

2.2 わが国の危険有害性の情報伝達に関する現状とGHS対応

2.2.1 わが国の現状

化学品による相次ぐ災害、シックハウス症候群、産業廃棄物、オゾン層破壊物質、内分泌かく乱物質等の問題がクローズアップされ、化学品に関する情報はあふれているようにみえます。しかし日常生活で使う身近な化学品についてさえ、それほどの様な危険有害性を持つかを知ろうとするとそう容易ではありません。これは化学品の数が多すぎてそれらの危険有害性についての調査が追いつかないということもあり、もう一つの大きな理由は危険有害性の情報伝達に関する法規制も含めたシステムの不備が挙げられます。

化学品の危険有害性はさまざまあり、前述したGHS文書で調和した危険有害性だけでも約30種類にのぼります。一方、わが国で危険有害性の分類や表示にかかわる法律は30以上あります(労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律、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、農薬取締法、薬事法、食品衛生法、消防法、火薬類取締法、高圧ガス保安法、船舶安全法、航空法、港則法、道路法、水質汚濁防止法、大気汚染防止法、廃棄物及び清掃に関する法律、農用地の土壌の汚染防止等に関する法律、家庭用品品質表示法等)が、すべての法律をあわせても、前述の30種類の危険有害性に対して化学品を包括的に分類・表示するようなシステムになっていません。例えば、急性毒性の分類に関しては毒物および劇物取締法により、毒物(経口<50 mg/kg)劇物(経口<300 mg/kg)が定められていますが、この基準に当てはまらない化学品については定量的

な分類基準がありません。また安全衛生法関連の健康影響に関する分類では、新規化学物質に関して変異原性についての試験およびそれに基づく分類がありますが、その他の健康影響に関しては定められていません。

GHSの導入により、これら各省庁の法規制で縦割りに定められている分類や表示が包括的になることが期待されます。また、労働安全衛生法の例を引くまでもなく法規制で危険有害性の情報伝達が定められている化学品の数は限られています(労働安全衛生法でSDSの添付義務は638物質)が、GHSの導入によりこの数が飛躍的に多くなることを期待されます。(GHSでは分類の判定基準よって危険有害性があると認められる化学品のすべてが表示やSDS作成の対象となります。)また、特にその大部分が混合物である化学品の危険有害性を総合的に評価し、表示するGHSは危険有害性に関する意識を高めることにもつながると思われ、わが国の労働現場における化学物質管理は法規制の枠内で比較的よく行われてきましたが、急増する化学物質の数や多様化する生産工程などに対し、従来の法規制では対応しきれなくなり、労働衛生マネジメントシステムなどによる自主的な対応が求められています。GHSは化学物質管理の基本となる危険有害性に関する情報をより包括的にし、作業者のみならず環境の保護にも配慮したリスク評価やリスク管理の推進に役立つものと思われ、一方、わが国の消費者に対する危険有害性の情報提供システムも十分ではありません。すなわち法規制による危険有害性に関する表示は十分とはいええず、またわかり難いものになっていきます。製造物責任法¹⁾施行後は企業が自主的にラベルや注意書き等に配慮するようになってきているものの、絵表示等も自主的に作成されたものが多く統一されていません。

2.2.2 法規制による対応(労働安全衛生法の例)

前述のような状況でわが国ではどのようなかたちでGHSが導入されようでしょうか？ 私は現状の縦割りを生かしつつGHSは導入可能であると考えています。それはGHSが危険有害性の分類と表示のみに関する勧告だからです。GHS導入において最も大きなインパクトを受けるのは消防法、毒物劇物取締法、化学物質審査及び製造等の規制に関する法律、等の試験基準あるいは分類基準を持った法令ですが、その他の多くは化学品のリスク管理対策を規定しており直接的な影響はそれほど大きくはないといえます。さらに化学物質管理のリスク管理対策はそれぞれの分野で各省庁が長年培ってきたノウハウもあり、現状では、そのまま継続したほうがメリットも大きいでしょう。

例えば労働安全衛生法では、先に述べた変異原性試験のほかに分類基準はなく、また危険有害性の調査については第58条(事業者の行うべき調査等)において「事業者は、化学物質、化学物質を含む製剤その他の物で、労働者の健康障害を生ずるおそれのあるものについては、あらかじめ、これらの物の有害性等を調査し、その結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、これらの物による労働者の健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。」とあります。すなわち労働安全衛生法においてはGHSの導入に向けならん問題があるようには思えません。むしろこれをそのまま生かして「健康障害の恐れのあるものの分類はGHSに従う」と付け加えれば、この条項は完全なものになるでしょう。しかし、実際には規則や通達等の段階でこの第58条にある包括的な概念が狭く規定され、解釈されて表示を行わなければならない化学物質の数が限られることになった

といえます。これはすなわち危険有害性情報の提供と災害防止のための措置を一对一対応で考えていたからであり、GHS導入のためにはこれらを分離して規制する必要があると考えます。この分離ができればリスク対策を目的とした作業環境測定法、粉じん障害防止規則、有機溶剤中毒予防規則、鉛中毒予防規則、特別化学物質等障害予防規則等が、GHSの導入によって大きな変更を余儀なくされることはないと思われまます。ただし、GHSの判定基準に基づいて行われる分類と表示の対象化学品は膨大な数に上るので、これらすべてについて災害防止の観点からならんかの措置を講ずるのは実際的ではないでしょう。すなわち法規制によりリスク管理を行う化学品には優先順位が必要であり、この意味で現行法令は非常に有用な手段であるといえます。これは各省庁の法規制についても同様のことがいえるでしょう。

2.2.3 GHS導入への期待

GHSの目的の項でも述べられているように、GHSの実施により以下の点が期待されています。

- (a) 危険有害性の情報伝達に関して国際的に理解されやすいシステムの導入によって、人の健康と環境の保護が強化されます。
- (b) 既存のシステムを持たない国々に対し国際的に承認された枠組みが提供されます。
- (c) 化学品の試験および評価の必要性が減少します。
- (d) 危険有害性が国際的に適正に評価され確認された化学品の国際取引が促進されます。

これらは(b)を除いてわが国にも当てはまるものです。

わが国の縦割りのな化学物質管理の現状を考えたとき、GHSの導入により特に期待するのは、現在不足している危険有害性情報が充

実し、重複して記載しなければならない項目が整理され、ラベルやSDSを作成する側にとってもこれを利用する側にとっても合理的でわかりやすい危険有害性情報提供のシステムが構築されることです。

現行のわが国の危険有害性に関する表示制度は日本人にとっても理解しやすいものではなく、外国人にとってはちんぷんかんぷんの代物です。GHSの導入により化学品の危険有害性への関心が高まり、さらに日本人が世界中の国々の化学品のラベルを見ても、また日本語が理解できない人が日本の化学品のラベルを見ても危険有害性がある程度理解できるようになるのはそう遠くはないと信じます。

国連化学品分類・
表示勧告の利用方法

原 邦夫 著

The Institute for Science of Labour



刊行にあたって

2003年7月に公表された国連による「化学品の分類および表示に関する世界調和システム（GHS：The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）」勧告は、化学品（純粋な化学物質、その希釈溶液、化学物質の混合物）の危険有害性（ハザード）の分類と表示（ラベルと安全データシート・SDS（Safety data sheet））を世界共通のものにすることを意図したシステムです。化学品の持つ危険有害性情報を世界的に共有し、その情報に基づいたコミュニケーションを世界的に円滑にしようとするものです。強制力を持たない勧告ではありますが、1992年の国際会議・地球サミットでの合意に基づいた様々な国際機関による合同の取り組みの成果でもあり、化学品管理に関する従来の国際条約などと比較しても、大きなインパクトを日本に及ぼすことになるといえます。

3 本書を書いている時点（2005年3月）では、まだ改正法案が提出された段階で

すので断言ができませんが、2006年12月には改正労働安全衛生法の施行が予定され、この国連GHS勧告がもうすぐ日本国内に適用される状況になっています。一方で、この国連GHS勧告は、化学物質名によって規制する日本の化学品管理の関連法令のシステムとは異なっているのも事実です。様々な取り組みがなされなければ、さっぱりと日本国内で国連GHS勧告の導入が実現できるとも思えません。

そのような国連GHS勧告の理解を容易にし、教育マニュアルの役割を担えるものとして、本書を考えました。そもそも国連GHS勧告は、化学品のリスクアセスメントを容易にするので、有効に導入されれば日本の化学品管理のあり方が画期的に変える可能性を秘めているのです。日本の化学品管理を体系化するためには、国連GHS勧告がおおいに役立つものとなります。

本書は産業現場での国連GHS勧告の活用に重点を置いています。国連GHS勧告は消費者による化学品の使用場面にも関わります。本書が様々な分野の方々にとっても役立つものであることも願っています。ともかく、国連GHS勧告の内容を実際の産業現場や消費の場面でうまく利用できるように、内容をやさしく解説したもので

す。危険有害性の27分類、9の絵表示（ピクトグラム、絵文字）および安全データシート・SDSの解説を中心に、衛生管理者の方々を想定しながら、明日からでも国連GHS勧告が導入されても対処できるように、また、労働安全衛生マネジメントシステムの一環として組み込めるようにと願って本書をまとめています。ただし、国連GHS勧告のみでは次の具体的な化学品管理対策に結びつきませんので、一つの試みについても紹介します。

また、2004年12月の国連の委員会で最終結論がでる予定とされていたのですが、結局積み残しが出ています。本書は、最初の勧告書に、2004年12月の決定事項を反映させています。すぐに改訂版を出さなければならぬ今の時期に本書を刊行するのは少しためられるところもありましたが、あと2年もない今の時期にこそ本書のような解説書の必要性も感じます。多くの皆様のご意見やご指摘をいただければと願っています。

著 者

目次

刊行にあたって	3
第1章 はじめに	11
1. 国連GHS勧告のねらいと本書のねらい	11
2. 化学品管理に関わる者のそれぞれの役割	15
3. リスクアセスメント・マネジメントでの位置	20
第2章 国連GHS勧告の概要	21
1. 化学品の分類および表示（ラベル、SDS）の関係	21
1-1. 統一したルール	21
1-2. 分類の概要	23
1-3. ラベルの概要	30
1-4. 安全データシート・SDS（Safety data sheet）の概要	41
2. 国連GHS勧告の関連事項	46
2-1. 国連勧告に至るまで	47
2-2. 勧告のベースとなった4つのシステム	51
第3章 国連GHS勧告分類の理解のポイント	53
1. 国連GHS勧告分類の基本的な構成	53
2. 分類とラベル表示の判定の手順	55
2-1. 分類と判定指標およびシンボルとの関係	55
2-2. 分類の具体的手順	55
2-3. 「健康および環境に対する有害性」では混合物分類が困難	58
2-4. 自身の責任に応じて理解を	60
3. 物理化学的な危険性	61
3-1. 火薬類（爆発性物質）	62
3-2. 引火性／可燃性ガス	64

3-3.	引火性エアゾール	64	3-4.	酸化性ガス	65
3-5.	高圧ガス	66	3-6.	引火性液体	66
3-7.	可燃性固体	67	3-8.	自己反応性化学品	68
3-9.	自然発火性液体	68	3-10.	自然発火性固体	69
3-11.	自己発熱性化学品	69	3-12.	水反応可燃性物質	70
3-13.	酸化性液体	70	3-14.	酸化性固体	71
3-15.	有機酸化物	72	3-16.	金属腐食性物質	73
4.	健康および環境に対する有害性				73
4-1.	急性毒性	78	4-2.	皮膚腐食性／刺激性	78
4-3.	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	82			
4-4.	呼吸器感作性または皮膚感作性	82			
4-5.	生殖細胞変異原性	84	4-6.	発がん性	84
4-7.	生殖毒性	85			
4-8.	特定標的臓器／全身毒性（単回曝露）	85			
4-9.	特定標的臓器／全身毒性（反復曝露）	86			
4-10.	吸引力呼吸器有害性	88	4-11.	水性環境有害性	91

第4章 職場での今後の国連GHS勧告を活用した化学品管理システム..... 93

1.	日本の化学品管理の関連法令との整合性について.....	93
2.	6ステップの国連GHS勧告対応.....	99
3.	国連GHS勧告対応の経験交流.....	103
4.	国連GHS勧告によるリスクマネジメントへ.....	104
5.	ILO化学品管理ツールキット.....	105

第5章 化学品管理の関連法令の整理へ..... 117

1.	国連GHS勧告と日本の化学品管理の関連法令（分類・表示）との関係.....	117
2.	様々な日本の化学品管理の関連法令の整理の方向.....	121
3.	化学物質管理基本ガイドラインを.....	123

10	参考文献	126
	参考文献	128
	1. 危険警告フレーズ・R phrase	128
	2. SDSの例	138
	あとがき	143

第1章 はじめに

1. 国連GHS勧告のねらいと本書のねらい

2003年の7月に、国連から勧告「化学品の分類および表示に関する世界調和システム (GHS : The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)」(以下、国連GHS勧告)が出されました。英文はインターネット上からダウンロード可能ですし⁽¹⁾、関連したパワーポイント資料もダウンロード可能です⁽²⁾。日本語訳も2004年の5月に関係省庁連絡会議による仮訳⁽³⁾が出されています。また、OECD (経済協力開発機構) の会議にずっと係わってこられた日本大学の城内博教授の解説⁽⁴⁾、⁽⁵⁾や三菱化学の小山富士雄氏の総説⁽⁶⁾も出されています。ただし、2004年12月に国連の担当委員会が開催され、一部変更がなされました。

この国連GHS勧告は、化学品（純粋な化学物質、その希釈溶液、化学物質の混合物）の危険有害性（ハザード）の分類と表示（ラベルと安全データシート・SDS〈Safety data sheet〉）を世界共通のものにすることを意図したシステムです。化学品の持つ危険有害性を特定すること、起こりうる危険有害事象の量・反応関係を評価し、また、当該化学品の曝露評価あるいは発生確率を評価し、この両評価を掛け合わせ、リスクの高低を判定し、リスクマネジメントを実施し、得られた情報の共有と対応を目的としたリスクコミュニケーションを実施することとなっています。国連GHS勧告に基づく化学品の危険有害性分類は、このリスクアセスメント・マネジメントの最初のステップ・危険有害性の特定を実施する際の基礎となります。また、表示は、危険有害性を示すラベルやSDSを付けることで、化学品の有害性についての情報を共有する「ハザードコミュニケーション」の中心的役割を担うとされています。その上に、化学品を使用する際に起こりうるリスクを推定させ危険有害事象の発生回避行動を促す基礎となり、リスクコミュニケーションのステップの中心的役割を果たすともいえます。

さらに、国連GHS勧告は、職場環境だけでなく地域環境そして地球環境における化学品汚染対策、消費者の安全対策をも視野に入れ、環境管理の一元化を提起するものとなっています。2006年にはアジア太平洋経済協力・APEC内で、2008年には世界的に実施される方向で各国の検討が進められています。化学品の国内統一分類がない日本で、この国連GHS勧告を受け入れれば、化学品管理方法の大きな転換期を迎えることとなります。2005年3月ではまだ改正法案が提出された段階です。断言ができませんが、2006年12月には改正労働安全衛生法の施行が予定され、この国連GHS勧告がもうすぐ日本国内に適用される状況になっています。

本書は、この国連GHS勧告を実際の産業現場でうまく利用するための解説書のつもりでまとめています。すぐに現場で使えないかとの視点で考えてみました。ただし、執筆時の2005年3月時点では、2004年12月の国連の委員会決定事項が公表されていません。そのため、参加者の知人からの伝聞情報に基づいて、2003年7月に出された勧告の仮訳に一部追加しています。大きな変更点は、26分類が27分類に増え（「吸引性呼吸器有害性」が追加）、環境への影響についての部分が勧告の第3章か

ら分かれて新たに第4章が設けられたことです。

本書では、第2章で、国連GHS勧告の概要についてその要点を解説します。とくに、危険有害性の27分類の考え方と、それに基づく9の絵表現（ピクトグラム、絵文字）との関係をすつきりさせます。そして、個別の危険有害性、個別の物質の分類および絵表示関連について利用しやすいように解説し、国連GHS勧告の理解のポイントを押さえます。安全データシート・SDSについても同様に解説します。次に第3章で、分類についての理解を解説します。この分類の方法については、かなり専門的になりますので、概要をつかむことを目的に本書ではポイントにしばった解説にしました。結局、それでもページ数が多くなり、大幅にカットせざるをえなくなりました。

さらに、第4章では、実際の作業現場で国連GHS勧告を利用し、とくに労働安全衛生マネジメントシステムの一環として取り組めるように、現場の実情に応じた利用のポイントを示します。ただし、国連GHS勧告のみでは次の具体的な化学品管理対策に結びつきませんので、第5章でいくつかの試みの一つとしてILO（国際労働機関）の化学品管理ツールキットを解説します。

最後に、第6章で、当面の最大の問題である今回の国連GHS勧告と日本の化学品管理の関連法とのすりあわせについて試みを示します。

なお、ここでは、関係省庁連絡会議仮訳に原則として沿うかたちで文言を使うこととしました。純粋な化学物質、その希釈溶液あるいは混合物をまとめて化学品としました。また、日本ではMSDSと呼びならわされている化学品等安全データシートは、近年の英語圏では国連GHS勧告を含めて単に安全データシート・SDSとされていますので、それに従いました。

2. 化学品管理に関わる者のそれぞれの役割

国連GHS勧告の導入を図るうえで、化学品管理に関わる者のそれぞれの役割を表1-1にまとめて示しました。関係者が網羅的に完璧にこなさなければならないというものではないことに留意したいと思います。化学品の使用者は、ラベルの表示内容を理解し対応することでかなりカバーされます。職場の管理担当者は、ラベルおよび

表1-1-1 関係者の関わり方のポイント

関係者	主な関わり方
化学品の消費者	ラベルの表示を理解し、対応する
産業現場の管理担当者	ラベル表示および安全データシート・SDSの内容を理解して必要な措置を行う。
産業現場の教育担当者	ラベル表示および安全データシート・SDSの内容を理解し、教材を作り、研修会を開催する。
輸送担当者	ラベル表示および安全データシート・SDSの内容を理解し、輸送に伴った特別な対応（掲示および輸送関連書類の理解）をする。
緊急時対応者	ラベル表示および安全データシート・SDSの内容を理解し、火災時の必要な対応など緊急事態への対応を理解する。
新規化学物質あるいは新規混合物の開発担当者 あるいは管理専門家	上市前に、国連勧告GHSに基づいて分類をし、ラベル表示を含む安全データシート・SDSを作成する。
行政機関	データベースの管理や試験実施

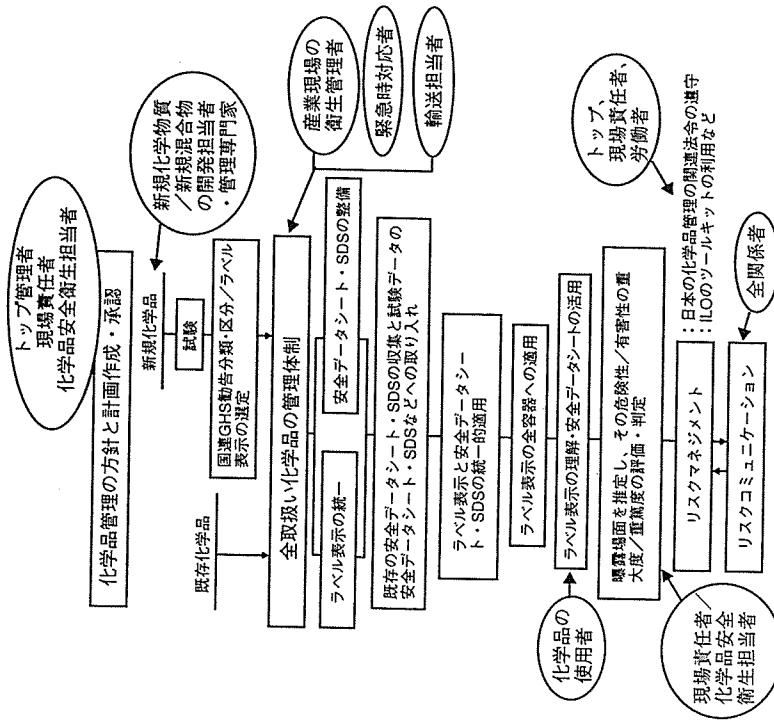


図1-1 産業現場関係者のリスクマネジメントへの関わり方

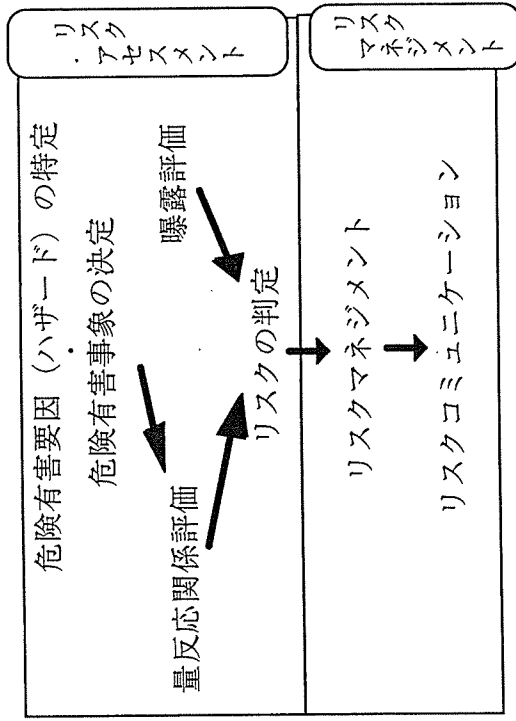


図1-2 リスクアセスメント・リスクマネジメントの手順

S D Sの内容を理解して必要な措置を行うことが重要です。職場の教育担当者は教材を作り、研修会を開催することになります。また、S D Sの提供が義務づけられてはいますが、輸送担当者や緊急時対応者にはそれぞれの特別な理解が必要です。

なお、産業現場関係者のリスク管理への関わり方の一つの考え方を、図1-1に示しました。新規化学品あるいは新規混合物については、開発担当者あるいは管理専門家は、上市前に国連G H S勧告に基づいて、分類し、ラベルを含むS D Sを作成することになります。しかし、

一つひとつのデータを個別企業が用意することは大変な労力がかかるうえ、厳しく責任を問われても耐えられる内容のレベルのものを作成できる専門家も限られているのが実状です。やはりデータベースの管理や試験実施については行政的な環境整備が必要だといえます。これについては、たとえば、中央労働災害防止協会が公開している「モデルM S D S」については、2006年12月以前のしかるべき時点で、すべて国連G H S勧告対応のものに変更されて公開される予定といわれています。大いに活用が期待されます。ただし、それらは純物質についてのものになりますので、混合物については各自で自主的に作成することになります。この混合物分類は大きな課題として検討が続けられています。なお、国連G H S勧告がかかわる労働安全衛生法等の一部を改正する法律案要綱では、「化学物質等に係る表示及び文書交付制度の改善」で取り上げられています。

3. リスクアセスメント・マネジメントでの位置

ここで視点を変えて化学品のリスクアセスメント・マネジメント手順の視点でこの国連GHS勧告の分類および表示をみますと、図1-2に示した手順のながれ⑤では、分類は最初のステップ・「危険有害性の特定」（危険有害要因の特定・危険有害事象の決定）の中心的役割を担うこととなります。また、表示は、危険有害性を示すラベルやSDSを付けることで、化学品の有害性についての情報を共有する「ハザードコミュニケーション」の中心的な役割を担うとされ、化学品を使用する際に起こりうるリスクを推定させ危険有害事象の発生回避行動を促す基礎となり、「リスクコミュニケーション」のステップの中心的役割を果たすともいえます。

第2章 国連GHS勧告の概要

1. 化学品の分類および表示(ラベル、SDS)の関係

1-1. 統一したルール

国連GHS勧告は、その名の通り、分類および表示のラベルとSDSの世界的な統一を目的とした勧告で、化学品についてその危険有害性（ハザード）ごとに判定基準に基づいて分類し、その危険有害性が一目で分かるようなラベルおよびSDSを作成・提供する世界統一システムです。国連GHS勧告による化学品の分類および表示の内容と相互関係の概要を、図2-1に示しました。対象とする化学品を危険有害性の判定基準で27分類・79区分し、それぞれに該当するラベルを選択し、16項目からなるSDSを作成するシステムです。

表2-1 検討されている危険有害性

- ・呼吸器刺激性
- ・水との反応で有害性や腐食性を示す物質
- ・麻酔作用
- ・繰り返し曝露による局所皮膚障害
- ・免疫毒性
- ・土壌環境有害性

スク評価に基づいて慢性健康影響（たとえば、反復曝露による特定標的臓器／全身毒性、生殖毒性、発がん性）に関するラベルの表示を除外できうことが検討されています。

この国連GHS勧告は、今後、化学品管理を進めるに当たつての基礎となり、包括的な化学品のシステム管理の土台になることが期待されています。

1-2. 分類の概要

化学品の分類については、対象とする化学品を、「危険有害性クラス」(Hazard class)として、物理化学的な危険性、人への有害性および水生環境の生物への有害性の面から、27分類します。ただし、表2-1に示した危険有害性も今後の導入が検討されています(10)。さらに、分類ご

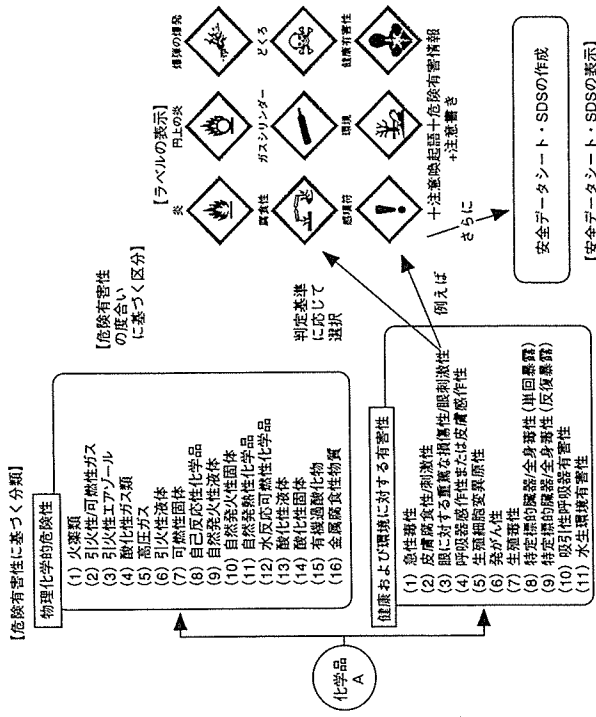


図2-1 国連GHS勧告の概要

化学品の危険有害性情報を取扱者に正確に伝えることで、取扱者の安全と健康を確保するとともに、その化学品が環境に及ぼす環境影響を抑制することを目的としています。また、化学品の世界的流通を容易にし、試験・評価の重複を避けることができるシステムでもあります。対象者としては、労働者、消費者、輸送関係者、救急対応者などが考えられます。ただし、医薬品、食品添加物、食品中の残留農薬は表示対象から除外されています。また、消費用品については、曝露可能性を検討し

表 2-2 国連

分類名	分類名 (英語名)	区分
物理化学的危険性 (Physical hazards)		区分 1
2.1 火薬類	Explosives	Division 1.1
2.2 引火性/可燃性ガス	Flammable gases	Category 1
2.3 引火性エアロゾル	Flammable aerosols	Category 1
2.4 酸化性ガス類	Oxidizing gases	Category 1
2.5 高圧ガス	gases under pressure	Compressed gas
2.6 引火性液体	Flammable liquids	Category 1
2.7 可燃性固体	Flammable solids	Category 1
2.8 自己反応性物質	Self-reactive substances	Type A
2.9 自然発火性液体	Pyrophoric liquids	Category 1
2.10 自然発火性固体	Pyrophoric solids	Category 1
2.11 自然発熱性固体	Self-heating substances	Category 1
2.12 水反応可燃性/禁水性物質	Substances which, in contrast with water, emit flammable gases	Category 1
2.13 酸化性液体	Oxidizing liquids	Category 1
2.14 酸化性固体	Oxidizing solids	Category 1
2.15 有機過酸化物	Organic peroxides	Type A
2.16 金属腐食性物質	Corrosive to metals	Category 1
健康および環境に対する有害性		
3.1 急性毒性	Acute toxicity	Category 1
3.2 皮膚腐食性/刺激性	Skin corrosion / Irritation	Category 1
3.3 眼に対する重篤な損傷性/刺激性	Serious eye damage / eye irritation	Category 1
3.4 呼吸器感作性または皮膚感作性	Respiratory or skin sensitization	Category 1 (Respiratory sensitization)
3.5 生殖細胞変異原性	Germ cell mutagenicity	Category 1 A
3.6 発がん性	Carcinogenicity	Category 1 A
3.7 生殖毒性	Reproductive toxicity	Category 1 A
3.8 特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露)	Specific target organ systemic toxicity - Single exposure	Category 1
3.9 特定標的臓器/全身毒性 (反復暴露)	Specific target organ systemic toxicity - Repeated exposure	Category 1
3.10 吸入性呼吸器有害性	Aspiration hazard	Category 1
4.1 水生環境有害性	Hazardous to the aquatic environment	Acute 1

GHS 勧告の分類

区分						
区分 2	区分 3	区分 4	区分 5	区分 6	区分 7	
Division 1.2	Division 1.3	Division 1.4	Division 1.5	Division 1.6		
Category 2						
Liquefied gas	Refrigerated liquefied gas	Dissolved gas				
Category 2	Category 3	Category 4				
Category 2						
Type B	Type C and D	Type E and F	Type G			
Category 2						
Category 2	Category 3					
Category 2	Category 3					
Type B	Type C and D	Type E and F	Type G			
Category 2	Category 3	Category 4	Category 5			
Category 2	Category 3					
Category 2 A	Category 2 B					
Category 2	Category 2 (Skin sensitization)					
Category 1 B	Category 2					
Category 1 B	Category 2					
Category 1 B	Category 2					
Category 2						
Category 2						
Acute 2	Acute 3	Chronic 1	Chronic 2	Chronic 3	Chronic 4	

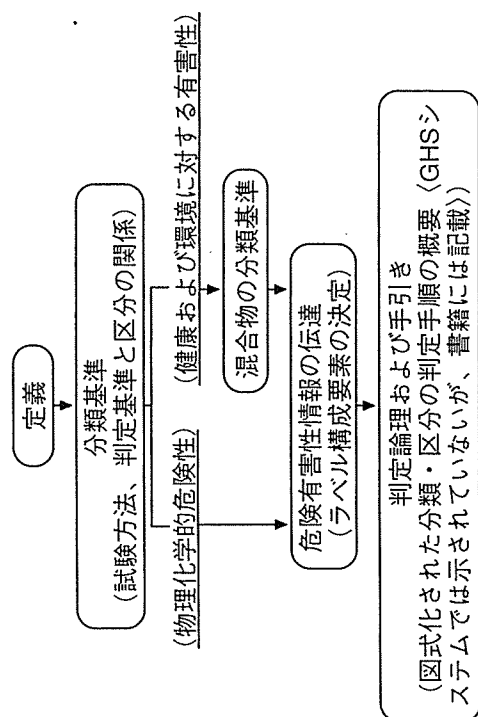


図2-2 各分類での記載項目

とにその危険有害性の程度をいくつかの判定基準を用いて判定し、「危険有害性区分」(Hazard category) に区分します。すなわち、27分類はさらに細かく合計79に区分され(表2-2)、同じ危険有害性に分類される場合でも、危険有害性の程度が異なる取り扱いをする場合も生じることになります。

4章からなる国連GHS勧告は、第2章「物理化学的危険性」および第3章「健康に対する有害性」および第4章「環境に対する有害性」で、分類の判定方法およびラベル表示の内容を示しています。記載項目を分類手順のようにまとめて示しますと図2-2のようになりますが、第2章「物理化学的危険性」で

は、(1)定義、(2)分類基準 (Classification criteria)、(3)危険有害性情報の伝達、およびシステムの追加分として(4)判定論理および手引き—(i)判定論理・(ii)手引き—で構成され、第3章「健康に対する有害性」および第4章「環境に対する有害性」では、混合物の有害性分類が大変困難であることが予測されることもあって、(3)と(4)の間にさらに混合物の分類基準の解説が加えられています。分類および区分は試験結果からなる判定基準によっておこなわれます。ここでは、どのような分類になるのかを明確にするために敢えて判定基準を判定指標と判定基準 (判定指標のレベルを示すものとして) に分けましたが、分類と判定指標の関係を表2-3に示しました。なお、判定基準は、物理化学的な危険性については国連・危険物輸送専門家委員会が示している試験方法、健康および環境に対する有害性についてはOECDが示している試験法、それぞれの試験結果を判定する基準を基礎としています。

国連GHS勧告の判定基準による化学品の分類は、次の3つの手順で行います。

- (1) 化学品についての関連するデータの収集
- (2) 化学品のもつ危険有害性を確認するための上記データの検討

表 2-3 危険有害性分類名と判定指標との関係

危険有害性分類名	判定指標
物理化学的危険性 (Physical hazards)	
2.1 火薬類	(1)爆発性、(2)感度、(3)熱安定性、 可燃限界
2.2 引火性/可燃性ガス	可燃限界
2.3 引火性エアゾール	引火成分の(1)含有量と(2)燃焼熱
2.4 酸化性ガス類	燃焼助長性
2.5 高圧ガス	(1) 50℃における蒸気圧、(2) 20℃および標準気圧における物理的性状、(3) 臨界温度
2.6 引火性液体	(1)引火点と(2)初留点
2.7 可燃性固体	燃焼速度
2.8 自己反応性化学品	(1)分解熱と(2)自己加速分解温度 (葉類、有機過酸化物または酸化性物質を除く)
2.9 自然発火性液体	気中発火性
2.10 自然発火性固体	気中発火性
2.11 自然発熱性化学品	(1)堆試品の大きさ、(2)実験温度
2.12 水反応可燃性化学品	水接触による可燃性ガスの発生
2.13 酸化性液体	セルロースとの発火性
2.14 酸化性固体	セルロースとの発火性
2.15 有機過酸化物	(1)分解熱と(2)自己加速分解温度
2.16 金属腐食性物質	銅またはアルミニウムの表面浸食性
健康および環境に対する有害性	
3.1 急性毒性	LD ₅₀ あるいは LC ₅₀
3.2 皮膚腐食性/刺激性	皮膚の腐食性あるいは刺激性
3.3 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	眼の腐食性あるいは刺激性
3.4 呼吸器感作性または皮膚感作性	呼吸器感作性あるいは皮膚感作性
3.5 生殖細胞変異原性	生殖細胞変異原性
3.6 発がん性	発がん性
3.7 生殖毒性	生殖機能または生殖能力への悪影響および子の発生への悪影響
3.8 特定の臓器/全身毒性 (単回暴露)	単回の曝露で組織/臓器への影響
3.9 特定の臓器/全身毒性 (反復暴露)	反復の曝露で組織/臓器への影響
3.10 引火性呼吸器有害性	(1)吸引呼吸器毒性、(2)動粘性率
4.1 水生環境有害性	(1)急性水生毒性、(2)慢性水生毒性、(3)生物学的あるいは非生物学的分解性、(4)潜在的あるいは具体的な生物蓄積性

(3) 危険有害性の判定基準とデータとの比較検討に基づいた危険有害性の分類および区分についての決定

まず、データの収集では、まったくの新規化合物については、国連GHS勧告で示されている試験方法等にしがたがって得られている関連する必要なデータを求め、分類する必要があります。既存の化学品を新たに使用する際には、国連GHS勧告では新たな試験を求めています。関連する試験法の要求に従い試験した結果を分類に用いることとなります。ただし、通常使用されている代表的な化学物質の約1000物質については、日本では、労働安全衛生法、化学物質排出把握管理促進法（PRTTR法）および毒物及び劇物取締法に基づいて化学物質等安全データシート・MSDSが添付されることが義務づけられましたので、このMSDSを活用すればよいこととなります。しかし、日本の化学品管理の関連法令に沿って作られるMSDSでは、国連GHS勧告の判定基準で求められる内容と異なる場合があります。元となった文献などの確認が必要となります。幸いインターネット上で、代表的な研究機関や各国行政などの提供するデータベースからかなりのデータが収集できる状況にあります。

化学品の危険有害性について様々なデータをチェックし、比較、検討、評価を行い、どのデータを使用するかを決めることになります。

最後に、個別に危険有害性の判定基準と比較し、どの分類に該当するかしないか、該当するようであればさらにどの区分に該当するかを判断することになります。多くの危険有害性の分類については専門的で、分類目的でデータの解釈をおこなうためには専門家の判断が必要とされています。ただし、一部の危険有害性、たとえば、火薬類の爆発性物質、自己反応性物質、眼刺激性物質については、枝分かれ図による手法が取り入れられ、他の危険有害性の判定手順もある程度追加で図式化されています(1)(2)。

1-3. ラベルの概要

容器等に貼る表示、すなわちラベルについては、分類・区分に応じて化学品の実際の取扱者が容易に危険有害性を程度も含めて理解できるように、絵表示、注意喚起語、危険有害性情報、さらに注意書きなどからなるラベル要素が決められています。

現時点のラベルは、絵表示は9種類、注意喚起語は2種類が決められています。図2-3に示しましたように、最も広い概念としてラベル (Label) という言葉が用いられ、ラベルはラベル要素 (Label element) の組み合わせでできています。視覚的に最も目立つ絵表示 (ピクトグラム <Pictogram>) は、シンボル (Symbol) および境界線や背景パターンの組み合わせでできています。これに注意喚起語 (Signal Word)、危険有害性情報 (Hazard statement)、さらに注意書き (Precautionary statement) をそれぞれ決めています。国連GHS勧告が示した注意喚起語は、危険 (Danger) または警告 (Warning) の2種類のみで、注意書きはいくつかの例示が付属書に示されていますが、2004年12月の委員会でも最終結論が得られず、未だ検討中となっています。注意書きは、EJの危険警告フレーズ (R phrase) に近いものになっていますが、第4章でふれます。そして、国連GHS勧告においては指定されていない追加情報の補助的ラベル表示がありますが、これについては各国の行政の判断や製造者/流通業者の判断で提供される追加情報と位置づけられています(表2-4)。

絵表示はわずかに9種類(図2-4)であることから、27分類された危険有害性(細

表2-4 ラベルとラベル要素

ラベル	Label	危険有害性のある製品に関する、書面、印刷またはグラフィックによる情報要素のまとまりであって、目的の部門に関連づけられて選択され、危険有害性のある製品の容器に直接あるいは外部梱包に貼り付けるか、印刷あるいは添付されたもの
ラベル要素	Label element	絵表示や注意喚起語など、国際的に調和して使うラベル中の情報の一つひとつ
絵表示	Pictogram	特定の情報を伝達することを目的として、シンボルに加え他のたとえば境界線、背景のパターンあるいは色のようなグラフィカルな構成要素からなるもの
シンボル	Symbol	情報を簡潔に伝達するように意図された画像要素
注意喚起語	Signal Word	ラベル上で危険有害性の重大さの相対レベルを示し、利用者に潜在的な危険有害性を警告するために用いられる言葉。国連勧告 GHS では危険 (Danger) および警告 (Warning) を用いている
危険有害性情報	Hazard statement	危険有害性クラスおよび危険有害性区分に割り当てられた文言であって、危険有害な製品の危険有害性の性質を回答する程度も含めて既述する文言をいう
注意書き	Precautionary statement	危険有害性のある製品の曝露あるいは不適切な貯蔵や取り扱いによって生じる悪影響を低減化あるいは防止するために取るべき推奨する措置を記した文言 (あるいは、または、絵表示)
補助的ラベル要素	Supplemental label element	危険有害性のある製品の容器に付される情報で、国連勧告 GHS において要求または指定されていない追加情報をいう。こうした情報は、他の当局による要件のこともあれば、製造者/流通業者の自由裁量で提供される追加情報のことでもある

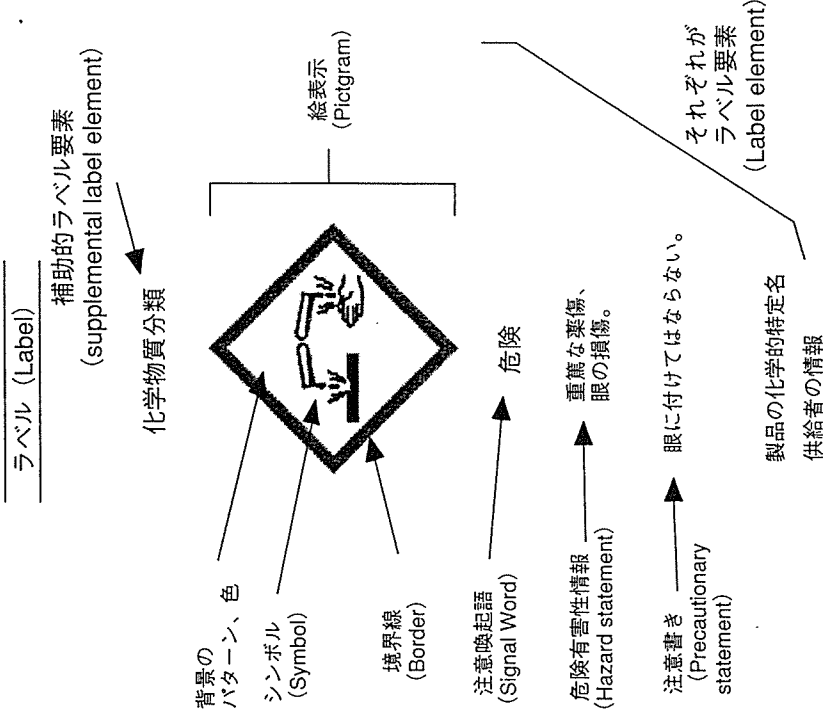


図2-3 ラベルの構成