

廃液処理施設だより

科学分析支援センター 中村 市郎, 三田 和義, 奥墨 勇

廃液処理施設が科学分析支援センターと統合し、環境分析分野として改称して4年、実験系廃液、感染性廃棄物の回収・処理及び構内実験系希薄排水の水質検査を行っています。次ページに平成20年度の主な活動状況をまとめました。図1は過去20数年間の無機系・有機系廃液の回収量の推移、図2に最近4年間(2006-09年度)の有機系廃液の回収量を月別で示したものです。図1が示すように回収量は1990年比で、無機系廃液は一時期約3倍に増えたが、現在は約1.6倍で落ち着いています。しかし、有機系廃液は20年間で4倍以上と急増し、廃液処理費を圧迫してきました。そこで、一昨年、皆様の協力を仰ぎ処理費用の一部受益者負担の導入、廃液減量キャンペーンなどを行った結果、昨年度は有機廃液の回収量が減少しました。しかし、図2が示すように2009年度は11月までの回収量ですが再び増加傾向にあります。今後、廃液処理費の増額が望めない現状で、このまま増加すれば負担金の増額等を検討する必要があります。従いまして、昨年配布しました実験器具の洗い方等を参考に、実験廃液の減量に皆様のさらなる御協力をお願いします。

現在、本学の実験系希薄排水及び生活系排水は公共下水道に接続されています。このため、さいたま市では、下水道法の規定に基づいて定期的に各事業場から公共下水道へ排除される下水の水質検査を行っています。表1は本学の最終排出地点(通称最終枘といい学外に放出する境界地点です)においてさいたま市が調べた水質検査結果です。ご存じのように事業所(大学)から公共下水道へ排出する排水に関して市の定める基準値(排除基準値)があり、それを越えるような事態が生じた場合は事業所(大学)に警告がなされます。悪質な場合は放出禁止などの厳しい処置がなされることとなります。このような事態が起きれば教育・研究に多大の影響を受けるだけでなく、大学のイメージダウンとなりかねません。昨年度は基準値を超える規制物質の検出はありませんでした。しかし、学内の各建物から排出される実験排水について(学内に採水枘が17あります)、我々が独自に採水検査した結果、排除基準を超える規制物質がたびたびありました。そのたび当該学科に注意を促したのですが昨年度は5回も発生してしまいました。大事に至らないために日頃より「**試薬を誤って流しに流さない**」ように実験に際しては**十分注意していただくよう**にお願いします。特に学生への周知徹底をお願いします。

7月末に開かれた第25回全国大学等環境技術協議会で、島根大で発生した硫化水素ガス流出事故の原因と対策に関する講演を拝聴しました。その中で島根大の担当者が主な原因としてあげたのは、次の2点でした。

1. 法人化後の人員削減で廃液関係の業務は実験廃液の専門知識のない事務方1人が担当することになり、結果として外注の手配だけを行っていた。
2. 学内組織が安全委員会と廃液処理委員会の2本立てで権限がはっきりしていなかった。

この事故を他山の石とせず、環境安全教育・啓蒙を通じた環境に対する意識の向上と安全システム(組織)の構築を行うことの重要性を感じた会議でした。

平成 20 年度 環境分析分野(廃液処理施設)活動

[施設見学]

平成 20 年

4 月 15 日	工学部応用化学科 2 年次生『応用化学実験 I 』	75 名
4 月 16 日	理学部分子生物学科 2 年次生『基礎生物学実験』	45 名
10 月 2 日	理学部生体制御学科 2 年次生『生体制御実験』	40 名

[実験廃液処理]

○無機系廃液

平成 20 年

5 月 27 日	第 1 回無機系廃液処理 2～5 月回収分 1966 L	5 月 27 日～6 月 23 日で処理
6 月 27 日	無機系廃液処理時のスラッジを精錬工場に発送	約 280 kg
9 月 18 日	第 2 回無機系廃液処理 6～8 月回収分 1713 L	9 月 18 日～10 月 8 日で処理
12 月 28 日	無機系廃液処理時のスラッジを精錬工場に発送	約 580 kg

平成 21 年

2 月 13 日	第 3 回無機系廃液処理 9～1 月回収分 2014 L	2 月 13 日～3 月 9 日で処理
----------	------------------------------	---------------------

○有機系廃液

平成 20 年

5 月 8 日	第 1 回 有機系廃液外注委託処理	有機系廃液 1472 L	固形物 31 kg
7 月 4 日	第 2 回 有機系廃液外注委託処理	有機系廃液 2625 L	固形物 199 kg
9 月 8 日	第 3 回 有機系廃液外注委託処理	有機系廃液 1984 L	固形物 139 kg
10 月 29 日	第 4 回 有機系廃液外注委託処理	有機系廃液 2650 L	固形物 134 kg
12 月 10 日	第 5 回 有機系廃液外注委託処理	有機系廃液 2157 L	固形物 123 kg

平成 21 年

1 月 13 日	第 6 回 有機系廃液外注委託処理	有機系廃液 1931 L	固形物 70 kg
2 月 5 日	第 7 回 有機系廃液外注委託処理	有機系廃液 1881 L	固形物 68 kg
3 月 25 日	第 8 回 有機系廃液外注委託処理	有機系廃液 2277 L	固形物 116 kg

[その他]

4 月 17 日	第 1 回 廃液処理説明会
4 月 23 日	第 2 回 廃液処理説明会
7 月 25 日	大学等環境安全協議会参加
3 月 4 日	理工研廃試薬処理(委託)

- ・ 水道最終排水水質分析(pH, 水温を毎日, 月 2 回金属類, 月 1 回揮発性有機化合物 分析)→さいたま市建設局下水道部へ毎月報告
- ・ 構内実験系希薄排水水質分析(原則として, 毎月 1 回)
- ・ 実験系廃液の定期回収(毎月)

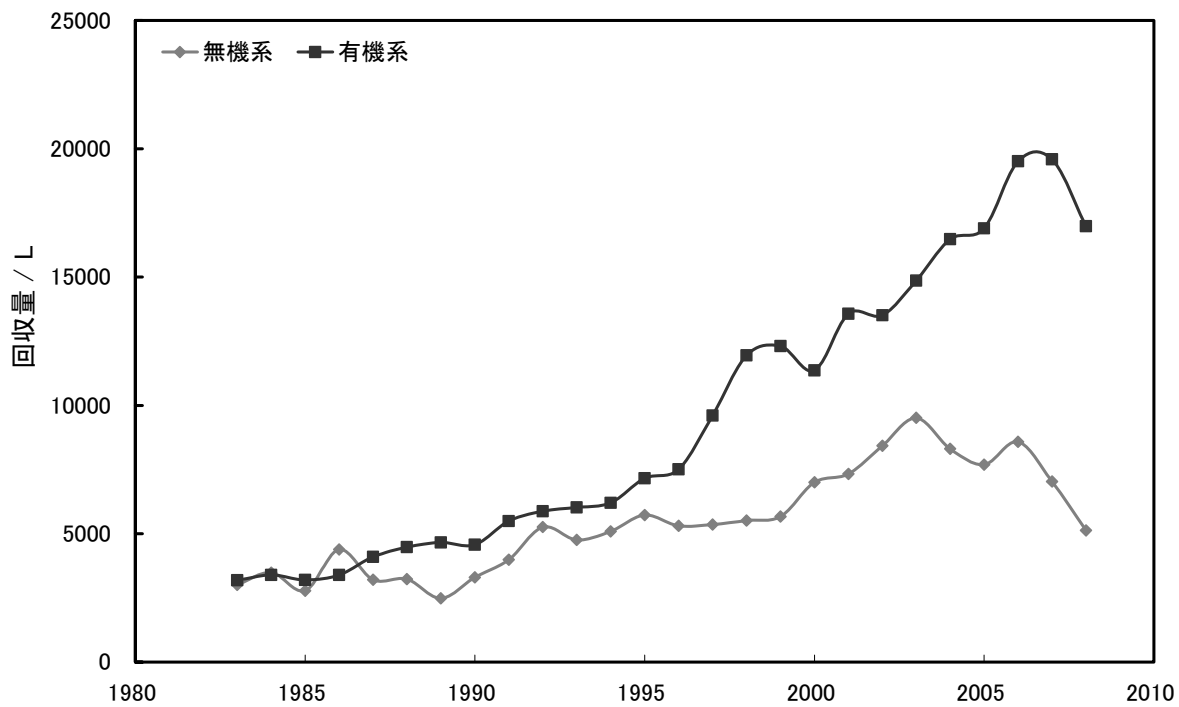


図1 廃液回収量の推移

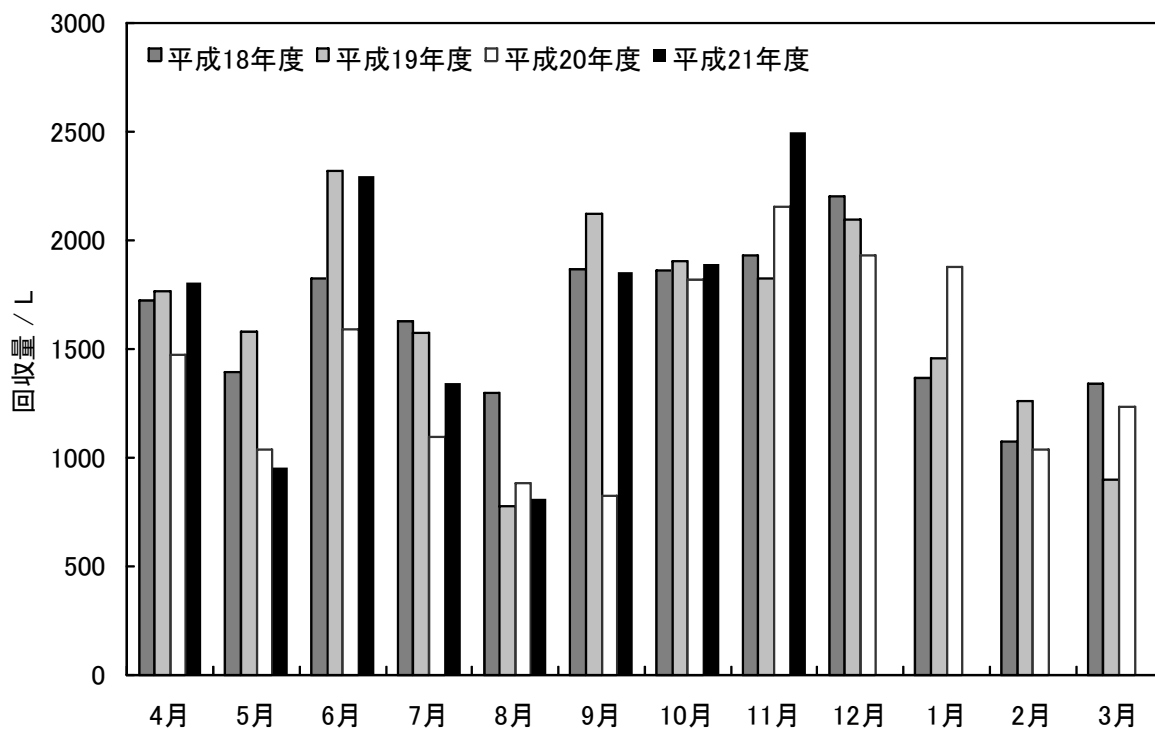


図2 有機廃液排出量

表 1 平成 20 年度 さいたま市による排除下水の検査結果

◎ 採水場所：埼玉大学下水道放流最終枮

単位：pH を除いて mg/L

採水年月日	5 月 16 日	8 月 6 日	11 月 12 日	排除基準値
採水時間	11:00	10:50	10:15	—
アンモニア性窒素等	57.0	21.0	36.0	380 未満
水素イオン濃度(pH)	8.7	7.3	8.0	5 超 9 未満
生物化学的酸素要求量(BOD)				600 未満
浮遊物質(SS)	332.0	151.0	227.0	600 未満
窒素含有量	86.0	39.0	47.0	240 未満
磷含有量	6.80	3.40	5.30	32 未満
沃素消費量				220 未満
カドミウム及びその化合物	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.1 以下
シアン化合物	0.10 以下	0.10 以下	0.10 以下	1 以下
有機磷化合物				1 以下
鉛及びその化合物	0.010 以下	0.010 以下	0.010 以下	0.1 以下
六価クロム化合物	0.05 以下	0.05 以下	0.05 以下	0.5 以下
砒素及びその化合物				0.1 以下
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物				0.005 以下
ポリ塩化ビフェニル(PCB)				0.003 以下
トリクロロエチレン	0.0010 以下	0.0010 以下	0.0010 以下	0.3 以下
テトラクロロエチレン	0.0010 以下	0.0010 以下	0.0010 以下	0.1 以下
ジクロロメタン	0.0020 以下	0.0020 以下	0.0020 以下	0.2 以下
四塩化炭素	0.0002 以下	0.0002 以下	0.0002 以下	0.02 以下
ベンゼン	0.0010 以下	0.0010 以下	0.0010 以下	0.1 以下
セレン及びその化合物				0.1 以下
フェノール類	0.10	0.10 以下	0.10 以下	5 以下
銅及びその化合物	0.3 以下	0.3 以下	0.3 以下	3 以下
亜鉛及びその化合物	0.1	0.1 以下	0.3	2 以下
溶解性鉄及びその化合物	1.0 以下			10 以下
溶解性マンガン及びその化合物	1.0 以下			10 以下
クロム及びその化合物	0.20 以下	0.20 以下	0.20 以下	2 以下
ほう素及びその化合物	1.00 以下	1.00 以下	1.00 以下	10 以下
ふっ素及びその化合物	0.80 以下	0.80 以下	0.80 以下	8 以下