

# 보건·복지 ISSUE & FOCUS

Korea Institute for Health  
and Social Affairs

ISSN 2092-7117  
제 197호 (2013-27) 발행일 : 2013. 07. 05

**KIHASA** 한국보건사회연구원  
Korea Institute for Health and Social Affairs

## EU의 식품안전·영양 분야 연구개발사업 추진현황과 시사점

EU의 식품안전 영양에 대한 연구개발은 안전정책 및 위해성평가를 담당하는 기관과 별도로 연구개발 담당 총국에서 주관하고 있음

식품안전 영양 분야는 Framework Programme에서 상당한 비중을 차지하고 있으며, 특히 영양에 대한 관심이 높아 별도의 공동기획 활동을 진행하고 있음

연구개발 활동을 경제 사회적 가치로 연결하는 노력을 강화하고자 연구개발에 제한되었던 Framework Programme의 범위를 혁신활동으로 확대하였음



곽노성

보건정책연구본부 부연구위원

### 1. EU 연구개발체계 개관

- EU는 회원국들이 모여서 구성한 정치적 결사체로 국제법상 국가로 인정되지는 않으나, 국가의 기능을 상당부분 수행하고 있음
  - 식품안전·영양 분야의 경우, 정책 결정은 물론 위해성 평가나 연구개발 등 주요 기능을 유럽집행위원회 (European Commission)가 중심이 되어 수행하고 있음
- 보건소비자보호총국(Directorate-General for Health and Consumers)이 주요 법령안을 마련하고 있으며, 식품수의청(Food and Veterinary Office)을 통해 각 회원국들의 관리 실태를 점검하고 있음
- 유럽식품안전청(European Food Safety Authority)은 식품안전 및 동식물검역과 관련된 위해성 평가를 담당함
- 식품안전·영양 관련 연구는 연구총국(DG for Research)에서 담당하고 있음
  - 정책결정 기관인 보건소비자보호총국은 물론 평가 기관인 유럽식품안전청도 모델링을 위한 IT 서비스나 위해성 평가 관련 자료 수집 등 소규모의 단기간 연구만 매우 제한적으로 수행함

## 2. 제7차 Framework Programme(FP7)

### 가. 추진 전략

- 연구총국에서는 EU 집행위원회 차원에서 필요한 연구수요를 조사하고 이를 반영한 Framework Programme을 기획 · 집행하고 있음
- 1984년 시작된 Framework Programme은 지금까지 7차에 걸쳐 기획 · 집행되었으며, 현재 진행 중인 FP7은 올해 말 종료 예정임

○ FP7은 리스본 전략에 따라 “전 세계적으로 가장 역동적인 경쟁적 지식기반 경제를 구축” 하는 것을 목적으로 하고 있으며, 아이디어, 협력, 인재 등의 사업군으로 구성되어 있음

○ 2007년부터 2013년까지 7년간 사업이 추진되며, 예산은 732억 유로(110조원)임

〈표 1〉 EU의 연구개발사업 체계

구분	Framework Programme 7					경쟁력 및 혁신 공동사업 (Competitiveness and Innovation Framework Programme) <sup>1)</sup>
	아이디어 (Idea)	협력 (Cooperation)	인재 (People)	역량 (Capacities)	공동연구센터 (Joint Research Centre)	
핵심 가치	창의적 연구	경제 · 사회적 기술수요	인력양성 · 운용	시설 인프라	핵연구 등	산업현장 혁신

주: The Entrepreneurship and Innovation Programme (EIP), The Information Communication Technologies Policy Support Programme (ICT-PSP), The Intelligent Energy Europe Programme (IEE)

- 협력(Cooperation) 분야는 9개 분야로 세분되는데, 이중 「식품 · 농업 · 생명공학(Food, Agriculture and Biotechnology)」이 식품안전 · 영양과 관련되며 전체 예산의 3.4%가 투입됨

○ 유럽연합 이사회와 의회의 공동결정문 부속서에는 모든 사업 분야에 대한 목적(objective)과 당위성(rationale), 주제(Activities, topics)를 규정하고 있는데, 이중 “식품 · 농업 · 생명공학(Food, Agriculture and Biotechnology)” 부문에 식품안전 · 영양 관련 내용이 규정되어 있음

○ 이 부문의 3개 연구 주제 중 「포크에서 농장까지 : 식품, 건강, 웰빙」이 식품안전 · 영양 관련임

〈표 2〉 EU FP7 협력(Cooperation) 분야의 식품안전 · 영양 관련 연구내용

주제	연구내용
포크에서 농장까지 : 식품, 건강, 웰빙	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 행태 · 인지 과학 등 식품 및 사료의 소비자, 사회, 산업, 건강 측면</li> <li>· 영양, 비만 등 식이관련 질병 및 질환</li> <li>· 혁신적 식품 및 사료 가공 기술(포장 등)</li> <li>· 식품, 음료, 사료의 품질 및 화학 · 미생물학적 안전성 향상; 식품체인의 관리</li> <li>· 식품 · 사료 체인에 대한 환경 영향</li> <li>· 총 식품체인 개념(수산물 등) 및 이력추적</li> </ul>

1) DECISION No 1982/2006/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 concerning the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007–2013)

2) [http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/food/projects/food\\_quality/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/food/projects/food_quality/index_en.htm)

- 그 밖에 아이디어(idea) 분야에서도 정보통신을 포함한 다른 분야와의 경쟁을 통해 식품안전 · 영양 관련 연구 과제를 수행할 수 있음

나. 주요 추진과제

- FP7은 하나의 큰 주제를 두고 대규모로 진행되며, 식품 관련 프로젝트는 모두 46개임
  - 이중 식품안전 · 영양과 관련된 프로젝트는 27개로 7개 분야 중 식품 품질과 안전, 영양, 소비자로 분류되는 프로젝트 모두와 환경영향 및 전체 식품체인과 식품가공 관련 프로젝트 중 일부가 해당됨
  - 식품안전 분야 주제는 농약과 같은 전통적 위험뿐만 아니라 바이러스, 프리온, 나노입자 등 신종 위해물질, 저비용 검출이나 샘플링 방법 등 현장 식품안전관리의 효율성을 높이는 것까지 다양함
  - 영양 분야 주제는 식품성분에 의한 신경생리나 인지능력의 변화, 인체 내에서의 목표 지향적 전달(targeted delivery) 등과 함께 흑해지역 전통식품의 기능성 탐색 등임
  - 소비자 분야 주제는 식사습관의 형성이나 소비자의 선택과학, 영양표시, 건강한 식생활 촉진을 위한 간섭임

〈표 3〉 제7차 Framework Programme의 식품안전 관련 과제 목록

분야	과제명
식품 품질과 안전	농약의 집계 및 누적 위험 : 온라인 통합 전략
	유럽 식품 공급 체인의 식품매개 바이러스의 통합적 감시 및 관리
	유럽 내 생산, 보관, 유통 과정에서의 육류 품질 및 안전 감시하는 통합 시스템을 위한 나노, 생물, 정보, 인지 과학의 과학적 상승 작용
	프리온으로부터 식품 체인 보호 : 기초응용 연구를 통한 유럽 우선순위 구체화
	식물영양보충용식품 : 섭취 수준, 편익과 위험 평가
	식품의 나노입자 : 탐지 및 특성화를 위한 분석 방법
	향료, 첨가제, 식품 접촉 물질 노출 관련 과제
	식품 및 사료의 오염 : 노출 관리를 위한 저비용의 감시체계
	특정 식품과 위험요인에 대한 목적에 맞는 샘플링 절차의 향상 및 선택
영양	아동의 정신적 활동에 주는 식습관의 영향
	식품섭취, 중독, 스트레스에 대한 통합적 신경 생리학
	노화, 알츠하이머, 혈관성 치매의 뉴런 및 인지 능력에 주는 영양소 지방질의 치료와 예방 효과
	개선된 농산물은 영양부족으로부터 아프리카 아동을 보호
	인간 세포 기능의 최적화를 위한 식품 플라보놀의 전달 : 심혈관 건강에 미치는 영향
	지방질 신진대사에 주는 소화관 미생물에 의한 식품 영향의 특성화 및 모델링
	알레르기 발달 노출에 대한 초기 보호를 위한 매커니즘
	식품 관련 영양 유전학적 건강정보를 위한 신진대사 항상성 생물지표
	흑해 지역 전통 식품으로부터 온 생리활성물질의 지속가능한 개발
	영양 개선을 통한 건강 증진을 위한 안토시아닌과 폴리페놀 생리활성물질
	유럽인의 건강을 최적화할 수 있도록 식단을 개발하는데 필요한 장내균 관련 분자 타겟

<표 3> 계속

분야	과제명
소비자	식습관 형성에서 주요한 시기 및 요인 규명과 유아기 개입 : 다학문적 접근
	발간지역의 식품 소비 과학 : 식품 행동 관련 이해력 향상을 위한 프레임워크, 프로토콜, 네트워크 형성
	영양정보 라벨링 개선을 통한 소비자 혜택
	건강한 식습관 증진을 위한 중재 : 평가 및 제안사항
	흥미, 건강한 식품, 유아기 비만 예방을 위한 정책 증진 및 이해를 위한 행동학적 모델을 사용한 다원적 근거에 기반을 둔 접근 방식
환경영향 및 전체 식품체인	수입 식품의 안전성 확보
	식품의 품질 및 성실성 : 유통 경로 및 연구 분야에서의 도전
	식품과 식품 유통에서 곰팡이독 감소를 위한 새롭고 통합된 글로벌 전략
식품가공	유럽 내 냉동 유통과 함께 안전, 소비자 이익, 환경적 영향, 에너지 최적화를 위한 식품 냉동법 혁신

■ 각 과제는 대형과제로 진행되었으며,

○ 연구기간은 2년부터 6년까지 다양하였으며, 평균 4년 정도임

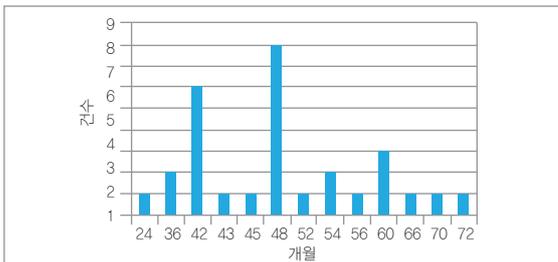
○ 연구비는 110만 유로(약 16.8억 원)부터 890만 유로(약 135.5억 원)까지 다양한 분포를 보였으며, 전체 사업비 중 76.2% 정도를 EU에서 부담하였음

- EU 지원금은 통상 3백만 유로(약 46억 원)와 6백만 유로로 이원화되어 있음

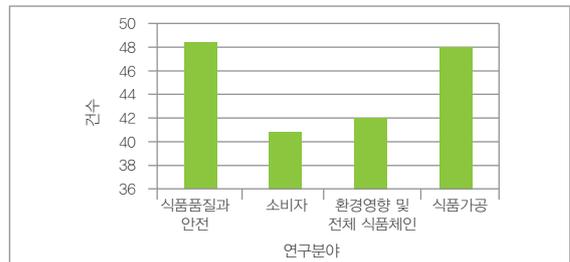
○ 매년 4만 1천 유로(약 6천2백만 원)부터 12만 5천 유로(약 19억 원)까지 범위 내에서 평균 8만 6천 유로(약 1.3억 원)를 유럽연합에서 지원하고 있음

- 1년당 지원비가 다양하게 분포되고 있는 것을 볼 때, EU 지원금 규모와 지원기간은 직접적인 연관성은 없는 것으로 보임

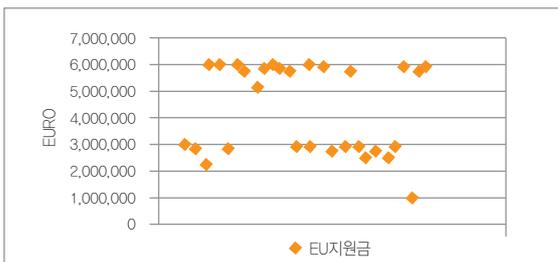
[그림 1] 연구기간별 과제 건수



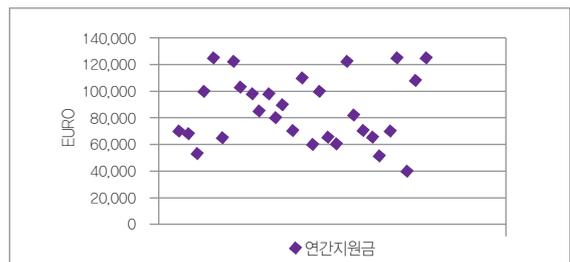
[그림 2] 연구분야별 평균 연구기간



[그림 3] EU 총 사업비 규모



[그림 4] 1년당 지원비 규모



### 3. 제8차 Framework Programme(FP8)

- 내년부터 2020년까지 앞으로 7년간 제8차 Framework Programme(FP8)이 추진될 예정임
  - FP8의 정식명칭은 “Horizon 2020 – The Framework Programme for Research and Innovation” 임
  - 유럽은 Europe 2020이라는 성장전략을 수립하였으며, 7대 핵심 전략 중 하나로 「혁신 연합(Innovation Union)」을 제시하였는데<sup>3)</sup>, FP8은 이 전략을 추진하기 위한 재정적 수단임
- Framework Programmes은 그간 지속적으로 큰 폭으로 개편되어왔으며, FP8은 연구개발까지를 대상으로 한 FP7의 범위를 혁신활동까지 확장시켰음
  - FP7은 Framework Programmes for Research and Technical Development이라는 명칭에서 알 수 있는 바와 같이 연구개발로 범위가 제한되었음
  - 반면, FP8에는 FP7과 별도로 운영되던 경쟁력 및 혁신 프레임워크 프로그램(Competitiveness and Innovation Framework Programme, CIP5)의 혁신 관련 사업과 유럽혁신기술원(European Institute of Innovation and Technology, EIT6) 사업까지 포괄하고 있음
- FP8은 우수한 과학(excellent science), 산업 리더십(industrial leadership), 사회적 도전(Societal Challenges), 공동연구센터의 비핵 활동으로 구성되어 있음<sup>4)</sup>
  - 식품안전 · 영양과 관련된 연구는 주로 사회적 도전의 「식품안보, 지속가능한 농업, 수산연구 및 바이오경제(food security, sustainable agriculture, marine and maritime research, and the bio-economy)」에서 수행되며 향후 7년간 44.2억 유로(6.4조원)가 투입됨

〈표 4〉 제8차 Framework Programme 개요

목표	분야	7년 예산안 (백만유로)
우수과학	유럽연구위원회(ERC)	14,139
	미래 및 신흥 기술	3,301
	마리퀴리 액션	6,126
	연구 기반시설	1,680
산업 리더십	유용기술과 산업기술 분야의 리더십	4,586
	위험금융 접근	3,768
	중소기업의 혁신	659
사회적 도전	보건, 인구 변화, 복지	8,551
	식량 안보, 지속가능한 농업, 수산연구 및 바이오경제	4,422
	안전하고 깨끗하고 효율적인 에너지	6,158
	스마트, 환경 친화, 통합적인 교통수단	7,245
	기후 변화, 자원효율성, 원자재	3,365
	포괄적, 혁신적, 안전한 사회	4,067
공동연구개발센터 비핵 활동(JRC)		241

3) [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/flagship-initiatives/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/flagship-initiatives/index_en.htm)

4) Proposal for a COUNCIL DECISION establishing the Specific Programme Implementing Horizon 2020 – The Framework Programme for Research and Innovation (2014–2020)

- 「식품안보, 지속가능한 농업, 수산연구 및 바이오경제」 분야는 「지속가능한 농업 및 임업」 등 5가지 활동으로 세분되는데, 이중 「안전하고 건강한 식생활을 위한 지속가능하고 경쟁력 있는 농식품」이 식품안전 · 영양과 관련됨

○ 이 사업은 1차 생산부터 소비까지, 전통음식부터 유기농까지, 전체 식품 사슬과 관련 서비스를 포함하며 식품과 사료 보호 및 안전성, 유럽 농식품 산업 경쟁력, 식품 생산 및 공급의 지속성과 관련된 사항을 연구 대상으로 함

〈표 5〉 EU 제8차 Framework Programme 중 「안전하고 건강한 식생활을 위한 지속가능하고 경쟁력 있는 농식품」의 세부사업 개요

구분	내용
제반 정보에 근거한 소비자 선택	· 소비자 선호도, 태도, 욕구, 행동, 라이프스타일 교육 · 정보에 근거한 선택, 지속적인 소비, 그것들이 생산에 미치는 영향 그리고 삶의 질, 특히 취약계층 대상 향상을 증진하기 위해 소비자와 식품사슬 연구단체 및 운영자 간의 커뮤니케이션 강화
모두를 위한 건강하고 안전한 식품과 식생활	· 영양상 필요(needs)와 생리적 기능, 신체적 및 정신적 능력에 미치는 식품의 영향, 그리고 식생활, 노화, 만성 질병 및 장애, 식생활 습관 간의 연관성, 건강과 복지 향상을 위한 식습관 해결과 혁신 방안 등 · 생산 및 보관부터 제조, 포장, 유통, 공급, 가정 내 음식 준비까지의 식품 및 식수 공급 체인에 걸쳐 화학 및 미생물 식품과 식품 오염, 위험, 노출에 대해 평가, 감시, 관리, 추적할 것이다. 식품 안전 혁신, 위험 정보전달 도구 향상, 식품 안전 기준 향상은 유럽 내의 소비자 신뢰 및 보호 강화
농식품 산업의 지속성 및 경쟁력	· 식품과 식품 산업의 지역 및 세계 사회, 환경, 기후, 경제 변화에 대응을 위한 필요성에 대해 식품 설계 (design), 제조, 포장, 제조 관리, 폐기물 감소, 부산물 가치안정화(by-product valorization), 동물부산물 의 안전한 사용 및 폐기를 포함하여 식품과 식품 생산 체인 모든 단계

#### 4. 공동사업계획 : 건강한 생활을 위한 건강한 식사

- 유럽연합 집행위원회는 역내 회원국 간 연구개발 분야에서의 협력을 촉진하기 위해 10개의 공동사업 계획(Joint Programming Initiative, JPI)를 운영하고 있음<sup>5)</sup>

○ JPI는 회원국의 연구개발 역량을 집중하기 위해 2008년 집행위원회에서 마련한 시스템으로 직접 연구비를 집행하지는 않음

○ 주요 사회적 도전 과제를 해결하기 위해 전략적 연구 어젠더에 대한 공동의 비전을 도출할 목적으로 자발적 참여와 파트너십 형성 방식으로 운영하고 있음

- 식품안전 및 영향과 관련된 JPI는 「건강한 삶을 위한 건강한 식사 (A Healthy Diet for a Healthy Life)」임

○ 동 JPI는 2030년까지 모든 유럽인들이 다양한 식품 안에서 건강한 음식을 섭취하기 위한 동기부여요인, 능력, 기회를 가질 수 있고, 건강한 신체 활동을 유지할 수 있으며 이로 인해 식습관 관련 질병 유발을 감소 하는 것을 목적으로 운영 하고 있음

- 완전한 가동이 가능한 유럽단일연구공간 (European Research Area)의 구축에 상당한 기여를 할 것이며, 식품, 영양, 사회, 건강 과학 분야에서 효과적으로 연구를 통합하여 식품 산업의 선도력 및 경쟁력을 강화 시켜 지식수준을 높이고 혁신적이고 새롭고 향상된 컨셉과 제품을 도출할 것임

5) [http://ec.europa.eu/research/era/joint-programming-initiatives\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/era/joint-programming-initiatives_en.htm)

- 식품, 영양, 사회, 건강 과학의 발전에 기반을 두어 식습관을 변화시키고, 과학에 근거한 제안 및 혁신적 제품 구성을 개발하는 것은 신체 활동과 함께 수반되어 삶의 질을 향상시키고 생산 연령을 연장함으로써 공공보건 증진에 주요한 영향을 미칠 것임

○ 현재 전략적 연구 영역(Strategic Research Agenda)에 식습관 결정요인과 신체활동 등 세 가지 목표를 명시하고 있음

〈표 6〉 「건강한 삶을 위한 건강한 식사 (A Healthy Diet for a Healthy Life)」 JPI의 주요전략

구분	내용
식습관 결정요인과 신체 활동	건강한 선택을 강화하기 위해 건강한 식습관과 신체 활동을 받아들이고 유지하기 위한 동기 부여, 능력, 기회를 중점으로 한 중재(intervention)를 통해 공공보건을 증진할 수 있는 가장 효과적인 방법 이해
식습관과 식품 생산	건강한 식습관을 위한 식품 선택을 할 수 있도록 유럽 소비자들을 유도하고, 안전하고 지속가능하고 감당할 수 있는 방법으로 건강하고 고품질의 식품을 생산하도록 식품 산업 유도
식습관 관련 만성 질환	식습관 관련 만성 질환을 예방하고 삶의 질을 향상시키기 위해 유럽 전역의 영양 및 라이프 스타일이 인간의 건강과 질병에 미치는 영향에 대해 더 나은 이해를 통해 식습관 관련 질환의 발병을 예방하거나 지연

## 5. 시사점

- 식품안전 및 영양을 포함해서 모든 분야를 Framework Programme이라는 하나의 틀로 묶어 연구개발의 효율성을 높이는 전략은 식약처, 농진청 등으로 연구개발 기능이 나뉜 상황에서 연계와 상호협력이 부족한 우리에게 시사하는 바가 큼

○ 현재 우리의 식품안전 연구개발은 〈표 7〉에 제시된 바와 같이 식약처와 농식품부 · 농진청으로 양분되어 있는데, 이 부처들 사이에 연구개발을 위한 협력 · 조정은 이루어지지 않고 있음

○ 국무총리 소속 식품안전정책위원회에서 식품안전관리 기본계획을 수립할 때, 연구개발 관련 사항을 언급하고는 있지만 관련 연구의 종합 · 조정까지 이루어지지 않고 있음

○ 정부 식품안전 연구개발의 효율성을 높이기 위해서는 식품안전관리 기본계획의 시행 단계에서 「식품안전 연구개발 전략」을 수립할 필요가 있음

〈표 7〉 식품안전 관련 주요 연구개발 사업 현황 (단위: 억원('12년 기준))

소관기관	사업명	예산 <sup>1)</sup>	비목 <sup>2)</sup>	
	총계	338.8		
식약처	소계	185.0	-	
	식품등안전관리	185.0	260	
	유해물질안전관리연구	(51.8)	260	
	안전기술 선진화	(10.0)	260	
	식의약품 정책 연구개발	(9.6)	260	
농식품부	소계	68.6	-	
	농기평	융복합연구센터지원사업 중 농식품 안전성 및 독성 연구센터	10.0	350
		수산실용화기술개발사업(수산물 안전성 확보기술 포함)	(119.1)	350
		고부가가치식품기술개발사업(식품안전 및 품질관리 기술 포함)	(40.0)	350

〈표 7〉 계속

(단위: 억원('12년 기준))

소관기관		사업명	예산 <sup>1)</sup>	비목 <sup>2)</sup>
농식품부	농기평	가축질병대응기술개발사업	(40.0)	350
		수출전략기술개발 (농수축산물 품질 및 안전성 관리 기술)	(190.0)	
	검역검사본부	수의과학기술개발연구 중 축산물 안전성 확보	23.4	210
	수산과학원	수산물 안전성 관리 기술개발 중 수산식품 위생 안전 관리기술	35.2	210
농진청		소계	85.2	-
		농산물안전성연구	60.2	210
		위해요소 안전관리 기반 및 평가체계 구축	25.0	210

주: 1) 의약품, 식품가공 등 식품안전과 연관성이 없는 내용이 포함된 경우로 식품안전 관련 예산만 별도 파악이 어려운 경우, 전체 사업예산을 표기하고 괄호로 처리하였으며 예산합계에는 반영하지 않음

2) 예산비목: 260(연구개발비), 350(출연금), 210(시험연구비)

출처: 보사연 내부자료(2012)

- 거의 모든 연구를 단년도 과제로 운영하고 많은 수의 과제를 각각 운영하는 식약처와 달리 EU는 당면한 현안의 해결에 초점을 맞춘 소수의 과제에 충분한 연구기간을 허용하고 있어 실질적인 문제 해결에 효과적일 것으로 예상됨

- 연구과제에 매년 지원하는 금액은 우리와 비슷하지만(평균 86천 유로, 약 1.3억 원), 평균 4년, 최대 6년 까지 지원하고 있어 충분한 예산 투입이 가능함

- 반면, 우리 식약처는 2010년부터 2012년까지 320여 과제가 수행될 정도로 과제수는 많은 반면, 거의 대부분(97.6%)이 단년도 과제로 운영되고 있음

- 그 결과, 문제 해결을 위한 모험적인 연구가 어렵고 문제 해결도 잘 되지 않아 비슷한 주제의 연구가 주기적으로 반복되는 현상도 일부 있음

- EU는 전략의 중요성을 잘 인식하고 민간을 중심으로 공동사업계획(JPI) 수립에 주력하는 반면, 우리는 대외적으로 발표된 특별한 전략이 없고 민간의 의견수렴도 부족함

- 2008년부터 식품(식약처), 축산물(농식품부)에 대한 연구용역 사업을 통해 연구개발 전략 개발은 시도되었으나, 정부 전략으로 공식 발표된 바는 없음

- 따라서 연구개발 사업이 명확한 목표를 두고 전략적으로 기획·시행되기보다는 매년 단기 수요를 충족하는데 주력하는 방향으로 기획되는 경향이 있음

- 식품안전기본법에 「식품안전 연구개발 전략」 수립을 명문화하는 등의 제도적 장치를 통해 민간의 의견수렴을 체계화 하는 등의 노력이 필요함

집필자 | 곽노성 (보건정책연구본부 부연구위원)      문의 | 02-380-8127

발행인 | 최병호      발행처 | 한국보건사회연구원

(122-705)서울특별시 은평구 진흥로 235 | TEL 02)380-8000 | FAX 02)352-9129 | <http://www.kihasa.re.kr>

한국보건사회연구원 홈페이지의 발간자료에서 온라인으로도 이용하실 수 있습니다. <http://www.kihasa.re.kr/html/jsp/publication/periodical/focus/list.jsp>