

環境安全ニュース

大阪大学環境安全研究管理センター

平成 26 年度 PRTR 法と大阪府条例の届出報告

PRTR 法と「大阪府生活環境の保全等に関する条例」(以下、府条例と省略する。)の届出事項を、図 1 にまとめた。PRTR 法では排出量と移動量、府条例ではそれらに加えて取扱量も届出の必要がある。報告事項は共通部分が多いため、従来からの PRTR 法の調査に加えて府条例の調査も同時に行い、6 月末に同時に届出を行っている。

大阪大学化学物質管理支援システム (OCCS) で仮集計を行い、取扱量が多かった 13 物質 (PRTR 対象 12 物質及び府条例対象 1 物質) について各部局に問い合わせ集計を行った。府条例の VOC (揮発性有機化合物) については、環境安全研究管理センターで OCCS を用いて集計を行った。その結果、報告の義務の生じた物質は、PRTR 対象では、豊中キャンパス 4 物質 (クロロホルム、ジクロロメタン、トルエン、ヘキサン)、吹田キャンパス 4 物質 (アセトニトリル、クロロ

ホルム、ジクロロメタン、ヘキサン) であった。平成 25 年度と比べて吹田地区でトルエンの報告がなくなっているが、26 年度の取扱量が 1 t を少し下回り 940 kg となったためである。また、府条例では、両地区ともメタノール、VOC の 2 物質が届出対象であった。

豊中キャンパスと吹田キャンパスの届出物質の排出量、移動量および取扱量をそれぞれ表 1 と表 2 に示した。公共用水域、土壌への排出および埋立て処分はゼロであった。昨年度と比較すると、豊中キャンパスでは、ジクロロメタンの取扱量がそれぞれ 1,100 kg 増加した。それ以外は VOC の取扱量も含めて、昨年度とほとんど変わらない取扱量であった。吹田キャンパスでは、クロロホルム、ジクロロメタン、トルエン、ヘキサンの取扱量がそれぞれ 1,000 kg、1,400 kg、460 kg、1,000 kg 減少し、アセトニトリルとメタノールの取扱

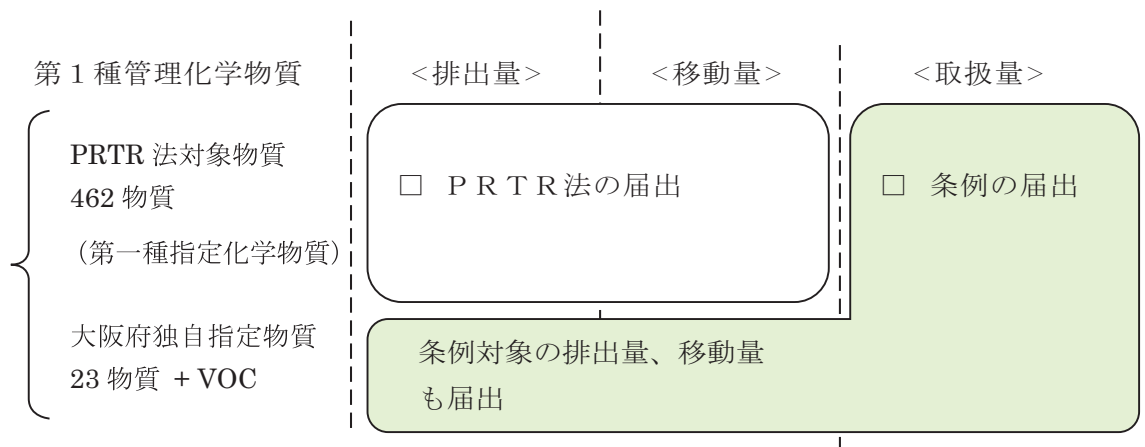


図 1. PRTR 法と府条例による届出について

*VOC : 揮発性有機化合物で、主に沸点 150℃未満の化学物質が該当

量が微増し、VOCの取扱量は6,000 kg増加した。大阪大学でのPRTR集計の各項目（大気への排出、下水道への移動）算出方法については、環境安全ニュース No.29 に詳述されている（<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/NEWS%2029.pdf>）。その他、取扱量が多かった物質は、豊中地区で、アセトニトリル（710 kg）、N,N-ジメチルホルムアミド（DMF、830 kg）、吹田地区で、エチレンオキシド（440 kg）、キシレン（740 kg）、DMF（590 kg）、トルエン（940 kg）、ホルムアルデヒド（270 kg）などであった。

府条例の届出物質であるVOCには、単独の届出物質（クロロホルム、ジクロロメタン、アセトニトリル、エチレンオキシド、トルエン、ヘキサン、メタノールなど、主に沸点が150℃未満の

物質が該当）も重複し該当することから、取扱量は豊中で28 t、吹田で80 tと非常に多くなっている。VOCの移動量、排出量については、他の届出物質の移動量、排出量から比例計算により見積もった。VOCの取扱量等の算出は、OCCSでの集計のみで行われるので、基本的に各研究室の全所有薬品のOCCS登録が必要になる。

これらPRTR法や府条例の目的は、事業者が化学物質をどれだけ排出したかを把握し、その量を公表することにより、事業者の自主管理の改善を促し、環境汚染を未然に防ぐことにある。今後は、化学物質の排出量を削減し、地域の環境リスクを減らすために、環境中への排出を減らすような各研究室レベルでの取り組みが必要になってくる。

表1. 豊中地区 届出物質とその排出量・移動量・取扱量(kg)

化学物質の名称 と政令番号		PRTR対象				大阪府条例対象	
		クロロホルム 127	ジクロロメタン 186	トルエン 300	ヘキサン 392	メタノール 府18	VOC 府24
排出量	イ. 大気への排出	480	730	72	320	260	2,700
	ロ. 公共用水域への排出	0	0	0	0	0	0
	ハ. 土壌への排出(ニ以外)	0	0	0	0	0	0
	ニ. キャンパスにおける埋立処分	0	0	0	0	0	0
移動量	イ. 下水道への移動	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	7
	ロ. キャンパス外への移動(イ以外)	3,000	4,600	1,700	3,400	3,100	25,000
取扱量		3,400	5,400	1,800	3,700	3,300	28,000

表2. 吹田地区 届出物質とその排出量・移動量・取扱量(kg)

化学物質の名称 と政令番号		PRTR対象				大阪府条例対象	
		アセトニトリル 13	クロロホルム 127	ジクロロメタン 186	ヘキサン 392	メタノール 府18	VOC 府24
排出量	イ. 大気への排出	170	220	190	240	1,300	4,500
	ロ. 公共用水域への排出	0	0	0	0	0	0
	ハ. 土壌への排出(ニ以外)	0	0	0	0	0	0
	ニ. キャンパスにおける埋立処分	0	0	0	0	0	0
移動量	イ. 下水道への移動	100	2.0	2.0	20	20	760
	ロ. キャンパス外への移動(イ以外)	1,800	7,700	8,000	9,800	8,200	75,000
取扱量		2,000	7,900	8,100	10,000	9,500	80,000

*大阪府「生活環境の保全等に関する条例」で取扱量および排出量・移動量の把握及び届出の対象となっている化学物質

**VOC:揮発性有機化合物で、主に沸点150℃未満の化学物質が該当

平成26年度特別管理産業廃棄物処理実績報告書・計画書の提出について

廃棄物処理法により産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性などの人の健康または生活環境に係わる被害を生ずるおそれのある性状を有するものを特別管理産業廃棄物といい、収集から処分までの全過程において厳重に管理しなければならない。各年度における特別管理産業廃棄物の発生量が50トン以上の事業場を設置する事業者は特別管理産業廃棄物処理実績報告書および処理計画書の都道府県知事への提出が必要である。対象は次に該当する特別管理産業廃棄物である。

- (1) 引火性廃油、(2) 引火性廃油(有害)、(3) 強酸、(4) 強酸(有害)、(5) 強アルカリ、(6) 強アルカリ(有害)、(7) 感染性廃棄物、(8) 廃PCB等 (9) 廃石綿等(飛散性)、(10) 廃油(有害)、(11) 廃酸(有害)、(12) 廃アルカリ(有害)等

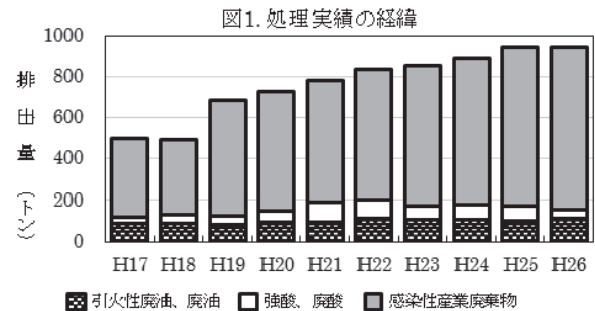
大阪大学では平成26年度の特別管理産業廃棄物の処理実績を調査した(下表)。その結果、吹田地区に関して、50トン以上となり、特別管理産業廃棄物の多量排出事業者に該当したため、該当事業所について本年度6月末に標記処理実績報告書を大阪府知事に提出した。

表. 平成26年度大阪大学における主な特別管理産業廃棄物(施設部企画課提供)

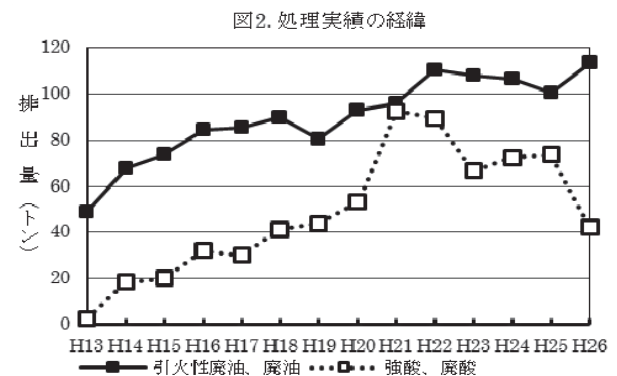
種類	吹田地区	豊中地区	合計
	発生量(トン)	発生量(トン)	発生量(トン)
引火性廃油(有害含む)	80.9	32.6	113.5
強酸(有害含む)	40.7	0.01	40.8
強アルカリ(有害含む)	0.02	0	0.02
感染性産業廃棄物	787.5	1.4	788.9
廃PCB等	2.1	0	2.1
廃石綿等(飛散性)	0	0	0
廃油(有害)	0.04	0.58	0.62
汚泥(有害)	0.17	1.40	1.57
廃酸(有害)	0.80	0.78	1.58
廃アルカリ(有害)	0.59	0	0.59
合計	912.6	36.2	948.8

図1に平成26年度の特別管理産業廃棄物の処理実績を過去の値と比較した。附属病院等から廃棄される感染性産業廃棄物は平成17年度までは独立して提出していたが、平成18年度からは吹田キャンパスとして一括提出することとなった。年々、かなりの増加が認められ、昨年度から900トンを超える排出が認められた。

<http://www.pref.osaka.lg.jp/iigyoshohido/report/tokkankeikaku26.html>



廃油、廃酸について平成13年からの推移を図2に示す。廃油は昨年度より増加し過去最高レベルに到達した。一方、廃酸は昨年より減少し、平成21年度の著しい増加による以前の状態に戻った。



上記の処理計画実施状況報告書と合わせて、特別管理産業廃棄物の減量化に対する事項、適正管理に関する事項などについて現状と計画を報告する必要がある(処理計画書)。本制度は、多量排出事業者が自主的かつ積極的に事業者の責務を果たし、産業廃棄物の処理対策を効果的に促進することを目的としており、PRTR制度と同じ考え方に基づいている。減量化に関する事項については、減量化目標、手法を現状と計画を記入し提出しなければならない。それぞれの種類の本年度の目標排出量については、前年度発生量の約8割を目安に設定している。

研究が主体の大学においては、再利用や減量化を強調しすぎると、研究推進の妨げにもなるといった問題もある。しかしながら、排出物質の管理は個々の研究室において責任を持って行われるべきことであり、研究推進の過程において、廃溶媒のリサイクル利用による排出低減化など、環境への負荷に十分注意を払う必要がある。その一環としても薬品管理支援システム(OCCS)による薬品管理を徹底していただくことをお願いする次第である。

最近の化学物質関連の法改正について

平成26年5月下旬から9月までに、毒物及び劇物取締法、薬事法指定薬物、消防法、労働安全衛生法などが改正された。

労働安全衛生法関連

本年8月に労働安全衛生法施行令及び特定化学物質障害予防規則等の一部が改正され、2物質が特定化学物質第二類物質に定められました。

- ② ナフタレン及びこれを含む製剤
- ② リフラクトリーセラミックファイバー及びこれを含む製剤

つきましては、研究室内もしくは学生実験等において、当該物質へのばく露の可能性のある作業では、適切な対応（保護具着用、局所排気装置内での取扱いなど）の周知・徹底をよろしくお願いいたします。作業環境測定に関する詳細は、明らかになっていないが、平成28年10月31日以降より義務付けられたので、来年度後期より実施予定です。

作業環境測定物質の一覧（環境安全研究管理センター）：
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/sagyoukannkyou.pdf>

消防法

本年7月に、危険物の規制に関する政令が改正され、ピロカテコール（CAS Reg No. : 120-80-9）が新たに消防活動阻害物質に指定された（平成28年2月1日施行）。

消防活動阻害物質は大量に保管する場合には、届出が必要となる物質である。

消防活動阻害物質の一覧（環境安全研究管理センター）：
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/shoubou-sogai.pdf>

医薬品医療機器等法（旧薬事法）

5月より、医薬品医療機器等法が5度改正され、合計23物質が指定薬物になった。構造は次ページに表示した。新しく追加された物質には、OCCSにデータベース登録されているものもあります。当該物質を保有している場合には適切な管理をお願いします。

指定薬物の一覧（環境安全研究管理センター）：
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/yakuji-siteivakubutu.pdf>

毒物及び劇物取締法

本年6月に、毒劇物指定令の一部が改正され、下記の3物質が新たに毒物及び劇物に指定された（平成27年7月1日施行）。

毒劇物に指定された物質のうち2物質はOCCSに在庫登録されております。これらの物質はすでにOCCSでの管理方法を重量管理に変更済みです。下記に示した適切な対応をお願いいたします。

管理方法の変更後に各研究室で実施する新毒劇物に対する処置

- ① 薬品ビンに毒劇物であることを明示
- ↓
- ② 持出返却処理を行いサーバに重量を登録
- ↓
- ③ 新毒劇物を鍵付き保管庫に移動
（風袋込みの重量を控える）

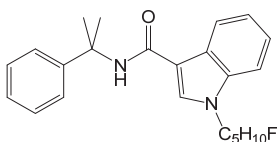
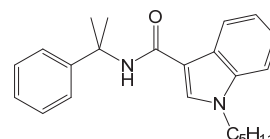
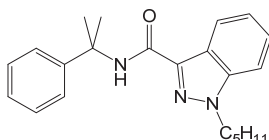
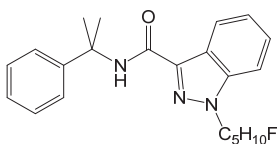
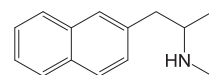
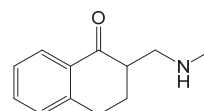
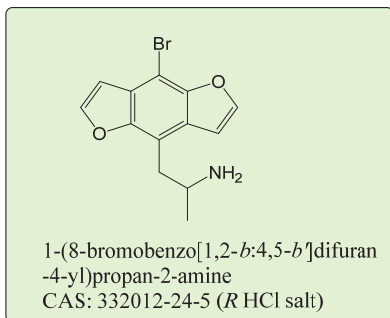
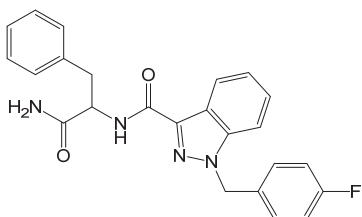
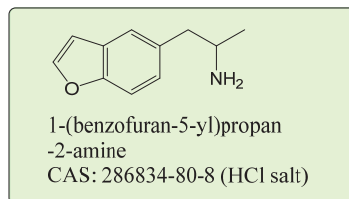
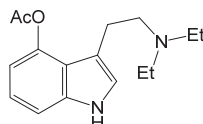
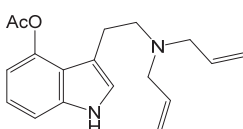
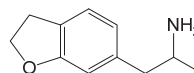
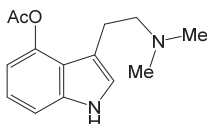
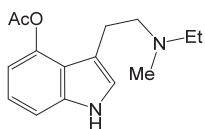
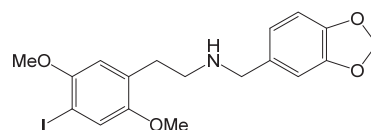
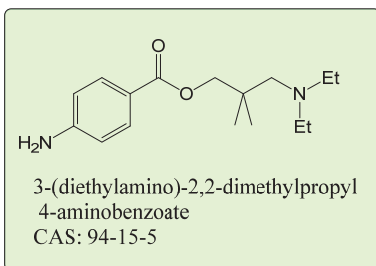
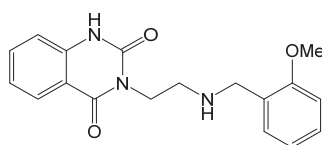
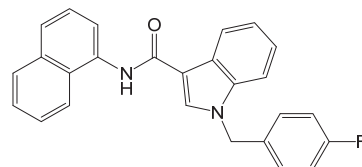
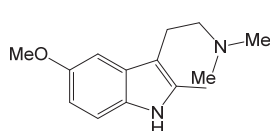
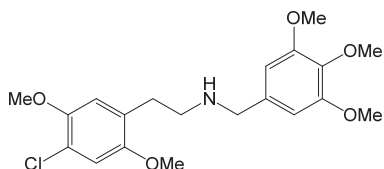
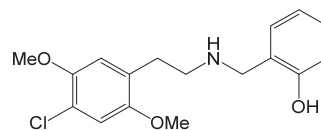
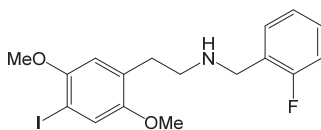
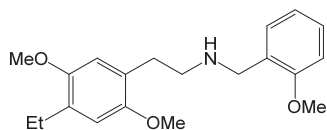
毒劇物のHP（環境安全研究管理センター）：
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/yellow/dokudoku.htm>

新しく劇物に指定された物質

H27.7.1施行

	官報公示名	CAS Reg. No.	構造	備考
劇物	N-(2-アミノエチル)-2-アミノエタノール及びこれを含む製剤	111-41-1	<chem>NCCNCCO</chem>	OCCS在庫 9本 (10%以下は除く)
	2-エチル-3,7-ジメチル-6-[4-(トリフルオロメトキシ)フェノキシ]-4-キノリン=メチル=カルボナート及びこれを含む製剤	875775-74-9	<chem>CCOC(=O)C1=C(C)C=C(C2=CC(=C(C=C2)OC3=CC(=C(C=C3)OC(F)(F)F)OC4=CC=CC=C4)N1)C</chem>	OCCS在庫 なし
	シアナミド及びこれを含む製剤	420-04-2	<chem>N#CC#N</chem>	OCCS在庫 13本 (10%以下は除く)

新しい指定薬物の構造(下記の構造とその塩類が該当)



: OCCSIにデータベースが登録されている指定薬物

指定薬物の一覧(環境安全研究管理センター) :
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/yakuji-siteiyakubutu.pdf>

平成 28 年度作業環境測定の基礎資料調査について

教職員、学生の健康を守るために特化則・有機則に係る作業環境測定が平成 16 年から実施されています。つきましては来年度の作業環境測定について対象実験室及び測定項目を確定するため、12 月に調査を行ないますのでご協力をお願いします。調査結果を基に使用頻度の高い化学物質を抽出して測定実験室、項目を決定します。前回調査時に未記載の研究室については全項目の追加を、今後使用しない実験室等については削除をお願いします。例年、作業環境測定時に未使用の実験室や実験室の重複などが見受けられます。今一度正確な調査にご協力をお願いします。

本号4ページに記載した通り、11月よりナフタレン及びこれを含む製剤、リフラクトリーセラミックファイバー及びこれを含む製剤が特定化学物質第二類物質に定められ、来年度後期より作業環境測定を実施予定です。これらの物質を使用する研究室等は記入漏れや記入間違いのないようご注意ください。また、サンプリング時は模擬実験等を行い、極力通常の作業状態を再現するようお願いいたします。

調査に当たっては、各研究室担当者にエクセルシート「H28 作業環境測定調査シート」をメールしますので、必要項目を記入してください。

なお、調査終了後の項目追加等は測定業務に支障をきたしますので、原則的には受け付けておりません。

調査シート記入例と注意点

	特化則				第2類				特化則				第2類						
	1	2	5	6	7	16	17	18	21	23	24	25	27	28	29	30	31の2	32	34
特化則 第2類	アクリルアミド	アクリロニトリル	エチレンオキシド	塩化ビニル	塩素	シアン化カリウム	シアン化水素	シアン化ナトリウム	重クロム酸及びその塩	トリレンジイソシアネート	ニッケルカルボニル	ニトログリコール	パラニトロクロルベンゼン	弗化水素	ベータープロピオラクトン	ベンゼン	ホルムアルデヒド	マゼンタ	沃化メチル
特2	A				C			E						B				D	
特2					C						E								

使用する薬品の使用頻度を下記 A-F より選択する。

A: 1月に15日以上使用、B: 1月に8-14日使用、C: 1月に4-7日使用、D: 1月に1-3日使用、E: 1月に1日以下使用、F: 1月に3日以下で、年間使用量 20 kg 以上

最近の排水水質分析結果について

豊中地区では6月に実施された立入検査で全学教育推進機構側と理学・基礎工学研究科側の2箇所では素(基準値: 0.1 mg/L)が0.001 mg/L検出され、理学・基礎工学研究科側でジクロロメタン(基準値: 0.2 mg/L)が0.004 mg/Lが検出された。また、n-ヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類・豊中地区基準値: 30 mg/L)が全学教育推進機構側で26 mg/L、理学部・基礎工学部側で17 mg/Lと注意を必要とする値が検出されている。また、4、7月に自主検査が実施されたが、立入検査と同じく動植物油脂類が全学教育推進機構側で16、19 mg/L検出された。

吹田地区では5月に実施された立入検査で鉛(基準値: 0.1 mg/L)が0.005 mg/L検出された。毎月実施される自主検査では、6月にフッ素(基準値: 8 mg/L)が2.6 mg/L検出された。また、4月には、吹田キャンパスで最終排水口を含めた7地点で、有害物質23項目についての自主検査を実施したが、第9地点(医学系研究科・附属病院実験系排水)でジクロロメタン(基準値: 0.2 mg/L)が0.02 mg/L検出された以外は、全て検出下限値以下であった。

なお、バイオ関連多目的研究施設(古江台)の建物は平成 27 年 4 月より理化学研究所に譲渡されたので、今年度より測定はしていない。

実験廃液・排水の適切な取扱いについて

化学物質取扱い時は、下記の注意事項を厳守するようお願いいたします。特に水質汚濁防止法の有害物質の取扱いについては特段の注意をお願いいたします。

1. 廃液(化学物質)は流しに流さず、適切に回収する
2. 抽出後の水相の取扱いには特に注意する
3. 化学物質等が付着した実験器具の洗浄水も2次洗浄水まで回収する

洗浄方法等は、学内専用 HP を参照下さい。

<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/blue/notification.htm>

連絡先 大阪大学環境安全研究管理センター
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-4
Tel : 06-6879-8974 Fax : 06-6879-8978
E-mail : hozen@epc.osaka-u.ac.jp