

廃液処理室だより

No. 3 (2011年9月)

Contents

- ◎ 平成23年度第1回廃液処理報告
- ◎ 有機系実験廃液の貯留・回収容器について
- ◎ 廃液処理室の教育活動報告
- ◎ 次回の廃液回収スケジュール (予定)
- 実験廃液貯留区分表 (無機系・有機系)
- 廃液回収の留意事項
- 廃液処理依頼票の記入例

平成23年度第1回廃液処理報告

8月31日に無機系廃液(郡元と荒田地区)、9月1日に有機系廃液(全学)の回収を実施しました。

1,309リットルの無機系廃液と9,102リットルの有機系廃液が処理されました。

【回収・処理業者：(株)太陽化学】

昨年度の廃液回収からの改善点

- ◎ 廃液容量の超過事例の減少
- ◎ 依頼票の記入漏れ、
二重貼付の減少
- ◎ ガラス瓶での搬出なし



Good!

- ← 容器容積の90%未満
- ← 内容物を詳細に記入

今回の廃液搬出時の主な違反点

- ① 容器の劣化・腐食、フタの破損

廃液運搬中の廃液の飛散・漏出による事故

(火傷や発火、有害ガスの発生等)につながり、危険です。

貯留中はもちろん、廃液回収の直前にも劣化や破損がないことを確認してください。

- ② 回収時間を過ぎてからの廃液搬出

事前に案内している回収時間の前までに指定場所に廃液を搬出しておいてください。

回収時間の遅延はその後の回収作業や処理作業に支障が生じます。

諸事情により申し込み済みの廃液を回収に出せない場合は廃液処理室または

各部局環境安全委員、担当事務に事前に連絡してください。



🍃 有機系実験廃液の貯留・回収容器について

本年度から有機系実験廃液の貯留区分が改訂され、「G 分類 可燃性有機廃液Ⅰ」が追加されました（詳しくは区分表をご確認ください）。

この G 分類に該当する廃液を保管・輸送する際には 10 リットルポリ容器又は 60 リットルまでの金属容器の使用が消防法によって定められています。

【10 リットルポリ容器の無料配布について】

G 分類廃液回収用の 10 リットルポリ容器として、大学病院から廃棄されている透析液輸送用容器の再利用に向けて準備を行なっています。

8 月末現在の 10 リットルポリ容器の備蓄数は約 120 個となっており、12 月末までには 300 個程度の備蓄が見込まれています。一方で、8 月末に実施した 10 リットルポリ容器の必要数調査では全学合計で 444 個の申し込みがありました。配布できる容器の数には限りがあるため、備蓄数が必要数を上回った場合は各部局の申込数に応じて配分し、部局内で過不足の調整をお願いすることになります。

10 リットルポリ容器の配布は次回の廃液回収（1 月ごろ）にあわせて行ないます。



配布予定の 10L ポリ容器

【金属缶による有機系実験廃液の回収について】

有機系実験廃液の回収容器として、有機溶剤等の輸送に使用される金属缶（一斗缶等）の再使用も推奨しています。ただし、金属缶が利用できるのは金属を腐食させる恐れがない有機系廃液のみです。また、金属缶使用の際には適正な内蓋が使用されていることを確認してください。



有機系実験廃液回収時の金属缶の利用

🍃 次回の実験廃液回収スケジュール（予定）

無機系廃液：1 月（全学）

有機系廃液：1 月（全学）

廃液処理室の教育活動報告

講義科目：共通教育 化学実験 A・B （平成 23 年度前期）

実施日：4 月 18 日、20 日、21 日

受講生：理・農・水産・医・歯・工学部の学生約 400 名

講義タイトル：「廃液処理について」

講義内容

1. 概論
 - ・ 鹿児島市公共下水道について
 - ・ 鹿児島大学における廃棄物処理の流れ
 - ・ なぜ分別貯留が必要？
2. 実験廃液の分別と処理
 - ・ 化学実験と実験廃液
 - ・ 大学（＝事業者）としての責務
 - ・ 鹿児島市下水道の排除基準
 - ・ 鹿児島大学における廃液処理
 - ・ 希薄洗浄排水
3. 課題と解説

講義科目：大学院全学横断的教育プログラム

「環境学教育コース」環境化学特論 （平成 23 年度前期）

実施日：7 月 5 日

受講生：理工学研究科博士前期課程学生 8 名

講義タイトル：「有害廃棄物の適正処理のために～鹿児島大学における廃液処理～」

講義内容

1. 公害問題と廃棄物処理
 - ・ なぜ公害が生じたのか？
 - ・ 公害から環境問題へ
 - ・ 廃棄や環境保全に係る法令等
 - ・ 廃棄物とは
 - ・ 廃棄物処理と排出者責任
2. 大学からの廃棄物の処理
 - ・ 教育・研究活動の成果と廃棄物
 - ・ 大学からの産業廃棄物
 - ・ 特別管理産業廃棄物の処理法
 - ・ 実験廃液の原点処理
 - ・ 委託処理と情報伝達
 - ・ 廃液処理依頼票
 - ・ 廃液の貯留区分
 - ・ 廃液の処理法
3. 廃液処理に関する事故事例
4. まとめ

実験廃液の貯留区分（無機系）

2011年3月 鹿児島大学廃液処理室

分類	種類	対象	摘要	備考	容器
A	水銀系廃液	1.無機水銀化合物水溶液 2.有機水銀化合物水溶液	<ul style="list-style-type: none"> 無機水銀、有機水銀は混合させずに貯留する。 有機水銀を廃液回収に搬出する際は無機化する。 シアンを含む場合は、その旨を明示する。 その他の重金属を含む場合は、主な含有重金属を明示する。 (注意) 沈殿物があればろ過するか溶解しておく。	<ul style="list-style-type: none"> 金属水銀、アマルガム水銀、水銀系試薬などは、業者委託処理が行われるまで各自で保管する。 水銀含浸布紙、水銀系廃液ろ過残さなどの有害固形廃棄物は業者委託処理が行われるまで各自保管する。 有機水銀化合物水溶液の廃液回収については廃液処理室に問い合わせること。 	20リットルポリ容器
B	シアン系廃液	1.遊離シアン廃液	<ul style="list-style-type: none"> 遊離シアン廃液は、pH10.5以上で保存する。 重金属を含む場合は、その重金属を明示する。 (注意) 沈殿物があればろ過するか溶解しておく。	<ul style="list-style-type: none"> 難分解性シアン錯体は難燃性有機廃液としてL分類へ。 シアン系廃液ろ過残さなどの有機固形廃棄物は、業者委託処理が行われるまで各自で保管する。 	
C	フッ素・リン酸廃液	1.フッ素化合物水溶液 2.リン酸化合物水溶液	<ul style="list-style-type: none"> 塩化カルシウムにより安定なカルシウム塩を沈殿するグループであり、フッ素系、リン酸系の区分を明示する。 重金属を含む場合は、その重金属を明示する。 	<ul style="list-style-type: none"> 有機リン化合物を含む廃液はL分類へ。 フッ化水素の蒸気吸入で肺水腫、皮膚付着で出血性カイヨウを引き起こすので十分注意する。 	
D	酸系廃液	1.塩酸、硫酸、硝酸などの無機酸廃液	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 (注意) 沈殿物があればろ過するか溶解しておく。	<ul style="list-style-type: none"> 有害物を含まない塩酸、硫酸の含有量が5%以下の廃液は、各研究室でアルカリ(水酸化ナトリウム等)で中和し、希釈して放流する。 フッ酸、リン酸を含むものは、フッ素・リン酸系廃液としてC分類へ。 青酸を含むものはシアン系廃液としてB分類へ(酸廃液と混合しない)。 クロム酸、その他の重金属を含むものは重金属系廃液としてF分類へ。 有機酸を含むものは、難燃性有機廃液としてL分類へ。 	
E	アルカリ系廃液	1.水酸化ナトリウム、水酸化カリウムなどの廃液 2.炭酸ナトリウム、炭酸カリウムなどの廃液	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 (注意) 沈殿物があればろ過するか溶解しておく。	<ul style="list-style-type: none"> 有害物を含まないアルカリの含有量が5%以下の廃液は、各研究室で酸で中和し、希釈して放流する。 水酸化カルシウム系廃液は、C分類へ。 水酸化マグネシウム系廃液は、重金属系廃液としてF分類へ。 アミン類水溶液は、難燃性有機廃液としてL分類へ。 	
F	重金属系廃液	1.Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Cd、Ga、Ge、Pb、Snなどの重金属等の廃液 2.Al、Mgなどの金属等の廃液 3.As、Se、Sbの廃液	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 (注意) 沈殿物があればろ過するか溶解しておく。 (注意) できるだけ有機物を含まないこと。	<ul style="list-style-type: none"> 猛毒物質(ニッケルカルボニル、アルキルアルミニウムなど)は排出者の責任において無害化した後、重金属系廃液に加える。 放射性同位元素及びこれで汚染されたものは、重金属系廃液に絶対に入れないこと。 フェリシアン、フェロシアンなどの金属錯体は、L分類へ。 有機配位子(EDTAなど)を含む金属キレートはL分類へ。 	

実験廃液の貯留区分（有機系）

2011年3月 鹿児島大学廃液処理室

分類	種類	対象	摘要	備考	容器
G	可燃性有機廃液 I (引火点が21℃未満)	1.水を含まない引火性の有機廃液 (トルエン・酢酸エチル・ベンゼン・アセトン・アセトニトリル等) 2.含水率40%未満のアルコール類 (メタノール・エタノール等)	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 対象区分をして保管する。 固形物はろ過等により取り除く。 	<ul style="list-style-type: none"> ○爆発性物質(N-O結合などのあるもの、アセチレン誘導体など)は、排出者において別途無害化処理する。 ○健康障害物質(ベンジジンなど)は、排出者において別途無害化処理する。 ○含水率40~90%未満のアルコール類はH可燃性有機廃液へ。 ○含水率90%以上のアルコール類はL難燃性有機廃液へ。 	10リットル ポリ容器*
H	可燃性有機廃液 II (引火点が21℃以上) (含水率90%未満)	1.炭化水素 2.アルコール類(含水率40~90%) 3.ケトン類 4.フェノール類混合廃液	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 対象区分をして保管する。 固形物はろ過等により取り除く。 	<ul style="list-style-type: none"> ○爆発性物質(N-O結合などのあるもの、アセチレン誘導体など)は、排出者において別途無害化処理する。 ○健康障害物質(ベンジジンなど)は、排出者において別途無害化処理する。 ○フロンガスなどは、別途業者委託回収まで各自保管する。 ○ろ過残さは、別途業者回収まで各自で保管する。 ○含水率90%以上のものはL難燃性有機廃液へ。 	
I	廃油	1.灯油・軽油・テンピン油等 2.重油・クレオソート油・スピンドル油 3.タービン油・変圧器油等 4.ギア油・モーター油等 5.動植物油類混合廃液	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 対象区分をして保管する。 固形物はろ過等により取り除く。 	<ul style="list-style-type: none"> ○PCBを含むものは入れないこと。 ○高粘度廃油は、灯油などで低粘度化すること。 ○ろ過残さ、油泥などは有害固形廃棄物として各自で保管し、別途焼却処理する。 	20リットル ポリ容器*
J	ハロゲン系廃液	1.ハロゲン化合物 (クロロホルム・塩化メチル・ジクロロメタン・四塩化炭素・トリクロロ酢酸) 2.ハロゲン系有機溶媒を10%以上含む可燃性有機廃液	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 対象区分をして保管する。 固形物はろ過等により取り除く。 		
K	ホルマリン廃液	ホルマリン廃液	<ul style="list-style-type: none"> 固形物を入れない。 		
L	難燃性有機廃液 (含水率90%以上)	1.炭化水素系・ハロゲン系・有機酸・アミン類の10%未満含有水混合有機廃液 2.その他の有機化合物廃液 3.有機金属系(キレート等)廃液等混合廃液 4.難分解性シアン錯体廃液、有機シアン化合物の廃液	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 対象区分をして保管する。 pHを明示する。 シアンを含む廃液はpH10.5以上にして保管する。 固形物はろ過等により取り除く。 	<ul style="list-style-type: none"> ○PCBを含むものは入れないこと。 ○有機金属系廃液の中で、水銀系のはA分類へ。 ○pH2以下の廃液はD酸系廃液とする。 	
M	写真廃液	1.現像液の廃液 2.停止液の廃液 3.定着液の廃液	<ul style="list-style-type: none"> 内容物を明示する。 対象区分をして保管する。 		

* 金属を腐食させる恐れがない場合は一斗缶の利用も可

廃液回収の留意事項

- 1. 廃液の搬出には 20L ポリ容器, 10L ポリ容器または金属缶（一斗缶）を使用してください。**
 - ・廃液は**容器の容積の 90%未満**に留めてください。
 - ・**容器やフタの劣化・破損がない**ことを確認してください。
 - ・容器のフタにゴム栓やガムテープ等を代用しないでください。
 - ・ガラス瓶は輸送中に破損する恐れがあるので使用しないでください。
(劣化・破損、適正なフタの欠如した容器またはガラス瓶に貯留された廃液は回収致しません。適正なポリ容器に移し替えてから搬出してください。)
 - ・金属缶を使用する場合は酸の混入等による金属腐食がないこと、気化したガスの充満による膨張等による破損の恐れがないことを事前に確認してください。
 - ・**金属缶や無料配布された 10L ポリ容器は返却されません。**
- 2. 搬出する全てのポリ容器には必要事項を記入した「廃液処理依頼票」（全学統一のステッカー）を貼り付けてください。**
 - ・依頼票が不足する場合は各部局の環境安全委員または担当事務にご連絡下さい。
 - ・依頼票には記入例を参考に正確な情報を記入してください。
 - ・輸送中に容器からはがれたり記載内容が判読できなくなる恐れがあるので**依頼票のコピーは使用しないでください。**
- 3. 廃液回収当日は事前に案内される回収場所に時間に余裕をもって搬出して下さい。**
 - ・廃液搬出後は回収に立ち会っている各部局の環境安全委員、担当事務または廃液処理室員に研究室名と廃液数量をお知らせください。
(事前の廃液処理申込数量に比べて、実際に搬出された廃液量が極端に多い場合は受け入れられない場合があります。)
- 4. 業者による廃液処理後、返却希望されているポリ容器が各部局の廃液回収場所に返却されます。**
 - ・返却されたポリ容器が長時間放置されることのないようにしてください。

🍃 廃液処理依頼票の記入例

これまで使用されてきた「無機廃液処理依頼票」(黄色)のステッカーの在庫がなくなったため、新しい「廃液処理依頼票」(白色)を配布しています。

- ・古い依頼票もこれまで通り使用できます。
- ・新しい依頼票の記入事項に基本的な変更はありません。
- ・新しい依頼票は**無機系・有機系の両方に使用できます**。

↓新しい廃液処理依頼票の記入例

鹿児島大学		部局名 (左の区分から選んで記入)	
<h1>廃液処理依頼票</h1>		<h1>理</h1>	
分類記号	分類対象まで記入する (アルファベットと数字) F-1,3	内容物の明細 (<u>化学物質名または化学式とその濃度を記入</u>)	
量	容器容量の90%未満 18 リットル	0.1M Na_2HAsO_4 0.3L 4M HNO_3 1.5L 0.5M $(\text{NH}_4)\text{MoO}_4$ 1.5L 16% NaOH 0.1L 水 14.6L	
pH	Bシアン系廃液とH,J,Lの含水有機廃液の場合に記入 B,H,J,L区分の廃液の場合 記入		
学科・専攻名	○○○○	研究室名	△△研
排出者名	廃液の内容物について把握しているスタッフの名前	電話番号	排出者の電話番号
容器返却： <input checked="" type="radio"/> 要 ・ <input type="radio"/> 不要			

発行：国立大学法人鹿児島大学 廃液処理室

発行日：2011年9月30日

問い合わせ先：(メール) haieki@gm.kagoshima-u.ac.jp

(電話) 099-285-8126