



GHS Implementation in Korea

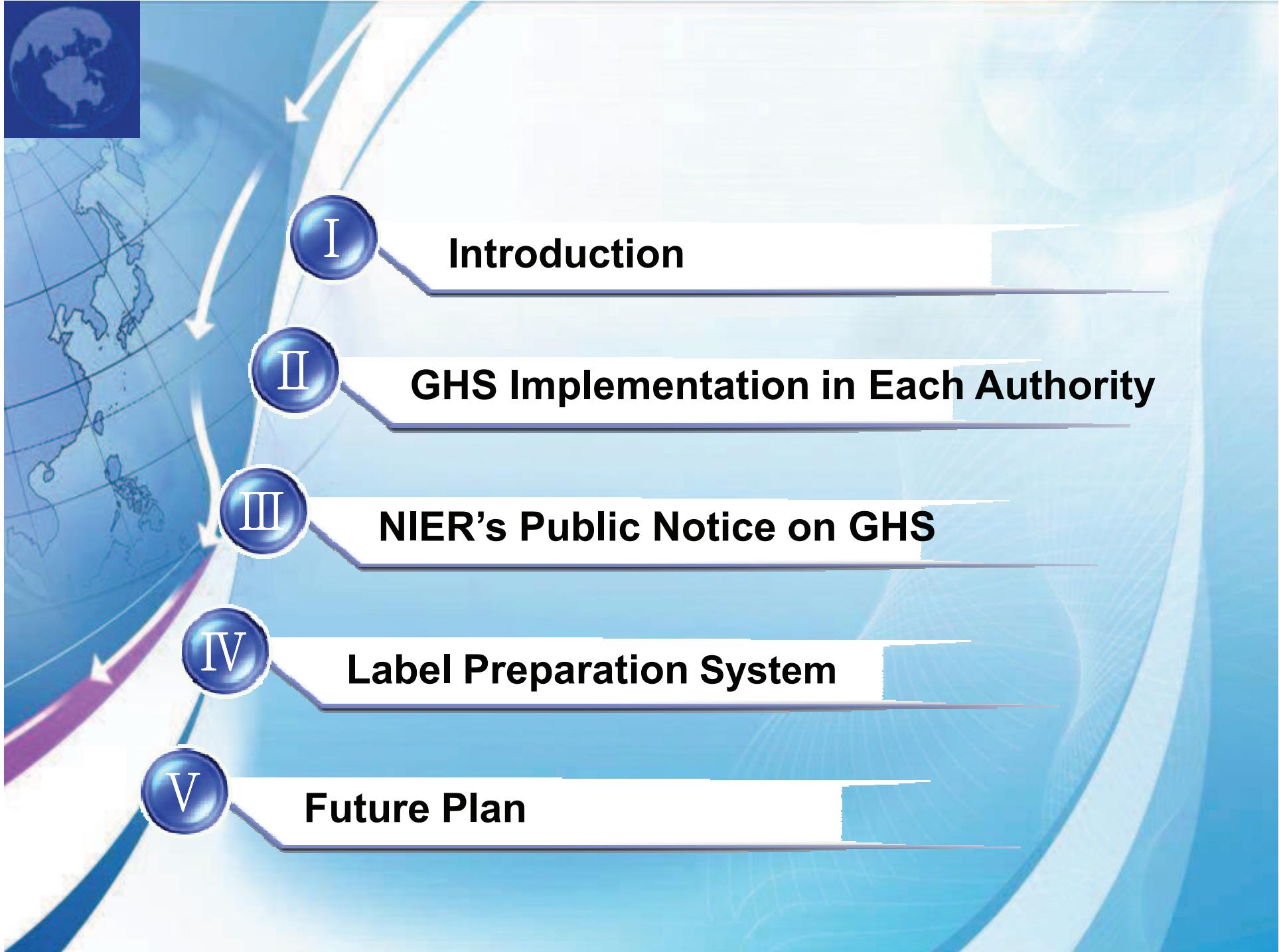
September 1, 2011

杜 龍 均

Doo Yong Kyoong



國立環境科學院





I . Introduction



GHS?

- **Globally Harmonized System of chemical classification and labeling**
- **GHS is the classification and its labeling system of intrinsic hazard of chemical by addressing characteristic picture and hazard statements etc. to show its hazard and/or danger on the product based on globally harmonized standard.**



History

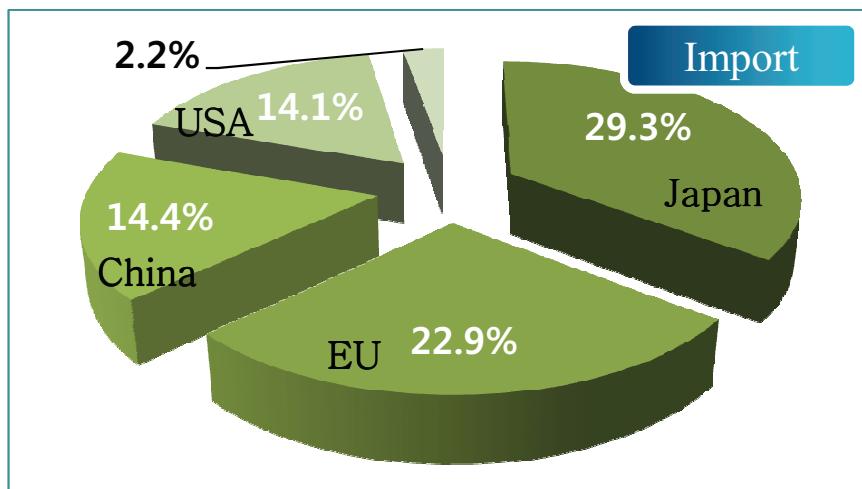
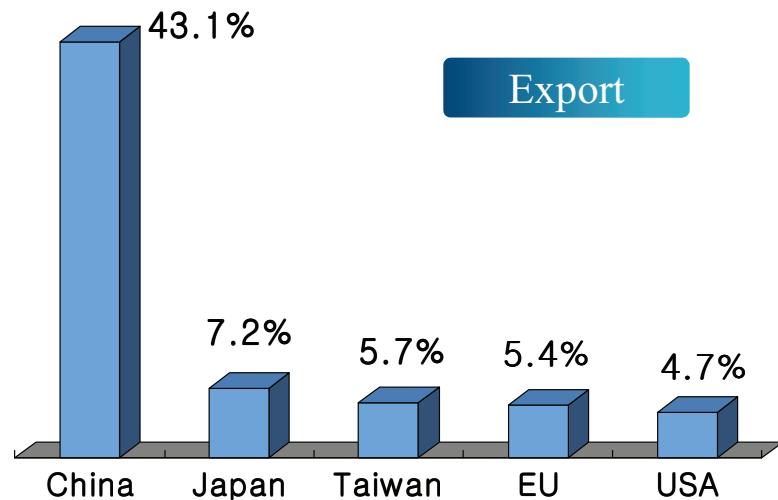
- **1992 UN adoption of GHS C&L(ILO, OECD etc.)**
- **2002 Agreement of implementation of GHS at WSSD targeting to 2008**
- **2003 UN purple book(2005, 2007, 2009 and 4th revision in 2011)**
- **2010 EU CLP implementation**
- **GHS implementation for single Toxic chemicals in 2011**



I . Introduction : Chemical Market



Export & Import of chemical products



<Reference: Korea customs service, trading statistics in 2008 except for chemical textile>



Number of business entity for Toxic Chemicals; 6,577

	manufacturing	selling	Storage	delivery	Use
No. of businesses	516	3,775	117	267	1,902

(Reference : Toxic chemical report in 2010)



II . GHS Implementation : Each Authority

NEMA	<ul style="list-style-type: none">➤ The amendment of Safety Control Act of Dangerous Substances [National Emergency Management Agency, NEMA]<ul style="list-style-type: none">- The standard for C&L of dangerous substances➤ Scope: dangerous materials➤ Applied immediately
MoEL	<ul style="list-style-type: none">➤ ISHA Enforcement Regulation (Ministry of Employment & Labor, MoEL)<ul style="list-style-type: none">- MOL ordinance No. 259(2006) : GHS applied single substance and mixture(2008.6.1)- No. 345(amendment ,2010) : Grace period: June 2010(single), June 2013(mixture)➤ Scope: hazardous chemicals
MoE	<ul style="list-style-type: none">➤ The amendment of TCCA in Nov. 2007 [Ministry of Environment, MoE]<ul style="list-style-type: none">- For newly designated Toxic chemical, GHS implementation started on July 1 2008.- Grace Period: June 2011(Single substance), June 2013(mixture) Started on July 1 2008(newly designated Toxic chemical)➤ The classification and labeling etc. of Toxic chemicals (July 8 2008, NIER)<ul style="list-style-type: none">- Scope: toxic chemicals designated by NIER



II . GHS Implementation : NEMA



Safety Control Act of Dangerous Substances

- Article 2. 1. 1
- Annex 1 of Enforcement Decree
- Annex 19 of Enforcement Regulation



The Standard for C&L of Dangerous Substances (Public Notice of NEMA 2008-18)

- Article 1~5 : General Provisions, C & L of Dangerous Substances, etc
 - (Annex 1) Hazard statement & precautionary Statement
 - (Annex 2) Labeling methods
 - (Annex 3) Standard for C&L of dangerous substances

* Health & environment hazard: refer to NIER's public notice

※ K-DMIMS : <http://www.nema.kr/hazmat/main/main.jsp>



II . GHS Implementation : MoEL

Article 39, Enforcement Decree 81, 92 of Industrial Safety and Health Act(ISHA)

- Article 81
- Article 92. 2~9(MSDS, C & L etc.)
- Annex 11. 2. Standard for classification of hazard

The Standard for C&L of Chemicals and its MSDS(MEL Public notice 2009-68)

- Article 1~19 : General Provisions, C & L of Chemical Substance, MSDS, Education for Workers and Indications of Identification Information, etc.
 - (Annex 1) Classification of substances and mixtures
 - (Annex 2) Elements of label
 - (Annex 3) Format and Size of Label
 - (Annex 4) Guidance on the preparation of MSDS

※ K-CIC : <http://msds.kosha.or.kr/web/kosha/MsdsSearch.jsp>



II . GHS Implementation : MoE



The Amendment of TCCA, Enforcement Decree

- Label elements (Article 28)
- Hazard classes and definition (Annex VI)
- Label size and arrangements of label elements (Annex VII)



The C & L etc. of Toxic chemicals (NIER's public notice 2008-26)

- Total 3 Chapters, 13 Articles: General Provisions, C & L of Chemical Substance, etc
 - (Annex 1) Standard for C&L of chemicals
 - (Annex 2) Symbol
 - (Annex 3) Hazard statement & Precautionary statement
 - (Annex 4) C & L inventory for Toxic chemicals
- ※ GHS Supporting system : <http://ncis.nier.go.kr/ghs/>



II . GHS Implementation : Summary

Authority		NEMA	MoEL	MoE
	Classification and Labeling requirement	[Annex 3]	[Annex 1], [Annex 2]	[Annex 1]
Physical hazards	2.1 Explosives	Unstable Explosive, Division 1.1~1.6	Unstable Explosive, Division 1.1~1.6	Unstable Explosive (Cat.1), Division 1.1~1.6 (Cat.2~7)
	2.5 Gases under pressure	Compressed gas (Cat.1), Liquefied gas (Cat.2), Refrigerated liquefied gas (Cat.3), Dissolved gas (Cat.4)	Not classified	Compressed gas (Cat.1), Liquefied gas (Cat.2), Refrigerated liquefied gas (Cat.3), Dissolved gas (Cat.4)
	2.8 Self-reactive substances and mixtures	Type A~G	Type A~G	Type A~G (Cat.1~7)
	2.15 Organic peroxides			
	3.5 Germ cell mutagenicity 3.6 Carcinogenicity	in accordance with NIER Public Notice	Cat.1A / Cat.1B Cat.2	Cat.1 Cat.2
	3.7 Reproductive toxicity		Cat.1A / Cat.1B Cat.2 Lactation toxicity	Cat.1 Cat.2 Add. (effects on or via lactation)
Environmental hazards	4.1 Hazardous to aquatic environment		Accordance (Acute Cat.1, Chronic Cat.1~4)	



III. NIER's Public Notice on GHS : Outline



Classification and labeling etc. of toxic chemicals

- Established in July 2008, total 20th revision



Main : 3 Chapters, 13 Articles

- Scope : substances, mixtures
- Labeling : priority, methods, etc



Annex : Total 4 Annexes

- (Annex 1) Standard for C&L of chemicals
- (Annex 2) Pictogram
- (Annex 3) Hazard statement & Precautionary statement
- (Annex 4) C & L inventory for Toxic chemicals

(호흡기과민성)	(과민성, 자극성)	



III. NIER's Public Notice on GHS : Annex 1

Physical hazard

- 2.1 등급 1.1 | 등급 1.2 | 등급 1.3 | 등급 1.4 | 등급 1.5 | 등급 1.6
- 2.2 구분 1 | 구분 2
- 2.3 구분 1 | 구분 2
- 2.4 구분 1
- 2.5 압축가스 | 액화가스 | 냉장액화가스 | 용해가스
- 2.6 구분 1 | 구분 2 | 구분 3 | 구분 4
- 2.7 구분 1 | 구분 2
- 2.8 형식 A | 형식 B | 형식 C, D | 형식 E, F | 형식 G
- 2.9 구분 1
- 2.10 구분 1
- 2.11 구분 1 | 구분 2
- 2.12 구분 1 | 구분 2 | 구분 3
- 2.13 구분 1 | 구분 2 | 구분 3
- 2.14 구분 1 | 구분 2 | 구분 3
- 2.15 형식 A | 형식 B | 형식 C, D | 형식 E, F | 형식 G
- 2.16 구분 1

Health hazard

- 3.1 구분 1 | 구분 2 | 구분 3 | 구분 4 | 구분 5
- 3.2 구분 1 | 구분 2 | 구분 3
- 3.3 구분 1 | 구분 2
- 3.4(호흡기)
- 3.4(피부)
- 3.5 구분 1 | 구분 2
- 3.6 구분 1 | 구분 2
- 3.7 구분 1 | 구분 2 | 별도
- 3.8 구분 1 | 구분 2 | 구분 3
- 3.9 구분 1 | 구분 2
- 3.10 구분 1 | 구분 2

Environment Hazard

- 4.1(급성) 구분 1 | 구분 2 | 구분 3
- 4.1(만성) 구분 1 | 구분 2 | 구분 3 | 구분 4



III. NIER's Public Notice on GHS : Annex 2, 3

[Annex 2] Pictogram

Section	Code								
Symbol									
Code	GHS01	GHS02	GHS03	GHS04	GHS05	GHS06	GHS07	GHS08	GHS09

[Annex 3] Hazard and precautionary statement

Section	Code	
Hazard Statement	Code	Hazard Statement
	H301	삼기면 유독함
	H310	피부와 접촉하면 치명적임
	H314	피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴
	H317	알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
	H334	흡입 시 알레르기성 반응, 천식 또는 호흡 곤란 등을 일으킬 수 있음
	H336	졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
Precautionary Statement	Code	Precautionary Statement
	P210	열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
	P273	환경으로 배출하지 마시오.
	P281	적절한 개인 보호구를 착용하시오.
	P312	불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	P301 + P310	삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
	P501	폐기물관리법에 따라 내용물/용기를 폐기하시오



III. NIER's Public Notice on GHS : Annex 4

➤ C & L Inventory for Toxic Chemicals



III. NIER's Public Notice on GHS : Annex 4

- Publication : finalized in 17th June, 2011
 - Existing toxic chemicals : 586 (97-1-429 deleted)
 - New toxic chemicals : 33 (1st July 2008 ~ Present)
- Korean toxic chemicals number : unchanged
- C&L of compounds (7) & salts (41) : revised more in detail
 - Toxic compounds & salts -> classified by each substance.
 - Isomers -> published as a whole
- Opinion Collection
 - from industries & ministries
 - Compared with EU CLP, Japan, New Zealand, etc



IV. Label Preparation System

- GHS supporting system for toxic chemical : <http://ncis.nier.go.kr/ghs/>

The screenshot shows the homepage of the 'GHS 지원 시스템' (GHS Support System). The top navigation bar includes links for HOME, SITE MAP, CONTACT US, and LOG-IN. The main header features the text '국립환경과학원' and '유독물 GHS 지원 시스템'. Below the header is a large, colorful illustration of two children playing with pinwheels in a park-like setting with flowers and butterflies. To the right of the illustration, the text '유독물 GHS 지원 시스템' and 'Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals' is displayed. A circular button labeled 'GHS 분류·표시 활용 표시사항' with a '바로가기' (Go Directly) link is also visible. The page is divided into several sections: 'MEMBER LOGIN' (with fields for ID, Password, and Business Registration Number), '공지사항' (Announcements) listing recent updates, '자료실' (Resource Room) showing document titles and dates, and 'GHS 개요' (Overview) with links to detailed information. At the bottom, there are logos for the Ministry of Environment, NIER, NCIS, KOMA, and a Web Accessibility logo.

국립환경과학원
유독물 GHS 지원 시스템

GHS개요 GHS 분류 · 표시 검색 GHS 분류 · 표시 활용 정보마당

HOME SITE MAP CONTACT US LOG-IN

유독물 GHS 지원 시스템
Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

유독물 GHS 지원 시스템
Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

MEMBER LOGIN

아이디
비밀번호
사업자등록번호

로그인 아이디/비밀번호 찾기

공지사항

자료실

MORE

GHS 산업체 추가 설명회 안내
GHS 설명회 개최에 대한 의견 수렴기간 연장
The amended list of GHS clas...
GHS 설명회 개최에 대한 의견 수렴

2011-07-08
2011-06-30
2011-06-28
2011-06-24

GHS 개요

화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템

개요 > 목적 >
추진현황 > 향후계획 >

KOMA
한국화학물질관리협회

WA Web Accessibility

환경부 국립환경과학원 국립환경과학원 화학물질 유해성심사 NCIS 화학물질정보시스템 KOMA 한국화학물질관리협회

유독물 GHS 지원 시스템

우) 404-708 인천광역시 서구 경서동 종합환경연구단지내 국립환경과학원 / 대표전화 : 032-560-7114 / 관리자 : 032-560-7223-6
COPYRIGHT (C) National Institute OF Environmental Research. ALL RIGHTS RESERVED.

오늘방문자수 : 31 전체방문자수 : 60026



IV. Label Preparation System : Example

부탄니트릴 (2009-1-592)



위험

유해위험문구

- 인화성 액체 및 증기
- 삼키거나 피부에 접촉하거나 흡입하면 유독함

예방조치문구

- 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리하시오 - 금연.
- 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
- 보호장갑 · 보호의 · 안면보호구를 착용하시오.
- 밀봉하여 저장하시오.
- 폐기물관리법에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

공급자 정보

상호: 국립환경과학원(Tel. 032-560-7211)

주소: 인천 서구 경서동 종합환경연구단지



IV. Label Preparation System : Step 1

국립환경과학원
한국
유독물 GHS 지원시스템

GHS개요 GHS 분류 · 표시 검색 GHS 분류 · 표시 활용 정보마당

• 분류표시에 관한 규정 • 새로 고시된 유독물 • 유독물 경고표지

유독물 경고표지

영문명 검색 전체목록

CAS No. 리스트개수 10개 보기

유독물번호

번호	화학물질의 명칭	유독물 또는 기존 화학물질번 호	CAS 번 호	경고 표지	유해성분류		표시사항		M계수	지정 일자
					항목	구분	그림문자	신호어		
1	Sodium peroxide	97-1-1	001313-60-6	(1)	산화성 고체 피부 부식성/자극성	1 1	GHS05 GHS03	위험	H271 H314	-
2	Hydrogen peroxide	97-1-2	007722-84-1	(1)	산화성 액체 급성 독성-경구 급성 독성-흡입 피부 부식성/자극성	1 4 2 1	GHS06 GHS05 GHS03	위험	H271 H302 H330 H314	-
3	Urea peroxide	97-1-3	000124-43-6	(1)	산화성 고체 피부 부식성/자극성	3 1	GHS05 GHS03	위험	H272 H314	-

- C&L for 781 Toxic chemicals
- Search by Chemical name, CAS No., Toxic chemical reference no.



IV. Label Preparation System : Step 2

Korean, English, Japanese and Chinese version available

영문

- 危険物質 / Hazardous Substances
- 毒性物質 / Toxic Substances
- 腐食性物質 / Corrosive Substances
- 特殊危険 물질 / Special Hazardous Substances
- 防爆物質 / Explosives
- 易燃物質 / Flammable Substances
- 高温物質 / Flammable Liquids
- 高温物質 / Flammable Solids
- 易爆物質 / Explosive Substances
- 引火性の高い液体および蒸気
- 飲み込みと生命に危険
- 皮膚に接触すると生命に危険
- 吸入すると生命に危険
- 皮膚刺激
- 強い眼刺激
- 注意書き
- 安全対策

일문

- 危険物質 / Hazardous Substances
- 毒性物質 / Toxic Substances
- 腐食性物質 / Corrosive Substances
- 特殊危険 물질 / Special Hazardous Substances
- 防爆物質 / Explosives
- 易燃物질 / Flammable Substances
- 高温物질 / Flammable Liquids
- 高温物질 / Flammable Solids
- 易爆物질 / Explosive Substances
- 引火性の高い液体および蒸気
- 飲み込みと生命に危険
- 皮膚に接触すると生命に危険
- 吸入すると生命に危険
- 皮膚刺激
- 強い眼刺激
- 注意書き
- 安全対策

중문

- 危険物質 / Hazardous Substances
- 毒性物질 / Toxic Substances
- 腐食性物질 / Corrosive Substances
- 特殊危険 물질 / Special Hazardous Substances
- 防爆物질 / Explosives
- 易燃物질 / Flammable Substances
- 高温物질 / Flammable Liquids
- 高温物질 / Flammable Solids
- 易爆物질 / Explosive Substances
- 引火性の高い液体および蒸気
- 飲み込みと生命に危険
- 皮膚に接触すると生命に危険
- 吸入すると生命に危険
- 皮膚刺激
- 強い眼刺激
- 注意書き
- 安全対策

- Provided Label in Four languages(Korean, English, Japanese and Chinese) available



IV Label Preparation System : Step 3

◆ Precautionary statement

- 예방조치문구
 - 예방
 - P201 : 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
 - P202 : 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
 - P210 : 엘-스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
 - P233 : 용기를 단단히 밀폐하시오.
 - P240 : 용기·수용설비를 접지·접합시키시오.
 - P241 : 폭발 방지용 전기·환기·조명...장비를 사용하시오.
 - 배선
 - P242 : 스파크가 발생하지 않는 도구를 사용하시오
 - P243 : 정전기 방지 조치를 취하시오.
 - P264 : 취급 후에는 손을 철저히 씻으시오.
 - P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
 - P280 : 보호장갑·보안경·안면보호구를 착용하시오.
 - P281 : 적절한 개인 보호구를 착용하시오.
 - 대응
 - P301+P310 : 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
 - P302+P352 : 피부에 묻으면 다양한 물과 비누로 씻으시오.
 - P303+P361+P353 : 피부(또는 머리카락)에 묻으면 모엄된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
 - P305+P351+P338 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
 - P308+P313 : 노출 또는 접촉이 우려되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 - P321 : (...) 처치를 하시오.
 - 응급
 - P330 : 압을 씻어내시오.
 - P332+P313 : 피부 자극이 생기면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 - P337+P313 : 눈에 대한 자극이 지속되면 의학적인 조언·주의를 받으시오.
 - P362 : 모엄된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하시오.
 - P370+P378 : 화재 시 불을 끄기 위해 ... 흙(흙) 사용하시오.
 - 저장
 - P403+P235 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오

Selection of precautionary statements to be displayed in label (maximum 6 statements allowed using prevention, response, storage and disposal statement each.)

Provided the input of user own statement



IV. Label Preparation System : Step 4

- Provided Label size complying with relevant regulation
- Provided representative container picture to select appropriate Label size easily

경고표지 인쇄								
1,2-디브로모에탄 (97-1-418)								
100 ml이하	5ℓ ≤ 용량 < 50ℓ (90cm² 이상)			50ℓ ≤ 용량 < 200ℓ (180cm² 이상)	200ℓ ≤ 용량 < 500ℓ (300cm² 이상)	용량 ≥ 500ℓ (450cm² 이상)		
소형용기	18ℓ(사각 캔)	18ℓ(원형 캔)	20ℓ(플라스틱용기)	25kg(포대)	180ℓ(드럼)	200ℓ(드럼)	500kg(PP마대)	1t(탱크)

Printout of different size of Label based on volume or its container shape



IV. Label Preparation System : Step 5

◆ Output in Korean

1,2-이염화에탄 (000107-06-2)

위험

유해위험문구

- 고인화성 액체 및 증기 - 삼기연 유해합 - 피부에 자극을 일으킴 - 눈에 심한 자극을 일으킴 - 호흡 자극성을 일으킬 수 있음 - 암을 일으킬 수 있음

예방조치문구

- [예방]**
 - 용기를 단단히 닫아두시오, - 물기·수용설비를 청지·점검시키시오.
- [대응]**
 - 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으시오.
- [저장]**
 - 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오
- [폐기]**
 - (지방/지역/국가/국제 규정에 따라) 지정장소에 내용물/용기를 폐기하시오

공급자정보 : 국립환경과학원



MS office document is available
– Provided User friendly format to apply easily in workplace

영문

1,2-Dichloroethane (2001-1-518)

Danger

Hazard Statement

- Highly flammable liquid and vapour. - Harmful if swallowed. - Causes skin irritation. - Causes serious eye irritation. - May cause respiratory irritation. - May cause cancer.

Precautionary Statement

- [Prevention]**
 - Keep container tightly closed. - Ground/bond container and receiving equipment.
- [Response]**
 - IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
- [Storage]**
 - Store in a well-ventilated place. Keep cool.
- [Disposal]**
 - Dispose of contents/container to specific place

Supplier information : NIER

일문

1,2-Dichloroethane (2001-1-518)

危険

危険有害性情報

- 引火性の高い液体および蒸気・飲み込むと有害・皮膚刺激・強い眼刺激・呼吸器への刺激のおそれ・発がんのおそれ (他の物質からの暴露が有害でないことが決定的に証明されている場合、有害な経路を記載する)

注意書き

- [安全対策]**
 - 容器を密閉しておくこと。 - 容器を接地すること/アースをとること。
- [応急措置]**
 - 飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。
- [保管]**
 - 気の多い場所で保管すること。 液いところに置くこと。
- [廃棄]**
 - 内容物/容器を特定の場所に廃棄すること。

供給者情報 : 国立環境科学院

중문

1,2-Dichloroethane (2001-1-518)

危险

危险性说明

- 高度易燃液体和蒸气。 吞咽有害。 造成严重眼刺激。 可能引起呼吸刺激。

防范说明

- [预防措施]**
 - 保持容器密闭。 - 容器和接收设备接地/等势联接。
- [急救措施]**
 - 在紧急通风良好的地方，保持低温。
- [废弃处置]**
 - 处理内容物/容器具体地点

供应商标识 : 国立环境研究所



V. Future Plan



To monitor C&L for toxic chemicals, etc

- Feedback from industries, education and dissemination
- International harmonization on C&L
- Improvement of GHS supporting system



To prepare C&L for toxic mixtures

- Revision of public notice through the review of UN purple book and discussion between relevant authorities
- Thorough preparation for implementation in 2013



THANK YOU

