

廃液処理施設だより

科学分析支援センター 三田 和義, 道村 真司

科学分析支援センターの廃液処理で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。廃液処理関連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23年度の活動状況をまとめたものです。毎月2000Lほどの廃液の回収を行い, 学内19カ所にある実験排水系の採水升の水質検査および学外へ出る最終放流口において月2回の水質検査と水温, pHを毎日測定しています。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をはかっています。12月に行われた岡山大学での大学等環境安全協議会の研修会席上で本学と委託処理契約をしているアサヒブリテック(株)の方にお会いすることができたので, 産業廃棄物のセミナー講演を依頼したところ, 快諾していただきました。今後埼玉大学において廃棄物に関するセミナーを計画しています。

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(2007-11年度)の有機廃液の回収量を月別で表したものです。表1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, 最終放流口を含めた採水箇所(20カ所)においても毎月水質検査を行っているところです。昨年度は, 学内の採水柵において有害金属類が1回, VOC(揮発性有機化合物)が2回基準値を大幅に超える事故が発生してしまいました。当該柵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。また, 最終放流口のpHにおきましても, 基準値5超9未満のところ8.8以上という危険な状態が1月から3月にかけて頻繁に発生していました(図3)。最終放流口において基準値超過が頻繁に発生すると, 市からの厳しい指導を受けるだけでなく教育・研究に多大の影響を受ける事になり, さらに大学のイメージダウンともなりかねません。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。

現在有機系廃液は, ここ数年18,000L位で推移していますが, センターHPのサービス→実験系廃棄物回収→廃液排出量の減量化及び安全対策を参考に今後も**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。

平成 23 年度 環境分析分野(廃液処理施設)活動

[施設見学]

平成 23 年

4 月 7 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 23 年

2 月 2 日 第 1 回無機系廃液処理 1663 L 3 月 30 日まで

有機系廃液

平成 23 年

6 月 28 日	第 1 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	4436 L	固形物	233 kg
8 月 4 日	第 2 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	1367 L	固形物	65 kg
9 月 2 日	第 3 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	671 L	固形物	195 kg
9 月 22 日	第 4 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	1235 L	固形物	72 kg
11 月 7 日	第 5 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	2454 L	固形物	114 kg
12 月 2 日	第 6 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	1842 L	固形物	92 kg
12 月 22 日	第 7 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	1217 L	固形物	156 kg

平成 23 年

2 月 10 日	第 8 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	1995 L	固形物	111 kg
3 月 2 日	第 9 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	750 L	固形物	49 kg
3 月 22 日	第 10 回	有機系廃液外注委託処理	有機系廃液	961 L	固形物	56 kg

[その他]

4 月 14 日 第 1 回 廃液処理説明会 96 名
4 月 19 日 第 2 回 廃液処理説明会 58 名
7 月 27 ～29 日 第 27 回大学等環境安全協議会・技術分科会参加
12 月 7 ～9 日 第 29 回大学等環境安全協議会総会・研修会参加

下水道最終枡水質分析(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 10 日までに報告

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)

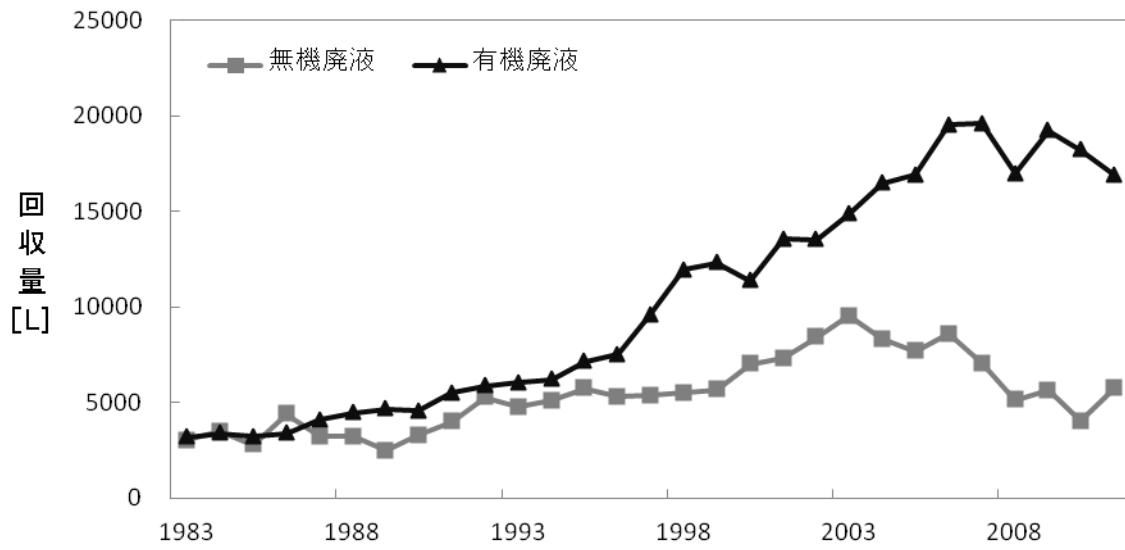


図1 無機系・有機系廃液の回収量

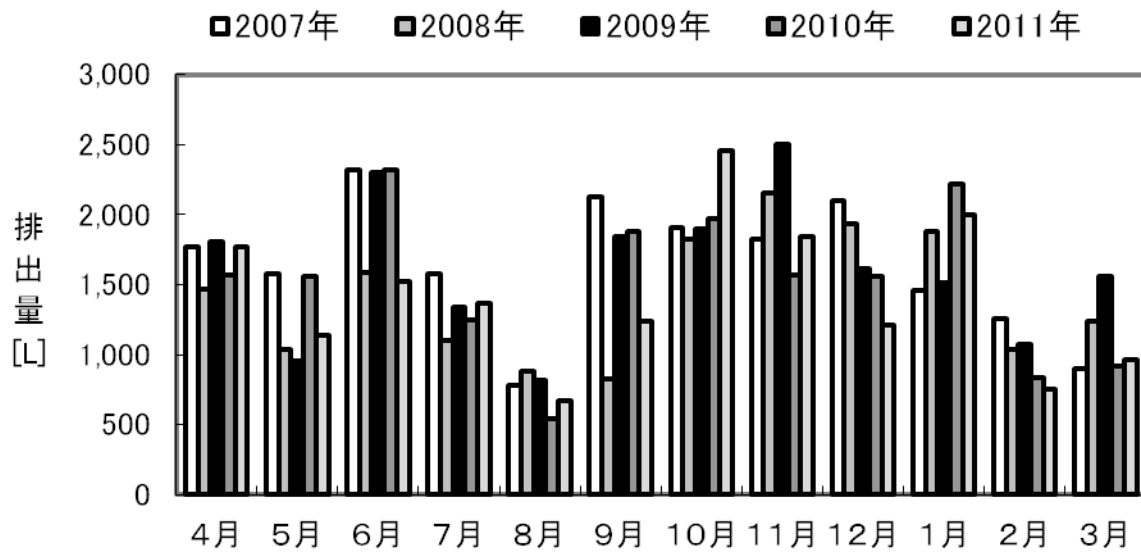


図2 有機廃液の回収量

平成 23 年度 さいたま市による排除下水の検査結果

◎ 採水場所：埼玉大学下水道最終放流口

単位：pHを除いてmg/l

採水年月日	8月26日	12月14日	3月12日	排除基準値
採水時間	11:45	13:55	14:05	
アンモニア性窒素等	8.0	21.0	19.0	380 未満
水素イオン濃度(pH)	7.4	8.7	8.3	5 超 9 未満
生物化学的酸素要求量(BOD)				600 未満
浮遊物質(SS)				600 未満
ノルマルヘキサン(動植物)				30 以下
窒素含有量	22.0	63.0	49.0	240 未満
燐含有量	2.00	5.40	3.40	32 未満
沃素消費量	11.0	31.0	15.0	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	0.010 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	0.010 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	0.0100 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	0.050 以下	0.050 以下	0.050 以下	5 以下
銅及びその化合物	0.10 以下	0.10 以下	0.10 以下	3 以下
亜鉛及びその化合物	0.20	0.10 以下	0.10 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	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下	10 以下
クロム及びその化合物	0.05 以下	0.05 以下	0.05 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

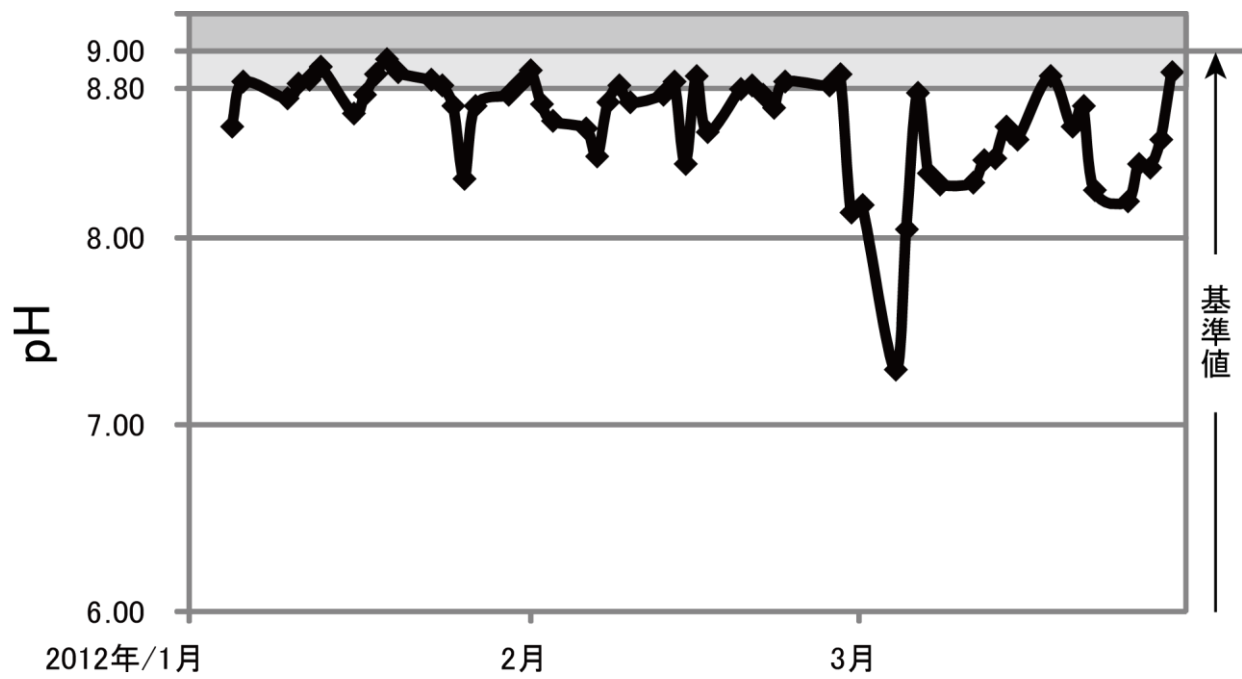


図3 最終放流口のpH 測定結果