

## [독성평가기술 개발] 기술정의서

\* 본 기술정의서의 추진현황은 2010년~2019년까지 수행된 관련 과제 및 연구를 토대로 작성하였습니다.

분야	독성·안전성 관리기반	핵심기술분야 37.	독성평가기술 개발
<b>1. 기술의 개요</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 첨단기술을 활용한 신규 독성예측 및 평가를 위한 시험법을 개발 및 검증하는 기술</li> <li>- 기술의 범위는 첨단기술응용 독성평가 시험법개발, 동물대체시험법 개발 및 검증, 나노물질 독성평가 시험법 개발을 포함함</li> </ul>			
<b>2. 기술의 범위</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 첨단기술 응용 독성평가 시험법 개발</li> <li>- 동물대체시험법 개발 및 검증</li> <li>- 나노물질 독성평가 시험법 개발</li> </ul>			
<b>3. 구성기술 및 주요내용</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>첨단기술 응용 독성 평가 시험법 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (개요) 첨단 독성평가 시험법 개발 및 검증 연구로서 오믹스, in silico 시험법 등을 활용 할 수 있는 기술 등이 포함될 수 있음</li> <li>- (추진현황) 화장품 안전성 평가 동물대체기술 개발 연구, 인체조직 바이오칩(Skin-on-a-chip)을 이용한 동물대체시험법 개발 연구, 마우스 배아줄기세포, 오믹스 기술, 중독사고 원인물질의 초고속 스크리닝법, in vitro 시스템을 이용한 호흡기계 독성 검색 시험법, 피부조직 바이오칩(Skin-on-a-chip), 사람유래 심근세포 3차원 배양 기술을 이용한 독성평가 시험법 개발 및 사전검증 연구 등을 수행되었으며, 마이크로플레이트를 이용한 복귀돌연변이 평가 기반 구축, 3차원 장기 및 가상 장기모델을 이용한 바이오의약품 안전성 평가기술 마련 연구 등이 수행되고 있음</li> </ul> </li> <li>○ <b>동물대체시험법 개발 및 검증</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (개요) 식품의약품 안전성 평가시 독성시험을 대체할 수 있는 동물대체시험법을 개발하고 검증하는 기술 등이 포함될 수 있음</li> <li>- (추진현황) 국소독성(구강점막·안점막) 대체시험법 탐색 연구, 국제협력을 위한 동물대체시험법 검증 및 평가 지원 연구, 화장품 안전성평가 동물대체기술 개발 연구, 인체구강점막모델을 이용한 안전성 평가 연구, 안점막자극 대체시험법 개발을 위한 인체각막모델 연구, 인체피부모델을 이용한 대체시험법 비교검증연구, 안과용 의료기기 안점막 자극시험법 개발 연구, 인체조직 바이오칩(Skin-on-a-chip)을 이용한 동물대체시험법 개발 연구, 피부 감작성 동물대체시험법 검증 연구, OECD in chemico 피부감작성 시험법(DPra) 가이드라인 개발 및 검증연구, 화장품 원료 등의 동물대체시험법 활용과 경제적·사회적 효과분석 및 개발 동향 조사</li> </ul> </li> </ul>			

분석, 국제조화된 동물대체시험법 검증기반 구축 연구 등을 수행했고, 안자극 동물대체시험법 통합독성평가의 단계적 접근법 마련 연구, 국내 인공피부모델 조직을 이용한 피부자극성 시험 대체시험법 사전검증 연구 등을 수행할 것임

○ **나노물질 독성평가 시험법 개발**

- (개요) 나노기술 발전에 따라 제조나노물질을 응용한 제품이 증가하는 한편 이에 대한 안전성 우려가 제기되고 있는 현실에 따라 국내 나노산업 발전 및 나노제품의 안전성 확보를 위하여 나노물질에 대한 다양한 독성평가연구를 수행하는 기술 등이 포함될 수 있음
- (추진현황) 나노물질의 독성평가 시험법 개발 탐색 연구, 나노물질 독성 예측시험법 개발을 위한 탐색 연구, 나노 향암제 및 조영제류의 안전성 평가 기술개발 연구, 나노물질의 반복투여독성시험 연구, 국내에서 나노물질 독성평가시험법 구축을 위한 기반 연구, 나노재료 안전성 및 특성평가, 생체응용 나노물질의 면역독성 및 염증유발에 관한 연구, 1차원 나노물질의 환경매체내 거동 및 독성 모니터링기술 개발 등이 수행됨