

環境保全施設だより

No.1 (2017.09)

組織改組のごあいさつ

平成29年度より、廃液処理センターは研究推進機構研究支援センター環境保全施設に改組されました。廃液等の取扱いに係る指導助言及び環境保全に係る教育・啓発活動に関することを主業務としていきます。引き続きよろしくお願いいたします。

Contents

1. 平成28年度廃液処理報告
2. 平成29年度第1回廃液処理報告
3. 実験廃液区分表の改訂について
4. 培地廃液の回収について
5. ポリ容器の無料配布とワンウェイ使用について
6. 次回廃液回収スケジュール(予定)
7. 廃液回収の留意事項
8. 廃液処理依頼票の記入例

1. 平成28年度廃液処理報告

平成28年9月と12月に実験廃液回収が行われました。

全学から無機系廃液2,609.8 L、有機系廃液23,707.9 Lが回収・処理されました。

回収・処理業者：(株)太陽化学

2. 平成29年度第1回廃液処理報告

平成29年8月28日と29日に実験廃液回収が行われました。

全学から無機系廃液2,014.5 L、有機系廃液15,776.5 Lが回収・処理されました。

回収・処理業者：(株)太陽化学

今回は廃液の入れすぎ事例が3件ありました。容器容積の90%未満を厳守してください。

3. 実験廃液区分表の改訂について

平成29年7月に実験廃液の区分表の改訂を行いました。新しい区分表はp.2-3にあります。

●主な変更点●

水質汚濁防止法の改正により、硝酸、亜硝酸、アンモニアおよびそれらの無機化合物の水溶液は廃液等として全量回収することになりました。

- ・硝酸、亜硝酸、およびそれらの無機化合物の水溶液→D-1 酸系廃液
- ・アンモニア、アンモニウム化合物を含むもの→L 難燃性有機廃液
(ただし硝酸アンモニウムはD-1 酸系廃液)
- ・硝酸化合物、亜硝酸化合物、アンモニア、アンモニウム化合物を含む培地廃液
→N 培地廃液 (必ずオートクレーブ等による滅菌処理を行なうこと)

実験廃液の区分表(無機系)

2017年9月 鹿児島大学研究支援センター環境保全施設

分類	種類	対象	備考	処理方法	容器
A	無機水銀廃液	無機水銀化合物の水溶液	<ul style="list-style-type: none"> ・金属水銀、有機水銀は混合させない。 (金属水銀、有機水銀を含む廃液の回収については廃液処理センターに問い合わせること。) ・内容物(物質名・濃度など)を明示する。 ・シアンを含む場合はその旨明示する。 ・その他の有害重金属等を含む場合はその組成を明示する。 	中和・凝集沈殿 (硫化物法)	20Lポリ容器
C	フッ素・ホウ素廃液	<ol style="list-style-type: none"> 1. フッ素化合物の水溶液 2. ホウ素化合物の水溶液 	<ul style="list-style-type: none"> ・内容物(物質名・濃度など)を明示する。 ・対象区分ごとに保管する ・有機化合物を含む場合はHまたはL分類へ(濃度による) 	中和・凝集沈殿	
D	酸系廃液	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硝酸、亜硝酸、およびそれらの無機化合物の水溶液 2. 塩酸、硫酸、リン酸などの無機酸廃液 	<ul style="list-style-type: none"> ・内容物(物質名・濃度など)を明示する。 ・硝酸・亜硝酸を含む廃液は希釈・中和処理して放流せずに全量を廃液として回収する ・塩酸、硫酸の含有量が5%以下で有害物を含まない廃液は、各研究室等でアルカリ(炭酸水素ナトリウム等)で中和し、希釈して放流する。 ・フッ化水素酸(フッ酸)、ホウ酸はC分類へ。 ・青酸を含む場合はB分類へ(酸廃液と混合しない)。 ・クロム酸、その他の有害金属を含む場合はF分類へ。 ・有機リン化合物を含む場合はL分類へ。 ・有機酸を含む場合はL分類へ。 		
E	アルカリ系廃液	水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウムなどの廃液	<ul style="list-style-type: none"> ・内容物(物質名・濃度など)を明示する。 ・アルカリ化合物の含有量が5%以下で有害物を含まない廃液は、各研究室等で酸(希塩酸、希硫酸等)で中和し、希釈して放流する。 ・アミン類、アンモニアを含む水溶液はL分類へ。 		
F	有害金属系廃液	Cd, Pb, Cr, As, Se, Cu, Zn, Fe, Mnなどの有害金属を含む廃液	<ul style="list-style-type: none"> ・内容物(物質名・濃度など)を明示する。 ・放射性同位体元素およびこれで汚染されたものは入れないこと。 ・フェリシアン、フェロシアンなどの難分解性シアノ錯体はB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。 		

実験廃液の区分表(有機系)

2017年9月 鹿児島大学研究支援センター環境保全施設

分類	種類	対象	備考	処理方法	容器
G	可燃性有機廃液Ⅰ (引火点が21℃未満)	<ul style="list-style-type: none"> 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) 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(物質名・濃度など)を明示する。 爆発性物質(N-O結合のあるもの、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。 含水率40~90%未満のアルコール類はH分類へ。 含水率90%以上のアルコール類はL分類へ。 	焼却処分	10Lポリ容器*
H	可燃性有機廃液Ⅱ (引火点が21℃) (含水率90%未満)	<ul style="list-style-type: none"> 炭化水素 アルコール類(含水率40~90%) ケトン類 フェノール類 	<ul style="list-style-type: none"> 内容物(物質名・濃度など)を明示する。 爆発性物質(N-O結合のあるもの、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。 含水率90%以上のアルコール類はL分類へ。 ハロゲン化合物を10%以上含む場合はJ分類へ。 		
I	廃油	<ul style="list-style-type: none"> 灯油・軽油・テンピン油等 重油・クレオソート油・スピンドル油 タービン油・変圧器油等 ギア油・モーター油等 動植物油類混合廃液 	<ul style="list-style-type: none"> 内容物(物質名・濃度など)を明示する。 PCBを含むものは入れないこと。 搬出容器については応相談。 		
J	ハロゲン系廃液	<ul style="list-style-type: none"> ハロゲン系有機溶媒(クロロホルム・塩化メチル・ジクロロメタン・四塩化炭素・トリクロロ酢酸など) 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(物質名・濃度など)を明示する。 	20Lポリ容器*	
K	ホルマリン廃液	ホルマリン廃液	<ul style="list-style-type: none"> 固形物は取り除くこと。 		
L	難燃性有機廃液 (含水率90%以上)	<ul style="list-style-type: none"> 炭化水素、ハロゲン化合物、有機酸、亜硝酸エステル、アミン類の10%未満含むもの 有機金属系(キレート等)廃液等 シアン化合物を1ppm未満含むもの アンモニア、アンモニウム化合物を含むもの(ただし硝酸アンモニウムは除く) 	<ul style="list-style-type: none"> 内容物(物質名・濃度など)を明示する。 pHを明示する。 PCBを含むものは入れないこと。 水銀を含む廃液はA分類へ。 pH2以下の廃液はD分類へ。 硝酸アンモニウム廃液はD-1分類へ。 臭化エチジウムなど変異原性のある物質を含む場合は使い捨て容器の使用が望ましい。 		
B	シアン系廃液	<ul style="list-style-type: none"> 遊離シアン廃液 難分解性シアノ錯体廃液、有機シアン化合物を含む廃液(シアン濃度1ppm以上) 	<ul style="list-style-type: none"> 内容物(物質名・濃度など)を明示する。 pHを明示する。 pH 10.5以上で保存する。 		
M	写真廃液	<ol style="list-style-type: none"> 現像液の廃液 停止液の廃液 定着液の廃液 	<ul style="list-style-type: none"> 対象区分ごとに保管する(混合されている場合は明示する) 	電解 →銀回収	
N	培地廃液	硝酸化合物、亜硝酸化合物、アンモニア、アンモニウム化合物を含む培地廃液	<ul style="list-style-type: none"> 感染性病原体が含まれる場合は感染性廃棄物として別途処理すること。 固形物は取り除くこと。 オートクレーブ等による滅菌処理して廃棄すること。 殺菌目的でアルコールなど引火性の高い薬品を添加しないこと。 依頼票に「培地」と明示し、アルコール等引火性の高い薬品を含む場合は、明記すること。 少量の場合は滅菌処理後、ウエス等に吸収させて固形廃棄物として処分する。 	焼却処分	10Lポリ容器、遠沈管等**
			* 金属を腐食させる恐れがない場合は一斗缶等の利用も可		
			** 輸送中に漏れ・破損の恐れがなく、そのまま焼却処分できる容器も利用可		
			遠沈管等小容量の容器を搬出する際は外装容器(段ボール箱等)に入れてください		

4. 培地廃液の回収について

硝酸化合物、亜硝酸化合物、アンモニア、アンモニウム化合物を含む廃液体培地のみを対象としています。硝酸等を含まないものはこれまで通り適切に処分してください。

必ずオートクレーブ等による滅菌処理をしてから廃棄してください。ただし、殺菌目的でアルコールなど引火性の高い薬品を加えてはいけません。

搬出容器は10Lポリ容器、遠沈管など、輸送中に漏れ・破損の恐れがなく、そのまま焼却処分できるものを使用してください。20Lポリ容器、3Lガラス容器(ガロン瓶)、パラフィルム栓は使用不可です。遠沈管等小容量の容器を搬出される際は外装容器(段ボール箱等)に入れてください。

搬出容器に貼付する廃液処理依頼票の「**内容物の詳細**」欄には**必ず「培地」と明記してください。**

毎月1回、各部局の回収場所で培地廃液を回収します。

回収日時、回収場所、処理申込方法の詳細については別途連絡いたします。

5. ポリ容器の無料配布について

無機系廃液用20Lポリ容器とシアン系廃液用20Lポリ容器は廃液回収時に搬出された容器数分を無料配布しております。配布される容器はエッチング液輸送用容器の再利用品で、処理業者より無償提供されています。この容器は使い捨て(ワンウェイ)使用とし、回収された容器は返却されません。

次回使用分として追加の配布にもできるだけ対応いたしますが、用意できる個数には限りがあります。

また、G分類可燃性有機廃液I用の10Lポリ容器とN分類培地廃液用10Lポリ容器は廃液回収後の近日中に事前の申込数に基づき無料配布しております。この容器は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品です。

すべての有機系実験廃液について耐久性が認められているわけではありません。使用中に劣化等の不具合が認められた時は他の容器へ廃液を移し替え、環境保全施設に使用状況等をご連絡ください。

この10Lポリ容器も使い捨て(ワンウェイ)使用とし、容器返却のための洗浄や輸送コスト等の廃液処理費用の削減と大学病院からの廃棄物量削減を図っています。



なお、有機系廃液用の20Lポリ容器はこれまで通り各研究室負担でご用意ください。

ご不明な点等ございましたら環境保全施設までお問い合わせください。

6. 次回廃液回収スケジュール(予定)

無機系廃液回収:1月ごろ 全学

有機系廃液回収:1月ごろ 全学

7. 廃液回収の留意事項

廃液回収容器について

- ・無機系廃液の搬出には20Lポリ容器を使用してください。
- ・可燃性有機廃液Ⅰ（G分類）廃液の貯留・搬出には10Lポリ容器または60Lまでの金属缶を使用してください。
- ・培地廃液（N分類）の貯留・搬出には10Lポリ容器または遠沈管等輸送中に漏れ・破損の恐れがなく、そのまま焼却処分できる容器を使用してください。
- ・それ以外の有機系廃液の搬出には20Lポリ容器または金属缶を使用してください。
（金属腐食の恐れのない有機系廃液の搬出には、使用済み金属缶（一斗缶等）の再利用を推奨しております。）
- ・3L ガラス瓶（ガロン瓶）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。
- ・容器やフタの劣化・破損、パッキンの欠如がないことを確認し、容器の劣化や液漏れ等が認められた場合は適正な容器に移し替えてから搬出してください。
- ・金属缶（一斗缶）や無料配布されたポリ容器は返却されません。
- ・ポリ容器による廃液貯留は容器容積の90%未満に留めてください。

廃液処理依頼票について

- ・搬出する全ての容器に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）を貼付してください。
- ・消防法上の「第四類引火性液体」に該当するG（可燃性有機廃液Ⅰ）、H（可燃性有機廃液Ⅱ）、I（廃油）分類の廃液は容器に「火気厳禁」表示する必要があります。
火気厳禁が印字された引火性廃液専用の依頼票も用意されています。
- ・二重貼付を避けるため、過去の依頼票は容器からはがすか×印等をつけ無効にしてください。
- ・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（p. 6）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。

廃液の自前処理について

- ・重金属、有機塩素化合物など有害物質を含んでいない酸、アルカリの廃液はできるだけ各研究室で中和して流して下さい。なお、硝酸、亜硝酸、アンモニアを含む酸・アルカリは中和しても流しに流すことはできません。廃液として回収してください。
- ・中和処理後の廃液を放流する際にはpH試験紙等で中性であることを確認してください。

水銀系廃液の分別について

- ・水銀含有廃液は絶対に有害金属系廃液に混入しないよう分別を徹底して下さい。
- ・無機水銀廃液は水溶液のみが対象です。金属水銀は絶対に入れないでください。
（誤って金属水銀が混入した場合は、環境保全施設まで事前にご相談ください。）

廃液回収当日の留意点

- ・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。
- ・廃液搬出時には回収に立ち会っている各部局の環境安全委員、担当事務または環境保全施設教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多い場合は受け入れられない場合があります。

8. 廃液処理依頼票の記入例

廃液回収に搬出する全ての廃液容器に「廃液処理依頼票」を貼付する必要があります。
 依頼票の記載内容を基に処理工場で各廃液が処理されます。記入漏れや不正確な記入により、適正な処理ができなかったり、予期せぬ事故が生じます。

N分類 培地廃液の場合は、「内容物の詳細」に必ず「培地」と明記してください。

下記記入例を参考に正確な情報を記入してください。

鹿児島大学		部局名	
<h1>廃液処理依頼票</h1>		<h1>理</h1>	
量 18 リットル	Bシアン系廃液とH,J,Lの含 waters 有機廃液の場合に記入	0.1M- Na_2HAsO_4 0.3L 4M- HNO_3 1.5L 0.5M- $(\text{NH}_4)\text{MoO}_4$ 1.5L 4M- NaOH 0.1L 1% SnCl_2 14.6L	
pH		研究室名 △△研究室	
学科・専攻名 ○○学科		電話番号 8126	
排出者名 ××□□		容器返却： <input checked="" type="radio"/> 要 ・ <input type="radio"/> 不要	

消防法上の「第四類引火性液体」に該当するG(可燃性有機廃液Ⅰ),H(可燃性有機廃液Ⅱ),I(廃油)分類の廃液は容器に「火気厳禁」表示する必要があります。火気厳禁が印字された引火性廃液専用の依頼票も用意されています。詳しくは各部局担当者または環境保全施設にお問い合わせください。

発行：国立大学法人鹿児島大学研究推進機構

研究支援センター 環境保全施設

発行日：2017年9月7日

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