

《forum in FORUM》

## 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

廃液処理センターが科学分析支援センターの環境分野として発足してから 3 年になりました。主な業務としては実験廃液の回収・処理と排水の水質検査を行っています。2007 年度からは感染性廃棄物も扱うことになりました。また実験廃液の処理に関しては、薬品管理システムを活用した廃液依頼伝票の電子化を行ってきました。廃液回収の状況は、一昨年度まで有機廃液の量が急増し廃液処理費を圧迫していました。しかし皆様の協力と処理費用の一部受益者負担の実施や廃液減量キャンペーンなどを行うことで昨年度の排出量は横ばいとなりました。(図 1—過去 20 年間の廃液量, 図 2—今年度の排出量を参照)しかし処理量はまだ高止まりですのでさらなる減量に皆様の御協力をお願いします。

水質検査は学内から排出される実験廃液・生活排水について建物のブロックごとにある 18 個の収集枡と最終的に学外放出する枡で採水検査を行っています。廃液・排水の下水・河川への排出についてはさいたま市が排出基準を決めておりその基準値を超えないことが重要です。そのため最終枡では毎日採水検査し、さいたま市による検査も定期的に行われています(さいたま市の検査結果参照)。このように河川等への排出に関して基準値を越えるような事態が生じた場合は排出禁止などの厳しい処置がなされます。従って基準を超えるような排出が起ると放出の停止等の処置が行われ、教育・研究に多大の影響を受けることになります。幸いこれまでそのような事態は起こっていませんが、今年度も何回か**試薬を誤って流しに流すトラブル**が起こっています。幸い少量で最終枡の検査では問題なかったのですが、今後とも十分注意する必要があります。

分析機器の共有化(機器分析分野と連携)、薬品管理システム(IASO R4)の導入による化学物質の一元管理および PRTR 法に基づく特定化学物質使用量の調査・集計・報告などを将来統合的に行うことを視野に科学分析支援センターに環境分析の分野を作りました。しかし他大学の廃液処理の趨勢は、科学分析支援センターの1分野ではなく、独立した環境安全センターとして運用しているところが多くなっています。それは

1. 化学分析は必要であるが、化学分析とは異なり大学生活全般にわたる環境保全・安全に関わる事項を扱うセンターが必要。
2. 環境を総合的に扱う教育・研究の重要性が認識され、そのための教育・研究を行うセンターが必要。
3. センターが大学外へ排出するものを(生活系廃棄物も含め)危険物の管理などと共に一元的に扱うことで、(事務)処理の効率化、危機管理とそれに必要な権限の一本化が可能。

などの理由によるものと考えられます。当大学においても環境安全センター(仮称)の設置を早急に検討し、処理一元化と安全な環境作りを進める必要があります。

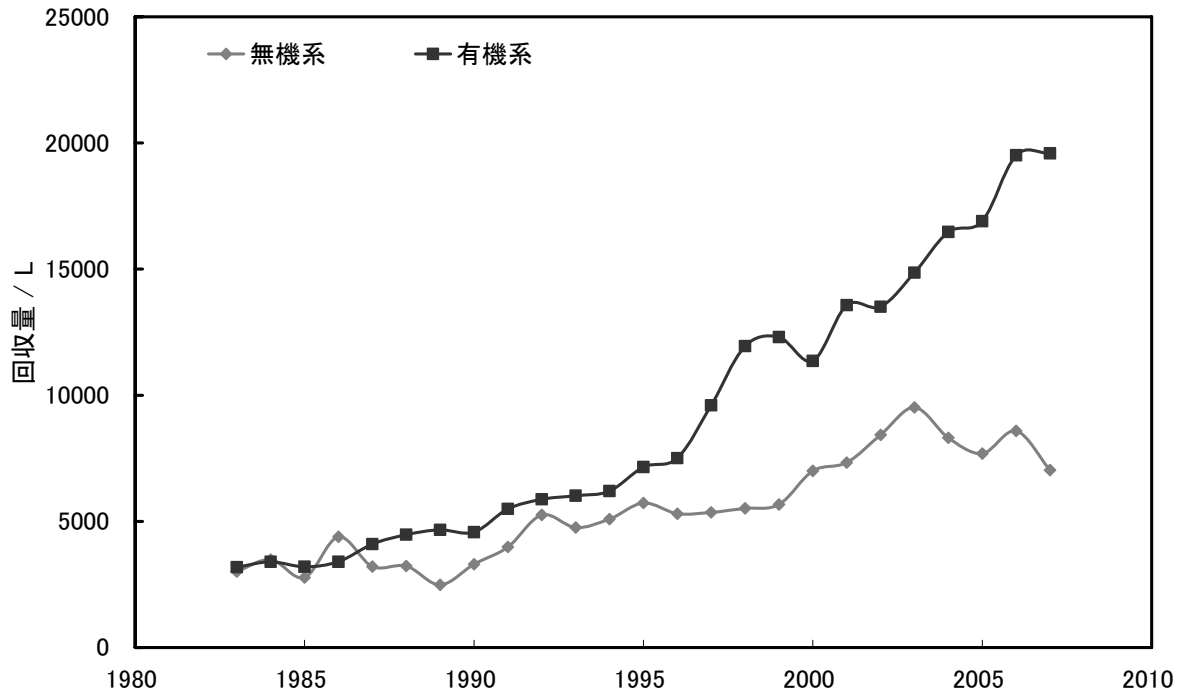


図1 廃液回収量の推移

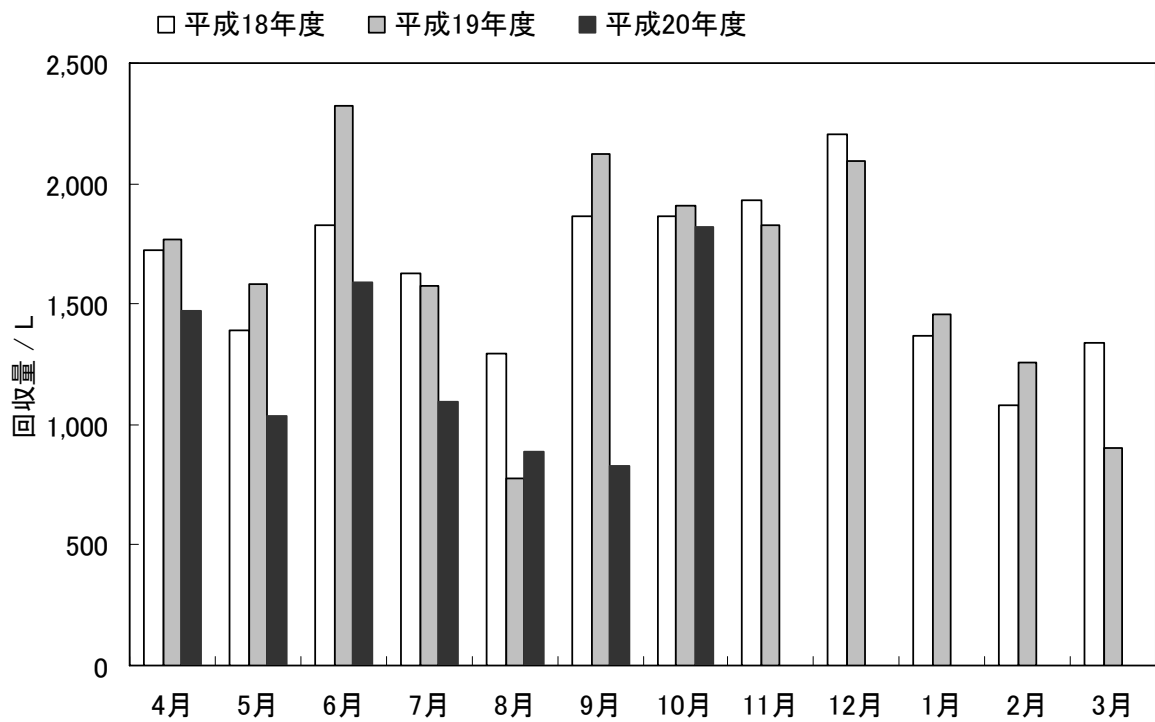


図2 有機廃液排出量

平成 19 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枡

単位：pHを除いてmg/L

採水年月日	6月20日	9月15日	10月17日	2月9日	排除基準値
採水時間	10:55	11:10	11:05	13:45	—
アンモニア性窒素等		10.0 以下	17.0	19.0	380 未満
水素イオン濃度(pH)	8.3	7.7	8.5	8.7	5 超 9 未満
生物化学的酸素要求量(BOD)	190.0				600 未満
浮遊物質(SS)	420.0	140.0	310.0	220.0	600 未満
窒素含有量	43.0	30.0	67.0	79.0	240 未満
燐含有量	3.00	3.00	5.00	6.00	32 未満
沃素消費量					220 未満
カドミウム及びその化合物	0.010 以下	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	0.10 以下	1 以下
有機燐化合物					1 以下
鉛及びその化合物	0.010 以下	0.010 以下	0.010 以下	0.010 以下	0.1 以下
六価クロム化合物				0.05 以下	0.5 以下
砒素及びその化合物				0.010 以下	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	0.020 以下	0.0300 以下	0.0300 以下	0.0300 以下	0.3 以下
テトラクロロエチレン	0.0100 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.1 以下
ジクロロメタン	0.0200 以下	0.0600	0.0200 以下	0.0200 以下	0.2 以下
四塩化炭素	0.0020 以下	0.0020 以下	0.0020 以下	0.0020 以下	0.02 以下
ベンゼン	0.0100 以下	0.0100 以下	0.0100 以下	0.0100 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		0.50 以下	0.50 以下	0.50 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	0.20	0.2 以下	0.2 以下	0.2 以下	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	0.10 以下	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

平成19年度 環境分析分野(廃液処理施設)活動

[施設見学]

平成19年

4月11日	理学部分子生物学科2年次生『基礎生物学実験』	45名
4月17日	工学部応用化学科2年次生『応用化学実験 I』	75名
10月4日	理学部生体制御学科2年次生『生体制御実験』	45名

平成20年

1月22日	教育学部技術教育講座『栽培学』	20名
-------	-----------------	-----

[実験廃液処理]

○無機系廃液

平成19年

6月5日	第1回無機系廃液処理 1503 L 18日まで
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
7月30日	第2回無機系廃液処理 2315 L 8月24日まで
11月28日	第3回無機系廃液処理 1857 L 12月14日まで

平成20年

2月21日	第4回無機系廃液処理 2058 L 3月14日まで
-------	---------------------------

○有機系廃液

平成19年

5月29日	第1回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 3351 L 固形物 107 kg
7月2日	第2回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 3899 L 固形物 194 kg
10月3日	第3回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 2903 L 固形物 145 kg
11月30日	第4回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 3730 L 固形物 189 kg

平成20年

2月6日	第5回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 3554 L 固形物 222 kg
3月18日	第6回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 2160 L 固形物 162 kg

[会議等]

10月15日	科学分析支援センター 第1回環境分析分野委員会
--------	-------------------------

[その他]

4月20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7日	有機廃液の減量化依頼
3月10,11日	理工研廃試薬処理回収

- ・ 水道最終拵水質分析(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)