

実験系廃棄物処理の基本方針

1 廃棄物処理の義務と責任

大学においては、教育・研究・医療活動等に伴い各種の廃棄物が生じており、これら廃棄物については、環境保全や公衆衛生的観点から環境基本法等各種関連法令を遵守し、廃棄物の無害化等に努力する必要がある。また、地球環境保全の観点から資源の有効利用が強くさげられており、環境管理に関する世界会議（1991年）の「ロッテルダム憲章（持続的発展のための産業界憲章）」の採択、「環境と開発に関する国連会議（地球サミット、1992年）」での世界環境保全行動計画（アジェンダ21）を契機に、化学物質等の製造から使用、廃棄に至る全ライフサイクルに関し、品質、環境、安全衛生に係わる事項を一連のものとして管理、監査する必要性が国際的にも認められ、環境に関する国際規格、環境ISO（ISO14000シリーズ）が制定された。

大学においても、廃棄物の発生源の抑制及び再利用を恒久的に推進していくことが求められており、PRTTR法及び環境報告書の報告義務が課せられている。廃棄物処理の適正化は大学自体の課題であることはもちろんであり、それを円滑に遂行するためには、教育・研究者を始め一般教職員、学生の如何を問わず、大学等に在籍する一人ひとりが、適切な処理を行う義務と責任があることを十分に自覚することが最も大切である。

環境保全への社会的要請は日ごとに高まりつつあるが、われわれの生活環境の質を改善し、維持してゆくためには、いわゆる産業公害を批判するだけでは片手落ちである。われわれ自身が大学における公的生活の場において、多種多様な廃棄物を安易に排出することによって学内のみならず地域社会の環境の快適さ、安全性、あるいは健康性を損なうような事態を招くことは厳に慎むべきことで、環境安全の確保のために可能な限りの努力をすべきである。

2 廃棄物処理の教育と管理

大学においては、廃棄物処理を実施するにあたり学内全員の協力が得られるよう、その趣旨を徹底させることが大切である。そのためには、廃棄物は発生源において処理することが原則であり、大学においては、この発生源での処理の重要性を教え、排出者としての責任を認識させることが教育的見地から大切である。学生に対しては、入学当初から廃棄物処理の基本的知識及び環境保全の意義や重要性について教育指導することが肝要である。また、全学的立場で処理から管理運営に至るまでの総合計画を立案し、廃棄物処理に関する管理運営のための組織化を図り、廃棄物処理業務を学内における平常業務の一環として位置付けることが大切である。

3 廃棄物の特性

大学等において発生する廃棄物は、家庭から排出されるごみと同様な生活系廃棄物、有害物質を含む実験系廃棄物や美術工芸・写真系廃棄物、及び病原性微生物等を含む医療系廃棄物等多種多様であり、処理の困難な廃棄物が発生する可能性もある。自然科学系の実験室では多種類の無機、有機試薬が使用され、その中には毒性の強い化学物質が含まれ、あるいは人体への影響が不明である新規化合物も少なくない。そのほか、放射性物質やバクテリアのように物理的あるいは生物学的に危険性の高いものも取扱われている。また、発生源も各所に分散しており、工場等からの廃棄物と比較すると、廃棄物の量や質の季節的・時間的変動が大きいという特性がある。

一般に大学から排出される廃棄物は、以下に示すような諸特性を有する。

- (1) 多種類、多形態
- (2) 少量で、時間的・季節的変動が大きい
- (3) 排出源は主として自然科学系の研究室(講座)、化学実験室で広域に分散する
(理、工、農、医、歯、薬、教育の各学部、研究所、施設、附属病院等)
- (4) 化学物質名・種類・購入量等はわかるが、その目的・使用方法・消費量等の実態は研究室毎にまちまちで、把握し難い
- (5) 開発研究による新物質の合成に伴う廃液
- (6) 病原菌、変異原物質、発ガン物質等の混入
- (7) 水質変動が大きく、しかも一過性で排水の連続監視が難しい
- (8) その他

こうした特性を持つ排水の処理技術並びに最適処理システム、また下水道並びに公共用水域へ放流する水質の計測・監視のため、排出基準に定められている水質項目の連続計測技術などの開発・確立は主要な研究課題である。また、比較的排水量の多い低濃度水銀排水が排出されることが多く、その効果的な処理方法の開発が期待される。

4 廃棄物の発生源での抑制及び再利用

(1) 廃棄物の発生量の抑制

廃棄物の発生量を抑制するためには、物品等の購入段階から、それが使用、廃棄されることを考慮し、できるだけ廃棄物の発生量を抑制するための工夫をする必要がある。不用になった物品等が、他では有用ということもあり、有効利用の可能性について、幅広く探ることが大切である。

(2) 廃棄物の再利用

廃棄物の再利用については、地球環境保全の観点から、これまで以上に広範囲での資源の有効利用が要求されている。かつては有害廃棄物として廃棄されていたものであっても、今日では貴重な資源として位置付けることもでき、使用済みの紙類、飲料用空缶、空き瓶等の回収・資源化も求められており、大学としてもこれらに積極的に対応することが大切である。水質源の有効利用という観点から、一度使った水の再利用や雨水の利用などについて検討することも有意義である。

5 原点処理と一括処理

大学での廃棄物の発生状況の特殊性を考えると、各部局、各実験室など廃棄物の発生の原点で安全化処理することが最優先で、排出者の責任でその処理に適合した分別収集をすることが原則である。実験計画の立案段階で、その実験によって発生することが予想される廃棄物の処理対策を検討し、そのために必要な時間や経費をあらかじめ計上しておくことが必要である。実験廃液等の原点処理が望ましいのは、排出者が実験廃液等の履歴、組成、濃度等を最も良く知っており、有効な処理対策ができるからである。また、このことは学生に対する効果的な環境保全の实地教育にもなるからである。分別収集を中心とした原点処理の徹底に加え、さらに各部局あるいは大学全体としての廃棄物処理、環境安全確保への組織的な対応が必要である。実験系廃棄物としては濃厚廃液の2次洗浄廃液を含む実験系濃厚廃液、有害固形廃棄物及び2次洗浄以降の実験系洗浄廃水に区分される。実験系濃厚廃液等の回収と安全化処理については学内共同利用施設である環境安全センター内に、実験系濃厚廃液それに有害固形廃棄物の個別・一括処理システムが設置されている。分別収集された実験系廃棄物を回収し、個別専用処理と共に、有機系並びに無機系廃棄物の一括処理が実施されている。また、実験系洗浄廃水についてはPH槽等を設置し、監視体制を整備するとともに、教育啓蒙を図り、管理する必要がある。

6 廃液処理施設での処理

有害廃液処理施設での処理においては、排出者以外の者が処理を行うことから、排出者は廃液等表示札及び廃液等引渡伝票に必要事項を記載し、廃棄物の内容等の周知徹底を図る必要がある。

7 外部委託による処理・処分

外部委託処理に際しては、委託の相手方について十分調査し、運搬・処理・処分が適切に実施できることを確認し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」を遵守し、委託することが大切である。また、第三者によって処理が行われることから、廃棄物の内容等を、「積荷目録（マニフェスト）」により、相手方に十分周知させることが義務付けられている。環境安全センターは産業廃棄物、特に特別産業廃棄物等の中間処理施設に該当し、処理によって生じた産業廃棄物、例えば、フェライトスラッジ、水銀系スラッジ等の最終処分は外部委託処分による。

また、各部局で不要になった廃試薬類は、センターで処理可能なもの・量以外は各部局で外注委託処分となる。この際、平成 14 年 12 月に発行された「廃棄物処理外部委託のための技術ガイドライン」（大学等環境安全協議会編）を参照され、適正な外部委託に努める必要がある。