

環境安全ニュース

大阪大学環境安全研究管理センター

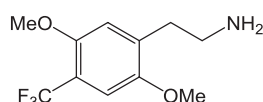
最近の化学物質関連の法改正について

昨年10月から今年1月までの間に、医薬品医療機器等法（旧薬事法）が2度改正され、右記の7物質が新たに指定毒物になりました。これらは大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）に登録はありません。

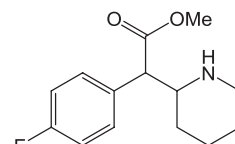
現在、OCCSには14種類の指定薬物が118本登録されております（下表）。指定薬物が麻薬に指定されるケースが増えておりますので、指定薬物の適切な管理および取扱いをお願いいたします。

表. OCCSに在庫登録のある指定薬物

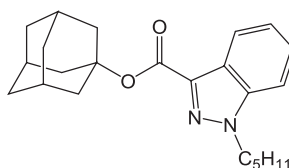
指定薬物名（通称等）	CAS番号	本数
亜硝酸tert-ブチル	540-80-7	41
亜硝酸イソアミル	110-46-3	28
亜酸化窒素	10024-97-2	21
α,α-ジフェニル-2-ピロリジンメタノール（D2PM）	S : 112068-01-6 R : 22348-32-9	9
1-(4-ヨード-2,5-ジメトキシフェニル)プロパン-2-アミン・塩酸塩（DOI）	42203-78-1	8
4-ベンジルピペリジン	31252-42-3	2
亜硝酸イソブチル	542-56-3	2
亜硝酸ブチル	544-16-1	1
1-ピペロニルピペラジン（MDBP）	32231-06-4	1
2,5-ジメトキシフェネチルアミン（2C-H）	3600-86-0	1
1-(3-メチルベンジル)ピペラジン	5321-48-2	1
クロロアンフェタミン（4Cl-AMP）	3706-38-5	1
(R)(+)-2-(ジフェニルメチル)ピロリジン（Desoxy-D2PM）	22348-31-8	1
2-アミノインダン塩酸塩（2-AI）	2338-18-3	1



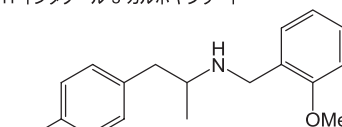
2-[2,5-ジメトキシ-4-(トリフルオロメチル)フェニル]エタンアミン
(通称等: 2C-TFM)



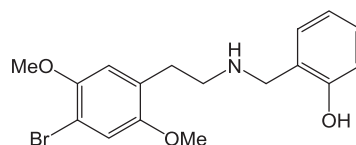
2-(4-フルオロフェニル)-2-(ピペリジン-2-イル)酢酸メチルエステル
(通称等: 4-Fluoromethylphenidate, 4-FMPH, 4F-MPH)



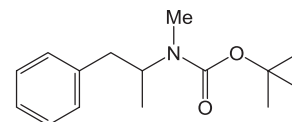
1-アダマンチル=1-ベンチル-1H-インダゾール-3-カルボキシレート
(通称等: ACBL(N)-018)



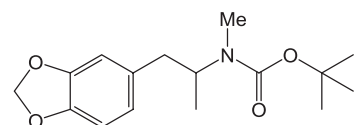
1-(4-エチルフェニル)-N-(2-メトキシベンジル)プロパン-2-アミン (通称等: 4-EA-NBOMe)



2-((4-ブロモ-2,5-ジメトキシフェネチルアミノ)メチル)フェノール
(通称等: 25B-NBOH, 2C-B-NBOH, NBOH-2C-B)



メチル(1-フェニルプロパン-2-イル)カルバミン酸1,1-ジメチルエチル (通称等: t-BOC-Methamphetamine)



1-(3,4-メチレンジオキシフェニル)プロパン-2-イル(メチル)カルバミン酸
1,1-ジメチルエチル (通称等: t-BOC-3,4-MDMA)

OCCSⅢの現状

現在、OCCSには27.1万本の薬品が登録されています。当センターでは、化学物質関連法規に重要な改正が行われた場合に、全学に文書で周知し、薬品データの修正や管理方法の変更処理を行っています。

サーバに登録されている薬品マスタは、メーカーより無償で供給されているもので、マスタに誤りがあることもあります。その場合には、環境安全研究管理センターまで連絡をお願いいたします。

昨年6月に、高純度化学研究所の薬品マスタを

サーバに追加しました。また、新しく水銀汚染防止法及び悪臭防止法を法規として追加登録しました。すべての化学物質の登録と適切な管理をお願いいたします。

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。

部局別薬品登録状況

2018.1.10 現在

部 局 名	グループ		試薬本数				総試薬数
	ID	数	指定薬物*	特定毒物**	毒物**	劇物**	
人間科学研究科	A	4	0	0	7	55	677
医学系研究科	B	93	1	0	538	4,323	18,704
医学系研究科保健学専攻	BY	30	0	0	27	242	1,291
医学部附属病院	C	62	20	0	17	805	1,498
歯学研究科(含附属病院)	D	22	0	0	84	753	3,563
薬学研究科	E	31	18	0	497	2,998	25,190
工学研究科	F	200	41	0	1,295	11,765	92,419
情報科学研究科	G	6	0	0	27	139	1,574
生命機能研究科	H,W	33	0	0	87	670	4,319
微生物病研究所	J	44	0	0	190	1,184	8,321
産業科学研究所	K	45	9	0	422	3,653	24,257
蛋白質研究所	L	24	0	0	173	899	7,385
接合科学研究所	M	20	0	0	21	210	1,005
レーザーエネルギー学研究センター	NA,UD	12	0	0	18	236	1,545
超高压電子顕微鏡センター	UHV	1	0	0	13	66	313
ラジオアイソトープ総合センター	NC,UB	2	0	0	4	84	272
環境安全研究管理センター	NE	2	2	0	27	211	1,849
生物工学国際交流センター	NF	3	0	0	6	370	2,181
旧先端科学イノベーションセンター	NG,NH,VBL	10	0	0	10	176	632
核物理研究センター	NK	3	0	0	6	13	223
安全衛生管理部	NL,AZN	2	0	0	0	2	4
免疫学フロンティア研究センター	NN,NO	12	0	0	56	371	2,321
先導的学際研究機構	NQ	1	0	0	1	6	13
低温センター	NZ,UZ	2	0	0	0	0	0
連合発達研究科	PA	2	0	0	2	38	219
保健センター	PB	1	0	0	0	0	0
産学連携本部	T	6	0	0	14	265	1,458
科学教育機器リノベーションセンター	UA,NM	6	0	0	15	82	448
旧極限科学研究センター	UC	3	0	0	12	57	271
太陽エネルギー化学研究センター	UD	2	1	0	74	637	3,100
総合学術博物館	UE,ZNH	3	0	0	1	37	308
インターナショナルカレッジ機構	UG	1	0	0	1	81	398
医学系研究科(豊中)	V	3	0	0	2	73	138
基礎工学研究科	Y	54	18	0	312	3,318	27,567
理学研究科	Z	62	8	0	641	4,923	37,703
大阪大学 合計		807	118	0	4,600	38,742	271,166

* 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

平成 29 年度第 1 回作業環境測定 結果の報告について

平成 29 年度第 1 回目の特化則・有機則に係る作業環境測定が H29.5/08～H29.8/10 に行われました。(測定作業場数：621 作業場、測定をケイエス分析センター(株)に依頼) その結果、ホルムアルデヒドについては、1 箇所が第 3 管理区分、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、第 2、3 管理区分該当作業部屋には立入調査・原因究明および指導を行いました。

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した。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。

【最近の重要な法改正】

近年、印刷作業場などにおいて、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。

これらの物質の多くは、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年保存が必要となります。すでに現在、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たします。

大阪大学の中で、化学物質を取り扱う部屋は約600を超えます。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。

平成 30 年度については、各研究室の担当者にご協力を仰ぎ、平成 29 年 12 月に調査を行いました。使用薬品、使用場所の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。測定業者は入札により決定されます。左記の法改正により、近年は H26 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 30 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、希望の方はお申し出ください。

表 1 平成 30 年度作業環境測定部屋・物質数

	H30 年度	H29 年度	(参) H26 年度
部屋数	630	621	611
特化則第 1 類	5	2	4
特化則第 2 類	1,082	1,160	598
有機則第 1 種	6	4	383
有機則第 2 種	1,627	1,712	2,058
総計	2,720	2,878	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）で接続しているが、吹田地区では吹田市下水道に1箇所接続している。平成29年8月から11月までの4ヶ月間に豊中地区では9月に立ち入り検査、10月に自主検査が行われた。吹田地区では11月に立ち入り検査が行われ、自主検査は毎月行われている。これらの排水検査結果で、注意を要する項目を示した。

豊中地区の全学教育推進機構側で10月25日に実施された自主検査でn-ヘキサン抽出物質（動植物油脂類）（基準値：豊中30mg/L）の計量値が基準値を超えた52mg/Lの値が検出され、BOD（生物学的酸素要求量、基準値：600mg/L）も410mg/L検出された。

吹田地区では9月27日に実施された自主検査でn-ヘキサン抽出物質（動植物油脂類）（基準値：吹田20mg/L）が11mg/Lの値が検出された。吹田地区では10月25日に採水場所別の検査（有害25物質、生活環境12項目）を実施した。有害物質の測定値はフッ素、ホウ素を除いた23物質は全て定量下限値以下であった。生活環境項目では測定値の高いBOD、動植物油脂類、浮遊物質（基準値：600mg/L）が基準値の1/10程度の値が検出された。

主な測定項目の下水道法の基準値を表1に示した。

表1. 主な測定項目の基準値（下水道法）

定 項 目	単 位	測 定 値
温 度	℃	≦45
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素 及び硝酸性窒素	mg/L	≦380
水素イオン濃度 (pH)	—	5~9
生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	≦600
浮遊物質 (SS)	mg/L	≦600
n-ヘキサン抽出物質 ¹⁾	鉱油類	mg/L ≦4
	動植物油脂類	mg/L ≦20
窒 素	mg/L	≦240
燐	mg/L	≦32
ヨウ素消費量	mg/L	≦220
カドミウム	mg/L	≦0.03
シアン	mg/L	≦1
有機燐	mg/L	≦1
鉛	mg/L	≦0.1
クロム(六価)	mg/L	≦0.5
ヒ素	mg/L	≦0.1
総水銀	mg/L	≦0.005
アルキル水銀	mg/L	検出されない
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	≦0.003
トリクロロエチレン	mg/L	≦0.3
テトラクロロエチレン	mg/L	≦0.1
ジクロロメタン	mg/L	≦0.2
四塩化炭素	mg/L	≦0.02
1,2-ジクロロエタン	mg/L	≦0.04
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	≦1.0
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	≦0.4
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	≦3
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	≦0.06
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	≦0.02
チウラム	mg/L	≦0.06
シマジン	mg/L	≦0.03
チオベンカルブ	mg/L	≦0.2
ベンゼン	mg/L	≦0.1
セレン	mg/L	≦0.1
ほう素	mg/L	≦10
ふっ素	mg/L	≦8
1,4-ジオキサン	mg/L	≦0.5
フェノール類	mg/L	≦5
銅	mg/L	≦3
亜鉛	mg/L	≦2
鉄(溶解性)	mg/L	≦10
マンガン(溶解性)	mg/L	≦10
クロム	mg/L	≦2
ダイオキシン類	pgTEQ/L ²⁾	≦10
色又は臭気	—	異常でないこと

1) 排水量により基準値は異なる。

排水量 (m³)	30 以上 1000 未満	1000 以上 5000 未満	5000 以上
鉱油類	≦5 mg/L	≦4 mg/L	≦3 mg/L
動植物油脂類	≦30 mg/L	≦20 mg/L	≦10 mg/L

2) TEQ: 毒性等量。ダイオキシン類化合物(異性体)の実測濃度を、毒性濃度の最も強い異性体である2,3,7,8-四塩化ベンゾパラジオキシンの毒性濃度に換算し、その総和で表した数値。

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
〒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