

연구과제제안서(RFP)					
세부사업명	4031-300 식품 등 안전관리(R&D)		과제번호	24192첨포안044	
세사업명	3) 식품첨가물/기구·용기포장/위생용품 안전관리				
단위과제명	③ 식품 기구·용기·포장 안전관리				
과제명	식품용 기구 및 용기·포장의 비표적 분석 적용 연구				
제안부서	첨가물포장과		주관/수행부서	첨가물포장과	
참여부서	첨가물기준과		과제담당자	최시원	
				중복성 검토 실시여부 (○)	
유전자변형 생물체실험	포함 () 미포함 (○)		동물실험	포함 () 미포함 (○)	
IRB 심의대상	인간(), 인체유래물(), 기타(), 미해당(○)				
연구기간	단년도		다년도	총(2)개년 (2024-02-01 ~ 2025-11-30)	
수행방법	자체		용역	공모	○
				지정	
소요예산	총액	850,000 천원	1차연도	450,000 천원	
			2차연도	400,000 천원	
			3차연도	0 천원	
			4차연도	0 천원	
			5차연도	0 천원	
연구형태	조사연구(), 시험연구(○)				
안전기술 분류체계	1	2	3	4	5
	F0601	F0602	F0603	F0699	

연구의 필요성	<p>○ 전 세계적으로 탄소저감화, ESG 경영 등 환경 친화적 사회를 추구하고 있는 시점에서 식품용 기구 및 용기·포장도 친환경, 고기능성 신소재를 원료로 하는 제품이 늘고 있음</p> <p>○ 식품용 기구 및 용기·포장에서 식품으로 이행되는 의도적*·비의도적** 미지 유해물질에 대한 비표적 분석***을 활용한 기존 소재와 친환경 제품 등의 안전성 확인 연구는 미미한 실정임. 이에 선제적이고 과학적인 안전관리를 위한 비표적 분석 적용 연구 필요</p> <p>* Intentionally Added Substances : 폴리머(PP, PE, PS 등), 첨가제(산화방지제, 슬립제, 가소제, 안정제 등)</p> <p>** Non-Intentionally Added Substances : 미반응물질, 반응분해물질, 오염물질 등</p> <p>*** 미지 물질의 질량 스펙트럼을 분석하여 데이터베이스와 비교한 후 물질을 추정·표적하는 정성분석 기법</p>
연구목표	<p>[1년차]</p> <p>○ 식품용 기구 및 용기·포장 중 비표적 분석법 확립</p> <p>○ 표적물질의 원인물질 규명을 위한 Fragmentation 라이브러리 구축</p> <p>○ 위해물질의 위해정보 수집</p> <p>[2년차]</p>

	<ul style="list-style-type: none">○ 수집된 위해정보에 따라 우선순위 선정 및 용출물질 정량분석법 개발○ 검체 중 용출물질 모니터링 및 노출평가○ 연구결과를 바탕으로 대응방안(안) 마련																												
연구내용	<p>[1년차]</p> <ul style="list-style-type: none">○ 식품용 기구 및 용기·포장 원료별 비의도적 물질 자료 조사- 식품용 기구 및 용기·포장을 중심으로 비표적 분석 연구동향- 기구 및 용기·포장 제조 및 사용 시 발생하는 비의도적 물질(미반응물질, 반응분해물질, 오염물질 등)○ 비표적 분석법 확립- 전처리, 분석 조건, 데이터 수집 및 처리 기법- 측정 방법별 스크리닝 데이터 비교와 물질 그룹별 최적 분석법 구축- 표준작업절차서(SOP) 마련○ 확립된 분석법을 활용한 검체에서의 비표적 분석- 검체 선정: 식품용 기구 및 용기·포장(300건 이상)*생산량 또는 판매량 통계(식품등 생산실적 통계 등)를 참고하여 용도별·재질별 분석 대상 선정- 재질분석(Py-GC-MS 등)- 용출물질분석(LC-HRMS, GC-HRMS, ICP-MS 등)○ 표적물질의 Fragmentation 정보 수집 및 라이브러리 구축- 표적물질의 Fragmentation 패턴 분석을 통한 원인물질 규명○ 위해물질의 위해정보 수집- 물질정보(일반명, CAS, 분자량, 이온정보 등)- 독성시험자료, 위해지수, 노출안전역 등 <p>[2년차]</p> <ul style="list-style-type: none">○ 수집된 위해정보를 종합하여 신규 유해물질 선정○ 신규 유해물질에 대한 정량분석법 개발(10물질 이상*)- 유효성 확인: 직선성, LOD, LOQ, 정확성, 정밀도 등- 실험실간 교차 검증(2기관 이상 분석기관 활용)○ 검체에서의 신규 유해물질 모니터링 및 노출평가○ 연구결과에 대한 전문가 자문을 통해 대응방안(안) 마련- 관리방안(안), 후속 연구 계획 등																												
연구성과 활용유형	<table><tr><td>사회적성과_제도개선 및 정책활용</td><td>()</td><td>과학적성과_사회적 평가</td><td>()</td></tr><tr><td>사회적성과_인력양성</td><td>()</td><td>기술적성과_지식재산</td><td>()</td></tr><tr><td>사회적성과_연구성과 홍보·확산</td><td>()</td><td>기술적성과_규제 과학적 근거 마련</td><td>(○)</td></tr><tr><td>사회적성과_국제협력</td><td>()</td><td>기술적성과_성장 동력 창출</td><td>()</td></tr><tr><td>과학적성과_학술성과</td><td>(○)</td><td>인프라성과_DB 구축 및 활용</td><td>(○)</td></tr><tr><td>과학적성과_신 자원·물질</td><td>()</td><td>경제적성과_기술사업화</td><td>()</td></tr><tr><td>과학적성과_사회적 평가</td><td>()</td><td></td><td></td></tr></table>	사회적성과_제도개선 및 정책활용	()	과학적성과_사회적 평가	()	사회적성과_인력양성	()	기술적성과_지식재산	()	사회적성과_연구성과 홍보·확산	()	기술적성과_규제 과학적 근거 마련	(○)	사회적성과_국제협력	()	기술적성과_성장 동력 창출	()	과학적성과_학술성과	(○)	인프라성과_DB 구축 및 활용	(○)	과학적성과_신 자원·물질	()	경제적성과_기술사업화	()	과학적성과_사회적 평가	()		
사회적성과_제도개선 및 정책활용	()	과학적성과_사회적 평가	()																										
사회적성과_인력양성	()	기술적성과_지식재산	()																										
사회적성과_연구성과 홍보·확산	()	기술적성과_규제 과학적 근거 마련	(○)																										
사회적성과_국제협력	()	기술적성과_성장 동력 창출	()																										
과학적성과_학술성과	(○)	인프라성과_DB 구축 및 활용	(○)																										
과학적성과_신 자원·물질	()	경제적성과_기술사업화	()																										
과학적성과_사회적 평가	()																												
기대성과	<ul style="list-style-type: none">○ 관리 사각지대 물질 분석체계 구축으로 선제적 안전관리○ 기구 및 용기·포장 안전관리를 위한 과학적 근거 마련																												
연구성과 활용계획	<ul style="list-style-type: none">○ 분석법 개발 및 노출평가로 규제과학적 근거 마련																												

색인	국문	기구 및 용기·포장	비표적 분석	비의도적 첨가물질	식품접촉물질	노출평가
단어	영문	utensils and containers and packages	non target analysis	non- intentionally added substance	food contact material	exposure assessment