

スライド 1

## GHSが化学物質管理を変える

城内 博  
日本大学大学院理工学研究科  
国連GHS専門家小委員会委員

1

スライド 2

## 化学物質管理の潮流

### 法規準拠型 ⇨ 自主対応型

- 国は全ての化学品を法規で管理することをあきらめた
- 安全衛生マネジメントシステムの前提となっているのは危険有害性に関する情報の提供

化学物質管理は国際的な枠組みで実行され、各国はそれへの対応が求められている。

2

スライド 3

日本の制度で欠けているもの



化学品の危険有害性に関する  
情報伝達

3

スライド 4

危険有害性に関する  
情報が無ければ、  
予防措置はできない！



自主対応のための前提

4

スライド 5

## 危険有害性に関する表示制度

- 欧州の規則では、化学品の危険有害性を調査して、その結果をラベルに記載しなければ市場に出せない(1970年代には施行)
- 米国には「危険有害性周知基準」があり、労働者には危険有害性を伝えなければならない(1980年代に施行)
- 欧米では法で規制する必要があると認識されている
- 以前は世界統一的なシステムはなかった(ただし、国連危険物輸送勧告は1950年代に制定)

5

スライド 6

## 日本で危険有害性の情報伝達に関する法規は整備されているか？

- 健康障害を起こす化学品の半数は未規制物質である(厚生労働省)
- 適切に表示・伝達が行われていれば防ぐことが出来た業務上疾病が少なくない(厚生労働省)



- 日本の化学品のラベルには、危険有害性が記載されていないかも知れない
- 危険有害性に関する情報が記載されていないことは安全を意味していない

6

スライド 7

# GHS

7

スライド 8

## GHS

化学品の分類および表示に関する世界調和システム  
(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)

- 目的
  - 健康の維持と環境の保護を促進する
  - 貿易を容易にする
- 規定する内容
  - 危険有害性に関する分類基準
  - 安全データシート(SDS)の内容および記述様式
  - ラベルに記載すべき項目
- 範囲・対象
  - 危険有害な化学品(純粋な化学物質、希釈液、混合物)
  - 労働者(労働分野)、消費者(消費者製品)、輸送関係者(輸送分野)、緊急時対応者

8

スライド 9

### 化学物質による健康障害

- 世界には6,000万種以上の化学物質が存在する
- 毎年110万人が労働災害で死亡し、このうち四分の一は化学物質によるものと推定される
- 数万の化学物質が工業的に使用されているにもかかわらず、行政的に管理が行われているものは数千物質である
- 日本では毎年200~300人の職業性疾病(休業4日以上)が発生

9

スライド 10

### なぜ GHS が必要か?

- 国がすべての有害化学品を把握しそれらを法規制により管理する事は不可能である
- 例えば、米国においては有害化学物質は65万種、わが国の産業界で使用されている化学物質は約5万5千といわれている
- 化学品に有害性などの必要事項を添付するようにすれば健康や環境保護に役立つ

10

スライド 11

### なぜ GHS が必要か?(続)

- 多くの国で、法規制によって化学品の危険有害性情報の添付を義務づけるようになってきたが、国によって、有害性の定義や表示およびSDSに必要とされる情報も異なっている
- これらの違いは、健康と環境保護および貿易に影響を及ぼしている

11

スライド 12

#### 急性毒性(経口)の有害性区分 (LD<sub>50</sub>[mg/kg]値)

	5	25	50	200	300	500	2,000	5,000
GHS 区分	1	2	3	4	5	—		
EU R-pharse	R28 T <sup>+</sup>		R25 T	R22 Xn				
欧州連合	Very toxic		Toxic	Harmful				
米国	Very toxic			Toxic	Harmful			
日本 毒劇法	毒物			劇物				
国連危険物 輸送勧告 6.1 Toxic substances	Very serious risk  PG I	Serious Risk  PG II	Low Risk PG III (液体)		Low Risk PG III (固体)			

12

スライド 13

### GHSによるメリット

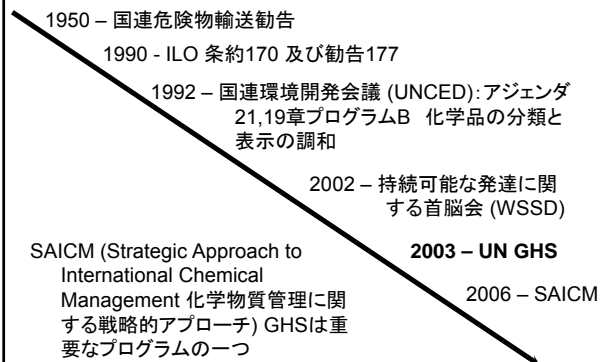
国、国際機関、化学製品製造者、使用者など全てにメリットが考えられる

- ・ 人の健康と環境保護を促進する
- ・ 化学品に関する貿易を容易にする
- ・ 試験・評価の重複をなくすことができる
- ・ 化学品管理において国や国際機関を支援できる

13

スライド 14

### GHSの歴史



14

スライド 15

### GHS策定において参考となった主な規制

- ・ 国連危険物輸送・モデル規則
- ・ EU指令(化学物質と混合物)
- ・ カナダの規制(労働者、消費者、農薬)
- ・ 米国の規制(労働者、消費者、農薬)

15

スライド 16

### GHS の適用範囲

- ・ 全ての危険有害な化学品(純粋な化学物質、その希釈溶液、化学物質の混合物)  
ただし、物品は除く
- ・ 医薬品、食品添加物、化粧品、食品中の残留農薬等はラベルの対象物質から 除く
- ・ 情報伝達の対象は、労働者、消費者、輸送関係者、緊急時対応者など

16

スライド 17

### 危険有害性の分類

17

スライド 18

### 分類調和における基本方針

- 物質の持つ性質である危険有害性に基づく
- 入手可能なデータを用いて分類する

18

スライド 19

分類調和の対象となった  
物理化学的危険性(1)

- ・ 火薬類
- ・ 可燃性／引火性ガス
- ・ エアゾール
- ・ 支燃性／酸化性ガス
- ・ 高圧ガス
- ・ 引火性液体
- ・ 可燃性固体
- ・ 自己反応性物質

19

スライド 20

分類調和の対象となった  
物理化学的危険性(2)

- ・ 自然発火性液体
- ・ 自然発火性固体
- ・ 自然発熱性固体
- ・ 水反応可燃性化学品
- ・ 酸化性液体
- ・ 酸化性固体
- ・ 有機過酸化物
- ・ 金属腐食性物質

20

スライド 21

分類調和の対象となった有害性(1)

**健康影響**

- ・ 急性毒性
- ・ 皮膚腐食性/刺激性
- ・ 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性
- ・ 呼吸器感作性または皮膚感作性
- ・ 生殖細胞変異原性
- ・ 発がん性
- ・ 生殖毒性
- ・ 吸引性呼吸器有害性
- ・ 特定標的臓器毒性(単回暴露)
- ・ 特定標的臓器毒性(反復暴露)

21

スライド 22

分類調和の対象となった有害性(2)

**環境影響**

- ・ 水生環境有害性
- ・ オゾン層有害性

22

スライド 23

引火性液体

区分	判定基準
1	引火点 < 23° C および初留点 ≤ 35° C
2	引火点 < 23° C および初留点 > 35° C
3	23° C ≤ 引火点 ≤ 60° C
4	60° C < 引火点 ≤ 93° C

23

スライド 24

急性毒性分類 LD<sub>50</sub>/LC<sub>50</sub>値

	区分 1	区分 2	区分 3	区分 4	区分 5
経口 (mg/kg)	5	50	300	2000	5000
経皮 (mg/kg)	50	200	1000	2000	
気体 (ppm/4h)	100	500	2500	20000	
蒸気 (mg/l/4h)	0.5	2.0	10	20	
粉じん及びミスト (mg/l/4h)	0.05	0.5	1.0	5	

24

スライド 25

### 呼吸器及び皮膚感作性分類

呼吸器感作性物質	区分1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人に対し当該物質が特異的な呼吸過敏症を誘発しうる証拠がある場合及び/または</li> <li>・ 適切な動物試験より陽性結果が得られている場合</li> </ul>
皮膚感作性物質	区分1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 物質がかなりの数の人に皮膚接触により過敏症を誘発しうる証拠がある場合、または</li> <li>・ 適切な動物試験より陽性結果が得られている場合</li> </ul>

25

スライド 26

### 発がん性分類基準

発がん性	区分1 発がん性が知られている あるいは 発がん性があると考えられる		区分2 発がん性が疑われる
	1A 人での証拠により、発がん性が知られている	1B 動物実験により、人に発がん性があると考えられる	人や動物による発がん性の証拠が限られている

26

スライド 27

### 水生環境への影響による分類基準

水生環境有害性(急性)

	急性 区分1	急性 区分2	急性 区分3
96時間LC50(魚)	≤1mg/l	>1、≤10mg/l	>10、≤100mg/l
48時間EC50(甲殻類)	≤1mg/l	>1、≤10mg/l	>10、≤100mg/l
72時間又は96時間(藻類又は他の水生植物)	≤1mg/l	>1、≤10mg/l	>10、≤100mg/l

27

スライド 28

### 水生環境への影響による分類基準(続)

水生環境有害性(長期間)

非急速分解性物質(慢性毒性データがある場合)

	慢性 区分1	慢性 区分2
慢性NOEC又はECx(魚類)	≤0.1mg/l	≤1mg/l
慢性NOEC又はECx(甲殻類)	≤0.1mg/l	≤1mg/l
慢性NOEC又はECx(藻類又は他の水生植物)	≤0.1mg/l	≤1mg/l

急速分解性物質(慢性毒性データがある場合)

	慢性 区分1	慢性 区分2	慢性 区分3
慢性NOEC又はECx(魚類)	≤0.01mg/l	≤0.1mg/l	≤1mg/l
慢性NOEC又はECx(甲殻類)	≤0.01mg/l	≤0.1mg/l	≤1mg/l
慢性NOEC又はECx(藻類又は他の水生植物)	≤0.01mg/l	≤0.1mg/l	≤1mg/l

28

スライド 29

### 水生環境への影響による分類基準(続)

慢性毒性データが無い場合

	慢性 区分1	慢性 区分2	慢性 区分3
96時間LC50(魚)	≤1mg/l	>1、≤10mg/l	>10、≤100mg/l
48時間EC50(甲殻類)	≤1mg/l	>1、≤10mg/l	>10、≤100mg/l
72時間又は96時間(藻類又は他の水生植物)	≤1mg/l	>1、≤10mg/l	>10、≤100mg/l

これらに加え、急速分解性がないか、または実験的に求められたBCFが500以上(もし無い場合にはlog Kowが4以上)であること。

慢性 区分4(セイフティネット)

水に対する溶解度内で急性毒性のデータが無く、急速分解性ではなく、log Kowが4以上であり、生体蓄積性を示す難分解性の物質は、分類が不必要であるという科学的な証拠がない限り、これに分類される。そのような証拠とは実験的に求められたBCF>500、NOEC1mg/l、又は急速分解性などである。

29

スライド 30

### 混合物の分類

- ・ 混合物としてのデータがあればそれを使用
- ・ つなぎの原則(Bridging principles)
  - 希釈
  - 製造バッチ
  - 毒性の高い混合物の濃縮
  - ひとつの毒性区分内での内挿
  - 本質的に類似した混合物
  - エアゾール
- ・ 加算式(次スライド)

30

スライド 31

混合物の分類(続)

全成分についてデータが利用できる場合の急性毒性推定値(ATE)

$$100/ATE_{mix} = \sum_{i=1}^{\eta} (C_i/ATE_i)$$

C<sub>i</sub> = 成分iの濃度  
 成分数ηのとき、iは1からη  
 ATE<sub>i</sub>: 成分iの急性毒性推定値  
 (利用可能なLD<sub>50</sub>/LC<sub>50</sub>値など)  
 ATE<sub>mix</sub>: 混合物の急性毒性推定値

スライド 32

情報伝達の手段

スライド 33

情報伝達の手段

- ラベル
- 安全データシート(SDS)

スライド 34

ラベルに記載すべき項目










- 絵表示
- 注意喚起語(危険、警告)
- 危険有害性情報
- 注意書き(安全対策、応急措置、貯蔵、廃棄など)
- 化学品特定名、CASなどの認識番号/混合物の場合は成分
- 供給者名および連絡先

スライド 35

ラベル例

①(化学品特定名)		②(会社名・連絡先)	
メタノール	国連番号 1230	国連GHS株式会社	Tel. 41 22 917 00 00
メチルアルコール(100%)	CAS No. 67-56-1	ジュネーブ、平和通り	Fax. 41 22 917 00 00
③(注意喚起語)		⑥(注意書き)	
危険		取り扱い注意	
④(絵表示)		<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと</li> <li>この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと</li> <li>熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。炭煙</li> <li>静電気放電に対する予防措置を講ずること</li> <li>保護手段および保護眼鏡/保護面を着用すること</li> <li>漏れまたは噴霧の強い区域でのみ使用すること</li> <li>ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと</li> <li>取扱後はよく手を洗うこと</li> <li>ばく露またはその懸念がある場合、医師の診断/手当てを受けること</li> <li>容器を密閉し、経固して涼しい所/換気の良いところで保管すること</li> <li>内容物/容器を規則に従って廃棄すること</li> </ul>	
⑤(危険有害性情報)		⑦(国内関連法規)	
<p>引火性の高い液体および蒸気                  飲み込むと有害のおそれ                  重篤な眼への刺激                  生殖能または胎児への悪影響のおそれ                  臓器(中枢神経系、視覚器、全身毒性)の障害                  呼吸器への刺激のおそれ                  経気およびのまのおそれ                  長期にわたるまたは反復ばく露による臓器(中枢神経系、視覚器)の障害</p>		<p>火気厳禁 第四類引火性液体 アルコール類 水溶性液体 危険等級II                  医薬用外劇物</p>	

スライド 36

		
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	水性環境有害性 オゾン層有害性
		
急性毒性(高毒性)	変異原性 発がん性 生殖毒性 呼吸器感受性 特定標的臓器毒性 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 皮膚感受性物質 特定標的臓器毒性

絵表示(Pictogram)

スライド 37

### 国連危険物輸送勧告の絵表示

(航空法施行規則、危険物船舶運送及び貯蔵規則関連で導入)

37

スライド 38

### 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	飲み込むと有毒	飲み込むと有害	飲み込むと有害の可能性

38

スライド 39

メタノールのGHS分類等(製品評価技術基盤機構GHS分類結果データベースから)

物理化学的危険性	分類結果	シンボル	注意喚起語	危険有害性情報
危険有害性	区分2	炎	危険	引火性の高い液体および蒸気
引火性液体	区分2	炎	危険	引火性の高い液体および蒸気
健康に対する有害性	分類結果	シンボル	注意喚起語	危険有害性情報
危険有害性	区分5	-	警告	飲み込むと有害のおそれ(経口)
急性毒性(経口)	区分5	-	警告	飲み込むと有害のおそれ(経口)
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分2A-2B	感嘆符	警告	強い眼刺激
生殖毒性	区分1B	健康有害性	危険	生殖能または胎児への悪影響のおそれ
特定の臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分1(中枢神経系、視覚器、全身毒性) 区分3(気道刺激性、麻酔作用)	健康有害性	危険	中枢神経系、視覚器、全身毒性の障害 呼吸器への刺激のおそれ、嘔気およびめまいのおそれ
特定の臓器・全身毒性(反復ばく露)	区分1(中枢神経系、視覚器)	健康有害性	危険	長期又は反復ばく露による中枢神経系、視覚器の障害
環境に対する有害性				

39

スライド 40

### 分類結果のラベルへの反映

メタノール 国連番号 1230  
メチルアルコール(100%) CAS No. 67-58-1

**危険**

引火性の高い液体および蒸気  
飲み込むと有害のおそれ  
重篤な眼への刺激  
生殖能または胎児への悪影響のおそれ  
臓器(中枢神経系、視覚器、全身毒性)の障害  
呼吸器への刺激のおそれ、嘔気およびめまいのおそれ  
長期にわたるまたは反復ばく露による臓器(中枢神経系、視覚器)の障害

**取り扱い注意**

- すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
- 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。一禁煙。
- 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
- 保護手袋および保護眼鏡/保護面を着用すること。
- 屋外または換気の良い区域でのみ使用すること。
- ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- 取扱い後はよく手を洗うこと。
- ばく露またはその懸念がある場合、医師の診断/手当てを受けること。
- 容器を密閉し、貼付して涼しい所/換気の良いところで保管すること。
- 内容物/容器を規則に従って廃棄すること。

火気厳禁 第四類 引火性液体 アルコール類 水溶性液体 危険等級II  
[医薬用外劇物]

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

40

スライド 41

### 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

41

スライド 42

### 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、カットオフ値が与えられている

42

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
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受性	1.0%以上
生殖細胞変異原性:区分1	0.1%以上
生殖細胞変異原性:区分2	1.0%以上
発がん性	0.1%以上
生殖毒性	0.1%以上
特定標的臓器毒性(単回曝露)	1.0%以上
特定標的臓器毒性(反復曝露)	1.0%以上
水生環境有害性	1.0%以上

43

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

44

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 ● それ自体が分類され、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CBIに関する当局の規則が優先される。

45

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 ● 個人用保護具などの個人保護措置

46

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、化学的および毒性的特性に関連した症状 ● 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)

47

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 ● 土壤中の移動度 ● 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

48



スライド 49

## GHSで考慮すべき その他の事項

49

スライド 50

## その他

- 選択可能方式
- 営業秘密情報
- リスクに基づいた表示  
(特に消費者対象)

50

スライド 51

## 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

51

スライド 52

## 営業秘密情報 CBI (Confidential Business Information)

- 所管官庁は営業秘密情報の保護についての制度を構築すべきである
- 情報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
- 営業秘密情報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

52

スライド 53

## 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、この適用は慢性毒性(発がん性、生殖毒性、特定標的臓器毒性)に限る

53

スライド 54

## 日本のGHS対応

54

スライド 55

日本の化学物質管理に関する法規の特徴

- 災害や疾病の事後対策として策定された
- 物質や作業列挙によるリスク管理の法規である
- 危険有害性の情報伝達がリスク管理の一部として位置づけられている  
⇒ 包括的な情報伝達システムが無い
- 分類および表示の対象となる物質数(MSDS一約1400)が限定され、その危険有害性情報も十分でない

55

スライド 56

ラベル例

① (化学品特定名) メタノール メチルアルコール(100%)	② (会社名・連絡先) 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
③ (注意喚起語) 危険	④ (絵表示) 引火性の高い液体および蒸気 燃焼 健康への影響のおそれ 環境および水質のおそれ
⑤ (危険有害性情報) 引火性の高い液体および蒸気 燃焼 健康への影響のおそれ 環境および水質のおそれ 長期にわたるまたは反復曝露による臓器(中枢神経系、視覚器)の障害	⑥ (注意書き) 取り扱い注意 すべての安全注意を読み解き適切に取扱い、かつこの製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと 熱/火花/裸火/高温のものよき着火源から遠ざかること、蒸気/静電気放電に対する予防措置を講ずること 保護手袋および保護眼鏡/保護面を着用すること 屋外または換気の良い区域でのみ使用すること ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと 取扱い後はよく手を洗うこと ば(露またはその懸念がある場合、両腕の関節/手首で受けること 一部を吞服し、窒息に近い形/換気の良いところで吐き出すこと 内容物/容器を規則に従って廃棄すること 火気厳禁 第四類引火性液体 アルコール類 水溶性液体 危険等級 II 医薬用外劇物
⑦ (国内関連法規)	

56

スライド 57

表示に係わる法規の例(1)

- 毒物及び劇物取締法関連: 法第12条、施行規則第11条の6
- ①化学品特定名、②会社名・連絡先、⑥注意書き、⑦国内関連法規を記載する。
- ⑦国内関連法規において毒物(110物質)に対しては **「医薬用外毒物」**、劇物(373物質)に対しては **「医薬用外劇物」** と表示する。(対象物質数は平成23年1月1日現在)

57

スライド 58

表示に係わる法規の例(2)

- 消防法関連: 危険物の規制に関する規則第44条  
①化学品特定名、⑦国内関連法規を記載する。
- 危険物を、**第1類**:酸化性固体、**第2類**:可燃性固体、**第3類**:自然発火性物質及び禁水性物質、**第4類**:引火性液体、**第5類**:自己反応性物質、**第6類**:酸化性液体に分類。  
⑦国内関連法規で危険物の種類、危険等級及び以下のような文言を運搬容器の外部に表示する:「水溶性」、「可燃物接触注意」、「禁水」、「火気・衝撃注意」、「可燃物接触注意」、「火気厳禁」、「火気注意」、「空気接触厳禁」等。

58

スライド 59

従来ラベルとGHSラベルの比較(1)

<p><b>びかつるりん</b></p> <p>成分: トリレン、過酸、亜硝酸塩等 成分: 次亜塩素酸ナトリウム、水酸化ナトリウム、過酸化水素</p> <p><b>【有害情報】</b> ● 閉入した場合は発火の恐れがある。こぼるるれらに浸漬して15分以上長い浸し、爆発や燃焼を起す恐れがある。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。すくすくすすすが、コンクリート等の多孔質の表面に付着すると、換気に阻害する。換気の良い場所で作業する。 ● 腐食性のある物質である。使用中、目にしみたり、せき込みたり、発汗がひどい場合は速やかに洗眼し、換気の良い場所へ避難し、医師の診察を受ける。必要に応じて救急処置を受ける。</p> <p><b>【使用上の注意】</b> ● 用途外に使用しない。必ず手袋で使用する。 ● びかつるりんの燃焼性がある。 ● 燃焼性の強い物質である。アルコール系と混ぜると燃焼性が激しくなる。 ● 一度に大量に浸漬した場合は長時間燃焼しない。燃焼時には扉が閉じられないように注意する。 ● 燃焼性、発煙性、発煙性のある物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。</p> <p>手袋(1)注意 目(1)注意 燃焼性の強い物質(1)注意 必ず手袋</p> <p>国連株式会社 〒110-8581 東京都中央区新富町1-1-1 電話: 03-2228-0000</p>	<p><b>びかつるりん</b></p> <p>成分: トリレン、過酸、亜硝酸塩等 成分: 次亜塩素酸ナトリウム、水酸化ナトリウム、過酸化水素</p> <p><b>危険</b></p> <p>燃焼性の強い液体 健康への影響のおそれ</p> <p><b>【有害情報】</b> ● 閉入した場合は発火の恐れがある。こぼるるれらに浸漬して15分以上長い浸し、爆発や燃焼を起す恐れがある。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。すくすくすすすが、コンクリート等の多孔質の表面に付着すると、換気に阻害する。換気の良い場所で作業する。 ● 腐食性のある物質である。使用中、目にしみたり、せき込みたり、発汗がひどい場合は速やかに洗眼し、換気の良い場所へ避難し、医師の診察を受ける。必要に応じて救急処置を受ける。</p> <p><b>【使用上の注意】</b> ● 用途外に使用しない。必ず手袋で使用する。 ● びかつるりんの燃焼性がある。 ● 燃焼性の強い物質である。アルコール系と混ぜると燃焼性が激しくなる。 ● 一度に大量に浸漬した場合は長時間燃焼しない。燃焼時には扉が閉じられないように注意する。 ● 燃焼性、発煙性、発煙性のある物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。</p> <p>手袋(1)注意 目(1)注意 燃焼性の強い液体(1)注意 健康への影響のおそれ(1)注意</p> <p>国連株式会社 〒110-8581 東京都中央区新富町1-1-1 電話: 03-2228-0000</p>
---	--

59

スライド 60

従来ラベルとGHSラベルの比較(2)

<p><b>スチアールトリメチルアンモニウムクロライド</b></p> <p>成分: スチアールトリメチルアンモニウムクロライド 成分: スチアールトリメチルアンモニウムクロライド</p> <p><b>注意</b></p> <p>燃焼性の強い液体 健康への影響のおそれ</p> <p><b>【有害情報】</b> ● 閉入した場合は発火の恐れがある。こぼるるれらに浸漬して15分以上長い浸し、爆発や燃焼を起す恐れがある。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。すくすくすすすが、コンクリート等の多孔質の表面に付着すると、換気に阻害する。換気の良い場所で作業する。 ● 腐食性のある物質である。使用中、目にしみたり、せき込みたり、発汗がひどい場合は速やかに洗眼し、換気の良い場所へ避難し、医師の診察を受ける。必要に応じて救急処置を受ける。</p> <p><b>【使用上の注意】</b> ● 用途外に使用しない。必ず手袋で使用する。 ● びかつるりんの燃焼性がある。 ● 燃焼性の強い物質である。アルコール系と混ぜると燃焼性が激しくなる。 ● 一度に大量に浸漬した場合は長時間燃焼しない。燃焼時には扉が閉じられないように注意する。 ● 燃焼性、発煙性、発煙性のある物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。</p> <p>手袋(1)注意 目(1)注意 燃焼性の強い液体(1)注意 健康への影響のおそれ(1)注意</p> <p>国連株式会社 〒110-8581 東京都中央区新富町1-1-1 電話: 03-2228-0000</p>	<p><b>スチアールトリメチルアンモニウムクロライド</b></p> <p>成分: スチアールトリメチルアンモニウムクロライド 成分: スチアールトリメチルアンモニウムクロライド</p> <p><b>危険</b></p> <p>燃焼性の強い液体 健康への影響のおそれ</p> <p><b>【有害情報】</b> ● 閉入した場合は発火の恐れがある。こぼるるれらに浸漬して15分以上長い浸し、爆発や燃焼を起す恐れがある。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。すくすくすすすが、コンクリート等の多孔質の表面に付着すると、換気に阻害する。換気の良い場所で作業する。 ● 腐食性のある物質である。使用中、目にしみたり、せき込みたり、発汗がひどい場合は速やかに洗眼し、換気の良い場所へ避難し、医師の診察を受ける。必要に応じて救急処置を受ける。</p> <p><b>【使用上の注意】</b> ● 用途外に使用しない。必ず手袋で使用する。 ● びかつるりんの燃焼性がある。 ● 燃焼性の強い物質である。アルコール系と混ぜると燃焼性が激しくなる。 ● 一度に大量に浸漬した場合は長時間燃焼しない。燃焼時には扉が閉じられないように注意する。 ● 燃焼性、発煙性、発煙性のある物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。 ● 燃焼性の強い物質である。必ず手袋を着用し、換気の良い場所で作業する。</p> <p>手袋(1)注意 目(1)注意 燃焼性の強い液体(1)注意 健康への影響のおそれ(1)注意</p> <p>国連株式会社 〒110-8581 東京都中央区新富町1-1-1 電話: 03-2228-0000</p>
---	---

60

## スライド 61

### GHS導入における日本の難題

- 日本にはGHSをそのまま導入できる法規制が無い(表示制度の未整備)
- 行政や企業は危険有害性を「知らせる義務」を怠ってきた？
- 消費者や労働者は「知る権利」を看過してきた？

⇒ このままでは日本が最後進国になる！

61

## スライド 62

### 日本のGHSへの対応 (1)

- 省庁連絡会議の設置(2001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)
- GHS改訂初版和訳の出版(2006年2月)～改訂4版和訳(2010年12月?)の出版
- 国内啓蒙活動(パンフレット作成、セミナー開催等)
- 分類マニュアル、技術指針の作成(2005年)
- 安衛法、PRTR法、毒劇法 — SDS交付対象約1400物質の分類および結果公表(2007年3月)

62

## スライド 63

### 日本のGHSへの対応 (2)

- 労働安全衛生法の一部を改正  
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)
- 危険有害性分類、ラベル内容、SDSの内容・形式をGHSに一致させる

63

## スライド 64

### 改正労働安全衛生法における表示対象物質

- ①法第57条において、安衛令で定める104物質及びその混合物に対する表示(ラベル)義務
  - 製造許可の対象物質(7物質)
  - 労働安全衛生法施行令で定める表示対象物質(92物質)
  - 上記物質を含有する混合物(表示対象物質ごとに裾切値が定められている)

64

## スライド 65

### 改正労働安全衛生法における文書(SDS)交付対象物質

- ②法第57条の2において、安衛令で定める640物質及びその混合物に対する文書(SDS)交付義務
  - 製造許可の対象物質(7物質)
  - 労働安全衛生法施行令で定める文書交付対象物質(633物質)
  - 上記物質を含有する混合物(文書交付対象物質ごとに裾切値が定められている)

65

## スライド 66

### 表示・文書交付対象とならないもの

- 一般消費者の生活の用に供される製品等は除かれる
  - 薬事法に定められている医薬品・医薬部外品および化粧品
  - 農薬取締法に定められている農薬
  - 労働者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品
  - 対象物が密封された状態で取り扱われる製品

66

スライド 67

労働安全衛生法による表示・文書交付制度に  
違反した場合の罰則

- 表示(ラベル)制度に違反した場合の罰則は労働安全衛生法第119条(3)で規定「6月以下の懲役又は50万円以下の罰金に処する」
- 文書(MSDS)交付は、罰則規定無しの義務

67

スライド 68

その他の法律

- 毒物及び劇物取締法ではGHSに基づく表示、およびSDSを推奨
- PRTR法ではGHSに基づくMSDSを推奨

68

スライド 69

日本のGHSへの対応 (3)

- **GHSの標準化(JIS)** ◀ 法が引用
  - JIS Z 7250 2010(MSDS)
  - JIS Z 7251 2010(表示)
  - JIS Z 7252 2009(分類)
  - JIS Z 7253 2012(情報伝達)?
- ◀ 2012年以降 全ての化学品が分類・表示の対象になる?

69

スライド 70

GHSで何が変わる?

- 全ての化学品が危険有害性に関する分類、表示(ラベル、MSDS)の対象になる
- 分類・表示が世界的に(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
  - ◀ リスク評価(OSHMS)の基礎が出来る
  - ◀ 化学物質管理の責任を分担できる

70

スライド 71

GHSの実行  
及び国際動向

71

スライド 72

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

72

## スライド 73

### 諸外国でのGHS実施状況

- 欧州(すでに実施)
  - CLP(分類・ラベル・包装)規則
  - REACH(登録、確認、認可、制限)規則(SDSを規定)
- 米国(今後数年以内に実施)
  - 労働(危険有害性周知基準 HCS)
  - 農薬(連邦殺虫剤殺菌剤殺鼠剤法)
  - 消費者製品(消費者製品安全法)
  - 輸送(連邦危険物輸送)
- 中国、ロシア
  - 規則レベルではすでに導入、法レベルの改正待ち
- その他の国々
  - 導入準備段階

73

## スライド 74

### 欧州のCLP規則(1)

REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, and amending Directive 67/548/EEC and Regulation (EC) No 1907/2006

- 従来の化学品の危険有害性表示に係る指令は漸次廃止する
  - 危険な物質の分類、包装、表示に関する指令(67/548/EEC)
  - 混合物指令(1999/45/EC)
  - SDS指令(91/155/EEC)
- 理事会及び欧州議会の承認を経て規則となった(2008年12月31日)

74

## スライド 75

### 欧州のCLP規則(2)

欧州GHS規則の特徴

- 基本的にGHSの分類基準、表示システムを導入(SDSはREACHで規制している)

適用外:放射性物質、化粧品、飼料、食品用香料  
及び添加物、医療用機材、輸送分野

75

## スライド 76

### 欧州のCLP規則(3)

欧州GHS規則の特徴(続)

- 発がん性、生殖毒性、変異原性、呼吸器感受性については該当化学物質のリストを作成
- GHSに無いリスクフレーズ(危険有害性情報)はそのまま使用する

例:

R1 –EUH001 Explosive when dry  
R14 – EUH 014 Reacts violently with water  
R66 – EUH066 Repeated exposure may cause skin dryness or cracking

76

## スライド 77

### 欧州のCLP規則(4)

【移行措置】

- 2010年12月1日迄は化学物質の分類、ラベル、包装は(67/548/EEC)に従う
- 2015年6月1日迄は混合物の分類、ラベル、包装は(1999/45/EC)に従う
- 2010年12月1日から2015年6月1日の間は化学物質の分類は指令(67/548/EEC)と本規則に従い、ラベル及び包装は本規則に従う
- 2010年12月1日及び2015年6月1日以前に分類され上市された化学物質及び混合物は本規則に従う必要はない

77

## スライド 78

### 米国でのGHS導入予定

- 4分野において2008年までに導入案策定?
  - 労働(危険有害性周知基準 HCS)
  - 農薬(連邦殺虫剤殺菌剤殺鼠剤法)
  - 消費者製品(消費者製品安全法)
  - 輸送(連邦危険物輸送)

(導入予定の詳細は各法により異なるので関係サイト等を参照のこと)

78

スライド 79

危険有害性周知基準(HCS)

HCS改正案(74FR50280-50549)を発表  
(2009年9月30日)

⇒ コメント締め切り 2009年12月29日  
公聴会 2010年春

**2011年末 改正法の発行?**

<大きな変更点>

従来型 “performance-oriented” approach  
(対策の具体的な内容は規定しない)の変更

⇒ GHSで規定する分類、表示のシステム  
を導入: 情報内容の規定

79

スライド 80

危険有害性周知基準(HCS)(続)

HCS案がGHSと異なる主な点

- 急性毒性 区分5、腐蝕性/刺激性 区分3、  
吸引性呼吸器有害性 区分2は採用しない

その他

- 移行期間は法制定後3年間
- 法制定後2年以内に労働者教育を行う

80

スライド 81

GHSと他のプログラムとの調和

- 国連危険物輸送勧告 (UNRTDG)
- 世界保健機構 WHO(農薬分類、ICSC)
- 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)
- コントロールバンディング (Control Banding)

81

スライド 82

ご清聴ありがとうございました

82

平成 23 年 10 月 1 日 (土)

第 57 回 神奈川産業保健交流会

演題：「GHS が化学物質管理を変える」

講師：国連 GHS 専門家小委員会委員 日本大学大学院理工学研究科 城内博教授

興先生 (司会)：

本日は、皆様お忙しいところをわざわざおいでいただきまして、ありがとうございます。定刻になりましたので、これから交流会を始めさせていただきたいと思っております。

本日の講師は城内博先生とおっしゃいまして、「GHS が化学物質管理を変える」というお話をさせていただくことになっております。

城内先生は非常に有名な先生でいらっしゃいますから、皆様いろいろなところでお会いになっていらっしゃるのだろうと思いますが、恒例によりまして御略歴をお話しさせていただきます。

先生は、大変ユニークな経歴の方でいらっしゃいまして、昭和 53 年に早稲田大学の大学院の修士課程、化学工学を御修了になりまして、昭和 60 年には秋田大学の医学部も御卒業になっていらっしゃるというわけで、いわゆる理工学のようなことから医学の方まで、非常に幅広い知識をお持ちの方でいらっしゃいます。

御卒業になられましてすぐに、当時私もおりました労働省の産業医学総合研究所、ただいまは独立行政法人労働安全衛生総合研究所と申しますが、そこへ御勤務になりました。それから、ずっといらっしゃるんですが、平成 14 年から日本大学の理工学部の教授としてお移りになられたわけでございます。

ここに書かれていらっしゃいますように、国連の GHS 専門家小委員会に平成 4 年からずっと産医研においてになりましたときに、この委員会が始まりましたときから委員としてお出ましになっていらっしゃいますので、日本の GHS の草分けというか、日本に伝えていただいた一番初めの方というわけございまして、厚生労働省の委員会にも多数委員として御参加になっていらっしゃいます。

例えば、この間終わりました、化学物質管理の在り方の委員会から、先生は GHS、化学物質だけではなくて、VDT の健康管理にお詳しいんですね。そういったお話もいろいろなところでしていらっしゃいますし、そういう委員なども経歴としてお持ちになっていらっしゃいます。

ですから、GHS を私が教えていただいたのは城内先生なんです。VDT の健康管理を教えていただいたのも城内先生でございまして、このごろの新しいことは私は城内先生にみんな教えていただいているというような立場でございまして、今日の御講演を非常に楽しみにしております。

では、先生、どうぞよろしくお願ひいたします。

**城内先生：**

輿先生、紹介してくださいまして、ありがとうございます。輿貴美子先生は、私の昔の上司でして、とても光栄に思いますし、ちょっと恥ずかしい気がしています。

今日は、GHS について話すということですが、国連勧告の GHS はこういうもので、こんなふうに危険有害性を分類してラベルをつくるんですよという話だけすると、大体皆さん眠ってしまいます。私は 1996 年から GHS に関するドラフティンググループに参加していました。2000 年前後には GHS を世界的に普及させなければいけないということがわかってきたので、東南アジアとか日本で GHS の話をするようになりました。日本も GHS を導入せざるを得なくなるだろうということもあって、あちこちで GHS のことを話し始めたのですが、実は誰も理解してくれませんでした。5 年くらいそういうことが続きました。GHS が国連勧告になった後もそういうことが続きました。

そこで考えました。どうして誰もわからないのだろう、わかってくれようとしないのだろうと自問自答しました。何回も講演をして、5 年くらい経ったときに初めて、そういうことだったのかということがわかりました。それは、GHS のような危険有害性情報を伝えるシステムが日本に無いとは誰も思っていなかった、ということです。それは法律の不備なのですが、日本でそういう不備があるうとは誰も思っていないのだということに気づきました。例えば、労働組合、事業主、勿論、霞が関のいろいろな省庁の役人に話をしたのですが、日本にそういうシステムが無いということを認識している人はほとんどいませんでした。これには非常に驚きました。それから、産業衛生学会の産業医の先生たちにも話したときに、そんなはずはないというようなレスポンスが多くて、これは一体何なのだろうと、またそこから自問自答が始まりました。

実際に GHS を広めなければならないということが少し認識されて、少しずつ動いていくのですが、それでも今なお、日本全体で見ても、何で GHS が必要なのだろうと思う人の方が多いと思います。それはそういう不備というか、システムが無いということ考えたことがない、考える必要もないということだったと思います。

実はこのことが、アスベストの問題でも、福島放射能の問題でも、本質的な課題から遠ざかったところで議論が行われている原因なのではないかと、私は考えています。つまりハザード（危険有害性）をしっかり伝えないということは、リスクアセスメントもリスクマネジメントもあり得ない話なのですが、そういう議論を日本では今までやってきていないのです。リスクアセスメントという言葉だけは入ってきましたが。話が少しそれますが、米国等では企業や行政と一般の住民の間でのことをリスクコミュニケーションと言って発達してきましたが、日本ではなぜか労働現場にもそのままの言葉が入ってきました。外国、特に米国では、労働者に対してリスクコミュニケーションという言葉は使わないようです。それは、ハザードコミュニケーション（危険有害性に関する情報伝達）が前提としてあって、労働者は教育されているので、一般の住民に対するようなリスクの伝達ということは必要ではないはずだと。ところが、日本ではそういうことが今までの歴史的なと



ころでスコンと抜けていて、突然危険なものが出てくると、あたふたしてしまうということにつながっていくのだらうと思っています。

今日は、GHSの技術的なことではなく、日本の現状と世界的な流れがどうなっているのかということでお話しさせていただこうと思います。

( P P ) スライド 2

最初のスライドですが「化学物質管理の潮流」という題名をつけました。御存じのように、従来の労働衛生管理が法規準拠型だったのが、有名な英国のローベンスレポート以来、法規は最小限にして、自主的な管理にしていきましょうという概念がスタートするわけです。それが何十年か経って世界的に広がって、自主対応型ということになってきました。

これはどういうことかということ、化学物質管理に関して、国はすべての化学品を法規で管理することをあきらめたということでもあります。つまり、余りにも膨大な化学品を全て法規で取り締まって、ああしろ、こうしろということには限界があるというわけです。御存じの REACH はまさにそうで、行政でやると約束したことを放棄して、それは各企業でやりなさいというようになってきたわけです。日本の化学物質審査規制法（化審法）も同様です。

それから「労働安全衛生マネジメントシステムの前提となっているのは危険有害性に関する情報の提供」と書きましたが、マネジメントシステムは 2000 年ごろから始まって、中央労働災害防止協会（中災防）などでも講習会をやっています。安全衛生マネジメントシステムでは、すべての化学品の危険有害性を調べて、リスクアセスメントをして、優先順位をつけて対策をすることになっているわけですが、実は法で規制されている物質は御存じのように非常に限られています。ところが、安全衛生マネジメントシステムに関する通達を出した際、その溝はどうやって埋めるのかという点について行政は余り説明していません。現場は困るわけです。では、実際どうするかということ、作業環境測定の対象物質についてやればよいとか、さまざまな意見があって、統一的な見解は無いように思います。

日本では法律で抜けたところを通達でカバーしようとしているのですが、もともとの法律で抜けているところを行政はよく説明してこなかったということがあります。自主対応型にしましょうは結構ですが、このままでは行きにくいだらうと思います。

あと一つ大きな流れとして、化学物質管理は国際的な枠組みで実行され、各国はそれへの対応を求められている事があげられます。これは 1992 年のブラジルで開かれた UNCED（国連環境開発会議）以来、いろいろな化学品に関するプログラムが動き出しました。それから、各国は逃げられないといいますが、いろいろなことをしなければいけなくなってきています。GHS もその一つですし、モントリオールプロトコール（オゾン層破壊物質）の問題もそうです。もっと広く言うと、二酸化炭素の問題もそうです。国際的な枠組みに対して各国が協調していかなければならないということ、少し頭に入れながら化学物質管理を考える必要があるだらうと思っています。

( P P ) スライド 3

GHSに関連したことについて言いますと、日本の制度に欠けているものは、先ほどの労働安全衛生マネジメントシステムでも言いましたが、危険有害性をしっかり調べて、伝えることです。日本では化学品の危険有害性に関する情報伝達を規定する法律がないと言ってもいい状況です。日本で包括的に、つまり危険性も有害性も含めて、ラベルにそれらを記載することになっているのは、労働安全衛生法の第57条第1項で規定されている物質だけ、つまり104物質だけなのです。例えば、毒物及び劇物取締法（毒劇法）では、リストアップした物質500ぐらいについては、「医薬用外毒物」、「医薬用外劇物」と書くことになっていますが、それは急性毒性についてだけです。さらに、その文言は一般の人がわかるものではなく、毒劇物を取り扱う専門家に対しての情報伝達です。消防法もそうです。つまり、危険有害性を全く伝えていないわけではないのですが、労働者や消費者がわかるような形で、なおかつ包括的に危険有害性を伝えるという法律は日本にはないと言えます。

（PP）スライド4

繰り返しになりますが、危険有害性に関する情報がなければ予防措置はできないし、自主対応のための前提もないということになります。

（PP）スライド5

では、危険有害性に関する表示制度が日本以外ではどうなっているかということ。例えば、欧州の規則では化学品の危険有害性を調査して、その結果をラベルに記載しなければ市場に出せないという原則がありまして、1970年代には施行されています。GHS以前はRフレーズ（リスクフレーズ）と言っていたものです。ただし、すべての物質についてこれができるかということそうではなくて、先ほども少しふれましたが、行政が既存物質については危険有害性を評価することになっていたのですが、できなかつた。そこが反故になってしまったので、リスクフレーズをつけられる物質が限られてしまったわけです。原則論としてはあったということです。

米国では労働省が出している「ハザード・コミュニケーション・スタンダード：危険有害性周知基準」というのがありまして、これは労働者には危険有害性を伝えなければならないという法律です。1983年ごろに施行されています。

この危険有害性を伝えるということを欧米では法律にしています。ここがポイントなのですが、それはどうしてかということ、法律にしないと事業者は守らないということがあるからです。これが非常に重要で、日本ではそういう規定が無いのです。残念だというか、事業者にとっては都合が良いわけですが、化学物質を直接扱う人にとっては良くないわけです。

危険有害性に関する情報伝達に関して、どこにもそういうシステムがなかったかということ、実は世界統一的なシステムがありました。これは、国連危険物輸送勧告で1950年代に制定されていました。これは後で表にも出てきます。これは世界中で守られました。なぜかということを守らなければ化学品の貿易ができなくなるからです。実は、日本でも船舶と航空機の輸送ではこれに従っています。ですから、皆さんも多分、空港でチェック

インするときに、「マッチの持ち込み禁止」などご覧になったことがあると思いますが、あれが国連危険物輸送勧告です。ただし、国連危険物輸送勧告は輸送に係わることなので、爆発性とか可燃性とかが主ですが、急性毒性や金属腐食性も考慮されています。いかに安全に運ぶか、運んではいけないものは何か、ということを決めている勧告です。

( P P ) スライド 6

では、日本ではどうだったか。日本の行政で最初に GHS を取り入れなければならないと考えたのは旧労働省の化学物質対策室（現厚生労働省労働基準局化学物質対策課）でした。そこがいろいろ調査をしました。それは 2000 年以降です。その結果、健康障害を起こす化学品の半数は未規制物質である。つまり、法律が余り役に立っていなかったと自ら調査して発表しました。

最近では、適切に表示・伝達が行われていれば防ぐことができた業務上疾病が少なくな。つまり表示も十分にされていなかったと発表しました。行政の発表としては非常に勇気があることだと思っています。これは、作業場内表示をしましょう、というところにつながっていくことになります。

これらのことはどういうことかという、日本の化学品のラベルには危険有害性が記載されていないかもしれない、危険有害性に関する情報が記載されていないことは安全を意味していないということなのですが、最初に申し上げましたように、ここが実は認識されていないわけです。つまり私たちが例えば日用品売り場に行って塗料を買う、何か化学製品を買う、今は業務用も家庭用も入り乱れています。さまざまな製品があります。そして、毒劇法とか安衛法とか消防法の対象になっていないものについては危険有害性があっても書かなくてもいい事になっているわけです。私はそこが問題だと思っていますが、一般にはそうは思われていません。

( P P ) スライド 7~8

これまでの話が大体の現状といえますが、背景になるわけです。GHS とはどのようなものか。技術的な詳細はここでは話しません。Globally Harmonized System の G と H と S をとって GHS と言っています。全世界的に GHS と言っています。目的は当然のことながら、人の健康維持と環境保護を促進する、貿易を促進するということです。規定する内容は危険有害性に関する分類基準、つまり、いろいろな危険性・有害性に関する世界統一基準、及びその分類結果を伝える、日本では MSDS と言っていますが SDS、とラベルの記載内容です。

GHS は、ほかのいろいろな条約ともリンクして動いていますが、それは後でお話しします。GHS というのはたったこれだけのものですが、化学物質管理に大変大きな影響があります。どうしてかという、危険有害性を分類しますから、消防法を考えていただくとわかりますが、分類された基準にしたがって危険性の大きさが決まるので、施設要件等も決まってくるわけです。つまり、GHS は単に分類をして表示するだけの勧告なのですが、これを取り入れるというのは国内法が大きく変わる可能性もあるということの意味します。

そういうことで当初、現在でもそうですが、日本で GHS を導入するのはいかなものかとか、どうしようかというところが出てきたわけです。

表向きだけ見れば、つまり施設要件等を無視すれば、危険有害性を分類して、それを人に伝えるというだけの話で、ここだけを運用もできないことはないわけです。ところが、その辺が既存の法律を持っているとなかなか難しいということになります。逆に、既存の法律がなければとてもいい制度なので、すぐ導入しましょうということもあります。実際に南米やアフリカでは導入するためにいろいろなことが始まっています。そうすると、日本だけ取り残されるかも知れないということにもなります。

GHS の危険有害性の情報伝達に関して、どういう人たちが対象かという、範囲・対象に書いていますが、労働者、消費者、輸送関係者、緊急時対応者、これは全ての関係がある人たちは含まれるということです。物質については化学品と言っていますが、その中には純粋な物質も含まれますし、混合物も含まれる、全て含みますということです。

#### ( P P ) スライド 9

CAS ナンバーで見ますと世界には今 6,000 万種以上の化学物質が登録されています。

これは ILO が 2000 年に発表したデータですけれども、毎年 110 万人が労働災害で死亡して、このうち 4 分の 1 は化学物質によるものと推定されている。また一般的に言われていることですが、工業界では数万の化学物質が使われています。ところが、行政的に管理されているのは多くて数千ぐらいという現実もあります。

日本では毎年 200 ~ 300 人の職業性疾病（休業 4 日以上）が発生しているということは皆さん御存じのとおりですけれども、休業 4 日以上というのはかなり重篤だという意味ですので、例えば、切削油による皮膚炎みたいなものは全く入っていません。そういうことも考えると、化学品による障害というのはかなり裾野が広いということになります。

#### ( P P ) スライド 10

GHS を国連勧告としてつくっていきこうという背景がありました。それを少し羅列してあります。国がすべての有害化学品を把握し、それらを法規制により管理することは不可能であって、自主的管理に方向転換したということは、行政は諦めたということでもあるわけです。

例えば、米国においては、有害化学物質は 65 万種、我が国の産業界で使用されている化学物質は約 5 ~ 6 万とされています。

また、化学品に有害性などの必要事項を添付するようにすれば、健康や環境保護に役立ちます。

#### ( P P ) スライド 11

多くの国で法規制によって化学品の危険有害性情報の添付を義務づけるようになってきた。これは MSDS のことです。ところが、この内容が国ごとで違うということも 1980 年代以降明らかになってきました。このままでは、健康とか環境保護及び貿易に影響が出てくるということもありました。

( P P ) スライド 12

これが例ですが、例えば、EU の R フレーズでは急性毒性については「Very toxic」と「Toxic」と「Harmful」で、境界値が 200 と 25 になっています。米国では「Very toxic」と「Toxic」と「Harmful」で、500 と 50 になっています。日本では急性毒性については毒劇法がありますが、この境界が 50、300 です。このように国や機関でそれぞれ境界値が違うので、例えば、日本から米国に輸出するとき、EU に輸出するとき、それぞれ別々のラベルをつけなければいけないということが実際にあったわけです。それはやはり統一した方がいいわけで、今後は一番上の GHS の区分を使うということになります。

( P P ) スライド 13

では、その GHS を使ったらどうなるかということですが、人の健康と環境保護を促進する、化学品に関する貿易を容易にする、試験・評価の重複をなくすることができる、化学品管理において国や国際機関を支援できる。この試験・評価の重複をなくすることができるというのは、データベースを世界で共有しようということですが、一度ある機関で試験したものについては、それをみんなで使いましょうということで、これから多分データベース化も進んでいきますし、REACH みたいなものは全て公にすることになっていますので、そういうものを世界各国で共有して使えるということを目指しています。

( P P ) スライド 14

GHS の歴史についてのスライドです。1950 年代に国連危険物輸送勧告ができました。ILO の第 170 号条約、これは化学物質に関するものですが、それに付随した第 177 条勧告もあります。実はこの中には、国は危険有害性を分類して、それを伝えなさいという条項が入っています。ところが、分類は各国がやりなさいということになっていました。つまり、それは世界基準ではなかったわけです。1992 年に国連環境開発会議が開かれて、アジェンダ 21 という数百ページに及ぶ膨大な文書が出されました。21 世紀に向けて私たちは何をしなければいけないかということについて書かれています。その中の第 19 章プログラム B の中に化学品の分類と表示の調和があります。これに基づいて 1994 年ごろに GHS に関する検討が始まりました。

2002 年に、更にサミットで GHS を推進しようということが念押しされまして、2003 年に国連勧告の GHS が出されました。その後、化学物質に関する戦略的アプローチ (SAICM) 等でも GHS の実施が言われています。

( P P ) スライド 15

では、GHS のルーツは何かということですが、国連危険物輸送勧告、EU 指令、カナダの規則、米国の規則が基になっています。

GHS 文書の最初のところで、GHS の考え方に関する記載がありますが、米国の危険有害性周知基準に非常によく似ています。それは、GHS の草案作成を主導してきたのが米国であることと無関係ではありません。また、GHS の危険有害性の文言には、EU の R フレーズなどが活かされています。

( P P ) スライド 16

GHS の適用範囲ですが、すべての化学品が入ります。医薬品や食品添加物、化粧品、食品中の残留農薬等はラベルの対象物質から除いています。医薬品のラベルは医薬品で独自なものがあります。食品添加物とか化粧品、食品中の残留農薬は、意図して摂取するものだけということで、ラベル記載の対象外となっています。

情報伝達の対象者については先ほど言いました。

( P P ) スライド 17~18

分類についてですが、物質が持つ性質である危険有害性に基づく、つまりハザードに基づきます。リスクでの情報伝達ではありませんということが重要です。

入手可能なデータを用いて分類するというのは、例えば、化学物質を含んでいる製品について、いろいろな危険有害性についてデータがそろっていない場合、新規に試験をする必要はなく、既存のデータを使って分類すればよいという事です。ただし、データがなかったことを MSDS に書くことになっています。

( P P ) スライド 19

分類調和の対象となった物理化学的危険性ですが、爆発性、可燃性、酸化性、高圧ガス、引火性、自己反応性、エアゾールなどがあります。

( P P ) スライド 20

有機過酸化物、金属腐食性、水反応可燃性化学品、これは酸素などが出てくるものです。こういうものが対象になっています。

( P P ) スライド 21

健康障害は急性毒性、皮膚腐食性 / 刺激性、眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性、呼吸器感作性または皮膚感作性、生殖細胞変異原性、発がん性、生殖毒性、吸引力呼吸器有害性。ここまでについては OECD のテストガイドライン等もあって分類基準もはっきりしているのが個別の項目になっています。この他にも、例えば、神経毒性とか肝毒性とかいろいろなものがありますが、そういうものについては特定標的臓器毒性というところを考えているようになっています。つまり全ての健康影響が対象となるようになってきます。

注意を要する点があります。生殖細胞変異原性というのは子孫に対する影響を考えた試験法で、OECD の試験ガイドラインでもどういう細胞を使って行うかということが決められています。日本の労働安全衛生法で決められている変異原性試験は、がんのスクリーニングですので、それと混同してはいけないという事です。労働安全衛生法で定められた試験でとったデータがあるけれども、それを使っていいかという質問が時々ありますが、それは出来ません。勿論、参考にはなりますが、そのまま使ってはだめです。

( P P ) スライド 22

環境影響としては、水生環境有害性、現在はオゾン層有害性も入っています。オゾン層有害性については、モントリオール議定書の附属書に列記されている物質について、GHS に基づいた表示をすることになっています。

( P P ) スライド 23

分類基準の例です。引火性液体では、引火点が 23 及び初留点が 35 、いかにも燃えやすいものを区分 1 にしています。60 ~ 93 のものは区分 4 です。これは引火点が 93 を越えるものは引火性液体とは言わないということでもあります。

( P P ) スライド 24

これは急性毒性分類で、先ほどの一覧で各国これだけ違いますよという表を示しましたが、それが一番上の経口です。そのほかに急性毒性分類としては経皮、気体、蒸気、粉じん及びミストの場合もあって、それぞれについて数値が与えられています。

( P P ) スライド 25

感作性では区分は多くはなくて、感作性があるかないかだけで、呼吸器と皮膚にそれぞれ分かれています。ほとんどは人による経験で決められていきます。

( P P ) スライド 26

発がん性は IARC の区分もありますが、それとはすこし違って、区分 1 を 1A と 1B に分けていて、あとは区分 2 になっています。1A は人で明らかなもの、1B は動物実験では明らかだけれども、人では確たる証拠はないものです。

( P P ) スライド 27 ~ 29

水生環境への影響は、急性と長期間、慢性の毒性がありますが、御存じのように水生環境有害性の評価というのはかなりややこしくて、甲殻類を使ったり、魚類を使ったり、藻類を使ったり、かなり複雑になっています。専門家でなければ評価が難しいものになっています。

( P P ) スライド 30

普通の化学製品は混合物です。混合物の分類は、一番やらなければいけないことで一番大変なことです。ところが、先ほどから言っていますように、例えば、安衛法のラベルをつけなさいという 104 物質は純物質ですが、混合物については何も言っていません。法律はもともと混合物そのもので規定していませんから、これまでの経験もなく、混合物の評価は本当に大変だと思います。GHS では、混合物の分類について、類似のものがあつたらそれを使っても良いとか、薄まったら毒性も強くなることはないだろうから、薄める前の区分と同じでも良いとか、いろいろ便利に使えるような工夫をしています。

( P P ) スライド 31

これは相加性を考えて急性毒性等について評価する式です。

( P P ) スライド 32 ~ 34

さて、次に分類した結果をどう伝えるかです。ラベルでは項目が決められています。絵表示と注意喚起、これは危険か警告か。危険有害性情報は危険有害性に基づいた生体影響とか環境影響とか危険性等に関する文言が決められています。それから注意書きです。化学品特定名、CAS などの認識番号、混合物の場合は成分。製品の製造者あるいは供給者、その連絡先。さらに、この 6 項目のほかにもう一つあって、国内の法律や新しくわかった

危険有害性等を 7 番目の項目として書いて良いという決まりがあります。

( P P ) スライド 35

これはラベルの例で、これが絵表示、化学品特定名、注意喚起の危険有害性情報、注意書き等々記載されています。

ここで大事なのは、この物質のもつ危険有害性をしめす危険有害性情報で、これはメタノールですが「引火性の高い液体および蒸気、飲み込むと有害のおそれ、重篤な眼への刺激、生殖能または胎児への悪影響のおそれ」です。実は日本のラベルでは、これがほとんど書かれていません。先ほどから申し上げていますように、日本の法律で決められている危険有害性に関する情報も無いことはないわけです。例えば、毒劇法とか消防法とか安衛法とか高圧ガス保安法とかいくつかの法律では、一般的ではないですが、危険有害性を少しは伝えるようになっています。ところが、それらから外れた物質については、法律上は書かなくてもいいわけです。近年、日本ではいろいろなものをラベルに書くようになりました。どうしてかという PL 法が出来たからということのようです。しかし、PL 法に基づいて製造者が書いている文言というのは、ほとんどが注意書きです。それは皆さんが化学品のラベルをごらんになればわかります。つまり、GHS でいう危険有害性情報は日本のラベルではほとんど書かれていません。

危険有害性情報があり、次に注意書きがあるべきと思うのですが、そうってはいません。そこがとても不思議なことで、それは誰もそんなことを考えたことがないということでしょう。私も GHS をやっていなければそうだったと思います。化学品を買って注意書きが書いてあると、何となくわかったような気になっていたわけです。しかしそれではやはりいけません。危険有害性情報を書くということが原則なはずですが、日本ではそこが全く担保されてこなかった。

( P P ) スライド 36

また GHS に戻ります。これは GHS で決めた絵表示です。爆発の場合、可燃性の場合、酸化性の場合、高圧ガス、腐食性、環境有害性、急性毒性、発がん性等の慢性毒性等々あります。それが当てはまる危険有害性を一覧にしたものです。

絵表示で周囲すべき点がいくつかあります。例えば、この「！」は皮膚感作性です。ところが、呼吸器感作性はこちらです、より危ないからということです。急性毒性でも、日本で言う毒物劇物までは「どくろ」を使いますが、区分 4 の劇物から外れるけれども毒性があるものは「！」がつくようになります。日本の法律に当てはめればですが。

( P P ) スライド 37

皆さんが空港でチェックインするときに見たことがあるはずの絵です。見たことがなければ、ちょっと注意力が足りなかったかもしれません。これらは国連危険物輸送の絵表示です。これは既に日本の法律に入っていますので、日本語で説明が書いてあります。例えば、有機過酸化物、これは酸化性物質です。腐食性物質、毒物、可燃性液体とか固体とか、これは高圧ガス。こういうものが国連危険物輸送勧告の絵表示として使われています。



先ほどの絵表示ですが、日本でいきなり GHS を普及させようとしてもわからないものが結構あると思います。どくろを見たらどうも危険そうだと感じるでしょうが、他のものは結構わかりません。日本で GHS が普及する時期は熟してきて、そろそろ使われると思いますが、そのためには労働者、消費者に教育しなければなりません。危険物輸送勧告は日本では空と海の輸送で導入されています。ところが、陸上輸送では導入されていません。欧州や米国では陸上輸送で国連危険物輸送勧告を導入しています。つまりトラックに絵表示が貼られていますので一般の人たちもその意味をわかっています。ということは、この絵、中のシンボルと言われているものは、GHS もほとんど一緒ですので彼らはわかります。ところが、日本ではこれらは理解されないという前提で GHS の普及を考える必要があります。

GHS では、分類をすれば該当する文言が自動的に決まります。つまり、製造者はまず分類をすれば、ラベルの作成はパソコンで即座にできるくらい簡単なシステムになっています。

( P P ) スライド 38

これが一例ですが、急性毒性の区分 1 でしたと言ったら「どくろ」で、「危険」と「飲み込むと生命に危険」、あとは GHS の附属文書中に注意書き一覧があって、そこからピックアップして並べればラベルができるということになります。

( P P ) スライド 39

これは NITE で発表している政府が分類したデータベースに基づいた、メタノールの分類例です。

( P P ) スライド 40

分類結果が、このようなラベルになります。注意していただきたいのは「火気厳禁 第四類 引火性液体 アルコール類 水溶性液体 危険等級 医薬用外劇物」。つまり、これは日本の毒劇法と消防法に基づいた表示です。逆に言うと、日本の法律ではこれだけ書けばいいわけです。ほかは安衛法の対象になっていなければ書かなくてもいいわけです。しかし、これだけ見てすべてのことを理解して、どう扱えばいいかというのは普通の人にはわからないだろうと思います。

( P P ) スライド 41 ~ 42

次に、安全データシート ( MSDS ) ですが、これも皆さんは現場でよく御存じだと思いますが、安全データシートはどういうときにつくるかという基準は GHS で決まっています。危険有害性がある製品にはすべて MSDS を添付します。そして、その危険有害性はどうか考えるかということですが、急性毒性のある物質が 1% 以上入っていたら MSDS をつくりなさいとか、発がん性だったら 0.1% 以上含んでいたら MSDS をつくりなさいと決めています。それが、このカットオフ値の一覧です。

では、危険性つまり爆発性、可燃性などはどうしてこの一覧に無いのかというと、爆発性とか可燃性については原則的に試験をすることになっています。推定ではだめです。そ

れは、国連危険物輸送勧告でもそうになっています。ですから、危険性に関しては推定ではなくて試験をする、推定できる項目も幾つかありますけれども、基本的には試験をすることになっています。

( P P ) スライド 44 ~ 48

MSDS( SDS )は 16 の大項目から成っているというのは皆さん御存じのとおりですが、2 番目の「危険有害性の要約」というところだけは注意していただきたいです。つまりここに注意書きを含む GHS ラベル要素というものを書くことになっています。現在出回っている MSDS が新しいか、古いかというのは、ここだけ見ていただいて、もしこれが入っていなければ古い MSDS です。必ずチェックして、できれば GHS に基づいた MSDS を作るように供給者に要求していただければ、新しい GHS に基づいた MSDS が広がっていくと思っています。新しい MSDS に対応している企業では、そのようにしているはずです。

その他の項目は、ほぼ従来の MSDS と一緒ですので、詳細は飛ばします。

( P P ) スライド 49 ~ 50

GHS では、ほかにも問題になるようなところも規定しています。選択可能方式とありますが、これは例えば、日本では労働安全衛生法では環境省が所管する環境毒性については規定していないので、労働安全衛生法だけでいくと環境毒性が抜けることになりませんが、それはそれでいいですよということです。ただし、環境省が持っている法律でも GHS を取り込めば、ラベル全体として日本で作成するものは、すべての危険有害性が考慮されていることになり( 現在環境省が所管している法律でラベルを規定しているものはありませんが )、つまり、それぞれの国が法律ごとで考えて、危険有害性あるいはその区分についてはどれを入れて、どれを入れないかということは選択していいですよという考え方になっています。

営業秘密情報は従来の MSDS でもあったことですので、ここでは説明しません。

リスクに基づいた表示とあります。これは特に消費者対象についてはリスクに基づいた表示をしてもいい事になっています。GHS の大前提としてはハザードつまり危険有害性に基づいた表示をするという事ですが、消費者対象製品だけリスクに基づいた表示をしても良いことになったのには背景があります。一番の問題はエタノールでした。エタノールは発がん性物質ですが、家庭用品でもよく使われています。そうすると、家庭用品にこの製品は発がん性がありますよという表示がベタベタつくことになり、それでは実態とかけ離れているし問題が大きいので、リスクに基づいた表示でも良い事にするべきだという意見が、特に米国や業界から出てきました。どういうことかということ、例えば、エタノールの入った製品を一日 1 瓶使って手を洗ったとしても、その量では肝がんは起きないという事を文書で証明すれば、その製品のラベルに「発がんのおそれ」などと記載しなくても良いということです。

NITE のホームページで、米国の方法がモデルになっていますけれども、どのようにリスクに基づいた表示をするかのガイドラインが出ていますので、関係のある会社の方は参

照していただければと思います。

( P P ) スライド 51

これは先ほど説明しました選択可能方式です。法律ごとで違った場合には、合うところだけピックアップして使っていいですよということです。

( P P ) スライド 53

リスクに基づいた表示で対象になるのは、発がん性、生殖毒性、特定標的臓器だけで急性毒性等については適用できないという決まりがあります。

( P P ) スライド 54 ~ 55

さて、日本で GHS 対応はどうなっているかということですが、繰り返しになりますが、日本では法規が災害や疾病の事後対策として策定されてきたという経緯があります。その結果、物質や作業列挙によるリスク管理の法規となりました。これは安衛法を見ればよくわかるわけで、この作業についてはこういう対策をなさйтеという書き方をしています。化学物質についても、毒劇法でもそうですが、リストアップされたものについてだけ管理をすれば良いようなところがあるわけです。

危険有害性の情報伝達がリスク管理の一部として位置づけられている、これは労働安全衛生法の第 57 条を見ればわかります。また、第 28 条と第 57 条を読むと、すべての化学物質を管理するために情報伝達をするように読めるわけですが、さらに読み進んで、告示あるいは通達までいくと、なんだ 104 物質でいいのかということになるわけです。MSDS は 640 だけという事になるわけです。つまり、この物質についてだけこういうことをなさйтеという法律の書き方になっています。包括的な情報伝達システムになっていないのです。

分類及び表示の対象となる物質数、MSDS が 1,400、この内安衛法が 640 です。あとは、毒劇法と化学物質排出把握管理促進法（化管法）の対象です。これらの個々の物質の危険有害性情報も十分ではないと書きましたが、情報伝達まで考えるとさらに不十分であろうということです。

厚労省以外の会議で、化学品の情報伝達はどうなっているのかという話題が出た際に、「企業間の MSDS のやりとりは 90% を超えています。化学品の情報伝達は非常にうまくいっています。」と事務局が説明しました。そうすると委員は当然ながら上手くいっていると考えerわけです。私が「MSDS というのは労働者の教育のためにあると思いますが、MSDS が使われたという調査結果をいままで見たことがありません。本当にそれでいいのでしょうか。」と発言して会場がフリーズしたことがあります。情報伝達とはどういうことかということが今まで余り議論されて来なかったのではないかと思います。そういう現状もあるので、MSDS が行ったり来たりしているだけではなくて、どう使われているかというところまで見ていかなければいけないわけです。それは皆さんも日々悩んでいらっしゃると思います。

( P P ) スライド 56

これは GHS でつくったラベルの例です。私は MSDS よりラベルの方が、見やすく情報伝達もしやすいと思いますが、なぜ日本ではそう考える人がいなかったのかどう考えても不思議です。これは私の疑問であるわけですが、是非皆さんにも考えていただきたいと思っています。

実は、私が労働省の産業医学総合研究所に入ったときに、私の労働衛生の先生である興貴美子先生の御主人の興重治先生から、「とにかくまず労働安全衛生法を読め。」と言われてまして初めから全部読んでみました。どうも労働安全衛生法では危険有害性を伝えるようにはなっていないと何となく気づいて、あるときに、「なぜ日本では労働者に、これは発がん物質だ、と教えるようになってないんですか」と聞きました。そうしましたら、「おまえ、そんなこと言ったら誰も働かなくなるかもしれないぞ」と言われましたが、当時はそのような状況だったと思います。私が研究所に入ったのは 1985 年ですが、当時は、がんの告知も余りしない時代でしたし、それ以前の高度成長期というのは発がん物質などもたくさん使っていて、他にも問題が山積していた時代です。ですから、その当時の常識としてはそうだったと思います。ところが、先ほど歴史も見ていただきましたが、例えば、米国では 1980 年半ばに危険有害性情報を伝えなければならないと方向転換しているわけです。その後、リスクコミュニケーションというものも出てきた。住民にもしっかり伝えなければいけなかった。欧州ではもともとそういう概念があった。ところが、行政がとっていいと思いますが、日本ではなぜかそこで止まってしまった、そしてそういう状況を今までズルズル引っ張ってきてしまった。

( P P ) スライド 57

これは、先ほどから説明している日本での表示に係る法規の例です。先ほどの GHS のラベルを思い出してほしいのですが、 ~ まで項目がありました。これが GHS で書かなければならない項目ですが、例えば、毒劇法だけピックアップしてくると、施行令とか施行規則を見てもらえばわかりますけれども、化学品特定名は書きます、会社名を書きます、注意書きもあります。では医薬用外毒物が 373 物質、医薬用外劇物 110 物質、これだけ書けばいいことになっています。つまり、7 つあるうちの 4 つ書けばいいことになっていて、なおかつ、危険有害性情報を書きなさいではなくて、「医薬用外毒物」か「医薬用外劇物」だけ記載してあれば毒劇法としては満足している。あとの項目はどうでもいいのです。そこが面白いといえれば面白いところですが。

( P P ) スライド 58

あと一つ消防法です。消防法もさっきの GHS で言うと 7 つのうち と だけ書けばいいようになっています。危険物は第 1 類、第 2 類云々と GHS に似たような分類があるわけですが、では、何を書かなければいけないかというと、水溶性とか可燃物接触注意、禁水、火気・衝撃注意、これは何となく日本人で漢字が読めればわかるような内容ではありません。ただし、消防法で大事なものは施設要件とかそちらにありますので、表示だけを責めても仕方がないと思いますが。

他の法律については、表示について全くないとは言いませんが、ほとんどマイナーな事項として片付けられています。

( P P ) スライド 59

これは従来ラベルと GHS ラベルの比較です。トイレ掃除でタイルをきれいにする溶剤なので、私が勝手に「ぴかつるりん」という名前を書いて商品名がわからないようにして、日本のラベルを模写したのが左です。それを GHS で分類するとどうなるかが右のラベルです。明らかに絵表示はともかくとして、左には危険有害性が全く書いていない事がわかります。5年ぐらい前に一般のマーケットで買える、家庭でも手に入る化学品を 300 種類ぐらい買い、それら全部のラベルを調べましたが、危険有害性情報について書いてある製品はほとんどありませんでした。注意書きだけでした。

( P P ) スライド 60

これは、業務用で、リンスなどに使われているステアリルトリメチルアンモニウムクロライドというものです。これも左が実際のラベル、右が GHS で書いたラベル。左のラベルにも危険有害性が少し書いてあります。それはなぜかということ、労働安全衛生法対象物質であるイソプロピルアルコールが含まれているからです。これが安衛法対象物質でなければ危険有害性は多分書かれていないと思います。

( P P ) スライド 61

大体状況はおわかりいただけたかと思いますが、日本には GHS をそのまま導入できる法規制がないと言っていいと思います。行政や企業は危険有害性を知らせる義務を怠ってきたのか、消費者や労働者は知る権利を看過してきたのか、そういう状況が続いていて、このままにしておく間違いなく日本は最後進国になるでしょう。

( P P ) スライド 62

一方で、日本では GHS に関していろいろなことをやってきました。省庁連絡会議を設置しました。関連法規についても GHS 省庁連絡会議に出てきた皆さんが検討してくれました。GHS と所管の法律はここが違う、導入できるかできないか等々を検討して一覧も作りました、今も継続して作っています。

初版 GHS 文書の日本語への翻訳は、各法令での用語など専門用語の調整が必要で、少し時間がかかりました。残念ながら御存じのように、日本語は国連での公用語ではないので自分たちで邦訳版を作るしかありません。法律にも係わることなので、関係省庁連絡会議に諮って翻訳を続けています。今、第 4 版の原案ができて、今年中に第 4 版も出版予定です。

国内啓蒙パンフレットやいろいろなセミナーを関係各省でもやっています。

分類マニュアル、技術指針の作成というのは、後のスライド、安衛法、PRTR 法、毒劇法の SDS 対象約 1,400 物質の分類及び結果公表につながってきます。GHS をそのまま導入できる法律はないにもかかわらず、現状の法規対象 1,400 物質については行政が分類しましょうと言うことになりました。私は当時、非常にびっくりしました。行政が分類する

ということは、行政は分類したものに責任を持つということなわけです。それは例えば、ほかの国と分類結果が違ふとか、企業の分類結果が国のとは違ふとか、そういうことが当然起きてくるわけです。最終的には企業が分類するための支援として、あくまでも参照という事で公表するということになり、少しほっとしました。実際、分類結果が無く、規制だけがかかると企業としては困るので、この分類は素晴らしい決断でした。

もっとびっくりしたのは、環境省と厚生労働省と経済産業省で予算を別々にとって、同じザルの中に入れて重複なく分類したことです。これはすごいと思いませんか。私はGHSの省庁連絡会議はなかなか面白いと評価しています。この会議には関係省庁がほとんど全て来ます。農林水産省も消防庁も。皆で話し合っ、いろいろ決めていきます。この会議は今も続いています。

そういうことで、国が分類することになったわけですが、産医研や企業などの専門家に分類をお願いしました。危険性、環境有害性、健康有害性について対象約1,400に関する文献を集め直して分類してもらいました。分類結果はすべてNITEのホームページに出して、中災防ではそれに基づいてモデルラベル、モデルMSDSを作って誰でも使えるようにしました。すごい事業でした。そしてさらにそれを英語にすることをお願いしました。というのは、そういうデータベースは世界に無かったのです。英語にして、それは国連のホームページにつながるようになっていて、今では世界中で関心のある多くの人が日本のデータベースを使ってきています。今のところ英語になっているのは当初分類した1,400だけですが、日本語での分類結果はもう少し増えていて2,000物質くらいになっていると思います。NITEのホームページをご覧ください。そういうように、法律は変えてないのですが、周辺の仕事は非常に進みました。このような貢献の仕方では日本が評価をされているところもあります。

( P P ) スライド 63

安全衛生法は、特に第57条ですが、改正されました。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という事で平成18年12月1日施行。危険有害性分類、ラベル内容、SDSの内容・形式をGHSに一致させるとしたわけです。

( P P ) スライド 64

法第57条において、安衛令で定める104物質及びその混合物に対する表示義務があります。ここで104物質と書いていますが、当時は99か100でした。その後104になりました。

( P P ) スライド 65

第57条の2はMSDSですが、これは640物質。物質数は現在も変わっていません。

( P P ) スライド 66

安衛法での除外事項です。消費者製品、薬事法対象は除きます。一般的事項なので飛ばします。

( P P ) スライド 67

GHS を日本に導入する際、安衛法の第 57 条があるわけですから、第 57 条で危険有害物質全てを対象にすれば、GHS がそのまま導入できるはずなのですが、そうはなりませんでした。なぜか。実は第 57 条には罰則規定がかかっています。表示 ( ラベル ) 制度に違反した場合の罰則は労働安全衛生法第 119 条 ( 3 ) で規定されていて、6 か月以下の懲役または 50 万円の罰金に処すとあります。実際この規定が使われているかどうかは別として、罰則がある以上、全物質に網はかけられないというわけです。では、この罰則規定をはずせばどうかというと、これも出来ないのだそうです。現状では罰則なしの法律はあり得ないと言うわけです。それで袋小路に入ってしまった。安衛法では GHS をそのまま導入することは出来ないということになりました。

一方、MSDS の交付に罰則規定はありません。いろいろな状況を勘案して法律は作られていると思いますが、それにしてもこれは少し変だと思っています。一番肝心なラベルには法律がかかっている、対象物質数が増えない状況にあります。

( P P ) スライド 68

毒物及び劇物取締法では GHS に基づく表示及び MSDS を推奨、これは「医薬用外毒物」、  
「医薬用外劇物」が表示されていればよいということになります。

さらに、PRTR 法では GHS に基づく MSDS を推奨しています。

( P P ) スライド 69

安衛法は改正されましたが、これは安衛法の中に GHS をそのまま導入したわけではありません。GHS はボリュームもありますし、2 年毎に改訂もされますので、法律にそのまま入れるのは難しいわけです。そのような中で JIS にしたらどうかと考えた行政官がいて、JIS になりました。つまり JIS にしておいて、それを法が引用するという形になったわけです。私はこのような方法は知りませんでしたので、驚き、感動しました。JIS は、最初に MSDS、次に表示、そして分類について策定しました。MSDS と表示に関しては 10 年に改定しています。

JIS に MSDS、表示、分類を作ったのですが、実はこの中に情報伝達をなさいということは書かれていません。これは法律にも情報伝達が無いのと一緒です。そこで、GHS を、罰則つきではないけれども、何としても日本に導入しなければならないと考えてくれた厚労省の課長さんがいて、情報伝達も含めて JIS をつくろうという話になりました。昨年の事です。今年の 8 月に最終案ができて、おそらく 12 月の審議会にかかって、そのまま通ると思います。そうすると、やっと JIS の中で、危険有害性のある物質については全てラベルと MSDS を作り、情報伝達をなさいということになります。さらに事業場内表示も GHS に基づいてやることになります。

2012 年以降、すべての化学品が分類対象になるかもしれません。昨年 12 月に出された労働政策審議会建議に、「職場において使用されるすべての危険有害な化学物質についてラベル表示及び SDS 交付による譲渡・提供者から譲渡・提供先への危険有害性情報の伝達

と取り組みを促進することが適当である。全ての危険有害な化学物質について事業場内での表示も行う。」と記載されています。つまりこれで法規の改訂根拠が整ったといえるわけです。もちろん暫定期間はあると思いますが、うまくいけば来年春には全化学物質が対象になるかもしれないと思っています。

( P P ) スライド 70

では、実際に GHS を導入したら何がかわるかということですが、すべての化学品が危険有害性に関する分類・表示の対象になります。そして、それが世界的なものに一致します。国内的にも統一が起きます。化学物質管理に関するいろいろな法律がありますが、その分類が GHS に一致すれば、業界はかなり負担軽減になるはずですが、しかしまだまだ時間はかかるかもしれません。特に、消防法などはちょっと大変そうなので、どうなるかわかりません。

さらに、危険有害性に関する意識改革が起きるのではないかと私は思っています。というのは、危険有害性がラベルに書かれているという事は、ラベルを見て考えて行動するはずだからです。

リスク評価の基礎ができることにもなります。これは前半でお話ししましたが、労働安全衛生マネジメントシステムをやってみようと言っても、現在は最も基本的なところを担保する法律がありません。その基礎ができます。

最後に、化学物質管理の責任を分担できる、というのが私は一番大きいことかなと思っています。どういうことかということ、今までは化学物質で何か事件が起きますと、企業の責任だとか、行政が悪いとか、補償しろという話で終わらせていたと思います。公害問題の時もそうだったと思いますが、根本的な解決をしなければならぬと言ってきた割には、何も根本的な解決をしてこなかったのではないかと思うところがあります。つまり、労働者や、消費者や、化学物質を扱う人に危険有害性を伝えるという最も肝心なことをしてこなかった。伝えるということは、伝えられた側にも責任が生じ、行動の変化も起きるわけで、そこが一番大事だと思っていますが、そこが見事に抜けていた。だから何かがあると、アスベストのときもそうでしたが、法律をつくったの、つくりたくないのとか、企業が悪いという事で片づけられてしまうのではないかと私は思っています。GHS が導入されれば、まず危険有害性が伝えられて、それからどうしようかとみんなで考えるという素地ができるのではないかと期待しています。

( P P ) スライド 71 ~ 72

だんだん時間も少なくなってきたので、国際的な状況を少しだけおさらいして終わりたいと思います。GHS というのは勧告です。条約ではないので、各国が自由に取り入れるかどうかを決めてくださいということになってはいますが、それが国内法に取り入れられれば強制力を持ったものとなります。GHS の文書では、GHS は non-mandatory ( 強制ではない ) と書いているから、自分たちの会社は GHS を守らなくていいのか、という質問を受けたりしますが、それは別の話で、GHS の勧告は国連勧告ですので会社向けに出されたも



のではなくて、各国政府に対して出されたものです。ですから、各国政府が国内法に取り入られるかどうかについて non-mandatory だという意味です。

( P P ) スライド 73 ~ 80

これは諸外国での実施状況です。欧州では既に CLP ( Classification, Labeling and Package ) の規則の中に、分類とラベルに関して GHS をそのまま導入しました。MSDS が抜けていると思われるかもしれませんが、MSDS は REACH 規則の方に入っています。

米国では今後数年以内に労働、農薬、消費者製品、輸送の全てで GHS を導入するだろうと言われていますが、一番進んでいるのが労働の危険有害性周知基準です。これは今年中、来年早々には改訂案が出てくると思います。

中国、ロシアでは GHS は既に基準のレベルでは入っています。ところが、中国では全人代で決める法律のレベルで化学物質管理について GHS を入れるかどうかの大枠の法律が決まっていなそうです。基準としては入ったけれども、実際には GHS は施行されていないという状況です。これはロシアも一緒です。ロシアがそうだということで、ロシアから独立した中央アジアの国々も同じ状況のようです。

アフリカ、南米、東南アジアの国々では、現況調査をしたり、委員会をつくったり、法律をつくったり、いろいろなレベルがありますが、徐々に進んでいます。

欧州の CLP 規則は飛ばします。移行期間については注意が必要で、興味がある先生方は後でござんただけければと思います。米国も申し上げたとおりです。

( P P ) スライド 81

GHS は危険有害性を分類する、表示をするということなので、ほかのいろいろな化学品に関する条約等にもかなり影響があり、リンクして進んでいることがあります。

国連危険物輸送勧告というのは、GHS のモデルでもありますが、現在では GHS があって、その下に輸送部門があるという位置づけになっています。

WHO では農薬、ICSC カード、これらも全て GHS に基づいて分類するという作業が現在進んでいます。

バーゼル条約、廃棄物に関してもできれば GHS に基づいて分類して移動ができるようにしたいということで作業中ですが、まだ具体的なものは出てきていません。

モントリオールプロトコールは、オゾン層破壊物質、これは先ほども言いましたが、GHS の中に入りました。

コントロールバンディングは、日本でも中災防等でも導入しようと講習会などもやっていますが、この最初の危険有害性情報は GHS に基づいた分類を使うということになっています。このように、いろいろなものがリンクして進んでいます。

これで私の話を終わりたいと思います。どうもありがとうございました。(拍手)

**興先生 ( 司会 ) :**

城内先生、どうもありがとうございました。

私は、GHS について城内先生に非常にいろいろ御指導いただいてきてまして、私どももこの GHS を使いました表示をつくってまいったわけでございますけれども、先日も産業衛生学会でお話しになりましたし、安衛研の講演会でもお話しになりましたし、つい最近は、労働科学研究所の研究会でお話になったのも伺いましたけれども、本日のお話が最もよかったと思います。資料も、今日のものが一番よく整えていただいたと思います。本当に感謝申し上げます。今日のお話は本当によくわかりましたし、非常に公正な立場でお話をいただいたとっております。

先生には、討論でも是非いろいろ御指導いただきたいと思いますと思っておりますが、1 つ宣伝させていただきますと、この間の厚労省の「化学物質の在り方検討会」に、私どもの推進センターの調査研究報告書を資料として提出させていただきました。そして、今、先生もお話し頂きましたように、実際には非常に小さい企業とその労働者は全然 MSDS も知らないし、ましてや GHS も知らないというような現状です。先生はラベルということを非常に強調して言っているのですが、それはある程度の知識を持った作業員、労働者にはいいと思うのですが、先生も御存じのように、例えば、人型の絵表示というのは 6 種類の有害性を現わしております。簡単に書いてありますが、見ただけではわからない人もいるだろうということで、私どもはこういうものをつくってきたということで、これについても是非、城内先生にこれから御指導いただきたいと思いますと思っております。これからの討論を楽しみに致しまして、本当にどうもありがとうございました。大変立派な御講演をいただきましたことを感謝いたします。ありがとうございました。

それでは、コーヒープレイクをとらせていただきます。討論もとても楽しみなので、コーヒープレイクを 30 分とるのは、あと 1 時間になってしまいますので、ちょっともったいない気がしますが、皆様いかがいたしましょうか。

では、50 分までコーヒープレイクをとらせていただきまして、3 時 50 分から討論ということで、今度は高屋先生が座長を務めてくださいますので、よろしく願いいたします。

城内先生、どうもありがとうございました。拍手をお願いします。(拍手)

## 質疑応答

**高屋先生（司会）：**

それでは、そろそろ時間になったようですので、はじめたいと思います。後半の司会をさせていただきます日立製作所の高屋と言います。

それでは、どなたか質問・発言される先生は挙手をよろしくお願いします。

では、A先生お願いします。

**A先生：**

推進センター作成のマニュアルを壁に貼らせて頂きましたので、先生方にも是非見ていただきたいと存じます。私も薬品の瓶にラベルを張るといのは非常にいいことだと思います。といいますには、現場ではMSDSを全部読むという作業者は非常に少ないという結果が私どもの調査研究報告書には出ているのですが、ラベルだけだと非常によくわかる方はよろしいのですが、例えば、GHSの人型の絵は6種類の生体影響を現わしておりますので、ラベルには確かに発がん性がありますとか、呼吸器に有害性あり等の記載は書いてありますが、作業する方たちの化学物質の取扱い方法、どういう保護具をしたらいいか、この物質のどのような性質に気をつけたらいいか、そして、作業主任者とか衛生管理者という方が職場では決まっていますが、実際にその方を知っている作業者は意外に少ないのでその方のお名前を書くとか、応急処置をするときとかは、災害が起きたときには、社内ではどこへ連絡すればいいか、医療機関はどこに連絡をすればいいか。医療機関と言いましても、例えば、トルエンですと、すぐに眼科が必要かどうかはわからないのですが、硫酸の災害のときに医療機関といって普通の内科へ飛び込みますより、眼科とか皮膚科の方がもっと大事なこともあると思われますし、例えば、硫酸よりも水酸化ナトリウム（苛性ソーダ）のようなアルカリの強いものでしたら、非常に目や皮膚に重篤な症状などを起こすので、そういった医療機関を書いておくということが必要な場合があると思います。で、こういったものを現場に貼っておいた方がいいんじゃないかということを考えまして、私どもはラベルに書いてあることをより具体的に書くということからこのような各化学物質のマニュアルを作っておりますが、これについて先生から、これでは困ることがあれば教えていただければと思います。

**城内先生（講師）：**

困りません。GHSは製品にラベルを張りましょうという事なので、こういうものをつくって労働現場で教育しましょうというのとはまた別の話になると思います。GHSの表示を使って分類はこうなっていますよというのは、そのまま使っていればいいと思います。

それから、そこに書かれているのは法規制対象物質と思いますが、私が言いたいのは、GHS では法規制対象外の物質でもラベルをつけなければならないという点です。

**A 先生：**

それは分かるのですが、何でそういうものを知らせなければならないかと言いましたら、やはり作業者の安全のためにそういうラベルをつけているのだと思います。現実には、そのラベルだけではわかりにくい作業者がいるわけです。そういったことについて、もっと私たちが分かりやすくしたいということは教育の問題であって、GHS とは関係ないと先生はおっしゃるのですが、今、私が関与しておりますのは、半導体のメッキ作業場ですけれども、自社製品の薬品にも、それから、買って来た薬品は法定物質だけですが、全部 GHS のラベルはついているんです。ですが、有害性等を書いてあるかということになると、簡単なことしか書いていないわけです。作業者が知りたいことは有害性も知りたいですけれども、もし何かあったときの応急処置とか、火災の対応とか、保護具とかそういうことをみんな知りたいわけです。そうすると、GHS とは関係ないとおっしゃられるのは、私どもとしてはちょっと違和感があるのです。

というのは、GHS があるから、このマニュアルがこんなに簡単に皆さんに分かるようにできるんですね。GHS がない時のマニュアルも実はあるのです。もう 10 年ぐらい前からこのような個々の化学物質の取扱いマニュアルを作成しておりまして、GHS が入ってきてからは非常に明解なマニュアルが作成できるようになったと理解しております。ですから、やはりこういったものへ取り込むということも一つ、先生もお話しになって下さいました様に、皆さんに化学物質の危険有害性をお伝えすることを主眼とする一つの方法ではあるかと理解いたしておりますが、如何でしょうか。

**城内先生（講師）：**

何も問題はありません。そのままがいいと思います。GHS はラベルの中に危険有害性情報、絵表示、注意書きも含めて書くようになっていきます。応急処置も入っています。ただ、それを個々の国々でわかりやすくして労働現場で使うかどうかというのは、レベルが違うように思います。

GHS を普及するための委員会などに出ると、反対する人は必ず技術的なことを指摘します。例えば、分類が一致していないとか、教育はどうするのかというような各論での問題点ばかり言います。しかし、労働安全衛生法では、第 28 条でもそうですが、有害性を調べて教育しなさいということが基本としてあるわけで、GHS が入ってきたときに教育はできない、というのは変だと思います。もともとあるものと、GHS は何のために導入されて、どう使えるかというのを切り分けて考えなければいけないのだろうと思います。

**A先生：**

融合して使えばいいのでしょうか。

**城内先生（講師）：**

GHSではそれは何も言っていないわけで、ラベルとMSDSをこうしてくださいとだけ言っています。

**A先生：**

それは御自由になさってくださいと、おっしゃるわけでしょうか。

**城内先生（講師）：**

GHSで言っているのはそれだけです。事業場内表示については、ラベルやMSDSではどうしようもないこともあるから、それは各国で検討してくださいとなります。

**A先生：**

では、その各国の検討、各事業場の検討としてこういったものを出していくために、もっとこれをよくしていこうとか、この物質を増やしていこうとか、文言をよくしていこうとかいろいろなことを考えているわけですがけれども、そういった観点から考えまして、何か御指導がいただければありがたいと思います。

**城内先生（講師）：**

そのままで私はいいと思います。逆に言うと、これはわかりやすいはずだから、これを製品に張りなさいはあり得ないわけです。ですから、これはこれでいいと思います。

**A先生：**

有難うございます。事業場に張りたいと思います。

**城内先生（講師）：**

GHSの文言というのは、一応業界で決めてもらったものです。というのは、業界用語があるはずだし、リスクフレーズというのが長年の間使われてきて、それを日本語にして、必ずしも日本語に合わないものは日本人にわかりやすいようにしたという歴史があるので、GHSの文言の翻訳は、業界にお願いしたわけです。そういうものなので、業界で使いやすくだろうとは思っていますが、必ずしも各業界のコンセンサスは得られていないので、A先生がおっしゃる様にわかりにくいものもあるので、それは現場でわかるように変えていただければ良いと思います。

**A先生：**

それは、私どもその様に理解しております。むしろラベルだけでは分かり難いので、このようなマニュアルをそれぞれの現場の作業者のレベルに合わせて作っていかうと考えております。例えば、私のかかわっております半導体のメッキ作業場は、大体高学歴で大学卒がほとんどなので、かなりよく理解しておりますが、違う作業場に行けば、もっとマニュアルのレベルを下げるということも考えなければいけないこともあるだろうと。それぞれの作業場によって作っていくべきものであろうとは思っております。

**城内先生（講師）：**

GHS について、技術的なことでいろいろ悩んでいる方がいらっしゃる場合は、技術的な質問が出るのですが、今日は総論の話なのでそんなに多くの質問も出ないのかなという気がします。

私は GHS に絡んでこのごろ考えているのは、日本でも実際にどこでも起きているかもしれないかもしれませんが、法規制対象以外の物質で事故や災害が起きたときに、責任はどこにあって、誰がどう考えていけばよいのかという問に対する答えが、日本には無いのではないかという事です。それは行政が悪いとか、会社が悪いという話だけではなくて、何でそうなってきたか、何でそういうことが起きたときに誰も責任をとれないようになっているのだろうという事が気になっています。逆にそういうところで、皆さんの御意見やお考えを聞かせていただくとありがたいなと思います。

多分、皆さんが今、産業医をなさっている会社では、実際にあると思いますが。法規制対象外の物質で事故が起きてしまった、何で起きたのだろうとか、情報は本当に全部集めていたのかとか、いなかったのかとか、法規制対象物質ではないから罪にはならないのではないかとか、いろいろな考え方があると思いますが、私はそこが一番肝心な点ではないかと思っています。つまり、最終的な防護ができたかもしれないところで、情報が行っていなかった、本当に世界中の文献を探してもなかったというならまだわかりますが、HCFC - 123 の肝障害の問題も、また、2 - プロモプロパンの問題もそうでした。かなりたくさんの障害者が出ましたが、法規制対象外でした。しかし文献を後でよくよく調べたら情報があつたわけです。そういう問題というのは責任が誰にもないのかというか、誰かを責めたいから言っているわけではないですが、もし何かそういう情報がラベルとかに書いてあれば、障害の規模、程度が違ったのではないかという気がしています。

会社で何か事故が起きたときは、どういう対応をしているのでしょうか。労災保険で治療して、給料も保障されて、それならそれでいいとして終わってしまうのか、よくわからないのです。皆さんいかがでしょうか。

**高屋先生（司会）：**

今の先生の問題提起に関して、多分、会社の産業医の中でも企業がいわゆる化学物質を

つくっているのを利用させていただいている企業と、そういう化学物質を直接つくられて  
いる会社では、その辺の対応は違うんじゃないかと思えますし、私の所属している企業と  
しては、基本的には余りよく知らなかったんですが、大体の化学物質についてはほとんど  
MSDS がついていて、我々はそれについてちゃんと MSDS など準備されているものだ  
とっていて、なかなかそういうふうに検出されていないものについては、そういうこと  
が準備されていないというのを余り知らなかったという、残念ながらそういう状況で、今  
日勉強させていただいたというところはあるのだと思うんですけども、ただ、いろい  
ろな化学物質や新しいものをつくられている企業の産業医の先生は、それについてコメント  
とか意見はございませんでしょうか。

**城内先生（講師）：**

今、先生がおっしゃられたように、私もいろいろな産業医の先生と GHS について何年  
も話をきて、GHS は重要だから会社の中に入れるべきだと言った産業医の先生に会  
ったことはありません。それもずっと不思議なことでした。最近少しわかってきたのは、  
その先生がいる会社は大きいのです。そうすると、会社の中ではしっかりやっているわけ  
です。だから、今更何だという感じだったと思うのです。しかし、私が考えてほしい事は  
少し違いまして、中小企業とか、発展途上国の子どもとか、そういう人たちに何も情報が  
なくて、何の空き瓶か知らないけれども遊んでいたらけがをしたというようなことな  
のです。私は長年 GHS に係わってきたのでそこに考えが行ってしまいますが、産業医の先生  
たちは当たり前のことですが、自分の会社のことをまずお考えになる。そうすると、そん  
な事故も起きていないし、MSDS もしっかりしている、これ以上何が必要かなと思われ  
ているのだろうな、というのが最近やっとわかってきました。ですから、そういうご経験  
がなければ、余り考える必要もないのかもしれない。化学物質の管理というのはグロー  
バルに、自社から出て行くものがどう扱われているかということまで含めて考えなければ  
いけない時代になってきていますので、その辺も少し考えていただきたいと思います。

**高屋先生（司会）：**

化学物質製造にかかわる会社の産業医の先生はご意見ありますか。

**B 先生：**

私は化学会社の産業医をしております。確かに労働災害では中小企業の従業員が被災さ  
れるケースが多いように思います。発生原因は様々あり、設備の問題、MSDS などを含  
めた教育の課題もあるように思います。C 先生如何でしょうか。

**C 先生：**

東京本社で産業医をしています C と申します。今日はどうもありがとうございました。

われわれのところをはじめ大手の企業では、従業員教育もかなりやっていますし、設備も古いとはいえ、メンテナンスにある程度お金もかけ、中小より安全衛生の意識は比較的高いと思っていますが、一方で、法に規制されていない場合は、全くリスクがないもののように素通りしようとするこも、ときどき見かけます。

これまでも社内安全衛生教育をかなり実施してきていますが、知識としては入っていくけれども、それを自分のこととして不安に感じるところまではなかなかいかないという悩みがあります。

先生の今日のお話で、GHSによって現場の意識が変わるというお話がありました。

現場での意識変化は、大変難しい課題と思うのですが、GHSによって、現場のこういうところが変わっていくということについて、先生のご意見をお聞かせいただけないでしょうか。

#### **城内先生（講師）：**

勿論、私もまだそうっていないのでわからないのですが、例えば、日本では今は注意書きだけ書いてあります、「手に何かついたらすぐ水で洗いましょう」などです。しかし実際には、「手を洗う」というのは急性毒性の場合、感作性の場合、さらに経皮毒性の場合とかいろいろあるわけです。GHSであれば、危険有害性情報が書かれるのでどのような毒性があるか明らかになります。現状の日本のラベルはそういうものが一切無いので、何だかよくわからないけれども手を洗いましょうとなっているわけです。そういう情報がしっかり伝わるようになれば、先生から御質問の意識の改革と、さらに法規制対象物質以外の有害物質もわかり、扱い方も違ってくと私は思っています。

つまり、ここの職場では法規制対象物質は何も使っていないから心配ないよということと、危険有害性があるものはラベルに書いてあって注意しなければいけないと思うのでは、大分違うという気がします。

#### **C先生：**

私が、以前担当していた工場で、法で規制されていない感作性物質の取扱いをおこなっていたのですが、現場の状況から、TDI（トリレンジイソシアネート）に準じ、特殊健診を実施するようにしたことがあります。

このケースでは、産業医が最初に健康障害リスクに気づいたのですが、お話を伺って、今後、GHSラベル表示によって、現場からこういったことが提案されるようになれば良いなと思いました。

今後に期待したいと思います。どうもありがとうございました。

#### **高屋先生（司会）：**

そのほかに御質問ございますか。



#### D先生：

以前、ある事業場で、HCFC - 123 の労災の事故が起きたときに担当した者ですけれども、当時の MSDS を見ると肝障害が記載されていない状態だったと。ただ、産業医、衛生管理者がかなり慎重に対応してくれたものですから、まだ分析法も我々は確立できていなかったのですけれども、尿中とか血液とかを作業員から集めてくれて分析し、HCFC - 123 に曝露を確認できたという経験をしたことがあります。それで文献を調べてみましたら、半年前に機関誌『Lancet』に公表していた。それが MSDS に記載されていなかったのです。時間的な問題は勿論あったんでしょうけれども、現場はわからなかったということが原因でした。その後、実は北海道でも HCFC - 123 で中毒が出たというので行ってみました。その時も MSDS は小さい製造会社だったものですから企業秘密だということで、記載を変えていたところがあったという経験をしました。すなわち、MSDS は必ずしも現場で十分安心して使えるものではないものを見かけました。

そういう意味では、製造者がつくるよという形ですけれども、GHS についての記載内容に関してチェックをする機関とかシステムというものはできているのでしょうか。先生のお話では、間違いなく大変重要な情報である、それを我々現場は信じて使うという形になっていくときのチェック機能なり、チェック機関はきちんとやっているのでしょうか、それを質問させていただきます。

#### 城内先生（講師）：

基本的には GHS の分類というのは企業がやることになっています。ですから、それは今の例のように隠そうと思えば隠せるようなシステムです。現在 2 つの方向があって、1 つは、REACH などでもそうですが、出されたデータはすべて世界中でオープンになっていく方向です。企業秘密の部分は別ですけれども。そうすると、各国で持っているデータを比べられますので、何が入っていればどういうことが危ないかという情報の公開はかなり進んでいくと思います。それが一つのチェックです。それは日本でも、例えば、製品名がわかって成分がわかればどういう危険有害性があるかは、特に競合会社はよくわかりますから、そういうオープンのチェック機能が一つ。

もう一つは、欧州では既にそうしていますが、分類した結果を mandatory（強制）にする方向。企業ではなくて欧州機構として 7,000 物質の一覧表を出していて、それにほかの国の企業も従わなければいけないというシステムにしています。そうすると、既存物質であればその分類が本当に正しいのか、正しくないのかがわかってフィードバックがかかる。もし不都合があれば、欧州の企業が、国でも良いですが、異議申立てをして変更を申請できるようになっています。しかし、新規化学物質とか、今まで余り使われていなくてデータもないものに関しては、先生がおっしゃるような懸念はやはりずっと残ると思います。

**D先生：**

ありがとうございました。

**高屋先生（司会）：**

そのほか御質問はありませんか。

**E先生：**

某化学物質とガラスをつくっている某社の産業医をやっています。今日は貴重なお話をどうもありがとうございました。

先生が先ほどおっしゃられていたことで、誰の責任かという問題です。1つは、公衆衛生的な問題としての表示なり注意喚起という問題と、日本における安衛法上の責任ということとは一致しないように思っています。ですから、責任の所在というのは、そういう意味では私は幾つかの状況下において、1つの事故が起こったとしても、被災した人がどういう立場にいたかによって、責任というのはいろいろ変わるんじゃないかなと思っ

ていますが、その辺のことについて、先生の御見解を。  
もう一つは、中国などからくる製品の梱包用の木材だとか、接着剤とか、そういうものの中にはとんでもない物もあるのですよね。梱包を広げたりするような作業、先ほど某社の方がおっしゃっていたように、下請、孫請の方たちが、そういうものに触れて被災してしまうのです。しかし、梱包用木材で網をかけるのは難しいでしょうね。例えば、かなり厚手の木板を箱詰めするんですけれども、その木材に使われる接着剤がヒドイ臭いがするとか、要するに化学物質そのものとしてカバーするのは可能なのでしょうか。そういう副次的な製品そのものではない物質に対するチェックはできるのかなと思っ

**城内先生（講師）：**

責任というのはわかりませんので質問をしました。どんなふうに考えたらいいのか私も実は全くわからなくて、皆さんの御意見をお伺いしたいなと思ったので、特別意見はないです。ただ、GHSという観点から言うと、そういうシステムがあれば、責任ということもそうですけれども、事故も減るだろうという希望があって発言をしました。

梱包材の問題は、GHS上はそういうものは対象になります。アーティクル（物品）は除くと書いてあります。つまり物になって、そこから化学物質が出ることが無ければGHSでは除くと書いてありますが、逆に言うと出てくるものがあれば、それは対象になります。ですから、本来はGHSの対象になると思いますが、国の事情もありますので、かなり難しいです。もしかしたら、それは接着剤としてもともと使ってはいけないようなものなのではないでしょうか。

**E 先生：**

実は、この件は分析をしたのですが、よく分からない。分からないと言うのは、実は貨物船に積んでくると、木材等は、コンテナの中で超高温で蒸されます。要するに、木材の樹脂部分と張ってあるビニールシートと接着剤の何かがコンテナの中で化学反応して何かになったらしいが、正確なことは、わからなかったんです。こういう副次的な物質によって、労災として皮膚炎や軽度の呼吸器症状が起きました。この時点で、原因はさて何だったんだろうねと分析に至ったんですが、採取の仕方が悪かったのかもしれないんですけども、よくわからないぞという結論で終わった話です。

**高屋先生（司会）：**

途中で副次的にできたものは、ある意味でどうしようもないというか、シールやラベルを張るということもあり得ないということではあるんだと思いますが。

**城内先生（講師）：**

輸送の方では、運ぶ時点で危険だとわかっていればいいですけども、そうではないものも請け負ってしまいますから。コンテナの中は何が入っているかわからないと皆さんおっしゃっています。

**D 先生：**

コンテナのそういったたぐいの事故は多いんですか。開けたら何か異臭がしたとか。

**城内先生（講師）：**

あるみたいですね。怖いらしいです。

**高屋先生（司会）：**

産業医の先生がお集まりのようですので、新規化学物質を会社で導入する際に産業医がかかわるといふ会社の産業医の先生はいらっしゃいますか。

**D 先生：**

ごく一部です。

**高屋先生（司会）：**

一部は産業医が関与しているということですね。

**D 先生：**

私だけかもしれません。

**高屋先生（司会）：**

先生も産業医ですよ。そのほかのところではないですか。

**A先生：**

私は、今の会社は嘱託産業医なので月に1回しか行かないので、その様な経験はほとんどないのですが、前には専属産業医だったので、そういう書類が回ってきました。

**高屋先生（司会）：**

うちでは安全の担当者が、ほとんどMSDSがついているものしか使っていないということもあるんですけども、安全の方でいわゆる化学物質を導入するときにそういう委員会があって、それで認可されて、特に産業医がということは私の事業所ではないですね。ですから、導入したものを職場巡視だというときにはMSDSがついているかのチェックをしたりというのはありますが、基本的には導入のときに産業医としてチェックするというのはなかったように思います。

ほかの企業の先生も多分うちと同じような感じかなと。チェックするというのがあるところは、どちらかというとな少数かなという感じのようです。

**城内先生（講師）：**

東京大学で非常に多くの化学物質を購入するので、それにMSDSがついていないと買わないというか、MSDSをつけるようにしたというのが数年前に発表されたと思います。それで格段に情報が入るようになったということを知りました。大学などでは、管財課とか調達課みたいなところを全部通るので、そこがチェックしているといいですが。私も大学でそれをしたいなと思っていますが、業務量が増えると抵抗もあり、なかなか進みません。今では、どのような化学物質がどういう法規制対象になっているか調べられるソフトがあるので、購入した物質名をインプットすると即座にわかるのですが。新規物質の場合は、労働安全衛生法だと変異原性とか、化審法でも調べなければならない項目がありますので、データはあるはず。欧州などもそうなっています。既存物質で余り使われていないものでデータのないものがむしろ危ないかもしれないので、その辺も購入ルートから少しチェックしていけばいいかもしれません。

**F先生**

大学のことにに関しては大分昔ですけども、医局単位でかなり危険な物質もいっぱい持っていました。むしろ逆にそれを廃棄するときが大変で、一度に全部廃棄してしまって、あと新しいものはちゃんとコントロールして購入するようにしたという話を聞きました。古い大学は多分、医局で古い試薬やいろいろなもので危険なものがいっぱいあったんじゃないかと思います。

**高屋先生（司会）：**

そのほかの先生から何か御質問はないでしょうか。

**E 先生：**

先程の表示のところで健康障害が幾つか書いてありましたけれども、その基本になるのは、原則は一般成人の健康度を前提にしているのですよね。

**城内先生（講師）：**

有害性ですか。そうではないです。ほとんどのデータは動物実験だと思います。

**E 先生：**

そうですね、妊娠初期の女性だとか、極端に皮膚の弱い方というのが当然、企業の中にはいて、通常の方では起きないような健康障害がそういう方の場合特定に起こってきますよね。そういうレアケースも含めての表示は、今後予定はありませんか。

**城内先生（講師）：**

それはリスク管理の話なので、そういう情報を MSDS でもらった時点で、会社側が対応することになると思います。GHS で分類をするときには、いろいろな実験データを持ってきますが、人の経験があれば最優先となります。一般にそういうものは少ないので、動物実験結果が主になります。そうすると、人間の感受性の強弱みたいなものは考えられていないということになります。現状ではそれしかないので、それでやっています。

それから、有害性については OECD のテストガイドラインに従ったデータが一番信頼されるものとして扱われると思います。さらに、GLP に従った機関でやっているかどうか信頼性の目安になります。

**E 先生：**

ありがとうございました。

当然、動物実験ですよということと、あるいは人で情報がありますが、一応危険性がありますから、万人にとって安全だとは言いきれませんが、みたいな情報開示というか、そういう記載は付かないのですか。

**城内先生（講師）：**

それは MSDS の中に記載されているはずですよ。

**E 先生：**

最後のところ以外はありますね。

**城内先生（講師）：**

データとしてあって、それが分類の根拠になったものはすべて書くようになっています。

**E 先生：**

しかし、現場でわかりやすく労働者に表示をするためには、かなり割愛しないと情報というのは受け取れない。どこまで記載するのかというレベルは、現場の労働者にとって有益か否かですよね。しかし、実際はかなり注意深く労働者あるいは企業側も管理もしていても、問題になる労働者もいます。また、例外的な危険性にしても記載があれば、それに触れるのは嫌だという労働者や、その作業場の近くを通ったから特殊健診を受けたいとか、訳のわからないことを言う人は、それなりに現場にはいるのですよ。そういう意味で、どの程度開示や表示をするのか、その辺は実は難しいんだらうなと思っております。城内先生としては、どの程度やったら適切とお考えなのかと思ってお話を振らせていただいたんです。

**城内先生（講師）：**

GHS の導入についての委員会をやったときに、いろいろな意見がありました。行政からは、「今、日本にシステムがあるのにどうして GHS を導入しなければいけないのだ。」とか、家庭用品をつくっている業界からは、「注意書きの方が親切だ。危険有害性なんか教えない方がいいのだ。」などと発言されて私は非常にビックリしました。それは自分たちの業界が面倒になるから発言したという面もあるとは思いますが、その人は本当にそう思っていたような節がありました。確かに、そういう人もいると思いますが、情報がなくて事故が起きたときは誰の責任か、ということを見ると、やはり情報を提供して、少なくとも情報がないために事故に遭うとか、災害に遭うということもなくすことの方がプライオリティが高いと思っています。私は GHS を推進すべきだと思っている立場なわけですが、それはたまたま GHS にかかわって、GHS をやることになったというより、むしろ一番先にお話ししたように、何で労働者に発がん性があることを教えないんだらう、から始まっているように思います。もちろん、たまたま産医研にいるときに GHS という会議に、それも人の代理で行って今のようなはめになってしまったわけですが。

**G 先生：**

某社で産業医をしています。

今日は貴重なお話をありがとうございました。原発の似たようなお話も確かにそうだったのですが、ちょっと高尚な話ではなくて、例えば、トルエンだとか IPA という薬品を使って半導体をつくったりしている工場なんですけれども、会社で特殊健診をやっています。対象にする人は一応、当社の決まりで一日 2 時間を連日やっている人を常時作業者と称してやっています。ただ、それはずっとそういうふうに行っているもので、本当に

そのやり方が正しいのか、正しくないのかを伺いたいなと思って質問させていただきました。

**城内先生（講師）：**

正しいか、正しくないかというのは。

**G先生：**

要は、特殊健診の対象者として拾い出す上で、先ほどのクレマーではないですけども、そういう人たちは勿論しませんけれども、どのくらいのところで特殊健診の対象者とするのが妥当なのかなと。一日 2 時間というのがどういうふうに出てきたのかを聞いても誰もわからないのです。

**城内先生（講師）：**

私もわかりません。

**E先生：**

それって要するに、いつ作業したとか、そういうものを厳密に労働者、作業者に対して調べて健診をしないと意味がないですよ。それは御存じですよ。だから、2 時間と決めたこと自体は無意味なことだと私は思いますよ。

**G先生：**

週の後半にやらなければいけないこともありますし、ずっと代謝されている、残っているものだったらいつ健診してもいいわけですし、いろいろあると思うんですが。

**D先生：**

私は、個々の物質に対する保護具の選定、推奨を作成していますが、GHS の絵表示から保護具としてどのように考えるか。個々の物質について絵表示を見たときにどういう保護具を装着しなければいけないかという資料はあるのでしょうか。

**城内先生（講師）：**

GHS では、例えば、国や企業が推薦する保護具があればラベル上に書くようになっています。ただし、実際それを書くかどうかは、リスク等を勘案して、ラベルを作る人が決めます。

**D先生：**

物質製造者ですから、物質ごとでは大体でき上がっているんですけども、この絵表示

を見たときに、例えば、こういう場合はこれを考えるというのは要らないですか。

**城内先生（講師）：**

GHS の附属書に一覧があって、例えば、可燃物質とか爆発物でも危ないときは保護具をつけなさいと書いてあります。ですから絵表示とリンクしています。

先ほどの特化物の話で感想を言うと、私は日本のシステムが誰も責任を取らないようにできているような気がしています。産業医の先生か誰かが、これこれしかじかで私がそう決めましたと言えば解決することなのに、そう言わない、産業医の先生だけじゃなくて衛生管理者でも誰でもそうだと思いますが、判断を避けようとするために事がややこしくなるのではないかと思う事があります。

**高屋先生（司会）：**

そのほかに質問がある先生はいらっしゃいますか。

**E 先生：**

GHS にしても何にしてもそうなのですが、情報の受取手である現場作業者あるいはそれらを管理をする者のレベル、知的レベルや理解力は、国の差というのもありますよね。理解力がかなり違ってくると、それによって理解しやすい表示というレベルがそれぞれ違いますよね。標準的なというか、どの辺でバランスをとるのかということについて、例えば GHS の検討委員会等々でそういうわかりやすさの高さ、深さみたいなものをかなりディスカッションなさってお決めになられているのでしょうか。

**城内先生（講師）：**

1 つは、GHS を導入するときに、例えば、絵表示であるとか文言が、どのくらいその国で理解されるかをまず調査してから、その後の教育も含めて戦略を立てなさいという事が GHS の文章の中にあります。それは *comprehensibility test*（理解度テスト）というものです。

また、特に絵表示とか重要な危険有害性情報は、今まで使ってきた歴史がありますから、ある程度は理解されるだろうと。絵表示については、日本は違いますけれども、国連危険物輸送勧告で 50 年も使われているという歴史があるので、ここで使われているものはそのまま使うということになりました。逆に言うと、新しいものは出来るだけ使いませんでした。人が内側から割れるシンボルだけを新たに入れました。文言については、基本は英文の R（リスク）フレーズみたいなものを各国でわかり易い言葉にするというのが原則ですので、それが各国語で 1 対 1 対応していればいいだろうと。それで先ほどもお話ししましたが、日本では業界で使っている言葉を基本にしました。

感作性については言葉がない国もあるので、それはつくってもらえない、別の言葉



で置き換えてもらうしかないわけです。

ILO と WHO で出している ICSC カードも世界何十か国で翻訳されていますので、その辺をベースにしていると思います。

**E 先生：**

当社では海外にも幾つか拠点があるのですが、韓国や台湾に比べると、中国ではちょっと落ちるかもしれない、タイはどうだろうかとか今後進出するかもしれないカンボジアであるとか、コストや人件費の安いところに事業を持っていくときに、企業内のグローバル化をしても、お国柄もありますからスムーズに理解されないのではないかという思いもあります。やはりそれについては、その国に合わせて表示の内容を若干変えていくべきなのではないでしょうか。

**城内先生（講師）：**

GHS のラベルというのは一応、それで十分理解できるだろうというベースで、できていますので、GHS の元の言葉を変えることはないと思います。あとは、UNITAR（国連訓練調査機関）などの国連機関が、いろいろな国で今トレーニングを始めていますので、統一的なものが広がる様に期待しています。

**高屋先生（司会）：**

まだ議論もあるかと思いますが、そろそろ時間ですので、石渡先生に最後のごあいさつをお願いいたします。

**石渡所長先生：**

今日は大変お忙しい中を GHS を中心にしたお話を大変わかりやすく我々に聞かせていただきまして、どうもありがとうございます。

この中で、先ほども先生も強調されています教育という視点で考えると、やはり日本の教育というのは労働安全衛生法を初めとして教育をするということが書いてあって、それは実際に何年やったという件数だけのアウトプットしかやらないで、アウトカム評価をしていないから、実際には健康教育をやりました、衛生教育をやりましたというだけで、中身を追求していないというか、必要がないというところでどうも安住しているのではないかと。やはり、教育したからにはその効果をきちんと評価できるようなシステムにしないと、なかなか広がらないのかなという気がしました。

もう一つは、確かに私どものところでも商品名で質問されて、工学系の先生に聞いてもわからないというのが結構あるのですが、そういうものの障害が本当は出ているのだろうと。しかし、頻度からいくと、あれだけ食べ物で中に異物が入ると文句を言う人間が、化学物質で例えば、確かにエタノールや何かは書いていますよね。あんなのは読んでいなく

て、ちょっと皮膚炎が起こったぐらいでは余り騒がない。この辺はカルチャーなのかなという気がしないわけでもないのですが、そういう意味で、これからはこういう意味の教育をもう少しきちんとした形で押し進めるというのが企業にとって必要なことではないかと考えました。

3 つ目は、例えば、次亜塩素酸ソーダを例にとりますと、食品業界ではかなり使っているわけです。ところが、私の理解するところ、彼らの視点は食品衛生法が頭にあって、これがファーストチョイスで、その次は法律がずっと下にいつているから、あれをクリアして問題がなければいいという思想が経営者をひっくるめた企業側には非常に多過ぎる。これは、さっき審議会の話が出ましたように、各業界団体がどうもそこに固執してしまっているためになかなか進まないというのが現状のような気がして、これは解決はできませんが、そういうことも先生を初めとした各識者の努力で少しずつ障害をなくしていくということしかないのかなと思っています。

今日はどうも大変ありがとうございました。

**高屋先生（司会）：**

それでは、次回の御連絡はありますか。

**安齋先生：**

今回は 12 月 10 日の土曜日になります。講師の先生が、労働安全衛生総合研究所作業条件適応研究グループ部長であります原谷隆史先生をお迎えします。原谷先生には以前にもお話しいただいておりますが、今回のテーマは「職場のハラスメントとメンタルヘルス」ということでお話しして頂きます。師走でお忙しくなることと存じますが、是非、御参加いただければと思います。12 月 10 日です。よろしく願いいたします。

**高屋先生（司会）：**

今日は「GHS が化学物質管理を変える」ということで、城内先生に非常にわかりやすいお話をいただきました。議論の方も時間をオーバーして大変有意義だったと思います。

最後に、城内先生に拍手をもってこの会を閉じさせていただきます。（拍手）