

# 会報



第19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 鹿津 和夫 .....                 | 1  |
| * 随 想                          |                                 |    |
| アメニティ                          | 千葉県水質保全研究所所長 白鳥 孝治 .....        | 2  |
| * 協議会活動について .....              |                                 | 3  |
| * (社)千葉県公害防止管理者協議会役員名簿 .....   |                                 | 4  |
| * リレー訪問                        |                                 |    |
| (株)日立製作所茂原工場を訪ねて .....         |                                 | 6  |
| * 行政法令動向                       |                                 |    |
| 環境影響評価指導要綱について .....           |                                 | 10 |
| * 房総の歴史                        |                                 |    |
| 八犬伝巡り                          | 富士ディーゼル(株)館山工場機械課主査 安西 健二 ..... | 18 |
| * 技術動向                         |                                 |    |
| 工場排水のCOD照合試験結果について             |                                 |    |
| 市原部会試験精度実態調査班 .....            |                                 | 20 |
| 微工研式制限曝気活性汚泥法の適応性              |                                 |    |
| 環境エンジニアリング事業部 堀内朝夫・古宮紀之 .....  |                                 | 25 |
| * 昭和56年度公害防止管理者等国家試験実施について ... |                                 | 34 |



あいさつ

会長 鹿津 和夫

丸善石油(株)常務取締役千葉製油所長

会長就任にあたり一言ご挨拶申し上げます。

本協議会は発足以来本年で7年目を迎え、会員数も251社288事業場の多さに達しております。この間、協議会の事業活動に対する会員皆様方のご協力と県ご当局のご指導により、公害の防止に多大の成果をあげてまいりました。

然しながら、我が国の経済が厳しいエネルギー事情のもとで低成長時代に入るとともに、環境問題も一つの転換期にさしかかっております。

今や公害の未然防止から快適な環境の創造が求められる時代となり、私達はこの社会的要請に応えるため、十分な自覚と責任を持って環境問題に取り組まねばならないと思います。

1960年代の高度成長時期に多発した公害問題も、その後各種法律に基づく規制や防止技術の開発など、官民あげての公害防止の努力により、環境は大いに改善されました。

然し、何よりも大切なことは、私達の快適な環境づくりを目指す姿勢であります。

本協議会としまして、今までの事業活動の成果を踏まえ、従来以上に行政当局と密接な連携を保ちながら、公害防止に関する知識と技術の交流、研鑽に努め、充実した事業活動を推進していく所存であります。

会員皆様方のなお一層のご協力とご支援をお願い申し上げます。

随 想

## アメニティ



千葉県水質保全研究所

所 長 白 鳥 孝 治

水質保全研究所は高層住宅団地の一角にある。敷きつめた芝生の中に林立する建築物は、明るい近代的な光景であるが、コンクリートの冷たさはやむをえない。

私は、毎朝、千葉駅近くから、ここ稲毛海岸の研究所まで歩いて通勤している。通りぬける住宅地はそれぞれの風格を具えていることを発見し、一人で悦に入っている。

汐見、春日の高級住宅地は、閑静で、大きな松の樹があちこちにみられる。松は宅地になる以前の松林当時のものであろうか。道から若干奥まった位置に、ゆったりとした建物が庭樹越しに見える。生垣は住まいに奥行きをもたせるもので、道路と遮断するものではない。だから全体としておおらかな、のんびりとしたゆとりが感じられる。白い割烹着の奥様がよく似合う家並である。この辺りは大正末期頃に坪1円位だったと聞いたことがある。多分その頃に造られた住宅地であろう。

もっと古い家並は黒砂にある。黒砂の集落は台地に挟まれた谷あいにある。台地から落ちる急斜面はヤブツバキなどのうつ蒼とした樹林であり、市の保存林になっている。対岸は、これを上まわる黒砂浅間神社の常緑広葉樹林である。森に包まれた家々は、瓦門を通して土蔵倉がみえる。駆足の似合わない風格をもっている。富士講の盛んなことから察すると、江戸時代には、既になかなり栄えていた集落であったろう。

稲毛台には、ここ数十年間に造られた住宅地がある。家々の周りには赤、黄色の草花を植えて楽しんでいる。明るくて活気のあふれる雰囲気である。土地が狭いから大きな樹は無理であろう。しかし年とともにそれなりに熟成され、ここ特有の風格が成長するように思えてくる。

住まいとは面白いもので、土地が広くても狭くても、新しくても古くても、それなりの風格がある。江戸小咄に出てくる下町の風物詩は、江戸っ子が狭いところに創り出した知恵であり今でも隅田川かいわいの戦災を免れた地に残されている。軒と軒が重なるような家並の軒下には、土を入れたバケツに黒々としたナスがぶら下っている。それに水をやる風情は、格子戸をはめた家々や道角の道祖神によく調和している。住む人の心の歴史がそのアメニティを創り出したのである。

汐見、春日の住宅地も、入居当初は松林の殺風景なところであったろう。いつの間にか高級の名にふさわしい雰囲気を創り出したのである。そして、そこに育った人々が、知らぬ間にその雰囲気を身につけて巣立ち、また新しい住宅地の雰囲気を創り出すのである。

高層住宅団地は、コンクリートという日本の風土になかった、まったく新しい街である。それだけに江戸時代から育まれた日本民族のアメニティが、どこまで融け込むであろうか。稲毛海岸の高層住宅団地が、心から“ふるさと”と呼ばれるにふさわしい風格を具えるまでに成長したとき、新時代のアメニティができたことになるだろう。その姿が楽しみである。

## 協議会活動について

本会は、去る4月22日千葉県文化会館において、県環境部の御臨席を賜わり「昭和56年度通常総会」を開催、また、6月19日には役員の人事異動に伴う「臨時総会」を開催いたしましたので、その御報告と新役員を御紹介いたします。

### 1. 昭和56年度通常総会報告

冒頭、泉会長より「世界的に石油の需要が大幅に後退している厳しい経済状況ではあるが、県環境部の御指導と会員各位の御協力により、環境問題に取り組んで参りたい。」旨のあいさつがあり、続いて久保田千葉県環境部長より「エネルギー問題等新たな事態の中で各社各様の対応をされている。我々も皆様方と一緒にそれらが環境へ影響しないよう取り組んで参りたい。6月1日からは、千葉県環境影響評価の実施に関する指導要綱が施行されます。今後ともよろしく御協力と御理解をお願いします。」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55年度事業報告の承認について並びに第2号議案 昭和55年度収支決算・貸借対照表及び財産目録の承認にいて** 同時上程、事務局より説明後、監事より全ての事業及び会計について適正であるとの監査報告があり、全会異議なく承認可決された。

**第3号議案 昭和56年度事業計画の決定について並びに第4号議案 昭和56年度収支予算の決定について** 同時上程し、事務局より

説明後、全会一致で原案通り承認可決した。

**第5号議案 役員の選任について** 事務局より会長・副会長・理事及び監事の各役員候補者を紹介した後、全会一致で原案どおり選任可決し、被選任者は、全員これを応諾した。

以上の通り、全ての議案を全会一致で可決した後、新役員を代表して竹之内会長のあいさつがあり、昭和56年度通常総会は、とどこおりなく終了し、閉会した。

この後、引続き、環境庁企画調整局企画調整課課長補佐関和弘氏による講演「昭和56年度環境行政の重点施策について」を行った。

### 2. 臨時総会報告

**第1号議案 役員の一部変更について** 事務局より説明後、全会一致で原案どおり選任可決し、被選任者は、これを応諾した。

以上の結果、次に新役員を御紹介いたします。

# 社団法人 千葉県公害防止

|    | 役員の種類 | 企 業 名             | 工 場 名              | 所 在 地                |
|----|-------|-------------------|--------------------|----------------------|
| 1  | 会 長   | 丸 善 石 油 (株)       | 千 葉 製 油 所          | 〒290 市原市五井海岸 2       |
| 2  | 副 会 長 | 新 日 本 製 鐵 (株)     | 君 津 製 鐵 所          | 〒299-11 君津市君津 1      |
| 3  | 〃     | 東 京 電 力 (株)       | 姉崎火力発電所            | 〒299-01 市原市姉崎海岸 3    |
| 4  | 〃     | キ ッ コ ー マ ン (株)   | 野 田 工 場            | 〒278 野田市野田339        |
| 5  | 〃     | 川 崎 製 鐵 (株)       | 千 葉 製 鉄 所          | 〒260 千葉市川崎町 1        |
| 6  | 〃     | 市 川 毛 織 (株)       | 市 川 事 業 所          | 〒272 市川市市川南 3-12-1   |
| 7  | 理 事   | 出 光 興 産 (株)       | 千 葉 製 油 所          | 〒299-01 市原市姉崎海岸 2-1  |
| 8  | 〃     | 日 新 製 鋼 (株)       | 市 川 製 造 所          | 〒272-01 市川市高谷新町 7-1  |
| 9  | 〃     | 参 松 工 業 (株)       | 千 葉 工 場            | 〒260 千葉市新港35         |
| 10 | 〃     | 大日本インキ化学工業(株)     | 千 葉 工 場            | 〒290 市原市八幡海岸通12      |
| 11 | 〃     | 旭 硝 子 (株)         | 千 葉 工 場            | 〒290 市原市五井海岸10       |
| 12 | 〃     | 日 本 合 成 ゴ ム (株)   | 千 葉 工 場            | 〒299-01 市原市千種海岸 5    |
| 13 | 〃     | 川 崎 重 工 業 (株)     | 破碎機事業部             | 〒276 八千代市上高野1,780    |
| 14 | 〃     | 東 洋 合 成 工 業 (株)   |                    | 〒272-01 市川市上妙典1,600  |
| 15 | 〃     | 久 保 田 鉄 工 (株)     | 船 橋 工 場            | 〒273 船橋市栄町 2-16-1    |
| 16 | 〃     | 宝 酒 造 (株)         | 松 戸 工 場            | 〒271 松戸市新作字高田111     |
| 17 | 〃     | 朝 日 麦 酒 (株)       | 柏 工 場              | 〒277 柏市根戸新田字水神前19    |
| 18 | 〃     | 市 川 毛 織 (株)       | 柏 工 場              | 〒277 柏市根戸200         |
| 19 | 〃     | 藤 倉 電 線 (株)       | 佐 倉 工 場            | 〒285 佐倉市六崎1,440      |
| 20 | 〃     | 日 本 ペ イ ン ト (株)   | 千 葉 工 場            | 〒283 東金市関下630        |
| 21 | 〃     | (株) 日 立 製 作 所     | 茂 原 工 場            | 〒297 茂原市早野3,300      |
| 22 | 〃     | 富 士 デ ィ ー ゼ ル (株) | 館 山 工 場            | 〒294 館山市八幡740        |
| 23 | 〃     | 旭 タ ウ (株)         | 千 葉 工 場            | 〒299-02 君津郡袖ヶ浦町中袖5-1 |
| 24 | 〃     | 君 津 共 同 火 力 (株)   | 君津共同発電所            | 〒299-11 君津市君津 1      |
| 25 | 〃     | 住 友 化 学 工 業 (株)   | 千 葉 製 造 所<br>袖ヶ浦工場 | 〒299-01 君津郡袖ヶ浦町北袖 1  |
| 26 | 〃     | 千 葉 県 血 清 研 究 所   |                    | 〒272 市川市国府台 2-6-1    |
| 27 | 〃     | 日 本 専 売 公 社       | 千 葉 原 料 工 場        | 〒281 千葉市小仲台 1-2-38   |

## 管理者協議会役員名簿

(敬 称 略)

| 役 職                | 氏 名       | 連 絡 調 整 担 当       |                        |
|--------------------|-----------|-------------------|------------------------|
|                    |           | 役 職               | 氏 名                    |
| 常務取締役所長            | 鹿 津 和 夫   | 環 境 安 全 室 長       | 原 島 俊 彦 (0436-22-4111) |
| 副 所 長              | 磯 村 博     | 環 境 管 理 課 長       | 大 森 次 男 (0439-52-4111) |
| 所 長                | 畑 達 郎     | 次 長               | 岩 切 達 男 (0436-61-2211) |
| 理 事<br>環 境 管 理 部 長 | 石 塚 善 太 郎 | 環 境 管 理 部 対 策 課 長 | 田 村 吉 造 (0471-24-1111) |
| 常務取締役副所長           | 京 野 菊 次 郎 | 環 境 管 理 室 部 長 補   | 山 崎 進 (0472-64-2248)   |
| 常務取締役所長            | 木 下 迪 介   | 原 動 営 繕 課 長       | 石 崎 正 彦 (0473-21-1111) |
| 副 所 長              | 脇 谷 剛     | 安 全 環 境 室 長       | 田 中 孝 (0436-61-1211)   |
| 次 長                | 地 阪 精 次   | 管 理 課 主 任         | 松 田 安 信 (0473-28-1111) |
| 取 締 役 工 場 長        | 横 山 久 一   | 技 術 課 長           | 石 毛 義 男 (0472-41-0131) |
| 工 場 長              | 菅 野 文 吉   | 環 境 保 安 部 環 境 課 長 | 真 殿 正 英 (0436-41-4111) |
| 取 締 役 工 場 長        | 綱 島 建 吉   | 環 境 保 安 管 理 室 室 長 | 倉 島 秀 至 (0436-22-3111) |
| 取 締 役 工 場 長        | 石 谷 欣 一   | 環 境 保 安 課 長       | 井 星 幸 雄 (0436-62-4161) |
| 事 業 部 長            | 小 浜 俊 哉   | 総 務 課 長           | 島 田 嵩 (0474-83-1111)   |
| 代表取締役社長            | 木 村 正 輝   | 総 務 課             | 佐 藤 隆 治 (0473-27-2121) |
| 工 場 長              | 西 川 宗 宏   | 公 害 管 理 課 長       | 広 塚 堯 (0474-31-6111)   |
| 工 場 長              | 佐 藤 忠 雄   | 機 械 酒 精 課 長       | 森 田 敦 之 (0473-62-0261) |
| 工 場 長              | 高 畠 成 一   | 製 造 課 課 長 代 理     | 田 中 豊 (0471-32-2101)   |
| 取 締 役 工 場 長        | 飯 田 稔     | 原 動 営 繕 課 長       | 飯 塚 英 夫 (0471-32-1111) |
| 工 場 長              | 大 野 裕     | 施 設 課 課 長         | 大 河 内 守 (0434-84-2111) |
| 工 場 長              | 岡 島 俊 治   | 安 全 衛 生 課 長       | 菊 地 邑 亘 (04755-8-5111) |
| 工 場 長              | 竹 本 猛 夫   | 総 務 部             | 菅 野 正 視 (04752-3-1111) |
| 取 締 役 工 場 長        | 金 田 重 雄   | 機 械 課 主 任         | 安 西 健 二 (04702-2-5111) |
| 工 場 長              | 小 林 孝 一   | 安 全 環 境 課 長       | 坂 東 正 昭 (04386-2-6111) |
| 所 長                | 鴨 志 田 光 成 | 管 理 課 長           | 瓜 生 幸 彦 (0439-52-1361) |
| 副 所 長 兼 工 場 長      | 中 村 一 雄   | 環 境 課 長           | 明 吉 一 幸 (04386-2-1131) |
| 所 長                | 大 井 清     | 管 理 室 長 補 佐       | 高 久 正 (0473-73-6711)   |
| 工 場 長              | 稲 田 重 明   | 総 務 課 長           | 松 本 光 司 (0472-53-7131) |

## リレー訪問

今回は、第3回のリレー訪問として、㈱日立製作所茂原工場（長生、夷隅  
部会）にお邪魔いたしました。（編集委員会）

### （株）日立製作所茂原工場を訪ねて

㈱日立製作所茂原工場 総務部長 岡村 景孝氏  
環境管理室副室長

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、世界最大規模の生産設備を有する電子管及び電子部品工場をお訪ねしました。どうぞよろしくお願いします。

**岡村** こちらこそ、よろしくお願いします。

**榎澤** 先ほど工場内を見学させていただき、また、パンフレットによる説明もいただきましたが、質問が重複する点はお許し下さい。

早速ですが、㈱日立製作所の歴史からお話しをお伺いしたいと思いますか。

**岡村** ㈱日立製作所は、明治43年に今の茨城県日立市にあった久原鉱業所という鉱山の機械修理工場としてモーターですとか山を掘る機械の修理を始めました。それが、発祥です。茂原工場の創業は、昭和18年です。これは、その前に理研真空工業という主に電球を作っていた会社がありまして、その会社を合併して㈱日立製

作所の茂原工場として発足したのが昭和18年です。そして、真空管とか送信管をつくりました。

それから昭和37、38年頃から規模も売上高も非常に伸びて参りまして、現在は一応、月産が約100億円、製品としては、カラーブラウン管を主体として、真空管の技術を生かした電子管及び電子部品の生産を行っています。

**榎澤** 茂原という地は、エレクトロニクス工場には、適すると言いますか、その茂原に進出されたのは、こういった理由からなんですか。

**岡村** 茂原は、御承知のように天然ガスが出ます。電球を作るとか電子関係の色々な管を作るというのはかなりのエネルギーを使いますので、そういう点で天然ガスの利用が可能なこの地がいいという理由



から選んだわけです。

**榎澤** 現在は、茂原工場には、どれ位の人が働いているんですか。

**岡村** 茂原工場だけでは、3,500名です。それから佐倉に分工場があります。これはカラーブラウン管の専門工場なんですけれど、併せますと4,300名です。

**榎澤** ずいぶんたくさんいらっしゃるんですね。で、佐倉分工場は、カラーブラウン管の専門工場ということですが、茂原工場では他にはどういったものを製造しているんですか。



**岡村** 茂原工場では、それ以外に、売上高の多い順で言えば液晶ですね。液晶の表示素子。これが月産約10億円位ですね。それから、電子レンジに使用するマグネトロン、撮像管、バブルメモリ、X線管等の製品を造っております。生産そのものは、カラーブラウン管が大体全体の7割強になっています。

**榎澤** 習志野工場とは、どういった関係があるんですか。

**岡村** ㈱日立製作所は今、27工場ありましてとにかく、色々な製品を造っておりますから……。習志野工場は、主としてモートル、汎用ポンプ、それから最近非常に伸びておりますロボット関係ですね、それらを造っております。製品の関係で、あるとすれば、将来ロボットの頭脳として使うメモリですね。やはりコンピューターを使いますから、そういう点で先ほど言いましたバブルメモリなんかがロボットのひとつの記憶装置として使われる可能性が強いと思います。

**榎澤** カラーブラウン管とか、マグネトロンは、海外にも多く輸出されているんですか。

**岡村** ㈱日立製作所の中での輸出比率は、全体では約4分の1です。ところが、茂原

工場の場合は非常に比率が高くて、約半分位を直接海外に出しております。ここでは、部品だけを作っている関係上、直接製品を海外に出すものと、それから、国内のセットメーカーと言いますか、組立てて製品として……。例えば、カラーブラウン管の場合ですと、テレビのセットメーカーさんが、うちからブラウン管を買って、それをテレビセットとして輸出しております。それらも含めると6割から7割ぐらになると思いますね。

**榎澤** 輸出先相手国はどこなんですか。

**岡村** 世界中どこでも。一番多いのは、ヨーロッパ、それから東南アジア、アメリカ最近では、南米、それから中国ですね。

**榎澤** そうですか。それでは話が変わりますが環境関係についてお伺いしたいと思いますが、茂原駅からここまで歩いて来たんですが、工場近くなりますと松やけやきなどずいぶん緑が多かったですね。工場としては、どういうふうに環境についてお考えなんですか。

**岡村** 工場としては、やはり電子管の工場ですから工場の中でも無塵室といいますか、塵の無い職場を造らなければいけませんし、工場全体の姿勢として整理整頓、清潔清掃、いわゆる4Sと言ってお



りますけれど、非常に力を入れてやっております。それからやはりこういう地ですから非常に緑を多くしたいと思っております。グリーンベルトを造って工場公園にするのがひとつの夢なんですけどね。植樹も非常に熱心にやっていますし、相当お金も使っています。それから、そのメンテナンスですね。非常に気をつけてやっています。専門の会社をつくってますから……。

できるだけ明るいきれいな工場にしたいということで、これは、日立の工場設

立の大前提でして、うちの工場だけじゃないんですけど、公害防止の新しい設備に新営を投資する。新営というのは日立用語らしいんでお判りにならないかもしれませんが、新しい設備を購入していくということは、毎年予算が決っているわけなんです。

日立の場合ですと景気が悪くなるとそういう新しい製造設備を購入することが、全部ストップになる場合があるんです。ところが公害防止に関する新営設備ですね。これは、変らないで常に続けていくという姿勢ですから、そういう点は何の事業所でも重点をおいてやっております。

**榎澤** 先程、水処理施設を見せていただきましたけれども……。

**岡村** そうですね。カラーブラウン管の生産工程を見学された時ごらんになったと思うんですけど……。カラーブラウン管の塗布工程は、ごらんにならなかったのかな？

カラーブラウン管と言うのは、緑、青赤の三原色の蛍光体をブラウン管の内面に塗っていくわけなんですけど、一番最初に緑色を塗るわけですね。蛍光体をブラウン管の全面にです。それで、今度は、それに例えば緑なら緑の部分だけ光を当てまして焼きつけるわけです。そしてそれ以外のところは、温水で、全部洗ってしまうわけです。そして、今度は、別の色の蛍光体を全面に塗布して、そこだけ焼きつけて、後は、また全部洗います。このように三色の蛍光体を塗りつけるものですから水を大量に使用します。今、1日の使用量が8,000m<sup>3</sup>です。もちろん循環させておりますけれども、そういったことで水に対する対策というのは、充分気を使っているということですね。

**榎澤** ここは、女性の方が多いようですね。

**岡村** そうですか。女性の多い職場をごらんになったからじゃないかなと思うんです

けれどね。昔は、茂原工場は、女性が8割ぐらいいたんですが……。

昭和43年ごろは、従業員7,000人ぐらいいまして4割ぐらいが女性だったんですけど今は少なくなってしまっていて、女性が2割弱ですね。

**榎澤** そうですか、するとだいぶ少なくなったということなんですね。

**岡村** そうですね。ブラウン管の電子銃といってブラウン管の細管部に入れるもので非常に細かい部品の組み立てがあるんです。この組み立ては、女性が主としてやっていますが、そういう職場以外は、ほとんど男子です。

**榎澤** そうですか、今までの2回の工場訪問では、あまり女性の方を見かけませんでしたからかしら。

**岡村** そういう意味で言えば多いかもしれませんね。

**榎澤** 液晶工場を見せていただいて、あの宇宙服みたいなものを着せてもらいまして見学しましたが、女性が大勢おりましたから。

**岡村** そうですね。液晶工場にはだいぶおりますね。

**榎澤** それから、スポーツでもバレーボールが全国的に有名ですが……。

**岡村** 女子バレーボールですけども、日本リーグは8チームありまして、これは1部のチームですね。そしてその下に2部



のチームが実業団リーグと言っていますが、これがやはり8チームありまして、それでうちは、あの……千葉県の国体が……あれはいつでしたか。

榎澤 昭和47年ですね。

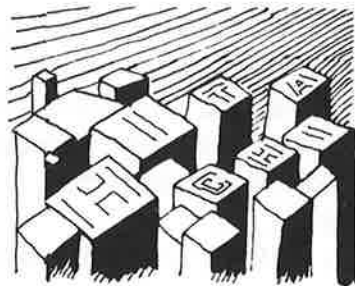
岡村 47年でしたか。その時にできたバレーチームですからまだ日が浅いんですが、実業団の下の方からだんだん上がってって、去年は日本リーグ入りを果しました。残念ながら去年のリーグ戦で最下位になりまして、また、実業団に降りてきました。これからなんとか強くして単に日立の代表、茂原の代表というだけではなく千葉県の代表として頑張らなければならないと思っております。日本リーグのトップクラスは、これはもう世界的なレベルなんです。今一番強いのは、ユニチカですね。その次が日立です。それから東洋紡ですね。このあたりは、もうどこへ出場しても相当良い試合をします。そこへ割り込んでいくというのは、非常に容易なことではないんですけれども一生懸命がんばっております。是非、皆様方の御声援をいただきたいと思います。

榎澤 最後になりましたけれど、部長さんが入社されました動機はなんですか。

岡村 私のですか……(笑)。あまり話したことはないんで、書かれると具合が悪いかなあ？

まあ、やっぱり日立というのは、堅実な経営をやってますしねえ、それと私が入ったのは、もう20何年……ちょうど20年ですね。20年前ですから、こういった産業がこれから国の中心になるんじゃないかなと考えまして、それからこれは若干後づけの話になりますが……(笑)、日立というのは国産の技術と言いますか、外国の技術に頼らないで独力で技術を開発してやっていくんだという気風がありますから、こういう気風というのが一番大切なことじゃないかなと私自身思っています……

榎澤 今日はお忙しいところお伺いいたしまして日立さんの工場見学そして色々なお話をお聞かせいただきまして本当に有難うございました。



## 行政法令動向

# 環境影響評価指導要綱について

県環境調整課長

岩 瀬 良 三

### 1. 環境問題とその現状

昭和30年代に始まる我国経済の高度成長は物質的な豊かさを人々にもたらしたが、その反面、事業活動その他の人の活動の激化により大気汚染、水質汚濁、地盤沈下といった公害現象及び自然環境の破壊が進行した。

本県においても、臨海工業地帯の造成と千葉、東葛地域に開発行為の激化等は、従来の農業と水産業の県から脱皮し、有数の工業県へ変貌をとげるとともに、人口も社会増等により飛躍的に増大した。

しかしながら、その発展のテンポが急激なため、自然のもつ浄化能力を上廻り、また、公共施設の整備のおくれとあいまって、大気汚染や都市河川にみられる水質汚濁、地盤沈下等の公害現象が発生した。

このような公害現象を防止し、良好な自然環境の保全を図るため、国による公害対策基本法を始めとする公害関係法令の制定とあいまって、千葉県公害防止条例及び自然環境保全条例等を制定し、汚染質の発生源に対する各種規制を実施するとともに大規模発生源である臨海地域の主要企業と公害防止協定を締結し、その協力を得ながら汚染質の削減に努めてきた。

さらに、公害対策基本法に基づき、江戸川流域及び東京湾岸の14市1町を対象地域とする公害防止計画を策定し、法令等の規制と相まって、下水道、工業用水道、緩衝緑地等の公害防止対策の総合的な展開を推進してきたところである。

このような諸施策を講じた結果、環境質の現状は次のとおりとなっている。

(1) 大気質は全体として着実に改善されて、

硫酸化物、窒素酸化物は環境基準達成率でみると百パーセント（54年度）となっているが、オキシダント等その他はほぼ横ばいの状態となっている。

(2) 水質については、人の健康に関する項目はすべての水域が環境基準を満足しているものの、生活環境項目の環境基準適合率はBOD（生物化学的酸素要求量）、COD（化学的酸素要求量）とも低い状況である。

水域別にみると江戸川、利根川、養老川等の水質はおおむね良好であるが、坂川、真間川、都川等の都市河川及び印旛、手賀沼では相変わらず汚濁が著しい。

また海域では東京湾の汚濁は横ばいの状況となっている。

(3) 地盤沈下については、全般的に鎮静化しているものの全県で約1千平方キロメートル（54年度）にわたって沈下現象を生じている。

(4) 騒音、振動については、住工混在地域における工場、事業場からの騒音、振動問題が顕在化し、建設作業に伴う騒音・振動、既設道路の交通騒音・振動についての苦情が増加してきた。

更に、最近では家庭のピアノ音等いわゆる近隣騒音や飲食店におけるカラオケ騒音についても問題化している。

本県においては、このように更に改善すべき問題が残されていることに加え、今後も、住宅団地、工業団地等の開発が見込まれ、人口の増加、生産活動の拡大に伴う汚染（汚濁）負荷量の増加が予想されることから、公害防止に係る諸施策をより一層強力に推進する必

要がある。さらに、各種大規模事業の実施による公害を未然に防止するとともに良好な自然環境の保全が強く求められている。

## 2. 環境影響評価の動向

大規模な事業の実施に伴う周辺環境に及ぼす影響を事前に調査、予測、評価し、公害の未然防止等を図ることについては、従来から個別的に行なわれているところである。

国においては、47年6月「各種公共事業に係る環境保全対策について」閣議了解したことを始めとし、47年に港湾法、公有水面埋立法の一部改定を行ない港湾計画の変更、及び公有水面埋立事業の許認可に際し、環境影響評価を行うこととしている。

また、行政指導としても、通産省、建設省、運輸省でその所管する電源立地、道路建設、宅地開発、ダム等の建設及び新幹線鉄道の建設について環境影響評価を実施することとしており、既に、本州、四国架橋及びむつ小河原開発について実施されている。

さらに、地方公共団体においても、条例及び要綱等で独自に環境影響評価の実施をしている団体が県・政令市において20団体に及んでいる。

このように、個別法及び行政指導等によって、大規模事業の実施に際し、環境影響評価が行なわれているところであるが、目的、対象事業の規模及び具体的な手続等がまちまちであるため、統一的な制度の確立を図る必要がさげばれ、中央公害対策審議会で検討され、それを基に立法化の努力がなされてきたところである。

本県においては、従来法令等に基づくもののほか、企業庁及び各公社等の土地分譲に際し事前審査指導及び、民間の大規模な開発行為についても、環境影響について審議し指導をしてきた経緯もあり他方、環境影響評価制度の対象事業が大規模なものであり、県域を越えるものがあること、また、事業主体が国及び公団等が主体であること等から、国による制度化がもっとも望ましいものとして立

法化の促進に努めてきたところであるが、制度化の見通しが困難であることと、本県には今後も大規模な事業の実施が予想されることから、国による制度化までの“つなぎ”の措置として要綱による制度化を図ったものであり、55年12月4日付けで制定告示したものである。

## 3. 環境影響評価指導要綱の概要

千葉県環境影響評価の実施に関する指導要綱の概要は、次のとおりである。

### (1) 目的と保全の範囲

要綱の目的は、環境影響評価について、その手続を定めることにより、事業の実施に際し、公害の防止及び自然環境の保全について適正な配慮がなされることを期し、もって良好な環境の確保に資することである。

また、この要綱で保全しようとする範囲は公害対策基本法で定める公害(大気汚染、水質汚濁、地盤沈下、騒音、振動、悪臭、土壤汚染の7公害)と自然環境の保全である。

### (2) 対象事業

対象事業は、道路の建設、河川工事等の21事業で別表1に掲げる要件に該当するものである。

### (3) 環境影響評価の手続

環境影響評価の手続については別図1に示す流れによって説明する。

- ① 事業者は対象事業を実施しようとするときは、事業計画概要書を作成し知事及び実施予定地域の市町村長に提出する。
- ② 知事は、事業計画概要書の提出があったときは、その旨を公告するとともに閲覧に供する。
- ③ 事業者は当該対象事業の実施が環境に及ぼす影響について調査、予測及び評価(以下「調査等」という。)を行ない環境影響評価準備書を作成して知事に提出する。提出の時期は別表2に定めるとおりである。

④ 知事は事業の実施によって影響を及ぼすと認められる地域(関係地域)を定め、事業者及び関係市町村に通知するとともに準備書等を公表し30日間縦覧に供する。

⑤ 事業者は準備書を関係市町村長に送付するとともに、準備書の縦覧期間内に関係地域内において説明会を開催する。

なお説明会が天災等で開催できないときは、他の方法で替えることもできる。

⑥ 事業者は説明会の日程を終了したときは報告書を作成し知事及び関係市町村長に提出する。

⑦ 関係地域内に住所を有する者(個人及び法人)は公害の防止と自然環境の保全の見地から意見書を知事に提出できる。

⑧ 住民からの意見書の提出があったときは、知事は事業者及び関係市町村長に送付する。

⑨ 意見書の送付を受けた事業者は、意見書に対する見解書を作成し知事に提出する。

⑩ 知事は住民からの意見内容とそれに対する事業者の見解及び関係市町村長の動向等を参考として公聴会を開催する。

⑪ 知事は関係市長村長の意見の提出を求める。

⑫ 知事は、準備書を審査し、環境影響評価審査会に諮問し、意見を作成して事業者に述べる。

なお、環境影響評価審査会委員は大気、水質等各分野の専門家12名で現在構成されており、必要に応じ特別委員を加えることとしている。

⑬ 事業者は、知事の意見が述べられたときは、準備書について再度検討し、環境影響評価書を作成し知事に提出し関係市町村長に送付する。

⑭ 知事は評価書の内容を審査したうえで公表することともに縦覧に供する。

手続については以上であるが、この制度の実効性を確保するため事後措置として、工事中または一定期間内に事業者に対し必要に

じて環境影響評価の内容について調査した結果の報告を求め、必要事項を指示できるものとしている。

(4) その他

要綱にはその他「許認可権者への要請、要綱に定める手続を実行しない者の勧告、公表、複数の対象事業を行う場合の特例、都市計画に係る対象事業の特例、他の法令等との調整、国等に対する要請及び隣接都県等との協議」等に関し規定している。

(5) 技術指針について

要綱の中で別に知事が定めることとしているもののうち、対象事業の要件(第2条)及び準備書の提出の時期(第5条第2項)については別表1、2のとおりであるが、技術指針(第6条第1項)についての概要は次のとおりである。

なお、技術指針を定めるにあたっては、環境影響評価審査会に諮り、その意見をうかがい作成した。

技術指針は、事業者が調査、予測、評価するに際し、指針となること、及び対象事業全体を通じ統一にかつ科学的、客観的に調査等が実施できることを基本とし、その概要は次のとおりである。

① 環境保全の範囲を公害の防止(大気、水質、土壤汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭)と自然環境の保全上の見地から34環境項目を設定した。

② 調査すべき環境項目の選定についてはこの34環境項目の中から対象事業毎にその選定方法を明かにしている。

具体的には、対象事業の内容及び地域特性を検討し、事業実施(工事中を含む。)に伴って、環境に影響を及ぼすと認められる行為を抽出し、それに対応する環境項目を選定できるようにした。

③ 調査については、前項で選定された環境項目について、調査期間、調査範囲等の調査方法を明らかにするとともに、調査結果の解析方法を定めた。

④ 予測に関しては、環境項目ごとに対象

事業が実施された場合の予測手法を明らかにした。

⑤ 評価に関しては、評価基準は、人の健康の保護、生活環境の保全、自然環境の保全上、妥当性をもったものとして設定し、この基準に基づいて評価するよう定めた。

⑥ 保全対策については、予測結果を評価基準に基づき評価し、評価基準をこえるもの等についてその必要性を検討し、適切と考えられる保全方法を選択する。

等である。

#### 4. 終りに

環境影響評価の実施に関する指導要綱は、本年6月1日から施行することとしているが、環境影響評価制度の考え方及び方法等について、必ずしも定着化し、統一をみているわけではないので、この要綱運用の適正化を図るとともに他方制度の実行性が十分確保されるよう配慮して参りたいと考えているが、よりよい環境を創造するための一つの手続として、県民及び事業者等各位の一層の御理解と御協力を切にお願いする次第である。

別表 1

| 対象事業の種類  | 要 件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 道路の建設  | 1 高速自動車国道法（昭和32年法律第79号）第4条第1項に規定する高速自動車国道の新設又は改築<br>2 道路法（昭和27年法律第180号）第48条の2第1項又は第2項の規定による指定を受けた道路若しくは道路の部分の新設でその車線数が4以上であるもの又は改築でその車線数が4以上となるもの<br>3 道路法第2条第1項に規定する道路（1及び2に該当するものを除く。）、土地改良法（昭和24年法律第195号）第2条第2項第1号の農業用道路又は森林法（昭和26年法律第249号）第4条第2項第4号の林道（以下「道路等」という。）の新設でその車線数が4以上、かつ、区間の延長が10キロメートル以上であるもの又は改築でその車線数が4以上となり、かつ、区間の延長が10キロメートル以上となるもの<br>4 自然公園法（昭和32年法律第161号）第2条第3号に規定する国定公園の区域のうち自然公園法施行規則（昭和32年厚生省令第41号）第9条の2第1号に規定する第1種特別地域、千葉県立自然公園条例（昭和35年千葉県条例第15号）第2条第1号に規定する自然公園の区域のうち同条例第11条第1項の規定により特別地域として指定された区域（別に知事が定める区域に限る。）及び千葉県自然環境保全条例（昭和48年千葉県条例第1号）第6条第1項の規定により自然環境保全地域として指定された区域のうち同条例第9条第1項の規定により特別地区として指定された区域の区域内における道路等（3に該当する道路等を除く。）の新設でその車線数が2以上であるもの又は改築でその車線数が2以上となるもの |
| 2 河川工事   | 1 河川法（昭和39年法律第167号）第6条第1項に規定する河川区域又は同法第56条第1項の規定により指定された河川予定地（以下「河川区域等」という。）におけるダムの新設でその湛水面積が200ヘクタール以上のもの<br>2 河川区域等における湖沼開発又は放水路の新設で土地改変面積が100ヘクタール以上のもの                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3 鉄道の建設  | 1 全国新幹線鉄道整備法（昭和45年法律第71号）第2条に規定する新幹線鉄道の新設（路線の延長を含む。）<br>2 都市計画法（昭和43年法律第100号）第7条第2項に規定する市街化区域の区域内における鉄道の新設（路線の延長を含み、1に該当する鉄道の新設を除く。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4 飛行場の設置 | 2,500メートル以上の滑走路を有する飛行場の新設又は2,500メートル以上の滑走路の増設（500メートル以上の滑走路の延長（延長を行った後の滑走路の長さが2,500メートル以上となる滑走路の延長に限る。）を含む。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| 対象事業の種類        | 要 件                                                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 発電所の設置       | 電気事業法（昭和39年法律第 170号）第 2 条第 7 項に規定する電気工作物のうち、火力を動力とし出力が15万キロワット以上の発電、水力を動力とし出力が3 万キロワット以上の発電又は原子力を動力とする発電のための電気工作物の設置                       |
| 6 公有水面の埋立て及び干拓 | 公有水面埋立法（大正10年法律第57号）第 1 条第 1 項及び第 2 項に規定する公有水面の埋立て又は干拓で埋立区域の面積が50ヘクタールを超えるもの                                                               |
| 7 港湾計画         | 港湾法（昭和25年法律第 218号）第 3 条の 3 第 1 項に規定する港湾計画でその埋立面積及び土地を掘り込んで水面とする面積の合計が 300ヘクタール以上のもの                                                        |
| 8 土地区画整理事業     | 土地区画整理法（昭和29年法律第 119号）第 2 条第 2 項に規定する土地区画整理事業でその施行地区の面積が 100ヘクタール以上のもの                                                                     |
| 9 新住宅市街地開発事業   | 新住宅市街地開発法（昭和38年法律第 134号）第 2 条第 1 項に規定する新住宅市街地開発事業でその事業地の面積が 100ヘクタール以上のもの                                                                  |
| 10 工業団地造成事業    | 1 首都圏の近郊整備地帯及び都市開発区域の整備に関する法律（昭和33年法律第98号）第 2 条第 6 項に規定する工業団地造成事業でその区域の面積が100ヘクタール以上のもの<br>2 工業団地造成事業（1に該当するものを除く。）でその区域の面積が50ヘクタール以上のもの   |
| 11 新都市基盤整備事業   | 新都市基盤整備法（昭和47年法律第86号）第 2 条第 1 項に規定する新都市基盤整備事業でその施行区域の面積が 100ヘクタール以上のもの                                                                     |
| 12 流通業務団地造成事業  | 流通業務市街地の整備に関する法律（昭和41年法律第 110号）第 2 条第 2 項に規定する流通業務団地造成事業でその事業地の面積が100ヘクタール以上のもの                                                            |
| 13 宅地開発事業      | 宅地開発事業（土地区画整理法第 2 条第 1 項に規定する土地区画整理事業、新住宅市街地開発法第 2 条第一項に規定する新住宅市街地開発事業及び新都市基盤整備法第 2 条第 1 項に規定する新都市基盤整備事業を除く。）でその開発区域の面積が50ヘクタール以上のもの。      |
| 14 廃棄物最終処分場の建設 | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第 137号）第 2 条第 1 項に規定する廃棄物の最終処分場の新設でその面積が10ヘクタール以上であるもの又は増設でその面積が10ヘクタール以上増加するもの                                    |
| 15 モノレールの建設    | モノレール（主として道路に架設される一本の軌道桁に跨座し、又は懸垂して走行する車両によって人又は貨物を運送する施設で、一般交通の用に供するものをいう。）の新設（路線の延長を含む。）                                                 |
| 16 工場の建設       | 工場の新設でその排水量（一過性冷却水を除く。以下同じ。）が1日当たり1 万立方メートル以上若しくは燃料使用量が重油換算1 時間当たり20トン以上であるもの又は増設でその排水量が1 日当たり1 万立方メートル以上若しくは燃料使用量が重油換算1 時間当たり20トン以上増加するもの |
| 17 終末処理場の建設    | 下水道法（昭和33年法律第79号）第 2 条第 6 号に規定する終末処理場の新設でその敷地面積が15ヘクタール以上若しくは計画処理人口が20万人以上であるもの又は増設でその敷地面積が15ヘクタール以上若しくは計画処理人口が20万人以上増加するもの                |
| 18 し尿処理施設の建設   | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 8 条第 1 項のし尿処理施設の新設でその処理能力が1 日当たり 250キロリットル以上であるもの又は増設でその処理能力が1 日当たり 250キロリットル以上増加するもの                                    |
| 19 廃棄物焼却施設の建設  | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 2 条第 1 項に規定する廃棄物の焼却施設の新設でその処理能力が1 日当たり 450トン以上のもの又は増設でその処理                                                               |



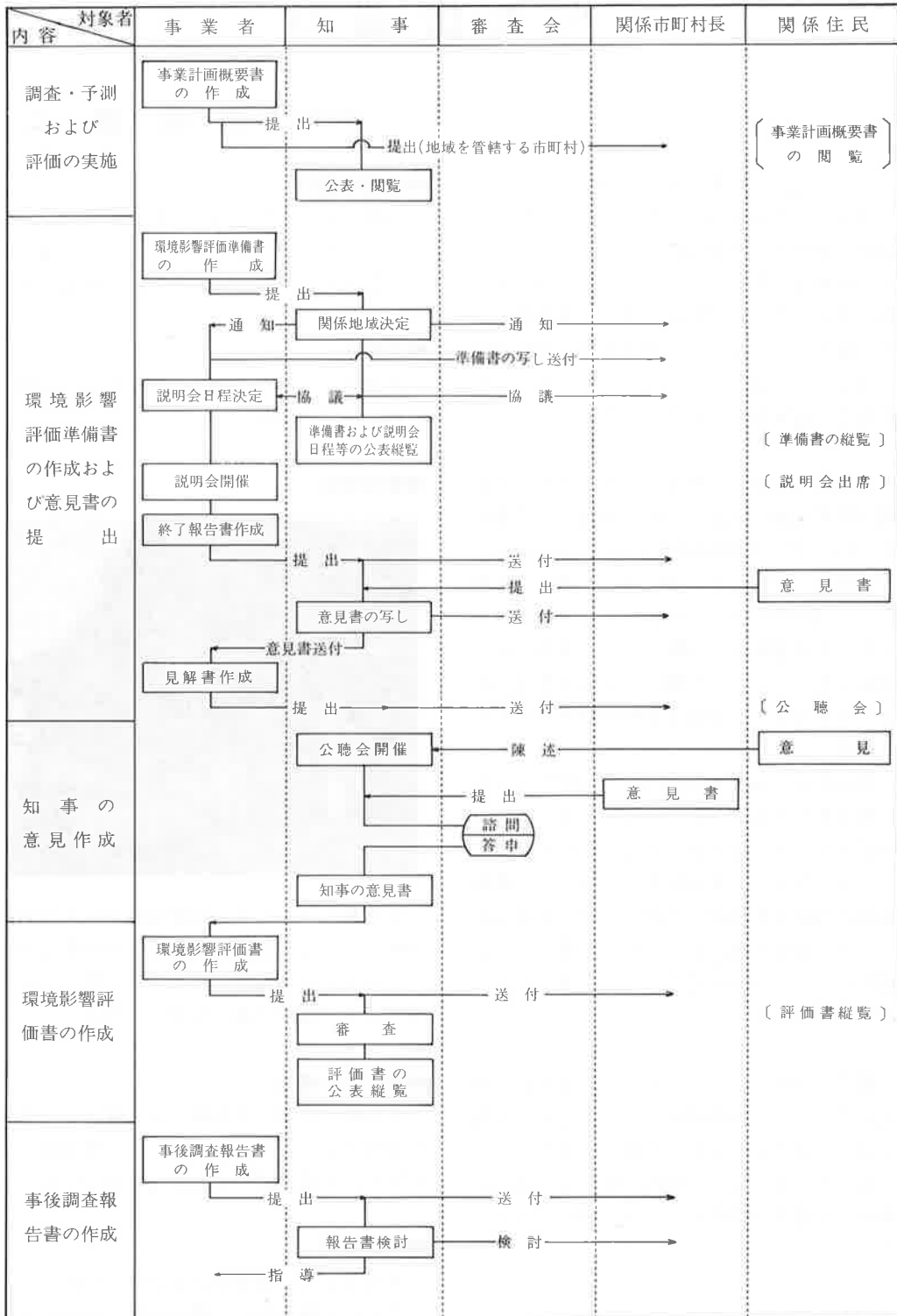
| 対象事業の種類             | 要件                                                                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                     | 能力が1日当たり450トン以上増加するもの                                               |
| 20 レクリエーション施設用地造成事業 | ゴルフ場、総合運動場、総合遊園地等レクリエーション施設の設置の用に供する土地の造成事業でその開発区域の面積が100ヘクタール以上のもの |
| 21 砂利等採取事業          | 砂利、岩石又は土の採取事業でその採取場の区域の面積が30ヘクタール以上のもの                              |

別表 2

| 対象事業の種類        | 時期                                                                                                                                                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 道路の建設        | 1 高速自動車国道法第5条1項及び第3項の規定による整備計画策定の前<br>2 道路法第18条等1項の規定による道路区域の決定又は変更の前<br>3 道路整備特別措置法（昭和31年法律第7号）第3条第1項、第7条の12第1項若しくは第8条第1項の規定による許可申請又は同法第7条の3第1項の規定による認可申請の前                        |
| 2 河川工事         | 1 特定多目的ダム法（昭和32年法律第35号）第4条第1項の規定による基本計画作成の前<br>2 水資源開発公団法（昭和36年法律第218号）第19条第1項の規定による事業実施方針の策定の前<br>3 河川法第26条の規定による許可申請の前                                                            |
| 3 鉄道建設         | 1 全国新幹線鉄道整備法第9条第1項の規定による工事实施計画の認可申請の前<br>2 日本鉄道建設公団法（昭和39年法律第3号）第21条第1項の規定による工事实施計画の認可申請の前<br>3 日本国有鉄道法（昭和23年法律第256号）第53条の規定による許可申請の前<br>4 地方鉄道法（大正8年法律第52号）第13条第1項の規定による工事施行認可申請の前 |
| 4 飛行場の設置       | 航空法（昭和27年法律第231号）第38条第1項の規定による許可申請又は同法第43条第1項の規定による変更許可申請の前                                                                                                                         |
| 5 発電所の設置       | 1 電源開発促進法（昭和27年法律第283号）第3条第1項の規定による電源開発基本計画を決定する前<br>2 電気事業法第3条第1項の規定による許可申請又は同法第8条第1項の規定による変更許可申請の前<br>3 電気事業法第70条第1項の規定による認可申請の前                                                  |
| 6 公有水面の埋立て及び干拓 | 公有水面埋立法第2条第1項の規定による免許申請又は同法第42条第1項の規定による承認申請の前                                                                                                                                      |
| 7 港湾計画         | 港湾法第3条の3第1項の規定による港湾計画を定める前                                                                                                                                                          |
| 8 土地区画整理事業     | 1 土地区画整理法第4条第1項の規定による認可申請又は同法第14条第1項の規定による認可申請の前<br>2 日本住宅公団法（昭和30年法律第53号）第36条第4項の規定により知事の意見を聞く前                                                                                    |
| 9 新住宅市街地開発事業   | 都市計画法第17条第1項の規定による公告の前                                                                                                                                                              |
| 10 工業団地造成事業    | 1 都市計画法第29条の規定による許可申請の前で、別に知事が定める時期までとする                                                                                                                                            |

| 対象事業の種類                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 時 期                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 宅地開発事業の基準に関する条例（昭和44年千葉県条例第50号）第5条第3項の規定により大規模宅地開発事業審査会に付議する前                                                                                           |
| 11 新都市基盤整備事業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 都市計画法第17条第1項の規定による公告の前                                                                                                                                    |
| 12 流通業務団地造成事業                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 都市計画法第17条第1項の規定による公告の前                                                                                                                                    |
| 13 宅地開発事業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 都市計画法第29条の規定による許可申請の前で、別に知事が定める時期までとする。<br>2 宅地開発事業の基準に関する条例第5条第3項の規定により大規模宅地開発事業審査会に付議する前<br>3 日本住宅公団法第34条又は地方住宅供給公社法（昭和40年法律第124号）第28条の規定により知事の意見を聞く前 |
| 14 廃棄物最終処分場の建設                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律第8条第1項又は第15条第1項の規定による届出の前                                                                                                                 |
| 15 モノレールの建設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 軌道法（大正10年法律第76号）第5条第1項の規定による工事施行認可申請の前<br>2 地方鉄道法第13条第1項の規定による工事施行認可申請の前                                                                                |
| 16 工場の建設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 工場立地法（昭和34年法律第24号）第6条第2項又は第8条第1項の規定による届出の前                                                                                                                |
| 17 終末処理場の建設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 下水道法第4条第1項又は第25条の3第1項若しくは第四項の規定による認可申請の前                                                                                                                  |
| 18 し尿処理施設の建設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律第8条第1項の規定による届出の前                                                                                                                          |
| 19 廃棄物焼却施設の建設                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律第8条第1項又は第15条第1項の規定による届出の前                                                                                                                 |
| 20 レクリエーション施設用地造成事業                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 都市計画法第29条の規定による許可申請の前で、別に知事が定める時期までとする。                                                                                                                   |
| 21 砂利等採取事業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 採石法（昭和25年法律第291号）第33条の規定による認可申請の前<br>2 砂利採取法（昭和43年法律第74号）第16条の規定による認可申請の前<br>3 河川法第25条の規定による許可申請の前<br>4 千葉県土採取条例（昭和49年千葉県条例第1号）第3条第1項の規定による認可申請の前       |
| 備考                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |
| <p>1. 新住宅市街地開発事業、新都市基盤整備事業及び流通業務団地造成事業を除く対象事業であって、都市計画法の規定による都市計画に定めようとするものに係る準備書の提出の時期は、2の表の規定にかかわらず都市計画法第17条第1項の規定による公告の前とする。</p> <p>2. 対象事業に係る準備書の提出の時期は、2の表の規定により提出の時期が2以上の時期に該当する場合は、いずれか早い時期とする。</p> <p>3. 準備書の提出の時期について、2の表及び備考1の規定に該当しない場合は、対象事業に係る計画について法令の規定による許認可の申請若しくはこれに準ずる行為を行う前又は対象事業に係る計画が決定される前までとする。</p> |                                                                                                                                                           |

別図1 環境影響評価手続フロー



## 房総の歴史

# 八犬伝巡り

富士ディーゼル(株)館山工場

機械課主査 安西 健 二

安房の国は、気候温暖で、海の幸、山の幸に恵まれた豊かな地である。その歴史の中で、15世紀中頃から17世紀初めにかけて、約170年の間勢力を有していた里見氏については、現在もあちこちに里見氏にまつわる史跡が数多く存在していること、歴史小説「南総里見八犬伝」でも語られていることから、今も生きている歴史といえるかもしれない。

里見氏の南総での歴史は、もともと上野国碓氷郡里見郷に住んでいた里見氏の9代家基が、永享の乱で下総国結成の城にて敗れたが、その際長子義実が城を脱して、三浦半島を経て、白浜の野島崎に上陸したところからはじまる。里見義実とは、当時、安房の豪族の間に内紛が生じていたのを機に、文安2年(1445)これを平定して、房総里見氏の歴史をひらいている。

里見氏は以後勢力を伸ばし、10代約170年の歴史を有することとなったが、この間一時は57万石を領する大名にもなっている。

しかしながら、慶長19年(1614)に、徳川幕府の外様大名取潰しの計により、本領没収となり、10代忠義は伯耆の倉吉に移され、正嗣ないところから断絶となってしまったという。

曲亭瀧澤馬琴は、この里見氏にまつわる歴史をもとに、「南総里見八犬伝」という歴史小説を、約28年の長年月を費して作り上げている。そこで、この里見氏の史実と八犬伝の舞台の交錯する史跡をいくつか尋ねてみることにした。

### ◆伏姫の籠窟

房総里見氏の初代義実の娘の伏姫が、八つ房という犬と山ごもりしていたというほら穴が、富山町の海拔350mの富山の中腹にある。

### ◆光厳寺(こうごんじ)

富浦町にある光厳寺は、里見氏8代の殿様義頼の墓所である。

### ◆那古観音



那古観音はもともと瀧澤馬琴の八犬伝には登場していないが、その後作られた新八犬伝で、八犬士が勢揃いしたところとなっている。ここはまた坂東33番の札所でもある。

### ◆鶴ヶ谷八幡宮

那古観音の南にある鶴ヶ谷八幡宮は、里見氏が代々崇拝していた神社で、3代義通、7代義弘、9代義康の棟札が残されている。

### ◆城山公園

里見氏9代の義康が天正18年(1590)に築いたという館山城は、慶長19年(1614)まで



の24年間の短命城であった。その城跡がいま城山公園として、桜、つつじ、椿等の咲き乱れるいい場となっている。

里見氏最後の居城の跡であるにもかかわらず、ここに歴史を感じさせる施設が一つもないということで、この小高い山に、約18mの高さをもった天守閣が、昭和57年から再建されることとなり、歴史遺産を陳列する博物館別館として昭和58年秋にオープンとなる予定となっている。

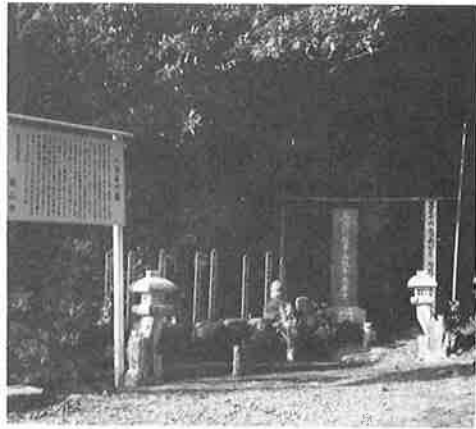
#### ◆慈恩院と八遣臣の墓



城山公園の南に里見氏の菩提寺である慈恩院がある。ここに9代義康の墓がある。

また慈恩院の北側の山麓に、倉吉で10代忠義に殉死した八遣臣の墓といわれるものであ

り、これは八犬士のモデルともいわれている。



#### ◆9代里見義康の墓



#### ◆杖珠院（じょうしゅいん）

房総里見氏の初代義実が上陸した野島崎のある白浜町に杖珠院があり、ここに義実の墓がある。

#### ◆円蔵院

里見氏より寺領50石を給せられたという円蔵院が千倉町にある。

#### ◆延命寺

三芳村にある延命寺は、4代実堯が開いた菩提寺で、実堯、6代義堯、7代義弘の墓があるところである。八犬伝では、（ちゅ）大法師が住職であった。

# 工場排水のCOD照合試験結果について

## 市原部会試験精度実態調査班

### 1. まえがき

水質汚濁状態の指標であるCOD値は水中の被酸化性物質の全量を示すものではなく、ある一定の酸化条件下で消費される酸素量によって表示される。

JIS K 0102 (1974) に採用されているCOD試験法には細部にわたる酸化条件の規定がなく試験者個人の判断に委ねる部分があることから測定結果にバラツキが生じることが予測される。

また、JIS K 0102には測定結果の判断基準となる試験精度が規定されていない。

そこで、市原部会ではCOD試験のバラツキの実態を把握するため昭和55年7月に試験精度実態調査班を設置し、会員の協力をえて予備調査を含め2回の照合試験を実施したので、ここに、その結果を報告する。会員皆様方の参考になれば幸いである。

### 2 計画概要

計画立案にあたり、予め照合試験参加企業で予備調査のための照合試験を実施した。

その結果をふまえ、測定値のバラツキをできるだけ小さくするため、試験方法の統一化を図り本照合試験を実施した。

試験方法統一化のための主な内容は以下の通り。

- (1) 試料の経時変化を少なくするため、試験実施当日朝試料を採取し、直ちに参加各企業に配布し配布当日試験を実施した。
- (2) 試料は石油化示系の工場排水を使用し、試料採取量は原則として50mlとした。
- (3) 2回の試験は同一人が同時に行うこととした。
- (4) 塩素イオン除去剤としての硫酸銀使用量は1グラムとした。
- (5) 試料の酸化温度が測定値のバラツキの

一因と考えられるため、試料の温度変化を測定することとした。

なお、照合試験実施要領の詳細を資料-1に示す。

### 3 結果および考察

照合試験参加企業は33社で、その結果を表-1、2および図-1に示す。

なお精度計算は石油学会規格(JPI-5R-4-69T; 照合試験結果の精度計算方法)にしたがって行った。

#### 3. 1 照合試験精度

表-1に示す通り

同一企業内では2回の測定値の差の最大は1mg/lであり、また、繰返し精度の許容差も約1mg/lとバラツキは小さい。しかしながら、企業間では測定値の差の最大は9mg/lと大きく、また再現精度の許容差も約5mg/lと非常に大きいことが分った。

従ってCOD約15mg/l程度の経時変化の少ない排水では、現行試験方法(JIS K0102)において5mg/l程度の企業間バラツキがあると考えられる。

なおデータの棄却について、石油学会規格により検討したが棄却すべきデータはなかった。

#### 3. 2 バラツキの原因について

試料の酸化温度と時間、硫酸銀添加後の攪拌時間、過マンガン酸カリウム溶液の定量等について検討したが、測定値との間に特に有意性は認められなかった。

バラツキの原因については今後の検討に待ちたい。

## 資料－１　ＣＯＤ照合試験実施要領

### １　実施期間

昭和56年 1 月20日

照合試験実施要領配布

昭和56年 1 月29日

照合試験用試料採取、配布

昭和56年 1 月29日

照合試験実施

昭和56年 2 月 9 日

報告期限

(4) 塩素イオン除去剤は原則として硫酸銀  
1 グラムを添加し 3 分以上攪拌する。

(5) 試料温度変化の測定

試験実施時と同一水量を分析に用いた  
三角フラスコに採取し湯浴に入れ、三角  
フラスコ中の温度変化を測定する。

### ２　試　料

(1) 石油化学系工場排水

(2) 配布量　　500ml

### ３　試験方法

(1) J I S K 0102(1974)を原則とする。

(2) 検水採取量　　50ml

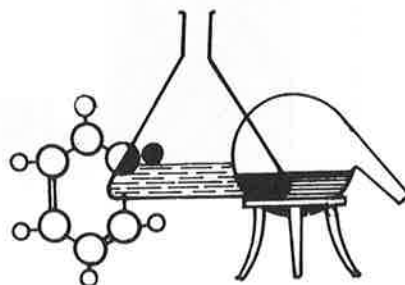
但し過マンガン酸カリウム溶液の滴定  
量が 4 ～ 6 ml に入らない場合にのみ採取  
量を変更する。

(3) 原則として“2 回の試験”は同一人が  
同時に行なう。

表－１　照合試験結果の要約

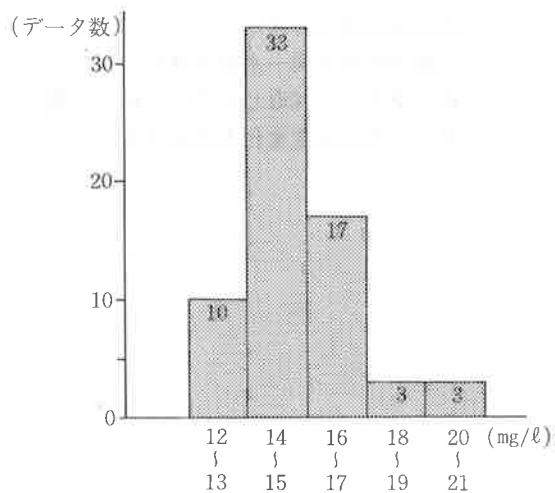
単位mg/ℓ

| データ数 (× 2)    | 66   | 備 考  |
|---------------|------|------|
| 企業内 2 回の測定値の差 |      |      |
| 最 小 値         | 0    | 24企業 |
| 最 大 値         | 1    | 9 企業 |
| 測定値全数における     |      |      |
| 最 小 値         | 12   |      |
| 最 大 値         | 21   |      |
| 平 均 値         | 15.0 |      |
| 繰 返 し 精 度     |      |      |
| 標準偏差          | 0.4  |      |
| 許 容 差         | 1.1  |      |
| 再 現 精 度       |      |      |
| 標準偏差          | 1.8  |      |
| 許 容 差         | 5.3  |      |



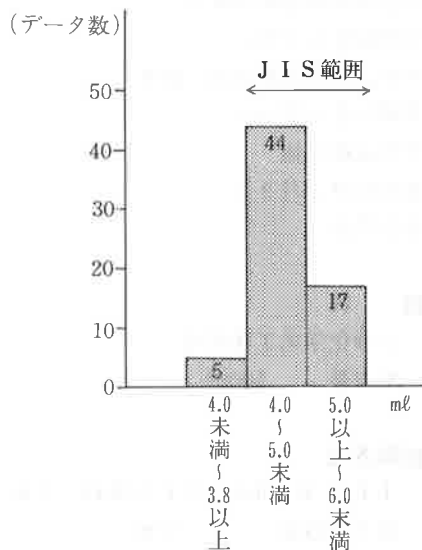
# 図－１　ＣＯＤ試験結果のヒストグラム

ＣＯＤ値（データ数33×2）



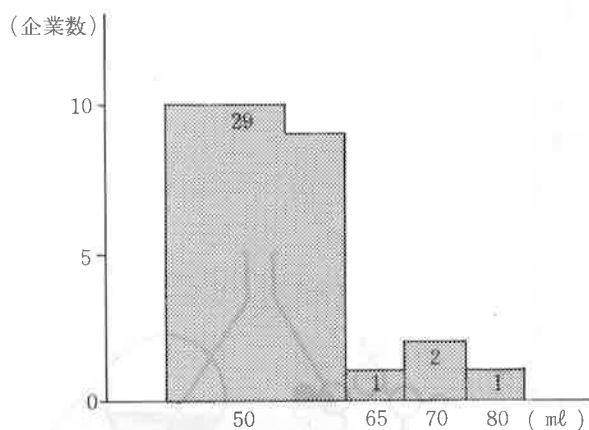
KMnO<sub>4</sub>の滴定量

(データ数33×2)



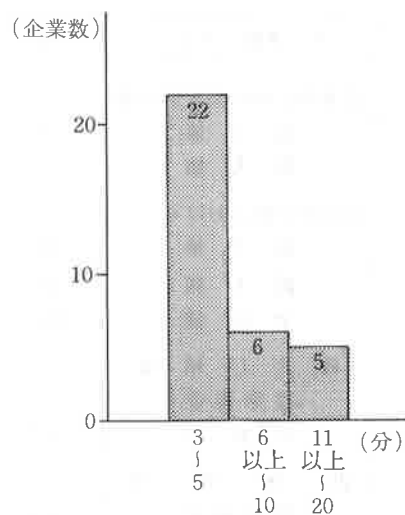
検水採取量

(データ数33)



攪拌時間

(データ数33)



(注) 実施要領で3分以上と規定



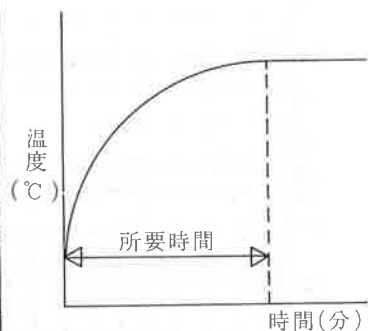
表-2 COD照合試験結果

| No | COD (mg/ℓ) |      | 検水採取量<br>(ml) | 試験<br>開始時刻 | 2 回の試験順序      | ブランク<br>(ml) | 係 数                                           |                   | KMnO <sub>4</sub> 滴定量 |      | 攪拌時間<br>(分) |
|----|------------|------|---------------|------------|---------------|--------------|-----------------------------------------------|-------------------|-----------------------|------|-------------|
|    | 1 回目       | 2 回目 |               |            |               |              | Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> | KMnO <sub>4</sub> | 1 回                   | 2 回  |             |
| 1  | 16         | 16   | 50            | 14H        | 同一人が同時に行う     | 0.60         | 1.0000                                        | 0.9852            | 4.60                  | 4.60 | 5           |
| 2  | 15         | 15   | "             | 13H        | "             | 0.50         | 1.0000                                        | 1.0053            | 4.25                  | 4.30 | 10          |
| 3  | 18         | 18   | "             | 11H        | "             | 0.1          | 0.998                                         | 1.008             | 4.6                   | 4.55 | 10          |
| 4  | 14         | 14   | "             | 13H30      | "             | 0.8          | 1.000                                         | 1.000             | 4.3                   | 4.3  | 10          |
| 5  | 16         | 16   | "             | 14H00      | "             | 0.40         | 1.000                                         | 1.031             | 4.18                  | 4.20 | 5           |
| 6  | 15         | 15   | "             | 11H        | "             | 0.5          | 1.0034                                        | 1.0068            | 4.25                  | 4.20 | 3           |
| 7  | 16         | 16   | "             | 13H05      | "             | 0.60         | —                                             | 0.9911            | 4.56                  | 4.60 | 5           |
| 8  | 15         | 15   | 70            | 15H30      | "             | 0.15         | 1.0000                                        | 1.0250            | 5.10                  | 5.10 | 3           |
| 9  | 12         | 12   | 80            | 17H        | "             | 0.48         | 0.8325                                        | 0.9852            | 5.30                  | 5.25 | 10          |
| 10 | 16         | 16   | 50            | 13H10      | "             | 0.58         | —                                             | 1.006             | 4.46                  | 4.60 | 20          |
| 11 | 15         | 15   | "             | 13H        | "             | 0.87         | 1.0000                                        | 0.999             | 4.54                  | 4.62 | 3           |
| 12 | 14         | 14   | "             | 10H50      | "             | 1.7          | 1.000                                         | 0.909             | 5.6                   | 5.7  | 5           |
| 13 | 14         | 14   | 65            | 14H50      | "             | 0.37         | —                                             | 0.948             | 5.20                  | 5.20 | 5           |
| 14 | 15         | 14   | 50            | 11H        | "             | 0.43         | —                                             | 0.9174            | 4.43                  | 4.20 | 20          |
| 15 | 19         | 20   | "             | 19H        | "             | 0.2          | 1.000                                         | 1.000             | 4.9                   | 5.2  | 3           |
| 16 | 13         | 13   | "             | 13H        | "             | 0.7          | 0.99                                          | 1.00              | 3.9                   | 3.9  | 4           |
| 17 | 14         | 14   | "             | 11H        | "             | 0.95         | 1.00                                          | 0.99              | 4.38                  | 4.53 | 5           |
| 18 | 16         | 16   | "             | 14H        | "             | 0.4          | 1.000                                         | 1.000             | 4.32                  | 4.35 | 5           |
| 19 | 13         | 13   | 70            | 14H        | "             | 0.45         | 0.980                                         | 1.000             | 5.00                  | 5.05 | 5           |
| 20 | 14         | 14   | 50            | 14H30      | "             | 0.60         | 1.0000                                        | 0.9911            | 4.23                  | 4.24 | 3           |
| 21 | 17         | 17   | "             | 11H        | "             | 0.4          | 1.000                                         | 1.010             | 4.6                   | 4.6  | 3           |
| 22 | 13         | 13   | "             | 14H        | "             | 1.25         | 1.0021                                        | 1.0071            | 4.45                  | 4.40 | 3           |
| 23 | 14         | 13   | "             | 10H40      | "             | 0.8          | 1.0163                                        | 1.0143            | 4.2                   | 4.1  | 10          |
| 24 | 14         | 14   | "             | 13H        | "             | 0.35         | 1.0                                           | 1.000             | 3.85                  | 3.9  | 3.5         |
| 25 | 14         | 13   | "             | 13H        | 1 回終了後2 回目を行う | 1.94<br>2.09 | —                                             | 0.9095            | 5.90                  | 5.76 | 15          |
| 26 | 20         | 21   | "             | 11H30      | "             | 0.50<br>0.50 | 1.00                                          | 0.995             | 5.60                  | 5.73 | 5           |
| 27 | 16         | 17   | "             | 14H        | 同一人が同時に行う     | 0.45         | 0.996                                         | 0.996             | 4.5                   | 4.6  | 5           |
| 28 | 16         | 15   | "             | 10H35      | "             | 1.3          | 1.0                                           | 1.0               | 5.20                  | 5.15 | 5           |
| 29 | 15         | 14   | "             | 14H30      | "             | 0.4          | 1.0                                           | 1.0256            | 4.0                   | 3.9  | 10          |
| 30 | 14         | 14   | "             | 14H        | "             | 0.80         | 1.00                                          | 0.998             | 4.20                  | 4.30 | 15          |
| 31 | 16         | 16   | "             | 13H30      | "             | 0.50         | 1.020                                         | 1.005             | 4.37                  | 4.36 | 3           |
| 32 | 14         | 15   | "             | 13H        | "             | 1.0          | 1.000                                         | 1.0309            | 4.5                   | 4.6  | 5           |
| 33 | 14         | 14   | "             | 13H        | "             | 0.85         | 1.0000                                        | 1.0020            | 4.40                  | 4.38 | 15          |

# COD測定値と温度の関係

- 1) 初温(℃) ; 試料の温度
- 2) 所要時間(分) ; 試料を湯浴につけ一定温度になるまでの時間 (下図参照)

| 項目<br>企業No. | 測定値 | 1 回、2 回 mg/ℓ | 初温℃  | 所要時間分 |
|-------------|-----|--------------|------|-------|
| 1           | 16  | 16           | 15   | 5     |
| 2           | 15  | 15           | 25   | 9     |
| 3           | 18  | 18           | 17   | 7     |
| 4           | 14  | 14           | 21   | 6     |
| 5           | 16  | 16           | 22.5 | 8     |
| 6           | 15  | 15           | 15   | 8     |
| 7           | 16  | 16           | —    | 7     |
| 8           | 15  | 15           | 25   | 8     |
| 9           | 12  | 12           | —    | 6     |
| 10          | 16  | 16           | 22   | 9     |
| 11          | 15  | 15           | 17   | 8     |
| 12          | 14  | 14           | 22   | 7     |
| 13          | 14  | 14           | 24   | 7     |
| 14          | 15  | 14           | 20.5 | 8     |
| 15          | 19  | 20           | 18.5 | 9     |
| 16          | 13  | 13           | —    | 8     |
| 17          | 14  | 14           | —    | 8     |
| 18          | 16  | 16           | 21   | 8     |
| 19          | 13  | 13           | 22   | 7     |
| 20          | 14  | 14           | 23.5 | 8     |
| 21          | 17  | 17           | —    | 8     |
| 22          | 13  | 13           | 9    | 8     |
| 23          | 14  | 13           | 20   | 9     |
| 24          | 14  | 14           | —    | 7     |
| 25          | 14  | 13           | 22.5 | 9     |
| 26          | 20  | 21           | 26   | 8     |
| 27          | 16  | 17           | 23   | 9     |
| 28          | 16  | 15           | 15   | 8     |
| 29          | 15  | 14           | —    | 9     |
| 30          | 14  | 14           | 23   | 8     |
| 31          | 16  | 16           | 23   | 7     |
| 32          | 14  | 15           | 13.5 | 8     |
| 33          | 14  | 14           | 22   | 7     |
| 算術平均        |     |              |      | 7.8   |



## 技術動向

# 微工研式制限曝気活性汚泥法の適応性

環境エンジニアリング(株)エンジニアリング事業部

開発課長 堀 内 朝 夫

古 宮 紀 之

## 1. は じ め に

食品工場の廃水処理には、一般に生物学的処理が用いられているが、食品工場廃水の特質として、工場の規模が小さく、廃水の排出は昼間に集中し、水量、汚濁物双方との負荷変動が大きいことが挙げられる。水質的には、基質、栄養バランスが偏っているものが多く、糸状性細菌が発生しやすい。また従業員数が少ない工場が多いため、設備の維持管理にまで手をさく余裕のないところが大半であることも、この業種の大きな特徴であろう。

このような問題点を解決したものが、微工研式制限曝気活性汚泥法である。本法は、通商産業省工業技術院微生物工業技術研究所により発明されると同時に、昭和53年7月に実施契約を締結したものである。

微工研式制限曝気活性汚泥法は、原理的には、回分式活性汚泥法であるが、曝気方法に独得の方式を採用しており、活性汚泥法の最大の泣きどころであったバルキングの発生を抑制することを可能とした。回分法の特徴と

して、1槽で、調整槽、曝気槽、沈殿槽を兼ね、設備がコンパクトであり、全てタイマーで自動制御するため、人手をわずらわせずに運転することを可能ならしめている。

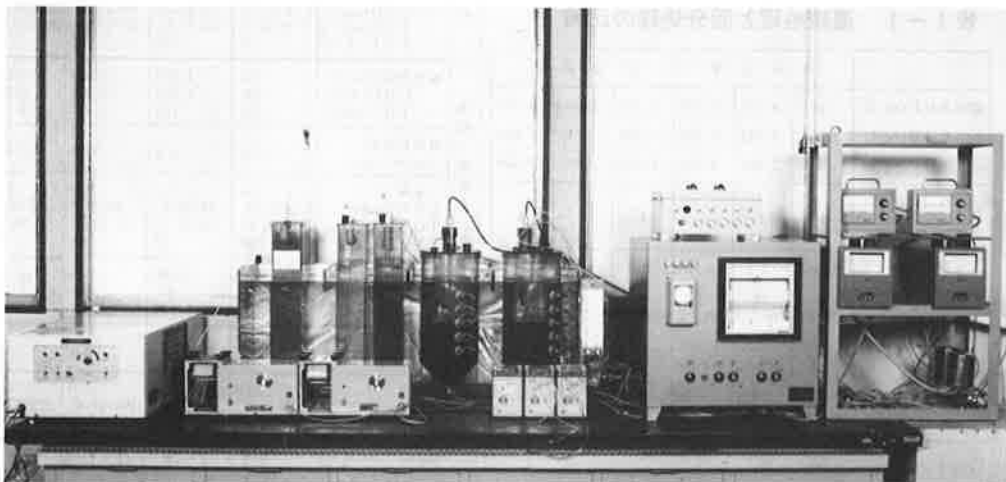
以下、回分処理法の浄化能力、適正な曝気方法等についての実験結果及びこれに基づいて設定した処理装置の実施例、運転方法等について述べる。

## 2. 制限曝気活性汚泥法の特質

### 2-1 回分処理の有効性

まず、回分処理の有効性を判断するため、合成廃水を用いて同じ条件下で標準的な連続処理との比較試験を行った。

廃水のBOD濃度を2,000~8,000mg/lに希釈調製し、BOD負荷 $1 \sim 4 \text{ kg/m}^3 \cdot \text{日}$ の条件で連続及び回分処理試験を並行して行い、両者の浄化効率、汚泥の沈降性等を調べた。なお、回分処理は2 lの回分処理試験装置を用い、処理水排出後、1日分の廃水を瞬時に加えて曝気する方法（瞬時添



微工研式 制限曝気活性汚泥実験装置

加方式) によった。それぞれの処理試験結果を表 I-1 に示す。

浄化率の判定には COD と TOC (全有機性炭素) を指標にしたが、廃水の BOD が 2,000~4,000mg/ℓ、BOD 負荷が 1~4 kg/m³・日の範囲の処理条件ではいずれも 90% 以上の除去率を示し、連続処理と回分処理の間には全く差がみられなかった。

一方、汚泥の沈降性については、両者ともに BOD 負荷の増加に伴って SVI (汚泥容積指標) が上昇し、沈降性が悪化する傾向を示した。しかし、総体的に SVI は回分処理が連続処理の場合に比較してはるかに低く、汚泥の沈降性に大きな差のあることが認められた。

各試験区の汚泥を顕微鏡下で観察した結果、回分処理の場合いずれも異状は認められなかったが、連続処理の場合、BOD 負荷が 2 kg/m³・日になると糸状性細菌が若干観察されるようになり、4 kg/m³・日では、その繁殖の度合が激しくなり、SVI との関係から、ほぼバルキング状態の汚泥と判断された。

この実験結果から、回分処理法は従来の連続処理法と比較して、浄化率は同等であるが、とくに汚泥がバルキングを起しにくい大きな特徴をもつことがわかった。

表 I-1 連続処理と回分処理の比較

|                     | 連 続 処 理      |               |               | 回 分 処 理      |              |               |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 廃水 BOD (mg/ℓ)       | 2,000        | 4,000         | 8,000         | 2,000        | 4,000        | 8,000         |
| COD (mg/ℓ)          | 1,370        | 2,740         | 5,480         | 1,370        | 2,740        | 5,480         |
| TOC (mg/ℓ)          | 1,140        | 2,280         | 4,560         | 1,140        | 2,280        | 4,560         |
| BOD 負荷<br>(kg/m³・日) | 1            | 2             | 4             | 1            | 2            | 4             |
| pH                  | 6.8          | 7.1           | 7.4           | 8.0          | 8.3          | 8.5           |
| COD (mg/ℓ)          | 25<br>(98.2) | 91<br>(96.7)  | 235<br>(95.7) | 17<br>(98.8) | 71<br>(97.4) | 250<br>(95.4) |
| TOC (mg/ℓ)          | 25<br>(97.8) | 106<br>(95.4) | 320<br>(93.0) | 9<br>(99.2)  | 86<br>(96.2) | 280<br>(93.9) |
| SVI (ml/g)          | 53           | 85            | 224           | 33           | 42           | 115           |
| 糸状性細菌               | —            | +             | +++           | —            | —            | —             |

(注) 1. 廃水は合成廃水

2. ( ) 内の数字は除去率(%)

## 2-2 廃水濃度の影響

合成廃水、漬物工場廃水及び水産加工工場廃水を用いて、回分処理における廃水濃度の浄化率及び SVI に及ぼす影響を検討した。

合成廃水は BOD 濃度 1,000~10,000mg/ℓ の範囲で、BOD 負荷 0.5~1 kg/m³・日、漬物工場廃水は BOD 825~8,250mg/ℓ の範囲で負荷 0.4 kg/m³・日、また、水産加工工場廃水は BOD 2,000~12,000mg/ℓ の範囲で負荷 0.4kg/m³・日とし、瞬時添加方式によって処理した。それらの結果を一括して表 I-2 に示す。

各廃水とも BOD が 10,000mg/ℓ までの濃度域で、COD 及び TOC 除去率は 90% 以上を示し、浄化率に及ぼす廃水濃度の影響はみられなかった。

また、SVI は合成廃水が 33~37、漬物工場廃水が 63~72、水産加工工場廃水が 45~62 で、廃水別に大体一定しており、浄化率と同様に、SVI についても廃水濃度の影響は認められなかった。

表 I-2 廃水濃度と浄化率、SVI の関係

| 合 成 廃 水         | 廃水 BOD (mg/ℓ)       | 1,000    | 2,000     | 4,000     | 8,000     |
|-----------------|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                 | COD (mg/ℓ)          | 685      | 1,370     | 2,740     | 5,480     |
|                 | TOC (mg/ℓ)          | 570      | 1,140     | 2,280     | 4,560     |
|                 | BOD 負荷<br>(kg/m³・日) | 0.5      | 1         | 1         | 1         |
|                 | pH                  | 7.1      | 7.6       | 7.4       | 7.3       |
|                 | COD (mg/ℓ)          | 14(98.0) | 23(98.3)  | 96(96.5)  | 230(95.8) |
|                 | TOC (mg/ℓ)          | 8(98.6)  | 25(97.8)  | 57(97.5)  | 214(95.3) |
|                 | SVI (ml/g)          | 33       | 37        | 36        | 35        |
| 漬 物 工 場 廃 水     | 廃水 BOD (mg/ℓ)       | 825      | 1,650     | 3,300     | 8,250     |
|                 | COD (mg/ℓ)          | 500      | 1,000     | 2,000     | 5,000     |
|                 | TOC (mg/ℓ)          | 350      | 700       | 1,400     | 3,500     |
|                 | BOD 負荷<br>(kg/m³・日) | 0.4      | 0.4       | 0.4       | 0.4       |
|                 | pH                  | 7.8      | 8.0       | 8.0       | 7.5       |
|                 | COD (mg/ℓ)          | 12(97.6) | 35(97.5)  | 56(97.2)  | 61(98.8)  |
|                 | TOC (mg/ℓ)          | 12(96.6) | 16(97.7)  | 27(98.1)  | 34(99.0)  |
|                 | SVI (ml/g)          | 65       | 72        | 63        | 68        |
| 水 産 加 工 工 場 廃 水 | 廃水 BOD (mg/ℓ)       | 2,000    | 4,000     | 8,000     | 12,000    |
|                 | COD (mg/ℓ)          | 900      | 1,800     | 3,600     | 5,400     |
|                 | TOC (mg/ℓ)          | 660      | 1,320     | 2,640     | 3,960     |
|                 | BOD 負荷<br>(kg/m³・日) | 0.4      | 0.4       | 0.4       | 0.4       |
|                 | pH                  | 6.9      | 7.1       | 7.0       | 7.2       |
|                 | COD (mg/ℓ)          | 72(92.0) | 128(92.9) | 194(94.6) | 225(95.8) |
|                 | TOC (mg/ℓ)          | 60(90.9) | 106(92.0) | 130(95.1) | 180(95.1) |
|                 | SVI (ml/g)          | 46       | 45        | 59        | 62        |

(注) ( ) 内の数字は除去率(%)

### 2-3 廃水の添加方法

これまでの回分処理についての実験は、曝気槽から処理水を排出した後、1日分の廃水を瞬時に添加し、曝気する方法によって行った。

しかし、実際の中小工場では、廃水が日中数時間にわたって排出されるのが普通であり、1日分の大量の廃水を曝気槽に瞬時に添加することは事実上不可能である。

そこで、実際の場合を想定して、数時間にわたって廃水を連続的に曝気槽に添加した場合（連続添加）と、瞬時添加の場合との浄化率及びSVIに及ぼす影響を合成廃水について比較検討した。

なお、連続添加の処理試験は、処理水排出後、曝気を開始すると同時に、1日分の廃水を定量ポンプで8時間、均等に添加する方法によった。また、処理条件は廃水BOD 2,000mg/ℓ BOD 負荷 1 kg/m<sup>3</sup>・日とした。これらの結果を表I-3に示す。

表I-3 廃水の添加方法と浄化率、SVIの関係

|                              | 瞬時添加     | 連続添加     |
|------------------------------|----------|----------|
| 廃水BOD (mg/ℓ)                 | 2,000    | 2,000    |
| COD (mg/ℓ)                   | 1,370    | 1,370    |
| TOC (mg/ℓ)                   | 1,140    | 1,140    |
| BOD 負荷(kg/m <sup>3</sup> ・日) | 1        | 1        |
| pH                           | 7.1      | 6.7      |
| COD (mg/ℓ)                   | 21(98.5) | 32(97.7) |
| TOC (mg/ℓ)                   | 14(98.8) | 17(98.5) |
| SVI (ml/g)                   | 34       | 87       |
| 糸状性細菌                        | —        | +        |

(注) 1. 廃水は合成廃水  
2. 連続添加の廃水時間は8hr  
3. ( ) 内の数字は除去率(%)

CODとTOC除去率は、瞬時添加、連続添加ともに97～99%の範囲にあり、両者の間に殆んど差はみられなかった。

しかし、SVIは瞬時添加の場合の34に対して連続添加の場合は87となり、大きな開きを示した。

また、顕微鏡下で前者の汚泥中には糸状性細菌は全くみられなかったが、後者の汚泥には糸状性細菌が繁殖しているのがはっきり観察された。

この結果から、回分処理において、曝気と廃水添加を並行して行うことは、汚泥がバルキングを起す危険性のあることがわかった。実際の処理では、前述のように、廃水を瞬時に添加することはまず不可能である。したがって、この問題を解決するためには、曝気方法を適正化する必要があると考えられる。

### 2-4 曝気方法の影響

前実験で得た知見により、回分処理における適正な曝気方法について検討した。

回分処理における曝気方法としては、次の3つの方式が考えられる。

- ① 廃水添加の開始と同時に曝気を始める方式（無制限曝気）
- ② 廃水添加の開始と終了時の間で曝気を始める方式（半制限曝気）
- ③ 廃水添加が終了してから曝気を始める方式（制限曝気）

これらのうちで、最も効果的な曝気方法を選定するため、BOD 2,000mg/ℓの合成廃水を用い、BOD 負荷を一律に 1 kg/m<sup>3</sup>・日として、それぞれの方式による処理試験を行った。なお廃水の添加時間はいずれも8時間とし、また、半制限曝気による処理は、廃水の添加を始めて4時間後に曝気を開始した。各方式による処理結果を表I-4に示す。

COD及びTOCの除去性については、3つの曝気方法ともに98%以上の除去率を示し、優劣は認められなかった。

しかし、汚泥の沈降性には顕著な差が生じた。すなわち、制限曝気の汚泥はSVIが31で、沈降性が極めて良く、糸状性細菌の発生は全くみられなかった。

これに対して、無制限及び半制限曝気ではSVIが74～92と高く、汚泥中には糸状性細菌がかなり観察された。

表 I-4 曝気方式と浄化率、SVI の関係

|                                  | 無制限曝気    | 半制限曝気    | 制限曝気     |
|----------------------------------|----------|----------|----------|
| 廃水 BOD (mg/ℓ)                    | 2,000    | 2,000    | 2,000    |
| COD (mg/ℓ)                       | 1,370    | 1,370    | 1,370    |
| TOC (mg/ℓ)                       | 1,140    | 1,140    | 1,140    |
| BOD 負荷<br>(kg/m <sup>3</sup> ・日) | 1        | 1        | 1        |
| pH                               | 6.7      | 7.0      | 7.1      |
| COD (mg/ℓ)                       | 28(98.0) | 26(98.1) | 25(98.2) |
| TOC (mg/ℓ)                       | 15(98.7) | 13(98.9) | 12(98.9) |
| SVI (mℓ/g)                       | 92       | 74       | 31       |
| 糸状性細菌                            | +        | +        | —        |

- (注) 1. 廃水は合成廃水  
 2. 廃水の添加時間は 8 hr  
 3. ( ) 内の数字は除去率(%)

この結果から、回分処理における曝気方式は制限方式が有効であり、無制限及び半制限方式は汚泥がバルキングを起す危険性のあることが判明した。

#### 2-5 曝気方法と SVI の関係

これまでの回分処理実験で、とくに汚泥の沈降性の面から制限曝気方式が有効であることを認めたが、さらにこの点を確認するため、曝気方式を一定日数経過後に転換して、SVI の変化を調べた。

BOD を 1,000mg/ℓ に調整した漬物工場廃水を、BOD 負荷 0.5kg/m<sup>3</sup>・日の条件で無制限曝気方式と制限曝気方式によって、それぞれ処理し、20日後、曝気方式を転換してさらに約40日処理を続けた。その結果を図 I-2 に示す。

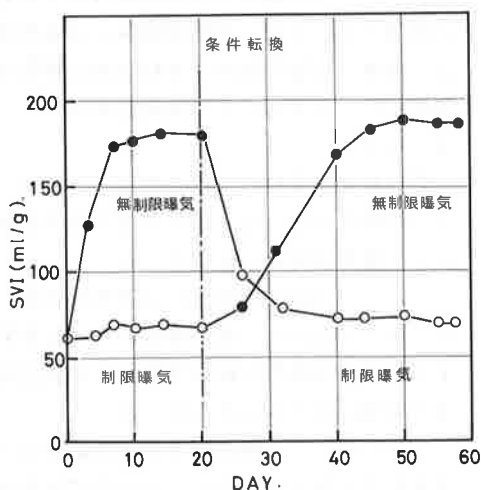


図 I-2 曝気方式と SVI の関係

無制限曝気での SVI は、処理開始後 7 日目に約 170 となって平衡状態になった。20日以降、条件を転換すると SVI は急速に低下して、12日以降70～80の範囲に落着いた。

一方、制限曝気では20日間、SVI は60～70の範囲で殆んど変化がなかったが、無制限曝気に切換えると急激に SVI が上昇し、約20日経過した時 170にまで達した。

SVI の測定と同時に、汚泥中の糸状性細菌の観察を行ったが、その消長は SVI の変化と極めて密接であった。

この実験結果から、回分処理における適正な曝気方法は、制限曝気方式であることを確認した。

#### 2-6 飢餓曝気及び嫌氣的静置の影響

定常状態の培養スラッジを一方は廃水を添加することなく曝気を続け、他方は静置し、両者の酸化活性と pH の経時変化を 25℃ で測定した。その結果を図 I-3 に示す。

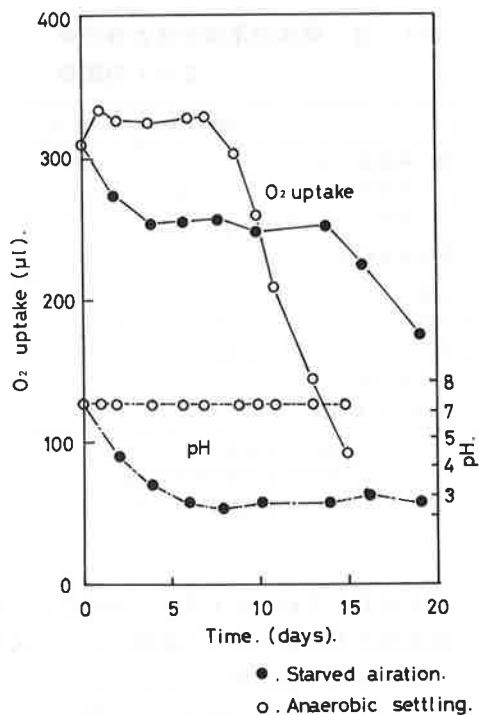


図 I-3 飢餓曝気・無曝気静置状態と汚泥活性度との関係

飢餓曝気の場合は、廃水添加の中止と同時に活性低下の現象があらわれ、4日経過後酸化活性はすでに20%減少した。

以後あまり大きな変化はなかったが、除々に活性度が低下する傾向が認められた。pHについてみると酸化活性とほぼ平行して4～5日間に急激な変化が起り、この間に7.5から4附近まで低下した。

一方、嫌気態下で静置した場合には、7日までは活性度になんら影響なく、むしろ静置直前のものより強い活性を示した。7日以上経過するとスラッジは次第に黒色を帯びて腐敗臭を発し、活性度が急激に低下した。pHについてはこの場合には終始変化は認められなかった。

### 3. 実廃水への適用結果

#### 3-1 設計条件

##### 1) 流入原水量

50m<sup>3</sup>/日

##### 2) 流入時間

8時間/日

##### 3) 計画原水水質、及び処理水質

|                 | 流入原水水質  | 処理水水質   |
|-----------------|---------|---------|
| pH              | 7～8     | 6.5～8.5 |
| BOD(mg/ℓ)       | 平均 650  | 20      |
| COD(mg/ℓ)       | —       | —       |
| SS(mg/ℓ)        | 平均 1100 | 50      |
| n-ヘキサン抽出物(mg/ℓ) | 平均 750  | 20      |

##### 4) 処理時間

(i)原水流入 8Hr

(ii)曝 気 12Hr (曝気量≒  
3 m<sup>3</sup>/min)

(iii)沈 殿 2.5Hr

(iv)処理水放流 2Hr 以内

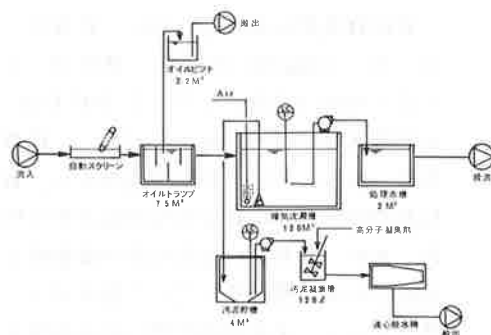
#### 3-2 処理設備概要

図I-4に、設備フローシートを示す。流入原水は、まず、自動スクリーンで、野菜くず、麺くず等の夾雑物が除去され、オ

イルトラップに流入する。

この槽では、ラード、植物油等の油脂類が水との比重差によって浮上分離される。分離した油脂類は、スキマーでオイルピットに掻入れられ定期的にバキューム車によって、廃油処理場に搬出される。油脂類を除去された原水は、曝気沈殿槽に流入する。タイムスケジュールを設定したタイマーによって、曝気→沈殿→放流・余剰汚泥の引抜きが、全自動で、24時間サイクルで繰り返される。

処理が終了し、所定の沈殿時間を経過すると、放流ポンプが起動し、処理水は、2M<sup>3</sup>の処理水槽を経て、放流溝へ放流される。また、余剰汚泥は、汚泥ポンプによって汚泥貯留槽に引抜かれる。引抜かれた汚泥は、汚泥凝集槽で、高分子凝集剤によって凝集された後、遠心脱水機で脱水される。脱水ケーキは、搬出、焼却処分される。



図I-4 株式会社T食品、微工研式制限曝気活性汚泥処理設備フローシート

#### 3-3 処理結果

##### 1) 処理水水質

本食品工場廃水の微工研式制限曝気活性汚泥法による処理限界は、既に、実設備稼動以前に、同工場廃水を用いて、室内規模の実験を、およそ1ヶ月間実施し、その結果より、BOD負荷 0.4kg-BOD/m<sup>3</sup>・日（設計条件BOD負荷=0.32kg-BOD/m<sup>3</sup>・日）の条件でBODは10(mg/ℓ)以下、CODは10(mg/ℓ)

であることが判明している。

実設備においては、3月23日に、N市尿尿処理場、活性汚泥処理設備の返送汚泥を7m<sup>3</sup>、種汚泥として曝気沈殿槽に投入し馴致運転を開始した。窒素源として尿素を曝気槽BOD量の5%となるように添加した。

処理水水质を表I—5に示す。

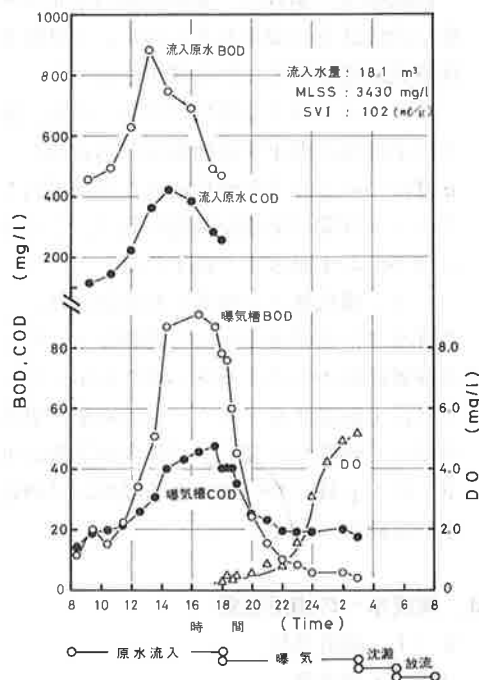
表I—5 処理条件及び処理水水质

| Date | 原水BOD<br>(mg/l) | 原水COD<br>(mg/l) | BOD負荷<br>(kgBOD/m <sup>3</sup> ・日) | 処理水BOD<br>(mg/l) | 処理水COD<br>(mg/l) | 処理水pH | 処理水SS<br>(mg/l) | 処理水油分<br>(mg/l) |
|------|-----------------|-----------------|------------------------------------|------------------|------------------|-------|-----------------|-----------------|
| 3/27 | 470             | 215             | 0.11                               | 7.2              | 18.3             | 7.18  | —               | 2>              |
| 3/28 | 608             | 199             | 0.11                               | 8.3              | 16.6             | 7.40  | 11              | 2>              |
| 3/29 | 550             | 141             | 0.03                               | 9.1              | 7.4              | 7.30  | 14              | 2>              |
| 3/30 | 531             | 200             | 0.12                               | 7.5              | 18.1             | 7.02  | 17              | 2>              |
| 4/10 | 550             | 258             | 0.10                               | 3.8              | 17.4             | 7.69  | 11              | 2>              |
| 4/17 | 661             | 198             | 0.14                               | 4.0              | 13.7             | —     | 14              | 2>              |

BOD負荷は最大で0.14kg—BOD/m<sup>3</sup>・日、で設計値(0.32kg—BOD/m<sup>3</sup>・日)の約2.5分の1である。BODは、汚泥投入後3日で10mg/l以下に、CODは、20mg/l以下にまで処理され、BODで98%、CODで90%の除去率を得た。また、SSは、活性汚泥の凝集性が良好であり、懸念されていた放流ポンプサクションによる汚泥の吸い込み現象も皆無であったため、期間中20mg/l以下を維持している。n—ヘキサン抽出物質は、その大部分が動植物油のため、活性汚泥に吸着、分解され、処理水油分は2mg/l以下であった。

## 2) 実装置における処理パターン

図I—5、6に、実装置での処理状況を示す。図I—5は運転開始より18日後、図I—6は、25日後の測定結果である。運転条件は4)に示すとおりである。



図I—5 微工研式制限曝気活性汚泥法の処理パターン(1)  
S54.4.10(稼動18日目)

新設工場の排出量が、計画廃水量の半分以下であるため、設計負荷(0.32kg—BOD/m<sup>3</sup>・日)による処理特性の追跡は出来ず、なるべく、工場の操業率が高く、廃水量の多い日を選んで調査を行った。BOD容積負荷はそれぞれ0.10kg—BOD/m<sup>3</sup>・日、0.14kg—BOD/m<sup>3</sup>・日、BOD汚泥負荷は0.036kg—BOD/kg—MLSS・日、0.039kg—BOD/kg—MLSS・日であり、汚泥負荷は長時間曝気法と同程度の負荷である。

処理パターンは、いずれも微工研式制限曝気法の処理パターンをよく示している。曝気槽のBOD、COD濃度は原水の流入に従って上昇し、流入終了時には、曝気沈殿槽のBOD濃度は80~90mg/l、COD濃度は37~48mg/lとなった。流入水濃度に較べて、曝気沈殿槽のBOD、COD濃度が低くなっているのは、槽の保有水量63m<sup>3</sup>に対して、流入水量が18m<sup>3</sup>



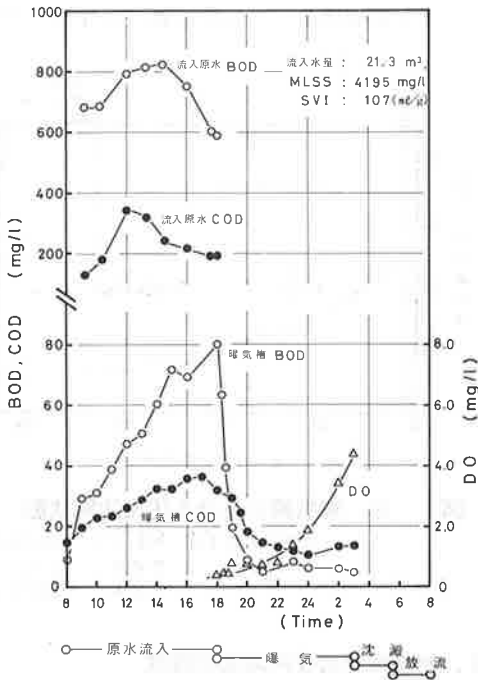


図 I — 6 微工研式制限曝気活性汚泥処理法の処理パターン(2) S 54.4.17 (稼動25日目)

21m³と少なく、3～3.5倍に希釈されることと、汚泥の初期吸着作用によってすでに一部のBODが吸着除去されたためである。

BOD、CODは曝気開始後、急激に低下し、BODは、2～4 Hrで10mg/ℓ以下に処理された。

曝気槽DOは、曝気開始後、BODの低下とともに上昇し、9 Hr後には、4.5～5 mg/ℓに達し、平衡となった。DOの上昇速度は、室内試験の場合の如く、曝気開始とともに速やかには上昇せず、時間とともに漸時上昇してゆく。これは、曝気装置の違いによるエアレーション効率の相違によるものであろう。

### 3) 微工研式制限曝気における窒素の変化

図 I — 8 に、曝気過程におけるNの変化を示した。前述の様に、本廃水中には、Nが不足しており、原水流入終了時に、

N源として $(\text{NH}_4)_2\text{CO}$ を添加した。添加量は、BOD:Nの比 100:5 に対して、約2倍であった。 $\text{NH}_4\text{-N}$ は、BODの低減とともに減少してゆくが、BODが90%以上除去され、微生物細胞合成のための $\text{NH}_4\text{-N}$ の必要量が消費されると、硝化反応が起りはじめ $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ が生成してくる。硝化を開始する時間は、BODが10mg/ℓ以下になりDOが増加してくる時間と一致した。

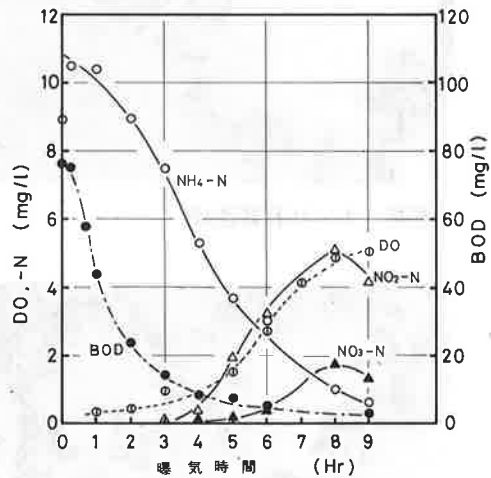


図 I — 7 微工研式制限曝気槽における窒素の挙動

以上の様に、廃水中にBOD酸化に必要なN以上の $\text{NH}_4\text{-N}$ を含む場合、DOが平衡に達するまで曝気を行なうと、確実に硝化が起ってくる。

硝化が亜硝酸型で止まる場合、処理水中に多量の $\text{NO}_2\text{-N}$ が残存すると、COD<sub>Mn</sub>に直接影響を与えるので注意が必要である。

また静沈時間中、脱窒素反応による $\text{N}_2$ の生成によって、汚泥の浮上も起り得るが、本設備の運転期間中は、汚泥の浮上現象はみられなかった。

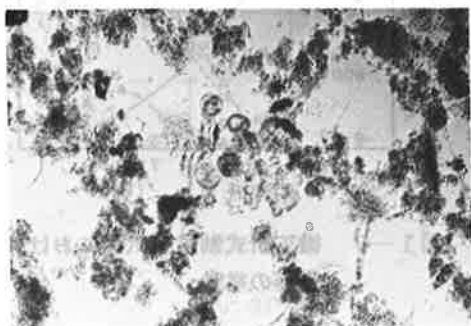
### 4) 汚泥性状

汚泥投入、10日経過後、20日経過後の

汚泥の写真を示す。(写図-1)  
種汚泥投入より、1週間程でVorticella、Opercularia等の原生動物が出現しはじめたが、2週間後には、原生動物は散見される程度で、ほとんどは、フロック状の細菌の塊りであり、バルキングの原因となる糸状性細菌は認められなかった。



写真—1 10日経過後

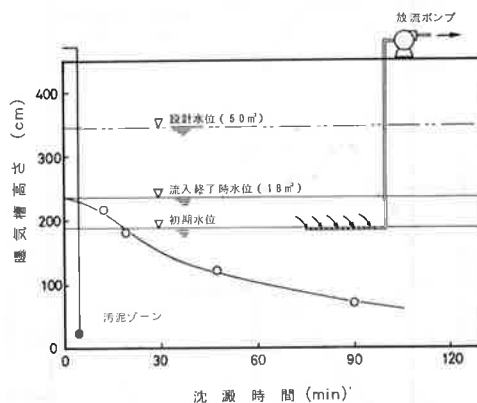


写真—2 20日経過後

写図—1 微工研式制限曝気槽汚泥の顕微鏡写真

図I-8に、4月10日の曝気沈殿槽での汚泥の沈殿状態を示す。測定は、6連式チューブポンプのサクシオンを、曝気沈殿槽の水面下の所定の位置に固定し、曝気終了後、一定時間毎に曝気槽液を吸い上げ、各水深でのSSの経時変化を測定することによって、汚泥ゾーンの沈降状態を推定した。この結果、汚泥の沈降性は良好で、沈降時間90分で、汚泥の界面は、放流ポンプサクシオン部よりおよ

そ1m下方にあり、放流時汚泥の吸込みによる処理水への影響は見られなかった。



図I-8 曝気槽における汚泥沈降状態

|         |      |            |
|---------|------|------------|
| 原水流入終了時 | MLSS | 3430(mg/ℓ) |
|         | SV30 | 35(%)      |
|         | SVI  | 102(ml/g)  |

#### 4. 制限曝気活性汚泥法の特徴

本研究は、とくに中小工場を対象とした簡易処理法を確立する目的で行ったが、一連の実験を通して回分処理法は標準的な連続処理法と比較して次のような特徴が考えられる。

まず、利点として、

- (1) 日間操業の中小工場に適する。
- (2) 設備が簡単である。
- (3) スペースをとらない。
- (4) 建設費が安い。
- (5) ランニングコストが安い。
- (6) 維持管理が容易である。
- (7) 汚泥のバルキングが完全に防止できる。
- (8) BOD負荷が高くとれる。
- (9) 操業休止中の汚泥管理が容易である。

など多くの利点があげられる。なかでも、回分処理法においては、曝気方法を制限曝気方式とすることにより、やっかいな汚泥のバルキングを完全に防止し得る新規な技術の開発は、従来の活生汚泥法では解決されていない問題であるだけに、その意義は極めて大きい。

反面、さ程大きなものではないが、次のようないくつかの欠点もある。

(1) 連続処理法の場合より吐出量の大きい曝気槽用ブロワーが必要である。(ただし、動力費は稼動時間の関係で変わらない。)

(2) 何らかの後処理を行う場合には、中継タンクが必要となる。

(3) 処理水を短時間で排出するため、大きな放流溝が必要である。

などがあげられる。したがって、実際の廃水に適用するにあたっては、これらの特徴をよく理解しておく必要がある。

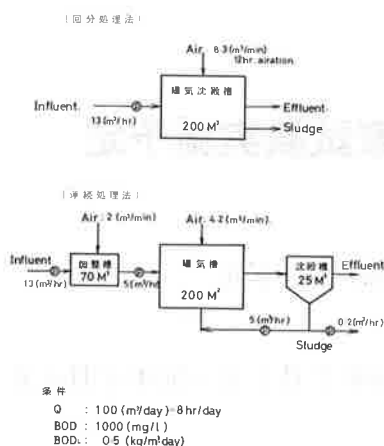


図 I—9 回分処理法及び連続処理法の工程と装置

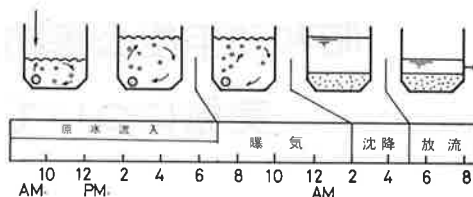
## 5. 運 転 方 法

回分処理の運転は、廃水添加、曝気、汚泥沈降、及び処理水排出の一連の操作によって行うが、運転時間割の一例を図 I—11 に示す。

各操作は通常タイマーにより自動化する。処理に伴って生成する余剰汚泥は、汚泥沈降後、廃水の添加が始まるまでの間に適宜引抜く。

- ① 廃水添加
- ② 曝 気
- ③ 汚 泥 沈 降
- ④ 処理水排出  
(汚泥引抜き)

## (1) 無制限曝気処理タイムスケジュール



## (2) 制限曝気処理タイムスケジュール

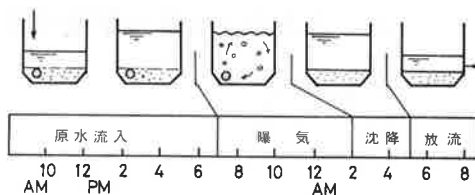


図 I—10 制限曝気方式による回分処理の運転時間割例

## 6. あ と が き

以上、微工研式制限曝気式活性汚泥法による食品工場廃水処理の実施例について報告してきたが、本法はその後醸造排水、製菓工場排水、製薬工場排水、畜産加工業排水、食堂排水等の多くの分野に適用し、良好な成果を納めている。本法は、廃水量が比較的少なく、また負荷変動の大きい中小規模の工場廃水処理に対して最適であり、また維持管理が容易であるという点に関して、実設備の試運転を通して、改めて確認した次第である。終りにあたり、種々の御指導を賜りました。工業技術院微生物工業技術研究所所長 高原義昌博士、廃水処理研究室長 大宰宙朗博士、風袋則夫研究員、ならびに株式会社東魁楼食品に対し深甚なる謝意を表するものであります。

## 昭和56年度公害防止管理者等国家試験 実施について

国の実施する昭和56年度公害防止管理者等国家試験はいまのところ次のとおりの子定ですが、6月下旬官報公示の際確認して下さい。

### 第11回(昭和56年度)国家試験実施予定

- |                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| (1) 試験実施の官報告示      | 56年 6 月下旬                               |
| (2) 案内書および受験願書等の配布 | 56年 7 月 1 日～56年 8 月 4 日                 |
| (3) 受験願書等の受付       | 56年 7 月27日～56年 8 月 4 日                  |
| (4) 試 験 日          | 56年 9 月27日(日)<br>56年10月 4 日(日)          |
| (5) 試 験 地          | 札幌市、仙台市、東京都、名古屋市、大阪府<br>広島市、高松市、福岡市、那覇市 |
| (6) 合格者発表          | 57年 2 月                                 |

## 環境関係オートスライドの貸出し案内

県では、広報用に下表のとおり環境関係のオートスライドを制作し貸出しを行っております。

貸出し申込みは、電話で下記へ。

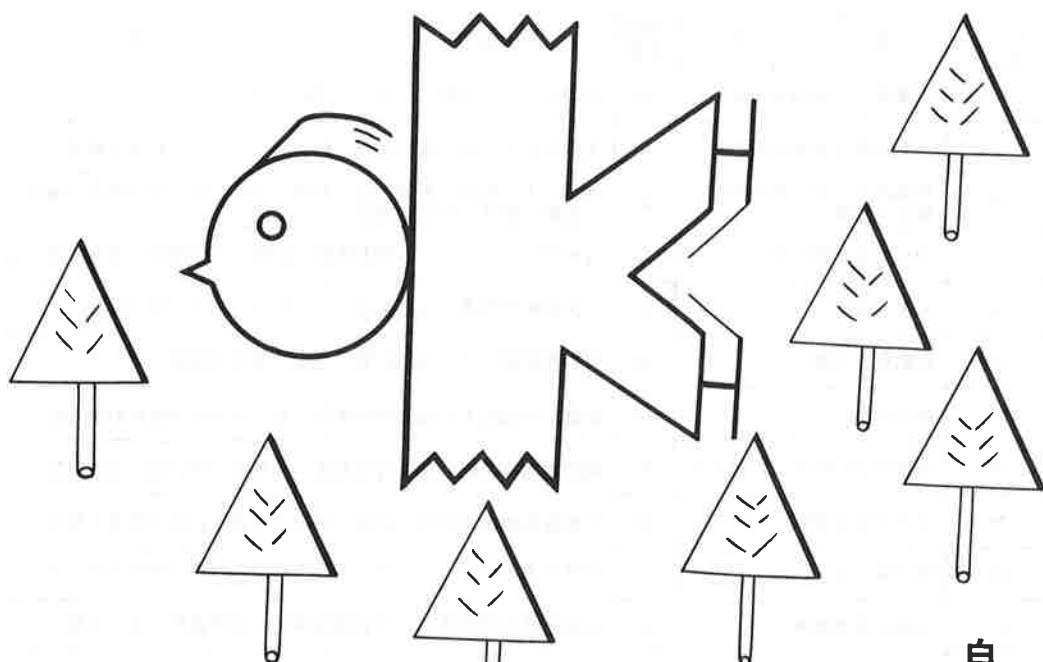
〔貸出先〕 県環境部環境調整課 電話 0472(23)4529

### オートスライド制作テーマ一覧

| シリーズ<br>番号 | 題 名                  | 制作<br>年度 | 概 要                                      |
|------------|----------------------|----------|------------------------------------------|
| 1          | 千葉県の公害防止体制           | 46       | 県の公害防止体制、企業の公害防止努力などを紹介                  |
| 2          | 大気汚染と水質汚濁            | 46       | 大気汚染・水質汚濁の状況と被害例、これらの対策を解説               |
| 3          | 地盤沈下 地下水の枯渇<br>騒音・振動 | 46       | 地盤沈下の原因・影響・沈下状況・対策、地下水の枯渇や騒音・振動の現状と対策を解説 |
| 4          | 今ならまだ間に合う            | 47       | 自然サイクルに与える有害物質の影響とその規制対策を解説              |
| 5          | 公害を防ぐ                | 47       | 公害防止管理者の役割を紹介し、併せてその心得を探る                |
| 6          | 自動車と公害               | 48       | 自動車排出ガスの各種影響、その対策等を解説                    |
| 7          | 県民の水                 | 48       | 印旛沼の被害と水質汚濁の現状、及びその汚濁防止対策を紹介             |
| 8          | 公害のない住みよい郷土を         | 49       | 環境対政の課題、環境行政充実への各行政の総合的に解説               |
| 9          | よみがえる環境              | 49       | 千葉臨海地域公害防止計画の策定の背景と計画の概要を解説              |
| 10         | 水のゆくえ                | 50       | 水質汚濁の原因としくみ、水質汚濁防止対策を高校生がレポート            |
| 11         | 公害の苦情処理              | 50       | 公害苦情処理制度を公害苦情相談員の処理過程を追って解説              |
| 12         | し尿浄化槽の正しい使い方         | 51       | 浄化槽の種類とその働き、設置の手続き等について解説                |
| 13         | 公害防止施設改善資金           | 51       | 中小企業者に対する融資制度と助成制度について、その資格、手続き等を解説      |
| 14         | 千葉県の自然               | 52       | 県が指定している自然環境保全地域等を指定の区分に従い紹介             |
| 15         | 奥さん頼みましたよ            | 52       | ごみはどう処理されるか、またごみ埋立地の問題などごみについて考える        |
| 16         | 大気保全のために             | 53       | 大気汚染防止対策、24時間稼働している大気汚染監視システムの働きを解説      |
| 17         | 美しい自然をわれらの手で         | 53       | 自然公園の役割と県内の国定公園、県立自然公園を紹介                |
| 18         | 私たちの環境               | 54       | 公害発生への歴史、公害の種類、環境保全対策などを親子の対話で紹介         |
| 19         | 南房総の四季               | 54       | 南房総の動植物の姿を春夏秋冬に分けて、それぞれの特徴を紹介            |
| 20         | 浄化槽は生きている！           | 55       | 浄化槽の種類、構造、設置の手続き、維持管理の方法などを落語形式により解説     |
| 21         | 水郷筑波国定公園の四季          | 55       | 利根川下流の佐原から銚子、それに筑波山の特色ある風景、生活を春夏秋冬に別けて紹介 |

# 郷土の森から

## 鉄が生まれる



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つ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

国有特許から生まれた…

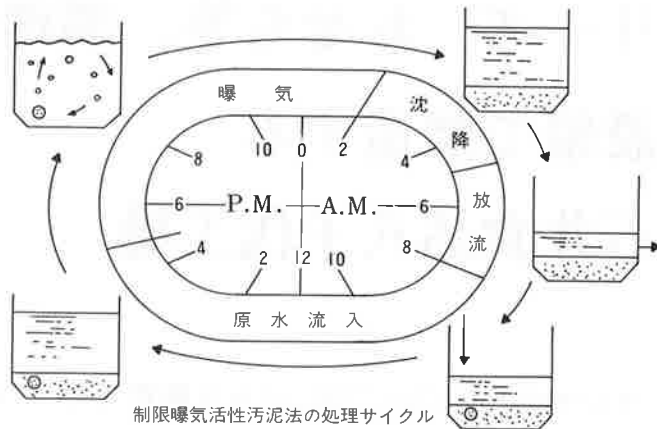
微工研式

# 制限曝気活性汚泥装置

微工研式制限曝気活性汚泥法は、通産省工業技術院微生物工業技術研究所によって発明された国有特許を使用した新技術です。

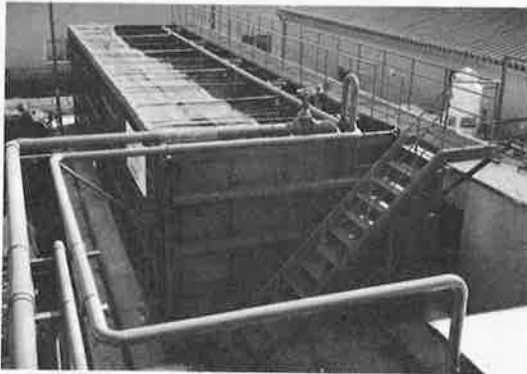
この技術の最大の特長は、微生物をあらゆる角度から研究し、活性汚泥のバルキングを完全に防止し、曝気槽と沈殿槽とを併用した機能をもつ合理的な製品です。

■たった一槽ですべてのサイクルを行います

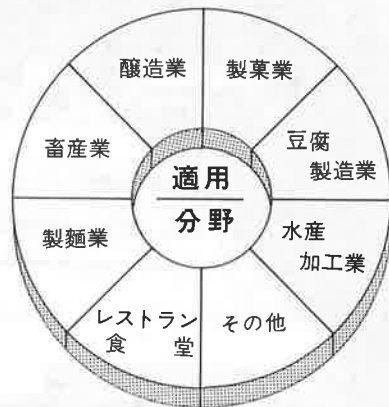


制限曝気活性汚泥法の処理サイクル

■人手がかからず、しかも安心できます



■いろいろな分野で活躍しています



## 営業品目

- 上下水・工業用水・産業廃水処理設備
- 公害防止関連設備機器のリース業務
- し尿・都市ごみ・産業廃棄物処理設備
- 公害防止関連設備の操業保全整備業務

—— 豊かな生活環境を創造する ——



環境エンジニアリング株式会社

本社 〒110 東京都台東区台東1丁目2番1号 TEL 03(835)2651  
技術研究所 〒299-11 千葉県君津市君津1番地 TEL 0439(52)3810  
支店 君津 北九州 大分 大阪

# ハンバーグ、ミートボール、 おべんと ャンシリーズ、中華ソースシ リーズ、おせち等、調理食品を最新の 設備で製造する 石井食品八千代工場

イシイのハンバーグは、J A S 認定工場で作られ、品質を保証する  
①マークがつけられています。



手前の白い建物が新設ハンバーグ工場です。(建物全長243m)

## 石井食品株式会社

本 社 千葉県船橋市本町 2-9-24 ☎0474(24)3111(代)  
工 場場 千葉県八千代市吉橋 1 8 3 5 ☎0474(50)3111(代)

東京支店 ☎ 03 (334)4343(代)  
横浜営業所 ☎ 045 (441)0764  
埼玉営業所 ☎ 0488 (32)7701  
名古屋営業所 ☎ 052 (331)3681  
大阪営業所 ☎ 06 (304)3521

岡山営業所 ☎ 0862 (33)1210  
福岡営業所 ☎ 092 (291)1431  
船橋中央市場店 ☎ 0474 (23)0051  
千葉中央市場店 ☎ 0472 (41)6260  
バ ー ル 店 ☎ 0474 (22)1317



# 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。

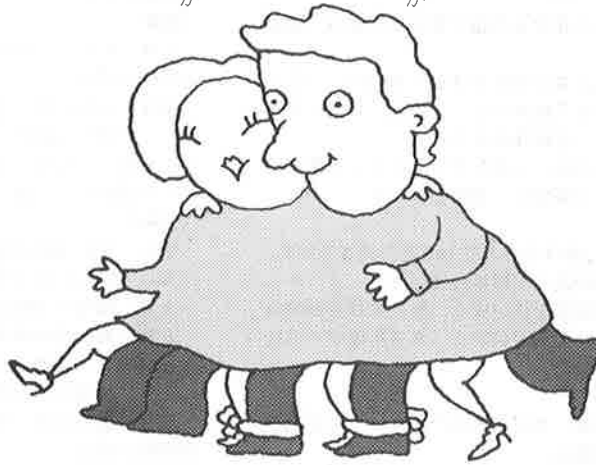
新日本製鉄化学工業では、

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



新日本製鉄化学工業株式会社

君津製造所

千葉県君津市君津一番地  
☎〇四三九(五)二二〇九

ご家庭に健康を  
おとどけする



# 興真牛乳

七十余年の歴史と近代設備を誇る

興真乳業株式会社 八千代工場

八千代市大和田新田135番地

TEL 0474 (50) 2121(代)

ガンデー種のある興真牧場

## 編 集 後 記

環境庁は7月1日で発足10周年を迎えるとか、そこで今回は環境問題この10年を掲載いたします。(朝日新聞6月27日より抜粋)

### 環境庁と環境問題この10年

#### 《46年》

7月 内閣の公害対策本部が発展的に解消、環境庁が発足。

8月 環境庁は水俣病患者認定で熊本県に対し「公害被害者を広く救済せよ」と裁定。大石長官、尾瀬視察を受け、道路計画を中止。

9月 青酸化合物、ヒ素などのたれ流し企業名を公表するか否かで環境庁、通産省と対立。

#### 《47年》

5月 環境庁、瀬戸内海水質汚濁総合調査を開始。

6月 第1回国連人間環境会議がストックホルムで開催。自然環境保全法が成立。無過失損害賠償責任制を法制化した大気汚染防止、水質汚濁防止両法の改正案が成立。

#### 《48年》

3月 熊本地裁、水俣病裁判でチッソの全面過失を認め、患者側勝訴。

5月 環境庁、二酸化窒素( $\text{NO}_2$ )と光化学オキシダントの環境基準を告示。

8月 福岡、大分両県住民が九州電力を相手取り「環境権」をタテに豊前火力発電所建設差し止めを福岡地裁小倉支部に提訴。

#### 《49年》

2月 大阪空港訴訟で一審判決。夜10時から翌朝7時までの発着禁止。

3月 国鉄を相手取り名古屋新幹線訴訟提起。

7月 関東一円に酸性雨が降り「目が痛い」との訴え相次ぐ。

9月 公害健康被害補償制度スタート。

12月 岡山県倉敷市の三菱石油水島製油所から重油1万klが流出、瀬戸内海を広く汚染。

#### 《50年》

7月 東京都江戸川区で環境基準の2000倍にも達する六価クロム検出。

11月 大阪空港公害訴訟の控訴審判決で、住民側全面勝利。

12月 小沢長官、中央公害対策審議会の環境影響評価(アセスメント)制度について諮問。

#### 《51年》

5月 熊本地検、チッソ社長、水俣工場長を業務上過失致死傷罪で熊本地裁に起訴。

11月 経済協力開発機構(OECD)、日本の環

境政策について報告書。

12月 環境庁、長野県のビーナスライン美ヶ原線の計画を承認。

#### 《52年》

3月 環境庁、大阪空港へのエアバス乗り入れに条件付き同意。

10月 石原長官、テレビの対談で公害対策基本法から「経済との調和」条項が削除されたことを「魔女狩り」と批判、住民団体などが「環境庁長官として不適格だ」と強く反発。

#### 《53年》

2月 水俣病患者が国の抜本策を要求して環境庁が入っている合同庁舎ロビーですわり込み。

3月 環境庁、警官隊も動員して患者を強制排除。

6月 瀬戸内海環境保全特別措置法成立。政府、水俣病患者への補償金でチッソへのテコ入れ決定。

7月 環境庁、 $\text{NO}_2$ の環境基準の大幅緩和を告示。

8月 山田長官、南アルプス・スーパー林道の工事再開に同意。

#### 《54年》

4月 中央公害対策審議会の環境アセスメントをすみやかに法制化するよう答申。

6月 環境政策の後退に危機感をもつ学者、市民が東京で日本環境会議を開催。

10月 滋賀県議会が琵琶湖富栄養化防止条例を可決、合成洗剤追放へ。

#### 《55年》

4月 貴重な野生動物の国際取引を規制するワシントン条約が批准承認。

5月 環境アセスメントの政府案まとまる。土屋長官は、自民党商工部会などの反対で同法案の国会提出を断念。

6月 環境庁が空きかん問題検討会を設置。

11月 大阪で第1回快適環境シンポジウム。

12月 地球的規模の環境問題に関する懇談会が2000年以降の地球に対して日本として取り組むべき政策の基本的方向を齋岡長官に提言。

#### 《56年》

1月 絶滅寸前の佐渡のトキ5羽すべてを捕獲、エづけを開始。

4月 環境アセスメント法案、国会提出。

5月  $\text{NO}_2$ 総量規制、産業界、自民党などが難色を示し、愛知県を除き東京、神奈川、大阪の3都府県に導入を決定。

| 区分  | 編 集 委 員                            |
|-----|------------------------------------|
| 19号 | 新日鉄(株)・東京電力(株)・川崎重工業(株)・富士ディーゼル(株) |

会 報 第 19 号

発行年月 昭和56年 6 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

