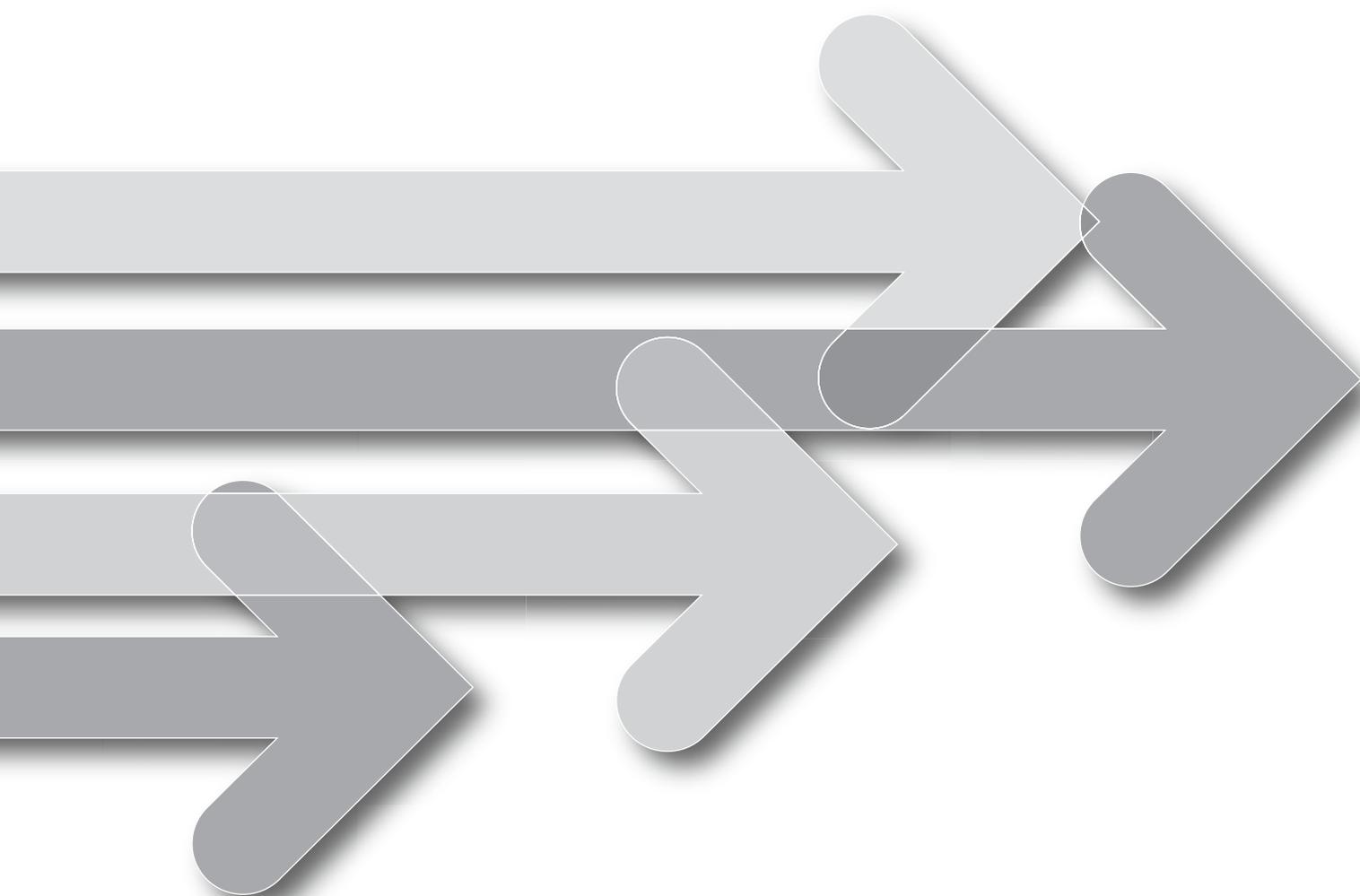


国立大学法人 埼玉大学 理工学研究科

研究活動における 安全管理ガイドライン



SAITAMA UNIVERSITY

目 次

第 1 章	安全管理ガイドライン策定の目的	5
第 2 章	安全管理のガイドライン	9
2.1	安全管理における責任体制	9
2.2	安全点検パトロール	10
2.3	時間外の建物使用	11
第 3 章	研究活動開始時における安全教育の手続き	15
第 4 章	一般的な注意事項	19
4.1	全般的な注意事項	19
4.2	室の施錠に関する事項	19
4.3	鍵・カードキーに関する事項	19
4.4	火元責任者に関する事項	20
4.5	火災・地震および事故等の非常時における対応	20
4.6	廃棄物に関する事項	20
4.7	情報機器作業に関する事項	21
第 5 章	実験研究に関わる専門的な注意事項	25
5.1	研究活動上の一般的な注意事項	25
5.2	化学物質に関する事項	25
5.3	排水に関する事項	31
5.4	排出ガスに関する事項	32
5.5	実験廃液・廃棄物等に関する事項	32
5.6	高圧ガスに関する事項	34
5.7	放射性同位元素及び放射線に関する事項	36
5.8	動物飼育室における安全に関する事項	37
5.9	エックス線発生装置に関する事項	38
5.10	レーザー機器に関する事項	39
5.11	強磁場発生装置に関する事項	40
5.12	高電圧機器に関する事項	41
5.13	機械に関する事項	41
5.14	重量物の取扱いに関する事項	43
5.15	高所作業、野外実験・調査に関する事項	43
5.16	バイオセーフティに関する事項	43
5.17	設備・機器の点検に関する事項	44

安全管理ガイドライン 策定の目的

Chapter 01

第1章 安全管理ガイドライン策定の目的

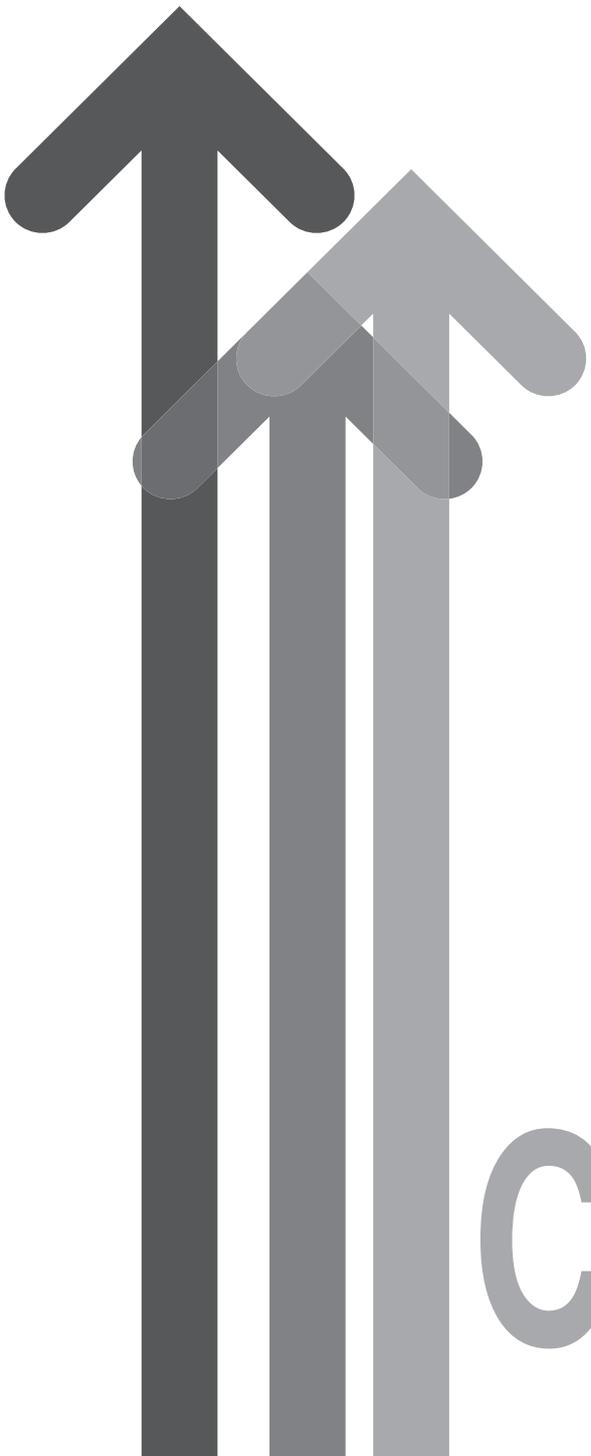
この安全管理ガイドライン（埼玉大学大学院理工学研究科安全衛生管理指針）は、国立大学法人埼玉大学大学院理工学研究科におけるすべての研究活動が、安全かつ円滑に遂行されるために、すべての教職員と学生が取るべき行動規範を示したものであり、同時に管理する立場にある者に対してはその任務を明確にしたものである。

安全管理は、組織に働く教職員や学生のみならず周辺住民の健康ならびに環境の保持にも関わる事柄である。また、組織にとっては義務であると同時に生命線であり、あらゆる種類の研究活動における前提となる最優先事項である。すなわち労働基準法、労働安全衛生法等の法令を遵守しつつ組織を運営することにより、事故および火災等の発生を未然に防ぎ、また、教職員・学生の健康がおびやかされないようにする義務がある。安全管理を軽視したため事故を起こし、それにより管理体制の不備を露呈することで、研究活動の停止に至ることも起こり得る。全教職員は以上の点を常に肝に銘じるべきである。

安全管理を遂行するに当たっては、可能な限り情報公開に努めなければならない。事故を未然に防ぎ、事故の際には迅速かつ効率的に行動し、被害を最小限にとどめることが必要である。同時に社会に対する適切な説明責任を果たすためには、安全管理の責任体制、意志決定プロセスがすべての教職員等にあらかじめ明示されていることが肝要である。すなわち、教職員は自らの任務を知るだけでなく、管理体制や、その職務分担をも熟知している必要がある。本安全管理ガイドラインはそのような視点から、管理の全体像を明らかにすることにも配慮しつつ策定されたものである。

なお、本安全管理ガイドラインは、理工学研究科安全衛生委員会が研究部各部門、教育部各プログラム（以降PG）に対して提示する安全衛生管理の基本である。

安全管理のガイドライン



Chapter 02

第2章 安全管理のガイドライン

各種の法令（労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法、消防法、高圧ガス保安法、下水道法、水質汚濁防止法、廃掃法、水銀汚染防止法等）を遵守するにあたり、理工学研究科での指針を以下に示す。まず、安全管理における責任体制と安全管理のためのパトロールについて記す。責任体制の明確化は、労働安全衛生法第1条（目的）で謳われており、衛生管理者による職場の定期巡視は労働安全衛生規則（安衛則）第11条で義務づけられている。

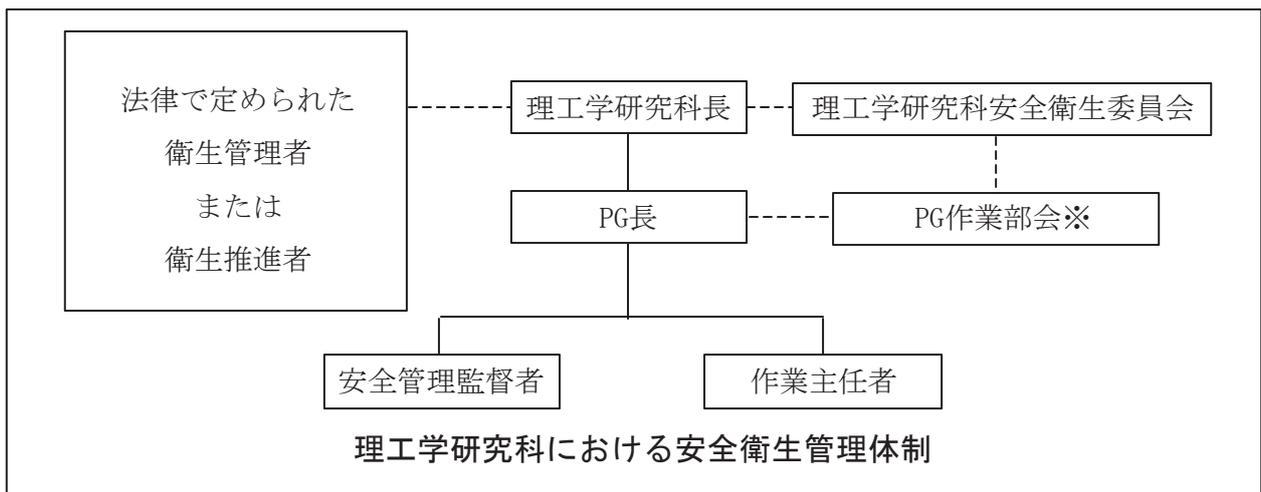
2.1 安全管理における責任体制

- (1) 国立大学法人埼玉大学大学院理工学研究科の安全管理の基本方針を策定するのは「理工学研究科安全衛生委員会」であるが、実際の安全衛生管理業務は各PG単位で行われ、その責任者はPG長であり、衛生管理者または衛生推進者がその実施にあたる。安全衛生管理は、理工学研究科の「安全衛生委員会」が行う。「安全衛生委員会」の長には研究科長があたり、「安全衛生委員」には各PGの衛生管理者もしくは衛生推進者があたる。また、研究室ごとに「安全管理監督者」（教員）を決定し、所属する教職員と学生の安全衛生管理に責任を持たなければならない。
- (2) 安全管理に関する指示は研究科長、PG長、安全管理監督者を通して行う。監督権をもつすべての教職員は、事故が起こったときの法的責任を負う。
- (3) 研究科長は、各種の法令（労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法、消防法、高圧ガス保安法、下水道法、水質汚濁防止法、廃掃法、水銀汚染防止法等）に沿った管理規程類の策定、許認可申請書類の検討、定期点検など、同法に定められた任務を遂行させるものとする。
 - (a) 消防法を遵守するために必要な作業を行う。また、火元責任者等を任命するとともに防災訓練等を行う。
 - (b) 労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法を遵守するため、必要な作業を行う。
 - (c) 高圧ガス保安法を遵守するため、必要な作業を行う。
 - (d) 下水道法、水質汚濁防止法を遵守するため、必要な作業を行う。
 - (e) 廃掃法を遵守するため、必要な作業を行う。
 - (f) 水銀汚染防止法を遵守するため、必要な作業を行う。
 - (g) その他、放射線、エックス線、遺伝子組換え実験等、法令で定められている許認可事項に関しては、それに対応する必要な作業を行う。
- (4) 研究科長は、労働安全衛生法で定められた健康診断（一般）および有害物質業務、放射線、エックス線業務等の有害業務に1ヶ月以上従事する教職員については、原則として特殊健康診断を受けさせなければならない。

- (5) 震災などの自然災害、火災、事故が発生した場合には、安全衛生委員会がその対応および原因究明等の指揮をとる。このため、安全衛生委員会は、全学危機管理室の指導の下、各種の事故等を想定した対策本部設置の準備をする必要がある。対策本部には救助担当、監督官庁等への連絡担当などを配置し、定期的に訓練を行う。
- (6) 研究科長は、理工学研究科全体の安全管理の立場から、安全管理が軽視されているあるいは軽視されていると憂慮される場合には、部門長、PG長に対してその運営方法について改善を勧告することができる。また、研究科長は安全管理を遵守しない教職員に対する処分を学長に勧告することができる。

2.2 安全点検パトロール

- (1) 各研究室の責任者（安全管理監督者）は、週1回「職場巡視チェックリスト（様式3-1および様式3-2）」を用い、安全点検を行う。記入したチェックリストは、各PG長（またはPGの衛生管理者、衛生推進者）に提出する。
- (2) PGの安全衛生委員は、提出されたチェックシートをもとに、週1回、安全管理監督者とともに職場巡視あるいは聞き取り確認を行う。
- (3) 安全衛生委員は、巡回記録をつける。また、問題点を発見した場合は、改善を命じることができる。改善を命ぜられた安全管理監督者は、すみやかに対応し改善策を回答する。



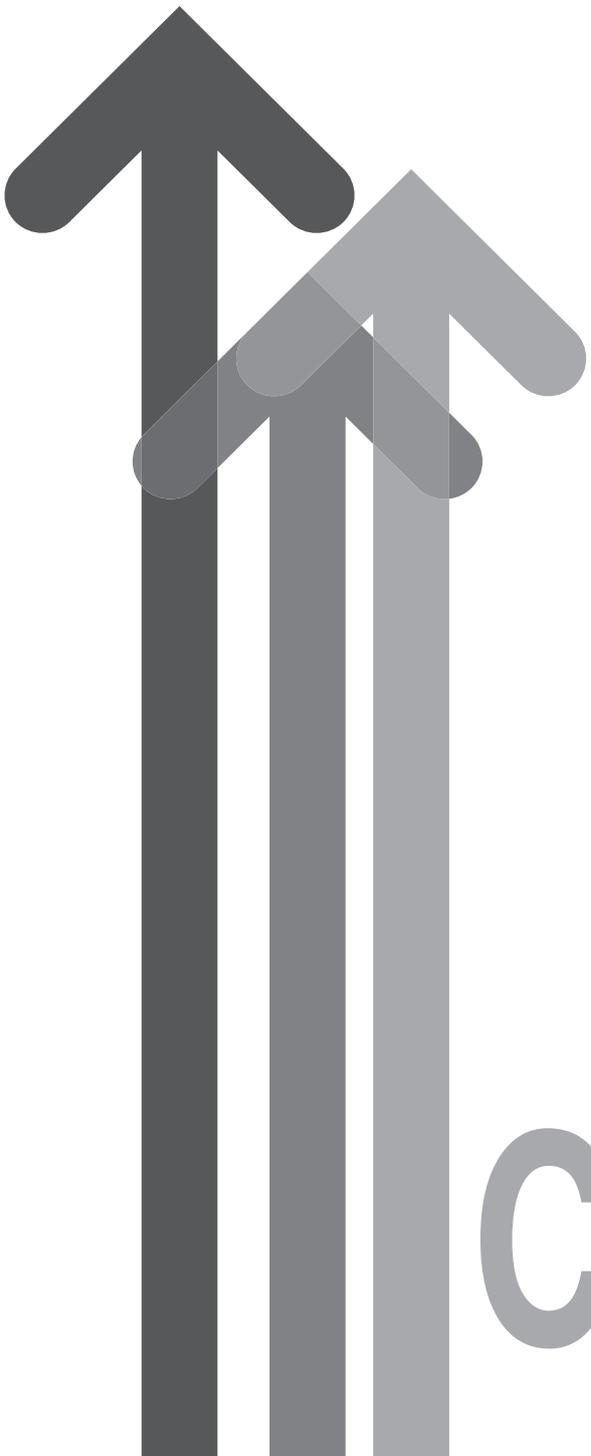
※PG安全衛生委員会を任意で設置しているPGもある。衛生管理者、衛生推進者は各PGの担当者

2.3 時間外の建物使用

理工学研究科の建物の解錠時間は、平日（月～金）の午前8時から午後8時までである。

これ以外の時間に使用する場合は、必ず所属研究室の安全管理監督者の承認を得ること。やむを得ず、学生、研究生のみにより使用する場合は、所属研究室の安全管理監督者の承認を得たうえで、各PGで定められている時間外使用に必要な手続きをとる。特に時間外に実験を行う場合には、1人ではなく複数人で活動する。

研究活動開始時における 安全教育の手続き

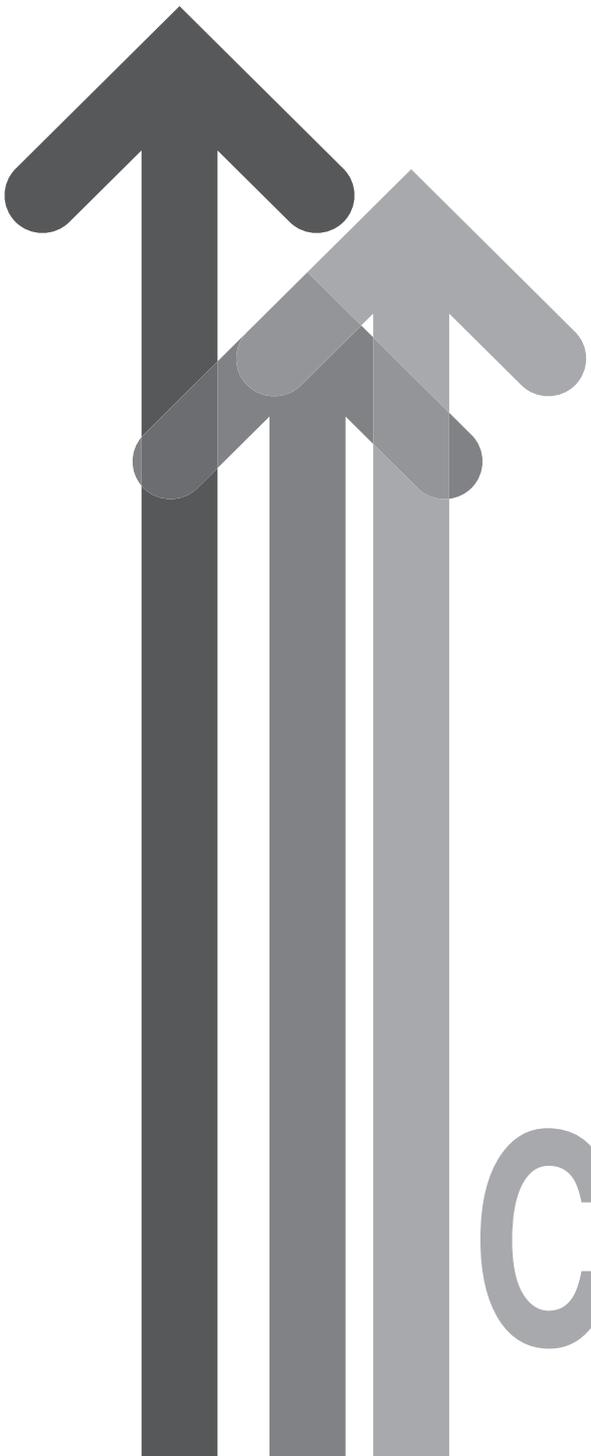


Chapter 03

第3章 研究活動開始時における 安全教育の手続き

- (1) 教職員、学生および研究生等で、理工学研究科（もしくは理学部、工学部）において常時研究活動を行うすべての者は、研究活動を開始する前に本安全管理ガイドラインに従って安全教育を受けなければならない。
- (2) 研究活動開始時の安全教育は、安全管理監督者（教員）（もしくは衛生管理者、衛生推進者）が行う。安全教育の実施者は、本安全管理ガイドラインの内容を十分に説明しなければならない。
- (3) 安全教育の実施者は、実施後にWEBフォームから実施した安全教育の内容を登録する。安全教育の受講者は、メールで送付される受講内容の確認に回答する。これらについては理工学研究科支援室で記録を保管する。
- (4) 以上の手続きが完了した後、研究活動の開始が許可される。この手続きなしに実験等の作業を行ってはならない。
- (5) 実験等の作業期間が年間合計で2週間に満たない場合で、かつこの期間、教職員が常時付き添って業務を行う場合には、これを見学、外来と見なし、安全教育を省略することができる。また、他機関において同等の教育を受けたと見なされる者に対しては、本学の実情を考慮した安全教育を行うものとする。
- (6) 安全教育は、研究活動開始時のみに限定されない。作業手順の変更時、定期点検時等において、適宜、安全管理監督者によって行われるべきであり、ここで定めた安全教育は最低限の基準を示したものである。
- (7) 事務系職員は本安全管理ガイドラインの項目のうち一般的な注意事項（第4章）までの教育を受ければよい。実験を含む専門的な研究に携わる者は、第5章以降、関係のあるすべての項目について、説明を受けなければならない。

一般的な注意事項



Chapter 04

第4章 一般的な注意事項

ここに記す事項は、すべての研究活動に携わる教職員および学生に関わることである。実験を含む専門的な研究に関わる注意は、第5章以降に記す。ここでは、鍵・カードキーの申請と交付、廃棄物に関する事項などの共通事項について記し、細かい手続きは規定しない。これらの手続きが漏れなく円滑に進むように、事務系の管理者（事務長）、研究科長およびPG長は指導・監督するものとする。

4.1 一般的な注意事項

- (1) 急病、事故等の非常時を想定して、安全管理監督者は教職員および学生の緊急連絡先を把握しておかなければならない。
- (2) 通常の研究活動場所から長時間離れるときは、その所在を安全管理監督者に事前に通知しておかなければならない。
- (3) 電気系統の配線には、使用電力量と配線やタップの耐電容量の大小をよく検討し、また、ほこりをためないことなどにより、短絡、漏電、過熱が起きないように注意すること。
- (4) 帰宅するときは、終夜運転機器以外の電源を切ること。なお、終夜運転を行う場合は、安全管理監督者の許可を得ること。
- (5) 各研究活動場所は、避難通路として2方向を確保し、物品等で塞いではならない。通路幅は80cmを確保すること。
- (6) 耐震性のない暖房器具は使用してはならない。

4.2 室の施錠に関する事項

- (1) 実験室の出入り口ドアは、原則として常時閉める。
- (2) 事務室、居室および実験室を不在にする場合は、施錠すること。その際、室内の安全を確認する。
- (3) 共通性の高い会議室、実験室等の鍵の収納には、原則として鍵ボックスを利用する。

4.3 鍵・カードキーに関する事項

- (1) 鍵の取り扱いは、それぞれの支援室、事務室、研究室の鍵に関する取り扱い要領に従わなければならない。
- (2) 夜間（20:00～翌8:00）および休日に理工学研究科の建物等に出入りするときは、必ず建物別に登録された職員証または学生証を使用しなければならない。
- (3) 職員証または学生証を使用して建物等に出入りするときは、見知らぬ者と一緒に入ってはならない。もし便乗しようとする者があれば、身分を確認する。

4.4 火元責任者に関する事項

- (1) 火元責任者は、原則として教職員とし、研究科長から任命を受ける。1人で4室以上の火元責任者になる場合は、PG長および研究科長の承認を得る。
- (2) 部屋の危険物の取扱いに関する責任者を選任するように定めている場合は、部屋の管理が一元化されるよう、原則として、火元責任者は危険物に関する責任者も兼務する。
- (3) 火元責任者は、自らの管理する部屋を他の教職員・学生が使用する場合、使用目的、使用方法について説明を求めることができる。火元責任者が承認しなければ、その部屋の使用は許可されない。
- (4) 火元責任者は、自らが管理する部屋の使用を承認する場合、その部屋の安全管理について必要な事項を説明しなければならない。
- (5) 鍵の所持および鍵ボックスの登録についても、火元責任者の承認を受けなければならない。

4.5 火災・地震および事故等の非常時における対応

火災および地震等における非常時には、本学の「地震対応マニュアル」及び「災害対策マニュアル」並びに理工学研究科の「安全の手引」に従って行動しなければならない。対処の基本原則は、1)身の安全、2)通報、3)消火、4)避難・誘導・救出である。また、消火・救出には決してひとりであたってはならない。

火災、事故、盗難等が起きた場合、安全管理監督者は所定の事故報告書（様式4）に記入し、PGの安全衛生委員を通じて、速やかにPG長および研究科長に提出する。研究科長は、安全管理監督者から提出を受けた事故報告書を確認し、類似事故等の防止のために速やかに、理工学研究科安全衛生委員会を通して当該PG以外の教職員、学生に対して事故等の内容を周知させる。

4.6 廃棄物に関する事項

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）では、「廃棄物」を“ごみ、粗大ゴミ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物または不要物であって、固形状または液状の物（放射性物質及びこれによって汚染された物を除く）”と定義している。事業所（大学）から排出されるゴミ（廃棄物）は、その事業所が搬出したときから処分終了までの間責任をもつこととされている。そのため、学内で廃棄物を出す者は、以下の大学のルールに従わなければならない。

- (1) 日常生活に係わる一般廃棄物は、表1にしたがって廃棄する。
- (2) 廃棄物の排出方法、排出場所等は、大学の指示に従う（p.46、p.47参照）

- (3) 産業廃棄物は、表2に従って排出する。なお、排出する場合は財務課資産管理センターの指示に従う。
- (4) 研究に深く係わる実験廃液や排水、排出ガス、廃棄物等については、第5章に記す。

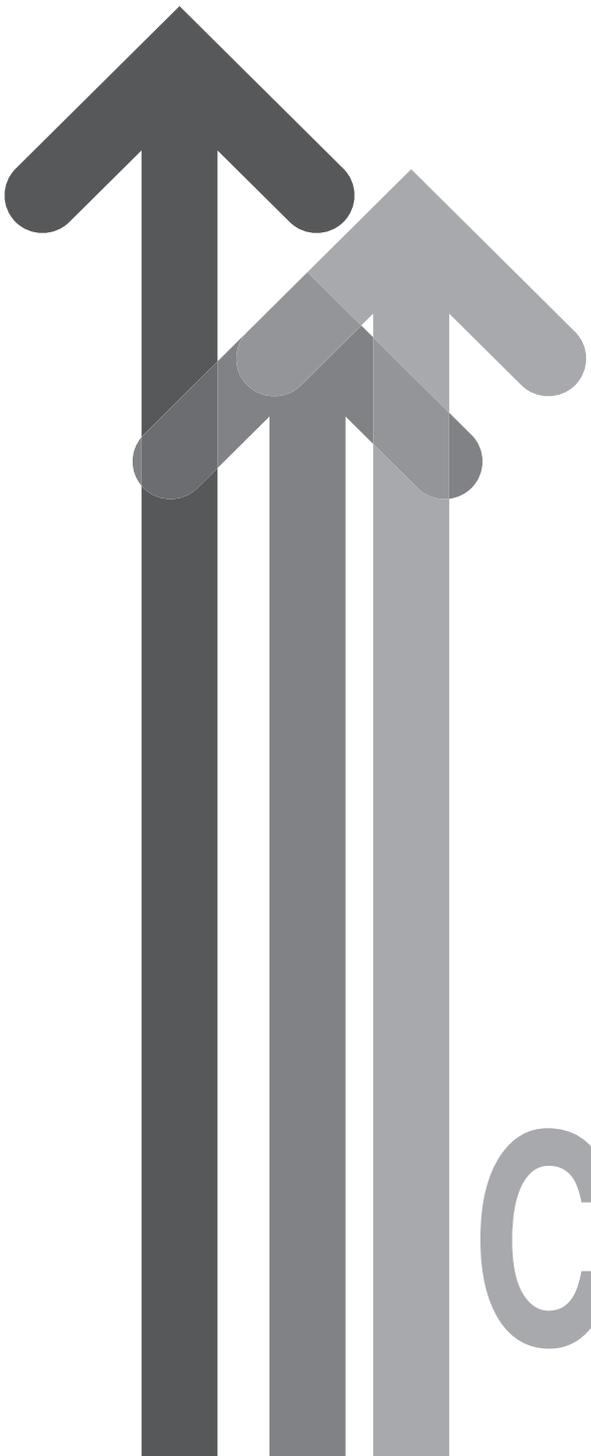
4.7 情報機器作業に関する事項

- (1) 情報機器を使用した作業は、連続して1時間を超えないようにし、次の連続作業までの間に10～15分の作業休止時間を設ける。タブレット、スマートフォンについては長時間の使用を避けることが望ましい。
- (2) デスクトップ型パソコンのディスプレイは、その画面の上端が眼の高さとほぼ同じか、やや下になる高さにすることが望ましい。ノート型PC、タブレット等においては適切な姿勢を心がけ、作業内容によってオプション機器（ディスプレイ、キーボード、マウス等）を利用すること。
- (3) 適度な照明、太陽光の入射防止、ディスプレイ画面への照明器具等の映り込み防止等に配慮して、作業を行う。
- (4) 情報機器作業に常時従事する教職員および学生のうち、作業時間が一日4時間以上あり作業内容に相当程度の拘束性がある者、それ以外の作業条件でも自覚症状がある者は、情報機器作業に関する定期健康診断を受診すること。

※労働安全衛生法に関連して、「情報機器作業における労働衛生管理のためのガイドラインについて (<https://www.mhlw.go.jp/content/000539604.pdf> 参照)」がある。状況に応じて、この指針に従うこと。

実験研究に関わる専門的な 注意事項

Chapter 05



第5章 実験研究に関わる専門的な注意事項

本章では、実験を含む専門的な研究活動に関わる注意事項を記す。

5.1 研究活動上の一般的な注意事項

- (1) 事務系の常勤および非常勤職員には、専門的な知識を必要とする研究活動にかかわる実験等の作業を行わせてはならない。ただし、総合技術支援センターにおける毒劇物登録業務についてはこの限りではない。
- (2) 危険・有害性の高い作業は、一人ではなく必ず複数で行う。原則として、休日および深夜には行わない。
- (3) 学生、研究生は、実験等において危険性の高い作業や有害性の高い物質を扱う作業等を行う場合には、必ず所属研究室の安全管理監督者の承認を得る。
- (4) 学生、研究生が、実験を所定の場所以外で行う場合には、所属研究室の安全管理監督者ならびに実験を行う場所の火元責任者の承認を得る。
- (5) 実験室内は常に整理整頓に努める。
- (6) 実験台の上に多数の薬品を放置しない。特に、床に薬品を放置しない。
- (7) 薬品容器および廃液容器の蓋または栓は必ず閉めておく。
- (8) 揮発性の溶剤を使用している実験室では、直火の暖房器具を含む火気の使用を禁止する。
- (9) 実験着および実験靴は、実験の状況に応じて選ぶ。
- (10) 無人運転機器がある場合は、教員の承認のもと、必要な安全措置をとり、緊急時の連絡先を部屋の入口等の見やすい場所に掲示する。
- (11) PGの安全衛生委員は、提出されたチェックシート（様式3-1、3-2）をもとに、週1回、安全管理監督者ととも職場巡視あるいは聞き取り確認を行う。

5.2 化学物質に関する事項

5.2.1 化学物質に関する一般的な注意事項

- (1) 化学物質を取り扱う際には、その毒性（急性毒性および慢性毒性）、可燃性、爆発性等についてあらかじめ調査しておく。取扱い業者やメーカーが提供する化学物質安全データシート（SDS）等を活用する。また、化学物質の管理は、「薬品管理システム（IASO）」を用いて行わなければならない。
- (2) 化学物質を取り扱う際には、その物質が法的に何らかの規制を受けているかについて、あらかじめ調査しておく。また、法的な手続きが必要な場合は、衛生管理者に報告の上、安全管理監督者が行う。
- (3) 毒性、可燃性、爆発性等のため、特に危険性の高い物質については、実験計画の段階

から、どうしても使用せざるを得ないか？ 代替物質はないか？ など十分に検討し、危険性の高い物質の使用を最小限に止める努力をしなければならない。

(4) ここでは以下の法令により指定されている物質を危険薬品とし、特別な注意をもって取り扱うことを定める。なお、法令に定められていなくても、これらと同程度の危険性が予測される場合には、ここで定める規定に従う。

(a) 有機溶剤【有機溶剤中毒予防規則（有機則）】

第1種、第2種、第3種で、合計44種およびそれらの混合物 表3

(b) 特定化学物質【特定化学物質障害予防規則（特化則）】

第1類、第2類、第3類で、合計74種 表4

(c) 毒物【毒物及び劇物取締法】

毒物、特定毒物で、合計27種および別途定めるもの 表5

(d) 劇物【毒物及び劇物取締法】

劇物93種および別途定めるもの 表6

(e) 危険物【消防法】

第1類 ～ 第6類 表7

(5) 危険薬品の取扱いは、上記の法令および理工学研究科危険物貯蔵所管理要項に従わなければならない。

(6) 危険薬品を研究活動以外に使用してはならない。また、学外に持ち出してはならない。

(7) 危険薬品の運搬および取扱いは、その薬品に対する十分な知識を有する者が行う。

(8) 危険薬品を取り扱う場合は、飛散、漏れ、紛失、蒸気の吸入等のないよう十分に注意する。容器は、こぼれたり、漏れたり、浸み出したり、発散する恐れのない蓋または栓をした堅牢なものを用いる。

(9) 危険薬品を取り扱う研究室の安全管理監督者は、研究室内の危険薬品の保管状態およびその量について随時点検し、健康、安全の保持に必要な措置を講じなければならない。また、労働安全衛生法に従い、1年に1回、調査票（様式8）に基づいてリスクアセスメントを実施し、調査結果を理工学研究科支援室まで提出しなければならない。

※労働安全衛生法の改正に伴い、リスクアセスメントの実施方法等は修正される可能性があります。

(10) 危険薬品を、一般廃棄物とともに捨ててはならない。安全管理監督者または安全衛生委員が指示する薬品廃棄の手続きに従う。

(11) 地震時に容器が、落下、転倒、衝突等によって破損しないように適切な安全対策を講じておく。万一、容器が破損した場合でも、薬品の流出、混合による火災、爆発等が

発生しないように消防法等の定めに従って分離して保管する。

※液体状の危険薬品が封入されているガラスアンプルを開く際は、危険薬品が飛散することがあるため、大きめの容器を準備し、この中で行う。

※古い試薬瓶では、容器の蓋が固くて容易に開かないことがある。このようなときに、力を加える場合は、布などの緩衝物を用いて、瓶を破損しないよう注意する。

5.2.2 有害物質（飛散性粉塵を含む）の取扱い

有害物質（飛散性粉塵を含む）に対しては、以下のように細心の注意を払って取り扱わなければならない。

特に、有機溶剤（表3）および特定化学物質（表4）においては、**有機溶剤中毒予防規則**及び**特定化学物質障害予防規則**で厳しく規制されている。

- (1) 第1種および第2種有機溶剤（注1）、第1類および第2類特定化学物質（注2）を取り扱うときは、囲い式フードの局所排気装置（ドラフトチャンバ）を使用しなければならない。
- (2) ドラフトチャンバの排気能力は、有機溶剤を使用する場合はフードの開口面で制御風速0.4m/s以上でなければならない。また、特定化学物質の場合は、気体で0.5m/s以上、粒子で1.0m/s以上でなければならない。
- (3) ドラフトチャンバは月に1回、自主点検する。また、年1回、法定の自主検査を行い、その記録を3年間保存しなければならない。
- (4) ドラフトチャンバを設置する場合は、所轄労働基準監督署に届け出なければならない。
- (5) 保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具（マスク）、保護手袋を常備し、必要に応じてこれを使用しなければならない。
- (6) 薬品を浴びたときのための、洗浄装置（洗眼用の水道や緊急用シャワーなど）を設置する。その洗浄装置は定期的に点検し、使用できる状態にしておかねばならない。
- (7) 第1種および第2種有機溶剤、特定化学物質を取り扱う実験室を、居室にしてはならない。
- (8) 第1類および第2類特定化学物質を取り扱う実験室では、関係者以外の立ち入りを禁止する旨を見やすい場所に掲示する。
- (9) 第1種および第2種有機溶剤、第1類および第2類特定化学物質を使用する実験室は、6ヶ月に1回、作業環境測定を行い、管理区分の評価を行って適切な措置を講じなければならない。また、この記録を、特別管理物質（ベンゼン、クロロホルム等、表4中の43種）の場合は30年間、その他の物質は3年間保存しなければならない。

- (10) 有機溶剤を使用する実験室では、有機溶剤の種別（第1種は赤、第2種は黄、第3種は青）を見やすい場所に表示しなければならない。また、有機溶剤の人体に及ぼす作用、取扱い上の注意、中毒時の応急処置（規則で定められた様式のもの）の標識を掲示しなければならない。
- (11) 特別管理物質（ベンゼン等）を取り扱うときは、ドラフトチャンバの中で行い、かつ適切な保護具を着用して、それらが身体に直接接触しないようにしなければならない。
- (12) 特別管理物質を取り扱う場合は、月毎にまとめた作業記録（氏名、作業概要、期間、汚染等の記録（様式7-1、7-2））を作成し、これを30年間保存しなければならない。作業記録については1年に1回、電子データとして理工学研究科支援室まで提出しなければならない。
- (13) 特別管理物質を取り扱う実験室では、特別管理物質の名称、人体に及ぼす作用、取扱い上の注意事項、使用すべき保護具について、実験室内あるいは入口付近の全員が目に入る見やすい場所に掲示しなければならない（掲示については<http://www.saitama-u.ac.jp/koho/teacher/disappear/kaigi/anei/index.html>からダウンロードできる）。
- (14) 有害物質業務に従事する場合は、特殊健康診断を受診する（注3）。
- (15) 有機溶剤の1時間あたりの消費量が、法で定める「許容消費量」（注4）以下の場合には、①上記のすべてを適用しない、または②（7）、（9）、（14）のみを適用し、他は適用しない。

（注1）有機溶剤第1種、第2種は、第3種に比べて、有害性の程度が高くしかも蒸気圧が高いものである。第3種は、多種の炭化水素の混合物である、沸点がおおむね200℃以下の石油系溶剤および植物系溶剤であり、規制も比較的緩やかである。

（注2）**特定化学物質障害予防規則**は、ガン、皮膚炎、神経障害などの健康障害を予防することを目的として制定された。特定化学物質第1類は特に有害な物質であり、労働安全衛生法56条で製造許可が必要と定められている。第2類は慢性障害を起こす可能性のある物質である。第3類は大量漏洩により急性中毒を起こす可能性のある物質であるので、長期にわたる健康障害に関する予防規定については、第1類、第2類に比べて緩やかになっている。

（注3）有機溶剤中毒予防規則および**特定化学物質障害予防規則**では、作業従事者（教職員・学生）の健康を守る立場から、健康診断の詳細な検査項目と記録の保存が定められている。

（注4）有機溶剤の「許容消費量」W（グラム）は、実験室の気積A（m³）を用いて、以

下のように表示される。

第1種の場合は、 $W = (1 / 15) A$

第2種の場合は、 $W = (2 / 5) A$

ここで、気積とは、実験室内の高さ4m以内の空間の容積であり、 1500m^3 を超える場合は、これを 1500m^3 として計算する。①は常時Wを超えない場合であり、②は1時間平均でWを超えない場合である。

5.2.3 毒物および劇物の取扱い

毒物及び劇物取締法で定められている物質（表5、表6）の取扱いに関しては、以下のよう
に細心の注意を払わなければならない。毒物および劇物は、致死量が少なく、犯罪に利用
される危険性が大きく、**毒物及び劇物取締法**はこの点に留意して、保管管理に重点が置かれ
ている。

- (1) 毒物および劇物は、薬品棚等に他のものと区分して保管し、薬品棚等は必ず施錠しな
ければならない。
- (2) **毒物および劇物を保管する薬品棚等には、「医薬用外毒物」、「医薬用外劇物」の表
示をしなければならない。**
- (3) 毒物および劇物は、使用の都度、使用量と保有量等を「薬品管理システム（IASO）」
に入力しなければならない。
- (4) 毒物は、長期間使用しない場合でも、「鍵が掛けられていたか」、「何者かが使用し
た形跡はないか」、「試薬瓶の数に変化はないか」等について、月に1回以上、保管
状況を点検しなければならない。
- (5) 安全管理監督者は、教職員・学生が毒物の購入を希望する場合は、必要性を十分検討
した後に購入する。
- (6) 飲食物用の容器を毒物用容器として使用してはならない。また、毒物に使用する容器
は、破損および腐食していないものを選び、裂け目およびひび割れ等のあるものを使
用してはならない。
- (7) 毒物および劇物を取り扱う場合には、必要に応じ、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具
（マスク）、保護手袋等を使用する。
- (8) 毒物・劇物を含む廃液は、適切な方法で廃棄処分する。処分方法等が分からない場合
には、科学分析支援センターに問い合わせる。
- (9) 毒物・劇物を含む廃液は、適切な方法で貯留する。貯留方法、区分等が分からない場
合には、科学分析支援センターに問い合わせる。
- (10) 毒物および劇物は、**毒物及び劇物取締法（毒物及び劇物の貯蔵に関する構造・設備等
基準）**に従い、年に1回以上、点検表（様式5）に基づいて異常の有無を検査し、そ

の結果を記録として理工学研究科支援室に提出しなければならない。この記録は3年間保存しなくてはならない。

5.2.4 金属水銀及び水銀化合物の取扱い

水銀汚染防止法において水銀（金属水銀、水銀試薬等）を保有する者は、水銀等の貯蔵にかかる指針に基づいた貯蔵対策をしなければならない。なお、一定量の水銀を保管する者は保管量、使用量等を定期的に提出しなければならない。また、廃棄物の処理および清掃に関する法律においての水銀等の取り扱いでは、水銀化合物が含まれる濃度によってその処分方法が異なる。

- (1) 水銀汚染防止法において、環境上適切な貯蔵が特に必要な水銀等とは、以下の化合物を指す。
 - (a) 水銀（他の金属との合金を含む）
 - (b) 塩化第一水銀
 - (c) 酸化第二水銀
 - (d) 硫酸第二水銀
 - (e) 硝酸第二水銀及び硝酸第二水銀水和物・硫化水銀（振砂に含まれるものを含む）
- (2) 水銀等の貯蔵にかかる指針では、以下に定める規定に従う。
 - (a) 水銀等の容器は、水銀等が飛散・流出するおそれのないものにし、水銀等の名称を容器の見えるところに明記しなければならない。
 - (b) 水銀等を貯蔵する場所には、水銀等の名称を表示しなければならない。
 - (c) 水銀等を貯蔵する場所には、鍵をかけなければならない。
- (3) 水銀含有薬品の購入・使用量を必ずIASOに登録しなければならない。また、退蔵品を見つけた場合もすぐにIASOに登録しなければならない。
- (4) 水銀化合物を含む廃液を搬出する際には、必ず水銀化合物の濃度を記入しなければならない。そのため、研究室内で廃液を貯留する際には十分注意する。
- (5) 水銀製品を含む廃棄物を搬出する際にも、その廃棄物に水銀製品が含まれていることを明記しなくてはならない。そのため、水銀製品の含有機器等を搬出する際には十分注意する。

5.2.5 発火性、引火性、爆発性のある危険物の取扱い

消防法で定められている危険物の内、発火性、引火性、爆発のある物質（表7）に対しては、以下のように細心の注意を払わなければならない。

- (1) 一定量（建物ごとに消防法で定められた「指定数量の倍数」）以上の危険物は、危険物貯蔵所に貯蔵する。

- (2) 各建物の危険物の総保管量が、指定数量の5分の1を越えてはならない。
- (3) 危険物等を取り扱う場所では、火気、電気火花、高熱物、静電気、衝撃、摩擦等の発火源、引火源および起爆源の管理を厳重にし、安全の確保に努める。また、消火設備を常備する。
- (4) 溶剤の蒸気は一般的に空気より重く、床上を流れて広がり、離れた場所の着火源からも引火、爆発することがあるので注意する。
- (5) 蒸気と空気の爆発性混合気が発生するおそれのある薬品を取り扱う場合は、換気を十分に行う。また、それらの薬品を冷蔵保管する場合は、防爆型冷蔵庫に保管する。
- (6) 危険物の保管に当たっては、盗難を防止するとともに、変質または異物の混入等により危険性が增大しないように適切な管理を行う。また、5.2.1の(11)項に述べたように、地震等による火災・爆発を防ぐために、表7の第1類と第2、3、4、5類、第2類と第3、6類、第3類と第5、6類、第4類と第6類、第5類と第6類は同じ保管棚等に保管しない。
- (7) 危険性の高い薬品、特に爆発性の薬品を取り扱う場合は、必要に応じてゴーグル、エプロン、防毒マスク、防護板等を使用して安全を確保する。

5.3 排水に関する事項

埼玉大学は教育・研究機関であるが、工場と同様に特定施設を有した事業所として扱われ、下水道法等関係法令及びさいたま市の関係条例・規則に示された排除基準に適合した排水しか流すことができない。これを遵守するためには、規制対象物質の有無を問わず、流しから薬品等を流してはならない。薬品等の有害物質を使用する者は常に注意を払い、薬品等が流出しないよう心掛ける。

埼玉大学では、排水の自主分析とは別に、さいたま市による最終放流口での立ち入り検査が毎年複数回行われている。この水質検査において、排水中濃度が排除基準を超えた場合には業務改善命令を受け、多大な労力を費やして対応しなければならなくなる。そのため薬品に限らず、器具の洗浄液においても以下のことを注意して取り扱う必要がある。

- (1) 有害の有無にかかわらず、流しから薬品を流してはならない。
- (2) 器具はできるだけ少量の洗浄液で繰り返し洗浄し、その洗浄液を廃液として回収する（「この位なら」「少しだから」「薄いから」といって流しに捨ててはならない）(注1)。

(注1) ジクロロメタン1滴を1,000Lの水に落とただけでも、その濃度は約0.07ppmとなり、排出基準(0.2ppm)の1/3に達する。

また、埼玉大学の管理要領【研究・実験室用】（別紙1）に従い、1年に1回、点検表（様式6）に基づいて水質汚濁防止法に関する定期点検を実施し、点検結果を理工学研究科支援室まで提出しなければならない。下水道法及び改正水質汚濁防止法に指定されている有害物質等については、表8を参照する。

5.4 排出ガスに関する事項

大気汚染防止法、悪臭防止法、特定化学物質障害予防規則および地方自治体（埼玉県およびさいたま市）の公害防止条例の観点から、以下のように細心の注意を払い排出ガスを処理する。

- (1) 有機溶剤、特定化学物質等の有害物質を使用するドラフトチャンバの排出ガスは、必ず、排ガス処理装置（スクラバー等）により除害して大気に放出しなければならない。
- (2) 排ガス処理装置は、水またはアルカリ洗浄、活性炭処理、その他の方法（酸化的手段、燃焼的手段等）を必要に応じて組み合わせ、適正な排出が達成されるように万全を期する。
- (3) ドラフトチャンバを使用している研究室では、腐食、異音の有無、風量等の日常点検を行う。
- (4) 排ガス処理装置を設置する場合には、所轄労働基準監督署に届け出なければならない。

5.5 実験廃液・廃棄物等に関する事項

5.5.1 実験廃液・固形物の取り扱いおよび搬出に関する事項

研究活動により排出される実験廃液・廃棄物等は、廃棄物の分類において「特別管理産業廃棄物」に分類され、一般の産業廃棄物よりさらに厳しい管理が求められている。また、その処分においても適正に処分できる業者と契約し、搬出時にはどのようなものを含む廃棄物なのかのデータを提出する義務が課せられている。さらに廃掃法においては廃棄物を搬出したら終わりではなく、搬出したときから処分終了までの間、その責任が搬出者にあると明記されている。

これらに対応するため、実験を行う者は実験廃液・廃棄物等の収集区分（表9）に従い、以下の事項を守り細心の注意を払って取り扱わなくてはならない。

- (1) 一般重金属類、酸、アルカリ、その他の有害物質を含む廃溶媒、廃油等の濃厚廃液及びビーカー、フラスコなどを洗浄した3回目までの洗浄水は、実験廃液・廃棄物等の収集区分に従って専用のポリ容器に分別貯留する。
- (2) 実験廃液はゴミではなく適正に処分しなくてはならないものなので、廃液をタンクに

入れる際にはタンクの外側に廃液をこぼすことなく、全量をタンク内に入れる必要がある。

- (3) 廃液はタンクごとに管理し、「薬品管理システム (IASO)」により廃液処理依頼伝票をタンクごとに作成する。廃液処理依頼伝票には、化学式でなく日本語で成分、濃度等の必要事項を必ず記入する。固形の廃棄物についても同様である。
- (4) 表9に示す収集区分表に従い、実験系廃液を性状別に廃液タンクに入れる。
- (5) 有害物質等の付着したろ紙、シリカゲル等の固形物の処理は、固形廃棄物処理の廃棄手続きに従う。
- (6) シアン化カリウム、ナトリウム等の、シアン化合物は優先的にシアン廃液として貯留するとともに、必ずアルカリ性 (pH10.5以上) にして貯留する。また、フェリシアン化カリウム、フェロシアン化ナトリウム等のシアン化合物もシアン廃液として貯留する (pH調整は不要)。
- (7) 水銀の排出基準値は、他の有害物質より1桁ないし2桁低いため、洗浄液等を含めた微量のものであっても必ず水銀廃液として分別貯留する。
- (8) 廃液中には、配管系統の詰まりの原因となるような固形物、沈殿物を混入させない。
- (9) 硫黄化合物は、処理場において他の廃液との混合によって硫化水素ガスを発生し重大な事故を起こすおそれがあるので、記入漏れがないようにする。
- (10) 無機廃液等に臭気性の強い有機物が混入している場合は、備考欄等にその説明を記入する。
- (11) 廃液を混合することによって反応しガスが発生するもの (例えば、硝酸とアルコール) は、ポリ容器が破損することがあるため、廃液貯留中においてもタンクの異常に注意を払う。
- (12) 溶剤からのばく露を防ぐため、使用時以外は廃液タンクの蓋を常時閉めておく (溶剤は気化して危険である)。
- (13) 安全のために、廃液を含む廃液タンクを長期間にわたって実験室等で保管しない。
- (14) 実験廃液の取扱いおよび廃液タンクの運搬においては、その廃液に対する十分な知識を有する者が行う。
- (15) 廃液タンク運搬時の安全を確保するため、タンクの内蓋を必ず取り付ける。また廃液の容量は、以下の貯留量 (容器に書かれているラインまで) 以上に入れてはならない。

特に貯留量オーバーは、運搬時の事故につながるので注意する。

有機系廃液 1 6 L (シアン化合物、写真廃液)

2 0 L (可燃性廃溶媒、難・不燃性廃溶媒、廃油類、重金属含有廃溶媒)

無機系廃液 1 6 L

- (16) 夏は研究室内と実験廃液集積所の温度差が大きく、廃液タンク内のガスが膨張し、タンクの変形や破裂のおそれがある。実験廃液を搬出する前に、ドラフト内で廃液タンクのガス抜きを行う。
- (17) 実験系固形物（ウェス・ろ紙等及びシリカゲル等）は、厚手のビニール袋等に密封した後堅牢な収集容器（一斗缶等）に収納する。
- (18) 実験廃液・廃棄物等は、毎月1回（原則として毎月第4木曜日）、実験廃液集積所（工学部応用化学科棟北側）に排出者が、廃液処理依頼伝票とともに搬入する。
- (19) 台車で廃液タンクを運搬するときは、安全対策のため、ガード付きの台車を使用するかベルト等によるタンクの落下防止対策を講じて運搬する。
- (20) 搬出前に必ず、廃液処理依頼伝票の内容が正しいか、指導教員の押印があるかを確認する。
- (21) その他不明な点は、科学分析支援センター（内線5103、または048-858-3728）まで連絡して相談する。

5.5.2 感染性廃棄物に関する事項

- (1) 感染性廃棄物（血液等、及び血液等付着物、実験動物死体、その他実験によって排出された感染性のおそれのある廃棄物）を通常の廃棄物として廃棄することはできない。科学分析支援センターの回収・廃棄の指示に従う。
- (2) 実験で使用した注射針、メス、カミソリ等は血液等の付着に関わらず、「感染性廃棄物」として扱われる。したがって、これらを廃棄する場合には、科学分析支援センターの回収・廃棄の指示に従う。

5.6 高圧ガスに関する事項

高圧ガスを使用する場合は、**高圧ガス保安法**等に従わなければならない。特に、高圧ガス保安法によって規制される製造施設、消費施設、貯蔵施設においては、法に定められた技術上の基準や保安管理に関する規定を遵守しなければならない。

高圧ガスが漏洩した場合は、大量の物質が急速にしかも広範囲に拡散するため、極めて危険である。特に、可燃性、爆発性、毒性を有している場合には、甚大な事故につながりやすいため、配管の漏れ、腐食の点検、弁の開閉、ボンベの配置等に特別の注意を払わなければならない。パイプラインで供給されている場合も、高圧ガス保安法の適用を受ける。また、液体窒素等の液化ガスの使用も同法に準拠して安全な取り扱いをしなければならない。

一般高圧ガス保安規則では、ガスを以下の4種に分類している。

- (a) 不活性ガス：ヘリウム、アルゴン、窒素など9種
- (b) 可燃性ガス：アセチレン、水素など40種および爆発限界が一定の条件を満たすもの

- (c) 毒性ガス：一酸化炭素、硫化水素など33種および上限量（許容濃度）が200ppm以下のもの
- (d) 特殊高圧ガス：アルシン、ジシラン、ジボラン、セレン化水素、ホスフィン、モノゲルマン、モノシランの7種

5.6.1 パイプラインのガスの取扱い

- (1) 常に、ガス漏れに注意する。
- (2) 可燃性ガス、毒性ガスを使用する場合には、ガス検知器を設置する。
- (3) 必要最小限の使用量となるように努める。
- (4) 使用しないときは、元栓を必ず閉める。
- (5) 供給圧力より高い圧力の密閉容器との接続はしない。また、パイプラインどうしを直結して使用しない。
- (6) 酸素の取出口は、絶対に油等で汚さない。

5.6.2 高圧ガスポンベの取扱い

- (1) 高圧ガスポンベから減圧弁を通して圧力を下げて実験を行う場合、減圧後のガスの圧力が1MPa（アセチレンガスおよび液化ガスでは0.2MPa）以上の場合には、安全管理監督者およびPG長の許可を受け、必要に応じて法的な手続きを取らなければならない。
- (2) 高圧ガスポンベを取り扱うときは、毒性、可燃性、爆発性等の危険性について、事前に十分調査したうえで取り扱わなければならない。
- (3) 高圧ガスポンベの取扱い上の主な注意点は以下の通りである。
 - (a) 高圧ガスポンベの運搬は、ポンベ専用の手押し車を必ず使用する。
 - (b) 高圧ガスポンベは、ポンベスタンドまたは鎖等で転倒しないように処置する。
 - (c) 減圧弁や圧力計等の機具類は、使用するガス専用品を使用し、定期的に点検する。
 - (d) 高圧ガスポンベの元栓の開閉はゆっくりと行い、使用しないときは、元栓を必ず閉める。元栓を開けるときは、出口側の栓を閉じ、かつ減圧弁が加圧状態になっていないことを確認してから、開ける。また、開閉表示をつけ、開閉状態を明確にしておく。
 - (e) ガスをみだりに大気中へ放出しない。
 - (f) 可燃性のガスポンベの周囲2m以内では、特別の処置を取らない限り、火気を使用してはならない。また、引火性および発火性の物を置いてはならない。
 - (g) ポンベの温度を40℃以上にしてはならない。直射日光を避ける措置を講ずる。
 - (h) 腐食性の雰囲気の中にポンベを置いて使用しない。
 - (i) 使用済みの空ポンベは、速やかに返却の手続きを行う。

5.6.3 液化ガス（液体窒素、液体ヘリウムなど）の取扱い

液体窒素

- (1) 液体窒素を汲み出すときは、窒息防止のため、風上に位置して作業する。採取中は液体窒素小屋の扉を開放し外で待機する。
- (2) 液体窒素および低温の金属部には素手や指で直接触れない。凍傷防止のため、必要に応じて低温専用の手袋を使用する。
- (3) 運搬中は容器の転倒等に注意し、慎重に行う。
- (4) 液体窒素は常温の下で激しく蒸発し、容積で約700倍のガスになるので、容器を密閉してはならない。
- (5) 実験室内で使用する際には、換気を十分に行う。
- (6) 運搬する際には液体窒素が入った容器のみをエレベーターで運ぶ。また、その際に容器に液体窒素運搬中の札（研究室名、連絡先を書いておく）をかける。これは容器が転倒したり、停電等によりエレベーター内に長時間閉じ込められた場合エレベーター内に充満した窒素で窒息する危険を避けるためである。
- (7) 液体ヘリウム等の液化ガスについても、液体窒素と同様の取扱いをする。特に液体酸素については、油脂類や発火の危険性のある物質に接触させないようにする。

5.6.4 特殊材料ガスの取扱い

- (1) 特殊材料ガス（表9）を取り扱うときは、安全管理監督者がPG長の許可を受け、必要に応じて法的な手続きを取らなければならない。
- (2) 特殊材料ガスの取扱いに際して、安全管理監督者は初めて特殊材料ガスを使用する者に対して保安教育（安全教育）を行わなければならない。
- (3) 安全管理監督者は当該研究室の教職員・学生に対して特殊材料ガスの危険性、使用上の注意について、必要な教育を行わなければならない。
- (4) 特殊材料ガスの消費設備、除害設備、廃棄ダクト等は、気密、堅牢、耐食性等、高圧ガス保安法で定められた構造とする。

5.7 放射性同位元素及び放射線に関する事項

- (1) 放射性同位元素とは、数量及び濃度がその種類ごとに定められた下限数量及び濃度を超えるものとする。
- (2) 放射性同位元素または放射線発生装置を使用する者は、**放射線障害防止法**及び本学の「国立大学法人埼玉大学放射線障害予防規則」に従わなければならない。
- (3) 放射線取扱業務に従事するには、事前に本学の予防規則に定められた教育訓練を受けなければならない。

- (4) 放射線取扱業務に従事するには、事前に本学の予防規則に定められた特殊健康診断を受けなければならない。
- (5) 放射線取扱業務に従事するには、取扱者として、登録されなければならない。
- (6) 放射線取扱業務に従事する者は、本学の放射線取扱主任者、アイソトープ実験施設長等の指示に従わなければならない。
- (7) 放射性同位元素（下限数量以下の物も含む）及び放射線発生装置を入手する場合は、放射線取扱主任者の指示に従わなければならない。
- (8) 放射性同位元素及び放射線発生装置を使用する時は、被曝線量計を身につけなければならない。
- (9) 放射性同位元素及び放射線発生装置を使用する時は、使用者自身の放射線被曝を防ぐとともに、使用者以外の者に対する危険性にも配慮しなければならない。
- (10) 放射性同位元素（下限数量以下の物も含む）を使用した後は、速やかに盗難、紛失のおそれのない安全な場所に保管しなければならない。
- (11) 放射性同位元素（下限数量以下の物も含む）及び放射線発生装置を廃棄する場合は、放射線取扱主任者の指示に従わなければならない。

5.8 動物飼育室における安全に関する事項

埼玉大学では、「動物の保護及び管理に関する法律」、「動物の愛護及び管理に関する法律」、「実験動物の飼養及び保管等に関する基準」、および「大学等における実験動物について」に基づき、動物愛護と実験者の安全衛生並びに学内外の環境確保など、動物実験に関する事項を「国立大学法人埼玉大学動物実験規則」として定めている。この規則に基づき、埼玉大学で行なわれる動物実験に必要な実験動物は、埼玉大学動物実験委員会が承認した飼養管理施設および実験室において飼養され、動物実験は同委員会の承認を受けた計画に従って行なわれなければならない。

(1) 動物飼育室（理学部3号館8階）の利用

科学分析支援センターへ利用申請書を提出し、「埼玉大学動物実験規則」、「動物飼育室利用マニュアル」および「事故対応マニュアル」を十分に理解するための教育訓練およびガイダンスに参加した後、利用許可を得ることができる。

- (2) 「動物飼育室利用マニュアル」には、飼育室の入退室、動物や物品の搬入、動物の飼育管理、飼育室内での作業、飼育室の清掃及び管理等の規則を示している。マニュアルに記載している内容をよく理解して利用する。
- (3) 「事故対応マニュアル」には事故・災害時の対応が記載されている。実験動物の飼養および動物実験に関わる事故等が発生した場合、並びに、災害における対応等については、動物飼育室に掲示してある事故対応マニュアルに従い行動する。対応後は、指

導教員を通してすみやかに報告書を提出する。

- (4) 第一種圧力容器（オートクレーブ）の使用については、別途、利用者講習会を受講する必要がある。利用希望者は、指導教員を通して第一種圧力容器取扱主任者に申請する。
- (5) 遺伝子改変動物の取扱いについては「埼玉大学遺伝子組換え実験実施規則」を遵守する。
- (6) 学生実習において実験動物を使用する場合は担当教員の指示に従う。
- (7) 常に動物愛護を心がけ、また共同利用施設の利用という意識をもって飼養・管理、実験、利用にあたる。

※「埼玉大学動物実験規則」、「動物飼育室利用マニュアル」は以下の科学分析支援センターホームページから入手できる。

http://www.mlsrc.saitama-u.ac.jp/_forms/animal_guidance_jp.pdf

5.9 エックス線発生装置に関する事項

- (1) エックス線装置を使用する場合は、理工学研究科長、当該PGのPG長の許可を受けて、エックス線業務従事者にならなければならない。
- (2) 学生、研究生がエックス線装置を使用する場合は、安全管理監督者（受け入れ担当の教員）の承認とともに衛生管理者、当該PGのPG長の許可を受けた後、エックス線業務従事者にならなければならない。
- (3) 業務従事者は、本学のエックス線障害防止に関する要項および電離放射線障害予防規則を遵守するとともに、装置責任者および管理区域ごとに定められるエックス線作業主任者の指示に従わなければならない。
- (4) 安全管理監督者は、当該研究室の教職員・学生に対してエックス線の人体に及ぼす危険性等について教育しなければならない。
- (5) エックス線業務に従事する場合は、特殊健康診断を受診する。
- (6) エックス線装置を使用する場合は、以下の主な注意事項を遵守しなければならない（ただし、装置内部のみが管理区域となる機器を除く）。
 - (a) エックス線装置の使用中は、その旨を表示する。
 - (b) ガラスバッジ等の被ばく線量測定用具を、必ず、体の所定の位置に装着する。
 - (c) エックス線防護衝立等の器物は、装置責任者の許可なく動かさない。
 - (d) エックス線装置の取扱い終了後は、作業内容等を記録する。
 - (e) エックス線装置を長時間使用しないときは、電源を遮断しておく。
- (7) エックス線装置の管理においては、以下の事項に従わなくてはならない。
 - (a) エックス線装置を新規に設置する場合は、所轄労働基準監督署に届け出る。

- (b) 管理区域には、その旨を表示する。
- (c) エックス線装置ごとにその装置の責任者の氏名、連絡先を明示する。

5.10 レーザー機器に関する事項

レーザー機器は、人体への危険の度合に基づく被爆放出限界により、クラス分けされているので、それぞれについて注意することを以下に述べる。

クラス1およびクラス2（1M、2Mを含む）：レーザー光をむやみに人体に向けることを避けさえすれば特に注意する点はない。

クラス3R：望遠鏡等の拡大光学機器を用いたレーザー光の直接観測は危険である。

クラス3Bおよびクラス4：次の事項を遵守する必要がある。

- (1) 安全管理監督者は、当該研究室の教職員・学生に対して、レーザー光の危険性等について説明しなければならない。
- (2) 研究科長は、レーザー機器管理者を選任して、障害防止対策を講じさせなければならない。
- (3) レーザー機器管理者は、危険防止対策として、以下の対策を講じなければならない。
 - (a) レーザー機器から発生するレーザー光にさらされるおそれのある区域をレーザー管理区域として設定する。
 - (b) レーザー機器が設置されている場所の入り口または保護囲いに、適切な警告標識を掲示する。
 - (c) 運転中は運転中表示を行う。クラス4レーザー機器を使用する場合は、必要に応じて警告灯による運転中表示を行う。
 - (d) 高圧電源を使用する場合は、5.11(2)項に記す表示または警告灯を設置する。
 - (e) クラス4レーザー機器周辺の見やすい場所に、レーザー機器管理者の氏名、連絡先、レーザー機器の使用環境（電気、水、ガス等の使用状況）を掲示する。必要に応じて、クラス3Bレーザー機器に対しても同様の掲示を行う。
 - (f) レーザー業務従事者に安全使用に関する教育を行う。
- (4) レーザー業務従事者は、レーザー機器の使用に対して、以下の対策を講じ、安全に十分留意しなければならない。
 - (a) 目の保護に注意する。
 - (i) 作業者の目の高さを避けてレーザー行路を設置する。
 - (ii) 反射鏡、プリズム等が正しい位置、角度にしっかり固定されていることおよび破損していないことを確認する。
 - (iii) 光学台に不要なものを置かない。レーザー光が反射・散乱して思わぬ事故を起こすことがある。

- (iv) 使用するレーザー光を遮断する能力を持った保護眼鏡を着用する。
- (v) 可能な限り、レーザー光路をカバーで覆い、予期しない反射・散乱による事故を防ぐ。
- (b) レーザー光が直接皮膚に当たると火傷をする危険があるので注意する。
- (c) 光路を確認する際には、蛍光板や感熱紙または観測用カメラを利用して、離れた場所から操作する。必要に応じて保護機能のある手袋を使用する。
- (d) 発火および燃えやすいものがレーザー光の光路に入らないように注意する。
 - (i) 近くに燃えやすいもの（溶剤、油、紙など）を置かない。
 - (ii) レーザー光路のカバーには、燃えにくい材質を使用する。
 - (iii) ビームストッパーには十分な耐熱性があるものを使用する。
- (e) 高電圧部分を通常開けてはならない。故障修理のために開ける際には、5.11(3)項に記す感電防止の注意に従う。
- (f) レーザー発振物質として、フッ素などの有毒ガスを高圧にして使用する場合は、5.6の項に記す高圧ガスに関する注意に従う。また、5.2.3の項に記す毒物の取り扱いにも従う。

※労働安全衛生法に関連して「レーザー光線による障害の防止対策について」（平成17年3月25日基発0325002号）がある。

5.1.1 強磁場発生装置に関する事項

超電導コイルの発展により、1T（テスラ）以上の強磁場も容易に得られるようになったが、人はこれを体感することができない。現在のところ磁場の人体への影響は不明な点が多いが、疫学調査や動物実験などから障害発生の可能性が指摘されている。ここでは一般的な注意事項を記載する。個々の装置については、装置責任者が安全に配慮した取扱いマニュアルを作成し、使用者はこれに従い操作する。

- (1) 装置使用室の入口には強磁場発生に関する危険表示をし、関係者以外の者を入室させない。また、装置周辺の危険区域を白線で囲うなどして、関係者の注意を喚起する。
- (2) 強磁場発生装置に磁気を帯びやすい物体を近づけた場合の強い引力に注意する。
 - (a) ボルト、ナットおよび工具類の使用時には、これらを飛散させないように十分注意する。
 - (b) 金属製のキャリア等、動きやすい物を装置に接近させない。
 - (c) 緊急時に急患搬送用可動式ストレッチャーを使用する場合は決して装置に近づけない。
- (3) 微弱な磁場でも人体や他の装置に影響を与える場合があるので注意する。
 - (a) 心臓のペースメーカーは500 μ T以上の磁束密度で誤動作することがある。装置使用

室入口では500 μ T以下となるよう十分な遮蔽を施し、ペースメーカー保有者を入室させない。

- (b) 時計、磁気カード、USBメモリー等は1.0mT以上の磁束密度で使用不可能になることがある。これらを身に付けて作業をしない。
- (4) 急激な磁場の変化により、磁場内の金属に電流が誘導されることがある。体内に治療等で金属片を保有している者を入室させない。
- (5) 低温超電導コイルは、地震や液体窒素容器等が吸い寄せられるなどにより外乱が加わるとクエンチし（電気抵抗が生じ）、ジュール熱により液体ヘリウムが蒸発してしまうこともある。液体窒素や液体ヘリウムの漏えいに対する酸欠防止策を講じ、漏えいした場合には避難し、速やかに装置責任者に報告する。
- (6) 前文で記述したように、磁場の人体への影響は不明な点が多い。体力が衰えている者や妊娠している可能性のある者は、作業を控える。

5.1.2 高電圧機器に関する事項

- (1) 高電圧機器を使用する際は、十分な空間を確保し、間隔を空けて配置するとともに、機器に「覆い」、「囲い」、「柵」をつけ、付近に立ち寄った人が容易に接触することのないようにする。十分な空間の確保は2次災害の防止に対しても有効である。
- (2) 高電圧機器には、「高電圧」の標示を付け、必要に応じて使用中であることを示す警告灯を設置する。
- (3) 高電圧機器が故障し、内部を点検する必要がある場合には、以下のように行う。
 - (a) 十分な経験を持つ専門家の立ち会いの上、作業をおこなう。
 - (b) 高電圧用ゴム手袋、電気帽子、絶縁ゴム長靴、絶縁架台（ゴムマット）などを使用する。
 - (c) カバーを開ける前に必ず電源を切り、電圧の表示がゼロになったことを確認する。
 - (d) 接地棒等を用いて、機器の要所をアースする。放電までにかかなりの時間を要することもあるので、電圧計で電圧を測定しながら完全に放電する。
※接地棒の作り方、使い方には専門的知識が必要である。
 - (e) 水漏れ等がないことを確認した上で、装置には右手の甲から触る。
※感電したとき自然に手が握られるので、装置から離れやすい。また心臓から遠い。

5.1.3 機械に関する事項

原動機、工作機械などを直接研究対象とする場合、組み付け等での玉掛けおよび工作機械ならびに電動機器等を使用する場合には、以下の規則に従わなければならない。

労働安全衛生法（第61条等）

労働安全衛生規則（第36条、第78条等）

行政通達（玉掛け作業の安全に係るガイドライン、H12.2.24基発第96号）

ここでは機械分野での研究遂行過程で使用する主な装置について、最も基本的な注意点を記す。

5.1.3.1 動力変換・伝達装置

- (1) 原動機、ベルト、プーリー等の回転物等、あるいは作業者に危険を及ぼすおそれのある部分には、「覆い」、「囲い」、「スリーブ」、「踏切橋」等を設けて、巻き込み防止、切断等による破損部品の飛散被害を防止する。
- (2) スイッチ、クラッチ等の動力遮断装置は、機械ごとに設置し、不意の接触や振動により起動するおそれのない形式にする。（例えば、押しボタン形式の場合には埋頭形式）である。
- (3) 原動機や自動車の台上試験等の高速回転体、燃料、高温源等を取り扱う実験研究を実施する場合は、その運転操作手順や、異常時の緊急停止操作等の留意事項をできるだけマニュアル化しておき、これに沿って実行するようにする。
また、運転実験上危険を及ぼす部分には防護措置を講じるか、別室からの遠隔操作方式を採用するなどして、危険箇所から安全な距離を極力確保する措置を講じる。
なお、高速回転体を取り扱う場合には、回転方向には絶対に立たない。

5.1.3.2 工作機械等

- (1) 服装は身軽に作業ができ、腕や足の露出しない服を着用する（作業服が望ましい）。着衣のボタンは全てかけ、上着の袖は固定する。髪の毛も長すぎると機械に巻き込まれる恐れがあるので束ねた上から帽子を被るなどして保護する。丈の短いズボンや回転物等に巻き込まれるおそれのある白衣、フード付きの服、ネクタイ等を着用しての作業は禁止する。
- (2) 作業者は原則として保護眼鏡等の保護具を使用する。
- (3) 床に切削油等が飛散して滑りやすくなっている場合があるので、動きやすく滑りにくい靴を履く（できれば安全靴が望ましい）。つま先やかかとが出ているサンダル等は禁止する。
- (4) 手袋の着用は禁止する。ただし、重量物運搬時の滑り防止手袋や、溶接作業時の耐熱・防炎手袋の着用は可とする。
- (5) 研削盤、ボール盤、旋盤といった工作機械等は、十分な教育および訓練を受けた後に操作する。

- (6) 共用工作室等の工作機械等を利用する場合は、安全教育を履修する等の理工学研究科の定めに従う。
- (7) 工作機械等において、作業者が接触するおそれのある回転部（歯車、ベルト等）に適切な防護措置を施す。また、回転方向に作業者は立たない。
- (8) 切削屑を生じる機械、加工物を飛散させる機械には、防塵シールドとして囲いや覆いを設ける。
- (9) 上記（6）、（7）において覆（おお）い、または囲いを設けることが作業の性質上困難な場合において、労働者に保護具を使用させたときは、この限りでない。

5.1.3.3 クレーン・玉掛け作業

- (1) 吊り上げ荷重が0.5t以上のクレーン操作および玉掛け作業は、有資格者が行う。
- (2) 巻過防止装置、外れ止め等のクレーン安全装置、および玉掛け用具を事前に点検し、異常がないことを確認する。異常を発見した場合は作業を中止し、速やかに装置の修理または用具の交換を行う。
- (3) 安全帽等の保護具を正しく着用する。

5.1.3.4 フォークリフト

- (1) 有資格者が運転操作を行う。
- (2) 作業開始前に、制動装置、操縦装置等の機能について始業点検を行う。
- (3) 搬送では、最大荷重、最高速度を遵守し、荷の持ち上げと走行の同時操作や荷揚げ状態での急旋回等の操作を避ける。

5.1.4 重量物の取扱いに関する事項

- (1) 重量物等の扱いでは滑り防止手袋を着用する。
- (2) 重量物の下に潜ることがある場合には、ヘルメットを着用する。

5.1.5 高所作業、野外実験・調査に関する事項

- (1) 高所作業の際は、イス、脚立の安定に常に注意を払う。
- (2) 作業箇所の下に人がいないか確認し、上から物を落とさぬよう留意する。
- (3) 一ヶ所に留まって行う作業の際は、命綱を用いるのが望ましい。
- (4) 野外の現場では、それぞれの状況に応じて十分な安全対策を講じる。

5.1.6 バイオセーフティに関する事項

バイオセーフティとは遺伝子組換え生物が、生態系へ悪影響を及ぼさないよう安全確保の

ために講じる措置のことである。「バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」が2003年に国内で締結され、2004年2月に発効となったことを受け、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」が施行され、本学では「国立大学法人埼玉大学遺伝子組換え実験実施規則」が定められている。遺伝子組換え実験を行う際には、当該法律・政令・省令および本学当該規則に従わなければならない。

5.16.1 遺伝子組換え実験

「遺伝子組換え生物等」とは、細胞外において核酸を加工する技術や細胞を融合する技術の利用により得られた核酸、またはその複製物を有する生物である。遺伝子組換え実験とは、遺伝子組換え生物を作製あるいは使用する実験のことである。

5.16.2 拡散防止措置

遺伝子組換え実験を行う場所に対しては、扱う核酸の特性と生物種、宿主ベクター系に応じて、とるべき拡散防止措置のレベルが定められており、これに従わなければならない。

5.16.3 保管並びに運搬関係

遺伝子組換え生物等を含む試料及び廃棄物は、「遺伝子組換え生物等」である事を明示し、実験室、実験区域の所定の場所や冷凍庫・冷蔵庫等に保管する。また、遺伝子組換え生物等を含む試料及び廃棄物の記録を作成し、保存する。

運搬時にも、組換え生物が漏出、逃亡、その他拡散しない容器の使用、表示等の措置を執る。

5.16.4 情報提供に関する措置

遺伝子組換え生物等を譲渡、若しくは提供し、または委託して使用等をさせようとする者は、相手に対して情報を提供しなければならない。

5.16.5 安全確保及び健康管理

遺伝子組換え生物等の特性、使用のあり方に応じ安全確保・健康管理に留意する必要がある。実験従事者は、組換え実験に関わる方法、拡散防止処置、安全性の保持等に関し、実験責任者の指示に従う。

5.17 設備・機器の点検に関する事項

以下の設備・機器に関しては、月1回点検する。また、年1回の法定自主点検を行い、記録を3年間保存する。

- (1) ドラフトチャンバおよび卓上フード（点検表は様式 9-1、9-2 参照）
- (2) 小型圧力容器（オートクレーブ等）
- (3) 遠心分離機

表1 一般廃棄物分類一覧

種類	具体例	搬出方法	注意事項	廃棄場所	集積日・時刻
一般廃棄物	もえるゴミ ・生ゴミ等 (生ゴミ・弁当がら・カップ麺容器等) ・ビニールくず ・革製品 ・布きれ ・枝・葉 等	・分別の上、透明なビニール袋に入れて出してください。	・生ゴミ等は、水気を切ってから出してください。 ・枝は、90cm未満の長さに切りそろえ、縛って出してください。	構内集積所 (もえるゴミ)	随時
	資源物 ・古紙類 (新聞・雑誌・ダンボール等)	・紐で縛って出してください。	・回収業者により学外搬出後、リサイクルされます。	構内集積所 (古紙類・リサイクル紙ゴミ)	随時
	・リサイクル紙ゴミ (封筒、破片紙、シュレッダー紙、紙製ファイル類、使用済ティッシュ等の紙ゴミ) ・自動販売機等で購入した飲料缶・ペットボトル・ビン	・透明なビニール袋に入れて出してください。 ・自動販売機等に備え付けの回収ボックスへ捨ててください。	・自販機業者並びに生協により学外搬出後、リサイクルされます。	飲料缶等回収ボックス	随時

表2 産業廃棄物分類一覧

種類	具体例	搬出方法	注意事項	廃棄場所	集積日・時刻
産業廃棄物	もえないゴミ ・試薬ビン	・大きいものは、そのまま出してください。 ・小さいものは、透明なビニール袋又は堅牢な容器 (一斗缶等) に入れて出してください。	・中を洗浄して出してください。 ・蓋を付けないで出してください。	産業廃棄物集積所 (事務局東側倉庫)	<p>原則火曜日 原則木、金 10時~16時 (12時15分~13時15分を除く) 具体的な日時は教職員向けのサイトで公表しますので、指導教員もしくは資産管理センター(048-858-9746)までご連絡ください。</p> <p>インターホンが設置されていますので、押してください。</p>
	・プラスチック・ビニール製品・発泡スチロール (実験で使用したものを含む) ・ドッチファイル (金属そのまま)	・透明なビニール袋に入れて出してください。	・実験等で使用した容器、薬品等は必ず空にして出してください。		
	・ガラスくずで鋭利なもの (実験で使用したものを含む) (割れたガラス片、パスツールピペット、マイクロシリンジ、ガスタイトシリンジ 等)	・堅牢な容器 (一斗缶等) に入れて出してください。	・内容物の表示を貼付してください。		
	・ガラスくず鋭利でないもの (実験で使用したものを含む) (飲料ビン以外のビン、バイアルビン・試料ビン・白熱電球 (電球型蛍光管を除く) 等)	・透明なビニール袋又は堅牢な容器 (一斗缶等) に入れて出してください。	・必ず中身が空の状態を出してください。		
	・一般注射筒 (プラスチック) テルモシリンジ 等	・透明なビニール袋に入れて出してください。	・感染性廃棄物でないことの表示を貼付してください。		
	・実験で使用した使い捨てピペットチップ、ディスク遠心管、シャーレ 等		・ピペットチップ等の中身の溶液等は必ず空にして出して下さい。		
	・スプレー缶、ライター、カセットボンベ等		・スプレー缶等は、必ず使い切ってから出してください。		
粗大ゴミ ・家具・什器・機器類 ・タイヤ ・90 cm以上の廃材 ・ブラウン管ディスプレイ	・産業廃棄物集積所内の所定場所に搬出してください。 ・充電電池は「リチウムイオン電池」「ニカド電池」「ニッケル水素電池」で分別してください。	・家具・什器・機器類等は、資源の有効活用及び経費節減を図るため、積極的にリユースを行ってください。	充電式電池は乾電池廃棄容器と別になります		
有害ゴミ ・蛍光管 (電球型蛍光管を含む) ・乾電池、充電式電池 等	・ボタン、リチウム電池はセロハンテープ等で絶縁処理してください。				

令和4年9月

分別回収にご協力をお願いします

構内7カ所集積所

資源物 (古紙・紙ゴミ)		一般廃棄物 (燃えるゴミ)	
古紙類 ・新聞 ・雑誌 ・ダンボール 等	リサイクル紙ゴミ ・封筒 ・紙袋 ・シュレッダーゴミ ・紙コップ 等	ゴミ収集庫 ・生ゴミ ・弁当から ・汚れた紙ゴミ ・布きれ 等	剪定枝 ・枯れ葉 ・刈草 等

(注)空き飲料びん・カン・ペットボトルは、自動販売機近くに設置した「飲料缶等回収ボックス」に入れてください。ペットボトルはつぶして出してください。

○資源物集積所及び産業廃棄物集積所(事務局東側倉庫)は、受入時間帯のみ開放しています。

- ・受入は、木曜、金曜、10時～16時の間のみです。
- ・持ち込み前に、必ず「財務課資産管理センター」048-858-9746 に電話してください。
- ・分別表示に従って集積してください。
- ・内容物が外から確認できない場合は、内容物及び搬出者の連絡先の表示・貼付してください。

○状態の良い物品は、リユース可能か経理課の判断を受けてから廃棄してください。

- ・リユースについてのお問い合わせ先：経理課 事務局等担当係 048-858-3016
- 学部等担当係 048-858-3935

資源物集積所

リサイクル家電

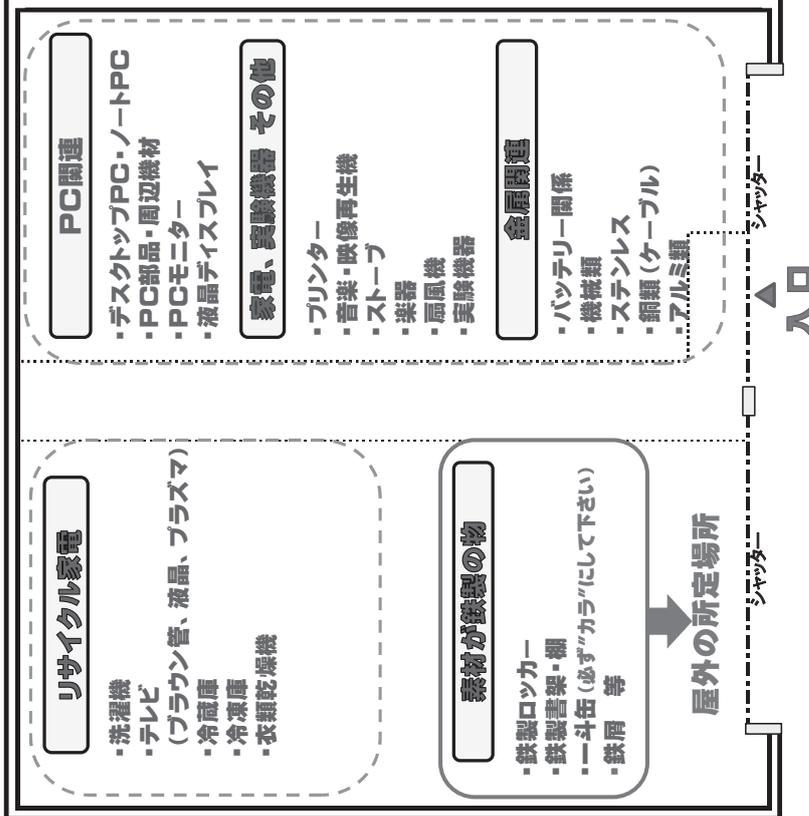
- ・洗濯機
- ・テレビ (ブラウン管、液晶、プラズマ)
- ・冷蔵庫
- ・冷凍庫
- ・衣類乾燥機

素材が鉄製の物

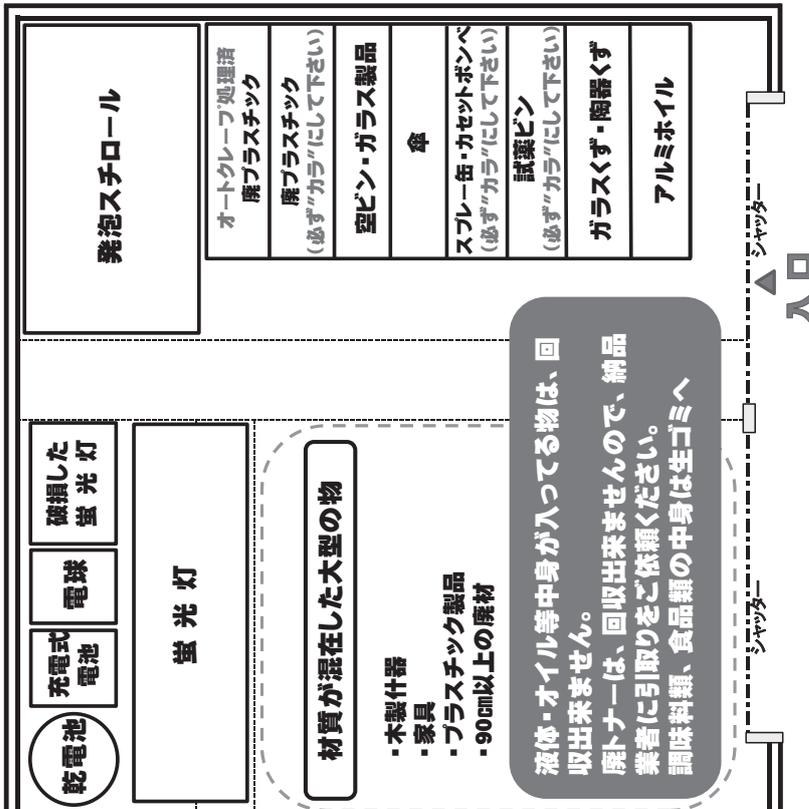
- ・鉄製ロッカー
- ・鉄製書架・棚
- ・一斗缶 (必ず「カラ」にして下さい)
- ・鉄屑 等

屋外の所定場所

分別配置図



産業廃棄物集積所



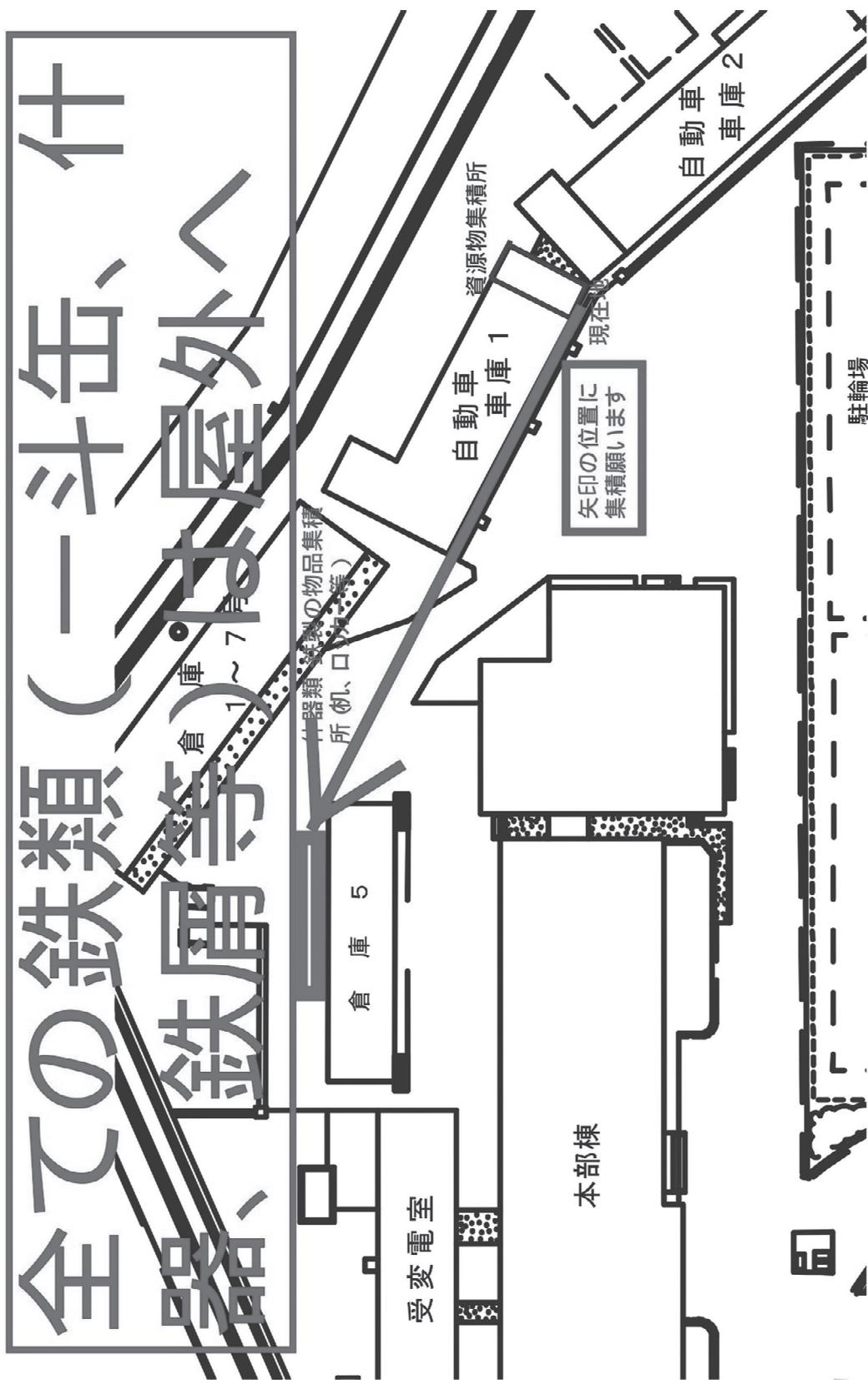


表3 有機溶剤（有機溶剤中毒予防規則）

<p>第1種有機溶剤 （ハロゲン化炭化水素） 1, 2-ジクロロエチレン （二塩化アセチレン）</p> <p>（硫化物） 二硫化炭素</p> <p>第2種有機溶剤 （炭化水素） キシレン トルエン ノルマルヘキサン</p> <p>（ハロゲン化炭化水素） オルト-ジクロロベンゼン クロロベンゼン 1, 1, 1-トリクロロエタン</p> <p>（アルコール） イソブチルアルコール イソプロピルアルコール イソペンチルアルコール （イソアミルアルコール） シクロヘキサノール 1-ブタノール 2-ブタノール メタノール（メチルアルコール） メチルシクロヘキサノール</p> <p>（エーテル） エチルエーテル エチレングリコールモノエチルエーテル</p> <p>（セロソルブ） エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート （セロソルブアセテート） エチレングリコールモノ-ノルマル-ブチルエーテル（ブチルセロソルブ） エチレングリコールモノメチルエーテル （メチルセロソルブ） テトラヒドロフラン</p>	<p>（ケトン） アセトン シクロヘキサノン メチルエチルケトン メチルシクロヘキサノン メチル-ノルマル-ブチルケトン</p> <p>（エステル） 酢酸イソブチル 酢酸イソプロピル 酢酸イソペンチル（酢酸イソアミル） 酢酸エチル 酢酸ノルマル-ブチル 酢酸ノルマル-プロピル 酢酸ノルマル-ペンチル （酢酸ノルマル-アミル） 酢酸メチル</p> <p>（その他） クレゾール N, N-ジメチルホルムアミド</p> <p>第3種有機溶剤 （石油精製物） ガソリン コールタールナフサ （ソルベントナフサを含む） 石油エーテル 石油ナフサ 石油ベンジン ミネラルスピリット （ミネラルシンナー、ペトロリウムスピリット、 ホワイトスピリット及びミネラルターペンを含む）</p> <p>（植物油） テレピン油 前各号に掲げる物のみから成る混合物</p>
---	--

（注）混合物の場合、濃度が5重量%を超えるものが法令制対象。

表4 特定化学物質（特定化学物質障害予防規則）

<p>第1類物質 <u>塩素化ビフェニル（PCB）</u> <u>ジクロロベンジジン及びその塩</u> <u>アルファーナフチルアミン及びその塩</u> <u>オルトトリジン及びその塩</u> <u>ジアニシジン及びその塩</u> <u>ベンゾトリクロリド</u>^{*1} <u>ベリリウム及びその化合物</u>^{*2}</p> <p>第2類物質 (1) 特定第2類物質 シアン化水素 臭化メチル アクリルアミド アクリロニトリル 塩素 トリレンジイソシアネート パラニトロクロロベンゼン^{*2} フッ化水素^{*2} 沃化メチル 硫化水素 硫酸ジメチル エチレンイミン エチレンオキシド 塩化ビニル クロロメチルメチルエーテル <u>3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン</u> ニッケルカルボニル <u>パラジメチルアミノアゾベンゼン</u> <u>ベータプロピオラクトン</u> ベンゼン <u>酸化プロピレン</u> <u>ジメチル-2,2-ジクロロビニルホスフェイト</u> (DDVP) <u>1,1-ジメチルヒドラジン</u> ホルムアルデヒド ナフタレン <u>オルトトルイジン</u></p> <p>(2) オーラミン等 <u>オーラミン</u> <u>マゼンタ</u></p>	<p>(3) 管理第2類物質 <u>クロム酸及びその塩</u> <u>重クロム酸及びその塩</u> <u>ヒ素およびその化合物</u> （アルシン及びヒ化ガリウムを除く） <u>コールタール</u>^{*2} <u>アルキル水銀化合物</u> （アルキル基がメチル基、エチル基に限る） オルトフタロジニトリル カドミウム及びその化合物 五酸化バナジウム シアン化カリウム^{*2} シアン化ナトリウム^{*2} 水銀及びその無機化合物 （硫化水銀を除く） ニトログリコール ペンタクロルフェノール（PCP）及びそのナトリウム塩 マンガン及びその化合物 <u>インジウム化合物</u> <u>コバルト及びその無機化合物</u> <u>ニッケル化合物</u>（粉状の物に限る） <u>リフラクトリーセラミックファイバー</u> <u>三酸化二アンチモン</u> 溶接ヒューム</p> <p>(4) 特別有機溶剤等 <u>クロロホルム</u> <u>四塩化炭素</u> <u>エチルベンゼン</u> <u>1,2-ジクロロエタン</u>（二塩化エチレン） <u>1,2-ジクロロプロパン</u> <u>ジクロロメタン</u>（二塩化メチレン） <u>トリクロロエチレン</u> <u>1,1,2,2-テトラクロロエタン</u> （四塩化アセチレン） <u>スチレン</u> <u>テトラクロロエチレン</u> （パークロロエチレン） <u>メチルイソブチルケトン</u> <u>1,4-ジオキサン</u></p> <p>第3類物質 硫酸 硝酸 塩化水素 二酸化硫黄 一酸化炭素 アンモニア ホスゲン フェノール^{*2}</p>
--	---

(注1) アンダーラインは特別管理物質

(注2) 混合物の場合、重量の1%を超えて含有する物が法令の対象となる。ただし、*1については0.5%、*2については5%を超えるものが対象となる。また、ベリリウムの合金についても3%を超えるものが対象となる。

表5 毒物（毒物及び劇物取締法、別表第一）

1	エチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名EPN）
2	黄リン
3	オクタクロルテトラヒドロメタノフタラン
4	<u>オクタメチルピロホスホルアミド（別名シュラーダン）</u>
5	クラレー
6	<u>四アルキル鉛</u>
7	シアン化水素
8	シアン化ナトリウム
9	<u>ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名パラチオン）</u>
10	ジニトロクレゾール
11	2,4-ジニトロ-6-(1-メチルプロピル)-フェノール
12	<u>ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイト（別名メチルジメトン）</u>
13	<u>ジメチル-(ジエチルアミド-1-クロルクロトニル)-ホスフェイト</u>
14	<u>ジメチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名メチルパラチオン）</u>
15	水銀
16	セレン
17	チオセミカルバジド
18	<u>テトラエチルピロホスフェイト（別名TEPP）</u>
19	ニコチン
20	ニッケルカルボニル
21	ヒ素
22	フッ化水素
23	ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエンドジメタノナフタリン（別名エンドリン）
24	ヘキサクロルヘキサヒドロメタノベンゾジオキサチエピンオキサイド
25	<u>モノフルオール酢酸</u>
26	<u>モノフルオール酢酸アミド</u>
27	硫化リン
28	前各号に掲げる物のほか、前各号に掲げる物を含有する製剤その他の毒性を有する物であって政令で定めるもの (例えば、アジ化ナトリウム、アリルアルコール、アリルアミン、オルトケイ酸テトラメチル、クロトンアルデヒド、クロロ酢酸メチル、五塩化リン、三塩化ホウ素、1,1-ジメチルヒドラジン、テトラメチルアンモニウムヒドロキシド、トリブチルアミン、ブromo酢酸エチル など)

(注) アンダーラインは特定毒物。

表6 劇物（毒物及び劇物取締法、別表第二）

1	アクリルニトリル	47	ジメチル硫酸
2	アクロレイン	48	重クロム酸
3	アニリン	49	シュウ酸
4	アンモニア	50	臭素
5	2-イソプロピル-4-メチルピリミジル-6-ジエチルチオホスフェイト（別名ダイアジノン）	51	硝酸
6	エチル-N-（ジエチルジチオホスホリールアセチル）-N-メチルカルバメート	52	硝酸タリウム
7	エチレンクロロヒドリン	53	水酸化カリウム
8	塩化水素	54	水酸化ナトリウム
9	塩化第一水銀	55	スルホナール
10	過酸化水素	56	テトラエチルメチレンビスジチオホスフェイト
11	過酸化ナトリウム	57	トリエタノールアンモニウム-2, 4-ジニトロ-6-（1-メチルプロピル）-フェノラート
12	過酸化尿素	58	トリクロル酢酸
13	カリウム	59	トリクロルヒドロキシエチルジメチルホスホネイト
14	カリウムナトリウム合金	60	トリチオシクロヘプタジエン-3, 4, 6, 7-テトラニトリル
15	クレゾール	61	トルイジン
16	クロルエチル	62	ナトリウム
17	クロルスルホン酸	63	ニトロベンゼン
18	クロルピクリン	64	二硫化炭素
19	クロルメチル	65	発煙硫酸
20	クロロホルム	66	パラトルイレンジアミン
21	ケイフッ化水素酸	67	パラフェニレンジアミン
22	シアン酸ナトリウム	68	ピクリン酸。ただし、爆発薬を除く。
23	ジエチル-4-クロルフェニルメルカプトメチルジチオホスフェイト	69	ヒドロキシルアミン
24	ジエチル-（2, 4-ジクロルフェニル）-チオホスフェイト	70	フェノール
25	ジエチル-2, 5-ジクロルフェニルメルカプトメチルジチオホスフェイト	71	プラスチックS
26	四塩化炭素	72	ブロムエチル
27	シクロヘキシミド	73	ブロム水素
28	ジクロル酢酸	74	ブロムメチル
29	ジクロルブチン	75	ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン（別名ディルドリン）
30	2, 3-ジ-（ジエチルジチオホスホロ）-パラジオキサン	76	1, 2, 3, 4, 5, 6-ヘキサクロルシクロヘキサン（別名リンデン）
31	2, 4-ジニトロ-6-シクロヘキシルフェノール	77	ヘキサクロルヘキサヒドロジメタノナフタリン（別名アルドリン）
32	2, 4-ジニトロ-6-（1-メチルプロピル）-フェニルアセテート	78	ベータナフトール
33	2, 4-ジニトロ-6-メチルプロピルフェノールジメチルアクリレート	79	1, 4, 5, 6, 7-ペンタクロル-3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-4, 7-（8, 8-ジクロルメタノ）-インデン（別名ヘプタクロール）
34	2, 2'-ジピリジリウム-1, 1'-エチレンジプロミド	80	ペンタクロルフェノール（別名PCP）
35	1, 2-ジブロムエタン（別名EDB）	81	ホルムアルデヒド
36	ジブロムクロルプロパン（別名DBCP）	82	無水クロム酸
37	3, 5-ジブロム-4-ヒドロキシ-4'-ニトロアゾベンゼン	83	メタノール
38	ジメチルエチルスルフィニソプロピルチオホスフェイト	84	メチルスルホナール
39	ジメチルエチルメルカプトエチルジチオホスフェイト（別名チオメトン）	85	N-メチル-1-ナフチルカルバメート
40	ジメチル-2, 2-ジクロルビニルホスフェイト（別名DDVP）	86	モノクロル酢酸
41	ジメチルジチオホスホリルフェニル酢酸エチル	87	ヨウ化水素
42	ジメチルジブロムジクロルエチルホスフェイト	88	ヨウ素
43	ジメチルフタリルイミドメチルジチオホスフェイト	89	硫酸
44	ジメチルメチルカルバミルエチルチオエチルチオホスフェイト	90	硫酸タリウム
45	ジメチル-（N-メチルカルバミルメチル）-ジチオホスフェイト（別名ジメトエート）	91	リン化亜鉛
46	ジメチル-4-メチルメルカプト-3-メチルフェニルチオホスフェイト	92	ロダン酢酸エチル
		93	ロテノン
		94	前各号に掲げる物のほか、前各号に掲げる物を含む製剤その他の劇性を有する物であって政令で定めるもの（例えば、アクリルアミド、アクリル酸、塩化チオニル、塩素、キシレン、酢酸エチル、水酸化リチウム、無機スズ塩類、無機銅塩類、トルエン、メチルエチルケトン など）

毒物及び劇物 指定令の改正に伴う追加物質

表5・6—追加版

毒物 追加物質	
<p>1 5-イソシアナト-1- (イソシアナトメチル) -1,3,3-トリメチルシクロヘキサン及びこれを含有する製剤</p> <p>2 2-クロロピリジン及びこれを含有する製剤</p> <p>3 酸化コバルト (II) 及びこれを含有する製剤</p> <p>4 (ジクロロメチル) ベンゼン及びこれを含有する製</p> <p>5 ジブチルすずジクロリド</p> <p>6 ベンゼントリクロリド及びこれを含有する製剤</p> <p>7 ビス (4-イソシアナトシクロヘキシル) メタン及びこれを含有する製剤</p> <p>8 2-ヒドロキシエチル=アクリラート及びこれを含有する製剤</p> <p>9 2-ヒドロキシプロピル=アクリラート及びこれを含有する製剤</p>	<p>21 ノニルフエノール及びこれを含有する製剤。ただし、ノニルフエノール1%以下を含有するものを除く。</p> <p>22 1-ビニル-2-ピロリドン及びこれを含有する製剤。ただし、1-ビニル-2-ピロリドン10%以下を含有するものを除く。</p> <p>23 フェニルトリクロロシラン及びこれを含有する製剤</p> <p>24 2-tert-ブチルフェノール及びこれを含有する製剤</p> <p>25 ふつ化アンモニウム及びこれを含有する製剤</p> <p>26 ふつ化ナトリウム及びこれを含有する製剤。ただし、ふつ化ナトリウム6%以下を含有するものを除く。</p> <p>27 ヘキサ酸及びこれを含有する製剤。ただし、ヘキサ酸1%以下を含有するものを除く。</p> <p>28 ヘプタン酸及びこれを含有する製剤。ただし、ヘプタン酸1%以下を含有するものを除く。</p> <p>29 ベンゾイル=クロリド及びこれを含有する製剤。ただし、ベンゾイル=クロリド0.05%以下を含有するものを除く。</p> <p>30 ペンタン酸 (吉草酸) 及びこれを含有する製剤。ただし、ペンタン酸 (吉草酸) 1%以下を含有するものを除く。</p> <p>31 ホスホン酸及びこれを含有する製剤</p> <p>32 メタクリル酸ジグリシジル及びこれを含有する製剤</p> <p>33 メタンスルホン酸及びこれを含有する製剤。ただし、メタンスルホン酸0.5%以下を含有するものを除く。</p> <p>34 モルホリン及びこれを含有する製剤。ただし、モルホリン6%以下を含有するものを除く。</p> <p>35 硫化水素ナトリウム及びこれを含有する製剤</p> <p>36 硫化ナトリウム及びこれを含有する製剤</p> <p>37 硫酸ジエチル及びこれを含有する製剤</p> <p>38 レソルシノール及びこれを含有する製剤。ただし、レソルシノール20%以下を含有するものを除く。</p>
<p>劇物 追加物質</p> <p>1 1-アミノ-2-プロパノール及びこれを含有する製剤。ただし、1-アミノ-2-プロパノール4%以下を含有するものを除く。</p> <p>2 アルミン酸ナトリウム及びこれを含有する製剤</p> <p>3 2-イソプロトキシエタノール及びこれを含有する製剤。ただし、2-イソプロトキシエタノール10%以下を含有するものを除く。</p> <p>4 エチレンジアミン及びこれを含有する製剤</p> <p>5 塩化アルミニウム及びこれを含有する製剤</p> <p>6 4-クロロニトロベンゼン及びこれを含有する製剤</p> <p>7 ジエチレントリアミン及びこれを含有する製剤</p> <p>8 シクロヘキサ-4-エン-1,2-ジカルボン酸無水物及びこれを含有する製剤</p> <p>9 2,4-ジクロロフェノール及びこれを含有する製剤</p> <p>10 ジシクロヘキシルアミン及びこれを含有する製剤。ただし、ジシクロヘキシルアミン4%以下を含有するものを除く。</p> <p>11 ジデシル (ジメチル) アンモニウム=クロリド及びこれを含有する製剤。ただし、ジデシル (ジメチル) アンモニウム=クロリド0.4%以下を含有するものを除く。</p> <p>12 3- (ジフルオロメチル) -1-メチル-N- [(3R) -1,1,3-トリメチル-2,3-ジヒドロ-1H-インデン-4-イル] -1H-ピラゾール-4-カルボキサミド及びこれを含有する製剤。ただし、3- (ジフルオロメチル) -1-メチル-N- [(3R) -1,1,3-トリメチル-2,3-ジヒドロ-1H-インデン-4-イル] -1H-ピラゾール-4-カルボキサミド3%以下を含有するものを除く。</p> <p>13 2- (ジメチルアミノ) エタノール及びこれを含有する製剤。ただし、ジメチルアミノメタノール3.1%以下を含有するものを除く。</p> <p>14 N, N-ジメチルプロパン-1,3-ジアミン及びこれを含有する製剤</p> <p>15 水酸化リチウム及びこれを含有する製剤</p> <p>16 水酸化リチウム-水和物及びこれを含有する製剤</p> <p>17 チオグリコール酸及びこれを含有する製剤。ただし、チオグリコール酸1%以下を含有するものを除く。</p> <p>18 テレフタロイルクロリド及びこれを含有する製剤</p> <p>19 トリエチレンテトラミン及びこれを含有する製剤</p> <p>20 1,2,3-トリクロロプロパン及びこれを含有する製剤</p>	<p>参照：薬生発0614第1号 (平成29年6月14日) 以降5回分</p>

表7 危険物（消防法）

類別	性状	主な薬品名
第1類 (酸化性固体)	一般的にはその物自体は不燃性の固体。 加熱・衝撃・摩擦等により周囲の可燃性物質の燃焼を促進する。	塩素酸カリウム、過塩素酸カリウム、過酸化カリウム、亜塩素酸カリウム、臭素酸カリウム、硝酸カリウム、硝酸銀、ヨウ素酸カリウム、重クロム酸カリウム、過マンガン酸カリウム、過ヨウ素酸ナトリウム、メタ過ヨウ素酸、三酸化クロム、亜硝酸カリウム、次亜塩素酸カルシウム、三塩素化イソシアヌル酸、ペルオキシ二硫酸カリウム、ペルオキシほう酸アンモニウム
第2類 (可燃性固体)	火炎で着火しやすい。 比較的低温（40℃未満）で引火しやすい。 燃焼が速く消火が困難。	三硫化リン、赤リン、硫黄、鉄粉、アルミニウム粉、マグネシウム、固形アルコール
第3類 (自然発火性及び 禁水性物質)	水と接触して発火もしくは可燃性ガスを発生する。 空気中で自然発火する。	カリウム、ナトリウム、トリエチルアルミニウム、ノルマルブチルリチウム、黄リン、カルシウム、ジエチル亜鉛、水素化ナトリウム、炭化カルシウム、トリクロロシラン
第4類 (引火性液体)	液体であり、引火性が強い。 水よりも軽いものが多い。 蒸気は空気よりも重い。	ジエチルエーテル、二硫化炭素、アセトアルデヒド、酸化プロピレン、ガソリン、ベンゼン、トルエン、酢酸エチル、アセトン、アセトニトリル、ピリジン、メタノール、エタノール、灯油、軽油、キシレン、酢酸、重油、アニリン、ニトロベンゼン、エチレングリコール、グリセリン、潤滑油、動植物油
第5類 (自己反応性物質)	可燃性の固体または液体。 分子内に酸素を含有しており自己燃焼する。 加熱・衝撃・摩擦等により発火し、爆発するものが多い。 空気中での長時間放置により自然発火するものがある。 燃焼速度が極めて速い。	過酸化ベンゾイル、硝酸メチル、ニトログリセリン、ピクリン酸、トリニトロトルエン、ジニトロソペンタメチレンテトラミン、アゾビスイソブチロニトリル、ジアゾジニトロフェノール、硫酸ヒドラジン、ヒドロキシルアミン、硫酸ヒドロキシルアミン、アジ化ナトリウム、硝酸グアニジン
第6類 (酸化性液体)	その物自体は不燃性の液体。 強酸化性であり他の可燃物（有機物）と反応して、その燃焼を促進する。	過塩素酸、過酸化水素、硝酸、三フッ化臭素、五フッ化臭素、五フッ化ヨウ素

表8 実験廃液・廃棄物等の収集区分

分類		対象	摘要	容器
無機系廃液	一般重金属含有廃液	有害金属を含まない水溶液及び酸、アルカリ水溶液		灰色 16L
	有害金属含有廃液	有害金属（鉛、ヒ素、カドミウム、クロム、セレン）を含む水溶液		灰色 16L
	シアン化合物含有廃液	シアン化合物を含む水溶液	pH10.5以上にして、貯留・保管する	黄色 20L
	ヘキサシアニド含有廃液	フェロシアン化塩、フェリシアン化塩等を含む水溶液	pH調整は不要	灰色 20L
	水銀化合物含有廃液	水銀化合物を含む水溶液	金属水銀は不可	緑色 20L
有機系廃液	可燃性廃溶媒	メタノール、エタノール、アセトン等の水溶性有機廃液及びベンゼン、トルエン、キシレン、ヘキサン、酢酸エチル等の非水溶性有機廃液	エーテルを含む場合は、エーテル量を10%未満にする	白色 20L
	難・不燃性廃溶媒	ハロゲン含有有機廃液（クロロホルム、四塩化炭素、塩化メチレン等）、ニトリル類		白色 20L
	廃油類	機械油、エンジンオイル、ポンプオイル、絶縁油、植物油、切削油等	PCBを含有するものは除く	白色 20L
	シアン化合物含有廃溶媒	シアン化合物を含む有機廃液	pH10.5以上にして、貯留・保管する	黄色 20L
	ヘキサシアニド含有廃溶媒	フェロシアン化塩、フェリシアン化塩等を含む有機廃液	pH調整は不要	白色 20L
	写真廃液	現像液、停止液 定着液	写真廃液専用タンクを使用	灰色 20L
	重金属含有廃溶媒	重金属を含有している有機廃液		白色 20L
水銀化合物含有廃溶媒	水銀化合物を含有している有機廃液	金属水銀は不可	緑色 20L	
固形物類	一般廃ろ紙、ウェス類	油、油絵具、ポスターカラー及び有害物質等が付着したろ紙・ウェス類		一斗缶等の堅牢な容器
	有害金属付着廃ろ紙・ウェス類	有害金属（鉛、ヒ素、カドミウム、クロム、セレン）の付着したろ紙、ウェス類		
	水銀化合物付着廃ろ紙、ウェス類	水銀化合物が付着したろ紙、ウェス類	金属水銀は不可	
	一般廃固形物類（1）	シリカゲル、モレキュラシーブ、活性炭、塩化カルシウム等に有害物質（溶媒等）が吸着した固形物		
	一般廃固形物類（2）	TLCプレート等の固形物類		
有害金属付着廃固形物類	有害金属（鉛、ヒ素、カドミウム、クロム、セレン）の付着した固形物類			
その他	金属水銀類	金属水銀、アマルガム水銀、水銀温度計（破損水銀温度計）、水銀マンオメータ	科学分析支援センターにお問い合わせ下さい。（処分費は排出者負担）	
	廃試薬類	無機系廃試薬、有機系廃試薬、廃固形物類		
感染性廃棄物	注射針	マイクロシリンジ、ガスタイトシリンジ、テルモシリンジ、ディスポシリンジ等で使用されている注射針	科学分析支援センターにお問い合わせ下さい。	専用の箱へ
	実験動物の遺体等	実験動物の遺体、血液付着汚物、臓器・組織等病理廃棄物		

注) 固形物類は、ビニール袋に入れた後、一斗缶等の容器に入れて内容物がこぼれないようにして搬出すること。

表9 特殊材料ガス

シリコン系	<u>モノシラン (SiH₄)</u> 三塩化シラン(SiHCl ₃) 四フッ化ケイ素 (SiF ₄)	ジクロルシラン (SiH ₂ Cl ₂) 四塩化ケイ素 (SiCl ₄) <u>ジシラン (Si₂H₆)</u>
ヒ素系	<u>アルシン (AsH₃)</u> フッ化ヒ素 (V) (AsF ₅) 塩化ヒ素 (V) (AsCl ₅)	フッ化ヒ素 (III) (AsF ₃) 塩化ヒ素 (III) (AsCl ₃)
リン系	<u>ホスフィン (PH₃)</u> フッ化リン (V) (PF ₅) 塩化リン (V) (PCl ₅)	フッ化リン (III) (PF ₃) 塩化リン (III) (PCl ₃) オキシ塩化リン (POCl ₃)
ホウ素系	<u>ジボラン (B₂H₆)</u> 三塩化ホウ素 (BCl ₃)	三フッ化ホウ素 (BF ₃) 三臭化ホウ素 (BBr ₃)
金属水素化物	<u>セレン化水素 (H₂Se)</u> テルル化水素 (H ₂ Te) 水素化スズ (SnH ₄)	<u>モノゲルマン (GeH₄)</u> スチビン (SbH ₃)
ハロゲン化物	三フッ化窒素 (NF ₃) フッ化タングステン (VI) (WF ₆) 四塩化ゲルマニウム (GeCl ₄) 塩化アンチモン (V) (SbCl ₅) 塩化モリブデン (V) (MoCl ₅)	四フッ化硫黄 (SF ₄) フッ化モリブデン (VI) (MoF ₆) 塩化スズ (IV) (SnCl ₄) 塩化タングステン (VI) (WCl ₆)
金属アルキル化物	トリアルキルガリウム (GaR ₃)	トリアルキルインジウム (InR ₃)

以上のガスの混合ガス

(注) アンダーラインは特殊高圧ガス。

様式3-1

職場（居室）巡視チェックリスト

令和 _____ 年 _____ 月分 部局等名： _____
 巡視場所（ _____ ） 点検者： _____

項 チ エ ッ ク 目 ク	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト	自己点検（○×を記入、該当しない項目には－を記入）					備 考
		第1週	第2週	第3週	第4週	第 週	
作業環境	(1) 十分な広さである（10㎡/人の気積が確保されている）						
	(2) 作業場の室温は適温である（夏季28℃、冬季20℃）						
空気の清浄度	(1) 異臭・悪臭・刺激臭はしない						
	(2) ほこりっぽくない						
	(3) 床面積の1/20以上の大きさの窓などの開口部、あるいは十分な換気能力を持つ換気設備がある						
採光・照明	(1) 採光、照明による明るさは適当である						
	(2) まぶしさ（グレア）はない						
	(3) 光源は汚れていない						
	(4) 光源が老朽化していない						
騒音	(1) 作業者を煩わすような騒音はない						
	(2) 騒音が発生している場合、作業者が騒音用保護具をつけてる						
作業方法	(1) 不自然な作業姿勢がない						
	(2) 作業空間は充分である						
整理整頓	(1) つまづきやすい又は滑りやすい場所はない						
	(2) 作業場内外は整理整頓されている						
	(3) 避難経路が確保されている						
	(4) 書棚等に転倒防止措置がとられている						
その他	(1)						
	(2)						
	(3)						
	(4)						
	(5)						
衛生管理者（又は衛生推進者） 評価		良 要改善	良 要改善	良 要改善	良 要改善	良 要改善	

	衛生管理者（又は衛生推進者）	活 動 記 録	改 善 す べ き 点 等	備 考
第1週		巡視 聞取確認		
第2週		巡視 聞取確認		
第3週		巡視 聞取確認		
第4週		巡視 聞取確認		
第 週		巡視 聞取確認		

様式3-2

職場（実験室）巡視チェックリスト

令和 _____ 年 _____ 月 _____ 日
 巡視場所（ _____ ）
 部局等名： _____
 点検者： _____

項 チ エ ク 目 ク	チェックポイント	自己点検 (○×を記入、該当しない項目には-を記入)					備 考			
		第1週	第2週	第3週	第4週	第 週				
部 屋 管 理	(1)室内は整理整頓されている									
	(2)部屋の出入口及び廊下に不要な物を置いていない									
	(3)避難通路の幅は確保されている									
	(4)実験台等に不要な薬品及び器具類を置いていない									
	(5)機器類の配線ケーブルが歩行時の障害となっていない									
	(6)コンセント、テーブルタップ等は、適正に使用している									
	(7)ガス用ホースは、不適合品や古い物を使っていない									
	(8)ガス用ホースの接続部は金具で止めている									
	(9)帰宅時に水道蛇口から水が出ていないか確認している									
	(10)帰宅時は、使用中の機器を除く全機器の電源を切っている									
	(11)重量物、大型実験装置には必要な安全措置がとられている									
	(12)帰宅時等に、無人運転機器がある場合は、必要な安全措置をとり、緊急時の連絡先を部屋の入口に掲示している									
薬 品 管 理	(1)実験室内の薬品は必要最小限の数量にしている									
	(2)毒物は「医薬用外毒物」の表示をした保管庫に入れ施錠している									
	(3)劇物は「医薬用外劇物」の表示をした保管庫に入れ施錠している									
	(4)毒物、劇物を含め薬品の管理は、薬品管理システムを用いて適切に行っている									
	(5)発火性・引火性・爆発性物質を火気や熱源から隔離している									
	(6)有機溶剤、特定化学物質はドラフト内で使用している									
	(7)密栓不良や容器の破損している薬品ビンを置いていない									
	(8)仕切り板等により、薬品の転倒防止措置をしている									
ガ ス 管 理	(1)パイプライン供給ガスと同種のガスボンベを使用していない									
	(2)必要以上に大きなボンベを使用していない									
	(3)ガスボンベは、転倒しないように上下で固定している									
	(4)耐用年数を越えた貸出ボンベを使用していない									
	(5)使用していないボンベには、バルブ保護キャップをしている									
	(6)実験終了時は、パイプライン、ボンベの元弁を閉止している									
実 験 廃 液 ・ 廃 棄 物 等	(1)実験廃液処理要領を遵守している									
	(2)実験廃液を出すときは、カードに必要事項を記入している									
	(3)廃棄物は、分別して出している（ファイルを捨てる時は、留め金等の金属やプラスチックをはずし、分けている）									
	(4)事務系非常勤職員に研究廃液や危険薬品の運搬、液体窒素の汲み出し等の危険・有害な作業をさせていない									
そ の 他	(1)局所排気装置の1ヶ月点検を行った（風量測定、目視点検）									
	(2)									
	(3)									
	(4)									
衛生管理者（又は衛生推進者） 評 価		良	要改善	良	要改善	良	要改善	良	要改善	

	衛生管理者（又は衛生推進者）	活 動 記 録	改 善 す べ き 点 等					備 考
第1週		巡視 聞取確認						
第2週		巡視 聞取確認						
第3週		巡視 聞取確認						
第4週		巡視 聞取確認						
第 週		巡視 聞取確認						

様式5

毒物及び劇物点検表

部 局 名 大学院理工学研究科

学 科 等 名

研究室等名

点検年月日		令和 年 月 日	
点検項目	点 検 内 容	適 否	措置内容又は予定
保管施設	・雨水等の漏れはないか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・研究室等は鍵がかかるか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・研究室等の施錠確認・点検は責任ある者が行っているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・鍵は責任ある者が管理しているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
保管庫	・保管庫は毒物及び劇物専用となっているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・保管庫は鍵がかかるか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・保管庫の施錠確認・点検は責任ある者が行っているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・鍵の保管は毒別及び劇物使用責任者が管理しているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・保管庫に毒物及び劇物の表示があるか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・転倒防止措置をしているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・容器の倒壊等防止措置をしているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
毒物等	・容器又は被包に異常はないか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・容器又は被包に毒物及び劇物の表示はあるか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・容器又は被包に毒物及び劇物の名称が明示してあるか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・保管庫以外のものに保管されていないか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
薬品管理システム	・薬品管理システムに登録しているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・品名、数量、取得年月日、使用年月日、使用量、使用目的、使用者及び残量が適切に記入してあるか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・払い出された毒物及び劇物の適正使用の確認を行っているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・定期的に数量と薬品管理システムとの照合を行っているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
その他	・使用見込みがないものについて、速やかに廃棄処理しているか	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	・その他特記事項	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

薬品使用責任者 職名・氏名

様式 6

化学薬品を含む液体の取扱い等に係る点検表【研究・実験室用】

責任者		点 検 日	
		部 局 名	
点検実施者		研究室等名	
		部 屋 名 等	

場所等	No.	確 認 内 容	結 果 ○、×、－ より選択
実験用 流し等	1	実験用流し台及びドラフトチャンバー内の流し台に亀裂、損傷等がないか？	
床 面 及 び 周 圍	2	床面（実験用流し等の下及び周囲）に、亀裂、損傷等の異常がないか？	
	3	化学薬品を含む液体が、床面に飛散・流出していないか？	
	4	化学薬品の飛散・流出に備えて吸着剤やウエス等が常備してあるか？	
排 水 管 等 (地上)	5	実験用流し台等に接続された排水管に亀裂、損傷、錆等がないか？	
	6	化学薬品を含む液体が漏洩等していないか？	
保 管 庫	7	保管庫に亀裂、損傷等の異常がないか？	
	8	保管庫内に化学薬品の漏洩等がないか？	
	9	保管庫周辺の床面に、化学薬品が飛散・流出していないか？	
	10	保管庫は転倒防止、保管庫内には容器の転倒防止策を講じているか？	
	11	保管場所は関係者以外立入禁止にするか、屋外に設置する場合には施錠しているか？	
	12	化学薬品の保管量は適切か？	
化学薬 品を取 扱う機 器 類	13	機器類の動作に異常がないかを確認しているか？	
	14	機器類の排水管等付帯設備に異常がないかを確認しているか？	
	15	化学薬品を含む液体の補給は適正に行い、飛散・流出を防止しているか？	
作 業 時	16	化学薬品取扱い時には、十分な作業スペースを確保しているか？	
	17	化学薬品の小分け作業は、慎重に行い、飛散・流出を防止しているか？	
	18	化学薬品を含む液体は、すべて回収しているか？	
	19	抽出を行った時には、水相及び化学薬品を含む廃液は回収しているか？	
	20	化学薬品が付着した実験器具等の 2 次洗浄水までは、廃液として回収しているか？	
	21	定められた前処理方法に従い洗浄しているか？	
	22	流し等には、定められた前処理方法に従って洗浄した後の洗浄水しか流していないか？	
	23	廃液は適切に分類し回収しているか？	
	24	廃液の取扱いは、慎重に行い、飛散・流出を防止しているか？	
	25	廃液の回収時は、容器から漏れのないことを確認し、搬出しているか？	
飛 散、 流 出 時	26	化学薬品の飛散・流出時には、吸着剤やウエス等で直ちにふき取り回収を行っているか？	
	27	化学薬品をふき取った吸着剤やウエス等は、洗浄・再利用はせず、適正に処分しているか？	
そ の 他	28	購入した化学薬品及び廃液は、埼玉大学薬品管理システム (IASO R5) に登録しているか？	
	29	管理要領を、化学薬品を取扱う実験者に周知しているか？	
	30	前回の点検以降に実施した措置等について	

結果が「×」の部位について、措置等を以下に記載する。

措 置 等	No.	
		状況の詳細
		措置内容

* 化学薬品を含む液体が多量に床面等に流出した場合や地下へ浸透させた場合は、直ちに応急措置を講じ、事故の状況及び講じた措置の概要等を速やかに部局事務担当係及び部局安全衛生委員会等に報告すること。

別紙1

管理要領【研究・実験室用】

研究・実験室内での化学薬品を含む液体の取扱い等について、管理要領を以下のとおり定める。

- ① 化学薬品を含む液体の保管、保管場所からの運搬、及び実験などでの取扱いについて
 - ・購入した化学薬品は、埼玉大学薬品管理システム（IASO R5）に登録していること。
 - ・保管場所は、容器の転倒等により床下へ浸透しない材質・強度を有する構造の場所とすること。
 - ・化学薬品の保管場所は関係者以外立入禁止にするか、屋外に設置する場合には施錠すること。
 - ・保管庫に亀裂、破損等の異常がないこと。
 - ・保管庫は転倒防止、保管庫内は容器の転倒防止措置を行うこと。
 - ・保管庫内に化学薬品の漏洩等がないこと。
 - ・化学薬品の小分け作業は、慎重に行い、飛散・流出を防止すること。
 - ・化学薬品の取扱い時には、十分な作業スペースを確保すること。
 - ・液体、廃液の運搬及び実験時には、飛散・流出した場合に備え、吸着剤やウエス等を常備すること。
 - ・廃液は適切に分類し回収すること。
 - ・廃液の取扱いは慎重に行い、飛散・流出を防止すること。
 - ・廃液回収時は、容器から漏れのないことを確認し、搬出すること。
 - ・廃液は、埼玉大学薬品管理システム（IASO R5）に登録していること。
- ② 化学薬品を取扱った器具類の洗浄について
 - ・化学薬品を含む液体は、すべて回収すること。
 - ・定められた前処理方法に従い洗浄すること。
 - ・化学薬品が付着した実験器具等の2次洗浄水までは、廃液として回収すること。
 - ・流し等には、定められた前処理方法に従って洗浄した後の洗浄水しか流さないこと。
- ③ 化学薬品を含む液体を使用する機器類について
 - ・機器類の動作に異常がないかを確認すること。
 - ・機器類の配管等付帯設備に異常がないかを確認すること。
 - ・化学薬品を含む液体の補給は適正に行い、受け皿内で行う等、飛散・流出を防止すること。
- ④ 化学薬品を含む液体の飛散・流出時の措置について
 - ・飛散・流出を止める措置を行うこと。
 - ・飛散・流出した液体を可能な限り回収すること。
 - ・多量に床面等に流出した場合は、直ちに応急措置を講じ、状況及び講じた措置の概要等を速やかに事務担当係及び部局安全衛生委員会等に報告すること。
(さいたま市担当課等へは、埼玉大学安全衛生委員会より報告する。)
 - ・屋内の排水管からの漏洩が確認された場合、直ちに応急措置を講じ、状況及び講じた措置の概要等を速やかに事務担当係及び部局安全衛生委員会等に報告すること。
- ⑤ 管理要領に沿った各作業の実施確認等について
 - ・本管理要領に沿った確認等は、別紙の点検表により、下記の点検頻度において目視等により行うこと。ただし、当該施設からの排水中の有害物質の濃度を検出限界下限以下まで下げることができる場合には、付帯する設備（排水管・枡等）は構造基準対象外となるため点検対象外とする。
特定施設本体：1回/年（*1）
床面及び周囲、付帯する排水溝等（*2）：1回/年（*1）
 - ・本管理要領を、化学薬品を取扱う実験者に周知すること。
 - ・点検表は、点検の日から3年間、保存すること。
（*1）水質汚濁防止法における配管等付帯設備の構造等基準に適応した点検頻度
（*2）排水溝等は、特定施設からの排水管及び枡、PH監視槽等を指す。

様式7-1

特別管理物質使用記録

年 月分

所属 ○○○○○ 氏名 △△△△△

日付	曜日	実験時間	使用場所	作業内容	使用量 (mL)					保護対策等				教員 チェック
					クロロホルム	ベンゼン	スチレン			全体排気	局所排気	手袋	安全メガネ	
1	火	10:00~17:00	××研究室(1)	反応(抽出)カラム その他	5		20		(例)		○	○	○	
2	水	13:00~16:00	××研究室(2)	反応 抽出 カラム その他		15			(例)					
3	木	9:30~12:30	××研究室(1)	反応 抽出 カラム その他	20	5			(例)					
4	金	~												
5	土	~												
6	日	~												
7	月	~												
8	火	~												
9	水	~												
10	木	~												
11	金	~												
12	土	~												
13	日	~												
14	月	~												
15	火	~												
16	水	~												
17	木	~												
18	金	~												
19	土	~												
20	日	~												
21	月	~												
22	火	~												
23	水	~												
24	木	~												
25	金	~												
26	土	~												
27	日	~												
28	月	~												
29	火	~												
30	水	~												
31	木	~												
合計使用量 (mL)					25	20	20	0	0					

<注意事項> 1週間ごとに安全管理監督者のチェックを受けてください。

様式7-2

特別管理物質使用記録

薬品名： (例) ベンゼン

年月日	合計使用時間	使用場所	使用者名	作業内容	使用量(mL)	全体排気	局所排気	手袋	安全メガネ	教員チェック(1ヶ月ごと)	備考
2015. 12. 21	〇〇h	〇〇〇研究室	△△△△△	反応抽出 カラム その地 ()	25		○	○	○		(例)
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
				反応抽出 カラム その地 ()							
使用量合計											(mL)

<注意事項> 1ヶ月ごとに完全管理監督者のチェックを受けてください。

リスクアセスメント実施要項

表に掲げた薬品は、当該学科で購入量の多い化学物質です。所有しているものについて、以下の手順に従って、作業場ごとのリスクレベルを出してください。また、表に掲載された薬品以外で、所有量が多いもの、あるいは危険度が高いものについては、空欄に記入の上、同様にリスクレベルを算出してください。最後に算出したリスクレベルをもとに、作業場のリスク評価を行ってください。

1. 管理リスク要素の問いに回答し、「A：管理リスクレベルの値」を出して下さい。
 ※ ③ の「適切な作業環境」とは、作業環境測定において第Ⅰ管理区分であるか、必要な排気設備を使用している状態であることを指します。
2. 表中の化学物質で、保有・使用しているものについて、②使用頻度を記入し、①危険度と②使用頻度をたして、「B：薬品リスクレベル」を記入してください。
 なお、化学物質の①危険度は、以下の表によって決定しています（二つ以上の分類に相当する場合は、危険度の高い方の値を取っています）。

分 類	危険度
特別管理物質、毒物	5
爆発性や自然発火性を有する物質	4
劇物	3
引火性を持つ有機溶媒	2
上記以外のもの	1

3. AとBの値から、以下のマトリックスを用いて各化学物質についてリスクレベルを出し、「C：リスクレベル」に記入してください。

薬品リスクレベル(B)

管理リスクレベル (A)	薬品リスクレベル(B)			
	1～3	4～6	7～8	9
0	I	I	II	III
1	I	II	III	III
2	II	III	III	IV
3	III	III	IV	IV

リスクレベルⅠ：現状を維持してください。

リスクレベルⅡ：リスクレベルが高くなるように、注意して下さい。

リスクレベルⅢ：潜在的リスクがあるので、細心の注意を払い、可能な限りリスク低減を心がけてください。

リスクレベルⅣ：早急に改善の必要があります。使用環境、管理方法を見直してください。

4. リスク評価の欄に、リスクアセスメントの結果から、注意すべきこと、改善すべきことなど、お気づきのことを記入してください。なお、管理リスク要素のうち「① 教育」「② 薬品管理体制」に「1」がある場合は、上記リスクレベルに関わらず、改善をお願いします。

様式 9-1

ドラフトチャンバー日常点検記録

年度 _____

部 局	理工学研究科										
専 攻、学 科 等	科										
研究室名、部屋番号等											
製 造 会 社・型 式											
点 検 者	職名	氏名									
				点 検 結 果							
				年							
				月							
				方法							
点 検 項 目	チ ェ ッ ク 内 容										
1	外装部の外観	局所排気装置の外観上の傷、錆、腐食、くぼみ、歪み、ビスのゆるみ等がないか？		目視 触手							
2	内装部の外観	ドラフトチャンバー内のエア漏れ、異常音、異常振動はないか？		目視 触手 聴覚							
3	作業面の外観	作業面の外観上の傷、錆、腐食、くぼみ等はないか？		目視 触手							
4	ガラス扉の外観	ガラス扉に傷や、ひび、腐食等がないか？		目視 触手							
5	清掃状態の確認	作業面、ガラス扉等の清掃は十分か？		目視 触手							
6	照明灯・排気ファンの点検	スイッチを ON にしたとき、照明灯が点灯するか？		目視 操作							
		スイッチを ON にしたとき、給排気ファンが始動するか？		目視 操作							
7	給水栓、ガス栓の点検	給水栓、ガス栓の開閉操作においてバルブの重さは適切か、漏れはないか？		目視 触手							
8	排水トラップの点検	排水口にゴミがたまっていないか？		目視 触手							
9	湿式スクラパー (1)	タンク内の水*の pH は適切か？		目視 測定							
10	湿式スクラパー (2)	タンクまわりのバルブに異常はないか？タンク内や上部のシャワー部に汚れや異物はないか？		目視 触手							
11	吸い込み	風速の測定値を記入 (m/s)		測定							

* 湿式スクラパーのタンク内の水は、1～2ヶ月に1度の頻度で交換してください。

交換日									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

記 載 日	気づいたこと、修理等の記録										

点検結果

0	問題なし
1	少し損傷等があるが、性能に問題ない / 清掃等不十分である
2	少し損傷等があり、補修・部品交換が必要である (現在稼動している)
3	重大な損傷があり、使用できない

様式9-2

卓上フード日常点検記録

年度 _____

部 局	理工学研究科									
専 攻、学 科 等	科									
研究室名、部屋番号等										
製 造 会 社・型 式										
点 検 者	職名	氏名								
			点 検 結 果							
			年							
			月							
			方法							
点 検 項 目	チ ェ ッ ク 内 容									
1	外装部の外観	局所排気装置の外観上の傷、錆、腐食、くぼみ、歪み、ビスのゆるみ等がないか？	目視 触手							
2	内装部の外観	ドラフトチャンバー内のエア漏れ、異常音、異常振動はないか？	目視 触手 聴覚							
3	作業面の外観	作業面の外観上の傷、錆、腐食、くぼみ等はないか？	目視 触手							
4	ガラス扉の外観	ガラス扉に傷や、ひび、腐食等がないか？	目視 触手							
5	清掃状態の確認	作業面、ガラス扉等の清掃は十分か？	目視 触手							
6	照明灯・排気ファンの点検	スイッチをONにしたとき、照明灯が点灯するか？	目視 操作							
		スイッチをONにしたとき、給排気ファンが始動するか？	目視 操作							
7	ガス栓の点検	給水栓、ガス栓の開閉操作においてバルブの重さは適切か、漏れはないか？	目視 触手							
8	吸い込み	風速の測定値を記入 (m/s)	測定							

記 載 日	気づいたこと、修理等の記録

点検結果

0	問題なし
1	少し損傷等があるが、性能に問題ない / 清掃等不十分である
2	少し損傷等があり、補修・部品交換が必要である（現在稼動している）
3	重大な損傷があり、使用できない

理工学研究科安全衛生委員会

令和5年4月発行

GUIDELINE 2023