

京大広報

No. 104

京都大学広報委員会

有機廃液処理装置の設置について

有機廃液処理装置設置委員会

本委員会で設計・建設を担当した頭記処理装置が、昨年末をもって完成し、現在試運転も順調に経過し、本年4月以降正式に各部局の共同利用に供し得る態勢も整いつつあり、本委員会も3月末をもって任務を完了できる見通しをえたので、ここに本装置の設置経過、管理運営方針、装置の概要などにつき報告することとした。

1 有機廃液処理装置設置委員会設立の経過

全学から排出される諸研究実験廃棄物の処理に関して、廃棄物処理等専門委員会は、昭和47年8月1日、廃棄物処理基準案等を定め、その方針を示した(京大広報 No.76参照)。一方、処理に不可欠な諸装置について、大学は同年度来概算要求を行ってきた。なかでも、できるだけ早急な実現が望まれる有機廃液処理装置については、最も多量に排出している工学部では、概算要求と平行して、いわゆる「中間炉」の実現に努力してきた。しかしながら本装置の早期実現は、工学部だけではなく、他の部局においても望まれるところであるとの見地から、昭和48年9月以来廃棄物処理等専門委員会において、全学共同利用の装置として計画を進めることとなった。同委員会は数次にわたり検討を重ねて、基本計画の成案を得たが、これを実現するためには、実施設計の作成・建設等を行う執行責任を有する組織の設立の必要を認め、昭和49年3月10日、その旨を総長に答申した。大学はこの要望に応じて、4月1日有機廃液処理装置設置委員会(以下「委員会」という)を発足させた。

なお、大学の廃棄物処理に関する次年度の概算要求の内容については、京大広報 No. 99 を参照されたい。

2 委員会の構成

本委員会の構成は下記の通りである。

委員長 森 圭一 理学部長

副委員長 横尾義貫 工学部教授 (前年度廃棄物処理等専門委員会委員長)

理学部 (幹事) 加治有恒 教授

工学部 神野 博 教授, 東村敏延 教授,
高月 紘 助 教授

農学部 三井哲夫 教授, 千田 貢 教授

薬学部 矢島治明 教授

医学部 糸川嘉則 助 教授

病院 富田 仁 助 教授

化 研 竹崎嘉真 所長, 岡野正弥 教授

教養部 木下圭三 教授

3 委員会の活動

本委員会は、その基本姿勢として、廃棄物処理等専門委員会が総長答申に示した「本装置の利用に関しては、大学における研究・教育に伴って排出される実験廃棄物の処理は、あくまでその研究・教育の一環をなすものであり、当然研究・教育に従事するものの責任においてなされるべきものである」との見解をとり、以下のごとき諸活動を行ってきた。

(1) 実施設計の作成及び製造業者の選定

神野・高月両委員を中心として、実施設計を練り、本委員会の計画に対して最も適切な製造・建設を行い得る業者として、数社を比較検討した結果、サンレー冷熱株式会社を選定した。

(2) 説明会の開催

本装置の特徴、処理対象の種類、運営の基本方針等につき本学の利用者の理解を得るために、昭和49年4月中旬から下旬にかけて、吉田地区、北部地区、薬・医・病院地区及び宇治地区においてそれぞれ説明会を行った。

(3) 設置場所の選定

前出の総長答申に示した「本装置が大学における研究・教育において不可欠の部分であるとの見地から、大学構内で、多数の利用者にとって最も便利な位置を考える」ことを方針として、若干の候補地を調査し、数次の説明会で出された意見をも参照して、そのなかから、最終的に、工学部4号館中庭を最適と認めて、工学部の諒承を得て、装置の設置場所とすることとした。

(4) 本装置の管理運営方針

本装置の管理・運営は、環境の保全、作業者の安全保持の上から、きわめて重要であるので、小委員会を設けて検討を重ねたが、多くの部局にまたがる問題を取り扱う前例のない組織であるため、現時点で詳細な規定を設けることは、かえって適切な管理運営を束縛するおそれも考えられ、下記のごとき暫定方針を定め、経験を重ねた上で諸規定を整備することとした。この方針は9月10日の部局長会議で承認された。

京都大学有機廃液処理装置管理運営暫定方針

一 大学は、全学共同利用の有機廃液処理装置（以下装置という。）の管理運営を行うため、管理委員会、管理機構、運営委員会及び指導員制度を設ける。

二 管理委員会は、環境の保全と利用者の安全とを保持するために必要な事項、装置を利用に供するため必要な事項、装置の保守・改善に必要な事項等を審議決定し、管理にあたる。

委員会の構成は、関連部局長若干名、廃棄物処理等専門委員会委員長、運営委員会委員長、管理機構代表者、庶務部長、経理部長、施設部長その他をもって構成する。

三 管理機構は、装置管理の実務を行うもので、若干名の教官、技官及び事務官をもって構成され、一定の事務室あるいは事務窓口を置く。管理機構の長は、管理委員会委員長があたる。

管理機構は、管理委員会の定める方針にしたがって、装置を利用部局の使用に供する。

四 運営委員会は、利用部局から選ばれた教官及び管理機構の主要な構成員をもって構成し、管理委員会の定める方針にしたがって、利用実施計画、利用者の教育等について審議し、利用の適正・円滑化をはかる。必要に応じて実行委員

会を設ける。

五 利用部局は、装置利用に関して一定の知識を持つ教官又は技官の中から、廃液の排出量、部局の規模等に応じて適当数の者を管理委員会の承認をへて指導員とし、その指導の下に装置を利用する。

六 この方針によって、さしあたり管理運営を行い、その経験のある程度重ねてから、正式の委員会規程等を整備する。

(5) 京都大学有機廃液処理装置管理委員会の発足

前記管理運営暫定方針に従って、まず昨年12月、頭記委員会が下記の構成をもって設けられた。

理学部長	森 主一教授
医学部長	太藤重夫教授
病院長	森本正紀教授
薬学部長	大伏康夫教授
工学部長	近藤文治教授
農学部長	菊地泰次教授
教養部長	溝川喜一教授
化研所長	竹崎嘉真教授
廃棄物処理等専門委員会委員長	加治有恒教授
工学部	横尾義貫教授、神野 博教授
庶務部長、経理部長、施設部長	

12月4日以来、現在までに3回の会合をもち、次の事項をとりきめた。委員長に森理学部長、副委員長に横尾教授を選出し、管理機構の教官構成員として横尾教授、神野教授及び高月絃助教授を委嘱すること、また専任技官1名の委嘱を定め、管理機構に事務部を設け工学部に付託すること、3月末までは試運転期間として設置委員会が中心となって運営し、その間に相当数の指導員の養成を行い、また運営委員会を発足させ、4月以降本格的な運転に入ることとした。

4 装置の概要、処理対象、モニタリング等について

(1) 設置場所

京都大学工学部4号館中庭

装置敷地面積 約170m²

(2) 装置の概要

この装置は、有機廃液を安全な化合物に変換するものである。廃液構成元素のうち、炭素はCO₂として空中に放散し、水素はH₂Oとして一部は

空中に放散するが、残りは水として回収する。塩素は HCl に変換し、苛性ソーダ水溶液で NaCl として回収する。硫黄は SO_2 とし、 Na_2SO_3 、 Na_2SO_4 等として回収する。

装置の主要部は、

- (イ) 焼却炉
- (ロ) 生成ガスの冷却、吸収及び除塵装置
- (ハ) 白煙防止装置

などから成る。

- (イ) 焼却炉

設計基準は 500,000 kcal/hr 空気比 1.5 程度とする。炉内温度を、1,000～1,100℃程度に保つ。

- (ロ) 生成ガスの冷却、吸収及び除塵装置

アルカリ水溶液を用いて、燃焼ガス中の HCl 、 SO_2 、 SO_3 等を吸収させ、また燃焼に伴い生成する煤塵を除去し得る冷却塔及び湿式洗浄集塵装置。

- (ハ) 白煙防止装置

以上の処理を受けた燃焼ガスは、約70℃前後の飽和水蒸気をもっているの、これをそのまま空

中へ放出すると相当多量の白煙を生じることになる。これを防止するための除湿装置。

- (3) 処理対象

発熱量が、6,000 kcal/kg 以上の有機廃液であって、その含有元素は、C, H, O, S, Cl, N であるもの。

- (4) 処理能力

処理量：50 kg/hr（重油換算）

たとえば、発熱量 7,000 kcal/kg の廃溶媒の場合、約70 l/hr の処理が可能である。

- (5) モニタリング設備

本装置より排出されるガス中の有害物を監視するために以下のモニタリング設備を置く。

- (イ) 塩化水素自動測定装置
- (ロ) 硫黄酸化物測定器
- (ハ) 塩素測定器
- (ニ) 窒素酸化物測定器
- (ホ) ばいじん測定器

(ロ)～(ホ)については、当面、JIS 規格にのっとったスポットモニタリングを行う予定である。