

環境安全ニュース

大阪大学環境安全研究管理センター

令和3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。)の両制度の届出事項を、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が必要がある。調査項目は共通部分も多いため、従来からの PRTR 法の調査に加えて府条例の調査を行い、6月中旬に同時に届出を行った。

OCCS で仮集計を行い、13 物質 (PRTR 対象 12 物質および府条例対象 1 物質) について各部署に問い合わせ、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にて OCCS を用いて地区毎に集計した。集計の結果、報告の義務の生じた物質は、PRTR 対象では、豊中地区4物質(クロロホルム、ジクロロメタン、トルエン、ヘキサン)、吹田地区は5物質 (アセトニトリル、クロロホルム、ジクロロメタン、トルエン、ヘキサン) と、令和2年度と同様の結果であった。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。

豊中及び吹田地区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。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>)。

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。下水道への移動量も前年と同レベルであった。前年度と比較して取扱量の増減が大きかったのは、豊中地区ではクロロホルムが 600 kg、ジクロロメタンが 200 kg、トルエンが 500 kg、ヘキサンが 600 kg、メタノールが 500 kg と報告しているすべての物質で増加し、VOC も 6 t 増加している。一方、吹田地区では、アセトニトリルが 600 kg、クロロホルムが 1 t、トルエンが 300 kg、メタノールが 1.4 t 増加した。ジクロロメタン、ヘキサン、VOC の取扱量は前年と変わらなかった。届出物質以外で取扱量が多かったのは、豊中地区でアセトニトリル (720 kg)、N,N-ジメチルホルムアミド (DMF、350 kg)、吹田地区で、エ

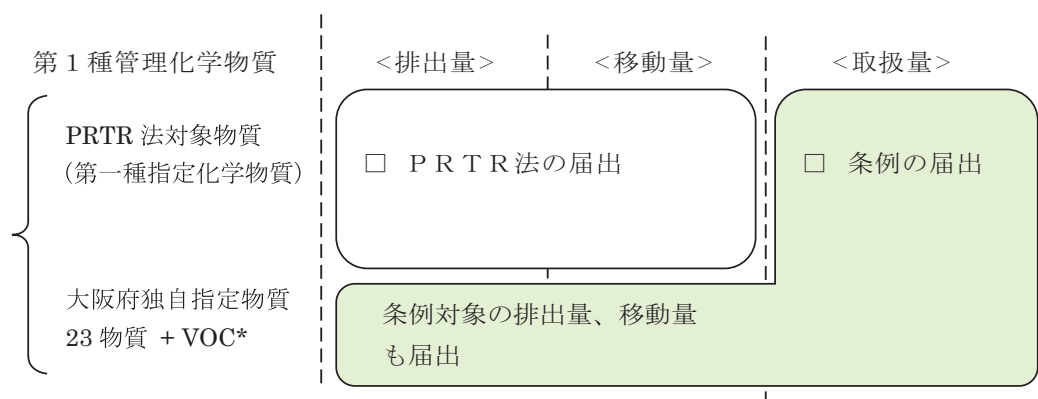


図1. PRTR 法と府条例による届出について

*VOC : 揮発性有機化合物で、主に沸点 150 °C未満の化学物質が該当

チレンオキシド (170 kg)、キシレン (730 kg)、DMF (380 kg)、ホルムアルデヒド (360 kg) などであった。

府条例対象物質の 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 °C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 33 t、吹田で 81 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。今年度も、消毒用エタノールの使用量を、VOC の大気への排出として計上している。在宅勤務、オンライン授業などの割合が減ったため、大気へ

の排出量が前年より増加した。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。対象物質を正確に算出するため、すべての薬品の登録をお願いいたします。

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	ジクロロメタン	トルエン	ヘキサン	メタノール 府18	VOC** 府24
排出量	イ. 大気への排出	420	590	160	700	310	12,000
	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	0.4	0.4	0.4	4.2	0.4	10
	ロ. キャンパス外への移動(イ以外)	2,500	2,600	1,700	3,800	2,200	21,000
取扱量		2,900	3,100	1,900	4,500	2,500	33,000

*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 °C未満の化学物質が該当

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	クロロホルム	ジクロロメタン	トルエン	ヘキサン	メタノール 府18	VOC** 府24
排出量	イ. 大気への排出	190	1,200	510	130	1,400	1,400	19,000
	ロ. 公共用水域への排出	0	0	0	0	0	0	0
	ハ. 土壌への排出(ニ以外)	0	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	0
移動量	イ. 下水道への移動	64	1.3	1.3	1.3	13	1.3	330
	ロ. キャンパス外への移動(イ以外)	2,700	11,000	3,600	1,200	11,000	8,100	62,000
取扱量		2,900	12,000	4,100	1,300	13,000	9,500	81,000

*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 °C未満の化学物質が該当

令和3年度第2回作業環境測定結果の報告について

令和3年度第2回目の特化則・有機則に係る作業環境測定が令和3年10月4日～令和4年1月21日に行われました(測定作業場数:634作業場、測定を㈱ケイ・エス分析センターに依頼)。その結果、すべての作業場は第1管理区分で、作業環境管理は適切と判断されました。研究室等において、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、SDSシート閲覧)と特段の注意・周知徹底が必要ですのでよろしくお願いいたします。

平成21年度にホルムアルデヒドが測定対象となり、管理濃度も0.1ppmとかなり低いため、病院関連施設などの使用頻度の高い作業場が第2、3管理区分に該当する例が見受けられてきました。近年、意識の向上がみられ、管理濃度の低いホルムアルデヒドに関して第1管理区分という結果になっています。今後、作業負荷等の影響により「第2、3管理区分」となる可能性があるため、ご注意ください。

最近の重要な法改正

近年、印刷作業場、染料工場などにおいて、有機溶剤による発ガン事例が顕在化し、社会的に問題となった背景から法改正がされています。近年は平成26年度に比べて特化則物質の測定数が大幅に増加しています。平成27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、11物質が特定化学物質第二類物質に定められました。このうち10物質は有機溶剤中毒予防規則で定められていた物質で、発がん性を考慮し、より厳しい規則が適用されることになりました。

① 下記の有機溶剤が特定化学物質に移行

- ・クロロホルム ・1,2-ジクロロエタン
- ・ジクロロメタン ・トリクロロエチレン
- ・四塩化炭素 ・メチルイソブチルケトン
- ・スチレン ・1,1,2,2-テトラクロロエタン
- ・1,4-ジオキサン ・テトラクロロエチレン

② ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト

(DDVP、ジクロロボス)を新しく追加

平成28年12月にはオルト-トルイジンが、平成29年6月には三酸化アンチモンが特定化学物質第二類物質に指定されました。これらの多くは、特別管理物質に指定されているため、作業記録や作業環境測定結果の30年保存が必要です。これらはOCCSでは重量管理に設定されています。

大阪大学の中で、化学物質を取扱う部屋は600を超えます。非化学系研究室でも有害な化学物質が使用されているので、当該化学物質を用いる研究者こそが、その物質に関して専門家であるといった認識が必要です。

令和4年度については、令和3年12月に各研究室の担当者にご協力を仰ぎ、使用薬品、使用場所の調査をしました。実情に合わせた調査データをもとに表1のように測定項目を決定しました。左記の法改正により、最近では平成26年度以前に比べて特化則物質の測定数が大幅に増加しています。令和4年度は、5～10月(前期)と11～2月(後期)に測定を実施する予定です(測定業者は㈱ケイ・エス分析センター)。

本測定で、各々の作業場の環境における健康被害のリスクを判断しますので、本来の目的から逸脱しないためにも、測定時は、模擬実験等を行い、極力通常の作業状態の再現をお願いします。なお、各部屋の測定箇所、測定数値などの詳細なデータは、環境安全研究管理センターおよび安全衛生管理部で保管していますので、閲覧をご希望の方はお申し出ください。

表1. 令和4年度作業環境測定予定部屋・物質数

	R4年度	R3年度	(参) H26年度
部屋数	664	677	611
特化則第一類	5	4	4
特化則第二類	1,074	1,148	598
有機則第一種	3	5	383
有機則第二種	1,725	1,476	2,058
物質数合計	2,807	2,903	3,043

特定化学物質&有機溶剤の一覧と管理濃度:

<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/sagyoukannkyou.pdf>

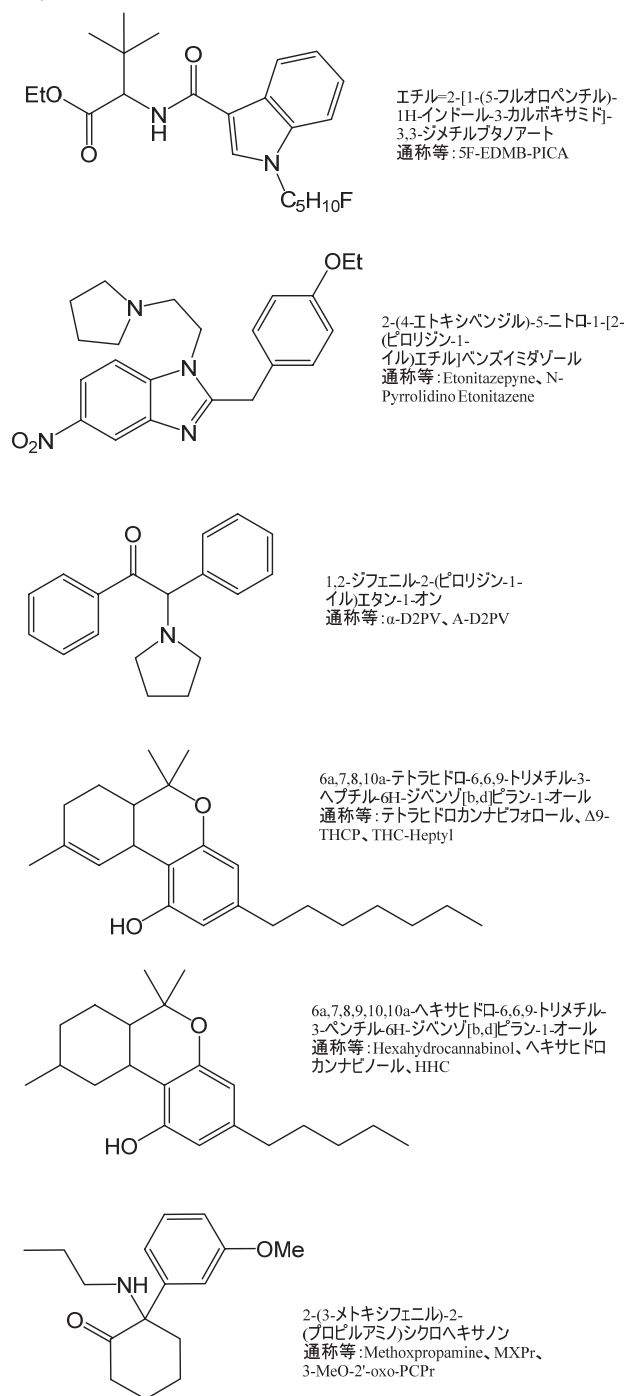
特別管理物質について(安全衛生管理部HP):

<http://www.osaka-u.ac.jp/ip/facilities/anzen/gakunai>

[/medicine/medicine.html](http://www.osaka-u.ac.jp/ip/facilities/anzen/gakunai/medicine/medicine.html)

最近の化学物質関連の法改正について

本年2月から5月までの期間中、3月に医薬品医薬機器等法（旧薬事法）の指定薬物の改正が行われ、6物質が新しく指定されました。指定薬物から麻薬になる物質が多くなっています。指定薬物を所有する研究室は取扱い、管理にご注意ください。



麻薬、向精神薬等の一覧：

<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/drug%20etc.pdf>

指定薬物の一覧：

<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/yakuji-siteiyakubutu.pdf>

最近の排水水質分析結果について

豊中地区では豊中市下水道に2箇所（全学教育推進機構系と理学・基礎工学研究科系）の放流口で接続しており、吹田地区では吹田市下水道に1箇所の放流口で接続しています。令和3年12月から令和4年3月までの4ヶ月の間に豊中地区では3月に、また吹田地区では2月に立入検査が行われました。さらに、各地区とも自主検査は毎月行われています。

これらの排水検査結果で、豊中地区の3月の立入検査に於いて理学・基礎工学研究科系でフェノール類が1.6 mg/Lの濃度で検出され、豊中市より注意を受けました。フェノール類には、フェノールの他、アルキルフェノール類、ニトロフェノール類、クロロフェノール類なども含まれます。適切な取扱いをお願いします。自主検査に於いては、全学教育推進機構系、理学・基礎工学研究科系共、特に問題はありませんでした。

吹田地区の立入検査については問題はありませんでした。自主検査に於いて、PRTR 法等に関する条例届出の計算に必要なホルムアルデヒドが毎月0.6~1.6 mg/L 検出されています。

化学物質取扱い時には物質の種類、多少に関わらず環境への排出をなくすよう適切な取扱いをお願いします。

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をお願いします。

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

洗浄方法の詳細は、下記学内専用 HP 掲載の通知文書をご覧ください。

<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
芝田育也・角井伸次・鈴木 至
〒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