

## 2.2(3) 廃液情報管理について

### 1. KMS を利用する

貯留している実験廃液を処理したいけれど、どうすればよいかわからない人のために、当センターの廃液処理装置（KMS）の利用方法について概説します。KMS は、無機系廃液を処理するための装置で、手続き方法は次の通りです。

1. KMS の利用は、利用者が属する部局の責任において当該部局の指導員の指導のもとに行います。従って、指導員不在の部局は原則として装置の利用はできません。指導員は、当センターで実施している講習を受け、本処理装置の利用に関して一定の知識を有するとセンターの長が認めた教員または技術職員のうち、利用部局の長によって命ぜられた者です。
2. KMS の利用を希望する方は、提出用と保存用の 2 枚の利用申込カード（表 1 参照）に所定事項を記入し、提出用を所属部局の KMS 管理小委員会委員に提出します（図 1 の(a)）。
3. 各部局の KMS 管理小委員会委員は、あらかじめ当委員会で協議して定めた装置利用日程計画に従って処理実施計画を作成し、これを利用者および環境科学センターに通知します（図 1 の(b) (c)）。
4. 利用者は、廃液を搬入する前にあらかじめ母体からサンプルを採取して環境科学センターに持ち込みます。センターでは、分析を行って利用申し込みカードに記載された貯留区分に適合している廃液であるかを確認します（図 1 の(d)）。
5. 利用者は、上記の実施計画書に定められた日時および廃液の種類と量に限って本装置を利用することになります。利用者は廃液を搬入し、指導員の指示に基づいて、ミニプラント（本装置と同原理で規模を縮小したもの）での試験を行います（図 1 の(e) (f)）。ただし、ミニプラント試験を行うのは一般重金属系の廃液であり、水銀系等他の廃液については行いません。
6. 空廃液容器の返却は、後日、利用記録記入後になります（図 1 の(g) (h)）。
7. 最後に利用負担金がセンターに移算されて手続きは完了します（図 1 の(i)）。なお、さらに詳細を知りたい方や疑問のある方は、センターまでお問い合わせ下さい。

# KMS 利用申込カード

保存用（提出用）

平成      年      月      日

部局名 \_\_\_\_\_ 整理番号 \_\_\_\_\_

廃液系別 Hg, CN, P, F, M (該当するものすべて○印で囲む) 貯留区分 (      )

廃液量 \_\_\_\_\_ L      pH \_\_\_\_\_ 容器番号 \_\_\_\_\_

- ① 有機物の有無 (EDTA などのキレート剤も含む)
- 0%       0 ~ 0.1%       0.1%以上  
 (内容物 \_\_\_\_\_ )
- ② リン酸の有無       0%       0 ~ 0.1%       0.1%以上
- ③ 珪酸の有無       0%       0 ~ 200ppm       200ppm 以上
- ④ アンモニアの有無       0%       0 ~ 0.1%       0.1%以上
- ⑤ 廃液区分 Hg の有無       無機水銀       有機水銀 (塩化物の混入・有無)
- ⑥ 1,4-ジオキサンの有無       有       無(無の場合は、⑦に回答してください。)
- ⑦ 研究室で 1,4-ジオキサンを  使用している  使用していない

| ⑧ 主たる内容物 | 濃度 mg/L (金属や CN <sup>-</sup> として) |
|----------|-----------------------------------|
|          |                                   |

○特記すべき事項

所 属

申込責任者 (職名: 教員) \_\_\_\_\_ (印)

連絡先電話番号 (      )

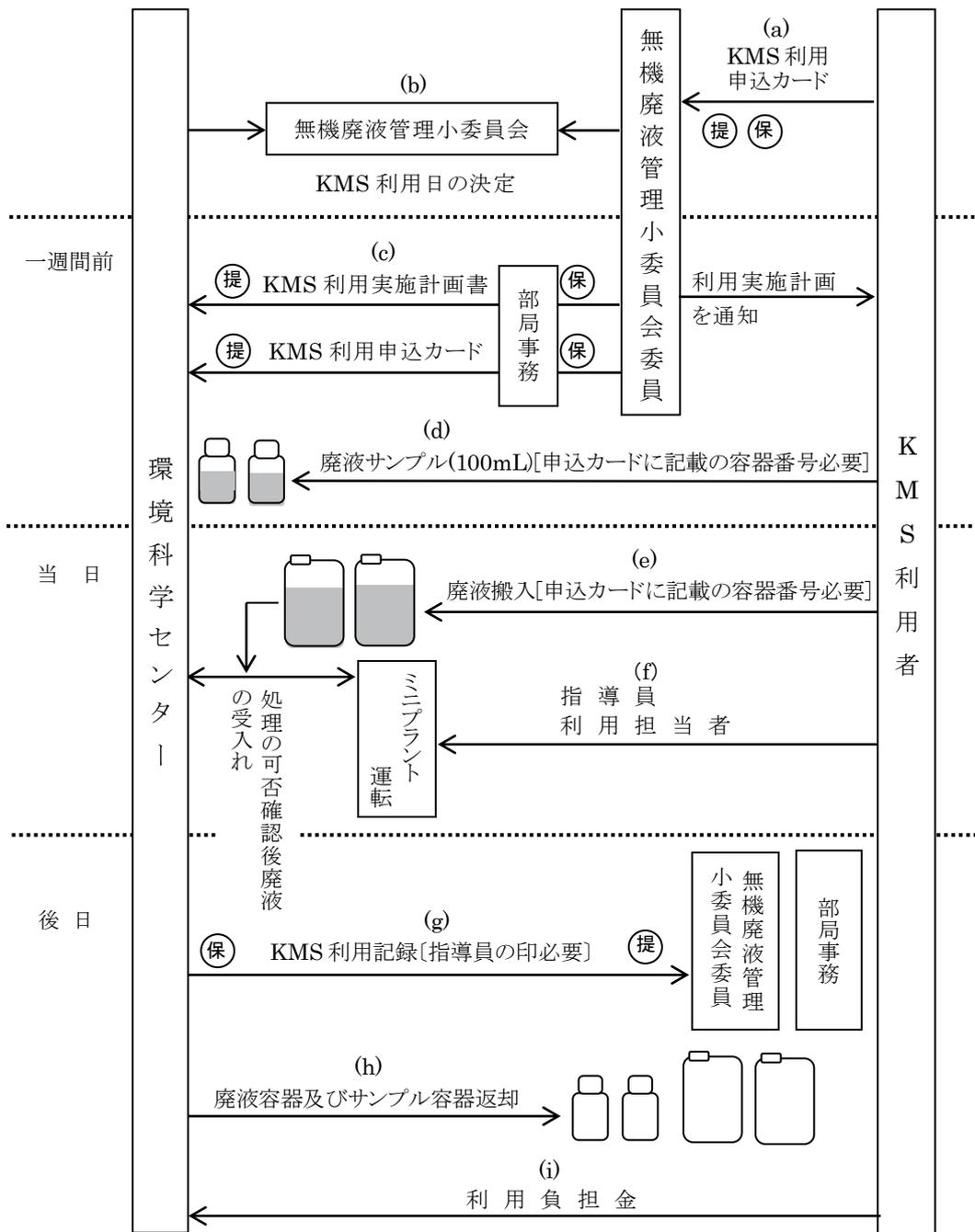
指導員 (職名) \_\_\_\_\_ (印)

連絡先電話番号 (      )

利用者 (職名)

連絡先電話番号 (      )

京都大学環境安全保健機構



① 保存用

② 提出用

図1 KMS 利用手続き

## 2. 有機廃液処理の外部委託について

### 1. 学内処理

京都大学では、京都大学排水・廃棄物管理等規程および京都大学廃棄物処理基準に従い、排出者責任・原点処理の原則のもと、実験で発生した有機廃液の処理も学内に設置された環境科学センターで実施していました。その際には、実際に廃液を排出される研究室に廃液処理指導員を設置し、その廃液処理指導員の責任の下、研究者みずからが廃液を処理するシステムを運用していました。

### 2. 外部委託処理 への移行

平成 15 年 8 月より工学研究科の一部が桂キャンパスに移転を開始しました。京都大学廃棄物処理基準では、有機廃液は原則として環境科学センターの有機廃液処理装置で焼却処理することとなっていますが、消防法の制約等により、これまで通りの貯留が難しくなってきました。工学研究科は化学系を主として有機廃液が大量に発生し、吉田地区までの距離のこともあり、桂キャンパスの有機廃液は平成 15 年度秋より、宇治キャンパスの一部の有機廃液は平成 18 年度 6 月より、外部業者に委託処理を行っています。その後、処理に対してより高度な環境安全面での対策が必要になってくるという認識のもと、学内で検討を重ねた結果、有機廃液の処理を全面的に外部委託することを決定しました。部局単位で徐々に外部委託に移行し、平成 25 年 7 月に全面的に移行が完了しました。廃棄物の外部委託処理は、有害な廃棄物を事業所外に搬出することになるので、様々な法規制があります。このような法規制への対応が困難な小さい部局に対しては、環境科学センターが代行して委託処理をしています。

### 3. 廃液情報管理システム

平成 15 年頃より、廃液発生量が多い一部の研究室から、廃液処理に長時間を要することから外部委託処理を求める声があがってきました。また非常に高濃度に塩素を含有する実験廃液に関しては、焼却炉の能力上の制約から、灯油によって廃液を希釈して処理をする必要があり、資源・エネルギーの視点から見ても、好ましくない状況でもありました。そこで、環境保全センター（現環境科学センター）運営委員会有機部会にて議論を重ね、まず取り扱いに注意を要する塩素系有機廃液（重量ベースで 30%以上の塩素を含む有機廃液）に限り、とくに希望する研究室を対象として、環境科学センターを通しての外部委託処理をすることとなりました。この際、後述する廃棄物処理業者との契約、マニフェスト業務（廃液性状の確認を含む）、および化学物質移動量の集計・報告を、環境科学センターが行いました。そのためのおしきみとして、「廃液情報管理システム」を平成 17 年度より発足しました。

### 3. 外部委託処理の手続き

環境科学センターが代行する外部委託処理の処理手続きを以下に表します。部局で外部委託処理を実施している部局は、部局の担当者に手続きの詳細を問い合わせてください。

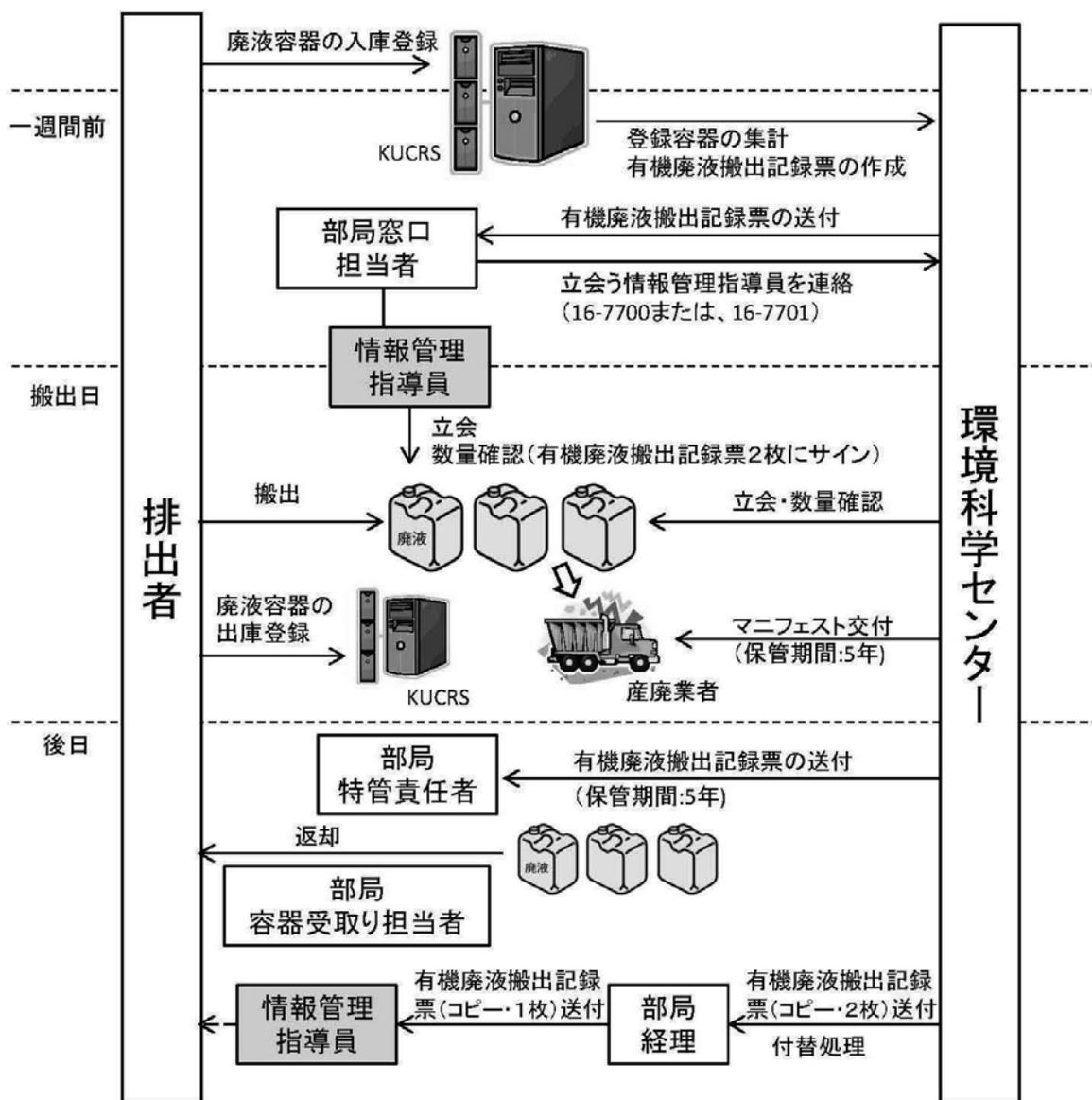


図1 廃液情報管理システムでの手続きの流れ

表 1 有機廃液の貯留区分

| 貯留区分       | 記号     | 摘要                      |
|------------|--------|-------------------------|
| 有害廃油       | WO-HO  | 特定有害物質*を含む可燃性の廃液        |
| (一般)廃油     | WO-OO  | 有害廃油、引火性廃油以外の可燃性の廃液     |
| 引火性廃油      | WO-IO  | 引火性の高い可燃性の廃液(引火点 70℃以下) |
| 有害廃希薄水溶液   | WO-HAQ | 特定有害物質を含む廃水溶液           |
| (一般)廃希薄水溶液 | WO-OAQ | 有害廃希薄水溶液以外の廃水溶液         |

※特定有害物質：トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、ベンゼン、1,3-ジクロロプロペン、1,4-ジオキサン

表 1 に本学で定めている有機廃液の貯留区分を示します。有機廃液の処理では、京都大学化学物質管理システム (KUCRS) に廃液容器を登録する必要があります。その際、貯留区分を間違えないようにしてください。

廃液の搬出時には、廃液・廃棄物情報管理指導員が立ち会うことになっています。環境科学センターでは、年に 1 回、廃液・廃棄物情報管理指導員講習会を開催しており、それを受講して廃液・廃棄物情報管理指導員の資格を取っていただいたうえで、上記のシステムを利用してもらっています。

#### 4. 環境法令と廃液情報

廃液を外部へ委託するとなると、廃棄物および化学物質を事業所外へ搬出することとなり、廃液そのものが、廃棄物処理法および化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法) の適用を受けます。廃液情報管理システムは、外部委託処理に必要な情報を登録するシステムです。具体的には、表 1 に示す貯留区分のうち、有害廃油、有害廃希薄水溶液、引火性廃油は、廃棄物処理法で定めている特別管理産業廃棄物に該当します。特別管理産業廃棄物を外部委託する事業者は、特別管理産業廃棄物管理責任者 (特管責任者) を置かなければなりません。特管責任者は、各部局で選任されていますが、環境科学センターが代行している部局に関しては、センターの特管責任者がその役割を果たすことになっています。また、PRTR 法では、法律で指定されている化学物質を年間 1 トン (特別管理物質は 0.5 トン) 以上取り扱う

場合に、環境 (大気、水、土壌) へ排出した量および外部への移動量を行政に報告しなければなりません。外部への移動量は、外部委託で処理した量のことであり、廃液中に含まれる対象物質の量を把握し、KUCRS へ登録する等の必要があります。

表 2 には、平成 26 年度の貯留区分別で各部局より外部委託した廃液量を示しています。表 3 には平成 26 年度の PRTR 対象物質の環境への排出量および事業所外への移動量を示しています。PRTR は事業所単位での報告になるので、本学では、吉田、桂、宇治が対象の事業所となっています。

表 2 平成 26 年度各貯留区分の外部委託搬出量（平成 26 年度）

(L)

|                                | 一般廃油   | 引火性廃油 | 有害廃油  | 一般希薄<br>廃液 | 有害廃希薄<br>水溶液 |
|--------------------------------|--------|-------|-------|------------|--------------|
| 理学研究科                          | 110    | 5880  | 8030  | 2630       | 2130         |
| 薬学研究科                          | 832    | 11628 | 1551  | 3750       | 710          |
| 工学研究科                          | 2870   | 32660 | 8240  | 14250      | 3650         |
| 農学研究科                          | 330    | 3223  | 847   | 1760       | 1221         |
| 宇治地区                           | 0      | 6930  | 17090 | 3230       | 4040         |
| 人間・環境学研究科                      | 50     | 740   | 660   | 880        | 230          |
| 医学部附属病院                        | 590    | 1470  | 0     | 4250       | 0            |
| iPS 細胞研究所                      | 0      | 843   | 0     | 0          | 0            |
| 霊長類研究所                         | 0      | 160   | 0     | 492        | 0            |
| 産学連携本部                         | 0      | 0     | 626   | 0          | 0            |
| フィールド科学教育研究センター<br>(舞鶴水産実験所)   | 33.1   | 0     | 0     | 78.7       | 0            |
| 学際融合教育研究推進センター<br>ナノテクノロジーハブ拠点 | 20     | 150   | 0     | 1710       | 0            |
| 生態学研究センター                      | 0      | 20    | 0     | 200        | 0            |
| 医学研究科*                         | 220    | 170   | 60    | 250        | 0            |
| ウイルス研究所*                       | 0      | 0     | 0     | 0          | 320          |
| 再生医科学研究所*                      | 0      | 250   | 40    | 0          | 240          |
| 物質-細胞統合システム拠点*                 | 83     | 940   | 1868  | 905        | 10           |
| 生命科学研究科*                       | 10     | 460   | 0     | 200        | 0            |
| エネルギー科学研究科*                    | 70     | 210   | 110   | 180        | 10           |
| 環境科学センター                       | 70     | 0     | 0     | 80         | 0            |
| 計                              | 5288.1 | 65734 | 39122 | 34845.7    | 12561        |

\* 環境科学センターが代行している部局

表 3 PRTR 対象物質の環境への排出量および事業所外への移動量（平成 26 年度）

|    |                | (kg)  |     |       |
|----|----------------|-------|-----|-------|
|    |                | 大気    | 下水道 | 事業所外  |
| 吉田 | クロロホルム         | 2,459 | 55  | 3,621 |
|    | ジクロロメタン        | 2,898 | 13  | 3,405 |
|    | アセトニトリル        | 882   | 65  | 1,221 |
|    | ヘキサン           | 2,979 | 0   | 6,201 |
|    | エチレンオキシド       | 5     | 0   | 0     |
|    | ダイオキシン類        | 1     | 0   | 100   |
| 桂  | クロロホルム         | 4,492 | 100 | 6,489 |
|    | ジクロロメタン        | 4,001 | 14  | 2,997 |
|    | トルエン           | 868   | 0   | 1,260 |
|    | N,N-ジメチルホルムアミド | 66    | 34  | 1,049 |
|    | ヘキサン           | 3,253 | 0   | 6,070 |
| 宇治 | クロロホルム         | 1,852 | 41  | 1,724 |
|    | ジクロロメタン        | 1,649 | 5   | 1,444 |
|    | トルエン           | 424   | 0   | 492   |
|    | ヘキサン           | 983   | 0   | 1,836 |

ダイオキシン類は、焼却炉から排出された量