

国連 GHS 勧告を利用した職場での化学品管理の方法

原 邦夫* 中明 賢二**

A Chemical Management System Using the United Nations Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals in the Workplace

By

Kunio HARA*, Kenji NAKAAKI**

The requirements and conditions for the effective use of the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals recommended by the United Nations (UN GHS) in the workplace in Japan are discussed. In order to secure its appropriate use, it is critically important, in addition to understanding the content of the UN GHS, to define roles of persons concerned, establish a new chemical management system based on the UN GHS in the workplace, and clarify the differences in classification and labelling criteria between the UN GHS and the Japanese laws related to chemical management. Within the framework of the UN GHS, a system is established in which each chemical or mixture should be classified into one of 26 classes and further categorized as one of 77 categories according to the UN GHS criteria. Thus the chemical or mixtures should be attached with a label corresponding to one of the 77 categories, accompanied by a 16-item safety data sheet (SDS). The classification of chemicals or mixtures according to the UN GHS criteria is, however, so complicated that only specialists involved in chemicals classification should be in charge of the classification. Persons assigned to chemical management in the workplace except such specialists should understand the main points of the GHS and application of labels and safety data sheets to the workplace. There are several differences between the UN GHS and the Japanese laws in classification criteria and labelling methods related to chemical management. Further, it is necessary to incorporate the UN GHS in the chemical management system as part of an autonomous occupational health and safety management system in the workplace. Desirably, such a chemical management system should be an action-oriented system based on the UN GHS. When establishing such a system, the ILO "Chemical control toolkit" will be practical since it conforms to the UN GHS. As laws and regulations that govern the overall management of chemicals are yet to be formed in Japan, it is vital to formulate guidelines based on the UN GHS for chemical management subject to a combination of the relevant Japanese laws.

キーワード：国連 GHS 勧告；化学物質管理；ハザード分類；ラベル；安全データシート

Key words: The United Nations Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals; Chemical management; Hazard classification; Labelling; Safety data sheet

* (財) 労働科学研究所 研究部 職場環境リスク研究グループ

Work Environment Risk Research Group, Research Department, The Institute for Science of Labour

** 麻布大学 環境保健学部

Environmental Health Department, Azabu University

I. はじめに

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）」（以下、国連GHS勧告）が出された^{1,2)}。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、城内⁴⁻⁷⁾および小山⁸⁾により内容が報告されている。

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、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ある。化学品の管理として化学品の持つリスクを評価しマネジメントするには、いくつかのステップが必要である⁹⁾。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・反応関係を評価すること、当該物質の暴露評価あるいは発生確率を評価すること、両評価を掛け合わせたリスクの特定、リスクマネジメントを実施、監査するリスクマネジメント、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る。国連GHS勧告の化学品の危険有害性分類は、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る。また、表示では、危険有害性を示すラベルやSDSを付けることで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。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る。2006年には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る。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になる。

ここでは、国連GHS勧告を実際の職場で有効に活用するために、国連GHS勧告の内容を概説した後、職場の化学品管理に関わる者のそれぞれ

の役割、今後の国連GHS勧告を活用した化学品管理システムの提案、化学品管理の関連法令の課題について触れる。ただし、国連GHS勧告の判定基準による分類方法の詳しい内容は、実際に化学品を分類する際のポイントではあるが、かなり細かな手順でもあり、国連GHS勧告あるいは他の論文等に譲り、ここでは触れない。また、勧告に至るまでの経緯についても、世界の化学品管理方法の動向等を理解するうえで重要なことといえるが省略する。なお、本文中の表現は原則として関係省庁連絡会議による仮訳中の表現にしたがった。

II. 国連GHS勧告の内容の概説

A. 化学品の分類および表示（ラベル、SDS）の関係

国連GHS勧告は、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ある。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る。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る。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1に示した。対象とする化学品を危険有害性の判定基準で26分類・77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ある。

B. 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、26分類する。ただし、表1に示した危険有害性も今後の導入が検討されている¹⁰⁾。また、医薬品、化粧品、あるいは食品添加物、食品中の残留農薬は表示対象から除外されている。さらに、各分類ご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、

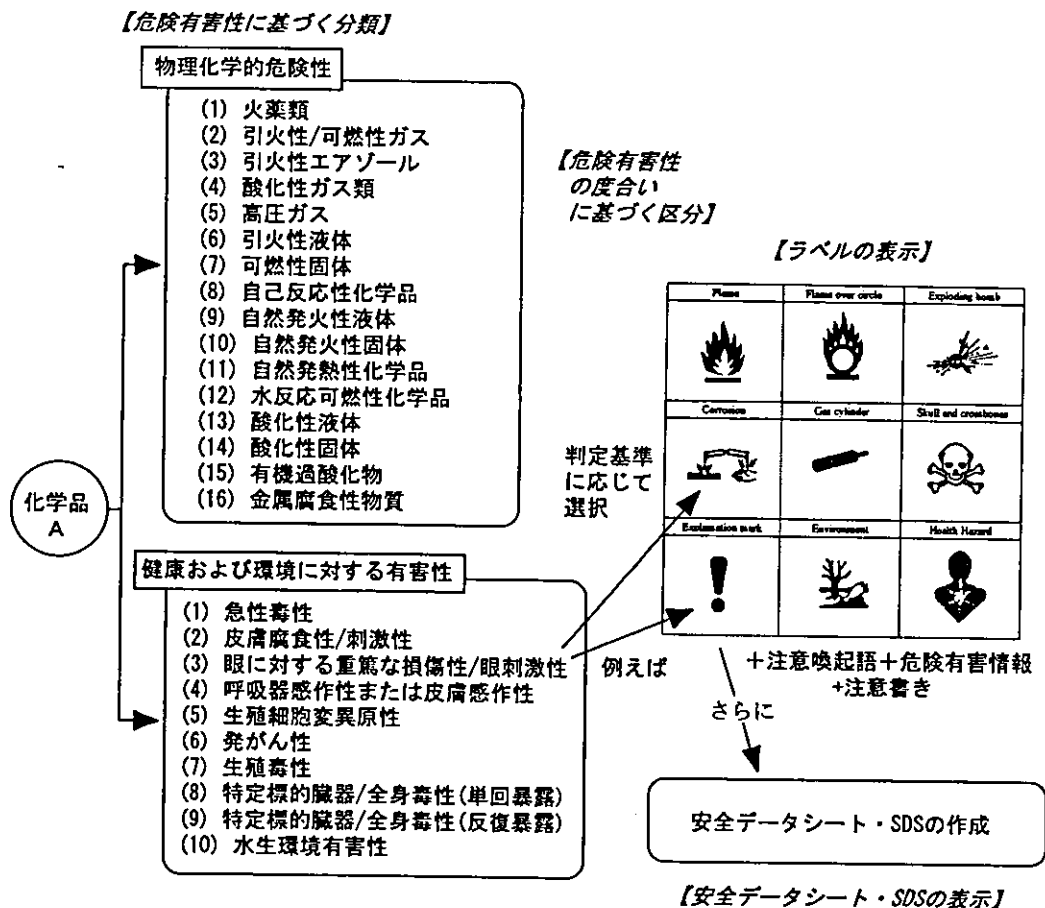


Fig. 1 The outline of the UN GHS.

図 1 国連勧告 GHS の概要

Table 1 The hazards intended for the system of classification and labeling of chemicals in the future.

表 1 導入が検討されている危険有害性

<ul style="list-style-type: none"> ● 吸入有害性 ● 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 ● 繰り返し暴露による局所皮膚障害 ● 免疫毒性 ● 土壌環境有害性

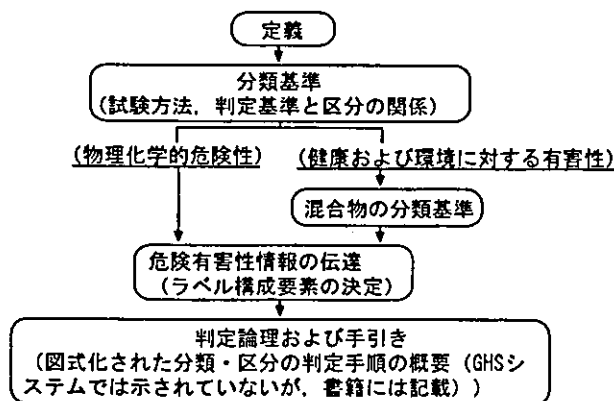


Fig. 2 The index of the UN GHS referring to the flow of classification.

図 2 分類手順概要である各分類での記載項目

「危険有害性区分」(Hazard category) に区分する。すなわち、26分類はさらに細かく合計 77 に区分され、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行う場合も生じる。

3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「健康および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る。記載項目を分類手順のようにまとめて示すと図 2 のようになるが、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「健康および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る。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る。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)に分けたが、分類と判定指標の関係を表2に示した。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る。

国連GHS勧告の判定基準による化学品の分類は、次の3つの手順で行う。(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、(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、である。

まず、データの収集では、全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、分類する必要がある。国連GHS勧告では新たな試験を求めているが、関連する法の要求に従い試験した結果を分類に用いることになる。ただし、通常使用されている代表的な化学物質の約1,000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(PRTR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たので、このMSDSを活用すればよい。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、元となった文献などの確認が必要となる。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。

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。

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。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る。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る。

C. 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る。

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る。図3に示したように、最も広い概念としてラベル(Label)という文言が用いられ、ラベルはラベル要素(Label element)の組合せでできている。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合せでできている。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る。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るが、未だ検討中となっている。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るが、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る。

絵表示はわずかに9種類であることから、26分類された危険有害性(細かくは77区分)が9種類に絞り込まれる。図4に示したように、危険有害性クラスについて、「物理化学的な危険性」が5種類の絵表示に、「健康および環境に対する有害性」も同様に5種類に絞り込まれる。ここで、腐食性を意味させている絵表示のみ両クラスで用い

Table 2 Relations between hazards and classification criteria.

表 2 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
2.2 引火性/可燃性ガス	可燃限界
2.3 引火性エアゾール	引火性分の (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 (薬類, 有機過酸化物または酸化性物質を除)
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) 供試品の大きさ, (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	鋼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 特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露)	単回の曝露で組織/臓器への影響
3.9 特定標的臓器/全身毒性 (反復暴露)	反復の曝露で組織/臓器への影響
3.10 水生環境有害性	(1) 急性水性毒性, (2) 慢性水性毒性, (3) 生物的あるいは非生物的分解性, (4) 潜在的あるいは具体的な生物蓄積性

られている。また、分類とシンボルの関係をまとめて表3に示した。したがって、必ずしも1つの危険有害性が1つの絵表示に対応しておらず、1

つの化学品に複数の絵表示が必要な場合、同じ危険有害性に分類される化学品であってもその危険有害性の程度に応じて異なる絵表示を用いる場合、

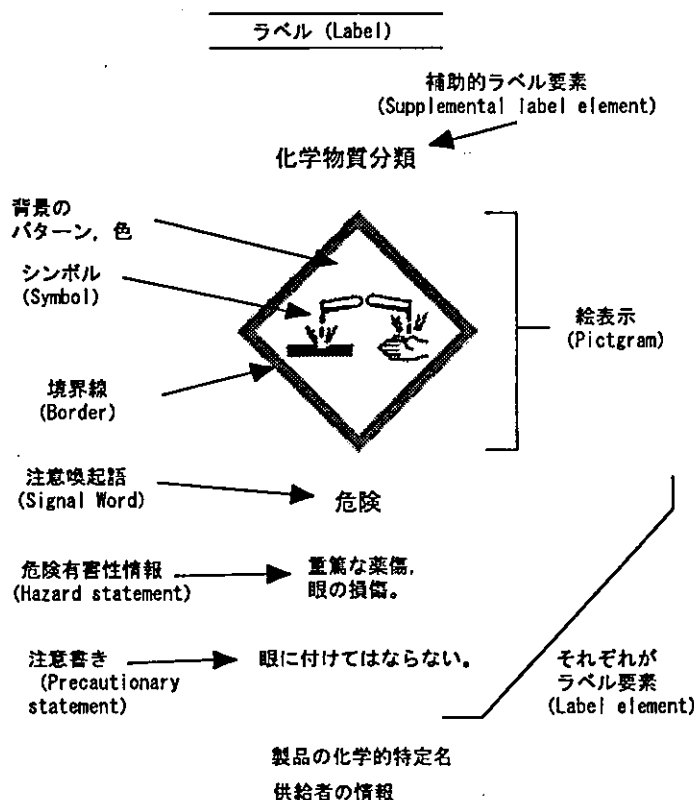


Fig. 3 The composition of a label.

図 3 ラベルの構成

同じ絵表示が用いられても危険有害性の程度によっては絵表示に伴う注意喚起語が異なる場合、などが生じる。

D. 安全データシート・SDS (Safety data sheet) の概要

以上のようにして分類・区分された化学品ごとに、絵表示、注意喚起語および危険有害性情報、さらに注意書きおよび補助的ラベル要素を含め、SDSが16項目で作成するように決定されている。

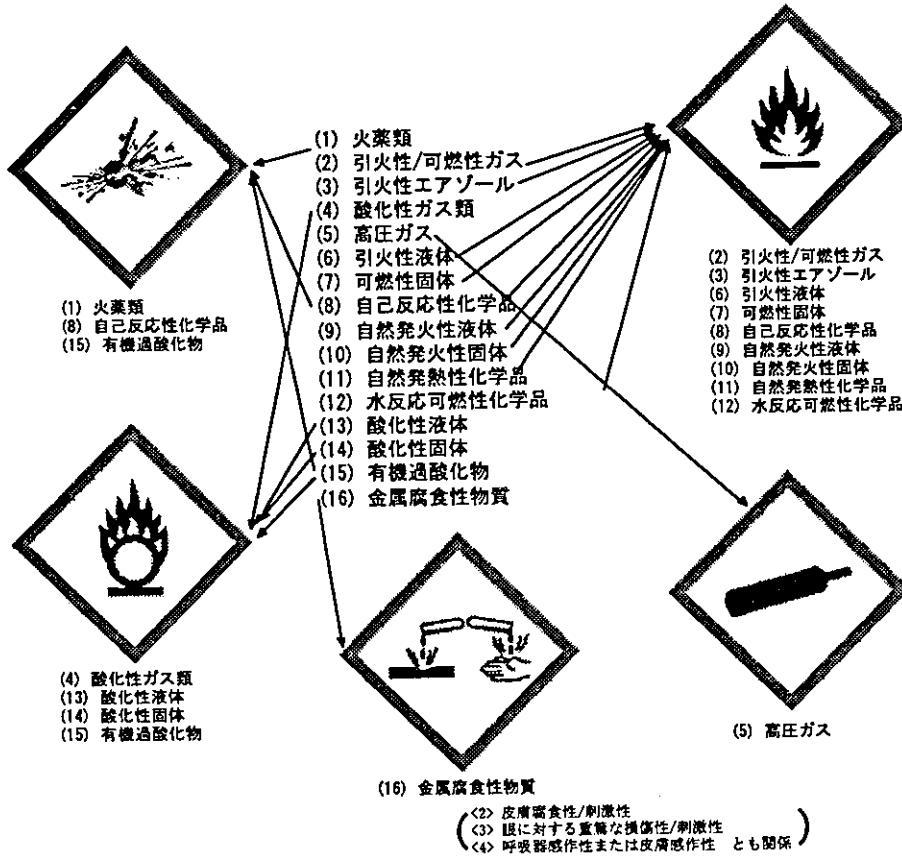
日本では、労働安全衛生法等がMSDSの添付を義務づけている。このMSDSは、一般に製品を購入した企業の労働安全衛生担当者が防護措置や取り扱いマニュアル作成に利用しているが、消費者を対象にしているとは考えられていない。

日本に既に導入されているMSDS制度（JISに項目規定あり（JIS Z 7250））と国連GHS勧告のSDSとの異なる点としては、危険有害性分類方法、ラベル表示、カットオフ値、記載順などがあげられる。危険有害性分類については、国連GHS勧告では26分類され、日本の「化学物質等の危険有害性等の表示に関する指針」などのMSDSで

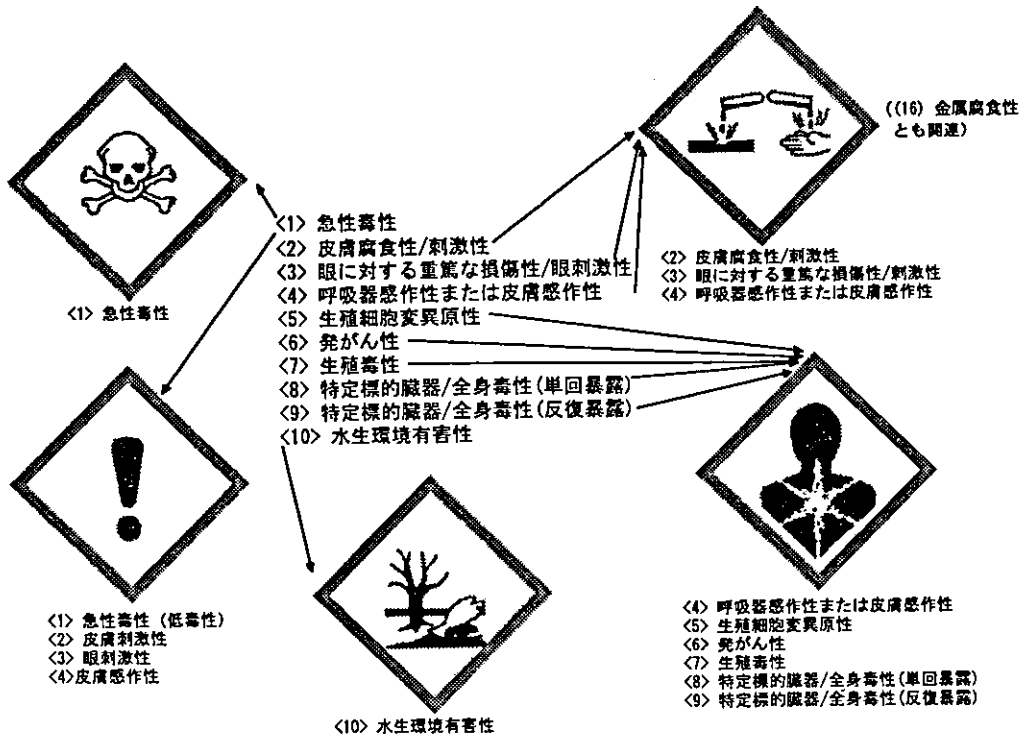
は10分類されている。また、化学品管理の関連法令ごとに定められた文字表記を中心とするラベル表示は複数存在することが多く、また、絵であるシンボルは業界団体やEUのものあるいは事業所独自のものが散見されている（図5）。したがって、国連GHS勧告を日本に導入することになれば、MSDSの危険有害性分類・表示だけでなく現場の表示などについても大きな変更が迫られることとなる。また、健康および環境の各危険有害性クラスに対するカットオフ値は、安全データシートでの記載の要不要の判断でも使われるが、日本の化学品管理の関連法の値と違いが認められ、分類の判定基準の違いとともに、この点もかなり職場に大きな影響を及ぼすことが考えられる。なお、記載順番は危険有害性の要約と組成・成分情報の順序のみ異なるだけである。

III. 職場の化学品管理に関わる者のそれぞれの役割

職場に国連GHS勧告の導入を図る上で、化学品管理に関わる者のそれぞれの役割を表4にまと



(a) 物理化学的危険性分類とラベルとの関係




































(b) 健康および環境に対する有害性分類とラベルの関係

Fig. 4 Relations between hazards classification and labels.

図 4 危険有害性分類とラベルの関係

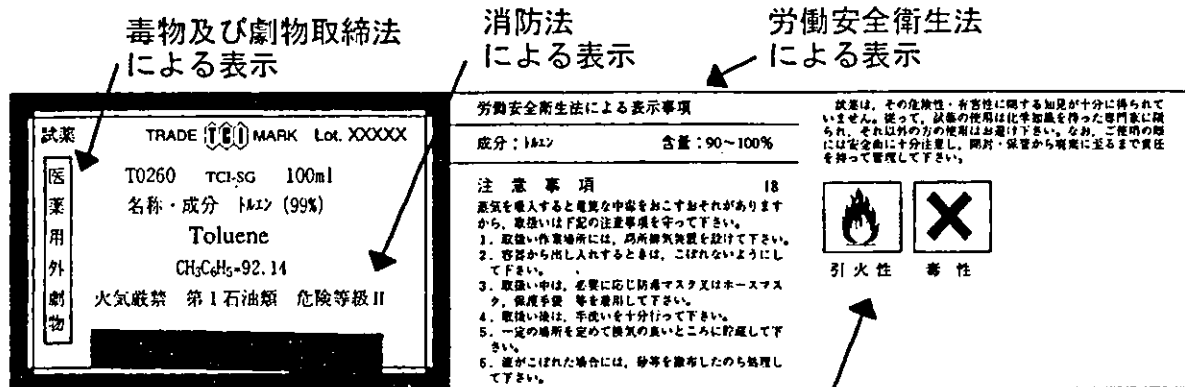
Table 3 Relations between hazards classification and symbols.

表 3 分類とシンボルの関係

物理化学的危険性 (Physical hazards)		環境および環境に対する有害性	
2.1 火薬類	 14 15 16	3.1 急性毒性	  なし
2.2 引火性/可燃性ガス	 なし	3.2 皮膚腐食性/刺激性	  なし
2.3 引火性エアゾール	 なし	3.3 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	  なし
2.4 酸化性ガス類	 なし	3.4 呼吸器感作性または皮膚感作性	  なし
2.5 高圧ガス	 なし	3.5 生殖細胞変異原性	  なし
2.6 引火性液体	 なし	3.6 発がん性	 なし
2.7 可燃性固体	 なし	3.7 生殖毒性	 なし
2.8 自己反応性化学品	  なし	3.8 特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露)	 なし
2.9 自然発火性液体	 なし	3.9 特定標的臓器/全身毒性 (反復暴露)	 なし
2.10 自然発火性固体	 なし	3.10 水生環境有害性	 なし
2.11 自然発熱性化学品	 なし		
2.12 水反応可燃性化学品	 なし		
2.13 酸化性液体	 なし		
2.14 酸化性固体	 なし		
2.15 有機過酸化物	  なし		
2.16 金属腐食性物質	 なし		

めて示した。関係者が網羅的に完璧にこなさなければならぬというものではないことに留意すべきである⁴⁾。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る。職場の管理担当者は、ラベルおよび SDS の内容

を理解して必要な措置を行うことが重要である。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る。また、SDS の提供が義務づけられてはいないが、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ある。なお、関係者



業界団体によるシンボルと注意喚起語 (EUのものに近い)

Fig. 5 An example of a label according to relevant laws in Japan.

図 5 日本のラベル表示例
(化学品管理の関連法令が定める表示の掲載)

Table 4 The roles of persons in charge of chemical management.

表 4 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の受け入れをする。

のリスク管理への関わり方の一つの考え方を、図 6 に示した。

新規化学物質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 GHS 勧告に基づいて、分類し、ラベルを含む SDS を作成することになる。しかし、1 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上、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る。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る。

IV. 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

A. 日本の化学品管理の関連法令との整合性について

国連 GHS 勧告を職場に導入すると、理想的には一つの考え方で化学品管理は実施可能となり、以下のような活用メリットも考えられる。

(1) 化学品管理の機軸が統一化されるので、化

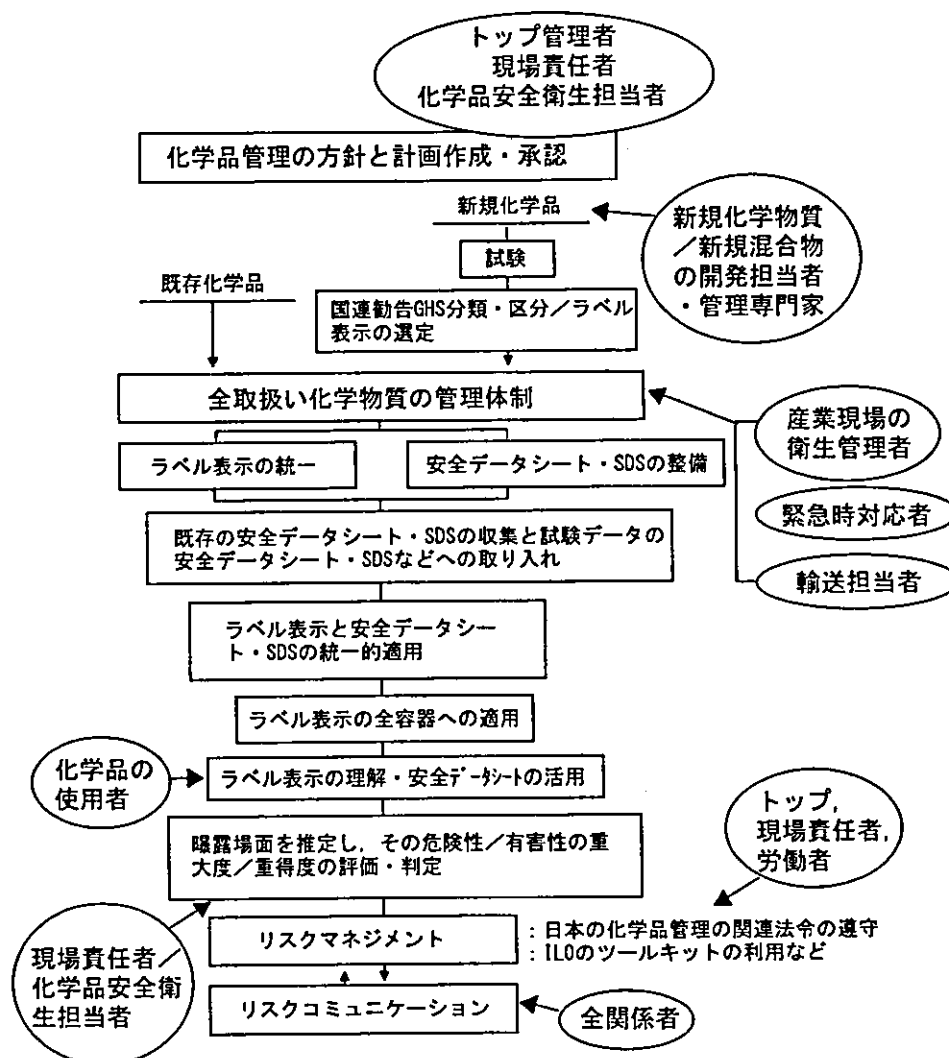


Fig. 6 Involvement of persons concerned with chemical management in the workplace.

図 6 関係者のリスクマネジメントへの関わり方

化学品管理についての全体の見通しと個別課題が見渡しやすくなる、

(2) 判定基準による分類・区分が統一化され、専門領域の情報の透明性が高まるとともに、ラベル表示を用いた教育で一般の理解が進みやすくなる、

(3) 化学品管理に関して日本・諸外国の法令および国際機関の条約などを統一的に扱える部分が拡大し、グローバル化に対応しやすくなる。

しかし、国連 GHS 勧告をただちに職場に導入することは、現時点では、日本の化学品管理の関連法令と国連 GHS 勧告の 2 重の化学品管理システムを実施することになる。すなわち、国連 GHS 勧告と日本の化学品管理の関連法令はその分類方

法およびその表示義務内容が異なり、ただちに国連 GHS 勧告を導入することは 2 重の化学品管理システムを実施する煩わしい事態になる。したがって、当面、日本国内に関しては現状の日本の化学品管理の関連法令の分類と表示の義務内容にしたがいながら、そして行政の動きに合わせながら、転換時期を明確に決定し、国連 GHS 勧告を機軸にすえた方式で対応していくべきであると考えられる。世界的には 2008 年に全面適用が予定されているため、現在は早急に対応策を確立していく大事な時期にあるといえるが、現状では、日本の化学品管理の関連法令と国連 GHS 勧告とは整合性が取れていない状況のため、日本の法律を遵守した上で、グローバル化に対処すべく国連 GHS 勧

Table 5 Comparison of the classification of chemicals between
表 5 日本の法令分類と国連 GHS の分類の比較

国連勧告 GHS の分類	労働安全衛生法施行令 (別表第 1), 関連規則	労働安全衛生法令関係指針*	消防法 (別表)	火薬類取締法
物理化学的危険性 (Physical hazards)				
2.1 火薬類	1 爆発性の物	1 爆発性		爆発性物質 (第 2 条第 1 項第 1 号に掲げる火薬及び同項第 2 号に掲げる爆薬)
2.2 引火性/可燃性ガス	2, 5 引火性の物/可燃性のガス			
2.3 引火性エアゾール	2 引火性の物			
2.4 酸化性ガス類				
2.5 高压ガス				
2.6 引火性液体	2 引火性の物 (引火点 65℃以下)		第 4 類, 一・特殊引火物, 二・第 1 石油類, 三・アルコール類, 四・第 2 石油類, など**	
2.7 可燃性固体			第 2 類	
2.8 自己反応性化学品	1 爆発性の物		第 5 類	
2.9 自然発火性液体	2 引火性の物		第 3 類	
2.10 自然発火性固体	2 引火性の物		第 3 類	
2.11 自然発熱性化学品				
2.12 水反応可燃性化学品	2 引火性の物のうち禁水性を示す物	6 禁水性	第 3 類	
2.13 酸化性液体	3 酸化性の物	7 酸化性	第 6 類	
2.14 酸化性固体	3 酸化性の物		第 1 類	
2.15 有機過酸化物	1 爆発性の物	1 爆発性	第 5 類のひとつ	
2.16 金属腐食性物質		(9) (腐食・刺激性)		
健康および環境に対する有害性				
3.1 急性毒性	有機則第 1 条第 1 項第 2 号, 特化則第 13 条第 3 類, 鉛則第 1 条第 1 項第 1 号, 四アルキル鉛則第 1 条第 1 項第 3 号	8 急性毒性		
3.2 皮膚腐食性/刺激性	安衛則第 326 条, 特化則第 44 条, 安衛則第 594 条	9 腐食・刺激性		
3.3 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	安衛則第 593 条	9 腐食・刺激性		
3.4 呼吸器感作性または皮膚感作性		10-ホ 特定有害性		
3.5 生殖細胞変異原性	通達等により公表された物	10-ロ 特定有害性		
3.6 発がん性	特化則・製造禁止物質	10-イ 特定有害性		
3.7 生殖毒性		10-ハ, ニ 特定有害性		
3.8 特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露)				
3.9 特定標的臓器/全身毒性 (反復暴露)				
3.10 水生環境有害性				

* 「化学物質等の危険有害性等の表示に関する指針」(平成 4 年 7 月 1 日労働省告示第 60 号)

** 第 3 石油類, 第 4 石油類及び動植物油類にあつては, 一気圧において, 温度 20 度で液状であるものに限る。

告を積極的に活かす準備をすることになる。

ただし, 危険有害性分類について, 国連 GHS 勧告では 26 分類され日本の労働安全衛生法などの MSDS では 10 分類されているが, 全くかけ離れた分類になってはいない。表 5 に示したように, 労働安全衛生法令, 消防法, 火薬取締法, 高压ガ

ス保安法, 船舶安全法, 毒物及び劇物取締法, および化審法を中心に, 使用される場面に応じて規制されているリスク管理のための日本の化学品管理の関連法令の内容と照らし合わせることで, 2 重の化学品管理システムから一元化への対応もいくらか緩和されるものと考えられる。

the UN GHS and Japanese laws related to chemical management.

(ただし、定義が異なるため類似性から判断)

高圧ガス保安法	船舶安全法・危規則告示	毒物及び劇物取締法	薬事法	化学物質審査規制法 (化審法)
			(殺虫剤用エアロゾル)	
第2条に規定する高圧ガス				
	告示別表第6に掲げられた品名			
	告示別表第6に掲げられた品名			
	告示別表第7に掲げられた酸化性物質			
	告示別表第7に掲げられた酸化性物質			
		別表第1・指定令第1条、 別表第2・指定令第2条		
	告示別表第3			
				(環境からの慢性毒性)
				第1種・第2種特定、指定

もしこの国連GHS勧告を導入しようと考えても、日本の職場では当面、この国連GHS勧告を取り入れた化学品管理は自主的な管理方法になる。しかし、労働安全衛生マネジメントシステムも自主的活動のシステムである。それを考えれば、労働安全衛生マネジメントシステムのサブシステム・

化学品マネジメントシステムに国連GHS勧告を組み込むことが妥当な方法と考える。むしろ、グローバル化に対応した自主的活動を容易にそして有効にする方法といえる。労働安全衛生マネジメントシステムは、情報の流れを確保し、リスクに実際に対応する労働者の参加で、組織的・継続的

に取り組む仕組みである。その中で、この国連 GHS 勧告は、グローバル化の流れにも対応し、また複雑な日本の化学品管理の関連法令を整合あるものとして位置づけなおす機軸になりえるものである。また、労働安全衛生マネジメントシステムの根幹は、リスクアセスメントに基づくリスクマネジメントである。国連 GHS 勧告で分類はとくに危険有害性の特定のステップに該当し、表示はとくにハザードコミュニケーション、さらに使用場面を踏まえればリスクコミュニケーションに関係する。したがって、リスクアセスメント・マネジメントの手順の最初の手順・危険有害性の特定のための判定基準として、国連 GHS 勧告の分類・区分判定基準を組み込めばよいということになる。当然、リスクコミュニケーションも関係するが、最初のステップをきちんと踏んでいけば、このリスクコミュニケーション体制の構築もスムーズに実施できていくと考えられる。

B. 6 ステップの国連 GHS 勧告対応

労働安全衛生マネジメントシステム導入のプロセスと同様に、国連 GHS 勧告の導入の具体的な 6 ステップについてまとめたものを図 7 に示した。基本的には、大きな差はないが、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は、上市前の新規化学物質あるいは新規混合物について、国連 GHS 勧告の分類を実施しておくことが求められる。また、導入の担当者が SDS を確認することを前提にしている。

○ステップ 1・国連 GHS 勧告の解説情報を伝達する

本文や国連 GHS 勧告の書籍、ウェブサイトを利用して、国連 GHS 勧告を理解し、関係者に伝達する。

○ステップ 2・国連 GHS 勧告の自主導入方針を決める

化学品管理についての最高責任者が導入意思を表明し、化学品管理の担当者を含めたグループにより、継続的改善に繋がる PDCA サイクルの方針を確立し、組織化もおこなう。

○ステップ 3・ラベルの国連 GHS 勧告適応版を作る

現行の日本の化学品管理の関連法令によるラベル内容と整合性をとりながら、国連 GHS 勧告適

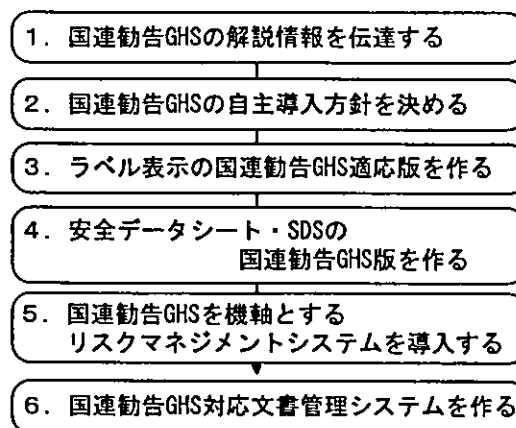


Fig. 7 Six-step actions proposed for introducing the UN GHS.

図 7 6ステップの国連勧告 GHS 対応

応版ラベルを作成する。

○ステップ 4・SDS の国連 GHS 勧告版を作る

ステップ 3 と同様に、現行の日本の化学品管理の関連法令による MSDS 内容と整合性をとりながら、国連 GHS 勧告適応版 SDS を作成する。

○ステップ 5・国連 GHS 勧告を機軸とするリスクマネジメントシステムを導入する

日本の化学品管理の関連法令に該当する化学品はその関連法令遵守をシステム化し、該当しない化学品について国連 GHS 勧告に基づく危険有害性と対象の化学品の使用場面などを踏まえた「リスク判定表」を新たに作成し、リスクの判定、リスクマネジメントのシステム化を図る。とくに容器間の移送に関連してラベル表示の受け渡しあるいは新規のラベル表示の作成と貼り付けを必ず実施することが、職場でのラベルを機軸とするリスクマネジメントの根幹であることを徹底する。

○ステップ 6. 国連 GHS 勧告対応文書管理システムを作る

国連 GHS 勧告に対応する文書管理システムを整えていって、リスクマネジメントシステムに組み込む。

なお、容器等へのラベルの表示とは、容器または包装に、名称、成分および含有量、危険有害性の種類、貯蔵または取り扱い上の注意などを記載することをいう。日本の労働安全衛生法の第 57 条では、約 100 物質について表示が義務づけられている。また、その他の化学品管理の関連法令で、

ラベルの表示またはそれに類する措置が求められる場合がある。たとえば、毒物及び劇物取締法の第12条（毒物または劇物の表示）では、「毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は劇物の容器及び被包に、【医薬用外】の文字及び毒物については赤地に白色をもつて【毒物】の文字、劇物については白地に赤色をもつて【劇物】の文字を表示しなければならない」とされている。他の法律でも同じ化学品に対して表示を求めている場合が生じるため、各法令の求める表示が幾つか異なることはすでに触れた（図5）。また、SDSに関しては、その形式についてはほとんど違いがないが、危険有害性の判定基準が異なる。現時点で国連GHS勧告を直ちに導入することは複雑な日本の表示システムをさらに複雑にすることになる。

C. 国連GHS勧告対応の経験交流

今後数年、法令の整備動向をにらみながら、業界や専門領域などの単位で、国連GHS勧告対応についての良い面や苦勞した面の経験交流を行うことが重要になってくると思われる。そして、法律の整備などを促すためにも、業界や専門領域でのガイドラインを作成することが大切になると考えられる。

D. 国連GHS勧告によるリスクマネジメントへ

国連GHS勧告は、あくまで化学品の持つ潜在的な危険有害性に基づく分類と表示の統一システムである。したがって、この国連GHS勧告を理解しただけではただちに具体的な行動であるリスクマネジメントに結びつけるのが難しいのも事実であろう。日本の化学品管理の関連法令は化学品の使用場面と危険有害性を考えた規制となっている。当面、国連GHS勧告の危険有害性に相当する法令の具体的な規制内容を参考にした労働安全衛生活動が化学品管理の取り組みになる。労働安全衛生法令、消防法、火薬取締法、高圧ガス保安法、船舶安全法、毒物及び劇物取締法、および化審法を中心に、使用される場面に応じて規制されているリスク管理を実施することが現実的といえるが、世界的には、国連GHS勧告を生かした具体的なアクション型の化学品のリスクマネジメントのあり方が進行している。以下、一つの例を紹介する。

E. ILO化学品管理ツールキット

世界的には、化学品管理にこの国連GHS勧告

を用いる方法として、英国の安全衛生庁・HSEとILOの協同的な新たな取り組みが注目されている。草稿段階であるが、「ILO化学品管理ツールキット」としてインターネット上に公開されている¹¹⁾。このツールキットは、EUの化学品管理方法の考え方と英国HSEの具体的な実践方法を組み合わせた方法で、発展途上国の中小企業での取り組み方の紹介を意図している。しかし、企業の規模にかかわらず、大いに活用できる方法といえる。課題は、主に健康および環境に対する有害性に力点が置かれていて、物理化学的危険性（安全性）面が手薄なことである。

草稿段階のILO化学品管理ツールキットは、英国HSEが中小企業向けに化学品管理規制を満たすために作ったCOSHH Essentialsをモデルにして、それぞれ該当する危険有害性と利用場面を踏まえて、労働安全衛生活動の具体的な内容を示すものとなっている¹²⁾。また、EUの化学品管理のための危険警告フレーズ・安全勧告フレーズおよび国連GHS勧告の危険有害性分類も取り込む構えで構想されている。現時点では主に健康および健康に対する影響に力点がおかれているが、次の5ステップとなっている。

- (1) 危険有害性を確認し、分類表から該当する危険有害性グループを特定する、
- (2) 利用量を求める、
- (3) 気中にどれくらい出てくるかを求める、
- (4) 管理方法を探す、
- (5) 作業ごとの管理方法ガイダンス・シートを見つけて管理方法を確認する。

EUでは化学品の危険有害性について、危険警告フレーズ・r-phrase（Riskが高い）および安全勧告フレーズ・s-phrase（Safetyのため）を示し、対応した化学品管理を求めている¹³⁾。危険警告r-phraseは、R1「乾燥状態のとき爆発の危険性がある」から、R59「オゾン層を破壊するおそれがある」まで分類され、さらに組み合わせると、たとえば、R14「水と激しく反応する」とR15「水との接触により強い引火性のガスを発生する」の両方が該当すると、R14/R15「水と激しく反応し強い引火性のガスを発生する」を意味することになり、対応がR14あるいはR15単独より厳しく求められることになる。この表示は、国際化学品

安全性計画(IPCS)が作成している国際化学品安全性カード(ICSC)にも用いられ、国連GHS勧告に連なる考え方である。

V. 化学品管理の関連法令の整理へ

A. 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

国連GHS勧告と日本の化学品管理の関連法令の一群とは、その分類方法およびその表示義務内容が異なり、したがって、当面、日本国内に関しては現状の日本の化学品管理の関連法令の分類と表示の義務内容にしたがい、行政の動きに合わせながら、時期を限って国連GHS勧告に従った方式に一挙に転換することが必要となる。また、既に触れたように、労働安全衛生法令、消防法、火薬取締法、高圧ガス保安法、船舶安全法、毒物および劇物取締法、および化審法を中心に、使用される場面(暴露場面)に応じて規制されているリスク管理のための日本の化学品管理の関連法令と照らし合わせることで、2重の化学品管理システムへの対応もいくらか緩和されるものと考えられる。すなわち、日本の法律を遵守した上で、日本の化学品管理の関連法令と国連GHS勧告とは整合性を欠く部分もあり、現在の化学品管理の関連法令を整理し、違いを明確にしつつ整合が取れている部分を活かし、国連GHS勧告を取り入れるシステムを準備することが重要である。

ただし、今後この国連GHS勧告も追加の改定が予定されているように発展途上であり、この国連GHS勧告の分類および表示を遵守するだけでは職場の安全衛生の水準は守れないこともあり得ることも予想される。また、現時点で不明な危険有害性が潜在すること、あるいは、化学品を混合した際に生じる新たな化学品が予測できないこともある。

以下、最近の研究動向も踏まえて、化学品管理の関連法令のあり方に関する考え方を示す。

B. 様々な日本の化学品管理の関連法令の整理の方向

約30の日本の化学品管理に関連する法令を、浦野らは¹⁴⁾、(1)化学品が使用され排出される場所・(2)被害を受ける対象(人か野生生物か地球環境か)一を用いて6分類してまとめる試みを報

告している。

日本の化学品管理の関連法令は危険有害性分類に基づいているといっても、それぞれの法令は、多くの場合限定された使用場面での化学品の高リスクを管理することを目的にしている。例えば、労働安全衛生法は職場で使用される化学品に適用されるが、職場から外に排出すると環境関連の法令が適用されることになる。今日、日本の職場で化学品に関連する労働災害が減少し自然環境の改善のきざしをみると、化学品管理の関連法令が有効に機能しているといえるが、各法令間には改善の余地があるといえる。とくに、化学品についての知識が乏しいながら新たに現場責任者になったり化学品管理に参加することになった者は、日本の化学品管理の関連法令の仕組みの難解さを痛感していると思われる。

そこで、例えば、国連GHS勧告を基本として、仮に化学物質管理ガイドラインを作成し、その新しいガイドラインのもとに、現行の化学品管理の関連法令を調整し、位置づけをはっきりさせることの有効性を確認するのも一つの重要なステップになる。それぞれの使用場面かあるいは浦野らの分類を基本に再整理した個別法として再編成することも、化学品を総合的に管理する上で必要なことと考える。

C. 化学物質管理基本ガイドラインを

2008年には多くの国がこの国連GHS勧告を受け入れることになるであろうが、化学品管理についての関連法令が化学品の分類体系や表示に関して様々に制定されている日本などでは、国連GHS勧告をどの様に自国の法令の枠組みと整合性を取るかが大きな課題となる。

個別法令をみると国連GHS勧告を組み込んで改定することも十分可能なようであり、化学品管理の国際化を視野に、国連GHS勧告の危険有害性分類を基軸とした化学物質管理基本ガイドラインを作り、その下で個別使用場面の法律との整合性を求めることが重要になる。例えば、労働安全衛生法令の中でも具体的該当条文内容をガイドラインの条文を通じて分かりやすくすることは充分可能である。浦野らの分類方法¹⁴⁾と国連GHS勧告を基軸にするガイドラインの構造の一例を図8に示したが、これなども一つの方法である。ただ

生活環境中の化学物質に係わる法律
 (浦野風平, 他: 生活環境中の有害化学物質の分類と新しい管理手法の提案, 国民生活研究 2002: 42(2): 1-16.) に追加

化学物質管理基本ガイドライン
 (機軸は国連勧告GHS)

- 1 化学物質の製造・販売の規制等に関する法律
- 2 食品および建物・家庭用製品への使用規制等に関する法律
- 3 家庭外での取扱い時の規制等に関する法律
- 4 使用後の排出規制等に関する法律
- 5 蓄積した有害化学物質の処理や汚染環境の修復に関する法律
- 6 その他

それぞれ
相互関係を
はつきりさ
せる

大分類	法律名
1	化学物質の製造・販売の規制等に関する法律 11 化学物質の審査および製造等の規制 (化審法) 12 農薬取締法 *13 消防法 *14 火薬類取締法
2	食品および建物・家庭用製品への使用規制等に関する法律 201 消費者保護基本法 食品 202 食品衛生法 203 流通食品への毒物混入等の防止等に関する特別措置法 204 農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律 (JAS法) 建物や家庭用品 205 建築基準法 206 住宅の品質確保等に関する法律 (品確法) 207 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律 (家庭用品規制法) 208 家庭用品品質表示法 209 家事法 210 水道法 (204)
3	2011 雇労省・室内空気汚染に係わるガイドライン 家庭外での取扱い時の規制等に関する法律 31 揮発油等の品質の確保に関する法律 32 字模標識法 33 道路運送法 34 毒物劇物取締法 35 労働安全衛生法 *36 船舶安全法 *37 鉱山保安法
4	使用後の排出規制等に関する法律 41 大気汚染防止法 42 水質汚濁防止法 43 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (廃棄物処理法) 44 ダイオキシン類対策特別措置法 45 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律 (オゾン層保護法) *46 土壌汚染防止法 *47 農薬用地の土壌汚染防止等に関する法律 *48 悪臭防止法
5	蓄積した有害化学物質の処理や汚染環境の修復に関する法律 51 特定製品に係わるフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律 (フロン回収・破壊法) 52 特定家庭用機器再商品化法 (家電リサイクル法) 53 ポリ塩化ビニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法 (PCB処理特別措置法) 54 土壌汚染対策法
6	その他 61 環境基本法 62 循環型社会形成推進基本法 63 資源の有効な利用の促進に関する法律 (リサイクル促進法) 64 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律 (容器包装リサイクル法) 65 電気事業法 66 絶滅のおそれのある野生動物植物の種の保存に関する法律 (生物多様性保護法) 67 消費生活用製品安全法 68 製造物責任法 (PL法) 69 特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律: 化学物質管理促進法 (PRTR) 法 *610 国際条約 *: 追加分

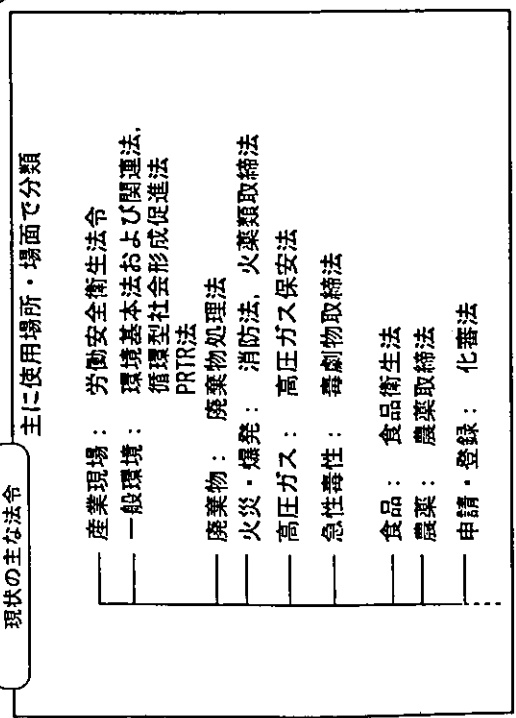


Fig. 8 An example of chemical management guidelines.
 図 8 日本の化学物質管理基本ガイドラインの一例

し、ポイントは判定基準の整合性をとらなければならないことである。ともかくこのようにすれば、JISがISO規格をそのまま取り入れて整備されていると同様に、国連GHS勧告を日本に比較的スムーズに導入できるものと考ええる。

なお、本研究の一部は、日本学術振興会平成16年度科学研究費補助金(基盤(C)(A)課題番号16510132)および平成16年度厚生労働科学研究費補助金(研究課題16221101)を受けて行われた。また、多くの示唆を、財団法人労働科学研究所元理事の小木和孝氏、日本労働安全衛生コンサルタント会の毛利哲夫氏、および三菱化学の武田繁夫氏から受けた。

参考文献

- 1) UNECE. The globally harmonized system of classification and labeling of chemicals. <http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/officialtext.html>, 2003. なお、正誤表(http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_text-pdf/ST-SG-AC10-30cle.pdf).
- 2) UNECE. GHS Power Point presentation, <http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/presentation.html>, 2003.
- 3) 関係省庁連絡会議：化学品の分類および表示に関する世界調和システム(GHS) 関係省庁連絡会議仮訳, [http://www.meti.go.jp/policy/chemical_](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kokusai/GHS/)
- 4) 城内 博. 化学品の分類および表示に関する世界調和システム(GHS). 働く人の安全と健康 2003; 4(10): 1030-1037.
- 5) 城内 博. GHS(化学品の分類と表示に関する世界調和システム)への期待. 労働の科学 2003; 59(2): 96-101.
- 6) 城内 博. 化学品の分類および表示に関する世界調和システム(GHS). 作業環境 2004; 25(2): 49-55.
- 7) 城内 博. 化学品管理と安全衛生(IPCS, PRTR, SDS, GHSなど). 産業衛生学雑誌 2003; 45(4): A65-A67.
- 8) 小山富士雄. グローバルハーモナイゼーションシステム(GHS)と日本対応への課題. 安全工学 2002; 41(3): 148-153.
- 9) 原 邦夫. リスクアセスメント・リスクマネジメント. 産業衛生学雑誌 2003; 45: A67-68.
- 10) 城内 博. 化学品の分類と表示に関する国際調和, <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2003/06/dl/s0627-7a.pdf>, 2003.
- 11) ILO. Chemical control toolkit -Draft guideline-, <http://www.ilo.org/safework>, 2004.
- 12) 中央労働災害防止協会. 化学物質管理者研修資料集. 東京: 中央労働災害防止協会, 2000.
- 13) 労働省安全衛生部化学品調査課. わかりやすい化学物質の危険有害性表示制度. 東京: 中央労働災害防止協会, 1993.
- 14) 浦野紘平, 他. 生活環境中の有害化学物質の分類と新しい管理手法の提案. 国民生活研究 2002; 42(2): 1-16.