

# 環境安全ニュース

大阪大学環境安全研究管理センター

## 最近の化学物質関連の改正について

本年4月より、化管法（PRTR法）ならびに大阪府生活環境の保全等に関する条例（大阪府条例）、労働安全衛生法のがん原性物質などに関する改正が施行されます。それらに関して大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）での対応なども含めて簡単に解説します。

### PRTR法

2021年10月20日にPRTR法の改正が公布され、対象物質が大幅に増加し、2023年4月1日より施行されます。

学内で取扱量が比較的多い物質としては、テトラヒドロフラン（THF）が追加されたので、センターからの問合せリストにTHFを追加予定の他、最近の取扱量を反映した物質についての在庫量、購入量、移動量、環境への最大潜在排出量等を問い合わせるようにエクセルファイルを修正する予定です。

化管法改正について（経済産業省HP）：

[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/prtr/8\\_4.html](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/8_4.html)

### 大阪府条例

大阪府条例についても、2023年4月より施行されることが決まっている。条例のみ対象の第一種管理化学物質が、24物質から揮発性有機化合物（VOC）の1物質に減少する。対象を外れた物質の中にメタノールも含まれるため、センターからの問合せリストからメタノールを除外する予定です。

### OCCSの対応

本年9月の定期点検時にOCCSマスタデータをこれら改正後のデータに更新する予定です。これらの改正は、2024年の集計より適用されます。

PRTR法で比較的取扱量が多い物質であるTHFについては、OCCSでの管理方針を単位管理から重量管理に変更しますので、持出返却登録をよろしくお願いいたします。

### 労働安全衛生法

**労働安全衛生法が改正され、4月1日より「がん原性物質の作業記録の30年保存」が義務化されます。**このため、OCCSでは特別管理物質と同様の対応をとり、今年度中に管理方針を重量管理に変更する予定です。がん原性物質の一覧はOCCSの在庫とともに次ページからの表にまとめた。N,N-ジメチルホルムアミド（DMF）、アクリルアミド、N,N-ジメチルアセトアミド、シリカ、ヒドラジン1水和物などの在庫数が100本を超えているため取扱いには十分ご注意ください。

### 医薬品医療機器等法

昨年12月に医薬品医療機器等法の指定薬物の改正が行われ、5物質が新しく指定されました。名称や構造等の詳細は下記URLを参照ください。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管理・取扱いにご注意ください。

新しい指定薬物の構造（センターHP）：

<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/new-siteivakubutu.xlsx>

### 水質汚濁防止法

昨年12月に指定物質の改正が行われ、アニリン、ペルフルオロオクタン酸（PFOA）及びその塩、ペルフルオロ（オクタン-1-スルホン酸）（PFOS）及びその塩、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩の4物質が指定されました。指定物質には、事故時の措置をとることが義務付けられています。

指定物質の一覧（センターHP）：

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

表. がん原性物質のリスト\*1

がん原性物質の名称	OCCS 在庫数	がん原性物質の名称	OCCS 在庫数
1,1,1-トリクロロ-2,2-ビス(4-クロロフェニル)エタン (別名: DDT)	4	4,4'-メチレンジアニリン (別名: 4,4'-ジアミノジフェニルメタン)	13
ベンゾ[a]ピレン (別名: 3,4-ベンゾピレン)	4	4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	9
ウレタン (別名: カルバミン酸エチル)	27	2-(クロロメチル)オキシラン (別名: エピクロロヒドリン)	41
1,2,3,4,5,6-ヘキサクロロシクロヘキサン (別名: リンデン)	3	1,2-ジブロモエタン (別名: EDB)	71
1,2,3,4,10,10-ヘキサクロロ-6,7-エポキシ-1,4,4a,5,6,7,8,8a-オクタヒドロ-エキソ-1,4-エンド-5,8-ジメタノナフタレン (別名: ディルドリン)	1	1,3-ブタジエン	9
		アクリロニトリル	48
		酢酸ビニル	33
		テトラフルオロエチレン	0
N,N-ジメチルニトロソアミン	1	2,4,6-トリニトロトルエン	1
N-メチルカルバミン酸1-ナフチル (別名: カルバリル、NAC標準品)	5	2,4-ジニトロトルエン	3
硫酸ジエチル	5	ジチオリン酸O,O-ジメチル-S-1,2-ビス(エトキシカルボニル)エチル (別名: マラチオン、マラソン)	4
メタンスルホン酸メチル	8		
<b>N,N-ジメチルホルムアミド</b>	<b>907</b>	りん酸トリス(2,3-ジブロモプロピル)	0
1,1,1-トリクロロエタン	22	<b>N,N-ジメチルアセトアミド</b>	<b>189</b>
弗化ビニル	0	ベンゾ[e]フルオラセン	0
アセトアルデヒド	46	ヒドラジン	26
硫酸ジメチル	51	1,2,3,4,10,10-ヘキサクロロ-1,4,4a,5,8,8a-ヘキサヒドロ-エキソ-1,4-エンド-5,8-ジメタノナフタレン (別名: アルドリン)	0
<b>アクリルアミド</b>	<b>402</b>		
ジメチルカルバモイル=クロリド	27	ジアゾメタン	0
2-ニトロプロパン	15	炭化けい素ウィスカーおよび炭化けい素	22
ペンタクロロフェノール	7	ビス(2-クロロエチル)スルフィド (別名: マスタードガス)	0
2-ニトロトルエン	9		
ビフェニル	53	炭酸カドミウム	5
4-クロロ-オルト-トルイジン (4-クロロ-2-メチルアニリン)	3	1,2-ジメチルヒドラジン	0
2,4-トルエンジアミン (別名: 2,4-ジアミノトルエン)	3	シアン化カドミウム	0
		酢酸カドミウム	0
フェニルオキシラン (別名: スチレンオキシド)	34	2,3-エポキシ-1-プロパノール (グリシドール)	15
1,2,3-トリクロロプロパン	2	シアン化鉛	0
アクリル酸メチル	47	ブロモエチレン	24
2-メチル-4-(2-トリルアゾ)アニリン (別名: 2-アミノアゾトルエン)	0	炭酸鉛	1
		2,4-ジアミノアニソール	0
ベンジリジン=トリクロリド (別名: ベンゾトリクロリド、トリクロロメチルベンゼン)	7	1,4-ジクロロ-2-ブテン	1
		4,4'-ジアミノ-3,3'-ジメチルジフェニルメタン (別名: 4,4'-メチレンジ-0-トルイジン、4,4'-メチレンビス (2-メチルアニリン))	0
ベンジリデン=ジクロリド (別名: ベンザルクロリド)	6		
塩化ベンジル	56	ステアリン酸鉛	0
フェニルヒドラジン	41		

がん原性物質の名称	OCCS 在庫数	がん原性物質の名称	OCCS 在庫数
1,2-オキサチオラン=2,2-ジオキソド(別名: 1,3-プロパンスルトン)	19	三塩基性硫酸鉛	0
		硫セレン化カドミウム	1
ヒ化ガリウム(別名:ガリウムヒ素)	1	エリオナイト	0
酸化カドミウム	11	アジ化鉛	0
硫化カドミウム	21	アンチモン酸鉛	0
結晶質シリカ(別名:トリポリ)	0	十臭化ビフェニル(ポリ臭化ビフェニル)	0
塩基性酢酸鉛	2	ビス(テトラフルオロホウ酸)鉛	0
ポリ塩化ビフェニル	0	結晶質シリカ(別名:クリストバライト)	0
二塩基性亜リン酸鉛	0	ホウ酸鉛	0
2,3,7,8-テトラクロロジベンゾ-1,4-ジオキシン	0	結晶質シリカ(別名:石英)(海砂、石英砂)	42
ステアリン酸カドミウム	2	結晶質シリカ(別名:トリジマイト)	0
N-(1,1,2,2-テトラクロロエチルチオ)-1,2,3,6- テトラヒドロフタルイミド(別名:キャプタ フォル)	0	{5-[(4'-((2,6-ヒドロキシ-3-((2-ヒドロキシ-5- スルホフェニル)アゾ)フェニル)アゾ)(1,1'-ビ フェニル)-4-イル)アゾ]サリシラト(4-)}銅(2-)	0
ノルマル-ブチル=2,3-エポキシプロピルエーテ ル(別名:ブチルグリシジルエーテル)	6	二ナトリウム塩(別名:Clダイレクトブラウン 95)	
ラウリン酸カドミウム	0	水酸化鉛	1
4-クロロ-2-メチルアニリン塩酸塩	0	水酸化カドミウム	3
カドミウム	13	ジニトロトルエン(異性体混合物)*4	0
硫酸鉛	5	ケイフ化鉛	0
<b>シリカ(結晶質、非晶質を包含した二酸化ケイ 素)*2</b>	<b>446</b>	八臭化ビフェニル(ポリ臭化ビフェニル)	0
フッ化鉛	3	3,3'-[(3,3'-ジメトキシ-1,1'-ビフェニル-4,4'-ジ イル)ビス(アゾ)]ビス(5-アミノ-4-ヒドロキシ-	0
アルシン(別名:ヒ化水素)	0	2,7-ナフタレンジスルホン酸)二銅(II)四ナト リウム(別名:Clダイレクトブルー-218)	
臭化カドミウム	3	六臭化ビフェニル(ポリ臭化ビフェニル)	0
塩化カドミウム(5/2水塩)	27	二塩基性ステアリン酸鉛	0
ヨウ化カドミウム(II)	8	R-2,3-エポキシ-1-プロパノール(別名:R- (+)-グリンドール)	2
硫酸カドミウム(8水塩)	13	ポリ臭化ビフェニル(FireMaster BP-6(臭素 数5-7のポリ臭化ビフェニルの混合物)及び FireMaster FF-1(FireMaster BP-6に2%の Calcium polysilicateを添加(anti-caking))	0
<b>ヒドラジーン-水和物</b>	<b>125</b>	珪藻土(結晶質シリカ含有率0.1%以上のもの) *5	8
クレオソート油	1	石油留分*6	0
ニュートラル潤滑油用基油*3	0	けつ岩油	0
硝酸カドミウム・四水和物	21	二塩基性亜硫酸鉛	0
ケイ酸鉛	0		
塩化カドミウム	28		
硫酸カドミウム	3		
硝酸カドミウム	1		
鉛酸カルシウム	0		
チタン酸鉛	2		

\*1 労働安全衛生規則第577条の2の規定に基づき作業記録等の30年間保存の対象となる化学物質。(令和5年4月1日適用分)

\*2 結晶質シリカを0.1%以上含有する物のみが対象。非晶質シリカは対象外。

\*3 未精製油又は軽度処理油が対象。高度精製油は対象外。

\*4 2,4-体を0.1%以上含有する物のみが対象。

\*5 珪藻土そのものは対象ではなく、結晶質シリカを0.1%以上含有する物のみが対象。非晶質シリカは対象外。

\*6 成分として他のがん原性物質を0.1%以上含有する物のみが対象。

OCCS在庫数は、2023年1月5日時点の在庫本数。

## OCCSIVの現状について

現在、OCCSには839のグループ、26.5万本の薬品が登録されています。複数の部局で積極的に棚卸しが行われたため、昨年より在庫が4千本程度減少しました。

サーバに登録されている薬品マスタ(データベース)は、メーカーより無償で供給されているもので、現在94.5万件登録されています。登録されていない薬品マスタは、ユーザからマスタ申請により登録可能で、この1年間の申請登録数は約1,100件である。

マスタに誤りがあった場合には、メーカーに連絡するとともに、環境安全研究管理センターにも連絡下さい。

**登録が不完全な状態が続くと、システムを用いた集計などに重大な支障をきたします。**毒劇物、危険物、PRTR対象物質、大阪府条例対象物質、水質汚濁防止法などの集計に対応するため基本的にすべての化学薬品のOCCSシステムへの登録にご協力をお願いします。

表. 部局別薬品登録状況

2023.1.5 現在

部局名	グループ		登録数				
	ID	数	指定薬物*	特定毒物**	毒物**	劇物**	総薬品
人間科学研究科	A	4	0	0	8	60	705
医学系研究科	B	107	1	0	539	4,491	20,245
医学系研究科保健学専攻	BY,BZ	32	0	0	39	295	1,823
医学部附属病院	C	62	24	0	15	671	1,992
歯学研究科(含附属病院)	D	22	0	0	88	750	3,587
薬学研究科	E	36	21	0	425	3,347	26,386
工学研究科	F	202	32	0	1,099	9,702	77,887
情報科学研究科	G	6	0	0	22	148	1,553
生命機能研究科	H,W	28	0	0	84	703	4,723
微生物病研究所	J	43	0	0	198	1,346	9,050
産業科学研究所	K	44	13	0	385	3,504	26,010
蛋白質研究所	L	18	0	0	199	946	7,536
接合科学研究所	M	16	0	0	23	256	1,058
レーザー科学研究所	NA,ND	13	0	0	18	263	1,706
超高压電子顕微鏡センター	UHV	1	0	0	5	34	212
放射線科学基盤機構(含RIセンター)	NC,UB	2	0	0	14	188	845
環境安全研究管理センター	NE	2	1	0	31	256	2,081
生物学国際交流センター	NF	3	0	0	9	196	1,882
旧先端科学イノベーションセンター	NG,NH,VBL	10	0	0	8	100	274
核物理研究センター	NK	5	0	0	8	37	350
安全衛生管理部	NL,AZN	2	0	0	0	1	46
免疫学フロンティア研究センター	NN,NO	17	0	0	68	381	2,662
先導的学際研究機構	NQA,FXM,TTA	3	0	0	1	137	880
低温センター	NZ,UZ	2	0	0	0	0	30
連合小児発達学研究所	PA	2	0	0	2	42	314
キャンパスライフ健康支援センター	PB	1	0	0	0	0	0
産学共創本部	T	21	0	0	13	191	1,534
科学機器リノベーション・工作支援センター	UA,NM	6	0	0	17	88	451
旧極限科学研究センター	UC	3	0	0	15	57	342
旧太陽エネルギー化学研究センター	UD	2	0	0	69	342	3,487
総合学術博物館	UE, ZNH	3	0	0	0	9	126
インターナショナルカレッジ	UG	1	0	0	1	86	380
医学系研究科(豊中)	V	3	0	0	3	83	190
高等共創研究院	YKS,JCD	1	0	0	6	10	130
基礎工学研究科	Y	53	16	0	297	3,447	26,205
理学研究科	Z	63	8	0	665	5,270	39,006
大阪大学 合計		839	116	0	4,374	37,437	265,688

\* 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律(旧名称:薬事法)  
 \*\* 毒物及び劇物取締法

## 令和4年度第1回作業環境測定結果の報告について

令和4年度第1回目の特化則・有機則に係る作業環境測定が令和4年4月25日～8月19日に行われました。(測定作業場数：664 作業場、測定をケイエス分析センター(株)に依頼) その結果、クロロホルムについて1箇所が第2管理区分と評価されました。その他の作業場は第1管理区分で、作業環境管理は適切と判断されました。本結果については、各事業場安全衛生委員会ならびに部局長を通じて報告を行ないました。なお、令和4年度第2回(後期)の測定は10月より現在進行中である。

### 【最近の重要な法改正】

平成21年度からホルムアルデヒドが測定対象となり、管理濃度も0.1 ppm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ます。近年、意識の向上によりその数も徐々に減少していますが、作業負荷等の影響により「第2管理区分」、「第3管理区分」となる可能性があるため、ご注意ください。ドラフト内での取扱いを徹底し、適切な作業環境の維持をお願いします。

近年、印刷作業場などにおいて、有機溶剤による発がん事例が顕在化し、社会的に問題となりました。これらの背景から法改正がなされています。

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2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2類物質に指定されました。令和3年度には、塩基性酸化マンガンと溶接ヒュームが特定化学物質第2類物質に指定されました。

これらの物質の多くは、特別管理物質であり、作業記録や作業環境測定結果の30年保存が必要となるためOCCSでは重量管理に設定されています。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がある作業では、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。

大阪大学の中で、化学物質を取扱う部屋は非常に多数です。特に、非化学系研究室で有害な化学物質が大量に使用されている例も見られるので、使用にあたって、SDS シートをよく閲覧するなど、特段の注意が必要です。当該化学物質を用いる研究者こそが、その化学物質に関して専門家であるといった認識を持ってください。

令和5年度については、各研究室の担当者にご協力を仰ぎ、令和4年12月に調査を行いました(表1)。使用薬品、使用場所の調査データをもとに、高頻度使用薬品の抽出、測定項目決定作業を行いました。この結果をもとに、測定業者の入札を実施予定です。左記の法改正により、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。

令和5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。測定時は、模擬実験等を行い、極力通常の作業状態の再現するようお願いいたします。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、閲覧希望の方はお申し出ください。

表1.令和5年度作業環境測定部屋・物質数

	令和5年度	令和4年度	(参) H26年度
部屋数	642	664	611
特化則第1類	4	5	4
特化則第2類	990	1,074	598
有機則第1種	1	3	383
有機則第2種	1,538	1,725	2,058
総計	2,533	2,807	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/jp/facilities/anzen/gakunai/medicine/medicine.html>



## 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（全学教育推進機構側と理学・基礎工学研究科側）で接続しており、吹田地区では吹田市下水道に1箇所（東門側）で接続しています。令和4年8月から11月までの4ヶ月間に豊中地区では8月26日に、吹田地区では9月8日と11月17日に立ち入り検査が行われました。また、各地区とも自主検査は毎月行われています。

今回の立入検査につきましては豊中地区、吹田地区とも問題はありませんでした。

自主検査については、動植物油脂類（基準値：豊中 30 mg/L）が豊中地区の理学・基礎工学研究科側で2~17 mg/L、の値で検出されました。全学教育推進機構側では検出下限値（9月：1 mg/L）の月もありましたが他の月では16~33 mg/Lの値が検出され、8月と11月は33 mg/Lで排除基準を超える値でした。吹田地区（基準値：吹田 20 mg/L）では6~19 mg/Lの値が検出されています（図1）。

BOD（生物化学的酸素要求量、基準値：600

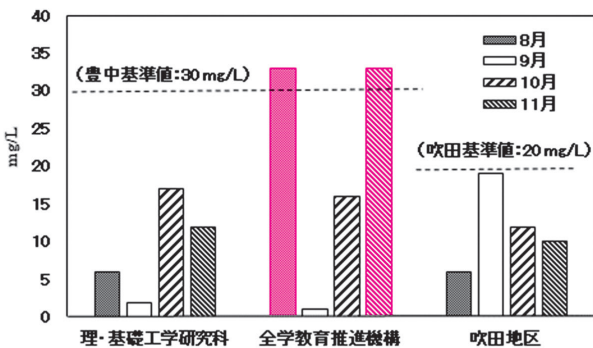


図1. 動植物油脂類

mg/L) は、理学・基礎工学研究科側で 33~360 mg/L、全学教育推進機構側で 31~540 mg/L の値が検出され、また吹田地区では 87~210 mg/L の値が検出されています（図2）。

浮遊物質量（基準値：600 mg/L）についても理学・基礎工学研究科側では 75~260 mg/L、全学教育推進機構側では 88~670 mg/L の値が検出され、670 mg/L（11月）は基準値超過でした。吹田地区では 110~160 mg/L の値が検出されました（図3）。

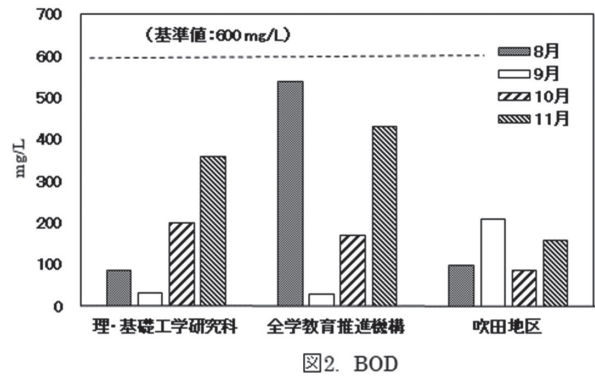


図2. BOD

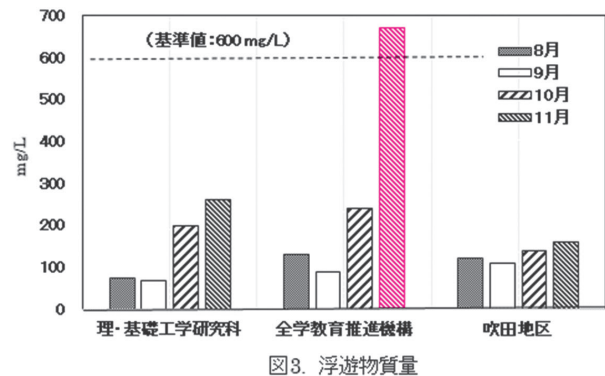


図3. 浮遊物質量

その他、亜鉛及びその化合物（基準値：2 mg/L）が、理学・基礎工学研究科側で 0.1~0.4 mg/L、全学教育推進機構側では検出されない月もありましたが、最大で 0.4 mg/L、吹田地区では 0.1~0.2 mg/L の値で検出されました。

また、フッ素及びその化合物（基準値：8 mg/L）が、理学・基礎工学研究科側で 0.2~0.4 mg/L、全学教育推進機構側で 0.1~0.3 mg/L、吹田地区では検出されない月もありましたが最大で 0.2 mg/L 検出されました。

**“化学物質取扱い時は物質の種類、量の如何にかかわらず環境への排出を無くすよう適切な取扱いをお願いします。”**

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