안전은 권리입니다

국외 출장 결과 보고

- OECD 위해성관리작업반 회의 참석 -

산업재해예방
안전보건공단
산업화학연구실

Ⅰ 개요

○ 국내 화학물질 관리체계 개선을 위하여 화학물질 관리의 국제적인 동향을 지속적으로 모니터링하고, 정보 획득 및 교류하고자 함

- **OECD 위해성관리작업반**(Working Party on Risk Management; **WPRM**) **워크샵**을 통해 제품 및 공정에서 우려되는 화학물질을 대체하기 위한 각 회원국들의 정책 방향 및 접근 방식

- **OECD 제3차 위해성관리작업반 회의**(3rd Meeting of the Working Party on Risk Management; **WPRM**)에 참석하여 화학물질 위해성 관리 및 최신 기법 및 연구·정책 동향 파악

Risk Management Programme은
OECD의 EHS(Environment, Health and Safety) Programme의 작업영역으로,
> 유해화학물질의 대체 평가 방법 및 대체를 위한 논의
> 안전하고 환경 친화적인 화학제품 및 공정의 설계, 제조, 사용 방법 마련
> 유해화학물질 및 혼합물의 유해성 분류 통일화
> 화학물질 규제 비용 및 관리 비용의 경제성 분석

○ 참석개요

- 참 석 자 : MSDS 평가부 전혜진 과장, 손희진 대리
- 장　　소 : OECD Conference Centre(프랑스 파리)
- 참석기간 : OECD 위해성관리작업반 회의 2023. 10. 3.(화) ~ 10. 4.(수)

Ⅱ 출장일정

일 정	내 용	비 고
'23. 10. 2(월)	○ **출국** - 인천 09:05 출발 → 파리샤를드골 16:10 도착	
'23. 10. 3(화)	ㅇOECD 위해성평가작업반 (Working Party on Risk Management; WPRM) 회의 - OECD Conference Centre (9h00 - 18h00)	-
'23. 10. 4(수)	ㅇOECD 위해성평가작업반 (Working Party on Risk Management; WPRM) 회의 - OECD Conference Centre (9h00 - 17h00)	-
'23. 10. 5(목) ~ 10. 6(금)	○ **입국** - 파리샤를드골 10.5(목) 11:50 출발 → 인천 10.6(금) 07:05 도착	기내 1박

Ⅲ 회의 주요 내용

1 의제초안 및 제2차 회의 요약문 채택

○ 의장 (미국, Mark Hartman)의 주재하에 제3차 의제 및 제2차 회의 요약문 이견 없이 채택함

2 사무국 경과 보고

○ (주요내용)

- (간행물) ① 화학물질 관리를 위한 정부 위해성관리(22.12); ② 국가 간 분석보고서: 대체물질 및 대체평가 지원기법/ 유해화학물질 대체지원을 위한 사례연구 기법/ 유해화학물질 대체 활성화를 위한 경제적 지원(23.02); ③ PFAS 보고서: 불소화 고분자(22.11) 및 코팅, 페인트, 광택제 내 PFAS 및 대체물질(22.12); ④ 플라스틱 및 화학물질: 탄력적 식품등급 플라스틱 포장재에 관한 워크숍 보고서 및 플라스틱 오염에 관한 국제협약에 따른 고찰(23.02)
- (OECD SSA툴박스) PowerBI 하에 신규 플랫폼으로, OECD 공식 웹사이트를 통해 접속 가능하며, 신규 인터페이스 및 검색 기능 적용
- (SWACHE*) 화학물질 관련 부정적 인체영향을 예방하기 위해 지불해야 할 비용에 관한 설문조사 1차 결과 발표(23.06) → 22개국에서 5개 건강영향(신장질병, 천식, 불임, 저체중, IQ저하)에 대해 1-5개의 설문조사를 진행하여 총 46개 설문에 대해 1,200명이 응답

※ Surveys on willingness-to-Pay to avoid negative chemicals-related health impacts (SWACHE)

- (화학물질 협력조사 및 위해성저감에 대한 결의문 및 권고문) 18년 5월 채택된 이후 OECD 이사회는 1991년 결의-권고문을 개정/대체하였고, 23년 이사회 보고서를 마련해 개정본 공유 및 이행을 위한 활동 평가 결과를 제공 → 화학물질 생명공학 위원회 승인(23.06) 및 이사회 제출(23.09)

3 화학물질 위해성관리에 관한 각국 현황 업데이트

○ (주요내용) 규제 위해성관리 활동, 자발적 활동 및 위해성관리 신규기법에 관한 업무 현황에 대한 각국의 동향 보고서가 마련됨

① (캐나다) 인체·환경 건강을 위한 위해성관리 방안에 대한 업데이트 및 성과를 보고함

- (관리대상 물질 유형 등 위해성관리 결정 및 이행방안) 화학물질 관리계획(CMP)에 따라 공식 웹사이트를 통해 업데이트 및 보완된 위해성관리방안 게시(23.08) / PFAS 보고서 초안 및 PFAS 위해성관리 범주 공개(23.05) / 식품 및 의약품 법(FDA) 개정안 이행(23.06) 등
- (신규 위해성관리 지침서 또는 정책) 23년 6월 개정된 캐나다 환경보호법령(1999) 하에 이행 프레임워크 고려 / 독성물질관리정책(TSMP) 업데이트

② **(독일)** REACH에 따른 섬유형태 물질 및 디소시아네이트(diisocyannates)의 위해성관리 현황에 대해서 발표함

- (섬유형태 물질) REACH에서는 물질 형태/모양 및 생체지속성에 관한 정보제출 의무가 없으므로, 유럽 화학물질 규정(EC) No. 1907/2006(REACH) 범주 하에 위해성관리옵션 분석(RMOA)을 수행 → 화학적 특성과는 별개로 크기에 따른 유해영향 유발 (예. 석면)
- (디소시아네이트) REACH 제한물질로서 3년의 유예기간이 23년 8월 24일부로 지났으며, 산업 및 전문적 용도로 단일물질 또는 혼합물 내 구성물질로의 사용이 조건부 금지(단, 0.1%w/w 미만이거나 사용자가 사용 전 안전한 사용에 대한 교육 이수 시 사용 가능)

③ **(영국)** 영국 REACH 및 규제관리옵션분석(RMOA) 현황, 화학물질전략 등에 대해 보고함

- (영국 REACH 현황) 제한물질 보고서 완료(타투잉크 및 영구화장재료) 및 준비 중(납 탄약 사용/판매)
- (RMOA) PFAS는 완료하였고, 비스페놀, 포름알데하이드 및 포름알데히드 방출제, 1,4-디옥산, PDDP, DOTE/MOTE, DOTL 및 반응물, SBAA, D4/D5/D6 및 수소첨가 테르페닐 등은 수행 中
- (화학물질 전략) PFAS 등 우선 신규 유해화학물질 관리를 위한 기법을 제시

④ **(미국)** 독성물질관리법(TSCA) 이행 현황에 대해 보고함

- (비합리적 위해성 해소를 위한 규정) ① 석면: 규칙제안(22.4) 및 최종규칙 발의예상(24년초); ② 염화메틸렌: 규칙제안(23.6); ③ 4염화탄소: 규칙제안(23.7); ④ TCE, 1-BP, NMP 등은 23년 말 규정(regulation) 제안 예정
- (신규 위해성관리 지침/정책) 20-21년도 위해성평가 완료된 8개 물질에 대한 비합리적인 위해성 확인인자 수정(HBCD, PV29, 염화메틸렌, PCE, TCE, NMP, 1-BP, 4염화탄소)
- (대체 지속가능한 화학기법 지원) TSCA 규정 지원을 위한 대체평가 결과 공개

→ 우선선정 10개 물질 중 일부에 대한 대체물질 평가를 통해 규제 대상 물질을 함유하지 않은 대체 가능한 제품을 확인하였고, 고유 화학성분 정보를 등급별로 제시(위해성 스크리닝 등급)

⑤ **(유럽연합)** REACH 하에 위해성 관리 현황에 대해 업데이트 보고함

- (REACH 제한) 부속서 개정 및 과학소위원회 검토 사항
  - 부속서 XVII 개정 : 포름알데하이드 및 그 방출제, PVC 내 납성분, 미세플라스틱에 대한 용도제한 포함
  - ECHA 과학위원회 의견 마무리(22-23) 및 의사결정 진행 중 : 사냥/낚시용 납, DMAC 및 NEP, 소화기 포소화약제 내 PFAS, PFHxA, 2,4-DNT, 데클로란 플러스 등
- (SVHC 후보목록 추가) 22년도 5개 물질 추가 및 23년도 11개 물질 추가
  - (부속서 XIV, 허가목록 추가) 5개 물질 추가(22.04)

⑥ **(일본)** 재활용 플라스틱으로 만든 소비자 제품 원료, 첨가제 등 화학물질 위해성 평가 관리방안 개발 연구를 소개함

- '저위해 환경영향을 가진 플라스틱 재활용 시스템 구축 지원을 위한 환경영향평가 기법 개발'로 명명 → 재활용 플라스틱 화학물질 특성화, 소비자 제품에서 화학물질 노출 모델링, 재활용 플라스틱 및 함유 화학물질의 흐름도 분석 등 통합 연구를 수행하고, 공급업체/가공업체를 위한 안전성 평가지침을 개발할 예정임

3 위해성관리 기법에 관한 사례연구

○ **(주요내용)** 22년 12월, 위해성 작업반(WPRM)은 화학물질에 사용된 정부 위해성관리 기법에 관한 문서를 발간하여 다양한 화학물질 위해성관리 기법 및 선택사항에 대한 내용을 제시함

- 본 문서 마련 과정에서 사례연구 추가 필요성이 논의되었고, 회원국은 23년도 회의에서 위해성관리 사례연구에 대해 상세 논의하기로 결정
  - 염화메틸렌 및 데카브로모디페닐 에테르(decaBDE)물질이 선정되었고 캐나다, 유럽연합, 미국은 인체 영향에 중점을 둔 위해성관리 기법에 관한 사례연구(부속서 A-C)를 제출

○ **(사례연구 I) 염화메틸렌 (MC)**

① **(캐나다) 디클로로메탄 / 염화메틸렌의 위해성관리를 위한 성능측정평가**

- **(배경)** '93년 디클로로메탄 평가 결과를 바탕으로 우선순위 물질목록 (PSL) 평가보고서가 발간되어 인체 노출량에 대한 정량평가가 수행되었고, 충분한 자료를 바탕으로 이후 성능측정평가 물질로 선정됨

· 93년 보고서에는 작업자 및 소비자제품 급성노출 부분은 다루지 않았으나, 캐나다 및 기타 국가의 작업자 노출사고에 관한 보고서가 있었음

- **(조치 방안)** (i) 스프레이형 화장품에 대한 hotlist 추가(1995): hotlist상의 제한 물질로 지정됨에 따라 제조업체 및 수입업체는 제품 성분목록 및 농도 관련 정보를 제공해야 함; (ii) P2 계획(2003): 캐나다 관보에 게재된 위해성관리 툴로서 특정물질에 대해 관보 대상인이 5개 분야에 대한 P2 계획을 준비 및 시행 (접착제 구성물질; 항공기 도색 및 항공기부품 도색; 유연 폴리우레탄 거품형성제; 산업용 청소; 의약품/화학물질 중간체 제조 및 타블렛 코팅 → 이 중 3개 분야(접착제, 항공기, 의약화학물질의 경우, 분야별 상세목표를 충족하지 못함); (iii) 상업용 가구마감재 페인트 제거 및 기타 제거용도에 대한 code of practice (2003): CEPA 하의 자발적 도구로서 환경배출량 및 인간 노출 저감을 목표로 하며, 가구 마감재 및 페인트 제거 등의 분야에서 해당 물질이 최적으로 활용되는 사항에 대한 정보를 제공 → 향후 상업용 사용량이 향후 20% 감소할 수 있을 것으로 예상

- **(주안점)** (i) 소비자용 제품 : 12년도 이전에는 해당 성분을 포함한 에어로졸 화장품에 대한 정보가 없었고, 12-18년도까지 위해 가능 농도를 포함한 제품이 통보되어 자진 철수됨; (ii) 환경노출 : P2 계획 공고 이후, 대기 중 연간 배출량이 감소(2,314톤('95) → 1,062톤('02) → 20톤('19)); 실외공기 및 에어로졸 화장품 사용에 대한 노출농도 위해성 관리 조치는 성공적인 반면, 실내 공기 농도의 경우 장기적 추세 데이터가 추가로 요구되고 위해성관리 조치의 영향을 결론 내기 어려운 상태임

- 한국은 페인트 제거제 내 DMC 사용제한 이외 추가적인 산업용도로의 제한 계획에 대해서 질의하였고, 캐나다는 원론적인 위해성 관리방안 절차에 대해서 설명하며, 위해성 이슈 확인 시 보수적인 위해성관리 접근법이 적용됨을 언급

② (EU) 소비자 및 작업자용 페인트 제거제로서 염화메틸렌 유통 및 사용 제한

- **(배경)** 1999년도부터 2006년도까지 수행해온 염화메틸렌에 대한 위해성 평가 결과 위해성이 확인되어 저감 필요성이 제기되었고, EU 역내에서는 기본적으로 페인트 제거제로서 물질의 유통 및 사용을 제한 (0.1% w/w이상 함유).

· 단, 특정 조건 하에 산업용으로 전문 작업자에 의한 사용 등 각국에서 별도의 규정을 신설하여 조건부 (*일부 EU 국가에서 승인한 산업용 및 전문가용 사용에 한해 국한*) 허용

- **(조치 방안)** 산업용 사용 전면 금지는 고비용 및 대체물질에 대한 정보 부족으로 인한 불균형을 초래할 수 있으므로, 다음 선택사항 조합을 최적안으로 제안

· 산업용 MC 기반 페인트 제거제 : 적절한 보호장비 사용, 효과적인 국소 공기정화 또는 개별 호흡 보호장비 사용, 제거 탱크의 적절한 공학적 통제 등

· 전문가용 MC 기반 페인트 제거제 : 물질 사용에 대한 교육 및 라이센스 체계는 관련 회사에 대해 행정적 책임 및 부담 부여

· 소비자용 MC 기반 페인트 제거제 : 소비자에 대한 건강영향 측면에서 유통 전면 금지가 효과적인 방안으로 보임

- **(주안점)** 물질 제한과 관련하여 제안된 사항은 주로 위해성 및 잠재적 대안, 효과, 비용 등에 관한 정보수집으로, 엄격한 마감기한 및 이해 관계자 의견수렴 등 추가적인 사례 경험을 활용하여 REACH 하에 제한 과정을 간소화하고자 함

③ **(미국) 독성 물질**

- **(배경)** 23년도에 새롭게 제안된 EPA 규정(regulation)은 소비자용 염화메틸렌의 제조, 가공, 유통 금지, 작업장 규제, 특정 용도에 대해 기한이 설정된 조건부 면제로 구성됨

· 이전 규칙(rule)의 경우, 소비자용 페인트 및 코팅제거제에 함유된 염화메틸렌의 급성 노출사고로 인해 17년도 1월에 신규 규칙이 제안되어 해당 용도에 국한하여 제조, 가공, 유통이 제한 → 해당 용도로는 전체 사용량의 10% 미만으로 사용되며, 전면적인 사용 금지가 아님

- **(조치 방안)**

<u>1. 현 규칙 관련('19년도 제정)</u> - 소비자용 페인트 및 코팅제거제 용도로서 제조(수입 포함), 가공, 유통 전면 금지(소매상); 제조업체, 가공업체, 유통업체는 소매상 및 공급망 내 관계자에게 금지 통보 및 문서 기록 의무

· 작업장의 경우, WCPP의 규제 범주가 아니거나, 대안 부족으로 유예 대상이 아닌 경우 모두에 대해 제조, 가공, 유통 금지

· 소비자 용도의 경우, 19년도 분석보고서 결과를 토대로 모든 사용 전면 금지 → 19년도 보고서에 따르면, 경고표시 및 지침의 효과 부족, 위해노출을 저감할 수 있는 효과적인 농도기준을 도출하지 못했고 장비의 도움이 필요한 것으로 나타남에 따라 농도 기준 설정이 적절한 규제 방안은 아님을 결론지음

<u>2. 신규 규정(23년도 제안) 관련</u> - (i) 소비자 용도로 제조, 가공, 유통 전면 금지; (ii) 대부분의 산업용/소비자용도로 사용 금지; (iii) 흡입노출 농도기준, 관련 작업장 노출 모니터링 및 노출관리 등 위해성관리 작업반에 10가지 사용조건에 대해 요청(제조, 가공, 실험용, 군수용, 항공용 등); (iv) 제조, 가공, 유통에 관한 문서 보관 및 하위통지요건을 요구; (v) 민간항공 분야에 대해 10년의 면제 유예기간 제공; 항공/우주 분야 발전을 위한 긴급 사용에 대해 10년의 면제 유예기간

- **(사회 경제성)** 23년도 제안된 규정은 비용편익, 대체규제, 규제 비용의 효율성 정보에 관한 경제성 분석보고서, 환경정의 분석 및 대체조건에 대한 평가를 기반으로 물질 금지를 제안 / 19년도 규정의 경우, 규제로 인한 산업계 저비용 및

소비자 편익이 확인되었고, EPA의 금지 결정을 지원함

- **(주안점)** 현재 제안된 규제가 최종화되지 않았으나, 19년도 최종규칙을 토대로 23년도 규정의 나아갈 방향을 유추해 볼 수 있음.
  - (규제적 효과) 19년도 최종규칙의 핵심 요소는 소비자 제품 사용 중지, 대체품 장려, 사용 금지에 대한 대중적 지지를 포함. 소기업 이행 가이드, 소통창구 일원화, 지속적인 관계자와의 소통을 통한 인식 제고, 기타 규제 기관과의 협업을 강화 → 이러한 규제 방안을 통해 성공적인 위해성 저감을 통한 규제적 효과를 달성함
  - (도전 과제) 산업계로부터 부당한 규제에 대한 반발, 환경단체의 포괄적 금지 적용 요구 등 법적 소송 발생 가능성; 규정 해석 및 이행에 관한 의문점 (페인트 및 코팅제거제 내 최소한의 물질 농도 설정 요구 등)
- 한국은 TSCA section 3의 신규 규정(23년도 제안)의 향후 이행 계획에 대해 질의하였고, 미국은 내년 여름 경 신규 규정 마무리 후 단계적 적용을 통해 25년도 말에 신규 규정 전체가 이행될 예정임을 답변함

○ **(사례연구 Ⅱ) 데카브로 모디페닐에테르 (decaBDE)**

① (캐나다)

- (배경) 캐나다 환경보호법 1999(CEPA)에 따르면 PBDE는 환경 독성물질로서, 하위물질인 decaBDE는 동물 조직에 분해 및 축적되는 것으로 알려져 있고, 인체 유해성은 확인되지 않음
- (규제 내용) PBDE/decaBDE에 대한 기본적인 규제 방법은 PBDE 제조의 단계적 철폐 및 금지, 수입/판매/사용 제한, PBDE 포함 제품 사용 제한
  - PBDE 규정 2008 : decaBDE 제외한 모든 PBDE 적용 → 특정 독성물질금지 규정 개정법안(PCTSR, 2016): 모든 PBDE 대상 → 제품 기반 관리 및 함유 폐기물 관리 : PCTSR 개정을 통한 제한 강화 / 국제협약(스톡홀름)과 조화
- (향후 계획) 효율성 측정 등 환경모니터링, 규정 개정을 통한 위해성 관리, 인식제고 교육, 국내외 협업 강화(스톡홀름, Whales 협약 등) 등에 주안점을 둘 예정임

② (미국)

- (배경) DecaBDE는 환경 중 유독물질로 다양한 노출 경로(먼지흡입, 식품섭취, 소비자용제품 등)를 가지고 있음 → 13년도 경 미국 생산업체들은 자발적으로 decaBDE 생산을 감축해왔음
- (규제 내용) TSCA section 6(h)를 통해 직접적으로 인체 및 환경 위해영향에 대한 관리를 명시하고 있음
  - 21년도 최종규정에 따르면, 조건부(특정 용도 면제 등)로 decaBDE 및 함유제품에 대한 제조, 가공, 유통을 전반적으로 금지 / 폐기 등에 대한 활동은 규제하지

않고 있으며, 3년 간 관련 기록을 보관해야 함

· 전통적인 비용 편익 분석을 수행하지는 못하였나, 최종/대체규제방안의 실행가능성을 평가함으로써 규제로 인한 노출비용 및 영향을 검토 가능

- (이행 한계점) 최종 decaBDE 규칙 검토에 대한 소송 제기(21년) 및 핵 발전소 시설 decaBDE 함유 전선 및 케이블 절연재 대체제로의 전환 실패(22년)에 따라 24년까지 EPA는 decaBDE에 대한 자발적 재검토를 수행하기로 함

· 규제 대상 분야 관계자들의 인식 부족 또한 주요 문제점 중에 하나임

③ (EU)

- (배경) REACH 규정에 따라 PBT 및 vPvB로 확인되어 12년도 후보물질 목록에 포함되었고, 노르웨이 주도 하에 잔류성 유기오염물질로의 추가를 위해 스톡홀름 협약에 제안서 제출, ECHA와의 협업을 통해 제한 보고서를 마련함

· 추후 스톡홀름 협약 및 POP 규정에 추가된 후 REACH 부속서 XVII(제한 물질목록)에서 제외

- (규제 내용) 생산, 유통, 사용 제한/ 19년 3월로부터 24개월 간의 유예기간이 부여되었으나, 항공기, 19년도 3월 이전 생산된 자동차/농업/산림차량 부품에 대해서는 유예기간 연장

- (잔류성 물질에 대한 SEAC 평가) (16년도 평가) 환경 중 높은 지속성을 보이므로 적은 비용으로 관련 위해성을 저감할 수 있는 용도(uses)를 확인하고자 함 → 환경노출 및 분배 정도 및 경향성, 인체노출 및 유해성 등 정량적 정보 및 활용

· (23년도 평가) PBT나 vPvB가 아닌 다른 지속성 물질을 대상으로 함 / 배출산정량 보완을 위해 stock approach 적용

4 작업환경 노출기준 및 안전성 정책 강화

가. 미국 독성화학물질 관리법(TSCA)에 따른 작업환경 노출기준 (미국)

ㅇ (배경) EPA는 10개 중 4개 평가물질에 대한 규정을 제안하여 제조, 가공, 유통으로 인한 위해성을 해소하고자 함 → 금지, 작업장 화학물질 보호 프로그램(WCPP), 보호장비 등의 위해성 툴 활용

ㅇ (ECEL* 이행 계획) EPA는 일부 화학물질에 대하여 작업장 화학물질 보호 프로그램(WCPP) 내에서 호흡 노출기준, 모니터링, 문서기록 요건, 작업자 통지 등 ECEL 제시

- 흡입 위해성(ECEL 확인, 정기모니터링을 위한 초기 모니터링, 호흡기 선정 기준), 규제분야, 노출통제계획(노출저감요건, 작업자통지, 교육) 개발에 대한 유사 프레임워크를 이행하여 준수 부담 저감을 목표로 함

- 기존 산업안전보건법(OSHA)과는 다른 규제기준, 적용범위, 하위 통보 기준을 가짐

ㅇ 위해성관리 고찰점

- 특정 사용환경에서 ECEL을 효과적으로 적용할 수 있는 능력, ECEL 수준, PPE 사용・신뢰성/도출・측정/공학적 통제기기의 채택・타당성/효율성, 작업장 보호장비 등을 고려하여 WCPP가 적합한 위해성관리툴인지 여부를 확인하고자 함

ㅇ 이행 및 위해성 커뮤니케이션

- 기타 관계기관(OSHA, NIOSH 등)와의 협업, 산업계 의견 공청회, 작업장 규정과 TSCA 간 규제 중복 우려, EPA의 ECEL은 OSHA 기준보다 완화된 규제로서 차이점에 대한 설명 필요

ㅇ (이행 고찰점) WCPP는 EPA가 집행기관으로서 OSHA와 협업을 하며 이행/집행 요구조건을 반영하여 관련 규정을 마련

ㅇ (주안점) 위해성 기반 ECEL 이행은 위해성관리 툴이지만, 모든 작업장 노출에 적합하지는 않음 → 기준 유사 프레임워크 규정을 활용하여 신규 노출 기준을 적용예정 / 위해성 커뮤니케이션을 통해 TSCA 기법 활용 및 이행 효율성 증대

※ Existing Chemical Exposure Limit (ECEL) : 기존 화학물질 노출 기준

나. OEL* 업무 업데이트 (OECD)

ㅇ (배경) 캐나다 주도 하에 20년 6월부터 OEL 개발을 위한 기법 및 지침에 관한 설문조사를 수행 → 유해성 및 노출작업반에 설문 공유(21.2) 및 13개국 응답결과를 토대로 최종 보고서 발간(22.6)

ㅇ (주요 내용) 보고서는 서론/배경, OEL 개발을 위한 역할/책임/범주, OEL 개발 및 도출 방법론, OEL 프로그램 이행 성공 및 한계점, 논의점 등으로 구성

- 이에 대한 후속방안으로 OEL 수립을 위한 워크숍이 개최(22.10)되었음

- (워크숍 결과) 각국에서 설정한 OEL 활용을 위한 고찰점 논의(과학적 근거 검토, 독성데이터 품질 평가, 데이터 가용성 및 투명성, 증거가중치 판단, 사회경제성 영향 등), 유전발암독성에 대한 고찰점(허용위해성 논의, 기작 데이터), OEL 설정 과정 문서화를 통해 기법 표준화 및 데이터 공유

※ Occupational Exposures Limits : 작업환경 노출 기준

다. 환경 및 작업장 건강(EOH)을 위한 GRADE EtD 프레임워크 (GRADE)

ㅇ (배경) 16년도 DECIDE* 프로젝트가 수립되어 노출기준의 명문화, 화학대체평가, 현장 복원, 잠재적 유해성 표시 등에 대한 고찰을 통해 결정인자에 대한 체계적 검토, 의사결정 시 투명성 확보 등이 가능

- 유해성 확인/위해성평가 → 확실성 평가 (가치/재원/비용효용성 등) → 결정

- 건강영향에 관한 과학적 근거와 기타 요소 간 고찰 시 투명성 확보, EOH 결정 변수로 인해 투명성 및 재현성 저해 등의 이유로 신규 프레임워크 필요성이 대두

ㅇ (주요 내용) 신규 프레임워크에 대한 지침이 마련되었고, 문제(problem)의 우선순위,

바람직한 ·비바람직한 영향, 가치, 영향의 조화, 재원, 비용 효용성, 가용성 등의 주요 내용을 포함

- (문제) 질문/이슈는 결정 시점에 우선순위로 간주될 수 있음(예. 해당문제의 결과가 심각한가? 다급하고 예외적인 사안인가?)
- (영향) 즉각적인 건강 영향 등의 이점과 해로운 점이 발생 가능. EOH 노출의 경우, 주로 해로운 영향이 대다수(예. 개입/노출로 인해 예상되는 바람직한 영향은 어느 정도인가?)
- (가치) 다양한 대상인구의 가치 중에 EOH 결정자들이 대립하는 가치를 고려할 수도 있음 / 불확실성 또는 변이성은 투명하게 기록되어야 함
- (영향 조화) 의사결정자들은 시점을 기록하고 어떤 특정 시점에 대해 가중치를 가장 많이 두었는지 기술해야 함
- (재원) 시기에 민감하며, 특히 단기 이익 및 장기 피해 간 균형 그리고 그 반대 상황을 고려해야 함. EOH에 있어서 특별히 중요한 요소이며, 이행 이슈로 논의 가능(예. 노출/개입 시 추가적인 비용 또는 절약분 등이 발생하나?)
- (비용 효용성) 하위사용자 비용과 혜택을 효용성의 기준으로 삼을 수 있으며, 직접 비용 및 혜택만을 포함한 기준의 의도된 범위가 지침에 상세히 기술돼 있음
- (가용성) 노출/개입 기간 등 시기에 민감하며, 자세한 판단은 개입/노출 기간과 실행에 있어 장애요인 및 촉진요인을 고려함
- 본 프레임워크의 한계점으로는 한정된 EOH 의사결정자 예시, 주관적인 정보 해석 및 적용에 대한 판단, 스코핑과정 미검증 등이 있음

※ GRADE Evidence-to-Decision Framework

5 화학물질 관리를 위한 실사(due diligence, DD) 기법

○ 기업 책임경영의 한 부분인 화학물질 관리 방안에 관한 내용으로, 각국의 RBC 이행 방안과 OECD 차원에서 지원가능한 분야에 대해 논의가 이뤄짐

가. 기업책임경영(RBC)* 수행: 화학물질 글로벌 공급망 내 위해성기반 실사 적용 (OECD)

○ (주요 내용)

- (OECD 툴) RBC와 화학물질 위해영향에 대한 OECD 툴을 접목하여 활용 → MNE* 지침서(2023), RBC를 위한 DD**지침서(2018), 의복 및 풋웨어 지침서(2017), 무기질 내 환경적 DD 핸드북
- (OECD 실사 프레임워크) 책임경영을 정책 및 관리 시스템에 적용 → 유해영향 확인 및 평가 → 유해영향 중단, 방지 및 저감 → 이행 및 결과 추적 → 유해영향 해소 방안 소통 → 개선을 위한 조치 제공 또는 협력

- (화학물질 관리에 DD 적용) ① 포괄적인 위해성관리 기법: 전체가치사슬에 대한 범주화, 효과적인 재원활용을 위한 우선순위화, 위해성 인자 등 DD툴 활용; ② 기업관계를 통한 영향 및 위해성 해소를 위한 지침서: 관리방안, 레버리지 구축 및 효과적인 협업; ③ 투명성, 보고, 이해관계자 참여: 영향대상 이해관계자와의 소통, DD에 관한 대중 보고 등

※ Responsible Business Conduct

※ OECD Guidelines for Multinational Enterprises on Responsible Business Conduct (MNE)

※ OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct (DD)

나. RBA*의 화학물질 관리를 위한 실사기법 (RBA)

ㅇ (RBA 구성) 책임기업연합(RBA)은 120여개국으로부터 500여 개 이상의 회원사를 가지며, 회원국 총 매출액은 7.7조달러, 소속 직원수는 2천1백5십만명으로 추산됨

- (RBA의 행동강령) 노동, 건강/안전성/ 관리시스템, 환경, 윤리로 구성

ㅇ (RBA의 화학물질관리) 산업계 중점 화학물질 정책, 위해성 모델 등을 포함

- (화학물질 관리정책) 15년도 화학물질 관리를 우선순위 이슈로 선정한 후, 산업 중점 공정용 화학제품 정책(IFPC)*수립, 프로세스 화학물질 관리안내서 마련 등
- (위해성평가 모델) 위해성평가 Lv.1 : RBA 위해성평가 플랫폼 → 위해성평가 Lv.2 : 자가평가질의(SAQs)→ 위해성평가 Lv.3 : 검증된 감사 프로그램 → 교정 조치 및 역량구축
- (화학물질 관리에 관한 SVAP*) 화학물질관리 위해성 평가 및 저감을 위한 신규 자발적 SVAP로서, RBA의 행동강령 및 VAP에 기반을 두고 있으며, 모든 VAP 관련 규정을 포함
  - (현황) 23년 4월 수립된 이후, 초기 10-12 SVAP-CM 감사를 위한 임시단계(pilot phase) 진행 중 / 회원사와의 캠페인 진행 중
- (글로벌 공급망 내 화학물질 관리 DD 지침) RBA의 화학물질 관리 실사 재원에 관한 배경, 내용, 로드맵을 제공하는 진행 중인 신규 간행물로서, 화학물질 관리 실사에 관한 국제적 프레임워크와 기준에 대한 정보를 제공
  - (현황) 이해관계자의 의견 수렴을 위해 초안 회람 / 연말 중 출판을 목표로 둠
- (지원 재원) 공정상 화학물질 관리지침/툴, RBA 어플, 워크숍, 이러닝 아카데미, 연례총회, 웹비나, 공공 정책지침서 등

※ Responsible Business Alliance : 책임기업연합

※ IFPC : Industry Focus Process Chemical Policy로서 공정상 화학물질에 관한 정책으로 제거/저감 대상 9개 물질 목록을 포함하고 작업자 노출 저감을 위해 최소 공학적 통제를 요구함

※ Specialty Validated Assessment Programs (SVAPs)

다. 직물산업 내 화학물질에 대한 실사기법 (ZDHC*)

○ (기법에 대한 개념 전환) 제품준수(product compliance)의 개념에서 능동적인 공급망 관리와 혁신적인 리더십(MRSL)으로의 개념으로 전환

○ (제로 프로그램 로드맵) 입력값 (ZDHC MRSL, ZDHC 준수, 지침서) / 프로세스 (츤 프레임워크, 기술적 산업지침, 관리 중인 솔루션 / 결과값 (ZDHC 폐수 지침서)

○ (공급망 이행) 요구사항을 계층적으로 전파하고 공급망 투명성을 달성하고자 함

- (단계별 공급망) 브랜드/소매상 → 중간체 (조달에이전트, 수입/수출업체) → 1단계 (CMT, 풋웨어공장) → 2단계 (습식가공 공급업체 시설)

※ ZDHC : Zero Discharge of Hazardous Chemicals (유해화학물질 제로배출협회)

6 유럽 내 일반 위해성관리 기법

○ **(주요 내용)** EU 화학물질 규정 내 위해성관리 기법의 경우, 인체/환경에 대한 물질 위해성 평가에 기반을 두며, 물질 유해성 및 노출평가를 토대로 위해성평가가 수행됨

- EU의 위해성관리 기법은 두 종류로서, 상세 위해성평가 및 일반 위해성 검토가 있으며, 두 기법의 차이점은 노출이 고려되는 시점과 노출평가 특수성으로 볼 수 있음

· (일반 위해성관리 기법) 위해성 예방, 보다 강화된 예측력 제공, 신속간편 등

· (상세 위해성평가) 위해성 관리/통제가 목적, 상이한 노출조건을 대상으로 하며, 위해성관리옵션에 따른 비용·편익적 부분을 보다 상세하게 고려

○ **(향후 계획)** REACH 하에 향후 일반 위해성관리 기법의 경우, 지속가능한 EU 화학물질 전략을 통해 적용되는 전문가 및 소비자 제품 품목이 확대될 것으로 예상

- (전문가 제품) 내분비계장애물질 및 잔류성/생물축적성을 보이는 물질을 우선순위 설정, 면역체계/신경/호흡기 시스템에 영향을 주는 화학물질을 차순위 물질로 설정, 일반 소비자 노출패턴과 유사한 전문사용자를 대상으로 함

- (소비자 제품) 노출가능성 및 제품 생애주기 등을 고려하여 어린이제품, 직물, 신발, 가구 등 품목에 대한 우선순위화를 통해 업무 계획 수립

7 화학제품에 대한 프랑스의 생산자 책임 제도 (EPR, Extended Producer Responsibility)

○ (주요내용) EPR(Extended Producer Responsibility)은 생산자에게 시장에 출시하는 제품에 대한 중요한 책임을 부과하는 국가 정책 접근 방식

- 프랑스는 EPR 제도를 통해 생산자에게 확대된 책임을 부과하지만 생산의 효율 측면도 함께 고려하는 방향으로 전환되고 있음

- 생산자 책임 방식에서 생산자는 제품의 생산부터 종료까지 수명 주기의 모든 단계에 대해 책임을 지게 됨

○ 프랑스에서 EPR(생산자 책임 제도)는 1993년 가정용 제품에 적용되기 시작하여, 현재 장난감, 담배 등 다양한 분야에 적용되고 있으며 '23년 이후에는 배달 용기, 낚시 용구 등의 분야에도 확대하여 적용 될 예정

○ EPR 정책은 국가 정책, 유럽 정책과 같은 다른 정책들을 준수하거나 혹은 이보다 보완, 강화 될 수 있으며 이러한 과정을 통해 EPR 정책은 폐기물에 대한 엄격한 정책, 화학제품의 친환경 설계, 유해화학물질(SVHC, POPs, PFAS)에 대한 식별 등의 특징을 가짐

○ **(그간의 성과)** 실제로 '12년부터 '22년까지 EPR 제도를 통해 폐기물 수집량이 증가('18년: 34,726 ton → '22년: 47,064 ton)하고 폐기물의 분리 및 안전조건(보호구, 교육, 포장)이 강화되었으며 도시 폐기물로부터 나오는 화학물질에 대한 인식을 전환하고 높이기 위한 사회 소통의 일환인 캠페인 또한 강화되는 등의 성과가 있었음

○ **(한계점)** 이러한 EPR의 성과에도 불구하고, 여전히 매우 낮은 재활용률('16년: 2.8% → '22년: 2.3%)과 실질적인 효율성 없이 지나치게 복잡한 폐기물 분리, 공공 시스템과의 복잡한 관계, 실제 제품 개선은 거의 없다는 점, 유용한 R&D 결과가 거의 없다는 점 등이 EPR의 현재 한계점과 해결과제로써 제시됨

○ **(향후과제)** 장기적으로, 화학제품과 관련하여 EPR 계획의 장기적인 역할은 화학물질에 대한 환경적 관리 및 화학물질의 전생애에 걸친 관리 강화, 관련 인식 향상, 소통과 예방의 역할이 있음이 제시됨

8 화학물질 관련 건강영향을 피하기 위한 지불의사액(WPT) 조사 프로젝트(SWACHE)

○ **(주요내용)** SWACHE(The Surveys on Willingness-to-pay to Avoid negative Cemicals - related Health Impacts)프로젝트는 화학물질 관련 정책 및 환경정책의 비용편익분석 기반 개선을 위하여 총 22개국, 국가당 1,200명의 응답자에게 46개의 항목에 대해 설문을 진행

- 설문항목은 화학물질과 관련한 노출 인지, 건강 위험에 대한 인식, 정부/산업계의 역할에 대해 구성
- 첫 번째 라운드('22년)에서는 천식, 심각한 신장질환, IQ 손실, 불임, 저체중아 출산에 대한 WTP 추정

○ **(주요결과)** ① 정부, 기업, 산업계는 일상적으로 사용되거나 환경에 배출되는

제품에서 유해물질을 줄이기 위해서 더 강력한 조치를 취해야한다는 의견이 강하게 나타났으며, ② 모든 국가 응답자의 50% 이상이 건강상의 위험을 인지하고 있다고 응답하였으나 ③ 노출 방법에 대해서는 불확실성이 높은 것으로 나타남

- 또한 응답자 중 2/3 이상이 화학물질 노출을 줄이기 위해 개인이 매일 조치를 취하고 있다고 답하였으며, 80% 이상은 미래 세대를 위해 노출을 줄여야 할 의무가 있다고 답하였음

9 OECD 대체 및 대안 평가(SAAT) 툴박스

○ (주요내용)

- OECD 대체 및 대안 평가(SAAT*)의 개발: 툴박스는 화학위원회 및 화학, 살충제 및 생명공학 작업반 전 공동 회의에 따라 유해 화학물질 대체에 관한 임시 그룹이 설립된 후 2012년에 시작

  ※ OECD Substitution and Alternatives Assessment (SAAT)

- SAAT 툴박스는 평가 도구 목록을 제공하는 것 외에도 사용자가 자신의 목적에 가장 적합한 평가 도구를 식별할 수 있는 온라인 선택 도구를 제공하기 위해 개발됨. SAAT 툴박스의 베타 버전은 2014년 6월 시연됨. 최종 버전은 2015년 1월에 출시됨
- 초기에 OECD SAAT 툴박스는 기술적 한계 존재하여, OECD 웹사이트 외부에서 개최됨
- 2017년에는 툴 박스가 정부 기관, NGO, 학술 기관 및 업계의 33개 사례 연구 보고가 포함되어 새로운 기능으로 향상됨
- 2020년 유해화학물질 대체에 관한 임시 그룹의 작업은 화학 및 생명공학 위원회(CBC*) 아래의 새로운 위해성관리작업반(WPRM)을 통하여 공식화됨

  ※ The Chemicals and Biotechnology Committee (CBC)

- 2022년 여름, SAAT 툴박스가 개정되어 OECD 웹사이트에 통합됨
- 2022년 9월 연례 작업반 회의에서 SAAT 툴박스가 새로운 입력으로 수정, 업데이트 되는데 동의함. 2023년 1분기부터 2분기까지, 사무국은 불완전하고 오래된 정보를 검토 및 수정, 24개의 새로운 도구, 프레임워크 및 제품 평가 시스템과 14개의 사례 연구를 추가함으로써 개정을 위한 토대를 마련함
- SAAT 툴박스는 Power BI를 사용하여 새로운 플랫폼(동일한 웹사이트)으로 이전됨. 이를 통해 사례 연구뿐만 아니라 도구에 대한 검색 기능이 향상됨. 도구, 데이터 소스, 프레임워크, 제품 평가 시스템 및 툴킷의 저장소에는

도구 유형, 적용 가능성(화학/물질, 공정/물품/물질) 및 속성(위험, 노출, 수명 주기, 사회/경제)에 따른 새로운 필터 기능이 있음. 사례 연구는 CAS 번호 뿐만 아니라 속성, 제품, 물질별로 필터링할 수 있음

- 도구와 사례 연구 모두 텍스트 검색 기능을 사용하여 직접 검색할 수도 있음
- OECD SAAT 툴박스 개정을 위해 위해성관리작업반(WPRM) 구성원은 ① 새로운 도구 및/또는 사례 연구를 추가할 것을 제안, ② 툴 박스(Tool box)에 있는 기존 도구 및/또는 사례 연구에 대한 정보가 업데이트와 같은 의견을 제공하도록 요구받음
- 사무국은 제공된 입력 내용이 툴 박스(Tool box)에 추가 도구를 통합하는 데 필요한 정보가 포함되어 있는지 확인하기 위해 몇 가지 예가 포함된 Excel 양식을 준비함(부속서 A 및 별도의 Excel 파일 사용 참조). 위해성관리작업반(WPRM) 구성원은 2023년 10월 30일까지 의견을 제공하도록 요청받음

10 재생 플라스틱에 관한 WPRM, WPRPW 작업

10.1. 재생 플라스틱에 대한 WPRPW 작업사항

○ **(논의경과)** 17차 WPRPW('22.10.)를 통한 정책 평가, 영향에 대한 조기 평가, 규정 준수 및 방법에 대한 조기 논의 → 초안 검토(미국, 프랑스, 캐나다 등) → 18차 WPRPW('23.6.) 주요정책 검토, 규정과 근거에 대한 검토

○ **(주요내용)** 재생 플라스틱에 관한 주요 문제로써 2차 플라스틱 생산은 1차 플라스틱 생산에 비해 규모가 매우 작음이 언급되고 있으며,

- 본 작업에서는 다음 세 가지 요소에 대한 내용을 반영하고자 함 ① 어떠한 정책에서 재생 플라스틱의 최소 함유 비율을 요구하는지 ② 이러한 정책이 2차 플라스틱 시장 경제성에 영향을 미친다는 증거는 무엇인지 ③ 재생 플라스틱에 대한 주장을 확인하는 방법은 무엇인지

○ 재생 플라스틱에 관한 정책은 주요 행위자와 강제 수준에 따라 다르게 구분되며, 회사 기반 정책에서 정부 기반 정책으로 갈수록 강제 수준은 증가함

- 정부 기반의 정책의 예시로는 제품이나 포장에 있어 2차 플라스틱의 자재 비율, 재활용 최소 비율 미준수 시 세금 부과 등이 있음

○ **(주요결론)** 재생 플라스틱에 대한 규제는 단기적으로는 재생 플라스틱에 대한 수요를 증가시켜 가격을 인상시키지만, 중장기적으로는 재활용에 대한 투자를 일으키고, 활발한 연구가 이루어어져 공급 품질 및 수량이 증가하며 궁극적으로는 가격을 안정화하려는 목적이 있음

○ 재생 플라스틱에 대한 정책의 목표는 도전적이어야 하지만 실행 가능 해야

하고, 정책을 보완해나감으로써 중장기적으로는 가격 부담을 완화해야함

10.2. 재생 플라스틱에 대한 WPRM 작업사항

○ **(논의경과)** 화학물질 관점에서 지속 가능한 플라스틱 설계에 대한 워크샵('22.5.) → 전문가 그룹 신설 및 전문가의 의견을 바탕으로 보고서 참조 조건 개발('22.11.) → 전담 컨설턴트('23.3. 종료) → 1차 초안('23.6.) → 2차 초안의 전문가 및 WPRM 검토('23.9.)

○ **(주요내용)** 재생 플라스틱에 대해 아래 요소를 반영한 통합보고서를 개발하고자 함

① 플라스틱 재생원료의 화학적 품질 관련 검증·품질 관리방안 / 기준

② 재생플라스틱의 화학물질 성분 스크리닝 방법 - 기법의 폭 및 비용 효율성

③ 경제적, 기술적, 현실적인 문제점

○ **(향후계획)** 보고서의 주요 결론 및 권장사항을 논하기 위한 전문가 그룹 온라인 회의 예정('24.1., TBC)

11 지속가능 화학(Sustainable Chemistry)

11.1. 화학물질 선택 및 대체를 위한 보다 안전한 것 이상의 추가 특성에 대한 워크숍 제안

○ **(배경)**

- 위해성관리작업반(WPRM)은 유해 화학물질 대체 분야를 지원하기 위해 12-18개월마다 주제 워크숍을 조직함. 대체에 관한 마지막 워크숍은 2022년 9월 WPRM의 2차 회의에서 연속으로 개최됨
- 워크숍은 다양한 정부의 접근 방식에서 얻은 경험과 교훈을 통해 제품, 물품 및 공정에서 우려되는 화학물질의 대체를 장려하는 것을 목표함
- 워크숍에서 제기된 중요한 사항 중 하나는 안전과 지속 가능성 고려 사항을 제품 설계 단계에 통합하는 것을 포함하여 대체 과정에서 지속 가능성 고려 사항의 중요성을 강조함
- 워크숍에서는 "더 안전한 화학물질 대체품 식별 및 선택을 위한 주요 고려 사항" 에 관한 OECD 지침을 확장할 가능성에 대해 논의함
- 지침에 지속 가능성 기준을 포함시키기 위한 첫 번째 단계로 "화학물질 선택 및 대체를 위한 더 안전한 것 이상의 추가 특성에 대한 환경 연구"를 개발하기 위한 프로젝트가 시작됨. 본 연구 개발의 진전 사항은 제3차 WPRM 회의에서 발표될 계획. 보고서 초안은 2024년 1분기에 마무리 예정

○ **(워크숍 제안)**

- WPRM이 주최하는 대체에 관한 다음 워크숍에서는 화학물질 선택 및 대체에 사용할 수 있는 안전성 이상의 추가 사항을 살펴볼 것을 제안함
- 워크숍은 2024년 9월 23일부터 24일까지 파리 OECD 컨퍼런스 센터에서 WPRM 제4차 회의와 연속으로 개최 예정
- 워크숍 주제는 다음과 같음
  ① 기업이 조제 제품, 물품 및 산업 공정에 사용하기 위한 화학 물질 선택을 안내하기 위해 사용하는 지속 가능 속성 및 측정 기준(위험 수준 이상)
  ② 혁신 및 지속가능한 화학적 노력과의 연계
  ③ 공공기관이 화학물질 사용의 지속가능성을 고려하기 위해 정책 수단에 사용하는 기준
  ④ 나노 활성화 및 기타 신소재에 대한 안전하고 지속 가능한 혁신 접근법(SSIA)을 통한 학습
  ⑤ 국가 및 지역 전반에 걸쳐 안전하고 지속 가능한 설계 계획의 틀에서 개발된 기준
  ⑥ 대체 과정 중 화학물질 선택 시 고려해야 할 지속가능성 매개변수를 효율화하기 위한 현실적인 접근법 개발
- 워크숍은 안전하고 지속 가능한 혁신 접근법에 관한 제조 나노물질에 대하여 OECD 작업반의 작업과 연결될 것임. 그 목적은 혁신의 초기 단계에서 첨단 재료의 제안된 적용에 대한 잠재적인 우려, 지식 격차 및 안전 및 지속 가능 측면을 식별하며, 극복하는데 필요한 조치를 식별함
- 워크숍의 토론과 결론은 2021년 문서에 대한 보완 지침을 개발하는 데 도움이 될 수 있는 워크숍 보고서에 요약됨
- 대표단의 전문가와 매우 제한된 수의 초대 전문가(1-2)와 함께 워크숍을 개최할 수 있는 자금이 있지만, 이 주제에 대한 작업을 지원하기 위한 추가 자발적 기여를 통해 더 많은 전문가를 초대할 수 있음
- 자발적인 기여 수준에 따라 워크숍은 더욱 즉각적으로 보완 지침 초안 작성으로 이어질 수 있음(예: 계약자가 컨퍼런스에 참석하고 워크숍 직후에 초안 작업을 시작하기로 약속함)

11.2. 화학 물질 선택을 안내하는 데 사용되는 지속 가능성 속성 및 측정 기준에 대한 조경 연구

ㅇ **(배경)** 조경 연구의 전제는 다음과 같음
- OECD의 '더 안전한 대체품 식별 및 선택을 위한 주요 고려 사항에 대한 지침'
  ① 더 안전한 결정을 내리기 위한 최소 위험 기준을 조정하는 데 도움이 되는 중요한 지침

② 지속가능성 속성을 최소한으로 다룬 지침

③ 안전하고 지속 가능한 방향으로의 움직임 증가

④ 데이터 격차: 기업이 제품/공정에 사용할 화학물질/소재를 선택할 때 지속가능성에 미치는 영향을 고려하고 있는 부분에 대한 지식 부족

ㅇ **(연구목표)** 기업이 제품 및 산업 공정에 대한 화학물질/재료를 선택할 때 고려하는 지속 가능성 영향 및 관련 지표를 이해하고자 함

ㅇ **(주요내용)**

- 설문조사: ① 인구통계, ② 일반 지속가능성 기준, ③구체적인 지속 가능성 기준으로 구성, 10월 31일에 종료 등
- 인터뷰: 대상자 선정 기준은 다양한 산업 분야, 가치사슬 - 화학/재료의 상위/하위 사용자, 선두 주자와 현 상태로 구성됨, 반구조화된 면접 절차를 이용함

12 PFAS에 관한 작업 진행사항 및 글로벌 포럼

ㅇ **(배경)** 2012년 OECD/UNEP 글로벌 과불소화화학물질(PFC)그룹은 화학물질 관리에 관한 국제회의에 대응하여 설립되었으며, 정부 간 조직 등 초청하여 유해 물질을 줄이기 위한 규제 접근법을 개발

- 그룹의 목표는 PFAS(과불화알킬물질)에 대한 정보 교환을 촉진하고 보다 안전한 대체 물질로의 글로벌 전환을 지원

ㅇ **(주요경과, 2021-2024)**

① 대체물질의 상업적 가용성과 현재 사용 및 위험 프로필에 대한 정보 수집

- 더 안전한 방법으로의 전환에 대한 정보 공유 및 PFAS에 대한 지식 생성을 위한 웹세미나 조직

② 고분자 PFAS의 수명주기 이해

- 고분자 PFAS의 수명주기 이해 관련, SCFP의 수명주기에 대해 이용가능한 과학 / 기술정보를 종합하여 세계 시장에 출시된 SCFP의 화학적 특성에 대한 포괄적인 개요를 제공('22. 11.)

③ 위해성 감소 계획에 대한 정보 수집 및 웹 포털 업데이트

ㅇ **(주요내용)** 아래 두 가지 기존 보고서에 대한 피드백

① PCVs 대체에 관한 현황 및 경제적 가용성 보고서에 대한 위험 프로필

- FPs, SC PFAS 및 비불화 물질의 위험 프로필에 대해 지속성, 생물축적, 환경 및 건강 위험 등 이용 가능한 정보를 수집하여 '22년도의 보고서를 보완하고자 함
- 주요 정보의 검색은 '22년 1월 ~ 7월까지 진행되었으며, 그 기간 동안 이해

관계자들의 피드백을 바탕으로 보고서가 수정되었음

- WPRM은 3차 회의에서 보고서에 대한 검토 및 피드백을 진행

② '화장품의 PFAS 및 대안: 상업적 이용 가능성 및 현재 용도에 대한 보고서'에 대해 상업적 가용성과 시장 침투성, 타당성, 효율성 및 비용을 검토하여 보완하고자 함

- 위해성관리 작업반 사무국은 '23년 10월 27일까지 커뮤니티 웹사이트를 통해 코멘트를 제출할 것을 회원국에 요청

○ **(향후계획)** PFAS 오염 방지와 PFAS 환경 배출의 모니터링에 대한 웨비나 예정('23.10.13.) → PFAS에 대한 위험 관리 접근 방식과 의사소통, 보다 안전한 전환에 관한 포럼('24.2.12.~13.)의 프로그램 계획은 아래와 같음

① 현장 설정(PFAS 노출, 테스트)

② 위해성 관리 접근 방식 공유

③ 보다 안전한 대안으로의 전환

④ PFAS에 대한 효과적이고 적응 가능한 위해성 커뮤니케이션

⑤ PFAS 환경 모니터링

⑥ PFAS 폐기물 처리 및 소각

⑦ 오염 관리 및 복원에 대한 접근 방식

- 포럼의 결과는 OECD에서 향후 제공

13 사회경제성 및 관련 툴

13.1. 화학물질과 관련된 종말점(Endpoint) 가치평가 프로젝트의 업데이트 – SWACHE[1], SACRE[2]

○ **(주요경과)**

① '23년 5개 질병에 대한 설문조사 결과 공개('23.6)

- 천식, 심각한 신장질환, IQ 손실, 불임, 저체중아 출산

② '24년 5개 질병에 대한 설문조사 결과 공개 예정

- 갑상선 기능장애, 유산, 고혈압, 비치명적인 암, 피부민감성

○ **(주요내용) 총 2회/10개 질병에 관련 지불의사액(Willingness-to-pay, WTP) 추정**

- 화학물질로 인한 건강위험 감소에 대한 기존 연구방법(질병비용평가법)은

1) Surveys on Willingness-to-pay to avoid negative chemicals related Health Impacts
2) Surveys of willingness-to-pay to avoid negative chemicals related Environmental endpoints

질병으로 인한 장애(통증, 고통 등)를 포함하지 못한다는 한계점 존재하였으나, 본 프로젝트의 방법은 그 한계점을 개선하여 값을 추정

- 추가적인 지불의사액에 대한 결과는 화학물질 관리 시스템을 구현할 가치가 있다는 중요한 증거
- 대중은 화학물질 관련 건강 위험을 회피하기 위해 추가적인 지불의사가 있음을 밝혔고, 이를 통해 관련 정책에 대한 대중의 지지를 확인
- 조사를 통해 추정된 값은 비용편익분석에 활용
- 프로젝트를 통해 도출된 값은 peer review를 거쳤으며, 과학적 근거를 갖고 있는 수치이고, 실제 활용가치에 중점을 두었음

○ **(향후계획) SWACHE(건강영향 정량화) 프로젝트에 이어 SACRE(환경영향 정량화) 프로젝트 실시 예정**

- 환경정책의 편익을 더 잘 이해하고 측정하기 위한 프로젝트로 비용편익분석을 통해 다양한 정책 옵션을 명시적으로 비교 가능함
- 도출된 관련 편익을 통해 환경위험을 줄이기 위한 화학물질 규제의 필요성을 확인하고, 도출된 편익은 다양한 정책환경에서 편익이전값으로 사용이 가능
- 그러나 화학물질 노출과 오염으로 인한 환경적 영향을 설명하기에 어려움 존재(다차원적 영향, 영향에 대한 과학적 불확실성, 인체건강영향을 최소화하고, 환경영향만으로 시나리오 구성 등)
- ’23.10.5.~6. 주요 전문가들(생태독성학자, 규제실무자, 경제학자 등)이 가치평가 속성 및 시나리오에서의 고려사항 등에 대해 논의(환경가치평가와 일반규제 영향분석에 대한 논의, 비시장 가치평가 시나리오 개발 논의, 잠재적인 환경 종말점 및 가치)하고 공통안 도출 예정

13.2. 화학물질 규제에 대한 비용편익분석에 SWACHE 값을 적용한 사례 연구(캐나다)

○ **(배경)** ’16년부터 화학물질 규제의 비용편익분석을 개선 및 추정을 지원하고, 화학물질관리 프로그램의 필요성에 대한 경제적 정당성을 제공하기 위해 OECD SWACHE 및 SACAME 프로젝트에 협력하였음

○ **(주요내용) 화학물질 관리 정책과 환경정책의 사회적 순편익에 대한 경제적 평가를 개선하기 위한 SWACHE 및 SACAME을 바탕으로 더 광범위하게 진행**

- '24~'26년까지 계획한 프로젝트이며, 프로젝트 진행을 위한 임시그룹을 구성할 예정이며, 특정사례연구(위해우려물질 또는 고려 중인 물질 대상)에 대한 논의·검토·토론을 포함(온라인예정)
- 유해화학물질 노출로 인한 건강상의 위험을 줄이기 위한 화학물질 위험관리조치에 대한 비용편익분석 시나리오에서 SWACHE 결과의 사용을 입증하기 위한 사례 연구를 개발
- 사례 연구는 캐나다를 포함한 여러국가를 대상으로 진행하며, 가능한 경우 국가 간 비교를 진행하고 적용상의 어려움과 한계점을 파악하여 화학물질 규제에 대한 비용편익분석에서 경제적 가치추정치의 이전(편익이전)을 위한 시사점을 도출할 예정
- 사례 연구는 캐나다를 포함한 여러국가를 대상으로 진행하며, 가능한 경우 국가 간
- 여러 가지 건강영향을 미치는 유해물질에 대한 추정치적용, 불확실성, 할인율 사용과 같은 방법론적 측면을 다루고
- 화학물질 관리 프로그램의 효과와 경제적 가치를 입증하는데 SWACHE 추정치를 활용
- 본 프로젝트는 등록자들(허가, 제한 등)의 제출자료에 사용하는 것을 최종 목표로 함

14 OECD PINE의 화학물질 관리 영역

○ (주요내용)

- 화학물질 관리 영역: 데이터 수집 플랫폼에 화학물질 관리 추가('20), 2월 WPEI에서 발표된 태그 지정 방법('21), 9월 WPRM에서 PINE* 발표('21), 태그 지정 방법을 22개 세트로 수정 및 확장('22), ① WPBWE, JMTEE, JWPAE에 개정된 방법론 제시, ② 새로운 데이터 보급 플랫폼, ③ 분야 별 환경 관련 조세 수입 ('23)

  ※ Policy Instruments for the Environment (PINE)
- 새로운 데이터 보급 플랫폼: 대시보드, 요약 통계, 국가별 환경 정책 도구 개요, 데이터 검색 및 다운로드, 2023년 4월까지 보고된 데이터 포함
- OECD 국가 검토 및 정책 지표(CAPMF, EPS, IPAC 등), 생물다양성 지표 파트너십(BIP*) 지표, 다국 간의 환경 협약에 대한 정보 제공(1989년 유해 폐기물에 관한 바젤 협약, 2006년 국제 화학물질 관리에 대한 전략적 접근

방식(SAICM), 2013년 수은에 관한 미니마타 협약) 등 ※ Biodiversity Indicators Partnership (BIP)

- 신기술(AI를 활용한 PINE 데이터 정리 및 조화), 지리적 범위(동남아시아의 해양 정책 도구; 아프리카, 라틴 아메리카 및 카리브해 지역의 CAPMF), OECD 정책 데이터베이스 전반의 조화, 도구 유형 적용 범위, 데이터 범위, 주제별 분석(환경 정책 설계 등)을 통하여 강화

15 향후 업무계획

15.1. 23-24년도 WPRM 관련 작업 및 예산 프로그램

○ CBC 작업 및 업무 예산 프로그램(PWB)은 다음과 같음

- (Part Ⅱ 3.1. 위해성 저감 (사회경제성 분석 포함)) 위해성 관리툴/기법 관련 1-2개 워크숍 개최 또는 보고서 발간; PFAS에 관한 1-2개 보고서 발간 및 3-4차례 웹 세미나 개최
- (Part Ⅱ 3.2. 지속가능 화학 (재생플라스틱, 대체물질평가 포함)) 우려되는 화학물질 대체재 개발 지원에 관한 1개 보고서 또는 워크숍; 대체평가 툴박스 업데이트; 지속가능한 플라스틱 설계 관련 1-2개 워크숍 개최 또는 보고서 등
- (Part Ⅰ 2.3. 글로벌 환경 포럼) PFAS 관리를 위한 글로벌 포럼 개최 [24년 2월 예정]
- (Part Ⅱ 2.4. OECD 화학물질 법적 도구 및 준수 현황) PRTR 수립 및 이행에 관한 권고안 이행사항을 이사회에 보고; 제조된 나노 물질의 안성 시험 및 평가에 관한 권고사항을 이사회에 보고; [23년 9월 의회에 보고]

15.2 25-28년도 EHS 프로그램 및 WPRM 관련 25-26년 작업 프로그램 준비

○ 위험 감소에 대한 특정 작업 영역은 다음과 같음

- 다양한 위험 관리 옵션의 효율성, 규정에서 얻은 교훈 등에 대한 정보 교환 및 사례 연구 개발
- 다양한 유형의 위험을 해결하기 위한 정보 교환 및 위험 관리 옵션 카탈로그 개발
- PFAS 사용 및 이용 가능한 대안에 대한 정보 교환

○ 2021 ~ 2024년 지속 가능한 화학에 대한 작업은 다음 세 가지 측면으로 계속됨

- 지속 가능한 플라스틱 설계를 위한 기본 원칙 개발, 화학 관점에서 플라스틱의 지속 가능한 설계 기준에 대한 작업 기반 구축
- 화학물질/폐기물 경계의 문제를 해결하기 위한 경험 교환 및 해결책
- 보다 안전한 대안을 위한 혁신을 촉진하기 위한 자원 허용, 정책 옵션

탐색을 포함할 수 있는 대체 및 대안 평가에 대한 경험 교환 및 지침 개발

○ 2025 ~ 2028년 작업의 초점

- 위험 관리 접근법에 대한 작업은 사례 연구 및 특정 화학물질에 대한 관행 공유를 포함하거나 특정 접근법에 초점을 맞추어 위험 관리 조치의 효과를 이해하는데 기여 가능
- 안전한 대안으로 전환하는 추가 작업진행 계획 및 PFAS에 대한 작업의 특수성은 2024년 PFAS 환경 글로벌 포럼과 PFAS의 미래 방향을 통해 알려질 것으로 예상됨
- 지속 가능한 화학 및 대체에 대한 작업이 수렴되고 있으며, 추가 지속 가능성 속성과 함께 안전 고려 사항을 기반으로 지침 개발 구상

15.3. 23년-25년도 의장단 구성원

○ (의장) Sylvain Bintein (유럽)

(부의장) Andrew Beck (캐나다), Arianne de Blaeij (네덜란드), Stavros Georgiou(영국), Mark Hartman (미국) 끝.

Ⅳ 시사점 및 특이사항

○ OECD 및 캐나다, 미국 등에서는 위해우려화학물질 대체 촉진을 위한 다양한 방안을 모색하고 있음

- 각 국의 위해성 관리 규제 및 자발적 활동, 위해성관리 신규기법 등 다양한 방식의 대체 장려 방안 공유

○ OECD 및 각 회원국에서는 유해화학물질·공정의 대체를 위한 연구를 지속적으로 진행하고 있으며, 제안된 대체 물질의 위험성을 조사하는 등 대체 과정에서 지속 가능성의 중요성이 강조되고 있음

○ 회원국 및 참여기관의 전문가가 화학물질 관리 선진화를 위하여 적극적으로 참여

- 본 작업반의 영역인 위해성관리 분야를 포함하여 화학물질 관리는 각 국가별로 다양하게 이루어져 그 현황 및 방향을 공유하며, 분야별로 체계적이고 자발적인 협의가 활발하게 추진 중임

- 특히 EU, 캐나다, 미국 등 주요 선진국을 중심으로 정부 주체의 위해우려화학물질의 대체를 위한 규제 방식 공유

- 추가적인 사례 연구, 워크숍을 통해 지속가능한 접근법을 개발하여 OECD 작업반 작업 등과 유기적으로 연결하고자 함

○ 아울러 각 국의 규제상황을 공유 및 지속적으로 모니터링하여 국내 화학물질관리 체계 개선에 활용하고,

- 필요 시 각 부처 혹은 유관기관간 연계·협업을 통해 조화로운 화학물질 관리 정책 수립 필요