

SHIMADZU
Excellence in Science

化学物質の管理について

分析計測事業部
グローバルアプリケーション開発センター
和田 豊仁

2018/05/11 GC研究懇談会

LAAN-E-GC0115

SHIMADZU

身近な化学物質には、リスクが…

化学薬品を使用する作業がある場合、組織側がリスク低減、法令遵守の仕組みを用意し、課員に周知、遵守させる必要があります。

言うまでもありませんが、作業者が何らかの規則違反をした、または被災した等の場合、組織側は管理責任を問われます。

また、課員は自身の健康安全のために、周知された仕組みを理解、遵守する必要があります。

法令、組織内の安全衛生やISO準拠、作業者の健康、安全を守るために、どのような仕組みが必要か、どう遵守しなければならないかを簡単に解説したいと思います。

2

LAAN-E-GC0115

SHIMADZU

内容

【試薬の管理と取り扱いに関する法令と管理の実際】

- 試薬の管理・取扱いの法令
- 毒物および劇物取締法
- 有機溶剤中毒予防法
- 特定化学物質障害予防規則
- 消防法

【管理と取り扱いの実際】

- SDS（安全データシート）
- 安全に対する配慮
- 保管方法

3

LAAN-E-GC0115

SHIMADZU

試薬の管理と取り扱いに関する法令（抜粋）

- 毒物及び劇物取締法（昭和二十五年十二月二十八日法律第三百三号）
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S25/S25H0303.html>)
- 有機溶剤中毒予防規則（昭和四十七年九月三十日労働省令第三十六号）
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S47/S47F04101000036.html>)
- 特定化学物質障害予防規則（昭和四十七年九月三十日労働省令第三十九号）
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S47/S47F04101000039.html>)
- 労働安全衛生法（昭和四十七年六月八日法律第五十七号）
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S47/S47H0057.html>)
- 消防法（昭和二十三年七月二十四日法律第百八十六号）
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S23/S23H0186.html>)
- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）
(昭和四十八年十月十六日法律第百十七号)
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S48/S48H0117.html>)
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
(昭和四十五年十二月二十五日法律第百三十七号)
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S45/S45H0137.html>)
- 旅客運送における危険物の規制にかかる法令
道路運送法（昭和二十六年法律第百八十三号）、旅客自動車運送事業運輸規則
(昭和三十一年運輸省令第四十四号)、旅客自動車運送事業運輸規則（昭和三十一年運輸省令第四十四号）、鉄道営業法（明治三十三年法律第六十五号）等
(<http://www.moj.go.jp/content/001160202.pdf>)

★公共交通での危険物搬送は現状不可

Point

大事なものはこの5つ

4

LAAN-E-GC0115

試薬の管理に関する法令について

- 毒物及び劇物取締法（厚生労働省）
→ 劇・毒物の保管、使用がない場合関係しません。
- 有機溶剤中毒予防規則（厚生労働省）
→ 労働安全衛生法の一部と考えられます。何かの化学物質を使用している場合は関係します。
- 特定化学物質障害予防規則（厚生労働省）
→ 労働安全衛生法の一部と考えられます。
毒劇物取締法とは別の法令です。対象化合物の確認が必要です。
- 労働安全衛生法（厚生労働省）
→ 何かの化学物質を使用している場合は関係します。
リスクアセスメント関連事項に注意。

試薬の管理に関する法令について

- 消防法（総務省）
→ 危険物貯蔵庫を設置、もしくは危険物をおある程度貯蔵している場合に関係します。火災の危険性が問題になります。（燃えやすさよる分類があり、分類毎に指定数量が定められています。指定数量の1/5を超える貯蔵量の場合は自治体等に届出が必要です。）
- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法、経済産業省）
→ 化学物質を製造、輸入の場合に関する法令で、対象となる重量単位が大きく一般研究設備ではほとんど関係しません。
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（環境省）
→ 業者に委託して廃棄している場合、ほとんど関係しません。
(マニフェストは必要)

毒物及び劇物取締法 について

毒物及び劇物取締法の適用化合物

● 毒物及び劇物取締法 第二条（定義）

- 「毒物」とは、別表第一(<http://www.nihs.go.jp/law/dokugeki/beppyoy1.pdf>)に掲げる物であって、医薬品及び医薬部外品以外のものをいう。
シアン化水素、シアン化ナトリウム、水銀、弗化水素等、28品目
別表第一の28 政令で定めるもの(<http://www.nihs.go.jp/law/dokugeki/dai1-doku.pdf>)
- 「劇物」とは、別表第二(<http://www.nihs.go.jp/law/dokugeki/beppyoy2.pdf>)に掲げる物であって、医薬品及び医薬部外品以外のものをいう。
アンモニア、塩化水素、クロロホルム、ジクロル酢酸、トリクロル酢酸、フェノール、メタノール、モノクロル酢酸等、94品目
別表第二の94 政令で定めるもの(<http://www.nihs.go.jp/law/dokugeki/dai2-geki.pdf>)
- 「特定毒物」とは、毒物であって、別表第三(<http://www.nihs.go.jp/law/dokugeki/beppyoy3.pdf>)に掲げるものをいう。
10品目
別表第三の10 政令で定めるもの(<http://www.nihs.go.jp/law/dokugeki/dai3-toku.pdf>)

※2017年6月27日現在



通常、試薬瓶に表示してあります。
毒物は使用量の記録を残す必要があります。

SHIMADZU

毒物及び劇物取締法について

- 劇・毒物は本当に必要がない限り、持たない、もしくは使わないことをお勧めします。
- 目的とする劇・毒物と同程度の能力を持つ、代替一般化合物への変更をお勧めします。
- 劇・毒物について、不祥事を起こした場合、社会的な影響が強くなります。管理は一般化合物に比べ厳しくしなければなりません。

LAAN-E-GC0115 9

SHIMADZU

有機溶剤中毒予防規則について

LAAN-E-GC0115 10

SHIMADZU

有機溶剤中毒予防規則の概要

作業主任者の選任
一定の資格を有する有機溶剤作業主任者による作業方法の決定、労働者の指揮、排気装置等の点検、保護具の使用状況の監視等の職務の実施（試験研究のため取り扱う作業を除く。島津は選任を推薦）

作業環境測定の実施
6か月ごとに1回、有機溶剤の空気中の濃度を測定・評価し、作業環境の状況に応じて必要な改善措置を実施

健康診断の実施
雇入れ又は配置換えの際及びその後6か月ごとに、有機溶剤の種類に応じた検診項目について健康診断を実施

有機溶剤中毒予防規則の注意事項

1. 有機溶剤中毒予防規則の適用範囲

2. 有機溶剤中毒予防規則の目的

3. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象

4. 有機溶剤中毒予防規則の適用除外

5. 有機溶剤中毒予防規則の適用条件

6. 有機溶剤中毒予防規則の適用期間

7. 有機溶剤中毒予防規則の適用場所

8. 有機溶剤中毒予防規則の適用時間

9. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象者

10. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象業務

有機溶剤中毒予防規則の注意事項

1. 有機溶剤中毒予防規則の適用範囲

2. 有機溶剤中毒予防規則の目的

3. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象

4. 有機溶剤中毒予防規則の適用除外

5. 有機溶剤中毒予防規則の適用条件

6. 有機溶剤中毒予防規則の適用期間

7. 有機溶剤中毒予防規則の適用場所

8. 有機溶剤中毒予防規則の適用時間

9. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象者

10. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象業務

有機溶剤中毒予防規則の注意事項

1. 有機溶剤中毒予防規則の適用範囲

2. 有機溶剤中毒予防規則の目的

3. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象

4. 有機溶剤中毒予防規則の適用除外

5. 有機溶剤中毒予防規則の適用条件

6. 有機溶剤中毒予防規則の適用期間

7. 有機溶剤中毒予防規則の適用場所

8. 有機溶剤中毒予防規則の適用時間

9. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象者

10. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象業務

Point 有機溶剤全般の注意事項等の掲示が必要！

LAAN-E-GC0115 11

SHIMADZU

有機溶剤中毒予防規則について

作業主任者の選任
→有機溶剤作業主任者は、講習と試験が必要です。主任者の休暇、組織の変更、転勤などに備えるため主任者は複数名いると安心です。掲示版に名前を書き込みます。（官公庁の査察やISOの査察でチェックされたことがあります）

作業環境測定の実施
→作業環境測定は6か月毎に実施、記録は3年保存です。使用している化合物に合わせるのが理想です。直近の作業環境測定記録をISOでチェックされたことがあります。ISOでは、有機溶剤使用の掲示と作業環境測定記録はワンセットで確認される可能性があります。使っていない化合物の掲示版は外しておくべきです。局所排気の定期的自主検査は1回/年、記録は3年間保管が必要です。

健康診断の実施
該当する有機溶剤の作業には配置転換時および6か月毎に有機溶剤検診が必要です。結果は5年間保管です。

有機溶剤中毒予防規則の注意事項

1. 有機溶剤中毒予防規則の適用範囲

2. 有機溶剤中毒予防規則の目的

3. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象

4. 有機溶剤中毒予防規則の適用除外

5. 有機溶剤中毒予防規則の適用条件

6. 有機溶剤中毒予防規則の適用期間

7. 有機溶剤中毒予防規則の適用場所

8. 有機溶剤中毒予防規則の適用時間

9. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象者

10. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象業務

有機溶剤作業主任者の職務

1. 有機溶剤中毒予防規則の適用範囲
2. 有機溶剤中毒予防規則の目的
3. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象
4. 有機溶剤中毒予防規則の適用除外
5. 有機溶剤中毒予防規則の適用条件
6. 有機溶剤中毒予防規則の適用期間
7. 有機溶剤中毒予防規則の適用場所
8. 有機溶剤中毒予防規則の適用時間
9. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象者
10. 有機溶剤中毒予防規則の適用対象業務

作業主任者 氏 名

第一種有機溶剤等
第二種有機溶剤等
第三種有機溶剤等

LAAN-E-GC0115 12

SHIMADZU

特定化学物質障害予防規則 について

LAAN-E-GC0115 13

SHIMADZU

特定化学物質障害予防規則の概要

作業主任者の選任（第1類物質、第2類物質及び第3類物質）
一定の資格を有する特定化学物質作業主任者による作業方法の決定、労働者の指揮、排気装置等の点検、保護具の使用状況の監視等の職務の実施 **（試験研究のため取り扱う作業を除く。島津は選任を推薦）**

作業環境測定の実施（第1類物質及び第2類物質）
6か月ごとに1回、特定化学物質の空気中の濃度を測定・評価し、作業環境の状況に応じて必要な改善措置を実施

健康診断の実施（第1類物質及び第2類物質）
雇入れ又は配置換えの際及びその後6か月ごとに、特定化学物質の種類に応じた検診項目について健康診断を実施

使用記録とその保存

特定化学物質の種類

- ① 第1類物質：がん等の慢性障害を引き起こす物質のうち、特に有害性が高く、製造工程で特に厳重な管理（製造許可）を必要とするもの
- ② 第2類物質：がん等の慢性障害を引き起こす物質のうち、第1類物質に該当しないもの
- ③ 第3類物質：大量漏えいにより急性中毒を引き起こす物質

※(www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzenisei20/dl/04.pdfより抜粋)

Point がん等の慢性障害を引き起こす可能性のある化学物質を長期的にモニターする。
試験瓶に「特定化学物質」の表示はないことが多い。

LAAN-E-GC0115 14

SHIMADZU

特定化学物質障害予防規則について

作業主任者の選任（第1類物質、第2類物質及び第3類物質）
→ 特定化学物質は、本当に必要がない限り、持たない又は使わないことをお勧めします。代替の一般化合物への変更をお勧めします。

作業環境測定の実施（第1類物質及び第2類物質）
→ 作業環境測定記録は3年間保存です。
（特に発がん性の強い特別管理物質については30年間保管です。）

健康診断の実施（第1類物質及び第2類物質）
→ 健康診断結果は5年間保存です。
（特に発がん性の強い特別管理物質については30年間保管です。）

使用記録とその保存
→ **特別管理物質に関しては作業記録が必要となります。**作業記録簿は30年間保存です。記録簿のひな形は当該部署が用意し、記帳を課員に促す必要があります。保管は原則当該部署。

LAAN-E-GC0115 15

SHIMADZU

労働安全衛生法 について

LAAN-E-GC0115 16

SHIMADZU

リスクアセスメント

労働安全衛生法が改正（平成28年6月1日施行）されたことにより、

一定の危険有害性のある化学物質（663物質）について

1. 購入および使用時にリスクアセスメントの実施が義務づけられた。
2. 譲渡提供時に容器などへのラベル表示が義務づけられた。

< リスクアセスメントとは >
 化学物質やその製剤の持つ危険性や有害性を特定し、それによる労働者への危険または健康障害を生じるおそれの程度を見積もり、リスクの低減対策を検討することをいう。
 < 対象となる事業場は >
 業種、事業場規模にかかわらず、対象となる化学物質の製造・取扱いを行うすべての事業場が対象となる。製造業、建設業だけでなく、清掃業、卸売・小売業、飲食店、医療・福祉業など、さまざまな業種で化学物質を含む製品が使われており、労働災害のリスクがある。
 < リスクアセスメントの実施義務の対象物質 >
 事業場で扱っている製品に、対象物質が含まれているかどうかを確認すること。対象物質は http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx を参照。平成29年3月1日現在、663物質(群)

 **Point** 購入および使用時には、化学物質の特性を理解することが重要！

LAAN-E-GC0115 17

SHIMADZU

リスクアセスメントの実際

リスクアセスメント対象の663物質は、危険性が低い化合物がかなり含まれています。（毒性が高い化合物は、劇物、毒物、特定化学物質などに指定されています。）将来的に何らかの毒性が発現する可能性があるかもしれないので、予防措置を取っておくべき化合物と考えてください。

管理者は、作業員に対し、使用化学物質のリスクの有無やリスクの大きさを理解してもらわないといけません。

リスクアセスメント結果は課員に周知しています。

新規購入試薬は「リスクアセスメントが必要な化合物か?」、「リスクアセスメントが実施されているか?」の確認後、未実施ならリスクアセスメントを実施しています。

毎月末に新規購入試薬のリスクアセスメント漏れの確認を行っています。

LAAN-E-GC0115 18

SHIMADZU

消防法について

LAAN-E-GC0115 19

SHIMADZU

実験室・化学処理室が関わる消防法の概要

試薬の保管量は、意識的に廃棄しない限り、どんどん増加していきます。いつのまにか消防法で定める指定数量もしくは指定数量の1/5を超えてしまう場合があります。

- 消防法（総務省）→燃えやすさの程度による化合物分類があり、各分類毎に「指定数量」が定められています。指定数量を超える危険物を貯蔵している場合は危険物貯蔵庫として自治体、消防署に、「指定数量の1/5以上の危険物を貯蔵」している場合は少量危険物貯蔵庫として自治体に届出が必要になります。
- 複数の化合物を使用している場合は「（分類毎の貯蔵量/分類毎の指定数量）の合計値」を算出します。
- 「指定数量の1/5未満」の化学物質の保管は届出の必要はありません。「指定数量の1/5未満」の貯蔵量に抑えましょう。

LAAN-E-GC0115 20

実験室・化学処理室が関わる消防法について

- ・屋内に危険物貯蔵庫を設けるのはほとんど不可能です。
- ・実験室・化学処理室は試薬の一時使用場所で、危険物貯蔵庫ではありません。
(実際はたくさんの試薬が保管されていますが....)
- ・本来は建屋内の総試薬が対象、建屋の耐火構造が規格を満たされていれば、「部屋毎」や「各階毎」が一単位として計算されることも多いです。
(消防署の判断ともいわれています。)

試薬保管量を削減してトラブルのリスクを減らしましょう。

- ・古い試薬を定期的に廃棄する。
- ・年に一回棚卸しをする。
- ・目的の試薬使用量を考慮し、できるだけ少量単位の試薬を発注する。
- ・分析に使用した残りの試薬は思いきって廃棄する。

試薬は廃棄しなければ保管量が増加し続けます。
古い試薬は不純物増加（純度低下、変性物の増加）などのリスクがあります。
分析の信頼度を高めるなら、できるだけ新しい試薬を使用することをお勧めします。

消防法 指定数量と指定数量倍数について

取扱い物質・量	分類	性質	指定数量	保管量/指定数量	
				指定数量の倍数	保管量例
危険物第1類	第1種酸化性固体 (過マンガン酸カリウム 等)		50 kg	0.014	1 kg
	第2種酸化性固体 (亜硝酸アンモニウム 等)		300 kg	0	
	第3種酸化性固体 (重クロム酸カリウム 等)		1,000 kg	0.00108	1 kg
危険物第2類	酸化力・赤り・腐食・その他第1種可燃性固体		100 kg	0	
	鉄粉・その他第2種可燃性固体		500 kg	0	
	引火性固体		1,000 kg	0	
危険物第3類	引火性液体 (引火性有機溶剤・引火性有機溶剤混合物・その他第1種自然発火性固体)		10 kg	0	
	黄りん		20 kg	0	
	第2種自然発火性固体 (ホルムリン など)		50 kg	0.0005	0 kg
	第3種自然発火性固体 (水酸化ほう素ナトリウム など)		300 kg	0	
危険物第4類	特殊引火物 (ジエチルジペロキシド、二酸化炭素など)		50 g	0.0125	1 g
	第1石油類<非水溶性液体> (シナール、トビ、酢酸エチル、アセトン等)		200 g	0.05313	11 g
	第1石油類<水溶性液体> (アセトニトリル、アセトン、メチルセルロース等)		400 g	0.01893	8 g
	アルコール類 (メタノール、エタノール、イソプロパノール など)		400 g	0.01889	8 g
	第2石油類<非水溶性液体> (灯油、軽油、アガリール、ワカ-塗料 等)		1,000 g	0.01137	11 g
	第2石油類<水溶性液体> (苛性、酢酸 など)		2,000 g	0.00275	6 g
	第3石油類<非水溶性液体> (重油、外付ト油、ケビン油 等)		2,000 g	0.00108	2 g
	第3石油類<水溶性液体> (エチルアルコール、グリセリン、燻入油 等)		4,000 g	0.00175	7 g
	第4石油類 (硝酸アセチレン、硝酸エチレン 等)		6,000 g	1.7E-05	0 g
	動植物油 (菜油、スラック油など)		10,000 g	0	
危険物第5類	第1種自己反応性物質 (P ₂ 化ナトリウム 等)		10 kg	0	
	第2種自己反応性物質 (ヒドリン酸 等)		100 kg	0	
危険物第6類	酸化性液体 (過塩素酸、発煙硝酸 等)		300 kg	0	
(※) 1行 (指定数量区分) 毎に量を小計してセルに入力			指定数量倍率計	→	0.138

指定数量倍率計を減らすには → 指定数量の小さい危険物の在庫を減らす。
試薬の残存量を正確に記録に残す。

0.2以下なら指定数量の1/5以下²²

管理と取り扱いの実際

- SDS (安全データシート)
- 安全に対する配慮
- 保管方法

SDSについて

SHIMADZU

SDS

SDS (安全データシート : Safety Data Sheet)

有害性のおそれがある化学物質を含む製品に関して、有害性・危険性や性状など、取扱上注意する点などを記した情報伝達シート。

SDSは、試薬メーカーより提供されるので、使用者は、このSDSを入手し化学物質等の適正な管理、運用を行う。

SDSの媒体は、紙の文書または電子ファイルで管理する。

GHSの書式で記述されており表記項目は共通。

 **Point** SDSでチェックすべき個所は...
名称、Cas. No.、沸点、毒・劇物か一般試薬か、
大まかな有害性の情報など

LAAN-E-GC0115 25

SHIMADZU

SDSを見るPoint

SDSは、薬品性状確認に使用されます。

リスクアセスメントの際には形状、沸点、火災の危険性の情報が不可欠です。

薬品は体内に吸収されなければ無害です。形状や沸点は、体内吸収の可能性を示唆してくれます。

薬品が体内に吸収されるルートは3つです。飲み込む、呼吸による吸引、そして皮膚や粘膜への接触です。

一般に、固体→液体→ガス の順で沸点は低くなります。沸点の低い化合物（たとえば沸点50℃未満の薬品）は呼吸による吸引の可能性が高くなります。また、固体でも微粉末の薬品は呼吸による吸引の可能性が高くなります。

液体はこぼれた時に接触、もしくは飛沫接触の可能性があります。

塊状やペレット状の固体薬品は皮膚接触、呼吸による吸引の可能性は低くなります。

LAAN-E-GC0115 26

SHIMADZU

安全に対する配慮

LAAN-E-GC0115 27

SHIMADZU

安全に対する配慮

- 周知な準備が必要

- 常に危険度を想定する
- 事故発生時の対策を想定してから作業開始
- 後始末はおろそかにしない

 **Point** 作業者の安全が最優先！



LAAN-E-GC0115 28

SHIMADZU

【解説】安全に対する配慮

沸点の低い薬品や微粉末の薬品は、呼吸による吸引の可能性が高いため、局所排気設備のある環境での作業を強く推奨します。

保護メガネ、保護手袋、防毒・防塵マスクもできる限り着用してください。

局所排気設備は定期的な検査が必要です。(局所排気設備として登録されている場合は検査は必須です)

29

LAAN-E-GC0115

SHIMADZU

保護手袋の例 薬品の種類を確認して最適なグローブを準備

主液種に対して最適なグローブを選択してください。
 価格 ニトリル<ラテックス<ネオプレン<PVA<エフテロン
 X: 耐性劣る(使用不可) △: 耐性あるが影響を受ける(避けるほうが望ましい) ○: 耐性あり

		ニトリルゴム	ラテックス(天然ゴム)	ネオプレンゴム	PVA	エフテロン
無機	強酸	×	×	△	×	○
	王水	30%以上はX、未測は○	30%以上はX、未測は○	X	X	○
	硝酸	○	○	38%以上はX、未測は○	X	○
	硫酸	70%以上はX、未測は○	70%以上はX、未測は○	30%以上はX、未測は○	X	○
	硝酸	○	○	○	X	○
	硝酸	○	○	○	X	○
強アルカリ	苛性ソーダ	20%以上はX、未測は○	10%以下は○ 20%はX	○	X	○
	KOH, NaOH等	○	○	○	X	○
有機	711-1類	○	○	○	X	○
	711-2類	○	○	○	X	X
	711-3類	○	○	○	X	X
	711-4類	○	○	○	X	X
	711-5類	○	○	○	X	X
	711-6類	○	○	○	X	X
	711-7類	○	○	○	X	X
	711-8類	○	○	○	X	X
	711-9類	○	○	○	X	X
	711-10類	○	○	○	X	X
	711-11類	○	○	○	X	X
	711-12類	○	○	○	X	X
	711-13類	○	○	○	X	X
	711-14類	○	○	○	X	X
	711-15類	○	○	○	X	X
芳香族	トルエン	△、○	X	X	○	-
	キシレン	△、○	X	X	○	-
	DMSO	○	○	△	-	-
	DMF	X	X	△	-	-

あくまで目安です。成分の詳細は参考データを確認ください。(参考データにもすべての化合物が記載されているわけではありません)

PVAは水、アルコール等には通しません。
 ○?: 正確な成分名は不明で、脂肪族、芳香族、1,1,1類、ケトン類(アセトン除く)はokと記載

もし最適なグローブがなく、入手が間に合わない場合、緊急避難的に他のグローブを2重に装着なども考えられます。
 (上記の場合は少量飛沫の防御程度とお考えください。液体に触れることがわかってる作業は、最適なグローブを入手し、ご使用ください)

30

LAAN-E-GC0115

SHIMADZU

保護手袋の手引き

前ページの耐薬品性一覧表は一例です。大まかな選択の手引きは下記です。

- ニトリル手袋:
王水X、酢工チX、MEKX、芳香族○、ガソリン○、アルコール類○、どの溶媒も比較的ok。保護手袋の主流です。(2000円~3000円/100組)
- ラテックス(天然ゴム)手袋
王水X、酢工チ△、MEK△、芳香族X、ガソリンX、アルコール類○、比較的安価で伸びが良いです。(約1000円/50組)
- ネオプレン(クロロプレン)手袋:
王水△、酢工チ△、MEK△、芳香族X、ガソリン○、アルコール類○、比較的酸に強い。(約4000円/50組)
- カマプレン(クロロプレン+天然ゴム)手袋:
強酸、強アルカリ○ 有機溶剤△、強酸、強アルカリの長時間作業はこの手袋を推薦。(1500円/一組)
- シルバーシールド手袋(ポリマー5層):
塩素系溶媒に最適、(8000円/10組)

保護効果が高まるので2重にして使うこともあります。
 手袋は廃棄時に分別、「ブラ」とは別に「手袋のみの透明袋」に集めて専門業者に廃棄依頼をお願いします。

31

LAAN-E-GC0115

SHIMADZU

防毒マスク・防塵マスク

- 有毒ガスや微粒子を除去し、着用者が吸入する空気を浄化
- 面体と吸収缶から構成、使用できる有毒ガス濃度の上限によって型式は3種類
- 吸収缶の種類は多数
特に有機ガス用、ハロゲンガス用、アンモニアガス用、亜硫酸ガス用、一酸化炭素用の5種類は、国家検定合格品の使用に限定

作業場・実験室の作業では、局所排気装置内にて取り扱う

32

LAAN-E-GC0115

SHIMADZU

保管方法

LAAN-E-GC0115 33

SHIMADZU

保管方法(一般試薬)

全ての試薬において

- 薬品は**飲食用の容器に入れない。**

注意点

- 転倒防止対策を行う。
- 指定された化合物の年間使用試薬量を管理。
→年1回棚卸し。

 **作業場・実験室での飲食は原則禁止!**

LAAN-E-GC0115 34

SHIMADZU

保管方法(毒劇物)

毒物劇物において

- 薬品は**飲食用の容器に入れない。**
- 毒物・劇物は**鍵のかかる専用の保管庫に保管**
(一般化合物との混在は不可)
- 毒物の使用記録
- 法令に定められた**表示(毒物、劇物の表示マーク)**

注意点

- 転倒防止対策を行う。
- 指定された化合物の年間使用試薬量を管理。
→年1回棚卸し。

 **なるべく別容器への移し変えはしない。移し変えた場合は、容器に表示を行う。**



LAAN-E-GC0115 35

SHIMADZU

毒劇物の貯蔵について

- 「毒物・劇物は「鍵のかかる専用の保管庫」については、官公庁の査察、ISOの査察等で、よく確認されることです。
- 保管庫の「毒物、劇物の表示」も同様です。
- 「毒物・劇物保管庫」に一般試薬の他、一般器材の混在は許されません。「毒物・劇物保管庫」には、**試薬ではない道具や機械等もあってはならないのでご注意ください。**
- 毒物は使用者、使用量(内容込のビン重量)、目的等を記帳、保管が必要です。
官公庁の査察で任意の毒物瓶の重量を測定、記帳内容と照合されたことがあります。

LAAN-E-GC0115

SHIMADZU

GADC秦野の試薬管理の例「Cris登録」

- 薬品管理システム「Cris」で薬品の入在庫登録
在庫管理、行政報告対象物質の集計などの目的で使用



LAAN-E-GC0115 37

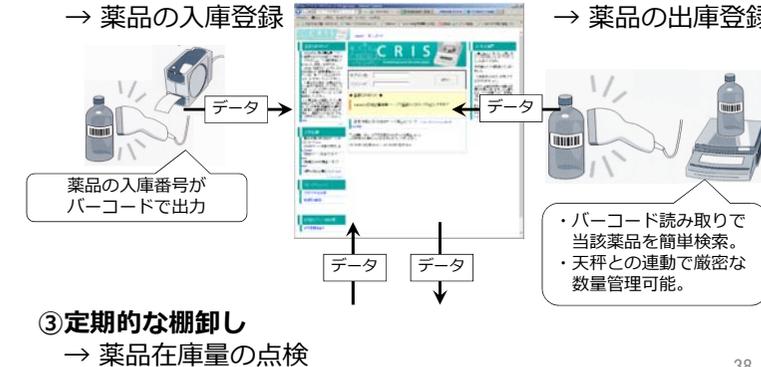
SHIMADZU

GADC秦野「カルル」CRIS登録

- 薬品へのバーコードシール添付

① 購入・着荷後
→ 薬品の入庫登録

② 使用中・使用后
→ 薬品の出庫登録



③ 定期的な棚卸し
→ 薬品在庫量の点検

LAAN-E-GC0115 38

SHIMADZU

試薬漏えい時処置BOXの紹介

BOXの内容

- ① 保護手袋(約10組)
- ② 活性炭入り防護マスク(約10個)
- ③ 保護めがね(2個)
- ④ ゴミ袋
- ⑤ 吸着シート(1枚25枚、注：有機溶媒、酸、アルカリ、水に使用可、0.4L/枚の溶媒を吸収)
- ⑥ ウェス(約2.5kg、水等の無害な溶媒に使用)
- ⑦ 高揮発性の水溶性溶媒の希釈水1L (メタノール、イタノール、イソプロパノール、アセトニトリル、THF、アセトン等に使用、注：無極性溶媒には使用不可)

緊急連絡先 総務課安全衛生担当者
緊急時処置行動の注意事項
火気、電気器具等の使用厳禁、化学物質の蒸気をなるべく吸い込まないように注意



LAAN-E-GC0115 39

SHIMADZU

最後に

化学物質の管理の知識は深まりましたか？

大切なことは

- ・ 取り扱う化学物質の特徴を理解する。
- ・ 法令および組織としてのルールを厳守する。
- ・ 身の安全が最優先。

LAAN-E-GC0115 40