

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

科学分析支援センターの環境分析分野は実験系廃棄物の回収・処理, 感染性廃棄物の回収と構内排水の水質検査を行っています。環境分析分野の活動状況や廃液の回収量, 排水の分析結果などをForumの誌面にて報告させていただきます。次ページは平成22年度の活動状況をまとめたものです。毎月2000ℓほどの廃液の回収と処理を行い, 学内19カ所にある実験排水系の採水升および学外へ出る最終放流口において採水し, その水質検査を行っています。また埼玉大学が加入している大学等環境安全協議会の総会や研修会・セミナー等へ積極的に参加することで, 水質改善, 特別管理産業廃棄物等に対する意識の向上はかっています。

図1は過去20数年間の無機系・有機系廃液回収量の推移, 図2は最近5年間(2006-10年度)の有機廃液の回収量を月別で表したものです。最後の表はさいたま市が大学の最終放流口で検査した水質の結果です。表中の最後の行はさいたま市の排除基準値で, それを超えた場合には, 市より警告を受け, 改善処置をしなければなりません。そうならないように, 大学内にある採水升(19カ所)においても毎月水質検査を行っているところです。その結果昨年度は, 7回も基準値を大幅に超える事故が発生してしまいました。当該升に関連する各学科にはセンター長より注意・警告の文を出しているのですがいっこうに改善されません。もし最終放流口において, このような事態が発生すれば, 前にも述べましたが, 市より警告が出され, 事故報告書, 改善措置報告書, 一定期間経過観察後に改善措置完了報告書を提出しなければならない事態になります。(実際, 昨年度は基準値ぎりぎりという値の項目が2回も最終放流口で検出されています。) 大事に至らないために日頃より「絶対に試薬は流しに流さない」ように実験に際しては十分注意していただくようお願いいたします。特に学生への周知徹底をお願いいたします。基準値を超えるような事態が発生しますと, 学内の安全衛生委員会を通じ, 当該学科には厳しい対策を要請することになるかと思えます。そうなれば, 研究・教育に支障を来すことになります。繰り返しますが「まかり間違っても, 試薬は絶対に流しに流さない」ようお願いいたします。

次に実験廃液関連ですが, 図で明らかのように, 無機系廃液も有機系廃液も増加傾向にあり, 特に有機系廃液は20年間で4倍以上と急増しました。一時期減少した年度もありますが再び増加傾向にあります。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, 1 昨年配布しました**廃液排出量の減量化及び安全対策等を参考に, 実験廃液の減量に皆様のさらなる御協力をお願いいたします。**

平成 22 年度 環境分析分野(廃液処理施設)活動

[施設見学]

平成 22 年

4 月 13 日 工学部応用化学科 2 年次生『応用化学実験 I』 70 名

[実験廃液処理]

無機系廃液

平成 22 年

7 月 12 日 第 1 回無機系廃液処理 1582 L 7 月 30 日まで

12 月 7 日 第 2 回無機系廃液処理 1671 L 12 月 24 日まで

平成 23 年

2 月 23 日 第 3 回無機系廃液処理 1322 L 3 月 11 日まで

有機系廃液

平成 22 年

5 月 14 日 第 1 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 1580 L 固形物 128 kg

6 月 23 日 第 2 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 1554 L 固形物 66 kg

7 月 26 日 第 3 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 2346 L 固形物 136 kg

9 月 28 日 第 4 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 1791 L 固形物 95 kg

10 月 22 日 第 5 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 1903 L 固形物 90 kg

11 月 12 日 第 6 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 1966 L 固形物 141 kg

12 月 3 日 第 7 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 1562 L 固形物 56 kg

平成 23 年

1 月 7 日 第 8 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 1558 L 固形物 80 kg

2 月 4 日 第 9 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 2221 L 固形物 138 kg

3 月 25 日 第 10 回 有機系廃液外注委託処理 有機系廃液 1752 L 固形物 101 kg

[その他]

4 月 12 日 第 1 回 廃液処理説明会 100 名

4 月 16 日 第 2 回 廃液処理説明会 73 名

7 月 29 ～31 日 第 26 回大学等環境安全協議会・技術分科会参加

11 月 26 日 第 28 回大学等環境安全協議会総会・研修会参加

1 月 31 日 環境・安全セミナー参加 化学物質廃棄のリスクと現状

2 月 2 日 全学廃試薬回収

下水道最終排水水質分析(pH, 水温を毎日, 月 2 回金属類, 月 2 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)

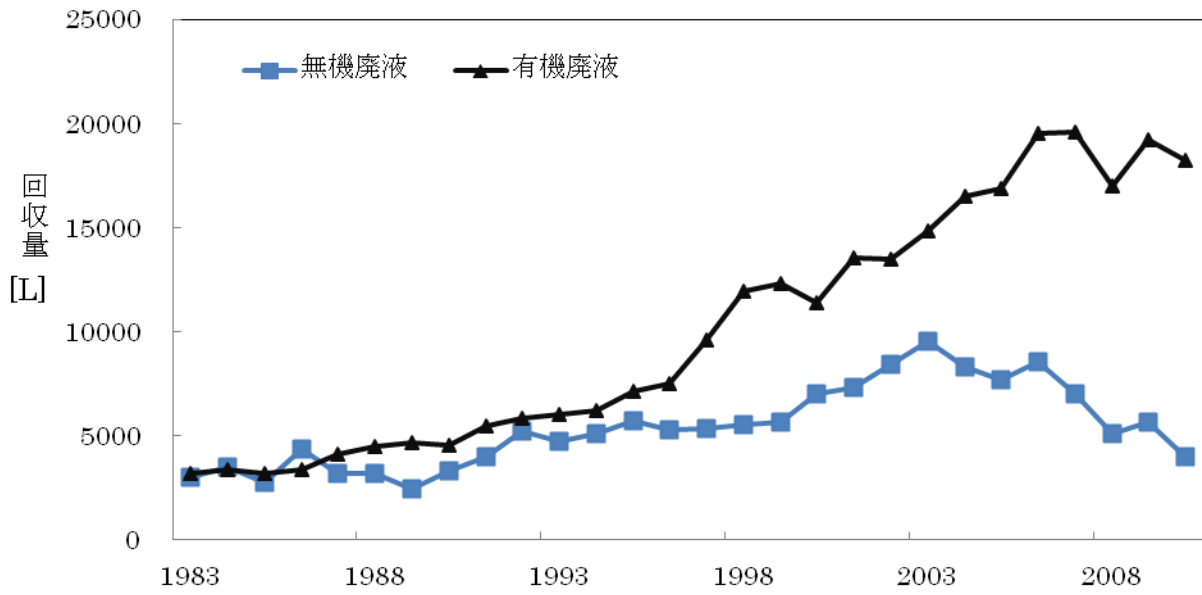


図 1. 無機系・有機系廃液の回収量

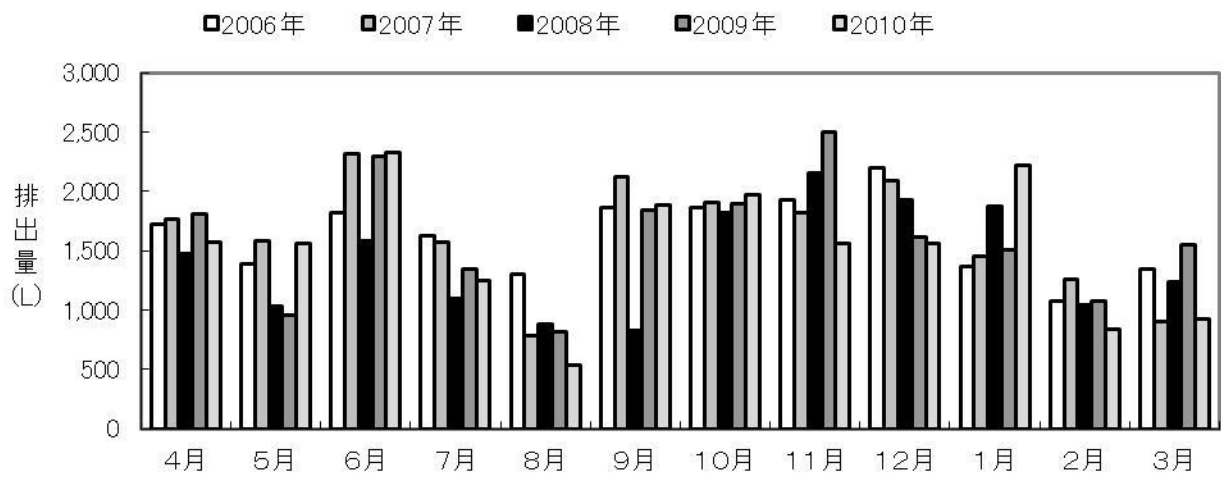


図 2. 有機廃液の回収量

平成 22 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10日	8月30日	11月19日	排除基準値
採水時間	15:30	13:10	11:50	—
アンモニア性窒素等	59.0	54.0	37.0	380 未満
水素イオン濃度(pH)	7.3	8.1	8.4	5 超 9 未満
生物化学的酸素要求量(BOD)	210.0	370.0		600 未満
浮遊物質(SS)	130.0	240.0		600 未満
ノルマルヘキサン(動植物油)	6.0	30.0		30 以下
窒素含有量	84.0	67.0	52.0	240 未満
燐含有量	5.00	5.60	4.00	32 未満
沃素消費量	49.0	10.0 以下	23.0	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
有機燐化合物				1 以下
鉛及びその化合物	0.010 以下	0.01	0.020	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	0.010 以下	0.010 以下	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	0.0005 以下	0.0005 以下	0.0005 以下	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	0.0300 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	0.0100 以下	0.0100 以下	0.1 以下
ジクロロメタン	0.0200 以下	0.0200 以下	0.0200 以下	0.2 以下
四塩化炭素				0.02 以下
ベンゼン	0.0100 以下	0.0100 以下	0.0010 以下	0.1 以下
セレン及びその化合物	0.010 以下	0.010 以下	0.010 以下	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	0.30 以下	0.30 以下	0.30 以下	3 以下
亜鉛及びその化合物	0.20 以下	0.20	0.20 以下	2 以下
溶解性鉄及びその化合物	1.0 以下	1.0 以下	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	1.0 以下	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	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