODは一度高くなり、その後 $40\text{ m}^3/\text{kg-活性炭}$ までCOD除去率は50%前後で安定していた。これは通水量 $10\text{ m}^3/\text{kg-活性炭}$ 程度で一度破過点に達するが、その後活性炭層内部に発生した微生物による自己再生効果が現われているのではないかと推察される。この間活性炭吸着塔の入口と出口では溶存酸素が 2 ppm 程消費されていた。活性炭を通水量 $40\text{ m}^3/\text{kg-活性炭}$ まで使用した時のこの廃水についての凝集沈澱処理時の薬品費と活性炭費は約 $13\text{ 円}/\text{m}^3$ であった。(但し、設備償却費、人件費、電力費は不含)

また移動床式の一つである弊社の逆移動床式活性炭吸着塔で清涼飲料水製造工場廃水の処理例を図-5⁵⁾に示す。

図-4 機械工場に於ける高度処理例⁴⁾

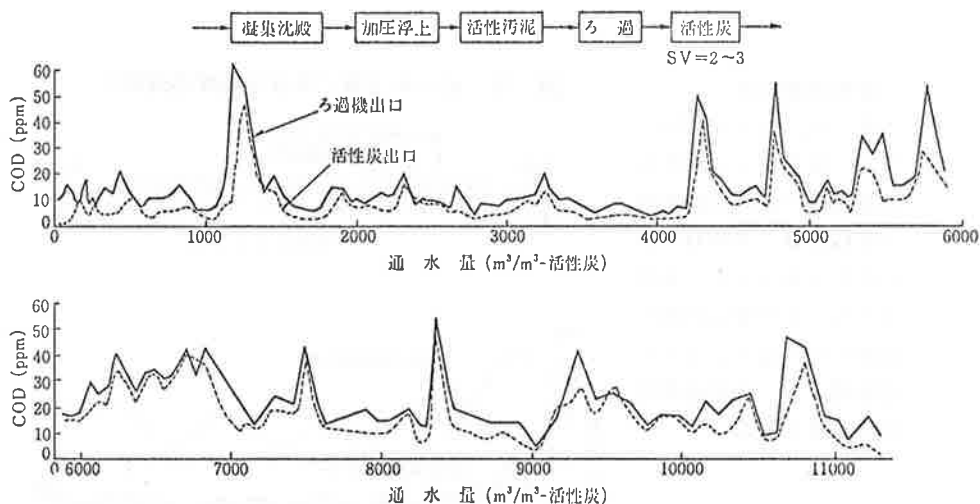
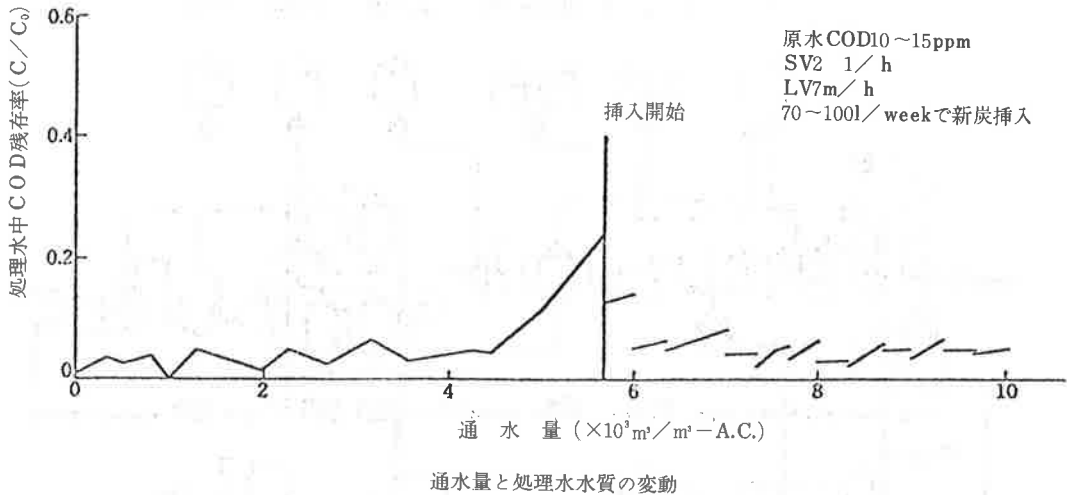


図-5 逆移動床式活性炭吸着塔での処理例⁵⁾



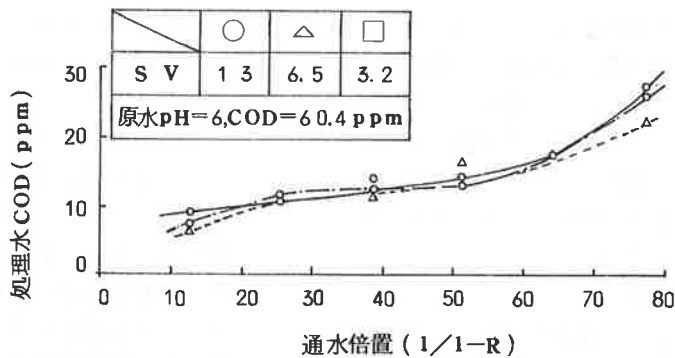
この方式は常に処理水CODを低く保つためには有効な方式である。

(5) 特殊吸着剤による処理

排煙脱硫廃水のCODのように、凝集沈澱、酸化剤による酸化、活性炭吸着などの方法では殆んど除去できな

ったが、特殊吸着剤を使用すると除去できる場合がある。処理例を図-6⁶⁾に示す。また排煙脱硫廃水処理のフローシートを図-7⁶⁾に示す。但しこの特殊吸着剤を使用した場合には吸着剤を再生するときに濃厚廃液が生じる。

図-6 特殊吸着剤の吸着試験例 (通水速度と処理水)⁶⁾





(1) ストリッピング法

(2) 塩素酸化

が増加するなど 3 - 2 項で述べたような欠点がある。

(3) 生物学的脱室素

これは生物処理プロセスで硝化菌の働きによりアンモニア態の窒素または有機態の窒素を硝酸または亜硝酸にかえ、これを嫌気的狀態の脱窒素槽で硝酸還元菌の作用で窒素ガスにまで還元させる方法であり、BOD除去と同時に行わせた方が良い。図-8⁷⁾は下水での試験例であるが、総窒素の除去率は90%であり、アンモニア性窒素に比して有機態窒素の除去率が悪くなっている。また硝化槽において十分に硝化を行えばアンモニア性窒素の除去率は更に高くなる。第二脱窒素槽では炭素源(BOD成分)が不足するので、メタノールを添加する方法がとられる。図-9に脱窒素処理を含む高度処理を行っている大学の研究室廃水の処理例を示す。

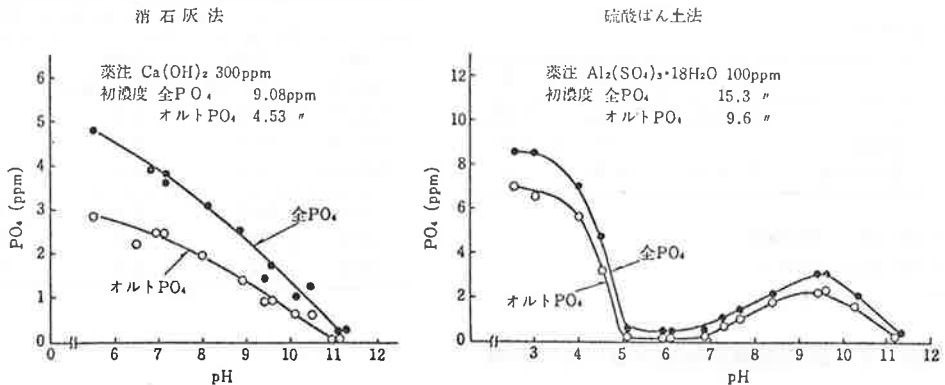
3-5 リンの除去

リンは窒素と同様、富栄養化の主な原因となるものであるが、これは硫酸バン土、塩化鉄、消石灰等の凝集剤を用いて凝集

沈澱処理すれば除去することができる。

図-10⁸⁾に代表的な凝集剤である硫酸バン土と消石灰で凝集沈澱処理した場合の例を示す。

図-10 凝集沈澱処理による下水中のリンの除去例⁸⁾



3-6 脱塩

廃水中には一般に溶解塩類 (TDS) 濃度が高い場合が多い。この廃水を再利用する場合、濁り、色、SS、COD、BODを除去してもTDSが多い場合その用途は一部分に限られてしまうため脱塩処理が重要になってくる。脱塩方法には逆浸透膜法 (R, O)、イオン交換膜法 (E, D) イオン交換樹脂法 (I, E) があり、多くの研究が発表され一部では実用化されている。しかしながらこれらの方法はTDSを濃縮分離する方法であ

って、TDSの低い処理水とは別に濃縮された濃厚廃水が生じる。この濃厚廃水の処理、処分については十分な研究がなされているとはいえず今後の研究に期待するところが多い。脱塩に関してはいずれも設備費、運転費とも水量と原水、処理水のTDSに大きく影響される。図-11⁴⁾にTDS 350ppmのものを70ppmに下げる場合、また図-12⁴⁾にTDS 2,000ppmのものを400ppmに下げる場合の概略設備費と運転費用を示した。

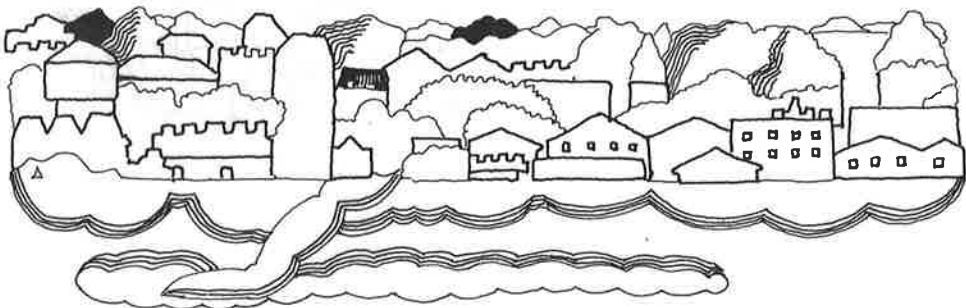
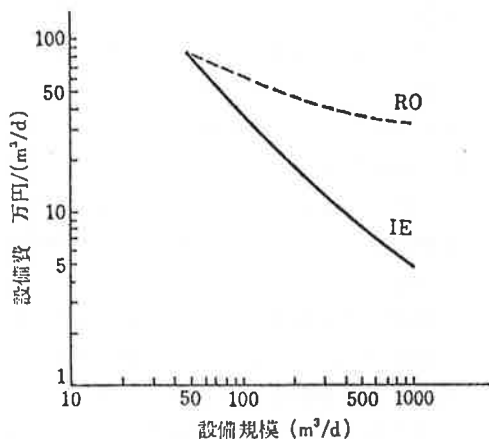
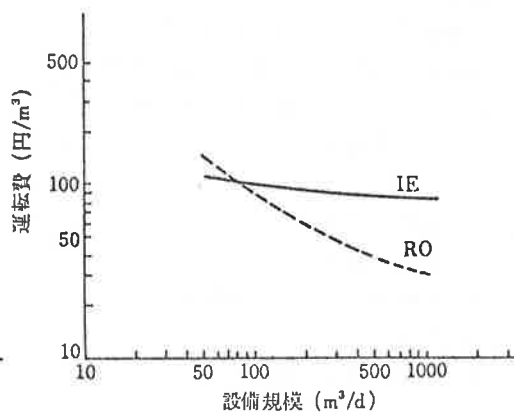


図-11 設備規模と設備費，運転費⁴⁾

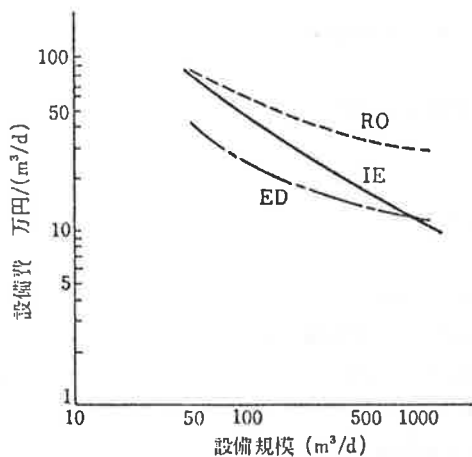


設備規模と設備費
条件：原水TDS 350ppm
処理水TDS 70ppm
前処理設備，不含

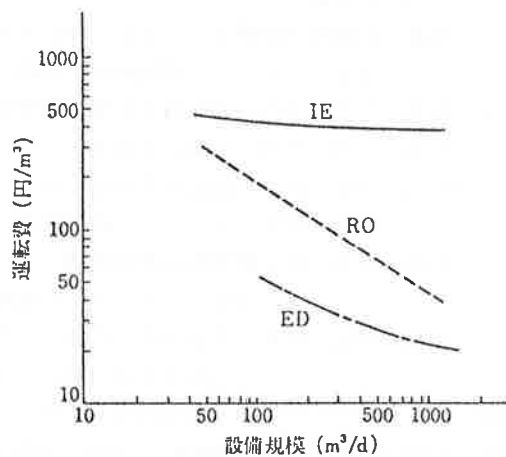


設備規模と運転費
条件：原水TDS 350ppm
処理水TDS 70ppm
設備償却費，人件費，前処理費不含

図-12 設備規模と設備費，運転費⁴⁾



設備規模と設備費
条件：原水TDS 2000ppm
処理水TDS 400ppm
前処理設備は不含



設備規模と運転費
条件：原水TDS 2000ppm
処理水TDS 400ppm
設備償却費，人件費，前処理費不含

- これらの前処理を行えば、前処理だけでも膨大な費用がかかることがわかる。

以上述べたように廃水の高度処理を行う場合、その廃水の種類によって同じ方法で処理しても、処理水々質、設備費、運転費も異ってくるので、どのような工程がその廃水に適しているかを把握し、その目的に応じた処理を行わねばならない。また廃水を再使用する場合においてもその使用先に必要な水質を把握しておかねば、処理費用を算出することはできない。

廃水の脱塩処理についてはまだ技術的に十分確立されているとはいえず、前処理や濃縮された濃厚廃水の処理、処分についても更に研究すべき問題が残されている。最近話題になっている水のクローズドシステムを行うには処理費用の面や技術の面も、まだ不十分であり、今後の技術向上が期待される。



- (1) 川上; 未発表
- (2) 渡辺; 生物酸化接触方法による下水および尿の3次処理
荏原インフィルコ時報№63 (1975)
- (3) 栗田, 川上, 小島; 第10回工業用水研究発表要旨 (1975)
- (4) 水本, 脇本, 渡辺, 猪俣; 未発表
- (5) 松元, 岩泉; 新しい活性炭充填塔の紹介
荏原インフィルコ時報№65 (1976)
- (6) 有満, 藤本, 林; 排煙脱硫廃水処理
荏原インフィルコ時報№63 (1975)
- (7) 遠矢, 松尾, 鈴木; 窒素処理を目的とした新しい下水処理 (I)
用水と廃水, Vol 15 №9 (1973)
- (8) 遠矢, 長内; 第10回下水道研究発表要旨 (1973)
- (9) G. Hoclie, L.B. Luttinger ; 海水淡水化技術講演要旨 (1973)

文 献 紹 介

ダイカライトオリエント(株)のご厚意により下記の文献が提供され、事務局に保管されています。

ご利用下さい。

1. 排水量の連続測定における諸問題
東京都公害研究所水質部 梶山 正三
環境技術：Vol.4 No.11 (1975)
2. 悪臭評価法調査委員会調査報告書（中間報告）
環 境 庁
1976 4
3. 建設工事に伴う騒音振動対策，技術指針
建 設 省
1976. 3
4. 公害に関する費用負担の今後のあり方について（答申）
環 境 庁
1976. 3. 10
官公庁公害専門資料 Vol.11 No.3

尚，今後は会員各社の収集，保有されている文献などを相互に提供活用し，公害防止技術の向上に役立てたいと考え「文献紹介」を設けました。会員各社の積極的なご協力をお願いいたします。

● 環境保全のために ●

—— 水質分析センターオープン ——

本県は前面に京葉臨海工業地帯を有し、内陸における人口増、都市・宅地開発等と相まって、各種の環境問題が生じております。とりわけ河川・湖沼・海域等公共用水域の水質汚濁が深刻化し、法、条例による規制の強化ほかいろいろな対策が講じられておりますが、そのためには汚濁の現況の把握が基礎前提であり、精度の高い分析結果が要求されます。

(財)千葉県公害防止協会水質分析センターはこのような状況にかんがみ設立されたものであり、最新鋭の機器の導入、新進気鋭の技術者の採用等、分析精度の向上に十分配慮し、水質汚濁防止対策の推進に寄与せんとするものであります。

なお、付設の排水処理装置は、自からの排水を完全に処理するとともに、実験室排水処理の1つのモデルとしてご参考にしていただければ幸に存じます。

業 務 内 容

1 分析範囲

水質汚濁防止法に基づく試験項目を中心に分析、測定を実施します。

2 調査内容

- ① 河川および海域、湖沼の汚濁調査
- ② 工場、事業場の排水検査
- ③ 下水道終末処理場、し尿処理場、じん芥焼却場等
公共施設の放流水の検査
- ④ 土壌汚染分析、農薬および残留塩素の分析
- ⑤ 産業廃棄物、汚泥、底質中の金属、非金属分析
- ⑥ その他（プールおよび海水浴場の水質検査、井戸水、下水の水質検査）

財団法人 千葉県公害防止協会 水質分析センター

〒280 千葉市中央港1の11の1

TEL 0472④2078・2085

(パンフレット、料金表等ご希望の方は御申込ください)

広い分野で私たちの技術が生かされています。

荏原インフィルコの高高度処理プロセス



オゾンの幅広い応用と取りくみます。

荏原インフィルコは以前より、オゾンのすぐれた脱臭、脱色、殺菌作用に着目、その実用化に取り組んで来ました。下水処理場の脱臭設備などですぐれた実績があると同時に最近では、千葉県、柏井浄水場に、わが国最大のオゾン発生能力（最大35kg/h）を備えた上水の脱臭設備を納入しました。その他にも、有機排水の処理、排煙の脱硝などへのオゾンの採用も、ぜひ実現したいと思っています。



活性汚泥法による脱窒素法
デニバック・プロセス

脱窒素の方法としては、化学的処理、生物学的処理の二つに大別されますが、荏原インフィルコでは10年ほど前から、活性汚泥法による生物学的処理により多くの可能性を見出し研究を重ねてきました。そして今度、松江地区環境衛生組合し尿処理場にデニバック・プロセスによる

し尿処理施設を納入。生物学的処理による脱窒素・脱リンプロセスを完成させました。



数多くの実績を有する活性炭処理プロセス

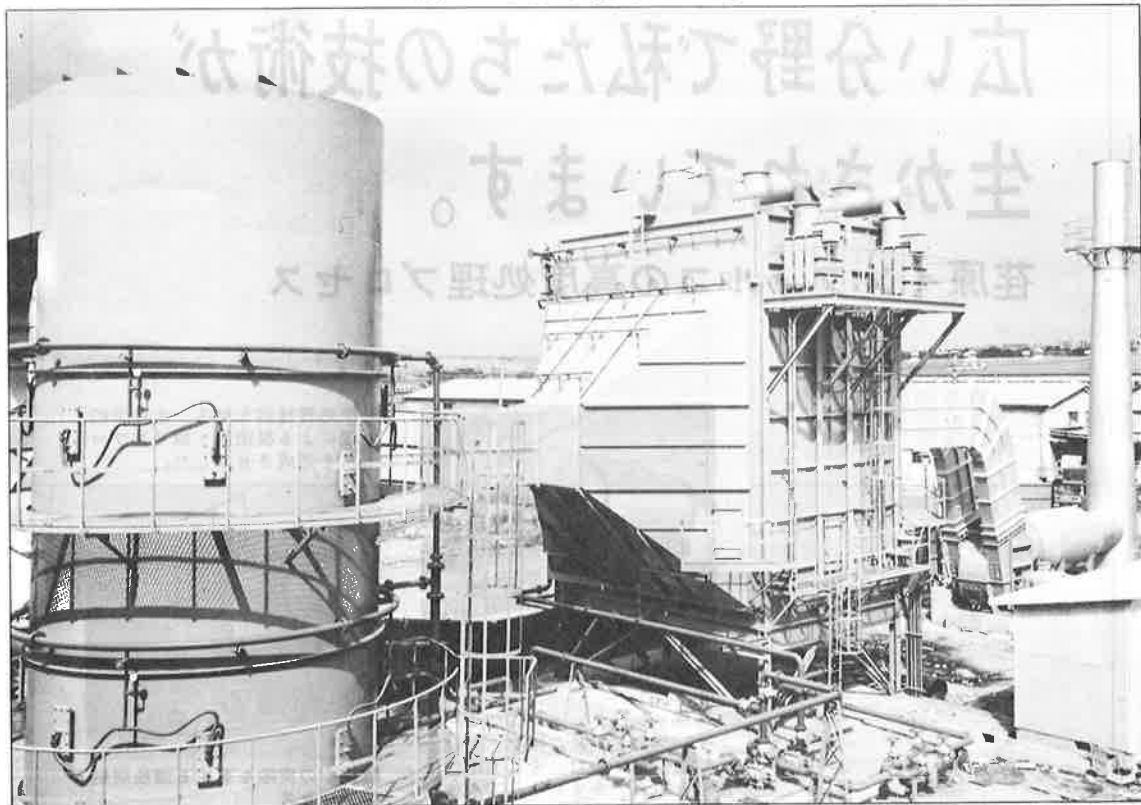
下水や産業廃水に含まれる有機物の中には、活性汚泥法や凝集沈殿法では、完全に除去できないものがあります。このような有機物を除去する方法として、活性炭の吸着力を利用した活性炭処理法がきわめて有効です。荏原インフィルコでは、吸着装置、再生装置ともにすぐれた装置を開発しています。この他に凝集沈殿法、逆浸透法、電気透析法など、数多くの高度処理装置を開発し、すでに多くの実績があります。



環境装置の
荏原インフィルコ

公害防止機器及び水処理装置のお問合わせは下記へ
荏原インフィルコ株式会社：東京都千代田区一ツ橋
1-1-1バレスサイドビル 〒100-003(212)3311
(大代)田町事務所：東京都港区芝5-34-2春日
ビル 〒108-003(455)7111(大代)営業所：出張
所：大阪・名古屋・福岡・札幌・仙台・広島・新潟・
釧路・高松・岡山・鹿児島・沖縄・バンコック 営業
種目：上下水・工業用水・工場用水・工場廃水処理、
し尿・こみ・産業廃棄物処理等の機器および
工業洗浄業務、環境生態調査。

今、活躍中



湿式電気集塵装置 ホソカワ/マイクロ

エレクトロフィル

エレクトロフィルは、米国マイクロパル社との技術提携によりホソカワが製作している独特の集塵システムを備えた湿式電気集塵機です。

他の機種では見られないエレクトロフィルならではの特長をもち、現在、アルミ精錬工程をはじめ、コークス炉排ガス、化成肥料除塵など、幅広い分野の集塵に活躍しています。

湿式ならではのメリット

- ガス吸収も同時にできます。
- 乾式に比較して小型です。
- 常時スプレ方式により、集塵板に粉塵の堆積がなく安定した集塵効率が得られます。
- 他の集塵機ではむずかしいタールミストも容易に捕集できます。

集塵装置の総合メーカー

ホソカワ

株式会社 細川鉄工所 第一環境システム事業本部

大阪府枚方市招提田近1丁目9番地 〒573 電話 / 枚方(0720)55-2221・東京(03)503-2231

● 営業品目 / 各種粉碎・分級・篩分・混合・乾燥・集塵・輸送———その他粉体処理装置

自然を守りたい。 私たちの地球だから



繊維工場廃水処理プラント

産業の発展、人口の増加・都市集中により公共用水域への水質汚濁負荷は、ますます増加し、かつてのわが国の四季の美しさも遠い昔の思い出になろうとしています。当社は、これらの問題を解決すべく廃水処理、廃水の高度処理システムを採用し、河川の水質汚濁を防ぐだけでなく、水不足の解決にも貢献しています。

営業品目

鉄鋼、パルプ、紙、化学、石油精製、食品、繊維、染色、機械、金属工場廃水処理プラント、廃水の高度処理プラント

●水をつくり、水のみがき、水をまもる●



神鋼ファウドラー

本社・工場／神戸市灘区臨浜町1丁目 TEL 078(251)5500
東京支社／東京都港区海岸1丁目 TEL 03(437)3261
営業所／大阪・名古屋・北九州・札幌

企画から製品まで…… 厳しい要求にお応えします

企画・編集・デザイン
写真・版下・トレース
のトータルサービス



ポスター・カタログ
ダイレクトメール
社内報等総合印刷

77ナベ印刷 株式会社

千葉支店 千葉市新宿町1-1-5 ☎0472-42-7456
本社 木更津市潮見4-14-4 ☎0438-36-5361(代)
東京支店 千代田区西神田1-3-6 三崎町ビル ☎03-293-0758

【編 集 後 記】

朝夕はめっきり涼しくなってきました。

会員の皆様には、益々ご清栄のことと存じます。
景気も底ばなれの兆がはっきりしてまいりまして
ご同慶の至りです。さて、会報5号をお届けいた
します。

「行政・法令動向」では、最近関心の高い廃棄物
関係が主となりました。

「技術紹介」に重点をおき水質関係2件で半分以
上の頁をさきました。

はじめてのころみとして「文献紹介」の頁を
設けてみました。今後この項の育成と強化、並に
活用をはかっていただければ幸甚です。

以 上

昭和51年度編集委員

日新製鋼(株)市川製造所	富士ディーゼル(株)館山工場
日本燐酸(株)千葉工場	藤倉電線(株)佐倉工場
ヤマサ醤油(株)	北越製紙(株)
東日本製糖(株)	合同酒精(株)
	ダイカライト・オリエント(株)

会 報 第 5 号

発 行 社団法人 千葉県公害防止管理者協議会

会 長 森 口 円 二

千葉県市場町1番3号 自治会館内
電話 (0472) 24-5827

印刷所 ワタナベ印刷株式会社

千葉県新宿町1-1-5
電話 (0472) 42-7456

