

3-3 化学物質の有害性及び危険性に関する情報の入手方法

アメリカ化学会が行っている Chemical Abstracts Service (CAS)には、約 2 億 3500 万を超える合金、配位化合物、ミネラル、混合物、ポリマーなどの化学物質が登録されています(令和 2 年 10 月時点)。しかし、これらすべての化学物質の有害性及び危険性が調べられているわけではありません。そのため、世界中で化学物質の有害性及び危険性に関する実験が行われています。

熊本大学では、規則第 11 条で「化学物質の有害性及び危険性の情報の収集」をすることになっています。

規則第 11 条(化学物質の有害性及び危険性の情報の収集)

化学物質管理責任者は、化学物質を購入し、持ち込み、又は譲り受けるときは、当該化学物質の有害性及び危険性に関する情報を収集しなければならない。

責任者の責務として記載していますが、取扱者も化学物質の入手や使用前に化学物質の有害性と危険性を必ず予習してください。以下に、化学物質の有害性及び危険性を調べる方法を示しますので、必ず実践してください。また平成 28 年 6 月から、化学物質のリスクアセスメントが義務化されました。労働安全衛生法に関する化学物質が対象となりますが、それらの化学物質の新規利用、使用方法の変更の際にはリスクアセスメントをしなければなりません。熊本大学では、毎年、化学物質のリスクアセスメントを行うことと定めています。リスクアセスメントについては、第 5 章の 8 を参照してください。

(1)GHS 表示から読み取る

GHS とは、Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals の略であり、「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム」を意味します。これは世界的に統一されたルールに従って、化学品を危険有害性の種類と程度により分類し、その情報が一目でわかるよう、ラベルで表示したり、化学物質安全データシート(Safety Data Sheet: SDS または(M)SDS)を提供したりするシステムのことで(環境省より)。

日本では約 4200 件の化学物質が GHS に基づき分類されています(令和 2 年 1 月時点の政府による分類。平成 29 年 12 月時点では約 3800 件、平成 23 年 6 月時点では約 2400 件でした)。GHS では、世界共通の表示が使用されています。以下の GHS 表示を是非、覚えてください。

表3-2 GHS 表示の種類(関東化学のホームページより)

	空気、熱や火花にさらされると発火する恐れがある		他の物質の燃焼を助長する恐れがある
	熱や火花にさらされると爆発する恐れがある		接触した金属または皮膚等を損傷させる恐れがある
	高圧ガスを表しており、ガスが圧縮または液化されて充填されている 熱したりすると膨張して爆発する可能性がある		飲んだり、触ったり、吸ったりすると急性的な健康被害が生じ、死にいたる場合がある
	急性毒性、皮膚刺激性、眼刺激性、皮膚感作性、気道刺激性、麻酔作用の健康有害性がある		環境に放出すると水生環境(水生生物及びその生態系)に悪影響を及ぼす場合がある
	短期または長期に飲んだり、触ったり、吸ったりすると健康被害を引き起こす恐れがある		

注意: GHS 表示は平成 20 年(2008 年)から世界中で導入され始めています。それよりも前に入手した化学物質には GHS 表示はありませんので、他の方法で化学物質の有害性及び危険性を調べてください。

また GHS に基づく分類は、約 4200 件しかありません(令和 2 年 1 月時点の政府による分類)。GHS 表示がないからと言って、有害性及び危険性がないとは言い切れませんのでご注意ください。

さらに GHS に基づく分類において、「分類できない」は分類の判断を行うためのデータが不十分なため危険性や有害性が判断できないことを意味しています。そのため、危険性がないわけではなく何が起こるか分からないことを意味しますので、取り扱いに十分な注意が必要です。



図3-1 GHS 表示の例

(2) SDS を読む

SDSとは、化学物質を含有する製品の性状及び取扱いに関する情報が記載された文書のことです。SDSは、GHSに基づく分類に従う場合と、法令(毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律)で定められている化学物質を中心にメーカーが作成しています。

SDSでは、以下の情報を知ることができます。SDSが作成されている化学物質を取り扱う時は、使用する前に読むようにしてください。

表3-3 SDS の記載事項

1	製品及び会社情報	9	物理的及び化学的性質
2	危険有害性の要約	10	安定性及び反応性
3	組成及び成分情報	11	有害性情報
4	応急措置	12	環境影響情報
5	火災時の措置	13	廃棄上の注意
6	漏出時の措置	14	輸送上の注意
7	取扱い及び保管上の注意	15	適用法令
8	ばく露防止及び保護措置	16	11～15 のほか、(M)SDS を提供する事業者が必要と認める事項

注意: SDS は平成 20 年(2008 年)から世界中で導入され始めています。それよりも前に入手した化学物質には SDS がない場合がありますので、他のメーカーの SDS を参照するか、または別の方法で化学物質の有害性及び危険性を調べてください。SDS がない場合も有害性及び危険性がない訳ではありません。

(3) カタログから法規制情報を調べる

ほとんどの国内試薬メーカーのカタログには、化学物質の製品に対して法規制情報が記載されています。法規制情報を参考にして、取り扱う化学物質の有害性及び危険性を把握するようにしてください。

表3-4 化学物質に関する法令と有害性及び危険性の内容

法令	化学物質の種類	有害性及び危険性の内容
覚せい剤取締法	覚せい剤、覚せい剤原料	乱用により依存症を引き起こし、さらに脳を侵し、精神障害が発症する
麻薬及び向精神薬取締法	麻薬、向精神薬(第一種、第二種、第三種)	
毒物及び劇物取締法	毒物、劇物、特定毒物	服用すると健康障害が生じる(毒薬、劇薬は医薬用)
医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律(薬機法)	毒薬、劇薬	
労働安全衛生法	製造等禁止物質	使用している際に、経口・経皮・経気道を通じたばく露によって健康障害が発生する
	特定化学物質(第1類、第2類、第3類、特別管理物質、保護衣使用義務等物質)	
	有機溶剤(第一種、第二種、第三種)	
	リスクアセスメント対象物質	
	危険物	火災・爆発の可能性がある
火薬類取締法	火薬類	
消防法	危険物(第一類～第六類)	
高圧ガス保安法	高圧ガス	火災・爆発及び健康障害の可能性がある
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)	特定化学物質(第一種、第二種)、監視化学物質	環境を経由して人の健康を損なう恐れがあるもの
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法、PRTR法)	指定化学物質(第一種、第二種)	人や生態系への有害性があり、環境中に広く存在すると認められる物質
水質汚濁防止法(または下水道法)	有害物質	事業場から排出される汚水及び廃水に関して人の健康に係る被害が生じるもの
廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)	特別管理産業廃棄物	爆発性、毒性、感染性その他の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性状を有するもの
水銀による環境の汚染の防止に関する法律	水銀等	人への毒性が強く、食物連鎖により野生生物への影響するもの。

注意: 地方自治体が制定している条例などもあります。ご注意ください。

(4) 化学物質製品の表示を調べる

化学物質の製品には化学物質名や容量などが表示されています。毒物及び劇物取締法及び消防法の規制の対象となっている場合は、それらも記載されています。最近では、労働安全衛生法で規制されているものについて、健康有害性の説明も表示されています。

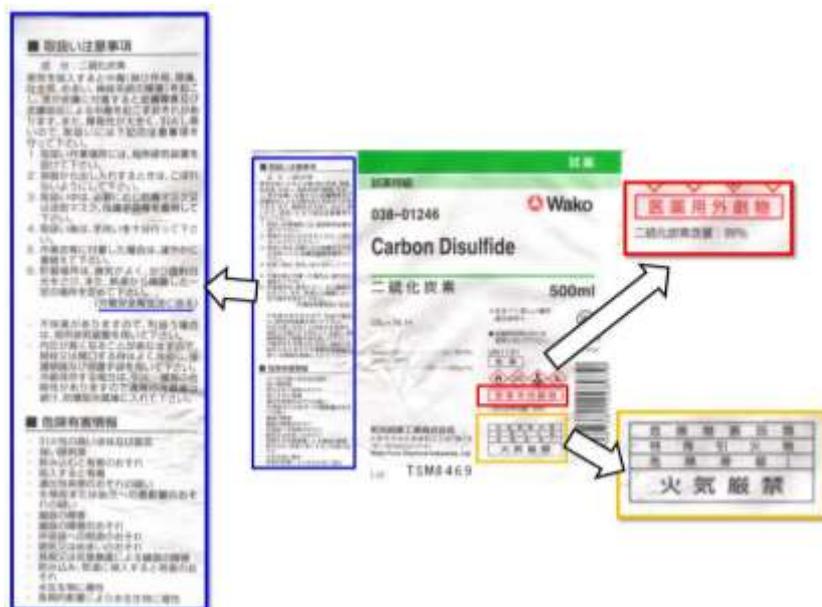


図3-2 化学物質の製品の表示

注意: ラベルには毒物、劇物、特定毒物、危険物(第一類～第六類)、特定化学物質、有機溶剤が表示されています。環境汚染に関する情報は、GHS表示で記載されています。ただし製品の表示にその他すべての情報が記載されているわけではありません。

(5) YAKUMO を利用する

入手した化学物質を YAKUMO に登録すると、YAKUMO で法規制情報が表示できます。また、化学物質を登録すると YAKUMO から、法規制情報が記載されたバーコードラベルと必要に応じて安全データシート(簡易版)が出力されます。



図3-3 YAKUMO を利用した法規制情報の確認

YAKUMO で表示される法規制情報は、製品マスタと呼ばれるデータベースを利用しています。この製品マスタは、各試薬メーカーから無償提供され、NPO 教育研究機関化学物質管理ネットワーク(ACSES)で整備されたものを用いています(ACSES_DB といいます)。そのため、各試薬メーカーが確保している安全情報の質とは異なることにご留意ください。詳細な情報は、各試薬メーカーの SDS などを調べて確認するようにしてください。

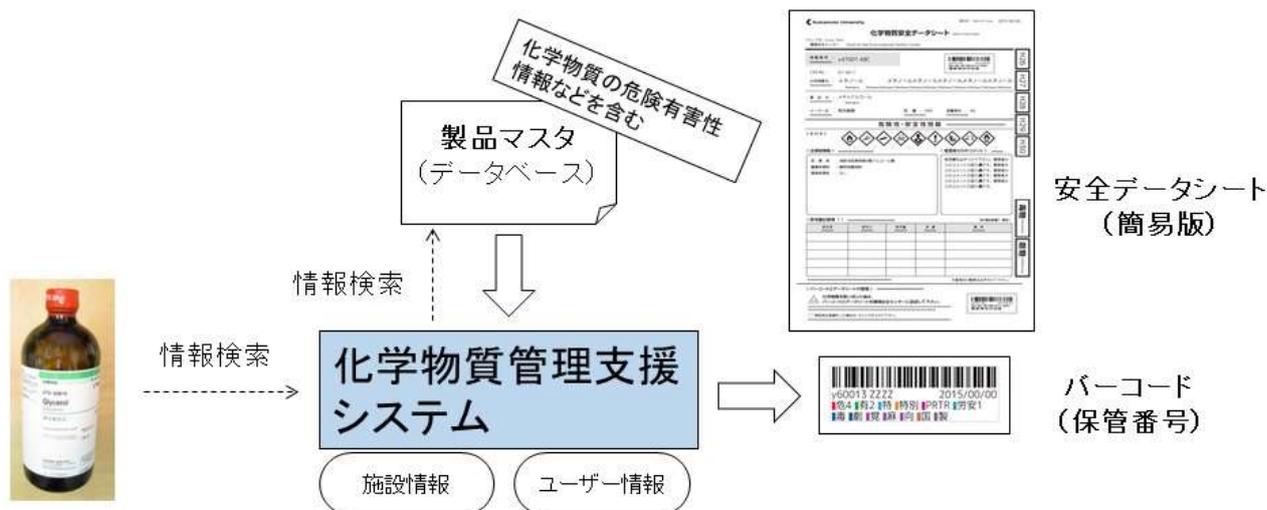


図3-4 YAKUMO を利用した法規制情報収集の仕組み