

〈중설〉 산업안전보건 분야의 UN 국제적 화학물질관리에 대한 전략적 접근(SAICM) 이행에 관한 연구

이권섭* · 이혜진 · 이종한 · 양정선

한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원

A study on the implementation of UN SAICM in the occupational safety and health

Kwon Seob Lee* · Hye Jin Lee · Jong Han Lee · Jeong Sun Yang

Occupational Safety & Health Research Institute, Korea Occupational Safety & Health Agency

The purpose of SAICM (Strategic Approach to International Chemicals Management) is to minimize the health and environmental hazards from the production and the consumption of chemicals by improving the chemicals management capability of developing countries and implementing a system of the risk assessment and the management based on the precautionary principle until 2020. To achieve this purpose, the UN has prescribed the principles, objectives and establishment of an action plan for the chemicals management strategy which must be carried out at international, local, and national levels, and requested the implementation of the Global Plan of Action (GPA) comprising of 273 recommendations in 36 work areas.

SAICM is currently based on voluntary participation, but is expected to become the basic framework of international order in relation to chemicals management in the future.

This study aims to analyze the practice in the occupational safety and health area relating to implement 273 recommendations of the GPA, and propose complementary measures for the system in order to provide political advices for

establishing future plans to manage industrial chemicals. Twenty three areas of total 36 work areas and 161 items of 273 recommendations have relevance to occupational safety and health areas.

We have found that, as a national implementation level, 157 of 161 industrial safety and health items are being implemented at a satisfactory level in regard to the implementation of the GPA, while 4 items, including the ratification of the ILO Conventions 170, 174, 184, and support for GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labeling of chemicals) implementation of developing countries, require additional complementary measures for the system and operation.

Key Words: Global Plan of Action(GPA), ICCM, Indicator, SAICM, WSSD 2020 Goal, Work Area

접수일: 2010년 8월 18일, 채택일: 2010년 10월 4일

* 교신저자: 이권섭(대전광역시 유성구 문지동 104-8번지,

Tel: 042-869-0312, Fax: 042-863-8361, Email: lks0620@hanmail.net)

I. 서론

화학산업의 발전과 함께 화학물질의 사용이 비약적으로 증가하여 전 세계적으로 4천 만종 이상의 화학물질이 개발되어진 것으로 알려져 있다(American Chemical Society, 2009). 국내에서도 4만종 이상의 화학물질이 유통되고 있으며, 매년 400여종의 새로운 화학물질이 사용되고 있다(환경부, 2008b). 이러한 화학물질은 여러 가지 사용상의 이점에도 불구하고 그 유해·위험성으로 인하여 각종 직업병과 안전사고의 발생 및 환경오염으로 인체의 건강과 환경을 해치는 주원인으로 지목되고 있다.

유해·위험한 화학물질 및 함유제품에 대한 국제적인 규제요구가 높아짐에 따라 UN은 지속가능한 화학물질 관리의 목표를 달성하기 위해 “국제적 화학물질 관리에 대한 전략적 접근(Strategic Approach to International Chemicals Management, 이하 SAICM라 함)”을 채택하여 이행하도록 하고 있으며(UNEP, 2006; SAICM, 2009), EU는 신화학물질 관리정책(Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals, 이하 REACH라 함) 제도를 도입하여 신규 화학물질은 물론이고 기존 화학물질과 완제품(article)에 대해서도 제조·수입자가 위해성을 평가하여 등록하도록 의무화(EU, 2004) 하는 등 화학물질관리에 관한 국제적인 규제가 강화되고 있는 추세이다. 또한 최근 몇 십년간 바젤(Basel)협약, 로테르담(Rotterdam)협약, 스톡홀름(Stockholm)협약, ILO(International Labour Organization)협약, 몬트리올(Montreal) 의정서, 교토(Kyoto)의정서, Agenda 21 등 자발적 또는 비자발적 국가 간 협약을 통해 화학물질관리의 문제를 다루기 위하여 다양한 국제협약과 규제가 탄생하였으나, 이러한 협약만으로는 국제적 수준의 통합적이고 전략적인 화학물질관리체계를 확립할 수 없었다. 이를 해결할 수 있는 방안으로 탄생된 자발적 국제협약이 UN SAICM이다.

UN의 SAICM은 1992년 리우에서 개최된 유엔환경개발회의(United Nations Conference on Environment & Development, UNCED)의 화학물질의 안전관리 등 각 분야별 실천계획을 담은 Agenda 21의 채택과 1995년부터 유엔환경계획(United Nations Environment Programme, 이하 UNEP라 함)의 국제적 화학물질 관리를 위해 경제, 산업, 보건, 노동, 환경 등 모든 영역을 고려한 국제적 협력과 노력의 필요성을 제기로 시작되었다 할 수 있으며(한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원, 2007, 환경부, 2008a; UNEP, 2006), 2002년 남아프리카 공화국 요하네스버그(Johannesburg)에서 개최된 ‘지속가능한 발전을 위한 세계 정상회의’(World Summit for Social Development, 이하 WSSD라 함)에서는 “WSSD 2020 GOAL”이라는 SAICM의 목표를 세웠고, 2006년 2월 UNEP,

IFCS(International Forum on Chemical Safety, 화학물질 안전에 관한 정부간 협의체), IOMC(Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals, 화학물질관리기구간계획)가 공동 주최한 아랍에미리트 두바이(Dubai)의 화학물질 관리 국제 회의(International Conference on Chemicals Management, 이하 ICCM라 함)에서 채택되었다(SAICM, 2009; UNEP, 2006; UNEP, 2009). SAICM은 고위급선언, 포괄적 정책전략 및 지구실천계획으로 구성되어 있으며, 화학물질 전 과정(life-cycle)에 있어서 인간과 환경에 대한 위해성 최소화를 위한 원칙과 국가적·지역적·국제적 차원에서의 2020년까지 달성해야 할 원칙, 실행계획을 규정한 포괄적이고 방대한 추진 전략이다. 이러한 SAICM은 2020년까지 사전 예방의 원칙(precautionary principle)에 입각하여 화학물질의 위해성 평가 및 위해성 관리를 구현하고, 개도국의 화학물질 관리역량을 제고하여 화학물질의 생산·사용에 따른 건강·환경 위해성을 최소화하기 위한 목표이다. 이와 같은 목표를 달성하기 위해 UN에서는 국제적, 지역적, 국가적 차원에서 실행하여야 할 화학물질관리 전략의 원칙과 목적 및 실천계획 수립을 규정화하여 36개 업무용역(work area)에 의한 273개 권고사항(행동강령)으로 된 지구행동계획(global plan of action, GPA)의 이행을 구체화하도록 요구하고 있다(환경부, 2008a; SAICM, 2009; UNEP, 2006).

이러한 SAICM은 자발성을 기초로 하지만, 향후 화학물질 관리 관련 국제질서의 기본 틀이 될 것으로 전망하고 있다. UN SAICM에 대한 각국의 이행상황 평가를 위한 이행현황 보고서 제출과 관련된 새로운 이행지표(indicator)의 마련과 새로운 환경문제와 정책적 방법론의 제시에 따른 신규이슈(emerging Issue)의 추가 논의 등은 국가 및 부처단위에서 주기적으로 점검하고 평가하여야 하는 내용 들이다(SAICM, 2009).

따라서 본 연구에서는 UN에서 추진하고 있는 SAICM의 내용과 추진경과 및 국제동향을 조사하였으며, 현재까지 제시된 273개 지구행동계획 권고사항의 세부적 분석을 통한 산업안전보건 분야의 이행 항목 설정 및 산업안전보건 법규 제도와 사업영역에서 실천하고 있는 이행내용을 분석하여 SAICM 지구행동계획 권고사항 이행과 관련된 산업안전보건 분야의 화학물질관리 제도보완 및 미래 계획 수립에 필요한 정책 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구내용 및 방법

1. UN에서 추진하고 있는 SAICM의 추진경과 및 구성 내용의 조사

Table 1. List of references was used to determine the implementation level of SAICM

Type of contents	Name of references
Laws	Occupational Safety and Health Act. Labor Standards Act. Korea Occupational Safety and Health Agency(KOSHA) act.
Business planning and guidelines	5-year plan(2005~2009) related to prevention of industrial accidents. Guidelines for promotion of the Ministry of Labor and KOSHA business plan(2009). Long term business plan 2009 (Global leader OSHRI) of the Occupational Safety and Health Research Institute(OSHRI).
Organization chart	Organization of the Ministry of Labor and KOSHA.
Technical and training materials etc.	Material safety data sheet of KOSHA website. Technical and training materials of KOSHA website. The results of ILO conventions ratified.

국제적 수준의 통합적이고 전략적인 화학물질관리체계를 확립하기 위해 탄생된 자발적 국제협약인 UN SAICM의 추진경과와 고위급선언, 포괄적 정책전략, 지구행동계획 등의 SAICM 구성 내용에 대하여 UNEP 홈페이지의 Chemical branch와 SAICM 홈페이지 및 선행 연구 보고서(한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원, 2007; 환경부, 2008a) 등을 활용하여 조사하였다.

2. 지구행동 계획 권고사항의 세부적 분석을 통한 산업안전보건 분야의 이행 대상 항목 선정 및 분석

36개 업무용역에 의한 273개 지구행동계획 권고사항에 대한 산업안전보건 영역(법규, 제도, 사업)에서 실천하고 있는 내용을 심층 분석하였으며, 2009년 5월 제네바에서 개최된 제2차 ICCM 회의에서는 SAICM의 이행현황의 보고양식으로 채택된 20개 항목의 이행지표에 대한 산업안전보건 분야의 관련성을 조사하였다.

3. 산업안전보건 법규와 제도 및 사업영역에서 실천하고 있는 이행조치 수준의 분석

SAICM의 이행과 관련된 36개 업무용역의 273개 지구행동계획 권고사항에 대한 산업안전보건 분야의 이행 대상 항목에 대한 산업안전보건 영역(법규, 제도, 사업)의 실천내용의 이행조치 수준을 적정항목, 추가적인 보완조치 필요항목 등으로 나누어 분석하였다. 분석결과에 대한 주관적 판단의 최소화 및 객관화된 이행조치 수준의 판단을 위해 노동부에서 관련 업무를 수행하는 전문가들의 의견을 청취하여 보완하였으며, 추가적인 보완조치 필요항목에 대한 내용을 정리하

여 제시하였다.

273개 지구행동계획 권고사항에 대하여 현재 산업안전보건 영역(법규, 제도, 사업)에서 실천하고 있는 이행조치의 수준을 판단하는데 활용한 참고자료는 table 1과 같다.

III. 결 과

1. UN에서 추진하고 있는 SAICM의 추진경과 및 구성 내용

가. SAICM의 추진경과

SAICM은 1992년 브라질 리우에서 개최된 UNCED의 화학물질의 안전관리 등 각 분야별 실천계획을 담은 Agenda 21의 채택과 1995년부터 UNEP의 국제적 화학물질 관리를 위해 경제, 산업, 보건, 노동, 환경 등 모든 영역을 고려한 국제적 협력과 노력의 필요성을 제기로 시작되었다 할 수 있다. 2002년 남아프리카공화국 요하네스버그에서 개최된 WSSD에서는 Agenda 21을 재확인하고 SAICM을 승인하였으며, “WSSD 2020 GOAL” 이라는 SAICM의 목표를 세웠다. SAICM 추진을 위한 준비회의는 2003년 1차 태국 방콕(Bangkok), 2004년 2차 케냐 나이로비(Nairobi), 2005년 3차 오스트리아 비엔나(Vienna) 등에서 3차례에 걸쳐 개최되었으며, SAICM에 관련된 국제회의의 개최 승인과 SAICM에 대한 지속적인 추진 등의 합의가 있었다.

2006년 2월 UNEP, IFCS, IOMC가 공동으로 아랍에미리트 두바이(Dubai)에서 주최한 제1차 화학물질관리국제회의(ICCM)에서 정치적인 선언문인 고위급선언과 SAICM 수립과 이행을 위해 우선적으로 전제되어야 할 사항에 대하여 범

Table 2. Principal progresses on UN SAICM

Year	Progress
1972	UNEP foundation - International cooperation for the safe management of chemicals.
1992	Agenda 21 adopted by UNCED(Rio, Brazil) - Action plans and activities by each field including safe management of chemicals suggested.
1995	Necessity for international integration of chemical management on UNEP - International cooperaton and effort at all branches of economy, industry, health, labor, environment, etc.
2002	WSSD meeting(Johannesburg, Republic of South Africa) - Agenda 21 assurance and approval for establishment of SAICM. - Objectives of SAICM(WSSD 2020 GOAL) set.
2003~ 2004	Preliminary SAICM meeting(1st~3rd) - 1st(2003, Bangkok, Thailand) : International SAICM meeting approved. - 2nd(2004, Nairobi, Kenya) - 3rd(2005, Vienna, Austria) : Continuation of SAICM determined.
2006. 2	1st ICCM meeting(Dubai, UAE) : - Main contents of SAICM adopted : Dubai declaration · High-level Political Declaration · Overarching Policy Strategy(OPS) · Global Plan of Action(GPA)
2009. 5	2nd ICCM meeting(Geneva, Switzerland) - Decision making procedure and each body' role on SAICM regulated. - Emerging issues in relation to regional plan of action suggested.
2020	Objectives of SAICM(WSSD 2020 GOAL) achievement

※ ICCM : International Conference on Chemicals Management.

위 · 목적 · 5대 정책분야 · 원칙 등을 규정한 포괄적 정책전략 및 36개 업무영역에 의한 273개 행동계획으로 구성된 지구행동계획 등의 SAICM이 채택되었다(이권섭 등, 2008). 2009년 5월 스위스 제네바에서 개최된 제2차 ICCM에서는 SAICM과 관련된 다양한 의사결정 절차와 SAICM을 이행하기 위한 각 기구의 역할을 규정 하였으며, 지구행동계획과 관련된 신규 이슈 내용이 제안되어 검토되었다.

UN SAICM의 주요 추진경과는 table 2와 같다.

나. SAICM의 구성내용

SAICM의 전반적 골격은 2006년 2월 두바이에서 UNEP의 주도하에 개최된 제1차 ICCM 회의에서 채택되었으며, 2020년까지의 국제수준의 목표를 설정하였고, SAICM의 추진방향을 계획되었다. 이 회의에는 140개 이상의 각 국 정부와, 60여개의 NGO(Non-Governmental Organizations) 및 20여개의 IGO(Intergovernmental Organization)가 참가하였다. 제1차

ICCM에서 채택된 고위급선언, 포괄적 정책전략, 지구행동계획 등의 SAICM 구성 내용은 figure 1에서와 같다.

(1) 범위(Scope)

SAICM의 포괄적 정책전략의 범위는 다음과 같다.

- 화학물질의 안전에 대한 환경. 경제. 사회. 보건 및 노동의 관점

- 화학제품을 포함하여 화학물질 전 과정에서의 지속가능한 발전을 활성화하는 관점에서의 농업 및 산업분야에 사용하는 화학물질

SAICM의 이행시 기존에 축적된 수단과 과정들을 고려하여 노력의 중복되지 않도록 새로운 사항들에 대해 시의 적절하고 유연하게 대처하여 새로운 수단과 중복되지 않고 첨가되어 기 개발된 협정 및 절차와 조화될 수 있도록 하고 있다.

(2) 필요성(Statement of needs)

SAICM의 필요성은 다음과 같이 요약할 수 있다.

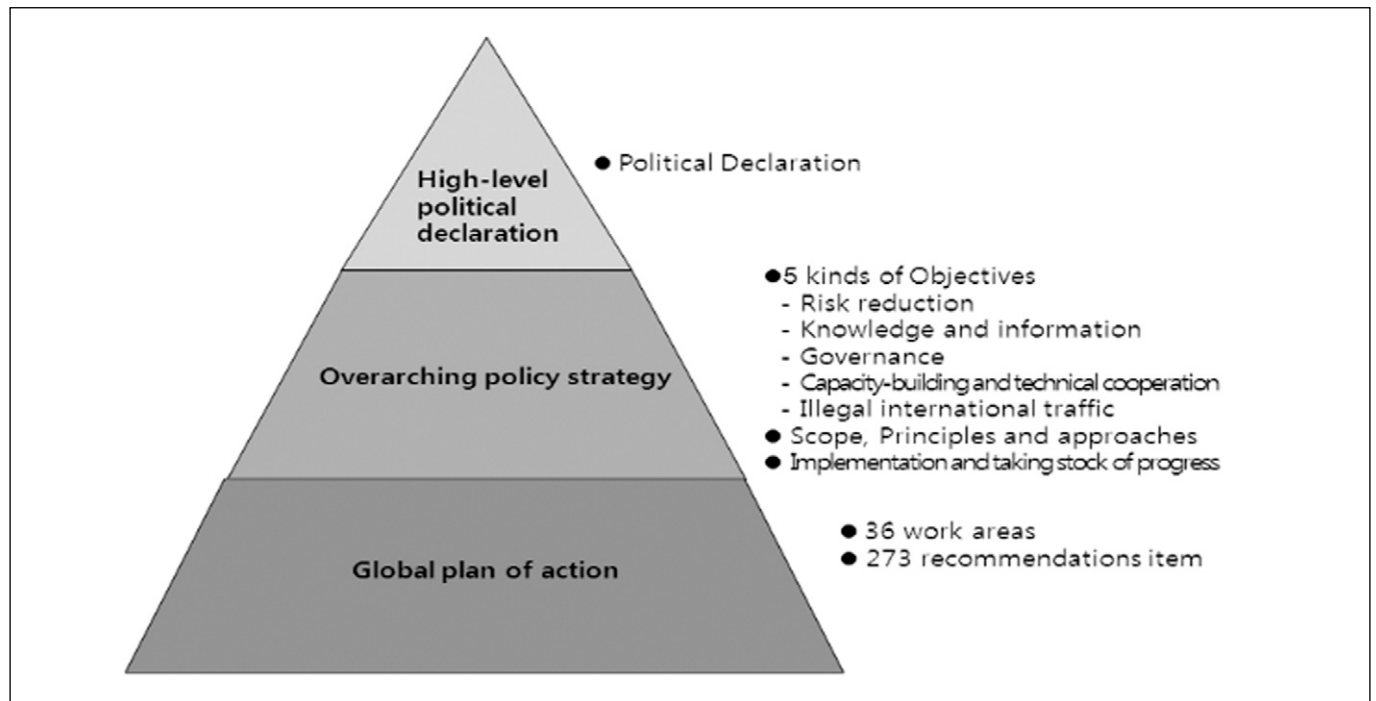


Figure 1. The structure and content of SAICM.

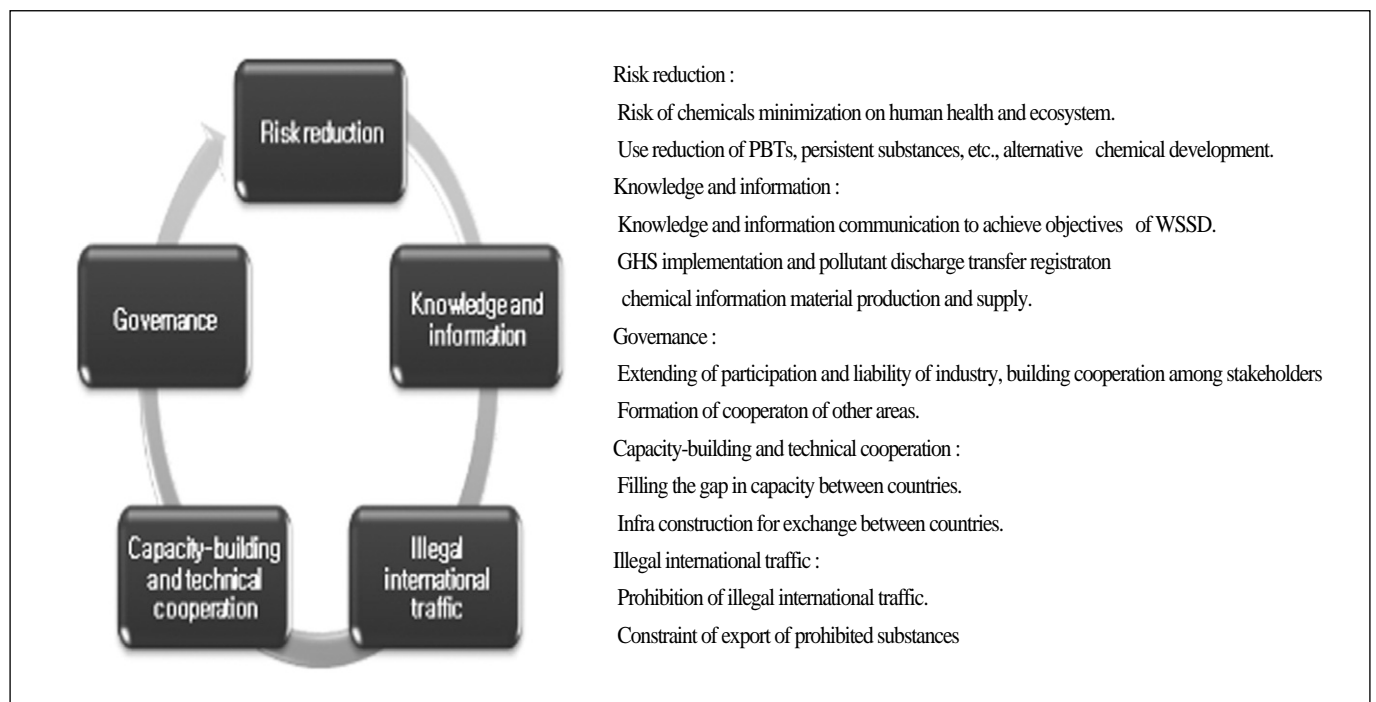


Figure 2. Objectives of SAICM by overarching policy strategy.

- 화학물질 건전관리의 국가 간 역량 차이 극복에 필요한
제정 · 기술지원 및 역량 형성

- 어린이, 임산부 등 화학물질 취약계층에 악영향을 방지
하기 위한 위해성 저감 조치의 개발

- 화학물질 및 화학제품을 포함한 모든 화학물질의 건전관
리를 위해 필요한 유해성 및 위해성 평가 방법 및 결과의 공유

- 화학물질 건전관리를 위한 관리체계(거버넌스)의 형성

- 유해화학물질의 국제적 불법교역의 근절

Table 3. Activities of 36 work areas by GPA's 5 objectives

Work areas	Activities of GPA					
	Total	Object. 1	Object. 2	Object. 3	Object. 4	Object. 5
Total	273	79	85	43	55	11
1. Assessment of national chemicals management to identify gaps and prioritize actions	3	1		165, 207		
2. Human health protection	5	2~6				
3. Children and chemical safety	10	7-10	150~153		245~246	
4. Occupational health and safety	24	11~21	138~149		255	
5. Implementation of the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)	8	22	99~101	168	248~250	
6. Highly toxic pesticides risk management and reduction	12	23~30	114~117			
7. Pesticide programmes	1	31				
8. Reduced health and environmental risks of pesticides	11	32~42				
9. Cleaner production	10	43~46	118		238~242	
10. Remediation of contaminated sites	3	47~48			243	
11. Lead in gasoline	3	49	156		244	
12. Sound agricultural practices	7	50~53	158~160			
13. Persistent, bioaccumulative and toxic substances (PBTs); very persistent and very bioaccumulative substances; chemicals that are carcinogens or mutagens or that adversely affect, inter alia, the reproductive, endocrine, immune or nervous systems; persistent organic pollutants (POPs)	3	54~56				
14. Mercury and other chemicals of global concern	5	57~60	157			
15. Risk assessment, management and communication	19	61~67	127~137		247	
16. Waste management	15	68~73	161~162		258~262	272~273
17. Formulation of prevention and response measures to mitigate environmental and health impacts of emergencies involving chemicals	7	74~79			237	
18. Research, monitoring and data	8		80~87			
19. Hazard data generation and availability	10		88~97			
20. Promotion of industry participation and responsibility	5		98	189~192		
21. Information management and dissemination	13		102~113		256	
22. Life cycle	5		119~123			
23. Pollutant release and transfer register (PRTRs) creation of national and international registers	7		124~126	177~180		
24. Education and training (public awareness)	2		154~155			
25. Stakeholder participation	2		163~164			
26. Implementation of integrated national programmes for the sound management of chemicals at the national level in a flexible manner	2			166~167		
27. International agreements	8			169~176		
28. Social and economic considerations	9			181~188	257	
29. Legal, policy and institutional aspects	6			193~198		
30. Liability and compensation	1			199		
31. Stock-taking on progress	2			200~201		
32. Protected areas	4			202~203	253~254	
33. Prevention of illegal traffic in toxic and dangerous goods	10			204		263~271
34. Trade and environment	3			205	251~252	
35. Civil society and public interest non-governmental organization (NGO) participation	1			206		
36. Capacity-building to support national actions	29				208~236	

※ Objectives 1 : Risk reduction, Objectives 2 : Knowledge and information, Objectives 3 : Governance,
Objectives 4 : Capacity-building and technical cooperation, Objectives 5 : Illegal international traffic

Table 4. No. of activities by 5 objectives by timeframe of GPA

Targets/Timeframe	Objectives of SAICM					
	Total	Object. 1	Object. 2	Object. 3	Object. 4	Object. 5
Total	273	79	85	43	55	11
2007	3	2	1			
2008	5		5			
2010	1			1		
2005~2008	1	1				
2005~2010	3	3				
2006~2008	3		3			
2006~2010	172	46	38	31	47	10
2006~2010 & afterward	1		1			
2006~2012	1	1				
2006~2015	12	3	8		1	
2006~2020	5	1	2	2		
2006~2020(Otherwise specified)	5	5				
2007~2015	1	1				
2010~2015	2	1		1		
2010~2020	2	2				
2011~2015	40	7	21	7	4	1
2016~2020	11	5	5		1	
Ongoing activity	1	1				
2006~2010(setup)&2011~2020(operation)	1				1	
No timeframe	3		1	1	1	

※ Objectives 1 : Risk reduction, Objectives 2 : Knowledge and information, Objectives 3 : Governance, Objectives 4 : Capacity-building and technical cooperation, Objectives 5 : Illegal international traffic

(3) 목적(Objectives)

SAICM의 포괄적인 목적은 2020년까지 화학물질을 인간 건강과 환경에 미치는 부작용을 최소화 하는 방향으로 사용하고 생산하기 위해 화학물질의 전 단계에 걸친 화학물질의 안전관리를 달성(“WSSD 2020 GOAL”)하는 것이다. 포괄적 정책전략에 의한 SAICM의 목적은 figure 2에서와 같은 다섯 가지 목적을 달성하는 것이며, 여러 방법 중에서도 36개 분야 273개 항목으로 구성된 지구행동계획의 이행을 통해 이루어 질 것이다. SAICM의 이행과 진척의 평가는 국가별 · 지역별 · 국제적 이행 모니터링 시스템을 통해 실현되고 있다.

(4) 지구행동계획(Global plan of action)

SAICM의 273개 지구행동계획을 5가지 목적별 36개 업무 영역으로 나누어 이행조치 항목을 분석한 결과는 table 3과 같다.

5가지 목적별 36개 업무영역에 대한 273개 지구행동계획의 이행조치 항목에 대한 분석결과 목적 1. 위해성 저감 79개 항목, 목적 2. 지식과 정보 85개 항목, 목적 3. 거버넌스 43개 항목, 목적 4. 역량형성과 기술협력 55개 항목, 목적 5. 국제적 불법거래 11개 항목이었다. 36개 업무영역 중에서 이행조치 항목이 많은 업무영역은 36. 국가 화학물질관리 역량 강화(29개 이행항목) 4. 산업보건 및 안전(24개 이행항목), 15. 위해성 평가 · 관리 및 전달(19개 이행항목)의 순이었다.

SAICM의 효과적인 이행을 위한 273개 지구행동계획의 연도별 목표시기 및 일정의 조사결과는 table 4와 같다.

2006~2010년까지 이행해야할 지구행동계획의 건수는 187건으로 가장 많은 부분을 차지하고 있었으며, 2011~2015년까지 이행해야할 건수는 58건, 2016~2020년까지 이행해야할 건수는 28건이었다.

Table 5. Activities in occupational safety and health by objectives of 36 work areas

36 work areas	UN SAICM activities (occupational safety and health)					
	Total	Object. 1	Object. 2	Object. 3	Object. 4	Object. 5
Total	273(161)	79(36)	85(58)	43(24)	55(35)	11(8)
1. Assessment of national chemicals management to identify gaps and prioritize actions*	3(3)	1(1)		2(2)		
2. Human health protection*	5(5)	5(5)				
3. Children and chemical safety*	10(1)	4(1)	4(0)		2(0)	
4. Occupational health and safety*	24(24)	11(11)	12(12)		1(1)	
5. Implementation of the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)*	8(8)	1(1)	3(3)	1(1)	3(3)	
6. Highly toxic pesticides risk management and reduction	12(0)	8(0)	4(0)			
7. Pesticide programmes	1(0)	1(0)				
8. Reduced health and environmental risks of pesticides	11(0)	11(0)				
9. Cleaner production	10(0)	4(0)	1(0)		5(0)	
10. Remediation of contaminated sites	3(0)	2(0)			1(0)	
11. Lead in gasoline	3(0)	1(0)	1(0)		1(0)	
12. Sound agricultural practices	7(0)	4(0)	3(0)			
13. Persistent, bioaccumulative and toxic substances (PBTs); very persistent and very bioaccumulative substances; chemicals that are carcinogens or mutagens or that adversely affect, inter alia, the reproductive, endocrine, immune or nervous systems; persistent organic pollutants (POPs)*	3(3)	3(3)				
14. Mercury and other chemicals of global concern*	5(3)	4(3)	1(0)			
15. Risk assessment, management and communication*	19(17)	7(6)	11(10)		1(1)	
16. Waste management	15(0)	6(0)	2(0)		5(0)	2(0)
17. Formulation of prevention and response measures to mitigate environmental and health impacts of emergencies involving chemicals*	7(6)	6(5)			1(1)	
18. Research, monitoring and data*	8(7)		8(7)			
19. Hazard data generation and availability*	10(9)		10(9)			
20. Promotion of industry participation and responsibility*	5(4)		1(1)	4(3)		
21. Information management and dissemination*	13(12)		12(11)		1(1)	
22. Life cycle*	5(2)		5(2)			
23. Pollutant release and transfer register (PRTRs) creation of national and international registers	7(0)		3(0)	4(0)		
24. Education and training (public awareness)*	2(1)		2(1)			
25. Stakeholder participation*	2(2)		2(2)			
26. Implementation of integrated national programmes for the sound management of chemicals at the national level in a flexible manner*	2(2)			2(2)		
27. International agreements*	8(3)			8(3)		
28. Social and economic considerations*	9(6)			8(5)	1(1)	
29. Legal, policy and institutional aspects*	6(6)			6(6)		
30. Liability and compensation*	1(1)			1(1)		
31. Stock-taking on progress	2(0)			2(0)		
32. Protected areas	4(0)			2(0)	2(0)	
33. Prevention of illegal traffic in toxic and dangerous goods*	10(9)			1(1)		9(8)
34. Trade and environment	3(0)			1(0)	2(0)	
35. Civil society and public interest non-governmental organization (NGO) participation	1(0)			1(0)		
36. Capacity-building to support national actions*	29(27)				29(27)	

※ Objectives 1 : Risk reduction, Objectives 2 : Knowledge and information, Objectives 3 : Governance,

Objectives 4 : Capacity-building and technical cooperation, Objectives 5 : Illegal international traffic

* The work areas is relevant to the occupational safety and health.

Table 6. Contents of industrial safety health relevant about 20 indicators

Objective	Indicator of 20 items	
Risk reduction	1	Implementation of agreed chemical management tool*
	2	Chemical group classification mechanism*
	3	Agreement of hazardous waste management
	4	Monitoring of prioritized substances in environment and health standpoint
	5	Priority deciding mechanism for risk reduction*
Knowledge and information	6	Gathering and supply of information in GHS(standard)*
	7	Risk related information communication strategy for vulnerable class
	8	Research activities*
	9	Website for information release*
Governance	10	SAICM implementation promise*
	11	Cooperation mechanism of multi-stake holders*
	12	Implementation policy mechanism of international environment agreement
Capacity-building and technical cooperation	13	Capacity raising activity, resource supply, technical cowork with other countries
	14	National capacity building fields and priority in relation to chemical management*
	15	Regional cooperation about chemical management issues*
	16	Chemical management developing support program*
	17	Projects funded by QSP trust
	18	Chemical management projects funded by other than QSP
Illegal international traffic	19	Prevention system of illegal traffic of hazardous substance*
	20	Prevention system of illegal traffic of hazardous waste

* The indicators is relevant to the occupational safety and health.

2. 지구행동 계획 권고사항의 세부적 분석을 통한 산업안전보건 분야의 이행 대상 항목 선정결과

가. SAICM의 5가지 목적별 지구행동계획에 대한 산업안전보건 분야의 이행 대상 항목 선정

SAICM의 5가지 목적별 36개 업무영역에 대한 273개 지구행동계획 중에서 산업안전보건 분야에 해당되는 이행 대상 항목의 선정결과는 table 5와 같다.

273개 지구행동계획에 대한 산업안전보건 분야의 이행 대상 항목 선정결과 전체적인 이행조치 대상 항목은 161개 항목이었으며, 비 대상 항목은 112개 항목이었다.

SAICM의 5가지 목적별 지구행동계획에 대한 산업안전보건 분야 이행 대상 항목은 목적 1의 경우 37개, 목적 2는 27개, 목적 3은 24개, 목적 4는 35개, 목적 5는 8개 항목이었다. 전체 36개 업무영역 중에서 23개 항목이 산업안전보건 분야와 관계있는 내용인 것으로 확인되었으며, 이중 산업보건 분야와 밀접한 관련이 있는 내용은 8개 항목이었고, 그 내용은 다음

과 같다.

- 산업보건 및 안전(24건의 지구행동계획 중 24건 모두 해당)
- 화학물질 분류·표시 세계조화시스템(Globally Harmonization System of classification and Labeling of chemicals, 이하 GHS라 함)의 시행(8건의 지구행동계획 중 8건 모두 해당)
- 위해성 평가·관리 및 전달(19건의 지구행동계획 중 17건 해당)
- 화학물질 응급상황(화학사고, 테러 등) 예방 및 대응(7건의 지구행동계획 중 5건 해당)
- 연구조사과 모니터링 및 데이터 생산- 화학물질의 유해성 평가(8건의 지구행동계획 중 7건 해당)
- 유해성 정보자료 생성 및 활용(10건의 지구행동계획 중 9건 해당)
- 정보관리 및 보급(13건의 지구행동계획 중 12건 해당)
- 독성 및 위험물질의 불법거래 예방(10건의 행동계획 중 9건 해당)

2009년 5월 제네바에서 개최된 제2차 ICCM 회의에서는

Table 7. level of occupational safety and health activities about 273 GPA

GPA of UN SAICM	Level		
	Total	Appropriate	Additional supplement
273	161	157	4

Table 8. Work areas and GPA contents for activities requiring additional supplements

Work areas	GPA contents	Activities
Occupational health and safety	Ratification and implement of 170, 174, 184 in ILO convention and promotion of settlement of ILO safety practice program at national level	ILO-170 ?convention concerning safety in the use of chemicals at work? (1990?), - ratified : 2003.4 174 ?convention concerning the prevention of major industrial accidents?(1993) - not ratified 184 ?convention concerning safety and health in agriculture?(2001) -not ratified
Implement of GHS	Arrangement of sufficient financial and technical resource for support for national and regional GHS capacity building projects in developing and economy transitional countries	Technical support of GHS capacity building for developing countries in southeast Asia being planned by the MOL and KOSHA -OSHRI middle/long term affair plan 2009(Global Leader OSHRI)
Production and application of risk material	Promotion of IPCS safety and health card(international chemical safety card or ICSC)	Classification of chemicals and construction of their DB utilizing IPCS safety and health card on GHS-MSDS and management of DB on chemical hazard classification planned on 2009 OSHRI affair plan with regard to MSDS supply in Occupational safety and health Act, Article 41 Development and supply of CIC
Social/economic consideration	Establishment of liability of social/ economic impact assessment	KOSHA OSHRI middle/long term affair plan 2009 (Global Leader OSHRI) - Responding to transition of industry structure and study on extension of occupational accident preventing activity, ensuring social safety net in risk society and health of vulnerable class, assessment on validity and economic feasibility of occupational accident prevention policy; planned to perform

SAICM의 이행현황의 보고양식으로 채택된 20개 항목의 이행지표에 대한 산업안전보건 분야의 관련성을 조사결과는 table 6과 같다.

전체 20개 항목의 이행지표 중 14개 항목이 산업안전보건 분야와 관계있는 내용이었다.

3. 산업안전보건 법규와 제도 및 사업영역에서 실천하고 있는 이행조치 수준의 분석

SAICM의 이행과 관련된 273개 지구행동계획 권고사항에 대한 산업안전보건 영역(법규, 제도, 사업)에서 실천하고 있는 내용을 분석한 결과는 table 7에서와 같다.

전체 161건의 산업안전보건 분야 이행 대상 항목과 관련하여 157건은 이행조치가 적정한 수준으로 파악되었으며, 4건의 이행 대상 항목은 추가적인 제도 및 사업의 보완조치가 요구되는 내용이었다. 추가적인 제도 및 사업의 보완조치가 요구되는 4건의 이행 대상 항목의 내용은 다음과 같다.

- ILO 협약의 170, 174, 184의 비준 및 실행 그리고 국가 차원에서의 ILO 안전작업 프로그램 확립을 촉진
 - 개발도상국과 경제전환국의 국가적 및 지역적 GHS 역량 형성 프로젝트 지원을 위해 이용 가능한 충분한 재정과 기술 자원을 마련
 - IPCS 안전보건 카드(국제 화학물질 안전카드 또는 ICSC)의 사용을 촉진
 - 사회경제적 영향평가의 의무를 수립 등이었다.
- 추가적인 제도 및 사업의 보완조치가 요구되는 4건의 이행 대상 항목의 업무영역 및 지구행동계획의 내용과 현재의 이행내용 수준을 정리한 결과는 table 8에서와 같다.

IV. 고찰 및 결론

국내 화학 산업은 다른 분야에 비해 빠르게 성장하여 국내 제조업 생산액의 14%, 고용의 9%를 차지하고 있고, 특히 석유화학산업은 에틸렌 생산 규모가 세계 3위에 이르는 등 국제적으로도 큰 비중을 차지하고 있다(환경부, 2008b). 환경부에서 화학물질관리 정책 수립의 기반자료 확보를 위한 목적으로 매 4년마다 실시하고 있는 화학물질별 제조·수입·사용 등의 화학물질 유통량의 2006년도 조사결과 국내 유통 화학물질의 수는 25,449종으로 2002년(21,513종)에 비하여 18.2%가 증가되었으며, 화학물질 유통량은 417.9백만 톤으로 2002년(287.4백만 톤)에 비하여 45.4%가 증가되었다(환경부, 2007). 이러한 국내 화학물질의 유통규모가 증가함에 따라 생산·유통 중인 화학물질에 대한 체계적인 안전관리가 시급히 과제로 대두되고 있다(환경부, 2008b; 이권섭, 2009).

전 세계적으로 화학물질의 유통량 증가와 화학물질로 인한 국민 건강 보호 강화의 필요성이 대두되면서 유해화학물질로부터 전 세계적으로 화학물질의 유통량 증가와 화학물질로 인한 국민 건강 보호 강화의 필요성이 대두되면서 유해화학물질로부터 인간과 환경에 대한 유해성을 최소화하기 위한 국제적 규제 및 공동대응체계가 강화되는 추세이다(이권섭 등, 2008; 환경부, 2008b; 이권섭 등, 2009). 이와 관련하여 지난 몇 년 동안 국내의 화학물질관리를 주관하는 정부부처 및 기관들은 화학물질의 체계적인 관리를 위하여 법률이나 규정 및 사업계획 등을 여러 차례 제·개정하며, 다양한 화학물질관리 사업을 시행하여 왔다(노동부, 2005; 노동부, 2008; 노동부, 2009b; ; 노동부, 2009c; 환경부, 2006; 환경부, 2009).

유해화학물질은 대부분 독성 및 확산성이 강해 사고로 인한 유출시 대규모 인명 및 재산피해를 유발하고, 주변 환경을 황폐화시킬 수 있다. 또한 물질별로 화재·폭발에 의한

안전사고의 범위, 취급 근로자의 화학물질 중독에 의한 직업병의 발생양상, 안전사고 및 직업병 발생에 따른 대응요령이 다르기 때문에 신속한 대응이 어려우며, 신속한 대응에 의한 피해의 최소화를 위해서는 정확한 독성 및 물리화학적 특성 정보의 제공이 필수적이다.

SAICM은 국제적, 지역적, 국가적 차원에서 2020년까지 수행하여야 하는 화학물질 관리전략의 원칙, 목표, 실천계획을 규정하는 포괄적 추진전략으로서 자발성을 기초로 추진되고 있으나, 향후 화학물질관리와 관련된 국제질서의 기본 틀이 될 예정이다(환경부, 2008a; SAICM, 2009; UNEP, 2006). SAICM은 국제 화학물질관리 영역에서의 새로운 전략으로 법률적 구속력을 가지고 있지는 않는다. 그러나 SAICM의 이행과 진척의 평가가 필수적이고, SAICM의 이행을 위해서는 개방적·포용적·참여적·투명한 방식의 충분한 협력의 다짐이 요구되며, 관련된 행정적 지원(정책 지침, 감독, 관찰)이 반드시 필요하다는 견해를 공유하고 있다. SAICM의 이행과 관련된 활동에서는 새로운 사항들에 대하여 중복된 노력을 요구하지 않으며, 기존에 개발된 협정 및 절차와 조화될 수 있는 수준의 노력을 요구하고 있다(UNEP, 2006). 이러한 SAICM은 개발도상국과 경제전환국들에게 협력과 기술 및 재정지원을 통한 화학물질 안전관리 역량의 증진이 절대적으로 필요함을 역설하고, 실제 역량을 강화함으로써 선진국과 개발도상국 및 경제전환국 사이에 존재하는 지속 가능한 화학물질관리의 역량 차이를 극복하기 위한 노력을 요구하고 있다(UNEP, 2006; UNEP, 2009).

우리나라의 효율적인 SAICM 이행을 위한 수단으로 범정부적 관점에서 유기적인 업무협력과 관련정보의 공유 및 책임 있는 역할분담을 통해 이행 계획을 수립하고 실천내용을 분석할 수 있는 조직인프라의 구성과 노력이 요구되고 있다(한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원, 2007; 환경부, 2008a).

본 연구 결과 SAICM의 36개 업무영역 중에서 23개 항목이 산업안전보건 분야와 관련 있는 내용인 것으로 확인되었으며, 273개 항목으로 구성된 지구행동계획 중 산업안전보건 분야의 이행 대상 항목은 161개 항목이었으며, 이중 157건은 이행조치가 적정한 수준으로 파악되었으나, ILO 협약 174, 184의 비준 및 실행 개발도상국에 대한 GHS 역량형성 프로젝트 지원, 국제 화학물질 안전성계획(International Programme on Chemical Safety, IPSC) 등에서 제공하고 있는 국제 화학물질 안전카드(International Chemical Safety Cards, 이하 ICSCs라 함)의 사용 촉진, 화학물질 관련 사회경제적 영향평가 의무의 실천 등 4개의 이행 대상 항목은 추가적인 제도 및 사업의 보완조치가 요구되는 내용이었다. 현재 비준되어 있지 않은 ILO 협약 제174호 「중대산업사고의 예방에 관한 협약(1993

년)」 및 제184호 「농업분야의 안전보건에 관한 협약(2001)」의 경우 산업안전보건법상 안전보건기준에 대한 근로자와 사업주간의 이해정도, 법령 기준에 대한 산업현장에서의 수용가능성 등이 고려된 범위에서 기준을 위한 제도적 준비와 기반연구를 충분히 실시하여 기준될 수 있도록 노력하는 조치가 필요하다고 판단된다. SAICM에서 요구하고 있는 개발도상국과 경제전환국의 국가적 및 지역적 GHS 역량형성 프로젝트 지원을 위해 국내에서 개발된 한글 GHS-MSDS (Material Safety Data Sheets)와 경고표지 정보의 영문화를 통한 정보의 제공, 동아시아 개발도상국 안전보건 관계자에 대한 GHS-MSDS 및 경고표지 작성에 관한 교육프로그램의 운영, 동아시아 개발도상국의 GHS 제도 정착지원에 필요한 재정지원사업의 시행 등의 필요하였다. 국제적으로 많이 이용되고 있는 ICSCs가 현재 국내에 미 제공되고 있어 영문 자료와 한글화된 정보자료가 국내에 제공될 수 있도록 Database화를 통한 정보제공시스템 구축이 필요하였으며, 화학물질 관련 사회경제적 영향평가 의무의 실천을 위해서는 산업안전보건연구원 등의 연구역량 강화 및 전략 과제화를 통하여 관련연구를 적극적으로 수행함으로써 SAICM에서 요구하는 이행수준을 적정화할 수 있을 것으로 판단되었다.

SAICM의 산업안전보건 분야의 중·장기적인 조직 인프라 강화를 위해 SAICM의 36개 업무영역의 내용인 국가 화학물질관리 체계의 계획 수립 및 평가, 법률적·정치적·제도적 측면, 국가 화학물질관리 역량 강화와 관련된 지구행동계획의 권고사항에 대한 체계적인 이행과 대응을 위해 현재 계획 수립이 추진되고 있는 제3차 산재예방 5개년계획(2010~2014)에 관련된 내용을 적극 반영하여 화학물질관리의 역량이 강화될 수 있도록 노력하였으면 한다. 그리고 산업안전보건 영역에서의 산업안전보건 영역에서의 이행 대상 항목의 선정과 이행조치 수준에 대한 판단 및 산업안전보건 영역(법규, 제도, 사업)에서 실천하고 있는 내용을 정기적으로 분석하여 관리할 수 있는 전문가 협의회 등을 구성·운영할 필요가 있다.

SAICM의 이행과 진척을 평가하기 위하여, UN에서는 지역적 절차와 국제적 차원에서의 정기적인 재검토를 계획하고 있으며, 3년에 한번 씩 열리는 ICCM에서는 SAICM 이행에 대한 정기적이고 통합적인 검토 및 논의를 추진해 갈 예정이다. 따라서 산업안전보건 분야를 포함한 환경관리·위험물 관리·농약관리 및 식의약품 등 소비자 보호관리 측면을 포함한 포괄적인 SAICM 이행관리를 위해서는 국제적인 각종 화학물질관리협정의 이행내용을 확인하고, 협정들 사이의 긴밀성과 상호보완성을 파악하여 국제적인 화학물질 관련 정책의 기초들과 차이 및 문제가 없도록 하는 정부차원의 정책적인 조치가 요구된다. 또한 산업계에서는 화학물질

과 화학제품의 안전한 사용을 위해 필요한 경우 화학물질의 전 단계에 거친 인체에 미치는 영향 및 환경에 미치는 영향에 대한 위해성의 지식과 정보를 이해당사자들에게 제공할 수 있는 책임의식이 요구된다.

REFERENCES

- 노동부. 제2차 산업재해예방 5개년 계획(2005~2009). 2005.
- 노동부. 산업안전보건공단법. 2008.
- 노동부. 근로기준법. 2009a.
- 노동부. 산업안전보건법. 2009b.
- 노동부. 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준. 노동부고시 제2009-68호, 2009c.
- 이권섭, 임철홍, 이종한 등. GHS 화학물질 분류기준과 분류 결과의 비교 및 화학물질 정보자료의 활용방법 연구. 한국산업위생학회지 2008;18(1):62-71
- 이권섭, 조지훈, 최진희 등. 산업안전보건법에 의한 관리대상 유해물질 선정의 타당성 연구. 한국산업위생학회지 2009;19(2):153-169
- 한국산업안전보건공단. MSDS/GHS(화학물질 정보) 2009. Available from: <http://www.kosha.or.kr/main>
- 한국산업안전보건공단. 2009년도 노동부 및 한국산업안전보건공단의 사업계획 추진지침. 2009b.
- 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원. 산업보건기준에 관한 규칙 해설서. 2004.
- 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원. 국제 화학물질 관리 시스템 변화에 따른 화학물질 정보전달체계 개선 및 관리제도 개선방안 마련. 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 2007년 연구결과보고서, 2007.
- 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원. 산업안전보건연구원 중장기 사업계획 2009(Global Leader OSHRI). 2009.
- 환경부. 제2차 유해화학물질관리 기본계획(2006~2010). 2006.
- 환경부. 제3차 화학물질 유통량조사 최종보고서. 2007.
- 환경부. 국제적 화학물질 관리를 위한 전략적 접근(SAICM) 이행방안 마련 연구. 환경부 2008년 최종보고서. 2008a.
- 환경부. 환경백서 2008. 2008b.
- 환경부. 유해화학물질관리법. 2009.
- American Chemical Society(CAS). CHEMLIST (Regulated Chemicals). 2009. Available from: <http://www.cas.org/index.html>
- European Union(EU). REACH in Brief. 2004.
- Strategic approach to international chemicals management

(SAICM). Strategic approach to international chemicals management home. 2009. Available from: <http://www.saicm.org/index.php?ql=h&content=home>

United Nations Environmental Programme(UNEP). Strategic Approach to International Chemicals Management(SAICM)-Report of the international conference on chemical management on the work of its first session. SAICM/ICCM.1/7. 2006.

United Nations Environmental Programme(UNEP). About UNEP

chemicals branch. 2009. Available from: <http://www.chem.unep.ch/Default.htm>