

大学等環境安全協議会
実務者連絡会会報

第25号

令和5年3月

目 次

I	実務者連絡会から.....	1
II	令和4年度第24回実務者連絡会総会報告.....	2
	1. 令和3年度実務者連絡会事業報告.....	3
	2. 令和3年度決算報告.....	4
	3. 令和4年度 実務者連絡会の体制・役員.....	5
	4. 令和4年度事業計画案.....	6
	5. 令和4年度予算案.....	7
	6. その他	8
	(1) 実務者連絡会の現状	
	(2) その他	
III	令和4年度事業報告.....	1 2
	1. 令和4年度技術賞推薦に関わる報告.....	1 2
	2. 実務者連絡会プロジェクト報告.....	1 2
	3. 令和4年度大学等環境安全協議会実務者連絡会活動状況.....	1 2
IV	実務者連絡会プロジェクト報告.....	1 4
	1. 新規報告	
	2. 継続報告	
	3. 最終報告	
	(1) 大学における排水管理と排水事故時の対応に関する調査.....	1 5
	(2) 機械換気による換気の有効性の検討.....	5 9
	(3) 学術研究に使用される麻薬・向精神薬の管理.....	6 4
V	寄 稿	1 1 6
	1. 水俣市立水俣病資料館見学会報告（岐阜大学 大西喜弘）	1 1 7
	2. 再雇用も終わりました（群馬大学 木間富士子）	1 1 8
VI	お知らせ	1 1 9
	1. 技術賞候補者推薦のお願い.....	1 1 9
	2. 技術賞受賞者一覧.....	1 2 0
	3. 令和5年度実務者連絡会事業計画案について.....	1 2 2

4. 実務者連絡会ホームページ及びSNSサービスについて.....	1 2 3
5. 実務者連絡会名簿登録について.....	1 2 3
VII 資料集（別冊）	1 2 4
1. 令和4年度第1回実務者連絡会研修会 ～大学等における化学物質管理の取組み～	
（1）開催案内	1 2 5
（2）資料集（参加者一覧、スライド資料）	1 2 7
1）プログラム.....	1 2 9
2）参加者名簿.....	1 3 0
3）イントロダクション 化学物質規制の見直しと各大学等の化学物質管理の現状.....	1 3 2
4）事例報告② 帯広畜産大学における化学物質管理とリスクアセスメント.....	1 3 9
5）事例報告③ 筑波大学における化学物質管理の取り組みについて.....	1 5 0
（3）参加者アンケート集計.....	1 6 9
2. 令和4年度第2回実務者連絡会研修会及び第1回実務者連絡会集会	
（1）開催案内	1 7 2
（2）参加者一覧	1 7 3
（3）集会メモ	1 7 4
3. 令和4年度第2回実務者連絡会集会	
（1）開催案内	1 8 0
（2）参加者一覧	1 8 1
（3）ブレイクアウトルームメモ（廃棄物・排水管理）	1 8 2
（4）ブレイクアウトルームメモ（安全衛生管理）	1 8 6
（5）ブレイクアウトルームメモ（化学物質の自律管理1（初級））	1 8 9
（6）ブレイクアウトルームメモ（化学物質の自律管理2（中級））	1 9 5
（7）ブレイクアウトルームメモ（化学物質の自律管理3（上級））	1 9 9
4. 令和4年度第3回実務者連絡会集会	
（1）開催案内	2 0 3
（2）集会資料	2 0 4
（3）集会メモ	2 0 8
5. 第15回実務者連絡会技術研修会	
（1）開催案内	2 1 3
（2）研修会資料	2 1 4

1) 基礎からわかる PRTR 制度.....	2 1 6
2) アンケート集計.....	2 1 7
3) 退会のご挨拶（群馬大学 木間富士子）.....	2 2 2
4) 質問・要望等.....	2 2 4

I 実務者連絡会から

令和4年度実務者連絡会世話人

○藤井 邦彦，金澤 浩明，
秋吉 延崇，近藤 良夫，
榊原 洋子，中山 政勝，
濱田百合子

会誌25号をお届けします。発行が遅くなりご迷惑をおかけしました。

さて、新型コロナウイルス（COVID-19）感染症の感染拡大から2年が経過し、令和4年5月8日に感染症法（感染症の予防及び感染症患者に対する医療に関する法律（平成10年法律第114号））の改正にて二類感染症から五類感染症に移行しました。五類感染症への移行により季節性インフルエンザ等と同等の取扱いとなり、これまで公費で負担されていた医療費は自己負担となりました。街中ではまだマスクをつけるのがマナーのような風潮ですが、五類感染症への移行により、コロナ禍前までの生活に戻れることを期待しております。

良くも悪くも感染症のお蔭でZoom等のオンラインでの情報交換手段が普及し、より気軽に沿革の大学等間でのやり取りができるようになってきましたが、一方で、特に不特定多数の参加者がいる場では、録画等のリスクもあるため、実務者ならではのデリケートな情報はオンライン上ではやり取りが難しいとも感じます。ご時世柄、オンライン会議が無くなることは無いと思いますが、対面での活発な意見交換ができるようになることを祈っております。

社会情勢に目を移すと、5月には知床遊覧船の沈没事故や、安部元首相銃撃事件など痛ましい事故があった一方、大谷翔平選手のメジャー通算100号ホームランの達成などの嬉しいニュースもありました。

遊覧船事故では、当日強風注意報や波浪注意報の発報により、出港を中止すべき条件に達する可能性のある中、出港したことで痛ましい事故が起きてしまいました。私達実務者でも化学物質、廃棄試薬、廃液などの危険性・有害性を持つ物質を日常的に使うことが多いと思います。身の危険を感じる業務であれば一歩踏みとどまり、他の実務者で同じような経験をしたことが無いのか、安全に業務を遂行するにはどうしたらいいかなど、一人で悩まず実務者間のネットワークを利用して解決していきましょう。

Ⅱ 令和４年度第２４回実務者連絡会総会報告

開催日時：令和４年７月１５日（木） １６：４５～１７：００

開催形式：オンサイト・オンライン開催

配布資料：次頁（３～１１頁）の通り

議案は全て了承された。

令和4年度 大学等環境安全協議会 実務者連絡会総会

令和4年7月14日（木） 16：20～16：40

【議事次第】

1. 令和3年度 実務者連絡会事業報告
2. 令和3年度 決算報告
3. 令和4年度 実務者連絡会の体制・役員
4. 令和4年度 実務者連絡会事業計画
5. 令和4年度 予算案
6. その他
 - (1) 実務者連絡会の現状
 - (2) その他

令和3年度 実務者連絡会の体制・役員（～R5.7）

役 職 名		氏 名	大 学 等 名
代表世話人（大環協理事）		藤井 邦彦	筑波大学
世話人（大環協理事）		金澤 浩明	茨城大学
世話人		榊原 洋子	愛知教育大学
世話人		秋吉 延崇	岡山大学
世話人		濱田百合子	鹿児島大学
世話人		中山 政勝	静岡大学
世話人		近藤 良夫	群馬大学
監 事		坂下 英樹	広島大学
廃棄物部門	部 門 長	岡野 衣沙	静岡大学
	副部門長	西川 大介	神戸大学
安全衛生部門	部 門 長	片山 謙吾	熊本大学
	副部門長	三品 太志	名古屋大学

[実務者連絡会 申し合わせ]

平成 11 年 1 月制定、平成 15 年 11 月改定
平成 20 年 11 月改定、平成 23 年 6 月改定
平成 25 年 7 月改定、令和 2 年 7 月改定

1. 大学等環境安全協議会実務者連絡会(以下「実務者連絡会」という。)と称する。
2. 実務者連絡会の事務局を代表世話人の自宅におく。
3. この会は、大学等において大学等環境安全協議会(以下「大環協」という。)が関係する業務に技術的または事務的に直接携わる者を中心とした職員等(以下「実務者」という。)が、その連携を密にし、会員相互の資質の向上をはかることを目的とする。
4. 会員は、大環協の団体会員、個人会員及び賛助会員に所属する者で、自らが実務者であると認識し、入会を希望した者とする。
5. 実務者連絡会は大環協内に設置し、適宜大環協に援助を仰ぐ。
6. 大環協担当理事は、大環協理事会によって決定され、世話人を兼ねる。
7. 実務者連絡会の代表は、大環協担当理事の互選によって決定し、会務を総括する。
8. 実務者連絡会内に部門を置き、会員は 1 以上の部門に所属する。
9. 各部門には部門長・副部門長を置き、部門活動については研修会等で開示に努める。
10. 当面、廃棄物部門と安全衛生部門の 2 部門を発足させる。部門の改廃は実務者連絡会総会で決定する。ただし、部門の細分化についてはこの限りではない。
11. 大環協担当理事ほか、世話人若干名、部門長、監事の役員を置く。部門長及び監事については、大環協担当理事、世話人のもと、会員の互選により決定し、副部門長は部門長の指名による。
12. 役員の任期は 2 年とし、再任を妨げない。
13. 長年にわたり大学等において廃棄物処理等環境安全の実務に従事し、定年退職された方若しくは一年以内に定年退職見込みの方で、かつ、役員等により大学等環境安全協議会実務者連絡会に貢献があった者に実務者連絡会功労賞を贈呈する。
14. 実務者連絡会を毎年開催し、会報を発行する。
15. 経費は、大環協で決められた範囲で賄う。
16. 決算は、監事の監査を経て、実務者連絡会に報告する。
17. 会の活動内容等は、大環協に報告する。

1. 令和3年度 実務者連絡会事業報告

(1) 令和3年度技術賞推薦に関わる報告

琉球大学・古謝源太氏及び東北大学・三上恭訓氏を推薦

(2) 活動計画・状況

*括弧内は現地参加者内数

- 1) 令和3年度第1回実務者連絡会集会・研修会 ……参加者数48名
日時：令和3年6月25日（金）13：30－17：00
開催：Zoomを使用したオンライン開催
内容：石綿講習会，Zoomのブレイクアウトルーム機能を使った情報交換会
- 2) 令和3年度第2回実務者連絡会集会・研修会 ……参加者数37(11)名
日時：令和3年7月15日（木）9：30～11：30
開催：Zoom，現地（富山高専）のハイブリッド開催
内容：プロジェクト進捗状況報告，技術者倫理を導入した環境安全教育の紹介
- 3) 第39回総会・研修発表会 実務者連絡会総会
日時：令和3年7月15日（木）16：45－17：00
開催：Zoom，現地（富山高専）のハイブリッド開催
- 4) プロジェクト推進 3件採択（新規2件、継続1件）
- 5) 第37回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム
題目：大学等における排水管理～事故事例を中心に～
日時：令和3年11月26日（金）9：30－11：15
場所：京都里山 SDGs ラボ「ことす」Rethink ホール他（京都市右京区）
- 6) 令和3年度大学等環境安全協議会実務者連絡会臨時総会 ……参加者数35名
日時：令和3年12月16日（木）9：00－9：30
開催：Zoomを利用したオンライン開催
内容：申し合わせ改正の経緯と経過報告について
- 7) 令和3年度第3回実務者連絡会集会 ……参加者数39名
日時：令和3年12月16日（木）9：30－12：00
開催：Zoomを利用したオンライン開催
内容：Zoomのブレイクアウトルーム機能を使った情報交換会
廃棄物管理，排水管理，安全衛生管理，化学物質管理，作業環境管理
- 8) 令和3年度第1回実務者連絡会研修会 ……参加者数96名
題目：～溶接ヒュームに関する法改正及び各大学等の取り組み～
日時：令和3年12月16日（木）13：30－16：30
場所：Zoomによるオンライン開催
- 9) 第14回実務者連絡会技術研修会 ……参加者数184名

題目：化学物質の自律的な管理と大学での教育

日時：令和4年2月28日（月） 13：00～17：00

開催：Zoom を利用したオンライン開催

10) 令和3年度第4回実務者連絡会集会 . . . 参加者数29名

日時：令和4年3月1日（火） 10：30～12：00

開催：Zoom を利用したオンライン開催

内容：現在取り組んでいる問題・課題等

11) 会誌24号 発刊

2. 令和3年度 決算報告

令和3年度大学等環境安全協議会 実務者連絡会決算

事 項	予算額	決算額	備 考
(収入)	円		
前年度繰り越し	280,007	280,007	(内)現金2,408円
実務者連絡会活動費	300,000	300,000	大学等環境安全協議会より
預金利息	2	1	ゆうちょ銀行利息
収入計	580,009	580,008	
(支出)	円		
見学会・研修会等補助	50,000	-	実施無し
部門活動費	100,000	100,000	廃棄物部門・安全衛生部門活動費 各50,000円
プロジェクト経費	150,000	150,000	新規・継続含め3件:@50,000円
銀行手数料・送料	2,000	2,070	振込手数料(7件)
サーバーレンタル料	8,000	2,216	ドメイン代:2,216円
事務費	50,000	22,194	Zoomライセンス料:22,110円, 切手代84円
予備費	220,009	303,528	次年度繰り越し, (内)現金14,998円
支出計	580,009	580,008	

令和 4 年 6 月 1 日

上記の通り、相違ありません。

実務者連絡会 監事

坂下 英樹



3. 令和4年度 実務者連絡会の体制・役員

役 職 名		氏 名	大 学 等 名
世話人代表（大環協理事）		藤井 邦彦	筑波大学
世話人（大環協理事）		金澤 浩明	茨城大学
世話人		榊原 洋子	愛知教育大学
世話人		秋吉 延崇	岡山大学
世話人		濱田百合子	鹿児島大学
世話人		中山 政勝	静岡大学
世話人		近藤 良夫	群馬大学
監 事		坂下 英樹	広島大学
廃棄物部門	部 門 長	岡野 衣沙	静岡大学
	副部門長	西川 大介	神戸大学
安全衛生部門	部 門 長	片山 謙吾	熊本大学
	副部門長	三品 太志	名古屋大学

(R3. 7～R5. 7)

※その他分担

- ・新規加入等連絡先：世話人（大環協理事）
- ・ホームページ・メーリングリスト・SNS 管理担当：○平 雅文，藤井邦彦，古謝源太
（メーリングリスト配信許可は，世話人（大環協理事）も行う）

4. 令和4年度 実務者連絡会事業計画

(1) 令和4年度技術賞推薦に関わる報告 (東北大学・澤口亜由美氏を推薦)

(2) 活動計画

- 1) プロジェクト推進 4月に募集済 応募2件(審査中)
- 2) 令和4年度第1回実務者連絡会研修会
題目: 大学等における化学物質管理の取り組み
日時: 令和3年6月30日(金) 13:30~16:50
開催: Zoomによるオンライン開催
- 3) 令和4年度第2回実務者連絡会研修会・集会
日時: 令和4年7月13日(水) 14:00~17:00
開催: 現地(東京大学本郷キャンパス)・オンラインのハイブリッド方式
内容: 化学物質管理システム UTCIMS の紹介および情報交換会
- 4) 第40回総会・研修発表会 実務者連絡会総会
日時: 令和4年7月14日(木) 16:20~16:40
開催: 現地(東京大学本郷キャンパス)・オンラインのハイブリッド方式
- 5) 見学会もしくは研修会
日時: 令和4年11月30日(水) 午後(技術分科会前日)
場所: 熊本市周辺
- 6) 第1回 集会(オンサイト・オンライン併用)
日時: 令和4年12月1日(木) 午前(技術分科会当日午前)
場所: 熊本市
- 7) 第38回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム
日時: 令和4年12月
場所: 熊本市国際交流会館
- 8) 研修会 石綿講習会(実習) 技術分科会期間中もしくは前後を予定
- 9) 第15回 実務者連絡会技術研修会
日時: 令和5年2月頃(検討中)
- 10) 申し合わせの規約化(検討中)
- 11) 会報25号 発刊

5. 令和4年度 予算案

令和4年度大学等環境安全協議会 実務者連絡会予算案

事 項	予算額	内 訳	備 考
(収入)	円		
前年度繰り越し	303,528		(内)現金14,998円
実務者連絡会活動費	300,000		大学等環境安全協議会より
預金利息	1		前年度実績
収入計	603,529		
(支出)	円		
見学会・研修会等補助	150,000		
		120,000	スピーカーフォン(ハイブリッド開催用)
		30,000	見学会移動費・技術研修会補助
部門活動費	100,000		
		50,000	廃棄物部門活動費
		50,000	安全衛生部門活動費
プロジェクト経費	100,000		新規・継続含め2件
銀行手数料・送料	2,000		振込手数料他
サーバーレンタル料	8,000		さくらインターネット、Web、SNS、メールリングリスト
事務費	50,000		通信費、会報作成消耗品など
予備費	193,529		次年度繰り越し
支出計	603,529		

6. その他

(1) 実務者連絡会の現状

1) SNS のお知らせ

実務者連絡会メンバーの情報交換及び相互理解を深めるため、SNS (Social Networking Service) を運用しています。このサービスは、人と人とのつながりを促進・サポートするコミュニティ型の会員制のサービスです。会員間の相互理解を深め、テーマを絞った掲示板を作成し、情報交換を行うことが出来ます。

この SNS へ参加するには、管理者から招待状を受け取らなければなりません。参加に当たっては以下の条件があります。

1. 実名で登録する。(ハンドル名不可)
2. 参加者は実務者連絡会メンバーに限る。
3. SNS 内で知り得た情報を、情報提供者の了承無く外部に漏らさない。
4. 他参加者に対して著しく不快感を与える行為を行わない。

参加は無料です。参加ご希望の方は、世話人までご連絡ください。

2) 実務者連絡会への会員登録

実務者連絡会名簿への登録をお願いしています。まだ、登録されていない方、新規に登録希望の方は、電子メールでお申込みください。詳しくは、実務者連絡会ホームページ「会員名簿」をご覧ください。

3) Web ページのお知らせ

実務者連絡会のホームページを立ち上げています。実務者を対象とした情報を掲載していきたいと思います。大環協ホームページからリンクが張ってあります。

また、「他機関（大学等）局所排気装置検査者養成講習受け入れ情報」について、適宜更新していますので、ご確認ください。

実務者連絡会 HP <http://www.daikankyo-eng.org/>

(2) その他

Ⅲ 令和4年度事業報告

1. 令和4年度技術賞推薦に関わる報告

東北大学 澤口亜由美氏を推薦

2. 実務者連絡会プロジェクト報告

※概要のみ。各報告内容については IV 資料集を参照ください。

(1) 新規採択中間報告：なし

(2) 継続報告：なし

(3) 最終報告：3件

1) 大学等における排水管理と排水事故時の対応に関する調査

代表：吉村知里（神戸大学）

2) 機械換気による換気の有効性の検討

代表：澤口亜由美（東北大学）

3) 学術研究に使用される麻薬・向精神薬・覚醒剤等の管理

代表：津布久道子（沖縄科学技術大学院大学）

3. 令和4年度大学等環境安全協議会実務者連絡会活動状況

※概略のみ。集会メモ及び研修会資料は、別冊資料集を参照ください。

*括弧内は現地参加者内数

(1) 令和4年度第1回実務者連絡会研修会 . . . 参加者数 174 名

日時：令和4年6月30日（木）13：30－16：50

開催：Zoom を使用したオンライン開催

内容：大学等における化学物質管理の取り組み

(2) 令和4年度第2回実務者連絡研修会及び第1回集会 . . . 参加者数 50（13）名

日時：令和4年7月13日（水）14：00－17：00

開催：現地（東京大学）及び Zoom を利用したハイブリッド開催

内容：化学物質管理システム UT-CIMS の紹介他

(3) 第40回総会・研修発表会 実務者連絡会総会

日時：令和4年7月14日（木）16：45－17：00

開催：現地（東京大学）及び Zoom を利用したハイブリッド開催

(4) プロジェクト推進

1件採択（継続1件）

(5) 令和4年度第2回実務者連絡会集会 . . . 参加者数 41 名

日時：令和4年10月24日（月）13：30－15：30

開催：Zoom を利用したオンライン開催

内容：廃棄物・排水管理，安全衛生管理，化学物質の自律管理（初，中，上級）

(6) 石綿講習会（オンライン研修） . . . 参加者数 12 名

日時：令和4年11月1日（火）13：30－15：30

- 開催：Zoom を利用したオンライン開催
内容：大学等の廃棄物担当者のための石綿含有廃棄物の基礎知識
- (7) 水俣市立水俣病資料館見学会 . . . 参加者数 11 名
日時：令和 4 年 11 月 30 日（水）14：15－16：15
場所：水俣市立水俣病資料館
内容：資料館の見学、語り部講演
- (8) 令和 4 年度第 3 回実務者連絡会集会 . . . 参加者数 39（15）名
日時：令和 4 年 12 月 1 日（木）9：30－11：45
開催：熊本市国際交流会館 5 階大広間 A 及び Zoom を利用したハイブリッド開催
内容：環境安全衛生実務に関する意見交換
（実験廃棄物、廃液、排水、安全衛生、化学物質管理、事故対応など）
- (9) 第 38 回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム
日時：令和 4 年 12 月 1 日（木）15：15－17：15
開催：熊本市国際交流会館 6・7 階ホール及び Zoom を利用したハイブリッド開催
題目：自律的な化学物質管理に向けた対応
内容：化学物質の自律的な管理に向けた取り組みや今後の対応予定等
- (10) 石綿講習会（実習形式） . . . 参加者数 7 名
日時：令和 4 年 12 月 2 日（金）13：30－16：30
場所：熊本市国際交流会館 5 F 中会議室
内容：製品、現物を見て、アスベスト含有を疑う実習
- (11) 実務者連絡会第 15 回技術研修会 . . . 参加者数 76 名
日時：令和 5 年 3 月 24 日（金）13：30－17：00
開催：Zoom を利用したオンライン開催
内容：基調講演、各機関の P R T R 集計方法報告、離職予定者講演
- (12) 会誌 25 号 発行

IV 実務者連絡会プロジェクト報告

1. 新規採択中間報告

令和4年度は新規申請無し

2. 継続報告

令和4年度は継続報告無し

3. 最終報告

(1) 大学等における排水管理と排水事故時の対応に関する調査

1) 代表：吉村知里（神戸大学）

(2) 機械換気による換気の有効性の検討

2) 代表：澤口亜由美（東北大学）

(3) 学術研究に使用される麻薬・向精神薬の管理

3) 代表：津布久道子（沖縄科学技術大学院大学）

大学等環境安全協議会実務者連絡会 プロジェクト終了報告書

代表者（所属・職・氏名）	神戸大学環境保全推進センター・助教・吉村知里
プロジェクト課題名	大学等における排水管理と排水事故時の対応に関する調査
プロジェクト期間	令和2年度（～令和4年度）
プロジェクト組織（所属・職・氏名を記載） 鹿児島大学・助教・濱田 百合子 九州工業大学・准教授・青木 隆昌 熊本大学・技術職員・片山 謙吾 筑波大学・教授・中村 修	
プロジェクトの目的と結果の概要 近年、水質汚濁防止法の改正等により排水管理の重要性が高まっている。大学等の実験室に設置されている流し台・局所排気装置の排水口等の多くは有害物質使用特定施設に該当し、定期点検の実施など適切な管理が求められている。有害物質が外部へ流出すれば、環境汚染や行政処分などの重大な問題に発展する可能性もあるため、適切な対策をする必要がある。 本プロジェクトでは、各大学等で発生した排水事故（有害物質の流出等）とその対応策等の事例を収集し、協力機関間で情報共有することで、各大学等における排水事故防止と万一の事故時に適正対応について調査アンケートを行った。各大学等における排水の管理体制、排水事故への対応、教育・啓発活動および行政対応についてアンケート結果をまとめた。プロジェクトは2年間で予定していたが、新型コロナウイルスの関係で現地調査およびヒアリングは延期せざるを得なかったため、期間を延長することになった。ヒアリングは金沢大学（中和槽、曝気槽、活性炭吸着塔、キレート樹脂吸着塔）、広島大学（実験排水を利用した中水システム）および八戸工業高等専門学校（排水処理施設）の3校を選択した。3校を選択した理由は、排水管理がそれぞれ異なるからである。	
プロジェクトの成果物がある場合は以下に記載し、別途提出してください。 1. 排水管理および排水事故対応検索ファイル 2. アンケート集計結果 3. 排水管理および事故対応の例	

※入力枠が足りない場合は適宜拡張してください。複数頁となっても構いません。

最終報告受付日：2023年 4月10日

大学等の排水管理と排水事故時の対応に関する調査

調査期間：2021/1/12～10/15

調査方法：Google フォーム

調査対象：大学等環境安全協議会会員及び実務者連絡会会員

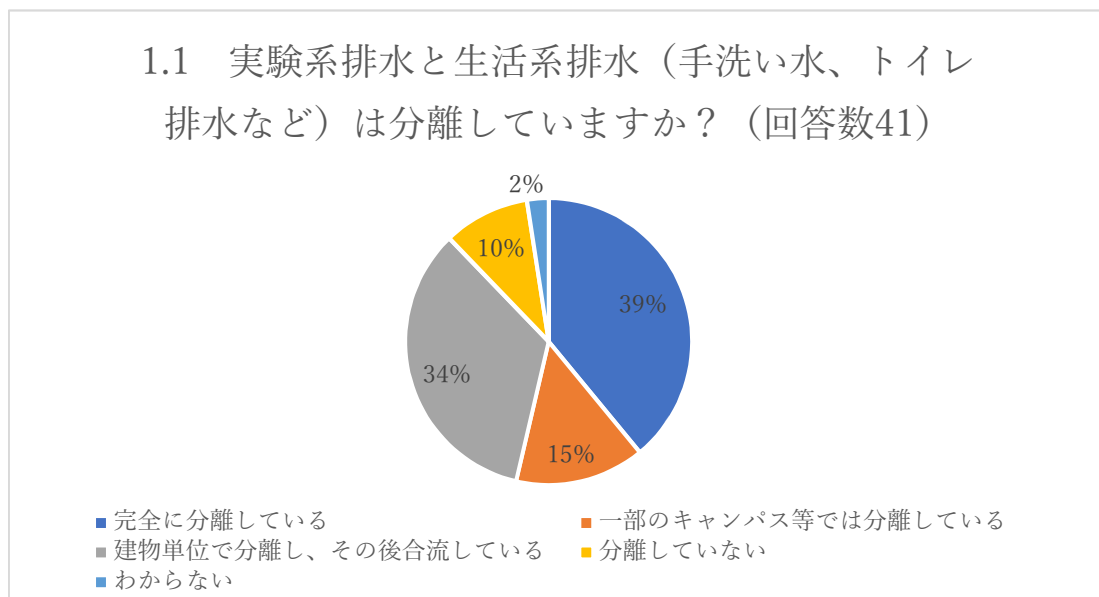
回答数：41(内訳：国立大学 33、高専 2、私立大学 4、その他 2)

※団体会員数 95 に対して回答率 43%

※同一機関から複数の回答があった場合は最新の回答で集計した。

1.1 実験系排水と生活系排水（手洗い水、トイレ排水など）は分離していますか？

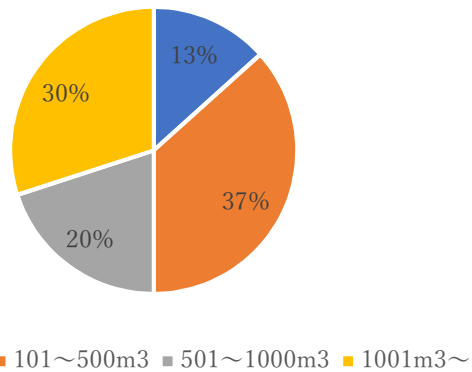
(回答数 41)



キャンパス単位以上で分離している大学等が約半数あり、特に、異常発生時に対応する施設が設置されている大学等や公共用水域に接続している大学等ではより分離している傾向が見られた。既存の施設の排水を分離するには大規模な工事が必要であるため、キャンパスの新設や移転等の機会により分離している大学等が多いと考えられる。

1.2 1日あたりのおよその学内排水量(m3)を教えてください(回答数 30)

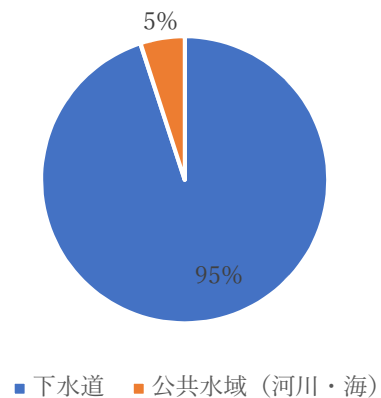
1.2 1日あたりのおよその学内排水量(m3)を教えてください (回答数30)



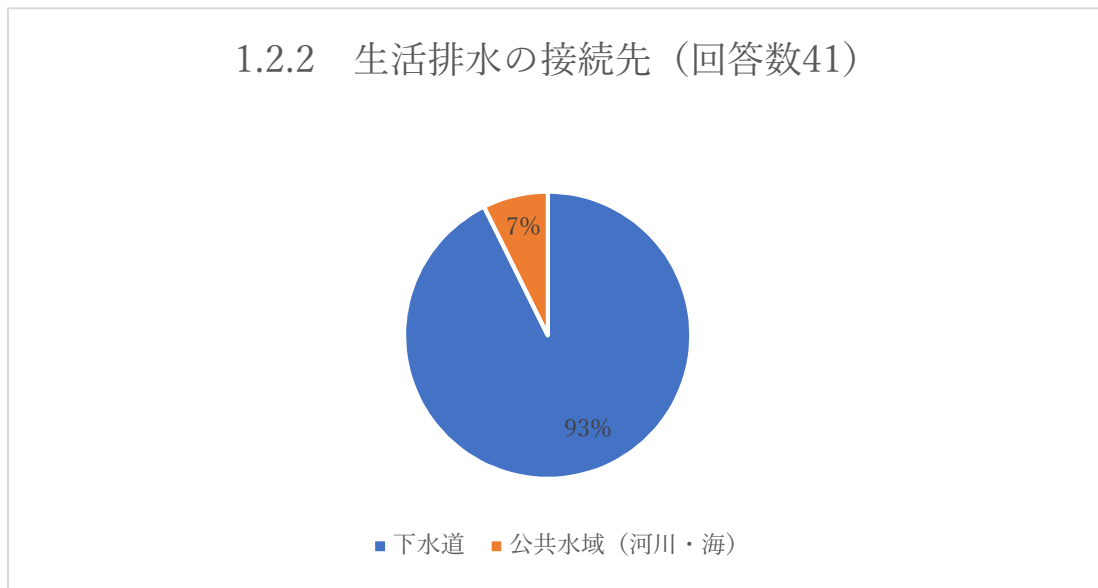
単科大学や高専等は排出量が比較的小なく、附属病院を有する大学で排水量が比較的多い傾向が見られた。

1.2.1 実験排水の接続先(回答数 40)

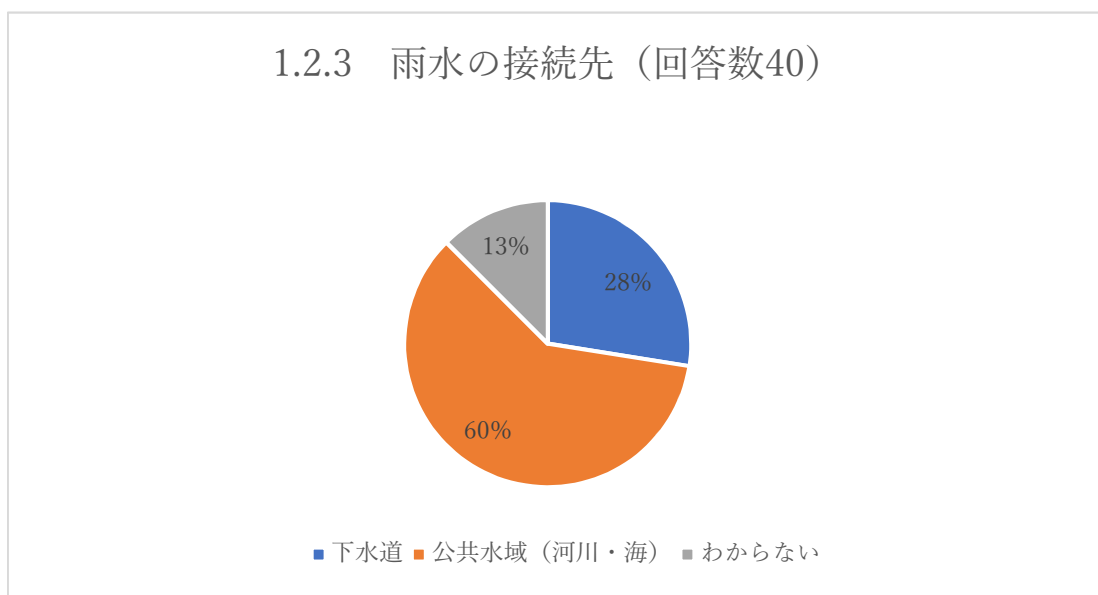
1.2.1 実験排水の接続先 (回答数40)



1.2.2 生活排水の接続先(回答数 41)

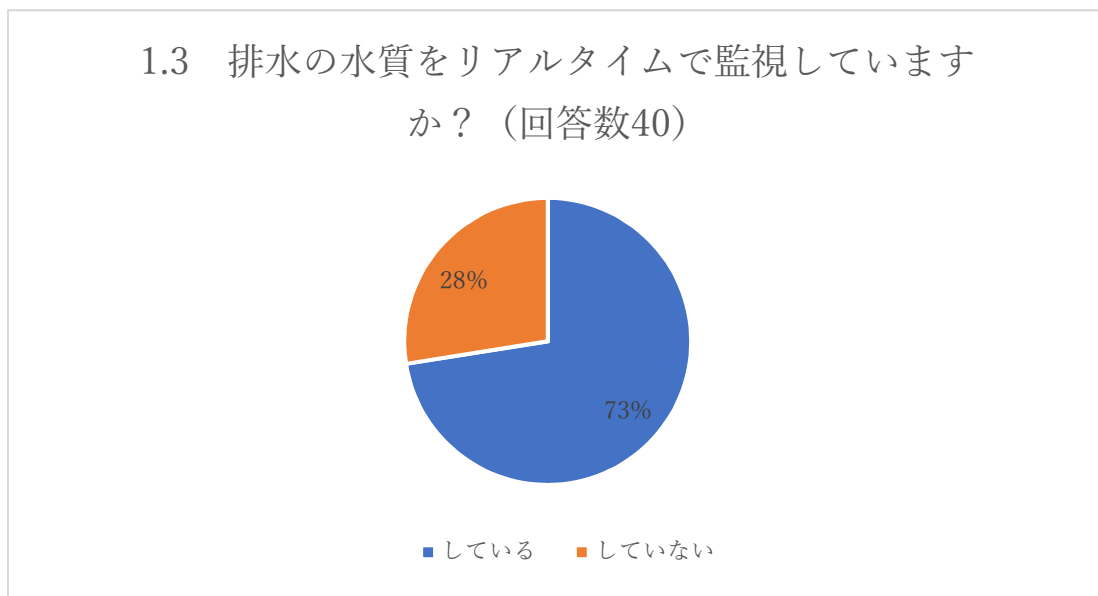


1.2.3 雨水の接続先(回答数 40)

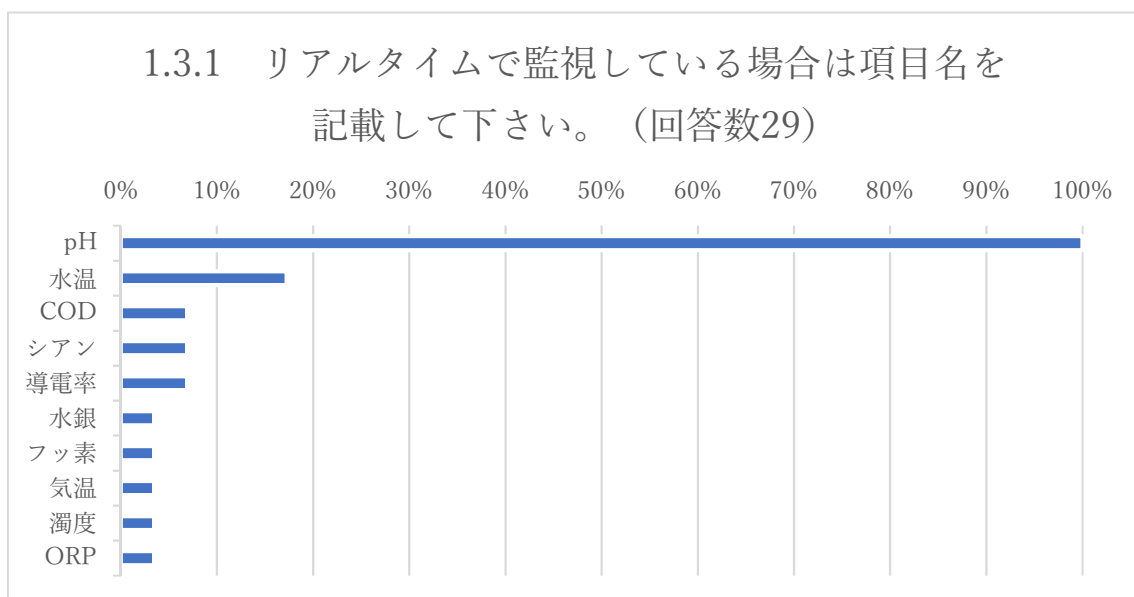


多くの大学等が下水道に接続しており、実験排水と生活排水の排出先はほぼ同じであった。大学等が位置する自治体の下水道の整備状況に依存するものと考えられる。また、約6割の大学等で雨水の接続先公共水域としているが、下水道に接続している大学等も一部あり、自治体での雨水管の整備状況の影響が考えられる。

1.3 排水の水質をリアルタイムで監視していますか？(回答数 40)



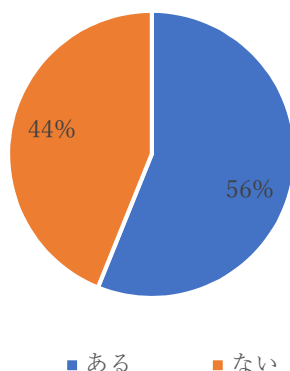
1.3.1 リアルタイムで監視している場合は項目名を記載して下さい。(回答数 29)



pH をリアルタイムで監視している大学等が多く、建物等に検水槽が設けられ pH 計が設置されていると考えられる。また、pH 以外の項目を監視している大学等の多くは排水処理施設等の設備がある大学等であった。

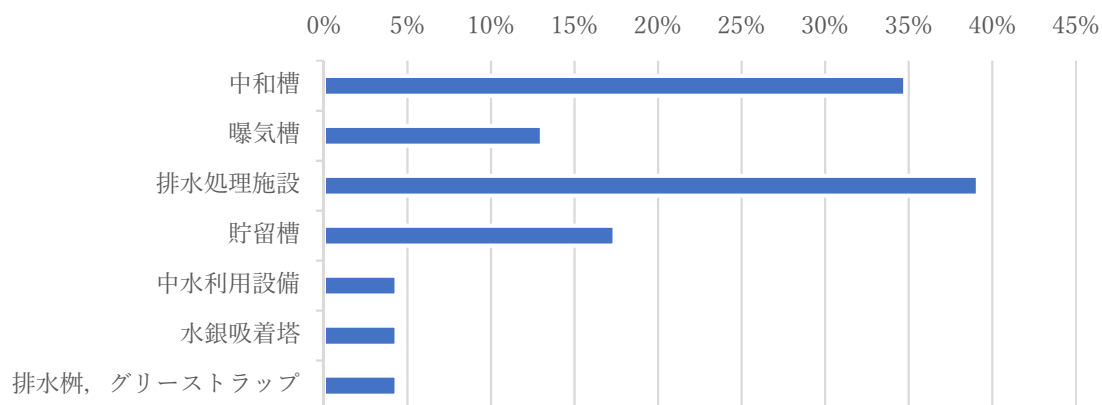
1.4 排水の水質異常時に対応する設備・施設はありますか？(回答数 41)

1.4 排水の水質異常時に対応する設備・施設はありますか？（回答数41）



1.4.1 水質異常時に対応する設備・施設がある場合、設備を記入して下さい。(回答数 23)

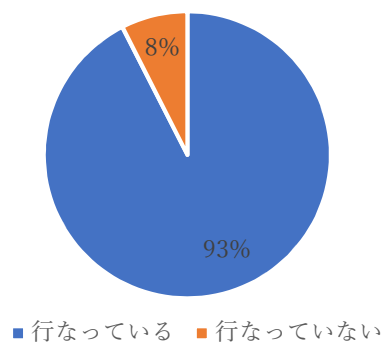
1.4.1 水質異常時に対応する設備・施設がある場合、設備を記入して下さい。（回答数23）



排水処理施設、貯留槽、曝気槽の設備を設置しているのはキャンパス単位以上で実験排水を分離している大学等がほとんどであり、このような設備にはキャンパス単位での実験排水の分離が必要と考えられる。

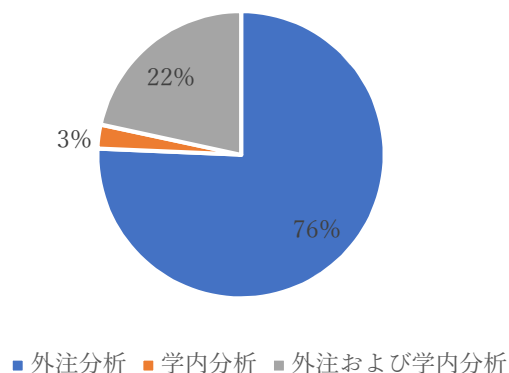
1.5 最終マス排水（大学等から公共水域・下水道に接続する直前の排水）の水質分析を定期的に行っていますか？(回答数 40)

1.5 最終マス排水（大学等から公共水域・下水道に接続する直前の排水）の水質分析を定期的に行っていますか？（回答数40）



1.5.1 「行なっている」の場合 1.5.1.1 分析は外注ですか？(回答数 37)

1.5.1 「行なっている」の場合 1.5.1.1 分析は外注ですか？（回答数37）

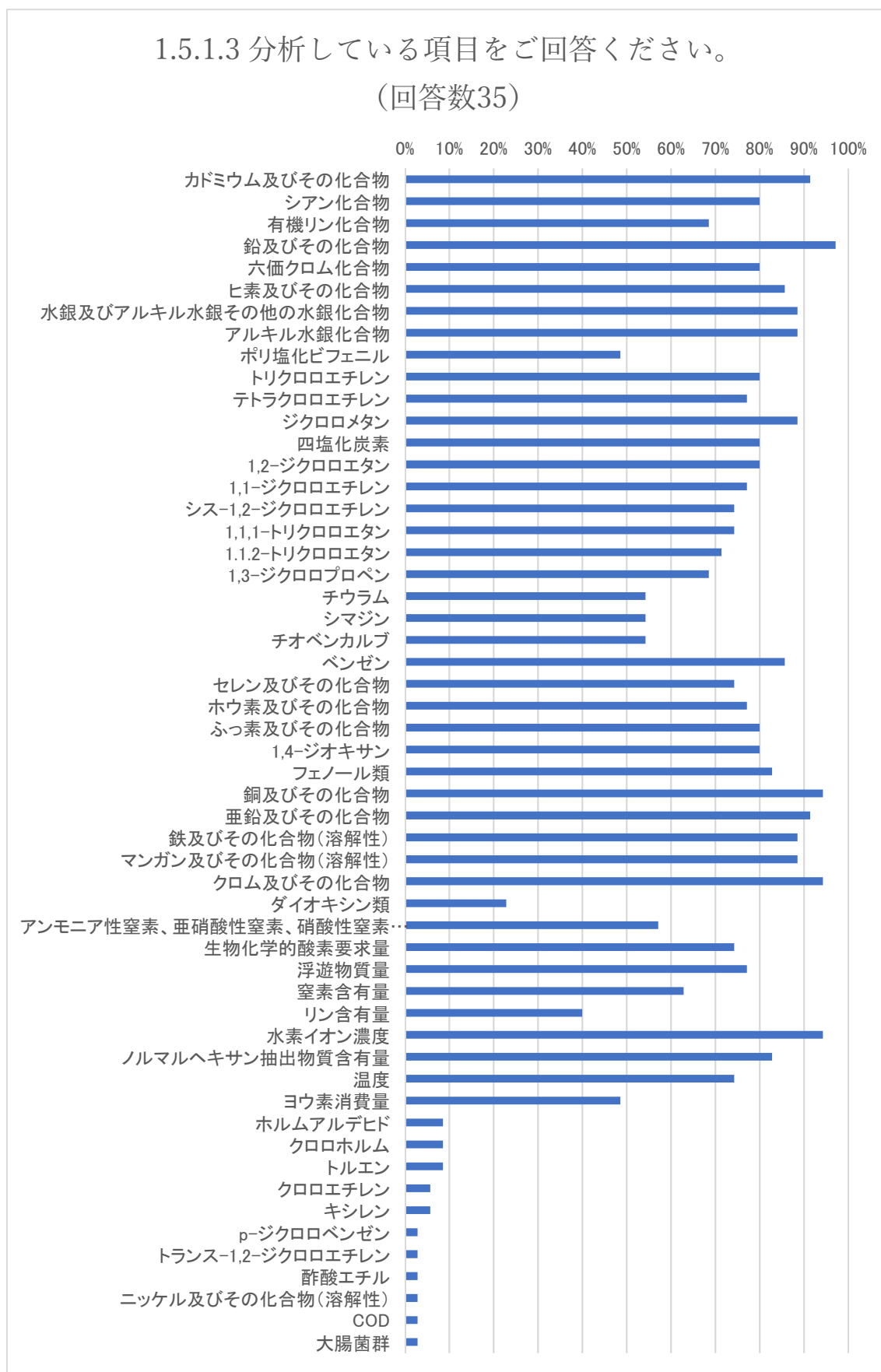


1.5.1.2 学内で分析を行っている場合（一部外注含む）、どのような体制で実施していますか(回答数 10)

教員 1 名、技術職員 1 名、技術補佐員
環境安全センターで専任教員 1 名、派遣職員 1 名、他部局技術職員からの応援 1 名、雇用推進部門（作業補佐）からの応援 1 名（→1 月より、専任の技能職員 1 名）
外部委託業者 4 名、技術職員 1 名
健康支援・安全衛生推進機構（全学管理部署）より技術部安全衛生チームに分析を業務依頼して実施している（兼任教員 1、兼任技術職員 5 名）
技術職員、外部業者、技術補佐員 計 3 名
専任技術職員 2 名で採水及び分析。一部項目は外注。
VOC 測定：専任技術職員 1 名、協力技術職員 7 名 無機分析：外注
専任技術職員 1 名
専任 2 名で行うところ 1 名で実施中
分析は全て外注、兼任教員 1 名が監督

最終マスでの分析はほとんどの大学等で実施されており、実施していない大学等は実験排水のみ分析している大学等が多かった。分析者は外注分析が多く、2 割程度は外注及び学内分析を併用しており、第三者チェックのための併用や一部の項目のみ外部委託をしていると考えられる。学内分析の実施体制としては教員・技術職員 2～5 名程度の大学等が多かった。

1.5.1.3 分析している項目をご回答ください。(回答数 35)

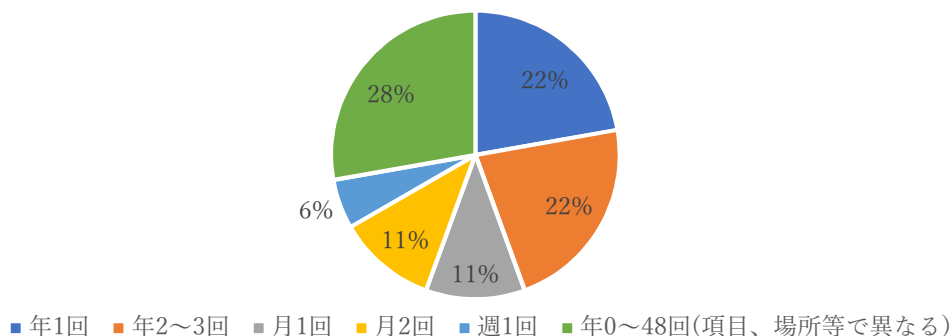


有害物質は多くの大学等で全体的に測定されているが、ポリ塩化ビフェニル、シマジン、チウラム、チオベンカルブ、ダイオキシン類を測定している大学等は比較的少なかった。取扱いがない物質については、測定項目から除外していると考えられる。

また、生活環境項目では水素イオン濃度(pH)はほとんどの大学等で測定しているが、それ以外の項目については測定対象としていない大学等もあり、特にリン含有量とヨウ素消費量は半数以下であった。下水道等を管理する自治体からの要求内容に影響されていると考えられる。

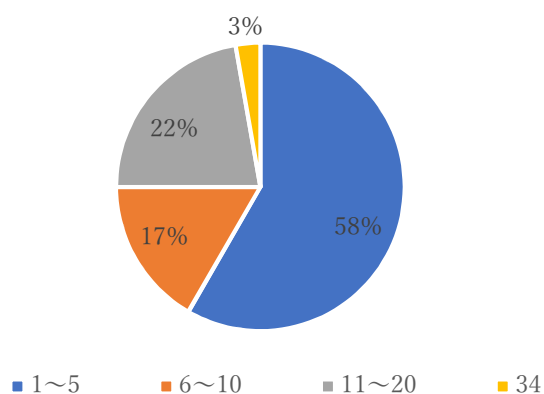
1.5.1.4 分析の頻度は？（定期で予定されている回数をお答えください。排水事故発生等による臨時調査は含みません。）（回答数 36）

1.5.1.4 分析の頻度は？（定期で予定されている回数をお答えください。排水事故発生等による臨時調査は含みません。）（回答数36）



1.5.1.5 分析地点数(回答数 36)

1.5.1.5 分析地点数（回答数36）



下水道法では水質の測定は、排出口ごとに温度又は pH は 1 日 1 回以上、生物化学的酸素要求量は 14 日に 1 回以上、ダイオキシン類は 1 年に 1 回以上、それ以外は 7 日に 1 回以

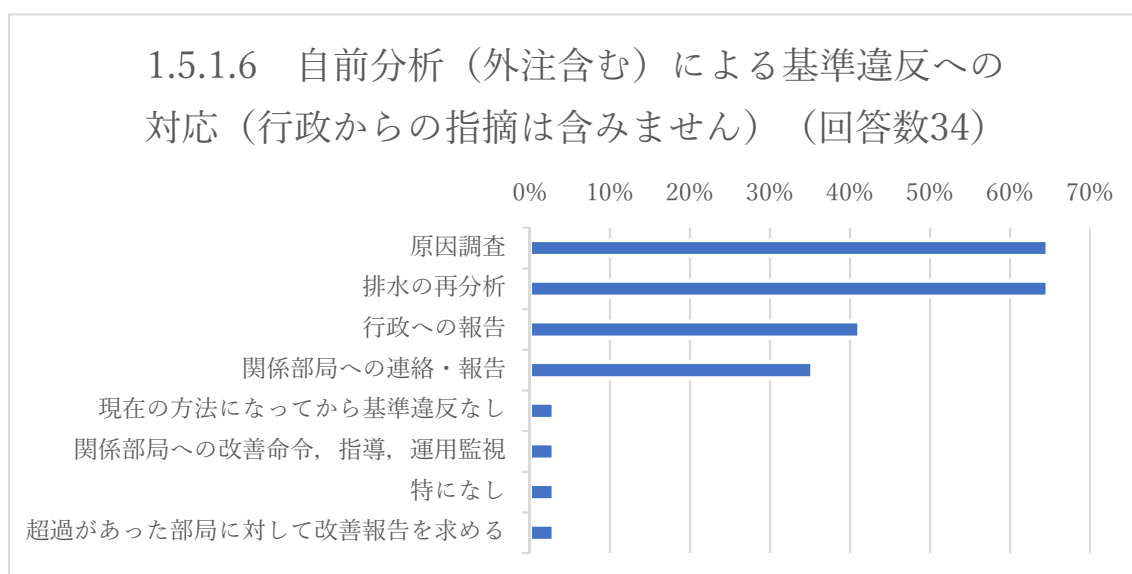
上とされ、ダイオキシン類以外は公共下水道管理者で別の定めをすることができるとされている。

調査結果では、分析の頻度が年 1～3 回で約 4 割となった。項目や場所等頻度を変えている大学等は約 3 割、多くの項目で法令の基準を満たす週 1 回分析している大学等は約 1 割であった。自治体からの要求内容等で頻度を調整していると考えられる。

また、分析地点数については、1～5 で約 6 割となった。化学物質を使用する施設の下水道等への接続口を集約している大学等が多いと考えられる。一方、11 以上が約 3 割あり、キャンパスが多い大学等では測定地点数が多くなると考えられる。

1.5.1.6 自前分析（外注含む）による基準違反への対応（行政からの指摘は含みません）

(回答数 34)



1.5.1.7 原因調査方法を記載して下さい。(回答数 26)

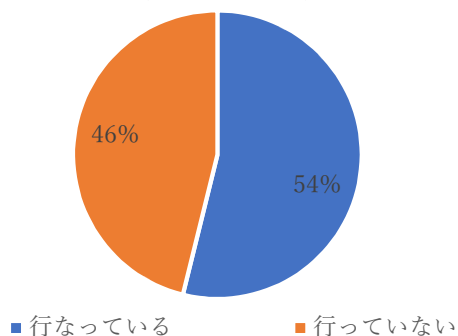
流域の各部局に原因を調査依頼
部局への原因調査依頼
使用試薬リスト（購入実績）から、使用した可能性のある教職員に聞き取り調査
現地調査、聞き取り、管理状況の確認
基準超過項目と関連する薬品等を使用する研究室への聞き取り
特になし
該当部局あてに原因調査の依頼メールを配信する
各部局で対応している。 例：薬品管理システムで所有薬品を洗い出しや使用薬品の調査（アンケート）、排水の経路調査、実験室の廃液保管状況の調査など
関係部局への聞き取り調査
薬品管理システムによる対象物質保有研究室調査、使用状況個別ヒヤリング、採水・分析頻度を上げて監視、安全衛生委員会で検討など

関係部局へ調査依頼
排水枳への pH 記録装置の設置など
発生源、発生要因の特定。改善策の提案。
各建物マスの測定
排出先の特定
各部局等から教員へヒアリング、各 pH モニター槽の水質分析
生協への立ち入り調査 (n-hex,BOD,SS)
該当物質の使用、購入履歴の確認
部局の排水管理責任者に依頼
学内委員会による調査
洗浄方法等の確認
基準超過物質に応じた想定流出元の調査
学内の研究室等に対してメール、電話による原因調査を行う。
関係部局等に確認を行い、原因究明を行う。
採水箇所に通じる該当建物の関係部局に調査を依頼。基準値超過当日の研究室の活動状況や試薬等の保有・利用状況（学内化学物質管理システムログを活用）等をもとに調査する例が多い。構造的な理由（配管等）が疑われる場合は過去の事例等を参考に調査。
基準値を超えた場合は再検査を行い、正常になっていることを確認する。

原因調査、排水の再分析を行っている大学等がそれぞれ 6 割以上あった。原因調査方法としては、部局へ依頼する方法が最も多く、他にも保有薬品データの活用、個別に聞き取り調査、上流での分析や分析回数の増加、記録装置設置など特徴的な取り組みが見られた。また、行政へ報告している大学等は比較的少なかったが、約 4 割の大学等が行っていた。

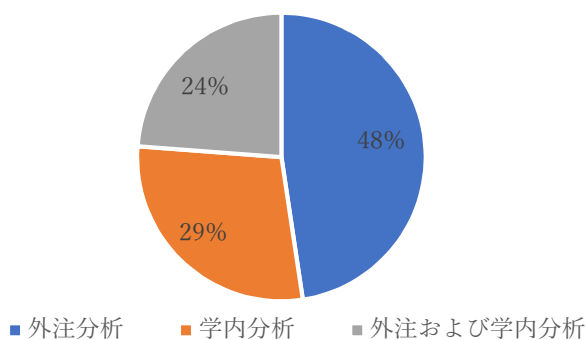
1.6 最終マス排水以外で実験排水（主に実験室から流される排水）の水質分析を行っていますか？(回答数 39)

1.6 最終マス排水以外で実験排水（主に実験室から流される排水）の水質分析を行っていますか？
(回答数39)



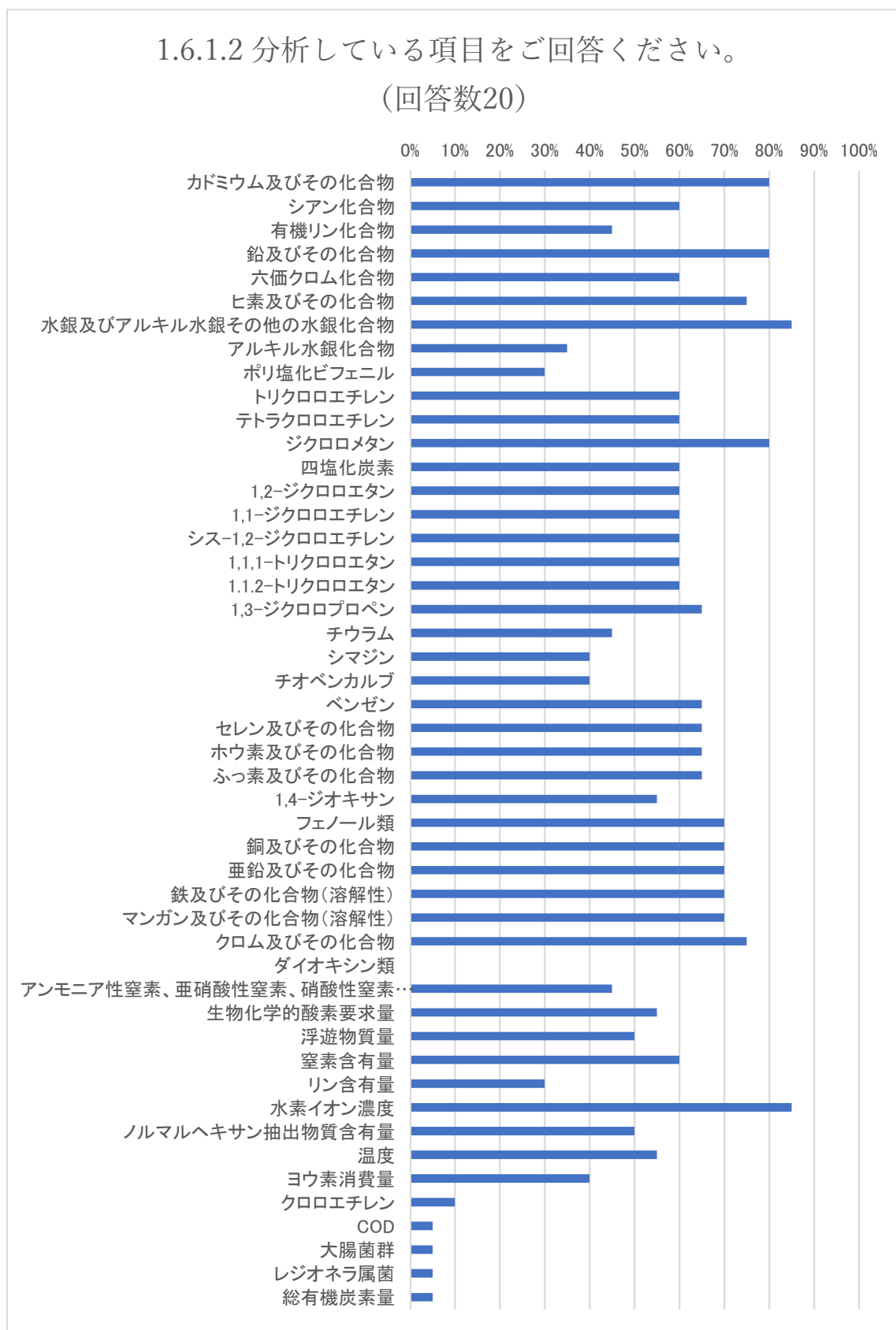
1.6.1 「行なっている」の場合 1.6.1.1 分析は外注ですか？(回答数 21)

1.6.1 「行なっている」の場合 1.6.1.1 分析は外注ですか？ (回答数21)



最終マス排水以外で実験排水を分析している大学等は約 5 割程度であり、最終マスよりも分析者は学内分析が比較的多かった。上流側で測定することにより未然に基準値超過となる排水の防止や、基準値超過時の原因特定などの自主管理に活用されていると考えられる。

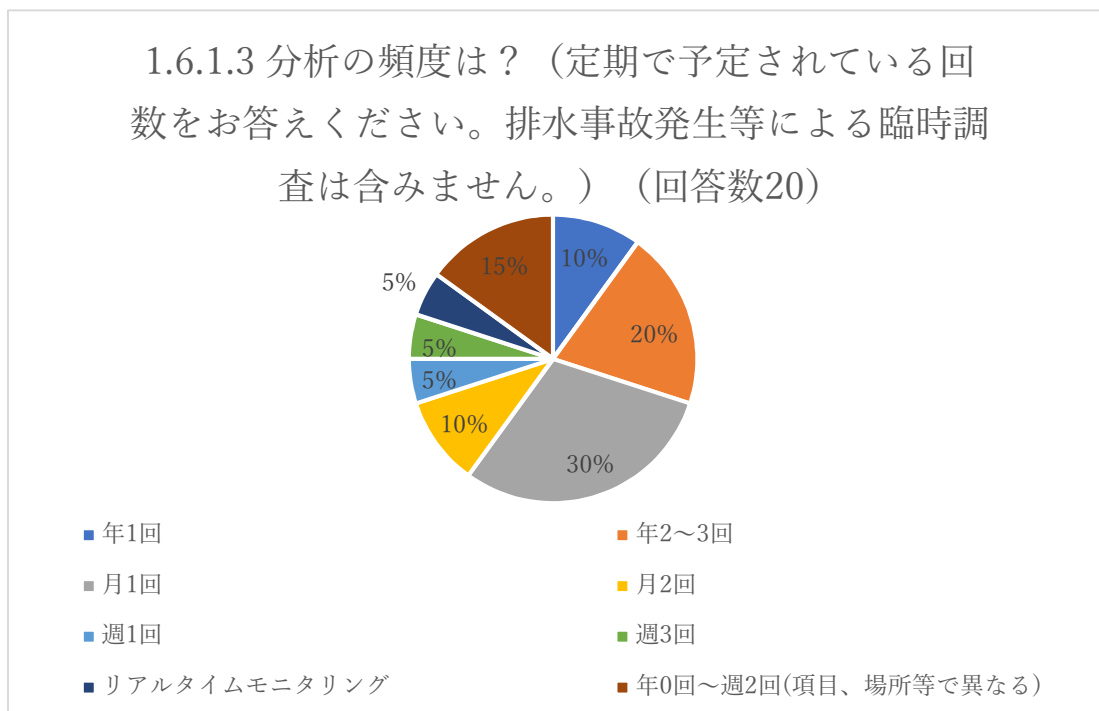
1.6.1.2 分析している項目をご回答ください。(回答数 20)



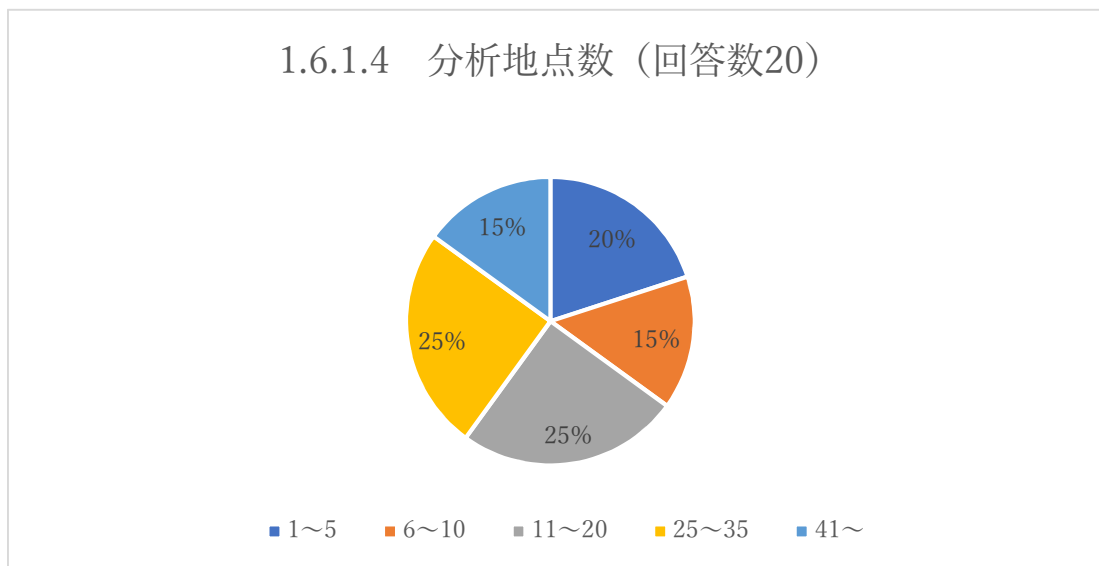
項目毎の実施率としては、最終マスの分析とほぼ同じ傾向にあるが、多くの項目で全体的

に分析している割合が低くなった。分析の目的に応じて項目を選定していると考えられる。

1.6.1.3 分析の頻度は？（定期で予定されている回数をお答えください。排水事故発生等による臨時調査は含みません。）（回答数 20）



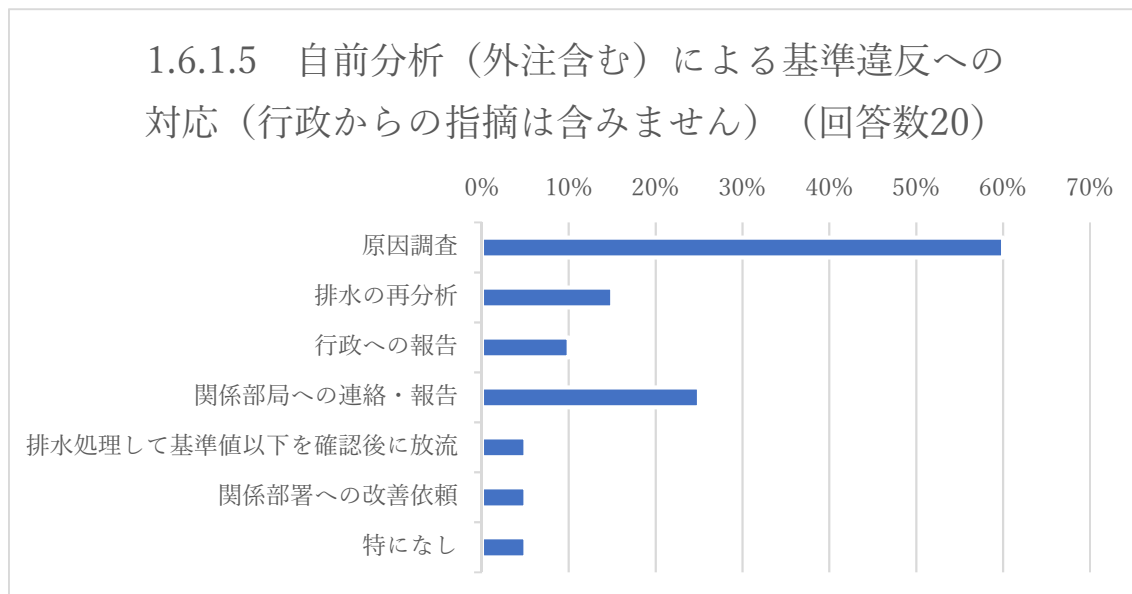
1.6.1.4 分析地点数(回答数 20)



分析の頻度としては月 1～2 回で約 4 割、分析地点数では 25～35 で約 5 割となり、最終マスの分析と比較すると、分析回数・地点数共に全体的に多かった。自主管理のためにより多くの分析を行っていると考えられる。

1.6.1.5 自前分析（外注含む）による基準違反への対応（行政からの指摘は含みません）

（回答数 20）



1.6.1.6 原因調査の方法を記載して下さい。（回答数 17）

流域の各部局に原因を調査依頼
水質分析で流入経路の追跡。誤流出の通報があれば直接現場調査。
基準超過項目と関連する薬品等を使用する研究室への聞き取り
違反判明時点で当該部局の担当者あてに違反の速報メールを出し、原因調査を行い、必要に応じて排水停止等の措置をとる。その後、最終的な分析結果配信時に部局長あてに原因調査依頼メールを送る。
各部局で対応している。 例：薬品管理システムで所有薬品を洗い出しや使用薬品の調査（アンケート）、排水の経路調査、実験室の廃液保管状況の調査など
関係部局への聞き取り調査
警備室による発報監視・報告、排出者からの報告、当該施設ヒヤリング調査、学科長等への調査依頼、臨時採水・分析
関係部署へ調査依頼
発生源、発生要因の特定。改善策の提案。
各建物マスの測定
各部局等から教員へヒアリング、各 pH モニター槽の水質分析
排水異常項目の利用・取扱い状況調査
学内委員会による調査
洗浄方法等の確認
学内の研究室等に対してメール、電話による原因調査を行う。

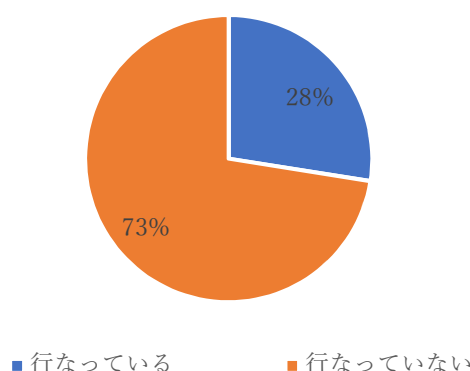
部局にお任せ。異常値が出た排水系統を使っている研究室への問い合わせなど。

採水箇所に通じる該当建物の関係部局に調査を依頼。基準値超過当日の研究室の活動状況や試薬等の保有・利用状況（学内化学物質管理システムログを活用）等をもとに調査する例が多い。構造的な理由（配管等）が疑われる場合は過去の事例等を参考に調査。

基準違反時の対応については、最終マスの分析と比較すると全体的に実施割合が低く、特に排水の再分析と行政への報告の割合が低かった。この結果からも行政から要求された分析ではなく、自主的な管理のための分析である大学等が多いと考えられる。また、原因調査後、排水の停止を行っている事例もあった。

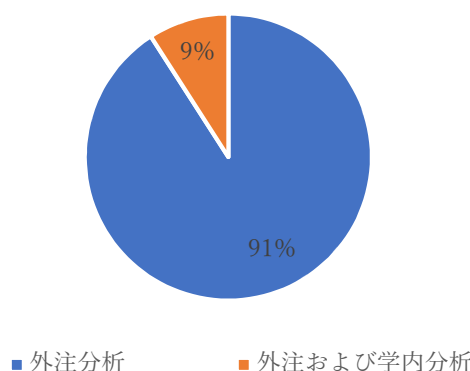
1.7 食堂からの排水について食堂単独で水質分析を行っていますか。(回答数 40)

1.7 食堂からの排水について食堂単独で水質分析 を行っていますか（回答数40）

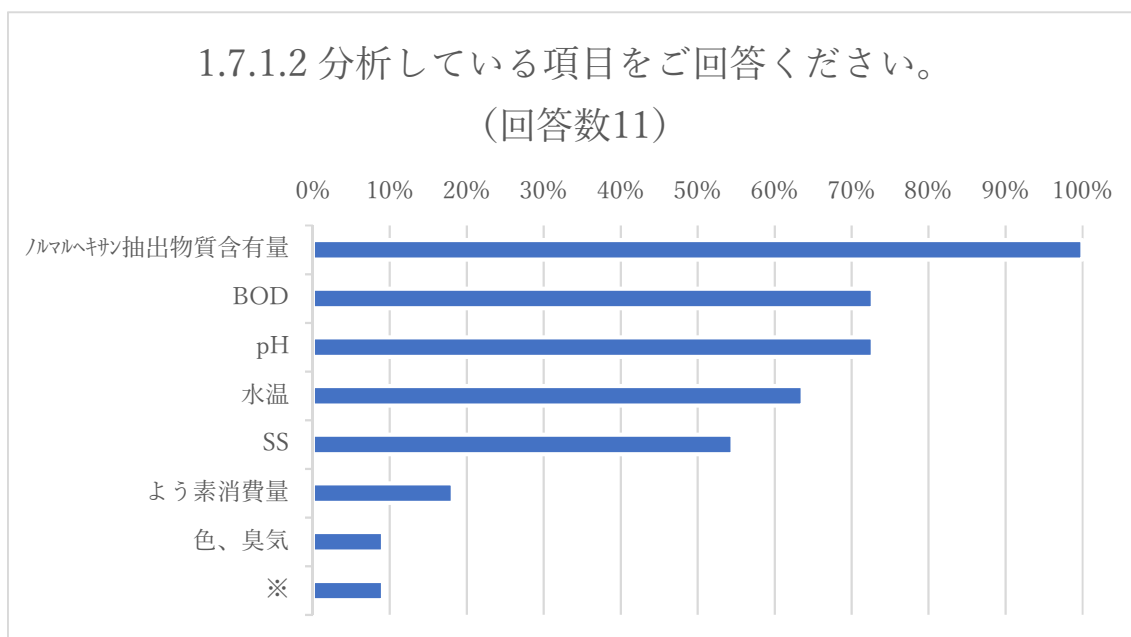


1.7.1 「行なっている」の場合 1.7.1.1 分析は外注ですか？(回答数 11)

1.7.1 「行なっている」の場合 1.7.1.1 分析は外 注ですか？（回答数11）

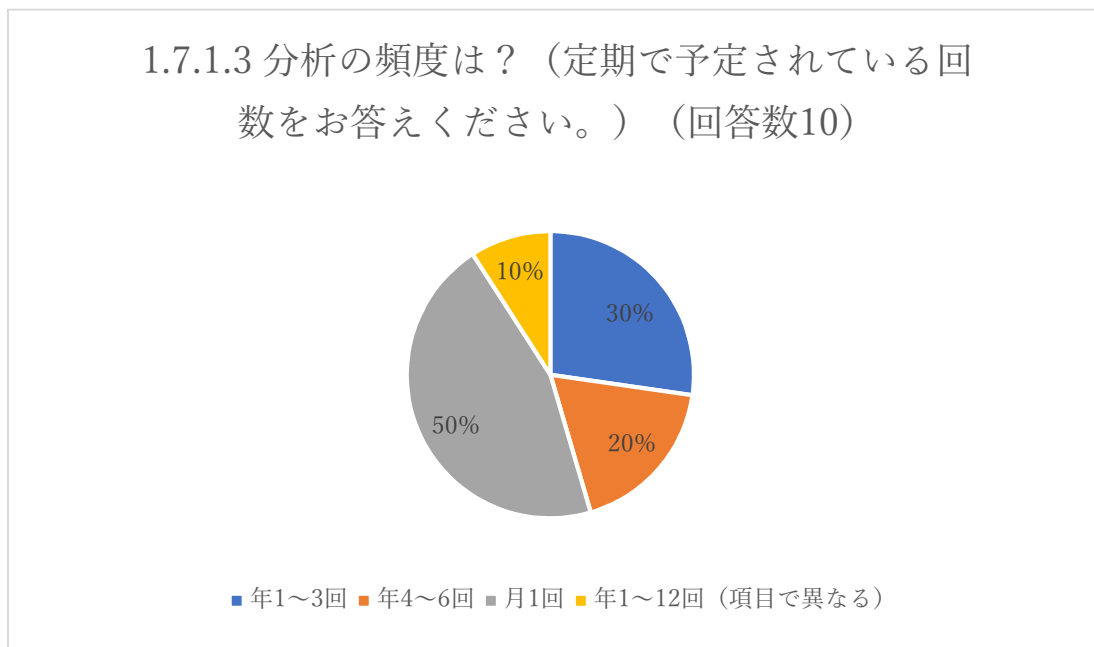


1.7.1.2 分析している項目をご回答ください。(回答数 11)



※フェノール類、銅、溶解性鉄、溶解性マンガン、亜鉛、総クロム、鉛、窒素含有量、リン含有量、ほう素

1.7.1.3 分析の頻度は？（定期で予定されている回数をお答えください。）(回答数 10)



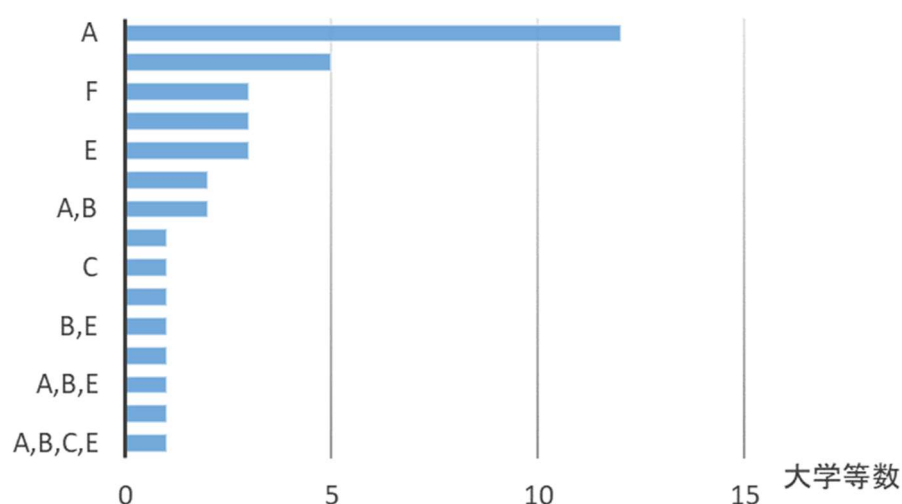
食堂からは厨房排水として、油、食べかす等が排出されることがある。食堂からの排水を単独で分析している大学等は約3割であった。測定回数は比較的少なく、分析項目は厨房排水にターゲットを絞った項目となっており、基準超過時の原因調査等に活用されていると考えられる。

2 排水事故への対応

2.1 排水事故の基準

排水事故と判断される基準について、38校の回答があった。最も多かったのは、「最終マス排水で下水道排除基準または水質汚濁防止法排水基準を満たさなかった時(A)」で12校(32%)、続いて、「最終マス排水で下水道排除基準または水質汚濁防止法排水基準を満たさなかった時(A)、水質汚濁防止法の28種の有害物質又は油を流出させた時(E)」で5校(13%)となった。「その他(F)」の内容は、法令基準に加え「建物単位の排水がpH異常となったとき」や、「有害物質を流出させたとき」、「実験排水(生活系排水との合流前)で学内管理目標値(下水排除基準の1/10程度)を超えて検出された場合、排水事故(対応が必要)として取り扱う」など、独自により厳しい基準を設けていた。

排水事故基準の種類



- A：最終マス排水で下水道排除基準または水質汚濁防止法排水基準を満たさなかった時
B：実験排水（生活系排水との合流前）で下水道排除基準または水質汚濁防止法排水基準を満たさなかった時
C：実験排水で水質汚濁防止法の28種の有害物質が検出限界を超えて検出されたとき
D：実験排水で水質汚濁防止法の28種の有害物質が上水の濃度を超えて検出されたとき
E：水質汚濁防止法の28種の有害物質又は油を流出させた時
F：その他→【学内基準を記入】

図 2.1 排水事故基準 (n=38)

2.2 2.1の排水事故発生時の対応について

排水事故発生時の対応について、27校から回答があった。組織としては、分析担当部署から各関係部局等へ連絡し、調査対応、行政へ報告する流れ、または、分析担当部署が原因調査、改善対応、行政報告まで担当しているところがあった。また、対応の流れは、再分析など原因調査を行い、学内へ注意喚起、必要に応じて排水の停止や貯留槽・配管の清掃を行うところがあった。

表 2.1 排水事故発生時の対応（n=27）

原因調査及び注意喚起は環境保全センター、行政への窓口は施設部が担当
排水事故の有無にかかわらず、水質分析結果を学内と行政に報告する→排水事故が発生した場合は学内での注意喚起と該当部局への聞き取り調査を実施→報告書を作成し、行政へ報告する
状況確認⇒自治体報告
市へ報告、電子掲示板にて注意喚起、可能なら原因調査
排水の停止、分析、原因調査、行政報告、貯留槽・配管清掃など必要な対応を行う
①分析担当部署→②事業場・部局等→③担当理事→④行政の流れで行い、①は分析・助言・指導、②は調査・改善対策実施、③は②へ指示・④へ報告対応を主として行う
事故ではないが、常時測定している pH 値に異常（pH5~9 外）があれば担当者に自動メールが届くので、すぐ注意喚起や希釈を行う。定期検査で下水道法に基づく排水基準値を超えた場合は、調査を行い、溜めますの清掃等を実施し、再測定で排水基準値以下であることを確認する。
市役所等へ連絡 → 原因追及 → 学内周知 → 再分析 → 市役所用へ報告書提出
水質分析で流入経路の追跡。誤流出の通報があれば直接現場調査。
学内防災センターに連絡し、関係機関に報告する
速やかに排水の再分析を行い、必要に応じて排水停止をおこなう。原因調査を行う。溜槽・配管の洗浄を行う
現地調査、聞き取り、管理状況の確認
対応部署に発生事故の日時、内容などを配布物により注意喚起
各部局にて行政対応をしている
排水の再分析、電子掲示板及び薬品使用者メーリングリストへの注意喚起
実験排水マスのシャッターを下ろしポンプでくみ上げ貯留する(予定です)
最終マスの再測定、各建物マスの測定等
排水バルブを遮断させ下水道に流さない。
原因究明と改善策の検討、排水処理施設がある地点では排水処理
状況確認、自治体への報告、注意喚起

所官庁へ届出
改定中
関係部局に連絡後速やかに行政へ報告
部局等での原因調査、柵の清掃など。
排水再分析及びpH記録計の確認
排水基準を満たさなかった場合は次のとおり。有害物質流出時は状況次第で個別対応。 分析用試料採取時または分析速報値で異常が報告された段階で、関係部局の長に異常内容と原因調査依頼を電子メール等で連絡する。並行して関係部局の実務担当者間で連絡を取り、原因調査に関する打合せをする。分析確定値が報告された段階で、本部から関係部局長に公文書で原因と対策の報告を求める。
流出事故が起きた現場の担当教員等から事故報告書を提出してもらう。市下水道局とやり取りをしてもらい、排水に問題がなくなるまで流さないようにする。

2.3 行政に排水事故を報告状況について

排水事故を起こした際の行政への報告状況について、43校から回答があった。排水事故を「報告した」が20校（47%）あり、約半数が報告したことがあった。「排水事故の実績無し」が17校（40%）、「報告していない」が6校（14%）であった。

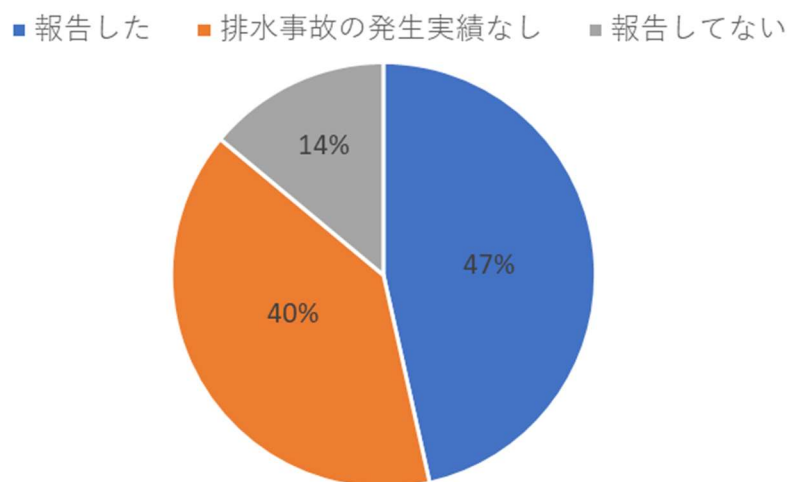


図 2.2 行政への事故報告状況（n=43）

2.3.1 「報告した」の場合の行政からの指示・処分の内容について

2.3.で「報告した」と回答した 20 校のうち、行政からの指示・処分の内容で最も多かったのは「原因調査などの報告書の提出」が 14 校（70%）で、「口頭で経過説明を求められたのみ」、「注意処分」、「原因調査などの報告書の提出、注意処分」がそれぞれ 1 校（5%）であった。その他（3 校、15%）の記述として、「原因調査などの報告書の提出、改善勧告」、「適切な薬品、排水管理をするよう指導を受けた」、「2.3 は事故としての報告ではなく、行政から求められた場合に排水分析結果の一部を報告している。また定期排水水質分析の状況についても行政と情報共有している」があった。排水事故の内容によると思われるが、報告書の提出を求める自治体が多かったことから、迅速な対応ができるよう、報告書様式を定め、必要な原因調査が適切に行えるよう事前に準備しておく必要があると思われる。

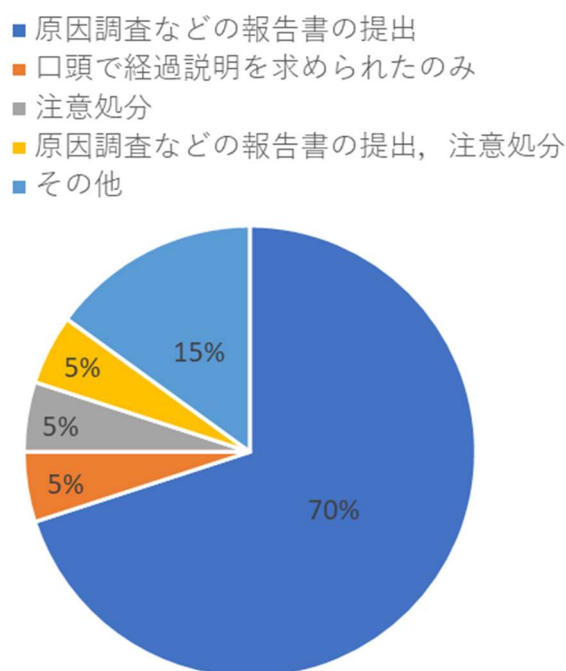


図 2.3 行政からの指導・処分内容（n=20）

2.4 昨年度の排水事故発生件数について

令和元年度（平成 31 年度）に発生した排水事故件数について、31 校の回答があった。最も多かったのは「排水事故発生無し」で 19 校（61%）であった。一方で、最も多く発生したのは 14 件が 1 校（1%）、続いて 5 件が 2 校（6%）であった。検査頻度や排水経路（生活排水や他の実験排水との合流数）、構外排水前の貯留槽の設備規模（大きさ、曝気・中和等装置など）などによると思われる。

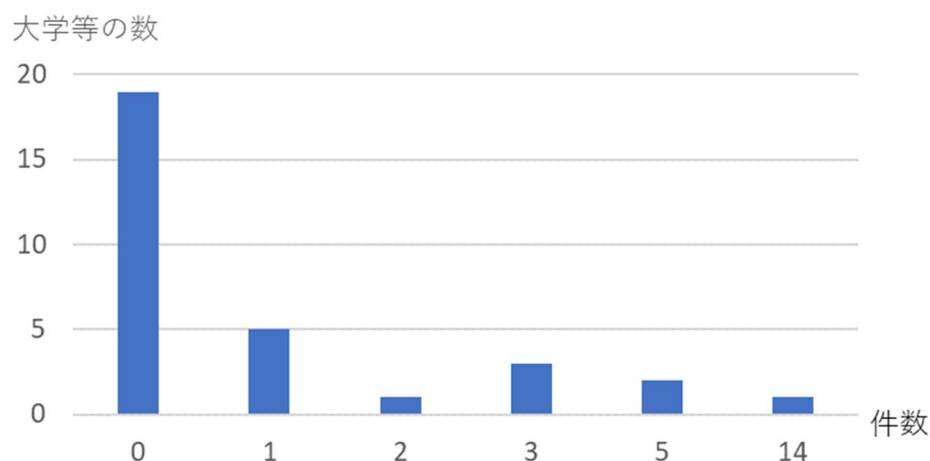


図 2.4 令和元年度（平成 31 年度）の排水事故発生件数（n=31）

2.5 排水事故の原因調査実施状況について

排水事故の原因調査を行ったことがあるかについて、21 校の回答があった。そのうち、16 校（76%）が「ある」と回答した。「ない」と回答した 5 校（24%）については、これまでに排水事故が発生していないか、回答者が担当ではないため、自身で実施したことが無いと思われた。

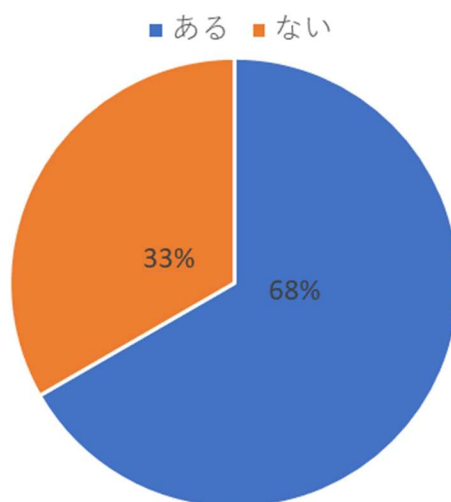


図 2.5 排水事故の原因調査を行ったことがあるか（n=21）

2.5.1 排水事故の原因調査を実施したことがある場合について

2.5.1.1 排水事故発生原因、および 2.5.1.2 実施した改善対策について

排水事故の発生原因，実施した改善対策について，22校から回答があった．特定できた排水事故原因について，汚染物の洗液排出，誤廃棄，水流式アスピレーター使用，グリーストラップの管理不備，薬品の管理不備，高濃度洗剤の使用などがあった．

実施した改善として，不明廃液の分析徹底，水流式アスピレーターの使用禁止，洗剤の中和・希釈，エバポレーターの排ガスホース固定，教育強化，流しへポスター掲示による注意喚起，溜枳やグリーストラップの清掃，不要薬品の廃棄を含む薬品管理の徹底，学内監査を含めた点検システムの構築，事故対応マニュアルの策定，流しの交換，経路洗浄実施などがあった．また，原因を特定できなかった際、再分析，注意喚起，安全教育強化などを行っていた．

表 2.2 排水事故発生原因と実施した改善対策（n=21）

No	排水事故発生原因	実施した改善対策
1	・水流式アスピレータからジクロロメタンが排水に混入 ・エバポレータの排ガスホースからのジクロロメタン流出 ・分析装置からの排水を水と勘違いして流した ・オイルバスを水と勘違いして流した ・バブリングの溶媒を水と勘違いして流した	・水流式アスピレータの使用禁止、循環式アスピレータは廃液を回収 ・エバポレータ使用上の注意事項を作成（二次トラップの設置、排ガスホースの固定、冷却方法など） ・薬品や廃液の容器に化学物質名等を明示 ・化学物質を使用する部屋の流しに排水管理に関するポスターを掲示 ・教育の強化（研究室＋部局＋全学での教育を実施）
2	（現場調査ができた場合）	作業の聞き取りと排水の取扱の注意喚起
3	事例は複数あるが、直近ではある建物の pH 異常への対応。現場の実験流しトラップの水を pH 試験紙でチェックしながら聞き取り調査を行った。現場事務職員の呼びかけもあって、実験室使用者の申告と pH チェックにより場所と流出物を特定。年末掃除の際に、クエン酸溶液をそのまま数リットル流してしまった事が原因であった。	当事者および所属部局への注意・指導。説明会等を通して教育の実施。
4	（発生箇所の特定）	原因箇所の排水停止、流しの交換、経路の洗浄
5	洗浄の際、うっかり投棄	文書による啓発

6	3次洗浄水以外の高濃度の実験排水を流していること（今年度は、1回目の緊急事態宣言で研究活動を自粛していたため、流量が大きく減少し、溜めマスで濃縮されたことにより、BOD、ヘキサン、浮遊物の基準値の超過が考えられた）	溜めマスの清掃、注意喚起
7	原因の特定はできなかったが、基準超過項目の種類と聞き取り内容から、実験や食堂運営による影響が大きいと判断した。	採水地点の汚泥清掃、廃液処理の徹底、有機溶媒回収装置の設置
8	事故概要： 大型槽濾過装置からの漏水により機械室床面ほぼ全体が浸水した。機械室床面の清掃が必要となり、近くで保管していた次亜塩素酸ナトリウム入りビニール容器を移動中に水で濡れた外箱が破れ中の容器が裂け、雨水溝に流出した。雨水溝に流入した溶液は折からの雨に伴って敷地外に流出した。 事故原因： ・装置の引き継ぎの不備 ・薬剤の保管場所及び保管状態の不備	・事故の原因となった施設の維持管理計画の作成・実施（不適切なメンテナンスが原因とされたため） ・薬品の必要時の購入、不要な薬品の廃棄 ・薬品漏洩時の公共用水域への流出防止のための措置を策定・実施 ・管理責任を有する所属の決定を原因となった施設と化学物質の点検システムを構築 ・学内監査の実施 ・事故に係る適用される法令及び事故対応マニュアル作成と関係者間の情報共有 ・教育の実施
9	・前任者が残していった古いCOD分析キットを処分しようと、液体試薬を廃液として回収していたが、すすぎ水の回収が足りなかったため、試薬に含まれていた水銀が排水に流出した。 ・建物改修時に古いに廃液容器に入っていた液体を中身を確認せずに流したため、Fe,Pbなどが流出した。 ・実験中にジクロロメタンを回収したビーカーを倒してしまい、流し台に流出した。 ・水流式アスピレーターでジクロロメタンを吸引してしまった。 ・実験器具の洗浄に使用した強アルカリ性	・水銀を含む試薬の処理は環境安全センターに相談する ・中身の分からない廃液等を処分するときは環境安全センターで分析してから処分する ・ジクロロメタンの吸引は水流式アスピレーターを使用しない ・強アルカリ性洗剤は中和・希釈してから流す

	洗剤をそのまま流してしまった。	
10	食堂からの動植物油脂の流出	グリーストラップの排水や食物残渣の汲み取りと配管の清掃
11	学科長等へ使用状況（使用の有無、違反日の使用状況、定常的な使用方法）に関する調査依頼	水流式アスピレーターを利用したエバポレーターを溶媒回収装置の付いたエバポレーターに取り替えた
12	（記載なし）	浄化槽清掃、バイオ資材の投入
13	ナイロン合成物を流して洗浄	部局へ注意喚起
14	経路をさかのぼり、流しまで到達。	アスピレーターを減らすように真空ポンプを導入
15	n-Hex の超過。生協がグリーストラップの清掃を行っていないかった。	生協への改善指示及び改善状況の確認。 グリーストラップの増設。
16	最終放流口の pH が上昇した。学内を巡視したところ、洗浄業者を発見し、作業内容を確認した。その結果、生協が排気ファンの洗浄を行い（外注）、その際に使用した苛性ソーダを排水に流したことが判明した。排水トラップの pH を確認したところかなり高い値であった。	生協への注意喚起
17	食堂のグリーストラップ清掃未実施	食堂事業者への定期清掃の指導、清掃記録の保管
18	亜鉛鉱石の観察実験において、実験後に机を雑巾で拭き、流して洗浄したため	雑巾の代わりにウエス等で拭き、実験系廃棄物として処分するよう依頼
19	（記載なし）	再分析、注意喚起
20	洗浄操作の手順間違いによる流出	現地調査（ヒアリング）、再発防止の啓発、取扱い手順のポスター提供
21	（記載なし）	学内注意喚起、安全教育の強化

2.5.1.3 排水事故を起こした人の身分について

排水事故を起こした人の身分について、28 校から回答があった。「わからない」が最も多く 17 校（61%）, 「学生が多い」が 6 校（21%）, 「学生・教職員が同程度」が 5 校（18%）, であった。原因の特定が困難だったケースでは把握が困難であったと思われる。また、学生への教育の重要性も示唆された。

■ わからない ■ 学生が多い ■ 学生・教職員が同程度

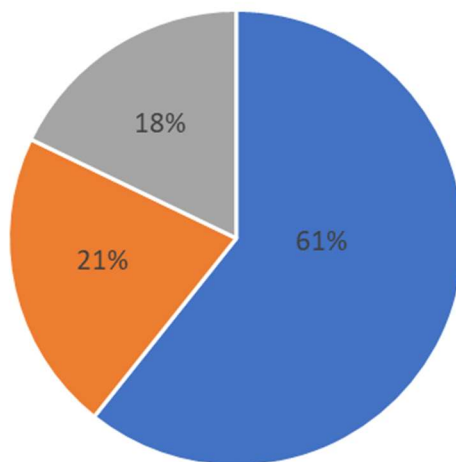


図 2.6 事故を起こした人の身分 (n=28)

2.5.1.4 排水事故の原因物質・項目について

排水事故の原因物質・項目について、27 校から回答があり、物質・項目の種類として 20 種類、48 件と「不明」が 1 件の計 49 件の報告があった。「n-ヘキサン抽出物」が最も多く 8 件、次に「ジクロロメタン」が 7 件、続いて「pH」が 5 件であった。食堂から毎日排出される排水中の「n-ヘキサン抽出物」、有機合成などで多用される「ジクロロメタン」、薬品だけでなく洗剤の取り扱いにも由来する「pH」に注意する必要がある。

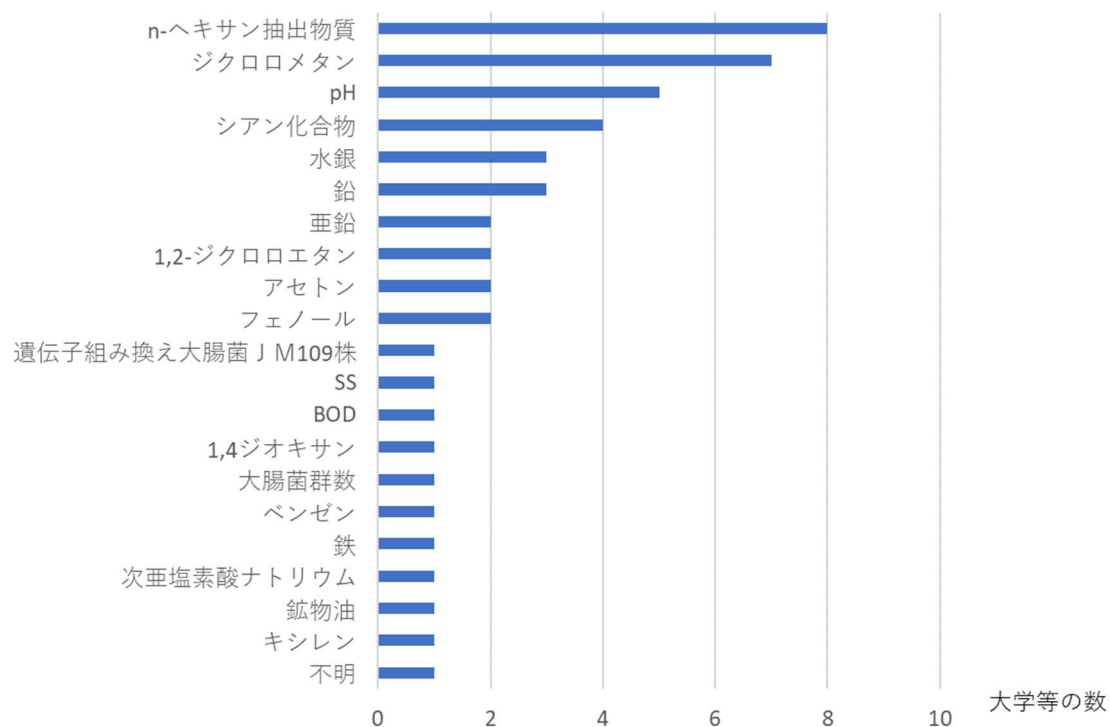


図 2.7 排水事故の原因物質 (n=49)

2.6 排水事故後の対応について

排水事故後の対応について、26 校から回答があった。最も多かった対応は、「配管・溜めマスなどの清掃」で 8 校、次に「一定期間の排水停止、排水の汲み取り処理、配管・溜めマスなどの清掃」が 4 校であった。排水事故は教育研究活動に多大な影響を及ぼすこと、費用面においても大きな負担がかかることが示唆された。

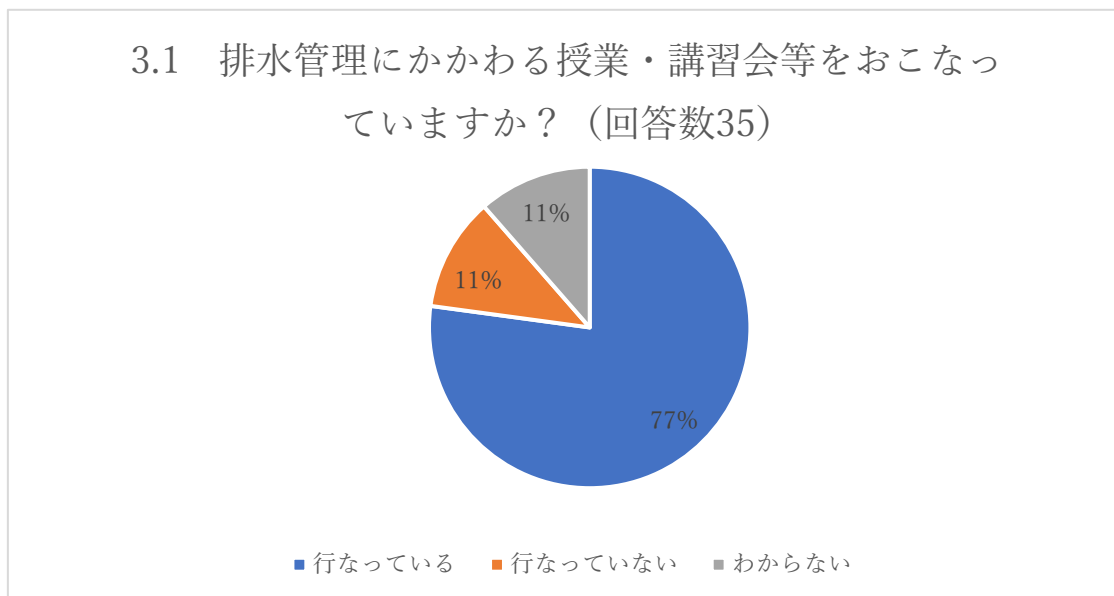
表 2.3 排水事故後の対応 (n=26)

配管・溜めマスなどの清掃 (8 校)
一定期間の排水停止、排水の汲み取り処理、配管・溜めマスなどの清掃 (4 校)
注意喚起 (3 校)
排水の汲み取り処理 (2 校)
一定期間の排水停止、配管・溜めマスなどの清掃、汚染状況によって汚染配管の交換を行った事もあり (1 校)
排水の汲み取り処理、配管・溜めマスなどの清掃 (1 校)
再検査および経過観察 (1 校)

流れてしまったので行政へ報告したのみ（1校）
原因設備の改善，学内周知，改善後の行政立ち入り確認（1校）
一定期間の排水停止（1校）
配管・溜めマスなどの清掃，異常値のあった項目やその程度、場所により様々である（1校）
次亜塩素酸ナトリウムを投入し、排出した遺伝子組み換え大腸菌を殺菌する（1校）
何もしていない（1校）

3 教育・啓発活動について

3.1 排水管理にかかわる授業・講習会等をおこなっていますか？（回答数 35）

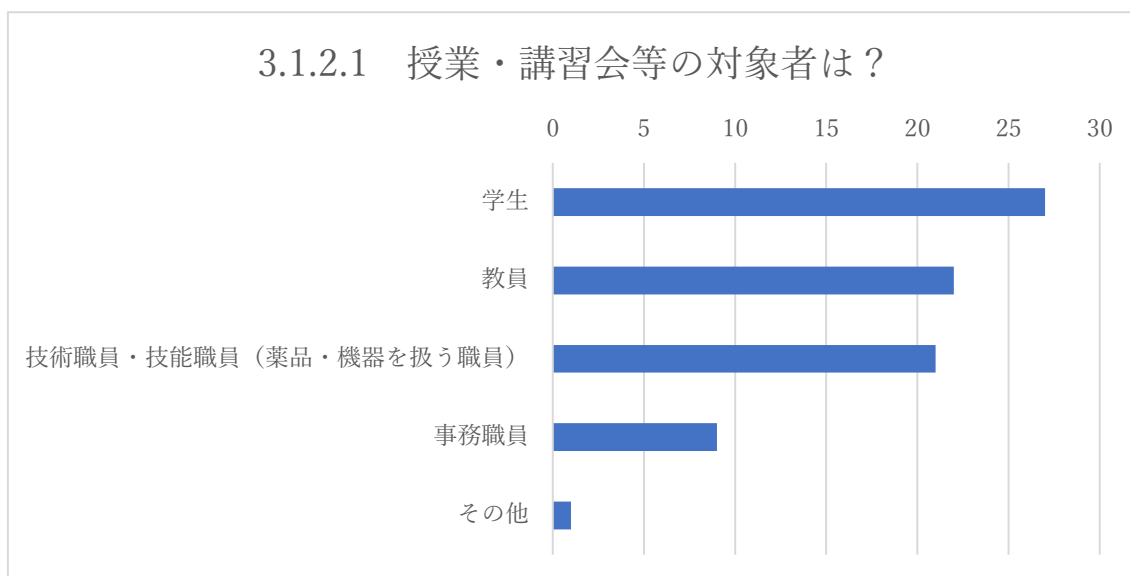


約 8 割の大学等では排水管理にかかわる授業・講習会等を実施している。

3.1.1 「行なっていない」の場合 その理由は？（回答数 3）

- ・薬品を使わないので、授業等は必要ない
- ・各研究室等で必要に応じて教育されているので、全体に行う必要がない
- ・講師となる人員がいない
- ・どのように授業・講習会を行えばよいかわからない

3.1.2.1 授業・講習会等の対象者は？（回答数 30）



学生対象が 90%、教員・技術職員対象は 70%で、事務系職員も一部で対象となっている。その他として、「学外利用者、受入研究員等の学外者」の回答があった。学生を主な対象としつつ、構成員全体に排水管理について周知している傾向がある。

3.1.2.2 授業・講習会等の内容は？（教育内容、開催方法・頻度、講師など）（回答数 26）

学生：化学物質管理と廃棄物管理に絡めた内容、授業、回答者担当授業 事務職員：実験系廃棄物担当に異動した時、安全講習会という形式、回答者担当
（研究室の管理者向け）内容：最近の事例や学内ルールなど、 方法：e ラーニング、頻度：年 1 回、講師：環境安全センター教員＋技術職員 （学生向け）内容：学内ルールなど、方法：e ラーニング、頻度：年 1 回、講師：環境安全センター教員
排水、廃液の出し方 講習会 1 回/年
廃液の流し方や分別方法などを入職者向けの説明会を年 1 回行っている
下水道法、廃液の取り扱い、回収方法。講習会（年 8 回）・オンライン学習システム。センター教員・技術職員
実験系廃水の取り扱いについて年 2 回。 2020 年度はオンデマンド教材の視聴を通知。講師は環境安全管理室の教員とスタッフ。
実験廃棄物の取り扱いをメインに、流し台に薬品を捨ててはいけなとお知らせしている。また、定期排水検査や水質監視システム(pH モニター槽)を紹介している。 開催頻度は前期と後期に各 2～3 回、複数の学部で対面で行っている。
安全衛生教育として、年 1 回の講習を開催し、部局の教員が排水基準等と大学の責務を説明する。
教育内容：各部局の実験ガイダンス等で独自に実施されている場合や環境保全センターでも実施している。 開催方法：実験ガイダンス等と合わせて実施 開催頻度：部局による（定まっていない）
教育内容：責任の所在、排水事故の影響、器具洗浄方法、排水事故時の対応など 開催方法：通常は対面と Moodle だが、コロナ禍では Moodle のみ 頻度：対面は年 1 回、3 キャンパスで実施、Moodle は通年開講 講師：学内教員（健康支援・安全衛生推進機構専任教員）
毎年 1 回、全学の理系研究室に配属される学生を主な対象に「廃液・排水に関する講習会」を実施。環境安全センターの教員が講師を務め、各部局の会場で開催。R2 年度はコロナ対策でオンデマンド配信した。
座学：年 1 回、 オンライン（オンデマンド 2020-） （3 月回答）廃液の出し方、器具の洗浄方法、学内排水について 2019 年度まで 講習会 年 1 回

2020 年度～ オンデマンド方式)
講師 担当技術職員
授業の一環で実施。
廃液の処理、排水管理、講習会、年 10 回あまり、学内教員
前期と後期に各 3 回の対面講習会及び e-learning 教材（どちらかを受講すれば良い）
廃液・排水に関すること、e-learning、年 1 回、環境安全推進センター教員
年 1 回
取扱いの手引き配付、同解説ビデオを HP へ掲載
本学では、化学物質を取り扱うための注意事項や関係法令、大学独自のルールについて理解し、事故の防止及び安全衛生水準の向上を目的として、毎年度全学説明会を開催しております。その中で、「排水の水質管理」について説明しています。2020 年度は、新型コロナウイルスの感染拡大防止を考慮し、動画視聴(オンデマンド形式)により実施しました。
化学物質の取り扱い講習会の中で、廃棄物や排水の話をする際に説明している。 PPT 資料を読んで学習してもらう E-ラーニング形式で現在は実施。
入学時・雇入時安全教育
薬品管理や処理方法、オンライン+e-ラーニング
大学内での排水に関する考え方・注意点、基準値、定期開催（全学向け月 1 回程度、その他部局の演習の一部として実施）、本学教職員が講師
排水、廃液、廃棄物中心に法規制や事故事例。学生実験の初回に要請に応じて行っている
廃液管理に関する教育等、Zoom によるオンライン開催、年 1 回、
年度始めに 1 回行う。（通常は対面であるが、今年度はコロナ禍の為、オンデマンドで実施）講師は教員。

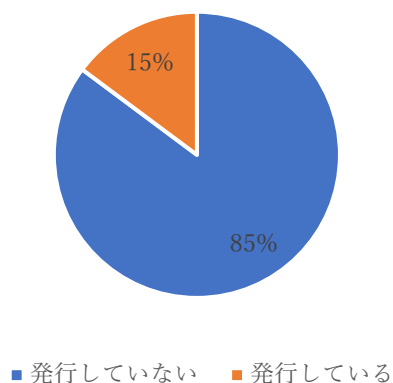
個人名・大学名は特定できないように編集済み。

講習会・説明会等として実施している形態が多く（17 件、65%）、新型コロナウイルス感染症対策でオンライン形式で実施している大学等が半数（13 件、50%）であった。化学物質管理や安全教育の一環として実施している大学等もあった。（Q3.1.1 の人員不足の対応として、化学物質管理担当部署との連携も解決策の 1 つになり得る。）

講習会等の実施頻度は年 1 回が 11 件、年複数回は 7 件あり、コロナ前から対面とオンライン配信のハイブリッド形式で実施している大学等もあった。オンライン形式での実施は受講者の都合に合わせて視聴できる利点があり、開催者側も日程調整や会場の手配等手間が省けて利点がある。

3.1.2.3 授業・講習会等の受講により受講証やライセンス等発行していますか？（回答数 27）

3.1.2.3 授業・講習会等の受講により受講証やライセンス等発行していますか？（回答数27）



受講証・ライセンスを発行している大学等は少数で、4件あった。

3.1.2.3.1 「発行している」の場合、その受講証等が必要になるのはどのような時ですか？（回答数 3）

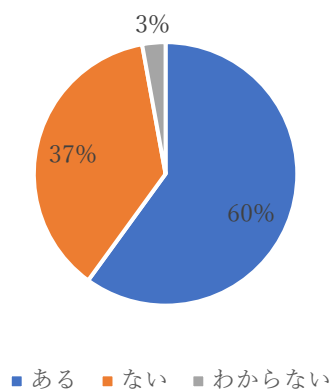
- ・ 研究室教員に代わり、実験廃棄物の排出申請が可能
- ・ 実験廃液排出時のライセンスとして必須
- ・ 実験系廃棄物の排出のためのライセンスの発行を行っている。

受講証・ライセンスは実験廃棄物の搬出に利用されている。

3.2 排水管理に関する学内規則はありますか？（回答数 35）

3.2 排水管理に関する学内規則はありますか？

(回答数35)



* 提供資料 *

【[国立大学法人弘前大学構内下水排水管理規定](#)】

【[松江事業場実験系廃棄物等及び排水等に関する管理規定](#)】

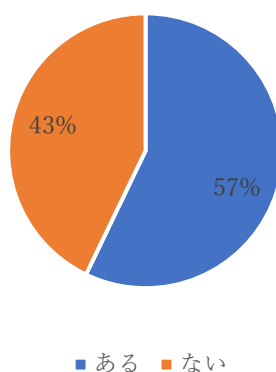
【[鹿児島大学有害廃棄物及び実験排水管理規則](#)】

【[国立大学法人横浜国立大学污水等管理規則](#)】

約 4 割の大学等では排水管理に関する学内規則が制定されていなかった。

3.3 排水管理に関するマニュアル・ポスター等がありますか？(回答数 35)

3.3 排水管理に関するマニュアル・ポスター等がありますか？(回答数35)



* 提供資料 *

【[熊本大学 洗浄マニュアル](#)】

【[熊本大学 排水ガイドライン](#)】

【[広島大学 廃液ポスター「実験廃液の取り扱い方法」](#)】

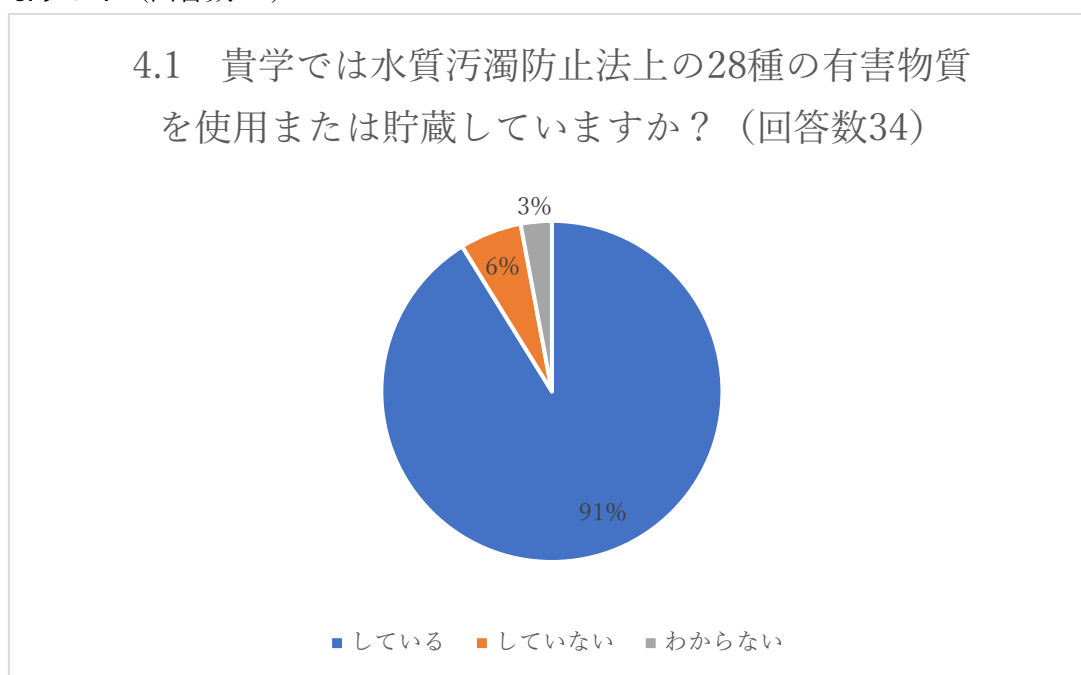
【[広島大学 テキスト](#)】

【[帯広畜産大 化学物質管理マニュアル](#)】

学内規則がなくても、マニュアルやガイドラインを作成している大学等があった。

4. 水質汚濁防止法への対応について

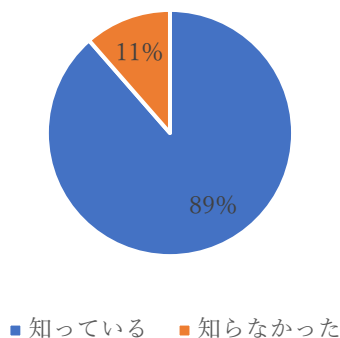
4.1 貴学では水質汚濁防止法施行令第2条に規定されるカドミウム、鉛、トリクロロエチレン等の全28項目（平成25年6月現在・資料参照）の有害物質を使用または貯蔵していますか？（回答数34）



9割の大学等は水質汚濁防止法上の有害物質使用施設もしくは有害物質貯蔵施設を有しており、届出・管理が必要な状況である。

4.2 上記有害物質を使用・貯蔵している場合、排水を全量下水道に流していても水質汚濁防止法上の届出・定期点検等が必要なことをご存知ですか？（回答数35）

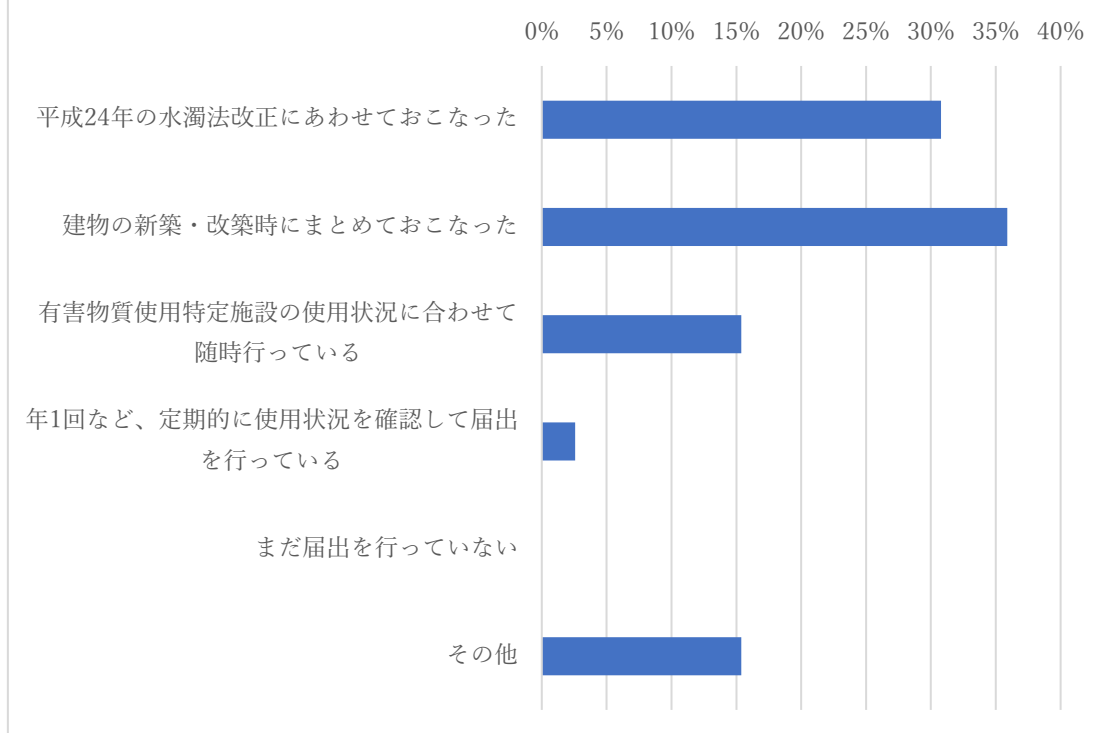
4.2 上記有害物質を使用・貯蔵している場合、排水を全量下水道に流していても水質汚濁防止法上の届出・定期点検等が必要なことをご存知ですか？（回答数35）



4件は水質汚濁防止法上の届出・定期点検等が必要なことを知らなかったとの回答。

4.3.1 有害物質使用特定施設等の行政への届出はどのように行っていますか？（回答数 39）

4.3.1 有害物質使用特定施設等の行政への届出はどのように行っていますか？（回答数39）



その他回答（各1件）

- ・保健所から新規の薬品の取り扱いがある場合はその都度届け出が必要と指導されているようです。
- ・建物の新築・改築や使用状況に合わせている
- ・特定施設の設置図面を確認しながら、変更箇所を整理して届出の準備中
- ・担当外（3件）
- ・本研究所は貯蔵しているが、対象施設で無いため届出していない

建物の新築・改築時にまとめて届出しているところが多い。未届けのところは0件。

4.3.2 有害物質使用特定施設等の届出についてお困りの点など(回答数10)

使用する部屋や物質の情報が多く、変動も多い。下水道法や条例の届出とも整合性をとる必要がある。

人が入れ替わるとノウハウが失われる

届け出内容と現場の実情に相違が何度か発生した。設備管理を行っている施設部と共に、設備変更時届け出の啓蒙と現状把握に努めている。

届け出したものから追加で、新規の薬品を使うようになった建物があっても把握ができ

ずに困っているようです。
中核市により届出先が変更し、新たな届出先に提出する変更箇所以外の既設部分も資料提出が求められる、手が取られる。
構造等変更届についてですが、構造等の認識不足による「ドラフトチャンバー」、「実験流し」を新たに設置する際に届出を失念することがある。
大学全体の届け出状況を更新することが難しい。管理者があいまいな有害物質使用特定施設がある。
流しを勝手に撤去されるなど。
使用状況にあわせて随時届出を行う必要があると考えているが、システム化出来ていない
教員や事務の把握が行き届いていない

水質汚濁防止法では届出の未提出または虚偽の届け出に対しては罰則（三月以下の懲役又は三十万円以下の罰金）が規定されている（第三十二条）。

届出は設置・変更・廃止の都度必要になるので、設備管理者（施設部）や会計担当者とも情報共有し、届け出漏れを防ぐ。（薬品管理システムとの連携で対応できるところもあるように思う）

下水道法の届け出と水質汚濁法の届け出先は異なる場合があるので、それぞれに対応し、整合性を確認する必要がある。

4.3.3 有害物質使用特定施設等の構造等に関する基準についてお困りの点など

- ・排水管がとても長く点検できない

既設埋設配管の目視による定期点検は現実的に不可能と考えられる。洗浄施設の使用法を使用者に周知し、有害物質が流されないようにするのが現実的であるが、何らかの事故により流出する可能性もある。排水管の現実的な点検方法については検討する必要がある。

4.3.4 有害物質使用特定施設等の定期点検はどのようにおこなっていますか？（回答数 25）

定期点検は施設課が実施。適宜、専門業者にファイバースコープ等を持ちいた点検も実施。警報作動時等には化学物質管理委員会委員が立ち会う。
流し周辺を目視で点検
目視で年 1 回点検
河川水の分析、試験井戸の分析、年 4 回
各利用者が月 1 回の目視点検。
目視で点検(年一回)
毎月 1 回実験系統排水の水質検査を実施している

・施設の定期点検はチェックシートにて年に1回以上行っている。 ・水質検査は排水処理施設排水口、排水が流れ出す河川出口、河川下流の3か所で2か月に1回採水し、水質検査を行っている。
室内を目視等で年1回点検、その中の異常箇所については、地下部を追跡調査する。また、地下水を上水利用しているため、観測井2か所で毎月水質検査を行っている。
部局ごとに対応が図られていますが、詳細な部分まで把握していません。
年1回、地上部のみ目視点検
地上部のみを目視で月1回点検
別部署が定期的に点検している
行っていない
洗浄施設からpH槽までの配管の目視及びファイバースコープによる配管等の亀裂、損傷のチェック、地下水4か所年2回水質検査
目視できる範囲及び地下水調査
各部局のマニュアルによる
(施設本体(実験流し台)・目視・年1回) (床面及び周囲・目視・年1回) (使用の方法・担当者聞き取り・年1回)
地上部のみを目視で年1回の点検
メンテナンス業者による地上部からの目視検査
地上部のみを目視で点検
洗浄施設の室内から見えている部分(実験台流し等)のみを年に1回、目視点検
年1回公共下水道への接続桝で下水道法施行令第9条の4・事業場排水と下水道(市上下水道局))による28項目の排水検査を行っている。
年に1回、教員が担当の実験室を目視点検、事務方が建物周りの配管目視
対象施設でないため定期点検を行っていない

1件は対象施設ではなかったもので、総数24件として以下をまとめた。

点検方法は地上部の目視点検が最も多く(7割以上)、水質分析やファイバースコープを用いた配管の点検を行っている大学等もあった。

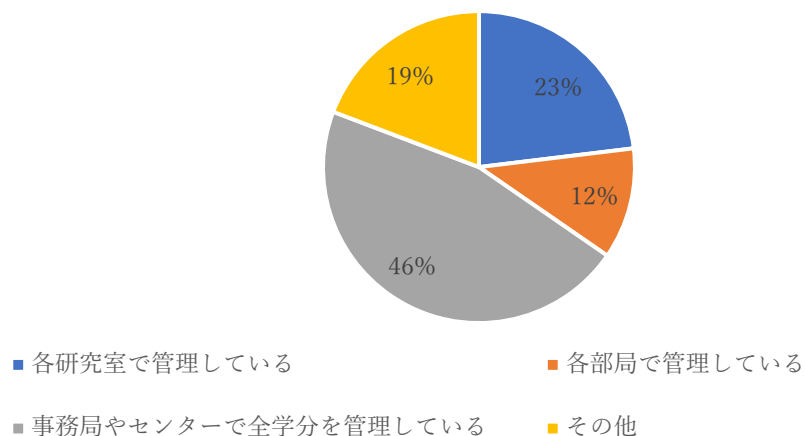
点検の頻度は約3割が年1回、約2割が月1回行っている。

点検の実施者は使用者(教員)だけでなく、事務系職員や業者が行っている大学等もあった。各大学等で対象施設数はかなりの数があり、中には使用者・管理者が明確でないものもあると思われる。点検漏れを防ぐためにも事務系職員との連携やメンテナンス業者への依頼なども効果的であろう。

4.3.5 上記定期点検の結果は3年間保管が義務となっていますが、どのように管理してい

ますか？(回答数 26)

4.3.5 上記定期点検の結果は3年間保管が義務とな
ていますが、どのように管理していますか？（回答
数26）



その他内訳

- ・ 記録はない
- ・ 計量証明書は事務局で保管し、水質検査結果を各部署へ通知している
- ・ 各部署で対応が図られていますが、詳細まで把握していません。
- ・ 分からない
- ・ 対象施設でないため定期点検を行っていない

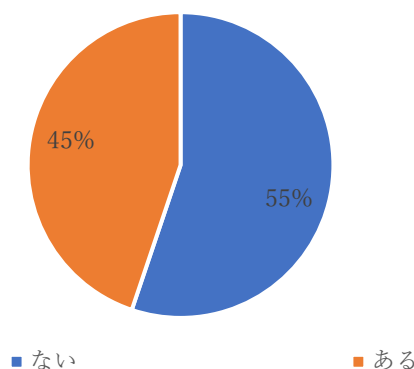
事務局やセンターで全学分を取りまとめて保管しているところが約半数。約 2 割は研究室管理となっている。

水質汚濁防止法では定期点検の記録をせず、もしくは虚偽の報告をした場合、または記録を保存しなかった者は三十万円以下の罰金が規定されている（第三十三条）。

記録がないところは有害物質使用特定施設の有無の確認と対応を早急におこなったほうが良い。

4.3 水質汚濁防止法による行政の立ち入り検査を受けたことがありますか？（回答数 29）

4.3 水質汚濁防止法による行政の立ち入り検査を受けたことがありますか？（回答数29）



半数強が立ち入り検査を受けたことがある。

4.3.1 「ある」の場合、立ち入りの状況や指摘事項についてご記入ください。（回答数 10）

一部に届け出内容と現状の相違が発見され、改善と学内への啓蒙を指導された。
検査箇所の追加を指示された。
2020 年 6 月に海沿いの研究施設から次亜塩素酸ナトリウム 40ℓ が排水溝を通して流出するという事故が発生し、それに対して 2021 年 10 月に県中部保健所の環境保全班が立入検査を行った。
全学の有害物質使用特定施設を対象に立ち入り検査を受けた。管理要領と点検表の提出を求められた。定期点検の頻度を月 1 回にするよう指示された。
有害物質使用特定施設、除害施設、及び排水処理施設の立入検査。特に指摘事項は無い。
指摘事項なし
行政機関から年度ごとに視察場所を指定があり、主に洗浄施設の取扱いを確認している。
薬品の管理体制・廃液処理・屋外の排水経路の確保
年 1 回排水経路から漏れることがないか定期調査を行うよう指摘された
届出後、立ち入り検査を受けた。

「指摘事項なし」の回答もあるが、届け出内容との相違や検査箇所の追加など細かく指摘されることもあるので、届け出内容の確認や点検方法の確認を行い備えておくとい。

4.4 有害物質使用特定施設等からの排水で有害物質が検出された場合の対応について決められていますか？（回答数 21）

明文化されていませんが、「排水停止を学内に広報し、排水は汲み取り処理し、水質検査を行ってから排水停止を解除する。」という説明あり。
下水道法の基準超過時の対応として、排水停止や配管洗浄などを行う
再度 水質検査を行う
きちんとした決まりはありません。ケースバイケースで対応しています。
実験流しの使用停止。現場を調査すると共にサンプルを採取して水質測定。状況によって汚染水の回収、流し・配管の洗浄を指示。リスクが低減したのち使用停止を解除。
決められていない
1、排水水質検査を請け負っている業者より有害物質検出の速報が施設管理セクションへ届く 2、施設管理セクションは当該業者へ再度水質検査を行うように指示する 3、2 回目の検査においても同様に有害物質が検出された場合、安全衛生セクションへ連絡し、原因究明など対応を検討する。
決めていない
有害物質が検出し基準超過となった場合の対応です。 各部局（事業場）によって対応が様々ですが、多くの場合、有害物質同じ薬品が所持・使用されていたのか原因調査したうえで、部局内で廃液（薬品）の取扱い方法等の注意徹底が行われます。基準超過が継続してしまう場合は、臨時の排水検査（原因調査）と排水樹の汲み取り処理が行われることもあります。
排水を停止し、聞き取り調査や水質検査を行い、安全が確認されたら解除する
排水を停止もしくは抑制し、排水を曝気したり、汲み取り処理をしたりして有害物質を取り除いている。
原因究明及び再検査、排水処理施設がある地点では排水処理
下水排除基準超えの場合：排水使用停止⇒再水質検査⇒原因調査⇒配管、貯留槽清掃⇒水質検査異常なし⇒排水停止解除
決まっていない
適切な有害廃液の取扱いを注意喚起している。
・有害物質の濃度が高くなる傾向があった際、注意喚起のメール配信を行う。 ・異常時は各棟のモニター槽で簡易パックテストにより、建物を特定し、実験室等の調査・ヒアリングを行う。 ・基準値を超えた場合、排水は貯留し、水質検査を実施。
関係部局と調整後すみやかに行政へ報告

アンケート 1 の排水基準を満たさなかった場合の対応と同様。
排水を停止し、直近の pH モニター桝及び公共下水接続前の最終桝にてサンプリングを行う。次亜塩素酸ナトリウムを投入し殺菌を行う。
ほぼ決まっている
対象施設でないため該当外

対象施設ではないとの回答 1 件を除く 20 件で以下を考察：

約半数（48%）が水質検査を実施し、29%で聞き取り調査を実施して、排出源の特定を行っている。排水停止（33%）、汲み取り処理（24%）や配管の洗浄（14%）が行われている。水質の再分析、汲み取り処理や洗浄を行う大学等での費用負担を誰が行うかも確認する必要がある。

4 件（19%）は対応について「決まっていない」との回答であった。

水質汚濁防止法では、事故時の措置（第十四条の二）として、有害物質、指定物質、油の公共用水域への排出・地下への浸透により人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるときは、応急の措置を講ずるとともに、速やかにその事故の状況及び講じた措置の概要を都道府県知事に届け出なければならないとしている。大学等からの排水が健康被害・環境汚染の源にならないよう、排水事故の対策・再発防止に取り組む必要がある。

大学等における排水管理と排水事故時の対応に関する調査

排水管理および排水事故対応検索ファイル

本ファイル（Excel マクロファイル）は以下の場所に掲載している。

<http://www.daikankyo-eng.org/public/bulletin/25-searchfile.zip>

大学等環境安全協議会実務者連絡会 プロジェクト終了報告書

代表者（所属・職・氏名）	東北大学・技術職員・澤口 亜由美
プロジェクト課題名	機械換気による換気の有効性の検討
プロジェクト期間	令和2年度（～令和3年度）
プロジェクト組織（所属・職・氏名を記載） 東北大学・技術補佐員・千葉 美和	
プロジェクトの目的と結果の概要 新型コロナウイルス感染拡大防止措置のひとつとして換気が重視されている。本プロジェクトを開始した2020年夏には、「換気」とは一般的に窓や扉を開けて外気を取り入れる「自然換気」を指すことが多かった。しかし自然換気の場合、夏場や冬場などは外気温の影響を極端に受けやすく、作業環境の質の低下を招く恐れがある。 本プロジェクトでは、換気装置や換気扇を用いた「機械換気」の有効性の理解促進を目的とし、換気装置の風速測定による数値化や動画作成による可視化を行った。 動画作成を通して、機械換気は自然換気に比べて適切な作業環境が維持できる換気法であることが確認できた他、温度差の小さい状況下では自然換気の効率が低下することも確認できた。 さらに、喚起装置の風速測定においてはフィルター清掃を実施した装置と実施していない装置との換気量を比較し、メンテナンスが適切に行われていないと、期待される換気量に満たないことも判明し、装置の維持管理の重要性の理解にも貢献できた。	
プロジェクトの成果物がある場合は以下に記載し、別途提出してください。 例) 1. ○○に関するデータベース 2. ○○のプログラム 3. ○○のスライド資料 機械換気と、季節ごとの自然換気を比較した動画	

※入力枠が足りない場合は適宜拡張してください。複数頁となっても構いません。

最終報告受付日：2023年 2月16日

令和2年度-令和3年度大学等環境安全協議会実務者連絡会プロジェクト
「機械換気による換気の有効性の検討」最終報告

東北大学理学研究科
技術職員 澤口 亜由美

1. 目的

新型コロナウイルス感染拡大防止措置のひとつとして換気が重視されている。本プロジェクトを開始した2020年夏には、「換気」とは一般的に窓や扉を開けて外気を取り入れる「自然換気」を指すことが多かった。しかし自然換気の場合、夏場や冬場などは外気温の影響を極端に受けやすく、作業環境の質の低下を招く恐れがある。そこで、換気装置や換気扇を用いた「機械換気」の有効性およびそのために必要となる維持管理の重要性の理解促進を目的として、換気装置の風速測定による数値化や動画作成による可視化を行った。

2. 風速測定の結果

(1) 風速測定による設計値と実測値の比較

1) 風速測定方法

底面積を給・排気口のサイズに合わせ、高さを10cmにした段ボール製の枠で換気装置の給気口と排気口のそれぞれを囲い、風速計で測定を行った（写真参照）。熱交換器つき換気装置の場合は口が横長であるため、枠を6つの区域に等分し、その中心を測定点とした。囲い式局所排気装置の簡易風速測定では4点を測定することを参考に、換気口の幅を考慮し2か所増やして6点を測定することとした。風速位置などの決定も局所排気装置の方法に準拠した。



測定時の様子

2) 風速測定結果の概要

機械換気装置のフィルターを清掃している場合であって、かつ、「強」で運転した場合には、設計値と同等以上の風速が確認された。強弱を選択できる換気装置の場合、弱運転では換気量が強運転の半分程度になる場合があるので、基本的には強運転をすることがあることがわかった。ただし、弱でも1時間あたりの換気回数が6回を超えるような設計がなされている場合もあるので、適宜換気装置設計値を確認する必要がある。

一方、フィルター清掃をしていない装置は設計値を下回る風速しか出ず、設計値の1割から3割弱の風速しかない場合もあった。これはフィルターの目詰まりに

よるものと思われ、フィルターの適切な清掃が機械換気において重要であることが確かめられた。

今回使用した換気装置には熱交換器がついており、室温維持の点において有効であるため、熱交換機はオンにしてテストを行った。

(2) 換気状況を可視化した動画の作成

室内にスモーク※を充満させ、スモークが減少していく様子から気流や換気の程度を確認した。これを春(秋を兼ねる)、夏、冬という3つの季節ごとに作成し、外気取り込みによる換気との比較検討を行った。

※今回使用したスモークの薬剤は、化粧品にも使用されており、健康影響リスクは低く、安全性に問題はないと考えた。

動画掲載先：

<https://drive.google.com/file/d/1ljW2Q2-iRb000eGKCUeML8IPwAIE1KVy/view?usp=sharing>

＊注意＊ 動画の転載、転用、複製、複写、編集、改変 などのご遠慮ください。

【スモークを充満させる手順】

換気装置を停止し、扉や窓を閉め切った状態でスモークマシンを5分間稼働させた。

室内の煙濃度が見た目にも不均一なので、大きな厚紙で仰いで濃淡を均一に近づけた。

【換気条件】

- 1) 機械換気：ロスナイ換気、強で換気装置による換気(図1参照)
- 2) 自然換気：扉から見て斜めの位置にある窓と扉を開けての換気(図2参照)
- 3) 自然換気：扉を開けての換気(ガラのりない扉のため、代替措置)(図3参照)

【動画撮影日時】

春・秋の例(エアコン等稼働なし) 2021年6月23日13時30分～16時30分

夏の例(エアコン(冷房)使用) 2021年8月25日13時30分～16時30分

冬の例(エアコン(暖房)使用) 2021年12月13日10時00分～15時00分

【動画撮影を行った建物・部屋の条件】

建物：東北大学青葉山キャンパスにある8階建ての研究室が入っている一般的な建物。周囲には駐車場や低層建物(最高3階)しかなく、ビル風などはない。

部屋：7階の東北方向を向いた部屋。(室内レイアウトは図参照)

- ・用途：2009年度改修工事時点 計算機室と談話室→現在打ち合わせ室(壁を抜いて1部屋にした)
- ・内容積約134 m³ (幅7.74m×奥行き6.42m×高さ2.70m)
- ・窓(面積約0.94 m²：幅0.78m×高さ1.20m)北側に4か所
- ・扉(面積約1.59 m²：幅0.79m×高さ2.01m)南側に2か所
- ・換気装置：ロスナイ、給気機能つき2台。

換気能力(2 台合算)：(実測値)約 360 m³

※実測値は瞬間的な風速から算出しているため、屋上のファンの回転速度、自然風の強さや向きなど、多くの要因に影響される。この値は絶対的な数値ではなく、今回は動画撮影においてスモーク消失時間に検討をつけるための目安として使用した。

フィルターの清掃時期：2020 年 12 月に実施

室内レイアウト：現在打ち合わせ室として使用しているため、テーブルとイスが主であり、壁際に荷物があるものの、大きな棚など気流を妨げるものはほとんどない。

3. 季節ごとの違い

機械換気はほぼ一定速度で換気され、季節の影響を受けなかった。自然換気は以下のように換気速度や室内環境が季節ごとの影響を大きく受けた。

(1) 夏

窓を開けると機械換気の半分以下の速さでスモークが消失した。湿度が 18%上昇し、エアコンによる冷房効果は著しく低下した。また、蟬の声など、外の音が聞こえてくるため、集中力がそがれる等、不快指数が上昇した。さらに、夏バテや湿度上昇による飲食物の腐敗、プリンターの紙詰まりなど、様々な悪影響が出ることが予想される。

(2) 冬

窓を開けると激しい風が吹き、2 分でスモークが消失した。室温と外気温に著しい温度差があるためと推定される。テーブルの上の紙が飛散し、室温も急激に低下した。換気している短時間の間でも指先が冷たくなるなど、備品管理、体調管理など様々な点から作業環境として好ましくない状況となった。

(3) 春、秋

窓を開けても夏や冬のような室内環境の大きな変化や、迅速なスモークの消失は見られなかった。むしろ、廊下側の扉を開けるだけではスモークは滞留し続け、換気回数は最も低い結果となった。これらの結果は、外気温と室温の温度差が夏や冬に比べて小さいためと推定される。このことから、室内外の温度差が小さい場合において、片側の扉を開けておくだけでは換気が十分行えない可能性があることがわかった。

4. まとめ

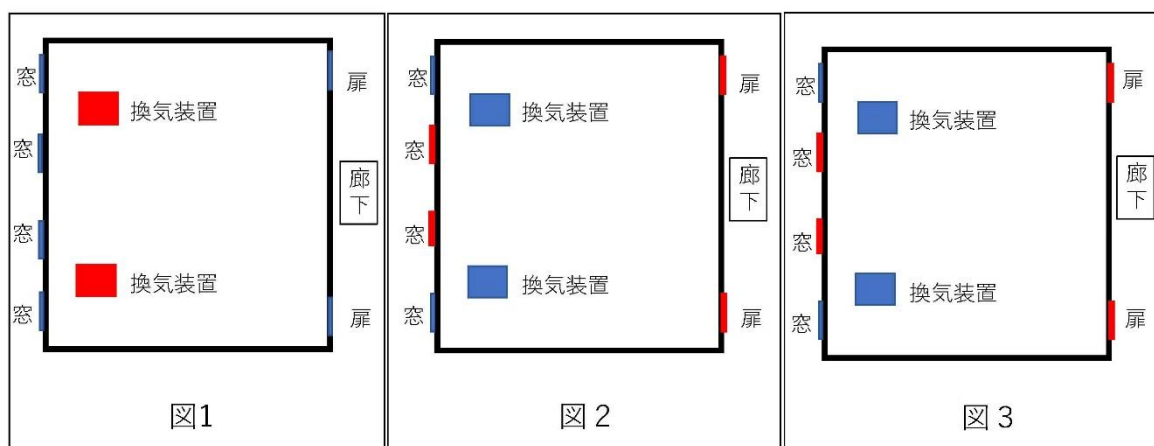
常に一定の換気量を確保でき、作業環境への気候の影響が少ない点において、機械換気は有効な換気方法であることがわかった。一定時間ごとに窓を開ける労力、室外環境の換気への影響、気流を検討しなければならない自然換気と比べると、換気装置による換気は外的要因の影響が小さい方法として確実性があるとも言える。ただし、定期的な清掃などのメンテナンスが非常に重要となるが、換気装置は個人レベルでの清掃が難しいものも多い。大学等においては全学的に清掃を促し、外部業者の力も借りながら維持

管理していくことが求められる。換気装置を清掃することは、節電につながり、地球環境に配慮するという副産物もある。

しかし、機械換気では風の流を感じにくいため、換気されていることを実感しにくいのが難点である。換気装置稼働し、空気が入れ替わっていることを感覚的に理解しやすいよう、本プロジェクトで実施したようなスモークによる可視化の他、換気装置の近くにビニールひもや風見鶏のようなものをつけ、風の動きを目視できるようにすることも一案と考える。これらは、換気装置の異常をいち早く察知するためにも有効である。

理論、感覚のどちらか一方ではなく、両方を満足できることがより高い効果を生むと考える。

図中の赤色で示したところが
稼働している装置・開放している扉や窓になる



大学等環境安全協議会実務者連絡会 プロジェクト終了報告書

代表者（所属・職・氏名）	沖縄科学技術大学院大学 スペシャリスト 津布久道子
プロジェクト課題名	学術研究に使用される麻薬・向精神薬の管理
プロジェクト期間	令和3年度（～令和3年度）
プロジェクト組織（所属・職・氏名を記載） 沖縄科学技術大学院大学 スペシャリスト 森山文基 筑波大学総務部 リスク・安全管理課 桑村麻由里	
プロジェクトの目的と結果の概要 <u>目的</u> 麻薬、向精神薬などの規制薬物を学術研究のために使用する場合、使用する研究者及び施設設置者は法的義務を負う。その為、法令違反又は事故が生じないよう、取扱う研究者及び規制薬物の適切な把握と管理が必要となる。 本プロジェクトでは、大学等における管理体制や管理のための運用方法について実態を把握するとともに、適切な管理に利する取組について調査・検討する。 <u>方法：</u> ・ 試験研究に使用する麻薬・向精神薬の管理実態を把握するため、サイト検索により先行研究及び大学等の関係規程について調査した。 ・ 麻薬取締法に基づく麻薬・向精神薬規制及び施行状況について調査、整理した。 ・ 上記の情報を参考に、管理体制、管理方法、違反や事故に関する調査票を作成し、大学等環境安全協議会会員を対象に調査を行った。 <u>結果：</u> ・ 回答を得た 34 機関中、18 機関（53%）が麻薬研究施設に、23 機関（68%）が向精神薬試験研究施設に該当した。 ・ 麻薬関係手続の実施主体は、研究者自身又は所属研究室の割合が最も高く（免許申請：50%、廃棄届：39%、譲渡証交付：50%、年間届：33%）、続いて部局担当課、本部担当課。 ・ 麻薬の記録は、紙帳簿が主流（68%）であり、ネットワークシステムの利用は 22%。向精神薬は紙 52%、システム利用 39%。麻薬・向精神薬の保管について、約半数が内部ルールを設けているが、その内容は法令や通知で定める範囲。 ・ 麻薬研究施設 18 のうち検査の実施率は 39%。実施主体は研究者及び所属研究室のほか、部局担当課や本部担当課など第 3 者が行っている。	

- ・麻薬・向精神薬取扱機関の約半数は麻薬・向精神薬を適用対象とする化学物質管理規程を有するが、適用しない又は規定がない・不明とする機関も確認された。
- ・過去５年間に紛失等事故届を提出した機関は、麻薬研究施設 18 中 3 施設、向精神薬試験研究施設 23 中 2 施設あった。
- ・麻薬研究施設 18 の約 7 割、向精神薬試験研究施設 23 の約 6 割で過去５年間に行政による立入検査が行われた。検査を受けた機関のうち、麻薬は 4 割、向精神薬は 7 割が指導又は指示を受けていた。
- ・事故届や法違反が発覚する契機はとんどが行政による指摘又は検査であり、違反内容は、麻薬は帳簿、不正所持、譲受・譲渡に係るもの、向精神薬は施設登録手続き、譲受・譲渡、記録などであった。

検討：

（規程）

- ・麻薬・向精神薬の取扱いはあるが、管理規程が整備されていない機関がある。内部の責任管理体制、ルールを定めた規程が必要。
- ・規程の内容は、各主体の責務のほか、麻薬研究者と施設設置者の義務に関する具体的な取組み。
- ・麻薬研究者免許手続を研究者本人以外が行う場合は、麻薬研究の開始や廃止、離任や転居などの機会の把握する仕組みが必要。
- ・施設設置者の義務（麻薬の譲受証交付・譲渡証保管・廃棄届/所有高届・閉鎖後の帳簿保管、向精神薬施設の登録・業務廃止届）に関して具体的なルールがあると良い。
- ・麻薬事業所外での麻薬の使用や、登録場所以外での向精神薬の保管の違反が確認されており、使用・保管場所の変更、内部の薬物の移動・譲渡を把握する仕組みが必要。

（その他取組み）

- ・年間届の際の取扱者自身や第３者による点検は、適切な帳簿及び保管に有効と思われる。

（周知・啓発）

- ・資料提供のほか、説明会等より積極的な取組みがあると良い。全学・他部局への水平展開も重要。

プロジェクトの成果物がある場合は以下に記載し、別途提出してください。

1. 学術研究に使用される麻薬・向精神薬の管理に関する調査と検討のスライド資料
2. 調査票

※入力枠が足りない場合は適宜拡張してください。複数頁となっても構いません。

最終報告受付日：２０２３年 ３月２７日

学術研究に使用される麻薬・向精神薬の管理に関する調査と検討

代表：

沖縄科学技術大学院大学 スペシャリスト 津布久道子

メンバー：

沖縄科学技術大学院大学 スペシャリスト 森山文基

筑波大学総務部 リスク・安全管理課 桑村麻由里

目的等

➤目的

大学等における学術研究に使用される麻薬・向精神薬などの規制薬物の適切な管理の実態を把握し、適切な管理について調査・検討する。

➤背景

規制薬物の使用においては、研究者のほか施設設置者も法的義務が生じる。

試験研究機関への行政立入検査で、年間数件の違反が確認されるが、管理実態は把握されていない。

→具体的な管理内容や取組事例の把握は、同様に規制薬物を取り扱う大学等の適切な管理に寄与。

(参考)

麻薬研究者・向精神薬試験研究機関概況

➤研究者・設置者数（各年12月31日時点）

区分	2018	2019	2020
麻薬研究者	2,795	2,727	2,667
向精神薬試験研究施設	2,048	2,019	2,039

➤立入検査・違反（令和2年）

区分	対象事業所数	違反事業所数	違反内容	処置
麻薬研究者関係	2,667	48	譲渡・譲受2, 不正所持1, 廃棄1, 管理・保管22, 帳簿21, その他8, 事故届1, 年間報告届1, 計57	始末書・誓約書1, その他58, 計59
向精神薬試験研究機関	2,042	12	保管1, 記録6, その他6, 計13	口頭設論等その他13, 計13

（出典）麻薬・覚醒剤行政の概況(2020), 2022年1月, 厚生労働省医薬・生活衛生局
監視指導・麻薬対策課から引用または加工⁶⁸ -

アンケート調査

➤ 方法

グーグルフォームの調査票への回答依頼

調査期間：2022/5/31 -7/30

調査対象：大学等環境安全協議会会員、大学等環境安全協議会実務者連絡会会員

➤ 回答数

調査 1（一般事項）：回答機関数n=34

調査 2（事故・違反）：回答機関数n=12

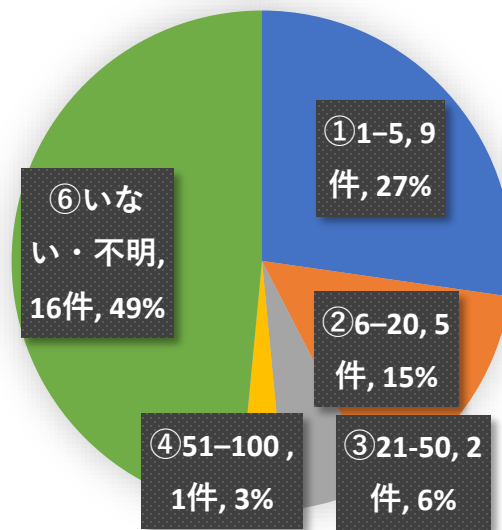
麻薬・向精神薬の管理に関する調査 1（一般的事項）

内容

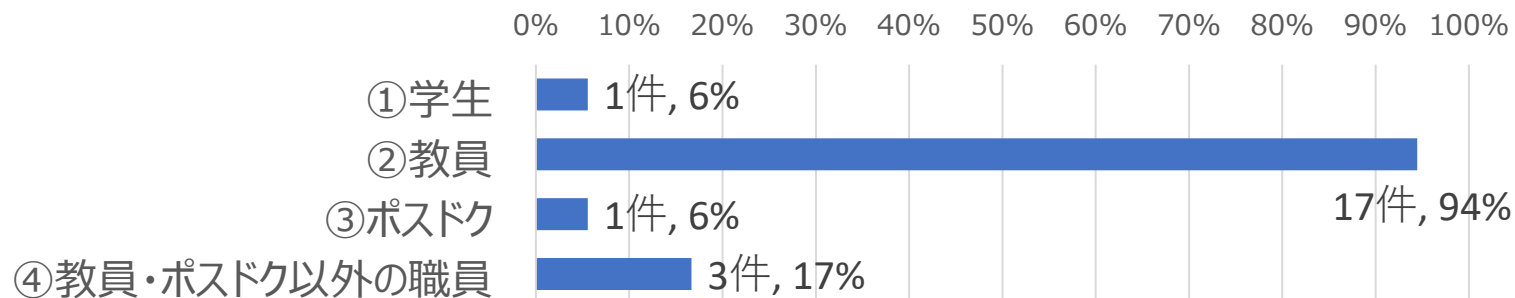
- ・内部規定・管理システム
- ・麻薬研究者・向精神薬研究者等の状況
- ・手続・管理の取組状況
（申請・届出、譲受・譲渡、保管、記録等）
- ・事故・違反

1-1 麻薬研究者の状況

➤ 免許保有者数 (n=34)

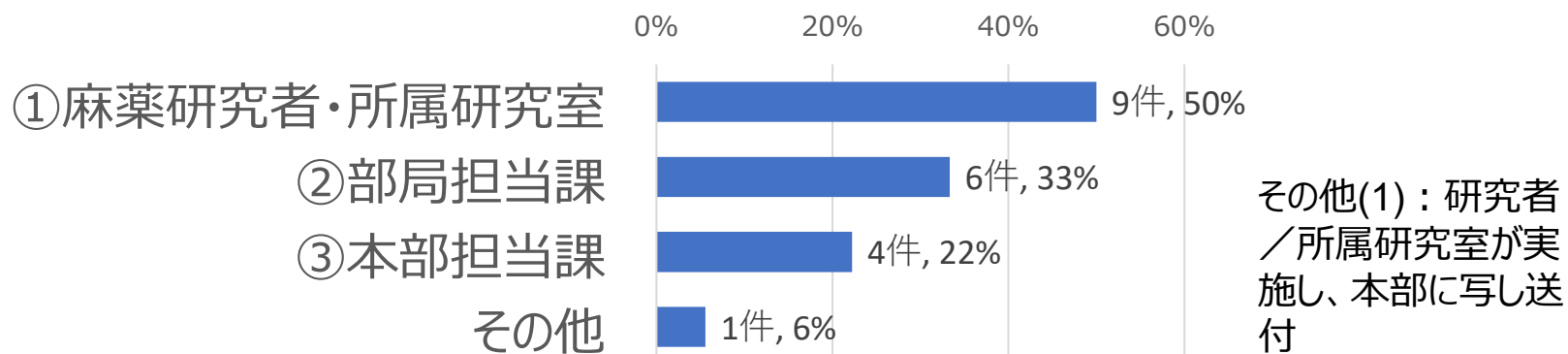


➤ 免許保有者身分 (麻薬研究施設n=18, 複数回答可能)

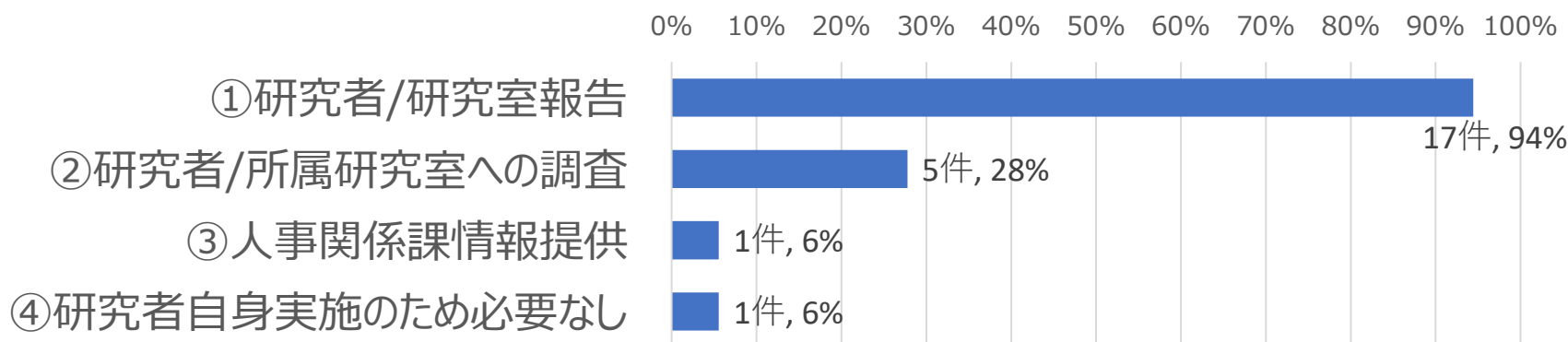


1-2 麻薬研究者免許の手続き

➤ 免許申請・届出の行政機関への提出（n=18, 複数回答可能）

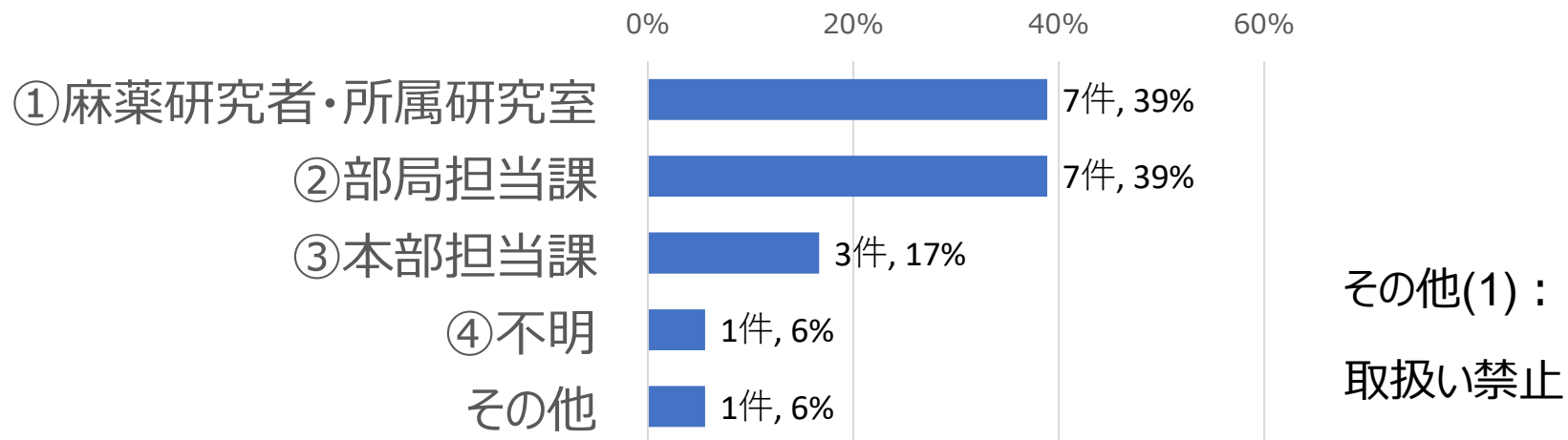


➤ 免許変更・廃止の機会の把握方法（n=18, 複数回答可能）



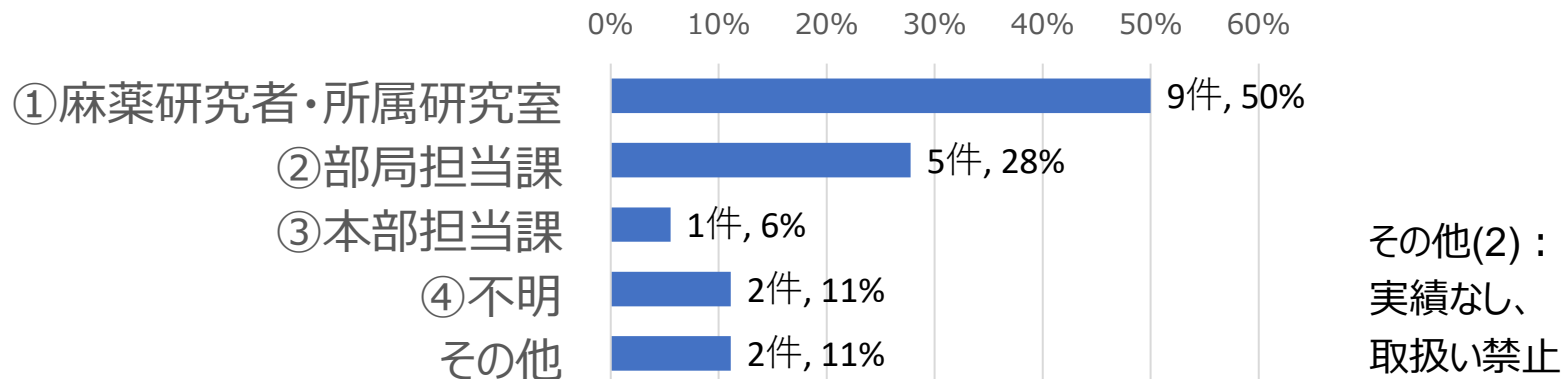
1-3 麻薬の廃棄

➤麻薬廃棄届の行政機関への提出者（n=18, 複数回答可能）

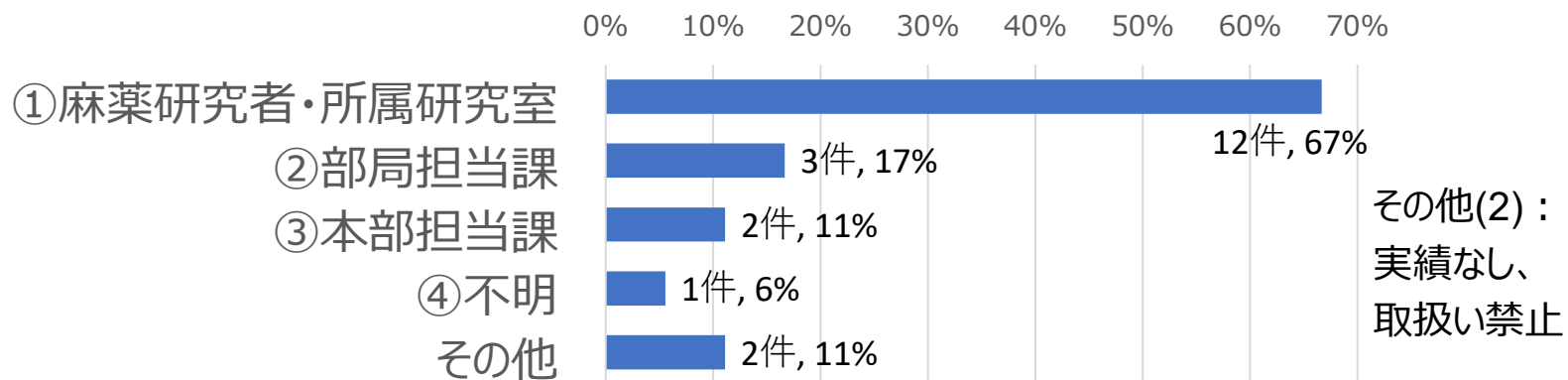


1-4 麻薬の譲渡・譲受

麻薬の譲受証の交付を行う者（n=18, 複数回答可能）

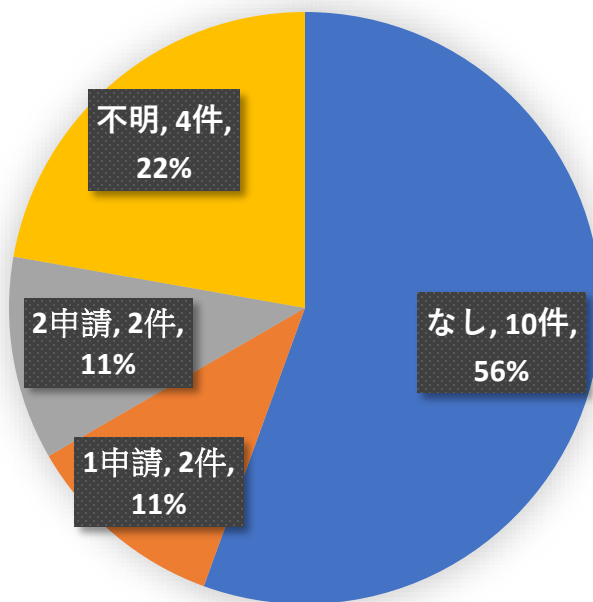


譲受証の保管者（n=18, 複数回答可能）



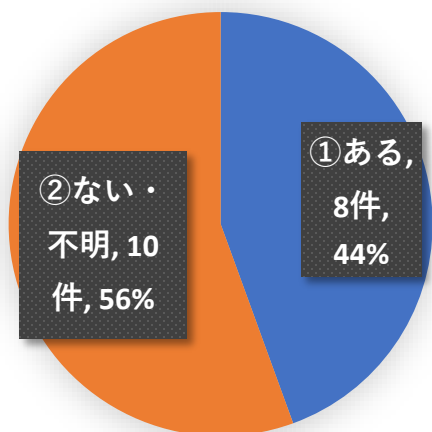
1-5 麻薬の譲渡

他事業所への譲渡の許可申請数（過去5年, n=18）



1-6 麻薬の管理（保管）

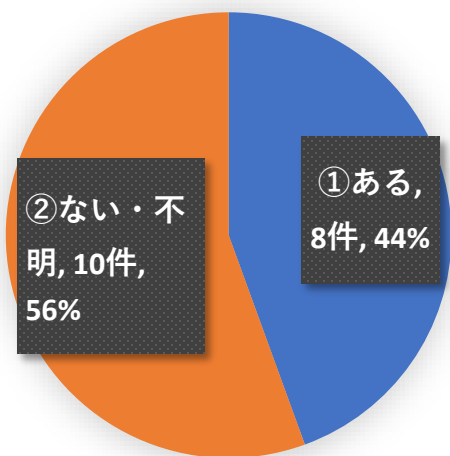
➤保管場所に関する内部基準・ルール（n=18）



ルール内容（自由記載、概要）

- ・法令等に基づくルール（麻薬・覚醒剤・毒劇物と区別、麻薬研究施設内の鍵をかけた堅固な保管庫内で保管、保管庫は人目のつかず関係者以外で出入りしない場所に設置など）
- ・行政に登録申請した場所のみ

➤保管庫仕様等に関する内部基準・ルール（n=18）

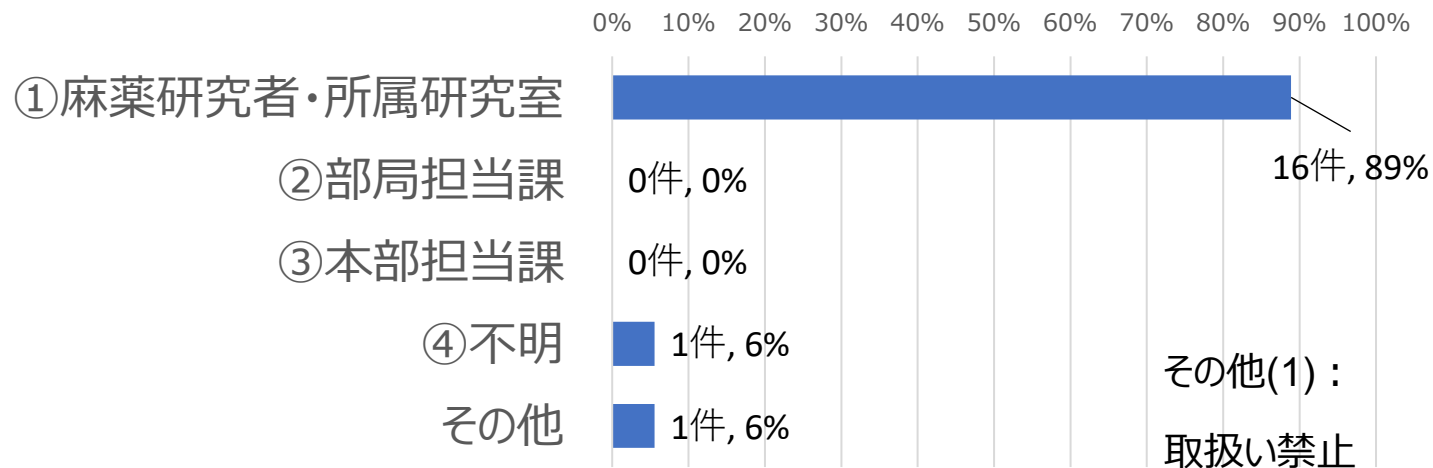


仕様等内容（自由記載、概要）

- ・法令等に基づく仕様等（金属製で施錠できるもの、固定してあるか容易に移動できない重量の金庫、麻薬専用など）
- ・2カ所以上で鍵のかかる構造とする。
- ・所管行政機関職員が承認した堅固で施錠された保管庫

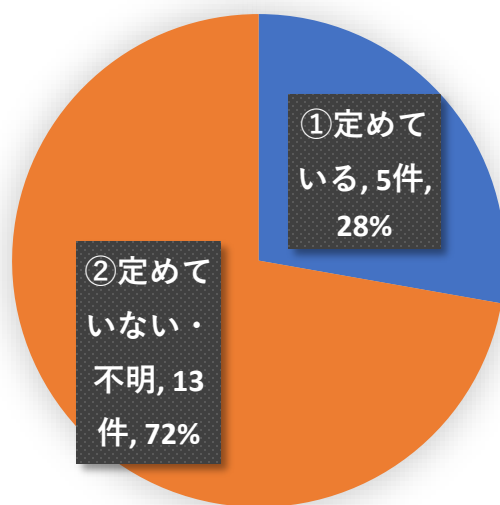
1-6 麻薬の管理（保管）(2)

保管庫等の鍵の管理者（n=18、複数回答可能）

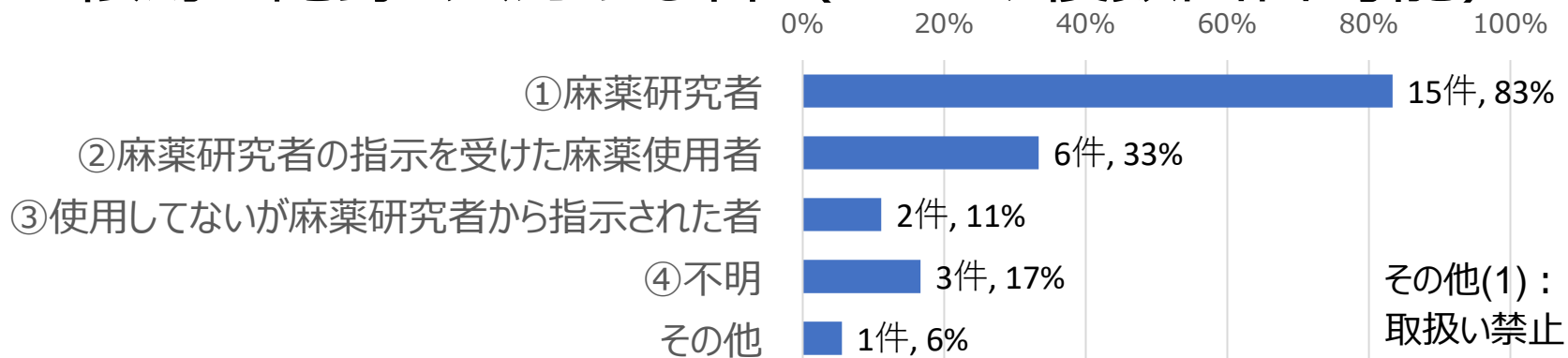


1-7 麻薬の記録（麻薬帳簿）

➤帳簿の様式又は記載事項の有無（n=18）

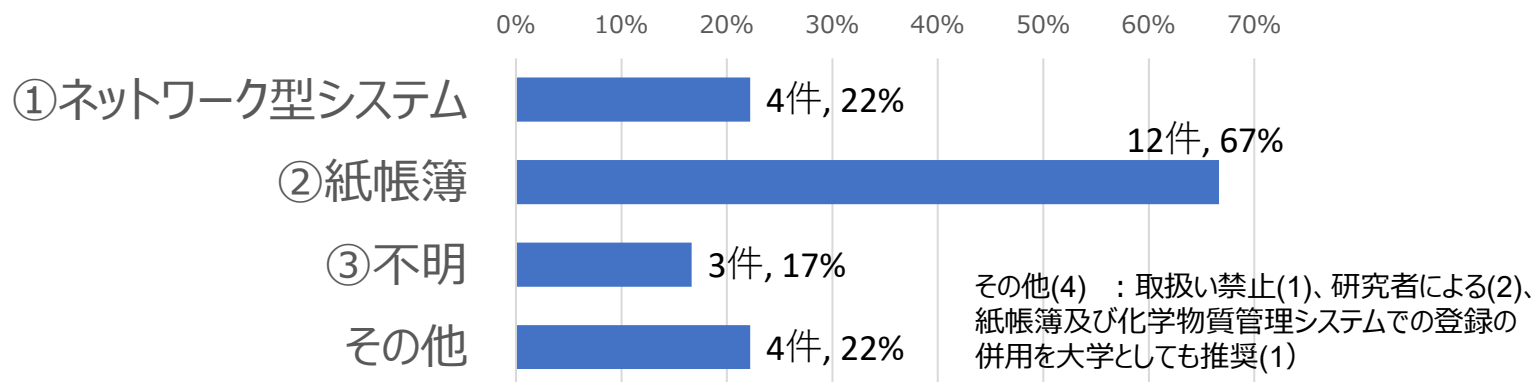


➤帳簿の記録・入力する者（n=18、複数回答可能）

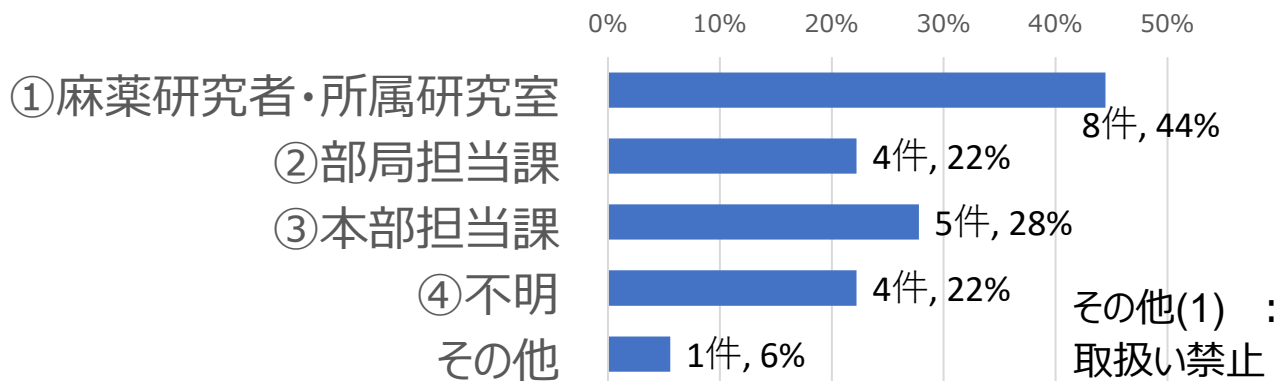


1-7 麻薬の記録（麻薬帳簿）（2）

➤帳簿の記録方法（n=18, 複数回答可能）

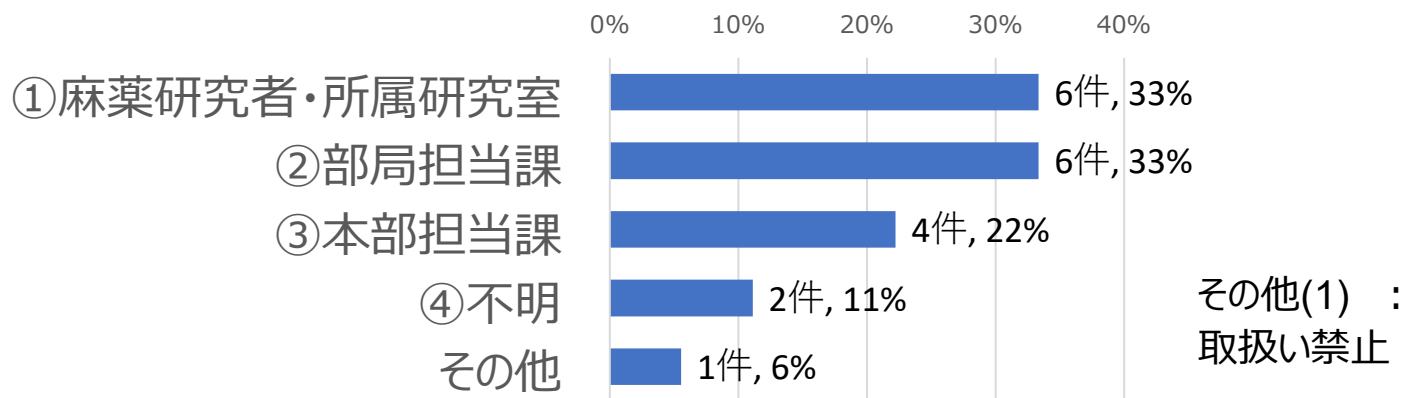


➤帳簿閉鎖後に保管する者（n=18, 複数回答可能）



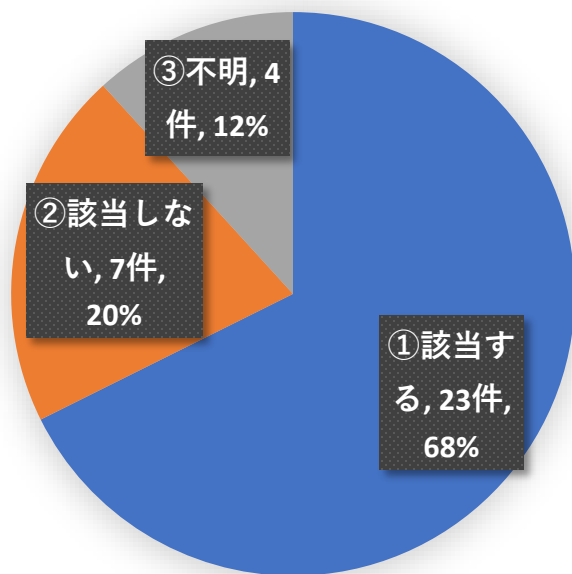
1-8 麻薬年間届

➤年間届の行政機関への提出者（n=18, 複数回答可能）



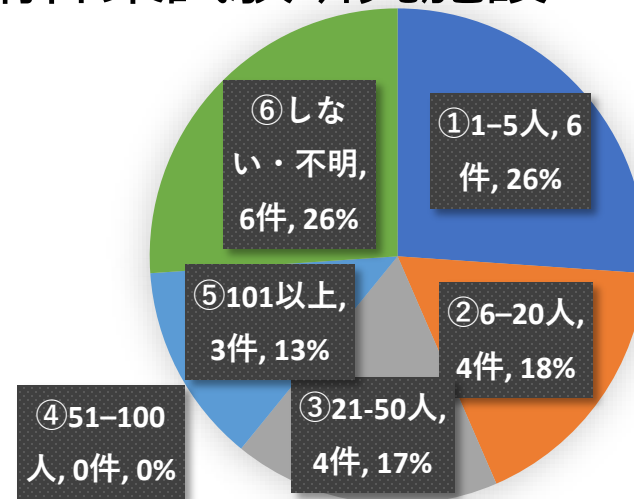
2-1 向精神薬試験研究施設と取扱者

➤ 向精神薬試験研究機関の該当の有無（回答機関：n=34）

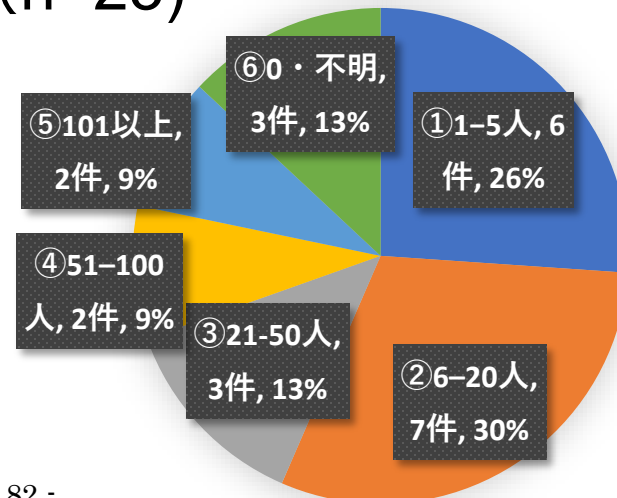


2-1 向精神薬試験研究施設と取扱者（2）

➤ 向精神薬取扱者の数（向精神薬試験研究施設n=23）

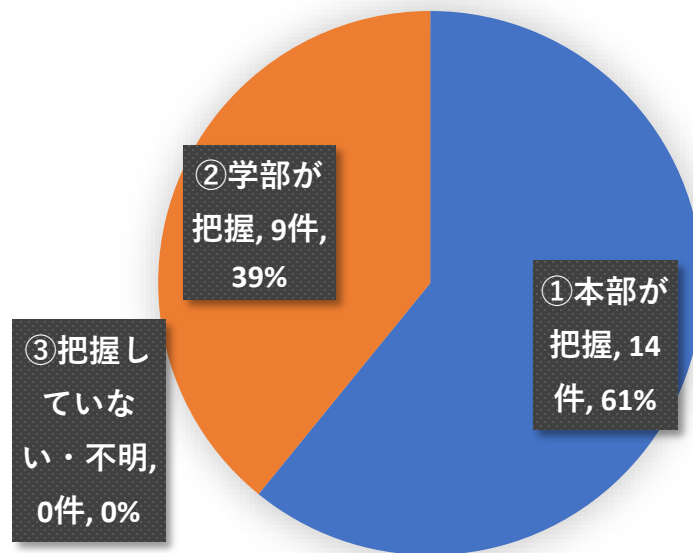


➤ 向精神薬取扱研究室の数（n=23）



2-2 向精神薬取扱者の把握

➤ 取扱者・研究室等の把握所属 (n=23)

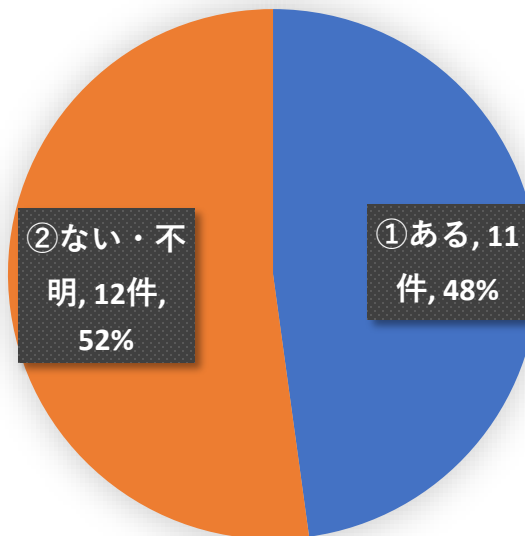


➤ 把握方法（抜粋）：

- ・全学的調査後、納入状況及び使用確認調査で把握
- ・化学物質等管理システムの登録状況で把握
- ・研究室や部局を通じた手続きにより把握
- ・研究者からの報告
- ・アンケート調査
- ・会計データから把握
- ・定期的な保管・使用場所調査報告により把握

2-3 向精神薬の管理・保管

➤保管庫仕様等に関する内部基準・ルール（n=23）

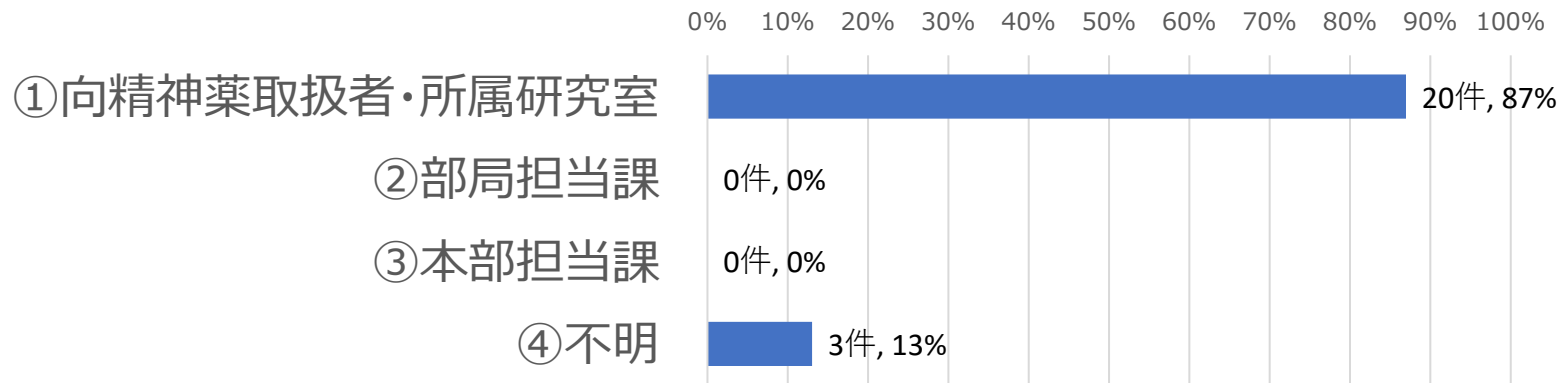


➤仕様等に関する内部ルール（抜粋）

- ・保管庫は鍵がかかるもの
- ・保管庫は50kg未満はワイヤーで固定、大きい保管庫は耐震対策で固定
- ・保管庫は施錠できる堅固な金属製とし、壁又は床に固定
- ・保管庫は施錠出来る耐薬品処理をした堅固な金属製とし、壁または床に固定する、もしくは容易に移動できないよう重量のあるものとする。
- ・麻薬・覚醒剤・毒劇物と一緒に保管できない
- ・保管庫及び棚の転倒防止措置、併せて化学物質の転落・混触を避ける措置

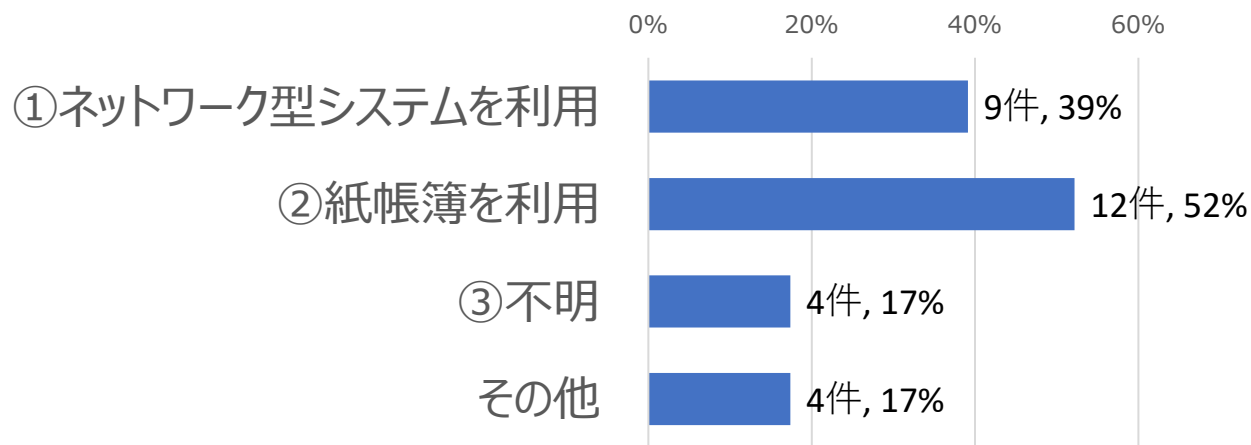
2-3 向精神薬の管理・保管（2）

➤保管庫等の鍵の管理者（n=23、複数回答可能）



2-4 向精神薬の記録

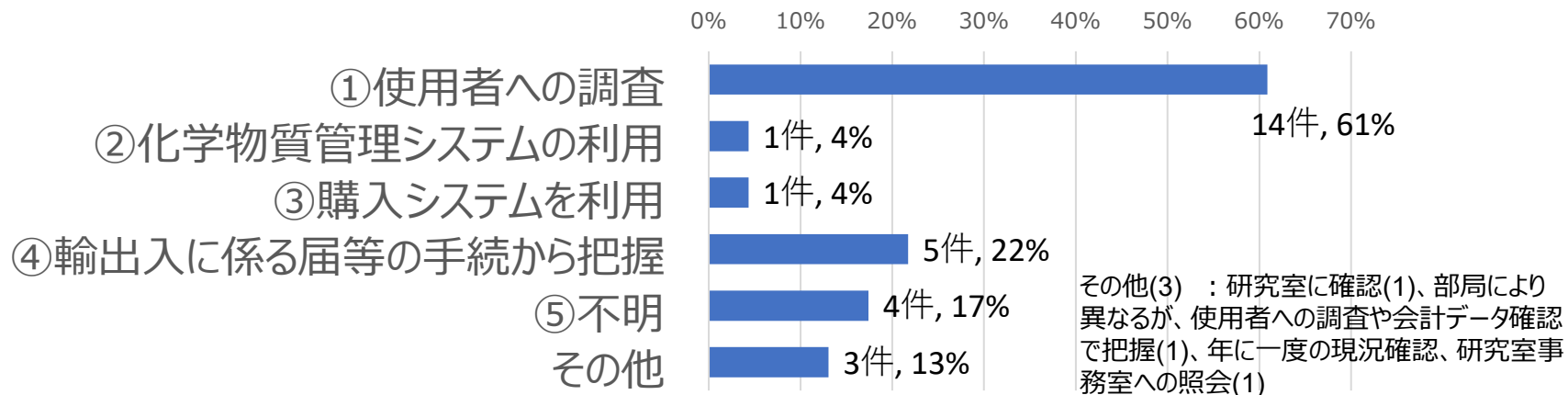
➤ 向精神薬の製造等の記録（n=23, 複数回答可能）



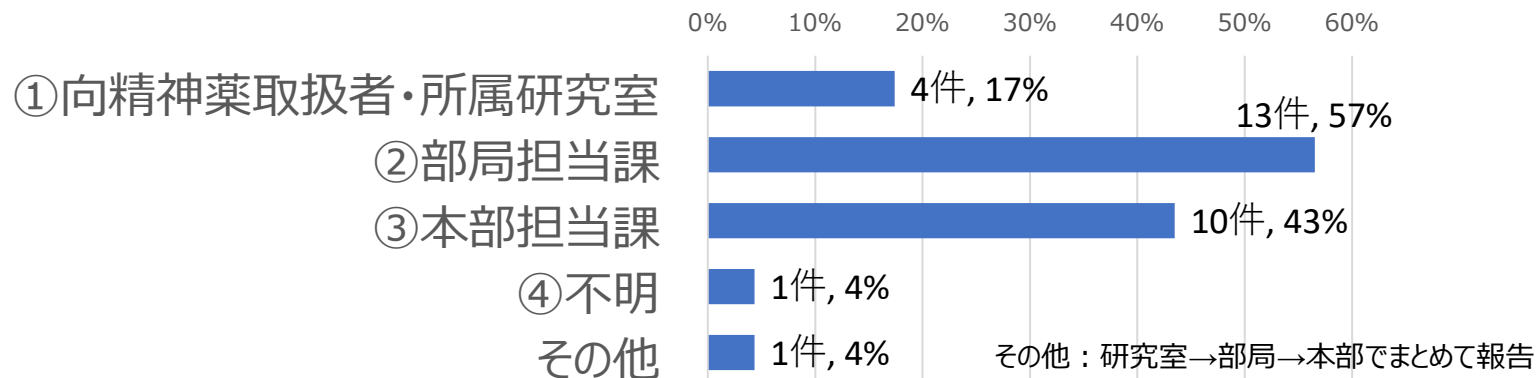
その他(4) : 取扱なし(1)、研究者による(2)、(紙帳簿と化学物質管理システムでの登録の併用を大学としても推奨(1)

2-5 向精神薬の年間届

➤製造・輸入・輸出量の把握方法（n=23, 複数回答可能）

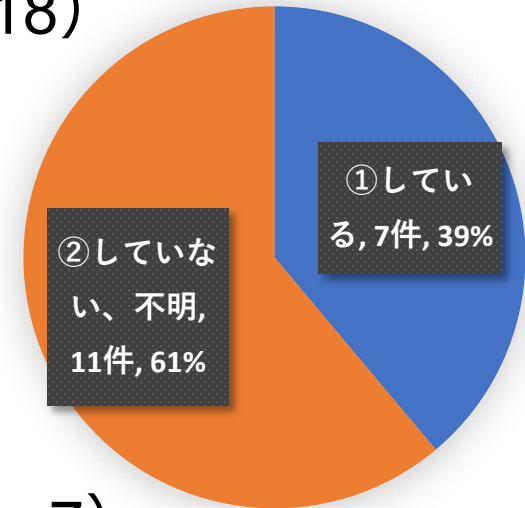


➤年間届の行政機関への提出者（n=23, 複数回答可能）

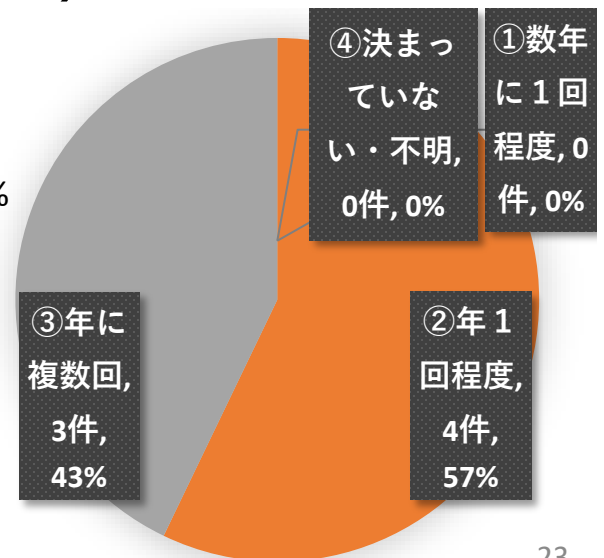
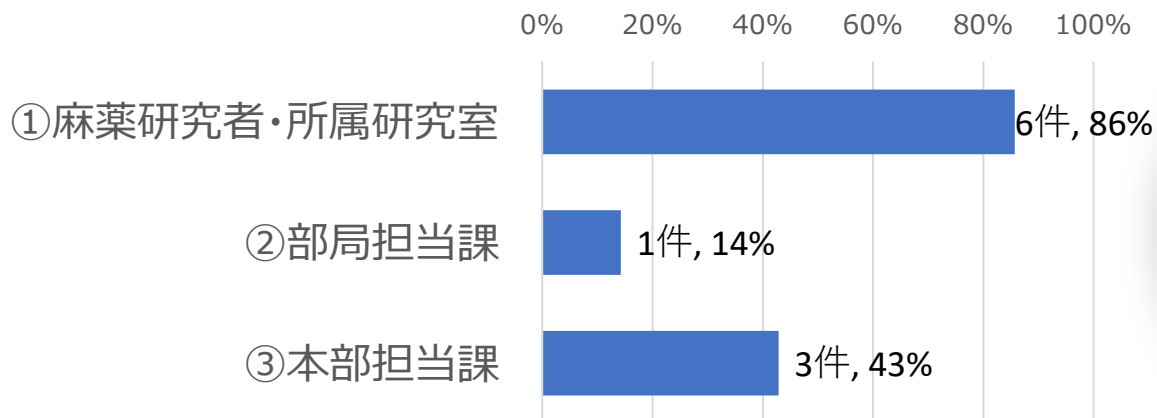


3-1 検査（麻薬）

➤検査実施の有無（麻薬研究施設n=18）

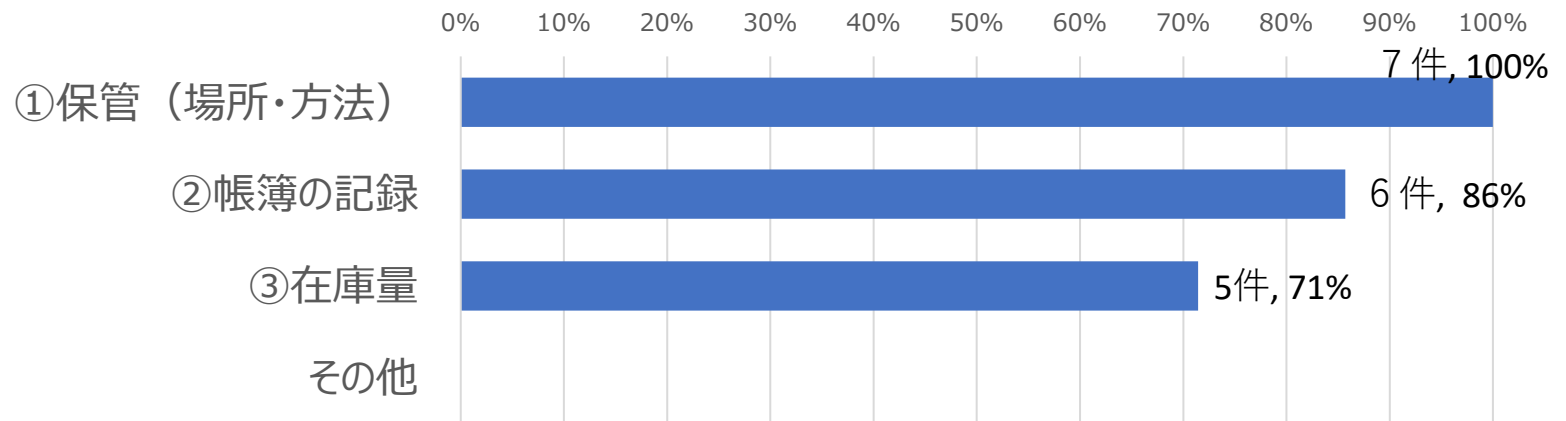


➤検査実施者・頻度（検査実施機関n=7）

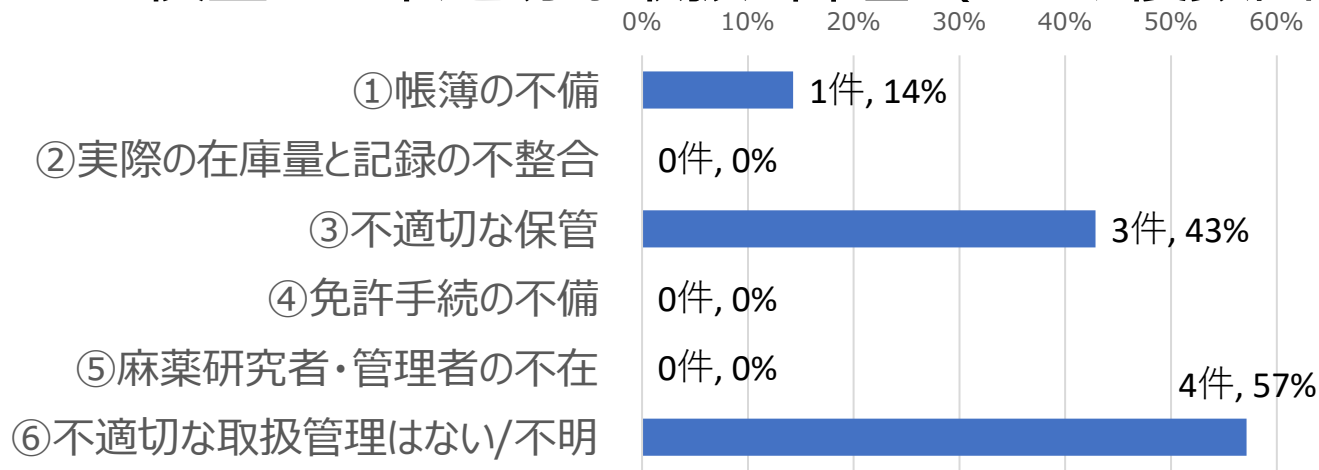


3-1 検査（麻薬）（2）

➤検査の内容（n=7、複数回答可能）

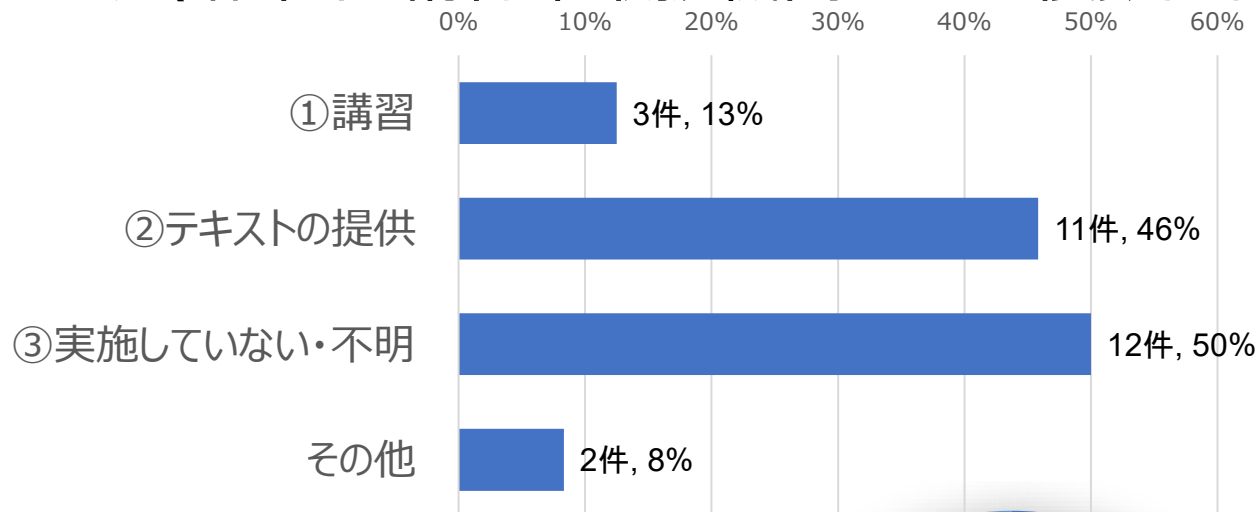


➤検査での不適切な取扱・管理（n=7、複数回答可能）



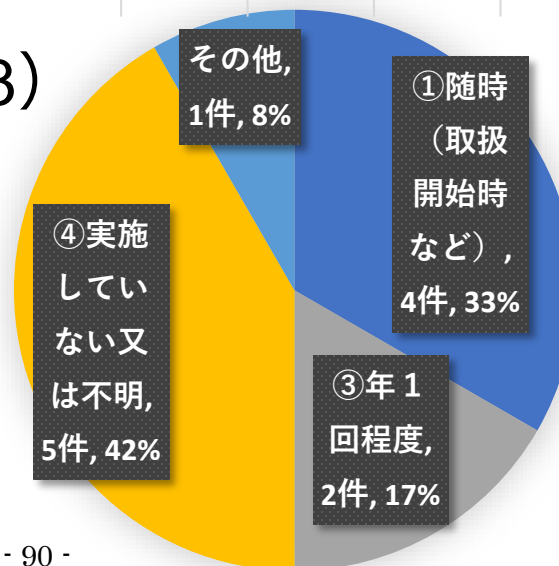
4 教育・啓発

➤方法（麻薬/向精神薬取扱機関n=24、複数回答可能）



その他(2)：部局により異なる(1)、今後、新任教員等を対象にした説明会等を利用して、講習を行う予定(1)

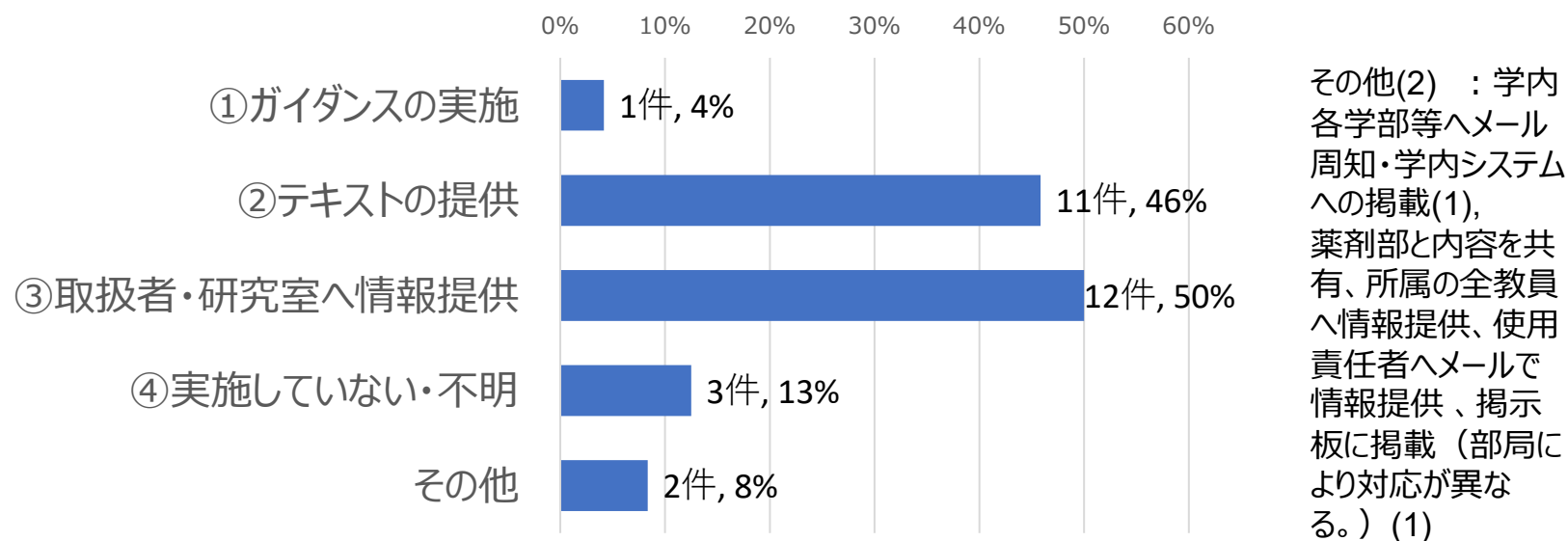
➤実施頻度（実施機関 n=13）



その他(1)：部局により異なる。新任教員ガイダンス及び取扱変更時に周知を行う部局もある

4 教育・啓発 (2)

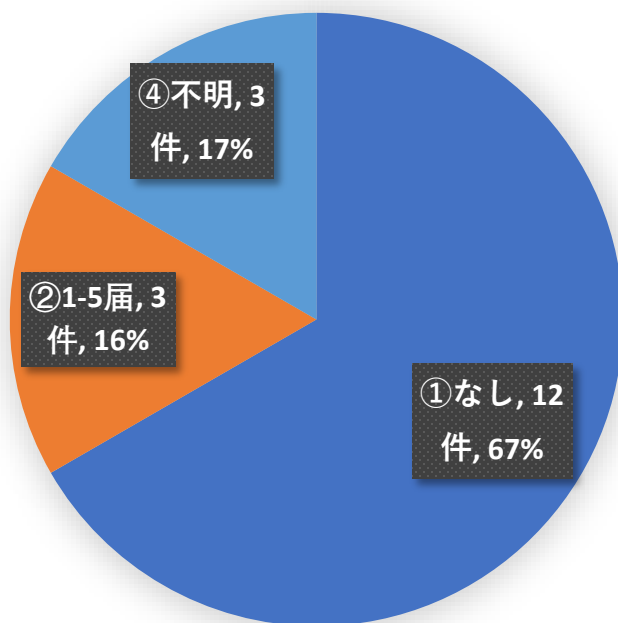
➤麻薬等の追加や法改正の周知方法（麻薬/向精神薬取扱機関n=24、複数回答可能）



5 事故届

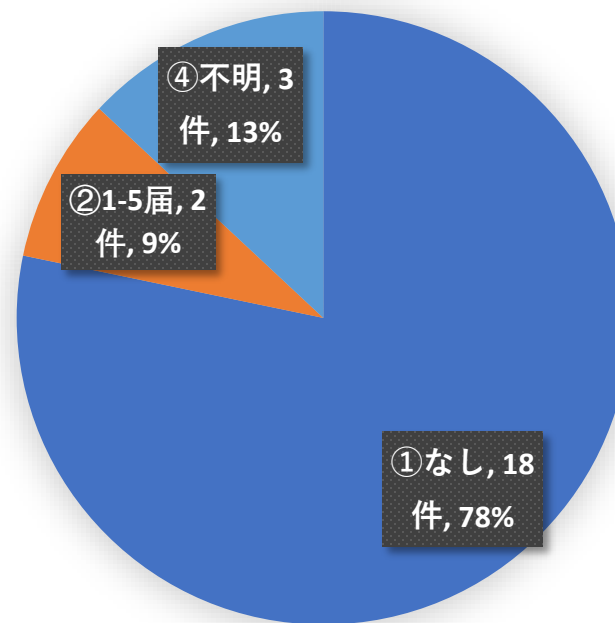
➤届出数（過去5年間、2017-2021）

（麻薬）



麻薬研究施設 n=18

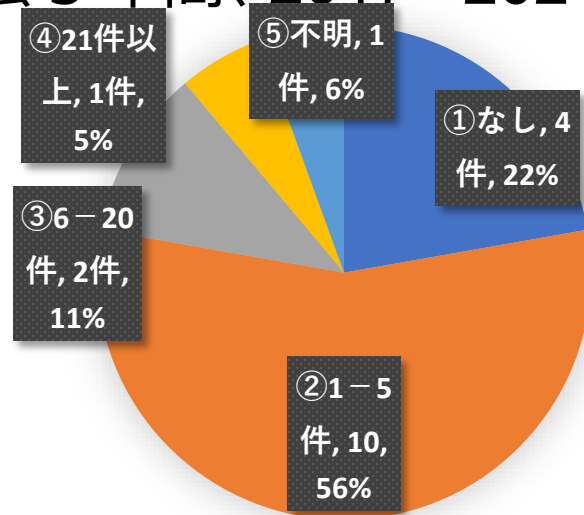
（向精神薬）



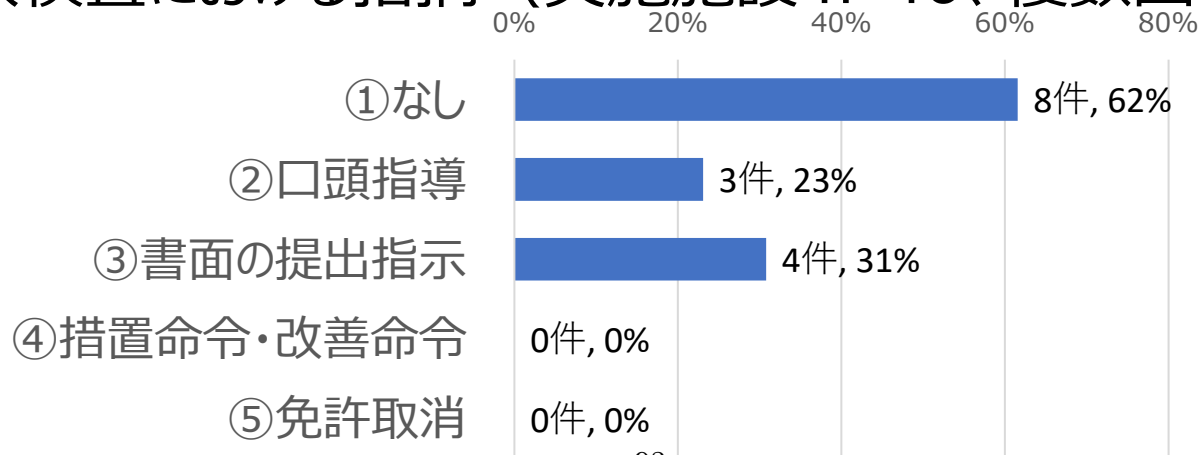
向精神薬試験研究施設 n=23

6-1 行政検査（麻薬）

➤実施件数（過去5年間、2017－2021、麻薬研究施設 n=18）

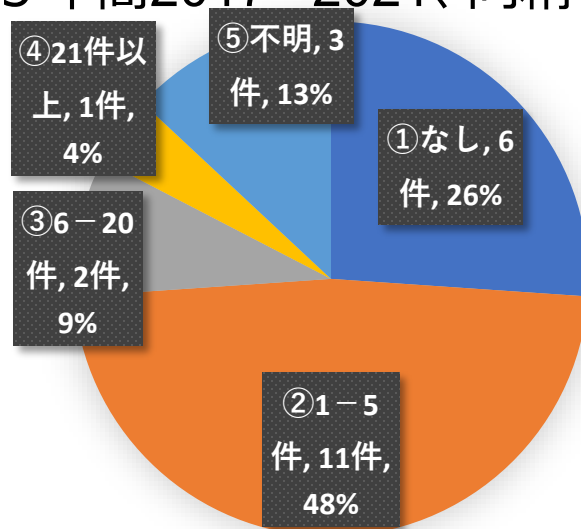


➤行政検査における指摘（実施施設 n=13、複数回答可能）

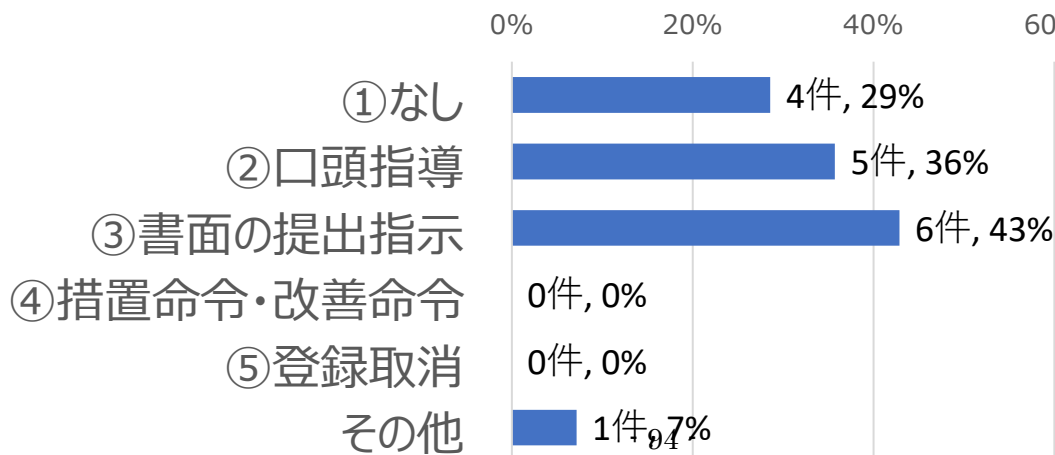


6-2 行政検査（向精神薬研究施設）

➤実施件数（過去5年間2017-2021、向精神薬試験研究施設 n=23）



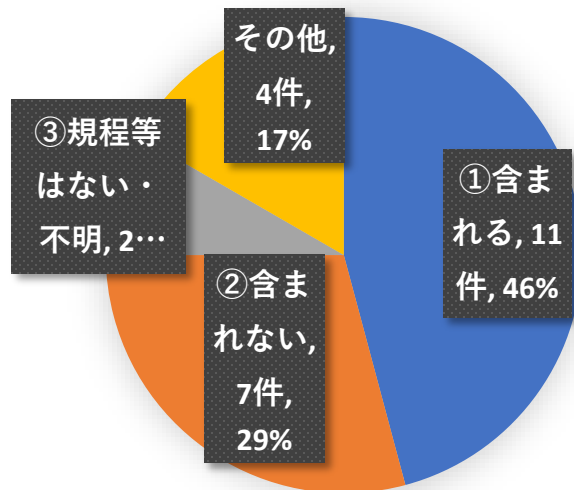
➤行政検査における指摘（実施施設 n=14、複数回答可能）



その他(1)：○学部は（使用に係る）施設を含んでおらず、新たに研究施設として登録を行うにあたり、「○学部」での登録を廃止し、「○学研究院」として登録を行うように通達があった。

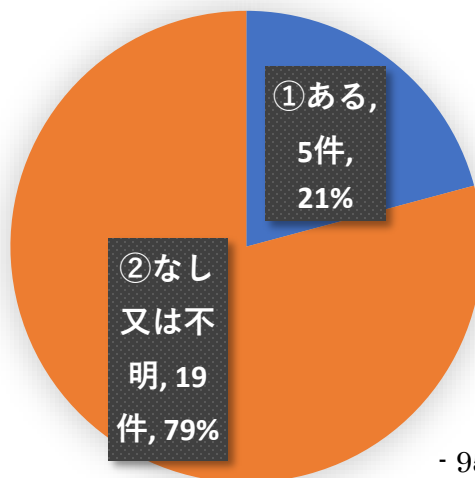
7-1 内部規程の状況

➤ 化学物質管理規程の麻薬等への適用(麻薬等を取扱う研究機関n=24)



その他(4)の内訳：
作成中・検討中（2）、化学物質のひとつとして運用（1）、
関する文言は含まれないが薬品管理システムに登録（1）

➤ 麻薬等の管理を主な目的とする規程の有無(麻薬等を取扱う研究機関n=24)



規程の所管部署(n=5)：
本部担当課3、部局担当課2

（所属内容）研究推進（協力）課（室）、環境安全（管理）課（室・係）、（部局）総務課、管理委員会（関係学部教授、免許保有者、事務局職員等から成立するもの）

7-2 化学物質管理規程による麻薬等の管理

- 麻薬・向精神薬取扱機関24のうち約半数が、麻薬・向精神薬を適用対象とする化学物質管理規程を有する。
- 化学物質管理規程の多くが、麻薬・向精神薬についても、化学物質の責任管理体制のもと、管理システムへの登録や保管などその他の化学物質と同じ管理ルールの適用に留まる。
- 一部の規程は、化学物質の管理区分を設け、麻薬・向精神薬を最も高い管理レベルに位置づけ、厳しい管理ルールを適用している（免許の取得、購入の許可制、固有の保管庫など）。

7-3 麻薬等の管理を主目的とする規程の内容

- 各主体の役割・責務規程及び義務規定から構成
- 取扱自体を禁じる規程あり。
- 多くは、麻薬に関する免許手続き、麻薬廃棄手続、麻薬年間届、麻薬・向精神薬の保管方法、記録、事故届などについて規定している。
- その他の規定内容
 - 麻薬研究者免許の預託（本部・学部担当へ預託）
 - 麻薬の譲渡証の保管、譲受証の交付
 - 向精神薬の保管庫の設置・変更に係る報告
 - 向精神薬の製造、輸入、輸出に関する記録・報告
 - 定期点検（取扱者自身、第三者）

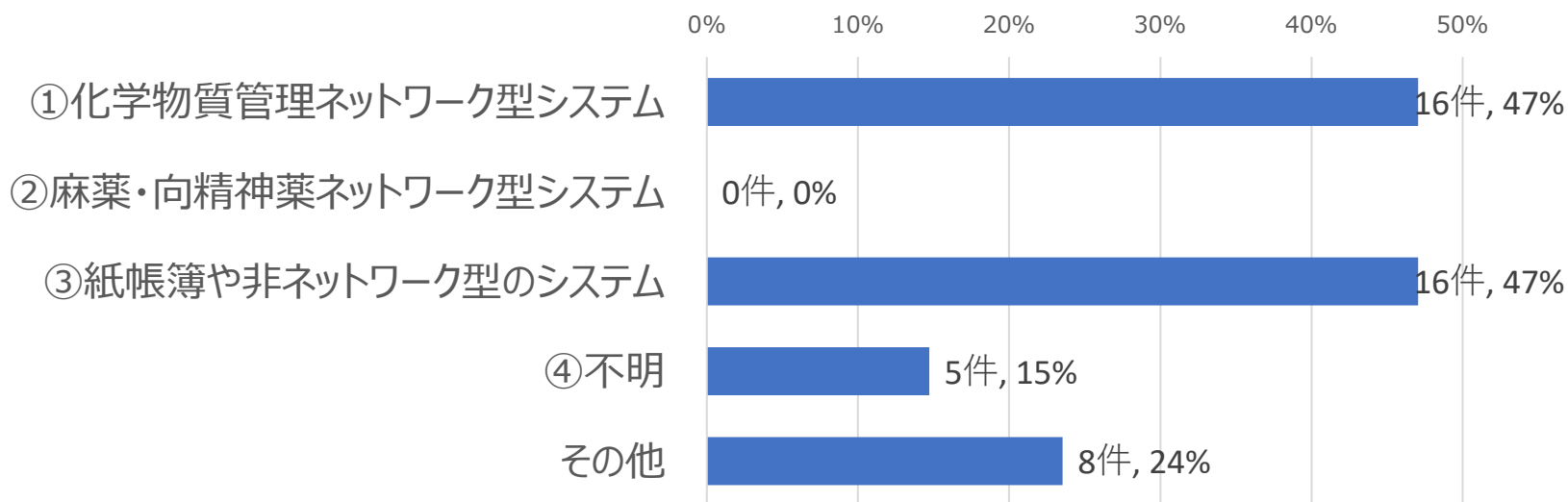
7-4 麻薬取締法に基づく主な義務等（試験研究機関）

区分	義務主体	義務等内容	根拠条文	規程対応状況*
麻薬	麻薬研究者	免許 施設内管理 麻薬保管 事故届 帳簿 年間届	法3-6条、7-10条 法33条2項 法34条 法35条1項 法40条1・2項 法49条	○ — ○ ○ ○ ○
麻薬	麻薬研究施設 設置者	麻薬廃棄届 譲受・譲渡証 麻薬所有高届 帳簿の保管	法29条 法32条 法36条 法40条3項	○ △ △ △
向精神薬	向精神薬試験 研究施設設置 者	登録 業務廃止等 輸入・輸出 保管等 事故届 記録 製造等年間届	法50条の5 法50条の7準用7-10条 法50条の9及び50条の12 法50条の21 法50条の22 法50条の23第3・4項 法50条の24第2項	△ △ — ○ ○ △ △

その内容が、ほとんどの麻薬等管理規程で規定されていたものを○、いくつかの規程で規定されていたものを△、どの規程にも規定されていないものを—とした。直接的な行為ではないが義務の遵守に繋がる行為や仕組みも該当するとした。

7-4 麻薬・向精神薬の管理システム

➤麻薬・向精神薬の管理のシステム (n=34、複数回答可能)



その他(n=8)：現在は保管なし、
麻薬はシステム管理対象外、
麻薬は帳簿が正でシステムは補助（登録廃棄のみ）、向精神薬はシステムが正、
「大学全体として"麻薬・向精神薬"を管理するシステム」はない、
対象外のため、ネットワークシステムの利用は管理者に任せている、
本学では取扱いを禁止している、
会計システムによる購入管理、
部局により管理システムが異なっている

麻薬・向精神薬の管理方法に関する アンケート調査 2（事故届・違反事 例）

調査事項：

事故届・違反の事例（種類、発覚契機、発生者、対応等）

8 事故届事例（麻薬、向精神薬）

➤ 麻薬：2 機関 3 事例

事故	種類 ¹⁾	発覚契機	事故発生者	講じた措置
1	滅失	行政指摘	教員・職員	化学物質管理体制の見直し
2	滅失	行政指摘	学生	保管中の蒸発による滅失の可能性があり、不必要になった際の速やかな廃棄、容器の密閉。
3	滅失	行政指摘	学生	容器からの液漏れによる滅失。液漏れしない容器を利用。

1) 種類：滅失（損失、蒸発、流失、消失）、盗失、所在不明、その他

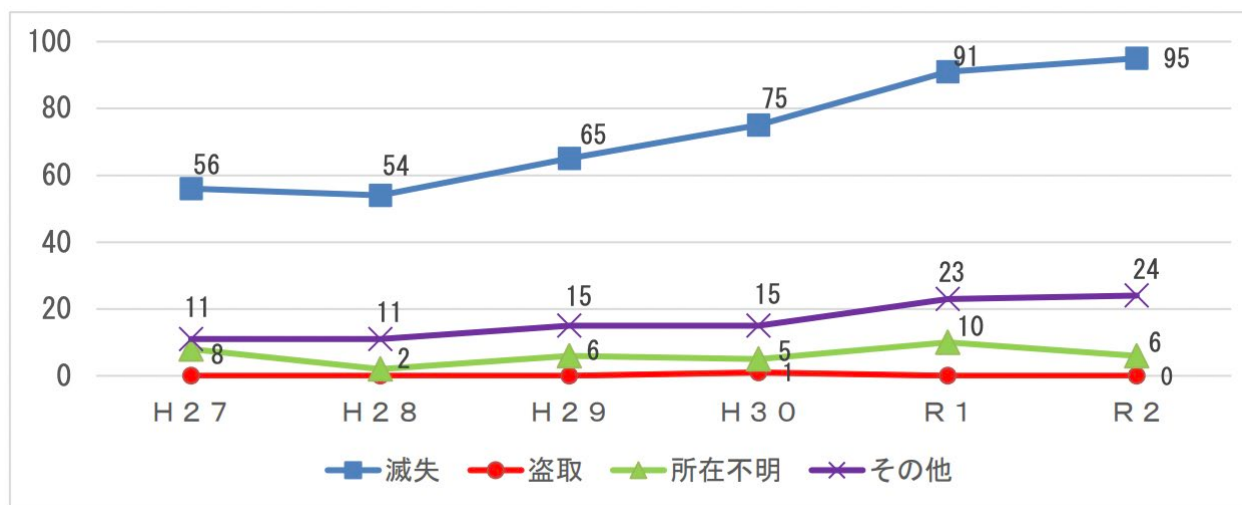
➤ 向精神薬：1 機関 1 事例

事故	種類 ¹⁾	発覚契機	事故発生者	講じた措置
1	滅失	行政指摘	職員	特になし

1) 種類：滅失（損失、蒸発、流失、消失）、盗失、所在不明、その他

(参考) 事故届 (麻薬) の状況

➤ 麻薬事故届の内訳 (広島県)



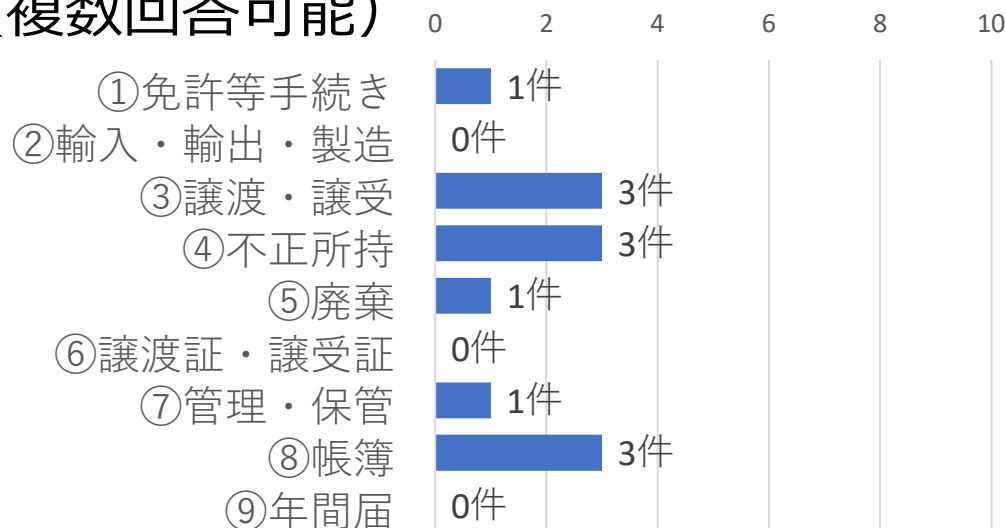
業務所	滅失 (破損, 流失)	盗取	所在不明, その他
家庭麻薬製造業者	0	0	0
麻薬卸売業者	0	0	0
麻薬小売業者	1	0	6
麻薬研究施設	0	0	0
麻薬診療施設	94	0	24
合 計	95	0	30

(引用) 広島県健康福祉局薬務課麻薬グループ、R2麻薬事故集計結果

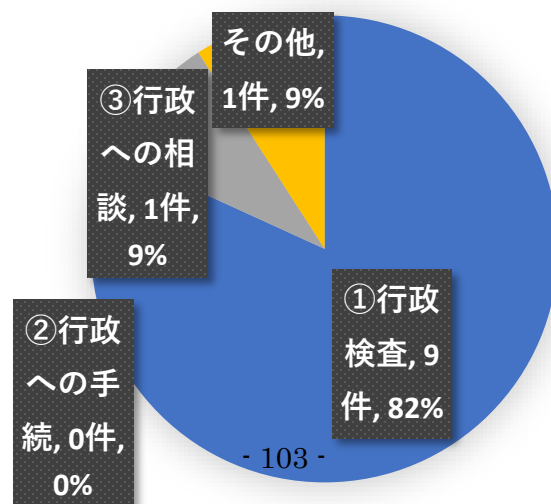
9-1 麻薬取締法の違反（麻薬）

麻薬：5機関11件

➤違反種類（複数回答可能）



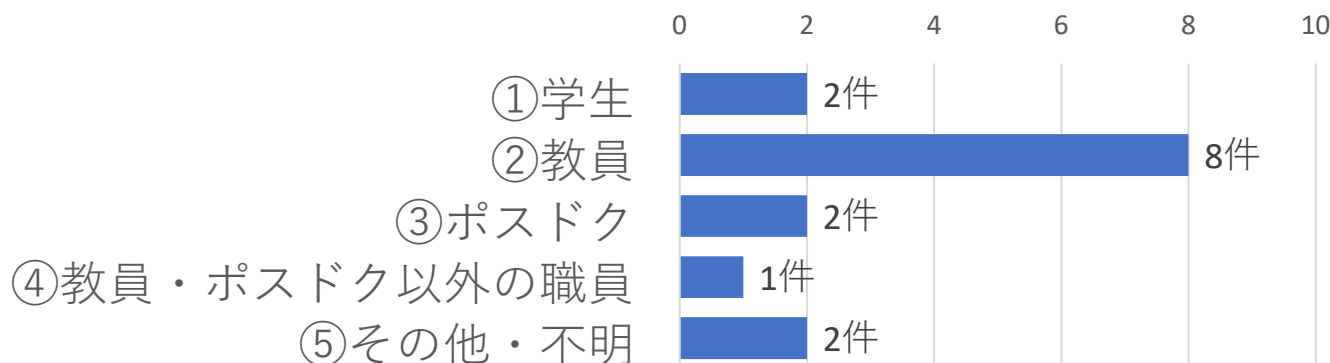
➤発覚契機



その他：本部による安全点検（学内調査）

9-1麻薬取締法の違反（麻薬）（2）

➤違反者（複数回答可能）



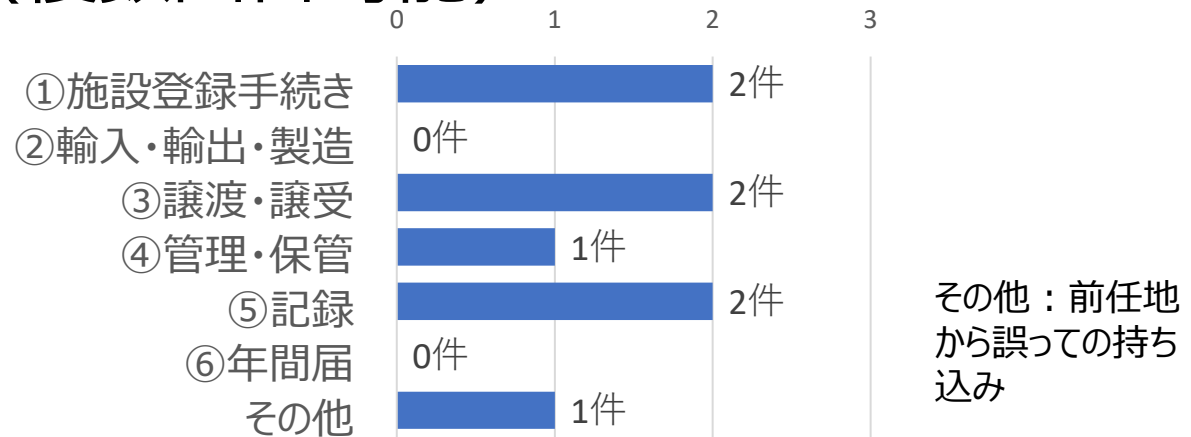
➤違反に対する措置（概要）

- ・行政の指導に基づき対応
- ・薬物の押収、変更届などの違反の解消
- ・再発防止のための内部制度・ルールの作成と実行（麻薬廃棄方法、帳簿作成方法）
- ・関係部局への調査又は全学の周知啓発の実施など、水平展開による調査・啓発の強化

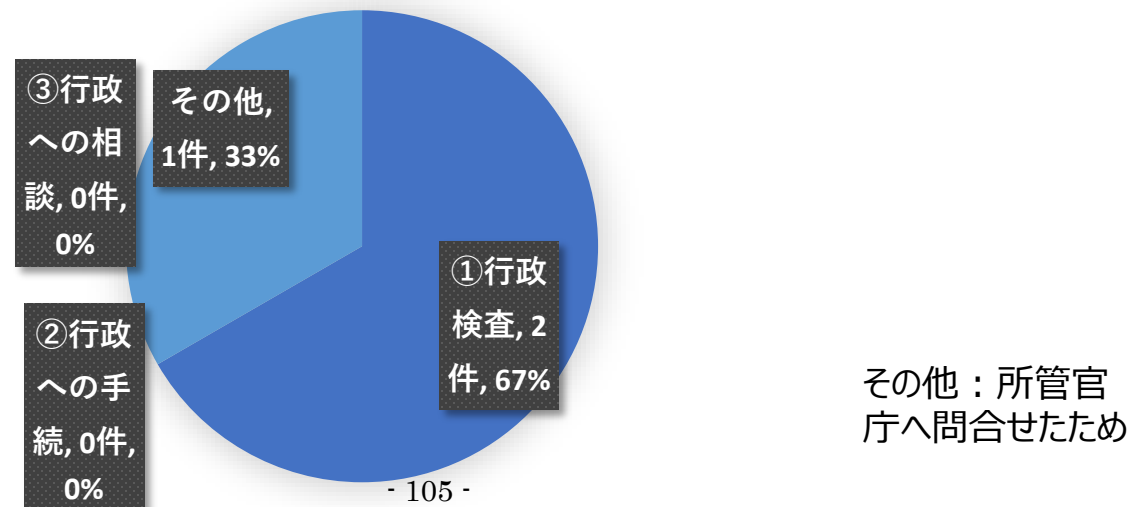
9-2 麻薬取締法の違反（向精神薬）

向精神薬：3機関3件

➤種類内訳（複数回答可能）



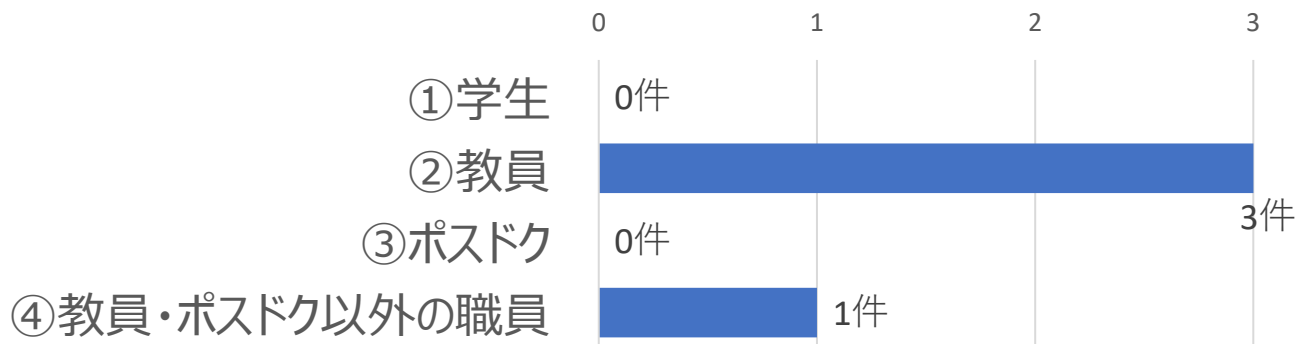
➤発覚契機



9-2 麻薬取締法の違反（向精神薬）（2）

向精神薬：3機関3件

➤違反者（複数回答可能）



➤違反に対する措置（概要）

- ・規程：規程の制定又は改正（検討中も含む）
- ・点検：年1回の現品確認の実施（年間届出前）。全学における保有・管理状況調査を行う。
- ・教育：本学の向精神薬の取扱いについて周知徹底。向精神薬所有者へは取扱いに関する資料を保管庫へ掲示。化学物質使用者を対象とした学内の化学物質安全講習会において、向精神薬の取扱いについて言及した。
- ・違反状態の解消：変更届の提出。向精神薬を所管官庁の職員が回収した。

麻薬取締法の違反

違反案件（麻薬）：5機関10件（n=12）

	違反種類	発覚契機	違反者	措置
1	④不正所持	行政検査	教員	廃棄
2	④不正所持, 麻薬指定前から保管。引継者が認識していなかった。	本部による安全点検（学内調査）	教員	行政への報告・押収対応、向精神薬の廃棄報告、他部局への注意喚起、不正所持のあった部局の全研究室への立入調査、学内調査の拡大
3	①免許等手続	行政検査	教員	行政への報告・押収対応、向精神薬の廃棄報告、他部局への注意喚起、不正所持のあった部局の全研究室への立入調査、学内調査の拡大
4	⑤廃棄	行政検査	学生	麻薬独自の廃棄制度を作成
5	③譲渡・譲受	行政検査	教員	行政の指導に基づき対応
6	⑦管理・保管	行政検査	教員	行政の指導に基づき対応
7	⑧帳簿	行政検査	教員	行政の指導に基づき対応

麻薬取締法の違反

違反案件（麻薬） つづき

	違反種類	発覚契機	違反者	措置
8	⑧帳簿	行政検査	その他・不明	訂正印なし修正があり、麻薬研究者への指導と管理担当者による帳簿の定期点検の実施。
9	⑧帳簿	行政検査	その他・不明	麻薬を廃棄せず退職し、帳簿は紛失。麻薬研究者への指導と管理担当者による帳簿の定期点検の実施。
10	③譲渡・譲受	行政検査	教員, 教員・ポスドク 以外の職員	異なる麻薬事業所間の麻薬の譲渡。麻薬事業所に関する変更の届出と、法令に関する講習実施による関係者の資質向上。
11	③管理・保管、 ④記録・帳簿	行政への 相談	②教員, ④ 教員・ポスドク 以外の職員	棚卸の義務化、管理体制の見直し

麻薬取締法の違反

向精神薬：3機関3件（n=12）

	違反種類	発覚契機	違反者	措置
1	①施設登録手続、③譲渡・譲受、⑤記録	行政検査	教員	・規程の策定（検討中） ・年1回の現品確認の実施、 ・向精神薬所有者へは取扱に関する資料を保管庫へ掲示
2	その他（前任地からの持込）	教員が所管官庁問合	教員	向精神薬を所管官庁の職員が回収
3	①施設登録手続、③譲渡・譲受、④管理・保管、⑤記録	行政検査	教員、 教員・ ポスドク 以外の 職員	・変更届を届出 ・学内規程の一部改正 ・全学における保有・管理状況調査と向精神薬取扱の周知 ・化学物質使用者を対象とした講習会で向精神薬取扱に言及

結果概要

- 回答機関34中、18機関（53%）が麻薬研究施設に、23機関（68%）が向精神薬試験研究施設に該当。
- 麻薬関係手続の実施主体は、研究者又は所属する研究室の割合が最も高く（免許申請：50%、廃棄届：39%、譲渡証交付：50%、年間届：33%）、続いて部局担当課、本部担当課。
- 麻薬の記録は、紙帳簿が主流(68%)であり、ネットワークシステムの利用は22%、。向精神薬は紙が52%、システム利用が39%。麻薬・向精神薬の保管について、約半数が内部ルールを設けているが、その内容は法令や通知で定める範囲。
- 麻薬研究施設18のうち検査の実施率は39%。実施主体は研究者及び所属研究室のほか、部局担当課や本部担当課。
- 麻薬・向精神薬取扱機関24のうち約半数は麻薬・向精神薬を適用対象とする化学物質管理規程を有するが、適用しない又は規定がない・不明とする機関も確認された。
- 過去5年間に紛失等事故届を提出した機関は、麻薬研究施設18中3施設、向精神薬試験研究施設23中2施設。
- 麻薬研究施設18の約7割、向精神薬試験研究施設23の約6割で過去5年間に行政による立入検査が行われた。検査を受けた機関のうち、麻薬は4割、向精神薬は7割が指導・指示を受けていた。
- 紛失事故・違反の詳細

事故届や法違反が発覚する契機は、行政による指摘や検査。違反内容は、麻薬は帳簿、不正所持、譲受・譲渡に係るもの、向精神薬は施設登録手続き、譲受・譲渡、記録など。

麻薬・向精神薬の適切な管理の検討

(規程)

- 麻薬・向精神薬の取扱いはあるが、管理規程が整備されていない機関がある。内部の責任管理体制、ルールを定めた規程が必要。
- 規程の内容は、各主体の責務のほか、麻薬研究者と施設設置者の義務に関する具体的な取り組み。
- 麻薬研究者免許手続を研究者本人以外が行う場合は、麻薬研究の開始や廃止、離任や転居などの機会の把握する仕組みが必要。
- 施設設置者の義務（麻薬の譲受証交付・譲渡証保管・廃棄届/所有高届・閉鎖後の帳簿保管、向精神薬施設の登録・業務廃止届）に関して具体的なルールが規定されると良い。
- 麻薬事業所外での麻薬の使用や、登録以外での向精神薬の保管に関する違反が確認されており、使用・保管場所の変更や、内部の麻薬・向精神薬の移動・譲渡を把握する仕組みが必要。

(その他取り組み)

- 年間届の際の取扱者自身や第3者による点検は、適切な帳簿及び保管の確保のために有効と思われる。

(周知・啓発)

- 資料提供のほか、説明会等より積極的な取り組みがあると良い。全学・他部局への水平展開も重要。

調査票 1		
	設問	回答
	メールアドレス	
	大学等名	記述式
	所属名	記述式
	記入者名	記述式
	連絡先(電話)	記述式
1 内部規定及び管理システム	1-1-1. 化学物質（薬品）全般を管理するための規程等（化学物質管理規程等）の内容に麻薬・向精神薬は含まれていますか。	①含まれる、②含まれない、③規程類はない・不明、その他
	1-1-2. 設問1-1-1で「①含まれる」を選択した場合は、その名称を記載してください。	記述式
	1-1-3. 麻薬・向精神薬の管理を主な目的とする規程（上記以外）はありますか。提供可能な場合はmichiko.tsubuku@oist.jpに送付ください。	①ある、②なし又は不明
	1-1-4. 設問1-1-3で「①ある」を選択した場合、麻薬・向精神薬の管理を主とする規程を所管する所属を教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	① 部局担当課、②本部担当課、③不明、その他
2 麻薬の管理	1-2-1. 麻薬・向精神薬の管理のシステムについて、該当するものを教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。	①化学物質全般を管理するネットワーク型システムを利用し管理、②麻薬・向精神薬専用のネットワーク型システムを利用し管理、③紙帳簿や非ネットワーク型のシステムにより管理、④不明、その他
	2-1-1. 麻薬研究者免許を有する者の人数について教えてください。2022.4.1現在	①1～5人、②6～20人、③21～50人、④51-100人、⑤101人以上、⑥いない又は不明->いない・不明の場合は3-1-1（向精神薬）までスキップ
	2-1-2. 麻薬研究者免許を有する者の身分について教えてください。	①学生、②教員、③ポスドク、④教員・ポスドク以外の職員、⑤その他・不明
	2-1-3. 麻薬研究者免許の申請、変更、廃止等の手続き（行政機関への書面提出）を行う者又は所属を教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	① 麻薬研究者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他
	2-1-4. 麻薬研究者免許の記載事項の変更や研究を廃止したときは届出が必要です。届出が必要となる機会の把握はどのように行っていますか。その他を選択した場合、具体的に記載してください。	① 麻薬研究者又は所属研究室からの報告、②麻薬研究者又は所属研究室への調査、③人事関係課からの情報提供、④研究者自身が行うため必要なし、⑤不明、その他
	2-2-1. 麻薬を廃棄するときは届出を行う必要があります。手続き（行政機関への書面提出）を行う者又は所属を教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	① 麻薬研究者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他
	2-3-1. 麻薬の譲渡証の【交付】を行う者又は所属を教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	① 麻薬研究者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他
	2-3-2. 麻薬の譲渡証の【保管】を行う者又は所属を教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	① 麻薬研究者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他
	2-3-3. 麻薬研究施設（麻薬取締法2条23号）の設置者が他者に麻薬を譲渡する場合は、地方厚生（支）局長の許可を得る必要があります。過去5年間（2017年度から2021年度）の申請数を教えてください。※件数を半角数字で入力、又は不明の場合はその旨を記載してください。	記述式
	2-4-1. 麻薬の【保管場所】について内部の基準又はルール等がありますか。	①ある、②ない・不明
	2-4-2. 設問2-4-1で「①ある」を選択した場合、基準やルール等について具体的に記載してください。【麻薬保管場所】	記述式
	2-4-3. 麻薬の【保管庫の仕様等】について内部の基準又はルール等がありますか。	①ある、②ない・不明
	2-4-4. 設問2-4-3で「①ある」を選択した場合、基準やルール等について具体的に記載してください。【麻薬保管庫】	記述式
	2-4-5. 麻薬の保管庫又は保管室の鍵を管理する者又は所属について教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	① 麻薬研究者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他
	2-5-1. 麻薬の帳簿の様式や記載事項を定めていますか。	①定めている、②定めていない・不明
	2-5-2. 麻薬の帳簿の記載（入力）は誰が行っていますか。該当するものを選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①麻薬研究者、②麻薬研究者からの指示を受けて麻薬を使用した者、③麻薬は使用していないが麻薬研究者から指示を受けた者、④不明、その他
	2-5-3. 麻薬の帳簿の記録や保管の方法について教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。	①ネットワーク型システムを利用、②紙帳簿を利用、③不明、その他
	2-5-4. 麻薬の帳簿を閉鎖したときは麻薬研究施設の設置者に引き渡され保管が必要です。閉鎖後、帳簿を保管する者又は所属を教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	① 麻薬研究者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他
	2-6-1. 麻薬研究者は麻薬の年間届を行う必要があります。手続き（行政機関への書面提出）を行う者又は所属を教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	① 麻薬研究者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他
3 向精神薬の管理	3-1-1. 向精神薬試験研究施設（麻薬取締法2条第26号）に該当しますか。2022.4.1現在	①該当する、②該当しない、③不明->該当しない・不明の場合は4-1-1までスキップ
	3-1-2. 向精神薬を取扱者又は研究室等（グループ・課）について、把握していますか	①本部が把握している、②学部が把握している、③把握していない・不明
	3-1-3. 向精神薬の【取扱者】の人数を教えてください。2022.4.1現在	①1～5人、②6～20人、③21～50人、④51-100人、⑤101人以上、⑥いない又は不明
	3-1-4. 向精神薬を取り扱う【研究室等】の数を教えてください。2022.4.1現在	①1～5、②6～20、③21～50、④51-100、⑤101以上、⑥0又は不明
	3-1-5. 設問3-1-4で①から⑤を選択した場合、向精神薬の取扱者又は研究室等の把握をどのように行っていますか。具体的に記載してください（化学物質等管理システムの登録状況、アンケート調査、報告制度など）。不明の場合は、その旨を記載してください。	記述式
	3-2-1. 向精神薬の【保管場所】について内部の基準又はルール等がありますか。	①ある、②ない・不明
	3-2-2. 設問3-2-1で「①ある」を選択した場合、ルール・基準等について具体的に記載してください。【向精神薬保管場所】	記述式
	3-2-3. 向精神薬の【保管庫の仕様等】について内部の基準又はルール等がありますか。	①ある、②ない・不明
	3-2-4. 設問3-2-3で「①ある」を選択した場合、ルール・基準等について具体的に記載してください。【向精神薬保管庫】	記述式
	3-2-5. 向精神薬の保管庫又は保管室の鍵を管理する者又は所属について教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。	①向精神薬取扱者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他

	3-3-1. 向精神薬の製造・譲渡・譲受や廃棄について記録する必要があります。記録の方法について教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。 3-4-1. 向精神薬試験研究施設の設置者は製造量等について年間届を提出する必要があります。手続き（行政機関への書面提出）を行う所属を教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。 3-4-2. 向精神薬の輸入・輸出・製造量を、実績なしも含めて、どのように把握していますか。その他を選択した場合、具体的に記載してください。	①ネットワーク型システムを利用、②紙帳簿を利用、③不明、その他 ①向精神薬取扱者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他 ①輸入・製造・使用者への調査、②化学物質管理システムの利用、③購入システムを利用、④輸出入に係る届等の手続から把握、⑤不明、その他
4 点検	4-1-1. 麻薬研究者が使用する麻薬について点検（保管、帳簿の記録、在庫の確認等）を実施していますか。 4-1-2. 麻薬の点検の実施者について教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。 4-1-3. 麻薬の点検内容について該当するものを教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。 4-1-4. 麻薬の点検頻度について教えてください。 4-1-5. 麻薬の点検で確認された不適切な取扱・管理について教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。 4-2-1. 向精神薬について点検（保管、記録、在庫の確認等）を実施していますか。	①している、②していない・不明→ない場合は4-2-1までスキップ ①麻薬研究者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他 ①保管（場所・方法）、②帳簿の記録、③在庫量、④不明、その他 ①数年に1回程度、②年1回程度、③年に複数回、④決まっていない・不明 ①帳簿の不備、②実際の在庫量と記録の不整合（紛失含む）、③不適切な保管（場所、方法）、④免許手続の不備（未申請・未届等）、⑤麻薬研究者・管理者の不在（退職等）、⑥不適切な取扱・管理が確認されたことはない又は不明、その他 ①している、②していない・不明→ない場合は5-1-1までスキップ
5 教育・啓発	4-2-2. 向精神薬の点検の実施者について教えてください。その他を選択した場合、具体的な所属名を記載してください。 4-2-3. 向精神薬の点検内容について該当するものを教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。 4-2-4. 向精神薬の点検の実施頻度を教えてください。 4-2-5. 向精神薬の点検等で確認された不適切な内容を教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。 5-1-1. 麻薬・向精神薬の教育・啓発の方法について教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。 5-1-2. 麻薬・向精神薬の講習等の実施の頻度を教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。 5-1-3. 麻薬・向精神薬の追加・削除や規制の強化など法改正があった際の周知方法について教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。	①向精神薬取扱者又は所属研究室、②部局担当課、③本部担当課、④不明、その他 ①保管（場所・方法）、②譲受渡や廃棄等の記録、③在庫量、④不明、その他 ①数年に1回程度、②年1回程度、③年に複数回、④決まっていない・不明 ①記録の不備、②実際の在庫量と記録の不整合（紛失含む）、③不適切な保管（場所、方法）、④管理者の不在、⑤不適切な取扱・管理が確認されたことはない又は不明、その他 ①講習（オンライン含む）、②テキストの提供（配布物、サイト掲載など）、③実施していない又は不明、その他 ①随時（取扱開始時など）、②年数回、③年1回程度、程度、④実施していない又は不明、その他 ①ガイダンスの実施、②テキストの提供（配布物、サイト掲載など）、③取扱者・研究室へ個別に情報提供、④実施していない・不明、その他
6 事故届	6-1. 【麻薬】過去5年間（2017から2021年度）の届出数を教えてください。 6-2. 【向精神薬】「過去5年間（2017から2021年度）の届出数を教えてください。	①なし、②1-5件、③6-20件、④21件以上、⑤不明 ①なし、②1-5件、③6-20件、④21件以上、⑤不明
7 行政による検査	7-1. 過去5年間（2017から2021年度）に行政機関（保健所、地方厚生（支）局）による麻薬・向精神薬の検査が行われた件数を教えてください。（廃棄、免許等申請に伴う現地立会を含む。また、1件の事故届に関する一連の調査などはまとめて1件としてください。）【行政検査数】 7-2. 【麻薬】検査において行政機関による麻薬に関する指摘等について教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。 7-3. 【向精神薬】検査において行政機関による向精神薬に関する指摘等について教えてください。その他を選択した場合、具体的に記載してください。	①なし、②1-5件、③6-20件、④21件以上、⑤不明 ①なし、②高等指導、③始末書、届出、改善計画等の書面の提出指示、④措置命令・改善命令、⑤免許取消、⑥不明、その他 ①なし、②口頭指導、③始末書、届出、改善計画書等の書面の提出指示、④措置命令・改善命令、⑤登録取消、⑥不明、その他

調査票 2		
回答者	設問	回答
	メールアドレス	
	大学等名	記述式
	所属名	記述式
	記入者名	記述式
1 事故届(滅失、盗難等)	連絡先(電話)	記述式
	過去5年間(2017から2021年度)の事故届の有無について回答ください。事故届に関する個々の設問には、回答しない又はできない旨の選択肢がありこれを選ぶことが可能です。なしの場合は「2 違反」に進みます。	
	事故届1の概要	①なし、②あり →①なしの場合は2違反に進む ①麻薬、②向精神薬、③④わからない又は回答できない
	1-1-1. 薬物の種類： 1-1-2. 事故の種類。その他は、滅失、盗失、所在不明以外のもの、無届廃棄や詐欺などがあります。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-1-3. 事故が発覚した契機・原因は何ですか。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-1-4. 事故を起こした者の職位について教えてください	①滅失(麻薬が物理的存在を失うことで、原因として「破損」「蒸発」「流失」「消失」があります。)、②盗失(盗まれること)、③所在不明(紛失、亡失等麻薬の所在を見失う場合です。)、④わからない又は回答できない、その他 ①行政の指摘、②当事者又は関係者からの報告、③内部検査、④外部検査(①を除く)、⑤わからない又は回答できない、その他
	1-1-5. 事故届を提出後の行政機関の指示・対応について選択ください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-1-6. 当事事故届について講じた措置について記載してください(応急措置、長期的措置、ハード面の対策、ソフト面の対策など)。 追加して回答いただく事故届はありますか。ない場合は、「2 違反」に進みます。	①学生、②教員、③ポストドク、④教員・ポストドク以外の職員、⑤その他・不明 ①特になし、②事故発生機関自身による調査とその結果報告の指示、③行政機関による調査、④始末書、届出、改善計画書等書面の提出指示、⑤措置命令・改善命令、免許取消、登録取消、⑥わからない又は回答できない、その他
事故届2の概要	1-2-1. 薬物の種類： 1-2-2. 事故の種類。その他は、滅失、盗失、所在不明以外のもの、無届廃棄や詐欺などがあります。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-2-3. 事故が発覚した契機・原因は何ですか。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-2-4. 事故を起こした者の職位について教えてください	記述式 ①ある、②なし →①なしの場合は2違反に進む ①麻薬、②向精神薬、③④わからない又は回答できない
	1-2-5. 事故届を提出後の行政機関の指示・対応について選択ください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-2-6. 当事事故届について講じた措置について記載してください(応急措置、長期的措置、ハード面の対策、ソフト面の対策など)。 追加して回答いただく事故届はありますか。ない場合は、「2 違反」に進みます。	①学生、②教員、③ポストドク、④教員・ポストドク以外の職員、⑤その他・不明 ①特になし、②事故発生機関自身による調査とその結果報告の指示、③行政機関による調査、④始末書、届出、改善計画書等書面の提出指示、⑤措置命令・改善命令、免許取消、登録取消、⑥わからない又は回答できない、その他
	1-3-1. 薬物の種類： 1-3-2. 事故の種類。その他は、滅失、盗失、所在不明以外のもの、無届廃棄や詐欺などがあります。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-3-3. 事故が発覚した契機・原因は何ですか。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-3-4. 事故を起こした者の職位について教えてください	記述式 ①ある、②なし →①なしの場合は2違反に進む ①麻薬、②向精神薬、③④わからない又は回答できない
	1-3-5. 事故届を提出後の行政機関の指示・対応について選択ください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-3-6. 当事事故届について講じた措置について記載してください(応急措置、長期的措置、ハード面の対策、ソフト面の対策など)。 追加して回答いただく事故届はありますか。ない場合は、「2 違反」に進みます。	①滅失(麻薬が物理的存在を失うことで、原因として「破損」「蒸発」「流失」「消失」があります。)、②盗失(盗まれること)、③所在不明(紛失、亡失等麻薬の所在を見失う場合です。)、④わからない又は回答できない、その他 ①行政の指摘、②当事者又は関係者からの報告、③内部検査、④外部検査(①を除く)、⑤わからない又は回答できない、その他
	1-4-1. 薬物の種類： 1-4-2. 事故の種類。その他は、滅失、盗失、所在不明以外のもの、無届廃棄や詐欺などがあります。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-4-3. 事故が発覚した契機・原因は何ですか。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-4-4. 事故を起こした者の職位について教えてください	①学生、②教員、③ポストドク、④教員・ポストドク以外の職員、⑤その他・不明 ①特になし、②事故発生機関自身による調査とその結果報告の指示、③行政機関による調査、④始末書、届出、改善計画書等書面の提出指示、⑤措置命令・改善命令、免許取消、登録取消、⑥わからない又は回答できない、その他
事故届3の概要	1-4-5. 事故届を提出後の行政機関の指示・対応について選択ください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 1-4-6. 当事事故届について講じた措置について記載してください(応急措置、長期的措置、ハード面の対策、ソフト面の対策など)。 違反事例の有無について教えてください。違反に関する個々の設問には、回答しない又はできない旨の選択肢がありこれを選ぶことが可能です。②ない場合は、「3 管理規程への反映について」に進みます。	記述式 ①ある、②なし →①なしの場合は2違反に進む ①麻薬、②向精神薬、③④わからない又は回答できない
	2 違反	
	違反事例1の概要	①なし、②あり →①なしの場合は3管理規定への反映に進む ①麻薬、②向精神薬、③④わからない又は回答できない
	2-1-1. 薬物の種類： 2-1-2. 設問2-1-1で【麻薬】を選択した場合、該当する違反の内容について該当するものを選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。 2-1-3. 設問2-1-1で【向精神薬】を選択した場合、該当する違反の内容を選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①免許等手続き、②輸入・輸出・製造、③譲渡・譲受、④不正所持、⑤廃棄、⑥譲渡証・譲受証、⑦管理・保管、⑧帳簿、⑨年間届、⑩わからない・回答できない、その他 ①施設登録手続き、②輸入・輸出・製造、③譲渡・譲受、④管理・保管、⑤記録、⑥年間届、⑦わからない・回答できない、その他

	2-1-4. 設問2-1-1で【わからない・回答できない】を選択した場合、該当する違反の内容を選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①輸入・輸出・製造、②譲渡・譲受、③管理・保管、④記録・帳簿、⑤年間届、⑥わからない・回答できない、その他
	2-1-5. 違反が発覚したきっかけを教えてください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①行政検査、②行政手続（申請、届出等）、③行政への相談、④わからない・回答できない、その他
	2-1-6. 違反に関係する者の職位について教えてください	①学生、②教員、③ポスドク、④教員・ポスドク以外の職員、⑤その他・不明
	2-1-7. 当該違反に対して講じた措置を具体的に記載してください。（応急措置、長期的措置、ハード面の対策、ソフト面の対策など）。追加して回答いただく違反事例はありますか。ない場合は、「3 管理規程への反映について」に進みます。	記述式
違反事例2の概要	2-2-1. 薬物の種類：	①ある、②なし →のなしの場合は3 管理規程への反映に進む ①麻薬、②向精神薬、③③わからない又は回答できない
	2-2-2. 設問2-1-1で【麻薬】を選択した場合、該当する違反の内容について該当するものを選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①免許等手続き、②輸入・輸出・製造、③譲渡・譲受、④不正所持、⑤廃棄、⑥譲渡証・譲受証、⑦管理・保管、⑧帳簿、⑨年間届、⑩わからない・回答できない、その他
	2-2-3. 設問2-1-1で【向精神薬】を選択した場合、該当する違反の内容を選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①施設登録手続き、②輸入・輸出・製造、③譲渡・譲受、④管理・保管、⑤記録、⑥年間届、⑦わからない・回答できない、その他
	2-2-4. 設問2-1-1で【わからない・回答できない】を選択した場合、該当する違反の内容を選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①輸入・輸出・製造、②譲渡・譲受、③管理・保管、④記録・帳簿、⑤年間届、⑥わからない・回答できない、その他
	2-2-5. 違反が発覚したきっかけを教えてください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①行政検査、②行政手続（申請、届出等）、③行政への相談、④わからない・回答できない、その他
	2-2-6. 違反に関係する者の職位について教えてください	①学生、②教員、③ポスドク、④教員・ポスドク以外の職員、⑤その他・不明
	2-2-7. 当該違反に対して講じた措置を具体的に記載してください。（応急措置、長期的措置、ハード面の対策、ソフト面の対策など）。追加して回答いただく違反事例はありますか。ない場合は、「3 管理規程への反映について」に進みます。	記述式
	2-3-1. 薬物の種類：	①ある、②なし →のなしの場合は3 管理規程への反映に進む ①麻薬、②向精神薬、③③わからない又は回答できない
違反事例3の概要	2-3-2. 設問2-1-1で【麻薬】を選択した場合、該当する違反の内容について該当するものを選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①免許等手続き、②輸入・輸出・製造、③譲渡・譲受、④不正所持、⑤廃棄、⑥譲渡証・譲受証、⑦管理・保管、⑧帳簿、⑨年間届、⑩わからない・回答できない、その他
	2-3-3. 設問2-1-1で【向精神薬】を選択した場合、該当する違反の内容を選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①施設登録手続き、②輸入・輸出・製造、③譲渡・譲受、④管理・保管、⑤記録、⑥年間届、⑦わからない・回答できない、その他
	2-3-4. 設問2-1-1で【わからない・回答できない】を選択した場合、該当する違反の内容を選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①輸入・輸出・製造、②譲渡・譲受、③管理・保管、④記録・帳簿、⑤年間届、⑥わからない・回答できない、その他
	2-3-5. 違反が発覚したきっかけを教えてください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①行政検査、②行政手続（申請、届出等）、③行政への相談、④わからない・回答できない、その他
	2-3-6. 違反に関係する者の職位について教えてください	①学生、②教員、③ポスドク、④教員・ポスドク以外の職員、⑤その他・不明
	2-3-7. 当該違反に対して講じた措置を具体的に記載してください。（応急措置、長期的措置、ハード面の対策、ソフト面の対策など）。追加して回答いただく違反事例はありますか。ない場合は、「3 管理規程への反映について」に進みます。	記述式
	2-4-1. 薬物の種類：	①ある、②なし →のなしの場合は3 管理規程への反映に進む ①麻薬、②向精神薬、③③わからない又は回答できない
	2-4-2. 設問2-1-1で【麻薬】を選択した場合、該当する違反の内容について該当するものを選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①免許等手続き、②輸入・輸出・製造、③譲渡・譲受、④不正所持、⑤廃棄、⑥譲渡証・譲受証、⑦管理・保管、⑧帳簿、⑨年間届、⑩わからない・回答できない、その他
違反事例4の概要	2-4-3. 設問2-1-1で【向精神薬】を選択した場合、該当する違反の内容を選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①施設登録手続き、②輸入・輸出・製造、③譲渡・譲受、④管理・保管、⑤記録、⑥年間届、⑦わからない・回答できない、その他
	2-4-4. 設問2-1-1で【わからない・回答できない】を選択した場合、該当する違反の内容を選択してください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①輸入・輸出・製造、②譲渡・譲受、③管理・保管、④記録・帳簿、⑤年間届、⑥わからない・回答できない、その他
	2-4-5. 違反が発覚したきっかけを教えてください。その他を選択した場合は、具体的に記載してください。	①行政検査、②行政手続（申請、届出等）、③行政への相談、④わからない・回答できない、その他
	2-4-6. 違反に関係する者の職位について教えてください	①学生、②教員、③ポスドク、④教員・ポスドク以外の職員、⑤その他・不明
	2-4-7. 当該違反に対して講じた措置を具体的に記載してください。（応急措置、長期的措置、ハード面の対策、ソフト面の対策など）。追加して回答いただく違反事例はありますか。ない場合は、「3 管理規程への反映について」に進みます。	記述式
	3-1. 紛失や法令違反等を契機とする内部の管理規程の改定・制定について回答ください。	①ある、②なし →のなしの場合は3 管理規程への反映に進む ①紛失や違反等を原因とした規程の改定はない、②化学物質管理規程を改定又は制定した（する）、③麻薬・向精神薬管理を主とする規程を改定又は制定した（する）、④わからない又は回答できない、その他
	3-2. 3-1で②化学物質管理規程の改定・制定又は③麻薬等管理規程の改定・制定を選択した場合、(1)管理規程の種類（化学物質管理規程又は麻薬等管理規程か）、(2)改定・制定の年度、及び(3)改定・制定の概要を記載してください。	記述式
	3 管理規程への反映について	

V 寄稿

1. 水俣市立水俣病資料館見学会報告（岐阜大学 大西喜弘）
2. 再雇用も終わりました（群馬大学 木間富士子）

第 38 回大学等環境安全衛生協議会技術分科会
水俣市立水俣病資料館見学会報告

岐阜大学全学技術センター
大西喜弘

令和 4 年 11 月 30 日(水)に水俣市立水俣病資料館見学会が開催されました。水俣病はアセトアルデヒドの製造過程で発生するメチル水銀を含む排水が環境中に排出され、これを取り込んだ魚貝類を人が摂取したことで発生しました。

水俣病資料館は、水俣病の歴史と現状を正しく認識し、悲惨な公害を再び繰り返してはならないという切なる願いと、貴重な資料が散逸しないよう収集保存し、これを後世へ継承していくことを目的として、平成 5 年 1 月に開館しました。展示は4つのテーマに分かれていました。

1. 「魚湧く海と大企業」では水俣病が発生する前の水俣湾はとても良い漁場であったこと、水俣市にチッソが出来たことで水俣市が工業都市に発展したことの紹介
 2. 「水俣病の発生・拡大」では平穏だった漁村に初めはネコや鳥などから異変が生じ、原因不明の重い症状を訴える住民が現れ、水俣病が確認された。原因究明の調査が続けられたが、経済を優先する社会の動きの中で適切な対応がとられず多くの被害者が発生してしまったことの紹介
 3. 「水俣病の被害と補償」では水俣病との認定を求める被害を受けた方々の闘いと、水俣湾の再生の実現に向けた努力の紹介
 4. 「水俣からあなたへ」では環境モデル都市水俣、水銀に関する水俣条約についての紹介
- 以上のように展示は時系列毎に紹介されており、水俣病のことを知らない人でも非常に理解しやすい展示となっていました。

展示室見学の後にご両親が水俣病患者であった語り部の方から実際に家族が被害者となった生活がどの様になってしまうのか等の生の声を聞くことが出来ました。語り部の方も段々にご高齢になられ後継者不足の問題もあることを話されていました。

水俣病資料館見学会に参加して経済の発展の陰で公害が発生したという事実を風化させることなく後世に伝えて行くことの必要性を感じました。



再雇用も終わりました

群馬大学理工学系技術部 木間 富士子

私が大学等環境安全協議会に参加させて頂いたのは、群馬大学の作業環境測定が始まって3年目のH20年11月、第26回大学等環境安全協議会総会・研修会(琉大)であります。数々の総会・研修会、分科会、実務者研修会に参加、たくさんの知見を得ることができ、感謝、感謝！

平成16年には大学自体が法人化され、それに伴い、安全衛生等に関する仕事が増加してきました。平成17年7月には、まだ形ができていない作業環境測定グループの責任者に選出され、H18年4月からは自前の作業環境測定を実施できたことは、偏に作業環境測定グループのメンバーの努力の賜物であります。私が責任者の時は第27回までその後、今年で第37回を数えるまでに至りました。この実績により、技術賞を頂き、感極まる思いでありました。

また、廃液集荷の業務をグループ発足当時よりH24年度まで行いました。H25年4月(～R3.3)より衛生工学衛生管理者に任じられ、AED講習会、毒劇物等の薬品管理(H28.5～IASO R6管理)、オートクレーブ・遠心機の自主検査、作業環境測定化学物質使用状況調査システム、化学物質のリスク評価システムの開発、特殊健康診断の該当者の抽出、局所排気装置の点検、水銀製品等の調査・回収、産業医・研究室の巡視などに関わり、多くの経験を重ねました。これらの仕事を遂行するにあって、大学等環境安全協議会および実務者連絡会の方々の話題提供・ご指導・ご鞭撻があったことによるものと考えおります。

この間、大学の中央経費で第一種衛生管理者、特別管理産業廃棄物管理責任者、作業環境測定士登録(有機溶剤)、衛生工学衛生管理者、局所排気装置等定期自主検査養成講習の資格取らせてもらったが、個人的にもいくつかの資格を取得しました。

なお、最初に奉職した附属応用複合材研究施設では、研究施設誕生時から、近隣の企業の方々と触れ合う機会を得る目的から、「複合材料懇談会」が発足しました。その後、「複合材料懇話会」に発展し、H1年6月には内規を作成し、懇話会としてのより円滑な運営が行われるようになりました。こちらもつい先日、第120回を迎えたところであります。こちらはまだ少し、お手伝いをする予定であります。

安全衛生に携わる方々、是非とも実務者連絡会に参加し、悩める課題に取り組んで下さい。先輩の方々のお仲間に入り、きっと貴重なアドバイスをもらうことができます。研鑽を積んでご活躍を期待しております。

これから私は家庭菜園をしながら、のんびり過ごしたいと考えております。

最後になりましたが大学等環境安全協議会および実務者連絡会の益々のご発展をお祈り申し上げます。



VI お知らせ

1. 技術賞候補者推薦のお願い

大学等環境安全協議会技術賞候補として適正な方を、自己推薦も含め、世話人または大学等安全協議会事務局に連絡くださいますようお願いいたします。なお、「技術賞内規」は、最新版を「環境と安全」で確認してください。（締め切り：毎年4月末日）

（参考）技術賞内規

平元.11.21 制定 平 08.07.17 改定 平 09.09.19 改定 平 15.11.06 改定

平 22.09.30 改定 平 23.07.28 改定

- 1 本協議会に技術賞を設け、多年にわたり大学等における化学物質等の管理，有害な廃棄物，環境管理及び安全衛生管理の実務に携わり，それらの業務において功績のあった者にこれを贈呈する。
- 2 本賞の贈呈は原則として毎年2件程度とする。
- 3 本賞は賞記及び記念品とし，総会において贈呈する。
- 4 会長は毎年会誌に本賞候補者の推薦に関する会告を掲載する。
- 5 本賞候補者の推薦者は，本協議会会員とする。
- 6 前条によって推薦される者は，第1条の実務に従事し，本協議会個人会員のうちの技術系職員及び団体会員に所属する技術系職員である者，又は賛助会員に所属する技術者である者とする。技術系職員には，技術職員，技術補佐員の他，技術系教員（助手，教務職員），技術的な業務に従事する事務系職員も含める。
- 7 候補者の推薦に際しては，次の推薦書類各1通を4月30日までに本協議会事務局に提出するものとする。
(1) 推薦書 (2) 推薦理由書 (3) 被推薦者履歴書
- 8 本賞候補者の選考は，理事会において行う。

2. 技術賞受賞者一覧

技術賞受賞者一覧

受賞年	氏 名	所属団体（受賞時）
1989	小森 均平	名古屋大学
1990	岩崎 隆昌	NEC 環境エンジニアリング(株)
	藤元 数尊	岡山大学
1991	矢坂 裕太	大阪大学
1992	井勝 久喜	信州大学
1993	柏木 保人	筑波大学
1994	真島 敏行	京都大学
1995	奥墨 勇	埼玉大学
	小山 健夫	早稲田大学
	前田 芳巳	琉球大学
	渡邊 広幸	NEC 環境エンジニアリング(株)
1996	梅本 健志	鳥取大学
	亀田 紀夫	北海道大学
	小泉 善一	玉川大学
	首藤 征男	熊本大学
	藪塚 勝利	群馬大学
1997	市川 良夫	姫路工業大学
	大泉 学	新潟大学
	管野 幸治	山形大学
	浜本 健児	関西医科大学
	三品 佳子	宮城教育大学
1998	城 義信	NEC 環境エンジニアリング(株)
	鈴木 一成	浜松医科大学
	長井 文夫	筑波大学
	宮下 雅文	兵庫医科大学
1999	平田まき子	加計学園岡山理科大学
	武藤 一	秋田大学
	山岸 俊秀	八戸工業高等専門学校
2000	函師比呂彦	香川大学
	平 雅文	高エネルギー加速器研究機構
	本田 由治	京都大学
2001	木村 利宗	同和工業
	田平 泰広	長崎大学
	長谷川紀子	東京工業大学
	若林 和夫	東京都立大学
2002	荒井 智	早稲田大学
	萩野 和夫	群馬工業高等専門学校
	田中 雅邦	岡山大学
2003	吉崎佐知子	金沢大学
	岩原 正一	筑波大学
	山田 剛志	NEC アメニプランテクス(株)
2004	伊藤 通子	富山工業高等専門学校
	佐藤 延子	東北大学
	重里 豊子	神戸大学
	西 利次	アサヒブリテック
2005	小沢 宗良	島根大学
	白川 久栄	首都大学東京
	川口 聡	(有)環境産業

受賞年	氏 名	所属団体（受賞時）
2005	片山 能祐	(株)NEC ファシリティーズ
2006	松原 滋	野村興産
	吉識 肇	理化学研究所
	鮫島 隆行	千葉大学
2007	千葉 憲一	八戸工業高等専門学校
	松浪 有高	名古屋大学
	澤村 幸成	サンレー冷熱
2008	榊原 洋子	愛知教育大学
	坂下 英樹	広島大学
	秋吉 延崇	岡山大学
	下田 努	NEC ファシリティーズ(株)
2009	吉村 徳夫	神戸大学
	川上 貴教	富山大学
2010	布施 泰朗	京都工芸繊維大学
2011	伊藤 豊	NEC ファシリティーズ(株)
	井村 仁美	名古屋工業大学
	長谷川照晃	茨城大学
2012	神田 浩治	野村興産株式会社
	中村 修	東北大学
2013	藤村 久	静岡大学
	片岡 裕一	福井工業高等専門学校
2014	木間 富士子	群馬大学
	藤井 邦彦	新潟大学
	安本 英宏	PFU テクノコンサル(株)
2015	鈴木 雄二	横浜国立大学
	三田 和義	埼玉大学
	釘宮 浩介	NEC ファシリティーズ(株)
2016	吉村 知里	神戸大学
2017	中山 政勝	静岡大学
	松岡 博	名古屋大学
2018	金澤 浩明	茨城大学
2019	濱田 百合子	鹿児島大学
2020	近藤 良夫	群馬大学
2021	古謝源太	琉球大学
	三上恭訓	東北大学
2022	澤口亜由美	東北大学

3. 令和5年度実務者連絡会事業計画案について

(1) 令和5年度技術賞推薦に関わる報告

(2) 活動計画

- 1) プロジェクト推進（実施時期を9月～翌年8月として数件募集予定）
- 2) 第1回集会
日程：令和5年7月頃
- 3) 第41回総会・研修発表会 実務者連絡会総会
日程：令和5年7月5日（木）
場所：東京大学
- 4) 見学会もしくは研修会
日程：令和5年11月頃（未定）
場所：（未定）
- 5) 第2回集会
日程：令和5年11月頃（未定）
場所：（未定）
- 6) 第37回技術分科会 実務者連絡会企画プログラム（未定）
日程：令和5年11月頃（未定）
場所：（未定）
- 7) 第16回実務者連絡会技術研修会（未定）
- 8) 会誌26号 発刊

実務者連絡会では、会員の皆様からの技術報告・事例報告を募集しております。実務で工夫した点、苦労した点、成功事例等、是非積極的にご発表ください。また、実施して欲しいグループディスカッションや講演のテーマなど、ご意見・ご提案もお寄せください。
お気軽に世話人にご連絡・ご相談ください。

4. 実務者連絡会ホームページ, SNS サービスについて

(1) 実務者連絡会ホームページ

実務者連絡会のホームページを立ち上げています。実務者を対象とした情報を掲載していきたいと考えています。大学等環境安全協議会ホームページからもリンクが張っております。

実務者連絡会 HP URL : <http://www.daikankyo-eng.org/>

(2) SNS サービス

実務者連絡会メンバーの情報交換及び相互理解を深めるため, SNS サービス (Social Networking Service) を運用しています。このサービスは, 人と人とのつながりを促進・サポートするコミュニティ型の会員制のサービスです。会員間の相互理解を深め, テーマを絞った掲示板を作成し, 情報交換を行うことが出来ます。

この SNS へ参加するには, 管理者から招待状を受け取らなければなりません。参加に当たっては以下の条件があります。

1. 実名で登録する。(ハンドル名不可)
2. 参加者は実務者連絡会メンバーに限る。
3. SNS 内で知り得た情報を, 情報提供者の了承無く外部に漏らさない。
4. 他参加者に対して著しく不快感を与える行為を行わない。

また, SNS 参加は無料です。参加ご希望の方は, 世話人までご連絡ください。

5. 実務者連絡会名簿登録について

実務者連絡会名簿への登録をお願いしています。まだ, 登録されていない方, 新規に登録希望の方は, 電子メールでお申込みください。詳しくは, 実務者連絡会ホームページをご覧ください。

実務者連絡会 HP 関連 URL :

<http://www.daikankyo-eng.org/public/register/list.html>

令和4年度大学等環境安全協議会実務者連絡会 役員名簿

令和4年8月1日～令和5年7月31日

代表世話人（大環協理事）	藤井 邦彦（筑波大学）
世話人（大環協理事）	金澤 浩明（茨城大学）
世話人	秋吉 延崇（岡山大学）
世話人	近藤 良夫（群馬大学）
世話人	榊原 洋子（愛知教育大学）
世話人	中山 政勝（静岡大学）
世話人	濱田百合子（鹿児島大学）
監 事	坂下 英樹（広島大学）
廃棄物部門 部門長	岡野 衣沙（静岡大学）
副部門長	西川 大介（神戸大学）
安全衛生部門 部門長	片山 謙吾（熊本大学）
副部門長	三品 太志（名古屋大学）

大学等環境安全協議会実務者連絡会会報 25号

令和5年3月31日 発行

編 集 大学等環境安全協議会実務者連絡会世話人

発 行 大学等環境安全協議会実務者連絡会

URL : <http://www.daikankyo-eng.org>

e-mail : admin@daikankyo-eng.org