

## 目次

◇寄稿

### 産業廃棄物処理の新たな展開を目指して

厚生省水道環境部産業廃棄物対策室長 仁井正夫

### ◇PCB廃棄物の適正処理に思う

京都大学名誉教授 平岡正勝

### ◇第2回債務保証企業交流会開く

—財団活動の成果と今後の展望—

◇債務保証シリーズ・現地ルポ

### 管理型処分場に最適

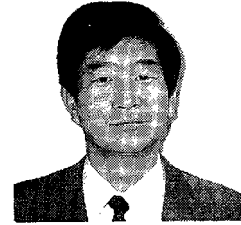
(株)ヤマゼン最終処分場を訪ねて)

### ◇新年度事業計画決定

—第14回理事会—

# 産業廃棄物処理の 新たな展開を目指して

厚生省生活衛生局水道環境部産業廃棄物対策室長  
仁 井 正 夫



廃棄物処理法の改正法案が1年以上の検討を経てこの3月28日に国会へ提出された。ここに至るまでには、数多くの方々に意見をいただき、また、意見交換を重ね、それぞれの立場で努力していただきといったプロセスを積み重ねた結果である。この場を借りて関係する皆様方に心からお礼を申し上げたい。改正法案には、産業廃棄物処理を巡る現在の様々な問題に対して総合的な対策を講ずるための制度的な対応措置が盛り込まれている。

産業廃棄物処理は、現在様々な課題にさらされている。施設設置を巡る地域紛争は各地で起こっているし、また、不法投棄に代表される不適正処理は相変わらず後をたたない状況となっている。そうしたことが、産業廃棄物処理に係る不信感を増大させている。

一方で、産業廃棄物は私たちがそれなりの生活をし、またそのための経済活動を行うことになって必ず生じてくるものである。したがって、いくら問題を抱えているとは言っても産業廃棄物の処理無しでは、私たちの生活水準の維持もそれを支える経済活動も継続的に維持できないことになり、避けることにできない課題となっている。つまり、この課題を解決する責任・努力は関係者全てに求められているのである。(このことは、減量化、発生抑制の努力を否定するものではないが、全ての消費生活、生産活動の過程での廃棄物の発生をゼロとするこ

とは今の段階では前提とすることはできない。)

今回の改正法案はそうした課題を解決するための措置を提供するものである。改正法案は大きく3つの柱からなり第1には減量化・リサイクルの推進のための措置を、第2には、産業廃棄物処理に係る信頼性と安全性の向上を、第3には不法投棄対策を掲げている。これらの措置により産業廃棄物の処理に係るルールが明確となり、また産業廃棄物処理に係る各種基準等も強化され処理の流れ全般についての信頼性が高まることが期待される。

もちろん、これらの措置が円滑かつ的確に実施されるためには制度ができることだけでなく産業廃棄物処理に係る全ての関係者に努力をお願いしなくてはならないものである。法案に盛り込まれた措置はそれぞれが関係者にとってかなり厳しい内容が含まれていることも否定できないが、そのようなことを通じて産業廃棄物処理についての信頼感を高めていくことが、持続性ある産業廃棄物処理を維持するために必要となっている。当然、産業廃棄物処理事業振興財団に期待される役割も大きなものとなってこよう。

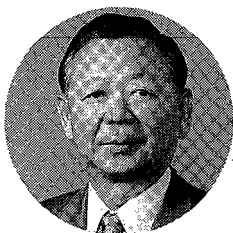
改正案の国会提出は第1歩である。早期に国会においてご審議いただくとともに、これを機会に関係者により改めて産業廃棄物処理の信頼感を高めるためのご努力をお願いしたい。もちろん、行政としてはそのための最大限の努力をする考えである。

# PCB廃棄物の 適正処理に思う

京都大学名誉教授

地球環境システム工学研究所長

平岡正勝



## 1. PCBはいかに生産され、使用されたか

PCB (Polychlorinated Biphenyl) は、図のようにビフェニルの水素が塩素で置換されたものの総称であり、通常、番号をつけて表わす置換塩素の位置と数によって、理論上209種類の異性体が存在する。実際の市販品からも100種を超えるPCBの異性体が確認されている。PCBは、1881年にSchmidtとShultsによって合成されていたが、その利用上の価値が見出され商業ベースの生産が開始されたのは、1923年アメリカスワン社（後にモンサント・ケミカルに合併された）によってであった。PCBは、①水に不溶性であるが、有機溶媒とは相互に溶解する ②難燃性ないし不燃性である ③化学的に非常

に安定である ④絶縁性が高く、電気的特性に優れている、蒸気圧が低い ⑤粘着性に富んでいる等の諸性質を有するため多方面に利用されるようになり、フランス、ドイツでも生産され、第2次大戦と共に生産は急激に増加した。

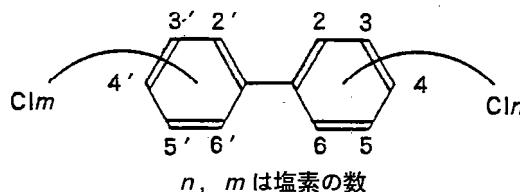
日本では、1950年頃から電気関係で輸入が開始され、1954年には鐘淵化学（鐘化）により高砂工場ですべて「カネクロール（KCと略記）」の商品名で生産が開始され、さらに、1969年、米国のモンサント社と提携した三菱モンサント（現三菱化学）も、四日市工場で「アロクロール（Aroclor）」の商品名で生産を開始した。日本における1954～72年の総生産量は5万7330t、輸入量が590t、合計5万7920tであり、使用量は、電気用3万6140t、開放系の熱媒体用8500t、感圧紙用5350t、その他2910t、輸出4560tであった。

## 2. PCBの環境汚染問題とわが国の対応

PCBの環境汚染問題は、1996年にスウェーデンのS. Jensenが国内でとれたカワマスなどの魚類やワシなどの鳥類を分析して、その体内にPCBが含まれていることを報告したことに始まった。その後、鳥、魚介類、さまざまな食品及び母乳、人体組織までPCBの汚染が広まっていることが判明した。このような状況下で、1971年に米国のモンサント社が、回収不能な用途向けの出荷を停止、OECDにおいて、PCBの使用を原則的に中止することを決定している。

日本では、1968年2月に、鹿児島県日置郡のブローラー団地で、飼育中の多数のニワトリが一斉に死んでいく事件が起きた。九州、四国、中国等の西日本一帯でも同じような現象が起こっ

図 PCBの構造式



た。これは、米ぬか油の製造工程で副生する「ダーク油」が原因であった。同じ時期に、西日本の各地で身体に吹き出物が生じ、手足の痛みやしびれを訴える人が続出し、この原因として北九州市小倉区のカネミ倉庫が製造した米ぬか油（ライスオイル）の製造工程中のPCBの混入が指摘された。カネミ油症事件である。この事件以降にわかにPCBの環境汚染に対する関心が高まった。

日本においては、1974年「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」が制定され、PCBが特定化学物質の第1号に指定されて以来、PCBの製造、輸入、使用が禁止になった。

PCB廃棄物については、処理設備が整備されるまで選別保管するよう、政府により指導されてきた。このうち熱媒体として使用されていた液状廃PCBについては、鐘化に回収、保管されていた約5500tが存在していた。環境庁は、地元兵庫県と高砂市の要請をうけて、昭和60年12月に高砂工場に設置されていた廃塩ビモノマーの熱分解処理装置を使って、まず熱分解処理試験を行った。この結果を受けて、兵庫県は地元高砂市と協力し、筆者を委員長とする監視委員会を設置した。そして地域住民との合意形成を図りつつ、昭和62年11月から平成元年12月にかけて、試験に基づいて設計、製作された本プラントを駆使して液状廃PCBの処理を完了した。2年間にわたり、380日間、1450℃の高温下での処理であった。

### 3. 鐘化の廃PCB処理実施とその教訓

PCBの高温焼却はダイオキシンを生成するといった説が一般に流布されているので、本プラントの設計、運転の指導に当たった委員長として、この際、一言述べておきたい。

本プラントの設計に当たっては、本プラントの噴霧ノズルを使用して、水にグリセリン、エタノールを混ぜてPCBと同じ粘性、表面張力に

調整した溶液について噴霧粒径を測定した。そして最大粒径200ミクロンの液滴が完全蒸発、熱分解する時間を計算して分解炉の大きさと滞留時間を定めるとともに、ダイオキシンの生成を避けるため、炉内では1450℃で熱分解された廃ガスは、熱回収せず直接水中に吹き込み、断熱飽和温度まで冷却しているのである。本プラントによる焼却処理に先立って行った実証試験において用いた試験プラントは、商業ベースで設計され、ボイラーによる熱回収及び塩酸回収装置がついていたが、分解温度が1450℃と高温であったため、ダイオキシンの生成は認められなかった。本プラント設計に当たっては、慎重を期してダイオキシンは高温で分解しても、400～500℃の冷却ゾーンで再合成されることが、私たちの研究やダイオキシン国際会議での議論で判っていたので、熱回収を放棄して、いわゆる de novo 合成域を避け、理論的にもダイオキシンの生成がない設計としたのである。同じ焼却炉といっても設計思想と運転管理によって全く異なる結果がでるものであることを一般の方々にも知ってほしいものだと思っている。

この鐘化の廃PCB処理実施の達成は、世界的にも稀にみる壮挙であったと思っているが、そもそも糸口は、当時の環境庁大気保全局長の英断にあった。局長は、本格的処理を行う前に、商業規模ベースでの実証試験の必要性を強調した。

もとより、この試験に過ちは許されるものではない。しかし、局長には、廃PCBの高温焼却技術や超微量分析によるモニタリング技術に対してゆるぎない信頼があった。そして何よりも、PCBに係わる知識と技術を有する鐘化や兵庫県と高砂市の熱意に強く動かされることとなった。そういうなかで、鐘化には、処理に要する費用をいささかも惜しむことのないこと、また、県と市に対しては、実証試験についての公開方式と地元調整について責任をもって遂行することの条件を課した。このような条件を地元に提示

して、局長は、この実証試験について、厳正中立の立場で責任をもって対応するとした。地元は、これら厳しい条件提示に対して応諾したことはいうまでもない。かくて、行政と住民の厳しい監視の下、鐘化は全力を傾注した。

私としては、鐘化での液状廃PCBの処理における環境庁、通産・厚生両省の協力、兵庫県、高砂市の努力による地元住民、自治体の合意形成の過程、鐘化の事業者責任としての処理体制の整備等の貴重な経験が、今日に至るも生かされてきていないのが残念である。

このため、保管が今日まで二十数年に及び、厚生省の調査によっても行方不明や紛失が増えている。これらの行方不明や紛失したPCB廃棄物は、通常廃棄物との混同や不法投棄等で既に環境中に排出され、環境汚染に繋がっているものと懸念されている。

反面、今日では技術的には、鐘化のような高温熱分解の他にも種々の化学処理法等が開発され、実用化の域に達してきている。

#### 4. 成果を上げたPCB国際セミナー

最近になり、ようやく環境庁、通産省、厚生省3省庁によるPCB廃棄物の処理体制整備に向けた努力がなされ始めている。

その一環として、1996年12月には、3団体（(財)日本環境衛生センター、(社)産業環境管理協会、(財)産業廃棄物処理事業振興財団）主催、3省庁後援によるPCB国際セミナーが行われた。私も実行委員長として、お手伝いをさせて頂いた。

セミナーのねらいは、諸外国のPCB管理に関する現状を把握し、内外のPCB無害化処理技術について発表して頂き、技術開発の現状を認識すること、さらにわが国のPCBの早期解決に向かったの道を探ることにあつた。

海外、国内から約350名の参加者を得て、基調講演、EU、UNEP及び海外8ヵ国からの招待

講演、テーマ講演、開発技術講演が行われ、それぞれの討論の場が設けられ、世界的規模でのPCB対策の現状、各国の取り組み実態、基準等の制度的対応と処理技術の開発の動向など将来への対応について熱心な討論が行われ、PCBに関する多くの成果を上げて終了することができた。

この結果、廃PCBは、適切な処理をもってすれば環境負荷が極めて低いレベルで実施が可能であり、保管リスクを回避できること、欧米各国は20世紀中に処理完了目標を立てていることなどが明らかになった。さらに、PCB処理技術は、焼却処理に加えて、化学的な処理技術等の開発も進み、実用化されつつあることが報告された。

筆者、(財)産業廃棄物処理事業振興財団常務理事片山氏とともに総括の記者会見に出席したスウェーデンウメオ大学のラッペ教授は、外国招待者を代表してセミナーを総括し、世界各国からの発表討論がきわめて有意義であったことを強調した。また、廃PCBの処理基準の決定に当たっては、ドイツのハーゲンマイヤー教授が指摘したように分析手法、処理技術との有機的なつながりの中で考えて行ふべきであると述べた。ラッペ教授は、1971年に化学物質のグローバルな移動を予告したが、例えば、カナダの先住人イヌイットは、PCBを全く使用していないのに体内のPCB濃度が高いといった事実があり、予告通りになっている。しかし、グローバルには、改善傾向にあり、例えば、バルト海では1960年代に比べるとPCB濃度は約25%と減少している。技術面では、現在では焼却処理が大勢であるが、新しい処理技術として化学的な処理も有望であり、例えば、紫外線照射とバイオを組み合わせた方式も将来的な方向として注目している等多くの成果について語った。

いずれにしても今回のセミナーでは次の3点の重要性が確認された。

- 1) PCB問題は、生活環境ばかりでなく、地球環境の観点でも緊急に解決を迫られている
- 2) 分解技術の進歩によりPCBの適切な処理は可能であり、保管に伴うリスクをなくすためにも適切な処理施設の整備を急ぐべきである
- 3) そのため、PCB廃棄物を保管している者、処理技術を有する者、地方公共団体、国をはじめ、関係者が協力し、国民もPCB処理の必要性を理解しつつ、処理体制を整備すべきである

このセミナーをきっかけにPCB保管のリスクに対する関心が高まり、PCB処理体制の整備が進むことを期待したい。

#### 5. これからの取組みに向けて

先ほども述べたように、現在3省庁において特に技術的課題を中心にして検討が進められている。私もそれらの委員会の取りまとめとしての役割を果たさせていただいてきた。

そのような立場から今後に残されている課題

として私見ながら要約すると次のようになると思われる。

- (1) 処理施設の整備に関して、現在未制定の各種処理技術基準の制定化
- (2) 処理施設の整備に伴う地元合意形成に関する推進方法の検討
- (3) 大口保管事業者の自己処理の積極的推進
- (4) 小口保管事業者の広域的な回収・処理の組織的対応の必要性
- (5) 廃棄物処理センターの活用による処理体制の整備

今後、産業廃棄物処理事業振興財団においては、以上の課題について果たされている役割は極めて大きいものがあると思われる。

これからは、官民一体となって、PCB廃棄物の長期保管による環境汚染のリスクと処理を行う場合のリスクを比較することにより、選択肢としてのPCB処理の必要性があることについて、国民に周知して、理解を求める努力が一層望まれると思う次第である。

## 「PCBに関する国際セミナー」講演抄録集および報告書の頒布について

本ニュース第6号で報告したように、当財団、(財)日本環境衛生センター、(社)産業環境管理協会の主催によるPCBに関する国際セミナーが昨年12月2日～4日の3日間にわたり、東京都内で開催されました。

世界的に使用され、その毒性による環境汚染が問題となっているPCBについて各国の実情と問題点を把握し、今後の政策や処理技術等を議論してPCB問題の早期解決を目指したものです。

当日は世界の政策担当者や専門家による講演や活発な議論が展開されましたが、参加できなかった方々から主催者側に講演内容等についての紹介が相次ぎました。

このたび本セミナーの講演抄録集および報告書がまとまりましたので、ご希望の方は次の要領でお申込み下さい。

#### ◆PCBに関する国際セミナー◆

International Seminar on PCB Management  
抄録集：A4版、バインダー綴じ、講演抄録英文含む  
報告書：A4版、100頁、海外招待講師講演抄録和訳含む  
頒布価格 5,000円（送料込み）

申込  
方法

1. 指定振込口座に代金を振込む
2. 書名・注文冊数・貴社名・部署名・担当者名・連絡先・代金振込日を記入の上、財団宛にFAXして下さい。

\*振込確認が出来次第、送付します。

振込先

さくら銀行 堀留支店  
普通預金 6368263

(財)産業廃棄物処理事業振興財団

TEL 03-3639-9040

FAX 03-3639-9038

財団活動の成果と今後の展望

中間処理・最終処分企業六社が出席

第二回債務保証企業交流会開く



~~~~~  
 第2回債務保証企業交流会は、中間処理・最終処分企業を中心に開催され、企業の紹介現状、問題点、将来展望等幅広い話し合いが行われた。今回は第2回目で、全国から6社が出席、真剣な討論が展開された。(写真上は交流会会場の風景)  
 (あいさつする太田理事長)  
 ~~~~~

第2回交流会は牧野常務理事の司会で始まりあいさつに立った太田文雄(財)産業廃棄物処理事業振興財団理事長は「四国、奈良、京都とご多忙のところ、遠路から出席いただきありがとうございます」と感謝の意を表し、今回の交流会開催について次のように述べた。

「昨年12月にリサイクル関係で初の交流会を開催し、第2回目は中間処理・最終処分関係企業を対象に開催することになりました。当財団は平成4年12月に設立され、いろいろな問題を内蔵しながらも4年が経過しました。資金については国、地方自治体、経済界から全体では60億円近く集まってきています。いわゆる第3セクター

出席者

通産省リサイクル推進課 課長補佐 奥泉 洋一 (社)経済団体連合会 産業本部長 太田 元 (出席企業) (株)富士クリーン 会長 馬場 一雄 総務部長 神内 一樹 日本ケミテック(株) 代表取締役 山崎 義行 川口工場課長 本田 一秀	光アスコン(株) 代表取締役 古田 良典 クリーンセンター所長 浅田 滋生 ジェムカ(株) 代表取締役 井田 泰治 センター管理部係長 蔵田 年和 (株)ダイレックス 代表取締役 早乙女大治 場内業務部係長 篠崎 誠次	(株)ヤマゼン 代表取締役 奥田耕一郎 東京事務所長 富田 幸治 (事務局) (財)産業廃棄物処理 事業振興財団 理事長 太田 文雄 常務理事 片山 徹 常務理事 牧野 昭一 事務局長 五味 堅治
---	---	---

方式の特定施設に保証することが一番大きな狙いでしたが、地元住民との合意形成をはじめいろいろ問題があり、民間の業者の方々の保証をしながら4年が経過したわけです。全体的に見ますと、この3月末で合計で18件保証しました。その保証金額は大体120億円に上り、この保証による事業総投資額は450億円となっています。ここ3年で、全国の産業廃棄物の最終処分場とか中間処理施設とかリサイクル関連施設に、どれだけの投資が行われたかわかりませんが、そのうち450億円に近い事業に120億円を保証したのが、当財団の現在の実態です。

この3月に廃棄物処理法の改正が予定され、検討されています。廃棄物を抑制する、リサイクルを推進する、あるいは最終処分場の問題、不法投棄の問題といろいろ指摘されていますが、問題点は最終処分場をどう確保するかということと同時に排出者の責任、さらに処分業者をどういう形で育成して行くか、排出者が安心して任せられる処分業者の育成ということになる。私どもは保証した企業の皆さんが順調に経営を維持され、いろんな産業界に対して、こういう業者がうまくいき、経営をしている、そういったPRを進め、それを通じてまた新しい保証案件がでてきた時、成功した前例を参考に供するといった循環を、皆さんを支援しながら広げていきたい。これが交流会の原点です。なお、保証した18件のうち処分場関係が4件、リサイクル関係8件、中間処理関係6件となっています。今回は稼働もしくは稼働間近かの6社に出席をお願いした」とあいさつした。

続いて通産省から出席した奥泉課長補佐から「昨今の廃棄物問題の現状は、皆さんご存じの通り、テレビ、新聞等で報道されています。早急に解決しなければならない問題をいろいろ抱えているわけですが、産業構造審議会廃棄物部会等を通じて、それら問題を100点ではないかもしれないが解決しようと努力しています。今日

出席させていただき貴重なご意見を聞かせていただければと思っております。」とあいさつした。続いて、太田経団連産業本部長からもあいさつがあった。

この後、牧野常務理事が出席者を紹介し、会社の紹介に入った。

#### ◇企業の紹介

神内(株)富士クリーン総務部長 当社は香川県綾上町に昭和50年7月に設立、以来22年間廃棄物処理に取り組んできました。業務内容は産廃・一廃処理業、浄化槽保守点検を中心に展開しており、範囲は四国、中国、関西、関東にと活動範囲を広げてきた。車両・機材、処理施設は、運搬車両および重機類72台、稼働中の焼却施設24トン/日1基、管理型最終処分場(321,919㎡)1カ所を保有している。当社は人材育成に力を入れることをモットーに昭和60年代はじめから(財)日環センターの廃棄物処理施設技術管理者の講習を受け、17名が修了している。

最重要課題である地元対策は、地権者、隣接者、周辺自治会と不断の付き合いを進めており、“あいさつをしよう”“地域行事に参加しよう”をモットーに積極的に進め、信頼関係を築いてきている。また、これからの廃棄物の多様化、複雑化に対応する努力をしてきており、この度、財団の支援を得て1日180トンの焼却施設が2月完成を迎えた。

山崎日本ケミテック(株)代表取締役 企業案内にはいろいろな業務が書いてあるが、中心は化学廃液の中間処理を進めている。昭和47年3月に関東企業(株)として創立、途中で現在の社名に変更、当初は固形廃棄物の収集運搬だけを行うため設立した。設立3年目頃、ある会社から化学廃液の処理依頼があり、当時は技術者もいなく、その企業から中和処理を習いながら進め、中和後の汚泥を海洋投入処分<sup>(\*)</sup>していた。これが大変受けて、最初の十年間は急激な成長を遂げ





【挨拶する奥泉通産省リサイクル推進課課長補佐】

た。化学廃液処理の難しさで十年目に、摘発という壁にぶつかり、その後は成長よりも確実なシステムにすることに力を入れ、現在の形になった。とくに1995年11月に海洋投入処分の禁止を踏まえて建設したプラントは、同業他社と違う微生物処理方式を採用、1年数カ月稼働し、順調に運転している。

古田光アスコン(株)代表取締役 私どものアスコンというのはアスファルトコンクリートの略で、本社が道路舗装をメインにしており、アスファルトプラントは30年前からやっていた。昭和47年頃からアスファルトコンクリート、普通のコンクリートに新材を使って舗装していたが、すぐにまくって壊してしまう。これを何とか再利用できないかということが端緒で研究しこの道に入った。元々アスファルトプラントは本社にあったわけですが、再生利用することは、昭和50年から産業廃棄物に指定され、捨て場がなくなり、産業廃棄物処理の許可を取ることを含め、別会社として昭和54年10月に設立した。昭和56年度に産業廃棄物処理業の許可を取り、アスファルトコンクリートの廃材を路盤材等に利用する方向で出発、それが第一工場では年間15億円の売上となり、今日成果を上げている。財団に協力いただいた第二工場は、昨年3月6日に完成、ここでは焼却処理を進めており、今日までいろいろ改修を進めてきたが木屑、廃プラ、医

療廃棄物を中心に、今年の1月から本格的な運転に入った。

井田ジェムカ(株)代表取締役 私どもは山口県萩市から山間部に約20分程度入った所にある。業務は中間処理とリサイクルのクローズドシステムということを目指して努力している。1995年9月に完成し、1996年4月から本格的なスタートをした。施設は焼却部門とリサイクル部門に分け、焼却処理では固形物が約20トン、廃油が8トン、リサイクルは有機性汚泥が100トン、動物性残渣15トン、厨芥類35トンで全体で約180トン/日の能力を有している。施設は可燃性のごみを焼却して、蒸気を回収し、リサイクル側でその蒸気を有効利用する方式となっている。一番配慮したのは、クローズドシステムにして場外に何も出さない方式を採用したことである。これは周辺への配慮と萩市のダムの水質汚染を起こさないことを念頭においたものである。当初は産廃を考えていたが、現在は一廃を主体にした有機物を処理している。

早乙女(株)ダイレックス代表取締役 私どもは栃木県の壬生町にあり、当初は廃油の再生処理を専門に20年近く取り組んできた。客先からいろいろな廃棄物処理の要望があり、5年前から総合的な中間処理を目指すことになった。栃木県の場合は排出先がなく、管理型の最終処分場もなく、焼却を主力にする以外にない。今年からダイオキシン規制が欧米並に強化される予定であり、私どもが計画している焼却炉は0.1ng/Nm<sup>3</sup>をクリアーできるもので、近く完成、4月から本格稼働に入る段階である。14品目を対象に焼却処理する予定で、汚泥100トン/日をロータリーキルンで焼却処理するが、燃料としては本業の廃油と廃タイヤを利用する。もう一つの焼却炉は礫床炉を採用、炉温は1,200℃で滞留時間3秒を維持し、感染性産廃を含め焼却処理する予定である。この焼却灰は、完全燃焼しているため安全性が確保され、一般の埋立処分が可能

である。私どもの本業である再生油製造設備は、240kl/日の処理能力を有し、再生油は工業用として利用しており、順調な営業を行っている。また、中和処理も一部行っている。

**奥田(株)ヤマゼン代表取締役** 当社は昭和45年4月に山善商事として創業、昭和47年12月に現在の(株)ヤマゼンに社名を変更した。収集運搬を主な事業として展開し、他分野へも進出したが、最終的には廃棄物処理中心に活動を展開することになった。三重県の伊賀上野で、昭和57年から一廃と産廃の管理型最終処分場をオープンし、以来13年間にわたって操業してきたが、第一期がほぼ埋立終了し、平成7年10月から財団の債務保証により、第二期をオープンした。容量は約100万㎡で順調に稼働している。営業地区は、西は広島から東は福島までとなっている。社員は約200名、営業所は5カ所で活動している。現在の営業課題はISO14001<sup>(\*)2)</sup>の取得で、年末を目標に努力している。それとシュレッターダストについては日本の発生量の30%を処理している。とくに関東圏では、500トンを毎日三重県までトレーラーで運んでいるが、関東圏で何とかシュレッターダストを利用したごみ発電を開発したいと努力している。

#### ◇現状について

続いて、各社から現状の説明が行われた。

**神内(株)富士クリーン総務部長** 今回、財団に債務保証いただいた焼却施設の処理量の設定は塗料粕・廃プラ等40トン、廃油油泥40トン、木屑・紙屑動植物性残渣10トン、汚泥40トン、廃油50トン合わせて180トン/日である。現在施設は95%が完成、3月から試運転、5月から営業運転に入る。工事中の地域への対応としては月2回工程会議をやり、地域とは毎月話し合いを進め協力関係を維持した。施設については協定書を締結して協力を得ている。現在で第4期目であり、全体に理解いただいているが、香川県で

は、有名な豊島の問題等あり、非常に厳しい状況にある。同業数社からの最終処分を引き受けているが、余剰能力分は、廃油、廃液等を受け入れて行きたいと考えている。

**山崎日本ケミテック(株)代表取締役** 当社が中間処理している廃棄物の質は、廃酸、廃アルカリ、含水率の高い無機汚泥(1%程度の有機物含有)で、処理量は月に約1万~1万2千トン、廃液の質により最大1万3千トン処理が可能と見ている。元々私どもの化学処理はアルカリが少ない傾向にあり、石灰を購入して対応している。前処理を行い中和、固液分離を行う。3割は汚泥、7割は分離液となる。この分離液は1995年11月までは海洋投入処分していたが、これを財団の協力を得て建設した施設で処理を始め、1995年12月から海洋投入処分を中止した。この処理方式は微生物処理ですが、塩分濃度の高い分離液であり、これを希釈して処理するが、希釈倍率を10倍から研究を始め、3倍までに低減させることに成功した。新しい受入廃液は、テスト装置で試験して受入を決定するが、水質内容を開示しない企業からは原則として引き受けない。そのため最近の傾向では、やりにくい部分が出てきている。それはISO14000の影響か、自社ではできない非常に難しいものを業者に委託する傾向がでてきている。具体的にはアンモニアが増えてきているといったことに現れている。周辺環境問題では、隣に川口市の学校給食センターがあるが、トラブルは一件もない。脱水汚泥は北九州市の第三セクターの海面埋立処分場へ持って行っている。今後の問題点としては有害物が増加する傾向があり、日本の最終処分場を根本的に考え直す必要があることであろう。

**浅田光アスコン(株)クリーンセンター所長** 私どもの第一工場は、廃アスファルト・コンクリートをリサイクルしてアスファルト合材の製造を行っている。この度始めた第二工場は、産廃の焼却処理で、私どもとしては初めての業務展開

となる。計画は6年前から進めてきましたが、いろいろな手続き許可を得て、施設が完成したのは1996年1月だ。試運転後、4月から運転に入ったが、医療廃棄物投入装置等改良を重ね定常の運転に入れたのは昨年10月からとなった。受入廃棄物の質と量については建設廃材（15～25トン/日）、医療廃棄物（25～35㎡/日）を中心に営業を始めている。また、廃油・廃液を月に10トン程度予定している。焼却炉はバッチ式を採用した。技術的にはいろいろ問題があり、灰出し機構、医療廃棄物専用投入口の設置、クリンカーの生成、排ガス処理機構と水のバランス（水処理は蒸発方式のクローズドシステムを採用）といったことで、本格運転まで時間がかかった。こういったことから公害防止関係、周辺住民との関係も順調に行っている。産廃の焼却処理は新規参入であり、現在勉強中である。

井田ジュムカ<sup>(株)</sup>代表取締役 量と質の問題について、量が多いのは、有機性汚泥だが、前に説明しましたので省略する。私ども稼働してまだ1年も経過してない状況だ。私どものシステムは、可燃性のものからリサイクルするまで全体で一つのシステムになっており、先ず燃えるものを集めながら、リサイクルを進めて行く形にしています。現状は可燃性で6割の稼働実績、有機性のものがまだ4割位で推移しています。山口県では処理業者が今のところ少ない現状です。営業範囲としては県内を中心に島根県、北部九州に広げて行きたい。しかし、海洋投棄がまだ行われており、活発な活動になるには少し時間がかかるのではないかと感じている。施設の立地にあたっては、福栄村は、人口3,000人程度の村であり、各戸を廻って説明し、理解をいただいた。また、議会、村長さんにも理解をいただいた。とくに萩市のダムがあり、非常に神経を使ったが、大きな反対もなく建設ができた。このため環境問題には十分に配慮し、クローズドシステムとしている。

篠崎<sup>(株)</sup>ダイレックス場内業務部係長 私どもは、廃酸、廃アルカリなど14品目の受入体制を整えている状況だ。焼却施設は一部ロータリーキルンを建設中ですが、1基は現在試運転を進めながら改修等にかかっている。各焼却炉の公害防止対策については排ガス処理装置を付けておりとくに問題はない。また、周辺住民との問題に関しては、工業専用地域にあるため問題はない。東栃木地区には中間処理施設が少なく、とくに当社が採用した礫床式ツァイターシステム焼却装置は関係者から注目されている。

奥田<sup>(株)</sup>ヤマゼン代表取締役 受入廃棄物の量と質の問題だが、当社は一廃と産廃両方の管理型処分場として許可を受けている。一廃が20%、500トン/日、産廃が80%、2,000トン/日入っている。産廃の安定型、管理型の比率では、安定型20%、管理型80%となっている。伊賀上野（三重県）の最終処分場だけではこの量が処分しきれないので、グループとして管理型で2カ所、安定型で3カ所の処分場と提携しており、処分している。

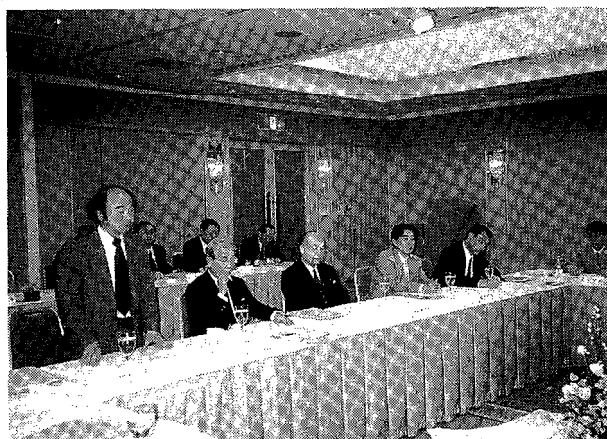
稼働状況は、昨年7月に第2次の処分場を開設したが、この処分場は面積で約1万坪、これを半分に分け、半分が昨年7月開設した。残り半分は花崗岩地帯である。私がかねがね管理型処分場は岩山と考えており、石臼の中に廃棄物を埋めていると理解していただきたい。ここは小さな谷だが、これを30mほど岩盤を掘り下げ、廃棄物を埋め立てている。残りの半分は5月頃に許可を受けて開設できるのではないかと考えている。とくにシュレッダーダストが1日に800～1,000トン入ってきており、比重が0.4と非常に嵩高い、このため昨年プレス機を入れ、嵩を3分の1に落として埋め立ててきた。しかし、このシュレッダーダストは厄介なもので、油分をかなり含んでいる、アルミの粉末が含有しているため雨が降るとガスが発生し、天気になるとガスが引火する。こんなことで火災が起こりやすいわけで、

当社でも経験がある。また、輸送が遠距離にわたるため、トレーラーを早い時期に取り入れたが、社員の労務管理、事故防止等から一部貨車輸送を4月から実行できるのではないかと考えている。できるだけ環境に負荷のかからない輸送手段をと考えている。

公害防止状況では、公害の生ずる可能性は3点ある。一つは地下水汚染、二つは処理水の水質、三つは埋立物が場外に流失しないかということである。これに対して岩盤を利用、側面はシート張り、浸透検査をしている。昭和57年に開設した時の水処理設備は、埋立が進むにつれて水質が当初の設計値と大きく異なり、対応できない事態が発生した。とくに難分解性のCODが問題だった。いろいろな日本を代表する水処理メーカーに照会したが対応できなく、最終的に真空蒸発濃縮装置を導入し、三次処理で対応した。回転円板で生物処理しているが、水質が降雨に左右され、原水の水質調整が難しい。周辺環境として調整池から夏場に臭いが出たため燃焼脱臭装置を導入し、地元から評価をいただいている。また、最終処分は排出企業と委託契約をするが、その時に廃棄物の発生フローシート、廃棄物の分析表をいただくが、それ以降は業界自身でチェックするケースが少ないため昨年夏に分析センターを設け、自主的に年に1回分析している。分析費用は折半にしている。廃棄物関係業界と話をしたが、リサイクルに対する対応が遅い、また、ISO14001の取得を検討しているところは少ない。廃棄物業界として信頼を勝ち取るため多くの企業が取得して行く必要がある。さらに、大手企業の進出にどう対抗して行くか、全国ネットワークを作り足並みを揃えて行かなければならない。

#### ◇総括

交流会は、会社紹介、現状報告、問題点の提起といった順に進められ、その間に質疑応答が



交流会の司会をする牧野財団常務理事（左端）

展開された。出席者の関心は、ISO14000の取得をはじめとする信頼ある業界作りが、やがてくる大手企業進出対策にも大きな力となる点、現在進められている廃棄物処理法の改正による制度の確立、規制の強化、また、依然として続く立地難解決のための用地確保の規制緩和、廃棄物処理センターの位置付けを明確化するなど多くの問題点が強調され、行政を巻き込んだ総合的な対策の強力な推進がさらに必要であることが強調された。

- \* 1 海洋投入 = 1990年11月、ロンドンで開催された第13回条約締結国会議で、産業廃棄物の海洋投入が1995年12月31日で禁止される決議が採択された。
- \* 2 ISO14001 = 環境問題に対処したシステムを持っているかどうかを示す国際規格。企業や事務所が、この認証を得ると、環境に十分配慮して事業活動をしていると国際的に認められる。

## 管理型処分場に最適

—(株)ヤマゼンの最終処分場を訪ねて—

□---

### 公害国会の年に創業

谷底から削岩機の音が響く、切り立ったような絶壁が左サイドから迫る。右サイドはややなだらかに整備され、ほぼ完成した埋立処分地の底部には集水設備が下流部に向かってうねる。底部で削岩機が数台、底の仕上げ整地に取り組んでいる。下流部の堰堤には、早やシート施工が進んでいる。最終処分場建設現場の頂上から鳥瞰した景色である。

(株)ヤマゼンは、昭和56年12月に三重県上野市に、第1次の管理型処分場（容量100万 $\text{m}^3$ ）を完成させ、今までの収集運搬業を拡充し管理型最終処分業として大きく飛躍した。そして平成7年10月三重県上野市に、第2次最終処分場（容量120万 $\text{m}^3$ ）の約半分が完成、現在その残り半分の処分場建設が急ピッチで進められている。

同社は、公害国会の年、昭和45年4月に創設され、昭和47年12月に産業廃棄物の収集運搬業を目的に設立された。奈良県橿原市に本社を置き、名古屋市に中部営業所、横浜市に関東営業所、東京事務所（地球環境を考える会事務所）、埼玉県熊谷市に出張所、大阪府吹田市に出張所を設置と全国ネットに近い範囲で活動を展開し、現在は一般および産業廃棄物収集運搬および管理型最終処分業、廃棄物の中間処理および再生資源回収業と幅広い分野へと業務を拡充、発展

底部から削岩機械の音が響く、完成間近の最終処分場  
（伊賀上野市の現場で）

させてきた。資本金約19億2,200万円、従業員約200名が、日夜廃棄物問題に取り組んでいる。グループ会社としては(株)ヤマゼン運輸があり、ここでは、一般および産業廃棄物の収集運搬等の貨物自動車運送事業を行っている。

□---

### 将来に向けて

同社の将来展望について、奥田耕一郎社長は「産廃処理振興財団のお世話で、第2次の最終処分場は、容量約120万 $\text{m}^3$ 、面積約1万坪あるが、平成8年7月にその約75%が開設できた。残り約25%は今年の5月には許可を受けて開業できるように努力している。この地区は花崗岩地帯で、私の信条通り管理型に最高の立地条件である。また、現在は、関東圏から三重県まで長距離をトレーラー輸送しているが、近い将来は、安全確保も含めて貨車輸送を一部実現したいと考えている。さらに、大きな目標としては、最終処分業としてISO14000シリーズの取得により、客先に名実ともに安心いただく業者としての体制を築いて行く方針である」と語る。続けて「シュレッダーダストの日本の発生量の30%を処分しているが、これらを材料にRDF化の研究、それによるごみ発電に取り組んで行く方針である」と強調した。「般若経の教えにあるように森

羅万象は相関している」と語る奥田社長の発想は、文字通り般若経の世界で、大きく広がる。

□----

5月開設目標に工事急ピッチ

(株)ヤマゼンの治田最終処分場を訪ねると、廃棄物と取り組んで25年というベテラン、辻川浩一部長から概要を聞いた。廃棄物談義は、何時終わるともなく続く、先ず現場へー、

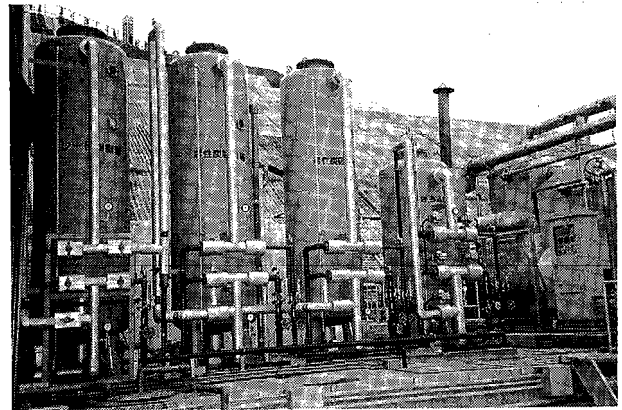
入口左に大駐車場が設けられ、右側に管理事務所が配置されている。場内入口の道路脇の電動式トラックスケール(60トン)を見ながら処分場に登って行くと、巨大な自然石に「ごみ供養塔」と彫り込まれた碑が立つ。その脇に車輛洗浄用の水槽が造られ、さらに登ると平坦地に着く。その奥にヒュッテ風の休憩所が設けられている一方、囲いの向こうにシュレッダーダスト用の巨大なコンパクト(圧縮梱包機)が設置され、ここで2分の1の容量に圧縮梱包して埋め立てられる。完成間近の最終処分場頂上に立つと約30mといわれる絶壁が迫り、谷底では削岩機が数台、底部の最終の仕上げを行っていた。集水設備は、すでに工事完了、下流部の堰堤ではシート張り工事も進んでいた。5月の開設も予定通りに行くなと確信される状況にあった。

□----

浸出污水处理施設

最終処分場の浸出污水处理施設は、処分場下流部、駐車場左下の一般道路脇に設置されていた。「ここが通学道路か」と思い、夏場の悪臭防止に燃焼脱臭炉を設置した話を思い出した。さらに2次処分場完成に伴い1,900㎡の調整池を増設、合計2,400㎡の調整・前ばっ気槽の能力になり、水質調整、処理量調整と処理施設への負荷を常時均等化するための十分な能力を備えた。その污水处理施設のプロセスを紹介すると一、

フローシート概略は下に紹介したが、浸出排水は、集水ピット、沈砂スクリーンを経て、調整・



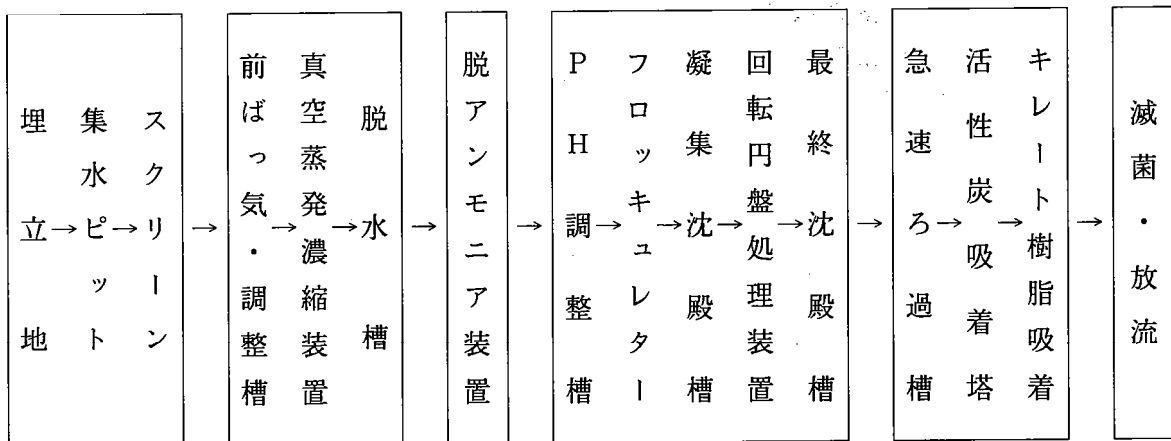
浸出液処理に万全を期す。物理化学処理・高度処理装置が並ぶ

<浸出污水处理フローシート> (概念図)

—真空蒸発濃縮処理—

—生物化学処理—

—物理化学処理—



奥田耕一郎社長は、昭和45年の創業当時を思い起こして、廃棄物処理法の抜本的な改正を背景に再生資源・回収業からこの分野に転進したことを語った。

「当時は、廃棄物に対する関心は薄いもので当初はプラスチック関係例えば、浴槽とか、その型など処分に困っているところがあり、その辺から仕事は始まった。西日本で最大のショッピングセンターが奈良にでき、ここの収集運搬も手掛けた」と始まりを語る。

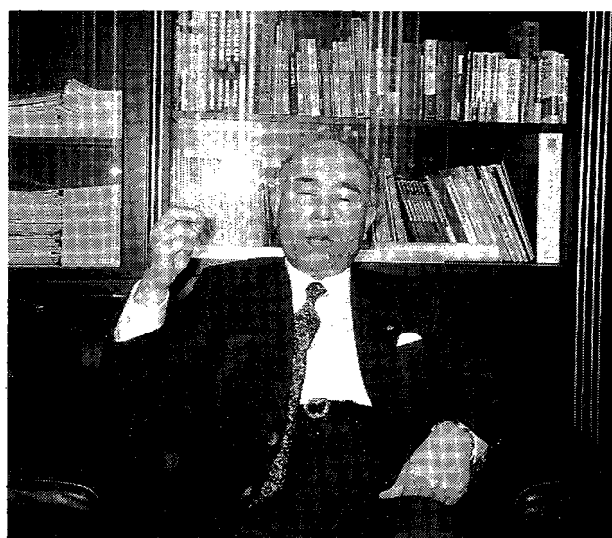
管理型最終処分場を自分で作り、30年近く廃棄物問題に民間として取り組んできた。国内で発生するシュレッダーダストの30%を処分している実績は大きい。最近の最終処分場の極端なまでの立地難、不足問題に対しては「最終処分場を設置する場合には、例えば、ある県を想定すると、交通の便、地層、断層、産廃の発生場所、量など多くの必要条件を調査、勘案し、適切なエリアを想定し、ここからある地域を選定し、環境影響調査を徹底して行く、そういった手順を踏んで行かなければ理解が得られない。今までの立地のあり方を本気で変えて行かなければならない」と語る奥田社長には自分自身で取り組んできたという大きな説得力があった。

将来展望について聞くと「最終処分業者ですが、社会的な要請を受けてその業を遂行しているわけですが、それだけでなく、やはりリサイクルできるものは極力リサイクルして行かねばならない、その一つがごみ発電であり、廃棄物の持っているエネルギーをできるだけ取り出して有効利用して行かなければならない。リサイクルもサーマルもあり、マテリアルもあり、ケミカルもあり、それぞれ進化して行くと思うが、先ずサーマルに取り組むのがベターではないか

と考えている。その電気を利用して製造業を進めるのが最終の目標だが、先ず第一歩はごみ発電ということです。これは自然の流れであり、誰が先陣を切るかは別にして、社会はその方向に進んで行く」と明言した。続けて「私どもの社訓の中にもあるが、般若心経の教えは何かというと、常に移り変わって行くよということが一つ、それと全てのものが絡み合っていると森羅万象

の相関を示唆しており、しかも動いて行くということです。とどまらないということなんです。今までは廃棄物は法に従って適正な処理だったが、処理からいきなりリサイクルに移ってくるわけですから、それに合わせて行かなければ存続できない。時代が求めているものに対し、真摯に提供し、応えて行けば、私どもも存続し、生かされる。ISO14001の認証取得への努力もやはり、客先向けだけが目的ではなく、信頼できる企業としての自己研鑽であり、そういった努力が業界全体をレベルアップすることに繋がると考えています」と多くの目標を絶えず再検討しながら積極的に新しい方向に取り組む姿勢を崩さない。

奥田(株)ヤマゼン社長に聞く  
時代の要請に真摯に応える



般若経にあるように全てものは相関していると原点に立って語る奥田耕一郎社長

前ばっ気槽に導入され、ゆるやかなばっ気と自然沈降により、水質が調整され、このプロセスの第1の特長であるCOD除去のための真空蒸発濃縮槽に導入される。蒸発した処理水は脱水槽を経た後、第2の特長である脱アンモニア装置に送られ、窒素分を1,000～1,200ppmまでに落とし、調整された処理水は、次に生物処理工程へ送られる。ここでフロック形成、凝集沈殿を経て回転円板（活性汚泥法）にかけられ最終沈殿の後、高度処理工程に送られる。ここでは急速

濾過の後、活性炭吸着塔、重金属を完全に除去するためさらにキレート樹脂吸着塔を通し完璧な処理が行われる。この後滅菌・放流されるが、処理水はBOD 5、COD 15、SS 10ppmである。処理実績は天候により浸出水の変動が大きく、通常は70～80 m<sup>3</sup>処理されている。なお、蒸発蒸気は循環利用し、熱利用の効率を高めている。また、アンモニアは燃焼脱臭炉で焼却処理し、周辺への悪臭防止を徹底している。

# 新年度事業計画決定

## ——第14回理事会——

産廃振興財団の第14回理事会が平成9年3月25日（火）、経団連会議室で開かれ、平成9年度の事業計画、収支予算についての審議、一部役員等の選任が行われた。

事業計画では、

1. 債務保証事業として、特定債務、一般債務に対し、それぞれの計画および目標額が設定された。また、特定施設の整備に係る情報交換のための全国担当者会議の開催、保証先企業の交流会の開催が承認された。
2. 起業化助成事業として、廃棄物処理の新技术の開発、企画・実証・評価などに対し、振興委員会の設置、助成額の増額など一層の拡充に

つき承認された。

3. 振興事業等として、厚生省、環境事業団からの受託調査、廃棄物処理展への参加などと合わせて、有害廃棄物処理についての講演会の開催、米・欧のPCB廃棄物処理の事情調査などが承認された。

収支予算については、事業計画に沿った各事業に対するの予算計上が承認された。

また、役員等の選任では、常務理事の選任などが提案され、承認された。

なお、理事会に先立ち、第12回評議員会が3月24日（月）に開かれ、前述の事業計画、収支予算、役員等の選任につき審議、承認された。

### 「産廃振興財団ニュース」 No.7 1997.4

発行日 平成9年4月25日

発行人 太田文雄

発行所 財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団

〒103 東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番13号（太陽堀留ビル5F）

TEL 03 - 3639 - 9040 FAX 03 - 3639 - 9038

印刷 (株)環境産業新聞社

再生紙を使用しています。