

保 全 科 学

No.31



センター研究棟

2
0
2
5
年
6
月

大
阪
大
学
環
境
安
全
研
究
管
理
セ
ン
タ
ー

2025 年 6 月

大阪大学

環境安全研究管理センター

目 次

巻頭言 環境安全研究管理センター長 木田 敏之	1
環境安全研究管理センター研究支援事業のあゆみ 芝田 育也	2
令和6年度 廃液処理について	18
令和6年度 排水水質検査結果について	24
令和5年度 PRTR法及び大阪府条例の届出について	39
大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）について	41
令和5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	45
令和6年度 作業環境測定結果について	47
第27回「環境月間」講演会	50
令和6年度 安全衛生集中講習会の実施	51
令和6年度 医学系研究科 大学院共通講義（研究倫理・安全教育）	52
第17回化学物質管理担当者連絡会の報告	53
学外社会活動報告	54
課題と展望（自己点検評価）	56
令和6年 研究実績	59
令和6年度 行事日誌と訪問者	62
環境安全研究管理センター運営委員会議事要旨	63
大阪大学環境安全研究管理センター規程	67
大阪大学環境安全研究管理センター運営委員会規程	68
大阪大学環境安全研究管理センターオープンラボ等利用内規	69
大阪大学環境安全研究管理センターのオープンラボ及びレンタルオフィス利用 に関する申合わせ事項	71
大阪大学実験系廃液処理要項	72
実験系廃液の分別貯留区分について	73
大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）バーコードリーダー貸出申込書	74
環境安全研究管理センター平面図	75
大阪大学環境安全研究管理センター共同研究者申請要領	76
大阪大学環境安全研究管理センター共同研究者申請書	77
付録 研究論文	79
付録 刊行物（環境安全ニュースNo. 81～83）	117
大阪大学吹田キャンパス地図・交通案内	131
編集後記	132

巻 頭 言

環境安全研究管理センター長 木田 敏之

最近、ナショナリズムの高まりや世界の分断、多様性への逆風、さらには自然災害によって心を痛める日々が続いています。世情の不安が SDGs への取り組みに影響を及ぼす可能性はありますが、全体としてその流れは止まることなく、技術革新への期待もますます高まっています。本学の教育・研究活動もこれらの目標に向けて進められていることでしょう。しかし、研究の過程で化学物質による健康被害や環境汚染を引き起こすことは、本末転倒です。大阪大学の 3 つのキャンパスは北摂千里丘陵の西端から東端に広がり、大阪平野の地下水源を占めていると言えます。地域に与える環境負荷について再認識し、各自が責任を持って化学物質を管理する義務があります。

昨年度から、化学物質の自律的な管理を目的とした改正労働安全衛生法が段階的に施行されています。特別管理物質に加え、新たにがん原性物質の作業記録を 30 年間保存することや、別容器で保管する際の措置の強化、リスクアセスメント結果の作成と保存、保護具の使用義務化などが求められています。本学でも、令和 6 年 4 月 1 日付で「大阪大学化学物質管理規程」および「大阪大学化学物質管理実施要項」を制定しました。各研究室は、危険性や有害性を十分に確認した上で、使用方法や使用頻度に応じて適切なリスクアセスメントを行わなければなりません。研究室における化学物質の自律的な管理は特別なことではなく、使用者一人一人が使用薬品の専門家であるという意識を持つことが重要です。再度ご確認いただければと思います。

大阪大学では、複雑化している化学物質管理に関する法令に対応するために、大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）を本センター主導で運営しています。学内 1 万 3 千人以上の薬品利用者が、学外のクラウドを活用して個別にアクセスできる体制が整っています。現在、各研究室では「**すべての薬品を OCCS に登録する**」ことが基本となっています。法令遵守やリスクアセスメントの手段として、ぜひご活用いただければと思います。

本センターは平成 9 年度に、実験系廃液の処理事業を目的として工学部化学系のポストを移設して設立されました。法人化に伴い、大学も労働安全衛生法を遵守する必要性が生じ、さらに平成 24 年度の水質汚濁防止法の改正により、環境保全に関する法令遵守が非常に重要な課題となりました。SDGs の目標達成のためには、化学物質の適正管理が不可欠です。本センターの事業には、学内および消防署、保健所、労働基準監督署、行政への対応、さらには他大学や民間企業からの問い合わせへの対応が含まれています。化学物質に関する専門的知識と関連法令に精通した教員が、チームワークを持って対応する必要があります。

なお、令和 6 年度末に芝田育也教授が退職され、令和 7 年度から森直教授が専任教授に就任されました。現在、安定的かつ効率的に業務を進めるために、安全衛生管理部や施設部との連携強化を推進しています。研究支援の質向上を目指し、今後も各事業に確実に取り組んでいく所存ですので、ご支援のほどよろしくお願いいたします。

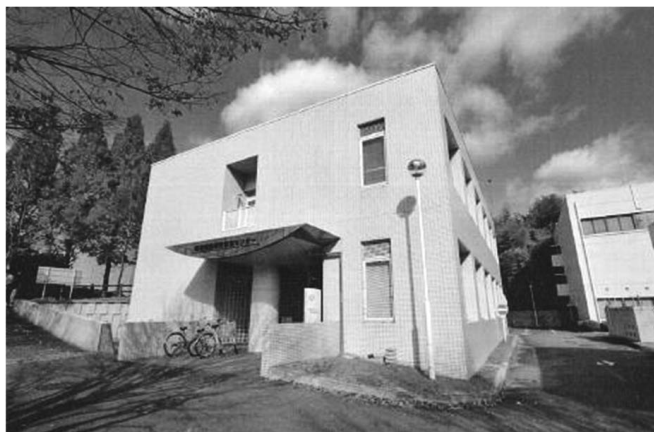
環境安全研究管理センター研究支援事業のあゆみ

大阪大学環境安全研究管理センター 芝田 育也

化学物質とのかかわり

我々が人間らしい生活を営むためには様々な化学製品を使っている。化学物質を製造管理する際に適切な環境で取り扱われていれば問題ないが、有害物質が不適切に取り扱われる場合は危険性が大きい。持続可能な開発目標（SDGs）17の目標においても化学物質に関する具体的施策が含まれている。有害物質による被害を抑えるために、現在までに多くの法律が整備されてきた。危険物、毒劇物を管理するのは消防法、毒劇法があり、これらは爆発、毒ガスなどの被害を防止するためであり、消防署や保健所が窓口となる。一方、発がんの原因となる化学物質から健康被害を防止する目的に労働安全衛生法があり、監督官庁は毒劇物と同じ厚労省であるが窓口は労基署になる。環境保全のための法律には、水質汚濁防止法、下水道法などがあり、これらは環境省が管轄する法律であり、対応窓口は行政機関となる。消防法、毒劇法は直接人体への被害を防止するものであり危機管理意識が高いものと理解できるのに対して、水質汚濁防止法、下水道法、労働安全衛生法は、危機管理意識が低くなる傾向がある。このような法的義務に対応するため、環境安全研究管理センターが活動し、大阪大学の研究活動支援を行っている。

法律	監督官庁	窓口
★ 消防法（危険物）	総務省消防庁	消防署
★ 毒劇法（毒劇物）	厚生労働省	保健所
★ 高圧ガス保安法 （高圧ガス、寒剤）	経済産業省	消防署
★ 労働安全衛生法 （特定化学物質、有機溶剤）	厚生労働省	労基署
★ 水質汚濁防止法 下水道法 土壤汚染対策法 （有害物質）	環境省	行政(市役所)



研究室が関与する化学物質に係る法令

環境安全研究管理センター（外観）

センターの設立

1970年頃、吹田キャンパスが始動した時期には、キャンパス内は蛋白研、工学部など北西部に建物が存在するのみであった。実験活動により排出された有機廃液は、キャンパス内で1980年に竣工された焼却施設で処理していた。無機廃液処理施設は1976年に竣工された。一方で、1991年に学内において高圧ボンベ破裂による大学院生の死亡事故がおこり、安全管理の意識が大きく顕在化したため、環境安全委員会の園田 昇委員長の下、概算要求により化学物質の管理、教育的な役割を果たすため1994年に前身である保全科学センターが設置され、1999年に新研究棟が廃液処理施設に隣接して建設された。保全科学センター設置10年後、時限を迎えた2004年に、環境安全研究管理センターとして再出発した。廃液処理施設は建設当時、研究施設のないキャンパスの奥座敷に位置していたが、その後、本部、医学部、バスターミナルなどの数々の施設が次々と建設されたことで、本センターは吹田キャンパスの中心に位置することになった。

設 置：平成16(2004)年4月1日
(保全科学研究センター改組)

設置目的：化学物質に係る環境保全及び安全管理に関する教育・研究・業務の中心的役割を行う。

現 員

センター長 (兼)
教 授 1名
准教授 1名
助 教 1名*
技術補佐員 1名
事務補佐員 1名

*助教ポストはH30年度で配分終了、
R01年度より総長裁量ポスト(任期3年)に配置換

管理運営活動

- (1) 施設部と連携した研究支援活動 (環境保全)
- (2) 安全衛生管理部と連携した研究支援活動
(安全管理)
- (3) 無機廃液及び有機廃液の収集、処理、管理
- (4) 薬品管理システムOCCSの運営・管理
(消防法、毒劇法、労安法、PRTR法遵守)
- (5) 化学物質の作業環境測定 (労安法遵守)
- (6) 排水対策 (水質汚濁防止法遵守)
- (7) PRTR法、府条例、廃棄物処理法等への対応
- (8) 届出支援 (施設部、安全衛生管理部)
- (9) 情報開示 (センター誌、環境安全ニュース、環境報告書)

教育活動

- (1) (工学部&大学院) 講義・実験・研究指導
- (2) (全学) FD講習、講演会、セミナー開催
- (3) 外国人、高校生教育

研究活動 (工学研究科協力講座)

- (1) 環境化学に関する研究
- (2) 共同研究、共同実験等の実施
(ミドリ安全㈱、大阪ソーダ㈱等との共同研究)

社会活動

- (1) 省庁、行政等での委員活動
- (2) 大学間協議会での活動
- (3) NPO法人での運営活動

環境安全研究管理センターの概要

環境安全研究管理センターの組織体制

1994年の開設時のセンター長(兼任)には、工学研究科生物系の菅 健一教授が担当した。その後、2001年に環境安全委員会委員長で工学研究科環境系の藤田正憲先生が担当した。一方で、環境安全研究管理センターへの改組時から、安衛法や水濁法など有機化合物の管理の重要性が増したため、専門的な知識を有する工学研究科化学系からセンター長が選出されている。2005年には小松満男教授が、2006年には甲斐 泰教授が独法化、改組の過渡期を担当し、2007年からは環境安全委員会委員長の茶谷直人教授が最長の15年間担当した。2022年から現在まで木田敏之教授が担当している。

本センターは1994年に設立された際、専任教授は工学部化学系の3ポスト定員を振り替えて、純増1のポストを足して4名の教職員ポストで設置された。学内の教育研究支援機関としては、ポストに余裕があるのはこのためである。したがって、全学の環境保全・安全管理に対し、工学部化学系が身を削って果たした役割は大きいといえる。開設時は当時の環境安全委員会委員長・庄野利之教授の所属専攻から配分され、工学部応用化学科分析化学講座から着任した田中 稔教授、矢坂裕太講師、江口正治助手、角井伸次助手の態勢で活動を開始した。



研究室の運営（工学研究科応用化学専攻環境化学講座）

<http://www.chem.eng.osaka-u.ac.jp/shibataken/>

センター設立の背景から、工学研究科応用化学専攻の協力講座として教育研究活動を行っている。応用自然科学科応用化学コースでの授業を担当し、学部4年生を受け入れて卒業研究の指導を行い、工学研究科応用化学専攻の授業を担当して大学院生を受け入れ、修士課程、博士課程の研究指導を行っている。研究活動は、大学院工学研究科応用化学専攻分子創成科学コース環境化学講座として活動している。2006年に田中 稔教授の停年退職により、工学研究科応用化学専攻分子創成化学コース精密資源化学領域から芝田育也教授が着任した。2007年に江口正治助手の停年退職により教員1ポストを返納して3人体制での運営となった。2016年に矢坂裕太講師の停年退職により鈴木 至助教が着任し、角井伸次助教が准教授に昇任した。2018年度に、本センターの助教ポストが残額大学留保ポストの配分終了措置を受け、代わりに任期3年の総長裁量ポストが配分された。2021年に総長裁量ポストは期限を迎えて終了したが、2022年度から期限が6年間延長された。また、センターの内容に沿って、社会の要請に応じて、国や行政の審議委員などを務めてきた。なお2024年に芝田育也教授の停年退職により、工学研究科応用化学専攻分子創成化学コース分子相関化学領域から森直教授が着任した。



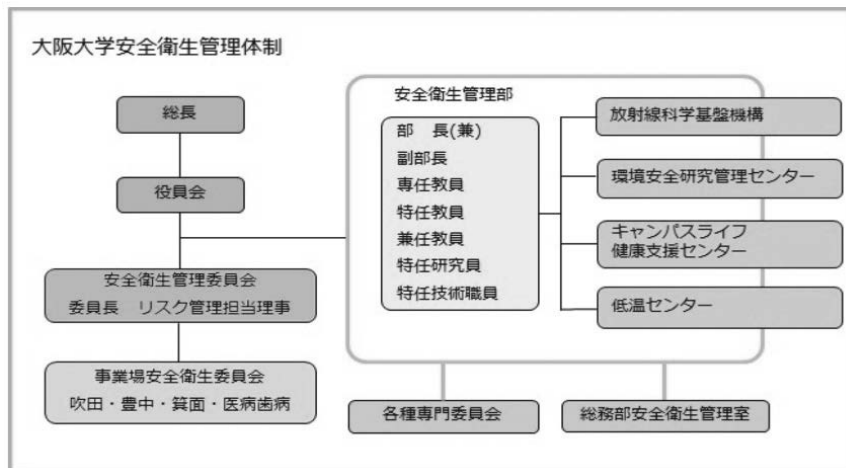
高校生の研究指導



海外からの見学説明会

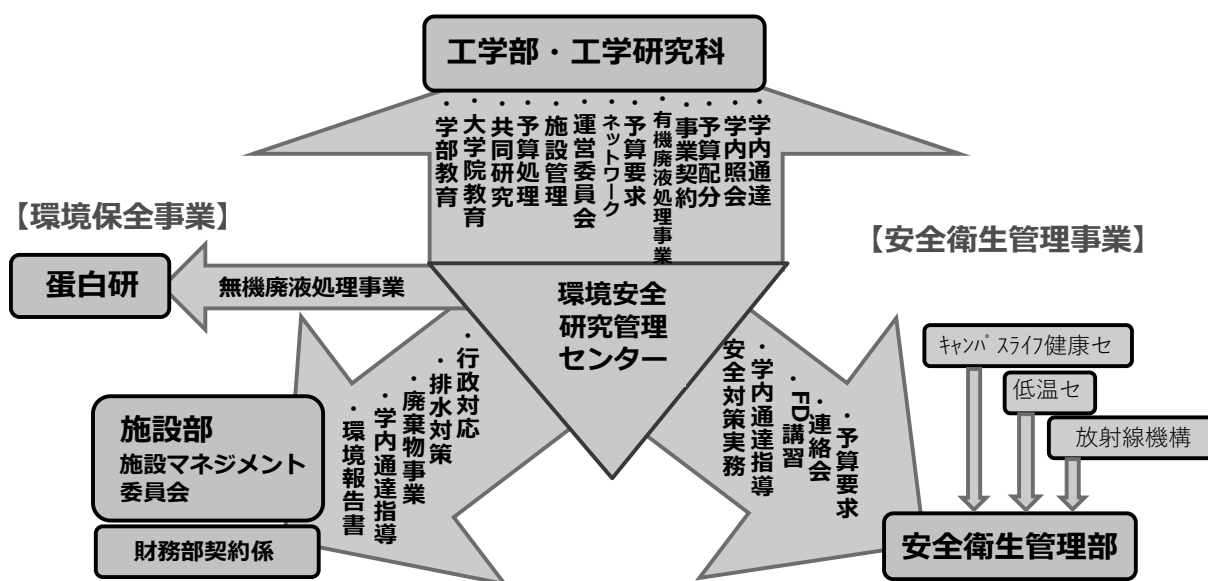
環境安全研究管理センターの役割

2004 年の国立大学独立法人化の際に、本学に安全衛生管理部が設立されたため、2004 年からは、本センターは安全衛生管理部の連携機関として、作業環境測定や事故対応などを行ってきた。特にこれらの安全衛生業務は、放射線化学基盤機構 RI センター、低温センター、キャンパスライフ健康支援センターとの連携を密にして活動を行っている。



大阪大学安全衛生管理体制

一方で、本センターは設立当初から、環境安全委員会の協力機関としての役割を担ってきている。環境安全委員会は、施設部が所管する委員会であるので、廃液処理や、排水管理、届出などの環境保全事業は施設部との連携してきた。2020 年に環境安全委員会が廃止されたが、施設マネジメント委員会に参画して環境保全活動を行うことになった。その他、無機廃液処理施設の運営は蛋白研と協力しており、各種事業の競争入札、契約などは財務部と協力している。さらに、教育研究については工学研究科の協力講座として活動している。特に本センターには事務組織が存在しないので工学研究科の事務組織からの事務的な支援は欠かせない。



本センターの学内連携体制

役割分担（2022/10）

	協力組織	協力組織の業務内容	環境安全研究管理センター教員業務
環境保全事業			
無機廃液の収集、処理、管理	蛋白研会計係	入札、会計処理、建物保全	予算確保、予算配分、予算案作成、回収管理(環境保全施設運営費)、学内ルール策定、通達書作成
	施設部環境管理係	行政対応	
	財務部契約係	入札業務	
	工学研究科(庶務係)	学内通達	
有機廃液の収集、処理、管理	工学研究科(契約係)	入札、会計処理	予算案作成、回収管理、学内ルール策定、通達書作成
	施設部管理計画課	行政対応	
	財務部契約係	入札業務	
	工学研究科(庶務係)	学内通達	
排水対策(水質汚濁防止法遵守)	施設部環境管理係	行政対応、学内対応	予算確保、予算案作成、通達書作成、学内対応および指導(環境保全施設運営費)
	工学研究科(工営係)	学内通達	
特別管理産業廃棄物	施設部環境管理係	行政対応	届出支援、学内情報開示
PRTR法、府条例への対応	安全衛生管理部	行政対応	報告書作成
情報開示(環境報告書)	施設部環境管理係	編集、発行、配布	原稿作成(該当部)
施設マネジメント委員会	施設部施設計画係		6号委員
安全衛生管理事業			
薬品管理システムOCCS	安全衛生管理部	予算要求ヒアリング対応(総長裁量経費、事項指定経費)	予算要求資料作成、運営、管理、問い合わせ対応
	工学研究科(経理、契約係)	入札、会計処理	
	工学研究科(庶務係)	学内通達	
化学物質の作業環境測定(労安法遵守)	安全衛生管理部	予算要求(法人本部維持経費)、立入調査、行政対応	仕様書作成、測定管理、学内報告資料作成、立入調査
	工学研究科(工営係)	学内通達、学内照会、調査	
化学物質のリスクアセスメント(労安法遵守)	安全衛生管理部	行政対応、学内対応	OCCS連携
情報開示(毒劇物、危険物)	工学研究科(庶務係)	学内通達	通達書作成
情報開示(事件事故案件、麻薬指定薬物、労安法関連)	安全衛生管理部	学内通達	通達書作成
情報開示(センター誌、環境安全ニュース、)			編集、発行、配布
安全衛生管理部連絡会	安全衛生管理部		兼任教員
教育・研究活動			
(工学部&大学院) 講義・実験・研究指導	工学研究科(教務係)	教務関連	学部大学院生 授業 研究指導
外国人、高校生教育	工学研究科(教務係)	教務関連	授業 学生指導
全学FD講習	安全衛生管理部	統括	担当分野講習
環境月間講演会			開催
センター運営			
人事	工学研究科(人事係)	センター人事、総長裁量ポスト、特任教員、招聘教員、招聘研究員の手続	人事の決定
予算	工学研究科(経理係)	センター経理、事項指定経費、環境保全施設運営費の配分案の調整	
運営委員会	工学研究科(庶務係)	開催	審議、報告
建物保全	工学研究科(工営係)	営繕要求、ネットワーク	
オープンラボ	工学研究科(経理係)	会計	運営
共同研究、奨学金	工学研究科(産連係)	契約締結	研究実施
	安全衛生管理部	産学間連携問題委員会で承認	

環境安全管理センターの研究支援事業

管理運営活動の詳細については本センター誌に報告されているので、本稿では今までに経緯について時系列にしたがって説明する。

【安全衛生管理事業】

(OCCS 管理運営事業) それまで研究室個々に管理を行ってきた薬品について、2002 年に、適正管理の環境を提供する要望が高まった。危険物や毒劇物の厳格な管理は法律で義務化されているにもかかわらず事故が目立つため、環境整備は必修となった。



運用時の OCCS-II サーバ (センター内)



OCCS 管理者説明会



MCPC award 2009 奨励賞

国内では薬品管理システムが注目され始めており、本学でも導入することが決定された。先行導入されていた東京工業大学の例を参考に、学内で作業部会を立ち上げ、運営方針の決定、システム候補の技術審査が2年以上の時間をかけて行われた。その結果、2004年に東北緑化㈱のIASOシステムを本学仕様にカスタマイズしたOCCSシステムが運用開始された (Osaka university Chemicals Communication System)。管理方針などは2004年に発足した環境安全委員会薬品管理専門部会で決定されることとした。運用は工学部から先行し、順次全部局へ展開した。運用初期は、各研究室において新規購入薬品、法的対応義務のある薬品の入力を優先事項とした。2009年より先の大阪府条例施行などの理由で、本学では基本的にすべての薬品についてOCCSへ登録することとし

た。毎年のシステム運営は事項指定経費によりされ、5年に1度の総長裁量経費による機種更新を経て、2019年更新のOCCS-IVからは、外部クラウドを利用した情報システムとした。学外クラウドへ繋ぐ回線は文部科学省の専用回線（SINET-5）を経由しており、インターネットを経由しないセキュリティの高い情報システムになっている。

OCCSの運営における最大の課題は、運用のための財源確保であり、化学物質管理のほかにも法順守、情報管理の必要性を主張する必要がある。保守運営のための事項指定経費について、2014年から要求が安全衛生理事担当の優先事項となり、ほぼ共通経費化されたことは大きな助けとなった。2022年度から総長裁量経費での要求する制度が無くなったため、システム更新する際は保守と同じく事項指定経費での要求となる。



OCCS-I (2003-2007)



OCCS-II (2008-2012)



OCCS-III (2013-2017)



OCCS-IV (2018-)

歴代の OCCS ロゴ

（作業環境測定事業）OCCSの導入1年後、2004年に国立大学が独立行政法人へ移行した。法人化における大きな変革は、それまで人事院規則に従っていた大学の安全衛生管理が、民間企業と同じく労働者の安全と衛生の確保を目的とする労働安全衛生法に従う必要が生じ、罰則規定も適応されることになった。このような背景のもと、2004年から有害化学物質についての特化則・有機則に従った作業環境測定を開始した。本学での測定は、化学物質を取り扱う部屋は1,000を超える。使用頻度を考慮して測定項目を選定した結果、600前後の測定部屋数になる。測定項目選定の基準は、2005年に環境安全委員会安全管理専門部会において選定の方針を決定した。一方で、2012年までに顕在化した印刷会社での胆管癌の発症事件、2016年までに顕在化した染料製造工場での芳香族アミン類による膀胱がんの集団発症などの社会的な情勢により、有機溶媒群が有機則から特化則へと移行したため、特定物質の測定数が格段に増加し、リスクアセスメントの義務、自律的な管理の義務も生じている。

本事業予算の確保は安全衛生管理部が担当し、大学の法人本部等経費で担保されている。今迄の学内作業環境測定の経験を経て、注視すべき化学物質はクロロホルムとホルムアルデヒドに収束している。今後、法体系も大きく変わることから、使用者責任の強化、実情に合わせた測定基準の変更が必要となる。



作業環境測定の様子



立ち入り調査の様子



測定結果の保管義務（30年）



原因究明（廃液ふたの閉め忘れ）

化学物質リスクアセスメントチェックシート

(Version 20230601)

使用する化学物質	沸点(°C)	引火点(°C)	日付	20xx/xx/xx	氏名
操作概要			追加の安全対策等		

【審査事項】

- 実験をスケールアップした場合、極端にリスクが高くなる場合が多い。できるだけ小スケールで実験すること。スケールアップした場合は、再度アセスメントを実施し、より厳重な安全対策をとること。
- 取扱い温度が高温になれば、一般的に格段にリスクは増大することに留意すること。

				リスク低減措置							
チェック欄	チェック項目	判断基準(注1)	危険性(ハザード)	実験用一般ゴミ箱に投入しない	保護メガネを着用する	着火源(注2)から遠ざける	周囲に可燃物を置かない。消火方法を確認しておく	緊急シャワー、洗眼器等を確認しておく	局所排気装置(ドラフト等)を使用する	使用器具類の二次洗浄水まで回収する	その他
	1つ以上の不明成分を含む廃液・廃棄物の処理、あるいは不明薬品類の処理か？	左に同じ	・加熱、濃縮、衝撃あるいは他の化学物質の添加等により、爆発・火災・有害物質発生可能性がある。	●	●	●	●	●	○	○	不明物を含む物質(群)の処理は絶対に自分で行わない。専門の処理業者等に委託する。それまでは冷暗所に保管する。
	爆発性または自己反応性がある物質か？ (過酸化ベンゾイル、アジ化ナトリウムなど)	消防法 危険物 5 類	・エネルギー(熱、衝撃、摩擦など)が加えられた時に、急速に分解し、爆発する可能性がある。 ・空气中に長時間放置すると分解が進み、自然発火するものがある。	●	●	●	●	●	○	○	・破砕、衝撃、摩擦などの取扱いをしない。 ・加熱を避ける。
	自然発火性または水と反応する物質(禁水性物質)か？(ナトリウム、LAH など)	消防法 危険物 3 類	・空気または水と接触することで、ただちに発火や可燃性ガスの生成の可能性がある。 ・周囲に可燃物があると、着火し火災となる可能性がある。	●	●	●	●	●	○	○	・容器は密閉しておく。 ・空気に接触させない(自然発火性物質)。 ・水と接触させない(禁水性物質)。 ・湿気を遮断し、不活性ガス下で取り扱う。
	可燃性の物質か？ (マグネシウムなど)	消防法 危険物 2 類	・酸化されやすく、打撃や酸化剤との接触または混合などにより爆発する可能性がある。	●	●	●	●	●	○	○	・酸化剤など酸化性物質との接触・混合を避ける。
	引火性の物質か？ (エーテル、メタノール、アセトンなど)	消防法 危険物 4 類	・蒸気が空気と混合することで、火気(裸火、高温物、火花など)により引火または爆発する可能性がある。	●	●	●	●	●	○	○	以下に該当する場合、特に注意をする。 ・引火点が室温以下または操作温度以下 ・沸点以上での操作
	酸化性の物質か？ (過マンガン酸カリウム、重クロム酸カリウムなど)	消防法 危険物 1 類 または 6 類	・エネルギーが加わると分解し、酸素を放出し、周囲の可燃物の燃焼を著しく促進する。	●	●	●	●	●	○	○	・火気や加熱あるいは摩擦や衝撃を避ける。 ・可燃物など酸化されやすい物質と接触させない。
	腐食性の物質か？ (フッ化水素、硫酸など)	GHS 分類で「金属腐食性、皮膚腐食性、眼に対する重要な損傷性」を有するもの	・皮膚に不可逆／可逆的な損傷を与える(皮膚腐食性)。 ・眼に重篤な／可逆的な損傷を与える(眼に対する重要な損傷性)。最悪の場合、失明する。 ・化学反応によって、金属を著しく損傷または破壊する(金属腐食性)。	●	●	●	●	●	○	○	・取扱い時は、不透水性保護手袋を着用する。 ・ガスの発生するものは局所排気装置(ドラフト等)のもとで取扱う。
	有機溶剤または特定化学物質か？ (クロロホルム、ホルムアルデヒドなど)	労働安全衛生法に定める有機溶剤または特定化学物質	・蒸気、ミストまたは粉じんの吸入により健康障害(急性、慢性)を生ずる。	●	●	●	●	●	●	○	・使用時、部屋の換気を十分にす。 ・当該物質を含んだ廃液等についてもできるだけ密閉しておく。
	毒物または劇物か？ (シアニドカリウム、アクリルアミドなど)	毒劇物取締法に定める毒物または劇物	・人体に有害(経口、経皮、吸入等) ・盗難等の危険性がある。	●	●	●	●	●	○	○	・一般の薬品と区分した保管庫に施設して保管する。 ・OCCS を用いて、重管理する。
	地下水汚染の危険性がある物質か？ (ジクロロメタンなど)	水質汚濁防止法 有害物質	・比重の大きなハロゲン化溶剤が排水に流れ込むことにより地下水を汚染し、場合によっては排水の禁止処分となる。	●	●	●	●	●	○	●	・守るべき基準値が極めて小さいので、特に注意を要する。廃液は回収し、使用器具の二次洗浄水まで回収する。

(注1) 化学物質に関する主な法令については環境安全研究管理センターのウェブサイト(<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/yellow/Chemicals&Laws.htm>)を参照のこと。
(注2) 熱、高温物、火花、裸火、静電気などを指す。

●: 必須 ○: 必須ではないが、強く推奨される

本学提供の化学物質リスクアセスメントチェックシート

【環境保全事業】

（実験系廃液処理事業）本センターの初期の業務は、有機および無機廃液の学内処理施設の運営管理と、消防法、毒劇法遵守のための学内支援であり、中でも実験系廃液の処理は本センターの基幹事業である。有機廃液は 1980 年に焼却処理を開始したが、ダイオキシン法施行などの社会的情勢を受けて 1998 年に学内処理を終了して外部委託処理へと移行し、焼却施設は 2004 年に解体した。運搬時のリスク低減のために、2002 年からは回収容器に新しい一斗缶を用いた廃液の提出を義務化した。外部委託処理により、廃液処理経費は受益者負担としている。2008 年からは含水有機廃液を加えた 5 種類の分類により処理委託している。



運用時の有機廃液焼却施設



竣工時の無機廃液処理施設（1976 年）



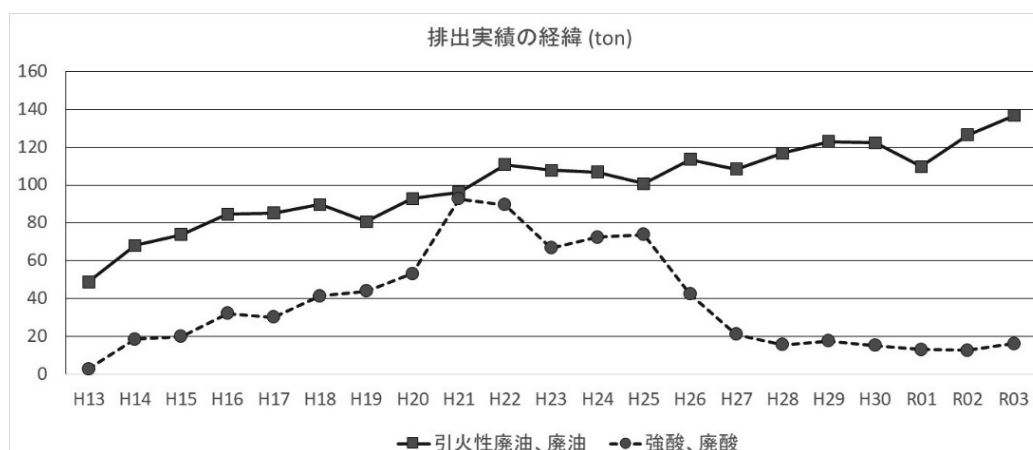
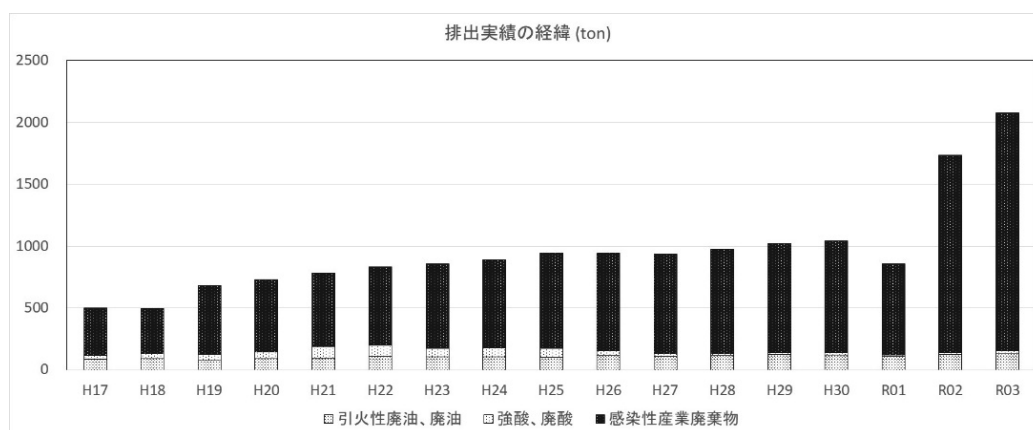
更新時の無機廃液処理施設（2007 年）



授業における学生の処理施設見学

無機廃液は、有機廃液学内処理終了後も継続して学内処理を行い、2007 年には概算要求により施設の更新を行った。しかしながら、運営コスト面や全国的な大学での運営状況を考慮して 2015 年には学内処理を終了し、外部委託処理へと移行した。

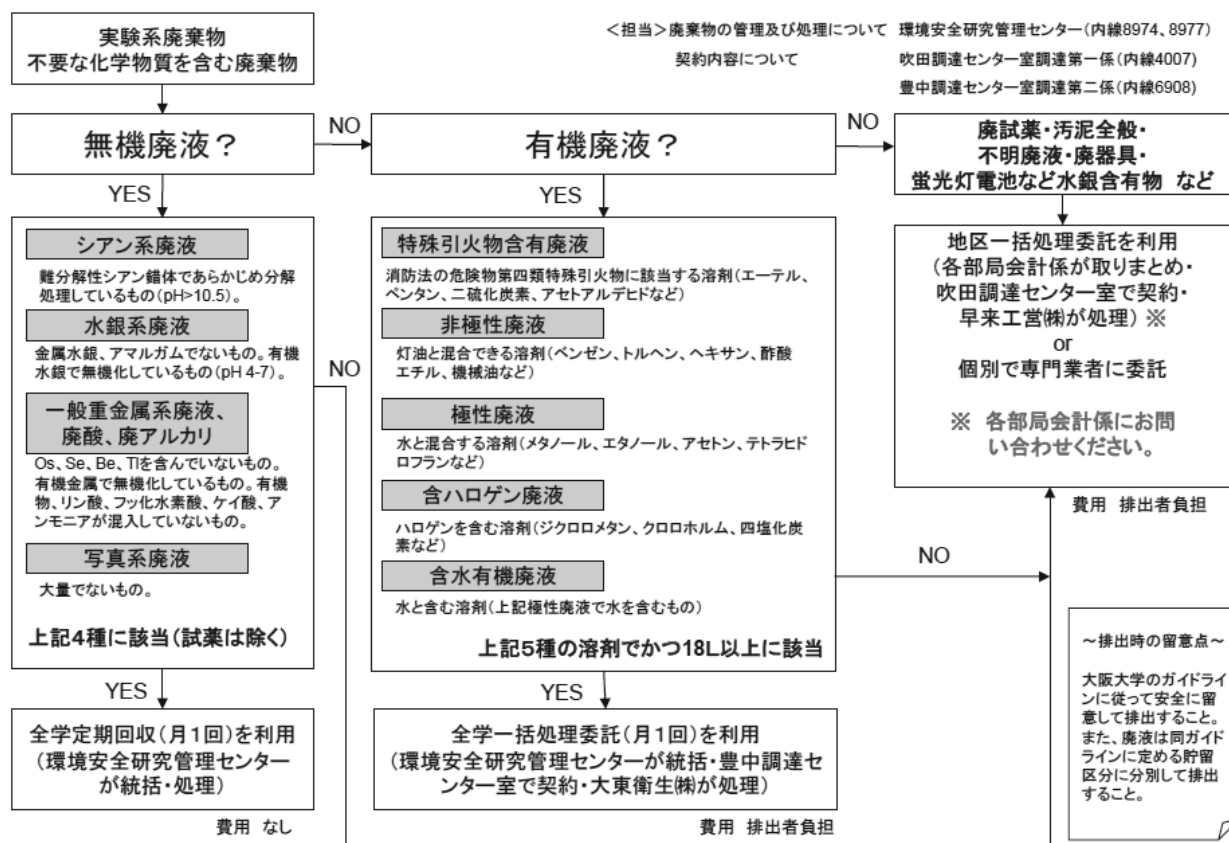
無機廃液処理施設は解体せずであり、将来、環境安全管理の教育施設として改修する予定である。現在は、施設の一部をオープンラボとして活用している。なお、無機廃液処理に係る経費は、水溶液である性質上、容易に排水に直接廃棄してしまう危険性を考慮して、後述する環境保全施設運営費で担保している。



特別管理産業廃棄物（上）および排出された廃油・廃酸（下）の経緯

2018 年に、本学が有機廃液の処理を委託していた大阪市内の事業所で、大規模な爆発炎上事故が起こり、長期間操業が停止された。その結果、2019 年に本学の有機廃液回収事業は大混乱をきたした。さらにわが国においては、それまで海外に委託してきた廃プラスチックの処理が、環境問題の顕在化により、東アジア諸国での処理が不可能になり、国内で処理しなければならない事情が生じた。このようなグローバルな情勢により、本学の有機廃液が、単一の処理事業者では賄いきれない状況に陥り、委託費も高騰化した。2017 年までは有機廃液処理費が一斗缶あたり 1,000 円程度であったが、2020 年以降には 2,500 円程度に高騰している。廃棄のための一斗缶の費用を加えると 3,000 円を超える。さらに、2022 年には、世界的なエネルギー事情の逼迫により無機廃液処理にも、従来の 1.5 倍へと高騰した。廃液を学内処理していた時代にくらべて、外部委託処理の場合のコストは高くはないが、有機廃液は受益者負担であるので利用研究室での負担は大きい。試薬や溶媒類は、使用後も消失することではなく、廃棄時にも購入時と同じ程度のコストがかかることを認識し、使用者が廃液の低減化に努力しなければならない状況にある。

実験系廃棄物・不要な化学物質を含む廃棄物の処理方法（吹田地区 H24年版）



本学における廃薬品処理の流れ



廃液外部委託処理での搬出作業



廃試薬の回収

（排水管理事業）環境立国である我が国の水環境は、環境保全に関する法律によるところが大きい。高度経済成長期の1971年に施行された水質汚濁防止法は、1993年に法改正され、本学でも簡易アスピレーターの使用禁止措置などがなされた。しかしながら、

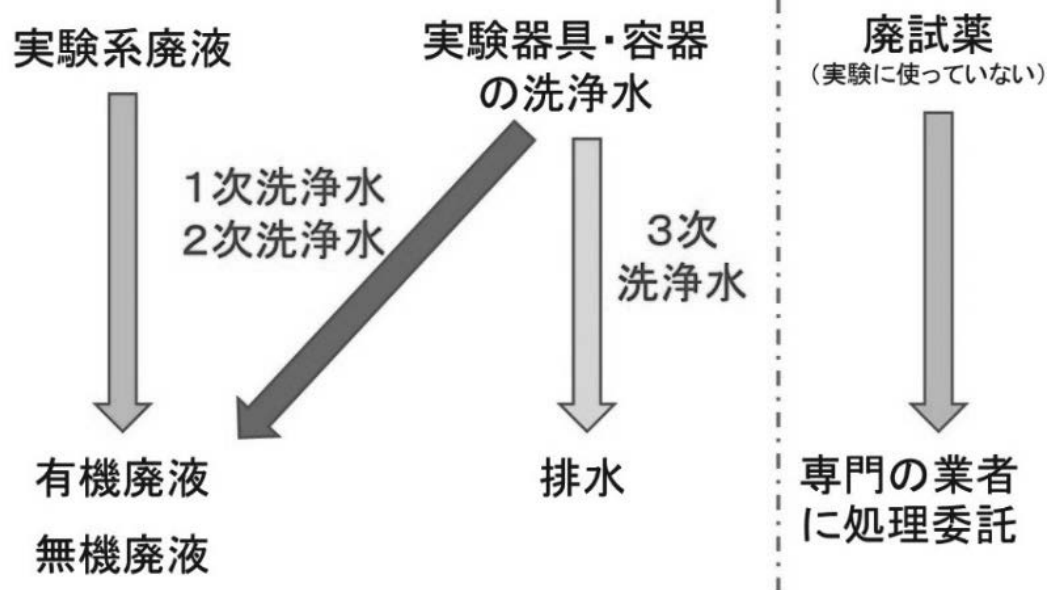
環境保全の意識の向上とともに規制は年々厳しくなり、法人化後の安全衛生体制が落ち着いてきた 2012 年に水濁法が法改正され、地下水汚染対策の厳格化がなされた。結果として、本学における排水中の有害物質の濃度が検出限界以下となる条件が行政から厳命された。2013 年に環境安全委員会環境保全専門部会において、本学における排水の管理要領が作成され、全学を挙げて方針を順守することとした。重要な方針として、実験器具類の二次洗浄水までの回収が義務化され、学内の PR 活動、FD 講習などを現在も行っている。さらに、2015 年から 80 棟にも上る建物ごとの排水水質検査を通しての啓蒙活動が功を奏しており、キャンパスにおける水質は改善の方向にある。排水水質検査を通してジクロロメタン管理の難しさが顕在化され、その傾向と対策が練られている。建物ごとの排水水質検査の事業は、初年度は施設部の緊急営繕経費で担保されたが、2016 年からは、無機廃液処理の学内処理廃止により余裕ができた環境保全施設運営費を財源としている。



排水水質検査の様子



FD 講習会



大阪大学における実験系廃液処理および排水管理の流れ

（届出・情報発信事業）わが国では、環境へ対する法律の重要性が増してきた1999年にPRTR法が施行され、学内の化学物質の移動量を報告する義務が生じた。当時は大学として移動量を紙ベースでの対応であったので、各構成員の多大な協力を仰ぐ必要が生じたため、解説書を作成し、説明会などを開催した。また、2008年にはPRTR制度に加えて大阪府の条例としてVOC届出物質が追加された。現在は、OCCS利用で、合理的に対応している。

本センターは廃液処理業務に担当していることから、特別管理産業廃棄物の届け出を施設部と協力して行っている。年間排出量が50トンを超えるので届出をしなければならず、他大学には見られない特殊な状況である。廃油、廃酸は実験活動から排出される。特に附属病院から排出される感染性廃棄物の量は多く、コロナ禍では特に増加が際立った。2020年にはそれまで紙ベースで届出を行っていた業務が電子マニフェスト化された。電子化当初は担当事務職員の負担はあったが、それにより合理的な届出がなされていると認識している。

PRTR法の概略

（吹田地区版）

大阪大学保全科学研究センター

PRTR届出のてびき（2000年）



令和2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である。調査項目は共通部分も多いため、従来のPRTR法の調査に加えて府条例の調査を行い、6月下旬に同時に届出を行った。

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を用いて集計した。集計の結果、報告の義務が生じた物質は、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）、吹田キャンパスも物質（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）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。

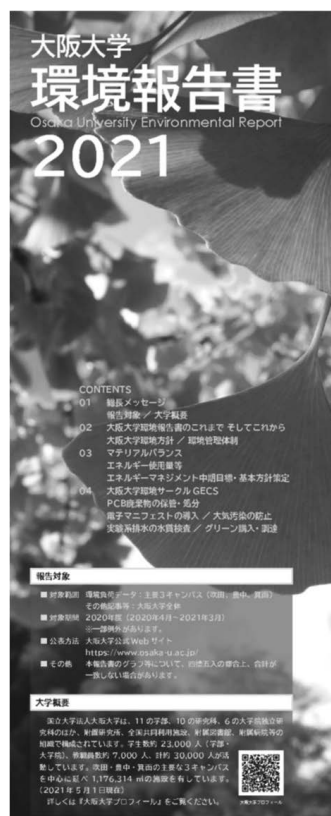
昨年の届出物質と比較すると、吹田キャンパスでトルエンが増えているが、取扱量は昨年の790kgから増加して1tを超えたためである。前回トルエンの取扱量が1tを超えたのは平成25年度で、それ以降は1t未満であった。

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.epe.osaka-u.ac.jp/pdf/NEWS%2029.pdf>）。公共用水域、土壌への排出および理立て処分はゼロであった。下水道への移動量も昨年と同レベルであった。昨年度と比較して変化が大きかったのはメタノールの取扱量で、豊中キャンパスで1t、吹田キャンパスで4t減少した。この他、豊中のジクロロメタンが4.5tから2.9tに減少した。一方、吹田のクロロホルムが2t増加し11tになった。届出物質以外で取扱量が多かった



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50℃未満の化学物質が該当



大阪大学は、「地域に生き世界に輝く」をモットーとし、地域に貢献しつつ、社会全体の安全と福祉、世界平和、人類と自然環境の調和に資することを基本理念として、世界最先端の学術研究の成果を広く社会に還元し続けてきました。

本年、大阪大学創立90周年、大阪府立大学創立100周年という節目の年を迎え、4月には地域と大学が深く連携し「共創(Co-creation)」活動を実施する、新たな実践キャンパスを開学しました。この新キャンパスは、世界の25言語の教育が行われ、70ヶ国から研究者・学生が集まるといわれる「多様性」を有しています。また、キャンパス内に設置された新たな図書館は、大学図書館と公立図書館の機能を併せもち、大学関係者のみならず、市民が広く利用できるという「開放性」を実現しています。このような新キャンパスの「多様性」と「開放性」を十分に活かす、本学構成員が市民と一体となったコミュニティを形成することで、大阪大学は「共創」活動をさらに加速してまいります。

一方、この都市型の新キャンパスは、その高い「環境性」と「持続可能性」が評価され、世界的な環境性能評価システムであるLEED(Leadership in Energy and Environmental Design)において、2021年4月にLEED-NC(New Construction)で「GOLD」認証を取得しました。さらに、2021年6月には日本の大学として初めて、国づくり・エリア開発を評価するLEED-ND(Neighborhood Development)でも「GOLD」認証を取得するという快挙を遂げました。これは、サステイナブルキャンパスオフィスを中核とし、本学構成員と地域や産業界の協働と連携の「共創」活動により、地球環境と持続可能性に配慮をしたキャンパスづくりに取り組んできた成果の一環と見えます。

本学は、これらの取り組みをはじめSDGs(持続可能な開発目標)達成に向けた多くの活動を展開していますが、昨年の「大阪大学環境報告書2020」―大阪大学の社会貢献と持続可能性―の刊行を機に、大学の社会的責任に関する情報発信・広報のあり方を改めて検討いたしました。その結果、本学のSDGsやサステイナビリティに関する活動内容は「環境レポート」において取り上げることにいたしました。

日本国政府は、2050年にカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。そのような世界のもと、大阪大学は今後もSDGsに掲げられた目標の達成、カーボンニュートラルの実現に力を挙げて取り組んでまいりますので、皆様からなるご支援とご協力を賜りますことができれば幸いです。何卒よろしくお願い申し上げます。

国立大学法人大阪大学 西尾章治郎

環境安全ニュースで学内へ情報開示

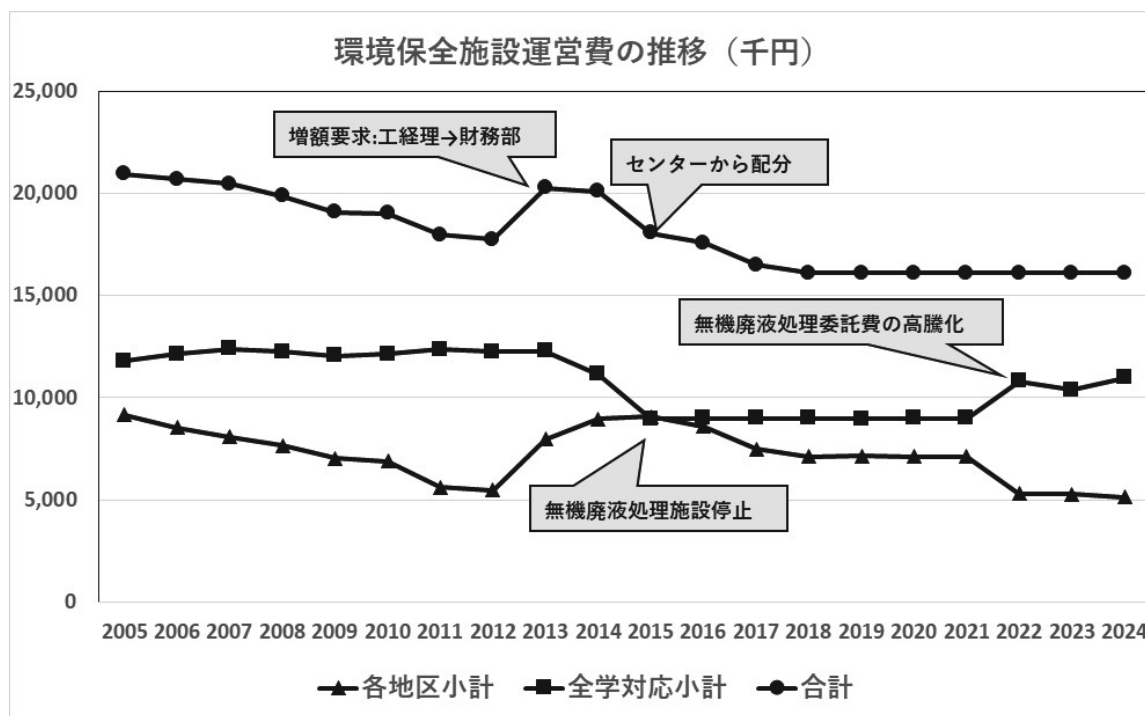
環境報告書で学外へ情報開示

(環境保全施設運営費)

大阪大学全体の、排水、廃液管理の事業を遂行するための予算として環境保全施設運営費がある。毎年、工学研究科経理部で実績をもとに原案を作成頂いた後、本センター運営委員会が、内訳を承認し執行している。それまでは「全学維持経費」の独立財源として措置されていたが、2015年度より前年度配分額を基礎とした「部局維持経費」への組み替えが行われ、本センター運営交付金から配分する形式になっている。これは、水質汚濁防止法改正に伴う対応として、全学排水自主検査をセンターで実施し、さらに無機廃液処理を外部委託することとなり、所要額を部局維持経費から捻出する必要があるためである。

地区	施設名	世話部局	受益者	不足額拠出財源	備 考
豊中地区	排水中和処理施設	理学研究科	理学研究科 基礎工学研究科 RI総合センター豊中分館	予算執行振替による受益者負担	・排水分析と排水中和処理装置保守点検業務を行っている。 ・豊中地区で実験排水を排出している部局の受益者負担。
吹田地区	実験排水処理施設	医学部附属病院	医学部附属病院 医学系研究科	医学部附属病院 医学系研究科	・排水の中和や排水監視装置点検整備業務を行っている。 ・医学系研究科との協議により負担額を決め、それぞれの部局が不足額を負担している。
	汚水廃液処理施設	産業科学研究所	吹田地区全部局	予算執行振替による受益者負担	・水質測定と排水貯留槽pH測定装置等保守業務を行っている。 ・吹田地区全部局による受益者負担。
全学共通	無機廃液処理施設	蛋白質研究所	全部局	蛋白質研究所	・平成27年度より無機廃液は学内で中間処理せず、学外外注処理することとなった。
全学共通	全学排水自主検査	環境安全研究管理センター	全部局	環境安全研究管理センター	・学内の排水中に水質汚濁防止法に定める有害物質が検出されないかの環境チェックのため、排水の水質測定を行う。 ※水質汚濁防止法改正に伴う行政対応

環境保全施設運営費の内訳



環境保全施設運営費の推移

以上の背景から全学排水自主検査及び無機廃液処理に係る費用については、センターの部局維持経費から捻出し、残りの予算を各地区の処理施設に配分する。各地区では例年多額の不足額が生じることから、受益者部局が世話部局へ不足額を拠出する。環境保全施設運営費はセンター運営交付金に連動するので、運営交付金の減額により自動的に減額される。

おわりに

全国的にも有害物質による事故や事件がしばしば起こっているのが現状であるので、化学物質管理の取り組みに終わりはない。本学で、事故などにより命を落とすようなことがあっては決してならない。1991年に学内での高圧ボンベ破裂による死亡事故以降、本学では死亡事故は起こっていないが、ヒアリハット事例はたくさんあり、ルールを守らない不適切な取り扱いで大きな事故を起こす可能性が否定できない。想定外の出来事として片づけることは決してできないのである。危険な事故で研究活動を停止してしまう以外にも、環境関連の法律を守らず行政などから建物が使えなくなり実験停止を受けることもある点を忘れてはならない。きわめて評価の高い大阪大学の研究活動が、ひとりのルール違反により停止してしまっただけでは本末転倒である。本センターは、大阪大学の構成員が安全で適正な環境のもと、健全な研究活動が遂行できるように今後も研究支援活動続けていく必要がある。

令和6年度 廃液処理について

1 無機廃液

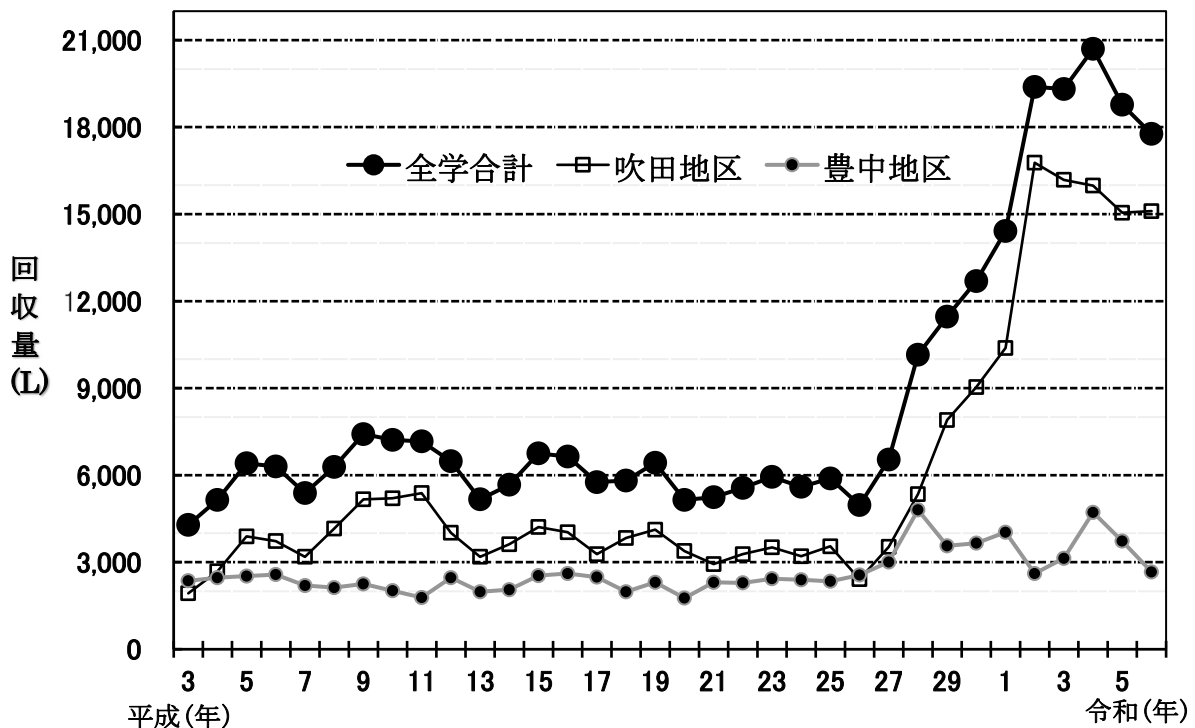
大阪大学で研究・教育などの活動により排出される無機系廃液は、現在、ポリタンク 1 個当たり 18 L で専門の処理業者に委託しています。令和3年度からは73頁の「実験系廃液の分別貯留区分について（別表1）」に示す通り、9種類の区分に分け回収を実施しています。

なお、下記の廃液については当センターでは回収を行っていません。

- ・水銀系廃液 ・有毒性廃液 ・発火性廃液 ・病原体等に汚染されている廃液
- ・ベリリウム、オスmium、タリウムを含む廃液 ・有機物を含む無機廃液

無機廃液回収量の過去約34年間の推移は図1に示す通り、平成27年度に水質汚濁防止法の改正により平成28年度から回収量が増加傾向になりましたが、令和4年度から少しずつ減少傾向になっています。

図1 無機廃液回収量の年度推移



令和6年度の無機廃液回収量は令和5年度に比べ1,008 L（前年度比-5.4 %）減少して、17,766 Lでした。

豊中地区は2,664 Lで前年度に比べ1,062 L（前年度比-28.5 %）減少、吹田地区においては15,102

L で前年度に比べ 54 L（前年度比+0.4 %）増加しました。なお、主な部局の無機廃液区分別回収量は表 1 に示しています。

回収時にポリタンク蓋を極力確認していますが、蓋のパッキンが無ったり、蓋がきっちり閉まっていない容器が見受けられます。輸送時に漏洩した場合には排出事業者責任が問われますので保管場所から出す前には必ず確認をお願いします。

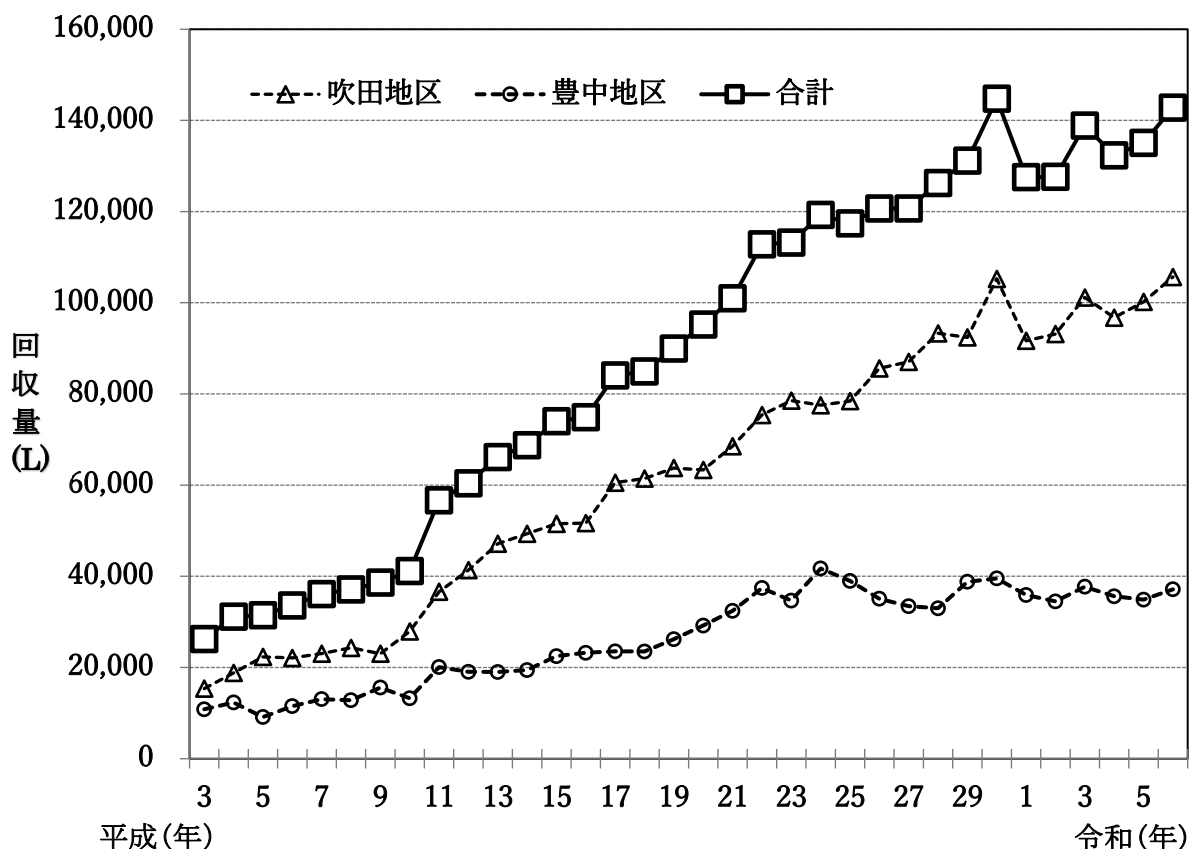
表 1 令和6年度無機廃液の種類および部局別回収量

容量（L）		強酸系	強アルカリ系	弱酸系	弱アルカリ系	重金属酸系	重金属アルカリ系	シアン系	写真酸系	写真アルカリ系	合計
豊中地区	理学研究科	0	0	54	162	396	72	54	0	36	774
	基礎工学研究科	108	396	36	54	306	486	0	0	18	1,404
	全学教育推進機構	0	0	0	0	360	0	54	0	0	414
	コアファシリティセンター 工作支援部門	0	0	0	0	72	0	0	0	0	72
	小 計	108	396	90	216	1,134	558	108	0	54	2,664
吹田地区	工学研究科	846	684	810	720	1,260	126	0	0	0	4,446
	微生物病研究所	0	18	630	3,780	360	0	18	18	0	4,824
	免疫学フロンティア研究センター	0	0	0	4,140	288	0	0	0	0	4,428
	産業科学研究所	198	18	162	72	324	54	0	0	72	900
	レーザー科学研究所	18	18	306	54	54	0	0	0	0	450
	蛋白質研究所	0	0	0	54	0	0	0	0	0	54
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小 計		1,062	738	1,908	8,820	2,286	180	18	18	72	15,102
合 計		1,170	1,134	1,998	9,036	3,420	738	126	18	126	17,766
(参考データ) 令和 5 年度処理量		810	1,260	2,394	10,206	2,862	738	162	180	162	18,774

2 有機廃液

本学の有機廃液処理についても平成 11 年度から専門業者に委託して回収及び処理を実施しています。平成 20 年度からは 73 頁の「実験系廃液の分別貯留区分について（別表 1）」に示す通り、5 種類の区分に分け回収を実施しています。

図 2 有機廃液回収量の年度推移



有機廃液回収量の過去約 34 年間の推移は図 2 に示す通り、研究の活発化や環境への意識向上により、年々回収量が増加していると考えられます。

令和 6 年度の有機廃液回収量は令和 5 年度に比べ 7,740 L（前年度比+5.7 %）増加で 142,794 L でした。

豊中地区は 37,134 L で前年度に比べ 2,268 L（前年度比+6.5 %）増加、吹田地区においては 105,660 L で前年度に比べ 5,472 L（前年度比+5.5 %）増加でした。なお、主な部局の有機廃液区分別回収量は表 2 に示しています。

22 頁には有機廃液の関連事故・事件についてまとめているので次の点に気をつけて貯留、保管、搬出を行って下さい。

- ・表 2 の有機廃液貯留区分に従い分別貯留する。
- ・反応性が疑われるものは混合貯留しない。
- ・混触危険に気を付ける。

- ・貯留容器の取扱いは乱暴にしない、蓋は確実に締める。
- ・危険物である意識をもって取り扱うこと。

なお、シリコンオイルについては２３頁の実験系廃棄物・不要な化学物質を含む廃棄物の処理方法（令和４年版）の地区一括処理により適切な処分をお願い致します。

表２ 令和６年度有機廃液の種類および部局別回収量

(容量L) R 6		可燃性	可燃性	含水有機	含ハロ	特殊引火物	合 計
		極性廃液	非極性廃液	廃液	ゲン廃液	含有廃液	
豊 中 地 区	理学研究科	4,176	2,592	8,424	5,778	198	21,168
	基礎工学研究科	3,348	1,962	5,688	3,978	18	14,994
	全学教育推進機構	36	72	864	0	0	972
	その他	0	0	0	0	0	0
	小 計	7,560	4,626	14,976	9,756	216	37,134
吹 田 地 区	工学研究科	6,660	2,466	23,670	25,128	0	57,924
	薬学研究科	2,034	8,640	8,982	2,826	0	22,482
	産業科学研究所	3,654	1,422	6,282	5,760	72	17,190
	医学系研究科	1,044	792	2,646	144	0	4,626
	微生物病研究所	126	0	360	72	0	558
	蛋白質研究所	18	0	1,728	486	0	2,232
	医学部・保健学科	18	18	0	0	0	36
	レーザー科学研究所	0	72	18	0	0	90
	その他	108	414	0	0	0	522
	小 計	13,662	13,824	43,686	34,416	72	105,660
合 計		21,222	18,450	58,662	44,172	288	142,794
(参考データ) 令和5年度処理量		21,006	18,468	54,126	41,220	234	135,054

有機廃液に関する事故・事件について・・・有機廃液は危険物です

大阪大学から排出される有機廃液は、現在外部委託により、回収・処理されている。最近起こった有機廃液関連の事故・事件を以下にまとめた。

- ① 平成 20 年 4 月に回収された廃液缶が膨張し、危険な状態となった（写真 1）。
膨張した直接の原因は、判明していないが、直前に、移し替えを行ったことが原因と考えられる。
従って、これ以降回収缶への移し替えは、「**回収日の前日・前々日に実施する**」こととした。また、酸性物質と炭酸塩が混合し炭酸ガスが発生した可能性もあるため「**炭酸塩の混入は禁止**」とした。
- ② 平成 20 年 5 月の回収では、強い硫黄臭のため処理業者からクレームがあった。
有機廃液は基本的に廃溶媒であり、強い異臭の化合物は投入しないよう注意下さい。
- ③ 平成 20 年 8 月吹田地区の部局で、ベランダに保管されていた有機廃液缶（一斗缶）が破裂し、廃液が階下にまで飛散し、破裂した一斗缶により天井が破損した（写真 2、3）。

18 L 缶に、真空ポンプの廃油（遠心濃縮機から蒸発した有機溶媒・酸・アルカリが溶け込んでいる）が深さ 3 cm 程度入っているところに、少量のクロロホルム含有廃液をまとめて閉栓し、屋外ベランダに置いていた。約 10 分後に破裂し、ベランダの天井の一部を破損した。なお幸い人的被害はなかった。以下の注意をお願いします。

- ・ 分別貯留を行う（ポンプの廃油：非極性廃液、クロロホルム：含ハロゲン廃液）。
- ・ 有機廃液は基本的に廃溶媒であり、反応性の化合物は投入しない。
- ・ 混触危険に注意する。
- ・ 廃液缶はベランダに置かない。



写真 1 膨張した缶



写真 2 破裂し、底の抜けた缶



写真 3 破損したベランダの天井

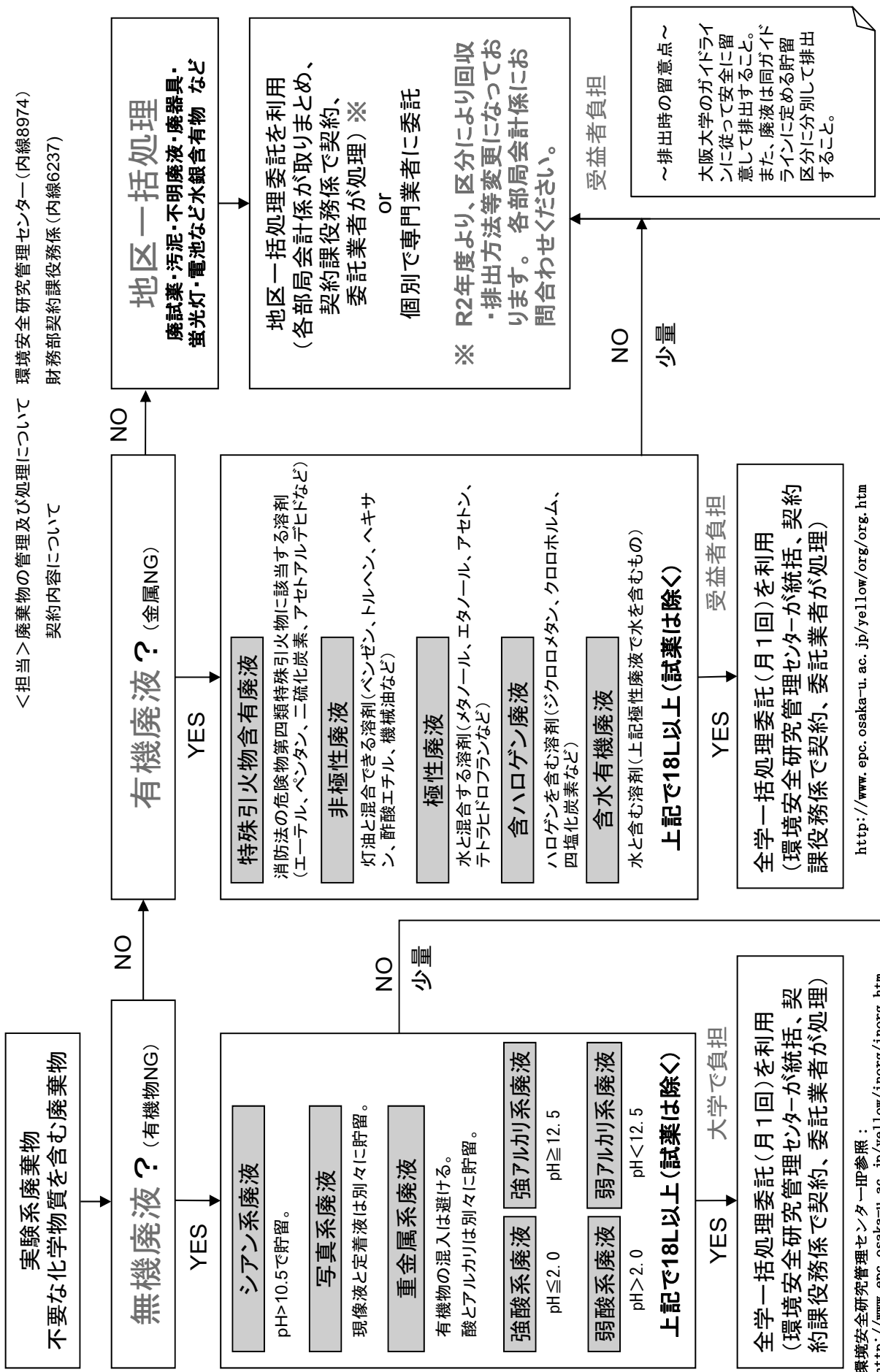
トラックで運搬中の廃液の漏えいや缶の破裂という事態を招いた場合には、大惨事を引き起こす可能性があり、廃棄物処理法（第 3 条第 1 項）において排出事業者責任（本学）が問われます。

入れ過ぎにより廃液の上部に空間がない場合には、液膨張で缶破裂のおそれがあります。入れ過ぎには注意ください（契約では 18 L/缶）。

今一度、反応を起こすような物質の混入、混触危険のある物質の混合などに注意し、有機廃液を排出するようお願いいたします。

実験系廃棄物・不要な化学物質を含む廃棄物の処理方法

(R4年版)



令和 6 年度 排水水質検査結果について

本学における水質汚濁防止法等の対象になるキャンパスは豊中地区、吹田地区の 2 地区で両地区においては自治体による立入水質検査および本学で毎月実施している自主水質検査、また吹田地区については 4 月、10 月に採水場所別検査が実施している。令和 6 年度の各排水水質検査結果等について記載する。

1 豊中地区について

豊中地区は主に全学教育推進機構系（以下全学教育系と略す）と理学・基礎工系（以下 理・基礎工系と略す）の 2 ヶ所から図 1 示す位置で豊中市公共下水道に接続し放流しています。

○立入検査

令和 6 年度の豊中市立入水質検査の結果につきましては表 1 に示す通り 5 月、8 月、11 月、2 月の計 4 回実施されました。全学教育系、理・基礎工系とも有害物質項目及び生活環境項目とも特に基準値を超える値は有りませんでしたが有害物質項目では普段検出されないジクロロメタン（基準値 ≤ 0.2 mg/L）が理・基礎工系において 0.002 mg/L、鉛及びその化合物が 8 月 21 日に全学教育系で 0.01 mg/L、また生活環境項目で理・基礎工系において 11 月 20 日に生物化学的酸素要求量（以下 BOD と略す）（基準値 600 mg/L）が 350 mg/L、動植物油脂含有量（基準値 30 mg/L）が 16 mg/L と基準値の約 50%以上の高い値が検出されました。

○自主検査

毎月 1 回実施している自主水質検査の結果は表 2—1～3 の通りです。

初めに理・基礎工系では有害物質項目及び生活環境項目とも基準値を超える項目は有りませんでしたが、高い値等が検出された項目は次の通りです。

なお本文中の数値は検出濃度、（ ）内は採水日付を記載しています。

【基準値の 1/2 以上の項目】

・ BOD（基準値 ≤ 600 mg/L）：310 mg/L（9/6）、490 mg/L（11/8）、390 mg/L（12/8）、300 mg/L（1/10）

・ 浮遊物質（以下 SS と略す）（基準値 ≤ 600 mg/L）：320 mg/L（11/8）、360 mg/L（1/10）、320 mg/L（2/7）、340 mg/L（3/7）

・ 動植物油脂含有量（基準値 ≤ 30 mg/L）：17 mg/L（11/8）

【普段は検出されない項目】

・ 1,4-ジオキサン（基準値 ≤ 0.5 mg/L）：0.033（4/5）

・ ホウ素及びその化合物（基準値 ≤ 10 mg/L）：0.4 mg/L（9/6、12/8）

・ フッ素及びその化合物（基準値 ≤ 8 mg/L）：0.5 mg/L（12/8）

全学教育系において基準値を超えた項目は BOD（基準値 ≤ 600 mg/L）：870 mg/L（8/2）と

動植物油脂含有量（基準値 ≤ 30 mg/L）：70 mg/L（8/2）、44 mg/L（11/8）が検出されました。また、高い値等が検出された項目は次の通りです。

【基準値の 1/2 以上の項目】

・BOD（基準値 ≤ 600 mg/L）：520 mg/L（4/5）、360 mg/L（6/7）、380 mg/L（9/6）、500 mg/L（11/8）、

340 mg/L（12/8）、360 mg/L（1/10）

・浮遊物質（基準値 ≤ 600 mg/L）：540 mg/L（8/2）

・動植物油脂含有量（基準値 ≤ 30 mg/L）：21 mg/L（4/5）、19 mg/L（10/4、12/8）、17 mg/L（1/10）

【普段は検出されない項目】

・鉛及びその化合物（基準値 ≤ 0.1 mg/L）：0.01 mg/L（8/2）

以上、豊中地区において全学教育系で BOD、動植物油脂含有量の値が基準値を超えて排出された月がありました。また全学教育系、理・基礎工系とも基準値の 1/2 以上の高い値で BOD、SS、動植物油脂含有量などの項目が検出されることがありました。

2 吹田地区について

吹田地区では図 2 の排水系統図のように旧東門から吹田市公共下水道に接続され放流しています。

○立入検査

令和 6 年度の吹田市立入水質検査は 5 月、9 月、11 月、2 月の計 4 回実施されました。検査結果は表 3 の通り有害物質項目及び生活環境項目で共に基準値以上の値はありませんでした。また、特に注意を要する項目はありませんでした。

○自主検査 ※（ ）内は採水日付を記載

毎月 1 回実施している自主水質検査の結果は表 4 が有害物質項目、表 5 が生活環境項目で基準値を超える項目はありませんでしたが、検出された項目としては次の通りです。

【基準値の 1/2 以上の項目】

・動植物油脂含有量（基準値 ≤ 30 mg/L）：17 mg/L（6/12）、26 mg/L（11/13）、16 mg/L（12/11）

【普段は検出されない項目】

・ホウ素及びその化合物（基準値 ≤ 10 mg/L）：0.5 mg/L（12/11）検出されています。

採水場所別では 4 月の第 2 地点で砒素（基準値 ≤ 0.1 mg/L）が 0.014 mg/L、検出されています。

3 各検査結果について

特に豊中地区の自主検査で BOD、SS、動植物油脂含有量が基準値を超えている場合が見受けられました。たとえ生活環境項目であっても基準値オーバーは公共下水道の監督者から使用禁止命令が出されるますので注意願います。

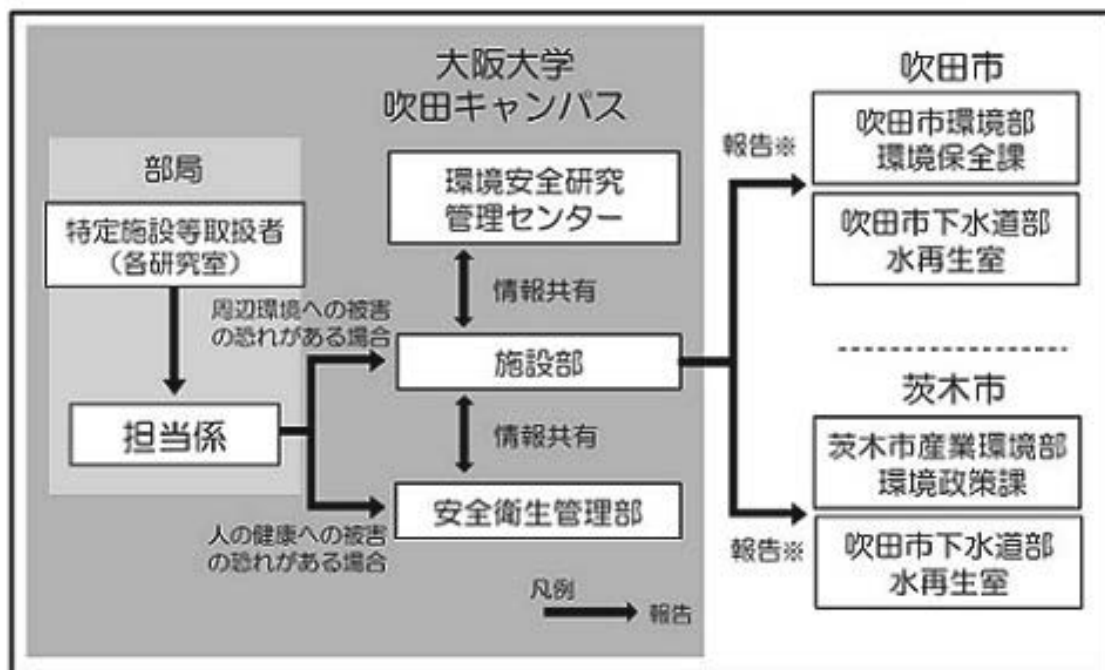
BOD、SS、動植物油脂含有量の項目は厨房排水が主な原因と考えられます。施設部より通知されている（令和 4 年 9 月 13 日付）の「食堂排水におけるグリストラップの適正使用に関わる指導について（依頼）」を厳守して引き続き適正な維持管理をお願いします。

有害物質等について、両地区とも一部の項目が検出されています。取り扱い者は各建物の排水管理責任者の管理の下、適正に取り扱いをお願いするとともに事故や誤って流出した場合は速やかに各部局等の事務に連絡をお願い致します。

○ 連絡体制について

薬品の流出事故等発生時の連絡体制は以下のとおり。

（参考）



※水質汚濁防止法及び下水道法に規定する事故発生時

図1. 豊中地区排水採水地点図

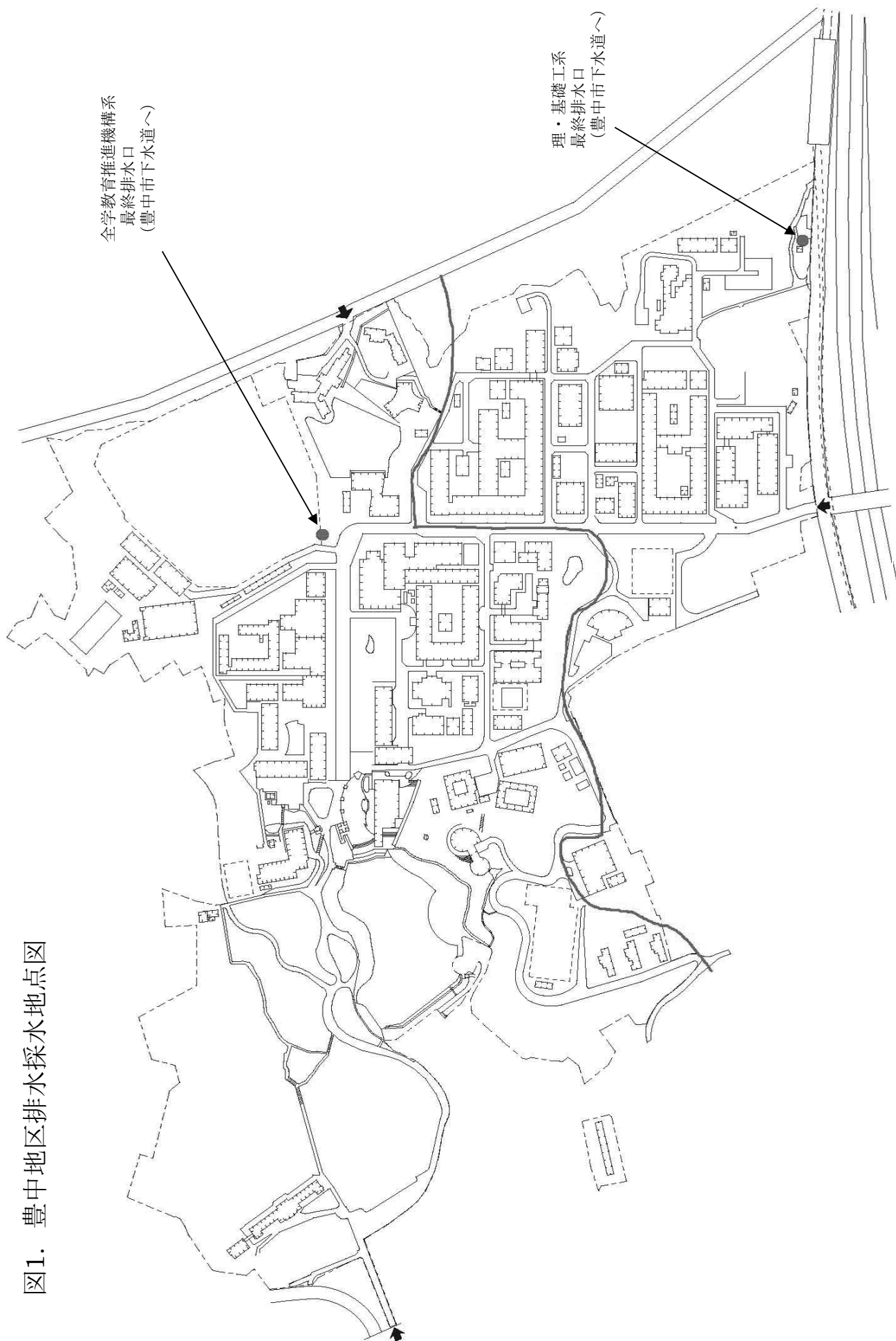


表 1 令和 6 年度豊中地区排水立入検査結果

採水日			5月16日		8月21日		11月20日		2月13日	
測定項目	基準値	単位	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系
カドミウム	≦0.03	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
シアン化合物	≦1	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.01	0.01	0.01
有機リン化合物	≦1	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
6価クロム化合物	≦0.2	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
鉛	≦0.1	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.01	検出せず	検出せず	検出せず
砒素	≦0.1	mg/L	検出せず	検出せず	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
総水銀	≦0.005	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
セレン	≦0.1	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
トリクロロエチレン	≦0.1	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
テトラクロロエチレン	≦0.1	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
ジクロロメタン	≦0.2	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.002	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
四塩化炭素	≦0.02	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
1,2-ジクロロエタン	≦0.04	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
1,1-ジクロロエチレン	≦1	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
シス-1,2-ジクロロエチレン	≦0.4	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
1,1,1,トリクロロエタン	≦3	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
1,1,2-トリクロロエタン	≦0.06	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
1,3-ジクロロプロペン	≦0.02	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
1,4-ジオキサン	≦0.5	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
ベンゼン	≦0.1	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
チウラム	≦0.06	mg/L								
シマジン	≦0.03	mg/L								
チオベンカルブ	≦0.2	mg/L								
ホウ素及びその化合物	≦10	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.01
フッ素及びその化合物	≦8	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水温	≦45	℃	19	20	27	27.5	20	21	12	12
pH (水素イオン濃度)	5～9	—	7.6	7.9	7.3	7.9	8	8	8.5	8.6
BOD (生物化学的酸素要求量)	≦600	mg/L	140	250	44	110	170	250	110	140
COD (化学的酸素要求量)	*	mg/L	110	180	24	79	120	180	110	140
浮遊物質	≦600	mg/L	140	260	20	92	140	350	62	140
動植物油脂類含有量	≦30	mg/L	9.2	13	1.5	3.3	7.1	16	12	8.3
フェノール類	≦5	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.2	0.3	0.2	0.2
銅	≦3	mg/L	0.01	0.02	検出せず	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
亜鉛	≦2	mg/L	0.13	0.22	0.11	0.14	0.17	0.21	0.19	0.14
鉄 (溶解性)	≦10	mg/L	0.15	0.13	0.21	0.09	0.12	0.08	0.13	0.07
マンガン (溶解性)	≦10	mg/L	0.28	0.21	0.1	0.03	0.05	0.02	0.02	0.01
クロム	≦2	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
りん含有量	≦32	mg/L	4.9	6.4	1	2.3	5.9	5.5	5.2	4.6
窒素含有量	≦240	mg/L	40	53	13	22	45	42	49	49

基準値：豊中市の下水道条例の排除基準

*：基準値未設定

測定値空欄：測定せず

：要注目項目

：基準値超過項目

表 2 - 1 令和 6 年度豊中地区排水立入検査結果

測 定 項 目	採水日・採取場所		4月5日		5月2日		6月7日		7月2日	
	基準値	単位	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系
温 度	≦ 45	℃	18.9	18.6	16.5	17.3	21.5	22	17.8	17.6
pH	5～9	—	7.6	7.5	7.8	7.8	8.2	8.6	7.6	7.8
BOD（生物化学的酸素要求量）	≦600	mg/L	270	520	280	270	240	360	270	160
浮 遊 物 質 量	≦600	mg/L	110	190	250	240	85	120	160	95
n-ヘキサン 抽出物質 鉱油類	≦ 5	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
動植物油類	≦ 30	mg/L	11	21	11	4	7	11	7	5
窒素含有量	≦240	mg/L	81	54	69	110	84	110	36	25
リ ン 含有量	≦ 32	mg/L	6.2	4.8	6.3	7.6	5.9	6.3	3.3	2.7
よう素消費量	≦220	mg/L	24	27	56	100	40	61	41	58
フェノール類	≦ 5	mg/L	0.19	0.19	0.06	0.07	< 0.02	0.09	0.07	< 0.02
銅及びその化合物	≦ 3	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
亜鉛及びその化合物	≦ 2	mg/L	0.17	0.22	0.21	0.22	0.14	0.23	0.21	0.15
鉄	≦ 10	mg/L	0.16	0.39	0.21	0.17	0.13	0.11	0.18	0.22
マ ン ガ ン	≦ 10	mg/L	0.27	0.23	0.25	0.29	0.07	0.05	0.09	0.09
クロム及びその化合物	≦ 2	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
色 相	放流先で支障を きたさないこと		微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色
臭 気			下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭
ダイオキシン類	≦ 10	PGTEQ/L	0.024	0.13						
カドミウム	≦0.03	mg/L	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
シ ア ン	≦ 1	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
有機リン化合物	≦ 1	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
鉛	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
六 価 ク ロ ム	≦ 0.5	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
砒 素	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
全 水 銀	≦ 0.005	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
ポリ塩化ビフェニル	≦ 0.003	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
トリクロロエチレン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
テトラクロロエチレン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ジ ク ロ ロ メ タ ン	≦ 0.2	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
四 塩 化 炭 素	≦ 0.02	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,2-ジクロロエタン	≦ 0.04	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1-ジクロロエチレン	≦ 1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	≦ 0.4	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1,1-トリクロロエタン	≦ 3	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1,2-トリクロロエタン	≦ 0.06	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,3-ジクロロプロペン	≦ 0.02	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
チ ウ ラ ム	≦ 0.06	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
シ マ ジ ン	≦ 0.03	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
チオベンカルブ	≦ 0.2	mg/L	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
ベ ン ゼ ン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
セ レ ン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ホウ素及びその化合物	≦ 10	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.2	0.2
フッ素及びその化合物	≦ 8	mg/L	0.2	0.2	0.1	< 0.1	0.1	0.4	0.1	0.2
1,4-ジオキサン	≦ 0.5	mg/L	0.033	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素	≦ 380	mg/L	74	42	60	87	57	100	20	21
化学的酸素要求量	*	mg/L	100	130	170	120	150	120	78	49
クロロホルム	*	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ト ル エ ン	*	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ヘ キ サ ン	*	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1

基準値：豊中市の下水道条例の排除基準

*：基準値未設定

測定値空欄：測定せず

：要注意項目

：基準値超過項目

表 2-2 令和 6 年度豊中地区排水立入検査結果

測 定 項 目	採水日・採取場所		8月2日		9月6日		10月4日		11月8日	
	基準値	単位	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系
温 度	≦ 45	℃	28.6	27.5	26.3	26.8	25.3	24.3	20.6	20.5
pH	5～9	—	7.7	7.6	7.6	7.8	7.8	7.7	8.1	7.4
BOD（生物化学的酸素要求量）	≦ 600	mg/L	190	870	310	380	110	250	490	500
浮 遊 物 質 量	≦ 600	mg/L	190	540	67	200	120	210	320	270
n-ヘキサン 抽出物質鉱油類	≦ 5	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
動植物油類	≦ 30	mg/L	10	70	3	14	3	19	17	44
窒素含有量	≦ 240	mg/L	49	83	51	40	33	46	78	93
リン含有量	≦ 32	mg/L	3.9	6.7	5.4	6.4	2.6	4.3	6.3	7.0
よう素消費量	≦ 220	mg/L	36	84	7	56	31	31	46	43
フェノール類	≦ 5	mg/L	0.15	0.8	< 0.02	0.1	0.03	0.21	0.21	0.30
銅及びその化合物	≦ 3	mg/L	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
亜鉛及びその化合物	≦ 2	mg/L	0.19	0.30	0.14	0.20	0.11	0.46	0.23	0.16
鉄	≦ 10	mg/L	0.12	0.53	0.15	0.49	0.29	0.11	0.13	0.31
マンガン	≦ 10	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.07
クロム及びその化合物	≦ 2	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
色 相	放流先で支障をきたさないこと		微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色
臭 気			下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭
ダイオキシン類	≦ 10	PGTEQ/L								
カドミウム	≦ 0.03	mg/L	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
シアン	≦ 1	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
有機リン化合物	≦ 1	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
鉛	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
六価クロム	≦ 0.5	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
砒素	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
全水銀	≦ 0.005	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
アルキル水銀	検出されないこと		検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
ポリ塩化ビフェニル	≦ 0.003	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
トリクロロエチレン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
テトラクロロエチレン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ジクロロメタン	≦ 0.2	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
四塩化炭素	≦ 0.02	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,2-ジクロロエタン	≦ 0.04	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1-ジクロロエチレン	≦ 1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	≦ 0.4	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1,1-トリクロロエタン	≦ 3	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1,2-トリクロロエタン	≦ 0.06	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,3-ジクロロプロペン	≦ 0.02	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
チウラム	≦ 0.06	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
シマジン	≦ 0.03	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
チオベンカルブ	≦ 0.2	mg/L	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
ベンゼン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
セレン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ホウ素及びその化合物	≦ 10	mg/L	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3	0.2	0.3	< 0.1	< 0.1
フッ素及びその化合物	≦ 8	mg/L	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	< 0.1	0.2
1,4-ジオキサン	≦ 0.5	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素	≦ 380	mg/L	21	44	47	36	30	38	70	84
化学的酸素要求量	*	mg/L	88	160	98	120	34	69	180	190
クロロホルム	*	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
トルエン	*	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ヘキサン	*	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1

基準値：豊中市の下水道条例の排除基準

*：基準値未設定

測定値空欄：測定せず

：要注意項目

：基準値超過項目

表 2 - 3 令和 6 年度豊中地区排水立入検査結果

測 定 項 目	採水日・採取場所		12月8日		1月10日		2月7日		3月7日	
	基準値	単位	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系	理・基礎工系	全学教育系
温 度	≦ 45	℃	22.8	23.4	15.5	18.5	15.3	15.0	17.9	16.5
pH	5～9	—	7.9	7.8	7.9	7.8	8.0	7.6	7.8	7.7
BOD（生物化学的酸素要求量）	≦ 600	mg/L	390	340	300	360	280	180	35	190
浮 遊 物 質 量	≦ 600	mg/L	230	160	360	290	320	130	340	190
n-ヘキサン 抽出物質鉱油類	≦ 5	mg/L	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
動植物油類	≦ 30	mg/L	7	19	13	17	14	4	10	7
窒素含有量	≦ 240	mg/L	62	75	100	110	66	98	68	73
リン含有量	≦ 32	mg/L	5.2	6.6	6.9	6.6	5.8	7.1	5.9	5.1
よう素消費量	≦ 220	mg/L	38	42	42	62	32	65	50	28
フェノール類	≦ 5	mg/L	0.10	0.2	0.05	0.2	0.22	< 0.02	0.06	0.15
銅及びその化合物	≦ 3	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
亜鉛及びその化合物	≦ 2	mg/L	0.15	0.25	0.24	0.17	0.17	0.14	0.24	0.17
鉄	≦ 10	mg/L	0.08	0.45	0.13	0.21	0.28	0.13	0.13	0.31
マンガン	≦ 10	mg/L	< 0.05	0.08	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.10
クロム及びその化合物	≦ 2	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
色 相	放流先で支障を きたさないこと		微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色
臭 気			下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭
ダイオキシン類	≦ 10	PGTEQ/L								
カドミウム	≦ 0.03	mg/L	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
シアン	≦ 1	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
有機リン化合物	≦ 1	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
鉛	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
六価クロム	≦ 0.5	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.05	< 0.05
砒素	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
全水銀	≦ 0.005	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
ポリ塩化ビフェニル	≦ 0.003	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
トリクロロエチレン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
テトラクロロエチレン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ジクロロメタン	≦ 0.2	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
四塩化炭素	≦ 0.02	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,2-ジクロロエタン	≦ 0.04	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1-ジクロロエチレン	≦ 1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	≦ 0.4	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1,1-トリクロロエタン	≦ 3	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,1,2-トリクロロエタン	≦ 0.06	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
1,3-ジクロロプロペン	≦ 0.02	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
チウラム	≦ 0.06	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
シマジン	≦ 0.03	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
チオベンカルブ	≦ 0.2	mg/L	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
ベンゼン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
セレン	≦ 0.1	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ホウ素及びその化合物	≦ 10	mg/L	0.4	0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
フッ素及びその化合物	≦ 8	mg/L	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3
1,4-ジオキサン	≦ 0.5	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素	≦ 380	mg/L	44	53	75	84	46	80	41	48
化学的酸素要求量	*	mg/L	210	160	210	270	190	200	210	180
クロロホルム	*	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
トルエン	*	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
ヘキサン	*	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1

基準値：豊中市の下水道条例の排除基準

＊：基準値未設定

測定値空欄：測定せず

：要注意項目

：基準値超過項目

図2. 吹田地区排水系統図と排水採水地点図

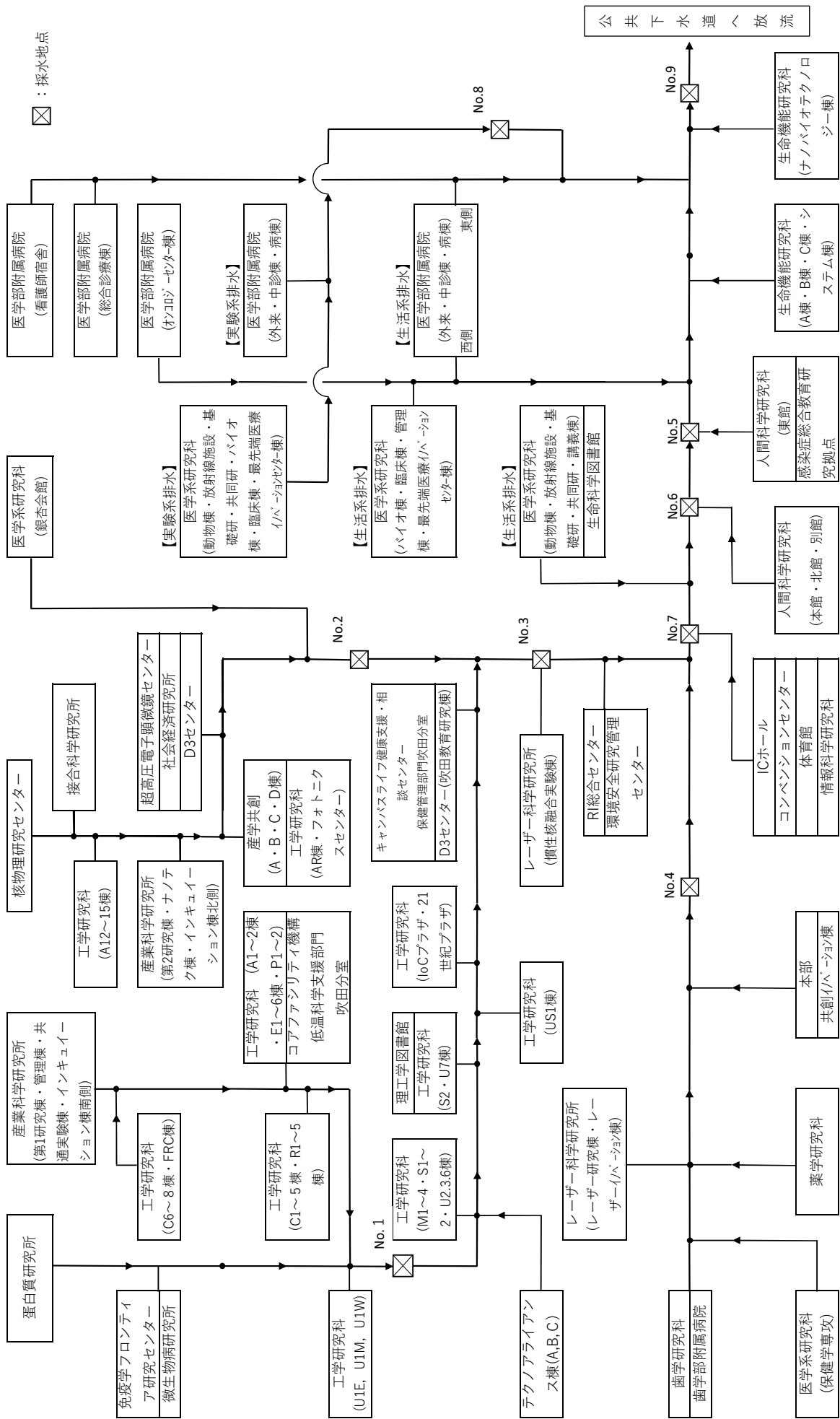


表3 令和6年度吹田地区排水立入検査結果

測定項目	基準値	単位	採水月日		
			5月16日	9月18日	11月13日
有害物質	カドミウム	mg/L	<0.003	<0.003	2月6日
	シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
	六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02
	砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
	全水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	
	アルキル水銀	mg/L	<0.0005		
	ポリ塩化ビフェニル	mg/L	<0.0005		
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005		
	ジクロロメタン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
	四塩化炭素	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001	
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.005		
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.01		
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001		
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.002		
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.001		
	チウラム	mg/L	<0.003		
	ベンゼン	mg/L	<0.005	<0.005	
生活環境項目	セレン	mg/L	<0.005		
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	
	ホウ素及びその化合物	mg/L	0.04		
	フッ素及びその化合物	mg/L	<0.1		
	水温	℃	22	29	22
	pH (水素イオン濃度)	—	7.4	7.2	7.6
	フェノール類	mg/L	0.05		
	銅	mg/L	<0.05		
	亜鉛	mg/L	0.06		
	鉄 (溶解性)	mg/L	0.9		
基準値：吹田市の下水道条例の排除基準	マンガン (溶解性)	mg/L	<0.1		
	全クロム	mg/L	<0.02		
測定値空欄：未検査項目					
：要注目項目					
：基準値超過項目					

表4 吹田地区排水自主検査 有害物質

測定項目	基準値	単位	採水日											
			4月10日	5月8日	6月12日	7月10日	8月7日	9月11日	10月9日	11月13日	12月11日	1月8日	2月12日	3月12日
カドミウム	≤0.03	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
シアン	≤1	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
有機リン	≤1	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
六価クロム	≤0.2	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
砒素	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
全水銀	≤0.005	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
ポリ塩化ビフェニル	≤0.003	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
トリクロエチレン	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
テトラクロエチレン	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,1-トリクロロエタン	≤3	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ジクロロメタン	≤0.2	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
四塩化炭素	≤0.02	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,2-ジクロロエタン	≤0.04	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1-ジクロロエチレン	≤1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	≤0.4	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,2-トリクロロエタン	≤0.06	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3-ジクロロプロペン	≤0.02	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
チウラム	≤0.06	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
シマジン	≤0.03	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	≤0.2	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
フッ素及びその化合物	≤8	mg/L	0.2	<0.1	0.3	0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	0.1	0.1	<0.1	0.3
ホウ素及びその化合物	≤10	mg/L	<0.1	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	0.2	0.5	<0.1	0.2	0.1
セレン	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	≤0.5	mg/L	<0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素	≤380	mg/L	32	38	28	26	5.7	26	36	48	35	36	35	35

基準値：吹田市の下水道条例の排除基準

：要注意項目

：基準値超過項目

表5 令和6年度吹田地区排水採水場所自主検査 生活環境項目

測定項目	基準値	単位	採水月日											
			4月10日	5月8日	6月12日	7月10日	8月7日	9月11日	10月9日	11月13日	12月11日	1月8日	2月12日	3月12日
全クロム	≤2	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
銅	≤3	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
亜鉛	≤2	mg/L	0.10	0.13	0.13	0.12	0.11	0.12	0.13	0.05	0.08	0.15	0.12	0.16
フェノール類	≤5	mg/L	0.05	0.02	0.07	0.16	0.03	0.04	0.13	0.02	0.09	0.09	0.04	0.02
鉄	≤10	mg/L	0.60	0.55	0.50	0.50	0.51	0.63	0.82	0.66	0.53	0.65	0.93	0.85
マンガン	≤10	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.1
BOD（生物化学的酸素要求量）	≤600	mg/L	130	160	180	110	160	240	260	240	200	260	200	260
浮遊物質	≤600	mg/L	94	180	140	160	91	92	240	220	160	200	160	230
n-ヘキサン抽出物質	≤5	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
鉱油類	≤30	mg/L	8	10	17	6	10	5	12	26	16	12	11	10
全リン	≤32	mg/L	4.4	4.0	3.1	4.0	2.7	2.7	3.6	4.1	3.6	3.4	7.5	4.0
全窒素	≤240	mg/L	40	43	42	40	33	36	49	56	48	51	64	57
pH／水温	5～9／45（℃）		7.5/20.5	7.7/23.1	7.7/25.3	7.6/27.2	7.4/28.8	7.6/28.2	7.7/26.1	7.6/23.3	7.9/21.0	7.9/18.7	7.4/18.5	7.7/19.0
臭気	放流先で支障をきたさないこと		下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭
色相			微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	黄色	灰黄色	灰黄色	灰黄色	灰黄色	灰黄色	灰黄色	灰黄色
よう素消費量	≤220	mg/L	60	26	24	26	29	50	40	55	20	52	47	14
ダイオキシン類	≤10	pgTEQ/l	0.015						0.0076					
クロロホルム	*	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
トリエン	*	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ホルムアルデヒド	*	mg/L	0.51	0.39	0.24	0.51	<0.1	0.28	0.84	0.42	0.49	0.15	0.20	0.17
ヘキサン	*	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
テトラヒドロフラン	*	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

基準値：吹田市の下水道条例の排除基準

*：排除基準値未設定

測定欄空欄：測定せず

：要注意項目

：基準値超過項目

クロロホルム等は生活環境項目には含まれないが、PRTR法の届出の計算に必要なため測定を行った。

表 6-1 令和 6 年度吹田地区排水採水場所別検査結果 (有害物質：4月)

測定項目	基準値	単位	採水日 令和 6 年 4 月 10 日								
			第1地点	第2地点	第3地点	第4地点	第5地点	第6地点	第7地点	第8地点	第9地点
カドミウム	≦0.03	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003
シアン	≦1	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05	<0.05
有機リン	≦1	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1
鉛	≦0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
六価クロム	≦0.2	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02	<0.02
砒素	≦0.1	mg/L	<0.01	0.014	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
全水銀	≦0.005	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005			<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず			検出せず	検出せず
ポリ塩化ビフェニル	≦0.003	mg/L									<0.0005
トリクロエチレン	≦0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
テトラクロエチレン	≦0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
1,1,1-トリクロロエタン	≦3	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
ジクロロメタン	≦0.2	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.001	<0.01
四塩化炭素	≦0.02	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
1,2-ジクロロエタン	≦0.04	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
1,1-ジクロロエチレン	≦1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	≦0.4	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
1,1,2-トリクロロエタン	≦0.06	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
1,3-ジクロロプロペン	≦0.02	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
チウラム	≦0.06	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			<0.001	<0.001
シマジン	≦0.03	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003			<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	≦0.2	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002			<0.002	<0.002
ベンゼン	≦0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
フッ素及びその化合物	≦8	mg/L									0.2
ホウ素及びその化合物	≦10	mg/L									0.1
セレン	≦0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	≦0.5	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05	<0.005
アンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素	≦380	mg/L									32

基準値：吹田市の下水道条例の排除基準

測定欄空欄：測定せず

：要注意項目

：基準値超過項目

表6-2 令和6年度吹田地区排水採水場所別検査結果 (有害物質:10月)

測定項目	基準値	単位	採水日 令和6年10月9日								
			第1地点	第2地点	第3地点	第4地点	第5地点	第6地点	第7地点	第8地点	第9地点
カドミウム	≤0.03	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003		<0.003	<0.003
シアン	≤1	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
有機リン	≤1	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
鉛	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
六価クロム	≤0.2	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
砒素	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
全水銀	≤0.005	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず		検出せず	検出せず
ポリ塩化ビフェニル	≤0.003	mg/L									<0.0005
トリクロロエチレン	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
テトラクロロエチレン	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
1,1,1-トリクロロエタン	≤3	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
ジクロロメタン	≤0.2	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
四塩化炭素	≤0.02	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
1,2-ジクロロエタン	≤0.04	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
1,1-ジクロロエチレン	≤1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
シス-1,2-ジクロロエチレン	≤0.4	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
1,1,2-トリクロロエタン	≤0.06	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
1,3-ジクロロプロペン	≤0.02	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
チウラム	≤0.06	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001
シマジン	≤0.03	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003		<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ	≤0.2	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002
ベンゼン	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
フッ素及びその化合物	≤8	mg/L	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.2
ホウ素及びその化合物	≤10	mg/L	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3
セレン	≤0.1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	≤0.5	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素	≤380	mg/L									36

基準値: 吹田市の下水道条例の排除基準

測定値空欄: 未測定項目

: 要注意項目

: 基準値超過項目

表 6-3 令和6年度吹田地区排水採水場所別検査結果 (生活環境項目：10月)

測定項目	基準値	単位	採水日 令和6年10月9日								
			第1地点	第2地点	第3地点	第4地点	第5地点	第6地点	第7地点	第8地点	第9地点
全クロム	≤2	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05	<0.05
銅	≤3	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			<0.05	<0.05
亜鉛	≤2	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.11	0.06			0.06	0.13
フェノール類	≤5	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.02			0.03	0.13
鉄	≤10	mg/L	0.28	0.23	0.30	0.38	0.28			0.38	0.82
マンガン	≤10	mg/L	<0.05	0.20	0.18	<0.05	<0.05			<0.05	<0.05
BOD (生物化学的酸素要求量)	≤600	mg/L	60		72	90	110	160	130	140	260
浮遊物質	≤600	mg/L	10		17	120	90	120	110	100	240
n-ヘキサン抽出物質 (鉱油類) (動植物油類)	≤5	mg/L	<1		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	≤30	mg/L	2		<1	2	2	2	2	2	12
pH/水温	5~9/45 (°C)		7.6/25.0	7.6/25.0	7.4/25	7.7/25	7.7/25	7.6/25	7.7/25	7.0/25	7.7/26.1
よう素消費量	≤220	mg/L	10	6	5	48	8	47	50	11	40

基準値：吹田市の下水道条例の排除基準

測定値空欄：未検査項目

：要注意項目

：基準値超過項目

令和5年度 PRTR 法及び大阪府条例の届出について

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に整理した。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。調査項目は共通部分が多いため、4月から5月にかけて同時に調査を行い、6月下旬に届出を行った。環境安全ニュース80号でも解説したとおり、法改正により、今回の届出より物質数が大きく変更されている。

OCCS（薬品管理支援システム）で仮集計を行い、9物質（PRTR 対象）について各部局に問い合わせ集計を行った。府条例対象は揮発性有機化合物（VOC）のみとなったため、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。その結果、報告の義務の生じた物質は、PRTR 対象では、豊中地区は昨年度と同様にクロロホルム、ジクロロメタン、トルエン、ヘキサン、の4物質、吹田地区はクロロホルム、ジクロロメタン、ヘキサンの3物質であった。また、府条例では、両地区ともVOCが届出対象であった。

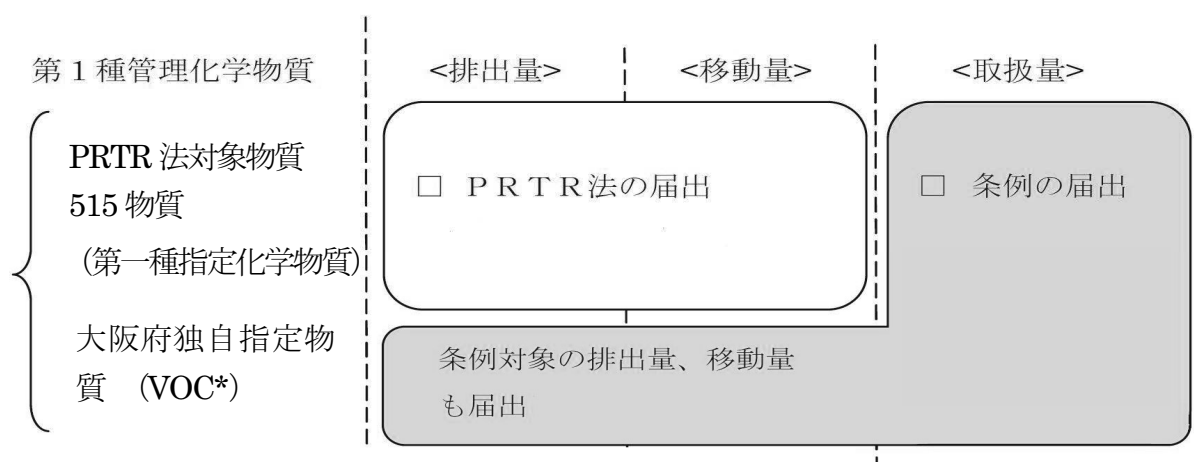


図1. PRTR 法と府条例による届出について

*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

豊中地区と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）の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。下水道への移動量は前年と同レベルであった。取扱量を前年度と比較すると、豊中地区では、トルエンが500 kg、ヘキサンが500 kg、VOCが5 t減少し、クロロホルムが100 kg、ジクロロメタンが200 kg増加した。また、吹田地区では、トルエンが600 kg、ジクロロメタンが1.9 t減少し、ヘキサンが1 t、VOCが4 t増加した。クロロホルム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、テトラヒドロフラン（340 kg）、N,N-ジメチルホルムアミド（DMF、370 kg）、吹田地区で、キシレン（510 kg）、DMF（330 kg）、トルエン（410 kg）、ホルムアルデヒド（360 kg）、テトラヒドロフラン（680 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、エチレンオキシド、トルエン、ヘキサンなど、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24 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。また、消毒用エタノールは使用量を推計し、排出はすべて大気への排出として計上している。VOCの大気への排出が半減したのは、消毒用エタノールの使用量が減少したた

めである。

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)

		PRTR対象				大阪府条例対象*
化学物質の名称 と管理番号		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	VOC**
排出量	イ. 大気への排出	480	640	140	630	4,500
	ロ. 公共用水域への排出	0	0	0	0	0
	ハ. 土壌への排出(ニ以外)	0	0	0	0	0
	ニ. キャンパスにおける埋立処分	0	0	0	0	0
移動量	イ. 下水道への移動	0.4	0.4	0.4	3.8	11
	ロ. キャンパス外への移動(イ以外)	1,900	2,200	1,000	2,600	19,000
取扱量		2,400	2,800	1,100	3,200	24,000

*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

表2. 吹田地区 届出物質とその排出量・移動量・取扱量(kg)

		PRTR対象			大阪府条例対象*
化学物質の名称 と管理番号		クロロホルム 127	ジクロロメタン 186	ヘキサン 392	VOC**
排出量	イ. 大気への排出	1,000	370	1,900	9,500
	ロ. 公共用水域への排出	0	0	0	0
	ハ. 土壌への排出(ニ以外)	0	0	0	0
	ニ. キャンパスにおける埋立処分	0	0	0	0
移動量	イ. 下水道への移動	1.2	1.2	12	89
	ロ. キャンパス外への移動(イ以外)	11,000	2,000	12,000	70,000
取扱量		12,000	2,400	14,000	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

大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）について

OCCS の運用からすでに 20 年近くが経過し、システムには約 27 万本の薬品が登録されている。近年、化学物質に関連する法令が厳しく改正されている。毎年、毒物及び劇物取締法、医薬品医療機器等法（指定薬物）、麻薬及び向精神薬取締法などの改正が行われる。これらの法改正は、法規データの変更と管理方法の変更を合わせて OCCS に反映するとともに、通知文書、センターHP、OCCS サポートサイトなどにより学内への周知を行っている。（OCCS サポートサイト：<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/OCCS/>）

現在、サーバには薬品マスタ（データベース）が 96 万件程度登録されている。これら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場合があります。誤りに気付いた場合には、環境安全研究管理センターまで連絡をお願いします。また、新製品などでは薬品マスタが登録されていない場合がありますので、OCCS からマスタ申請をお願いします。94 万件のうちユーザー申請によるものは、6,900 件になります。

当センターでは、OCCS 導入時より順次法規データベースの充実化を図っており、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（指定薬物）、消防法（消防活動阻害物質）、水質汚濁防止法（有害物質、指定物質）、土壌汚染防止法（特定有害物質）、労働基準法（女性労働基準規則、疾病化学物質）、特化則（特別管理物質）、大阪府条例（第 1 種、第 2 種管理化学物質）、悪臭防止法（特定悪臭物質）、水銀汚染防止法などを OCCS に追加してきた。上述したように法改正に伴うデータベースの更新では、毒物および劇物取締法（毒物、劇物）、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（指定薬物）、PRTR 法、大阪府条例等の改正のたびに、データベースの修正と管理方法の変更処理などを実施している。

これまで、OCCS のデータは毎年の PRTR 法の集計、大阪府生活環境の保全等に関する条例（大阪府条例）の集計、有害物ばく露作業報告のためのデータ収集、法改正（水質汚濁防止法など）に伴う届出データ収集、建築基準法の届出などに利用されてきた。特に、大阪府条例の集計では、揮発性有機化合物（VOC）の総量の届出に対応するため OCCS は欠かせないシステムになっている。また、特化則の特別管理物質やがん原性物質の作業記録や毒劇物の使用履歴の保管にも大きな役割を果たしている。さらに、消防法、水質汚濁防止法では、適正な保管場所への登録が必要になっています。

OCCS への登録が不完全な状態が続くと、システムを用いた集計、届出などに支障をきたします。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。

大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）運用ルール

2025.3 改訂

項 目	運 用 ル ー ル
運用範囲	全学関連部局等の研究室、システム利用は義務
スーパーバイザー(SV)	各部局で選任、変更時は、環境安全研究管理センターに連絡する
管理方針	重量管理： ・毒物、劇物 ・PRTR 対象物質（大阪府条例対象物質を含む）のうち次のもの： <u>グルタルアルデヒド、ジクロロメタン、ベンゼン、ヘキサン、テトラヒドロフラン</u>

	・医薬品医療機器等法「指定薬物」 ・特定化学物質障害予防規則 特別管理物質 ・<u>労働安全衛生規則 がん原性物質</u> ・環境安全研究管理センター長が必要と認めたもの 単位管理：上記以外の化学物質
処理権限パターン	教官と学生の2パターン、教官は全機能使用可能
グループ (新設グループは部局SVに連絡すること)	研究室ごとにグループIDを設定(高圧ガス管理システム(OGCS)と共通のグループID。新規登録時は、OGCSで設定後、OGCSへ登録する) 1文字目:部局 2文字目:専攻 3文字目:研究室 センター等の1文字目は地区で共通(環境安全研究管理センターで登録、非表示)
ユーザー (マスタ申請可)	教員:個人名(教官権限) 学生:原則として人数分のアカウント(学生権限) (スーパーバイザーが修正、非表示)
保管場所 (マスタ申請可)	第1階層:地区ー建物名 第2階層:グループIDー部屋番号 第3階層:各研究室で設定(スーパーバイザーが修正、非表示) <u>(薬品の入庫は第3階層にのみ許可されております。保管場所は第3階層まで作成すること。)</u>
公開権	原則的には1保管場所1グループだが、双方のグループの承諾により公開可
使用目的 (マスタ申請可)	各グループで自由に使用(<u>専用使用目的を設定可能</u>)
薬品マスタ (マスタ申請可)	以下の試薬メーカーのカatalogデータはシステムにインストール 関東化学 富士フイルム和光純薬 東京化成工業 ナカライテスク シグマ アルドリッチ キシダ化学 コスモバイオ メルク 第一化学薬品 フナコシ 渡辺化学工業 アプラ イドバイオシステム(現エービー・サイエックス) 純正化学、高純度化学研究所
使用期限	入庫後10年(最大値)をデフォルト設定
ラベル	バーコードラベルは各グループで印刷(Windows & Macintosh) グループID+8桁数字
利用部局 (新設の部局は環境安全研究管理センターに連絡すること)	吹田地区:工学研究科、産業科学研究所、蛋白質研究所、微生物病研究所、接合科学研究所、核物理研究センター、環境安全研究管理センター、放射線科学基盤機構、安全衛生管理部、レーザー科学研究所、生物工学国際交流センター、情報科学研究科、超高圧電子顕微鏡センター、免疫学フロンティア研究センター、コアファシリティー機構、医学系研究科(含保健学専攻)、歯学研究科(含附属病院)、医学部附属病院、薬学研究科、生命機能研究科、人間科学研究科、キャンパスライフ健康支援・相談センター、連合小児発達学研究科、共創機構、高等共創研究院、先導的学際研究機構、量子情報・量子生命研究センター、ヒューマン・メタバース疾患研究拠点、感染症総合教育研究拠点 豊中地区:基礎工学研究科、理学研究科、コアファシリティー機構、生命機能研究科、低温センター、医学系研究科、キャンパスライフ健康支援センター、総合学術博物館、放射線科学基盤機構

「大阪大学 化学物質・高圧ガス 管理支援システム」全体構成

Osaka University Chemical Substance & High Pressure Gas Communication System

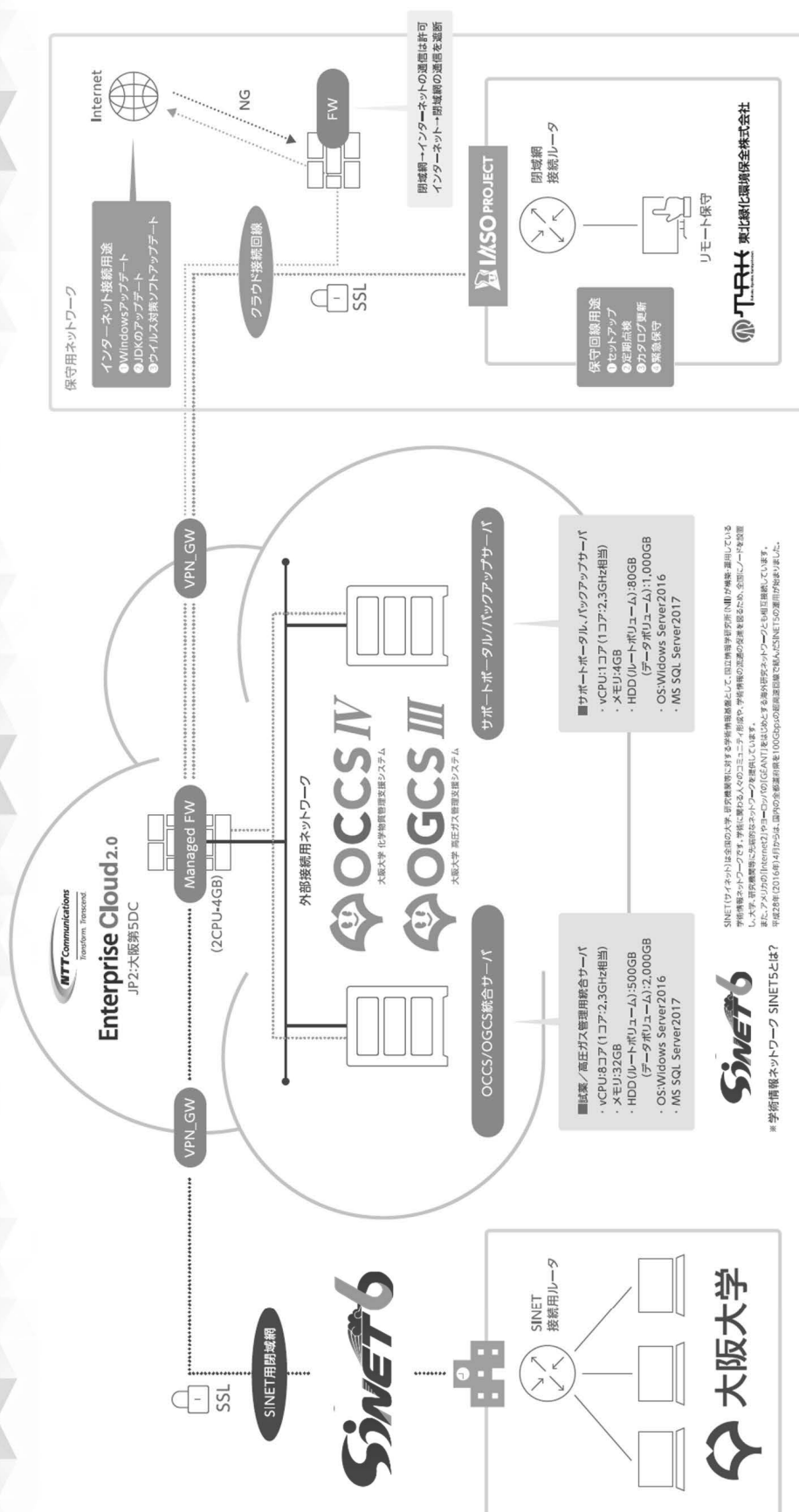


表. 部局別薬品登録状況

2025.1.6 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	72	753
医学系研究科	B	110	1	0	527	4,290	19,466
医学系研究科保健学専攻	BY,BZ	33	0	0	36	271	1,665
医学部附属病院	C	63	25	0	14	736	2,145
歯学研究科（含附属病院）	D	23	0	0	75	705	3,459
薬学研究科	E	34	19	0	402	2,781	25,213
工学研究科	F	203	30	0	976	8,939	74,082
情報科学研究科	G	6	0	0	17	132	1,433
生命機能研究科	H,W	34	0	0	74	737	4,661
微生物病研究所	J	46	0	0	194	1,348	8,820
産業科学研究所	K	49	14	0	371	2,975	25,166
蛋白質研究所	L	22	0	0	176	924	7,697
接合科学研究所	M	16	0	0	22	240	1,069
レーザー科学研究所	NA,ND	13	0	0	17	214	1,625
超高压電子顕微鏡センター	UHV	1	0	0	5	32	201
放射線科学基盤機構（含RIセンター）	NC,UB	3	0	0	21	213	898
環境安全研究管理センター	NE	1	3	0	25	215	1,874
生物工学国際交流センター	NF	3	0	0	10	188	1,988
旧先端科学イノベーションセンター	NG,NH,VBL	9	0	0	8	100	274
核物理研究センター	NK	5	0	0	9	38	404
安全衛生管理部	NL,AZN	2	0	0	0	2	45
免疫学フロンティア研究センター	NN,NO,NP	18	0	0	59	445	2,947
先導的学際研究機構	NQA,FXM,TTA	3	1	0	2	143	901
コアフェシリティ機構低温科学支援部門	NZ,UZ	2	0	0	0	0	33
ヒューマン・メタボース疾患研究拠点（PRIMe）	NR	3	0	0	3	14	118
感染症総合教育研究拠点（CiDER）	TBB	1	0	0	0	0	1
連合小児発達学研究科	PA	2	0	0	1	52	366
キャンパスライフ健康支援・相談センター	PB	1	0	0	1	0	0
産学共創本部	T	24	0	0	15	243	2,833
コアフェシリティ機構工作支援部門	UA,NM	6	0	0	17	93	462
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	378
量子情報・量子生命研究センター（QIQB）	UJ, YHH	1	0	0	0	22	397
医学系研究科（豊中）	V	3	0	0	3	81	222
高等共創研究院	YKS,JCD	2	0	0	10	23	136
基礎工学研究科	Y,UCA,UCC,UD	55	14	0	373	3,983	30,071
理学研究科	Z,UCB	68	8	0	571	4,927	36,330
大阪大学 合計		873	115	0	4,043	35,273	258,259

* 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

新しい研究室等で OCCS を初めて利用する研究室等は、部局管理者（SV）にご連絡をお願いします。

令和 5 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課程に於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。対象廃棄物は次のいずれかに該当する特別管理産業廃棄物である。

<http://www.pref.osaka.lg.jp/sangyohaiki/sanpai/igai01.html>

- (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) 廃石綿等 (飛散性) (9) 廃油 (有害) (10) 廃酸 (有害) (11) 廃アルカリ (有害) など

大阪大学では令和 3 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業者に該当のため、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 令和 5 年度 大阪大学における主な特別管理産業廃棄物 (施設部環境管理係提供)

種 類	吹田地区	茨木地区	豊中地区	合計	(参) R4
	発生量トン	発生量トン	発生量トン	発生量トン	
引火性廃油 (有害含む)	84.78	15.49	31.52	131.79	126.96
強酸 (有害含む)	13.91	0.048	0.074	14.032	9.88
強アルカリ (有害含む)	3.64	0.002	0.025	3.667	4.269
感染性産業廃棄物	1932	0.154	3.306	1935.46	1984.06
廃PCB等、PCB汚染物	0	0	1.488	1.488	0.001
廃石棉等 (飛散性)	0		0.01	0.01	0
廃油 (有害)	0.015	0	1.392	1.407	1.011
汚泥 (有害)	0.643	0.003	2.033	2.689	2.105
廃酸 (有害)	0.276	0	1.436	1.712	1.749
廃アルカリ (有害)	0.193	0.04	0	0.233	0.198
	2035.264	15.702	41.289	2092.255	2130.035

図 1 に令和 5 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。年々、学内研究活動の活発化に伴い排出量の増加が認められ、平成 29 年度頃から 1,000 トンを超える排出が認められた(図 1)。とくに R2 年度からは極端な増加が認められた。これは、新型コロナウイルス禍における感染性産業廃棄物の増加による。たとえば、医学部附属病院では、令和元年度の排出量は 424 トンであったのに対して、令和 2 年度は 1,362 トン、令和 5 年度は 1,932 トンに大幅に上昇している。昨今、コロナ禍が落ち着いてきたとはいえ、感染対策は定着しており、本傾向は変化することがないと予測できる。廃油、廃酸について注目した推移を図 2 に示す。ここ数年、廃酸の排出は同程度である。廃油の排出量は年度により多少の増減があるが全体的に増加傾向にある (図 2)。有機廃液は受益者負担であるにもかかわらず排出量が減少しないのは、有機溶媒の使用が研究遂行上不可欠であることが理解できる。しかしながら、廃油は昨今のエネルギー価格高騰により処理価格が急激に高騰しており、各研究室で排出量削減の努力が求められる。

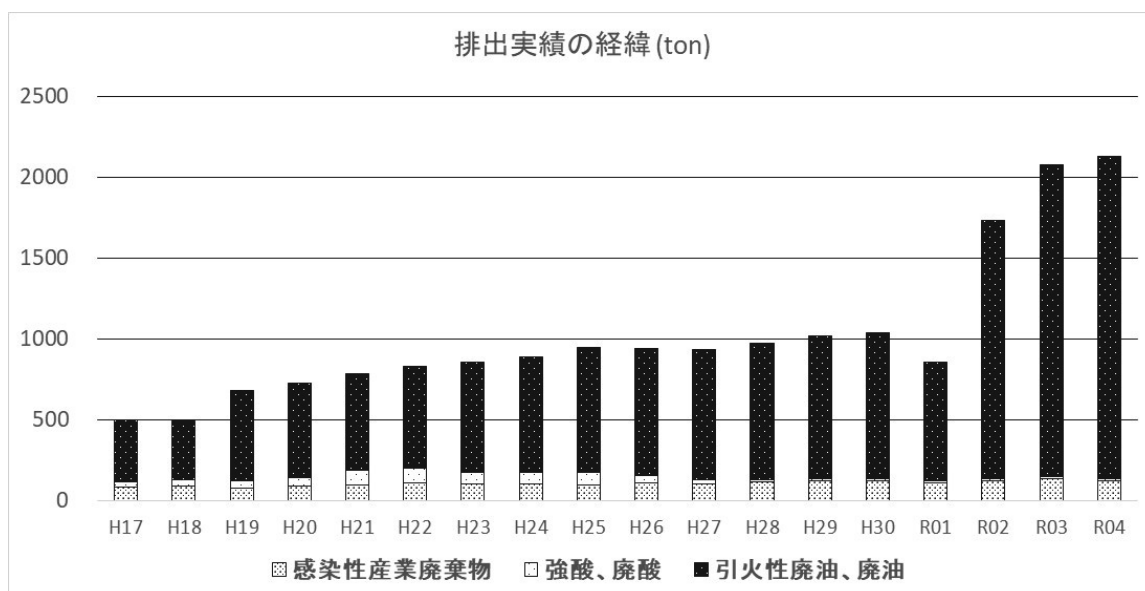


図 1 特別管理産業廃棄物の排出実績

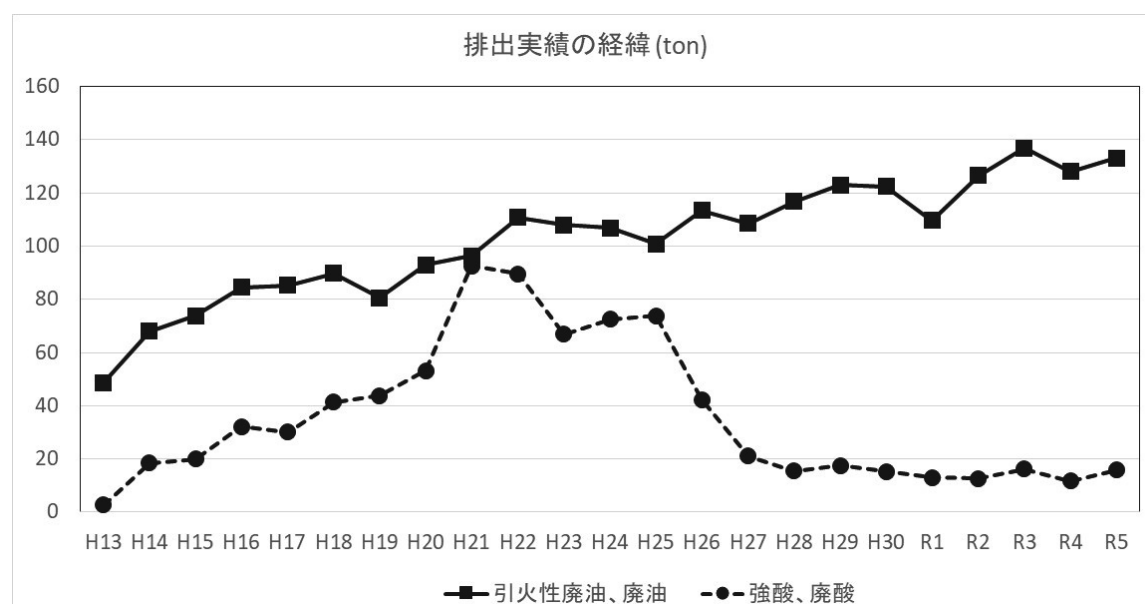


図 2 廃油、廃酸類の排出実績経年変化

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、大学全体として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。

令和 6 年度 作業環境測定結果について

労働安全衛生法第 65 条第 1 項により、安衛法施行令第 21 条で定める 10 作業場では、作業環境測定を行い、その結果を法定年数保存しなければならない。その中で、特定化学物質あるいは有機溶剤を製造または取り扱う屋内作業場は、作業環境測定法施行令第 1 条により指定作業場に指定されており、作業環境測定法第 3 条により、その作業環境測定は作業環境測定士または作業環境測定機関に実施させなければならないとなっている。化学物質などによる労働者の癌、皮膚炎、神経障害その他の健康障害を予防するために特定化学物質等障害予防規則（特化則）が、また有機溶剤による中毒を防止するために有機溶剤中毒予防規則（有機則）が制定されている。作業環境測定結果の評価に基づき、管理区分ごとに、下記の措置を講ずることが定められている（特化則第 36 条、有機則第 28 条）。

（１）第 1 管理区分の場合：当該作業場の作業環境管理は適切と判断。この状態が維持されるよう現在の管理の継続的实施に努める。

（２）第 2 管理区分の場合：当該作業場の作業環境管理になお改善の余地があると判断。施設、設備、作業工程または作業方法の点検を行い、作業環境を改善するため必要な措置を講ずるよう努める（第 1 管理区分に移行するように）。

（３）第 3 管理区分の場合：当該作業場の作業環境管理が適切でないと判断。

① 直ちに、施設、設備、作業工程または作業方法の点検を行い、その結果に基づき、作業環境を改善するため必要な措置を講じ、第 1 管理区分または第 2 管理区分となるようにする。

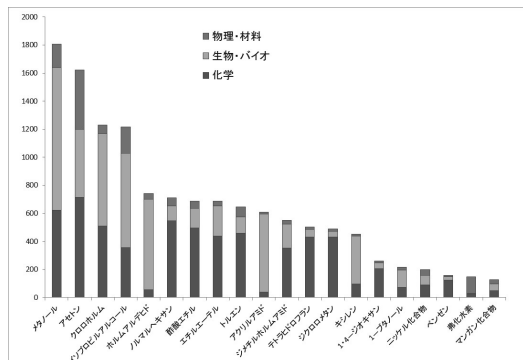
② 前項の措置を講じた後、その効果を確認するために、当該物質等の濃度を測定し、その結果の評価を行う。

③ 作業者に有効な呼吸用保護具を使用させるほか、健康診断の実施その他作業者の健康の保持を図るために必要な措置を講じる。

令和 6 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 6 年 5 月 7 日～8 月 21 日に行われた。（測定作業場数：617 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 2 箇所、ジクロロメタンについて 2 箇所が第 3 管理区分と評価されました。また、クロロホルムについて 3 箇所、ノルマルヘキサンについて 1 箇所、ホルムアルデヒドについて 1 箇所が第 2 管理区分と評価されました。第 2 回目の作業環境測定を令和 6 年 10 月 1 日～令和 7 年 1 月 24 日に行ない（測定作業場数：641 作業場）、令和 7 年 3 月 1 日に結果が判明した。その結果、ホルムアルデヒドについて 1 箇所が第 2 管理区分と評価された。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た。結果は、部局長へ通達および事業場安全衛生委員会で報告し、問題箇所への立入調査、原因究明がされた。詳細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る。

令和 7 年度にむけては、令和 6 年 12 月に測定箇所・項目調査を実施し、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た。前期（第 1 回）測定 5～7 月に、後期（第 2 回）測定を 11～12 月に実施する予定である。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する。

	R07 年	令和 6	(参)H26 年度
部屋数	653	673	611
特化則第 1 類	4	4	4
特化則第 2 類	988	1,306	598
有機則第 1 種	1	8	383
有機則第 2 種	1,465	1,789	2,058
総 計	2,458	3,133	3,043



【最近の重要な法改正】平成 21 年度からのホルムアルデヒドが測定対象物質となり、管理濃度も 0.1 ppm と低いため、病院関連施設などの使用頻度の高い作業場第 2, 3 管理区分に該当する例が見受けられた。近年、構成員の意識の向上によりその数も徐々に減少してきたが、作業負荷等の影響により「第 2、3 管理区分」なる可能性がある。平成 27 年 8 月に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、発がん性などを考慮し、より厳しい規則適用されることになった。上記の法改正により、近年は改正前の H26 年度に比べ特化則物質の測定数が大幅に増加している（表 1）。

- 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・四塩化炭素など
- ② ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト（DDVP、ジクロルボス）を追加

平成28年12月には、オルトートルイジンが、平成29年6月には三酸化アンチモンが、令和3年度より、マンガン及びその化合物と溶接ヒュームが特定化学物質第2類物質に指定され、特定化学物質第2類物質に指定された。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年保存が必要である。OCCSでは重量管理に設定されており、作業記録を保存することができるようになっている。

令和4年度に労働安全衛生法に基づく関係政省令が改正され、化学物質管理については、法令による管理から自律的な管理へと変更されました。本学でも「大阪大学化学物質等管理規程」及び「大阪大学化学物質管理実施要項」が令和6年4月1日付けで制定されました。研究室においては、化学物質を別容器等で保管する場合の措置、リスクアセスメントの実施及びその記録の保存が必要である。本学提供の化学物質リスクアセスメントチェックシート等をご活用ください。

https://my.osaka-u.ac.jp/admin/safety_hygiene/medicine (安全衛生管理部 HP)

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>

作業環境測定の実績

			測定項目数					ホルムアルデヒド		クロロホルム		その他		第3者機関	
年度		都庁数	特1	特2	有1	有2	合計	第3管理区分	第2管理区分	第3管理区分	第2管理区分	第3管理区分	第2管理区分	測定業者	契約金額
2005 (H17)		463						0	0	1	2	0	1 (EO)	東京テクノカル サービス㈱	24,333,750円
2006 (H18)	前期	500	7	275	2,011		2,288	0	0	0	2	0	2 (MeOH)	南ダイヤ分析セン ター	20,895,000円
	後期	464						0	0	0	0	0	0		
2007 (H19)	前期	499	7	342	322	2,386	2,491	0	0	0	0	0	0	南ダイヤ分析セン ター	22,260,000円
	後期	488						0	0	0	1	0	0		
2008 (H20)	前期	505	4	303	321	1,820	2,468	0	0	0	2	0	0	南兵庫分析セン ター	19,950,000円
	後期	487						0	0	0	0	0	0		
2009 (H21)	前期	575	4	531	351	1,874	2,759	2	5	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	11,497,500円
	後期	571						2	5	1	1	0	0		
2010 (H22)	前期	601	4	545	352	1,859	2,760	1	1	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	9,399,810円
	後期	608						4	3	0	0	0	0		
2011 (H23)	前期	587	5	526	317	1,794	2,642	2	1	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	7,413,000円
	後期	595						3	4	0	0	0	0		
2012 (H24)	前期	594	7	530	332	1,885	2,754	0	1	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	6,531,000円
	後期	585						1	1	0	0	0	0		
2013 (H25)	前期	619	8	608	383	2,074	3,073	0	1	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	7,108,563円
	後期	588						1	1	0	0	0	0		
2014 (H26)	前期	611	4	598	383	2,058	3,043	0	0	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	7,786,800円
	後期	611						0	2	0	0	0	0		
2015 (H27)	前期	613	7	1,142	9	1,785	2,943	1	0	0	0	0	0	日本環境分析セン ター㈱	10,476,000円
	後期	606						0	0	0	0	0	0		
2016 (H28)	前期	628	10	1,197	11	1,811	3,029	0	4	0	6	0	0	南兵庫分析セン ター	18,886,392円
	後期	618						0	1	0	2	0	0		
2017 (H29)	前期	621	2	1,160	4	1,712	2,878	1	1	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	10,531,144円
	後期	619							1	0	0	0	0		
2018 (H30)	前期	600	5	1,082	6	1,627	2,720	1	1	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	9,672,048円
	後期	594						0	0	0	0	0	0		
2019 (R01)	前期	642	9	1,173	2	1,736	2,920	0	0	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	9,498,186円
	後期	676						0	1	0	0	0	0		
2020 (R02)	前期	635	6	1,333	3	1,992	3,334	0	0	0	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	9,662,000円
	後期	627						0	0	0	1	0	0		
2021 (R03)	前期	642	4	1,148	5	1,476	2,903	0	0	1	0	0	0	南ケイエス分析セ ンター	9,662,000円
	後期	634						0	0	0	0	0	0		
2022 (R04)	前期	644	5	1,074	3	1,725	2,807	0	0	0	1	0	0	南ケイエス分析セ ンター	9,759,378円
	後期	640						0	2	0	0	0	0		
2023 (R05)	前期	623	4	991	1	1,538	2,534	0	0	0	0	0	1 (MeOH)	南ケイエス分析セ ンター	9,775,920円
	後期	630						0	0	0	0	0	1 (MeOH)		
2024 (R06)	前期	673	4	1,306	8	1,789	3,133	0	1	2	3	2(DCM)	1 (hexane)	南ケイエス分析セ ンター	9,998,120円
	後期	673						0	1	0	0	0			

第 27 回「環境月間」講演会

本センターが担当してきた環境月間講演会も、27回目を迎えることができました。本年度は、令和6年6月4日(火)13時30分～15時に工学部共通講義棟U3-211教室において対面式で、第27回「環境月間講演会」を開催しました。令和3年度までは、コロナ禍で開催できませんでしたが、一昨年、昨年に続いて盛況のうちに開催することができたことはうれしい限りです。

今回は、環境コンサルティング会社のAIP(株) 代表取締役・加藤 栄一(かとう えいいち)先生を講師にお招きして、「廃棄物処理におけるSDGs」の演題で講演して頂きました。

廃棄物処理技術は進化を続けているが、実際には現在でも燃焼技術を用いた焼却処理と埋め立て処理が主流となっています。特別管理産業廃棄物として厳格な取り扱いを必要とされるポリ塩化ビフェニル(PCB)処理においても、大半を占める低濃度のPCB廃棄物は燃焼処理されています。また、喫緊の課題となっている紙オムツなどの有機廃棄物でも焼却処理が基本である。燃焼処理には、大量の化石燃料が投入されるため、CO₂排出の増大は避けられない。そうした現状の中、燃焼を伴わない下記の技術について紹介していただきました。

- 1) 負の遺産「PCB」処理における気化溶剤圧変動洗浄技術と資源循環
- 2) 乾留反応を用いた有機廃棄物の熱分解処理技術の紹介
- 3) 亜臨界水技術を用いた有機廃棄物の加水分解処理の紹介

164名の学生・教職員に加え、学外市民の参加もあり、活気溢れた講演会となりました。



講演中の加藤栄一先生



令和6年度 安全衛生集中講習会の実施

大阪大学安全衛生管理部では、春と秋の2回安全衛生集中講習会を行っています。環境安全研究管理センターとの共催行事であり、令和6年度も薬品を取扱う学生、教職員を対象に下表のとおり、講習会の一部を担当しました。また、本講習は新任教員研修プログラムに採用されている。

令和6年度は、OCCS、廃液・排水ともに春は対面、オンライン（ZOOM）とオンデマンド（CLE）で、秋季はオンライン（ZOOM）とオンデマンド（CLE）で講習を行った。秋季のOCCS管理者向け講習は、対面で実施し、オンデマンド（CLE）で配信を行った。受講人数は下記のようになっている

令和6年度 大阪大学安全衛生集中講習会科目（環境安全研究管理センター関連）

大阪大学薬品管理支援システムの利用（一般編）	・化学薬品を取り扱う学生、教職員で、大阪大学薬品管理支援システム（OCCSIV）を使用する学生・教職員等	大阪大学薬品管理支援システム（OCCSIV）の使用方法（化学薬品の登録と集計）を習得することを目的とします。OCCSと関連する法令による規制についても説明します。
OCCS（管理者編）	OCCS SVの権限を持っている教員、部局事務職員、危険物保安監督者（SYSでログインできる方対象、部局事務でこれからOCCS登録希望の係の方対象）	・化学物質関連の法律 ・OCCS運用ルール ・OCCSを使った集計、在庫調査（危険物、毒劇物、PRTR） ・最近導入したOCCSカスタマイズについて（指定数量の一括出力、リスク管理データ、防火区画毎の指定数量の倍数の登録）
実験系廃液・排水の取扱い	・有機廃液管理責任者、無機廃液管理責任者、排水管理責任者、もしくはその代理者 ・各講座・研究室等における上記の管理担当者（学生、教職員等）	実験系廃液の取扱いでは、実験室で生じる廃液の貯留区分や回収方法、注意点などについて危険な事例も含めて説明します。H29年度より無機廃液の分類と回収方式が少し変更されましたので、変更点についても説明します。実験系排水の取扱いでは、実験器具の洗浄方法、排水の規制項目や注意点、水質汚濁防止法の有害物質、管理要領・点検表、特定施設の届出などについて説明します。

令和6年度 受講人数

	春季		秋季		通年	講習別小計
	対面	ライブ（zoom）	対面	ライブ（zoom）	オンデマンド（CLE）	
OCCS（一般編）	6	25	3	3	95	132
OCCS（管理者編）	—	—	12	—	2	14
廃液・排水	15	33	3	7	103	161
季別小計	21	58	18	10	200	307

令和6年度 医学系研究科 大学院共通講義（研究倫理・安全教育）

4月3日に本学医学系研究科の研究倫理・安全教育が行われ、新入大学院生（修士・博士）に対して、大阪大学薬品管理支援システム（OCCSIV）の説明、および実験系廃棄物の分類、特に有機廃液、無機廃液の分類と注意事項、排水のルールや各種化学物質関連法規（毒物及び劇物取締法、医薬品医薬機器等法、PRTR法、大阪府生活環境の保全等に関する条例、消防法、労働安全衛生法など）について簡単に解説した。講義は、日本語と英語で実施され、参加人数は約180名であった。日本人学生への日本語による講義（受講者約159名）は医学部講義棟A講堂で、留学生への英語による講義（受講者約14名）は第2講義室で行われた。

大学院共通講義(研究倫理・安全教育)・化学物質管理(OCCS)及び実験系廃液・排水の取扱い			
時間	項目	Time	Event
10:10～ (35)	大学院共通講義 (研究倫理・安全教育)	10:10～ (35)	Chemicals management (OCCS) and handling of experimental liquid waste and wastewater
10:45～	休憩	10:45～	Rest
10:55～ (35)	化学物質管理(OCCS)及び実験系廃液・排水の取扱い	10:55～ (35)	General Lecture of the Graduate School (Research Ethics / Safety Education)
11:30～	事務手続き	11:30～	Procedure to submit documents
	昼休憩		Lunch Break
修士課程オリエンテーション(13:30～)			



A 講堂

第17回化学物質管理担当者連絡会の報告

化学物質の安全適正管理の推進に向けた化学物質管理担当者の情報交換の場である「化学物質管理担当者連絡会」も第17回を迎えました。教育研究機関や企業等の化学物質管理、廃液管理、事故対応などの実務担当者、化学物質管理に関心のある方が、多数参加され、貴重な実例報告、熱心な質疑、話し合いが行われました。参加申込者数：210名（会場参加：80名）

主催：化学物質管理担当者連絡会 共催：名古屋大学

日時：2024年9月6日（金） 13時～17時半（受付：12時半～） 引き続き 懇親会

場所：名古屋大学 東山キャンパス IB電子情報館 2階 IB大講義室 開催方式：集会・Web対話方式の併用◇プログラム

講演会 一発表：25分、質疑応答・討論：15分— [13:00～17:10] <総司会：青木 隆昌(九州工業大学)*>

0. 開会の前に（注意とお願い） 水野 典子(愛知工業大学)* [12:55-13:00] アンケート用紙回収のお願い、会場・会場周辺設備等の説明、オンライン参加者への注意点等
1. 開会の挨拶 木下 知己(世話人代表)* [13:00-13:06]
2. 開催会場大学からの挨拶 矢野昌浩(名古屋大学 環境安全衛生推進本部 本部長) [13:07-13:13]
3. 講演
- 3-1. 特別講演1 「化学物質の管理体制強化と教育研究機関の課題」 宮内 博幸（産業医科大学） [13:14-13:54] <座長：若松 寛(岡山理科大学)*>
- 3-2. 講演（事例紹介、問題提起）
 - (1) 「名古屋大学の化学物質管理と安全教育の取組」 林 瑠美子（名古屋大学）* [13:55-14:35] <座長：黄倉 雅広(東京大学)*>
 - (2) 「川崎医科大学での研究に使用する化学物質管理について」 伊藤 達男（川崎医科大学） [14:37-15:17] <座長：山口 佳宏(熊本大学)*> <休憩> [15:17-15:27]
 - (3) 「廃棄物処理業における化学物質管理・実験廃液の処理現場から見た大学等の課題」 丸山 健一（株式会社ハチオウ） [15:27-16:07] <座長：芝田 育也(大阪大学)*>
- 3-3. 特別講演2 「化学物質の事故から考えるリスク」 富田 賢吾（名古屋大学） [16:08-16:48] <座長：松本 道明(同志社大学)*>
4. 世話人会、事務局から 木下知己(世話人代表)* [16:48-16:54] ・前回（第16回）の会計報告、世話人の一部交代 ・次回（第18回）開催について
5. 「教育委研究機関化学物質管理ネットワーク」からのお知らせ、案内 木下知己(ACSES理事長)*[16:54-17:00]
6. 閉会の挨拶 芝田育也(大阪大学)* [17:01-17:08]



学外社会活動報告

総務省消防庁「火災危険性を有するおそれのある物質等に関する調査検討会」

平成 20 年度より、本センター専任教授が検討会委員に参画している。検討会は、専門委員 8 名からなり、年数回程度開催される。

令和 4 年度についても、新規抽出物質について以下のような検討を行った。

【第 1 回検討会】 令和 6 年 6 月 14 日開催

- ・火災危険性を有するおそれのある物質及び消防活動阻害物質の調査方法の決定

【第 2 回検討会】 令和 6 年 10 月 4 日開催

- ・火災危険性を有するおそれのある物質及び消防活動阻害に係る候補物質の決定

【第 3 回検討会】 令和 7 年 2 月 26 日開催

- ・検討報告書（案）の審議

なお、令和 7 年 3 月に検討会報告書が発表された。

【報告書概要】

火災危険性を有するおそれのある物質

○調査物質

国内外の事故事例のデータベース、化学物質や危険物輸送に関する文献等から火災危険性を有するおそれのある物質について抽出し、調査を行った。

○危険物へ追加する条件

次の 2 条件を満たしている場合は、危険物として規制を行う必要がある。

条件① 火災危険性評価（危険物確認試験）において危険物としての性状を有している

条件② 生産（流通）量が一定量以上の場合は消防法の危険物に指定

◎調査検討結果

調査の結果、本年度は新たに危険物として追加又は類別の変更を行うべき物質は、見出されなかった。

火災予防又は消火活動に重大な支障を 生ずるおそれのある物質

○調査物質

毒物及び劇物指定令の一部改正により、毒物及び劇物に新たに指定された物質について調査を行った。劇物に指定する予定である 4-[2-(4-tert-ブチルフェニル)エトキシ]キナゾリン（別名フェナザキン）及びこれを含有する製剤（ただし、4-[2-(4-tert-ブチルフェニル)エトキシ]キナゾリン 19.4%以下を含有するものを除く。）（以下「フ

フェナザキン」という。)は、消防法の危険物に該当せず、消防活動阻害性を有している可能性がある。消防活動阻害物質への指定について更なる調査を要する。

◎調査検討結果

分析の結果、フェナザキンについて、当該物質 1 mol から生成した蒸気（主にシアン化水素）は LC50 となる空間体積に換算すると基準値（9,780 リットル以上）を上回っており、当該蒸気は人体に有害なものである。このことから、フェナザキンは、消防活動において支障となるおそれがあるため、消防活動阻害物質に指定することが適当である。

課題と展望（自己点検評価）

大阪大学の法人化後、環境安全に関する体制のコアの一つとして環境安全研究管理センターは、重要な役割を果たしてきました。大阪大学の安全衛生管理体制の中で、木田敏之センター長を中心に、安全衛生管理部、施設部などの機関と連携して、化学物質に関する環境保全・安全衛生管理活動を遂行しています。さらに、運営委員の先生方からは適切な助言、支援を賜っています。

・環境安全衛生管理について

有機・無機廃液処理については、令和6年度は順調に処理を行ないました。無機廃液処理は水濁法対応等のため、平成26年で学内処理を終了し、学外委託処理へと移行しました。学外委託により、経費削減という大きなメリットが生まれますが、廃液が学外へ搬出されるに伴う事故の危険性も増大します。当面の間、学内回収システムは変わりませんが、注意深く運営管理していく必要があります。最近の問題点としては廃プラスチック処理問題で委託費が高騰しており、全学や各研究室での予算不足が懸念されてきています。

平成24年に水質汚濁防止法が改正され、施設部に協力して対応を進めています。平成27年5月末までに本学の有害物質使用特定施設（特定施設）の設備（実験系排水管等）を改正後の構造基準に準拠させる必要があります。さらに特定施設の設備の点検義務が発生しています。対応には億単位の費用が必要なことから、本学の特定施設からの排水中の有害物質の濃度が検出限界以下であることを証明することで、特定施設の設備の構造基準準拠及び点検義務を適用除外とする方法を採用することとし、市と協議が整っています。適用除外とするためには、有害物質の取り扱いについて定めた全学的な管理要領および特定施設からの排水中の有害物質の濃度が検出限界値以下となる洗浄前処理方法を策定し、それに基づいて運用するように市から指導を受けています。このような背景から、「管理要領について」及び「有害物質使用特定（洗浄）施設での洗浄前処理方法」を策定し、これらに基づいた有害物質の取り扱いについて周知徹底をお願いしています。

有機則・特化則に基づいた研究室の作業環境測定については、令和6年度内2回実施し、前期についてはクロロホルムについて2箇所、ジクロロメタンについて2箇所が第3管理区分と評価されました。また、クロロホルムについて3箇所、ノルマルヘキサンについて1箇所、ホルムアルデヒドについて1箇所が第2管理区分と評価されました。後期についてはホルムアルデヒドについて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。最近の重要な安衛法改正について、平成26年8月に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（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・四塩化炭素など）で、研究室でも高頻度で使用されています。さらに、平成28年12月にはオルト-トルイジンが特定化学物質第2類物質に指定されました。これらは、作業場における胆管がんや膀胱がん等の社会を騒がせた発がん事例を受けて、より厳しい規則が適用されたものです。平成29年6月には三酸化アンチモンが、令和3年度より、マンガン及びその化合物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。指定物質は特別管理物質であるため、作業記録や作業環境測定結果の30年保存が必要となり、OCCSでの的確な管理が必要となります。さらに、令和5～6年度にかけて、化学物質の自律的管理を目的として、順次、法改正されていきます。新たにがん原性物質の作業記録の30年保存が義務化され、特別管理物質と同様の対応をお

願っています。また、順守事項として、別容器で保管する際の措置の強化、RA 結果等の作成と保存、健康障害おそれのある物質の保護具使用の義務化などがあげられ、全学の協力体制が望まれます。本学でも「大阪大学化学物質等管理規程」及び「大阪大学化学物質管理実施要項」が令和 6 年 4 月 1 日付けで制定されました。研究室においては、化学物質を別容器等で保管する場合の措置、リスクアセスメントの実施及びその記録の保存が必要です。本学提供の化学物質リスクアセスメントチェックシート等をご活用ください。

大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）は、現在 OCCS IV が稼働中です。本システムにより、国の PRTR 制度、大阪府の条例の届出において、大量に取り扱われる物質を抽出できています。揮発性有機化合物は取扱総量を届出ていますが、正確な報告のためには各研究室での OCCS 登録が必ず必要になります。したがって今後も継続して「**基本的にすべての薬品について OCCS への登録**」をお願いしていく必要があります。本環境下で化学物質の管理がきちんとなされていないと、万が一、事件、事故などが発生した場合に各研究室の責任が大きく問われますので注意喚起していく必要があります。本システムは、構成員の安全管理の全うのために導入されたものですが、現在では物品納品確認（検収）作業のためにも OCCS が利用され、使用目的が拡大されています。OCCS 利用法については、安全衛生管理部主催の全学安全衛生集中講習会等で定期的に利用説明会を行ない、さらに、各部局の依頼にこたえ、外国人対象の英語での説明会にも対応しています。ひき続き学内構成員への周知徹底の機会を維持していく必要があります。また、薬品管理に加え、高圧ガスボンベの登録にも対応するシステム（OGCS）を稼働しています。高圧ガスボンベの登録制度システム導入は中期計画に沿って、安全衛生管理部の管轄のもと低温センター、本センターが連携して運営を行っています。現在、システムは平成 15 年度の運用開始から 18 年を経ました。平成 30 年度に総長裁量経費により更新した第 4 世代の新システム OCCSIV、OGCSIII が令和 6 年度も順調に運営中です。これは、クラウドを利用した情報システムであり、一万人を超える学内利用者が、学外のクラウドへ個別にアクセスする体制になっています。学外クラウドへ繋ぐ回線は文部科学省の専用回線（SINET-6）を用いており、インターネットを経由しない情報システムです。この運用形態は全国の教育研究機関において初の試みとなり、運営の合理化および情報セキュリティの強化の観点から、注目されています。なお、クラウド化によりハードウェア更新の必要がなくなるため、最近 6 年以上ハードウェアの更新は行っていない。中長期的に見て大学にとっても経費の節減になる利点が顕在化しています。

・教育について

本センターは工学研究科応用化学専攻の教員ポストを流用して設立された経緯もあり、応用化学専攻の協力講座として教育活動を行っています。担当している授業は全学共通教育機構の「学問への扉（環境と安全 ー化学物質とうまくつき合うためにー）」工学部応用自然科学科 2 年次の「分析化学 I」と工学研究科応用化学専攻の「環境化学」、「環境・エネルギー特論」です。さらに工学部の外国人特別コース Chemical Science Course で授業、研究指導を担当し、留学生教育を行っています（Environmental Chemistry）。全学に向けては、安全衛生集中講習会（年 2 回：吹田および豊中キャンパスで複数回 FD 講習として開催）を担当しています。また、一般向けには、環境月間である 6 月に市民開放型講座として、環境月間講演会を主催します。令和 6 年度は「環境月間講演会」を開催し、センター特任研究員の AIP 代表取締役・加藤 栄一（かとう えいいち）先生を講師にお招きして、「廃棄物処理における SDGs」の演題で講演して頂きました。

・研究について

研究は、応用自然科学科の学部 4 年生と応用化学専攻の大学院学生を受け入れ、卒業論文、修士論文研究の指導を行う傍ら、高感度分析法の開発と、典型金属種反応剤、触媒による新反応開発を基軸として、環境化学に対し多様な面から貢献しています。詳細は研究業績欄をご参照ください。企業との共同研究では、平成 28 年度からミドリ安全㈱と研究開発を行っており、藤原正浩招聘教授と派遣研究員 4 名とともに、センター内で商品開発を行ってきました。現在、安全衛生商品として、本センターで開発したアレルゲンフリーのディスポーザルゴム手袋の売り上げを伸ばしており、さらなる改良商品を開発しています。なお、平成 6 年度芝田育也教授の退職に伴い、平成 7 年度からは新たに着任される森直教授の専門を活かした研究を進めていく予定です。

・体制について

本センターは平成 6 年度に工学部化学系の 3 ポストを振り替えて設置され、実験系廃液の処理事業を中心に活動してきました。平成 16 年度の法人化に伴い大学が労働安全衛生法を遵守する必要が生じ、さらに平成 24 年度の水質汚濁防止法改正で、環境保全の法遵守の要請が大きくなり、行政からの本学への対応が性善説から性悪説へと変化してきました。本センターの事業には、化学物質の専門的知識に加え、関連法律に精通する必要があります。学外対応（消防署、保健所、労基署、行政）では、専門性のある内容は教員が強力に支援する必要があります。学内対応は事務組織では不可能であり、研究者といえども化学物質に精通しない非化学系分野が多いのが実情で、必ず、化学的な知識と経験のある教員が従事する必要があります。また、研究活動を行いながら化学物質を高頻度で取り扱う経験こそ重要で、経験なくしては学内の構成員に対する指導、問い合わせ対応ができません。平成 30 年度に、本センターの助教ポストが残額大学留保ポストの配分終了措置を受け、代わりに総長裁量ポストとして配分され、令和 3 年度で終了しました。幸い令和 4 年度から期限が 6 年間延長されましたが、体制としては不安定な状態が続いています。ポストが減少すると、事業の縮小を計画せざるを得ない状況となり、大学が、安全管理・環境保全について後ろ向き対応を採ることを意味します。事件や事故が増加してしまうと、大学の責任問題にもなり、大きな逆効果がもたらされます。今後とも、本センター教員体制を中心に確実に安全管理・環境保全事業を遂行していく必要があるため、よろしくご支援のほどお願い申し上げます。

令和6年 研究実績

論文発表

- (1) S. Tsunoi, T. Yasuhisa, T. Hisasue, I. Suzuki, I. Shibata

Differentiating the aromatic positional isomers of methylbuphedrones and methoxybuphedrones via chemical ionization-mass spectrometry

Analytical Science Advances **2024**, 202300064.

- (2) T. Ogawa, J. Shibasaki, N. W. Azman, Y. Takeuchi, S. Hoshino, M. Fujiwara, I. Shibata, N. Enomoto

Development of low dermatitis potential NBR gloves by accelerator-free crosslinking using polycarbodiimide compounds

Materials Today Communications **2024**, 38, 108324.

- (3) N. Enomoto, N. W. Azman, Y. Takeuchi, S. Hoshino, A. A. Rashida, I. Shibata, M. Fujiwara

M-Gen2 Technology for the New Generation of Rubber Industry CO₂ Reduction in the Production of Accelerator Free Nitrile Rubber Gloves

International Rubber Glove Conference & Exhibition, **2024**, 370-382.

- (4) T. Ogawa, J. Shibasaki, A. Morinaga, K. Shibata, A. Suzuki, Y. Takeuchi, S. Satake, T. Asada, T. Itagaki, M. Fujiwara, I. Shibata, N. Enomoto

Crosslinking of XNBR with polyvalent epoxy compounds (PECs) for accelerator-free rubber films

Results in Materials **2024**, 24, 100630.

学会発表

- (1) 小牧 由芽、鈴木 至、芝田 育也

「メチレンシクロプロパンの開環により生成するリンイリドを利用した Wittig 反応の開発と応用」

日本化学会 第104春季年会 (2024)、令和6年3月19日、日本大学舟橋キャンパス、E1143-2pm-10

- (2) 松本 紗耶未、鈴木 至、芝田 育也

「ルイス塩基によるメチレンシクロプロパンの環開裂を利用した活性アルケン類との環化反応」

日本化学会 第 104 春季年会 (2024)、令和 6 年 3 月 19 日、日本大学舟橋キャンパス、E1143-2pm-11

- (3) 木下 晴絵、鈴木 至、芝田 育也

「脱フッ素過程を経るトリフルオロメチルアルケンからの *gem*-ジフルオロアリル化合物の合成」

日本化学会 第 104 春季年会 (2024)、令和 6 年 3 月 21 日、日本大学舟橋キャンパス、E1111-4pm-09

- (4) 渡部 壮一郎、鈴木 至、芝田 育也

「ボロン酸誘導体の還元によるボラン類の合成とその応用」

第 44 回有機合成若手セミナー「明日の有機合成を担う人のために」(2024)、令和 6 年 8 月 1 日、大阪公立大学杉本キャンパス、P-18

- (5) 久次米 智裕、鈴木 至、芝田 育也

「亜鉛触媒存在下、ボラン還元による無保護アジリジンの合成」

第 44 回有機合成若手セミナー「明日の有機合成を担う人のために」(2024)、令和 6 年 8 月 1 日、大阪公立大学杉本キャンパス、P-77

- (6) 松浦 実乃里、角井 伸次、鈴木 至、芝田 育也

「高度に分岐したアルキル側鎖を持つベンジルブロミドを用いたカルボン酸類の新規誘導体化 GC-MS 分析」

日本分析化学会 第 73 年会 (2024)、令和 6 年 9 月 12 日、名古屋工業大学、Y2059

- (7) 秦 子皓、八里 公也、角井 伸次、鈴木 至、芝田 育也

「ケイ素化合物を用いた化学イオン化タンデム質量分析法によるメトキシフェニルピペラジンの位置異性体識別」

日本分析化学会 第 73 年会 (2024)、令和 6 年 9 月 12 日、名古屋工業大学、Y2045

- (8) 久次米 智裕、鈴木 至、芝田 育也

「亜鉛触媒存在下、ボラン還元による無保護アジリジンの合成」

第 14 回 CSJ 化学フェスタ(2024)、令和 6 年 10 月 22 日、タワーホール船堀、P1-039

(9) 渡部 壮一郎、鈴木 至、芝田 育也

「ボロン酸誘導体の還元によるボラン類の合成とその応用」

第 14 回 CSJ 化学フェスタ(2024)、令和 6 年 10 月 22 日、タワーホール船堀、P3-056

(10) NYAMDASH BOLORTUYA、靈鞍 颯人、角井 伸次、鈴木 至、芝田 育也

「芳香族フッ素化合物から化学イオン化質量分析において生成するアリールカチオンのメタ特異的なイオン-分子反応」

第 14 回 CSJ 化学フェスタ(2024)、令和 6 年 10 月 23 日、タワーホール船堀、P5-042

(11) 松浦 実乃里、角井 伸次、鈴木 至、芝田 育也

「高度に分岐したアルキル側鎖を持つベンジルブロミドを用いたカルボン酸類の新規誘導体化 GC-MS 分析」

第 14 回 CSJ 化学フェスタ(2024)、令和 6 年 10 月 23 日、タワーホール船堀、P6-011

総説・解説・著書など

Allylsilanes, Allyltins, and Related Compounds

I. Suzuki, I. Shibata

Comprehensive Organic Synthesis, 3rd Edition, Elsevier, 2024

東京都狛江市、ごみを低熱で分解・再利用 実証実験公開

日本経済新聞 (2024 年 6 月 24 日)

令和6年度 行事日誌と訪問者

行事日誌 （令和6年4月～令和7年3月）

	有機廃液 回収	無機廃液 回収	環境安全 ニュース	作業環境 測定	行事
4月	8、9日	9日		(前期)	
5月	7～9日	7日		5月7日～	
6月	3、4日	4日	No.81発行	～8月21日	第27回「環境月間」講演会開催
7月	1、2日	2日			環境安全研究管理センター運営委員会
8月	5～7日	6日			センター誌『保全科学』No.30発行
9月	2、4日	3日	No.82発行	(後期)	環境安全研究管理センター運営委員会
10月	7～9日	1日		10月1日～	
11月	6～8日	12日		～1月24日	
12月	2、3日	3日			環境安全研究管理センター運営委員会
1月	6、8日	7日	No.83発行		
2月	3、4日	4日			環境安全研究管理センター運営委員会
3月	3、4日	4日			

訪問者

4月	(株) 朝日ラボ交易	1名
	山善(株)	1名
5月	山善(株)	2名
7月	関東化学(株)	2名
8月	(株) ダスキン	2名
9月	日本試薬協会	3名
	A I P (株)	1名
	東京都環境局 多摩環境事務所	2名
	和研薬(株)	1名
	日本試薬協会	4名
10月	日本電子(株)	2名
11月	旭有機材(株)	1名
	(株) 大阪ガスファシリティーズ	1名
	出光興産(株)	1名
1月	T R K ・ 関東化学	3名
2月	(株) 朝日ラボ交易	1名
3月	(法) 九州大学	1名
	(株) アズバイオ	1名

環境安全研究管理センター運営委員会議事要旨

第1回環境安全研究管理センター運営委員会議事要旨

日 時：令和6年7月19日（金）13時00分～13時15分

場 所：工学研究科 U1M 棟3階303会議室（オンライン併用）

出席者：木田（委員長・工）、芝田（環安セ）、山口（理）、深田（薬）、鳶巣（工）、新谷（基礎工）、井上（生命）、荒瀬（微研）、家（産研）、北條（蛋白）、飯嶋（研究推進部長）、小谷（施設部長）各委員

欠席者：原田（医）

陪席者：前島庶務係長、野本係員（工・事務部）

議 事

（協議事項）

1. 環境安全研究管理センター教授選考について

木田委員長から配付資料2-3、3-1及び3-2に基づき教授候補者選考委員会委員や選考スケジュールについて説明があり、協議の結果、承認された。

以上

第2回環境安全研究管理センター運営委員会（メール審議）

令和6年8月30日付で審議を依頼しました下記議題について、メール審議の結果、承認されましたことをご報告いたします。

議 事

1. 令和6年度環境保全施設運営費配分について

以上

第3回環境安全研究管理センター運営委員会議事要旨

日 時：令和6年12月9日（金）10時00分～10時26分

場 所：工学研究科U1M棟3階303会議室（オンライン併用）

出席者：木田（委員長・工）、山口（理）、原田（医）、深田（薬）、鳶巣（工）、新谷（基礎工）、井上（生命）、北條（蛋白）、家（産研）各委員

欠席者：芝田（環安セ）、荒瀬（微研）、飯嶋（研究推進部長）、小谷（施設部長）

陪席者：前島庶務係長（工・事務部）

議 事

（協議事項）

1. 環境安全研究管理センター教授選考について

木田委員長から配付資料2-1から2-5に基づき教授候補者の選考について説明があり、協議の結果、承認された。

2. 大阪大学名誉教授候補者推薦について

木田委員長から配付資料3に基づき名誉教授候補者の推薦について説明があり、協議の結果、承認された。

第4回環境安全研究管理センター運営委員会議事要旨

日 時：令和7年2月4日（火）13時00分～13時24分

場 所：工学研究科 U1M 棟3階303会議室（オンライン併用）

出席者：木田（委員長・工）、芝田（環安セ）、山口（理）、鳶巢（工）、新谷（基礎工）、
井上（生命）、荒瀬（微研）、飯嶋（研究推進部長）、小谷（施設部長）各委員

欠席者：原田（医）、深田（薬）、家（産研）、北條（蛋白）各委員

陪席者：前島庶務係長（工・事務部）、野本庶務係員（工・事務部）

議 事

（報告事項）

1. 令和5年度決算報告について

芝田委員から配布資料3-1に基づき、令和5年度決算について報告があった。

2. 令和6年度予算（当初配分額）について

芝田委員から配布資料3-2に基づき、令和6年度予算（当初配分額）について報告があった。

3. 令和6年度進捗計画について

芝田委員から配布資料4に基づき、令和6年度進捗計画について報告があった。

4. 全学組織等の計画等の進捗について

芝田委員から配布資料5に基づき、全学組織等の計画等の進捗について報告があった。

5. 薬品管理システム(OCCS)の運営状況について

芝田委員から配布資料6に基づき、システム（OCCS）の運営状況について報告があった。

6. 作業環境測定結果および経過報告について

芝田委員から配布資料7に基づき、作業環境測定結果および経過について報告があった。

7. 本年度センター長通達事項について

芝田委員から配布資料8に基づき、令和6年度にセンター長より通知した事項について説明と報告があった。

(協議事項)

1. 廃液分別貯留区分の変更について

芝田委員から配布資料 9 に基づき、廃液分別貯留区分の変更について説明があり、協議の結果、承認された。

2. 助教選考について（総長裁量ポスト）

木田委員長と芝田委員から配布資料 10 に基づき、公募案や教員候補者選考委員会委員、選考スケジュールについて説明があり、協議の結果、承認された。

3. 令和 7 年度特任教員について

木田委員長から配布資料 11 に基づき、令和 7 年度特任教授 1 名の採用について説明があり、協議の結果、承認された。

大阪大学環境安全研究管理センター規程

第1条 大阪大学（以下「本学」という。）に、環境保全及び安全管理に関する研究及び教育を行うとともに、環境保全及び安全管理対策を立案し、実施することを目的として、大阪大学環境安全研究管理センター（以下「センター」という。）を置く。

第2条 センターは、その目的を達成するため、次の各号に掲げる化学物質に係る研究及び業務を行う。

- (1) 有害物質等の精密分析、評価、無害化処理、再利用及び安全管理に関する研究
- (2) 本学の教育、研究に伴って生ずる有害物質を含む排出物及び廃棄物（放射性物質及びこれによって汚染されたものを除く。以下同じ。）の適正な管理、処理及び処分業務の統括
- (3) 本学の薬品管理支援に関する業務
- (4) 環境安全及び安全管理に係る対外的窓口業務
- (5) 危険物及び有害物の取扱方法に関する指導及び助言
- (6) 廃棄物の無害化処理及び再利用方法に関する指導及び助言
- (7) 教育、研究及び周辺環境保全のための環境監視に関する指導及び助言
- (8) 前各号に掲げるもののほか、センターの目的を達成するために必要な研究及び業務

第3条 センターにセンター長を置き、本学の教授をもって充てる。

2 センター長は、センターの管理運営を行う。

3 センター長の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

4 センター長が辞任を申し出た場合及び欠員となった場合における後任のセンター長の任は、前項本文の規定にかかわらず、就任後満1年を経過した直後の3月31日までとする。

第4条 センターの円滑な管理運営を行うため、運営委員会を置く。

2 運営委員会に関する規程は、別に定める。

第5条 センターの事務は、工学研究科事務部で行う。

第6条 この規程に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、運営委員会の議を経てセンター長が別に定める。

附 則

1 この規程は、平成16年4月1日から施行する。

2 大阪大学保全科学研究センター規程（平成6年6月24日制定）は、廃止する。

附 則

この改正は、平成17年4月1日から施行する。

附 則

この改正は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この改正は、平成30年4月20日から施行する。

大阪大学環境安全研究管理センター運営委員会規程

第1条 大阪大学環境安全研究管理センター規程第4条第2項の規定に基づき、この規程を定める。

第2条 環境安全研究管理センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 管理運営の基本方針に関する事。
- (2) 研究計画の基本方針に関する事。
- (3) 予算に関する事。
- (4) 環境安全研究管理センター長（以下「センター長」という。）候補者の選考その他教員人事に関する事。
- (5) その他教育研究及び管理運営に関する事項

第3条 委員会は、次の各項に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) 環境安全研究管理センターの専任教授
- (3) 関係部局の教授若干名
- (4) 委員会が必要と認めた者

2 委員は、総長が委嘱する。

3 第1項第4号の委員の任期は、2年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

4 前項の委員は、再任を妨げない。

第4条 委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

2 委員長は、委員会を召集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代行する。

第5条 委員会は、特に定める場合のほか、委員の過半数が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。

2 委員会の議事は、特に定める場合のほか、出席者の過半数をもって決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。

第6条 委員長が必要と認めたときは、委員以外の者を出席させることができる。

第7条 委員会の事務は、工学研究科事務部で行う。

第8条 この規程に定めるもののほか、運営委員会に関し必要な事項は、運営委員会の議を経てセンター長が別に定める。

附 則

1 この規程は、平成16年4月1日から施行する。

2 大阪大学保全科学研究センター運営委員会規程（平成6年6月24日制定）は、廃止する。

附 則

この改正は、平成17年4月1日から施行する。

附 則

この改正は、平成17年11月16日から施行する。

附 則

この改正は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この改正は、平成31年4月1日から施行する。

大阪大学環境安全研究管理センターオープンラボ等利用内規

(目的)

第1条 この内規は、大阪大学環境安全研究管理センターにおけるオープンラボ及びレンタルオフィス（以下「オープンラボ等」という。）の利用に関して、必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第2条 オープンラボ等は、環境科学に関する技術発展の基盤となる独創的、先端的な学術研究の推進を目的とした教育研究のために使用するものとする。

2 オープンラボ等の範囲は、別に定める。

(組織)

第3条 オープンラボ等の円滑な管理運営を図るため、環境安全研究管理センターオープンラボ等利用委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会に関する規程は、別に定める。

(利用資格)

第4条 オープンラボ等を利用することができる者は、原則として環境安全研究管理センター（以下「本センター」という。）に關与する研究者のグループとする。

2 前項に規定する研究者のグループは、大阪大学大学院学生及び学部学生を含むことができる。

(利用申請)

第5条 オープンラボ等の利用を希望する者は、前条に規定する研究グループの代表者（以下「研究代表者」という。）が所定の申請書により、委員会に申請をしなければならない。

(利用許可)

第6条 委員会の委員長（以下「委員長」という。）は、利用の申請があったときは、委員会に諮り、委員会が適当と認めた者について、利用を許可するものとする。

2 委員長は、利用を許可した場合は、その旨を研究代表者に通知するものとする。

(利用許可の取り消し)

第7条 委員長は、オープンラボ等の利用を許可された者（以下「利用者」という。）がこの内規及び利用許可条件に違反したときは、利用の許可を取り消し、又は利用を中止させることができる。

2 前項のほか、本センターにおいて特別の必要が生じた場合、又はオープンラボ等の運営上特に必要がある場合は、委員長は委員会に諮ったうえで利用許可を変更、又は取り消すことができる。

(利用期間等)

第8条 オープンラボを利用できる期間は、原則として1年以上3年以内とする。ただし、委員会が特に必要があると認めた場合は、2年間を限度として利用期間の延長を認めることができる。

2 レンタルオフィスを利用できる期間は、原則として1年以上3年以内とする。ただし、委員会が特に必要があると認めた場合は、1年間を限度として利用期間の延長を認めることができる。

3 研究代表者は、利用の許可を受けた後、利用期間を短縮し、又は利用を中止としようとする場合は直ちに届け出て、利用期間の変更について委員長の承認を受けなければならない。

4 研究代表者は、利用を中止するとき、又は許可された利用期間が満了した場合は、オープンラボ等を原状に回復のうえ、許可された利用期間（前項の場合においては変更後の利用期間）の最終日までに委員会に明け渡さなければならない。

（利用面積）

第9条 オープンラボの貸出し面積の上限は、1申請あたり200㎡を超えないものとする。

（利用上の義務）

第10条 利用者は、施設、備品を常に善良な管理者の注意をもって利用するものとする。

第11条 利用者が、故意又は過失によりオープンラボ等の施設、備品を損傷し、又は滅失、もしくは許可条件に違反したことにより損害を与えた場合は、利用者はこれを原状に回復、又は当該損害の額に相当する金額を弁償しなければならない。

第12条 利用者は、オープンラボ等を明け渡す際は、オープンラボ等の状態について委員会の検査を受けなければならない。

第13条 利用者は、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

（1） 許可をされた目的以外の用途に利用しないこと。

（2） 別に定める額の利用負担金を負担すること。

（3） 研究実施に係る光熱水料等は、利用者が負担すること。

（4） 研究の遂行上、やむを得ず施設等に大幅な変更を加えるときは、委員長の許可を得ること。

（5） 前項の変更ならびに復旧にかかる費用は、利用者が負担すること。

第14条 この内規に定めるもののほか、オープンラボ等の利用に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この内規は、令和2年12月1日から施行する。

大阪大学環境安全研究管理センターのオープンラボ及び レンタルオフィス利用に関する申合せ事項

1. 大阪大学環境安全研究管理センター オープンラボ等利用内規第2条第2項に定めるオープンラボ等の範囲は、環境安全研究管理センター等利用委員会で決定する。

2. 大阪大学環境安全研究管理センター等利用内規第13条第2号に定める利用負担金は以下の通りとする。

- ・ 共同研究講座・協働研究所、学外機関等※の利用は年間1㎡あたり3万円とし、その他は、年間1㎡あたり1万円とする。

※学外機関等とは、主たる利用者が学外又はセンター以外の者である場合。

- ・ オープンラボ等の利用に係る電気、ガス、水道料金は、利用者の負担とし、メーター設置が無い場合は1㎡あたり月額350円とする。

附 則 この申合せは、令和2年12月1日から施行する。

大阪大学実験系廃液処理要項

1 趣旨

この要項は、大阪大学における廃棄物等の管理及び処理に関する規程（以下「規程」という。）第3条の規定に基づき、実験室等から排出される実験系廃液（以下「廃液」という。）の処理に関し、必要な事項を定める。

2 定義

廃液とは、別表1の分別貯留区分に掲げる廃液をいう。

3 廃液管理責任者

- (1) 規程第7条に規定された廃棄物等取扱主任者のうち、実験系廃液の貯留並びに回収に関して、専門的に指導させるために、関係部局に無機廃液管理責任者及び有機廃液管理責任者（以下「廃液管理責任者」という。）を置くものとする。
- (2) 廃液管理責任者は、関係部局の長が選出し、環境安全研究管理センター長（以下「センター長」という。）に推薦するものとする。

4 遵守事項

本学の学生、職員等は、この要項の定めるところにより廃液を取扱わなければならない。

5 研究室等における貯留

研究室等においては、別表1に定める方法により分別貯留しなければならない。

6 処理

- (1) 処理計画等は、センター長が定めるものとする。
- (2) 分別貯留された無機廃液及び有機廃液は、センター長が指定した日に当該部局の回収場所に搬入し、廃液管理責任者立会いのもと、許可処理業者に処理を委託するものとする。
- (3) 廃液を搬入する者は、廃液管理責任者の指示に従うものとする。

7 その他

この要項に定められた事項のほか、廃液の貯留及び処理に関して必要な事項はその都度センター長が定める。

附則

この要項は、平成11年4月1日から施行する。

この改正は、平成15年2月17日より施行する。

この改正は、平成16年4月1日より施行する。

この改正は、平成20年4月1日より施行する。

この改正は、平成27年4月1日より施行する。

この改正は、平成29年4月1日より施行する。

実験系廃液の分別貯留区分について

実験室で発生する廃液は、別表 1 に従いできるだけ細かく分類（例えば元素、化合物別に）して、所定の容器に分別貯留する。ただし、含ハロゲン廃液や腐食の恐れのある有機廃液の貯留には、10L ポリ容器を用いる。

なお、貯留に際しては、次の事項に十分注意すること。

- 1 沈殿物や混合して沈殿の生じる物質を混入させない。
- 2 発火性廃液及び病原体を混入させない。
- 3 著しい悪臭を発する物質を含まない。
- 4 貯留中又は処理中に事故発生の恐れのある物質を混入させない。

別表 1

	分別貯留区分	対 象 成 分	摘 要	容 器
無 機 廃 液	水銀系廃液	無機水銀	・ pH : 4~7 で貯留する。 ・ 金属水銀、アマルガムは除く。	白色 2 ロポリ容器 (20L)
	シアン系廃液	シアン化物イオン シアン錯イオン	・ pH $\geq$ 10.5 で貯留する。	赤色 2 ロポリ容器 (20L)
	重金属系廃液 (有害) *	Cd, Pb, Cr, As, Se	・ 酸性廃液とアルカリ性廃液は別々に貯留する。	白色 2 ロポリ容器 (20L)
	重金属系廃液 (有害以外) *	上記以外の金属・元素	・ 酸性廃液とアルカリ性廃液は別々に貯留する。 ・ 例えば、金、銀、銅、鉄など。	白色 2 ロポリ容器 (20L)
	強酸系廃液	強酸性廃液 (pH $\leq$ 2.0)	・ 重金属類を含まない。	白色 2 ロポリ容器 (20L)
	強アルカリ系廃液	強アルカリ性廃液 (pH $\geq$ 12.5)	・ 重金属類を含まない。	白色 2 ロポリ容器 (20L)
	弱酸系廃液	弱酸性廃液 (pH $>$ 2.0)	・ 重金属類を含まない。	白色 2 ロポリ容器 (20L)
	弱アルカリ系廃液	弱アルカリ性廃液 (pH $<$ 12.5)	・ 重金属類を含まない。	白色 2 ロポリ容器 (20L)
有 機 廃 液	特殊引火物含有廃液	消防法の特殊引火物に該当する溶媒（エーテル、ペンタン、二硫化炭素、アセトアルデヒド等）	・ 重金属を含まない。 ・ 酸等腐食性物質を含まない。 ・ ハロゲン系溶媒を極力入れない。	小型ドラム缶 (20L)
	可燃性極性廃液	自燃性があり、水と混合する溶媒（メタノール、エタノール、アセトン、THF、DMF、DMSO 等）	・ 重金属を含まない。 ・ 酸等腐食性物質を含まない。	金属容器もしくは 10L 白色ポリ容器 (黄色テープ貼付)
	可燃性非極性廃液	自燃性があり、灯油と混合できる溶媒（ベンゼン、トルエン、キシレン、ヘキサン、酢酸エチル、機械油等）	・ 重金属を含まない。 ・ 酸等腐食性物質を含まない。	金属容器もしくは 10L 白色ポリ容器 (赤色テープ貼付)
	含ハロゲン廃液	ハロゲン系溶媒（ジクロロメタン、トリクロロエチレン、クロロホルム、四塩化炭素等）	・ 熱分解により無害化できるものに限る。 ・ 重金属を含まない。 ・ 酸等腐食性物質を含まない。 ・ 特殊引火物を極力入れない。	10L 白色ポリ容器 (黒色テープ貼付)
	含水有機廃液	水を含む上記溶媒（抽出後水相、逆相 HPLC 溶離液等）	・ 重金属を含まない。 ・ 酸等腐食性物質を含まない。 ・ 塩類を極力入れない。	10L 白色ポリ容器 (緑色テープ貼付)

* ベリリウム、オスミウム、タリウムは処理できない。

大阪大学薬品管理支援システム（OCCS）バーコードリーダー貸出申込書

貸出し中場合がありますので必ず事前に予約後、本貸出申込書持参で環境安全研究管理センターにバーコードリーダーを取りにきてください。

連絡先 環境安全研究管理センター

TEL 8974・8977

E-mail hozen@epc.osaka-u.ac.jp

所属部局

専攻等

研究室名

利用責任者（職員）

氏名

㊞ （自署の場合は押印不要）

役職

利用申込者

氏名

内線番号

E-mail

OCCS グループ ID

1. 利用者の過失により破損した場合は、責任を持って対処してください。
2. 貸出し期間は、2～3日をめどにお考えください。（バーコードリーダーの数に限りがある為）
3. 読取り面よりレーザー光が出ますので、覗きこまないように注意願います。

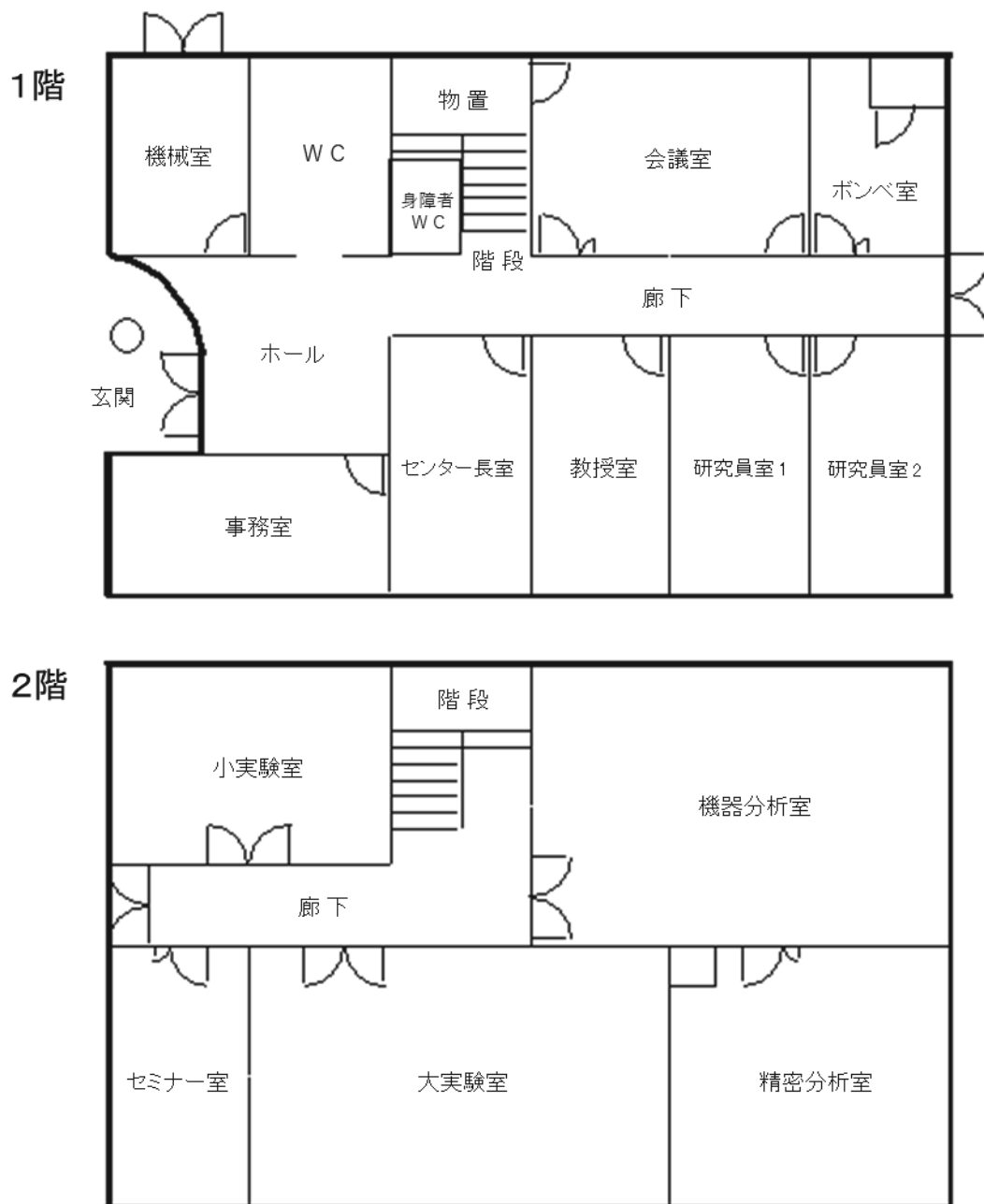
++++++環境安全研究管理センター記入欄++++++

バーコードリーダーNO. _____

貸 出 日 年 月 日 ()

返 却 日 年 月 日 ()

環境安全研究管理センター平面図



設備について

落射蛍光顕微鏡（オリンパス IX71-23FL）

設備は、センター利用規程に従い所定の利用申込書にて、当センター長宛に申し込むことができる。

大阪大学環境安全研究管理センター

共同研究者申請要領

1. 目的

環境安全研究管理センターの研究・教育の発展のために、特に必要と認めた場合に限り、センター教職員と共同して研究等を行うため共同研究者を受け入れる。

2. 申請者の資格

センター長が認めた者。

3. 共同研究者の期間

令和 年 月 日 ～ 令和 年 月 日

4. 成果報告書

共同研究者としての期間終了後、その研究の状況及び成果を記載した報告書をセンター長あて提出しなければならない。

5. 申請方法

共同研究者申請書正副2通を提出すること。なお、副本は正本の鮮明な写を用いてもかまわない。

①書類の不備や記載の不十分なものなどは、受付できない場合もあるので注意すること。

②申請書の記入は、黒のインク又はボールペンで記入すること。

③研究計画の概要説明は、この研究の目的、内容及び方法の概要を具体的に記入すること。また、研究を行うにあたり期待される成果についても記入すること。

6. 問い合わせ先及び申請書提出先

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

電話 06-6879-8974

FAX 06-6879-8978

7. その他

承認の際は、センター長より承認書を送付致します。なお、承認の際に条件等が付く場合があります。

大阪大学環境安全研究管理センター共同研究者申請書

令和 年 月 日

大阪大学環境安全研究管理センター長 殿

申請代表者
所 属 : _____
職 名 : _____
(フリガナ)
氏 名 : _____
所在地 : 〒 _____
電 話 : _____
FAX : _____
所属長
氏 名 _____

研究題目

--

申請者氏名、所属及び身分（学生は学年） 注：申請代表者も含めて記入して下さい。

氏 名	所 属	身 分

研究計画の概要説明（研究の目的、内容、方法及び成果等）

--

付 録 研究論文

付 録 刊 行 物

環境安全ニュース

No. 81

No. 82

No. 83

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5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 に整理した。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。調査項目は共通部分も多いため、4 月から 5 月にかけて同時に調査を行い、6 月下旬に届出を行った。前号でも解説したとおり、法改正により、今回の届出より物質数が大きく変更されている。

OCCS（薬品管理支援システム）で仮集計を行い、9 物質（PRTR 対象）について各部局に問い合わせ集計を行った。府条例対象は揮発性有機化合物（VOC）のみとなったため、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。その結果、報告の義務の生じた物質は、PRTR 対象では、豊中地区は昨年度と同様にクロロホルム、ジクロロメタン、トルエン、ヘキサンの 4 物質、吹田地区はクロロホルム、ジクロロメタン、

ヘキサンの 3 物質であった。また、府条例では、両地区とも VOC が届出対象であった。

豊中地区と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）の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。下水道への移動量は前年と同レベルであった。取扱量を前年度と比較すると、豊中地区では、トルエンが 500 kg、ヘキサンの 500 kg、VOC が 5 t 減少し、クロロホルムが 100 kg、ジクロロメタンが 200 kg 増加した。また、吹田地区では、トルエンが 600 kg、ジクロロメタンが 1.9 t 減少し、ヘキサンが 1 t、VOC が 4 t 増加した。クロロホルム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

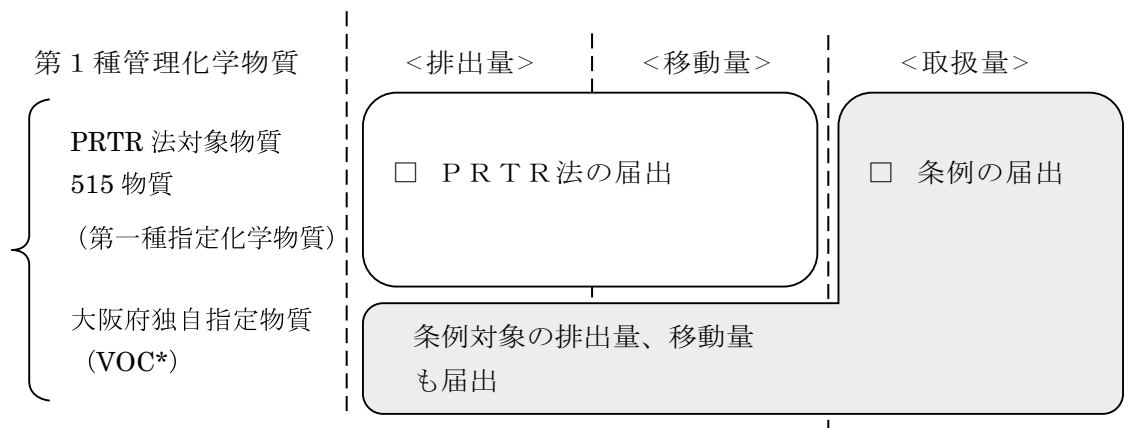


図 1. PRTR 法と府条例による届出について

*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

地区で、テトラヒドロフラン（340 kg）、N,N-ジメチルホルムアミド（DMF、370 kg）、吹田地区で、キシレン（510 kg）、DMF（330 kg）、トルエン（410 kg）、ホルムアルデヒド（360 kg）、テトラヒドロフラン（680 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、エチレンオキシド、トルエン、ヘキサンなど、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24 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。また、消毒用エタノールは使用量を推計し、排出はすべて大気への排出として計上している。VOCの大気への排出が半減したのは、消毒用エタノールの使用量が減少したためである。

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。

表1. 豊中地区 届出物質とその排出量・移動量・取扱量(kg)

		PRTR対象				大阪府条例対象*
化学物質の名称と管理番号		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	VOC**
排出量	イ. 大気への排出	480	640	140	630	4,500
	ロ. 公共用水域への排出	0	0	0	0	0
	ハ. 土壌への排出(ニ以外)	0	0	0	0	0
	ニ. キャンパスにおける埋立処分	0	0	0	0	0
移動量	イ. 下水道への移動	0.4	0.4	0.4	3.8	11
	ロ. キャンパス外への移動(イ以外)	1,900	2,200	1,000	2,600	19,000
取扱量		2,400	2,800	1,100	3,200	24,000

*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

表2. 吹田地区 届出物質とその排出量・移動量・取扱量(kg)

		PRTR対象			大阪府条例対象*
化学物質の名称と管理番号		クロロホルム 127	ジクロロメタン 186	ヘキサン 392	VOC**
排出量	イ. 大気への排出	1,000	370	1,900	9,500
	ロ. 公共用水域への排出	0	0	0	0
	ハ. 土壌への排出(ニ以外)	0	0	0	0
	ニ. キャンパスにおける埋立処分	0	0	0	0
移動量	イ. 下水道への移動	1.2	1.2	12	89
	ロ. キャンパス外への移動(イ以外)	11,000	2,000	12,000	70,000
取扱量		12,000	2,400	14,000	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

令和6年（2024）改正労働安全衛生法の施行について

令和4年に労働安全衛生法に基づく関係政省令が改正され、化学物質管理については、法令による管理から自律的な管理へと変更された。本学においても、自律的管理の体制を順次進めてきたが、このたび「大阪大学化学物質等管理規程」及び「大阪大学化学物質管理実施要項」が令和6年4月1日付けで制定された。現在、各部局において下記の6項目について対応頂いている。

- ① 部局化学物質管理者の選任
- ② 研究室化学物質管理者の選任
- ③ 部局保護具着用管理責任者の選任
- ④ 研究室保護具着用管理責任者の選任
- ⑤ 化学物質を別容器等で保管する場合の措置
- ⑥ リスクアセスメントの実施

化学物質の別容器等で保管について

⑤の別容器等での保管については、安衛法57条でラベル表示が義務付けられているものが対象になっている。研究室で小分けするような場合には、名称を表示するだけで問題はない。

他の研究室で共同使用するような場合で、使用先で使用実績がない場合には、厚労省のHP¹⁾を参考にし、ラベルを作成し貼り付けるようにしてください。

また、保管しない一時的な小分けであっても、必ず名称を表示し、内容物が判らなくなることがないようにしてください。

リスクアセスメントの実施について

⑥のリスクアセスメントの実施について、手順は概ね次のようになる。

- 1) 使用する全ての化学物質の危険性・有害性を確認
- 2) 化学物質の使用・操作方法を確認
- 3) 使用する化学物質と操作によって生じるリスクの抽出
- 4) リスクの低減対策

リスクアセスメント実施方法は、安全衛生管理部HP²⁾を参考にして自身の研究室に適した方法を選び、その記録を3年間研究室で保存すること。

本学提供の化学物質リスクアセスメントチェックシートを図1（次ページ）に示す。

また、この労働安全衛生法の改正にあわせて、OCCSにいくつかの機能が追加されている。

作業記録の30年保存について

現在、作業記録の30年保存は、下記の物質が対象になっている。

- 1) 労働安全衛生法 特化則 特別管理物質
- 2) 労働安全衛生法 安衛則 577 条の2 がん原性物質
- 3) 労働安全衛生法 特化則 38 条の 17, 18, 19 (1,3-ブタジエン、硫酸ジエチル、1,3-プロパンスルトン)

OCCS がバージョンアップし、新形式で作業記録を残すことができるようになっている。上記対象物質の返却時、下記のウィンドウが開くので、適切に作業記録を入力して頂きたい。作業者は複数人で作業した場合など、全員入力可能である。令和6年度より、OCCS システムで作業記録を保存する場合は、出来るだけ上記形式にて記録を残して頂きたい。従来通り、OCCS に記録を残す場合には6 か月ごとの記録提出は不要である。

図2. 作業記録30年保存の登録ウィンドウ

また、皮膚等障害化学物質³⁾について、今年度中にもOCCSの法規に追加する予定である。

(Version 20240001)

【留意事項】
(1) 実験をスケールアップした場合、極端にリスクが高くなる場合が多い。できるだけスケールで実験すること。スケールアップした場合は、再度アセスメントを実施し、より厳重な安全対策をとること。
(2) 取扱い温度が室温になれば、一般的に極端にリスクは増大すること。留意すること。

化学物質リスクアセスメントチェックシート

使用する化学物質	沸点(°C)	引火点(°C)	日付	2023/xx/xx	氏名
			追加の安全対策等		
操作概要					

チェック欄	チェック項目	判断基準(注1)	危険性(ハザード)	リスク低減措置						その他
				実験用一般コミ箱に入らない	保護メガネを着用する	着火源(注2)から遠ざける	周囲に可燃物を置かない。消火方法を確認しておく	緊急シャワー、洗眼器等を確認しておく	局所排気装置(トーフ等)を使用する	使用器具類の二次汚染で回収する
	1つ以上の不明成分を含む廃液・廃棄物の処理、あるいは不明薬品類の処理か？	左に同じ	・加熱、濃縮、衝撃、摩擦などがある。 ・エネルギー(熱、衝撃、摩擦など)が加えられた時に、急速に分解、爆発する可能性がある。 ・空気中に長時間放置すると分解が進み、自然発火するものがある。	●	●	●	●	●	○	不明物を含む物質(群)の処理は絶対に自分で行わない。専門の処理業者等に委託する。それまでは冷暗所に保管する。
	爆発性または自己反応性がある物質か？ (過酸化ベンゾイル、アジ化トリウムなど)	消防法 危険物 5 類	・エネルギー(熱、衝撃、摩擦など)が加えられた時に、急速に分解、爆発する可能性がある。 ・空気中に長時間放置すると分解が進み、自然発火するものがある。	●	●	●	●	●	○	・破砕、衝撃、摩擦などの取扱いをしない。 ・加熱を避ける。
	自然発火性または水と反応する物質(無水性物質)か？(ナトリウム、LAH など)	消防法 危険物 3 類	・空気または水と接触することで、ただちに発火や可燃性ガスの生成の可能性がある。 ・周囲に可燃物があると、着火し火災となる可能性がある。	●	●	●	●	●	○	・容器は密閉しておく。 ・空気に接触させない(自然発火性物質)。 ・水と接触させない(無水性物質)。 ・湿気を遮断し、不活性ガス下で取り扱う。
	可燃性の物質か？ (マグネシウムなど)	消防法 危険物 2 類	・酸化されやすく、打撃や酸化剤との接触または混合などにより爆発する可能性がある。 ・蒸気が空気と混合することで、火気(爆火、高温物、火花など)により引火または爆発する可能性がある。	●	●	●	●	●	○	・酸化剤など酸化性物質との接触・混合を避ける。 以下に該当する場合、特に注意をする。 ・引火点が室温以下または操作温度以下 ・沸点以上の操作
	引火性の物質か？ (エーテル、メタノール、アセトンなど)	消防法 危険物 4 類	・エネルギーが加わると分解し、酸素を放出し、周囲の可燃物の燃焼を著しく促進する。	●	●	●	●	●	○	・火気や加熱あるいは摩擦や衝撃を避ける。 ・可燃物など酸化されやすい物質と接触させない。
	酸化性の物質か？ (過マンガン酸カリウム、重クロム酸カリウムなど)	消防法 危険物 1 類 または 6 類	・皮膚に不可逆／可逆的な損傷を与える(皮膚腐食性)。 ・眼に重篤な／可逆的な損傷を与える(眼に対する重篤な損傷性)。 ・化学反応によって、金属を著しく損傷または破壊する(金属腐食性)。	●	●	●	●	●	○	・取扱い時は、不透水性保護手袋を着用する。 ・ガスの発生するものは局所排気装置(トーフ等)のもとで取扱う。
	腐食性の物質か？ (フッ化水素、硫酸など)	GHS 分類で「金属腐食性、皮膚腐食性、眼に対する重篤な損傷性」を有するもの	・皮膚に不可逆／可逆的な損傷を与える(皮膚腐食性)。 ・眼に重篤な／可逆的な損傷を与える(眼に対する重篤な損傷性)。 ・化学反応によって、金属を著しく損傷または破壊する(金属腐食性)。	●	●	●	●	●	○	・取扱い時は、不透水性保護手袋を着用する。 ・ガスの発生するものは局所排気装置(トーフ等)のもとで取扱う。
	有機溶剤または特定化学物質か？ (クロロホルム、ホルムアルデヒドなど)	労働安全衛生法に定める有機溶剤または特定化学物質	・蒸気、ミストまたは粉じんの吸入により健康障害(急性、慢性)を生ずる。	●	●	●	●	●	○	・使用時、部屋の換気を十分に確保する。 ・当該物質を含んだ廃液等についてもできるだけ密閉しておく。
	毒物または劇物か？ (シアニドカリウム、アクリルアミドなど)	毒劇物取締法に定める毒物または劇物	・人体に有害(経口、経皮、吸入等)。 ・燃焼等の危険性がある。	●	●	●	●	●	○	・一般の薬品と区分した保管庫に施設して保管する。 ・OCCS を用いて、重量管理する。
	地下水汚染の危険性がある物質か？ (ジクロロメタンなど)	水質汚濁防止法 有害物質	・比重の大きなハロゲン化溶剤が排水に流れ込むことにより地下水を汚染し、場合によっては排水の停止処分となる。	●	●	●	●	●	○	・守るべき基準値が極めて小さいので、特に注意を要する。廃液は回収し、使用器具の二次汚染水まで回収する。

● 必須 ○ 必須ではないが、強く推奨される
(注1) 化学物質に関する主な法令については環境安全研究管理センターのウェブサイト(<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/yellow/chemicals&Laws.htm>)を参照のこと。
(注2) 熱、高温物、火花、爆発、静電気などを指す。

図 1. 本学提供の化学物質リスクアセスメントチェックシート

- 1) https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds_label/label_howmade.html (厚労省の HP : ラベル作成法)
- 2) https://my.osaka-u.ac.jp/admin/safety_hygiene/medicine (安全衛生管理部の学内専用 HP)
- 3) <https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001164701.xlsx> (厚労省の HP : 皮膚等障害化学物質)

令和5年度第2回作業環境測定結果の報告について

令和5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5年10月2日～令和6年1月23日に行ない（測定作業場数：630 作業場、測定をケイエス分析センター（株）に依頼）**その結果、メタノールについて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6年度第1回（前期）の測定は5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、発がん性などを考慮し、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、オルトートルイジンが、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年度より、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。

大阪大学の中で、化学物質を取り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6年度については、各研究室の担当者にご協力を仰ぎ、令和5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6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にお願いします。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、閲覧希望の方はお申し出ください。

表1.令和6年度作業環境測定部屋・物質数

	令和6年度	令和5年度	(参) H26年度
部屋数	673	642	611
特化則第1類	4	4	4
特化則第2類	1,306	990	598
有機則第1種	8	1	383
有機則第2種	1,789	1,538	2,058
総計	3,133	2,533	3,043

特定化学物質&有機溶剤の一覧と管理濃度：

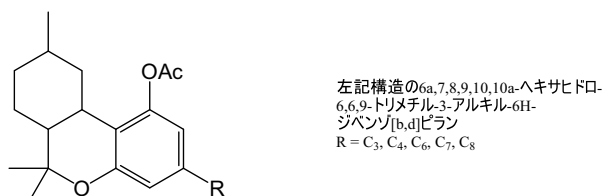
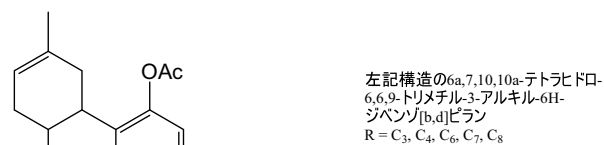
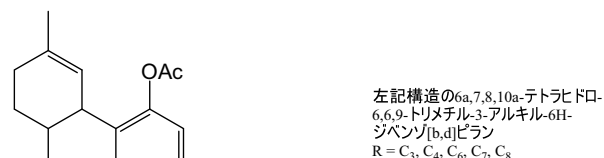
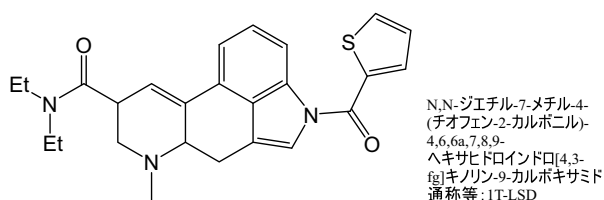
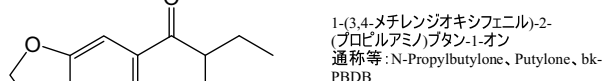
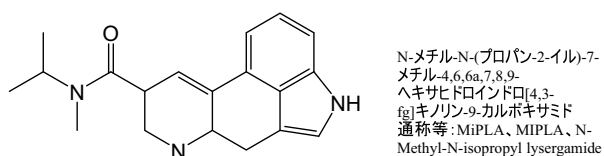
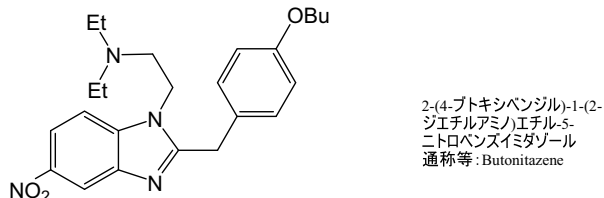
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/sagyoukannkyou.pdf>

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>

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月と5月に医薬品医薬機器等法の指定薬物の改正が行われ、4物質と3物質群（構造は下記参照）が新しく指定されました。これらは、OCCSでは重量管理となっています。その取扱いと管理にご注意ください。



指定薬物の一覧：

<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/yakuji-siteivakubutu.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。

各自治体が実施（豊中は3月、吹田は2月）している立入検査では特に問題となる項目は有りませんでしたが、大学が毎月実施している自主検査において、ほう素及びその化合物（基準値：10 mg/L）が豊中地区の全学教育系で12月と1月にそれぞれ0.6、0.7 mg/L、吹田地区で1月に0.4 mg/Lの濃度で検出されました。

また、表1の通り豊中地区で理学・基礎工系に於いて1月にBOD（生物化学的酸素要求量）650 mg/L、SS（浮遊物質）720 mg/L また動植物油類においては基準値の約2.6倍の80 mg/Lの濃度で検出された。また全学教育系においても動植物油類が12月45 mg/L、1月36 mg/L、2月32 mg/Lと連続して基準値を超え検出されました。

この自主検査の結果は各自治体へ報告されています。今一度、学内ルール等を守り環境負荷を与えないようにお願いします。

表1. 12～3月排水水質測定結果（抜粋）

	項目	単位	基準値	8～11月	12月	1月	2月	3月
理・基礎工	BOD（生物化学的酸素要求量）	mg/L	≤600	130～370	340	650	200	200
	SS（浮遊物質）	mg/L	≤600	62～270	420	720	180	230
	n-ヘキサン抽出物質（動植物油類）	mg/L	≤30	3～11	27	80	8	7
全学教育	BOD（生物化学的酸素要求量）	mg/L	≤600	170～570	350	25	450	170
	SS（浮遊物質）	mg/L	≤600	180～920	280	220	420	170
	n-ヘキサン抽出物質（動植物油類）	mg/L	≤30	7～52	45	36	32	16

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

環境安全ニュース

大阪大学環境安全研究管理センター

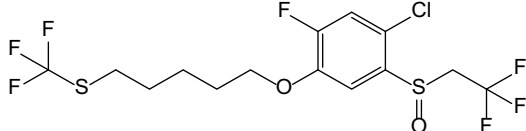
最近の化学物質関連の法改正について

本年6月から9月までの期間に、毒劇物取締法の劇物の改正（6月施行）、麻薬及び向精神薬取締法の麻薬、向精神薬、麻薬向精神薬原料の改正（8月施行）、覚醒剤取締法の覚醒剤原料の改正（8月施行）、医薬品医療機器等法の指定薬物の改正（8月施行）が行われた。

毒劇法の改正では、新しく1物質が劇物に指定された。麻向法の改正では、5物質が麻薬に指定された。これらは指定薬物からの変更である。この他、1物質が向精神薬、9物質が麻薬向精神薬原料に指定された。覚醒剤取締法の改正では、9物質が覚醒剤原料に指定された。医薬品医療機器等法の改正では、6物質が指定薬物に指定された。これらは、OCCSには登録されていないが、劇物、麻薬向精神薬原料、指定薬物以外は、取扱いには免許や許可が必要である。これらの物質を保有している場合には適正な管理をお願いします。

劇物

4-クロロ-2-フルオロ-5-[(RS)-(2,2,2-トリフルオロエチル)スルフィニル]フェニル 5-[(トリフルオロメチル)チオ]ペンチル エーテル(別名フルベンチオフェノックス)及びこれを含有する製剤



毒劇物改正の詳細：

<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/R60601.pptx>

毒劇物の一覧：

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

新しい麻薬：

<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/New%20narcotic.xlsx>

麻薬、向精神薬等の一覧：

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

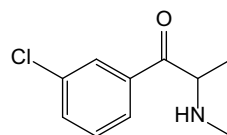
新しい指定薬物：

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

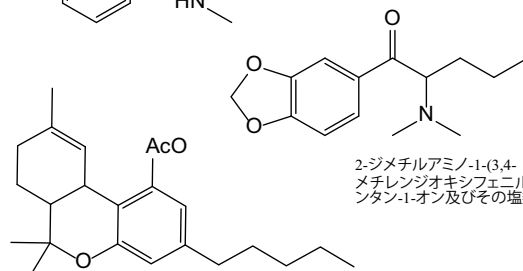
指定薬物の一覧：

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

麻薬（5物質）

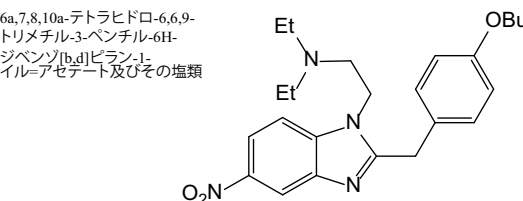


1-(3-クロロフェニル)-2-(メチルアミノ)プロパン-1-オン及びその塩類

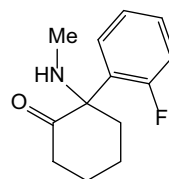


2-ジメチルアミノ-1-(3,4-メチレンジオキシフェニル)ペンタン-1-オン及びその塩類

6a,7,8,10a-テトラヒドロ-6,6,9-トリメチル-3-ベンチル-6H-ジベンゾ[b,d]ピラン-1-イルエーセテート及びその塩類



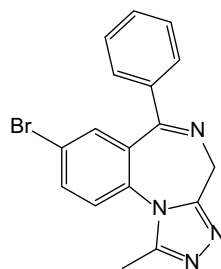
2-(4-ブトキシベンジル)-1-(2-ジエチルアミノ)エチル-5-ニトロベンズイミダゾール及びその塩類



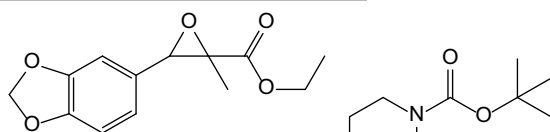
2-(2-フルオロフェニル)-2-(メチルアミノ)シクロヘキサノン及びその塩類

向精神薬

8-ブロモ-1-メチル-6-フェニル-4H-s-トリアゾロ[4,3-a][1,4]ベンゾシアゼピン及びその塩類

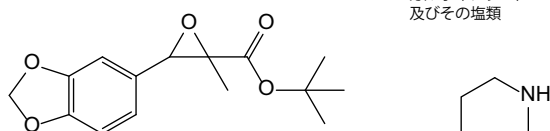


麻薬向精神薬原料（9物質）



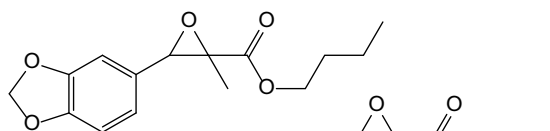
エチル=2-メチル-3-(3,4-メチレンジオキシフェニル)オキシラン-2-カルボキシラート及びその塩類

1,1-ジメチルエチル=ピペリジン-4-オン-1-カルボキシラート及びその塩類



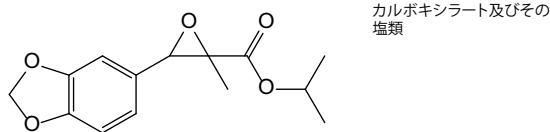
1,1-ジメチルエチル=2-メチル-3-(3,4-メチレンジオキシフェニル)オキシラン-2-カルボキシラート及びその塩類

ピペリジン-4-オン及びその塩類



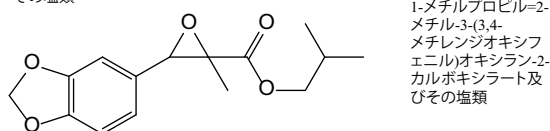
ブチル=2-メチル-3-(3,4-メチレンジオキシフェニル)オキシラン-2-カルボキシラート及びその塩類

プロピル=2-メチル-3-(3,4-メチレンジオキシフェニル)オキシラン-2-カルボキシラート及びその塩類



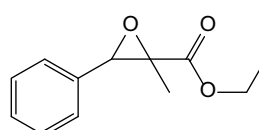
1-メチルエチル=2-メチル-3-(3,4-メチレンジオキシフェニル)オキシラン-2-カルボキシラート及びその塩類

1-メチルプロピル=2-メチル-3-(3,4-メチレンジオキシフェニル)オキシラン-2-カルボキシラート及びその塩類

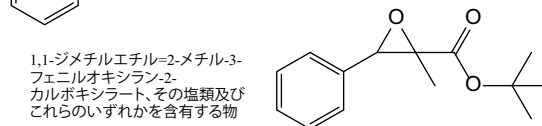


2-メチルプロピル=2-メチル-3-(3,4-メチレンジオキシフェニル)オキシラン-2-カルボキシラート及びその塩類

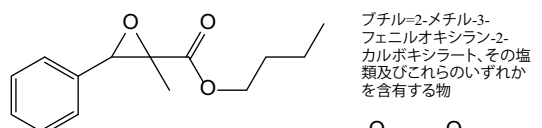
覚醒剤原料（9物質）



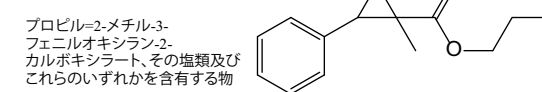
エチル=2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボキシラート、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物



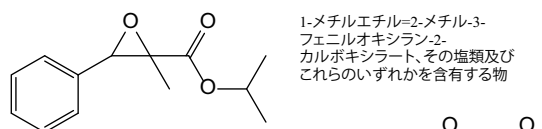
1,1-ジメチルエチル=2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボキシラート、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物



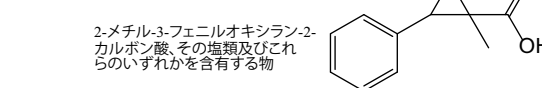
ブチル=2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボキシラート、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物



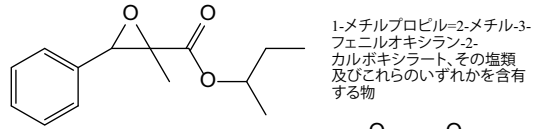
プロピル=2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボキシラート、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物



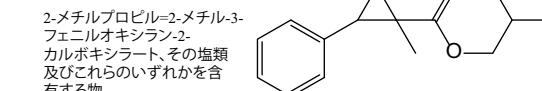
1-メチルエチル=2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボキシラート、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物



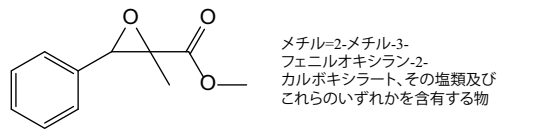
2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボン酸、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物



1-メチルプロピル=2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボキシラート、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物

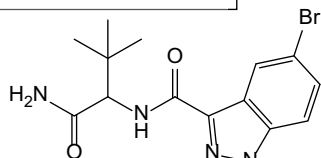


2-メチルプロピル=2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボキシラート、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物

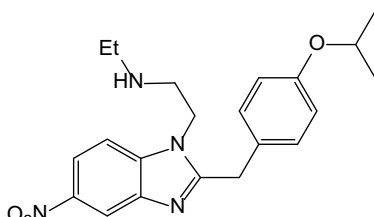


メチル=2-メチル-3-フェニルオキシラン-2-カルボキシラート、その塩類及びこれらのいずれかを含有する物

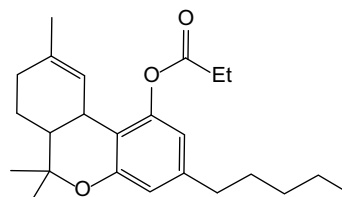
指定薬物（6物質）



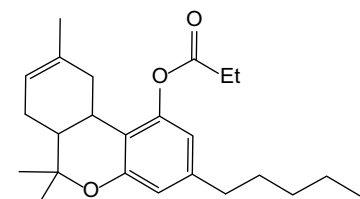
N-(1-アミノ-3,3-ジメチル-1-オキソプロパン-2-イル)-5-プロモ-1-ブチル-1H-インダゾール-3-カルボキサミド及びその塩類



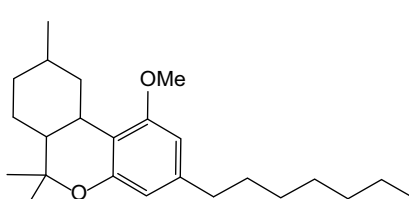
1-(エチルアミノ)エチル-2-(4-イソプロポキシベンジル)-5-ニトロベンズイミダゾール及びその塩類



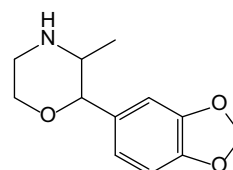
6a,7,8,10a-テトラヒドロ-6,6,9-トリメチル-3-ペンチル-6H-ジベンゾ[b,d]ピラン-1-イル=プロピオネート及びその塩類



6a,7,10,10a-テトラヒドロ-6,6,9-トリメチル-3-ペンチル-6H-ジベンゾ[b,d]ピラン-1-イル=プロピオネート及びその塩類



3-ヘプチル-6a,7,8,9,10,10a-ヘキサヒドロ-1-メトキシ-6,6,9-トリメチル-6H-ジベンゾ[b,d]ピラン及びその塩類



3-メチル-2-(3,4-メチレンジオキシフェニル)モルフォリン及びその塩類

令和5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於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。

<http://www.pref.osaka.lg.jp/sangyohaiki/sanpai/igai30.html>

- (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

大阪大学では令和5年度の特別管理産業廃棄物の処理実績を調査した（表1）。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1. 令和5年度 大阪大学における主な特別管理産業廃棄物（施設部環境管理係提供）

種 類	発生量トン				(参) R4
	吹田地区	茨木地区	豊中地区	合計	
引火性廃油（有害含む）	84.78	15.49	31.52	131.79	126.96
強酸（有害含む）	13.91	0.048	0.074	14.032	9.88
強アルカリ（有害含む）	3.64	0.002	0.025	3.667	4.269
感染性産業廃棄物	1932	0.154	3.306	1935.46	1984.06
廃PCB等、PCB汚染物	0	0	1.488	1.488	0.001
廃石綿等（飛散性）	0	0	0.01	0.01	0
廃油（有害）	0.015	0	1.392	1.407	1.011
汚泥（有害）	0.643	0.008	2.038	2.689	2.105
廃酸（有害）	0.276	0	1.436	1.712	1.749
廃アルカリ（有害）	0.193	0.04	0	0.233	0.198
	2035.264	15.702	41.289	2092.255	2130.035

図1に令和5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。年々、学内研究活動の活発化に伴い排出量の増加が認められ、平成29年度から1,000トンを超える排出が認められた(図1)。とくにR2、3年度は極端な増加が認められた。これは、新型コロナウイルス災禍における感染性産業廃棄物の増加による。たとえば、医学部附属病院では、令和元年度の排出量は424トンであったのに対して、令和5年度は1,932トンに上昇している。コロナ禍が落ち着いてきたとはいえ、現行の感染対策は定着しており、本傾向は変化ないと予測できる。

廃油、廃酸について注目した推移を図2に示す。ここ数年、廃酸排出は同程度である。廃油排出量は年度により多少の増減があるが全体的に増加傾向にある（図2）。有機廃液は受益者負担であるにもかかわらず排出量が減少しないのは、有機溶媒が研究遂行上不可欠であることから理解できる。しかしながら、廃油は処理価格が急激に高騰しており、各研究室で排出量削減の工夫が必要である。

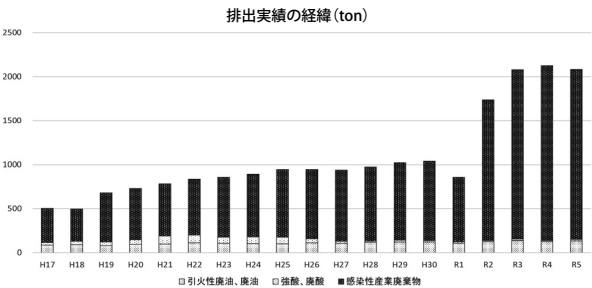


図1. 特別管理産業廃棄物の排出実績経年推移

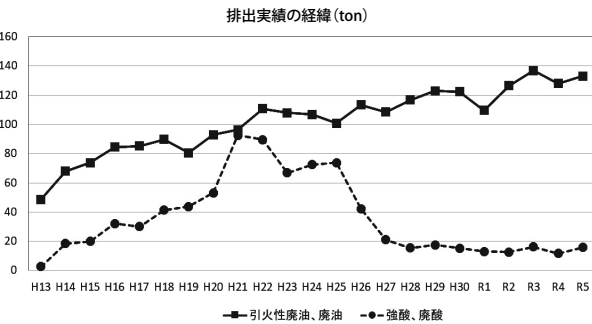


図2. 廃油、廃酸類の排出実績経年推移

上記の、処理実績報告書と合わせて、特別管理産業廃棄物の減量化事項、適正管理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、環境への負荷に十分注意を払う必要がある。

令和7年度作業環境測定の基本資料調査について

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。正確な調査にご協力をお願いします。**

調査では、各研究室担当者にエクセルシート「令和7年度作業環境測定調査シート」をメールしますので、必要事項を記入・選択してください。

なお、本調査をもって、来年度の大学全体の契約資料作成を行いますので、調査後の測定内容の追加変更は原則として受付できない点にご留意ください。

本年度より、リスクアセスメントの実施が義務付けられています。この機会に今一度、取扱っている化学物質についてリスクアセスメントを行ってリスクの低減化を図るようにお願いします。手順は概ね下記ようになります。

- 1) 使用する全ての化学物質の危険性・有害性を確認
- 2) 化学物質の使用・操作方法を確認
- 3) 使用する化学物質と操作によって生じるリスクの抽出
- 4) リスクの低減対策

詳細は、下記の安全衛生管理部のHP¹⁾を参照ください。

調査シート記入例と注意点

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			
物 質 名	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	ベータプロピオラクトン	ベンゼン	ホルムアルデヒド	マゼンタ	ヨウ化メチル			
実1	A				C			E						B			D					
実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20kg以上

1) https://my.osaka-u.ac.jp/admin/safety_hygiene/medicine
(安全衛生管理部の学内専用HP)

最近の排水水質分析結果について

大学の建物内排水は生活系排水と実験系排水の2種類に分けられて屋外に排出されている。

実験系排水は基本的にモニター桝・槽を経由して屋外排水管に接続されいて有害物質等が流されれば検査が出来る様に計画されている。

吹田キャンパスの屋外排水管は旧東門から吹田市公共下水道に放流されている。豊中キャンパスでは主要な排水は2系統有り、全学教育系はグランド内の豊中市公共下水道に放流されている。また、理・基礎工系は柴原門付近の豊中市公共下水道に放流されている。

両キャンパス共、自治体(吹田市・豊中市)が実施している立入検査において基準値を超える項目は有りませんでした。

大学が実施している自主検査においても特に基準値を超える項目は有りませんでした。吹田キャンパスでは普段検出されない、ホウ素及びその化合物(基準値 ≤ 10 mg/L)が5月に0.3 mg/L、フッ素及びその化合物(基準値 ≤ 8 mg/L)が6月に0.3 mg/L、それぞれ検出されました。

豊中キャンパスでは理学・基礎工系で普段検出されない1,4-ジオキサン(基準値 ≤ 0.5 mg/L)が4月に0.033 mg/L、ホウ素及びその化合物(基準値 ≤ 10 mg/L)においては両系統とも7月に0.2 mg/L、全学教育系でフッ素及びその化合物(基準値 ≤ 8 mg/L)が6月に0.4 mg/L、検出されました。また、基準値に近い値として全学教育系で生物化学的酸素要求量(BOD)(基準値 ≤ 600 mg/L)が4月に520 mg/L検出されています。

今年の4月1日から六価クロム化合物の下水道排出基準値が0.05 mg/L⇒0.02 mg/Lに強化されました。

今後も水質規制は順次強化されて行くと思われるので環境安全研究管理センターのホームページを定期的に確認してください。

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

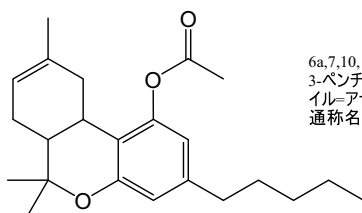
環境安全ニュース

大阪大学環境安全研究管理センター

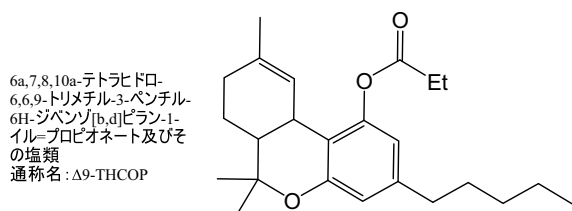
最近の化学物質関連の法改正について

昨年10月から今年1月の期間に医薬品医療機器等法の指定薬物の改正（11月施行）と麻薬、麻薬原料植物、向精神薬及び麻薬向精神薬原料を指定する政令の一部改正（12月施行）が行われた。4物質が指定薬物に、3物質が麻薬に指定された。これらの取扱い及び管理には十分ご注意ください。

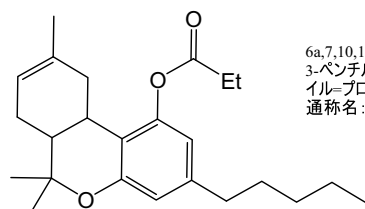
麻薬（3物質）



6a,7,10,10a-テトラヒドロ-6,6,9-トリメチル-3-ペンチル-6H-ジベンゾ[b,d]ピラン-1-イル=アセテート及びその塩類
通称名：Δ8-THCO



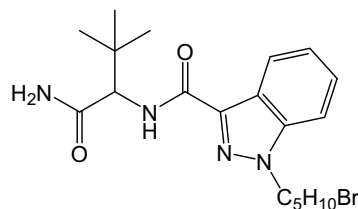
6a,7,8,10a-テトラヒドロ-6,6,9-トリメチル-3-ペンチル-6H-ジベンゾ[b,d]ピラン-1-イル=プロピオネート及びその塩類
通称名：Δ9-THCOP



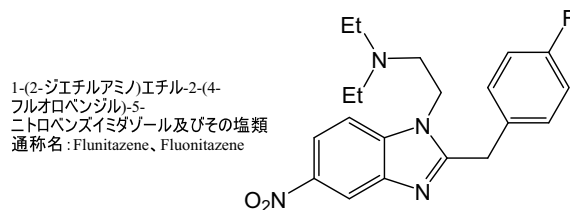
6a,7,10,10a-テトラヒドロ-6,6,9-トリメチル-3-ペンチル-6H-ジベンゾ[b,d]ピラン-1-イル=プロピオネート及びその塩類
通称名：Δ8-THCOP

新しい麻薬：
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/New%20narcotic.xlsx>
麻薬、向精神薬等の一覧：

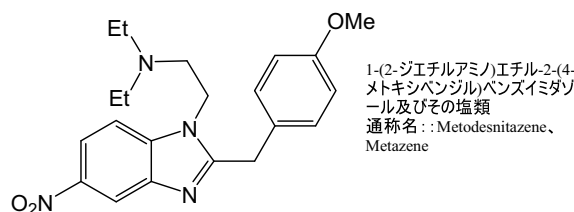
指定薬物（4物質）



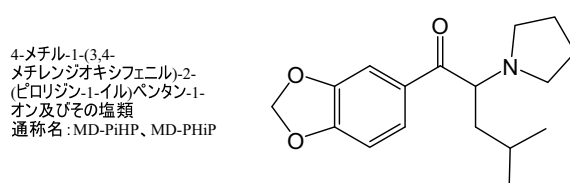
N-(1-アミノ-3,3-ジメチル-1-オキソプロパン-2-イル)-5-プロモ-1-ベンチル-1H-インダゾール-3-カルボキサミド及びその塩類
通称名：ADB-5^{Br}-PINACA



1-(2-ジエチルアミノ)エチル-2-(4-フルオロベンジル)-5-ニトロベンズイミダゾール及びその塩類
通称名：Flunitazene, Fluonitazene



1-(2-ジエチルアミノ)エチル-2-(4-メトキシベンジル)ベンズイミダゾール及びその塩類
通称名：Metodesnitazene, Metazene



4-メチル-1-(3,4-メチレンジオキシフェニル)-2-(ピロリジン-1-イル)ペンタン-1-オン及びその塩類
通称名：MD-PhHP, MD-PhIP

新しい指定薬物（センターHP）：
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/new-siteiyakubutu.xlsx>
指定薬物の一覧（センターHP）：
<http://www.epc.osaka-u.ac.jp/pdf/yakuji-siteiyakubutu.pdf>

OCCSNの現状について

現在、OCCS には 873 のグループ、25.8 万本の薬品が登録されています。

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 89.8 万件登録されています。サーバに登録されていない薬品マスタは、OCCS よりマスタ申請することが可能です。

薬品マスタに誤りがあった場合には、試薬メーカ

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ください。

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・届出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

2025.1.6 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	72	753
医学系研究科	B	110	1	0	527	4,290	19,466
医学系研究科保健学専攻	BY,BZ	33	0	0	36	271	1,665
医学部附属病院	C	63	25	0	14	736	2,145
歯学研究科（含附属病院）	D	23	0	0	75	705	3,459
薬学研究科	E	34	19	0	402	2,781	25,213
工学研究科	F	203	30	0	976	8,939	74,082
情報科学研究科	G	6	0	0	17	132	1,433
生命機能研究科	H,W	34	0	0	74	737	4,661
微生物病研究所	J	46	0	0	194	1,348	8,820
産業科学研究所	K	49	14	0	371	2,975	25,166
蛋白質研究所	L	22	0	0	176	924	7,697
接合科学研究所	M	16	0	0	22	240	1,069
レーザー科学研究所	NA,ND	13	0	0	17	214	1,625
超高压電子顕微鏡センター	UHV	1	0	0	5	32	201
放射線科学基盤機構（含RIセンター）	NC,UB	3	0	0	21	213	898
環境安全研究管理センター	NE	1	3	0	25	215	1,874
生物工学国際交流センター	NF	3	0	0	10	188	1,988
旧先端科学イノベーションセンター	NG,NH,VBL	9	0	0	8	100	274
核物理研究センター	NK	5	0	0	9	38	404
安全衛生管理部	NL,AZN	2	0	0	0	2	45
免疫学フロンティア研究センター	NN,NO,NP	18	0	0	59	445	2,947
先導的学際研究機構	NQA,FXM,TTA	3	1	0	2	143	901
低温センター	NZ,UZ	2	0	0	0	0	33
ヒューマン・メタバース疾患研究拠点（PRIME）	NR	3	0	0	3	14	118
感染症総合教育研究拠点（CiDER）	TBB	1	0	0	0	0	1
連合小児発達学研究科	PA	2	0	0	1	52	366
キャンパスライフ健康支援センター	PB	1	0	0	1	0	0
産学共創本部	T	24	0	0	15	243	2,833
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	93	462
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	378
量子情報・量子生命研究センター（QIQB）	UJ, YHH	1	0	0	0	22	397
医学系研究科（豊中）	V	3	0	0	3	81	222
高等共創研究院	YKS,JCD	2	0	0	10	23	136
基礎工学研究科	Y,UCA,UCC,UD	55	14	0	373	3,983	30,071
理学研究科	Z,UCB	68	8	0	571	4,927	36,330
大阪大学 合計		873	115	0	4,043	35,273	258,259

* 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 6 年度第 1 回作業環境測定結果の報告について

令和 6 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 6 年 5 月 7 日～8 月 21 日に行われました。(測定作業場数: 645 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 2 箇所、ジクロロメタンについて 2 箇所が第 3 管理区分と評価されました。また、クロロホルムについて 3 箇所、ノルマルヘキサンについて 1 箇所、ホルムアルデヒドについて 1 箇所が第 2 管理区分と評価されました。本結果については、問題箇所について立ち入り調査、原因究明措置を施し、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 6 年度第 2 回(後期)の測定は 10 月より現在進行中です。

【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。

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、発がん性などを考慮し、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 年度には、オルトートルイジンが、平成 29 年度には、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 年保存が必要です。OCCS では重量管理に設定されており、作業記録を保存することができるようになっています。研究室もしくは学生実験等において、特

別管理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。

令和 4 年度に労働安全衛生法に基づく関係政省令が改正され、化学物質管理については、法令による管理から自律的な管理へと変更されました。本学でも「大阪大学化学物質等管理規程」及び「大阪大学化学物質管理実施要項」が令和 6 年 4 月 1 日付けで制定されました。研究室においては、化学物質を別容器等で保管する場合の措置、リスクアセスメントの実施及びその記録の保存が必要です。本学提供の化学物質リスクアセスメントチェックシート等をご活用ください。

https://my.osaka-u.ac.jp/admin/safety_hygiene/medicine (安全衛生管理部の学内専用 HP)

【令和 7 年度の作業環境測定】

令和 7 年については、各研究室の担当者にご協力を仰ぎ、令和 6 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。近年は平成 27 年度の法改正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 7 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 7 年度作業環境測定部屋・物質数

	令和 7 年度	令和 6 年度	(参) H26 年度
部屋数	653	673	611
特化則第 1 類	4	4	4
特化則第 2 類	988	1,306	598
有機則第 1 種	1	8	383
有機則第 2 種	1,465	1,789	2,058
総 計	2,458	3,133	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

吹田キャンパスでは自治体の立入検査が9月18日と11月13日に実施されました。特に基準値を超える項目は有りませんでした。また月1回 大学が実施している自主検査では普段は検出されないフッ素及びその化合物（基準値 ≤ 8 mg/L）が10月に0.2 mg/L、ホウ素及びその化合物（基準値 ≤ 10 mg/L）が10月と11月にそれぞれ0.3 mg/Lと0.2 mg/L、また n-ヘキサン抽出物質（動食物油、基準値 ≤ 30 mg/L）では11月に基準値に近い値26 mg/Lで検出されています。

豊中キャンパスの理学・基礎工系では自治体の立入検査が8月21日に実施され、特に基準値を超える項目は有りませんでした。普段は検出されていない項目でジクロロメタン（基準値0.2 mg/L）が0.002 mg/Lで検出されています。また月1回 大学が実施している自主検査ではホウ素及びその化合物が9月と10月にそれぞれ0.4 mg/Lと0.2 mg/L、フッ素及びその化合物（基準値 ≤ 8 mg/L）が8月と9月に0.2 mg/L、また11月に生物化学的酸素要求量（基準値600 mg/L）が490 mg/L、浮遊物質量（基準値600 mg/L）320 mg/L、n-ヘキサン抽出物質（動食物油、基準値 ≤ 30 mg/L）が17 mg/Lと基準値の1/2以上の値が検出されています。

全学教育系では自治体の検査で基準値を超える項目は有りませんでした。普段は検出されていないフッ素及びその化合物（基準値 ≤ 8 mg/L）が8月に0.3 mg/Lで検出されています。また月1回 大学が実施している自主検査ではホウ素及びその化合物が9月と10月に0.3 mg/L、フッ素及びその化合物（基準値 ≤ 8 mg/L）が8月と11月に0.2 mg/Lの濃度で検出されています。また生物化学的酸素要求量（基準値 ≤ 600 mg/L）が8月に870 mg/Lと基準値超え、また9月に380 mg/L、10月に500 mg/Lと基準値の1/2以上の値が検出されています。浮遊物質量（基準値 ≤ 600 mg/L）は8月に540 mg/Lと基準値に近い値が検出され、ヘキサン抽出物質（動食物油、基準値 ≤ 30 mg/L）については8月と11月にそれぞれ70 mg/Lと44 mg/Lと基準値を超えて検出され、10月には19 mg/Lと基準値の1/2以上の値が検出されています。

排水水質分析結果において各キャンパス共、一部

の有害物質・生活環境項目が日常的に排出されている恐れがあります。引き続き適切な取り扱い及び指導の徹底をお願いします。

表. 8～11月の吹田・豊中キャンパス排水検査結果(抜粋)

(単位: mg/L)

項目	基準値	8月		9月		10月	11月	
		立入	自主	立入	自主	自主	立入	自主
吹田キャンパス	ジクロロメタン	0.2	<0.01	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.01
	ホウ素及びその化合物	10	<0.1	—	<0.1	0.3	—	0.2
	フッ素及びその化合物	8	<0.1	—	<0.1	0.2	—	<0.1
	BOD（生物化学的酸素要求量）	600	160	—	240	330	—	240
	浮遊物質量	600	91	—	92	180	—	220
	n-ヘキサン抽出物質（動植物油類）	30	10	—	5	9	—	26
豊中キャンパス（理学・基礎工系）	ジクロロメタン	0.2	0.002	<0.01	<0.01	<0.01	—	<0.01
	ホウ素及びその化合物	10	0.02	<0.1	0.4	0.2	—	<0.1
	フッ素及びその化合物	8	0.1	0.2	0.2	0.1	—	<0.1
	BOD（生物化学的酸素要求量）	600	110	190	310	110	—	490
	浮遊物質量	600	92	190	67	120	—	320
	n-ヘキサン抽出物質（動植物油類）	30	3.3	10	3	3	—	17
豊中キャンパス（全学教育系）	ジクロロメタン	0.2	検出せず	<0.01	<0.01	<0.01	—	<0.01
	ホウ素及びその化合物	10	<0.1	<0.1	0.3	0.3	—	0.1
	フッ素及びその化合物	8	0.3	0.2	0.1	0.1	—	0.2
	BOD（生物化学的酸素要求量）	600	44	870	380	250	—	500
	浮遊物質量	600	20	540	200	210	—	270
	n-ヘキサン抽出物質（動植物油類）	30	1.5	70	14	19	—	44

- : 普段検出されてない項目
- : 基準値の1/2以上の値
- : 基準値を超えている場合

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
 〒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

大阪大学吹田キャンパス地図・交通案内



交通案内

阪急電車千里線 北千里駅（終点）から徒歩 25 分

地下鉄御堂筋線（北大阪急行線） 千里中央駅（終点）から阪急バス

「阪大本部前行」又「美穂ヶ丘行」（阪大本部前）下車

阪急電車京都線 茨木市駅から近鉄バス「阪大本部前行」（阪大本部前）下車

JR 東海道本線 茨木駅から近鉄バス「阪大本部前行」（阪大本部前）下車

JR 東海道本線（新幹線） 新大阪駅から上記、地下鉄御堂筋線（北大阪急行線）に乗換え

大阪空港 大阪モノレールで（阪大病院前）下車 徒歩 10 分



編集後記

ここに本センターのセンター誌「保全科学」の第31号をお届けいたします。加藤様にはお忙しいところ環境月間講演会での講演頂き厚く御礼申し上げます。また、芝田育也名誉教授には環境安全研究管理センター研究支援事業のあゆみについて御寄稿頂きありがとうございました。

本センターは、昨年10月末で鈴木 至先生が退職され、本年3月末に芝田育也先生が定年退職されました。本年4月から、森 直教授が新しく着任し、新しい体制でスタートしております。

一方、一昨年より自律的な管理に大きく変わった労働安全衛生法が順次施行されています。今年度以降も改正が実施されリスクアセスメント対象物質などが追加されていく予定です。引き続き安全衛生管理部、施設部と密接に連携しながら、環境安全の確保に努めてまいりますので、御協力の程宜しくお願い致します。

大阪大学環境安全研究管理センター誌

「保全科学」 第31号

令和7年6月 発行

編 集・発 行

大阪大学環境安全研究管理センター

〒565-0871 吹田市山田丘2番4号

電話 (06) 6879-8974

FAX (06) 6879-8978

E-mail : hozen@epc.osaka-u.ac.jp

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