

化学薬品等の購入・使用・保管に関する手順書（P446-3-1）

I. 目的、用語の定義および適用範囲

1. 目的

この手順書は、化学薬品等の購入・保管・使用に関する、以下（１）～（４）の手順を定めたものである。この手順書の運用により、化学薬品等（危険物）の安全な使用・保管を行い、環境汚染を防止し、環境の保全を図ることを目的とする。

(1) 化学薬品等の購入方法と購入した化学薬品等（既存のものを含む）を、信州大学薬品管理支援システム（IASO システムと略記）に登録し管理する方法

(2) 化学薬品等（危険物）の使用・保管に関わる法令を確実に遵守し、安全に使用・保管するための方法

(3) 緊急事態への対応方法と安全教育

(4) 化学薬品等に関連する法規の遵守調査および不適合是正方法

2. 用語の定義

(1) 化学薬品等とは、化学薬品、農薬をいう。

(2) 危険物とは、下記の関連法令に該当する化学物質をいう。

① 毒物及び劇物取締法に規定する毒物及び劇物

② 消防法に規定する危険物

③ 労働安全衛生法の対象物質

④ 化審法の対象物質

⑤ 下水道法の排出規制物質

⑥ 大気汚染防止法の排出規制物質

⑦ PRTR 法の対象物質

⑧ オゾン層を破壊する物質

なお、放射線障害防止法の規制の対象となる放射性同位元素等は、ここでは危険物には含めず、別途に定める放射性同位元素の取扱に関する要領手順書にしたがって取り扱うものとする。

(3) 廃棄物とは、繊維学部における研究・教育活動によって排出された実験廃液や化学薬品等に汚染された物品であり、産業廃棄物あるいは特別管理産業廃棄物（爆発性、毒性、感染性のある産業廃棄物で、特管物と略す）の区分に相当するものである。

(4) 管理責任者、化学物質保管・使用責任者、薬品使用者、納入業者とは、

① 管理責任者とは、サイトトップ（繊維学部長）をいう。管理責任者は、本学部の危険物の受入れ、保管、使用、運搬、廃棄に関わる適正な管理について、責任を負うものとする。

② 化学物質保管・使用責任者とは、実験室、実習室、農場において、化学薬品等を実際に保管し、使用している教員および職員をいう。化学物質保管・使用責任者は、管理責任者の指示に従い、実験室、実習室、農場において危険物を適正に保管し、使用中の安全管理について責任を負うものとする。

③薬品使用者とは、実験室、実習室、農場において、化学薬品等を実際に使用している教職員および学生をいう。薬品使用者は、化学物質保管・使用責任者の指示に従い、実験室、実習室、農場において危険物を適正に保管・使用するものとする。

④納入業者とは、化学物質保管・使用責任者に化学薬品等を納入する業者をいう。納入業者は管理責任者および会計係の指示に従い、危険物を化学物質保管・使用責任者に適正に納入し、納入時の安全管理について責任を負うものとする。

3. 適用範囲

この手順書は、繊維学部において、化学薬品等を購入、使用、保管するすべての教職員および学生に適用する。

II. 化学薬品等の購入

1. 化学薬品等の購入

(1) 毒・劇物法に関わる化学薬品は、厳重な貯蔵量、取扱量管理が各建物で必要である。そのために以下に定める納入手順に従ってすべての毒・劇物法の管理を行う。(別図1)

①業者は発注された毒・劇物化学薬品を会計係に届け、会計係はこれを一時保管庫で保管する。納品書は業者が各研究室に届ける。

②教職員あるいは教職員の依頼を受けた学生は納品書を持って会計係に行き納品書で確認後、薬品を受け取る。

③その場で薬品にバーコードシールを貼り、会計係のパソコンでIASOシステムに入庫登録する。

④更に、その場でIASOシステム上開封処理し、会計係の天秤で薬品の容器込みの重量を登録する。(メイン処理-持出/返却処理：使用量0gで登録)

⑤毒・劇物受取記録(別表1, D451-7B)に署名し、薬品と納品書を持ち帰る。

⑥持ち運びが危険な薬品、ガロン瓶、一斗缶、要冷蔵など特殊な保存が必要なもの、ガスボンベ類は業者が研究室まで届ける。これらは、研究室においてIASOシステムに入庫登録、重量登録する。

(2) 消防法に関わる化学薬品は、貯蔵量、取扱量を各研究室で管理することが必要であり、さらに実験室に保管できる量が制限されている。そのため新たに消防法に関わる化学薬品等を購入する場合には、

①すでに保管している消防法に関わるすべての化学薬品の指定数量に対する割合値(A)を、IASOシステムを利用して求める。なお、消防法の指定数量に対する割合値(A)の算出は、IASOシステムの「Data Manager」の指定数量計算により自動的に算出される。薬品を保管する部屋が2つ以上ある場合は、新たに購入する化学薬品を保管する実験室・実習室について求める。

②新たに購入を希望する化学薬品について、指定数量に対する割合値(B)を計算する(薬品カタログ中にある購入希望薬品の消防法危険物表示と別表2の危険物指定数量を参照する。ただし別表中、同一品名の分類において性質欄が非水溶性液体と水溶性液体に分かれる場合は、非水溶性液体の指定数量を用いて計算する)。

③許容量を超えた危険物の持ち込みを制御することは安全の上でも重要であり、A+B 値が 0.2 以上の場合は、購入を控えるものとする。

2. IASO システムへの化学薬品等（化学薬品，農薬）の登録

繊維学部で使用するすべての化学薬品，農薬は，IASO システムに入力し管理することとする。

- (1) IASO システムへの入庫登録により管理台帳（保管薬品台帳）が作成されたものとする。
- (2) IASO システムに登録できない化学薬品等は，管理台帳（保管薬品台帳）にも記載されていないこととなる。IASO システムのデータベースに化学薬品等のデータを登録するために，化学物質保管・使用責任者は速やかに「新規薬品登録申請書」（繊維学部 [化学物質部会 IASO システム管理マニュアルのページ](#) **より入手可能**）に必要事項を記載して繊維学部化学物質部会を經由して IASO システムのスーパーバイザー（[信州大学総合健康安全センター](#) ~~本学財務部調達課物品管理係~~）に提出するものとする。データベースの更新後に化学物質保管・使用責任者は速やかに IASO システムに入力するものとする。

III. 化学薬品等の使用・保管

1. 共通遵守事項

- (1) 化学薬品等の使用および保管場所への表示

化学物質に対する注意を喚起するために，化学薬品等を使用あるいは保管する場所には別図 2 を掲示するものとする。

- (2) MSDS を用いた薬品の性質・性状の熟知

MSDS (Material Safety Data Sheet, 化学物質安全データシート) は IASO システムを利用して入手することができる。化学物質保管・使用責任者は，使用する化学薬品等の物理，化学的性状，特に火災，爆発，中毒（有害性）など取り扱い上留意すべき事項や事故時・緊急時の対処法などを，MSDS を用いて使用前によく調べ，それを薬品使用者に説明しなければならない。

- (3) IASO システムによる化学薬品等の管理

信州大学ではすべての化学薬品等を IASO システムに登録し重量管理をしている。したがって，薬品庫，薬品棚から薬品を出して使用する際には，使用前後に「薬品の容器込みの質量」を IASO システムに入力するものとする。ただし危険物に該当しない化学薬品等については，化学物質保管・使用責任者の指示により IASO システムへの入力を行うものとするが，少なくとも年一回は「薬品の容器込みの質量」を IASO システムに入力するものとする。

化学物質保管・使用責任者および薬品使用者は，IASO システムの操作に習熟し，保管（在庫）薬品リスト，使用薬品リスト，保管場所等が直ちに検索できるようにする。

- (4) 危険物の表示

毒・劇物以外の薬品についても，試薬瓶にはその危険性が表示されているので確認する。表示されていない場合は，PRTR 法の対象化学物質であれば「PRTR」，労働安全衛生法の

対象物質であれば「労安法」、消防法危険物であれば「消防法」などと試薬瓶にマジックペン等で書き込み、危険物に対する注意を喚起する。

(5) 保管庫および化学薬品等の転倒防止

化学物質保管・使用責任者は、保管庫を開けたときに容器が転倒しないよう転倒防止策を講じる。地震の際に保管庫が転倒しないようにする。また、液体の薬品は、地震等で容器どうしが衝突して割れ、危険物が流出して床の亀裂や割れから地下へ浸透しないような防止策をする。

(6) 容器は、**内容物に適した保管容器・方法**で保管する。

(7) 容器は、多段積みをしなない。

(8) 生成物が危険な物質であると予想されるときは、できるだけ少量で実験を行う。

(9) 危険物を使用するときは、必要に応じて、白衣、保護メガネ、ゴム手袋、防護マスク等を着用する。

(10) 揮発性のものの使用に際しては、局所排気する（ドラフト内で取り扱う）。

(11) 火災、爆発または中毒の恐れがあるときは、単独で使用しない。

(12) 飲食物の容器として通常使用される物を実験の容器として使用してはならない。

(13) 危険物を運搬する場合には、当該危険物が飛散し、漏れ、流れ出し、またはしみ出ることを防ぐのに必要な措置を講じなければならない。

2. 毒物及び劇物に規定される化学薬品等

毒物及び劇物取締法に規定する~~毒物及び劇物~~に**化学薬品等**についてその法規を遵守するには、少なくとも以下のことを行い、盗難、飛散、漏れ、流出、地下への浸透を防止する必要がある。なお、使用上の注意点等は「信州大学繊維学部安全の手引（P442-1）」にも記載されている。

(1) 毒物及び劇物を使用する際には、使用の前後に必ず IASO システムに入力する。

(2) 容器にその名称を表示するとともに、毒物を含む容器には、赤地に白字の「医薬用外毒物」（別図 3）、劇物を含む容器には白地に赤字の「医薬用外劇物」（別図 3）のシールを貼る。（通常、試薬購入時に試薬瓶に表示されている。）

(3) 毒劇物を試薬ビンから他の容器に取り分けて保管するときは、必ず取り分けた容器にその名称を表示するとともに、毒物を含む容器には、赤地に白字の「医薬用外毒物」、劇物を含む容器には白地に赤字の「医薬用外劇物」のシールを貼る。

(4) 必ず鍵のかかる保管庫に保管し、毒物を含む保管庫には、赤地に白字の「医薬用外毒物」（別図 3）、劇物を含む保管庫には白地に赤字の「医薬用外劇物」（別図 3）のシールを貼る。

(5) 保管庫の鍵は、化学物質保管・使用責任者が管理する。

(6) 毒劇物を含む廃液も上記と同様の保管を行う。

(7) 特定毒物を研究で用いる場合、知事の許可を受けなければならない。

使用中のものは、(3)のように表示をして、決められた場所に置く（置場区分する）。

3. 消防法に規定される化学薬品等

消防法に規定される化学薬品等（別表2）についてその法規を遵守するには、少なくとも以下のことを行い、火災・爆発を防止する必要がある。なお、使用上の注意点等は「信州大学繊維学部安全の手引（P442-1）」にも記載されている。

(1) 消防法危険物を保管している部屋単位での保管量を指定数量の5分の1未満（0.2未満）にする。なお、指定数量の5分の1以上保管する場合は、消防署に届け出、十分な設備を整え管理しなければならない。また、消防法の指定数量に対する割合の算出は、IASOシステムの「Data Manager」の指定数量計算により自動的に算出される。

(2) 指定数量が異なる消防法危険物を同じ部屋に保管している場合、保管量は下記の式により求め、その数値で1となる場合を指定数量とし、0.2を超えないようにする。

$$\text{保管量} = \Sigma (\text{種類別保管量} / \text{種類別指定数量})$$

なお、(1)と同様に、指定数量に対する割合の算出は、IASOシステムの「Data Manager」の指定数量計算により自動的に算出される。

(3) 類別保管（別表2参照）

消防法危険物の種類、特性に応じ、適切な保管を行う。類の異なる危険物を同時貯蔵した場合には、火災等の発生の危険性が高く、地震等が発生した場合には災害の拡大を著しいものとする。したがって、できるだけ類ごとにまとめ、離して保管する。特に第一類と第二類、第一類と第四類、第二類と第六類、第四類と第五類は混触しないよう十分注意する。

(4) 消防法危険物を管理している部屋では火気の使用を避ける。消火設備（消火器）を用意する。

(5) 消防法危険物を含む廃液についても上記と同様の管理を行う。

使用中のものは、表示をして、決められた場所に置く（置場区分する）。

4. 危険物保管庫の運用

① 危険物保管庫の利用

消防法危険物に該当する化学薬品等で、当該研究室における保管量が指定数量の1/5以上となる場合に利用できる。

② 危険物保管庫に保管できる危険物の倍数は9.99以下である。

③ 危険物保管庫は6区画（No. 1-6）になっており、類別保管および現状を鑑みた利便性を考慮し、以下のように危険物の種類ならびに課程等に分けて保管する。

- No. 1 第四類 (特殊引火物 第一石油類 第二石油類 アルコール類)
材料化学工学課程がおもに使用
- No. 2 第四類 (第一石油類 第二石油類 アルコール類)
応用化学課程がおもに使用
- No. 3 第四類 (第一石油類 第二石油類 アルコール類)
応用化学課程, 機能高分子学課程で共用
- No. 4 第四類 (第一石油類 第二石油類 アルコール類)
機能高分子学課程がおもに使用
- No. 5 第四類 (第一石油類 第二石油類 アルコール類)
大学院、および附属施設がおもに使用
- No. 6 第四類 (第一石油類 第二石油類 アルコール類)
応用生物学系, 創造工学系がおもに使用

(4) 危険物保管庫の鍵および危険物の管理について

- i) 危険物保管庫の鍵は会計係および環境委員会が必要と認めた部署において管理する。搬入者は鍵の貸出、返却を危険物保管庫鍵使用記録（別表3）に記録し厳重に行う。
- ii) 危険物を搬入する際にはラベルなどを貼って所有者が明らかとなるようにする。
- iii) 危険物保管庫に搬入する際には必ず薬品管理システムに入庫登録する。
- iv) 危険物保管庫内の保管量は化学物質部会において毎月調べ、指定された倍数を越えていないかをチェックする。また、6月は、危険物消防法第14条の3の2に基づく製造所等定期点検を実施し、記録を3年間保管する。

5. 労働安全衛生法の対象物質

学生は労働安全衛生法の対象とならないが、対象物質を取り扱う場合には労働安全衛生法に準じて取り扱うこととする。

- (1) 使用する薬品が労働安全衛生法の対象物質であるかどうか予め IASO システムを用いて確認する。
- (2) 有害な作業場では必要な措置を講ずる（例えば、局所排気装置、全体換気装置など）
- (3) 作業主任者を置く（特定化学物質、鉛、四エチル鉛および有機溶剤）

既存の化学物質以外の化学物質を製造する場合は、その化学物質の有害性を考慮する。

6. PRTR 法に規定される化学薬品等

(1) PRTR 法とは

PRTR 法(Pollutant Release Transfer Register, 化学物質管理促進法)は、有害性のある化学物質(第1種指定化学物質 462 物質)の環境への排出量, 廃棄物としての移動量を把握して、いずれかの第1種指定化学物質の年間取扱量が1トン以上(発がん性の高い物質は0.5トン以上)となった場合には、移動量を長野県経由で国に届出なければならない。

(2) PRTR 法の対象化学物質(第1種指定化学物質)

揮発性炭化水素(ベンゼン, トルエン, キシレン等), 有機塩素系化合物(ダイオキシン類, クロロエチレン等), 農薬(臭化メチル, フェニトロチオン, クロルピリホス等), 金属化合物(鉛及びその化合物, 有機スズ化合物等), オゾン層破壊物質(CFC, HCFC 等), その他(石綿等)の合計462種類の物質が政令で指定されている。

(3) 使用する薬品が PRTR 法の対象物質であるかどうか予め IASO システムを用い確認する。

IV. 緊急事態(化学薬品等)への対応および安全教育

1. 緊急事態の対応と連絡方法

化学薬品等の予測される緊急事態として、化学薬品等の盗難、危険物の大量遺漏および火災・爆発がある。想定される緊急事態の対応を以下に示す。

(1) 事故(緊急事態)が発生した場合の連絡方法

P447-2 緊急時の連絡方法(掲示用)を参照し、流れ図に従って連絡および処置を行う。

(2) 盗難・紛失

①化学物質保管・使用責任者は、化学薬品等が盗難に遭い、または紛失したときは、直ちにその旨を管理責任者に報告しなければならない。

②管理責任者は、前項の報告を受けたときは、必要に応じ、直ちに警察署等に届け出るとともに、学長に報告しなければならない。

(3) 飛散、漏れ、流れ出し、しみ出し等による、雨水溝、下水、土壤への大量遺漏

化学物質保管・使用責任者は、以下のことを行う。

①大量遺漏した物質の種類を確かめる。

②大量遺漏した物質に応じて適切に回収する。その際、換気を行い、ゴム手袋や防毒マスク等の必要な措置をとる。(吸収シートは会計係、管理係にある。)

危険物保管庫の1, 2, 3, 6番区画に設置されている換気扇を使用する場合は、2番と3番区画の間に設置されている電源ボックス内の換気扇スイッチを入れる。電源ボックスの鍵は各区画の鍵束に付けられている。

③化学薬品等の盗難に準じ、直ちにその旨を管理責任者に報告しなければならない。

④管理責任者は、前項の報告を受けたときは、必要に応じ、直ちに警察署等に届け出るとともに、学長に報告しなければならない。

⑤大量遺漏した物質が付着した雑巾、ティッシュ、ウエス等は、一般ゴミとは区別して、産

業廃棄物として、P446-7bの「Ⅱ. 実験廃液の排出・貯留」にしたがって廃棄する。

⑥必要に応じて、上記(2)と同様に報告する。

(4) 身体あるいは衣服への付着

化学薬品がかかったときは、着衣を切っても早く脱がせて水道水を5分間以上かける。また、目に入ったときは薬品がかかった目を下にして水道水で十分に洗う。そして、消毒ガーゼで薬品のかかったところをおおって医療機関へ収容する。そのとき、医師に薬品を確認してもらうためにどのような薬品がかかったのかを医療機関に正確に伝えられるようにすること。なお、危険物が付着した衣服、タオル等は上記(3)―⑤と同様の扱いとなる。

(5) 火災、爆発時の管理責任者

管理責任者は、火災、爆発事故の報告を受けたときは、直ちに事故の発生又は拡大の防止のため必要な措置を講じ、緊急時の連絡手順に従って関係者に速やかに連絡する。

(6) 火災1 <火の回りが極めて早く、室内にとどまるのが危険な場合>

[負傷者を助けて素早く室外へ避難する] ⇒ [大声で周辺に知らせ、非常ベルを押す] ⇒ [消防署へ通報する] ⇒ [直属の上司(学生の場合)、副学部長補佐(内線5303)に連絡する]

①火元の周辺の部屋(前後左右上下の部屋)では、素早く電源を切り、ガスやボンベの元栓を閉め、引火物質を安全な場所へ移す。

②非常口、非常階段などは、落ち着いて整然と使用する。

(7) 火災2 <比較的小規模な火災で、室内に留まる余裕がある場合>

[負傷者を素早く室外へ避難させる・同時に大声で周辺に知らせ非常ベルを押す] ⇒ [電源を切りガスの元栓を閉める] ⇒ [引火性の物質を安全な場所へ移す] ⇒ [直属の上司(学生の場合)、副学部長補佐(内線5303)に連絡する] ⇒ [消火作業に努める]

①火元周辺の部屋では、電気、ボンベ、ガス、引火物質を安全な状態にしてから消火に協力する。

②火災が天井に達したり、濃煙やガスのため火元にいられなくなった場合は、速やかに室外へ避難して消防署へ連絡する。

(8) 火災3 <着衣に火がついたとき>

①素早く衣服を脱ぐ。

②床上に体を転ばせる。

③大量の水をかける。(ただし、電氣的火災の場合、水は禁物である。)

④毛布でくるんだ上から水をかける。(ただし、電氣的火災や禁水物質による火災の場合、水は禁物である。)

⑤当該事態を発見した者は、直ちに可能な限り応急の措置を講ずるとともに、緊急事態連絡網(P477-2)により通報すること。

(9) 爆発1 <自分の身を守る>

①とっさに身体を低くして、目、頭、体を爆発による飛散物質から守る。

②電源、ボンベの元栓、ガスの元栓を素早く閉める。

③連鎖的に爆発を起こしやすい装置や物質には絶対に近づかない。

(10)爆発2 <負傷者を助ける>

- ①負傷者をできるだけ遠くの安全な場所へ避難させる。
- ②着衣に引火している場合は上記(8)のように処置する。
- ③負傷の状況によっては消防署へ救急車の出動を依頼する。救急車の来るまで応急処置を施す。

(11)会計係における毒・劇物に関するトラブル対応法

1. 薬品紛失・盗難などが判明した場合

- 1) ただちに会計主査に報告し、会計主査は副学部長補佐(事務担当)、環境委員会化学物質部会長あるいは副部会長に連絡する。
- 2) 連絡を受けた副学部長補佐(事務担当)、環境委員会化学物質部会長あるいは副部会長は、(2)に従って対応する(必要に応じ、直ちに警察に届け出るとともに、学長に報告しなければならない)。

2. 薬品の飛散、漏れ、しみ出しが発生したときの対応

- 1) ただちに会計主査に報告し、会計主査は安全な範囲で(常備のマット等で拡散を防止するなどの)可能な処置を行い、状況に応じて「立ち入り禁止、避難」などを周知し、職員・学生等の安全を講ずる。また、ただちに副学部長補佐(事務担当)、環境委員会化学物質部会長あるいは副部会長に連絡する。
(会計係には薬品処理用のマット等を常備しておく。)
- 2) 連絡を受けた化学物質部会長あるいは副部会長は、(3)に従って処理する。

2. けが等の応急処置

「信州大学繊維学部安全の手引き(P442-1)」を参照する。

(1) 一般的事項

- ①受傷者がどこを受傷しているかなどの状態を全身にわたり観察し確認する(通報のときにも大切である)。
- ②受傷者はもっとも楽な体位で寝かすこと。意識がない場合はまっすぐに寝かす(意識のない場合は頭を後ろにまげて、下あごを突き出した形にすると呼吸停止を防ぐことができる)。顔色が青いときは頭を下げ、赤いときは頭を上げる。
- ③体温を保つ。実験室では床に新聞紙を敷くだけでも効果がある。
- ④食物は絶対に与えない。
- ⑤受傷者に傷口を見せないようにして、力づける。
- ⑥安静にし、医者にわたすまでのことについてメモをとること。
- ⑦受傷した場所の物品は事故原因の究明に必要なので移動させないこと。
- ⑧周囲の人を呼び、協力し合って処置する。

(2) 止血

人の全血液量は体重1kg当たり約80mlで、一時にその3分の1を失うと生命に危険をおよぼす。止血は次の手順で行う。

- ①手足はその部分を心臓より高く上げる。
- ②傷口の上をガーゼ、ハンカチで直接押してしばらく圧迫する(直接圧迫止血法)。
- ③傷口より心臓に近いところを手で圧迫し出血をとめる(間接圧迫止血法)。

④傷口より心臓に近いところをバンドなど（幅 5cm 以上）で締めて止血する。ただし、出血がひどい場合以外はこの方法を用いてはならない。また、ゆっくりしめなければいけない。止血時刻の記録が必要である。

(3) 傷の処理

①傷口は保護ガーゼでおおう。泥まみれの場合は水道の水で洗い落とす。

②傷口に綿、チリ紙は用いてはならない。ガーゼがない場合はハンカチでもよい。大きい傷にはシーツなどを使用する。

③絶対に手荒な取扱をしてはいけない。傷口や傷の部分を固定すること。

(4) 打撲の処理

外に見える傷がない場合でも注意が必要である。特に頭、胸、腹の打撲は危険なことがある。原則として冷やすことである。

(5) 骨折・脱臼・捻挫

脱臼・捻挫でも骨折として処置する方がよい。骨折の場合、腫れ、変形、皮膚の変色、激痛がある。むやみに移動させたり、さわったりしないで骨折部を固定してから医療機関に運ぶようにすること。

(6) 熱傷・電撃傷の処置

①日焼け程度は冷たい水を注いで冷やすだけでよい。

②受傷した部位は冷たい水を注いで冷やす。皮膚に焼け残った衣類はつけたまま冷やしながから医療機関に運ぶ。

③消毒剤、軟膏、油などは一切用いてはならない。

④手足に受傷した場合、その部位を高くすると痛みが和らぐ。

⑤化学薬品がかかったときは、着衣を切ってでも早く脱がせて水道水を 5 分間以上かける。また、目に入ったときは薬品がかかった目を下にして水道水で十分に洗う。そして、消毒ガーゼで薬品のかかったところをおおって医療機関へ収容する。そのとき、医師に薬品を確認してもらうためにかかった薬品を医療機関へ持参すること。

3. 緊急事態の対応教育・訓練の実施について

①危険物の化学物質保管・使用責任者は、使用者（学生等）に対して安全および緊急事態の対応に必要な教育・訓練を、本手順書 P446-7a および「信州大学繊維学部安全の手引き（P442-1）」を参照し行う。

②毒物、劇物を保有する研究室は、~~年 2 回（6 月と 12 月）~~年 1 回 6 月に毒・劇物に関する緊急事態の対応訓練をチェックシート（別表 4）に従い実施する。チェックシートは、~~毒劇物の保有量調査記録と共に化学物質部会に提出する。~~ISO 事務局は、~~チェックシートを化学物質部会より受け取り~~が保管する。

③化学物質部会は、危険物保管庫の緊急事態対応訓練を年 1 回（6 月）チェックシート（別表 5）に従い実施する。チェックシートは ISO 事務局が保管する。

V. 化学薬品等の購入・使用・保管に関する調査・点検および是正方法と見直し

1. 調査・点検

(1) 化学薬品等の使用・保管評価調査

①化学物質部会長は、年2回（6、12月）化学物質保管・使用責任者に「毒物保有量調査記録（D451-7D）および劇物保有量調査記録（D451-7E）」（別表6,7）および「消防法危険物倍数調査記録（D451-7F）」（別表8）の書式による調査を依頼し、結果を回収する。これらの管理が適正におこなわれているか否かをチェックする。不適合があれば下記の項にしたがい、是正措置を講ずる。

②化学物質部会長は月に一度、IASO システムのスーパーバイザーに「危険物保管庫消防法危険物倍数調査」（別表9参照）を依頼し、適切な管理が行われているか否かをチェックする。不適合があれば是正措置を検討し実施する。

③~~化学物質部会長は、~~ISO事務局は、IASO システムのスーパーバイザーに「化審法対象化学物質保有量調査票(D451-7H) (別表10)」および「PRTR 法対象化学物質保有量調査票(D451-7I)」（別表11）の提出（年1回6月）を依頼し、これらの管理が適切に行われているか否かをチェックする。不適合があれば是正措置を検討し実施する。

④建物の改修で引越し等大きな変化がある場合は、予め予想値を算出し予防処置を行う。

⑤~~化学物質部会長は①～③の書類をISO事務局へ提出する。~~ISO事務局これを、①～③の書類を保管する。

2. 化学薬品等の使用・保管に関する不適合と是正

(1)化学物質部会長は、調査結果から化学薬品等が適正に使用・保管されているかどうかチェックし、是正内容を検討する。

(2)化学物質部会長は、PRTR 法対象第1種指定化学物質の取扱量の調査結果がPRTR 法に適用される量に非常に近い場合には、その化学物質保管・使用責任者にPRTR 法を遵守するよう勧告し、是正案をまとめる。

(3)化学物質部会長は、繊維学部環境委員会へ集計結果および是正依頼内容を報告する。

(4)繊維学部環境委員会は、化学物質部会長の報告に基づき、是正が必要と判断された場合、化学物質保管・使用責任者に事情聴取し、是正を求める。

(5)この調査結果および不適合是正依頼内容など管理記録は、繊維学部 ISO 事務局で管理する。これらは環境管理責任者あるいは繊維学部環境委員会の許可を受けた者のみが閲覧できる。

3. 調査・点検方法の見直し

化学薬品等の使用、保管等評価調査、PRTR 法対象化学物質の取扱量調査、危険物の定期

点検および購入化学薬品等の IASO システムへの登録点検について、繊維学部環境委員会は、これらの調査・点検システムに関するアンケート調査を行い、この調査・点検内容およびシステムを見直す。

VI. 薬品管理システム (IASO) の利用手順

危険物（化学薬品等）を使用する場合、事故や環境汚染を避けなければなりません。ここでは繊維学部で化学薬品を正しく取扱うために必要になる薬品管理システム（IASO）の使用手順について説明いたします。

1. 薬品管理システム (IASO) の使用法

信州大学には全学共通の薬品管理システム (IASO システム) が導入されています。繊維学部内で取扱う薬品は全てこのシステムに登録し、使用しなければなりません。この薬品管理システムを利用することにより、薬品の適正管理、有害性チェック、取扱い上の注意、法律的要求事項のチェックなどができます。化学薬品を購入した場合、必ずこのシステムに登録しなければなりません。

このシステムは、個々の薬品の取扱い（登録、使用、後処理）のためのソフト **e-web** と、在庫薬品の検索・集計などのためのソフト **Data Manager** から構成されています。インターネットから ID とパスワードを入力してこれらのシステムに入ります。以下、この薬品管理システムの必要最低限の使用法を説明します。

<薬品の登録・使用・使用済み処理>

(1) IASO にログインした後、入庫登録をクリックすると**入庫登録**の画面が出るので、薬品瓶等にバーコードが印刷されている場合にはバーコードリーダーで読み込み、保管場所などの必要事項を入力します。次にバーコード発番の画面で薬品の瓶に貼った各研究室専用のラベルをバーコードリーダーで読み込み入庫登録を行います。

古い薬品などで薬品瓶等にバーコードが印刷されていない場合には、入庫登録の画面で**薬品検索**を行い、薬品名を入力します。全検索により該当する薬品をクリックし、上記と同様に保管場所などの必要事項を入力します。以下、同様にバーコードリーダーを使って入庫登録を行います。

(2) 薬品を初めて使用するときは、**メイン処理**を選択し、持出・返却登録の画面で薬品瓶に貼ったバーコードを読み込み開封し、使用目的を選択し、重量を入力します。

(3) すでに開封した薬品を使用するときには**メイン処理**を選択し、**持出／返却処理**で薬品瓶等に貼られているバーコードを読み込んだ後、使用目的を選択し、総重量（瓶＋内容物）を入力します。この際、天秤システムが付属している場合、重量が自動入力（画面上の天秤マークをクリック）できます。

(4) 使用後の**薬品の返却**は、メイン処理メニューの**持出／返却処理**を選択し、バーコードと、総重量（瓶＋内容物）を入力します（天秤システムが付属している場合は自動処理）。なお、**返却時に空**となった場合には画面上の**空瓶処理**にチェックを入れます。

(5) 薬品の保管場所を変える場合には**出庫登録**を選択します。

(6) 薬品を**廃棄**するときは**廃棄薬品登録**を選択します。

<薬品の毒性、物性、取扱い上の注意事項を知る>

このシステムの **MSDS** を利用すると、個々の薬品の危険性、物性、取扱い上の注意、適用法律等を簡単に知ることができます。このためには、**e-web**(または **Data Manager**) 画面の上部の **MSDS** ボタンをクリックし、調べたい物質名をインプットして調べて下さい。

<在庫薬品の調査・集計>

Data Manager では各研究室における在庫薬品について、様々な調査・集計ができます。以下にその概要を述べます。

- (1)MSDS で使用中の薬品の危険性をチェックするためには e-web または Data Manager の初期画面上部の MSDS ボタンをクリックします。完全一致モードで調査薬品名を入力し、全検索する。表示リスト中の希望薬品をダブルクリックする。すると、調査薬品についての情報が表示されます。
- (2)在庫毒劇物の種類と量を知るためには、Data Manager の初期画面で保管場所ボタンをクリックして調査する保管場所を指定します。次に調査条件 2 で法律を選び、選択ボタンで毒物及び劇物取締法のみをチェックを入れます。LIST ボタンをクリックするとリストが表示されます。さらに、ファイル作成ボタン、ダウンロードボタンをクリックするとデータをエクセルファイルとしてダウンロードすることもできます。
- (3)上記に準じて薬品や各種法律対象薬品の在庫場所や量のリストが作成できます。
- (4)その他、使用量の集計、消防法の指定量計算、薬品履歴調査などができます。

練習 1 実験室にある薬品在庫量が消防法の指定数量以下であることを確認する。

Data Manager に入ります。画面上部の指定数量計算ボタンをクリックします。保管場所ボタンをクリックして調査する部屋のみにチェックを入れます。LIST ボタンをクリックします。貯蔵量、指定数量（最大貯蔵可能量）、倍数（=貯蔵量／指定数量）が表示されます。指定数量は火災の危険度が高い薬品ほど小さくなっています。表の下部にトータル倍数が表示されます。この値は実際に貯蔵してある薬品の倍数を足し合わせたものです。この値が 0.2 以下であれば消防法の条件を満たしています。万一 0.2 以上となった場合には、一部の薬品を他の部屋に移さないと違法状態になります。また、定常的に 0.2 以上となる場合には、あらかじめ消防所長に届け出る義務があります。

練習 2 研究室におけるエタノール（または適当な他の薬品）の在庫の有無、在庫量および在庫場所を調べてみる。

Data Manager 画面の上部の保管場所ボタンをクリックし、調査する部屋にチェックを入れます。次に検索条件 2 で薬品を選択。続いて選択ボタンをクリックし、部分一致モードで薬品名欄にエタノールと入力し在庫検索ボタンをクリックします。リストが表示されるので、目的薬品名をクリックし次画面で詳細画面にチェックを入れた後、リストボタンをクリックする。バーコード番号、保管場所等が表示されるので目的情報が得られる。更に詳細情報（以前に入力したコメントなど）を得たい場合はバーコード番号をコピーしてメイン処理画面のバーコード欄に入力すると詳細情報が表示されます。

VII. その他

1. 本手順書の制定・見直し・改廃

(1) 制定

原案を化学物質部会長が作成し、繊維学部環境委員会へ付議する。化学物質部会長は、審議結果をもとに加筆訂正し、繊維学部環境委員会です承後、環境管理責任者へ提出する。環境管理責任者は、繊維学部環境委員会の審議記録を参考にして検討し、本手順書を承認（正式決定）する。

(2) 見直し・改廃

- ①本手順書全体に関するアンケート調査を行い、このシステムを見直す。
- ②改廃は制定時に準じた取り扱いを行う。ただし、名称変更や字句訂正等の軽微な変更、認証機関からの指摘に基づく変更については、化学物質部会長が見直し案を作成し、環境管理

責任者が承認（正式決定）を与えることができる。

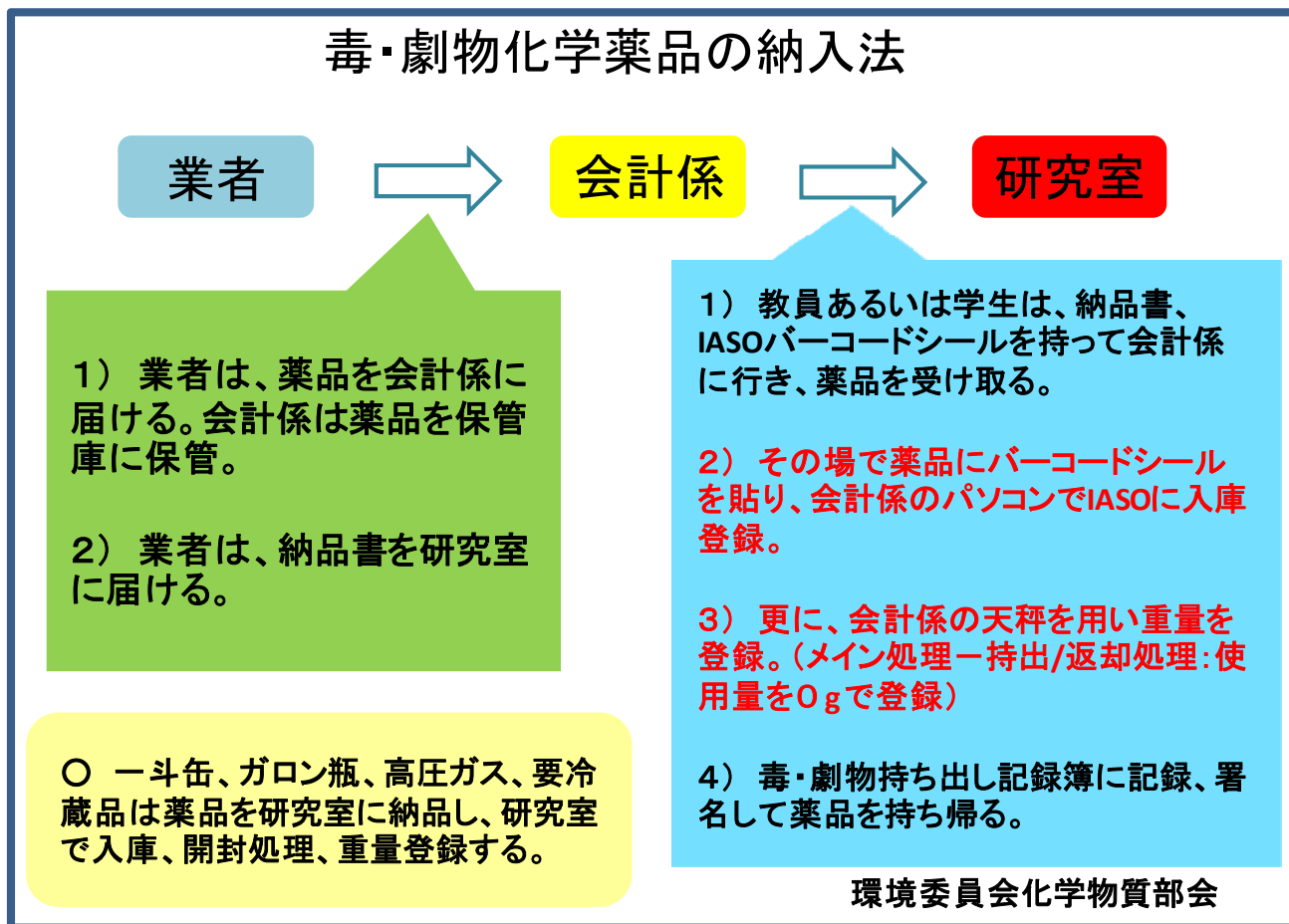
(3) 保管

ISO 事務局は、ホームページに最新版の手順書を掲載し、構成員に閲覧できるようにする。本手順書の原本の保管は ISO 事務局が行う。

本手順書の改定履歴

年月日	改定の内容	改定理由	承認	作成	保管
2006.10.17	制定		阿部	本吉谷	宮原
2006.11.24	改定	文書番号等の変更	阿部	本吉谷	宮原
2007.10.25	改訂	監視測定記録期間・文書番号等の変更	阿部	本吉谷	宮原
2008.1.31	改訂	会計係におけるトラブル対応法を追加	阿部	本吉谷	宮原
2010.3.4	改訂	手順書を3つに分けたため	村上	藤本	竹内
2012.3.30	改訂	文書の加筆訂正	小駒	寺本	高松

別図1 毒・劇物類薬品の納入法



別図2. 化学物質の表示

化学物質

薬品庫の施錠確認

IASO システムによる
化学物質の管理

転倒・転落防止実施

MSDS の確認

関連法規遵守

火気厳禁・換気
(可燃性薬品)

この紙面に関する
お問い合わせは
繊維学部環境委員会まで
senieco1@shinshu-u.ac.jp

別図3. 医薬用外毒劇物の表示シール

緊急時 連絡先

管理責任者

氏名：

内線：

携帯TEL：

管理係 内 5308

救急車 119

上田地域広域連合
消 防 本 部
(0268) 26-0119

上 田 病 院
(0268) 22-3580

警察署 110

医薬用外毒物

医薬用外劇物

別表2. 消防法危険物指定数量

類別	品名	性質	指定数量
第1類 (酸化性固体)	1 塩素酸塩類	第1種酸化性固体	50kg
	2 過塩素酸塩類	第2種酸化性固体	300kg
	3 無機過酸化物	第3種酸化性固体	1000kg
	4 亜塩素酸塩類		
	5 臭素酸塩類		
	6 硝酸塩類		
	7 ヨウ素酸塩類		
	8 過マンガン酸塩類		
	9 重クロム酸塩類		
	10 その他のもので政令で定めるもの		
	11 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの		
第2類 (可燃性固体)	1 硫化リン		100kg
	2 赤リン		100kg
	3 硫黄		100kg
	4 鉄粉		500kg
	5 金属物	第1種可燃性固体	100kg
	6 マグネシウム	第2種可燃性固体	500kg
	7 その他のもので政令で定めるもの		
	8 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの		
	9 引火性固体		1000kg
第3類 (自然発火性物質及び禁水性物質)	1 カリウム		10kg
	2 ナトリウム		10kg
	3 アルキルアルミニウム		10kg
	4 アルキルリチウム		10kg
	5 黄リン		20kg
	6 アルカリ金属(カリウム及びナトリウムを除く)及びアルカリ土類金属	第1種自然発火性物質及び禁水性物質	10kg
	7 有機金属化合物(アルキルアルミニウム及びアルキルリチウムを除く)	第2種自然発火性物質及び禁水性物質	
	8 金属の水素化物	第3種自然発火性物質及び禁水性物質	50kg
	9 金属のリン化物		
	10 カルシウム又はアルミニウムの炭化物		300kg
	11 その他のもので政令で定めるもの		
	12 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの		

類別	品名	性質	指定数量	
第4類 (引火性液体)	1	特殊引火物	50 リットル	
	2	第一石油類	非水溶性液体	200 リットル
			水溶性液体	400 リットル
	3	アルコール類		400 リットル
	4	第二石油類	非水溶性液体	1000 リットル
			水溶性液体	2000 リットル
	5	第三石油類	非水溶性液体	2000 リットル
水溶性液体			4000 リットル	
6	第四石油類		6000 リットル	
7	動植物油類		10000 リットル	
第5類 (自己反応性物質)	1	有機過酸化物	第1種自己反応性物質	10kg
	2	硝酸エステル類	第2種自己反応性物質	100kg
	3	ニトロ化合物		
	4	ニトロソ化合物		
	5	アゾ化合物		
	6	ジアゾ化合物		
	7	ヒドラジンの誘導体		
	8	その他のもので政令で定めるもの		
	9	前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの		
第6類 (酸化性液体)	1	過塩素酸		300kg
	2	過酸化水素		
	3	硝酸		
	4	その他のもので政令で定めるもの		
	5	前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの		

第1類と第2類, 第1類と第4類, 第2類と第6類, 第4類と第5類は混触しないよう十分注意する.

別表 4. 毒劇物緊急事態対応の訓練チェックシート

毒劇物 緊急事態対応の訓練チェックシート

化学物質部会作成

訓練実施日： 年 月 日 () 時間 ()

実施者 () : 計 () 名

記載者 () チェック欄

緊急事態対応の訓練	1	毒劇物保管庫の異常の有無	1	施錠の破損等がないことを確認	
			2	異常時の連絡先確認	
	2	毒劇物の保管・管理(盗難、紛失への対応)	1	毒劇物の保管状態が通常と比べて異常がないか確認	
			2	毒劇物リスト(IASO)と現有のものがすべて一致することを確認(チェックリストを本シートに添えて提出, 6月時はIASO上の登録重量が在庫量と一致していることも確認)	
	3	毒劇物の遺漏への対応	1	毒劇物の遺漏(試薬瓶等の損傷による)の際の対応法の確認(手順書 P446-7a および安全の手引き参照)	
			2	研究室内での対応が不可能な際の連絡先の確認	
備考					
<p>* IASO(薬品管理システム)による毒劇物チェックリストの作成および毒劇物のチェック</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) IASO にログインして Data Manager を起動させる。 2) Data Manager で在庫リストをクリックし、保管場所を指定する。 3) 法規から「毒物及び劇物取締法」を選択し、LIST をクリックする。 4) ファイル作成を行いダウンロードすると毒劇物の cvs ファイルが作成される。 5) エクセルでこの cvs ファイルを開きエクセルファイルとした後、表の右端にチェック欄を設け、プリントしてチェックリストとする。 6) すべての毒劇物をリストと照合し、所在を確認したものについてチェックマークを入れる。 					

別表5. 危険物保管庫緊急事態対応の訓練チェックシート

危険物保管庫 緊急事態対応の訓練および定期点検チェックシート 化学物質部会

訓練・点検実施日： 年 月 日 () 時間 ()

実施者 () : 計 () 名

記載者 ()

チェック欄

緊急事態対応の訓練	1	危険物保管庫の火災への対応	1	消火器の位置確認	
			2	異常時の対応法確認(火災時の緊急連絡網の確認)	
	2	劇物・危険物の遺漏への対応	1	各区画ごとに換気扇、照明が作動することを確認	
			2	遺漏した危険物の除去法の確認	
	3	劇物の保管、管理(盗難、紛失への対応)	1	劇物紛失時の連絡網の確認	
	定期点検	4	危険物保管庫の適正な運用	1	消防法で定められた危険物の分類の表示があるか
2				各区画ごとに白地に赤で「医薬用外劇物」の表示がなされているか	
3				危険物保管庫に火気厳禁の表示がなされているか	
4				危険物保管庫で貯蔵されているすべての危険物の倍数が 9.99 未満であることを確認	
5				各部署の鍵の管理者および連絡先リストの確認	
6				各区画が施錠できるか確認	
7				鍵紛失時の対応の確認	
5		劇物・危険物の適正な管理	1	IASO に登録されているすべての劇物の所在を確認	
			2	IASO に登録されているすべての危険物の所在を確認	
			3	危険物保管庫に貯蔵されているすべての劇物・危険物が IASO に登録されていることを確認(登録ラベル貼付の確認)	
			4	ガロン瓶、試薬瓶は遺漏防止のトレーに保管されているか	
			5	使用研究室と危険物の種類が各区画ごとに貼付されているか	
			6	転倒防止装置のベルト、鎖が機能しているか確認	
備考					

別表 8. 消防法危険物倍数調査記録 (D451-7F)

各研究室作成・保存、集計は化学物質部会が行う

(IASO システムで作成した Excel ファイル)

指定数量計算 2006/**/** **:***
 対象保管場所 繊維学部
 受入保管庫****
 学科棟***
 薬品庫-***

種別	第一類	倍数	0			
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数	
第一種酸化性固体		kg	50	kg		
第二種酸化性固体		kg	300	kg		
第三種酸化性固体		kg	1000	kg		
種別	第二類	倍数	0			
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数	
硫化りん		kg	100	kg		
赤りん		kg	100	kg		
硫黄		kg	100	kg		
鉄粉		kg	500	kg		
第一種可燃性固体		kg	100	kg		
第二種可燃性固体		kg	500	kg		
引火性固体		kg	1000	kg		
種別	第三類	倍数	0			
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数	
カリウム		kg	10	kg		
ナトリウム		kg	10	kg		
アルキルアルミニウム		kg	10	kg		
アルキルリチウム		kg	10	kg		
黄りん		kg	20	kg		
第一種自然発火性物質および禁水性物質		kg	10	kg		
第二種自然発火性物質および禁水性物質		kg	50	kg		
第三種自然発火性物質および禁水性物質		kg	300	kg		
種別	第四類	倍数	0.0762			
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数	
特種引火物		L	50	L		
第一石油類 非水溶性液体		L	200	L		
第一石油類 水溶性液体		L	400	L		
アルコール類		L	400	L		
第二石油類 非水溶性液体		L	1000	L		
第二石油類 水溶性液体		L	2000	L		
第三石油類 非水溶性液体		L	2000	L		
第三石油類 水溶性液体		L	4000	L		
第四石油類		L	6000	L		
動植物油類		L	10000	L		
第一石油類		L	0	L		
第二石油類		L	0	L		
第三石油類		L	0	L		
危険等級 2 水溶液		L	0	L		
種別	第五類	倍数	0			
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数	
第一種自己反応性物質	0	kg	10	kg	0	
第二種自己反応性物質	0	kg	100	kg	0	
種別	第六類	倍数	0			
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数	
酸化性液体	0	kg	300	kg	0	
					トータル倍数	****

別表 9. 危険物保管庫倍数記録調査 (D451-7J)

化学物質部会が作成・ISO事務局が保存

(IASO システムで作成した Excel ファイル)

指定数量計算 2006/**/** **:**
 対象保管場所 繊維学部
 受入保管庫****
 学科棟***
 薬品庫-***

種別	第一類	倍数	0		
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数
第一種酸化性固体		kg	50	kg	
第二種酸化性固体		kg	300	kg	
第三種酸化性固体		kg	1000	kg	
種別	第二類	倍数	0		
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数
硫化りん		kg	100	kg	
赤りん		kg	100	kg	
硫黄		kg	100	kg	
鉄粉		kg	500	kg	
第一種可燃性固体		kg	100	kg	
第二種可燃性固体		kg	500	kg	
引火性固体		kg	1000	kg	
種別	第三類	倍数	0		
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数
カリウム		kg	10	kg	
ナトリウム		kg	10	kg	
アルキルアルミニウム		kg	10	kg	
アルキルリチウム		kg	10	kg	
黄りん		kg	20	kg	
第一種自然発火性物質および禁水性物質		kg	10	kg	
第二種自然発火性物質および禁水性物質		kg	50	kg	
第三種自然発火性物質および禁水性物質		kg	300	kg	
種別	第四類	倍数	0.0762		
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数
特種引火物		L	50	L	
第一石油類 非水溶性液体		L	200	L	
第一石油類 水溶性液体		L	400	L	
アルコール類		L	400	L	
第二石油類 非水溶性液体		L	1000	L	
第二石油類 水溶性液体		L	2000	L	
第三石油類 非水溶性液体		L	2000	L	
第三石油類 水溶性液体		L	4000	L	
第四石油類		L	6000	L	
動植物油類		L	10000	L	
第一石油類		L	0	L	
第二石油類		L	0	L	
第三石油類		L	0	L	
危険等級 2 水溶液		L	0	L	
種別	第五類	倍数	0		
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数
第一種自己反応性物質	0	kg	10	kg	0
第二種自己反応性物質	0	kg	100	kg	0
種別	第六類	倍数	0		
法規	貯蔵量	単位名	指定数量	単位名	倍数
酸化性液体	0	kg	300	kg	0

別表 1 1. PRTR 法対象化学物質保有量調査記録 (D451-7I)

化学物質部会が作成・ISO 事務局が保存
(IASO システムのスーパーバイザーが打ち出し)

PRTR 在庫量リスト 200*/*/** **:***:**

グループ名 農 *****学研究室

保管場所 (すべて) PRTR 種別 第一種指定化学物質

政令番号	物質名	未開封	単位名	開封	単位名
1-***	****	***	kg	***	kg
			kg		kg
			kg		kg
			kg		kg
			kg		kg
			kg		kg

別表 1 2. 化学物質に関連する調査票の提出時期一覧表

実施者	表番号	調査票名	書類番号	実施時期	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	提出/保管の別	備考
					月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月		
保管・使用責任者	別表 4, 6, 7	毒・劇物在庫リスト 緊急事態対応訓練チェックシート	(D451-7D) (D451-7E)	年 2 回 (6、12 月)			◎						◎				記録保管・提出	IASO システムでチェックリスト作成後、現物と照合
	別表 5	消防法危険物倍数調査記録	(D451-7F)	年 2 回 (6、12 月)			◎						◎				記録保管・提出	IASO システムでチェックリスト作成後、現物と照合
化学物質部会	P446-7c 参照	高圧ガス保有量調査記録	(D451-7G)	年 2 回 (6、12 月)			◎						◎				記録保管・提出	IASO システムで作成
	別表 10	化審法対象化学物質保有量調査記録	(D451-7H)	年 1 回 (6 月)			◎										記録保管・提出	IASO システムで作成
	別表 11	PRTR 法対象化学物質保有量調査記録	(D451-7I)	年 1 回 (6 月)			◎										記録保管・提出	IASO システムで作成
	別表 9	危険物保管庫倍数調査記録	(D451-7J)	毎月	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	記録保管・提出	IASO システムで作成
	P446-7b 参照	廃液保管庫危険物総量調査		毎月	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	保管庫に据付	保管量を実際に調査