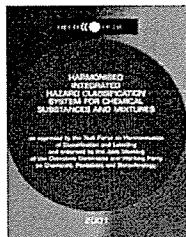


OECD 有害性分類基準



- OECD Document "Harmonized Integrated Classification System for Human Health and Environmental Hazards of Chemical Substances and Mixtures"
- インターネット:
<http://www.oecd.org/ehs/Class/>

49

GHS 情報伝達

50

調和対象

- ラベル



- 物質安全データシート (SDS)



51

コミュニケーションの対象

- 労働現場 (農薬、医薬品含む)
– ラベル、SDS
- 消費者
– ラベル
- 輸送
– ラベル、掲示、輸送関連書類
- 緊急時対応者
– ラベル、SDS

52

理解しやすいものにする

- 情報は複数の手段で伝える (絵表示と言葉)
- 危険有害性の種類が異なる場合でも、その重大性を表す言葉 (危険、警告) は同じものを用いる

53

ラベルに記載すべき項目

- 絵表示 (ピクトグラム)
- 注意喚起語 (危険、警告)
- 危険有害性情報
- 注意書き (対応、救急処置、貯蔵、廃棄など)
- 化学品特定名、認識番号/混合物の場合は成分
- 供給者名および連絡先

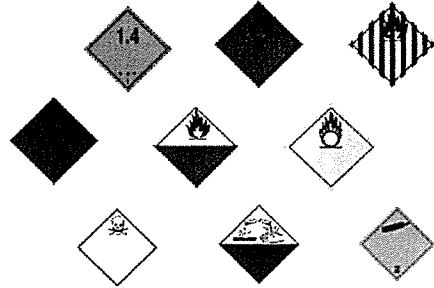
54

シンボル

- 基本は国連危険物輸送モデル規則のシンボル
- 腐食性、環境有害性にはEUで使用されていたシンボル
- 比較的毒性が弱い健康有害性には感嘆符
- 比較的毒性の強い健康有害性には新たなシンボル

55

国連危険物輸送・モデル規則の絵表示



56

GHS シンボル

炎	円上に炎	爆発	腐食

ガスボンベ	どくろ	感嘆符	健康有害性	環境有害性

57

絵表示 (Pictogram)

- 労働者・消費者対象で用いるシンボルは白地に黒、枠は赤色倒立正方形
ただし、国内流通では黒色枠でもよい
- 輸送関連では国連危険物輸送・モデル規則を使用

58

 火薬類 自己反応性 有機過酸化物	 可燃性/引火性 自己反応性 自然発火性 自然発熱性 有機過酸化物	 支燃性/酸化性
 高圧ガス	 金属腐食性 皮膚腐食性 眼に対する重篤な損傷性	 環境有害性
 急性毒性	 変異原性 発がん性 生殖毒性 呼吸器感作性 標的臓器/全身毒性 吸引性呼吸器有害性	 急性毒性(低毒性) 皮膚刺激性 眼刺激性 皮膚感作性物質 標的臓器/全身毒性

注意喚起語 (Signal Word)

- “危険 (Danger)” or “警告 (Warning)”
- 危険有害性の強調およびその程度を表す
- 例：急性毒性 区分 1、2、3 “危険”
区分 4 “警告”
区分 5 (なし)

60

危険有害性情報 (Hazard Statement)

- 決められた危険有害性の区分に対しては共通の表記を用いる

例: 引火性液体

- 区分 1 “非常に引火性が強い液体又は蒸気”
- 区分 2 “引火性が強い液体又は蒸気”
- 区分 3 “引火性液体又は蒸気”
- 区分 4 “可燃性液体又は蒸気”

61

危険有害性情報(続)

例: 急性毒性

- 区分 1 “飲み込むと生命に危険”
- 区分 2 “飲み込むと生命に危険”
- 区分 3 “飲み込むと中毒を起こす”
- 区分 4 “飲み込むと有害”
- 区分 5 “飲み込むと有害の可能性”

62

注意書き(取扱方法、救急処置など) (Precautionary statement)

- ラベルには適当な注意書きを入れる
- 「注意書き」(附属書3)の記載文については選択性とする

63

注意書きの例【急性毒性(経口)】

危険有害性区分	注意喚起語	危険有害性情報	絵表示
1	危険	飲み込むと生命に危険	どくろ
2	危険	飲み込むと生命に危険	どくろ

注意書き			
予防策	緊急時対応	貯蔵	廃棄
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。	飲み込んだ場合: 医師又は中毒(管理)センターに連絡する。 口をすすぐこと。	施錠して貯蔵すること。	内容物/容器を(国際/国/都道府県/市町村の規則に従って)...)に廃棄すること。

64

注意を促すための絵表示 例

From European Union (COUNCIL DIRECTIVE 92/58/EEC of 24 June 1992)



65

化学品特定名・番号

- ラベルやSDSには製品名や番号を記す
- 業界あるいは国などで用いられている特殊な名前も可能とする
- 国連危険物輸送・モデル規則に従う輸送の場合は梱包表面に国連輸送番号を記す

66

混合物の組成

- 化学物質
 - 化学物質の特定 (IUPAC、ISO、CAS など で定められている名前)
- 混合物
 - 急性毒性、皮膚刺激性/腐食性、眼に対する重篤な損傷性/刺激性、変異原性、がん原性、生殖毒性、皮膚・呼吸器感作性、標的臓器毒性などをもつ成分は全て示す
 - 所管官庁は営業秘密の問題に関して適切に対応する「知る権利」についても考慮する

67

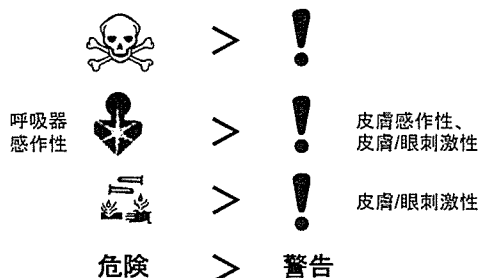
営業秘密情報 CBI

(Confidential Business Information)

- 所管官庁はCBIの保護についての制度を構築すべきである
- CBI保護に関する規定が健康及び環境保護を後退させてはならない
- CBIは化学品の名前と成分に限定すべきである
- 緊急を要する場合の情報の開示について明確にすべきである

68

ラベルにおける危険有害性の優先順位



69

GHSに含まれない情報

- GHSに含まれない付加的な情報について
 - 所管官庁はこのような情報をラベルのどこに記載すべきか、あるいはラベル作成者の判断に委ねるか決定する
 - GHS情報のじゃまにならないようにする

70

分類区分とラベルの項目

例：急性毒性(経口)

区分 1	区分 2	区分 3	区分 4	区分 5
				なし
危険	危険	危険	警告	警告
飲み込むと生命に危険	飲み込むと生命に危険	飲み込むと中毒の危険	飲み込むと有害	飲み込むと有害の可能性

71

トルエン

メチルベンゼン
CAS No. 108-88-3



警告

- 引火性液体
- 飲み込んだり、吸ったり、皮膚につくと有害
- 繰り返しの暴露により中枢神経障害の可能性あり
- 水生生物に毒性あり

取り扱い注意

- 火気厳禁
- 密閉使用、全体排気、局所排気などを行う
- 防煙用の電気装置を使用する
- 火災の際には泡、二酸化炭素・粉末消火器を用いる
- 保護手袋、ゴーグル、保護マスクなどを使用する
- 頭痛、めまい等の症状がある場合は速やかに医師の診察を受ける
- 皮膚についた場合、石けん水で洗う
- 取り扱い中は飲食や喫煙をしない
- 直接下水等に流さない

国連GHS株式会社
ジュネーブ、平和通り
スイス
Tel. 41 22 917 00 00
Fax. 41 22 917 00 00

分類結果のラベルへの反映

72

選択可能方式 (Building Block Approach)

輸送安全、消費者保護、労働者保護、環境保護など、それぞれの部門がその目的に応じてGHSを部分的に活用することができる

73

選択可能方式の例(1)

例：急性毒性(経口)

区分 1	区分 2	区分 3	区分 4	区分 5
				なし
危険	危険	危険	警告	警告
飲み込むと生命に危険	飲み込むと生命に危険	飲み込むと中毒の危険	飲み込むと有害	飲み込むと有害の可能性
			(危険物輸送動告では不要)	(危険物輸送動告では不要)

74

選択可能方式の例(2)

例：火薬類

区分 1.1	区分 1.2	区分 1.3	区分 1.4	区分 1.5	区分 1.6
			1.4*	1.5*	1.6*
危険	危険	危険	警告	警告	
爆発性：大爆発	爆発性：強い爆風	爆発性：火災、突風または爆風	火災または爆風	火中で爆発の可能性	

75

安全データシート(SDS)

- 基本的には労働者対象
- 16項目 については合意
- それぞれの項目の下に最小限必要な情報を小項目として記述



76

SDSを作成する目安

- 危険有害性に関するGHSの判定基準を満たす全ての物質
- 混合物のSDSを作成する目安として、各有害性について、カットオフ値/濃度限界が与えられている

77

SDS作成のカットオフ値/濃度限界目安

有害性の種類	カットオフ値/濃度限界
急性毒性	1.0%以上
皮膚腐食性/刺激性	1.0%以上
眼に対する重篤な損傷/刺激性	1.0%以上
呼吸器または皮膚感作性	1.0%以上
変異原性: 区分1	0.1%以上
変異原性: 区分2	1.0%以上
発がん性	0.1%以上
生殖毒性	0.1%以上
特定標的臓器/全身毒性(単回曝露)	1.0%以上
特定標的臓器/全身毒性(反復曝露)	1.0%以上
水生環境有害性	1.0%以上

78

SDSの16項目

1. 化学物質等及び会社情報
2. 危険有害性の要約
3. 組成、成分情報
4. 応急措置
5. 火災時の措置
6. 漏出時の措置
7. 取扱い及び保管上の注意
8. 暴露防止及び人に対する保護措置
9. 物理的及び化学的性質
10. 安全性及び反応性
11. 有害性情報
12. 環境影響情報
13. 廃棄上の注意
14. 輸送上の注意
15. 適用法令
16. SDSの作成と改訂に関する情報を含むその他の情報

79

SDSの小項目

1. 製品および会社情報
 - GHS製品特定手段 ● 他の特定手段 ● 化学品の推奨用途と使用上の制限 ● 供給者の詳細(社名、住所、電話番号など) ● 緊急時の電話番号
2. 危険有害性の要約
 - 物質/混合物のGHS分類と国/地域情報 ● 注意書きも含むGHSラベル要素。(危険有害性シンボルは、黒と白を用いたシンボルの図による記載またはシンボルの名前、例えば、炎、どくろなどとして示される場合がある)
 - 分類に関係しない(例: 粉塵爆発危険性)またはGHSで扱われない他の危険有害性
3. 組成、成分情報
 - 物質 ● 化学的特定名 ● 慣用名、別名など ● CAS番号、EC番号など ● それ自身が分類され、物質の分類に寄与する不純物および安定化添加物
 - 混合物 ● GHS対象の危険有害性があり、カットオフレベル以上で存在する全ての成分の化学名と濃度または濃度範囲注: 成分に関する情報については、製品の特定規則よりCBIIに関する当局の規則が優先される。

80

4. 応急措置

● 異なる暴露経路、すなわち吸入、皮膚や眼との接触、および摂取に従って細分された必要な措置の記述 ● 急性および遅延性の最も重要な症状/影響 ● 必要な場合、応急処置および必要とされる特別な処置の指示

5. 火災時の措置

● 適切な(および不適切な)消火剤 ● 化学品から生じる特定の危険有害性(例えば、有害燃焼生成物の性質) ● 消火作業用の特別な保護具と予防措置

6. 漏出時の措置

● 人体に対する予防措置、保護具および緊急時措置 ● 環境に対する予防措置 ● 封じ込めおよび浄化方法と機材

7. 取扱いおよび保管上の注意

● 安全な取扱いのための予防措置。● 配合禁忌等、安全な保管条件。

8. 暴露防止および人に対する保護措置

● 職業暴露限界値、生物学的限界値等の管理指標 ● 適切な工学的管理 ● 個人用保護具などの個人保護措置

81

9. 物理的および化学的性質

● 外観(物理的状態、色など) ● 臭い ● 臭いの閾値 ● pH ● 融点/凝固点 ● 初留点と沸点範囲 ● 引火点 ● 蒸発速度 ● 燃焼性(固体、ガス) ● 引火または爆発範囲の上限/下限 ● 蒸気圧 ● 蒸気密度 ● 比重 ● 溶解度 ● n-オクタノール/水分分配係数 ● 自然発火温度 ● 分解温度

10. 安定性および反応性

● 化学的安定性 ● 危険有害反応性の可能性 ● 避けるべき条件(静電放電、衝撃、振動等) ● 混触危険物質 ● 危険有害性のある分解生成物

11. 有害性情報

● 種々の毒性学的(健康)影響の簡潔かつ完全で分かりやすい記述および次のような影響の特定に使用される利用可能なデータ: ● 可能性の高い暴露経路(吸入、経口摂取、皮膚および眼接触)に関する情報 ● 物理的、化学的および毒性学的特性に関係した症状 ● 短期および長期暴露による遅延および即時影響、ならびに慢性影響 ● 毒性の数値的尺度(急性毒性推定値など)

82

12. 環境影響情報

● 生態毒性(利用可能な場合、水生および陸生) ● 残留性と分解性 ● 生物蓄積性 ● 土壌中の移動度 ● 他の有害影響

13. 廃棄上の注意

● 廃棄残留物の記述とその安全な取扱いに関する情報、汚染容器包装の廃棄方法を含む

14. 輸送上の注意

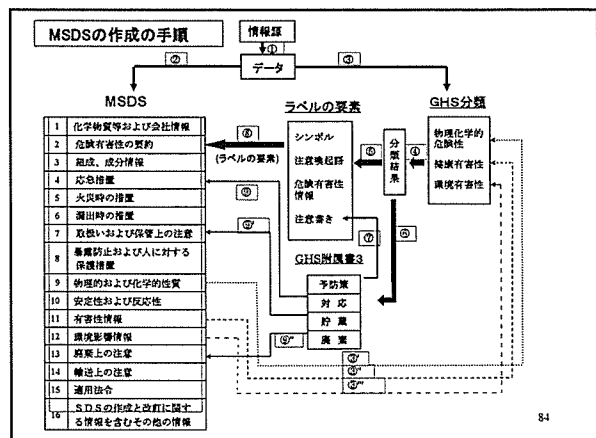
● 国連番号 ● 国連品名 ● 輸送における危険性の種類 ● 容器等級(該当する場合) ● 海洋汚染物質(該当/非該当) ● 使用者が構内もしくは構外の輸送または輸送手段に関連して知る必要がある、または従う必要がある特別な安全対策

15. 適用法令

● 当該製品に特有の安全、健康および環境に関する規則

16. SDSの作成と改訂に関する情報を含むその他の情報

83



84

その他

- 教育訓練
- 翻訳に当たっての注意
- リスクに基づいた表示
(特に消費者対象)



85

リスクに基づいた表示

所管官庁は危害の可能性(リスク)に基づいた消費者対象の情報提供システムを認可してもよい

ただし、これの適用は慢性毒性(発がん性、生殖毒性、特定標的臓器/全身毒性)に限る

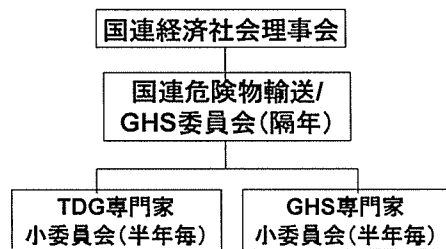
86

GHSの実行

- GHSは強制力を持たない勧告(Non-Mandatory)とする
- 【注意】 国内法に取り入れられた場合には強制力を持ったものとなる
- 今後、GHSの実行、維持・改訂などは国連経済社会理事会GHS小委員会が行う

87

GHS 関連組織の枠組み



88

GHSの実行〈努力目標〉

APEC: 2006年までに実施

日本: 部分的に2006年実施

全世界的: 2008年までに実施

89

他の国際プログラムとの関係

- バーゼル条約(廃棄物)
- モントリオールプロトコール(オゾン層破壊物質)
- EU REACH (Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals)

90

日本の現状・課題 及び GHS対応

91

GHS 導入の意味

- 国際的な基準を受け入れ、貿易等における不利益を回避する
- 各省庁間でそれぞれ異なる法規制下の分類・表示システムを統一的にする

(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、農薬取締法、薬事法、食品衛生法、消防法、火薬類取締法、高压ガス保安法、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30以上の法律が関与)

92

GHS実施における各団体の役割

- 産業界: MSDSやラベルの作成、労働者教育
- 行政: 関連法規の整備
- 労働者: MSDSやラベルの理解と活用
- 消費者: ラベルの理解および監視
- NGO: MSDSやラベルの活用および監視
- 学校: 危険有害性に関する教育
- 学会: ハザードに関する情報の提供、分類の支援、危険有害性に関する啓蒙
- その他

93

化学物質管理に関する法規制 (1)

- 災害や疾病発生後に事故予防対策として策定された
発ガン性物質—特定化学物質等障害予防規則、
PCB—化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律
- 物質や作業列挙による管理方式である

94

化学物質管理に関する法規制 (2)

- 危険有害性に関する情報伝達とリスク管理が一体となっている
- 情報伝達は文字による
- 約1500物質が現行法令で規制されている

95

我が国の分類規制

- 急性毒性: 毒物および劇物取締法
- 他の健康影響については、毒劇法、高压ガス保安法、安衛法、化審法、航空法、PRTR法等に記載、ただし統一的判定基準に拠らない
- 航空法、船舶安全法では、国連危険物輸送・モデル規則に準拠
- 陸上輸送については消防法や火薬取締法などが適応

96

毒物及び劇物取締法による分類
中央審議委員会基準—毒物・劇物の範囲（日化協資料より）

	特定毒物	毒物	劇物
経口 (mg/kg)	毒物のうち その毒性が 極めて強く、 広く一般に 使用されるなど、 危害発生の恐れ が著しいもの	50	300
経皮 (mg/kg)		100	1000
吸入ガス (ppm/4h)		500	2500
吸入蒸気 (mg/L/4h)		2.0	10
吸入ダスト・ミスト (mg/L/4h)		0.5	1.0

下線: GHSの区分2 あるいは 区分3と一致

97

日本の表示例(1)

火 気 厳 禁

水 溶 性

火 気 注 意

禁 水

消防法
危険物第2類、第4類など

消防法
「非水溶性」もあり

消防法
輸送車両に掲示

消防法
危険物第2類の鉄粉、金属粉、Mg粉以外

消防法
危険物第3類禁水性物質など

98

日本の表示例(2)

燃

高圧ガス保安法

高圧ガス保安法

空気接触厳禁

高圧ガス保安法
引火性ガス

高圧ガス保安法

消防法
危険物第3類
自然発火性物質

99

日本の表示例(3)

可燃物接触注意

火気・衝撃注意

衝撃注意

消防法
危険物第1類 酸化性固体
危険物第6類

消防法
危険物第1類 酸化性固体

消防法
危険物第5類 自己反応性物質(有機過酸化)

100

日本の表示例(4)

毒

医薬用外毒物

医薬用外劇物

毒物劇物取締法
輸送車両に掲示

毒物劇物取締法
毒物

毒物劇物取締法
劇物

101

現在のラベル例(試薬)

労働安全衛生法による
取扱い注意事項

EUの表示を模した
任意の表示

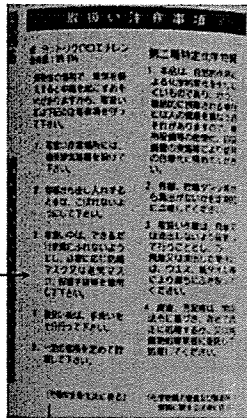
毒物及び劇物
取締法による
表示

消防法に
よる表示

102

現在のラベル例 (試薬)

労働安全衛生法による記述



化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律による記述

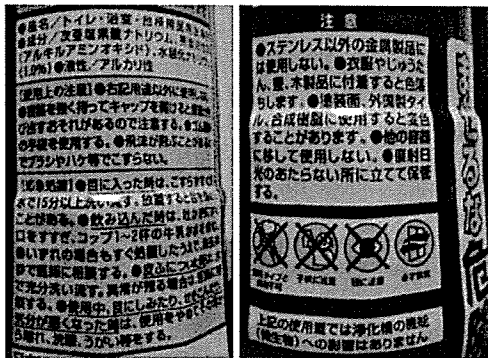
103

現在のラベル例(シンナー)



104

現在のラベル例(洗剤)



107

現在のラベル例(農薬)



106

消費者用ラベルの特徴

- 危険有害性情報が非常に少ない
- 「注意書き」が主である
- 絵表示は自主的に対応している

日本のMSDS

- 従来より ISO 準拠の 16 項目を使用
- 法規制により添付が義務付けられているものは約 1,300 物質、これ以外については事業者の自主対応

108

GHS導入のための日本の課題

- 対象となる化学品数増大への対応
- 法で規制されていない危険有害性に関する情報の入手
- 情報伝達とリスク管理との切り離し
- 法の違いによる重複記載の解消

109

我が国のGHSへの対応 (1)

- 省庁連絡会議の設置(2000年)
- 各省庁で関連法規について対応検討
- GHS文書の日本語への翻訳(2003年)
- 国内啓蒙活動(セミナー開催、パンフレットやガイドラインの作成など)

110

我が国のGHSへの対応 (2)

- 労働安全衛生法の一部を改正する法律案
危険・有害な化学物質について、容器・包装の表示や、譲渡・提供の際の文書交付に関する制度を改善する
(施行期日 平成18年12月1日)
- 現行規制物質1,500(純物質)の分類例を公表予定(2005年10月～)

111

労働安全衛生法の改正案

- 危険有害性分類、ラベル内容、MSDSの内容・形式をGHSに一致させる

対象物質数 (カッコ内は物理的危険性物質)

安衛法	ラベル	MSDS
現行	92 (44)	638 (222)
改正案	??	??

112

我が国のGHSへの対応 (3)

- GHS対応JIS-MSDS (2005年)
- GHS対応JIS-ラベル表示 (2006年)
- 分類マニュアルの作成(2005年)
- GHS(パープルブック)改訂初版の和訳(付属書付き)の公表(2006年初頭)

113

誰でもGHS分類ができるか？

分類の程度を3段階考える。

- ① 現行の規制物質についてのみ分類
PCソフトの使用 ⇒ 社内管理者
中小企業でも可能
- ② 国際的なレビューのある範囲で分類
より進んだPCソフトとの併用
大企業であれば社内の担当者で可能
- ③ 全ての物質について分類
多くのレビュー文献や一次文献での調査
事例により外部専門家の意見も必要

114

GHSで何が変わる？

- 分類が論理的になる
～ 危険有害性の整理が進む
 - 表示が世界的(国内的にも)統一される
- ⇒ 危険有害性に関する意識改革が起きる
- ⇒ 化学物質管理の責任を分担する

115

諸外国のGHS対応 GHS実施のための支援

116

どこのラベル？



117

アジア太平洋地域における GHS実施状況に関する調査 (UNITAR、環境省との共同調査 2004)

有効回答24ヶ国(全40ヶ国)

GHSの導入計画があるのは20ヶ国、
3ヶ国(ラオス、モンゴル、ミャンマー)は
計画無し

118

アジア太平洋地域における GHS実施状況に関する調査(続)

GHS 実施に関する現状

- 現状分析 - 12ヶ国
- 法律の改正準備中 - 10ヶ国
- 新しい法律を準備中 - 6ヶ国
- 何もせず - 3ヶ国
- GHSを既に実施済み - 1ヶ国
- その他 - 2ヶ国

119

我が国が行っている アジア諸国でのGHSセミナー

GHSに関する講義、セミナーなど(2000～)

タイ ベトナム インドネシア

フィリピン マレーシア 日本への招聘

GHSに関する基礎

分類に関するワークショップ

4年間で約1000人の参加

120

諸外国の対応

- 米国: EPA、DOT、CPSC、OSHA が対応
OSHA—現行HCSとの比較検討
改正案の提示(2005年8月)
- EU: REACHと共に実施
2006年にパブリックコメント、
2008年から実施
- 韓国: 2005年～2006年 改正案
2008年から実施

121

GHSに関する情報

- <http://www.un.org/esa/sustdev/agenda21chapter19.htm> (Agenda 21, Chapter 19)
- http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev01/01files_e.html (GHS document)
- <http://www.oecd.org/ehs/Class/> (OECD classification)
- <http://europa.eu.int/comm/environment/chemicals/whitepaper.htm> (EU chemicals)
- <http://www.osha.gov/SLTC/hazardcommunications/global.html> (USA OSHA)

122

表4-1 省庁連絡会議 法規制対象物質分類担当者アンケート結果一覧(1)

	A	B	C	D
1. 年齢	64	44	50	22
2. 職業	法人職員	法人職員	その他	派遣社員
職種・業務	化学物質安全性評価、公害対策、新規化学物質申請、取り扱い基準作成	ハザードデータ作成、有害性評価書作成	化学物質安全性評価	
化学物質関連従事期間(年)	34		10	2
パソコン使用歴(年)	8	10	20	8
3. 最終学歴	大学	修士	修士	大学
学科・専攻	化学科	獣医学	高分子材料化学	植物資源科学
4. 専門科目		毒性学、病理学等		化学、農業化学、無機化学
職場教育	毒性学		化学物質の危険有害性	
研究内容				
独学				
資格等				危険物取扱者
5. GHS分類分野	健康有害性	健康有害性	物理化学的危険性	健康有害性
これまでの分類時間	100	400	400	1300
不得意分野での不都合		ある	ある	ない
その理由		専門知識の不足		
全危険有害性分類にかかる時間	不明	50時間	20時間	健康有害性1~4について1物質当り3-30時間
6. 分類に必要な知識・情報の種類	レビュー文献の特異データにより分類する場合の対応について情報が必要である。	毒性学に関する専門知識、有害性評価に関する知識が必要である。	正確な情報(情報の正確さについて多くの場合わからない)が必要である。	物質が無機、有機であるときの主な毒性の違いについての情報が必要である。
7. 効率的分類、分類者間差異の是正			標準作業手順書を作成する。主要な物質についてのモデル分類結果を公表する。	追跡する文献の範囲を明確にする。根拠に記載する文言のひな型を作成する。

表 4-2 省庁連絡会議 法規制対象物質分類担当者アンケート結果一覧 (2)

	E	F	G	H
1. 年齢	41	42	57	61
2. 職業	法人職員	法人職員	法人職員	会社員
職種・業務	研究員、化学物質有害性評価、試験法開発、安全性試験の実施	化学物質の有害性評価およびリスク評価手法の開発	有害性評価書作成	研究員
化学物質関連従事期間(年)	15	5	4	0.5
パソコン使用歴(年)	15	20	20	20
3. 最終学歴	博士	博士	博士	大学
学科・専攻	工学	環境化学工学	薬学	応用化学
4. 専門科目	廃棄物処理			無機化学、有機化学、分析化学、反応工学
職場教育	危険有害性試験、化学品の有害性・リスク評価			
研究内容	化学物質の有害性評価、化学物質の環境運命・ばく露評価			
独学		有害性評価及びリスク評価全般		
資格等	危険物取扱者甲種		危険物取扱作業主任者	危険物取扱作業主任者
5. GHS分類分野	物理化学的危険性、健康有害性、環境有害性	健康有害性	健康有害性、環境有害性	物理化学的危険性
これまでの分類時間	500	500	180	600
不得意分野での不都合	ない	ある	ある	ある
その理由		判断に迷った場合、プロジェクト全体として合意が得られるまでに時間がかかる。	分類に必要な手続き、基準が不明である。	調査時間が多くかかる。
全危険有害性分類にかかる時間	0.2~3 時間	80 時間		40 時間
6. 分類に必要な知識・情報の種類	物質名と分類結果をまとめたリストの作成が必要である。有害性データが不明の場合、別の表示方法が必要である。	他の機関の分類作業の進め方、プロジェクト後の国内でのGHS普及の方法について、疫学データの評価、混合物の分類に関する取り組みについて等の情報が必要である。	無機/有機化学的知識が必要である。	専門書から情報を検索するノウハウ、専門家との接点が必要である。
7. 効率的分類、分類者間差異の是正	国や特定機関が担当物質を決め分類し、その結果をUNがリストとして公表する。データを示した上で分類例をUNで作成し、パープルブックの附属書とする。	指針マニュアル等を定期的に更新する。分類結果の報告会を定期的に開催する。作業手順をフローチャート化し統一する。	化学の専門家が類縁化合物の範囲を具体的に明示する。	共通の業務に携わっている技術者との連携・情報交換を行う。それをコーディネートする組織、中心人物の権限と役割の強化を行う。

表4-3 省庁連絡会議 法規制対象物質分類担当者アンケート結果一覧(3)

	I	J	J	L
1. 年齢	30	30		63
2. 職業	法人職員	その他	法人職員	会社員
職種・業務	調査・研究		有害性評価	化学物質の有害性評価書および初期リスク評価書作成
化学物質関連従事期間(年)	1.5		10	5
パソコン使用歴(年)	10	10	10	15
3. 最終学歴	大学	修士	修士	博士
学科・専攻	食糧化学工学	バイオサイエンス	化学	分子生物学
4. 専門科目	有機化学、生物化学			
職場教育	分析化学			
研究内容			有害性評価	
独学				リスク評価方法、毒性学、疫学などの実践的学習
資格等		危険物取扱者乙		
5. GHS分類分野	物理化学的危険性、健康有害性、環境有害性	健康有害性	物理化学的危険性、健康有害性、環境有害性	健康有害性
これまでの分類時間	1500	不明	不明	200
不得意分野での不都合	ある	ない	ない	ない
その理由	専門知識の不足			
全危険有害性分類にかかる時間	50時間		不明	不明
6. 分類に必要な知識・情報の種類	化学物質の基本的な情報(水溶解度等の正確な情報)、化学物質の環境運命に関する情報が必要である。	毒性の定義を理解する。GHSの目的を理解する。文章表現のスキルを上達させる。	不確定要素が多すぎ時間の浪費につながる。マニュアル、指針、ソフト、迅速な意思決定が必要である。	分類基準を早期に周知徹底する。データの信頼性の確認(データの信頼性に疑問を持つことがある)を行う。
7. 効率的分類、分類者間差異の是正	分類マニュアルを遵守する。分類マニュアルの記載を詳細なものにする。分類者による差異を検討し、マニュアルに反映させる。情報源の中で必要に応じさらに優先度を設け情報源を絞る。	細部にわたるルール作りを行う。有害性毎に一括して分類作業を行う。	分類者への講習会が必要である。自動分類ソフトが必要である。	分類基準などの注意点・要点などの集大成版を作成する。分類開始後の修正があり、これへの対応に多くの労力を使った。

表 4-4 省庁連絡会議 法規制対象物質分類担当者アンケート結果一覧 (4)

	M	N	O	P
1. 年齢	30	68	62	56
2. 職業	会社員	その他	会社員	法人職員
職種・業務	高分子分析業務	化審法対応試験、国内・海外の法規に基づく届出、規制調査、評価システム・データベースの開発など	調査業務、化学物質の合成、物性測定、危険性評価	化学物質の有害性に関わる情報収集および印刷物の作成
化学物質関連従事期間(年)	2	24	40	15
パソコン使用歴(年)	10	15	25	20
3. 最終学歴	修士	大学	高校	大学
学科・専攻		工業化学	工業化学	工業化学
4. 専門科目			工業化学	有機/無機化学、合成化学、高分子化学、工業化学
職場教育			安全指針、MSDS	化学物質有害性に関する学会等の講習会・講演会参加
研究内容		微生物分解試験、生体濃縮試験、変異原性試験		
独学		国内外の化学物質管理法規		
資格等			危険物取扱者、高压ガス甲	
5. GHS分類分野	健康有害性	物理化学的危険性、環境有害性	物理化学的危険性	健康有害性
これまでの分類時間	240	400	670	60
不得意分野での不都合	ある	ある	ある	ない
その理由	担当している毒性が専門外であるため分類が困難な場合がある。	医学・毒性学の知識が乏しい。	健康有害性、環境有害性に関する知識が皆無に等しい。	
全危険有害性分類にかかる時間	48時間	15~50時間	12時間(調査除く)	12時間
6. 分類に必要な知識・情報の種類	分類者の統一した見解が必要である。	基礎物理学・安全工学、危険物輸送・消防法の試験法、毒性学基礎に関する知識が必要である。毒性情報検索手法、がん、生殖毒性、TOSTに関する基礎的知識と専門家に相談するルートなどが必要である。環境毒性学基礎、環境毒性情報検索手法も必要である。	国際的な法体系の知識およびそれらとGHSとの関連、国際動向に関する情報が必要である。分類基準、マニュアル等の先行整備を行う。他者の分類結果との整合性に関する情報が必要である。	物性値、毒性値等が間違い/情報欠落のまま他の文献に引用されていることも多く、確認作業が必要である。単位換算に関し、 http://www.unitmarket.jp/ が有用である。有害性の分類で二次的な影響の判断が困難である。
7. 効率的な分類、分類者間差異の是正	分類の基準を明確にする。不明な点はマニュアル化する。	GHS分類の重要性を企業トップが認識する。企業内でチームを組織する。各製品に関するデータベースを構築する。自社の判定基準を確定する。分類作業を分担する。情報公開の監視体制をつくる。	説明会を実施する。マニュアル・指針を完備する(文言の統一、マニュアルの一本化など)。分類結果の整合性確認体制を整備する。ヘルプデスクを強化する。周辺情報の提供(IMDGのWmSなど)を行う。	資料・情報の整備、既存分類結果の配信を行う。インターネットで得られる基本的な情報のURLリスト作成を行う。相談できる場所を確保する。

表4-5 省庁連絡会議 法規制対象物質分類担当者アンケート結果一覧(5)

	Q	R	S	T
1. 年齢	63	56	64	61
2. 職業	その他	法人職員	時間職員	会社員
職種・業務	社内使用化学物質の安全性チェック, 等級付け, 開発物質の安全性確認, 社内安全教育など	農薬の安全性評価(特に環境残留とヒトばく露影響評価)	農薬の研究開発・研究管理	農・化学品の登録, 安全性評価
化学物質関連従事期間(年)	22	30	30	35
パソコン使用歴(年)	15	13	8	15
3. 最終学歴	大学	修士	大学	修士
学科・専攻	応用化学	農芸化学	農学科	薬学
4. 専門科目	有機合成	農薬化学	応用昆虫学, 農薬化学	薬学, 衛生化学
職場教育	毒性学, 安全性試験実施および判定, 化学物質の安全管理全般		農薬の安全性評価, 有機合成, 農薬の微量分析	毒性学全般, 一般環境科学
研究内容		農薬のリスク評価	新農薬の開発	農薬の哺乳動物代謝, 化学品の発がんDNA損傷等
独学				
資格等	危険物取扱主任者甲		危険物取扱者甲, 毒物劇物取扱責任者, 第1種放射線取扱主任者	
5. GHS分類分野	健康有害性	健康有害性, 環境有害性	物理化学的危険性	健康有害性
これまでの分類時間	100	1000	600	30
不得意分野での不都合	ある	ある	ある	ある
その理由		物理的危険性のデータが, 引火点以外全くない。	作業に慣れていない。	物理化学的危険性を分類する必要が生じた場合, その基礎的知識が無い。
全危険有害性分類にかかる時間		70時間	一概に言えない	2時間
6. 分類に必要な知識・情報の種類	毒性学, 毒性データの読み方, 文献の信頼性, 化学一般常識が必要である。	有害性の分類において, 急性毒性以外は, かなりの専門性が必要である。化合物によりデータの構成や種類が異なるので化合物ごとの判断が必要である。	古い化合物の情報が不足している。	技術上の指針と諸外国の分類に関する最新情報を把握する。
7. 効率的分類、分類者間差異の是正	分類基準を明確かつ詳細にする。個人が有する安全性情報にとらわれない。文献情報の取捨選択の基準を明確にする(総説の取扱, 優先順位, 動物種の違いなど)。	分類項目毎に必要な情報源をできるだけ絞る。判断基準を割り切りで簡単にする。	部類作業の実務者による情報交換, 結果のすり合わせ等が必要である。	技術上の指針のさらなる改正が必要である。(通常の評価上の取り扱いの原則と異なることがある。例えば標的臓器の記載について, Priority1の原則と複数評価書での共通記載臓器の原則が矛盾している。)

表 4-6 省庁連絡会議 法規制対象物質分類担当者アンケート結果一覧（6）

	U	V	W
1. 年齢	66	39	65
2. 職業	その他	派遣社員	法人職員
職種・業務	化学品安全コンサルタント業務、樹脂添加剤開発、科学法規制対応、化学品安全教育、PL 対応	(GHS 分類作業)	調査研究、生物化学、生物工程学、医薬品開発研究、化学物質安全管理研究
化学物質関連従事期間(年)	32	1	40
パソコン使用歴(年)	18	17	40
3. 最終学歴	大学	修士	修士
学科・専攻	化学科	薬学	農芸化学
4. 専門科目	分析化学、地球科学		有機化学、無機化学、物理化学、生物化学
職場教育	法規制対応、製品安全、品質保障		生物工程学、毒性学、医学基礎
研究内容	レギュラトリーサイエンス、化学物質管理		微生物代謝産物の研究、発がん性物質の開発研究、遺伝子工学、基礎医学、化学物質安全性研究
独学	衛生・公衆衛生学		
資格等	危険物取扱者甲、公害防止管理者、放射線取扱者、高圧ガス保安管理者	毒物劇物取扱責任者	危険物取扱者、毒物劇物取扱責任者
5. GHS 分類分野	健康有害性	健康有害性	健康有害性
これまでの分類時間	600	1500	1000
不得意分野での不都合	ある	ある	ある
その理由	物理化学的危険性データが少ない。UNETDG の評価基準が良く理解できていない。環境慢性毒性のデータが少ない。	知識不足のため作業に時間がかかる	危険性分類のためのデータが無い
全危険有害性分類にかかる時間	25～40 時間	1～10 日	35 時間
6. 分類に必要な知識・情報の種類	UNRTDG の基礎及び国連番号の仕組みを理解する。OECD テストガイドラインを理解する。GHS のあいまい部分を解決する。	毒性、物質の化学的・物理的性質に関する知識が必要である。	危険有害性情報を有する化学物質の数が少ない。危険有害性情報の質が不明である。危険性情報が不足している。GHS 文書の表現に曖昧な箇所がある。
7. 効率的分類、分類者間差異の是性	GHS 分類のためのデータセンターを設置する。所管官庁が定めるべき基準を設定する。CBI 基準を設定する。現在行っている分類の詳細データを公開する。分類に関する十分な教育コースを実施する。中小企業に対する GHS 分類支援センターを設置する。	使う情報を統一する。物質ごとに担当者を分けるほうが効率的であるが、分類作業者の知識によっては毒性により担当者を分けたほうが分類結果の差異は少なくなる。	現在の GHS 分類入力書式を改善する。もっと簡便な分類マニュアル・指針が必要である。4000～5000 物質について GHS 分類を実施し公表する。混合物用の分類ソフトを開発し廉価で販売する。現在の 1500 物質分類の経験を蓄積する。

表 5・1 分類結果一覧（キシレン）

危険有害性クラス	分類者 ア	分類者 イ	分類者 ウ	分類者 エ	分類者 オ	分類者 カ	分類者 キ	分類者 ク
物理化学的危険性	区分外	引火性液体 3	引火性液体 2	引火性液体 3	引火性液体 3	引火性液体 3	引火性液体 3	引火性液体 3
急性毒性（経口）	5	5	5	5	5	5	5	5
急性毒性（経皮）	データ不足	区分外	データ不足	データ不足	5	データなし		分類不可
急性毒性（吸入：ガス）	対象外	対象外	対象外	対象外	対象外			区分外
急性毒性（吸入：蒸気）	区分外	区分外	区分外	区分外	5	データなし		
急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）	データなし	データなし		データなし	データなし			
皮膚腐食性/皮膚刺激性	2	2	2	2	2	2	2	2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	2A	2A	2A	2A	2A	2A	2B	2A
呼吸器感作性又は皮膚感作性	データなし	データなし	データなし	データなし	データなし	データなし		
生殖細胞変異原性	区分外	区分外		区分外	区分外	区分外		区分外
発がん性	区分外	区分外	区分外	区分外	区分外	区分外		
生殖毒性	1B	1B	1B	1B	1B	1B		1B
標的臓器/全身毒性（単回暴露）	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1	1	1, 3	1, 3
標的臓器/全身毒性（反復暴露）	1	1	1	1	1	2	1	1
吸引性呼吸器有害性	2	2	2	2	2	2	1	
水生環境有害性（急性）	2	2	2	2	2	2	1	3
水生環境有害性（慢性）	区分外	区分外	区分外	区分外	区分外	区分外		3