

혁신을 실현하는 사회적 라이선스: 순환 미래를 위한 공적 신뢰

한국원자력의학원

이채원

chase@kirams.re.kr

2025.7.17



01 The Strategic Imperative



기후위기 대응과 탄소중립의 필수과제

- 생산 원료(Feedstock)의 탈(脫)화석연료화 실현
- 전 과정 평가(LCA) 기반 제품 탄소 집약도 저감
- 기업의 Scope 3(가치사슬) 배출량 감축 목표 달성에 직접 기여

미래자원 확보 위한 Urban Mining

- 지정학적 리스크가 높은 원유 시장 의존도 완화
- 국내 폐자원 활용을 통한 국가 차원의 '자원 주권' 확보
- 글로벌 공급망 변동성에 대응하는 산업 Resilience 강화

고부가가치 창출 통한 순환경제 실현

- 물리적 재활용의 Downcycling 한계 기술적 극복
- 신재(Virgin) 플라스틱과 동등한 수준의 품질 구현
- 식품용기 및 의료용품 등 고부가가치 프리미엄 시장 창출 가능

제주의 2040 플라스틱 제로 비전

- 정책 목표의 기술적 실현 가능성 담보
- 선언적 목표와 현실적 이행 사이의 간극 해소
- 정책의 구체성 및 현실성을 높여 대외적 신뢰도 부여

귀하는 첨단 재활용을 재활용의 한 형태라고 생각하십니까?¹⁾

귀하는 화학적 재활용 공장의 건강 리스크에 대해 얼마나 우려하십니까?²⁾

1. 미국화학위원회(ACC) 여론조사, 88%가 '첨단 재활용'을 재활용으로 간주

<https://www.americanchemistry.com/chemistry-in-america/news-trends/press-release/2023/advanced-recycling-is-recycling-88-of-americans-say-in-survey>

2. 오세아나(Oceana)/입소스(Ipsos) 여론조사, 79%가 '화학적 재활용'의 건강 리스크를 우려

https://usa.oceana.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/11/110823_Chemical-Recycling-Polling_Deck_Final-.pdf

낮은 인지도와 불신

- 혁신 기술과 기존의 소각 시설의 구분
- 기술의 복잡성으로 인해 기업이나 행정의 정보 전달이 일방적 홍보로 인식되는 경향
- 과거 환경문제 대응 실패 사례에서 생성된 불신

안전 및 환경에 대한 우려

- '화학 공장'이라는 인식으로 미규제 유해물질 배출 가능성 우려
- 시설 운영 과정에서의 잠재적 사고 위험성에 대한 불안
- 대규모 용수 사용 등 지역 수자원 오염 가능성 제기



출처: <https://lu.ma/yuglofkg>

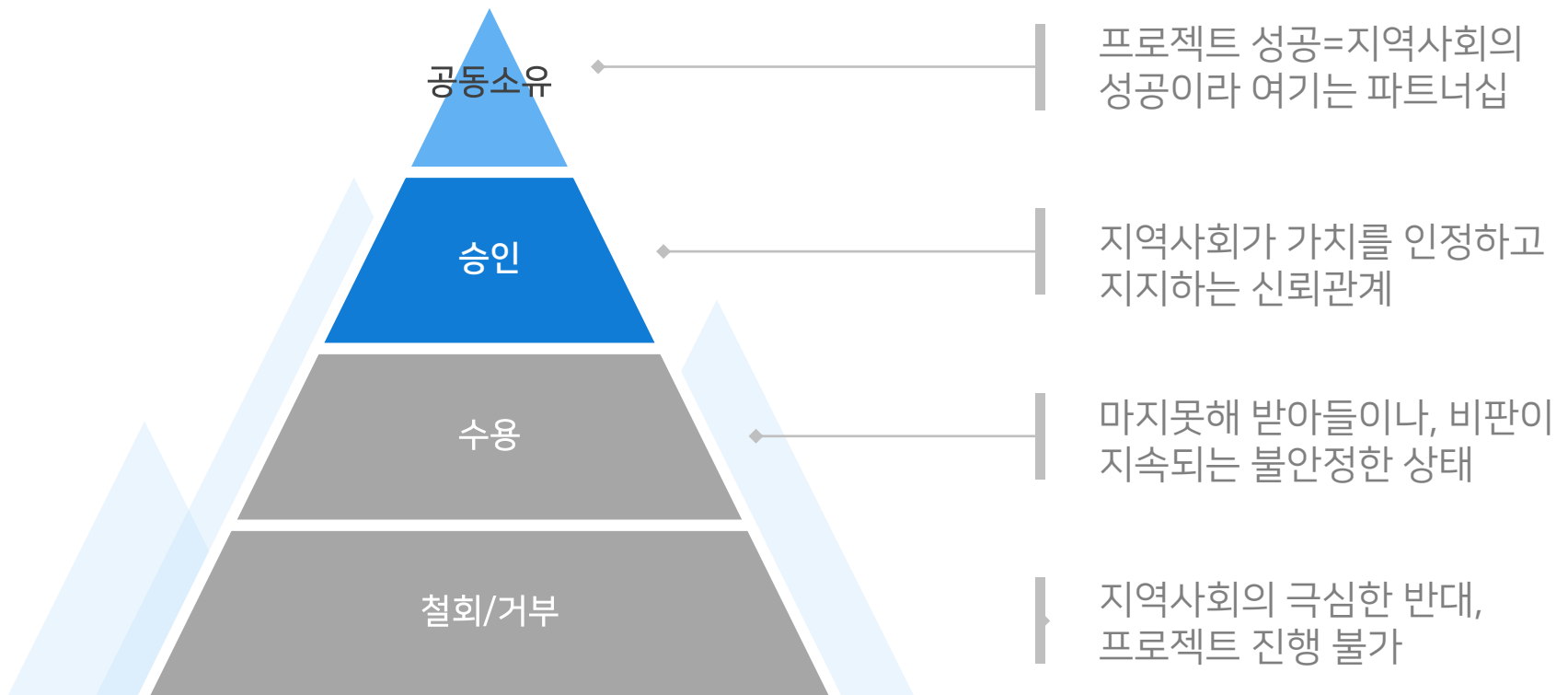
SLO의 개념

- 법적·행정적 인허가를 넘어, 지역 커뮤니티가 특정 프로젝트에 부여하는 무형의 사회적 승인
- 일회성 동의가 아닌, 지속적인 관계 형성을 통해 획득·유지되는 동적인 개념
- 기업의 평판, 신뢰도, 투명성 등 사회적 자본이 SLO 수준을 결정

SLO의 경제적 가치

- 비기술적 리스크(Non-Technical Risk) 관리: 투자자들은 SLO를 프로젝트 안정성의 핵심 지표로 평가
- 자본 비용(Cost of Capital) 감소: 높은 수준의 SLO는 프로젝트 리스크를 낮춰 투자 유치 및 금융 비용 절감에 기여
- 운영 효율성 증대: 지역사회와의 협력은 인허가 지연, 운영 중단 등 갈등 비용을 최소화

03 The 'Social License to Operate' (SLO)



04 Case: The Price of Lost Trust

■ 美 조지아주 Macon시에 제안된 Brightmark社의 열분해 공장 프로젝트

NEWS | ENVIRONMENT

Macon-Bibb Industrial Authority ends talks on plastics recycling plant

April 11, 2022 11:41 AM

By: [Liz Fabian](#)



사진출처: Kala Hunter / Ledger-Enquirer



프로젝트 발표(2021.6)

반대여론 형성

공청회 갈등

정치적 지지 철회
(2022.1)

사업 중단 발표(2022.4)

04 Case: Coexistence through Shared Vision



한국원자력의학원
KOREA INSTITUTE OF RADIOLOGICAL & MEDICAL SCIENCES



네덜란드 Shell Chemicals Park Moerdijk 프로젝트

프로젝트 공식 발표

초기단계의 이해관계자 참여 및 워크숍

공식 인허가 절차 이전에 비공식적인 워크숍과 설명회를 통해 지역사회 의견 수렴

Environment Dialogue Committee 운영

네덜란드의 일반적인 갈등 관리 및 협의 모델을 구체화한 'Omgevingsdialoog'(환경 대화)형 이해관계자 협의 절차 운영 (환경 영향 평가/ 공개 및 주민들의 의견 반영한 계획 수정 등)

Community Benefit Agreement 체결

▲지역 주민 우선 고용 ▲지역 기금 출연 ▲환경 데이터 실시간 공개

지방정부 및 공공기관과의 맞춤 조정계약

Shell은 네덜란드 중앙정부(경제·기후부, 인프라부), 주 정부, 지방 정부와 함께 Moerdijk 지역 Shell 단지의 CO₂ 배출량을 2030년까지 3.9메가톤 감축, 질소 배출 ≥10% 감축에 합의하는 의향서를 체결



사진 출처:

<https://www.sustainableplastics.com/news/shell-moerdijk-starts-mdu-unit>

기술혁신과 사회혁신의 동시적 추진

- 성공적인 플라스틱 제로는 기술 개발이라는 '하드웨어'와 사회적 수용성이라는 '소프트웨어'가 결합될 때 비로소 완성
- 소통은 프로젝트 후반의 리스크 관리 수단이 아니라, 기획 단계부터 통합되어야 할 Critical Success Factor이며 지속적 소통과 피드백으로 선순환 구조 확립

혁신을 가능케 하는 사회적 라이선스는 공적 신뢰를 설계하는 새로운 아키텍처 통하여 확보

01 진단 및 설계

- 인식 및 리스크 수용도 분석: 정량적/ 정성적 방법으로 기술에 대한 지역주민의 인식, 우려, 기대 가치를 과학적으로 분석
- 이해관계자 맵핑 및 갈등 분석: 프로젝트 모든 이해관계자를 식별하고 갈등 요소 사전 분석
- **맞춤형 공론화 모델 설계**: 프로젝트 및 지역 특성에 부합하는 최적의 숙의 민주주의 모델 설계

02 시범 및 실행

- 파일럿 프로그램 운영: 설계된 공론화 모델을 시범 적용하여 합의도출 과정 실증 및 정책 반영
- **불안에 대한 기술적 관리**: 시설 내부, 공정, 안전 시스템에 대한 AR/VR 기반 기술 체험 콘텐츠 가상 체험으로 투명성 극대화
- 사회 문제 해결형 오픈랩 운영: '혁신 실험 공간'을 구성하여 상향식 기술 혁신 사례 창출

03 제도화 · 확산

- **지역주민 참여 및 이익 공유 조례 제정**: 주민 참여를 보장하고 시설 운영 이익을 지역사회와 공유하는 방안을 법제화
- **'한국형 표준' 확립**: 검증된 갈등 예방, 공론화, 이익 공유 모델을 표준화된 매뉴얼과 정책 패키지로 개발
- **국내외 확산 및 글로벌 파트너십 구축**: 한국형 표준을 국내외로 전파하고 글로벌 연대 주도



기술적 해결책

효율적 재활용, 안전 관리 시스템

GAP

신뢰의 계곡



사회적 수용성

투명한 정보, 주민 참여, 이익 공유

감사합니다



한국원자력의학원
KOREA INSTITUTE OF RADIOLOGICAL & MEDICAL SCIENCES

