

会報



第23号

社団法人
千葉県公害防止管理者協議会

目 次

*随 想	ことばを大切に	1
------	---------------	---

川崎製鐵(株)千葉製鉄所取締役副所長 松 永 昭

水に思う	2
------------	---

千葉県環境部次長 加 藤 貢 二

*協議会活動について	3
------------------	---

*地域部会活動について	4
-------------------	---

*リレー訪問

住友化学工業(株)千葉製造所を訪ねて	5
--------------------------	---

*行政法令動向

「昭和56年度大気汚染の状況」の概要について	11
------------------------------	----

*房総の歴史

加曾利貝塚とはどんな遺跡か	18
---------------------	----

事務局 永 嶋 實

*技術動向

出荷設備に於ける炭化水素ベーパー排出防止対策の方法について ...	21
-----------------------------------	----

丸善エンジニアリング(株) 渡 辺 正 昭



ことばを大切に

副会長 松 永 昭

川崎製鐵(株)千葉製鐵所取締役副所長

いつだったかテレビを見ようとチャンネルをまわしていると、NHK教育テレビから「気になることば、どうも」というタイトルが飛び込んで来た。ふだん何げなく使っている「どうも」ということば、別に気にもとめていなかったがちょっと興味をそそられてこの番組を見ることにした。日本語再発見のシリーズの一コマであり、我々日本人が使う「どうも」と言うことばが「どうも」とか「どうも、どうも」と言う風にそれだけで単独に使われているケースがふえていくことを主題にして、諸先生方が話し合われていた。

画面ではちょうど戦後はじめて会った戦友が共に手を取り合って涙を流しながらお互に「どうも、どうも」を連発する場面が映っていた。このような場合誰でもなんとなく言って再会の喜びを表してよいかすぐに適切なことばが出てこないのが感極まって「どうも、どうも」に感情を託したものと思われる。第三者がこの場面を見てもっと適切に感激を表すことばがあるのではないかと思ったりするかも知れないが、万感をこの「どうも、どうも」と言う短いことばに凝縮しているのだからとても他人が説明できるものではなく、この場合「どうも、どうも」は非常に中身の濃い情感に溢れたことばではなかっただろうか。

しかし「ありがとうございます」とか「すみませんでした」と言うべきところを「どうも」と言うことばですませている場面に出くわすこともしばしばある。「どうも」と言うことばは元来「どうもありがとうございます」「どうも失礼いたしました」「どうもうまいかない」「どうもおかしい」というように、全く、まことに、どうしても、何だか、と言ったような意味を持つ副詞であるからそれだけで単独に使ってもまとまった意味を伝えることはできないのであるが、最近はこのように省略して軽い感謝や謝罪の気持を表わす代用語として使われるケースもふえている。この場合先の例に比べて中身が薄いような気持がする。

我々日本人はこのようにことばを省略する性向があるらしい。「さようなら」「今日は」「今晚は」は皆あとに何か続けるべきところを省略したものであり、現在ではこの省略された形が挨拶のことばとして使われている。「どうも」もパーティの会場などで「どうも、どうも」といってグラスを合せている姿をよく見かけるので、そのうちこのことばも副詞としてだけではなく省略された挨拶語として定着するようになるかも知れない。

最近はことばが乱れているとか言われているが、ことばと言うものは人間の生活を反映して時代によって変化するものであるから、社会の変化が早ければことばの変化も激しい訳で、多少の違和感が残るのはやむを得ないと思われる。そのような乱れであればことばの生成発展の為に甘受せねばならないだろう。しかしながら感謝とか謝罪とかの基本的なことばはあまり省略したり出し惜しみをしたりしないで、感じの良いことばとして相手に伝わるようにした方が良いのではなかろうか。

昔から以心伝心と呼ばれるものがありことばを交さずに意志を通じ合えると言われているが、この場合お互に余程深い理解がなければむづかしいと思うので一般の日常の話しことばはあまり省略しないで、もっとことばに味付をして相手が聞いていて気持が良いなと感じられる豊かなことばにしなければならないと思っている。

このテレビ番組を見ながら何げなく使っていることばの粗さを痛感させられ、英米人がTHANK YOUに当る日本語は「どうも」であるなどと考えたりしないようにもう少し我々日本人はことばを大切にすべきではないかと思っている。

水に思う



千葉県環境部次長

加藤 貢 二

環境部にお世話になって半年になるが、この間、4月に印旛沼、手賀沼の水質管理計画がまとめられ、7月には、東京湾富栄養化対策指導指針に基づく燐・窒素の具体的な削減指導が開始されている。今年もまた「水」の問題は、県環境部の重要なテーマとなっている。

北を利根川に、残りの三方を海に囲まれた千葉県は、水運が流通経済を支配した時代を引くまでもなく「水」との関わりの深い所だと言える。県の行政に携わる者にとっては、特にそうであり、私もその一人である。農林部での畑地灌漑にタッチしたのがそもそのスタートであり、企画部では新長期計画の水需給計画を担当した。都市部では流域下水道に取り組み、その後、工業用水局、水道局、企業庁臨海事業部から現在の環境部まで、いろいろの角度で、直接間接を問わず「水」との関わりを持ち続けているから不思議である。

「水」といえば、郷里の上総掘りの「掘抜き井戸」を忘れることはできない。子供心にも庭先に吹き出る無尽蔵な井戸水は、「赤門」の屋号の由来である破風造りの赤い門とともに、大いに自慢に思っていたものである。僅かに鉄分を含んでいるがひんやりとした爽やかさが魅力であった。親類、縁者がわが家に集まるのもこの水のためであり、月遅れのお盆に、この井戸で冷やした西瓜を食べるのが子供の頃の楽しみの一つであった。また、農業用水も4か所の掘抜き井戸で十分に間に合ったことを記憶している。しかし、御多分に洩れず、工業化の波を受け、遂に庭の自噴が停止し、自慢の種も消失してしまった。

ところで、現在は千葉市の高台に居を構え、千葉浄水場系の水と印旛沼柏井浄水場系の水の接点に住んでいる。この水は県水の中でも美味しいと言われているのだが愚妻の評価は低く、特に水道局勤務の頃は、

「日増しに水が美味しくなくなる。お茶を飲んでも本当の味がしない。」

と、毎日のように言われたものである。

印旛沼の上水のかび臭は、昭和45年以来毎年といってよいぐらい水温の上昇期に発生し、需要者から苦情を受けたものである。水道局では、当時、活性炭を50ppm注入するほか、オゾン処理施設を急拠建設し対応したところである。原因の多くは沼に流れ込む都市排水にあり、富栄養化によるアオコの異常発生に他ならない。

現在、印旛沼、手賀沼水質管理計画により、昭和70年度までに昭和40年代初期の水質を取り戻そうと、環境部を中心に県をあげて努力しているところである。先頃行われた手賀沼水質浄化シンポジウムでも多くの方から、昭和70年では遅すぎるとの御意見を頂き、全く同感で、計画のテンポを早めたいと思っている。しかし、そのためには、家庭雑排水対策、浄化槽対策、流域下水道、公共下水道の整備等の施策の推進と同時に、急激な都市化の抑制こそカギであると考えものである。

印旛沼、手賀沼を蘇らせるか否は、行政の熱意と県民の協力にかかっているといえる。環境月間中の東京湾海上視察等の行事には、予想を上回る多数の方の応募があり、県民の水質浄化にける関心の高さを伺うことができ心強く感じたところである。

新たな分野で「水」を想起するとき、私共は常に公害の被害者であるとともに加害者であることを今更に思い、又、環境行政の役割の重さを感じている。

協議会活動について

1. 昭和57年度上期(6月～9月)事業報告

●は実施済

事	業	会	務
6月	●17日 水質管理者研修会 (於 自治会館) ●30日 廃棄物関係管理者研修会 (於 自治会館)		
7月	●21. 22. 23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) ●28. 29. 30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)		
8月	●9. 10. 11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) ●17. 18. 19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) ●26. 27日 公害防止管理者試験受験講習会 騒音 (於 自治会館)	●24日 第2回部会連絡会 (於 自治会館)	
9月	●2. 3日 公害防止管理者試験受験講習会 振動 (於 自治会館) ●24日 騒音・振動・悪臭管理者研修会 (於 自治会館)	●20日 会報第23号編集委員会 (於 自治会館)	

2. 昭和57年度下期(10月～12月)事業計画

事	業	会	務
10月	●21日 統括者・主任管理者研修会 (於 文化会館)	●21日 第1回理事会 (於 文化会館) ●26日 第3回部会連絡会 (於 自治会館)	
11月	○5日 廃棄物関係管理者研修会 (於 自治会館) ○18日 大気第一線技術者研修会 (於 自治会館)		
12月	○8日 水質第一線技術者研修会 (於 自治会館)	○中旬 第4回部会連絡会 (於 自治会館) ○中旬 会報第24号編集委員会 (於 自治会館)	

◎投稿をお待ちしています

会員の皆様方が日頃考えておられます御意見、提言、職場で悩んでおられます問題あるいは、エッセイ、雑文等、何んでも結構です。原稿をお待ちしております。

なお、掲載文には粗品を進呈いたしますので、住所、氏名、勤務先名を明記してください。

宛 先 〒280 千葉市市場町1番3号 (自治会館内)
(社)千葉県公害防止管理者協議会

地域部会活動について

部 会 名	開催日	場 所	出 席 者	概 要
千 葉 部 会	8 . 19	日本専売公社東京工場	14社 18名	1.工場見学——日本専売公社東京工場 2.昭和57年度第1回部会連絡会報告 3.昭和57年度千葉地域部会活動計画
市 原 部 会	8 . 23	ライオン(株)千葉工場	37社 47名 市原市環境衛生部	1.工場見学——ライオン(株)千葉工場 2.情報交換
習志野 八千代 部会	5 . 26	(株)日立製作所習志野工場及び県水質保全研究所	13社 15名 習志野市公害センター 八千代市環境保全課	1.昭和57年度第1回部会連絡会報告 2.習志野市環境行政動向 3.八千代市環境行政動向 4.施設見学——千葉県水質保全研究所
市 川 部 会	6 . 11	千葉県血清研究所	14社 17名	1.昭和57年度第1回部会連絡会報告 2.施設見学——千葉県血清研究所
船 橋 部 会	7 . 2	船橋市勤労会館及び船橋市北部清掃工場	8 社 12名	1.昭和57年度第1回部会連絡会報告 2.情報交換 3.施設見学——船橋市北部清掃工場
東葛北部部会	7 . 23	キッコーマン(株)	24社 30名	1.工場見学——キッコーマン(株) 2.昭和57年度第1回部会連絡会報告 3.情報交換 4.企業紹介
安 房 部 会	8 . 17	富士ディーゼル(株)	4 社 5 名	1.昭和57年度第1回部会連絡会報告 2.昭和57年度安房地域部会活動計画 3.情報交換 4.工場見学——富士ディーゼル(株)
君 津 部 会	7 . 9	京葉シーバース	22社 24名	1.昭和57年度第1回部会連絡会報告 2.昭和57年度君津地域部会活動計画 3.企業紹介 4.工場見学——東京電力(株)袖ヶ浦火力発電所

リレー訪問

第7回目のリレー訪問は、住友化学工業(株)千葉製造所をお願いいたしました。(編集委員会)

住友化学工業(株)千葉製造所を訪ねて

住友化学工業(株)千葉製造所 環境保安部長

平井 純氏

聞き手……協議会事務局 主 事

榎澤 直子

(以下敬称略)



榎澤 今回は、今年で満69歳を迎えられた住友化学工業(株)にお邪魔いたしました。本日、私のお相手をして下さいますのは、千葉製造所姉崎工場と袖ヶ浦工場、両工場の環境保安のお仕事を担当しておられます平井部長さんです。

どうぞよろしくお願いいたします。

平井 はい。こちらこそよろしくお願いいたします。

榎澤 それでは、まず最初に住友化学工業(株)の事業の発端からお話いただけますか。

平井 始めから住友化学工業という名前の企業ではなかったんです。

元禄3年(1690年)に住友家によって愛媛県の別子銅山の開発がされまして、ずっと銅製錬を行なってきたわけですが、この銅を製錬するときにその製錬にともなって亜硫酸ガスが発生するんです。

その亜硫酸ガスをうまく有効利用して過磷酸石灰というものを……、つまり肥料ですね。これを造ろうということで「肥料製造所」が開設されたのがそもそもの発端なんです。

ですから、その由来からして銅製錬において発生する煙害を防止するという、いわば公害防止から始まったわけで、公

害防止を考えて発展を願う企業といえるのではないかと考えています。

榎澤 その後は、どういう方向で発展されたんでしょうか。

平井 肥料の製造から始まった関係上、当初はアンモニア合成等、肥料会社の色彩が強かったわけですが終戦の一寸前に染料関係の会社を合併して染料を手がけ、それから医薬品の部門にも進出してまいりまして、終戦後にはアルミニウム、これは昔から住友アルミニウム製錬(株)という会社がありまして、その全設備を譲り受けて、アルミニウムの製錬も行うようになり総合的な化学会社になった訳ですが……石油化学に進出したのは、ちょうど昭和33年で、愛媛県の新居浜市に大江製造所を設置し、スタートしております。これは、日本国内では一番早いスタートになるかと思っています。

榎澤 創設から石油化学に至るまでの経過については、よく分りましたが、千葉県にはどういった関係から進出されてこられたんですか。



平井 もともと住友系の会社は、どちらかとい

うと関西に主体をおいたところなんですけどね……。製造された製品は色々な方面に輸送されるわけですが、関東地方というのは需要として大きなものがありますから、輸送コストを考えた場合、関東地方にも工場があった方が有利です。また、愛媛県での工場の増設の余地がすでになくなってきたことから関東に第2の石油化学センターを造ろうという計画で昭和40年頃から検討しまして結局、落ち着いたのが千葉県というわけです。工場としては、市原市と袖ヶ浦町とに別れた形になっていますけど……。

榎澤 千葉県への進出目的というのは、関東地方の需要増ということと理解していい

訳ですね。それで今度は千葉製造所のお話をお伺いしたいと思いますが、ここではどういったものを製造しているんでしょうか。

平井 石油化学の第2のセンターということで進出してきましたから石油化学製品が主体です。大きく分けますと、ポリエチレンとかポリプロピレン、或いは、塩化ビニールといった合成樹脂ですね。それからSBR、EPゴム、これはエチレンやプロピレン等を主原料としたゴムなんですけど……。そういう合成ゴム関係、それからメタノールやアセトアルデヒドといったようないわゆる工業薬品、また、その他に、接着剤だとか塗料の原料になるエチレン酢酸ビニルのエマルジョンとか、我々の会社内では化成品といっているんですが、そういったものが主な製品になっています。又、数年前からは、電子工業用薬品という分野にも進出するようになりまして、非常に純度の高い硝酸だとか、アンモニアだとか、或いは塩酸だとか、メチルアルコール等、電子工業が発達してきたためにこういったものの需要が伸びておりまして、これらの製造もいたしております。

榎澤 製品の輸送はどういうふうにおやりになるんでしょうか。

平井 製品の輸送というのは、合成樹脂だとか、合成ゴム、こういったものは紙袋に詰めた出荷形態のほかにフレコンといつてちょうど布団袋のような大きさのものに詰めて輸送したり、かなり大口の需要家向けには石油やLPGと同じようなタンクローリーで輸送しております。又、工業用薬品のようなものについてはローリー、ドラム缶による輸送をしますが、関西地区や中部地区へ或いは特別大きな需要先には船で出荷すること多いんです。

榎澤 それらの製品はどれくらい生産されているんですか。

平井 数量としての表現は非常にむずかしいんですが、住友化学としての例えば、昨年度の売上高を見ますと約 6,500億円ぐらいになります。その内で千葉製造所の製品出荷額は約 2,000億円で住友化学工業(株)全体売上の $\frac{1}{3}$ 近くを占めるということになります。ですから、住友化学工業の中でも大きな規模の事業所だと言えます。

ただし、利益が上っているかどうかというのは別ですけどね…… (笑)。

非常に石油化学というのは、最近厳しい状況の中にありますので、この工場の中でも省エネルギーだとか、省資源、合理化等を徹底的に進めて国内のみならず外国の同一業種の企業との競争に打ち勝とうということで日頃から色々なことを考えて行っているわけです。

榎澤 製品の輸出ということになりますとどうなんでしょうか。

平井 これも千葉からの製品の輸出ということになるとデータとしてはないんですが全社の売上の約10%弱が輸出なんです。

榎澤 輸出の相手国は随分と多いんでしょうね。

平井 これは、製品によってそれぞれ違っているんですが、発展途上国が主体で、その外に住友化学全体としてみますと農業それから医薬、こういったものは、大体東南アジア、欧米、中近東、アフリカです。そういったところが主な輸出先です。

榎澤 外国には、住友化学との合弁会社といえますか、協同で出資されているような会社があるように聞いておりますが……先ほど見学のときにもシンガポールのお話を一寸伺いましたけれども……。

平井 シンガポールは、まだ生産を開始していませんが、シンガポール政府と一緒にになって石油化学のエチレンプラント、ポリエチレンプラント、ポリプロピレン

プラントのような石油化学としての中心的なプラントを今、建設中で来年稼動に入る予定になっております。この外、ブラジルにもポリエチレン関係のプラントがございまして、これも今、順調に稼動しています。また、その国の企業なり政府と一緒に会社を創ってやっているという以外に石油化学をスタートさせてからもう20年以上経っており、それらの技術の蓄積ができており、当初、技術のほとんどが輸入といえますか、技術導入だったんですが、それを住友化学として種々検討を加えて、住友化学独自の技術にした訳です。ですから、今では、逆にそれらの技術の輸出をしているということです。

榎澤 この千葉製造所は、水路を一つへだてて袖ヶ浦工場と姉崎工場とに工場が分かれておりますが、どうしてこのような立地となったかについてお話しをお願いいたします。

平井 千葉製造所として工場がスタートしたのは、昭和42年の春なんです。ここに進出することに決めたのが昭和40年だったと思いますが、その頃はまた今でいう姉崎工場の敷地しかなかったんです。



姉崎工場の建設中に袖ヶ浦工場の用地が造成されましたね、袖ヶ浦工場と姉崎工場とに分かれているのは、効率的ではないのですが、愛媛県の石油化学プラントが需要に応えるだけの能力がだんだん無くなってきていましたから、すこしでも早く工場をスタートさせようということでした。姉崎の用地、約12万坪に石油化学の心臓部門といわれるエチレンプラントを始めとしてポリエチレン、ポリプロピレン、塩化ビニル、アセトアルデヒド等を42年、43年頃、造ってとにかくスタートさせたということです。

榎澤 ふたつの工場を合せますとどれくらい

の人が働いているんですか。

平井 千葉製造所として約 1,600名ぐらいです。その内訳として姉崎工場と袖ヶ浦工場とがほぼ 800名ぐらいで、管理部門が姉崎工場におりますので敷地の割合には人が多いということになります。

榎澤 この敷地の中には、関連会社もたくさん入っていると思うんですけども…。

平井 協力会社という意味でしょうか。これは例えば出来た製品を荷造り包装して輸送する、そういう仕事をやっている会社がございますし、その外に工場を1年間トラブル無しで動かしていくための日頃の施設の管理といいますか、メンテナンスですね。この関係で約30社ぐらいの会社にお願ひしまして保全作業をやっています。1年に1回は、全てのプラントを止めまして、機器を解体して点検することをやっています。これを私たちはS・D・M（シャットダウンメンテナンス）といっているのですが、これが10月中旬から11月中旬に掛けて約1ヶ月間、毎年実施しております。これは残りの11ヶ月を止めることなく稼働させるためにはどうしても必要なんです。その時には非常にたくさんの方がこの工場内に入る事になります、そういう関係の人たちだけで約 4,000人ぐらいになります。プラントの色々な機器を子供に例えればプラントを運転している人は母親であり、母親は、毎日毎日子供の顔色を見たり、額に手をあてて熱を計ったりしていますが、人間の場合やはり精密検査が必要な時には、人間ドックに入るようにそういう意味で1年に1回、機械も専門家に見せたり人間ドック入りをすると考えたらいいいと思います。

榎澤 もちろんそのプラントを動かしている人たちは交替制なわけですね。

平井 そうです。運転している人たちは4直3交替です。これは、チームが4つあってその4つで3交替しているわけです。

後は、スタッフ部門、研究部門などは、昼間だけの勤務ということですね。

榎澤 従業員の方々の福利厚生施設についてはいかがなんでしょうか。

平井 従業員が会社の帰りにちょっと一杯やるとか、麻雀をするとか、そういったようなことができる施設は、この工場の前に保健会館というのがありますし、その外には、近くにグラウンド、プール、体育館等施設は、一応設置されてはおりますが、住友化学の中では新しい事業所ということでまだ充分とはいえないかもしれません。

榎澤 この千葉製造所というのは、臨海のコンビナートの中にありますが、他の工場もやはりコンビナートの中にあるんですか。

平井 コンビナートという表現を使ったほうがいいかどうかは別として住友化学の発祥の地であります愛媛製造所ですがこれは住友化学が中心となったひとつのコンビナートといえるかもしれませんね。電力会社も住友共同電力という会社ですし、それから始めに話ししましたようにアルミニウム製造の工場ですね、今これは、住友化学からは分離された状態で別会社になってはおりますが……、それらが一緒になっていますから、ある意味ではコンビナートといえるかもしれませんね。

ただ、その外に大きな製造所として大阪製造所というのがありますが、これは造っているものが染料だとか、化成品のようなもので最近いわれておりますファインケミカル部門ですけど、これはコンビナートとはいえません。それからもうひとつ大きな事業所として大分製造所というのがありますが、これもコンビナートを形成しているといえませんが、あそこには新日本製鐵(株)、昭和電工(株)が埋め立て地にありまして、大分製造所はその埋め立て地

からちょっと入った所にあります昭和電工(株)から一部原料を配管でいただいています。千葉製造所のあるこのあたりと比べたら規模は小さいですね。

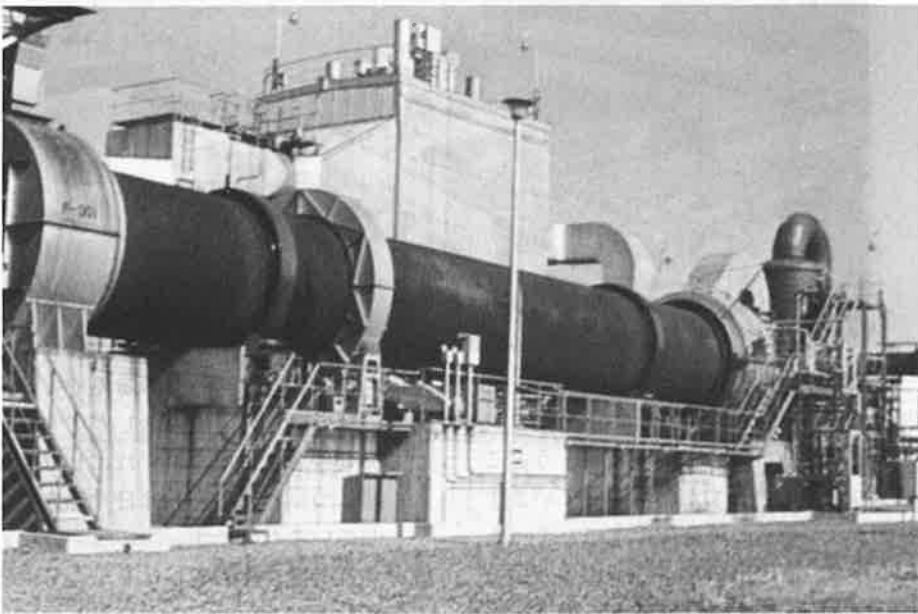
榎澤 話がちょっと横道にそれて恐縮なんですけど、今、パンフレットを見せていただいておりますが、大阪と東京に本社がありますが、本社というのはひとつじゃないんですか。

平井 もともと本社は大阪だったんです。でも、やはり東京というのは首都でもありますし、色々な仕事をしていく上で東京に本社があったほうがより効率的に仕事をしていくことができるということで、現在は、東京も本社と呼ぶようになっていまして部内によっては比較的東京本社のウェイトが高くなってきているんじや

ないかと思っています。

榎澤 部長さんの直接のお仕事の環境関係のお話しをすこしお聞かせいただきたいと思いますが……。

平井 住友化学の沿革といいますが、とにかく公害の処理から始まってきているとお話ししましたけれども私どもは、こういう所で事業を行っていく上では、やはり非常に環境問題については真剣に取り組んでおりまして、硫黄酸化物とか窒素酸化物、これの処理のために脱硫装置を設けたり、或いは脱硝装置を設けたり、脱硫装置のないボイラには、低硫黄の燃料を使用したり、非常にキメ細かな対策を取っておりますし、水処理にしてもかなり大量の水を使用しておりますが、基本的には、それぞれのプラントでその処理



を……、つまり、化学工業というのは、それぞれのプラントで排出される水の質が違ってきますから……、特殊なものもありますから、それぞれのプラントで処理するのを原則としているんですが、共通的に処理したほうがいいというものについては、共通的な処理施設を設けてまして処理しています。

千葉県と市原市、袖ヶ浦町と公害防止協定を締結しておりますけれどもその規制値というのは、完全にクリアした状態にしています。ですから、クリーンなコンビナートというのを目差して頑張っているというのが現状です。

最近では、感覚公害というのが色々わかっていまして、特に我々が工場を安定

した運転をしていくためには、工場の中でもマイクを使って計器室とフィールドと色々やりとりすることがあるんですが、そういうマイクの音が気になるとかいう苦情などもありました。民家とはある程度離れておりますが……、そういうことも解決していく必要があるということでマイクを止めて無線を使って話をするとか、そういった心遣いもしてきています。

榎澤 袖ヶ浦工場は、ひと山越えないと民家

がありませんけど姉崎工場は、近いところもあるようですから、色々、地域住民との対話といいますか、懇談というようなものもやっていらっしゃると思いますが……。

平井 そうですね。それは、年に何回かは直接住民の方々にお集りいただいて色々なお話をさせていただいておりますし、年に何回かは工場の中を見ていただいたりバスで工場の案内などもしています。



それから、定期修理ということになりますと、音が出たり工場を止める時にフレアスタックというのが……、ちょうどここから見えていますが、炎が出ていますでしょう。あそこで装置の中にたまったガスとか、液をそのまま外に出すと環境面でも保安面でも具合が悪いものですから、ああいった設備で燃やすわけです。そのときに、一度に量が多いものですからフレアスタックが大きくなるんですね。そうすると非常に明るく感じて具合が悪いというような話を聞きます。公害防止と安全のためだということを御理解願うために説明会を開催したりしております。

なお、ほかにも環境問題については、

色々なことをやっておるんですが、時間の関係でそのへんの話しができないのは大変残念ですが、いずれにしても環境問題については私どもは日々懸命な努力をしているわけです。

榎澤 長時間、素人の私にもよく分かるようにお話しをしてくださいますと本当にありがとうございました。大変勉強になりました。これで終わらせていただきます。

平井 こちらこそ、行き届きませんで失礼いたしました。

「昭和56年度大気汚染の状況」の概要について

県環境部大気保全課

昭和56年度の大気汚染状況について、県および各市町が実施した一般環境大気測定局(126局)の常時監視測定結果の概要は次のとおりである。

1. 二酸化硫黄

大気中の二酸化硫黄濃度は年々減少傾向にあるが、56年度は前年度と比べ、横ばい傾向を示した。

(1) 年平均値の推移

継続測定局の年平均値の単純平均値は前年度と比べ、横ばいに推移している。

図1 二酸化硫黄の継続測定局(108局)
における年平均値の年度別推移(52～56年度)

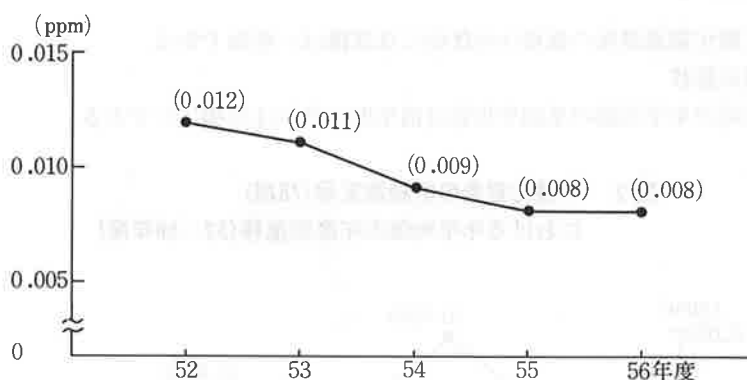


表1 二酸化硫黄の継続測定局(119局)
における年平均値の推移(55～56年度)

項 目	測 定 局 数	割合(%)
二酸化硫黄濃度が増加している測定局	1	0.8
〃 横 ば い の 測 定 局	1 1 1	93.3
〃 減少している測定局	7	5.9
計	1 1 9	100

(備考)「増加」又は「減少」とは前年度との差が 0.005ppm以上ある場合、「横ばい」とは前年度との差が 0.004ppm以内の場合をいう。

(2) 環境基準達成状況（長期的評価）

長期的評価に基づく環境基準の達成率は54年度以降100％である。

表 2 二酸化硫黄の環境基準（長期的評価）達成状況

年 度	52	53	54	55	56
達成率(%)	99.1	93.0	100	100	100
(達成局数 測定局数)	$\left(\frac{110}{111}\right)$	$\left(\frac{106}{114}\right)$	$\left(\frac{119}{119}\right)$	$\left(\frac{121}{121}\right)$	$\left(\frac{121}{121}\right)$

（備考）環境基準（長期的評価）

1日平均値の2％除外値（年間 365日分の測定値がある場合は高い方から2％の日数に相当する7日分を除いた8日目の1日平均値）が0.04ppm以下であり、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. 二酸化窒素

大気中の二酸化窒素濃度の推移は全体的にほぼ横ばい傾向である。

(1) 年平均値の推移

継続測定局の年平均値の単純平均値は前年度と比べほぼ横ばいである。

図 2 二酸化窒素の継続測定局(78局)
における年平均値の年度別推移(52～56年度)

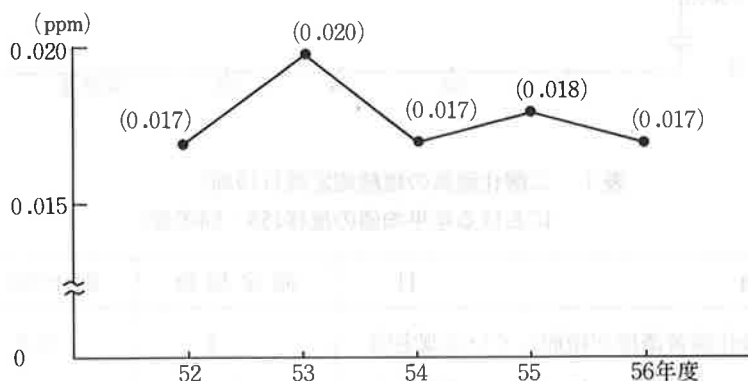


表3 二酸化窒素の継続測定局(96局)
における年平均値の推移(55～56年度)

項 目	測 定 局 数	割合(%)
二酸化窒素濃度が増加している測定局	2	2.1
〃 横ばいの測定局	92	95.8
〃 減少している測定局	2	2.1
計	96	100

(備考)「増加」又は「減少」とは前年度との差が0.005ppm以上ある場合、「横ばい」とは前年度との差が0.004ppm以内の場合をいう。

(2) 環境基準達成状況

二酸化窒素の環境基準は、ゾーンで設定されているが、その上限値(1日平均値の年間98%値が0.06ppm)を超える測定局は1局で、環境基準の達成率は前年度と同様99.0%である。

表4 二酸化窒素の環境基準達成状況

年 度	52	53	54	55	56
達成率(%)	97.5	82.4	100	99.0	99.0
(達成局数) (測定局数)	($\frac{77}{79}$)	($\frac{70}{85}$)	($\frac{92}{92}$)	($\frac{96}{97}$)	($\frac{99}{100}$)

(備考) 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。

(3) 千葉県環境目標値の達成状況

二酸化窒素の環境基準がゾーンで設定されたことに伴い、県は独自に環境目標値を設定し、昭和54年4月から運用している。

その達成率は53.0%と前年度に比べほぼ横ばいである。

表5 二酸化窒素の千葉県環境目標値達成状況

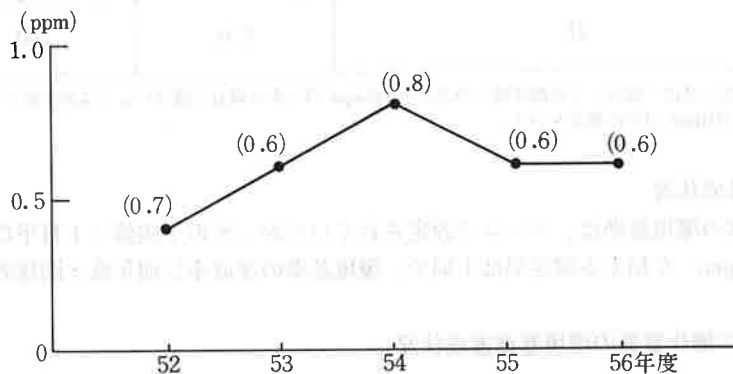
年 度	52	53	54	55	56
達成率(%)	57.0	40.0	56.5	51.5	53.0
(達成局数) (測定局数)	($\frac{45}{79}$)	($\frac{34}{85}$)	($\frac{52}{92}$)	($\frac{50}{97}$)	($\frac{53}{100}$)

(備考) 千葉県環境目標値：1日平均値の年間98%値が0.04ppm以下。

3. 一酸化炭素

大気中的一酸化炭素濃度は全体的に横ばい傾向にあるが、環境基準の達成率は毎年 100%である。

図3 一酸化炭素の継続測定局(3局)
における年平均値の年度別推移(52～56年度)



4. 光化学オキシダント

光化学スモッグ注意報発令濃度(1時間値0.12ppm)以上の平均日数は、やや減少傾向にあり、昭和56年度の光化学スモッグ注意報の発令日数は8日と過去11年間のうち、昭和52年度に次ぎ過去2番目に少なかった。

一方、環境基準の達成率は近年ほぼ横ばい(98%)である。

表6 光化学スモッグ注意報発令日数の年度別推移

年 度	52	53	54	55	56
日 数	7	14	11	13	8

表7 光化学オキシダントの環境基準達成状況

年 度	52	53	54	55	56
達成率(%)	97.8	97.9	98.0	98.3	98.2

(備考) 1. 環境基準: 1時間値が0.06ppm以下であること。

2. 本表は試みに昼間(5時～20時)の環境基準の達成状況 $\left(\frac{0.06\text{ppm以下}の時間}{測定時間} \times 100\right)$ である。

5. 浮遊粉じん

大気中の浮遊粉じん濃度は全体的に横ばい傾向にある。

図4 浮遊粒じんの継続測定局(94局)
における年平均値の年度別推移(52～56年度)

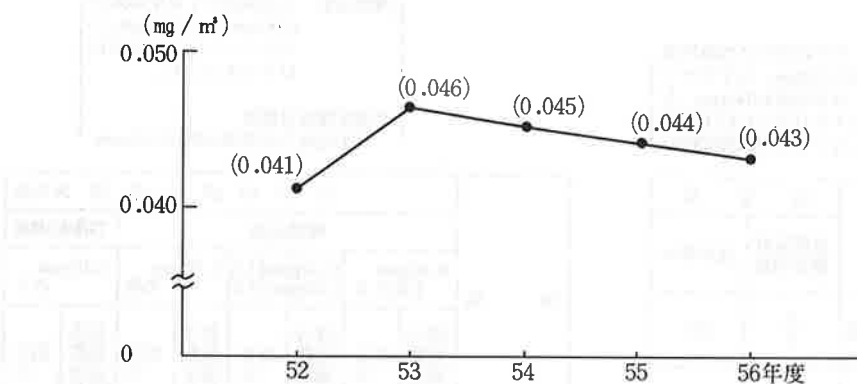


表8 浮遊粉じんの継続測定局(105局)
における年平均値の推移(55～56年度)

項 目	測定局数	割合(%)
浮遊粉じん濃度が増加している測定局	4	3.8
〃 横ばいの測定局	99	94.3
〃 減少している測定局	2	1.9
計	105	100

(備考)「増加」又は「減少」とは前年度との差が $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ 以上ある場合、「横ばい」とは前年度との差が $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ 以内の場合をいう。

参考資料

1. 地域別二酸化硫黄環境基準(長期的評価)達成状況(56年度)

環境基準：1日平均値の2%降外値が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(長期的評価)

地 域	55 年 度	
	達成局数 測定局数	達成率(%)
東 葛	$\frac{7}{7}$	100
葛 南	$\frac{20}{20}$	100
千 葉	$\frac{24}{24}$	100
市 原	$\frac{29}{29}$	100
君 津	$\frac{28}{28}$	100
印 西	$\frac{1}{1}$	100
成 田	$\frac{4}{4}$	100
北 総	$\frac{7}{7}$	100
そ の 他	$\frac{1}{1}$	100
計	$\frac{121}{121}$	100

(注) 1. 自動車排出ガス測定局を含む。
2. 年間の測定期間が6,000時間に満たない局は除外。

2. 地域別二酸化窒素環境基準及び千葉県環境目標値との対応状況(56年度)

環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。

千葉県環境目標値：
日平均値の年間98%値が0.04ppm

地 域	日 平 均 値 の 年 間 98%値							
	環境基準						県環境目標値	
	0.06ppm を超える		0.04ppm以上 0.06ppm以下		0.04ppm 未満		0.04ppm 以下	
	該当 局数 測定 局数	割合 (%)	該当 局数 測定 局数	割合 (%)	該当 局数 測定 局数	割合 (%)	該当 局数 測定 局数	割合 (%)
東 葛	$\frac{0}{7}$	0	$\frac{7}{7}$	100	$\frac{0}{7}$	0	$\frac{0}{7}$	0
葛 南	$\frac{1}{19}$	5.3	$\frac{16}{19}$	84.2	$\frac{2}{19}$	10.5	$\frac{2}{19}$	10.5
千 葉	$\frac{0}{22}$	0	$\frac{17}{22}$	77.3	$\frac{5}{22}$	22.7	$\frac{6}{22}$	27.3
市 原	$\frac{0}{19}$	0	$\frac{2}{19}$	10.5	$\frac{17}{19}$	89.5	$\frac{18}{19}$	94.7
君 津	$\frac{0}{18}$	0	$\frac{8}{18}$	44.4	$\frac{10}{18}$	55.6	$\frac{12}{18}$	66.7
印 西	$\frac{0}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	50.0	$\frac{1}{2}$	50.0	$\frac{2}{2}$	100
成 田	$\frac{0}{5}$	0	$\frac{0}{5}$	0	$\frac{5}{5}$	100	$\frac{5}{5}$	100
北 総	$\frac{0}{5}$	0	$\frac{0}{5}$	0	$\frac{5}{5}$	100	$\frac{5}{5}$	100
そ の 他	$\frac{0}{3}$	0	$\frac{0}{3}$	0	$\frac{3}{3}$	100	$\frac{3}{3}$	100
計	$\frac{1}{100}$	1.0	$\frac{51}{100}$	51.0	$\frac{48}{100}$	48.0	$\frac{53}{100}$	53.0

(注) 1. 自動車排出ガス測定局は除外。
2. 年間の測定時間が6,000時間に満たない局は除外。

3. 地域別光化学オキシダント環境基準達成状況(56年度)

[環境基準：1時間値が0.06ppm以下であること]

地 域	測 定 局 数	達成率(%)
東 葛	7	99.0
葛 南	1 8	99.1
千 葉	1 0	98.3
市 原	1 9	98.2
君 津	1 3	97.7
印 西	2	97.4
成 田	5	97.4
北 総	4	96.8
そ の 他	4	97.2
計	8 2	98.2

注1. 年間の昼間（5時～20時）の測定時間が3750時間に満たない局は除外。

2. 達成率＝昼間の環境基準達成時間 / 昼間の測定時間

3. 本表は試みに昼間における環境基準の達成状況である。

房総の歴史

加曽利貝塚とはどんな遺跡か

〈国指定史跡〉

事務局 永嶋 實



いま千葉の海岸は近代的な大工場が無数に立ち並び「京葉工業地帯」として、めざましい発展をみせている。だが、つい20数年前までは、ぎらぎらと輝く太陽のもとで、海水浴や汐干狩で大へんにぎわったものである。

とくに、海苔（のり）と貝の生産では、全国でも有名だった。それも今では東京湾の埋め立てによって一変した。そのかわりに海岸には、無数の煙突が立ち並び、農業千葉から工業千葉への脱皮は見覚しいものがある。ただ最近緑が次第に失われていく様は一抹の淋

しさを感じる。海の幸ばかりでなく、緑も太陽も、自然そのものも失ってしまうことがないようにしたい。同じ自然の生物である。私達人間にとって、一体なにを意味しているか、一見華やかにみえる現代の文化を、私たちはもう一度、大自然とともにのびのびと生きていた、遠いむかしの人びとの生活を静かにふり返って見ることもいいのではないだろうか。そこで今回は両陛下を始め皇太子殿下もお越しになった加曽利貝塚について、そのあらましをご紹介します。

1. 東京湾は「貝塚」の宝庫

むかしから人間にとって、貝というものがどんなに大事なものであり、そのような自然から与えられた海の幸によって、どれほど豊かな生活ができたか、それを雄弁に物語ってくれるのが縄文時代の「貝塚」である。

明治時代から千葉県東京湾沿岸は、日本中でも「貝塚」の一番多いところとして、世界的に有名である。しかも、幅20～30m、直径100～200mにもおよぶ「馬蹄形」または「環状」をした大型の貝塚が多く、その貝層の厚さも2～3mにおよんでいて、そこに捨てられた貝の量はぼう大なものである。

そのような大型貝塚が、縄文時代の中期のはじめ（いまから約5,000年前）から後期の終り（いまから約3,000年前）までの約2,000年間に、千葉の東京湾沿岸だけで約100ヶ所も残されているのである。これだけでも当時東京湾にはよほど大量の貝が繁殖しており、また縄文人もよほど夢中になって貝をとっていたことがわかる。

なぜなら、その後現在まで約3,000年間に二度とふたたび縄文時代と同じくらい大きな貝塚がどこにも一つも残されていないのである。このことに気がついている人は意外に少ないが、実は、これが大変重要なことなのである。

2. 加曽利貝塚は当時の「むら」だった

加曽利貝塚といえば、その「貝塚」の規模が、日本最大であり、直径100mの北貝塚と、直径170mの南貝塚という二つのドーナツ状をした大型貝塚が連らなって、ちょうどメガネのような形をしており、全国でもめずらしい遺跡だといわれてきた。

しかし「貝塚」そのものは、元来「ごみ捨て場」であるから、その規模が「日本最大」でもその形が「全国でもめずらしい」といつてもなんら意味もない。むしろ、それほど大きな「ごみ捨て場」がそこにあるのは、その周囲に、大勢の人びとが、かなりながい間住

んでいた証拠である。しかもそこに一つの「むら」をつくって多くの人びとが共同生活をいとなんでいたことが重要なのである。

いかなる生活も、いかなる文化的な活動も、この「むら」を中心にしておこなわれた。この「むら」においてこそ、人びとはいろいろな文化を生みだし、それを育て、そして子孫代々にうけついでいった。「むら」は、いわば生活の本拠地であり、文化の基盤であった。

3. 縄文人は日本人の祖先

貝塚遺跡が他の「貝塚」をとまなわなない遺跡よりも重要視されてきたもう一つの理由は、そこに縄文時代の人骨が、そのまま保存されているからである。では他の遺跡では残らないで、なぜ「貝塚」には、人骨や動物の骨などがよく保存されているのであろうか。

空気中の炭酸ガスをとかした雨水が、土中にしみて、貝層に達すると、貝のカルシウム分がとけて炭酸カルシウムになる。これが、たまたま貝層の下になった人骨や動物の骨の表面や髄の中まで浸透する。ところが、地熱や乾燥によって、そのうちの炭酸ガスや水分が水蒸気となって発散すると、カルシウム分だけが骨の表面や髄の中でふたたび結晶して残る。この二度めに結晶したカルシウムは石膏やセメントのようになかなかとけなくなるという性質をもっている。そしてこのカルシウムに包まれた骨自体もとけにくくなって、結局保存されたのである。

4. 生活のありさま「むら」

(1)「たて穴」の家

縄文中期の「たて穴住居」が加曽利貝塚ではもっとも多く発見されている。これは、地面に、直径5～6mの範囲に、深さ約50cmほどの円形の「たて穴」を掘り、その内側に柱を立ててカヤなどの円錐状の屋根をふいてつくられている。

(2)土器は生活の必需品だった

加曽利貝塚からは縄文時代早期（約7,000年前）～晩期（約2,500年前）の土器が発見さ

れているが、このうち縄文中期と後期のものがもっとも多い。中期の土器は肉の厚くつくられた大型の深鉢形が多く文様は、ほとんどの場合、太い粘土のひもとからげたものや大きな突起（把手）がつけられている。

おもに水を汲んでおいたり肉、魚、貝などの干物や木の実をたくわえるために使われたものと思われる。

後期になると生活が複雑になってきたためか、用途によって土器の形や文様などを変えるようになり中期とは比較にならない。大、小ささまざまな形の土器がつくられた。後期の人びとは貝や魚を煮たきして食べることが多かったようである。

このほか木を切り倒す道具、石でつくった道具、土を掘る道具に加えて縄文時代の中期、時期の「むら」のおきてなど残念ながら紙面の関係でご紹介することができませんが、加曽利貝塚などの遺跡やそこから発見された遺物など、これらの文化財は国民全体の共有の財産であり、我々が、これからの社会や文化を創造してゆくためにも、過去の生活や文化の意味を研究する上で、欠くことのできない貴重な資料も貝塚博物館に収められて居ります。「百聞は一見にしかず」とか私の紹介不足の点、又数々の出土品などは家族揃って一日の清遊によって補っていただければ、私にとって大変幸に存じます。

施設のあらまし

ア 所在地 千葉市桜木町163番地
イ 名称 千葉県加曽利貝塚博物館
電話 0472-31-0129
◎43.3.30 登録博物館指定
ウ 面積 127,862㎡
◎加曽利北貝塚 55,152㎡
◎ 〃 南貝塚 72,710㎡

エ 施設の概要

(a) 本 館 696.4㎡（1階 329.8㎡
2階 366.6㎡）
鉄筋コンクリート造 2
階建 41.7.15(竣工)

1階 講堂、事務室、図書室、器材室、宿直室、便所、その他。
2階 陳列室
(b) 第1収蔵庫 152.5㎡
鉄筋コンクリート造
平家 41.7.15(竣工)
(c) 第2収蔵庫 228.0㎡
軽量鉄骨造
2階建 47.3.31(竣工)
(d) 第3収蔵庫 198.7㎡
軽量鉄骨造
2階建 50.3.15(竣工)
(e) 貝層断面保存施設 224.3㎡
鉄筋コンクリート造
平家 43.3.31(竣工)
(f) 住居址保存施設 282.0㎡
鉄筋コンクリート造
平家 43.3.31(竣工)
(g) 旧代官屋敷 254.3㎡ 木造
平家 かやぶき
43.10.15 幕張町3丁目
大須賀富美子・他2名より寄贈
(h) 復元住居 木造 平家 かやぶき
(吹下屋根) 直径 7
m 柱6本
41.11.20(竣工)
54.3.27~31(葺替)
(i) 野外便所 31.4㎡
鉄筋コンクリート造
57.3.26(竣工)

技術動向

出荷設備に於ける炭化水素ベーパー 排出防止対策の方法について

丸善エンジニアリング(株)

渡 辺 正 昭

1. は じ め に

昨今、光化学オキシダントの発生の一要因とみられている炭化水素（以下HCと略記する）の排出規制が地方自治体により少なからず実施されているが、このHC排出防止対策を如何に効果的に行なうかが、目下対象企業の重要な課題になっている模様である。

地方自治体による条例、指導基準、又は行政指導等でHC対策が義務付けられる地域は今後増加の傾向にあると思われるが、過去のHC規制の内容には各自治体ごとに各々異なった指導方針が打ち出されているため、それらに応じて最も適した対策方法を考えていかなければならないであろう。

一口にHC対策と言っても、HCの種類が多い上、排出形態も複雑化されがちなため対策方法もそれに応じて異なってくるのは当然のことである。

最近特に規制の対象となっているHC系物質には、石油系燃料油（原油、ガソリン、ナフサ、ジェット燃料等）と有機溶剤（石油系HC、ハロゲン化HC、アルデヒド類、ケトン類、アルコール類等）とがあるが、特に今回は当社として実績のあるガソリン及びナフサ系ベーパーの排出防止対策について概要を述べてみたい。又対象施設については、製油所、油槽所内のローリー車及びタンク貨車の出荷設備を主に考えてみることにする。

2. 防止対策と方法

HC排出防止対策の方法には、①吸収法、②吸着法、③燃焼法、④その他の方法等があるが、今回は最も現実的かつポピュラーで当社としても、経験を有する吸収法について述べてみることにする。

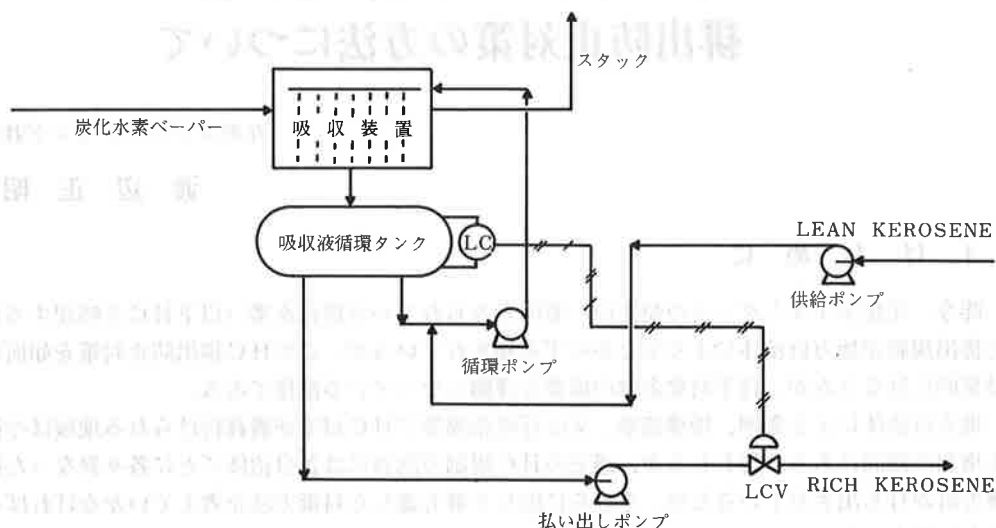
吸収法とは、HCベーパーを吸収塔で吸収液に接触吸収させる方法で、①常温吸収法と②低温吸収法とに大別され、更に①②の中に常圧並びに低圧方式と高圧並びに加圧方式とに分けることができる。当社が現在取扱っている方法は、「常温常圧吸収法」と「冷却吸収法」の2方式（3種類）であるが、各々に特徴を持っている。各方式の適応性は、地方自治体の行政指導や対象企業のニーズによって異なってくるものと思われる。従って企業がどの方式を採用するかは、その装置の建設費、運転費、性能、設置面積等が判断の基準になる場合が多く、これらの点を考慮しながら装置の優劣を見分けるべきであろう。

さて次に当社の各方式による装置プロセスの概要並びに特徴を簡単に述べてみることにする。

1) 常温吸収法 I

この方式は、処理すべきHCベーパーを吸収液である灯油に接触させ吸収除去させる方法である。ローリー車及びタンク貨車へガソリン等を積込む際に、各ハッチから排出されるHCベーパーを吸収装置に導き、図1のフロー例の如きプロセスで処理される。ローリー車及びタンク

図1 常温吸収法Ⅰフロー例



貨車のタンク内圧は通常200～300mmAq程度となり、ベーパーは自圧で吸収装置へ導かれる。吸収装置には10数枚のデミスターが内蔵されており、ベーパーはデミスターを流下する灯油のカーテンを通過する際に気液接触されて吸収除去が行なわれる。吸収液は普通循環使用されるが、吸収能力が低下すればフレッシュ液と入れ替えられる。この方式は、通常HCベーパー回収効率を80～90%、放出濃度を5～8%で運転される。

この方式は、建設費、運転費（主に電気代）がかなり安価なことが利点となっているが、反面ベーパーの吸収能力が低下したスベント灯油の処理に問題が残り、油槽所に設置された場合はスベント灯油を逐次製油所まで運び、製油所内のプラントを通して処理をせねばならないのが通常である。このことから油槽所よりむしろ製油所に設置された方がメリットのある方法とみられている。

2) 常温吸収法Ⅱ

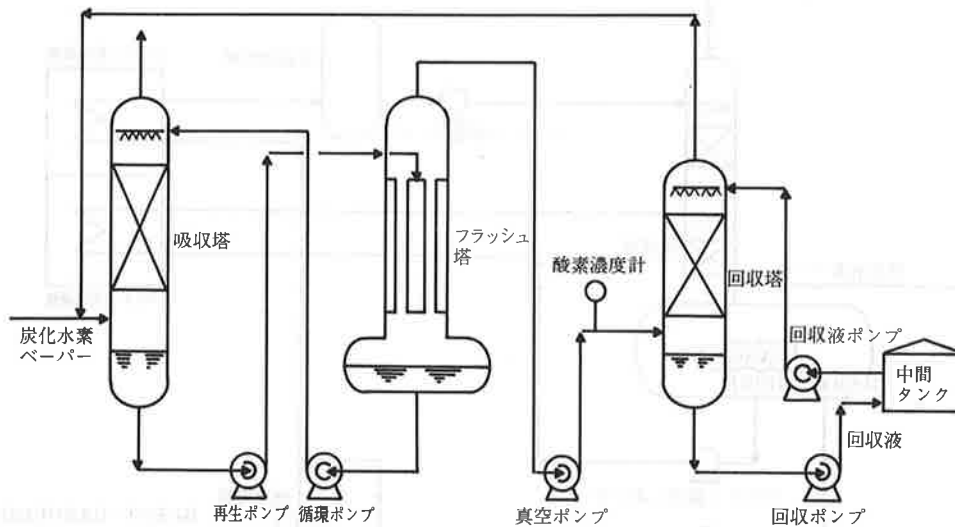
常温常圧吸収法には、前述の灯油による吸収方式の他にエステル等混合溶液を吸収液として処理する方法がある。これは灯油吸収法の弱点部分がカバーされた方法として、特に注目されているもので図2のフロー例の如き方式である。吸収液は近年A社によって開発された特殊吸収液で、石油系重質留分にエステル等を混合した溶液である。

この特殊吸収液を用い一次吸収を行なった後、吸収ベーパー分をバキュームにより分離し、同系油により2次吸収させることによって回収される。スベントは通常製品タンクへ返送される。従って、この方式は油槽所内で全て処理可能なことが長所となっている。

ここで図2のフロー例について更に述べてみたい。

同装置は吸収塔、フラッシュ塔、回収塔とで構成され、各充填場にてガソリン等を積込む際に発生するHCベーパーは自圧で吸収塔に導入される。ベーパーは吸収塔内充填層で特殊吸収液と気液接触され、吸収後通常5%以下の濃度で同塔より大気放出される。一方スベント吸収液は吸収塔底部よりフラッシュ塔へ送られるが、フラッシュ塔では真空ポンプにより減圧状態が保たれているため（通常270～680mmAq）、吸収済の軽質HC（ $C_3 \sim C_7$ ）がスベント吸収液か

図2 常温吸収法Ⅱフロー例



ら分離され回収塔へ運ばれる。回収塔では充填塔で軽質HCベーパーを液体ガソリン等で接触させることにより吸収除去されるが、このスベント液は通常製品タンクへ戻される。又、吸収塔よりフラッシュ塔へ送られる特殊吸収液は、絶えず循環使用されるようになっている。

ここに述べた方式は、建設費、運転費が比較的安価な上、設計的にも設置場所を極力少なくすることが可能である。又、最も大きな利点と考えられることは、同装置内で吸収液の再生が行なえるという点で、油槽所内で全ての処理が可能であるということである。

3) 冷却吸収法

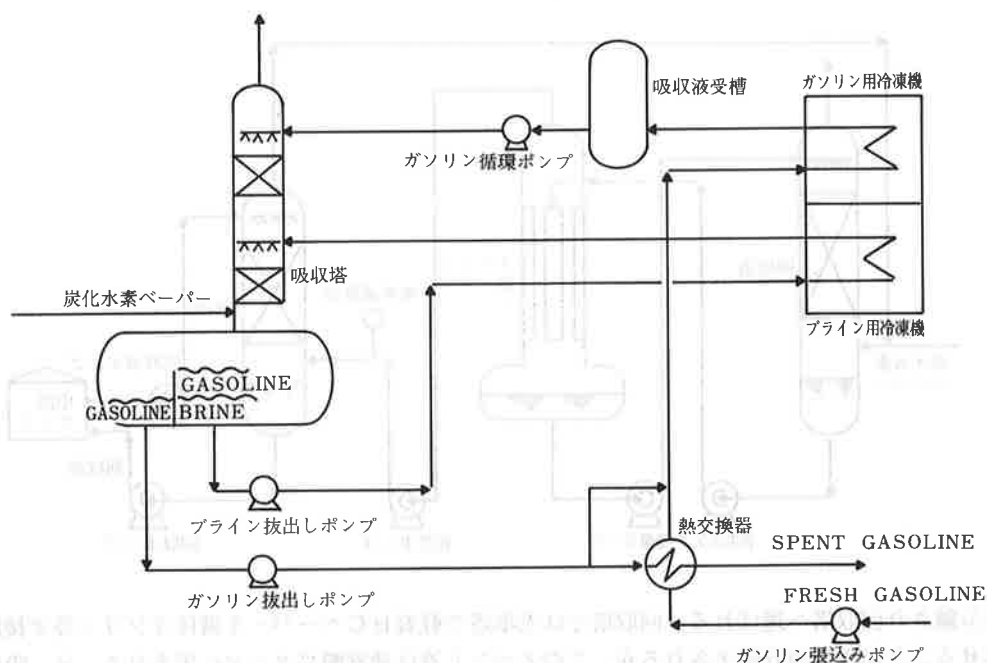
この方式は、通常冷凍機を用いて吸収液を冷却し、HCベーパーと低温気液接触させることにより吸収除去させる方法である。

この方法は、従来ガソリン系ベーパーの処理を第一義の目的として開発されたが、他のHC系ベーパーの処理にも十分応用可能である。又、この方法は図3のフロー例の如くであるが、従来考えられているプロセスとの相異点は吸収液受槽を設けているところにあり、これが特長となっている。

次に過去の実績からガソリン系ベーパーの処理についてのフロー例を以下簡単に述べてみたい。

各充填場にてガソリン等積込みを行なった時に排出するHCベーパーは自圧で吸収塔に送られるが、吸収塔では $-25 \sim -30^{\circ}\text{C}$ に冷却されたブラインでベーパー中の水分を除去した後（装置内の凍結を防止するため）、 $-30 \sim -35^{\circ}\text{C}$ まで冷却された液体ガソリンに接触吸収させ、回収効率90%以上、放出濃度5%以下に抑えることができる。冷却吸収に用いたガソリンとブラインは、一時混合された状態で吸収塔底部に入るが比重差により容易に分離される。分離されたガソリンは吸収塔からポンプで抜き出され、一部は吸収液として再使用するため冷凍機を経てガソリン受槽に入る。又、その残りはフレッシュガソリンと熱交換し、既設ガソリンタンクへ返送される。熱交換されたフレッシュガソリンは再使用するスベントと合流し、同じく冷凍機を経てガソリン受槽に入る。この受槽で蓄冷されたガソリンは、処理ベーパー量の大小に応

図3 冷却吸収法フロー例



じて比例的に吸収塔へ送り込まれる。ここで本プロセスに於て吸収液受槽を設けた理由であるが、これはガソリン出荷のピーク時に冷凍機の負荷変動を緩和させ、冷凍機能力を小さく抑えることができる点にある。このことによって、運転費の低減をはかり、又多くの場合冷凍作業の有資格者を必要とせずに済むという利点がある。

一般的には、この冷却吸収法は性能面に於て非常に優れているが、又反面に於て建設費、運転費が他の方法にくらべ割高になり、冷凍機室の設置等で設置面積も大きくなりがちなのが難点とされている。

3. お わ り に

以上述べてきた装置は、当社に於て採用しているHCベーパー回収装置であって、これら各装置の特徴と概要を次頁にまとめてみた。

これらの方法以外にも、高圧吸収法、加圧冷却吸収法、凝縮法等があるが、これらの説明は紙面の都合上、省略をした。

いずれにしても、HCベーパー発生源における状況に応じて、装置の選定をしていくことが重要であって、1機種で全ての状況を満足し得るものではない。

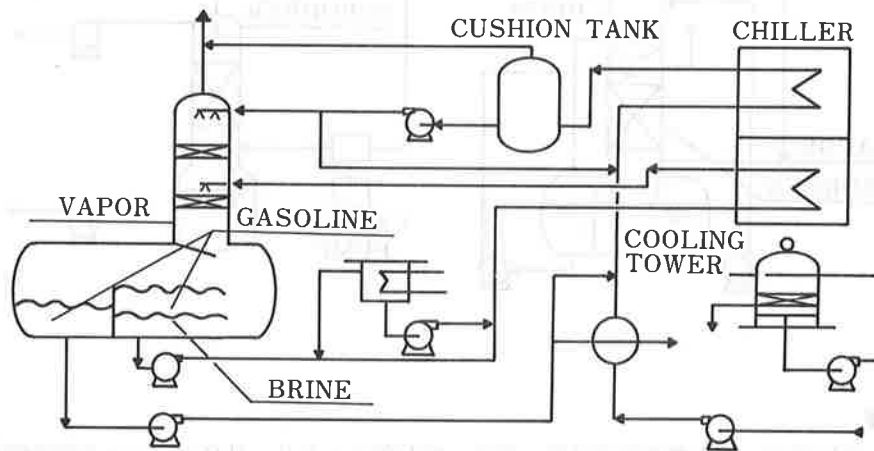
又、HCベーパーの発生は、大気汚染問題だけではなく、資源回収の立場からも問題になっており、今後、広範囲の目的に対応出来るように装置の改善に努力していかねばならないと考えている。

(連絡先：丸善エンジニアリング(株)第3営業部 TEL 03-230-3311)

炭化水素ベーパー回収装置比較

冷 却 吸 収 法

フローシート



概 要

冷凍機を使用して、吸収液を低温に冷却し吸収塔でベーパーと接触させ吸収する方法。
通常、吸収液には製品ガソリンが用いられる。

特 徴

(長所)

- 吸収した軽質分のストリップング操作がいらぬ。
- 吸収効果が非常に良い。
- 蓄冷槽を設けて冷凍機能力を小さく出来るので有資格作業主任者が不要の場合が多い。

(短所)

- 設置面積が大きい。

対象目的

ローリー車、タンク車、コーンルーフタンク等の受入充填時のガソリン、ナフサ、JP-4等のHCベーパー回収。

沸点が約100℃以上のHCベーパーに好適。

又、出口濃度5%以下、回収率93%以上要求される場合。

建設、運転費用及び工期

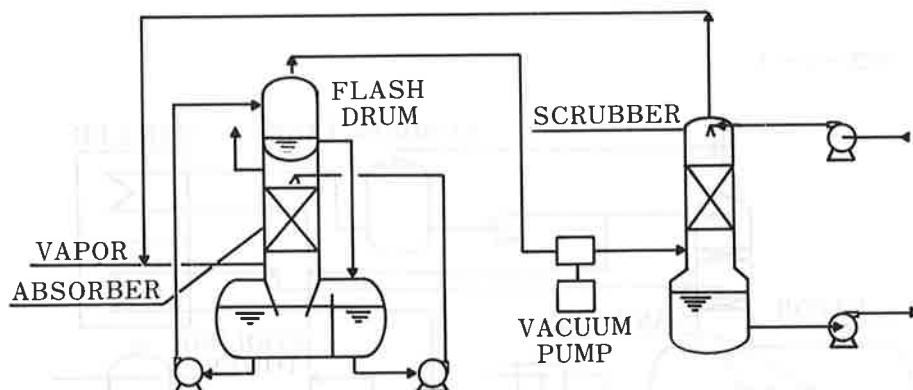
建設費……非常に高い

運転費……電力を大量に消費するため非常に高い

工 期……受注後8ヶ月

常 温 吸 収 法 (ソーバー法)

フローシート



概 要

常温・常圧吸収、減圧離脱方式吸収・再生、回収部からなり、HC ベーパーを特殊吸収液 (ソーバル液) で吸収し、再生塔で吸収液を再生し再使用する。再生塔で離脱した HC ベーパーは回収塔で同系油に吸収され回収される。

特 徴

(長所)

- 吸収液が半永久的に循環使用できる。
- 吸収液の蒸発ロスがない。
- 吸収効果が非常に良い。
- スペント吸収液の再生が不要。
- 設置面積が小さい。

(短所)

- 吸収液が比較的高価。

対象目的

ローリー車、タンク車、コーンルーフタンク等の受入充填時の HC ベーパー回収。

沸点が約100℃以下の HC ベーパーに好適

又、出口濃度 2～5 %、回収率93%までの場合。

建設、運転費用及び工期

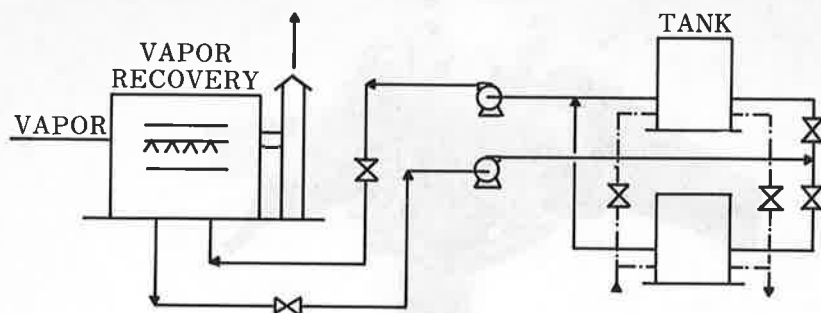
建設費……安い

運転費……安い

工 期……受注後 6 ヶ月

常 温 吸 収 法 (灯油吸収法)

フローシート



概 要

ガソリン、ナフサ、J P-4 等のベーパーと親和性の高い灯油を吸収液とし、回収すべきベーパーと常温常圧で接触させ吸収する方法。

特 徴

(長所)

- 設置面積が小さい。
- 建設費、運転費が極めて安価。

(短所)

- 吸収効果がやや劣る。
- スペント吸収液の再生の手間がかかる。

対象目的

ローリー車、タンク車、コーンルーフタンク等の受入充填時のガソリン、ナフサ、J P-4 等のベーパー回収。

出口濃度 5 % 程度で、回収率 90 % までの場合、又ベーパー処理量が極めて大の場合 (1500 m³ / H 以上)

建設、運転費用及び工期

建設費……非常に安い。

運転費……安い。

工 期……受注後 6 ヶ月。

いま、出光は、総合エネルギー企業へ。



この作品は、7才の男児がつくった「太陽の塔」。

「知恵」は、無限のエネルギー。

新しいモノをつくりだそうとする自由な発想とひたむきな努力は、ときとして、知識を超えた素晴らしい「知恵」を人間に与えてくれます。出光は、こうした「知恵」こそが、あすをひらく限りないエネルギーになると信じています。

私たちの暮らしを支えている大切な石油。出光は、この石油の安定供給はもとより、日本のエネルギー資源確保というテーマに向って、海外では石炭開発・ウラン開発、国内では地熱開発などにも積極的に取り組んでいます。

出光は、これからも企業の知恵を結集し、石油を中心とした総合エネルギー企業をめざし、努力を続けてまいります。

出光

出光興産株式会社

あなたの生活をささえている石油
安定供給のために



富士石油株式会社袖ヶ浦製油所

袖ヶ浦町北袖 1 番地



人と自然の 明日を支える 化学

近づく21世紀へ——

限りある資源の有効利用、美しい自然の保護など、化学の果す役割は、ますます重要になっています。

確かな技術と、より良い製品づくりを通じて、住友化学は社会や時代のニーズにこたえ、未来に向って、たゆまぬ努力を続けています。



住友化学

千葉製造所(姉崎工場) 市原市姉崎海岸5番1号 TEL (0436) 61-1311
(袖ヶ浦工場) 君津郡袖ヶ浦町北袖9番 TEL (04386) 2-1131

異性化液糖 サンフラクト

◆営業品目◆

ハイマル

サンマイルド[®]30

水飴ぶどう糖各種



参松工業株式会社

本社 東京都千代田区岩本町3丁目11番10号 電話 (866) 3126~9
大阪支店 大阪市北区野崎町1-25 北大和ビル 電話 (313) 2551
名古屋営業所 名古屋市中村区則武1-9-9 第2ノリタケビル 電話 (452) 3101
松山営業所 松山市3番町5丁目1の1 電話 松山 (41) 1711
千葉工場 千葉市新港35 電話 千葉 (41) 0131
福岡工場 福岡市博多区東光寺町2-6-1 電話 福岡 (431) 3337

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＞

短い夏が終わり、実りの秋も半ばをすぎて、今年もあと二ヶ月ほどで終わろうとしています。

昨今の私達の環境管理活動もすっかり落ち着いた地道な活動になったかのようにありますが、この一年をふりかえてみますと、やはり、何かと話題に事かかなかったようです。

年はじめの「ばいじん排出濃度の法改正」にはじまり、「光化学スモッグ対策」への調査活動開始、「富栄養化対策」への具体的対応、etc…。環境管理活動に携わる私達にとって、やはり、にぎやかな一年であったと思うことが正直なところ です。

「よりよい環境を求めて」の社会ニーズにそって、私達の環境管理活動も多様化とともに、より高いレベルを求めての日々の努力がより必要とされてきております。その点より「協議会活動」、ならびに「会報」の一年間をふりかえてみますと、まさに満足される内容の一年間であったと思われま す。

本年の会報も本号をもって終るわけですが、県当局と会員の皆様のおかげでこの一年のしめくりとして、無事、23号の編集をおえることが出来「ホッ」としております。

来年のことを言えば鬼が笑うかもしれませんが、「来年こそは平穏無事な年!!」であることを期待しつつ本号の編集後記といたします。

(住友化学工業(株) 明吉 一幸)

区分	編 集 委 員
23号	出光興産(株)、参松工業(株)、日本ペイント(株)、住友化学工業(株)

会 報 第 23 号

発行年月 昭和57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 鹿 津 和 夫

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
千葉県弁天町276 弁天レークハイム2の104
電話 0472 (56) 6741

