

会報



第11号

社団法人
千葉県公害防止管理者協議会



目 次

雑 感

会長 岡 田 研 一…………… 1

雑 感

千葉県環境部大気保全課長 梶 村 茂…………… 2

* 協議会活動について

- 1. 臨時総会報告…………… 4
- 2. 昭和53年度上期（7月～9月）事業報告…………… 4
- 3. 昭和53年度下期（10月～12月）事業計画…………… 5
- 4. 事務局からのお知らせ…………… 5

* 地域部会活動について

地域部会活動状況報告—長生・夷隅部会…………… 6

* 行政法令動向

- 二酸化窒素に係る環境基準の改訂について…………… 9
- 昭和52年度大気汚染の状況について…………… 11
- 昭和52年度公共用水域水質測定結果…………… 15
- 千葉県の地盤沈下現況…………… 21
- 昭和52年度工場・事業場の立入検査結果概要…………… 25

* 技術動向

- 重油の直接脱硫装置とその製品について…………… 27
- S B Fによる低BOD排水処理…………… 32



雑 感

会 長 岡 田 研 一

電気化学工業(株)常務取締役千葉工場長

私は、昭和32年から47年まで15年間九州に居りましたが、最後の数年を除き、丁度、日本経済の高度成長期でありました。

当時九州は戦後の炭坑復興の時から日本の生産地区であり、いわば、日本経済復興の地であったため煙の多いことは景気の特徴であり、生活の貧しさを救うものとされていました。

事実、福岡市は常に清らかな大気に満たされ、一方、私の居りました大牟田の町は煙やガスが多かったのですが、企業に依存する町全体の空気は、企業にとって決して厳しいものではありませんでした。

既に当時、九州は1割経済から次第に地盤沈下し、生産の中心は関東・関西・中国地方へと移りつつあった為、それに対する焦燥が寧ろ、地域経済の再復興を企業に期待して居ったのであろうと思われます。

又、40年頃、外人を案内して東京タワーに登った時、眺望を全く不可能とするスモッグに驚いた記憶がありますし、しばしば訪れた大阪の町も、高速道路の車窓から眺める空は、いつも曇天でありました。

やがて、水俣病の問題、光化学スモッグの発生等と時を同じくして高度成長にかげりが見え始めたのですが、その頃から、公害防止の義務が企業に課せられたのであります。率直に言って、当時の経済人の90%以上が諸外国との比較に於いて、競争力の低下を憂い、公害対策を押しつけられたものと受けとった事は認めざるを得ません。

私は、昨年ロッテルダムの欧州港コンビナートを見る機会がありましたが、そこでは大して公害対策らしきものが見当らなかったこと、ルードウィヒスハーフェンのBASFで新設の活性汚泥を主とする水処理設備を誇らしげに見せられた事等を想起します。又、数年前、ヒューストンの工場群の貧しい公害対策を見たこともあります。

それにも拘らず、彼の地は清らかな大気と美しい田園を持って居ります。日本の工業地帯との差は、実に集積度の相違によるものであることを痛感しました。日本の企業は、消費の集中による流通の有利性、大消費に直結した量産の代償として、集積による公害対策の厳しさと言うコストを支払わねばならないと受け取るべきであります。

幸い、日本に於いて、経済の成長の末期に相当程度の公害対策が推進され、少くとも東京の空はかなり透明度を回復し、多くの河川では魚が戻りつつあると言われて来ました。

もしも昨今の様な経済状況下に於いて、これから公害対策を行わねばならぬとしたらと考えれば、非常に幸いであったと思うのであります。勿論、現状で良しとする訳でなく、今後NOx基準、排水総量規制、産業廃棄物等の諸問題を何如に解決するか難問は多いのであります。これらに対処するに際しても、今までの過程を大局的に振りかえり、後の人々に幸いであったと考えて貰うようであればならないと存じます。



感 雑

千葉県環境部大気保全課長

村 茂

昭和40年6月、全国大気汚染防止連絡協議会が三重県四日市で開かれることとなった。

この協議会は、工業地帯をもつ各県が協力して公害問題に対処しようとする目的で組織されたものである。私は、四日市が石油化学を中心とするコンビナートとして成長した工業地帯であり、京葉臨海工業地帯と似ていることに関心をもっていたので、この機会に参加することとした。

当時、四日市の大気汚染は全国的にも大きな問題となっていたものであり、四日市の二の舞は御免だという意識は各自治体とも非常に強かった。

初めて見た四日市は、面積的には京葉臨海工業地帯よりもはるかに小さかったが、煙突が林立し、然も住宅地と工場が混在しているという状態であった。又後背地に山脈を擁するという地形とこれに伴う気象の影響が大きな原因となって大気汚染が発生していることを知った。これらの悪条件が重なって多数の公害病患者を出すこととなったのである。

これに比べ、京葉臨海工業地帯は、石油コンビナートを中心とする工業地帯であるという点では似ているが、規模が非常に大きくその他の状況も四日市とは大変違っていた。例えば、市原では住居と工業地帯とが区画されており、又特別工業地区の土地利用計画が進められているという点である。この意味では、私は私なりの安堵感をもったものである。

ところが、この会議から帰って間もなくのことであった。臨海工業地帯近くの部落でケヤキ、プラタナス、マキ等の葉が枯れて落ちる現象が大きく報道され、又市原特産のナシに被害が出たことも大きな社会問題となり、急速に不安の要素が増してきた。

この様なさなかの同年9月建設省が千葉・市原市民に大きな衝撃を与える発表を行った。即ち現状程度の公害防止対策であるならばという条件付ながら、20年後の昭和60年には市原地区を中心に相当範囲にわたって生活に適さなくなるだろうというショッキングなものであった。

この頃、県は産業公害総合事前調査を計画しており、昭和41年度を基準年度として昭和47年度にあるべき企業の大気汚染防止対策の姿を描き始めていた。これはその後の補完調査を含めた二度にわたる大気汚染防止の調査の先駆をなすものであり、公害防止協定締結と環境基準達成のための施策の骨格をなすものとなった。

昭和43年10月には世界初の大規模直接脱硫装置が、又昭和49年7月には、同様の乾式脱硝装置が京葉工業地帯において運転を開始した。

これらは、公害に対する企業の先き取りの考え方を反映したものであり、爾後の本工業地帯の大気汚染の改善に大きく寄与することとなったのである。

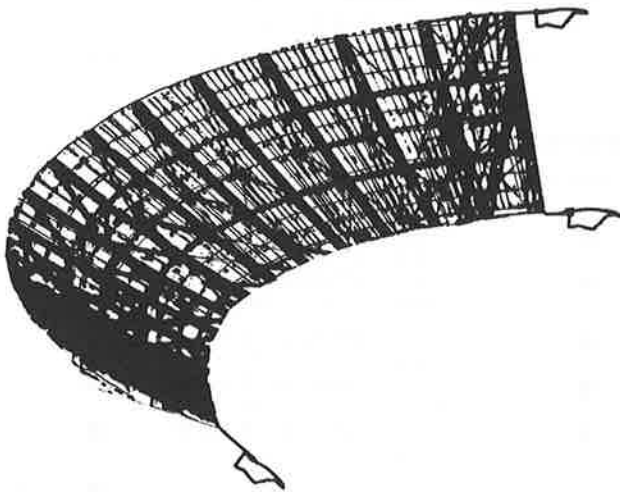
昭和51年11月、OECD環境委員会一行が来日して、日本の環境政策に対するレビューが行われたが、日本の公害防止に対する努力について大きな評価が与えられたのも過去の実績が実

を結んだものといえよう。

昭和52年度SO₂環境基準適合率99.1パーセントは、さきの建設省発表が現実のもでなくなったことを実証している。

本県が、公害課を昭和40年に設置して、大気汚染防止のための対策に取り組んで10年余、未だ種々の問題を抱えているとは申せ、一頃のような世情でなくなったことは事実である。まさに10年前を振り返ってみて、感慨一入のものがあります。

産業界は、景気停滞、過剰設備、或いは円高等の理由で操業度が低下しておりますが、今後とも引き続き景気動向に左右されることのない環境対策が望まれる次第であります。



協議会活動について

本年度上期事業も皆様方の積極的なご協力により順調に消化してまいりました。

本号では、去る9月22日千葉ステーション会館において、県環境部のご出席を頂き開催いたしました「臨時総会」のご報告と現在までの事業実施状況及び今後の事業計画ならびに協議会の動向についてご紹介いたします。

1. 臨時総会報告

会長代行の小林副会長より「会員の協力並びに県当局の指導により協議会も円滑に運営されており、公害防止に顕著な進展がみられる。構造不況下にあるが今後とも公害防止及び生活環境の改良・保全を常に忘れてはならない。」旨のあいさつがあり、続いて宮地千葉県環境部次長より「皆様方のご協力により環境保全対策にも顕著な効果が現われている。SOxについては、ほとんど環境基準を達成している。NOxについても好転している。今後とも協力と理解を願う。」旨のごあいさつをいただき議事に入った。

第1号議案 役員の一部変更について

事務局より、会長、理事、監事各役員の一部変更について説明、全会一致で原案どおり



臨時総会

選任可決した。

(可決後、新任役員を紹介)

被選任者は全員これを応諾し、新役員を代表して、岡田会長のあいさつがあり、臨時総会は、とどこおりなく終了し、閉会した。

この後、引続き県委託事業の中心をなす統括者・主任管理者研修会を開催、「環境行政の課題と展望」——廃棄物対策——と題する県環境部生活環境課長金沢務氏と、「最近の中国を視察して」と題する通商産業省立地公害局公害防止指導課長滝沢宏夫氏による講演があり、有意義かつ盛会裡に終了することができた。

2. 昭和53年度上期(7月～9月)事業報告

	事業	会務
7月	● 5, 6, 7日 公害防止管理者試験受験者講習会 大気第1回 (於自治会館) ● 19, 20, 21日 公害防止管理者試験受験者講習会 水質第2回 (於自治会館)	
8月	● 2, 3, 4日 公害防止管理者試験受験者講習会 大気第2回 (於自治会館) ● 10, 11日 公害防止管理者試験受験者講習会 騒音 (於自治会館) ● 17, 18日 公害防止管理者試験受験者講習会 振動 (於自治会館)	● 23日 第2回部会連絡会 (於自治会館) ● 23日 会報編集委員会 (於自治会館)
9月	● 22日 統括者・主任管理者研修会 (於千葉ステーション会館)	● 1日 第2回理事会 (於自治会館) ● 22日 臨時総会 (於千葉ステーション会館) ● 27日 会報編集委員会 (於自治会館)

3. 昭和53年度下期(10月～12月)事業計画

	事 業	会 務
10 月	● 6 日 大気管理者研修会	○ 27 日 第 3 回部会連絡会 (於自治会館)
11 月	○ 15 日 騒音・振動・悪臭管理者研修会 (於自治会館) ○ 29 日 廃棄物関係管理者研修会 (於自治会館)	
12 月	○ 15 日 大気第一線技術者研修会 (於自治会館及び川崎製鉄㈱)	○ 上旬 会報編集委員会 ○ 下旬 第 4 回部会連絡会



公害防止管理者試験受験者講習会風景



昭和53年度統括者・主任管理者研修会
(9月22日 於千葉ステーション会館)

4. 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	新 任 者		前 任 者	
	企 業 名	役 職 氏 名	企 業 名	役 職 氏 名
会 長	電 気 化 学 工 業 ㈱ 千 葉 工 場	常務取締役工場長 岡 田 研 一 氏	同 左	取締役工場長 池 田 順 二 氏
理 事	丸 善 石 油 ㈱ 千 葉 製 油 所	取締役所長 西 村 洋 一 氏	同 左	取締役所長 高 田 進 氏
理 事	寶 酒 造 ㈱ 松 戸 工 場	工 場 長 森 口 正 一 氏	合 同 酒 精 ㈱ 東 京 工 場	工 場 長 菅 沢 弘 典 氏
理 事	東 京 瓦 斯 ㈱ 袖 ケ 浦 工 場	工 場 長 水 野 幸 雄 氏	同 左	工 場 長 浅 田 忠 夫 氏
監 事	日 本 専 売 公 社 千 葉 原 料 工 場	工 場 長 稲 田 重 明 氏	同 左	工 場 長 星 井 秀 氏

(2) 入会について

会 社 名	エチレンケミカル㈱	㈱望月プレス工場	東芝コンポーネツツ㈱君津工場
所 在 地	市原市五井南海岸12-28	柏市高田1412	君津市内箕輪70
電 話	0436-22-1255	0471-43-2245	04395-2-2331
代表者職氏名	取締役社長 渡 辺 武 雄 氏	代表取締役 望 月 登 っ 氏	取締役工場長 露 木 定 雄 氏
連絡者職氏名	総務課長 小 山 政 司 氏	製造部長 望 月 隆 一 氏	管理グループ 担 当 課 長 天 野 光 雄 氏
備 考	昭和53年7月18日付入会申込書提出	昭和53年8月3日付入会申込書提出	昭和53年8月5日付入会申込書提出

地域部会活動について

長生・夷隅部会・幹事会員
三井東圧化学㈱千葉工業所

長生・夷隅部会は、房総半島の中央東部に位置し、茂原市、長生郡、勝浦市、夷隅郡にある会員会社11社15工場をもって構成されております。

この地域は緑豊かな広大な農村地帯で、九十九里浜の南端、太東岬よりの眺望はみごとで、北は刑部岬より太東岬まで連なる九十九里浜、見渡すかぎり白砂、そして青松の雄大な眺め、南は断崖絶壁をなし、起伏の変化に富んだ海岸線は男性的な景観をみせ随所に海水浴場、釣場等があります。

丘陵地帯には、県立笠森・鶴舞自然公園、養老溪谷、大多喜城跡……等、数多くの名所旧跡があり自然環境に恵まれた地域です。

又この地域から産出する天然ガスは、メタン成分99%という高純度のもので、そのうえ特筆すべきことは、カン水中に世界的に珍しいヨードを大量に含み、かつ鉱床深度が浅く厚い、特色のあるガス田にも恵まれた地域でもあります。

この広範囲な地域に会員会社の工場が分散しており、会議開催においても交通の便が悪く、比較的集まりにくい地区であります。こと公害防止協議会の活動においては、会員みなさんの熱意によって、いつも好出席を得ており、この地区の担当幹事としては深く感謝している次第であります。今回ここに長生・夷隅部会の諸活動の概要について要点を報告いたします。

会員会社の紹介

本部会の会員会社11社15工場の業種及び製造製品等について紹介させて頂き御参考に供したいと思います。

本部会の地域は、すぐれたガス田を有する

地域がら天然ガスの採取、ヨードの製造等のガス開発工場が大半の約60%を占めております。そして化学工場20%、電子管関係工場10%、飲料・研究所10%となっており各社の製造製品は、下記の通りです。

伊勢化学工業㈱ 一宮工場、白子工場、太東工場

天然ガスの採取及びヨードの製造
関東天然瓦斯開発㈱ 茂原鉱業所 七井土工場

天然ガスの採取及びヨードの製造
合同資源産業㈱ 上瀑工場 八積工場

天然ガスの採取及びヨードの製造
日本天然瓦斯興業㈱ 千葉工場 第二千葉工場

天然ガスの採取及びヨードの製造
日宝化学㈱ 千町工場

天然ガスの採取・ヨードの製造及び天然ガスを原料として難燃剤等の製造
オリエンタル化成㈱ 茂原工場

カラーチップ等の製造
三井東圧化学㈱ 千葉工業所

天然ガスを原料として、アンモニア、尿素、メタノール、ホルマリン、青化



長生・夷隅地域部会風景

ソーダ, MMA, AAM, メラミン,
樹脂, 塗料等の製造

(株)日立製作所 茂原工場

放送用撮像管, マグネトロン, 液晶素
子等の製造

双葉電子工業(株)

表示管, ダイセツト, ラジオコントロ
ール等の製造

ジャパンフーズ(株)

清涼飲料水の製造

東洋エンジニアリング技術研究所

あらゆる分野にわたる技術の開発, 研
究(重質油のガス化研究等)

上記会員会社の工場は前述のような自然環
境に恵まれた地域にありますので周囲の環境
をできる限りそこなわず, 景観の面も含めて
工場の緑化に努めています(県との緑化協定
締結工場, 3社)又各工場共, 水質汚濁, 大
気汚染, 騒音, 振動, 悪臭等について, それ
ぞれ対策を講じ, 適合率100%を目指し日夜
努力しております。

地域部会開催状況

地域部会の運営については, 協議会発足当
初の部会で「魅力のある部会にするために何
をすべきか」を会員みなさんと話し合い

1), 地域事情や会員の負担等を考慮し, 開催
頻度を4回/年とし, 会員全員の参加を目標
とする。

2), 長生・夷隅両支庁, 茂原市役所等の行政
官庁の公害部門担当者に毎回御出席願ひ,
時の環境行政, 動向等についての情報提供
をお願いする。

3), 会員会社の会場提供と併せて公害防止施
設の見学会を適宜実施する。

4), 忌憚のない情報交換を行う。

等を取り決め, 充実した効果のある地域部
会を推進していくことを申し合せ, これに
従いスケジュールをたて運営しております。
部会は, 会員の協力により, 何時もなごや
かなうちにも充実したもので, 概要は下記
の通りです。

1), 協議会発足以来現在まで(S53・9)11回開
催出席率は会員みなさんの熱意・協力によ
り毎回100%に近い好出席を得ております。
又, 協議会活動の研修会等にも積極的に参
加して頂いており, 担当幹事として深く感
謝している次第であります。

2), 時の協議会活動状況等を資料に基づいて
報告・説明及び要望事項の周知徹底, 審議
事項の意見集約等を行っています。又大野
事務局長に御出席願ひ, 部会の生の声を聞
いて頂き部会員とのコミュニケーションも
はかっております。

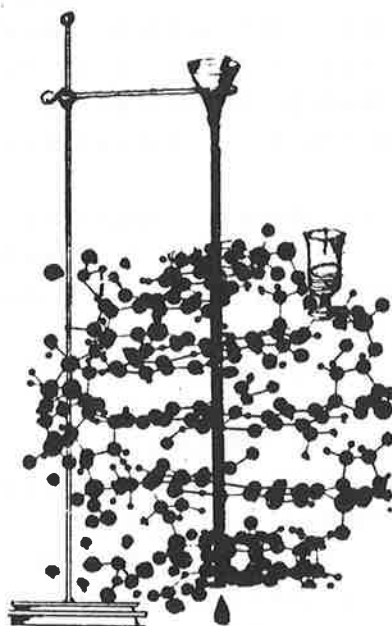
3), 本部会の特色の一つで好評を得ているも
のは, 支庁・市役所の公害部門担当者に毎
回御出席願ひ, 時の環境行政・動向等につ
いての情報の速報をお願いしております。
例えば振動規制法の地域指定の改正の件,
地盤沈下の推移状況, 公害苦情発生状況,
その他等, 会員がかかえる現実の問題に関
係するものが主体です。活発な質疑応答
が, かわされています。次回は県生活環境
課をお願いし, 廃棄物の処理及び清掃に関
する法令の説明会を予定しております。

4), 会員会社の会場提供と併せて公害防止施
設の見学会を適宜行っています。これまで
に(株)日立製作所茂原工場, ジャパンフーズ
(株), 三井東圧化学(株)千葉工業所の三工場の
排水処理施設及び製造工程等を見学させて
頂きました。自社と違った工程, 技術等を見
学し知見を広めることができ, 有意義であ
りました。

5), 情報交換は自由討議形式で, 会員が当
面抱えている諸問題について忌憚のない情報
交換を行っています。会を重ねるにしたがい
発言も増えて来ています。これまでの主
な内容は, 緑化協定及び締結後の管理状況
大気関係工場総点検調査時の概要, 産業廃
棄物関係の立入検査時の概要, 油吸着剤の
紹介, 他協会から入資した情報の提供, そ
の他数多くの参考になる情報交換が行なわ
れるようになり盛況であります。

■ 以上がこれまでに開催しました地域部会の概要であります。担当幹事として貴重な時間をさくのにふさわしい部会運営が出来たか又満足して頂けたかと考え、いつも反省し、今回は、より充実した効果のある内容にするため、何をすべきかを考え努力しております。今後共一層の御指導と御協力をお願い致します。

末尾になりましたが、長生・夷隅両支庁、並びに茂原市役所の公害部門担当者の御指導と、事務局並びに会員みなさんの協力を重ねてお願いします。



行政法令動向

環大企 第252号
昭和53年7月11日

都道府県知事 殿
指定都市市長

環境事務次官

二酸化窒素に係る環境基準の改訂について

標記については、昭和53年7月11日付をもって「二酸化窒素の環境基準について」（環境庁告示第38号）が別紙のとおり告示され、昭和48年5月環境庁告示第25号に規定された基準が改定された。この改定は「環境基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない」と規定した公害対策基本法第9条第3項の趣旨にのっとり行われたものである。

新しい環境基準は、本年3月の二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等についての中央公害対策審議会の答申を尊重し、そこで提案された指針に即して決定されたものである。この指針は、現在の段階における内外の多くの知見に基づく最新最前の科学的判断であり、国民の健康を十分に保護することができるものである。

環境庁は国民の健康の保護を絶対の要件とする立場を堅持し、各方面の意見をも十分参考にし、慎重に検討した結果、法の定めるところにしたがって、改定を行うこととした。

今回の環境基準の改定は、これまで実施してきた固定発生源や移動発生源に対する規制を緩和するものではなく、今後とも固定発生源に対する全国一律の規制や高濃度地域における総量規制、トラック・バス等の排出ガスに対する第二段階の規制など、長期的、総合的な観点から窒素酸化物対策の推進を図り、新環境基準の維持達成に努める必要がある。

貴職におかれては、従来の環境基準達成のために努力されてきたところであるが、今回の改定の理由を十分理解のうえ、改定に対応して適切な行政上の措置を講じ、今後地域の状況に応じた着実な窒素酸化物対策の推進をお願いする。

おって、環境基準の改定の詳細等については、大気保全局長より別途通知する。

環境庁告示第38号

公害対策基本法（昭和42年法律第132号）第9条の規定に基づく大気の汚染に係る環境上の条件のうち、二酸化窒素に係る環境基準について次のとおり告示する。

昭和53年7月11日

環境庁長官 山田久就

二酸化窒素に係る環境基準について

公害対策基本法第9条第1項による二酸化窒素に係る環境上の条件につき人の健康を保護するうえで維持されることが望ましい基準（以下「環境基準」という。）及びその達成期間等は、次のとおりとする。

第1 環境基準

- 1 二酸化窒素に係る環境基準は、次のとおりとする。
 - 1 時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
- 2 1の環境基準は、二酸化窒素による大気汚染の状況を的確には握ることができると認められる場所において、ザルツマン試薬を用いる吸光光度法により測定した場合における測定値によるものとする。
- 3 1の環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。

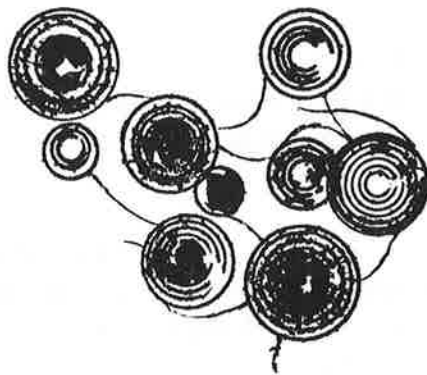
第2 達成期間等

- 1 1時間値の1日平均値が0.06ppmを超える地域にあっては、1時間値の1日平均値0.06ppmが達成されるよう努めるものとし、その達成期間は原則として7年以内とする。
- 2 1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあっては、原則として、このゾーン内において、現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回る事とならないよう努めるものとする。
- 3 環境基準を維持し、又は達成するため、個別発生源に対する排出規制のほか、各種の施策を総合的かつ有効適切に講ずるものとする。

附 則

昭和48年5月環境庁告示第25号（大気汚染に係る環境基準について告示する等の件）の一部を次のように改める。

第1、第2及び別表以外の部分中「達成期間は」の下に「、別に定めるところによるほか」を加え、第2中3を削り、別表中二酸化窒素の項を削る。



昭和52年度大気汚染の状況について

昭和52年 8 月28日

環 境 部

1. 環 境 基 準

長期的評価：

環境基準による評価については、短期的評価（測定を行った日又は時間について行う）と長期的評価（年間にわたる測定結果を長期的に観察したうえで行う）があるが、地域の大気汚染に対する施策の効果等を的確に判断するためには、長期的評価によるとされている。

(1) 二酸化硫黄

（目標年次：昭和52年度末、52年度末までに防止対策をとり、53年度に環境基準を適合させるものとする。）

1 日平均値の2%除外値が0.04ppm以下でかつ1日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続しないこと。〔2%除外値とは、年間にわたる1日平均値につき測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した1日平均値をいう。（例えば年間365日分の測定値がある場合は高い方から7日分を除いた8日目の1日平均値）〕

(2) 二酸化窒素

ア 最終目標（目標年次：昭和52年度末、ただし、千葉臨海公害防止計画策定地域は昭和55年度末）

1 日平均値の2%除外値が0.02ppm以下でかつ、1日平均値が0.02ppmを超えた日が2日以上連続しないこと。

イ 中間目標 適用地域：千葉臨海公害防止計画策定地域（野田市から富津市の13市、2町）

（目標年次：昭和52年度末）

1 日平均値が0.02ppm以下である日数が総日数に対し60%以上維持されること。

なお、53年7月11日に環境基準の改定がなされている。

2. 環境基準の適合状況

(1) 二酸化硫黄

環境基準（長期的評価）の適合状況は表-1のとおりで年々改善されてきており、その適合率は99.1%である。なお不適合局は1局である〔浜野測定局（臨海ドライブイン）〕。

表 1 二酸化硫黄環境基準（長期的評価）適合状況

地 域	48 年 度		49 年 度		50 年 度		51 年 度		52 年 度	
	適合局数	適合率 %	適合局数	適合率 %	適合局数	適合率 %	適合局数	適合率 %	適合局数	適合率 %
	測定局数		測定局数		測定局数		測定局数		測定局数	
東 葛	1/2	50.0	2/2	100.0	2/2	80.0	2/2	100.0	2/2	100.0

葛 南	$\frac{2}{9}$	22.2	$\frac{1}{17}$	76.5	$\frac{1}{17}$	94.1	$\frac{1}{17}$	100.0	$\frac{1}{8}$	100.0
千 葉	$\frac{0}{20}$	30.0	$\frac{1}{20}$	55.0	$\frac{1}{20}$	80.0	$\frac{1}{21}$	76.2	$\frac{2}{23}$	95.7
市 原	$\frac{1}{25}$	68.0	$\frac{2}{26}$	80.8	$\frac{2}{28}$	92.9	$\frac{2}{28}$	92.9	$\frac{2}{28}$	100.0
君 津	$\frac{1}{16}$	43.8	$\frac{1}{21}$	76.2	$\frac{2}{26}$	88.5	$\frac{2}{28}$	96.4	$\frac{2}{28}$	100.0
成 田	—	—	$\frac{1}{1}$	100.0	$\frac{2}{2}$	100.0	$\frac{2}{2}$	100.0	$\frac{2}{2}$	100.0
北 総	$\frac{4}{4}$	100.0	$\frac{2}{5}$	40.0	$\frac{0}{6}$	100.0	$\frac{0}{6}$	100.0	$\frac{0}{6}$	100.0
その他	—	—	—	—	—	—	$\frac{1}{1}$	100.0	$\frac{1}{1}$	100.0
全県下	$\frac{3}{6}$	48.7	$\frac{0}{2}$	71.7	$\frac{9}{104}$	89.4	$\frac{10}{108}$	92.6	$\frac{11}{111}$	99.1

注) 長期的評価: 1日平均値の2%除外値が0.040ppm以下でかつ1日平均値0.040ppmをこえた日が2日以上連続しないこと。
 注2) 年間の測定時間数が6,000時間に満たないものは評価の対象から除外。

(2) 二酸化窒素の適合状況

ア 環境基準(長期的評価)の最終目標の適合率は1.3%であり、適合局は銚子市笹本測定局(豊里小学校)である。

イ 中間目標

千葉臨海公害防止計画策定地域の中間目標の適合状況は表2のとおりで51年度に比し、ほぼ横ばいである。地域的には東葛、葛南及び千葉地域の適合率が低い。

表2 二酸化窒素環境基準中間目標適合状況(千葉臨海公害防止計画策定地域)

地 域	48年度		49年度		50年度		51年度		52年度	
	適合局数	適合率 %	適合局数	適合率 %	適合局数	適合率 %	適合局数	適合率 %	適合局数	適合率 %
	測定局数		測定局数		測定局数		測定局数		測定局数	
東 葛	—	—	$\frac{0}{2}$	0.0	$\frac{0}{2}$	0.0	$\frac{0}{2}$	0.0	$\frac{1}{6}$	16.7
葛 南	$\frac{0}{2}$	0.0	$\frac{0}{2}$	0.0	$\frac{0}{2}$	0.0	$\frac{0}{3}$	0.0	$\frac{0}{11}$	0.0
千 葉	$\frac{0}{3}$	0.0	$\frac{4}{10}$	40.0	$\frac{7}{13}$	53.8	$\frac{5}{18}$	27.8	$\frac{2}{20}$	10.3
市 原	$\frac{5}{7}$	71.4	$\frac{7}{12}$	58.3	$\frac{11}{15}$	73.3	$\frac{12}{15}$	80.0	$\frac{13}{16}$	81.6
君 津	$\frac{0}{2}$	0.0	$\frac{1}{5}$	20.0	$\frac{5}{12}$	50.0	$\frac{1}{7}$	76.5	$\frac{1}{7}$	70.6
計	$\frac{5}{14}$	35.7	$\frac{13}{35}$	34.3	$\frac{24}{53}$	45.3	$\frac{30}{69}$	43.5	$\frac{29}{70}$	40.0

注1) 中間目標: 1時間値の1日平均値が0.020ppm以下である日数が総日数に対して60%以上維持されること(目標年次52年度末)。

注2) 自動車排出ガス測定局は評価の対象から除外。

注3) 年間の測定時間数が6,000時間に満たないものは評価の対象から除外。

注4) 千葉臨海公害防止計画策定地域：東葛…野田市、流山市、柏市、松戸市
(8年達成地域) 葛南…市川市、鎌ヶ谷市、船橋市、習志野市、浦安町
千葉…千葉市
市原…市原市、袖ヶ浦町
君津…木更津市、君津市、富津市

3. その他の大気汚染物質測定結果

基準測定局及び地域を代表する測定局の測定結果は次のとおりである。

(1) 浮遊粉じん

浮遊粉じんのうち、粒径 10μ 以下の粒子は「浮遊粒子状物質」として環境基準が定められている。しかし現在の光散乱法による測定値から重量濃度へ換算(F値換算)して浮遊粒子状物質とする方法はいまだ確立されていないため、環境基準の評価は行っていない。

52年度は、51年度に比し横ばいの傾向にある。

(2) 一酸化炭素

環境基準：「1時間値の1日平均値が 10ppm 以下であり、かつ1時間値の8時間平均値が 20ppm 以下であること。」

一酸化炭素の主な発生源は自動車であるが、52年度は自動車排出ガス測定局の測定結果も含め、全局環境基準に適合しており、年平均値についても減少の傾向にある。

昭和52年度大気汚染の状況について(参考)

昭和53年8月28日

環境部大気保全課

1. 二酸化硫黄

二酸化硫黄による大気の汚染は協定等に基づく総量規制の実施により年々改善されてきており、環境基準の適合率も99.1%と100%達成にあと一步となった。

今年度の環境基準の不適合局は千葉市の浜野測定局(臨海ドライブイン)1局だけであった。その状況は、1日平均値の2%除外値は 0.039ppm であったが、1日平均値 0.040ppm を超えた日が2日間連続したため不適合となったものである。

この時の気象状況は北系の比較的強い風(10m/秒 前後)が2日間連続した結果、局地的に特定低煙源の影響が生じ高濃度となったと考えられる。

県は52年度に「二酸化硫黄にかかる短時間予測調査」を実施したが、この結果をもとに今後企業指導を行うこととしている。

2. 二酸化窒素

(1) 二酸化窒素の環境基準(長期的評価)の最終目標の適合局は銚子市の笹本測定局(豊里小学校)1局であった。

(2) 中間目標の適合状況

中間目標の適合率は公害防止計画策定地域全体をみると横ばいの傾向にあるが千葉地域の適合率は低下している。

(3) 千葉地域の中間目標適合率低下の原因

工場からの窒素酸化物排出量は協定に基づき減少しているものの、(51年度に比し約20%減)千葉市内の自動車保有台数は若干増加(51年度に比し9%増)の傾向にある。

一方、環境濃度は51年度に比し年平均値は横ばいであるものの(51年度及び52年度ともに0.024 ppm)、中間目標の適合率は低下した。

52年度は51年度に比し、冬季大気が安定し風が弱く(接地逆転層が形成されやすい)汚染質の拡散が抑制された結果、濃度が高く押し上げられた。特に51年度中間目標値ボーダライン上にあった千葉市内陸部の測定局は、以上の原因で52年度において不適合となる局が増え、適合率の悪化につながった。

なお、窒素酸化物の汚染防止対策については本年6月発足させた「窒素酸化物対策専門委員会」において検討していくこととする。

参考：二酸化窒素環境基準適合状況(52年度)

区分 地域	環境基準(昭和48年5月8日告示)				新環境基準(昭和53年7月11日告示)					
	最 終 目 標		中 間 目 標		0.06 ppm以下		0.06ppm～0.04ppm		0.04ppm未満	
	適合局数	適合率 %	適用局数	適合率 %	適合局数	適合率 %	該当局数	該当率 %	該当局数	該当率 %
	測定局数		測定局数		測定局数		測定局数		測定局数	
東 葛	1	0.0	1	16.7	1	83.4	1	66.7	1	16.7
葛 南	2	0.0	1	0.0	1	91.7	2	75.0	2	16.7
千 葉	21	0.0	20	10.0	21	100.0	21	76.2	21	23.8
市 原	6	0.0	6	81.3	6	100.0	6	12.5	6	87.5
君 津	7	0.0	7	70.6	7	100.0	7	5.9	7	94.1
成 田	2	0.0	—	—	2	100.0	2	0.0	2	100.0
北 総	4	25.0	—	—	4	100.0	4	0.0	4	100.0
その他	1	0.0	—	—	1	100.0	1	0.0	1	100.0
全 県	9	1.3	20	40.0	79	97.5	39	40.5	45	57.0

注1) 新環境基準：「1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。」

注2) 新環境基準は昭和53年度測定値から適用することとされている。

注3) 新環境基準で1日平均値0.06ppmを超えている測定局は、柏、二俣である。

昭和52年度公共用水域水質測定結果

I まえがき

この報告は、昭和52年度公共用水域水質測定計画に基づき県、建設省、水質汚濁防止法による政令市（千葉市、船橋市、市川市、松戸市）が共同で51河川 106 地点、2 沼 7 地点、海域41地点について実施した水質測定結果の概要を述べたものである。

II 調査の概要

(1) 調査水域

河川及び湖沼

海域

(2) 調査回数

河川 : 年間 6～36 回。(毎月または隔月 1 日で 1 日 1～3 回)

湖沼 : 年間 24 回。(毎月 1 日で 1 日 2 回)

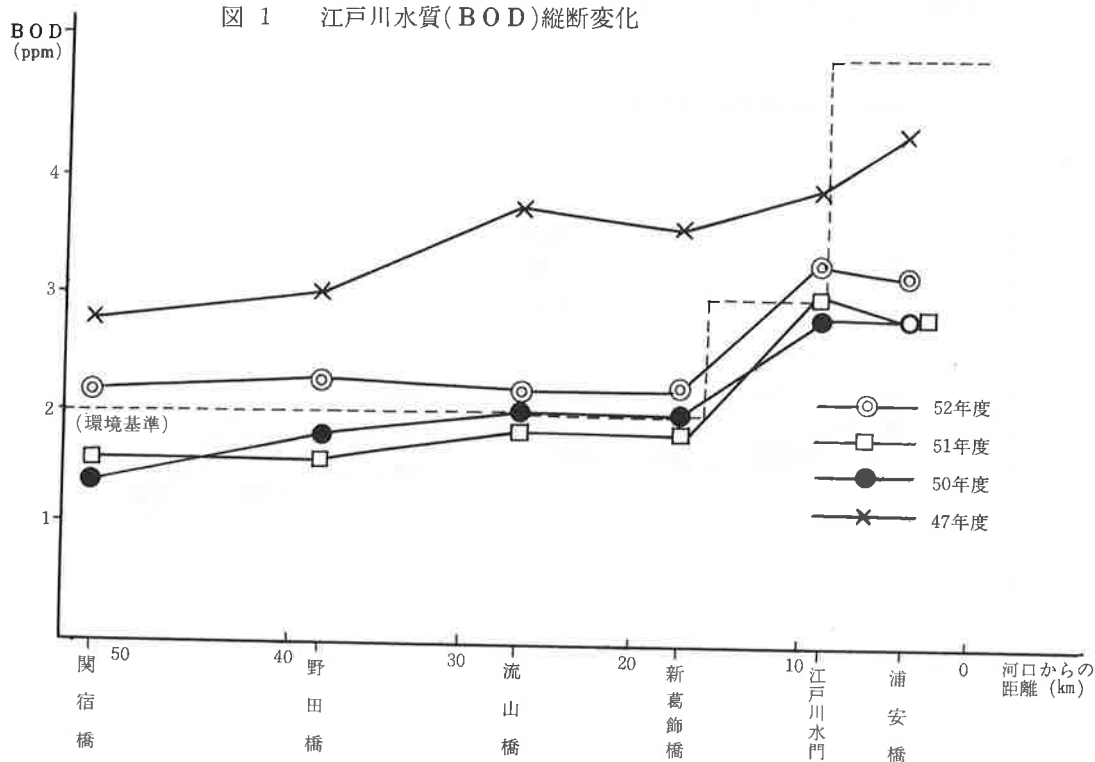
海域 東京湾 : 年間 12～24 回。(毎月 1～2 日)

南房総・九十九里地先 : 年 4 回(春・夏・秋・冬期各 1 日 1 回)

III 水質の概要

水質測定の結果から、全般に水質はほぼ前年度並みで、大きな水質変化はほとんどみられない。河川については江戸川、利根川、養老川などの水質は概ね良好であるが真間川、海老川、坂川、都川などの都市部を流下する河川は相変わらず汚濁が著しい。印旛沼及び手賀沼

図 1 江戸川水質(BOD)縦断変化



はCOD環境基準値をほとんど超過しており依然汚濁が著しい。

海域では、南房総・九十九里地先海域の水質は例年通り良好であるが、東京湾は前年度並みの水質で未だ良好とはいえない。

各水域の生活環境項目（PH, DO, BOD, COD, SSなど）と健康項目（水銀, 鉛, カドミウム, 6価クロムなど）については、次のとおりである。

1. 生活環境項目

(1) 江戸川水域

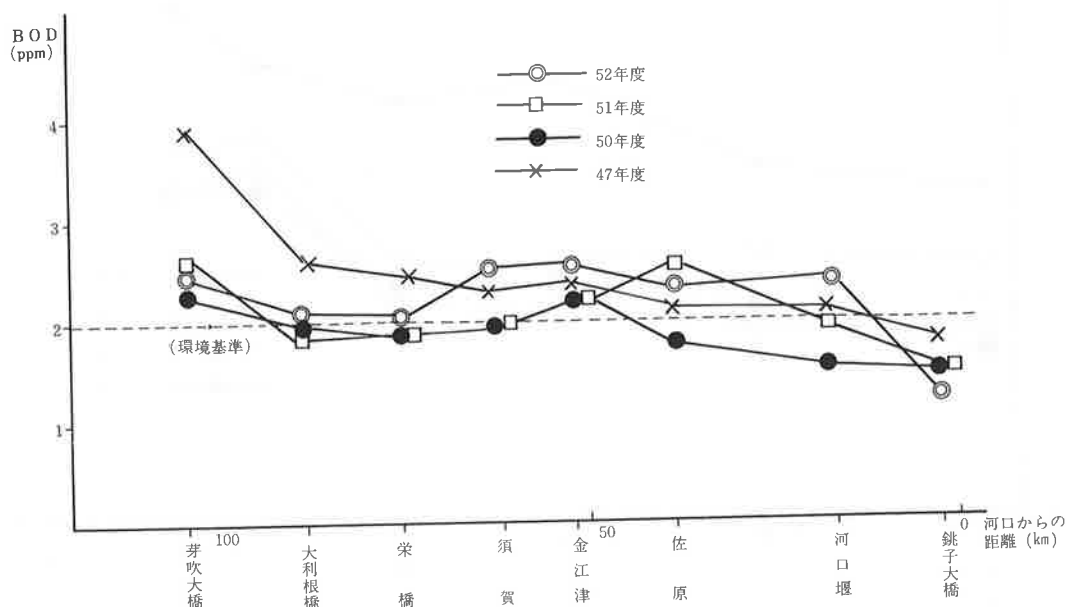
江戸川の水質は、48年度に全体に良化の傾向が見られ、49・50・51年度とほぼ横ばいの状況を示し、52年度においても概ね良好な水質が維持されているが上流のA類型流（BOD値2ppm以下）でBOD平均値2.2～2.4ppm（前年度1.6～2.0ppm）と若干悪化の傾向がみられる。また、BOD環境基準超過率（不適合数／全測定回数）はA, B, C, 各類型域とも前年度に比べてやや高くなっており、特にB類型域での超過率(57%)が高く、中流域に流入する河川の影響がうかがわれる。流入河川には真間川（BOD平均値24.2～44.8ppm）, 坂川（BOD平均値27.2ppm）があり、これらは県内で最も汚濁の著しい河川である。（図1参照）

(2) 利根川水域

利根川本川の水質は、BOD平均値で1.1～2.5ppm（前年度1.4～2.5ppm）とほぼ前年度並みであり、中流域において環境基準2ppmを若干超えているものの概ね良好な水質が維持されている。根本名川、大須賀川、黒部川等の流入河川についても前年度並みの水質状況（BOD平均値1.2～7.6ppm）である。

環境基準超過率をみると、利根川本川のBOD環境基準超過率はほぼ前年度並みであり、また、本川及び流入河川における生活環境項目の基準超過率はいずれもBOD, 大腸菌群数が高い超過率を示している。（図2参照）

図2 利根川水質(BOD)縦断変化

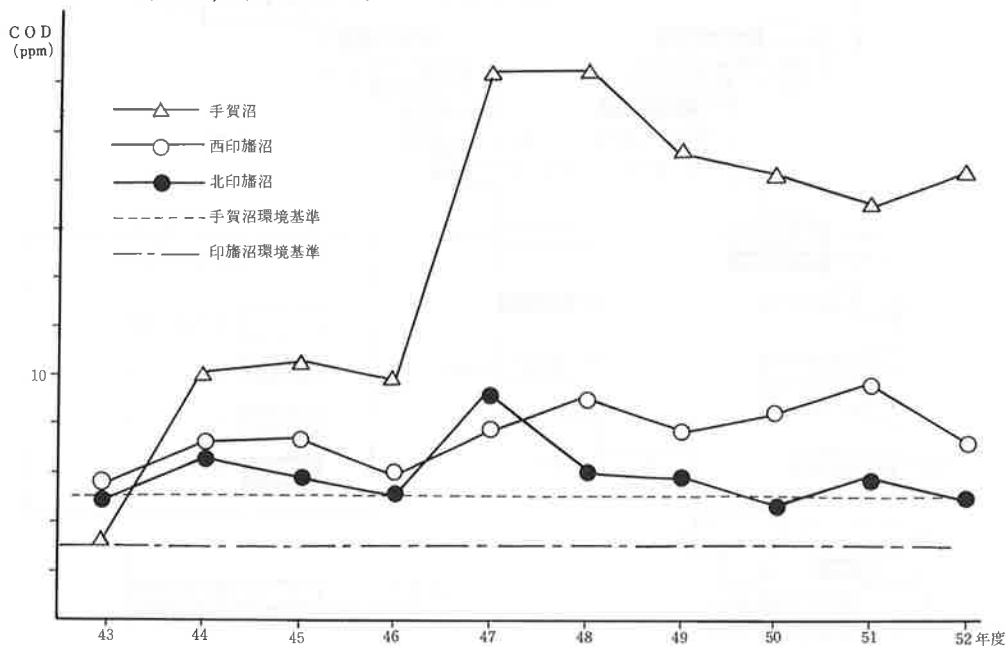


(3) 印旛沼, 手賀沼水域

印旛沼の水質は, 4 測定点でのCOD平均値が5.0~11.0ppm (前年度5.8~11.8ppm) COD環境基準超過率も99%と前年度に比べて大きな変化はみられないが, 西印旛沼, (阿宗橋, 上水道取水口下) は北印旛沼に比べやや良化の傾向がみられる。流入河川についても西印旛沼に影響を与える桑納川, 手繰川, 及び印旛放水路上流(新川)で良化している。他の流入河川についてはほぼ前年度並みの水質(BOD平均値2.7~4.3ppm)である。

手賀沼については, 3 測定点でのCOD平均値が環境基準値5 ppmを大きく上回る14.6~18.6ppm(前年度14.0~17.0ppm)を示し, 環境基準超過率も100%と依然汚濁が著しい。さらに, 流入河川についてもほぼ前年度並みの水質(BOD平均値2.7ppm~16.0ppm)である。(図3 参照)

図3 印旛沼, 手賀沼水質(COD)経年変化



(4) 主要中小河川

主要26中小河川のうち養老川等22河川に環境基準が設定されている。

これら中小河川のうち悪臭発生限界といわれるBOD10ppmを超える強汚染水域は都川, 海老川, 新川, 汐入川(要橋), 矢那川の5河川, コイ, フナ等の生息限界といわれるBOD5ppmを超える中汚染水域は印旛放水路下流(花見川), 染川, 佐久間川, 川尻川, 瀬戸川, 夷隅川中流, 一宮川の7河川となっている。一方, BOD3ppm以下の非汚染水域は村田川, 養老川, 小櫃川, 小糸川, 栗山川, 加茂川, 丸山川等11河川となっている。

これら中小河川26河川と利根川, 江戸川流入河川の汚染状況を模式的に示すと図4のと

図 5 - 1 東京湾水質(COD)経年変化

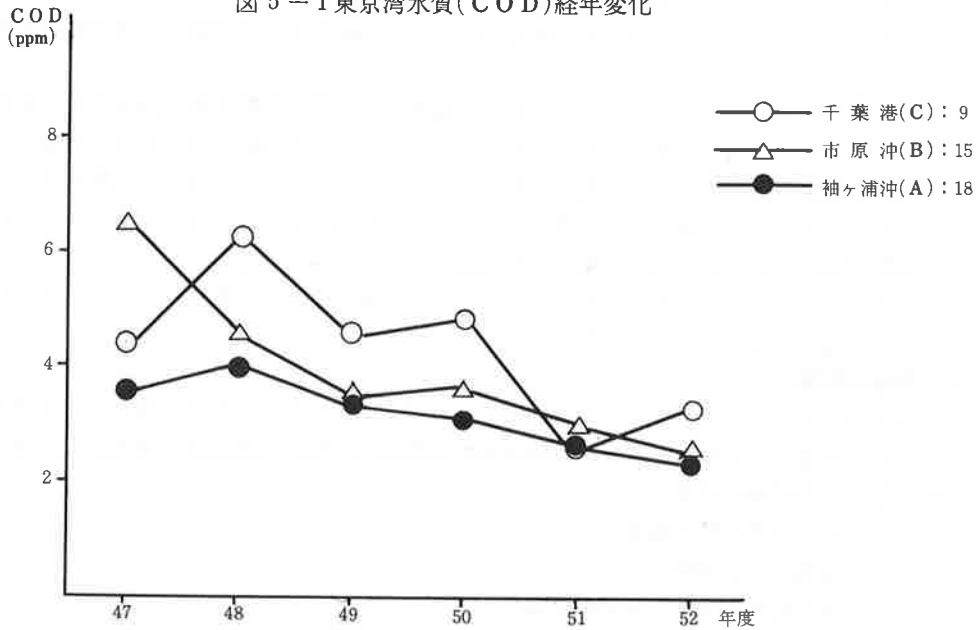
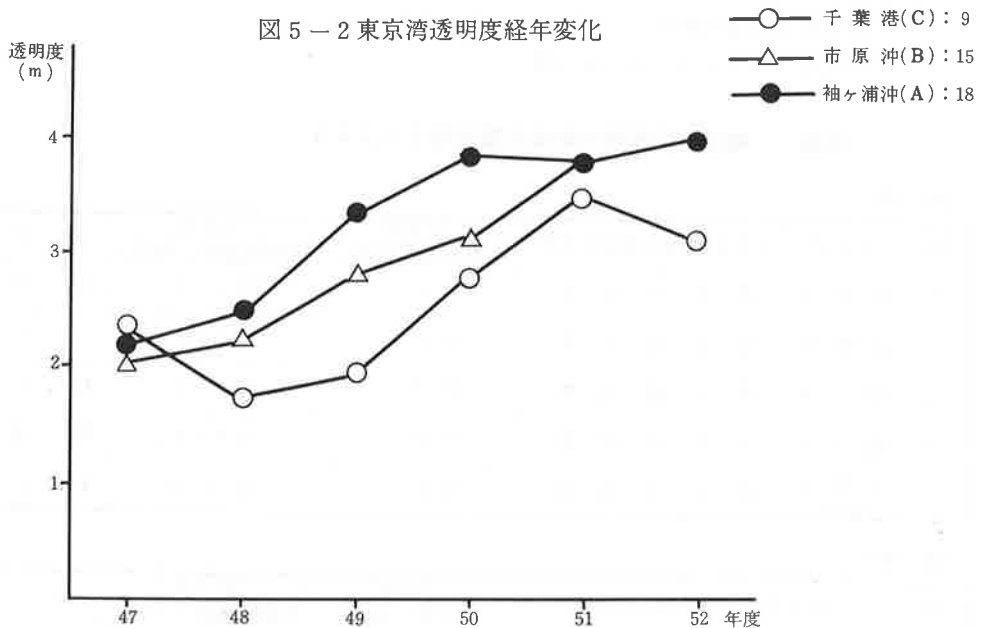


図 5 - 2 東京湾透明度経年変化



2. 健康項目

健康項目についての環境基準超過状況をみると、総水銀が板川の赤塔樋門、真間川（国分川）の松戸大橋及び浅間橋で各1回、カドミウムが坂川の赤塔樋門、真間川（国分川）の松戸大橋で各1回それぞれ基準を若干超過して検出された。この原因については、追跡調査を行ったが不明であった。その他の項目については全て基準を満足している。

3. 環境基準類型指定水域の状況

昭和45年9月1日に江戸川、養老川、印旛沼、手賀沼、東京湾の一部がそれぞれ類型指

定されているが、指定後7年を経過した状況を見ると養老川、江戸川及び東京湾(千葉港)のC(河川BOD値5ppm以下、海域COD値8ppm以下)類型域ではほぼ基準を満足している。

しかしながら、江戸川のA(BOD値2ppm以下)B(BOD値3ppm以下)類型域及び東京湾(千葉港)のB(COD値3ppm以下)類型域では超過率が増加し印旛沼、手賀沼でも超過率ほぼ100%と環境基準を達成するに至っていない。また、昭和46年5月25日をもって類型指定水域となった東京湾についてはC類型域ではほぼ達成されているがA、B類型域については十分に環境基準を達成するに至っていない。

さらに、昭和48年3月31日をもって類型指定水域となった利根川についても十分に環境基準を達成するに至っていない。

IV 今後の対策

各水域の水質状況は、以上のべてきたとおりであり、当面、各々の水域に応じた水質汚濁防止対策を講じる必要があるが、環境基準の達成維持を図るためには今後次の諸対策を総合的に推進する必要がある。

1. 上乗せ排水規制の徹底
2. 総量規制の早期導入
3. 下水道整備の促進と処理の高度化
4. し尿浄化槽対策(浄化槽管理の強化、構造の改善)
5. 畜産排水対策の推進
6. 河川等のヘドロのしゅんせつ等

別表 昭和52年度県内水域水質汚濁ワースト5

〈河 川〉

順位	河川名	地点名(環境基準指定類型)	52年度 BOD(ppm)	51年度 BOD(ppm)(順位)	市 町 村
1	真間川	須和田橋(E)	44.8	31.0(2)	市川市
2	真間川	根本水門(E)	40.6	35.0(1)	"
3	坂川	赤塔樋門(E)	27.2	18.0(8)	松戸市
3	海老川	八千代橋(E)	27.2	23.9(4)	船橋市
5	真間川 (国分川)	松戸大橋(E)	26.7	12.0(12)	松戸市

〈海 域〉

順位	地点名(環境基準指定類型)	52年度 COD(ppm)	51年度 COD(ppm)(順位)	地 域
1	3 N 35° 39' 14" (C) E 139° 59' 10"	5.6	1.7※(－)	船橋沿岸
2	4 N 35° 39' 14" (B) E 139° 57' 24"	5.3	1.9※(－)	船橋沖
3	11 N 35° 34' 52" (C) E 140° 06' 42"	3.8	2.9(7)	千葉港
4	10 N 35° 34' 50" (C) E 140° 04' 55"	3.7	2.8(10)	千葉港
5	12 N 35° 36' 12" (C) E 140° 05' 21"	3.6	3.6(1)	千葉港

※ アルカリ法によるCOD値

千葉県 の 地 盤 沈 下 現 況

(昭和52年度千葉県水準測量概要)

東葛地域・京葉臨海地域及び北総地域における地盤沈下の現況

昭和53年1月に地盤変動調査として実施した精密水準測量(水準点数928点, 測量路線1,515km)の成果をもとに, 東葛地域, 京葉臨海地域及び北総地域の地盤の変動状況を調べたものでその概要は次のとおりである。

1. 調 査 地 域

野田市, 流山市, 柏市, 松戸市, 我孫子市, 浦安町, 市川市, 船橋市, 習志野市, 鎌ヶ谷市, 八千代市, 千葉市, 市原市, 四街道町, 長柄町, 袖ヶ浦町, 木更津市, 君津市, 富津市, 成田市, 佐倉市, 酒々井町, 栄町, 八街町, 富里村の全域もしくは一部地域。

2. 地盤沈下の概要

京葉臨海地域は, 市川市行徳, 東葛飾郡浦安町の埋立地及び習志野市の一部が主な沈下地域であるが, 全般的には昨年より1~2センチメートルの減少を示している。とりわけ, 近年最大の地盤沈下地域であった千葉市域における沈下がほとんどみられなくなったことが注目される。

最大沈下量は市川市(千鳥公園・1-5水準点)の5.9センチメートルとなっている。

北総地域は, 昨年同様ほとんど沈下はみられない。

なお, 市原市から富津市に至る地域については, おおむね0~1センチメートル程度の隆起となっている。

(1) 東葛地区(野田市, 流山市, 柏市, 松戸市, 我孫子市) 野田市は1センチメートル程度の沈下がみられる。

松戸市は栄町の一部に3センチメートル程度の沈下がみられる他は, おおむね1センチメートル以下の沈下となっている。

流山市, 柏市, 我孫子市についても, おおむね1センチメートル以下の沈下となっている。

(2) 葛南地区(浦安町, 市川市, 船橋市, 習志野市, 鎌ヶ谷市, 八千代市)

(ア) 浦安町の沈下は0~4.6センチメートルの範囲にあり, 昨年より1~2センチメートル程度の減少となっている。最大沈下量は浦安町富岡U-8水準点の4.6センチメートルである。

(イ) 市川市の沈下は, 行徳地区を除いた地区においてはほとんどみられない。行徳地区については0~5.9センチメートルの沈下範囲にあり, 昨年より1~2センチメートルの減少となっている。最大沈下量は市川市(千鳥公園)I-5水準点の5.9センチメートルである。

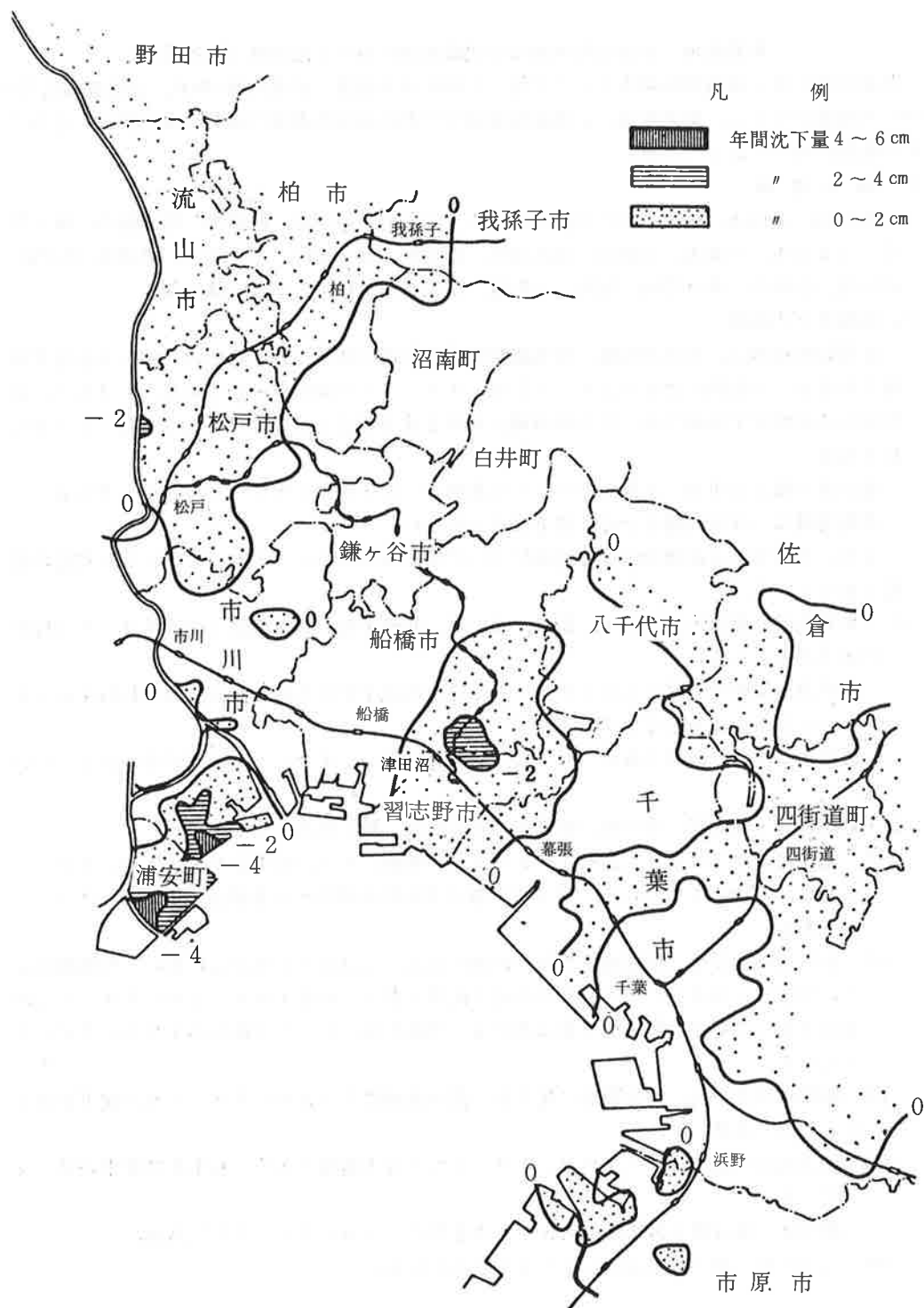
(ウ) 船橋市の沈下は, 習志野市に接する一部の地域に1~2センチメートルの沈下がみられる程度である。

(エ) 習志野市の沈下は0~3.9センチメートルの沈下範囲にあり, わずかに沈下の目となっている。

最大沈下量は習志野市藤崎町N-3水準点の3.9センチメートルである。

(オ) 八千代市, 鎌ヶ谷市はほとんど沈下がみられない。

東葛・京葉臨海地域地盤変動概略図
(52.1.1~53.1.1)



(3) 千葉・市原地区（千葉市，市原市，四街道町）

(ア) 千葉市の沈下は以前からの沈下地域であった東寺山及び生実地区を含め，ほとんど沈下がみられない。

(イ) 市原市は大半の地域が0～1センチメートルの隆起となっている。

(ウ) 四街道町はほとんど沈下がみられない。

(4) 木更津市，君津地区（袖ヶ浦町，木更津市，君津市，富津市）

袖ヶ浦町から富津市に至るまでの地域はほとんど1センチメートル程度の隆起となっている。

(5) 北総地域（成田市，佐倉市，酒々井町，栄町，八街町，富里村）

全般的にはほとんど沈下はみられない。

九十九里地域における地盤沈下の現況

昭和53年1月に地盤変動調査として実施した精密水準測量（水準点数305点，測量路線665km）の成果をもとに，九十九里地域の地盤変動状況を調べたもので，その概要は次のとおりである。

1. 調査地域

茂原市，東金市，八日市場市，大網白里町，九十九里町，成東町，山武町，松尾町，横芝町，蓮沼村，一宮町，白子町，長南町，睦沢村，長生村，光町，野栄町，大多喜町，夷隅町，岬町の全域もしくは一部地域。

2. 地盤沈下の概要

九十九里地域の沈下は0～4センチメートルの範囲にあり，茂原市から長南町，睦沢村に至る地域，南白亀川下流域が主な沈下地域となっている。昨年の沈下地域であった山武町椎崎地区については，1～2センチメートル，栗山川下流域については，1センチメートル程度の沈下に減少している。

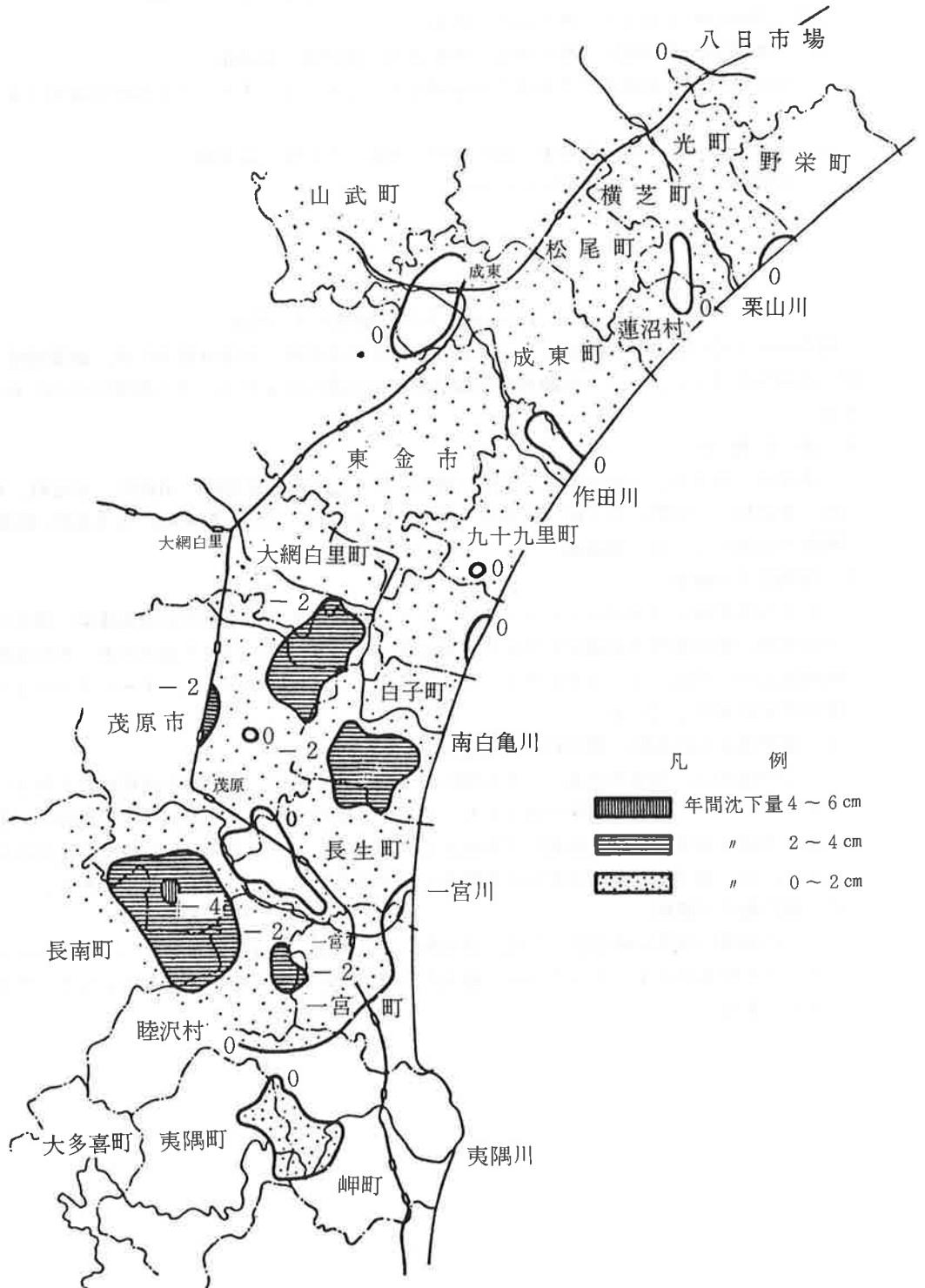
(1) 茂原市から長南町，睦沢村に至る地域

この地域は，茂原市立木，上永吉地区，長南町芝原地区，睦沢村上市場地区を包含し，2～4センチメートル程度の沈下となっている。昨年，9センチメートルを記録し，県下最大の沈下地域となった長南町芝原地区については，3センチメートル程度の沈下に減少している。最大沈下量は茂原市立木MB-11水準点の4.4センチメートルである。

(2) 南白亀川下流域

この地域は茂原市南吉田，千町，栗生野，白子町関，八斗，鷲を包含し，2～3センチメートル程度の沈下となっている。最大沈下量は茂原市南吉田45水準点の3.5センチメートルである。

九十九里地域地盤変動概略図



昭和52年度工場・事業場の立入検査結果概要

水質汚濁防止法に基づく特定事業場（以下「事業場」という。）の排水基準遵守状況を監視するため、県（水質保全課、水質保全研究所、17保健所、2食肉衛生検査所）及び政令市（千葉市、船橋市、市川市、松戸市）が立入検査を実施している。

また、県公害防止条例及び公害防止協定に基づく事業場についても同様の立入検査（立入調査）を行っているが、その概要は次のとおりである。

1. 水質汚濁防止法に基づく立入検査結果について

52年4月1日現在の届出事業場数は9,890で、このうち排水基準が適用される規制対象事業場（有害物質を使用するもの及び1日の排水量が30m³以上のもの）は1,373である。

立入検査結果は表1に示すとおり、排水検査実施事業場数1,993に対し排水基準違反が387で、違反率は19.4%であり昨年度より2.1ポイント低下した。

表1 水質汚濁防止法に基づく立入検査結果

年 度	届 出 事業場数	規制対象 事業場数	立入検査実施 延事業場数	排水検査実施 延事業場数	排水基準違反 延事業場数	違 反 率	行 政 措 置		
							改善命令	改善勧告	行政指導
52	9,890	1,373	2,262	1,993	387(11)	19.4	124	142	121
51	8,988	1,302	2,102	1,867	402(25)	21.5	105	187	110

() は有害物質違反事業場数

(1) 有害物質の検査結果

有害物質使用事業場275を対象に延479の排水検査を実施したところ、11事業場が排水基準を違反した。違反内容は、シアン4・六価クロム2・鉛1・総水銀2・PCB3の計12であったが、この違反数は前年度25と比較して半減した。

これら事業場に対しては、有害物質が人の健康に与える影響の大きいことから、改善命令等により、ただちに処理施設の改善及び維持管理面で強化させた。

(2) 生活環境項目の検査結果

生活環境項目の違反は、BOD及びCOD（生物化学的酸素要求量及び化学的酸素要求量）225・大腸菌107・SS（浮遊物質）92・PH（水素イオン濃度）70・その他45の539で全違反項目の97.8%であったが、昨年度と比較して大腸菌の違反が大幅に増え金属類が減少した。

(3) 公害防止協定締結工場の法に基づく立入検査結果

公害防止協定を締結している49社53工場について、法に基づく立入検査を実施した結果排水基準に違反した事業場については、排水量が多く汚濁負荷量も大きいことから、ただちに改善措置を講じさせた。

(4) 排水基準が適用されない事業場の立入検査結果

水質汚濁を防止するため、1日の排水量が30m³未満の事業場（有害物質を使用するものを除く）についても、314事業場の立入検査を行ない、160の排水検査を実施し78に対し排水基準を準用して改善指導を行った。

2. 公害防止条例に基づく立入検査結果について

県及び政令市が定めている公害防止に関する条例に基づき26事業場の排水検査を実施したところ、2事業場（51年度24事業場のうち5事業場違反）に違反があったので改善指導により処理施設等の整備を図らせた。

3. 公害防止協定に基づく立入調査結果について

水質汚濁防止に関する細目協定の締結工場は昭和51年6月新たに締結した11社11工場を含め全部で49社53工場であり周辺地域に与える影響が大きいことから水質汚濁防止法の基準よりも厳しい濃度、及び負荷量を定め、この細目協定値の遵守を義務づけている。

昭和52年度の協定値は51年度に比しCOD値で17%、SS値で16%、N－ヘキサン抽出物質値で12%の負荷量をそれぞれ削減したところであるが立入調査の結果、細目協定値を超過したのは延べ13社13工場で、その割合は排水調査工場数に比し16.5%で51年度（15.5%）と同程度であった。超過原因としては施設管理の不備、軽微な事故等によるものが多くみられた。

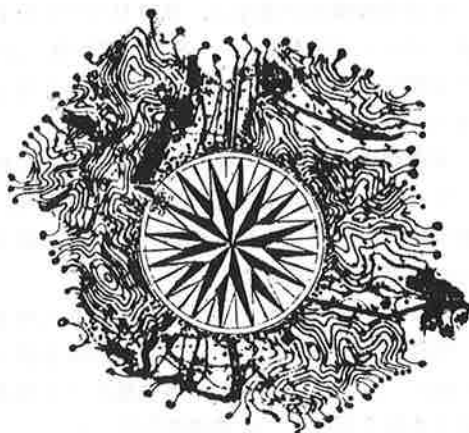
細目協定値を超過した工場に対しては改善勧告により指導し維持管理の強化、現場係員の指導、異常時の内部連絡、措置体制の整備等の改善を実施させている。また、他の工場においてもそれぞれ排出負荷量削減のため処理施設の設置、改善等を行っているが、これについても概ね年間計画書のとおり整備が進んでいることを確認した。

表2 公害防止協定に係る立入調査結果

	協定締結工場数	立入調査工場数	排水調査工場数	超過工場数	超過率 %
52年度	53	82	79	13	16.5
51年度	53	74	71	11	15.5

4. その他

法及び条例の適用を受けない59事業場についても立入調査を実施し、問題のあった17事業場について行政指導を行ない改善させた。



技術動向

重油の直接脱硫装置と その製品について

丸善石油(株)千葉製油所

生産技術課 福井 朗

1. はじめに

重油の脱硫方式は、間接脱硫法と直接脱硫法に分けられる。

間接脱硫法とは、常圧蒸留により得られた残渣油（重油）をまず減圧蒸留し、減圧軽油と減圧残渣油に分け、このうちの減圧軽油を脱硫した後、減圧残渣油とブレンドすることにより低硫黄重油を生産する方式である。この方式によって得られる重油の硫黄分は、一般的には 1.5WT%程度が限度であると言われている。

これに対し、直接脱硫法とは、常圧蒸留残渣油を直接脱硫することにより低硫黄重油を生産する方式であり、得られる重油の硫黄分は1.0~0.3WT%であり、最近では 0.1WT%の重油を生産することも可能となっている。

昭和40年代の大気汚染防止の規制強化に伴い、重油の硫黄分は年々減少してきた。しかし、ここ数年の傾向として重油の平均硫黄分は大きくは変わらないが、0.3%以下の低硫黄重油と2~3%の高硫黄重油の需要比率が

共に伸び、中間硫黄分の重油の比率はむしろ減少するという、いわゆる分極化の傾向を示している。

かかる情勢から現在では中間硫黄分の重油を生産する間接脱硫法は、低硫黄重油生産方式としての意義は小さくなり、むしろ低硫黄クラッキング材（流動接触分解装置原料）の供給源となりつつある。

一方直接脱硫装置は、42年以後現在までに国内で11基が建設され、この10年間の触媒、プロセスおよび機器の著しい改善により、現在では低硫黄重油の主要な供給源となっている。

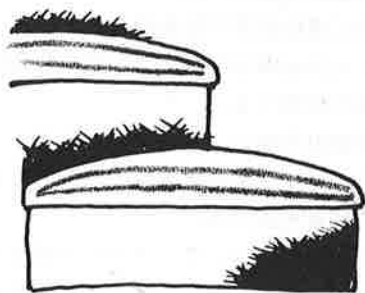
当社千葉製油所でも、51年6月に米国 UNION OIL 社がライセンスを持つ UNI CRACKING/HDS 装置の運転を開始し、現在まで大きなトラブルも無く、きわめて順調に稼動している。

そこで今回は、この UNICRACKING/HDS プロセスの概要とその製品について紹介する。

2. 直接脱硫装置の概要

直接脱硫装置は、常圧蒸留残渣油を原料とし低硫黄重油、並びに副品としてナフサ、灯油および軽油を生産する。

関連装置として、水素製造装置、ガス洗滌装置、硫黄回収装置、テールガス処理装置および排水処理装置を有する。直接脱硫装置を中心としたこれら関連装置のブロックフローを図1に示す。



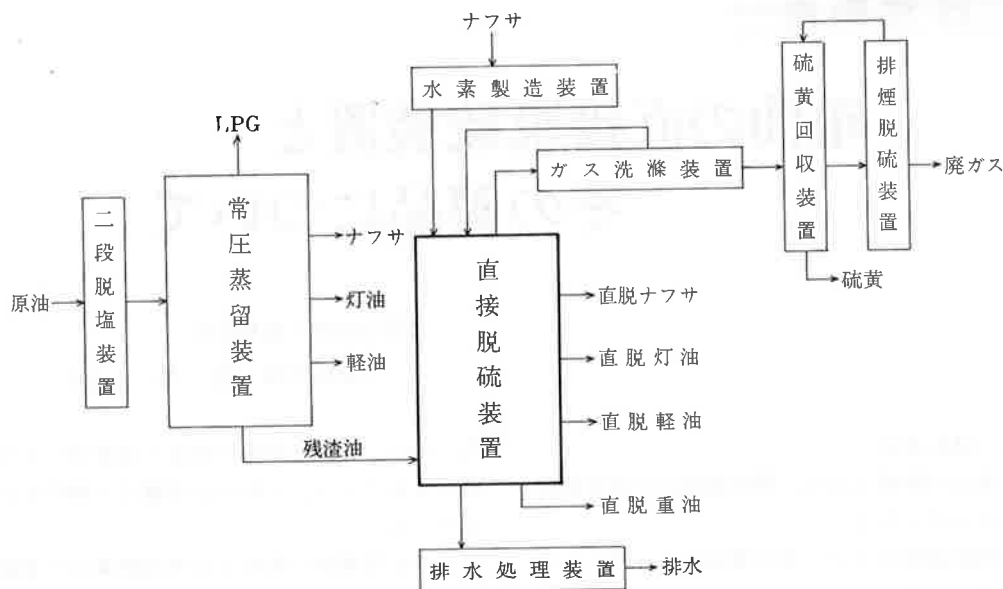


図1 直脱に関連する装置ブロックフロー図

当社の UNICRACKING / HDS 装置は、このプロセスで営業運転を開始した世界の第1号機であり30,000バレル／日の処理能力のものを2系列持っている。中東系高硫黄原油の残渣油から 0.3WT%の重油を、中東系中硫黄原油の残渣から 0.1WT%の重油を生産することが可能な設計である。

また、水素製造装置等上記の関連装置もすべて2系列を持っており、それらは互いに独立していて片系列の定期整備時にも安定して低硫黄重油を供給できる体勢になっている。

3. 直接脱硫装置のプロセス

3-1, 触媒

触媒の性能は直脱装置にとって最も重要なものである。触媒の活性低下は触媒表面にNi, V等のメタルやカーボンが付着することにより起きるが、直脱原料である残渣油は灯、軽油等の留出油と異なり原油中のメタルやアスファルテンその他の不純物を多量に含んでおり、触媒にとってはきわめて過酷な条件である。従って直脱触媒は、このような過酷な条件に耐えることが要求される。

UNICRACKING / HDS は UNION OIL

* 1 バレルは159リッター

社が開発した触媒を使用しているが、この触媒は、高い活性を有していると同時に、触媒の細孔分布に特別な配慮がなされており、メタルによる活性低下に対し強い抵抗力を持っている。また、特殊な断面構造をしており従来の円筒型触媒より強度が大であり、かつ触媒床の圧力損失も少いというすぐれた特徴を持っている。

3-2, 原料油の管理

触媒の保護および加熱炉、熱交換器等、熱機器の閉塞を防ぎ、長期連続運転を可能ならしめるために、直脱原料は直脱装置にかける前に次のような配慮が払われる。

- (1) 原油は2段の電気脱塩装置で処理し、触媒床の閉塞の原因となる塩類およびその他の狭雑物を除去する。
- (2) 常圧蒸留装置の防食剤として一般に用いられる NaOH は使用せず、他の非金属系防食剤を使用する。
- (3) 直脱原料油は、原料タンクを N₂ シールする等により重合物生成の原因となる酸素との接触を避ける。
- (4) 直脱原料油は、25ミクロンの特殊なフィルターを通し、原料中に含まれる微細な固

形物をも除去する。

3-3, プロセスフロー

UNICRACKING / HDS のプロセスフローの概要を図2に示す。

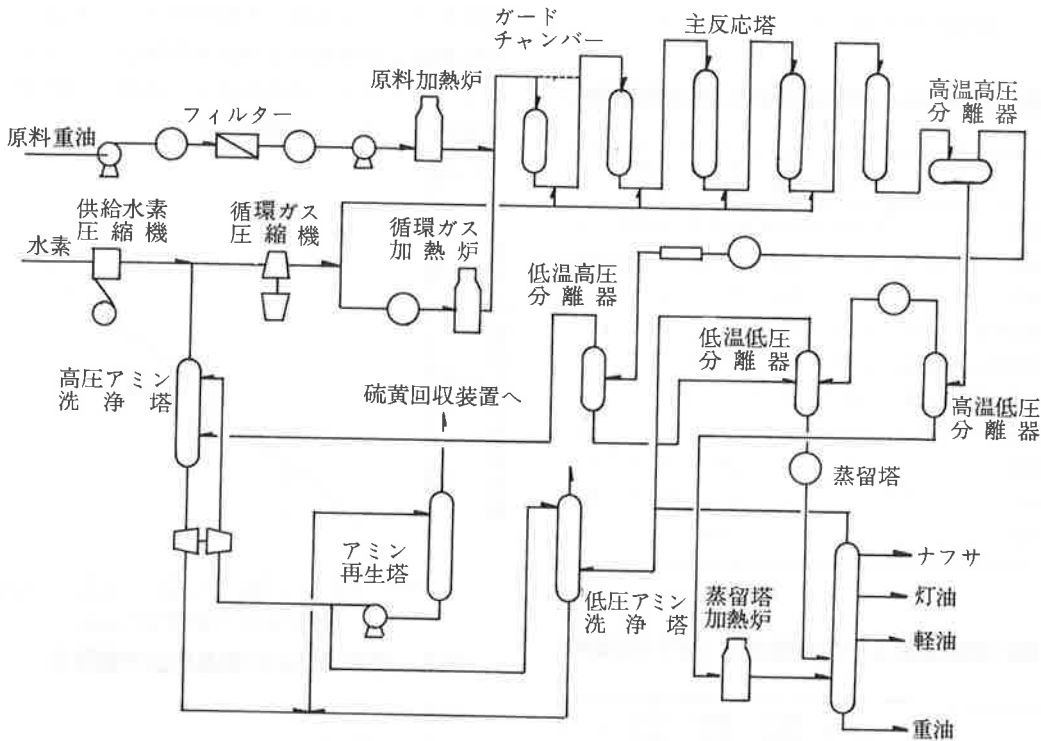


図2 直接脱硫装置のフロー

原料油は、ブースターポンプにより前述の特殊フィルターにかけられ固形物を除去した後、さらにチャージポンプで昇圧されて加熱炉を通り、別に加熱された循環水素と合流してガードチャンバーに送られる。

ガードチャンバーは、反応を妨害する物質や触媒床の閉塞の原因となる固形物を除去することを目的として設置されており、ここでの圧力損失が一定以上になるとバイパス運転をすることができる。ガードチャンバーには触媒が入っており、ここでも一部脱硫反応が起きるが、主たる脱硫はその後に続く4基の主反応塔で行われる。脱硫反応は発熱反応であるため、各反応塔の入口には冷却用の冷い循環水素を注入し各反応塔の温度を調節する。

反応塔を出た流体は、高温高压分離器、低温高压分離器、高温低压分離器および低温低

圧分離器の組合せにより、高压ガス、低压ガスおよび液体に分離される。

高压ガスは、脱硫反応により生成した硫化水素が高压アミン洗滌塔で除去された後、循環ガス圧縮機で反応塔にリサイクルされる。反応によって消費される水素は、水素製造装置からこの循環系に補給される。

低压ガスは、低压アミン洗滌塔で硫化水素が除去され、燃料ガスとして使用される。

高压および低压アミン洗滌塔で硫化水素を吸収したアミンは、アミン再生塔で硫化水素とアミンとに分離され、アミンは循環使用され、硫化水素は硫黄回収装置へ送られて単体硫黄として回収される。

液体は蒸留塔で蒸留され、ナフサ、灯油、軽油および直脱重油の製品として抜き出される。

4. 直脱製品の性状

直脱製品の性状の代表例として、直脱重油の硫黄分が0.3WT%の場合と0.1WT%の場合の製品性状を表1および表2に示す。

表1 原料油および製品性状(0.3WT%S運転)

	原料油	製品重油	軽油留分	灯油留分	ナフサ
比重	0.9505	0.9108	0.8532	0.8238	0.7429
硫黄 (wt%)	3.26	0.28	0.0091	0.0024	0.0032
窒素 (ppm)	1800	900	72.9	36.4	3.3
残留炭素 (wt%)	9.98	4.39	—	—	—
金属(Ni+V)(ppm)	82.3	34.1	—	—	—
粘度 (50°C,cSt)	185	72.7	—	—	—
流動点 (°C)	-5.0	+2.5	-15.0	—	—
IBP (°C)	—	—	238.5	178.0	44.5
EP (°C)	—	—	337.0	235.0	163.5
色相	—	—	+18	—	—

表2 原料油および製品性状(0.1WT%S運転)

	原料油	製品重油	軽油留分	灯油留分	ナフサ
比重	0.9115	0.8892	0.8516	0.8282	0.7567
硫黄 (wt%)	1.72	0.06	0.0039	0.0014	0.0013
窒素 (ppm)	880	340	30	20	1
残留炭素 (wt%)	3.8	1.48	—	—	—
金属(Ni+V)(ppm)	4.8	0.7	—	—	—
粘度 (50°C,cSt)	35.6	33.2	—	—	—
流動点 (°C)	+25.0	+27.5	—	—	—
IBP (°C)	—	—	248	182.5	41.5
EP (°C)	—	—	330	238	160
色相	—	—	—	—	—

UNICRACKING/HDS装置で過去2年余の間に処理した原油は、20数種類にも及びその原料硫黄分も1.5~4.2WT%の範囲にわたっているが、直脱重油の硫黄レベルは反応温度の上下によって調節することが可能であり、90%以上の脱硫率を得ることができる。

直脱重油は硫黄分のみならず窒素分も除去され、図3に示す通り原料中の窒素分の35~

60%が除去される。

このことはNO_xの削減にも大きく貢献することを意味する。実際に、当社松山製油所で燃焼テストを実施した結果図4に示す通り、燃料重油中の窒素分を1000PPM少なくすることにより排ガス中のNO_xを約25~40PPM削減できることを確認した。

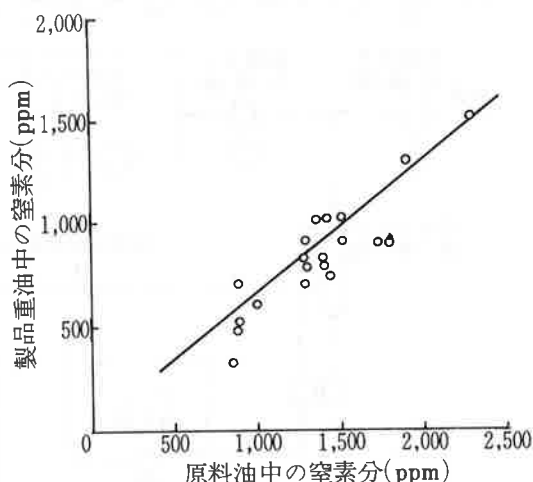


図3 原料油および製品重油の窒素分

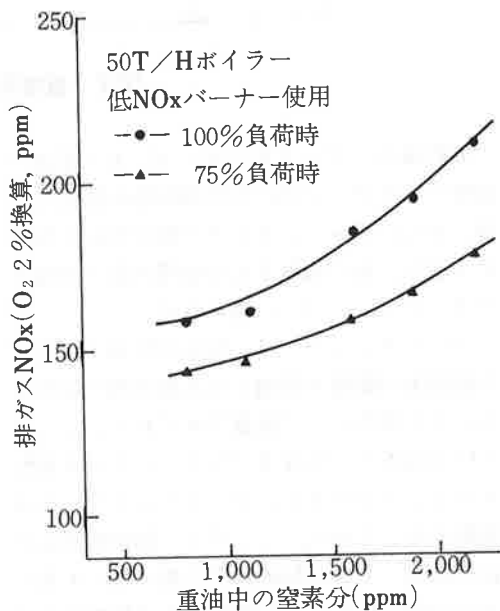


図4 燃料重油中の窒素分と排ガスNO_x

また、重油中の残留炭素分についても図5に示す通り約55%が除去され、Ni、Vに代表されるメタル分についても図6、図7に示す

通り約60%が除在されるので、ばい塵濃度の削減にも寄与するところが大きい。

当社千葉製油所のボイラーでの実績では、従来の重油を使用した場合 $50 \sim 100 \text{ mg} / \text{Nm}^3$ であったばい塵濃度が直脱重油を使用することにより $27 \sim 50 \text{ mg} / \text{Nm}^3$ にまで下げることができた。

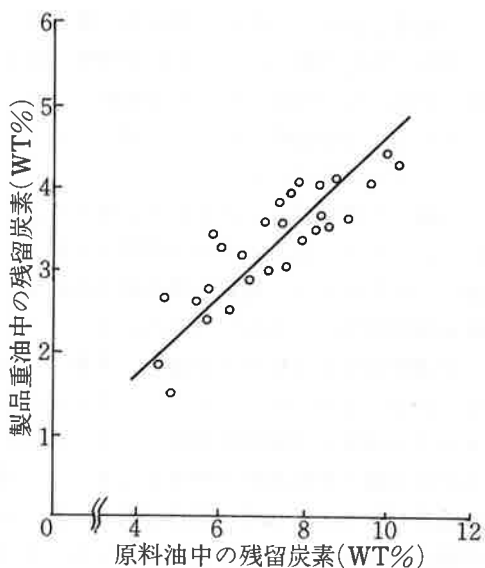


図5 原料油および製品重油の残留炭素

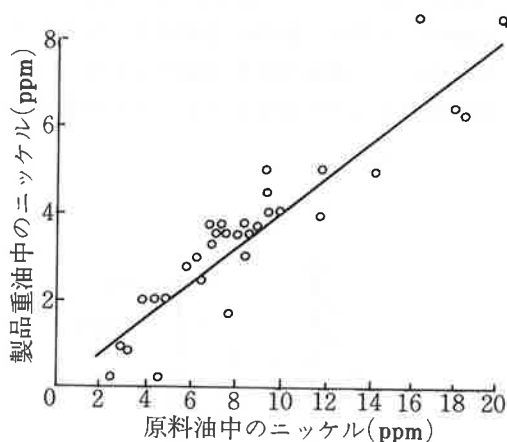


図6 原料油および製品重油のニッケル

直脱重油以外のもう1つの主要な製品に直脱軽油がある。

直脱軽油は硫黄分と窒素分がきわめて少ないことから、一般A重油に較べて優れた公害対策用の燃料となる。

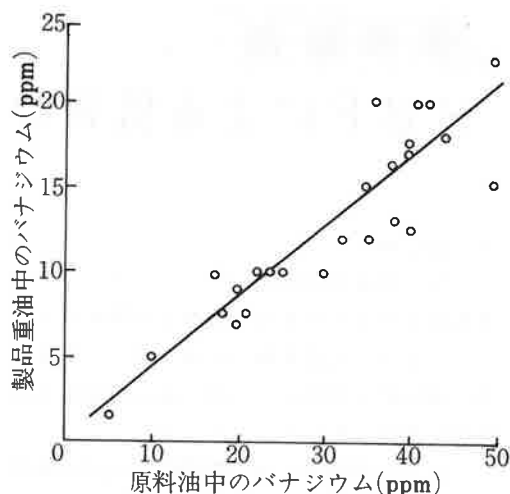


図7 原料油および製品重油のバナジウム

直脱の留出油はその他にナフサと灯油があるが、ナフサについてはナフテン分および芳香族分が多く高オクタン価ガソリン製造用の原料となり、灯油についても常圧蒸留装置からの直留灯油と共に家庭用灯油の原料となる。

5. おわりに

以上 UNICRACKING / HDS プロセスを中心にして直脱装置とその製品について概要を述べたが、直脱重油は従来の低硫黄重油の主流であったインドネシア原油系重油に比較して、流動点が低い、窒素分が少ない等の優れた特性を持っており、原油の選択に自由度がない昨今の世界情勢に鑑み、我が国の公害対策にとって欠かすことのできないものであると確信する。

また直脱プロセスは今後さらに新触媒の開発等によりプロセスに改良が加えられ、低硫黄重油の生産のみならず、流動接触分解装置原料の供給源等その利用分野が拡大、発展するであろう。

《参考文献》

- ・石川巳義：丸善石油技報，NO.22，10（1977）
- ・家村暢一：PETROTECH，VOL. 1，NO. 2，140（1978）
- ・B. PERALTA，B. J. YOUNG，H. C. HUFFMAN：石油学会誌，VOL. 19，NO. 2 141（1976）

技術動向

SBFによる低BOD

排水処理

神鋼ファウドラ(株)
東京 廃水処理部
大津 伸彦

1. はじめに

近年、環境汚染問題がクローズアップされ、従来放流できた低BOD排水も処理せねばなくなり、放流基準の上乗せやひいては排水の再利用の目的から一段と進んだ排水処理技術が求められるようになった。

これらの諸要求に対し物理的、化学的処理法も多く開発されてきたが、多くはCOD物質が目的でBOD物質の除去には難点があり、さらにランニングコストの上昇が大きく経済的負担が大となる。

一方生物処理法においては小島氏⁽¹⁾によって開発された浸漬型循環方式の接触酸化法が開発され、従来二次処理に用いられてきた散水ろ床法や回転円板法も改良され適用されるに到っている。

弊社では三次処理法としての適用だけでなく、生物処理を受けていない低BOD排水においても効率よく処理を行なうSBF法を開発しており以下この方式の紹介をしたい。

2. 生物膜による排水の浄化原理と特色

生物膜と接触した排水のBODは膜を通して吸収・酸化分解される。BOD分解の微生物は活性汚泥と同様、好気性生物群によってなされる。分解過程のモデルは図2-1、2-2と考えられている。

分解に必要な酸素は前者が空気層から直接行なわれるのに対し、後者は循環する排水を通して行なわれる。後者の場合排水の循環と酸素供給は同一の装置で行なわれる。

低濃度BODを処理する場合、基質は生物膜の表層で分解されてしまう。すなわち微生物の代謝速度と基質拡散速度となり、装置の効率は基質の拡散速度が律速となる。この事は低BOD排水の処理の場合は排水の膜との接触回数が律速となる事を示している。散水ろ床法では循環散水回数が問題であり、回転円板法ではリターン回数が、又浸漬型では膜支持材（充填材）中の流速が律速となる。当然の事ながら接触回数を増加させる為には単位容積当たりの膜面積が大なるものが要求さ

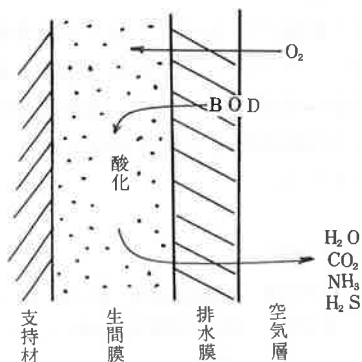


図2-1 回転円板等のモデル

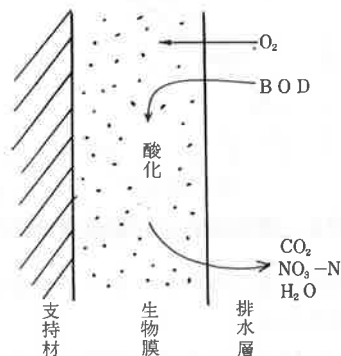


図2-2 浸漬型等のモデル

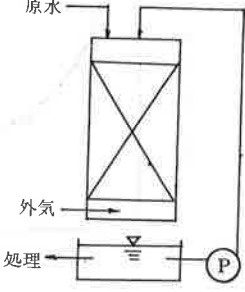
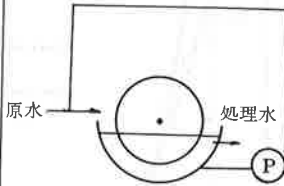
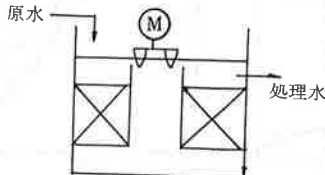
れる。

低BOD処理の場合酸素供給が処理の律速になる事はないと思われるが、浸漬型の場合は酸素供給は機械装置によって行なわれるので自由にその量を選択できるが、散水ろ床・回転円板では外気より排水膜を通じて供給される自然濃度勾配による境膜移動だけであるので単位面積当たりの酸素供給量には限度がある。その量は概ね $3 \sim 5 \text{ g}/\text{m}^2/\text{d}$ 程度である。

その他律速となる条件としては活性汚泥法と同様に栄養塩類のバランス・PH・水温・毒性物などがある。接触酸化法による一般的利点としては次の各項があげられる。

- (1) 汚泥の返送がまったくいらぬか、又は少量で良い。
- (2) 微生物は付着しているのでバルキング性生物も活用できる。
- (3) バルキングしやすい基質を含む排水に特に効果的である。
- (4) 沈殿槽が不要となるが、又は必要な場合でも小さくてすむ。
- (5) 生物相が多様である為、消化速度も大きく余剰汚泥の発生は活性汚泥に比べて少ない。

各々の装置別特色は下表を参照されたい。

処 理 法		特 色
散 水 ろ 床 法		1) 塔化でき敷地面積を小さくできる。 2) 酸素供給動力は小さい。 3) 循環用ポンプ動力が大きい。 4) 負荷変動に強くない。(膜の脱落) 5) ろ床バエ・臭気の発生がある。 6) 1段当りの除去効率が悪い。
回 転 円 板 法		1) 酸素供給動力がいらぬ。 2) 循環用動力は小さくて良い。 3) 総動力も小さくて済む。 4) 負荷変動に強くない。(膜の脱落) 5) ろ床バエ・臭気の発生がある。 6) 1段当りの除去効率が悪い。
浸 漬 循 環 法 (チューブ式)		1) 除去効率が低い。 2) 負荷変動に強い。(膜の脱落がない) 3) 二次公害の心配がない。 4) 動力は回転円板法より大きい散水ろ床より小さい。 5) 高BODでは充填材の目づまり防止設備が必要となる。

3. SBF法による処理

3-1 SBF法の特徴

SBFとはSuper Bio Flowの略称である。SBFは小島氏の開発した浸漬循環型の接触酸化装置に属する。

前記の特色が他の接触酸化法に勝るには長所を最大限に引き出す機械の使用があってこそ可能となる。

浸漬型で装置効率に要求される条件は循環回数の多少、充填材内の流速の大小、生物膜面積の大小である。循環量が大となれば循環回数も大となり、流速も速くなる。よってBOD除去速度も上がって必要な生物膜面積を小さくする事ができ、装置規模を小さくする事ができる。反面循環量が小さな機械では逆に、必然的に装置規模を大ならしめ循環動力も大になってしまう。これらの関係として図3-1に循環流速と除去パターンを、図3-2に除去速度定数と流速の関係を、図3-3に流速が倍になった場合の必要膜面積の低減のパターンを示すので参照されたい。

これらの関係を可能ならしめるには低動力で揚水力の大きな循環用機械と単位容積当りの表面積が大なる充填材が選択されねばならない。

SBFでは循環用として3～4 m³/min/kw

の揚水力を誇るシグマエアレーターあるいは20～35 m³水/m³空気を誇るヨーウェーブを備えている。

充填材は容積当りの表面積が大なるもの程良いのであるが、目づまりの問題が発生するので流入SS量・負荷条件にあわせて、充填材の型式・セル径を選択せねばならない。

3-2 SBFの用途

有機産業排水や生活排水がSBFの用途の対象となるが、特にその特徴を生かせる分野としては

1. 大容量で低濃度排水の処理：例えば紙パルプ工場排水

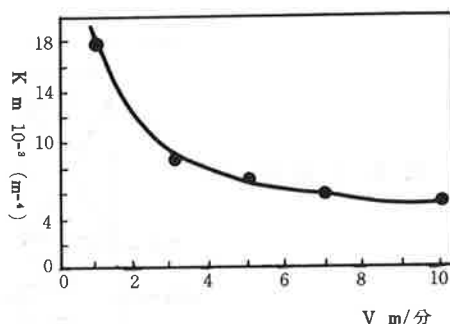


図3-2 除去速度定数と流速との関係

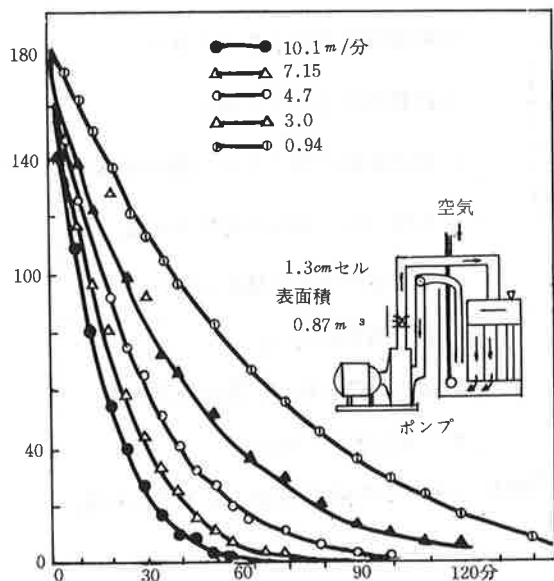


図3-1 流速による除去パターンの変化

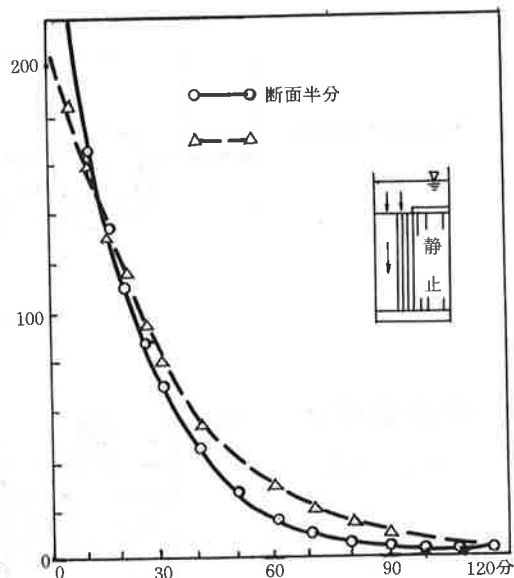


図3-3 除去パターンの比較

2. 水質変動の大きい排水の処理：例えば
食品・研究所排水
3. 他の生物処理を受けた水をさらに高度
処理する場合
4. バルキングしやすい基質を含む排水処
理，例えば食品・化学・製薬排水
5. 窒素の硝化・脱窒を必要とする場合：
例えばゴミ浸出水・富栄養化した浄水場
水源の前処理

などを代表例として，その他生物処理可能
な種々な排水に用途が考えられる。しかし予
めパイロットテストで最適設計条件を確認の
うえ行なうのが最善である。(テスト機は用意
してあります。)

4. SBFの実用例

SBFは二次処理・三次処理・再利用と多
くの目的に利用され，すでに20ヶ所以上稼動
中である。排水は食品・紙パ・製薬・化学・
研究所・ゴミ処理(埋立，焼却場)・生活排水
などと多岐にわたっている。以下代表的な運
転例を報告したい。

4-1 A製紙会社

- 1) 原水は脱墨故紙排水を加圧浮上処理し
たあとの排水で水量の多い，低BOD排
水の典型である。

設備はポンプピットとSBFだけで構
成されていて，沈殿槽は設けていない。
SBFの循環は水量が多いのでシグマ型

を採用している。概略フローは図4-1
である。

- 2) 原水と処理水の状態は概ね表4-1で
ある。この装置の処理目的は溶解性BOD・CODの除去である為，SSは多め
である。SSによってBOD・COD値
は高くなる。

表4-1 A製紙会社の原水と処理水

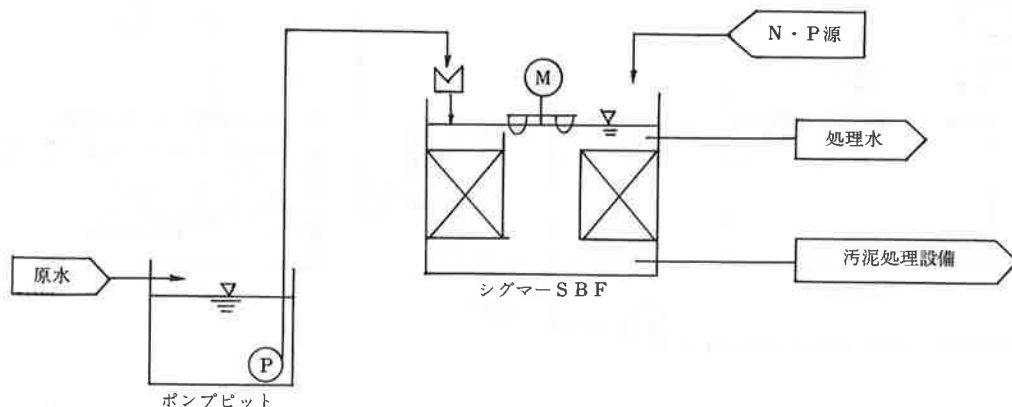
	原 水	処 理 水
水量 m ³ /d	10,000	10,000
PH	6~7	6.5~7.5
SS ppm	10~40	5~25
BOD ₅ "	40~70	10~20
BOD _{solu} "	—	6~12
COD _{un} "	50~70	10~30
COD _{solu} "	—	10~20

4-2 B製薬会社

- 1) 原水は製薬工場の総合排水で，プロセ
ス排水だけでなく，工場の雑排水(厨房
・浄化槽処理水)も含まれている。

製造品種のライフサイクルが短かいの
で水質の変動が著しい排水である。

設備はポンプピット，調整槽，SBF
より成りたっていて，沈殿槽はない。尚，
SBFは水量が少ないのでヨーウェーブ
型である。概略フローは図4-2である。



- 2) 原水及び処理水の概要は表4-2であるが、負荷変動に強いSBFの特徴がいかに発揮されている好例と思う。排

4-3 C化学工場

- 1) 原水はプロセス排水，含油系排水，雑排水

表4-2 B製薬会社の原水と処理水

	原 水	処 理 水
水量 m^3/d	200	200
PH	6~7.5	7.3~7.8
SS ppm	15~40	2~5
BOD ₅ "	20~160	6~10
COD _{Mn} "	15~70	8~12
TOC "	15~100	<10

水の各系統の排水より構成されている。

SBFは三次処理として設備された例で、循環方式はヨーウェーブ型である。概略フローは図4-3である。

- 2) 原水は濃厚で水量・水質変動が大きいので、活性汚泥法の処理水にもその影響

表4-3 C化学工場の原水及び処理水

	原 水	活性汚泥 処 理 水	SBF処理水
排水量 m^3/d	400~8,000	400~800	400~800
PH	7~7.5	6.5~7	7~7.5
SS ppm	50~100	10~50	5~10
BOD ₅ "	6,000~10,000	30~60	8~9
COD _{Mn} "	6,000~9,500	30~90	20~35

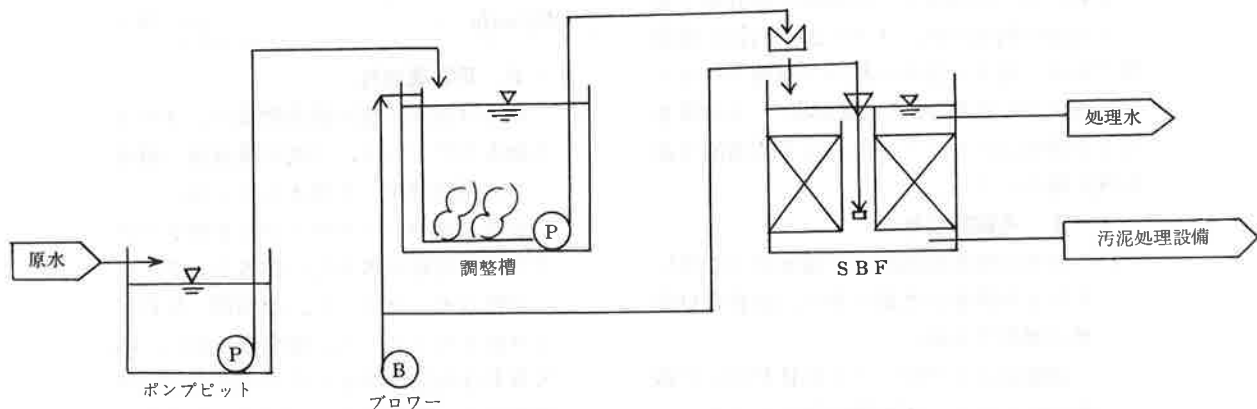


図4-2

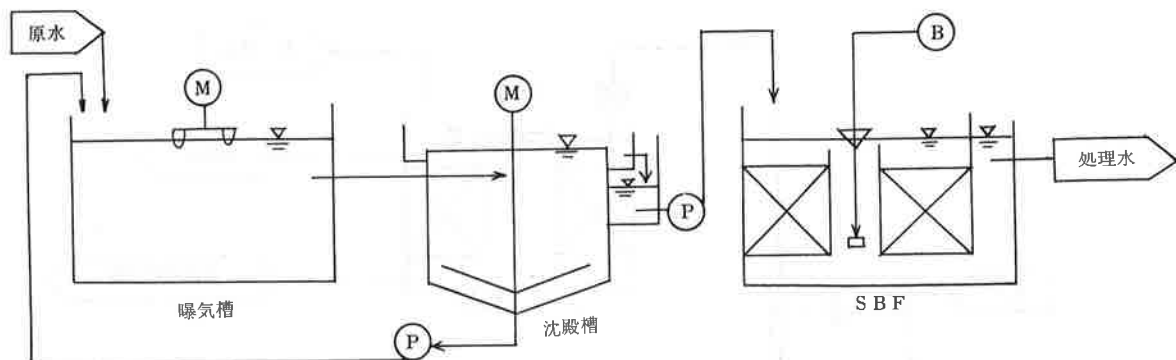


図4-3

表4-7 主なSBFの納入実績表

No.	排水名	処理目的	循環方式	水量	原水 (ppm)	処理水 (ppm)
				m ³ /d	BOD・SS	BOD・SS
1	板紙排水 (故紙)	二次処理	シグマ型	7,000	70~110, 30~50	10~15, 5~10
2	製薬排水 研究所排水	二次処理	ヨーウェーブ型	150	2~100, 30~78	2~5, 5~10
3	化学工場	三次処理	ヨーウェーブ型	400	30~60, 10~50	8~9, —
4	食肉工場	三次処理	ヨーウェーブ型	750	10~20, 5	<5, —
5	製紙排水 (故紙)	二次処理	シグマ型	10,000	40~70, 10~40	10~20, 5~25
6	製紙排水 (故紙)	二次処理	シグマ型	4,000	200~250, 40~50	20~25, —
7	研究所排水	二次処理 三次処理	ヨーウェーブ型	30	50~100, —	20~35, —
8	ゴミ埋立浸出水	二次処理 脱窒	ヨーウェーブ型	150	200 T-N50	20 T-N<10
9	河川水	前処理 硝化	シグマ型	9,600	2~6, NH ₃ -N 1~2	1~4 NH ₃ -N 0.3~0.6
10	生活排水	二次処理	ヨーウェーブ型	60	70~860, 30~140	4~12, <10
11	下水処理 (多数)	三次処理	ヨーウェーブ型 デیفューザー型	—	20~30, 30~40	<5 <5

がでいる。三次処理として用いられたSBFの例で、原水及び各ステップの処理水の状況は4-3に示す。

4-4 その他すでに稼動しているSBFのうち、各種排水の代表例を表4-7にまとめたので参照されたい。

5. おわりに

接触酸化法は従来の生物処理では難しい低BOD排水に対し経済的にも技術的にも優位な方法である。中でも小島氏の開発した浸漬型循環方式(チューブ式)は自然浄化をモデルに開発されたもので省エネルギー・無公害な装置である。生物支持床が水没しているので負荷変動が大きくても散水ろ床や回転円板法のように生物はく離がなく、又ろ床バエや臭気の発生といった二次公害の心配がなく

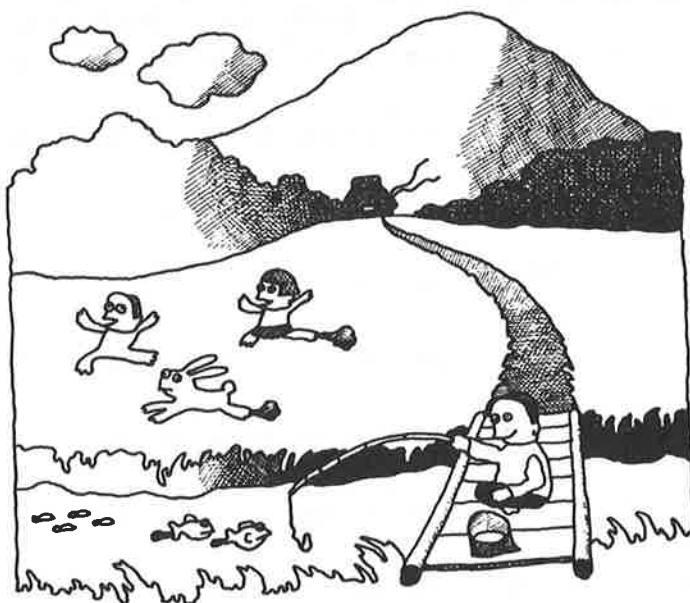
安定運転が行なえる。

特に弊社SBFは、接触酸化法の浄化機構の基幹となる排水循環量を低動力で大ならしめるシグマエアレーター・ヨーウェイブを備えている為、効率のよい経済的な装置となっている。

工場排水の処理は何と言っても各工場の立地条件・排水特性処理目的・将来計画など多角的視野に立ってシステム化される必要がある。この紹介文が今後の水利用計画に一助となれば幸いである。

- (1) 小島貞夫氏：東京高等師範学校理科第3部卒，東京都水道局玉川浄水場長，現在(株)日本水道コンサルタント中央研究所所長，農博。

ウサギ追いしかの山……………



自然と文明が握手する日

自然と人間、自然と都市、自然と産業の調和こそ、これからの社会に欠かせない条件ではないでしょうか。自然との共存をテーマに、いま新日鐵は緑の製鉄所づくりをすすめています。この小さな試みを、もっと大きな輪にひろげ、環境創造による豊かな社会を実現したいと願っています。

 **新日本製鐵
君津製鐵所**

二人多脚……………

一人よりも二人、四本の脚

よりも沢山の脚……………

企業も多様性を持った方が

より発展性は増します。

新日本製鐵化学工業では、

原料ソースの豊富なことが

自慢です。

■営業種目

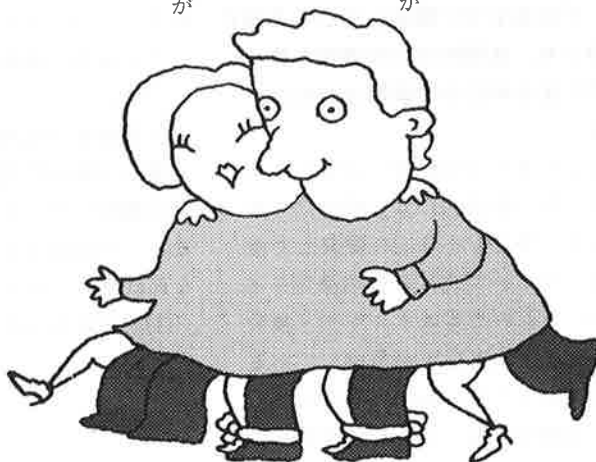
化成品、合成樹脂、コークス、セメント、岩綿



新日本製鐵化学工業株式会社

君津製造所

千葉県君津市君津一番地
☎〇四三九五(一)一二〇九



化学、価値の創造。

人間社会の進歩・発展はとどまるどころを知りませんが、これを可能にするのは、現代化学による技術革新，といってもいいでしょう。デンカは、総合化学企業のワイドな技術を結集，多様化・高度化するニーズを的確に把握，生活に真に価値あるものの創造をつづけます。中でもとくに，各種プラスチックの高度な製造技術を誇る千葉工場は，化学の力を通して，社会の発展に貢献しています。

チャレンジする化学

デンカ

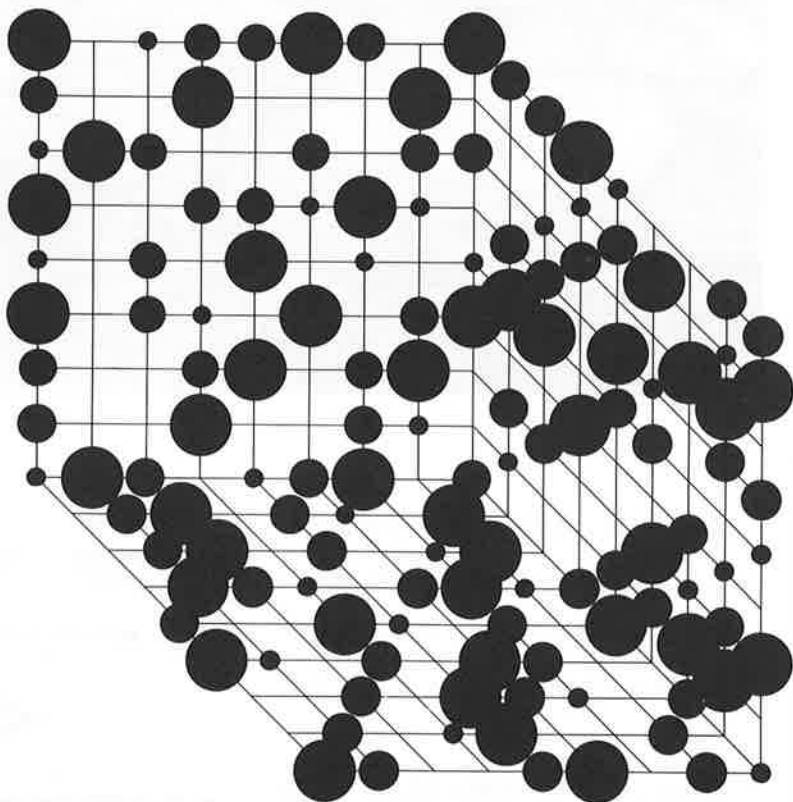
 電気化学工業株式会社

東京都千代田区有楽町1-4-1 郵便番号100
電話 03-507-5071 (広報課)

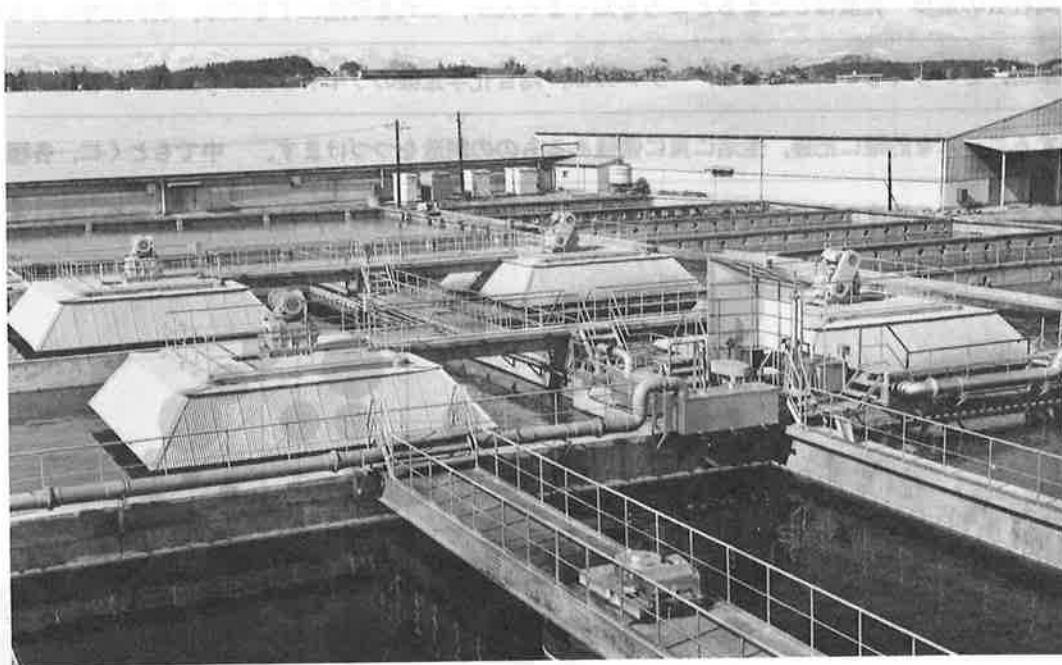
プラスチック
合成ゴム
化学肥料
カーバイド
合金鉄
セラミックス
セメント

千葉工場●

千葉県市原市五井南海岸 6 郵便番号290
電話 0436-21-6161



自然を守りたい。 私たちの地球だから



活性汚泥処理装置

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

産業廃水処理、下水処理、高度(三次)処理、水処理装置

●水をつくり、水をみがき、水をまもる●



神鋼ファウドラー

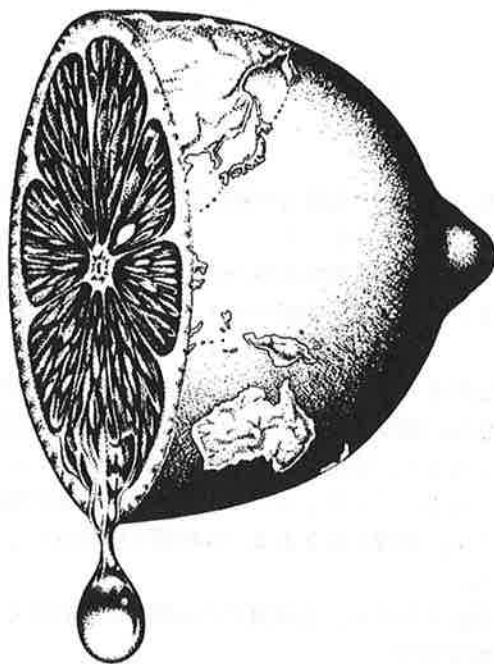
本社・工場／神戸市葺合区脇浜町1丁目 ☎(078)251-5500

東京支社／東京都港区海岸1丁目 ☎(03)437-3261

営業所／大阪・名古屋・北九州・札幌・仙台

●詳しくはカタログをご請求ください。

一滴でも
大切に



石油は使ってしまうと、
もうふやすことはできません。

いま日用品から、エネルギー源まで
石油の用途は驚くばかり。もう石油
抜ききの生活など考えられません。この
かけがえのない石油は、日本では
99.7%（77通商白書）輸入に頼って
います。限りある地球の資源——
ふやすことができなくとも、ムダのな
いように大切に使いたいものです。
丸善石油は、この大切な石油をい
つも安定してお届けするために、これ
からもあらゆる努力をつづけます。

暮らしに生きる石油

丸善石油

400坪の広さに《本》がいっぱい

公害防止管理者試験 のための受験書案内

公害防止の技術と法規
昭和53年版（全面改訂）

大気・水質編→各 **3,500円**
騒音・振動編→各 **2,500円**

第1回～7回国家試験問題
（正解とヒント）大気・水質・騒音等

政府刊行物取扱店

日頃なじみのうすい白書・統計年
鑑・税務手引書・六法等官書の取扱
店です。

郷土の本フェア

と き 10月27日（金）～11月30日（木）
一般の出版ルートにのらない本を
できるだけ集めました。



文化のチエーン
書籍・雑誌・文具

多田屋

セントラルプラザ店
☎ (24) 1 3 3 3 (代)

《編 集 後 記》

極度の水不足、熱帯夜と真夏日の新記録等々異常気象の夏を忘れさせる爽やかな季節となりました。

環境問題についてはNO₂環境基準の改定に示される様に、流れが変わりつつあります。我々環境問題に係る者に新たな対応が要求されています。

さて会報第12号をお届けしますが、本号では52年度の環境状況に関する内容を中心に編集しました。新たな試みとして、お忙しい中、無理にお願いしまして、県環境部幹部の方々の雑感をシリーズとして掲載させていただくことにしました。又、地域部会の活動状況報告につきましても、地域の紹介あるいは特色を盛り込んでいただくことにしました。

よりよい会報にするため、会員諸兄の忌憚のない意見その他要望をどしどしお寄せ下さい。

以 上

区 分	編 集 委 員
10号	東日本製糖(株)・北越製紙(株)・鴨川化成工業(株)・東京瓦斯(株)
11号	電気化学工業(株)・丸善石油(株)・合同酒精(株)・新日本製鐵(株)・寶酒造(株)
12号	東京電力(株)・石井食品(株)・鋼管亜鉛鍍金(株)・ダイカライトオリエント(株)

会 報 第 11 号

発行年月 昭和53年10月

発 行 者 社団法人千葉県公害防止管理者協議会

会 長 岡 田 研 一

千葉市市場町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 市 弁 天 町 2 7 6

電 話 0472 (56) 6741

