

화평법 제정(안) 관련 기업설명회
일시: 2011.03.29(화)

국내 화학물질 관리현황 및 선진화 방안



국립환경과학원

주요 발표 내용



I 국내 화학물질 현황

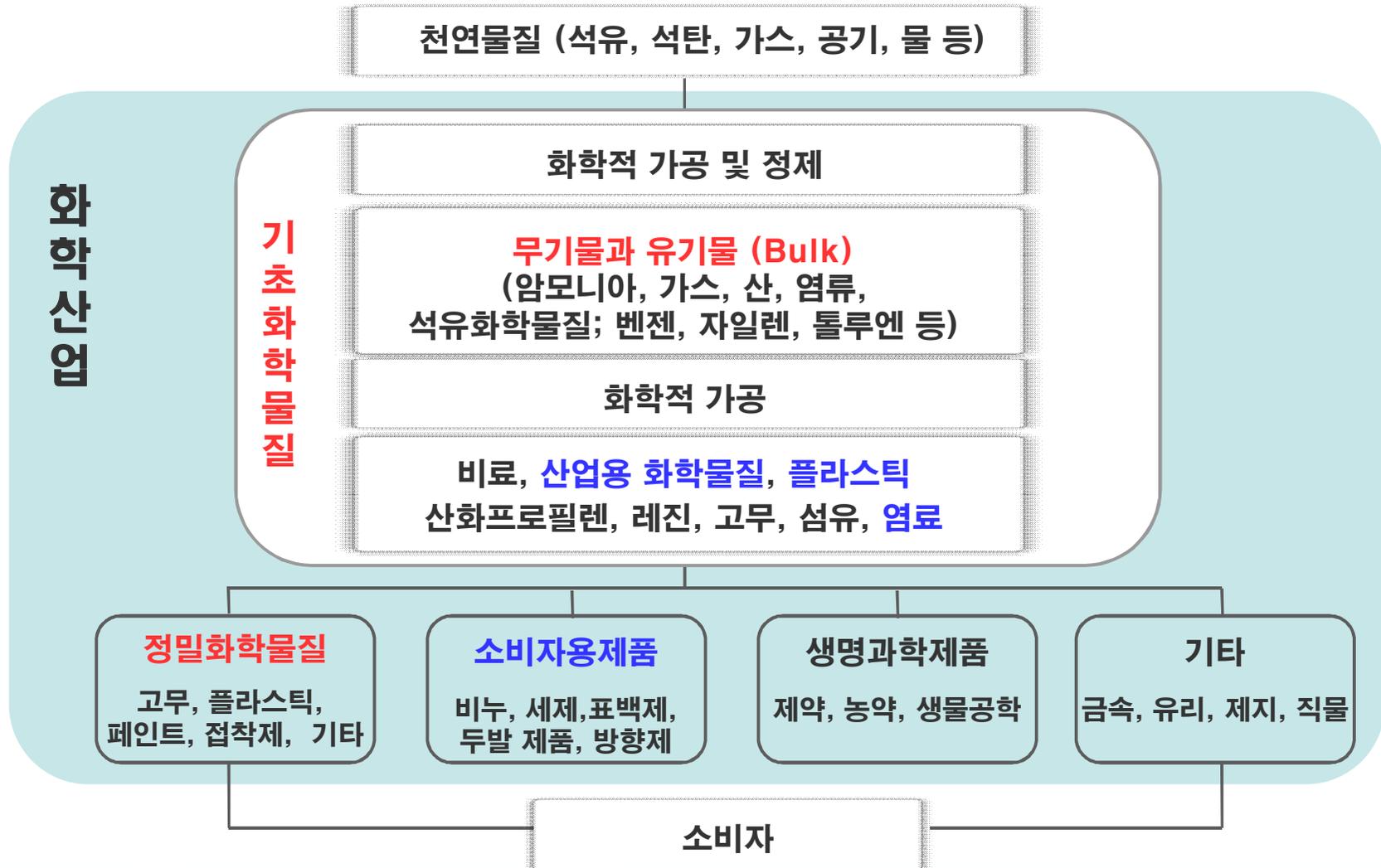
II 현행 등록·평가 및 허가관련 규정

III 해결이 필요한 과제

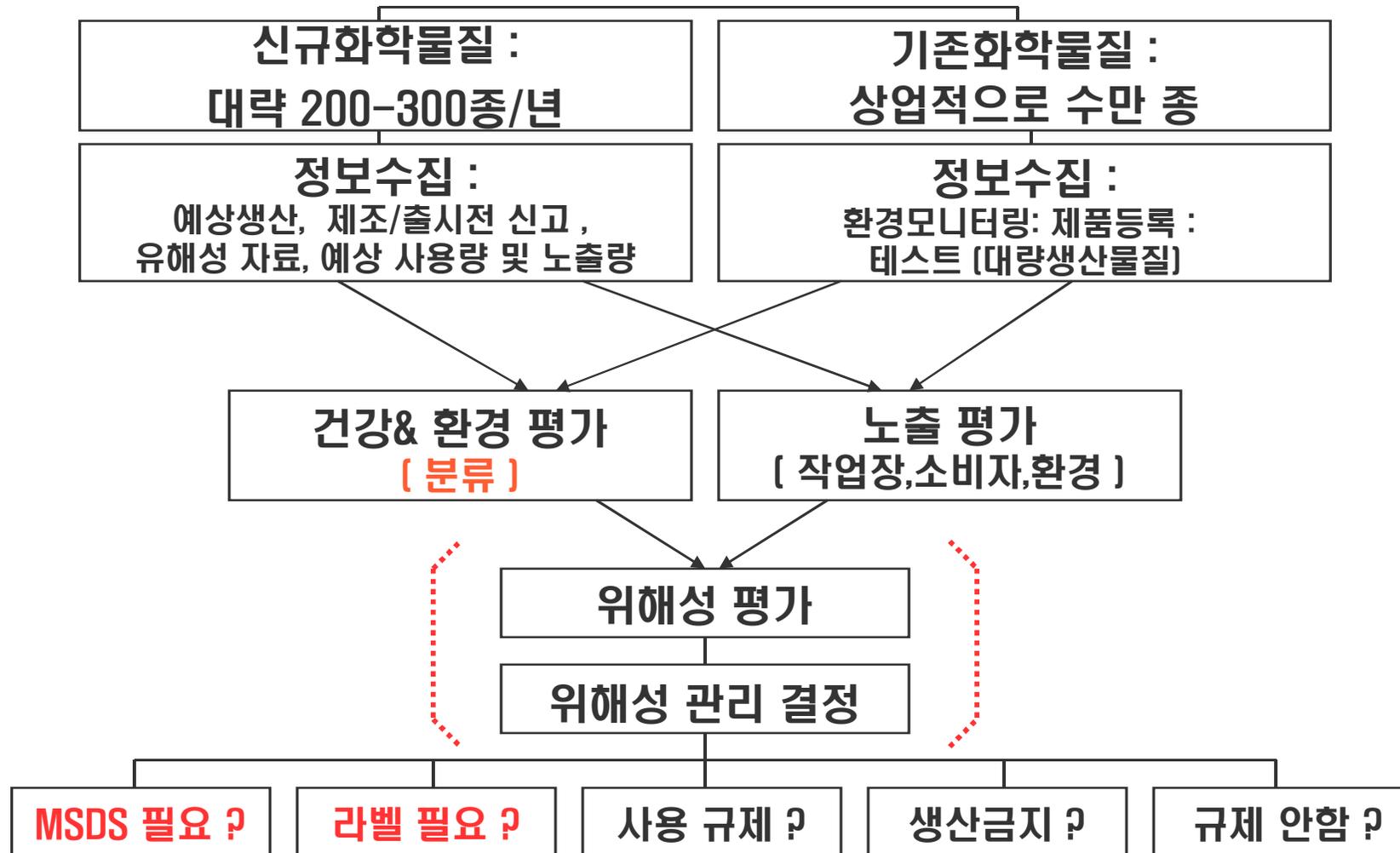
IV 화학물질 관리 선진화 방안

V 결론

1. 국내 현황: 화학물질과 화학산업 개요



I. 국내 현황: 화학물질 관리 기본 구조



1. 국내 현황: 화학물질 관리 법령

적용 대상	관리 부처	법령명	관리 목적
화학물질	환경부	유해화학물질관리법	유해화학물질로 인한 사람의 건강 및 환경보호
작업장 유해물질	고용노동부	산업안전보건법	산업재해예방 및 근로자 안전보건의 유지, 증진
화약류, 위험물	행정안전부	총포·도검·화약류등단속법 위험물안전관리법	화약류, 위험물로 인한 위험과 제해 방지
농약, 사료첨가제, 비료	농림수산식품부	농약관리법, 사료관리법, 비료관리법	농약, 비료, 사료의 품질향상과 수급관리
의약품, 마약류	보건복지부	약사법, 마약류 관리에 관한 법률	의약품, 마약류 적정관리를 통한 국민건강 향상
식품첨가물	보건복지부	식품위생법	식품으로 인한 위해 방지
화장품	보건복지부	화장품법	화장품의 안전관리
방사성물질	교육과학기술부	원자력법	원자력 이용과 안전관리
고압가스	지식경제부	고압가스안전관리법	고압가스로 인한 위해 방지

I. 국내 현황: 화학물질 유통량

- 경제성장과 더불어 국내 화학물질 유통량은 417.9백만 톤('06년)으로 '02년 (287.4백만 톤) 대비 약 130백만 톤(45.4%) 증가
- 기업이 생산활동을 위해 사용한 화학물질은 363.9백만 톤('06년)으로 '02년(248.5백만 톤) 대비 약 115백만 톤(46.4%) 증가

구분	유통량 *	제조량	수입량	수출량	사용량
2006년	417.9	286.3	189.3	57.7	363.9
'02년 대비 증감 (%)	45.4	32.4	55.2	13.6	46.4
2002년	287.4	216.2	122.0	50.8	248.5
1998년	175.4	181.2	42.2	48.0	234.1

* 유통량 = 제조량+수입량-수출량 (단위 : 백만 톤, 출처 : 환경부 화학물질 유통량자료)

I. 국내 현황: 대량생산물질 유통량

제조량 10위 물질

[단위 : 천 톤]

순위	화학물질명	제조량	
		'06년	'02년
1(3)	Fuel oil, residual	30,796	20,342
2(2)	Fuels, diesel	30,116	27,762
3(4)	Naphtha	19,887	17,227
4(6)	Kerosine	13,226	9,511
5	Naphthalene sulfonic acid ...	12,893	-
6(5)	Light gasoline	8,860	9,606
7(7)	Ethylene	6,297	5,621
8(12)	Benzene	5,395	3,835
9(9)	Kerosine(petroleum), ...	5,372	4,876
10(10)	1,4-Benzenedicarboxylic acid	5,157	4,841

수입량 10위 물질

[단위 : 천 톤]

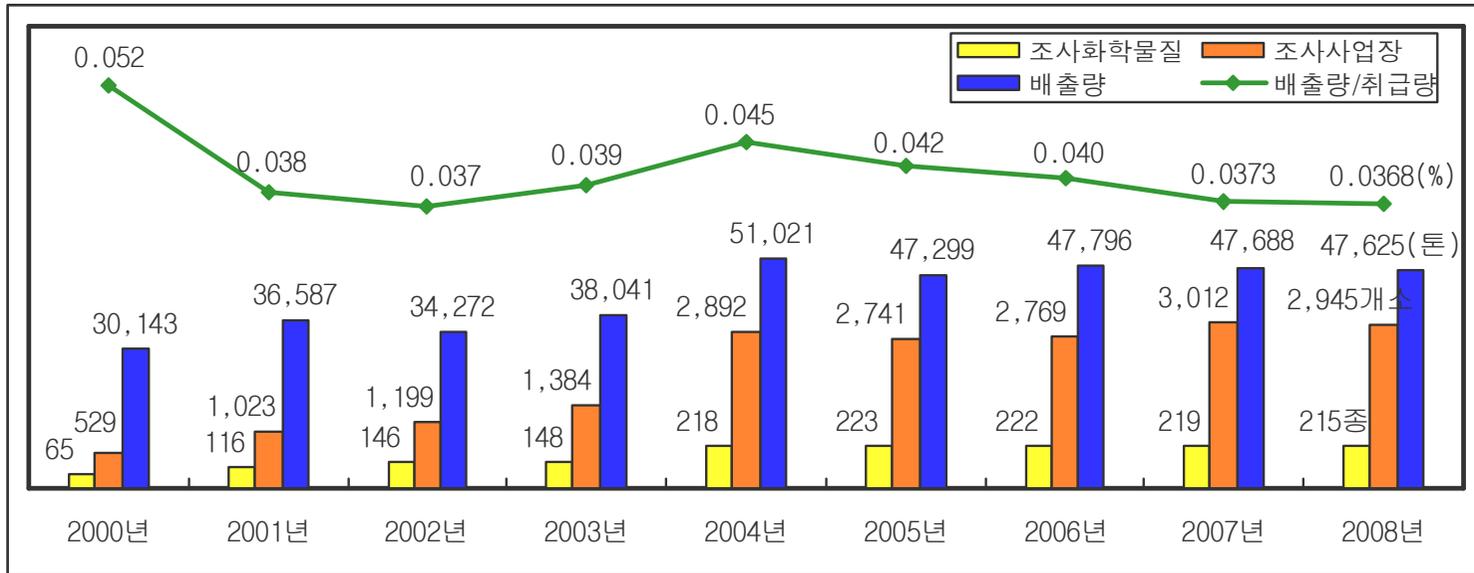
순위	화학물질명	수입량	
		'06년	'02년
1(1)	Petroleum	121,913	89,018
2(78)	Diiron trioxide	16,051	21
3(2)	Naphtha	13,234	15,095
4	Distillates(petroleum), ...	6,052	-
5	Naphtha(petroleum), ...	2,068	-
6(83)	Butane	1,371	20
7(26)	Methanol	1,348	221
8(2923)	Sodium hypochlorite	1,203	-
9(168)	Propane	1,091	5
10(3)	Sodium chloride	1,013	1,413

※ () ; 2002년도 순위

I. 국내 현황: 톤수 범위 별 유통량

Tonnage	제조수입물질수				제조수입량		
	물질수	누적	%	누적(%)	수량	%	누적(%)
계	8,903		100		473,922,544	100	
≥ 10만t	164	164	1.8	1.8	443,993,950	93.68	93.68
≥ 1만t	261	425	2.9	4.8	23,314,409	4.92	98.6
≥ 1천t	517	942	5.8	10.6	4,843,635	1.02	99.63
≥ 500t	257	1,199	2.9	13.5	594,149	0.13	99.75
≥ 100t	873	2,072	9.8	23.3	782,043	0.17	99.92
≥ 50t	556	2,628	6.2	29.5	167,949	0.035	99.952
≥ 10t	1,500	4,128	16.8	46.4	170,560	0.036	99.988
≥ 5t	730	4,858	8.2	54.6	26,553	0.006	99.994
≥ 1t	1,716	6,574	19.3	73.8	24,082	0.005	99.999
≥ 500kg	875	7,449	9.8	83.7	2,930	0.0006	99.9995
500kg<	1,454	8,903	16.3	100	2,286	0.0005	100

I. 국내 현황: 화학물질 배출량



〈연도별 배출량 조사대상 내역〉

조사년도	1999년	2001년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
보고업종수	화학 등 2종	화학 등 19종	화학 등 26종	화학 등 33종	화학 등 32종	화학 등 33종	화학 등 33종	화학 등 34종
보고물질수 [조사기준]	65종 (80종)	116종 (160종)	148종 (240종)	218종 (388종)	223종 (388종)	222종 (388종)	219종 (388종)	215종 (388종)
사업장 규모 [종업원 수]	100인 이상	50인 이상	50인 이상	30인 이상	30인 이상	30인 이상	30인 이상	30인 이상
보고업체수	156	1,023	1,384	2,892	2,741	2,769	3,012	2,945

I. 국내 현황: 유독물 유통 및 영업자 등록

유독물 유통현황

(단위 : 천 톤)

구분	2002년	2004년	2006년	2008년	2009년
합계	24,446	31,058	32,294	34,250	34,447
제조량	20,806	26,688	27,017	29,095	29,207
수입량	3,640	4,370	5,277	5,155	5,240

유독물 영업자 등록 현황

(단위 : 개소)

구분	2002년	2004년	2006년	2008년	2009년
합계	5,132	5,518	5,783	6,265	6,381
제조업	415	444	449	486	514
취급업	1,884	1,959	2,002	2,150	2,193
판매업	2,833	3,115	3,332	3,629	3,674

주) 취급업 : 보관·저장, 운반 및 사용업

I. 국내 현황: 관찰 및 취급제한물질 유통

관찰물질 유통현황

(단위 : 천 톤)

구분	2002년	2004년	2006년	2008년	2009년
합계	602	721	463	659	824
제조량	419	499	349	545	708
수입량	183	222	114	114	116

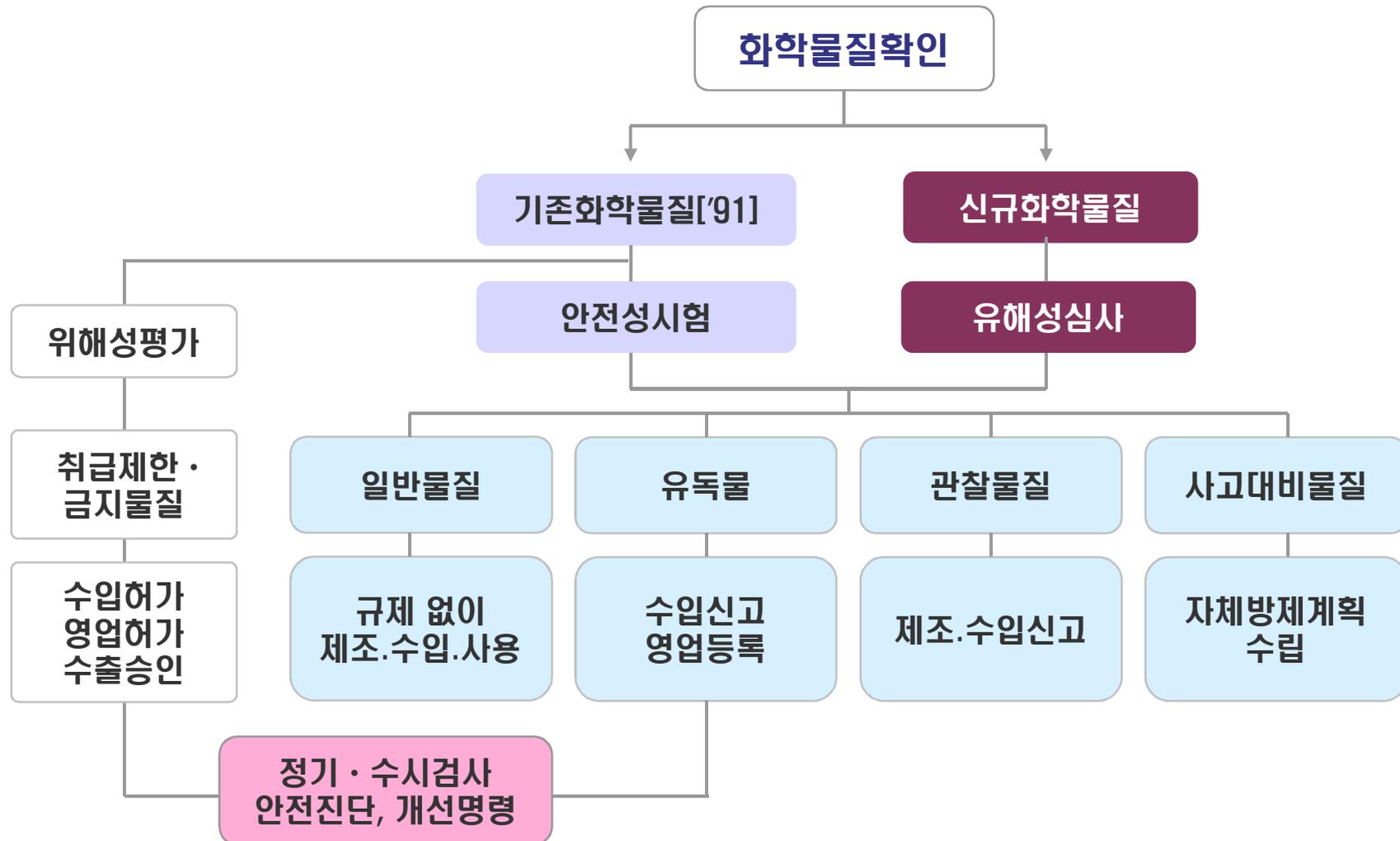
취급제한물질 유통현황

(단위 : 천 톤)

구분	2002년	2004년	2006년	2008년	2009년(+)
합계	13	20	8.2	581.3	4,232
제조량	8	16	8	546.0	562
수입량	5	4	0.2	35.0	3,670

* 새로 추가된 Formaldehyde, nonylphenol 및 Trichloroethylene이 99.4%를 차지

II. 현행 규정: 신규 vs 기존화학물질



II. 현행 규정: 신규물질 유해성 심사(1)

❏ 목적

- 국내 최초로 제조되거나 수입되는 물질 사전평가, 관리
- 우리나라가 유해한 신규물질의 시험장화 되는 것 방지
- 화학물질관리에 필요한 기초자료 국가 확보
 - ※ 유해화학물질관리법 핵심규정

❏ 법적 근거

- 법 제10조 내지 제13조 (유해성심사, 고시)
- 시행규칙 제5조 내지 제9조 (심사신청, 제출자료)
- 과학원고시 제2009-37 (화학물질의 유해성심사 등에 관한 규정)

❏ 추진 체계 및 개요

- 과학원 위임 (접수, 평가, 고시)
- 물질특성, 외국의 유통현황, 제조·수입량에 따라 제출자료 차등
- 유해성심사 신청 및 평가

II. 현행 규정: 심사유형별 제출 자료(2)

구분	세부 유형	제출 자료	비고
간이심사	고분자 화합물	안정성 등 고분자 특성에 관한 자료	‘92.12 도입 [환경처고시 제92-78호]
	2개국 이상등재물질	급성독성+복귀돌연변이 급성독성+어독성 자료	
정식심사	1톤 미만 제조·수입	급성독성자료 복귀돌연변이 자료 염색체이상시험 자료 분해성 자료	‘91.3도입 [환경처고시 제91-13호]
	1톤 이상 제조·수입	1톤 미만 자료 + 급성어독성 자료 급성물벼룩독성 자료 급성조류독성 자료	‘06 도입 [시행규칙 제5조, 시행 ‘07.1]
		피부자극성 자료 안구자극성 자료 피부과민성 자료	‘08 도입 [시행규칙 제5조, 시행 ‘09.6]

II. 현행 규정: 유해성심사 수행 현황(3)

구 분	심사건수	심사결과		
		유독물	관찰물질	일반물질
계	6,027	155	43	5,829
'91 ~ '99	1,433	79	2	1,352
2000	314	7	-	307
2001	328	5	2	321
2002	300	8	1	291
2003	321	7	1	313
2004	439	2	3	434
2005	575	7	2	566
2006	918	10	13	895
2007	660	14	8	638
2008	441	6	1	434
2009	298	10	10	278

II. 현행 규정: 기존화학물질 안전성 시험(1)



목적 및 근거

- 유해성 평가 없이 대량 유통되는 물질 차단
 - ※ 전체유통물질의 90% 이상이 기초자료 부족
- 법 제11조 후단, 시행령 제11조(대상물질)



수행 방법

- 100% 정부예산 (환경부) : 과학원 재배정
- 물질선정 및 GLP 기관에 시험의뢰 (신규물질과 유사항목)
- 평가 및 결과 고시 (법 제13조)



그간의 결과

- 587종('88~'09년), 유독물 51종, 관찰물질 5종 지정
- 오염자부담의 원칙에 근거, 산업체의 책임부여 필요

II. 현행 규정: 안전성시험 수행 현황[2]

구 분	시험물질 수	유독물 지정	관찰물질 지정
계	587	51	5
'88 ~ '90	50	5(*)	-
'91 ~ '95	355	37	2
2000	32	3	-
2001	20	1	1
2002	16	1	1
2003	14	1	-
2004	17	2	1
2005	15	-	-
2006	18	-	-
2007	16	-	-
2008	16	-	-
2009	18	1	-

- ‘안전성시험의 시험항목은 급성독성자료 등 7개 항목으로 신규물질심사 항목에 비해 제한적임.

II. 현행 규정: 우수 실험실(GLP)



목적 및 법적 근거

- 국제적으로 수용될 수 있도록 시험자료 Quality 제고
- 법 제14조, 14조의 2, 시행령 제12조 및 시행규칙 제10조



지정 현황

시험기관명	세부 시험항목 수	최초 지정일자
한국화학연구원 부설 안전성평가연구소	19개 항목	98.01.23
[주]LG생명과학기술연구원 안전성센터	10개 항목	98.03.13
산업안전보건연구원 화학물질 안전보건센터	8개 항목	00.03.04
[주]바이오톡스텍	16개 항목	02.05.03
한국화학융합시험연구원 헬스케어본부	13개 항목	03.05.01
[주]메드빌	8개 항목	04.02.20
한국건설생활환경시험연구원 바이오융합본부	11개 항목	06.03.31
대구가톨릭대학교 GLP센터	4개 항목	06.06.28
[주]켄온 전임상연구센터	13개 항목	07.05.04
[주]동부하이텍	2개 항목	07.12.24
한국환경공단 녹색화학팀	3개 항목	10.04.05

II. 현행 규정: 유해성시험방법 고시



목적 및 법적 근거

- 국제적으로 수용될 수 있도록 시험자료 Quality 제고
- 법 제14조, 14조의 2, 시행령 제12조 및 시행규칙 제10조



현황 (총 62항목)

시험분야	세부 항목
물리화학적 성질 [20항목]	분배계수, 녹는점, 끓는점, 물용해도, 증기압, 밀도, pH에 따른 가수분해, 물 해리상수, 액체의 점도, 수용액의 표면장력, n-옥탄올/물 분배계수, 인화점, 자연발화점, 토양 및 하수 침전물의 흡착계수 등
생태영향 [12항목]	조류성장저해, 물벼룩류 급성독성, 어류급성독성, 지렁이급성독성, 육생식물 생장, 어류 초기성장단계독성, 물벼룩류 생식능, 어류 유생성장 등
미생물분해 및 생물농축성 [7항목]	미생물분해, 생물농축성, 활성슬러지 호흡저해, 토양미생물 영향, 토양 내 호기성 및 혐기성 전환 등
건강영향 [23항목]	급성경구독성[고정용량법, 독성등급법, 용량고저법] 급성경피독성, 급성흡입독성, 피부자극성, 눈자극성, 피부과민성, 신경독성, 아급성, 생식능 및 차세대 영향, 유전독성[복귀돌연변이, 유전자 돌연변이, 염색체이상, 소핵] 최기형성, 발암성, 생체외 피부부식성 등

III. 과제: 유해물질 취급 및 배출 관리

- 
 국내외 규제강화에도 불구하고 유독물 유통량은 연평균 11% 증가
- 
 특히 국제적 관리대상인 발암성물질을 비롯하여 내분비계장애추정물질의 취급량도 꾸준히 증가

구 분		2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
발암 (우려. 가능) 물질	취급량(톤)	30,718,545	30,547,473	31,949,765	32,223,053	32,471,589
	배출량(kg)	6,318,215	6,290,406	6,034,026	5,176,486	5,030,942
내분비계 장애 추정물질	취급량(톤)	890,270	992,787	1,058,307	1,118,517	1,226,442
	배출량(kg)	144,972	143,311	127,365	114,901	100,115

III. 과제: 신규물질 평가폭의 확대

- ❏ 유독물 지정 및 GHS 적용에 필요한 필수 항목 부족
 - 만성적으로 유해하거나 환경에서 농축되어 인체에 영향을 줄 수 있는 물질의 판별이 어려움
- ❏ 연간 100Kg 이하 제조·수입물질에 대해 유해성 심사를 면제하고 있으나 미국 등 외국의 1톤에 비하여 엄격

〈국내외 심사 면제 기준〉

구분	한국	미국	일본	EU
한계량	100kg/년	10톤/년	1톤/년 [전국기준]	1톤/년 (REACH)

- ❏ (Q)SAR(구조활성예측 프로그램)과 같은 비 동물 대체 평가기술, 중복시험 방지를 위한 소유권 보호 및 시험자료 공유 기반 부족

※ QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship, 정량적 구조활성 예측 프로그램) : 유사구조 물질, 물리·화학적 성질·독성 유사 전제 → 물리·화학·생물학적 특성 예측

III. 과제: 기존물질 평가의 효율성 제고

- ❑ 우리주변 화학물질 중 90% 이상은 여전히 유해성 평가 정보가 부재
 - 정부에서 매년 15~20종에 대한 안전성시험을 실시하나, 유해성심사 없이 유통되고 있는 3만7천 여종의 기존화학물질을 평가하기에는 역부족
 - 특히, 환경 노출 가능성이 큰 화학물질과 국민 우려가 큰 발암물질 등 고 위해 물질에 대한 안전 정보 부족이 가장 큰 문제
- ❑ 국제적으로 기존화학물질 안전성 평가는 산업체에서 책임지고 있으나 우리나라는 정부에서 수행하므로 효율성에 한계
- ❑ 향후 예상되는 REACH 등 유사 국제적 규제강화에 대응할 수 있는 산업체의 화학물질 평가 경험과 능력 부족
- ❑ 기존화학물질 평가에 대한 중장기적 전략이 필요하고, 신규화학물질과 마찬가지로 (Q)SAR 등 새로운 정보영역 개발이나 평가지침 등도 필요

III. 과제: 화학물질 정보전달 체계화

- ❑ 생산 또는 활용 가능한 정보와 제공되는 정보간 연결고리가 미흡
 - 생산된 정보가 정부에만 축적되고 산업체에 전달되지 않음
 - 제조, 수입자 보유 정보의 하위 사용자 전달에 대한 모니터링 체계가 부족
- ❑ 보호되어야 하는 기업기밀 정보와 반드시 전달되어야 하는 정보간 합리적인 경계가 불분명
- ❑ 부처간 정보생산 전략이나 방향에 대한 조율 메커니즘이 없어 수요자 중심의 정보생산을 기대하기 어렵고, 비효율적 예산사용의 우려도 제기
- ❑ 하위에서 상위로의 정보소통 기능이 없고, 최종 소비자를 배려하는 정보전달 체계도 미흡

III. 과제: 유해성 시험자료 생산기반 확대

- ❑ 신규화학물질 심사시 제출되는 시험자료의 85.2%가 국외 시험기관 생산자료
 - 국내 생산자료가 국외 심사자료로 제출되는 경우는 2~3개 기관에 그치는 실정
- ❑ 환경독성 분야 시험수요 대비 시험능력 한계
 - 시험가능 GLP 기관(4개소)도 1-3개 항목만 시험 가능
- ❑ 국내 교육프로그램 부재로 인한 전문인력 확보의 어려움
- ❑ 시험기관에 대한 평가 등 지정·관리 제고 필요
- ❑ 국제적 CRO와 경쟁하고, 국내 시험시장의 완전한 개방에 대비하는 노력 필요

III. 과제: 취급제한 · 금지절차 투명성 확보

❏ 취급 제한 · 금지 물질 지정 방법 및 절차 미비

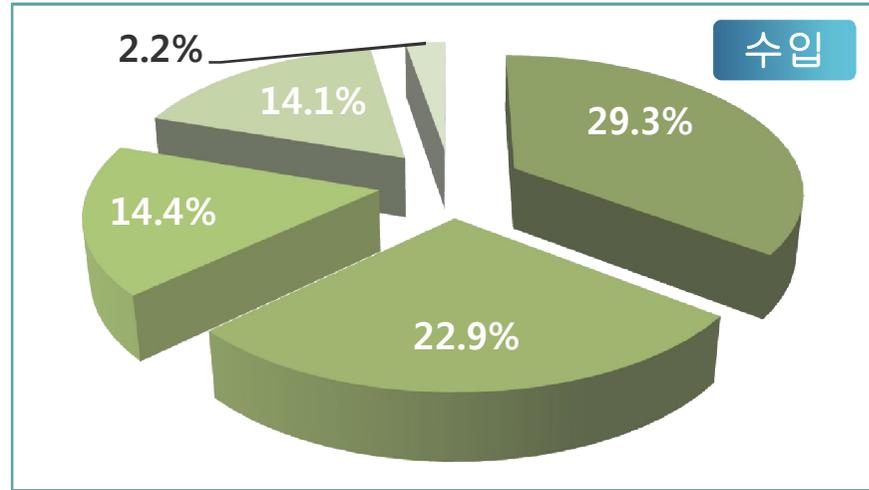
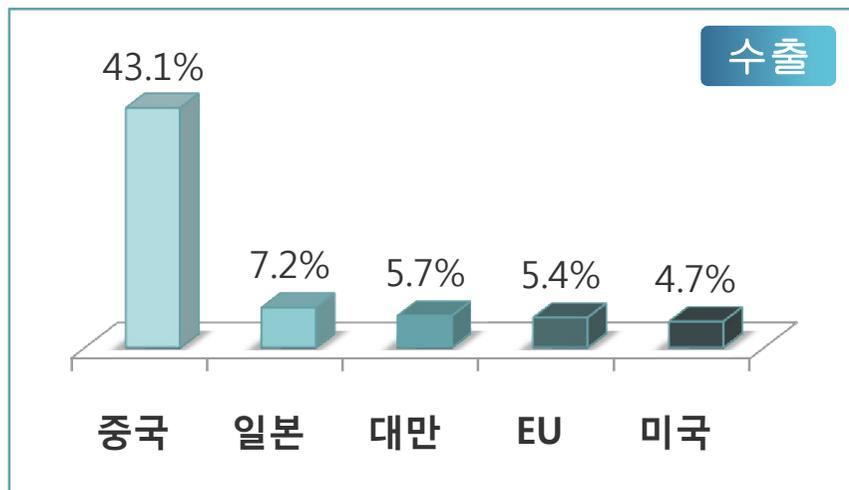
- 유해물질 목록, 위해성 평가, 사회·경제성 분석 등 구체적 방법 및 절차 미비
- 취급제한·금지물질의 영업허가내용 통지의무, 분류·표시 등 정보전달 체계 미흡
- 비효율적 사후 모니터링 체계 및 검증 방법의 보완 필요
- 취급제한물질의 경우 제한용도 이외의 사용시에도 영업허가를 받는 과도한 규제

❏ 산업계 부담 및 과잉규제 우려

- 유독물에서 취급제한·금지물질로 지정될 경우 영업허가 대상이 영세사업자로 확대
 - 영업허가 면제기준 연간 240톤 (유독물) → 60톤 (취급제한·금지물질) 강화
- 사전예고가 없거나 촉박한 예고 기간으로 인해 대체물질 전환 및 개발이 뒤처져 핵심 신소재의 수입 의존도 심화

III. 과제: 선진국 등과 조화되는 제도 운영

- 산업용 원료물질의 주요 교역국 대부분이 화학물질 제도개선 추진
- 국제적 화학물질 규제 대응을 위해 국내 제도 개선 필요



순위	국가	금액	비중(%)
1	중국	166.6	43.1
2	일본	27.7	7.2
3	대만	22.0	5.7
4	EU	20.8	5.4
5	미국	18.2	4.7

순위	국가	금액	비중(%)
1	일본	96.2	29.3
2	EU	75.1	22.9
3	중국	47.2	14.4
4	미국	46.3	14.1
5	싱가포르	7.3	2.2

<출처 : 관세청 무역통계자료, 2008, 화학섬유 등은 제외, 단위 : 억\$>

IV. 선진화 방안: 기존물질 유해성평가 개선

기존 화학물질 평가에 대한 산업체 의무(신설)

소유권 보호 및 Data sharing 보증

- 특정 기존화학물질 유해성 평가에 산업체 참여를 법제화
 - 100톤 이상 제조·수입물질 및 고위해 물질(2,000종 내외) 제조·수입업체 대상으로 유해성 자료 및 노출관련 정보 제출 의무화 추진
- 산·관 기존화학물질 유해성 공동평가 프로그램 추진
- **신규화학물질과 조화**되는 평가체계를 구축하고, 유해성 평가자료 제출 및 평가의 전자시스템화 (IT system) 추진
- 공정한 시험비용 부담제도를 마련하고, 평가항목 및 평가대상 증가에 따른 조직과 전문인력 확보

IV. 선진화 방안: 평가대상과 깊이의 선택 & 집중

- ❏ 유해성 또는 인체 노출 가능성에 따라 평가대상물질을 선정
- ❏ 평가대상물질의 양에 따라 평가항목의 종류와 깊이를 차등화
 - 국내 유통량이 많은 물질의 경우 인체나 환경에 대한 장기적인 평가항목 포함
- ❏ 평가대상물질의 우선순위 결정, 우선순위 높은 물질부터 단계적 평가
 - CMR, PBT, R50/53 등 인체나 환경에 장기적인 위해 영향을 미치는 물질을 최우선적으로 평가

〈평가대상물질 우선순위 선정방법 예시〉

유해성 \ 노출 가능성	1	2	3	
1	High	High	Medium	
2	High	Medium	...	
3	Medium	

IV. 선진화 방안: 신규물질 심사 제도 개선

❑ 법 제10조~13조 개편

❑ 소유권 보호 강화 및 Data sharing 규정

- 인체나 환경에 장기적 영향을 줄 수 있는 물질 판단에 필요한 심사항목 추가
- 면제범위 및 시험자료 필요물질에 대한 세부 기준 마련(선택과 집중 원칙)
- 고비용 동물시험을 줄이고 신속활용이 가능한 유해성 심사 대안 시험방법 도입
 - in vitro 시험확대 및 법적인 QSAR 자료 활용 규정 마련
- 산업체의 시험비용 보상을 위한 소유권 보호 및 중복시험 방지 제도 마련
- 유해성 평가 투명성과 예측성 부여를 위한 항목별 평가 지침 제정

IV. 선진화 방안: 위해성평가 의무화



산업체에 신규 및 기존물질에 대한 위해성평가 자료 제출 의무(신설)

- 제조, 수입부터 최종 사용까지 화학물질 사용으로 인한 위해성을 통제할 수 있는 방안 평가
 - 다량 제조·수입하는 화학물질(100톤 이상)에 대해 작업장 내 노출 및 환경배출로 인한 인체 및 환경 노출시나리오 작성 및 노출량 산정 자료제출 의무화
- 위해성에 근거한 화학물질 관리 보장
 - 위해성이 큰 물질을 집중 관리함으로써 시장에서 대체 또는 phase out 유도

IV. 선진화 방안: 화학물질 정보전달 활성화

- ❑ 법 제35조 (취급제한·금지물질영업자의 통지 의무) 등 개편
- ❑ 공급망내 유해성 및 위해성 정보전달 체계 강화
 - 유해성심사를 받은 자 등에 대해 공급망내 정보제공 의무 부여
 - 산업체 부담 최소화를 위해 MSDS 제도와 중복되지 않고 편리하게 정보 전달이 이루어 질 수 있는 방안으로 추진
 - 최신 유해성 및 위해성평가 정보 유지를 위한 갱신의무 부여
 - 화학물질 상위공급자와 하위사용자간 정보 소통 촉진
 - 취급제한·금지물질 함유제품의 정보전달
 - 어린이용 또는 소비자용 완제품에 함유된 고 유해성 물질의 노출사고 예방

IV. 선진화 방안: 유해성정보 생산 및 거래 활성화

■ 법 제14조 (GLP 시험법) 개편

■ 시험법 선진화 등

- GLP 기관의 시험능력 향상 및 국제신인도 제고
 - 주요 선진국 GLP 기관과의 MOU 체결 지원
- 독성시험자료 및 GLP 기관에 대한 평가·관리 강화
 - 관계부처 정책협의회 구성·운영 및 GLP 기관 관리정보 공유
- GLP 기관 인프라 확충 추진
 - 생태독성 분야 전문 GLP 기관 확충 및 육성
- 독성시험자료 공유 및 자료 거래 활성화
- 생산된 물질정보를 정보전달에 활용하는 방안 마련

IV. 선진화 방안: 효율적인 사용제한제도 도입

❑ 법 제32조 ~ 제37조 [취급제한·금지물질 제도] 개편

❑ 허가제도 도입

- 우려수준이 매우 높은 CMR, EDCs, PBT물질 등은 용도별 허가 절차 도입
- 소비자 노출평가 및 노출시험 등 과학적 평가 기반 확충
- 합리적 규제 설정을 위한 사회·경제성 분석 제도 도입

❑ 취급제한·금지 사전예고 제도 신설

- 인체나 환경에 위해를 유발하는 물질에 대해 전면 또는 일부 조건 금지
- 제한용도 외 영업허가 규정 등 현행 과잉규제는 완화
- 취급제한·금지 지정의 사전 예고제 도입
- 모니터링 네트워크 구축 및 산업계 정보제공 프로그램 개발
 - * 공동 모니터링 네트워크 구축, 정보제공 웹사이트 및 교육·홍보 프로그램 개발

V. 결론

1. 기존물질과 신규물질에 대한 평가체계 통일화
2. 산업체의 기존화학물질 평가에 대한 책임 강화
3. 오염자 부담원칙에 따른 시험자료 요구
4. 발암성물질 등 고 위해 물질 집중관리
5. 소비자 등 국민의 알 권리 강화
6. 화학물질 공급망내 유해성 정보 전달 활성화