

会報



第13号

社団法人
千葉県公害防止管理者協議会

目 次

* あいさつ

会長 山田治男 1

* 雜 感

千葉県環境部水質保全課長 池田登 2

* 協議会活動について

1. 昭和54年度通常総会報告 3

2. 昭和54年度上期事業報告及び事業計画 4

3. 事務局からのお知らせ 4

* 設立5周年記念公害防止管理者大会について

大会の内容 6

* 入選論文－協議会会長賞－

我が社の環境対策の姿勢と社内体制 10

* 行政法令動向

水質総量規制制度に係る政令・府令等について 13

総量規制制度の導入に伴う事業者の責務 15

二酸化窒素に係る県の環境目標値等設定についての‘諮問文’と
‘答申文’ 17

* 技術紹介

廃棄物の再資源化について 18

アタクチックポリプロピレンおよびポリエチレンローポリマー
からのエネルギー回収 26



あいさつ

会長 山田 治男

出光興産(株) 千葉製油所副所長

私は先般開催されました昭和54年度通常総会において、会長の任に選ばれました。今後会員の皆様方から従前同様の御理解と御協力を頂きながら任務を果して参りたいと思いますので、よろしくお願ひいたします。

さて、これまでのところ景気は企業の減量経営の結果順調な上昇過程をたどっていると言われますが、既に一部では先行きに警戒論が出始めております。

今年1月1日、4月1日とOPECによる原油の価格引き上げは、産油各国が自由裁量による割増金を相次いで付加してきたため、昨年12月に比較して実質的には20%もの大幅なものとなっております。

その為、原油の価格上昇は結果的に各業界でのコスト圧迫として、はね返ることになり、先行きに暗影を投げかけていると申せましょう。量の確保についてはイラン原油の輸出が再開され、かつての50%が回復されたとは言うものの、サウジアラビア、その他の産油国の動向が不確定であり、予断を許せません。これは単に石油業界ばかりでなく、皆様の業界でも同様に気になるところであろうと思われます。

この様な情勢下で求められるのは、やはり企業の姿勢、生き方ではないでしょうか。

当協議会としても、設立以来五年目を迎え、昭和54年度基本方針である『これまでの事業成果と反省を踏まえ、公益法人たる使命に鑑み、一層、行政との連携を強化し、会員の和と団結をもって、知識、技術の交流を深め、目的達成のため会員総参加の事業展開を図ること』を目指して、今後とも県当局の御指導を頂きながら、協議会活動を積極的に展開して参りたいと思います。

皆様方の御協力をお願いいたします。



雜感

—一所懸命—

千葉県環境部水質保全課長

池 田 登

日頃の生活ぶりをふりかえり、これから自分の自分を考えるときに、最近好んで心に浮かべる言葉がある。「一所懸命」がそれである。

この言葉には懐かしい思い出がある。まだ小学生の頃だが、私の兄は余り勉強もしないくせに、私などをつかまえてよく試験をした。ある時の国語の問題に「いっしょけんめい」というのがあった。私はこれを「一生懸命」と書いたが、兄は「一所懸命」が正しいという。私が頑なに否定したために怒った兄は思いきり殴りつけた。そこでとうとう取っ組み合いの喧嘩となつたが所詮勝てる訳がない。かくて口惜し涙にむせびつつすごすご引きさがることとはなつたが、以後どうした訳かこの件については真偽を確かめもせずに放置していた。ところが、その後ずい分たってから、まったく偶然に、ある歴史の本の中で「一所懸命」に出くわし、自らの不明を恥じることとなった次第である。

「一所懸命」とは、私が解説するまでもなく、一ヵ所の所領に命を懸ける鎌倉武士の姿からきた言葉だそうである。当時の武士にとって所領こそはあらゆる意味で命を懸けて守りぬくべきものであったに違いない。

20世紀の現在に生きる我々にとって、この言葉は矢張りずい分古臭いひどきをもって聞える。私なども上に述べたような思い出がまとわりついなければ、一生関心を引かれずに済んだに違いない。

しかし、よく考えてみると、これほど現代的な意味を持つ言葉もあんがい少いのではなかろうか。十数年続いた高度成長の中で日本人の大半が都会に集まりそこに住むことになったのだが、そのような都会人にとっては、まさに一所どころか一坪の土地のために命を懸けることを余儀なくされているかにみえる。たゞ当人たちがそのことを余り意識しないだけである。

私自身、あり余る程の自然の中で、いや、むしろ自然しかないところで少年時代を送り、ある種のあこがれをもって都会へ出、そして今、そろそろ行く末を思いつつ、一所を得るために懸命になっているのだが、矢張り何か空しい気がしないでもない。

「一所懸命」を、今述べたような意味に解するとしたらこの先どうも我々の社会の展望は余り明るくないような気がする。だいいち、豊かな自然を取り戻し、環境の破壊を未然に防止するためには、やかながら力を尽すべき立場にある私にとって「一所」が文字どおりの「一所」であつてはなるまい。だとすると「一所懸命」の「一所」のかわりに何に命を懸けるべきかもう少し一所懸命に考えてみる必要がありそうである。

協議会活動について

本協議会の昭和54年度通常総会は、4月24日午後2時から千葉県文化会館小ホールにおいて、来賓に田中県環境部長、村上環境調整課長、吉崎環境調整課指導係長をお迎えし、会員109名の出席を得て盛大に開催されました。本号では、その御報告と現在までの事業実施状況ならびに協議会の動向について御紹介いたします。

1. 昭和54年度通常総会報告

岡田会長より「産業活動に起因する環境汚染は相当改善され、かなりの成果をあげている。今後は生活排水等の生活関連問題と合せて、さらに現実に即した効率的な環境保全対策により公害防止に努めたい。」旨のあいさつがあり、続いて田中県環境部長より「環境行政は一つの転期に立たされている。国民は公害の後追い規制から、公害の未然防止へ、さらによりよい環境作りを志向し、また産業公害から都市公害あるいは生活公害に対する行政のアプローチを期待している。このような社会的背景のもと、所要の施策を打出すことが不可欠である。

本協議会に結集されている、各事業所の皆様方の変わらぬ御理解と御協力をお願いしたい。」旨のごあいさつをいただき議事に入った。

第1号議案 昭和53年度事業報告の承認について

事務局より地域部会別会員数及び県からの受託事業、補助対象事業について基本方針に基づき実施したことを報告し、全会異議なく承認可決した。

第2号議案 昭和53年度収支決算、貸借対照表及び財産目録の承認について

事務局より説明後、監事の適正なるものとの監査報告があり、全会異議なく承



認可決した。

第3号議案 昭和54年度事業計画の決定について

事務局より説明後、全会一致で原案通り承認可決した。

第4号議案 会費改訂の決定について

事務局より、会費改訂に至る経緯及び基本的な考え方、改訂会費等について説明後、全会一致で原案通り承認可決した。

第5号議案 昭和54年度収支予算の決定について

事務局より説明後、全会一致で原案通り承認可決した。

第6号議案 役員の選任について

事務局より、会長、副会長、理事、監事、各役員候補者を紹介した後、全会一致で原案通り選任可決した。

被選任者は全員これを応諾した。

以上の通り、すべての議案を全会一致で承認可決した後、新役員を代表して山田会長のあいさつがあり、昭和54年度通常総会は、とどこおりなく終了し閉会した。

なお、閉会後、環境庁公害研修所長宇野佐氏による「よりよい環境をめざして」と題する記念講演を行い非常に好評であった。

2. 昭和54年度上期事業報告及び事業計画

	事 業	会 務
4月		<ul style="list-style-type: none"> ●11日 昭和53年度事業監査（於自治会館） ●24日 昭和54年度通常総会（於文化会館）
5月	<ul style="list-style-type: none"> ●29日 廃棄物関係管理者研修会（於自治会館） 	<ul style="list-style-type: none"> ●8日 公害防止管理者大会打ち合せ会（於自治会館） ●8日 会報編集委員会（於自治会館） ●8日 第1回部会連絡会（於自治会館） ●16日 公害防止管理者大会打ち合せ会（於自治会館） ●21日 公害防止管理者大会打ち合せ会（於自治会館） ●25日 公害防止管理者大会打ち合せ会（於自治会館） ●25日 第1回理事会（於自治会館）
6月	<ul style="list-style-type: none"> ●5日 公害防止管理者大会（於教育会館） ●27日 水質管理者研修会（於自治会館） 	<ul style="list-style-type: none"> ●4日 公害防止管理者大会打ち合せ会（於自治会館） ●6日 受験者講習会講師打ち合せ会（水質） （於自治会館） ●7日 受験者講習会講師打ち合せ会（大気） （於自治会館） ●13日 会報編集委員会（於自治会館） ●26日 会報編集委員会（於自治会館）
7月	<ul style="list-style-type: none"> ●4. 5. 6日 公害防止管理者試験受験講習会大気第1回（於自治会館） ○11. 12. 13日 公害防止管理者試験受験講習会水質第1回（於自治会館） ○18. 19. 20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） ○27日 第10回環境問題説明会（於自治会館） 	
8月	<ul style="list-style-type: none"> ○1. 2. 3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） ○23. 24日 公害防止管理者試験受験講習会騒音（於自治会館） 	<ul style="list-style-type: none"> ○29日 会報編集委員会 ○29日 第2回部会連絡会
9月	<ul style="list-style-type: none"> ○6. 7日 公害防止管理者試験受験講習会振動（於自治会館） ○21日 大気管理者研修会 	<ul style="list-style-type: none"> 中旬 会報編集委員会 ○28日 第2回理事会

●は実施済 ○は実施未

3. 事務局からのお知らせ

(1) 入会について

(千葉部会)

会 社 名	川鉄金属工業(株)千葉工場
所 在 地	千葉市新浜町1
電 話	0472-64-2056
代表者職氏名	工場長 菅原克巳氏
連絡者職氏名	製造グループ 手塚直和氏
備 考	昭和54年4月2日付入会申込書提出

(2) 公害防止管理者等国家試験案内

昭和54年度の公害防止管理者等国家試験は、昭和54年9月30日(月)及び10月7日(日)に行われ
○試験の時間割

午 前	午 前
第 (9 一月 30 日 日) 騒音関係公害防止管理者試験	大気関係第1種公害防止管理者試験 大気関係第2種公害防止管理者試験 大気関係第3種公害防止管理者試験 大気関係第4種公害防止管理者試験 粉じん関係公害防止管理者試験
第 (10 一月 — 7 日 日) 公害防止主任管理者試験 振動関係公害防止管理者試験	水質関係第1種公害防止管理者試験 水質関係第2種公害防止管理者試験 水質関係第3種公害防止管理者試験 水質関係第4種公害防止管理者試験

○試験地

札幌市、仙台市、東京都、名古屋市、大阪府、広島市、高松市、福岡市及び那覇市の全国9ヶ所

○受験の申し込みの受付期間

受験申し込みは、昭和54年7月26日(木)から同年8月3日(金)までの間に受け付けます。受付時間は、平日は午前9時30分から正午まで及び午後1時から午後4時30分まで、土曜日は午前9時30分から正午までです。

受験願書等を郵送して受験の申し込みを行う場合には、同年8月3日(金)までの消印のあるもの（料金後納又は料金別納郵便については同様に8月3日(金)までに到着したもの）に限り受理します。

記載事項の完全でない提出書類は、提出者に返送しますから、7月28日(土)以降に到着したものは返送が遅くなる可能性があり、再提出が受験願書受付締切日に間に合わないおそれがありますので、できるだけ早めに提出してください。

○受験願書等の提出先

受験願書等は、希望する受験地を管轄する通商産業局商工部公害保安課（東京都の場合は、〒100 東京都千代田区大手町1-3-3 合同庁舎3号館 東京通商産業局総務部公害保安課（電話03(216)5641(代)）

ることになり、通商産業省より試験案内書が出されましたのでその抜粋を次に掲記し、お知らせいたします。

へ提出してください。

○受験票の交付

(1) 受験票は、9月上旬頃から郵送にて交付される予定です。9月17日(月)までに受験票が到着しない場合には、必ず、返送先を明記した往復はがきを用いて、住所、氏名（ふりがな）、受験申込みをした試験の区分及び受験の区分及び受験地を明記したうえで、受験願書等の提出先である通商産業局商工部（東京の場合は総務部）公害保安課又は沖縄開発庁沖縄総合事務局通商産業部商工課に直接照会してください。

(2) 受験票は、試験の当日、試験場に必ず持参してください。受験票を持参しない場合には、受験ができないことがあります。

○合格者の発表

合格者の発表は、昭和55年3月上旬頃に合格者の受験番号を官報及び受験願書等の提出先の通商産業局及び沖縄開発庁沖縄総合事務局の掲示板に公示することにより行います。また、合格者に対しては、合格証書を別途送付することにより、その旨を通知しますが、不合格者に対しては通知しません。

（詳細は、6月28日付の官報に告示されております。）

設立5周年記念公害防止管理者大会

昭和54年6月5日、千葉県教育会館において本協議会主催、県環境部後援による設立5周年記念公害防止管理者大会が開催されました。

当日は、来賓として田中県環境部長をはじめ、加藤環境部次長、村上環境調整課長、吉崎同課指導係長の御出席をいただき、参加会員235名という盛況でした。

大会は、出光興産㈱千葉製油所森田安全環境室長の司会で進められた。

1. 会長あいさつ

出光興産の山田でございます。

本日は御多忙中のところ、県環境部から田中環境部長様始め、幹部の方々、また会員の皆様方多数の御参加を頂きまして有難うございます。

昭和54年度の千葉県環境月間に因みまして、本大会が開催される運びとなりましたが、本大会の主旨は、皆様御存知の通り、行政との連携強化と協議会活動、過去4年間の歩みを確認し、明日への飛躍を期してゆこうというものでございます。

本大会にあわせまして、予め、会員の皆様方から環境保全にかかる論文を応募して頂きましたが、これから入選された方々に対する表彰式、並びにその発表が行われることになっております。

各論文は日頃、各職場におかれまして、各位が環境保全に取り組んでおられる心意気を髣髴させるものばかりでございます。選考に当られた方々も、かなり御苦労されたようですが、これも実際に現場で公害防止の維持管理業務に従事されている皆様方の活動が真に充実しているからであると推察されます。

最近、環境管理の流れが変わったと言われます。即ち、従来の公害対策という後追い的有り方から公害の未然防止へと移行し、『より良い環境造り』を志向するというものでございます。

国民のニーズの多様化が叫ばれ、限定された地域だけでの対応では満たされなくなりました。より広域的な施策、公害の未然防止への広範な活動が必要となって参りました。

その為にも、今後、私共は県当局の一層の御指導を頂き、積極的な協議会事業活動の展開を推進し、環境保全に寄与して参りたいと思います。

会員、皆様方の日頃の御活躍に心から敬意を表しますと共に、今後とも、県当局の御理解と御協力をお願いしまして、御挨拶にかえさせて頂きます。

2. 来賓祝辞 田中県環境部長

公害防止管理者大会の御盛会を心からお慶び申し上げます。日頃、本県の環境行政に何かと御協力頂いておりますことを本席を借りまして、改めて、厚く御礼を申し上げる次第でございます。

皆様御案内の様に、本日6月5日は、『世界環境デー』でございます。世界各国、全国各地に於て、それぞれ多彩な行事が展開されておると思われますが、本県に於きましては、去る昭和48年以来、独自に、この6月を環境月間として設定致しております。

本年は統一テーマでございます「より良い環境を求めて」に付け加えまして、本県独自のテーマと致しまして新たに「きれいな水を川から海へ」のサブテーマの下に、公共用水域に於ける水質改善にアクセントを置いて、各種の企画を盛り込んだ行事を実施しております。

ところでございます。

この度、当協議会が設立5周年を記念されまして、先程山田会長さんのお話しさございました様に、記念論文の募集を軸にしました新しい企画の下に、公害防止管理者大会を開催され、環境月間行事に積極的に御参画頂きましたことに対しまして、心から感謝と敬意を表するものでございます。



先程の会長さんの御挨拶にもございましたように、今日は「公害」から「環境」へ、或は、「規制」から「管理」の時代であるということが言われております。公害の未然防止を図り、より良い環境造りを志向することは、本来的に行政の責務であることは勿論でございますけれども、県民一人一人の理解と協力が、又、不可欠でございます。言い替えるならば、県民ぐるみの自覚と行動によって初めて、より良い環境づくりが達成できるものと考える次第でございます。こういった意味合いに於きまして、本日も大会決議の中で『環境汚染の未然防止を図り、より快適で豊かな環境を造り上げることは、今日の命題であります』と規定され、皆様方が『自らの職場ばかりでなく、広く県下全域に於て、更に効果的な環境管理活動を実践することを誓います』と盛られてありますことに対しましては、誠に、時宜を得たものと考えるものでございます。

本年の環境月間に因みましたポスターの入選作品には『公害は人災である』という言葉

が刻まれてあります。率直に申し上げまして、襟を正すべき警世の言葉ではないかと思ひます。

公害が人によってつくり出されるものである以上、その未然防止は人の叡智を結集することによって可能であります。今日、公害、或は環境についての価値観が、極めて多様化し、人によって価値判断を異にしております。この様な時代にあって、正しい進路を選択することは、必ずしも容易ではございません。又、大きな勇気を必要とすることだと思います。

判断に惑うときには、原点に立ち帰るべきだということが言われております。原点とは何でございましょうか。私は、私なりに、それは今日から数えて7年前、ストックホルムに於て開催された国際会議に於ける人間環境宣言そのものではないかと考える訳でございます。

行政はもとより、皆様方の様に民間にあってそれぞれの立場で、公害の防止に御協力される方を初め、県民一人一人が、より賢く、より強く、新しい叡智と勇気をもって、1980



年代に向って自らの道を進むべきだと考える訳でございます。

終りに当りまして、御参会の皆様方の御健勝、そして協議会の御発展、更には千葉県のより良い環境造り－環境の創造－を一つの大いなコンセンサスと致しまして、皆様と共に誓い合い、御挨拶と致す次第でございます。

3. 環境論文入選者発表ならびに表彰

論文選考委員長である電気化学工業㈱千葉工場の白井環境保安部長より、次のとおり入選者の発表があり、続いて入選者に対する表

彰が行われ、受賞者に対しそれぞれ賞状と記念品が贈られた。この間、受賞者の栄誉を讃える拍手が会場に満ちた。

このあと同委員長による論文選考報告が行われた。



環境論文入選者

賞	会員(企業)名	氏名	テーマ
協議会 会長賞	ヒゲタ醤油㈱	坂口卓蔵氏	我が社の環境対策の姿勢と社内体制
千葉県 環境部長賞	出光興産㈱ 千葉製油所	本田勝志氏	環境保全のために
特別賞	チッソ石油化学㈱ 五井工場	丸山 隆氏	「環境保全のために」2~3の提言
優秀賞	丸善石油化学㈱ 千葉工場	堀川正夫氏	「環境保全について」 環境保全と環境権
"	出光石油化学㈱ 千葉工場	太田善博氏	環境保全のために —環境保全は我々一人一人の手で—
佳作 (50音順)	キッコーマン醤油㈱ 野田工場	市川元英氏	環境保全のために —主として水質汚濁防止を通じての環境保全—
"	東京特殊金属㈱	小宮 隆氏	「公害防止管理者等の経験」 公害と社内環境の相対性について
"	キッコーマン醤油㈱ 野田工場	田村吉造氏	環境調整への座標
"	出光興産㈱ 千葉製油所	手塚 進氏	環境保全のために
"	電気化学工業㈱ 千葉工場	中村 卓氏	「公害防止管理者の経験」 排水処理における自動計測器について
"	日本耐蝕管工業㈱ 松戸工場	菱沼忻多氏	公害防止管理者等の経験
"	友和産業㈱ 君津支店	脇 晨展氏	環境保全のためにの提言

4. 入選者の論文発表

協議会会長賞のヒゲタ醤油(株)坂口卓蔵氏及び千葉県環境部長賞の出光興産(株)千葉製油所本田勝志氏による入選論文の発表があり、会員共通の課題に取り組む真摯な主張に惜みない拍手が送られた。

5. 大会決議

本大会のハイライトである大会決議については副会長の新日本製鉄(株)君津製鉄所の小林副所長が、決議文案を朗読し、参加全会員の盛大な拍手によってこれを承認採択した。



以上のとおり、大会は、盛会のうちにとどこおりなく終了し閉会した。

なお、引きつづき午後は県環境月間記念行事の講演会等に全員参加し大会の意義を一層深め、協議会史に新たな一頁を記した。

設立5周年記念

公害防止管理者大会決議文

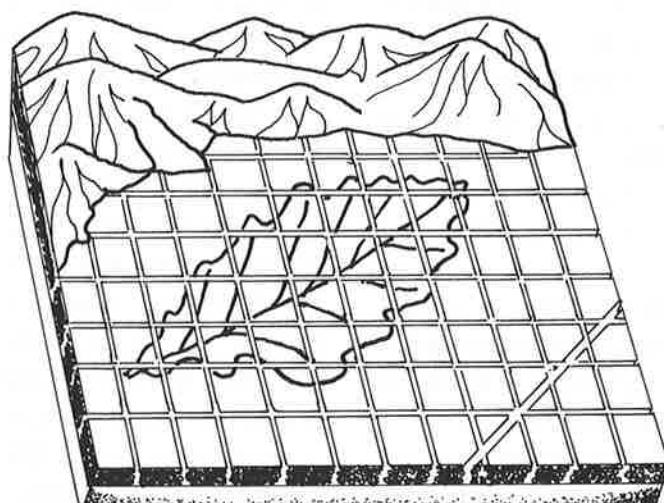
環境汚染の未然防止を図り、より快適で豊かな環境を造り上げることは、今日の命題であります。

我々は、この歴史的使命達成のため、当協議会連帯のもとに公害防止管理者としての自覚を新たにし、自らの職場ばかりでなく、広く、県下全域において、更に効果的な環境管理活動を実践することを誓います。

右、決議します。

昭和54年6月5日

社団法人 千葉県公害防止管理者協議会



入選論文 **—協議会会長賞—**



我が社の環境対策の 姿勢と社内体制

ヒゲタ醤油株式会社

坂 口 卓 藏

「地域の環境をよくすることは、『規制値を守りさえすればよい』というのではない。地域住民の立場にたって、地域住民の気持になつて環境保全対策に当るべきである。」

冒頭から当公社害防止統括者の環境問題に対する基本的な指針を掲げた。

当社には会社の規模の関係もあるが、環境課とか、環境係のような専門のスタッフはない。いわば製造に関連するスタッフや製造のライン管理者全員が、或は工務課の全員が環境関係のスタッフであり、同時に環境対策のラインに該当する。

会社としては誠に恥かしい話であるが、実態を告白すれば当社の者は公害に関する法律には比較的弱い。弱いというより必要最少限の部分しか知らないと言った方が妥当かも知れない。しかし、数字や文言は詳しく知らなくても法の精神は知っている筈である。法の精神に勝るとも劣らず住民の心情を理解することが大切であると自覚している。統括者の意志を実行に移すには法律上の数字や文言を達成する一方、更に突込んで住民に迷惑をかけまいとする基本指針の下に、誠意をもって対処することを誓っている。

そんな一例として次のような体験を述べてみたい。

醤油の原料を処理する工程の一つに小麦を炒る仕事がある。今から数年前には小麦炒の排出ガス中にしばしば煤が出て北風の時には近くの民家に黒い雨を降らせたことがあった。近所には、C交通のバスやその従業員のマイカーが駐車されており、それらの車体の屋根に煤が落下して迷惑もかけた。又工場のすぐ

側に某バスが住んでいてリンカーンコンチネンタルが庭に停めてある。その白い車体の上に煤が落ちるのである。煤の落下測定板を方々において調査は怠りなく実施していたが、当時は煤煙を根本的に抑えたり、回収する技術を持ち合わせていなかったので風向を気にしては神に祈る気持でいたものである。

しかし、風の神も時にはイタズラをする。リンカーンコンチネンタルの屋根の上にまさしく黒い煤が遠慮会釀なく落ちた。「今日は恐らく落ちているであろう」と勘を働らかせ、戦々恐々の面持で、工場に常備してある高級の羽毛をたずさえ、工場の幹部自らそのお宅を訪問して、恐る恐る羽毛で煤払いをしたものだった。初めの内は、どなられ、ののしられてつらい気持であったが、装置を根本的に改善するまでは何とか「お許しを」という気持で接したために、二度三度と顔を合わせてゐる内には住民の口からも「ご苦労様」の声すら聞かれるようになった時にはいささか安堵の胸を撫下したものであった。

その内、社内の苦しまぎれのアイデアとして、「煙突を切落とせ！」住民に迷惑をかけるなら工場内でススをかぶろうではないか、との誠に能のない処置ではあるが、兎にも角にも近隣の住民に迷惑をかけるよりは、工場内で苦しもうという結論に達し、煙突を半分に切落すことに決定し、即座に実施した。この処置は最初に述べた、法規の遵守は勿論であるが、とりあえずは、住民への迷惑を考慮した処置と考えている。煤煙の問題はこれで一応住民のクレームに対処はできたものの根本的な解決にはなっていない。

応急対策をしながらも一方では技術的に解決するよう、関係者やメーカーに問合せ、社内でも検討し、マルチサイクロンの導入を決め何とか技術的に解決の目途をみた。

しかし後、小麦処理については醸造そのものにも好適であり、環境保全や省エネルギーの面からも満足のいく装置を開発し、今日に至っているが、当時のことを思えば感慨無量のものがある。

更に一例を御紹介したい。

工場の西端に排水処理設備を設置しているが、曝気槽のプロアーチの音が当初予想したより高い。従ってそのことを自主的に察知して消音するよう対策をめぐらしたが大巾な効果は得られなかった。勿論、騒音測定は昼夜、深夜にも行き、工業地域である規制値にはパスしていることを確認してはいたし、一方では、市行政当局へも市民からの苦情の有無を常に積極的に問合せ、連携を保っている。

或る日、市公害課へ匿名で一定のリズムの音が気になって困るという情報を得た。よく調べてみると音の発生源よりかなり距った家であるらしいことが認められた。しかも、規制値には合格していて、その点でも何ら問題はないが苦情を聞けば知らぬ顔をしているわけにはいかない。

後述するが、当社の環境対策チームは二つしかない。騒音に関する対策はどこでやるか。いささかコミックめいているが、音は空気で伝える。従って大気チームの範疇ではないか。そんな議論は問題ではなくて、いずれかのセクションで解決策を相談すればよいわけである。ハードに万策盡きれば、已むを得ない。水処理システムをいくらかでも変えソフトの面で工夫し、夜の騒音を可及的に抑えたわけである。即ち夜のプロアーチの能力をしぶることを考え、この陰の苦情に応えたわけである。

緑化について若干触れてみよう。我々の工場は建設されたのも古く、その後、設備の増設などのため空地は残り少くなり、緑化協定を結ぶための10%確保は実情から鑑みて甚だ

難しい。しかし単に手をこまねいているだけでも能はない。工場周辺の埠際、ちょっとした空地を見つけては逐次、その数字に近づけつつある。一方では緑地化するための苗木も早くから準備して育てている。当社には幸い、盆栽作りの愛好者が多く、屋上の休憩所前にポットやブロックなどを持込んで木や花を植え、従業員のしばしの憩に少なからず楽しみと安らぎを与えているものと思う。それによっては緑化の数字は上らないが、気持の上で緑化の方向に向いているのではなかろうか。年に二回は盆栽展とさつき展が催される。夏には朝顔展、秋には菊花展も開かれる。とりあえず緑化の数字の不足する分をこのよくな面でカバーさせていただけないであろうかと、工場管理者の雑談の中に飛込んでくる。デパートの屋上で見掛けるように仕込みの屋上に土を運び込んで緑化しようかというような奇抜なアイデアも出ている昨今である。

さて次に当社の環境対策体制について話してみたい。

基本的には自主管理の原則をつらぬくことである。即ち各工程に所属する一人一人が、自分で考え、自分で決めて、自分で守る体制を徹頭徹尾維持してゆくことである。このような体制をうまく育てあげることによって冒頭に挙げた住民の立場に立った環境保全対策の姿勢が実現できるものと信じ、全社をあげて、ささやかながら努力して来たものと思っている。

環境対策会議には製造の管理に当るライン全員が参加するシステムである。環境専門のスタッフを置くことは対策面からは些細かつ文字通り専門的に練られた案が出されるが、「お仕着せの対策」に対しては、理解はしながらも心理的に反発を買うのが世の常である。

自分の担当する工程から出す廃棄物は、自ら責任をもたねば改善のテンポは順調に進まない。繰返しになるが、排水を排出する職場を担当する係員は必ず水質汚濁防止チーム（通称：水チーム）のメンバーである。研究所員の中にも公害防止管理者の資格を持つ者はア

ドバイザーとして顔を出す。又知識と意識を高めるためには、水チームに参加するものは全員が公害防止管理者の資格を持てということが不文律になっている。「麦を炒る」、「醤油粕を乾燥する」という職場からは排気ガスを出す。これらの職場を担当する係員は必ず大気汚染防止チーム（通称：大気チーム）に全員が参加する。そこへは、ボイラーの有資格者や熱管理者も加わる。このように製造のスタッフ、工場ライン管理者、工務課員、研究所員が協力し合って環境問題に取り組むシステムを採用している。従って統括者（製造部長）は環境対策の最高責任者には違いないが、決して最初から命令するようなことではなく、現場或いはチームから出された対策のコンダクターとして存在し、より良い方向づけの役目を果しているといえよう。当システムの長所の一例を説明してみる。

例を排水処理にとろう。当工場は昭和5年に完成したもので、その後設備の増設、改造を重ねに重ねたために排水系統は実に複雑を極め、もなく排水を集水することは相当の技法と努力を必要とする。このような特殊事情があり、自然流下による溝を利用して最末端まで導くことはできず、いきおい各所にピットを設け、パイプで各所からそのピットへ誘導し、そのピットからメインパイプを通じて排水処理場へ送り込んでいる。勿論そのピットの管理は各職場の責任管轄下にあり、しかも先述のようにその職場の管理者は水チームのメンバーである。

当初、活性汚泥の処理を始めた頃は、暗中模索というか、試行錯誤の繰り返して、しばしばバルキングも起した。これらの解決には排水処理の係員とオペレーターだけがいくらやっきになつてもうまくいかないことがある。

水チームで智恵をしぼったあげく、原因として挙げられたのが各ピットの嫌気醸酵ではなかろうかという説が取り上げられた。そうなると協力はスピードイーである。自分の責任のピットはたちまち清浄化された。そして「定期的にピットの掃除を徹底的に行うこと」

又「必要に応じて各ピット毎に曝気も実施する」などの申し合せをし、実行している。このようにして当時のバルキング解決の一助としたこともあった。

当社は現在に至って、大気関係の悩みは比較的少く、ダスト、SO_xなど規制値をはるかに下まわり、問題にはならない。水処理については、始めて以来6年余りになるので当社の排水に合った独自の処理技術を纏みBODも一桁に挑戦するようになったが、ややもすれば、活性汚泥の状態は時として変化するので気を許すことはできない。従って工場内でも優秀な折紙をつけられた組長を排水処理場のオペレーターとして配置し水処置の万全を期している。そして通常排水処理上の一般的の管理数字はもとより、例えばSVなど当社独自の管理に詰びつくSV-2時間とか、直接沈澱池の水面から汚泥面までの寸法をとったりして汚泥の沈降性を調べ、常に警戒を怠らないよう努めている。

地域社会で企業が永遠に存続するためには何よりも地域住民と共に繁栄することが鉄則である。工場のライン、製造のスタッフが、すべて環境問題の関係者であることは述べたが、それだけでは会社全体としてのコンセンサスは得られない。全社的に環境問題に関心を持ち、知識をもってもらうため、社内用の環境保全ニュースを定期的に発行し、役員をはじめ全管理職に配布している。トップにつながる環境保全委員会は勿論、組織化されているが、下部組織の活動により、大きな問題は生じていないので余り聞く機会を持たないが、常日頃から細かな情報を社内に流し、会社全体が環境保全に関心と熱意をもつことにより、地域住民との共存共栄をはかることが悲願である。

今後、社会の変化に応じてどんな問題が生ずるか将来の予測は難しいが、現在を精一ぱい盡すこと、誤ちを可及的に起さぬこと、そして不測の事態にも速やかに対処できるよう常に技術の蓄積を心掛けておくよう努力する所存である。

行政法令動向

水質総量規制制度に係る 政令・府令等について

千葉県環境部水質保全課

- 1 水質汚濁防止法の一部改正（昭和53年6月13日）
(内容) ○水質総量規制制度の導入
- 2 改正法の施行期日を定める政令（昭和54年5月8日）
(内容) ○改正法の施行は54年6月12日とする。
- 3 水質汚濁防止法施行令の一部改正（昭和54年5月8日）
(内容) ○指定項目は化学的酸素要求量（C O D）とする。
 - 指定水域は東京湾、伊勢湾とする。
 - 指定地域は東京湾については東京、埼玉、神奈川、千葉の一部とし、千葉県については千葉市をはじめ24市町村の全部又は一部とする。
 - 総量の算定に関し必要な事項を定めた。
 - 法第22条第2項（報告の徴収）の対象となる者を定めた。
(小規模な畜舎、病院、浄化槽及び魚類養殖場並びに地方卸売市場)
- 4 水質汚濁防止法施行規則の一部改正（昭和54年5月15日）
(内容) ○総量規制基準の適用される「指定地域内事業場」の規模は50m³/日以上とする。
 - 総量規制基準の定め方
$$L = C \times Q \times 10^{-3}$$
 L : 許容される汚濁負荷量 (kg/日)
Q : 特定排出水の量 (m³/日)
C : 一定のC O D濃度 (mg/l)
 - 特別の総量規制基準の定め方
$$L = (C_i Q_i + C_o Q_o) \times 10^{-3}$$
 Q_i : 増加する特定排出水の量 (m³/日)
$$C_i = Q_i / C_o$$
 C_i : Q_iに対応して定められる一定のC O D濃度 (mg/l)
 - C, C_i, C_o は業種の区分（環境庁長官が定める。）ごとにある範囲（環境庁長官が定める。）において知事が定めるものとする。
 - 二以上の業種に属する場合はそれぞれにより算定したものの合計とする。
 - 法第6条第2項（排水系統別の届出）の届出様式及び届出事項を定める。
 - (届出事項) イ 特定排水のC O D濃度（通常、最大）と水量（通常、最大）
 - ロ 特定排水以外の排出水のC O D濃度（通常、最大）と水量（通常、最大）
 - ハ その他排出水の排水系統別の汚染状態及び量について参考となるべき事項
 - 排出水の汚濁負荷量の測定等について
 - ・汚濁負荷量の測定（環境庁長官が定める。）は、特定排出水の1日当たりの汚濁負荷量を算定することにより行う。

- ・測定頻度は日平均排水量の多寡により原則として次のとおりとする。

日平均排水量	400m ³ /日以上	は毎日
"	200~400m ³ /日	は7日に1回以上
"	100~200m ³ /日	は14日に1回以上
"	50~100m ³ /日	は30日に1回以上

- ・測定結果の記録は三年間保存する。

○法第14条第3項（測定手法の届出）の届出様式及び届出事項を定める。

- (届出事項)
- 一 計測方法, 計測場所
 - 二 一日当たりの汚濁負荷量の算定方法
 - 三 その他汚濁負荷量の測定手法について参考となるべき事項

5 環境庁長官が定める事項に係る告示（昭和54年5月16日）

(内容) 第一 CODについての総量規制基準に係る業種その他の区分とCの範囲

一 業種その他の区分 217区分を設定

工場又は事業場に係る污水又は廃液を処理する事業場は当該工場又は事業場の属する業種その他の区分に属する。

二 C及びCoの範囲(目標年度及び中間目標年度について)

Ci(新, 増設分)の範囲

第二 CODに係る汚濁負荷量の測定方法

一 特定排出水のCODに関する汚染状態の計測方法

- (一) 自動的に有機性物質に関する汚染状態を計測できるもの
- (二) 指定計測法(コンポジットサンプラーにより採取されたものに限る)
- (三) (二)以外の指定計測法
- (四) 換算式による計算による

・日平均排水量が400m³/日以上については、原則として(一)とし、場合によつては(二)で良く、更に知事の定めによっては(三)、(四)で良い。400m³/日未満はいずれでも良い。

二 特定排出水の量の計測方法

- (一) 流量計又は流速計で計測する方法

- (二) 積算体積計で計測する方法

- (三) JIS K0102の3・2による方法又はこれと同程度の計測方法

・日平均排水量が400m³/日以上については、原則として(一)又は(二)とし、更に知事の定めによっては(三)で良い。400m³/日未満はいずれでも良い。
・用水の量と特定排出水の量との関係が明らかな場合は、知事の定めにより400m³/日以上については(一)又は(二)、400m³/日未満にあってはいずれかの方法により用水を計測し特定排出水の量を算定することができる。

三 特定排出水の汚濁負荷量の算定方法

$$L = C \times Q \times 10^3$$

L: 排出される汚濁負荷量 (kg/日)

C: 特定排出水のCOD濃度 (mg/l)

Q: 特定排出水の量 (m³/日)

四 その他

- ・特定排出水のCOD濃度、水量の計測による汚濁負荷量の算定が困難な場合は、排出水及び特定排出水以外の排出水の計測により、差し引き法で算定す

ることもできる。

この場合、C O D濃度は汚染状態の計測方法の(一)又は(二), 水量は計測方法の(一)又は(二)による。ただし、知事の定めによっては、汚染状態の計測方法の(三), (四), 計測方法の(三)でも良い。

総量規制制度の導入に伴う 事業者の責務

千葉県環境部水質保全課

1 排水系統別の汚染状態及び量の届出を行うこと。

○水質汚濁防止法（以下「法」という。）第6条第2項の規定により、排出水の排水系統別の汚染状態及び量の届出を行う。

(1) 届出対象事業者

法施行令により指定された指定地域（原則として東京湾に流入する河川及び東京湾へ放流する地域、24市町村の全部又は一部）に存在している特定事業場（特定施設を設置し、排出水を公共用水域に排出しているもの。）

(2) 届出期間

昭和54年6月12日～昭和54年8月10日

(3) 届出先

政令市（千葉市、市川市、船橋市、松戸市）のうちの指定地域に所在する事業場にあっては、当該市の環境部門へ、その他の指定地域にあっては、特定施設の種類により管轄する保健所か県庁環境部水質保全課に正、副二部提出する。

(4) 届出内容

- イ 特定排出水（業種区分ごとの工程排水）のC O D濃度（通常、最大）と水量（通常、最大）
- ロ 特定排出水以外の排出水のC O D濃度（通常、最大）と水量（通常、最大）
- ハ その他参考となるべき事項（用、排水のフローチャート等）

2 総量規制基準の遵守

○法第12条の2の規定により総量規制基準を遵守しなければならない。

(1) 対象事業者

指定地域内に存在し、1日当りの平均的な排出水の量が50m³以上の事業場（法では「指定地域内事業場」という。）

(2) 基準適用の時期

新設の事業場については、昭和55年6～7月以降の予定

既設の事業場については、昭和56年6～7月（中間目標に係る基準）及び昭和59年6～7月（達成目標年度に係る基準）以降から適用の予定

(3) 基準の内容

各業種毎に工程排水等（特定排出水という。）について化学的酸素要求量（C O D）について排水量×（知事が定める）濃度で事業場全体から排出されるC O D負荷量（kg／日）が許容限度として規制される。

(注) 現在受けている濃度基準 ($30\text{m}^3/\text{日以上}$) については、今後とも継続して適用されるものである。

3 排出水の汚染状態の測定及び届出を行うこと。

○法第14条第2項の規定により、1日当りの汚濁負荷量を測定し、その結果を保存しておくこと。

(1) 対象事業者

指定地域内事業場 (排出水量 $50\text{m}^3/\text{日以上}$ の工場・事業場)

(2) 測定頻度

原則として、排出水量 $400\text{m}^3/\text{日以上}$ 毎日、 $200\sim400\text{m}^3/\text{日}$ 7日に1回以上、 $100\sim200\text{m}^3/\text{日}$ 14日に1回以上、 $50\sim100\text{m}^3/\text{日}$ 30日に1回以上それぞれ定められた計測方法により、特定排出水の1日当りの汚濁負荷量を算定する。

(3) 測定結果について

汚濁負荷量測定記録表 (施行規則様式第9) により記録し、3年間保存する。

○法第14条第3項の規定により汚濁負荷量の測定手法の届出を行う。また、届出手法の変更をするときも届出を行う。

(1) 届出対象事業場

指定地域内事業場

(2) 届出の期限

総量規制基準が当該事業場に適用される以前及び測定手法を変更する以前。

(3) 届出先

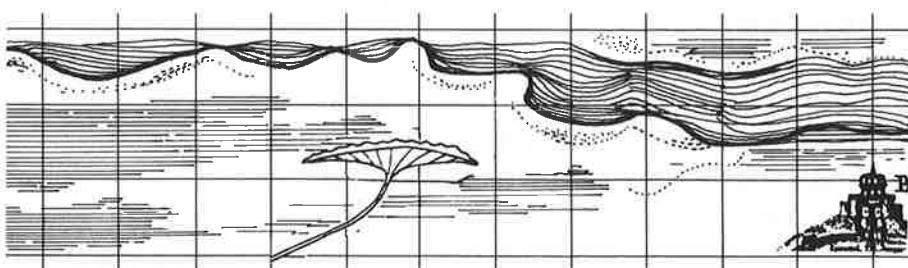
1の(3)と同一届出先とする。

(4) 届出内容

イ 特定排出水のCODに関する汚染状態、特定排出水の量その他の汚濁負荷量の測定に必要な事項の計測方法及び計測場所

ロ 特定排出水の1日当りの汚濁負荷量の算定方法

ハ その他参考となるべき事項



二酸化窒素に係る県の環境目標値等設定についての‘諮問文’と‘答申文’

千葉県においては、二酸化窒素に係る環境目標値等を設定し、本年4月1日から運用しています。県は、この設定に当ってあらかじめ目標値等の県案について、県の窒素酸化物対策専門委員会（会長千葉大学教授吉田亮氏）に意見を求め（諮問）、同委員会の意見（答申）を得てきました。

その諮問文及び答申文は、次のとおりです。

(諮問文)

大第 278 号

昭和54年2月19日

窒素酸化物対策専門委員会

会長 吉田 亮 様

千葉県知事 川上 紀一

二酸化窒素に係る環境目標値等の設定について

のことについて、下記のとおり二酸化窒素に係る環境目標値等を定めたく、貴委員会の意見をうかがいます。

記

1. 環境目標値

日平均値の年間98パーセント値が0.04ppm

2. 達成期限

(1) 一般環境 昭和60年3月

(2) 道路沿道 昭和60年を越えて可及的すみやかに、ただし、日平均値の年間98パーセント値0.06ppmを昭和60年3月までに

(答申文)

窒専第 7 号

昭和54年3月20日

千葉県知事職務代理者

千葉県副知事 沼田 武 様

窒素酸化物対策専門委員会

会長 吉田 亮

二酸化窒素に係る環境目標値等の設定について

昭和54年2月19日付け大第278号で意見を求められていたことについては、妥当である。

なお、今後下記の事項に留意し、窒素酸化物対策の推進に努められたい。

記

1. 発生源対策の推進をはかること。特に総合的な自動車対策につき国に対し強力に働きかけていくこと。

2. 疫学等の研究を継続してを行い、健康影響に係る新しい知見の充実に努めること。

技術紹介

「廃棄物の再資源化について」

——技術と事業運営の課題——

財団法人クリーン・ジャパン・センター

理事 加藤 博明

き課題である。

(2) 再資源化促進のための施策の方向

昭和50年4月に通商産業大臣から、産業構造審議会に対し「廃棄物の再資源化対策のあり方はいかにあるべきか」との諮問がなされた。この諮問を受けて同審議会の産業公害部会に新たに廃棄物再資源化小委員会（委員長・金沢良雄成蹊大学学長）が設置され、同小委員会で慎重審議を重ねた結果、昭和52年3月15日に「資源有限時代における再資源化政策のあり方について」と題する審議会の中間答申が提出された。

通産省においては、同答申を受けて、「再資源化促進法（仮称）」を昨年の通常国会に提出すべく準備を進めたが、十分な施策の内容を備えた法案とするには時間的制約もあり、同国会への提出は見送られた。しかし、同中間答申に沿い再資源化政策を推進してゆく予定である。

以下に同答申が指摘した今後の施策のあり方の概要を述べる。

資源有限時代の到来が叫ばれている現在、国内資源のとりわけ乏しい我が国では、経済社会の安定的発展の見地から、資源基盤強化のための再資源化の必要性はいやとうに高まりつつある。

これに応えるため、長期的観点にたって、資源のリサイクルを軸とする省資源型産業構造の形成を目指した再資源化政策の実施の体制を整え、国の姿勢を明確にしていくことがこの際重要である。

従って、国は再資源化政策を計画的かつ総合的に実施していくため、再資源化促進のための立法措置を含め各種の政策手段の

I. 再資源化促進のための施策の方向

(1) 再資源化の緊要性

我が国経済は、海外から輸入される豊富な資源を使用して、世界に例を見ない経済成長を果して来たが、反面日常生活や産業活動から排出される廃棄物は飛躍的に増大し、その性状も極めて多様化してきた。

一方、廃棄物の最終処分地の確保難、処理業者の不足等により、その処理、処分体制の整備が遅れ、環境保全上重大な課題となり、産業活動の溢路にもなりかねない状況にある。このため再資源化は目下廃棄物減量の最も有効な手段である。しかし、廃棄物の中には再生利用可能な有効資源が多く含まれており、その大部分は利用されることなく廃棄されている。

近年資源をめぐる国際環境は一段と厳しくなっており、これに対処するために省資源の積極的推進が要請され、政府においては「資源とエネルギー」を大切にする運動本部」を総理府に設置したが、更に認識を新たにするため、同本部を改組し、昨年11月「省エネルギー・省資源推進委員会」を設置し、その推進に努めている。また国民の間にも資源節約の自覚が高まり、物を大切にする自主的な運動が盛んに行われるようになって来ている。

再資源化の促進は、また省資源化の最も有力な手段であり、資源の海外依存度を低減させる効果も極めて大きい。

このように、再資源化は、環境保全と資源の有効利用の両面からの要請に適切に対処する施策であり、今後重点的に推進すべ

整備を図っていくことが必要である。

① 再資源化促進のための計画的総合的施策の推進

② 回収体制の整備

③ 再資源化事業者の事業基盤の強化

④ 有用排出物の価格及び量の安定化対策

⑤ 再資源化を著しく阻害する製品の製造等の適正化

⑥ 技術開発の推進

⑦ 再資源化製品の供給及び需要の確保

⑧ 再資源化に係る情報の収集及び提供体制の確立

⑨ 国民の協力

⑩ 再資源化推進機関の強化

⑪ 協力、協同体制の確立

⑫ 廃棄物処理法の運用

(3) 欧米諸国の再資源化政策の現状

近年欧米諸国においては再資源政策の拡充強化に努め、米国及びフランスにおいては、資源回収の根拠法が制定され、スウェーデン、西独、その他の

欧州諸国においても、助成措置、課徴金制度、デポジットシステム、廃棄物の交換制度、技術開発の援助等の各種の施策が実施されている。

表1 産業廃棄物の種類別排出比率・資源化率

年 別 廃棄物の種類	昭 和 51 年		昭 和 48 年	
	資源化した量 (千t/年)	資源化した量 率 (%)	資源化した量 (千t/年)	資源化した量 率 (%)
燃えがら	359	32.4	324	34.0
汚泥	1,986	15.8	639	3.0
廃油	949	43.0	2,158	25.7
廃酸	621	11.3	561	1.3
廃アルカリ	199	11.1	109	10.0
廃プラスチック	75	38.1	69	27.0
紙くず	122	49.2	154	21.7
木くず	263	38.3	265	32.1
繊維くず	21	53.8	59	15.4
動物性残渣	81	80.2	358	80.6
ゴムくず	8	30.8	5	0.3
金属くず	4,761	97.0	4,223	97.4
ガラス・陶磁器くず	240	30.7	191	26.1
鉱滓	23,990	60.3	9,904	29.6
コンクリート破片等	92	6.4	5	0.6
回収ばいじん	4,932	74.4	3,089	45.7
その他の	335	40.3	35	2.0
計	39,033	49.5	22,149	16.2

表2 資源リサイクルによる節約効果

単位 億円

	生産節約額	輸入節約額	計
非鉄金属鉱石	186.6	59.3	1,045.9
鉄鉱石	8.8	57.0	765.8
鉄鋼・粗鋼	3,010.0	64.5	3,174.5
非鉄金属一次製品	1,220.1	60.9	1,481.0
石炭製品	356.4	1.0	357.4
石炭・亜炭	64.4	54.3	218.7
電力	428.7	0.0	428.7
紙パルプ	411.3	12.3	423.6
原油	1.8	69.9	71.7
石油製品	101.3	10.5	180.8
林業	36.0	17.0	53.0
窯業土石	69.9	0.5	70.4
運輸	27.6	0.2	27.8
通信	156.1	10.0	166.1
その他鉱業	17.5	3.9	21.4
全 体	7,196.6	2,358.3	9,555.2

注：鉄、非鉄金属、紙パルプのリサイクル比率（自己部門投入中の屑の比率）を昭45年の1.2倍にした時の節約額を示す。
出所：昭和49年度経済白書

表3 主要物質別再資源化事例

事例	物 質	主要プロセス	回 収 物	特 記
1	都 市 ゴ ミ	<p>[スターダスト80] (物質回収型)</p>		(工技院)
2	鉄 鋼 ス ラ グ			→回収鉄, ケミカル肥料, 1. 成分, 特性利用 →切込, スラグ碎石, スラグ碎砂, 2. 水硬性利用 →道床パラス, 人造石, ロックウール, 3. 耐熱, 断熱性 →コンクリート粗, 細骨材, セメント用
3	製 鉄 ダ スト (高炉リサイクル法)			1. 操業技術での限界最大配合ひきあげ, (Zn) 2. 完全循環使用への全製鉄所, 関連企業のチームワーク, (操業の危機感)(S社) 3. 受け皿の大きさ
4	銑 ダ ライ 粉		配合比15%	1. バインダが酸化溶解防止 2. バインダ, 油分が吸熱反応 3. 溶解歩留, 熱間強度優れる 4. 価格安い (K社)
5	プレススクラップ			1. スラグコントロールでコークス活性化, 炉内フンイキ維持 2. 高温溶解で溶湯酸化防止 3. ノーライニング方式, バンキング操業で炉況安定 (H社)
6	ブ リ キ 屑			1. 脱錫 (化学溶解) と Sn 回収(電解)併用 2. ドレインのクローズドシステム 3. 連続式, 塗装鏝処理可能(英國B.R.社)
7	超硬チップ屑			(1) タングステンカーバイト + コバルト (2) タングステンカーバイト (TM工業)
8	鋳 鉄 屑			1. 銑鉄小棒形の銑鉄代用(低Ppig) 2. 弁体铸造 3. C 10%製鋼前のC添加用, 再合金化用 (英國 W.F.P.社)

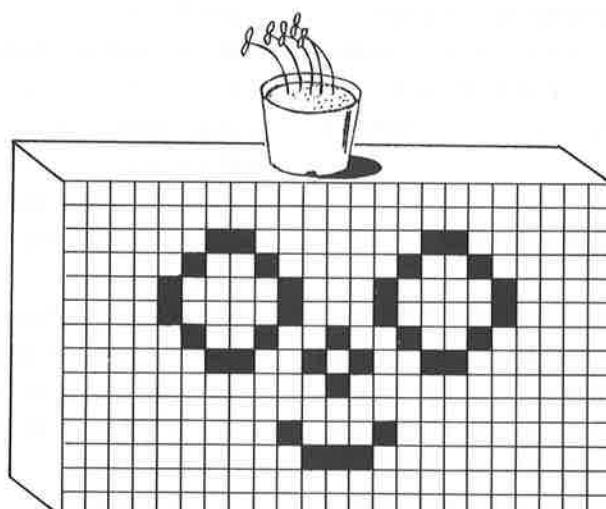
事例	物 質	主要プロセス	回 収 物	特 記
9	重油専焼灰	2段焼成C をガス化 V.Ni濃縮 溶ゆう、成型 V ₂ O ₅ 回収	粉碎 水洗、ろ過 乾燥 Mgo添加 アルカリ焙燒 Na ₂ CO ₃ NaCl 溶解 ろ過(硫安) NH ₄ VO ₃ 晶出 熔焼 Niへ	(S化学)
10	硫酸焼鉱 (光和法)	CaCl ₂ 添 加 ポールミル 造 粒 冷却Au Ag 洗条Pb 石灰石粉で (石こう)(Bi) (Cu)	乾燥 塩化揮発 (Fe) D社はall 受入 (製鉄用) 鉄くずで (Cu) NaHSで (Pbs) 炭カルで (Fe) Ca(OH) ₂ で (zn) CaCl ₂ (D社) 回 収 (K社)	1. 汚でい(メッキスラジ、伸銅スラジなど 2. 水酸化物もえがら、廃酸、 アルカリ 3. 黄銅滓、鉄滓、zn灰
11	亜鉛赤鉱 (亜鉛残滓)	ロータリードライヤー乾燥 ウエルツキルン還元揮発 粗酸化 亜鉛 zn Pb cd回収へ 選択揮発 焙燒 (Pb,Cd) zn回収 →銅鉻 溶鉻炉 (銅鉻) Cu20% Ag rich カラミ、Fe ₂ O ₃ 35%	→鉛煙灰 2. zn,Pb,CdはOK 3. F,CN,Hgその他注意 (Ni社)	重金属スラジ受入 1. Ni,Crは他社へ 2. zn,Pb,CdはOK 3. F,CN,Hgその他注意 (Ni社)
12	メッキ分別スラッジ	Ni系 Cu系 zn Ni 焙焼、電炉 乾燥、自溶炉 混合、焼結 zn pb Cu NiSO ₄ 晶析 転炉、精整炉 溶鉻炉 I S Pコンデンサー zn Pb 電解 精整炉 電解	メタル スラグ 含znダスト	1. Niスラジ、Ni10<, Cu0.2, zn0.1, Fe5 2. Cuスラジ、Cu15<, Ni1, zn5, Fe5, 3. znスラジ、zn30<, Ni1, Cu1, Fe, Free. 他元素に制限あり (S ₂ 社)
13	ステンレス製鋼ダスト 廃酸スラッジ	(スラジ) 脱水、乾燥 (ダスト) 加え混練 造粒乾燥 還元剤加え 造律材/製鍊	メタル スラグ 含znダスト	1. Ni, Cr含有スラジのメタル回収用(N ₂ 社)
14	メッキ混合スラッジ	Fe, Cr, Cu Ni, Zn, OH NH ₃ NH ₄ HCO ₃ によるリーチング Fe, Cr-OH Cu NiSO ₄ NH ₃ ストリッピング zn沈でん NH ₃ NH ₄ HCO ₃ recycle	1. 溶媒抽出の代表例 (MXPro社)	
15	脱 硫 漬	溶鉻脱S 滓、冷却 粉碎 地金回収	1. 脱S用カルシュームカーバイト以上の地金回収 (1社)(N ₃ 社)	
16	汚泥無害化 (固型化)	固型廃棄物 反応 スラリー 液 前処理 重合 反応 秤量 重合 反応 成型へ	(英國S法)	

事例	物 質	主要プロセス	回 収 物	特 記
17	脱水汚泥焼却灰	 メッキスラッジ総合排水汚泥 電着汚泥 →シート向灰供給装置 アスファルト ト →ガスス 处理 →キルン灰 主: →アスファルト フィラー ロータリー キルン 焼 却 粉 碎 混 練 押 出 埋立へ ロール圧延 表面処理 冷 却 炉 熱風乾燥 冷 却 切 断 機 (トリミング)	1. キルン灰を関連企業へ渡し、制振材として全量使用（グループ内リサイクル） 2. 鑄物工場集じんダストの利用も研究（T社）	
18	(塗 料) 廃 溶 剂 塗 料	 原液受入 →沈降槽 →蒸留器 →ドレンボックス →溶剤受槽 1. 常圧蒸留 2. 減圧蒸留: 高沸点含有油性系 3. 蒸気残留: 伝熱面被膜形成の早いもの 但し、溶剤中の脱水の要あり	廃溶剤: 洗浄液で樹脂、顔料など含む →焼却残渣 →酸orアルカリ処理 →水洗 →乾燥 →顔料増量材 →粉碎 →脱水ろ過 →焼却残渣 →計量 →硬化剤 →プレス成型 →乾燥or焼成 →製品 1. 油性塗料の中塗用 2. 木部下塗用 1. 鉢など(磨ブラ) 2. レンガ(硬化剤) 3. ブロック(硬化剤セメント) 4. 造粒(粘土)	
19	塗 料 カ ス	 塗料カス →脱水脱液 一次乾燥 添加物 粗粉碎 二次乾燥 添加物 微粉碎 →塗料粉末(防振シート用材料) 1. 従来の硬化or焼却法と異り、低温(10~60°C)で処理、省エネ法(H社)		
20	廃 プ ラ ス テ ッ プ	 廃プラスチック(産業廃棄物I, II) 廃プラスチック含有混合ゴミ(産業廃棄物III, IV一般廃棄物) →再生ペレット、再生製品 →油、ガス、残灰 →大気放出、残灰(熱利用) →埋立 →再生ペレット →ガス、油、残灰 →大気放出、残灰(熱利用) →埋立 廃プラスチックの処理と利用 →再生ペレット		
21	使 用 濟 ヤ ク ル ツ 容 器	 洗净水切 →熱処理 異物分離 樹脂分脱水 押出機 →ペレット製造機 →成形材料 (E社)		
22	ポ リ エ チ レ ン	 破碎 加熱処理 フィルター ノズル 冷却 切断 →再生ペレット		
23	軟 質 塩 ビ	 ロール練加工 (含着色) →ロールフィルム加工 →フィルム製品(普通軟質塩ビ)		
24	硬 質 塩 ビ	 スクラップ 重合度1,100 →スクラップ 低重合900 →高ポリマー 15% →配合安定剤 →熱加工ロール 160~180°C →ペレット		

事例	物 質	主要プロセス	回 収 物	特 記
25	ウレタン塩ビ	粗粉碎 振動コンベア ウレタン分離機 粉碎機 サイクロン 空気分級機	→ウレタンチップ回収→トップパッド (自動車) →布クズ回収 →塩ビ粉末回収→トランクマット (N社)	
26	発泡スチロール	洗浄 粉 碎 乾 燥 サイクロン 計量、加熱 成 型	→発泡スチロール再生品	(T協会)
27	廃 硫 酸	磨酸貯槽 FeSO ₄ ·H ₂ O再溶解槽 予然缶 真空濃縮第2効用缶 真空結晶 遠心分離機 濃度調整 真空濃縮第1効用缶 真空ろか 冷却清澄 回収酸	→FeSO ₄ ·H ₂ O	(O組合)
28	製 鉄 ダ ス ト	高炉ダスト 転炉ダスト 原料ヤードダスト 圧延スケール とスラリーとして混合 脱水 乾燥 無煙炭で還元 脱zn 造粒 還元鉄 粒 状 水冷 篩 分	1還元剤は ダスト中の 炭素分 +無煙炭 2混式混合 3Znダスト 排出 (SK社)	
29	亜鉛滓ドロス	Zn ドロス 上質ドロス 低質ドロス Zn 滓 粉 碎 離 上質ドロス 反射炉 ロータリーキルン →再生Zn →粗酸化Zn (Zn製錬会社へ ZnCl ₂ ZnSO ₄ の製造へ)	→再生Zn (小物メッキ, 伸Cu, Zn末塗料) 中丁Zn (Zn華, Zn末)	(TA社)
30	廃 油	潤滑油 再生 燃料油 へ転換 脱水 常圧蒸留 減圧蒸留 受入(静分) (遠心分離) 原油受入 白土処理 冷却機 振動フルイ 原油受入 冷却機 振動フルイ 蒸留器 冷却機 吸着塔 中間タンク 2次フィルタ →減圧蒸留に () 必要 常圧蒸留に () 必要		(TC社)
31	廃 タ イ ヤ	2回破碎機 磁選 粉碎機(2回) 磁選 振動フルイ 比重選別機 フリーザー 低温微粉碎 サイクロン 振動フルイ 分級機 →粉ゴム 常温5~35℃, 3~1t, 1~0.3t 低温1~0.3t, 0.3t以下 破砕 (シュレッダー) 熱分解 (ロータリーキルン) #1冷却塔 #2冷却塔 高沸油 低沸油 キルン残渣 精製ガス カーボン精整 (カーボンブラック)	(タイヤリサイクルセンター)(K社)	(K社)
32	製 紙 排 水	洋紙工場 CP系 原排水 K P系 原排水 シリンドープレス →製品バルブ #1ピット クラリファイヤ ヤンソンスクリーン #1アチスフィルター #2クラリファイヤ #2ピット 濃度調整箱 ヤンソンスクリーン #1中間タンク 前段クリーナー #2中間タンク 後段クリーナー アチスフィルター ピット レファイナー ピット	#2ピット #2アチスフィルター #3ピット ↑ セントリクリーナー	(T組合)

事例	物 質	主要プロセス	回 収 物	特 記
主要食品工業リサイクル製品の例				
33 食 品 工 業	リサイクル物質	発 生 工 程	リサイクル製品	
	ビール ラベル粕	洗 壤 機	洗净ラベル屑(パルプ原料)	
	泥状酵母	ビール発酵工程	乾燥酵母	
	ホップ粕	ビール仕込工程	完熟発酵させホップモス	
	マヨネーズ 卵	卵 黄 生 产 工 程	卵殻微粉	
	味の素 酸性亜硫酸ソーダ	ボイラ排ガス脱硫工程	亜硫酸ソーダ(20%)	
	薬 品 精 製 废 液	リポタイト精製工程	肥料原料	
	リポタイト酸ソーダ グルタミン	活性汚泥の余剰汚泥 リポタイト分離重液	" 排水処理 " 分離工程	乾燥菌体肥料 乾燥酵母肥料
	醤 油 ゼライト屑	廃ろ過ケーキ ろ過工程	グルタミン酸ソーダろ過工程 焼却してろ過助剤	
	植物性残渣	洗净工 程	固液分離助剤向	
				洗净分離して原料として回収
34 酵 酸 廃 液	酵 酸 廉 液	硫酸処理 アンモニア中和	ニーダー	造粒機 乾燥機
			ミキサー	一次クーラー シフター
		→製品(有機入り化成肥料)		二次クーラー
			酵酸廃液→アンモニア中和→混合蒸発乾燥	(K社)
35 排 脱 副 生 イ オ ウ		ボイラー NaoH 吸 収	空気酸化 亜硫酸ソーダ 粗芒硝溶	精 整 精芒硝液 凝縮乾燥粉末化
				芒硝 洗剂原料
		1. 排煙中のカーボン完全除去 2. 酸化速度10倍以上 3. 空気層中を亜芒硝が循環 (亜芒硝20~25%)		精整で重金属の同時ろ過
				(KO社)
36 廃 油 ス ラ ジ	廃油スラジ	廃油スラジ 溶ゆう機	固液分離	混合槽 → 燃料油
	(タンカー) 重油 (タンク)	重油	湿式ミル	
				(M社)
37 アルミ電着塗料		電着槽 濃縮液 電着液	オーバーフロー 水洗槽 逆浸透	透過液
				(K社)
38 クロム酸廃水		無水クロム酸 クロム酸廃液 クロム酸吸着	NDミニクロパック アノイオン塔 NDミニクロパック、再生、製作	处理水
		クロム塩類製造 メッキ槽		
		クロム酸ソーダ回収		
				(ND社)

事例	物 質	主要プロセス	回 収 物	特 記
39	アルミナ製造赤泥	湿潤赤泥 乾燥赤泥 捏和機 造粒機 乾 燥 機 ロータリーキルン 冷却機	赤泥人 工骨材 コンクリート骨材用に河川砂利と同等評価 3.企業化にコスト下の努力必要	1.軽金属製鍊会による共同試験 2.高性能の汚泥脱水機の開発により可能となる。(N社)
40	アルマイト汚泥	アルマイト汚泥 脱水 風乾 Aℓ(OH)₃を焼成	アルミナ(一部加工) 窯業向	1.高性能の汚泥脱水機の開発により可能となる。(N社)
41	粉 コークス	①粉コークス結合剤 フライ ②固型化 (固型ブリーズ) ③粉コークス 粉碎、乾燥 粒度そろえキュボラへ吹込		①コークスコスト切下、石灰使用切下 ②コークス装入量減少 (米GM社)
42	廃 家 電 品	廃家電品 投 入 常温破碎 塊状ハネ出し 風力粗選 磁 選 振動篩 精選別 前処理切断 予 冷 浸漬LN₂ 低温破碎 磁 選	A.木材、B.Fe系 C.ガラス、土砂 D.Cu、Aℓ E.Cu線 F.Fe系 G.Cu、Aℓ	1.千葉市、市原市 2.家電製品等再資源化促進協会 3.(株)クリーン・ジャパン・センター実証プラント 4.複雑組合材料構造のLN₂破碎 5.非鉄金属の分別
43	廃 油	廃油受入 熱 交 トッピング 加熱炉 フラッシング 冷 却 低 沸 油 冷 却 中 沸 油 反応槽 遠 心 分離機	I.表面精留装置 II.凝結分離方式	1.前処理、水分捕集 2.蒸留(フラッシング) 1.凝結(化学処理) 2.遠心分離 粗悪油への適用可能(O社) 潤滑油
44	廃 砂	廃砂受入 回転フルイ 磁 選 振動フルイ 廃砂、シェル 殻 分 離 廃砂・水洗 添加剤除去 ロータリーキルン 乾 燥 アジテータミル	生産用再生珪砂 廃水処理	全量自社使用 従来法 砂表面の粘土分、微粉完全除去(黒→白にする) 新法 砂粉をフィルム状に強く覆う添加剤、炭化物はそのまま残っても粒形を丸くすれば使用できる。(N社) シェル用再生珪砂



アタクチックポリプロピレンおよびポリエチレンローポリマーからのエネルギー回収

三井石油化学工業株式会社
保 安 環 境 部

1. はじめに

樹脂製造メーカーにとってその製造過程から副生する廃棄ポリマーをいかに処理するかは大きな問題である。周知のようにポリプロピレンの製造過程において、非結晶性のアタクチックポリプロピレン (Atactic Polypropylene以後APPと略す) が副生し、その量はプロセス、触媒、製品銘柄等によって異なるが生産量のおよそ5~10%である。また低圧法ポリエチレン製造過程でも重合度の低いポリエチレンローポリマーが2~3%副生する。このAPPやローポリマーの発生量を減少させ製品の収率を高めるとともに廃棄物処理問題の解決をはかる努力は各社でいろいろなされできているが目下のところAPPやローポリマーが全く発生しないプロセスはまだ開発されていないようである。

当社では両物質の処理につき種々検討した結果、APPは直接噴霧燃焼できる特殊ボイラーの開発により、またローポリマーは熱分解装置の開発によりそれぞれの製造プラントでエネルギーを回収することでこの問題を解決している。

2. APPからのエネルギー回収

2.1 概 略

当社においては昭和43年に自社技術によるポリプロピレンの生産を開始した。当時、副生するAPPの有効利用について種々検討したが発生量にみあうような用途の開発は困難であった。そこで三井造船(株)と共同でAPP専焼ボイラーによるエネルギーの回収を

はかる検討を行い、昭和44年秋当社千葉工場に第1号機を完成し、現在まで順調に稼動している。

本装置は、200°C以上の高温度でも数百~数万CPという高粘度のAPPを、加圧空気と高压スチームによって、噴霧化させる特殊形式のバーナーを採用し、また完全燃焼させるために耐火レンガで内張りした燃焼炉で燃焼用空気を一次と二次に分割して吹込んで炉内で旋回させ、燃料と空気の拡散混合を促進することを特徴としている。スタート時は他の燃料を使用して炉内を所定温度にまで昇温した後、APPに切替える。本運転に入れば助燃料は必要としない。

2.2 APP専焼ボイラー

APPボイラープロセスのフロシートおよび物質収支、エネルギー収支を図1、表1に示す。

APPはポリプロピレンプラントで溶剤と分離され、200°C位の液体で取り出される。ここからバーナーまでは二重管にしてスチームで保温、加熱しており、この中をAPPは変速機付定量ポンプでフィードされる。

ボイラーの起動は補助燃料を用いて燃焼室の温度を1,000°C前後に上げた後APPに切替える。

一次空気、二次空気は圧力が異なるので、それぞれ別の押込送風機で送られる。

一次空気はAPPを冷却しないように、ボイラー出口廃ガスと熱交換される。

2.3 装置の特徴

(1) APP専焼バーナー

図-1 APP専焼ボイラー系統図

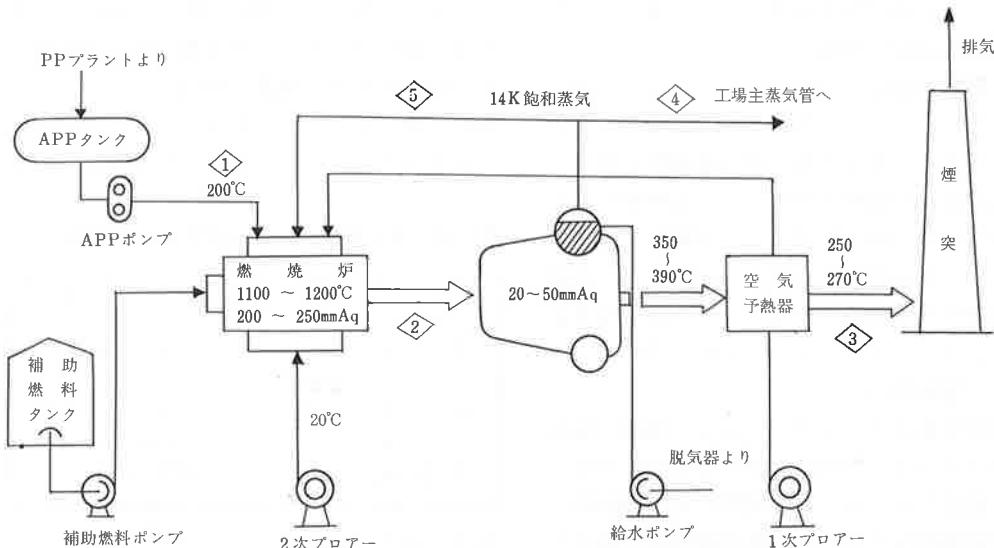


表-1 APP専焼ボイラーの物質収支およびエネルギー収支

	①	②	③	④	⑤
アタクチックポリプロピレン (kg/H)	2,000				
燃 燃 排 ガ ス (Nm³/H)		49,700	49,700		
14kg/cm²G 鮎和蒸気 (kg/H)				22,000	2,000
エ ン タ ル ピ ー (Kcal/H)	294,000	18,793,000	3,883,000	14,674,000	1,334,000

APPは200°C位で粘度が数百から数万C Pに及ぶものである。これを完全にアトマイズさせることは不可能であるが、できるだけ多く空間燃焼するようにAPPを可能な限り細かくする必要がある。このため蒸気霧化型のバーナーチップを種々作成し、実際にAPPのスプレー実験を繰返しながら、最適なバーナーチップを開発した。

(2) 燃焼室とボイラー本体の分離

APPを完全にアトマイズさせて空間で燃焼させることができれば問題はないが、(1)で開発したAPP専焼バーナーでもそれは不可能であり、通常のボイラーで燃焼させた場合は未燃焼のAPPが水管に付着して燃焼し水管を損傷する恐れがある。それを避けるため、本プロセスではAPPの燃焼室と蒸気回収部

を分離し耐火レンガ造りの燃焼室でAPPを完全に燃焼させ、その廃ガスをボイラー本体へ導く方式とした。

この場合燃焼室は断熱燃焼になり通常のボイラーの空気率で燃焼させると燃焼ガスは非常に高温になり炉壁の損傷がひどくなるため燃焼ガスの温度を下げ、かつ完全燃焼を確実にするため炉内に常温空気を吹込んで空気率を高めて運転している。この冷却用2次空気は壁面または底面での燃焼を速やかに行わしめるように、又炉内でガスが旋回してポリマーの小粒子を空間に巻き上げるように風速と方向を実験的に検討した。しかし空気量を増大して運転することは廃ガスによる熱損失が増大してボイラーの熱効率を著しく悪くするので、レンガの耐火度とボイラー効率との兼

ね合いで運転温度1,000~1,200°C, 空気率2.0ボイラー効率69%を設計点として選んでいる。

(3) 緊急時の対策

APPは前述のようにアトマイジングが完全に行われない為、燃料が炉内へ堆積する可能性がある。従って万一押込通風機が停止した場合直ちに燃料を停止しても未燃焼のガスが炉内に残り爆発限界に入った場合には大事故につながる恐れがあり、これを防ぐため通風機停止の場合はただちにスチームが吹込まれるようにインターロックを組んでいる。

2.4 運転状況

設置以来大きなトラブルもなく順調に運転を続けている。当初より無人運転ができるよう設計されていたが、実際に定常運転時は監視業務程度であり、自動制御機構は極めて安定に働いている。スタートアップ、シャットダウン時に2人で15分位の人手を要するのみである。心配されたAPPのつまりもほとんどなく、バーナーチップの掃除もバーナーを止めた時にスチームページを十分に行っておけばほとんど必要はない。

3. ポリエチレンローポリマーからのエネルギーの回収

3.1 概略

ポリエチレンプラントから副生するローポリマーは從来焼却処理されていたが、運搬取り扱いの困難、焼却時黒煙が発生しやすい等の問題があり、またその処理コストも決して安価とはいえないかった。ポリエチレンローポリマーも製品と同様直鎖状の炭化水素であり、熱分解すれば低分子量のガス状または液状の炭化水素油が得られることは多くの文献に報告されている。このプロセスを連続化しポリエチレン製造プラントに直結し、無公害処理ができれば、イオウ分の少ない燃料油を回収できるのでプラントのメリットを高めることができる。ポリエチレンの熱分解の反応機構や生成物組成に関しては既に述べたように多くの文献があったが、いずれも少量の試料による回分式のものであり、連続化した場合の

カーボンの生成などに関する挙動はあきらかでなかった為、三井造船(株)と協同で実験を行い昭和46年5月当社千葉工場に分解装置を完成し現在まで順調に稼動している。

3.2 ローポリマーの性状

ポリエチレンローポリマーの代表的性状を

表-2 ポリエチレンローポリマーの性状

項目	性状
密度	150°C 0.76 g/cm³ 200°C "
粘度	150°C 1,000 C P
灰分	0.068 %
軟化点	115°C以下

表2に示す。

ローポリマーは常温では白色の固体であるが100°C以上に加熱されると、溶融して粘ちゅうな液体となりポンプ輸送が可能になる。構成元素は大部分炭素および水素よりも少量の灰分が含まれる。

3.3 ローポリマー分解装置

ローポリマー分解装置の概略図および物質収支、エネルギー収支を図2、表3に示す。

ポリエチレンプラントより分離されたローポリマーはローポリマータンクに加熱溶融して貯えられる。加熱されたローポリマーは、分解器に送られ、かくはんされながら温度420°C前後、圧力0.5~1kg/cm² Gの条件で分解する。分解物は蒸発して分解器から出て冷却され、油となり回収される。

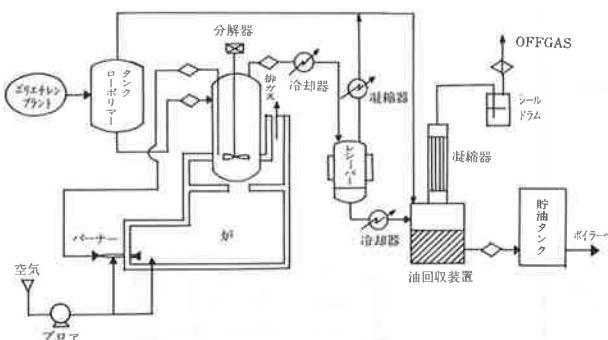
分解炉の燃料は熱分解器から直接抜き取った油を燃焼させており、この自消率は14~15%である。この抜き取った油はスラッジを含むので燃焼には特殊バーナーを必要とする。

この油を抜きとって自消することによって、分解カーボン等の分解炉内蓄積を防止していると同時にスタートアップ時を除き加熱用燃料を他に求める必要がない。

3.4 装置の特徴

ポリマーの熱分解が当時工業的規模で行われていなかった原因の一つに反応器の器壁に

図-2 ポリエチレンローポリマー分解装置の系統図



におけるカーボンの生成があった。この器壁におけるカーボンの折出は伝熱を悪くし、装置の能力を低下させ、ひどくなれば事故にもつながるものである。連続化した装置にするためには、この伝熱面へのカーボンの折出をいかに防ぐかが最大の問題であった。

これは分解器の形状、材質、分解条件等を検討した結果、分解器

表-3 ポリエチレンローポリマー分解装置の物質収支およびエネルギー収支

	①	②	③	④	⑤
ポリエチレンローポリマー (kg/H)	1,000				
分 解 油 (kg/H)		145	855		850
O F F G A S (kg/H)				55	
エンタルピー (Kcal/H)	168,000	45,000	242,000	20	13,000

内のかくはんを十分に行えば器壁への付着はほとんどなく微粉で液中に懸濁することがわかった。しかし熱分解反応には本来カーボン生成の反応は伴うため生成したカーボンは分解油中に蓄積されていくので分解器内の油を一部抜き出しカーボン濃度を一定に保つ必要がある。これを分解加熱用燃料として使用することとした。

3.5 分解油の性状

分解油の性状は分解温度、圧力により多少

変化するが、分解油の性状の代表的な例を表4に示す。

分解油は黄色味を帯びた透明な液体で石油製品でいえば主に灯油留分に相当する。

ヨウ素価が高いことから不飽和分がかなり含まれる。高位の発熱量は10,700kcal/kgであり、石油類と変らずまた灰分もA重油なみであり、硫黄分を含まないのでボイラー燃料としては上質のものである。

3.6 運転状況

本装置もAPP専燃ボイラーと同様設置以来大きなトラブルもなく順調に稼動しており、また無人運転を前提として設計してあるのでスタート、シャットダウン時を除きプラント計器室での監視により通常は運転されている。

4. 装置の性能

アタクチックボイラー、ポリエチレンローポリマー分解炉の性能は次の通りである。

表-4 分解油の性状

項目	性状
比 重 (15/4)	0.78
粘 度 (cSt) 50°C	1.5
(") 80°C	1.1
ヨウ素価 (g·I ₂ /100g)	45
平均分子量	184
引火点 (クリープラ) °C （シンド開放）	30以下
高位発熱量 (kcal/kg)	10,700
蒸留範囲 (°C)	80~350
灰 分 (%)	0.01

名 称	アタクチック ポイラー	ポリエチレン ローポリマー 分解炉
メー カー 名	三井造船株	三井造船株
処 理 能 力	2.0t/H	1.0t/H
稼 動 時 間	連 続	連 続
専従操作員数	0.5 人	0.5 人
そ の 他	14kg/cm ² G ス チームを24t/ H 発生	燃料油を 850 kg/H 生成

プラントの運転員が操作しているので、専従操作員数は 0.5 人とした。専従操作員はおいていない。

5. 再資源化コスト計算

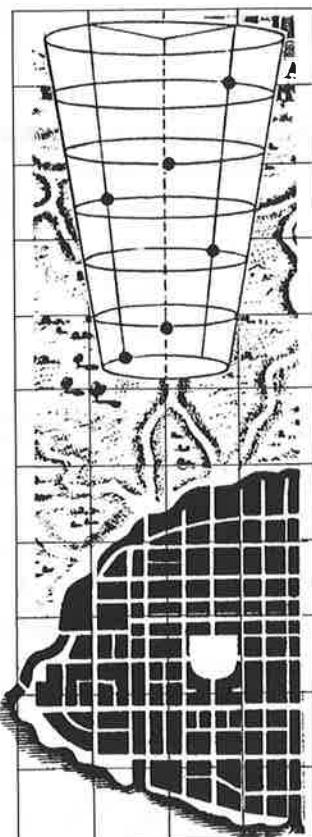
装置名 項 目	アタクチック クポイラー	ポリエチレン ローポリマー 分解炉
動力燃料費(円/t)	21,000	16,800
減価償却費(〃)	2,700	2,700
設備保全費(〃)	800	700
人 件 費(〃)	800	900
そ の 他(〃)	5,200	5,300
(A) 計	30,500	26,400
(B)エネルギー価値 (円/t)	39,200	28,000
(C)廃棄物処理費 (円/t)	5,000	5,000
利益(B)+(C)-A (円/t)	13,700	6,600

廃棄物として処理する費用を 5,000円/t として計算した。人件費の差はプラントの人員構成による差である。

(クリーンジャパン1978年12号より転載)

参 考 文 献

- 峯島英雄 A P P専焼ポイラーの開発, 化学工業, Vol.14, No.4, 1970.
- 北岡洋治 ポリエチレンローポリマーの熱分解実験.
- 村田勝英 燃料協会誌, Vol.50, No.534, 1971.





地球の遺産…石油を大切に使いましょう。

われわれの住む地球は、はかりしれない神秘な営みを繰返してきた。その長い生いたちの中で、さまざまな微生物は降る雪の如く堆積し、生まれかわる日を待ちながら、海の底深く眠り続けた……。

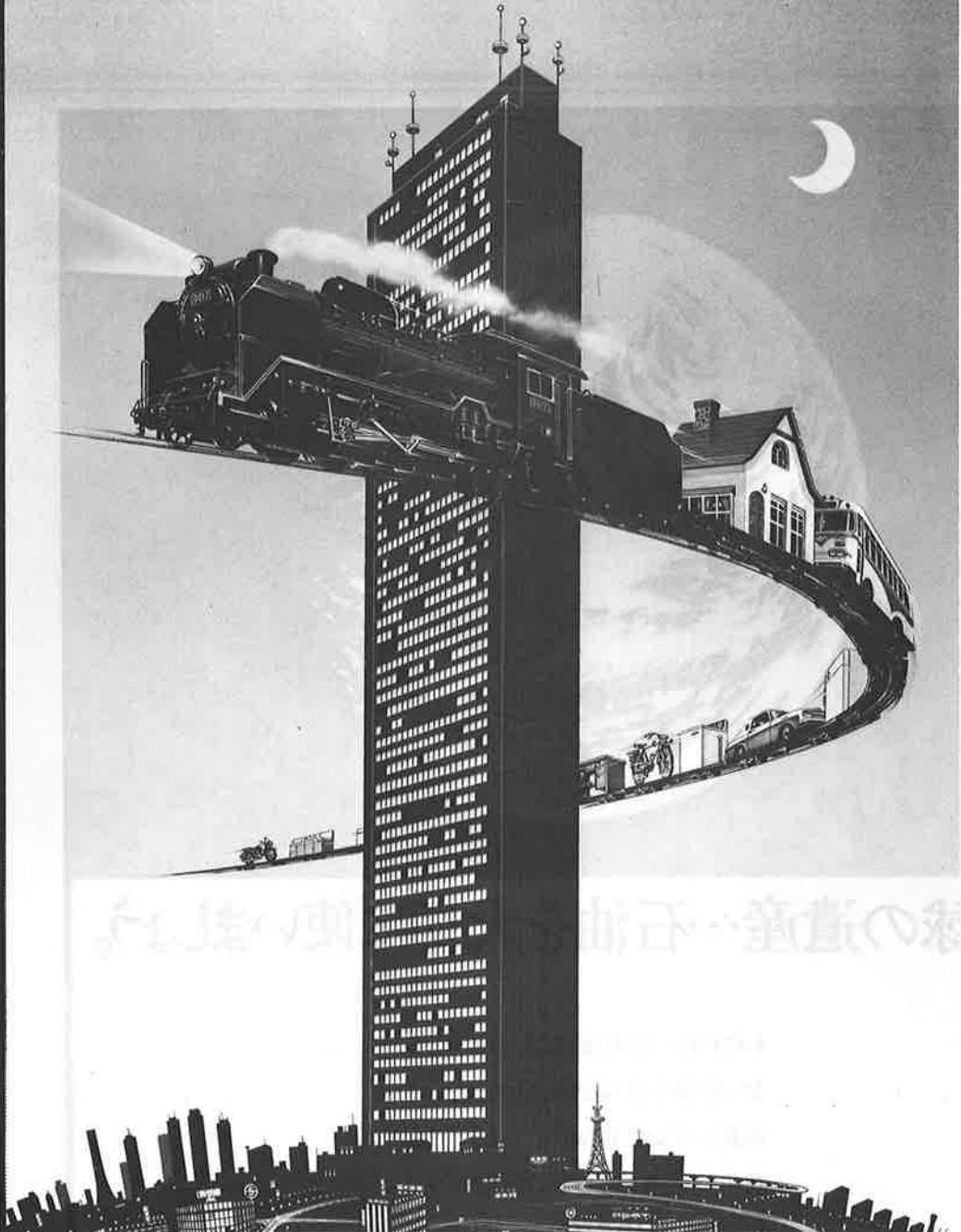
そして数億年、それは石油に姿を変えた。石油を求めて人類がたどってきた長い道のり。われわれは、この地球からの恩恵である石油を大切に使わなければならない。

出光

出光興産株式会社

くらしと鉄を結んで、幾年月。

月星印の製品は、くらしの
すみずみに生きています。



日新製鋼

本社 〒100 東京都千代田区丸の内3-4-1
(新国際ビル) TEL03(216)5511 (大代)

「日新製鋼」はステンレス鋼や表面
処理製品などで、付加価値の高い新
製品を数多く開発してきました。
当社製品の90%以上は、建材・自動
車・家電製品・家庭用機器といった
耐久消費財関連に使われています。
これまでの「日新製鋼」の歩みは、
皆様方のくらしの「けん引車」たり得た
ものと、いささか自負しています。
これからも「くらしと鉄」をテーマ
に、社会のニーズを先取りした製品
をお届けすることによって、豊かで
明るい生活づくりのお役に立ちたいと
願っています。

「日新製鋼」はステンレス鋼や表面
処理製品などで、付加価値の高い新
製品を数多く開発してきました。
当社製品の90%以上は、建材・自動
車・家電製品・家庭用機器といった
耐久消費財関連に使われています。
これまでの「日新製鋼」の歩みは、
皆様方のくらしの「けん引車」たり得た
ものと、いささか自負しています。
これからも「くらしと鉄」をテーマ
に、社会のニーズを先取りした製品
をお届けすることによって、豊かで
明るい生活づくりのお役に立ちたいと
願っています。

オリーブの香りにつつまれて
ドレッシングのための
「シェフレ」新発売!



ドレッシング専用油 味の素KK シェフレ

世界に冠たる

**藤倉の光ファイバケーブルは
佐倉工場で作っています**



藤倉電線佐倉工場

〒285 千葉県佐倉市六崎1440 電話(0434)84-2111(代表)

キッコーマン「マイルド」シリーズ

首都圏・京阪神で発売中



- その名の通り
- 色も味もマイルドです。
- 香りも味もマイルドな高級しょうゆ。
- キッコーマン四〇〇年の醸造技術を生かした自信作です。
- カナシより、ひじきよりひじきより
- 和・洋・華、どんなお料理でも、素材を生かし、まろやかに仕上げます。

・750mlびん

- 淡い色好みの方に
「今までの“いくつより”色が淡いので、煮込み料理にもいいですよ」
- 洋風好みの方に
「洋風料理にも、よく合うしようとす。肉料理やサラダに、どうぞ」
- 味にうるさい方に
「マイルドな色と味の高級しょうゆです。いちど賞味してください」
- 低塩志向の方に
「本醸造しそうゆの風味はそのままに、塩分をふつうの“いくつより”下げています」

いのち息づくところ。

人と自然の調和、それがニッペのねがい



ふれあう、信頼のこころ——
そして、1世紀にわたるニッペ
の長い技術の歴史がいま、新し
い世界をひらきます。塗料はも
ちろんのこと、印刷、水処理、
包装など、ファインケミカルの
分野で経営の多角化がそのあら
われです。また、国内、海外の
グループ企業とそのネットワー
クが、ガッチャリ手をむすんで、
さらに世界的な舞台へと展開さ
せています。そこには、人と自
然の調和と、美しい環境づくり
をめざす、日本ペイントのねが
いがこめられています。次の世
代のために——。

美しい環境づくりをめざす

日本ペイント

大阪市福島区福島6-8-10 ☎ (06) 458-1111
東京都品川区南品川4-1-15 ☎ (03) 474-1111

会報広告案内

- * 広告は白黒とし、字数の制限はありません。
- * 版下(清刷)持参の場合を除き、トレス・レタリング文字
使用の場合は別途料金をいただきます。
- * 写真又は色刷りの場合についても上に準じます。
- * 1頁使用の場合は縦長、0.5頁の場合は横長とします。
- * 広告掲載位置は会報(B5版)の巻末とします。
- * 広告基本料金は1頁20,000円、0.5頁10,000円です。

連絡先 社団法人 千葉県公害防止管理者協議会事務局
TEL.(0472)24-5827

《編 集 後 記》

- ☆ 当協議会も設立5周年を迎え、その記念行事として先日、6月5日に初めて公害防止管理者大会を開催しましたが、大変、盛況でした。大会の記事を掲載するため、本号の発刊が例年より遅く、7月になってしまいました。
- ☆ 12部会持回りで執筆しておりました地域部会活動の記事は、昨年度で一巡しました。今年度からは新たな企画でと計画しましたが、本号への掲載は間に合いませんでした。
- ☆ 本号の技術動向の記事は『廃棄物の再資源化』を採り上げました。私達人類は、資源が有限であることを肝に銘じ、日々、行動しなければなりません。廃棄物の再資源化という問題は、私達の環境保全と相まって、今後、一層重要になると思われます。実施例については、次号以降も引き続いて掲載したいと思いますので、会員の皆様のご協力をお願いします。
- ☆ 今年の夏も渇水の心配があります。水資源も大切にしてこの夏を乗り切りましょう。
- 会員皆様のご健康とご活躍をお祈りします。

区 分	編 集 委 員
13号	出光興産株 日新製鋼株 東洋製油株 藤倉電線株

会 報 第 13 号	
発行年月 昭和54年7月	
発 行 者 社団法人千葉県公害防止管理者協議会	
会 長 山 田 治 男	
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276	
電話 0472 (56) 6741	

