

유통 먹거리 방사능 오염실태 조사

- 후쿠시마 원전 사고 및 오염수 방류에 따라 먹거리에 대한 방사능 오염에 대한 시민 불안감 증대
- 관내 유통 먹거리에 대한 방사능 오염 여부를 조사하여 식품 안전관리 및 정책 기초자료 제공

1. 조사개요

- 조사근거 : 식품위생법 제22조 및 식품의약품분야 시험검사 등에 관한법률시행 규칙 제3조, 제11조 및 제12조
- 조사기간 : 2023년 1월 ~ 12월
- 조사대상
 - 유통 국내 및 수입산 수산물, 가공식품 및 농산물
 - 학교급식용 식재료
 - 부산우수식품 인증제품
 - 수산물 안전관리 대상 제품
 - 온라인 판매 수산물
- 조사항목 : 감마핵종 3종(¹³¹I, ¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs)

2. 조사방법

- 시험방법
 - 식품공전 제8. 일반시험법 9. 식품 중 유해물질시험법 9.9 방사능 검사법에 따름
 - 장 비 : 고순도게르마늄감마핵종분석기
 - 측정시간 : 10,000초
- 방사능 기준 :
 - ¹³¹I ⇒ 모든식품 100 Bq/kg 이하
 - ¹³⁴Cs+¹³⁷Cs ⇒ 영유아용 이유식, 원유 및 유가공품 등 50 Bq/kg 이하, 그 외 식품 100 Bq/kg 이하
- 조사검체 : 부산시 관내 유통 중 식품 (수산물, 가공식품, 농산물)
- 조치사항 : 부산시청 및 연구원 홈페이지 공개(매월 → 매주^{23년 7월부터})

3. 조사결과

- 검사 현황
 - 부산시에서 유통 중 수산물 등에 대해 매월 방사능 검사를 실시하여 2023년 한 해 총 1,360건을 조사하였다 (표1). 조사대상을 식품유형별로 분류해 보면 수산물 검사건수 889건으로 전체의 65.4%를 차지하였으며, 가공식품 검사건수가 288건으로 21.2%를 차지, 농산물 검사건수 183건으로 13.4% 순이었다(표2, 그림1).
 - 원산지별로 나누어보면 국내산은 771건(56.7%), 일본산 168건(12.4%), 기타 수입산 421건(30.9%)이었다. 수산물은 889건 중 국내산 513건(57.7%), 기타 수입산 327건(36.8%), 일본산이 49건으로 전체 수산물의 5.5% 비율을 차지했다. 가공식품은 288건 중 국내산 132건(45.8%), 일본산 119건(41.3%), 그 외 기타 수입산이 37건(12.9%)이었다. 농산물은 183건 중 국내산 농산물이 126건으로 68.9%를 차지했고 기타 수입산은 57건으로 31.1%를 차지하였으며, 일본산 농산물은 유통 판매가 적고 수거의뢰 되지 않아서 검사실적이 없

었다(표3, 4, 5, 그림2).

- 관내 유통 먹거리 총 1,360건에 대한 방사능 감마핵종 3종(131I, 134Cs, 137Cs) 오염실태 조사결과, 민원 의뢰된 러시아산 차가버섯에서 세슘(137Cs)이 29 Bq/kg 검출되었고, 특사경에서 과거 미량검출 품목 집중 수거한 제품 중 덴마크산 블루베리잼 1건에서 세슘(137Cs) 1 Bq/kg 검출되었다. 또한 유통 식품 방사능 검사로 의뢰된 벨기에산 블루베리잼(1건)에서 세슘(137Cs) 2 Bq/kg, 미국산 대구(1건)에서 세슘(137Cs) 1 Bq/kg, 튀르키예산 헤이즈넷(1건)에서 세슘(137Cs) 1 Bq/kg 검출되었다. 이 미량검출 5건은 모두 기준치 (100 Bq/kg) 이하 수준이었으며, 그 외 1,355건은 모두 불검출로 확인되어 조사대상 전체 1,360건이 모두 기준에 적합하였다.

표 1. 월별 조사 현황 (단위 : 건)

계	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
1,360	6	113	109	147	102	51	112	128	135	278	179

표 2. 국내·외 식품유형별 조사 현황 (단위 : 건)

구분	계	수산물	가공식품	농산물
계	1,360	889	288	183
국내산	771	513	132	126
일본산	168	49	119	0
기타 수입산	421	327	37	57

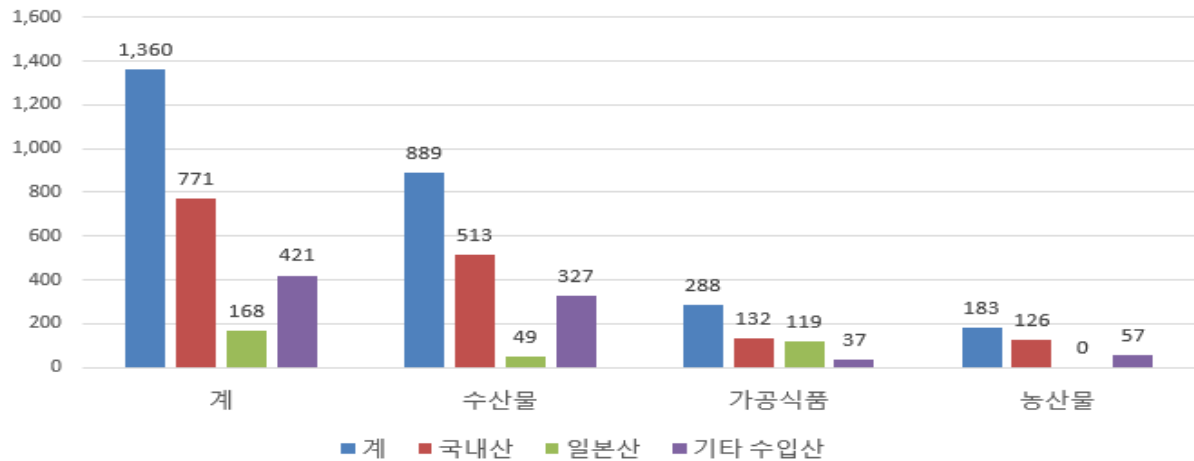


그림 1. 국내외 식품유형별 조사 현황

표 3. 수산물 조사 현황 (단위 : 건)

대분류	소분류	계	국내산	일본산	그 외 수입
수산물	어류 (고등어, 대구, 가자미 등)*	654	381	43	230
	해조류(미역, 다시마 등)	46	46	0	0
	두족류(오징어, 낙지, 쭈꾸미 등)	106	49	0	57
	패류(가리비, 홍합 등)	44	28	5	11
	갑각류(새우, 게)	27	5	0	22
	피낭류(멍게, 미더덕)	5	4	0	1
	냉동수산물(절단동태, 명태필렛 등)	5	0	0	5
	극피류(해삼)	1	0	1	0
	기타 무척추동물(해파리)	1	0	0	1
	총 건수	889	513	49	327

* 미국산 대구 ¹³⁷Cs 미량검출(1 Bq/kg)

표 4. 가공식품 조사 현황 (단위 : 건)

대분류	소분류	계	국내산	일본산	그 외 수입
가공식품	조미식품 (식초, 소스, 카레 등)	58	10	47	1
	수산가공식품 (어묵, 어육가공품, 젓갈 등)	68	48	2	18
	장류	34	12	22	0
	과자, 빵, 떡류	33	16	10	7
	음료류 (커피, 액상차, 과채주스 등)	7	3	2	2
	주류 (맥주, 청주, 소주 등)	27	0	27	0
	두부 또는 묵류	5	4	1	0
	식용유지 (참기름, 들기름 등)	4	4	0	0
	면류	13	8	3	2
	짬뽕*	5	0	0	5
	당류 (설탕)	2	2	0	0
	농산가공식품 (전분, 곡류가공품 등)	18	13	3	2
	즉석섭취식품	2	2	0	0
	김치류 (배추김치, 파김치, 백김치 등)	7	7	0	0
	절임식품 (장아찌, 단무지 등)	4	2	2	0
	기타가공품 (부침가루)	1	1	0	0
	총 건수	288	132	119	37

* 벨기에산 블루베리잼, 덴마크산 블루베리 각각 ¹³⁷Cs 미량 검출(2 Bq/kg, 1 Bq/kg)

표 5. 농축산물 조사 현황

(단위 : 건)

대분류	소분류	계	국내산	일본산	그 외 수입
농산물	과일류	59	22	0	37
	버섯류*	13	12	0	1
	견과종실류*	5	1	0	4
	채소류	61	58	0	3
	곡류	16	11	0	5
	서류	16	16	0	0
	두류	4	0	0	4
	향신식물	2	1	0	1
	기타 식물류(콩나물, 숙주)	7	5	0	2
	총 건수		183	126	0

* 러시아산 차가버섯, 튀르키예산 헤이즐넛 각각 ¹³⁷Cs 미량검출(25 Bq/kg, 1 Bq/kg)

○ 검사 현황

- 검사대상별로 나누어보면 대부분 유통식품은 관내 마트 제품으로 930건, 작년 시행에 이은 시민방사능 검사 청구제품 2건, 기장군 고리원전 인근지역 생산 제품 6건, 민락 도매시장 및 자갈치 시장 유통갈목수산물 152건, 관내 재래시장 수산물 64건, 학교에 집단 급식용 납품 식재료 130건, 부산우수식품 인증제품 검사 65건, 온라인 판매 제품 8건, 민원 의뢰제품 3건이었다(표6, 7, 8, 9, 10).
- 학교납품 급식 식재료 130건은 수산물만 검사대상이었으며(표6), 부산우수식품 65건은 부산 지역에서 생산·판매되는 우수 인증제품으로 유형별로는 어묵 14건, 수산물가공품 12건, 젓갈류 11건, 과자류 7건, 묵류 4건, 김치 3건, 조미김 2건, 빵류 2건, 양조간장 2건, 고추장 1건, 캔디류 1건, 절임식품 1건, 식용유지(들기름, 참기름) 2건, 면류 1건, 농산가공식품 2건이 검사 대상이었다(표7). 또한 고리원전 인근지역 생산 제품은 미역 3건, 다시마 3건이었다(표8). 부산시민의 불안감 해소를 위한「시민 방사능 검사 청구제」제품 2건은 모두 일본산 가공식품인 참깨 드레싱 소스 1건과 어묵 1건이었으며, 민원으로 의뢰된 방사능 대상은 수산물 1건, 가공식품 1건, 농산물 3건으로 총 3건이었다(표9).
- 방사능 ¹³⁷Cs이 1 Bq/kg 이상 미량검출된 차가버섯, 블루베리잼, 대구, 헤이즐넛은 식약처「생산·유통 식품 방사능 안전관리 계획」및 식품안전관리지침의 최근 5년간 방사능 검출 이력 품목과 동일한 제품들이었다. 미량검출된 제품은 국내산과 일본산에서는 없었으며, 모두 수입산 제품으로, 수입국들은 러시아, 덴마크, 벨기에, 미국, 튀르키예이다(그림 2).

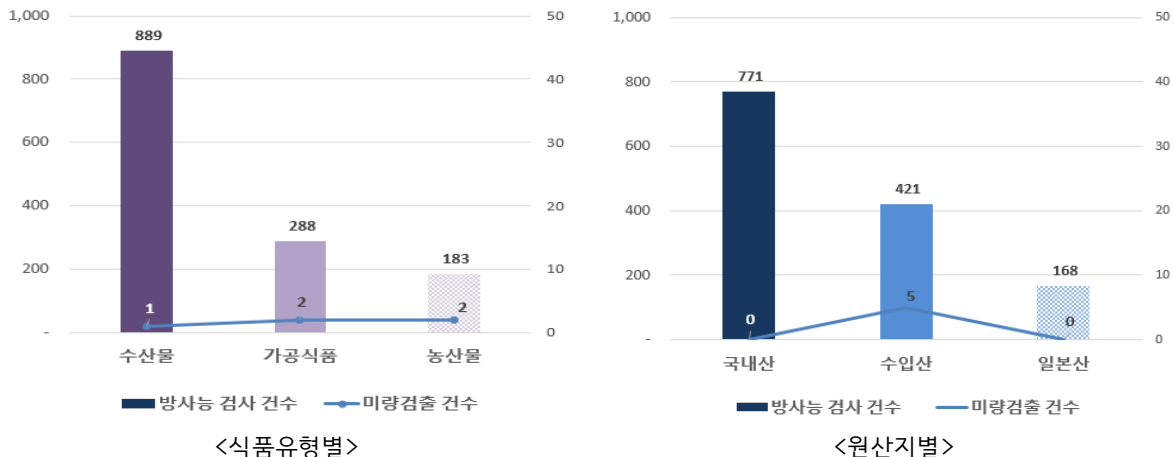


그림2. 식품유형별 및 원산지별 검사 현황

표 6. 학교급식용 식재료 (단위 : 건)

구 분	계	수산물	가공식품	농산물	축산물
계	130	130	0	0	4
국내산	95	95	0	0	4
일본산	0	0	0	0	
수입산	35	35	0	0	0

표 7. 부산우수식품 인증제품 (단위 : 건)

구 분	식품유형	조사건수	식품유형	조사건수
부산우수식품 인증제품	과자	7	빵류	2
	젓갈류	11	양조간장	2
	어묵	14	고추장	1
	수산물가공품	12	캔디류	1
	묵류	4	농산가공식품류	2
	조미김	2	김치류	3
	절임식품	1	면류	1
	식용유지	2		
총 건수			65	

표 8. 고리원전 인근지역 생산 식품 (단위 : 건)

대분류	소분류	계
수산물	해조류(미역)	3
	해조류(다시마)	3
	총 건수	6

표 9. 민원 및 시민방사능 검사 청구 제품 (단위 : 건)

구 분	계	수산물	가공식품	농산물
계	5	1	3	1
민원(참고용)	3	1 (노르웨이산)	1 (태국산)	1 (러시아산)
시민 방사능 검사청구 제품	2	0	2 (일본산)	0

표 10. 검사대상 및 장소별 현황 (단위 : 건)

구 분	계	수산물	가공식품	농산물
계	1360	889	288	183
관내 마트	930	528	220	182
시민 방사능 검사청구 제품	2	0	2	0
고리원전 인근 생산 제품	6	6	0	0
민락 도매시장	142	142	0	0
자갈치 시장	10	10	0	0

전통재래시장	64	64	0	0
학교집단급식 식재료	130	130	0	0
부산우수식품업체	65	0	65	0
온라인 판매 제품	8	8	0	0
민원 의뢰 제품	3	1	1	1

4. 요약

- 유통 먹거리 총 1,360건(수산물 889건, 가공식품 288건, 농산물 183건)에 대한 방사능 감마핵종 3종 (^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs) 오염 조사 결과, 이들 모두 기준(100 Bq/kg) 이하의 검출 수준으로, 총 1,360건이 모두 기준에 적합하였다.
- 미량검출은 총 5건으로 ^{137}Cs 에서 1 Bq/kg 이상 검출된 식품유형으로는 가공식품 2건, 농산물 2건, 수산물 1건이었으며, 세부 품목으로는 블루베리잼 2건, 차가버섯 1건, 헤이즐넛 1건, 대구 1건이었다. 미량검출 범위는 1~29 Bq/kg 검출되었으며, 우리나라의 기준은 100 Bq/kg 이하로 국제식품규격위원회(CODEX)의 1,000 Bq/kg보다도 10배 엄격한 수준임을 감안한다면, 미량검출된 먹거리를 통한 방사선 노출은 신체에 큰 영향을 주지않는 안심할 수 있는 수준으로 사료된다.
- 특히, 올해는 일본 후쿠시마 방사능 오염수 방류 대응으로 일본산·원양산 포함 모든 수산물의 방사능 모니터링을 강화하였고 전년대비 72% 상향하여 검사^(518건→889건) 실시하였다. 이에 따라 수산물에서 처음 미량검출 사례가 있었으며, 품목은 미국산 대구에서 1 Bq/kg 미량검출이 있었고, 앞으로도 수입산 수산물에 대한 방사능 안전관리 강화가 지속적인 필요할 것으로 사료된다.
- 미량 검출된 먹거리는 모두 수입산 제품이었으며, 러시아, 벨기에, 덴마크, 미국, 튀르키예에서 생산된 제품으로 이들의 정확한 방사능 오염 경로는 알기 어려우나 과거 체르노빌 원전 사고, 인근 원자력 발전소 실험, 자연적으로 일어날 수 있는 대기, 토양의 환경 중 방사능 노출 등 여러가지 복합적 환경에 의한 것이라고 유추된다.

5. 향후 추진계획

- 학교급식 외 어린이집 납품 식재료에 대한 신규 방사능 모니터링 추진 실시
- 일본의 방사능 오염수 주기적 방류 계획에 따른 수입산 수산물에 대한 방사능 검사 강화
- 관련 부서와 협의로 관내 수산물도매시장 대상 확대로 유통길목수산물에 대한 검사 강화
- 방사능 모니터링 조사 결과를 부산시 및 우리원 홈페이지를 통해 매주 정보 공개하여 시민들의 막연한 불안감 해소에 기여
- 감마핵종 검사결과 미량검출시 부산시 자체 구축된 추가핵종 검사장비로 알파핵종(플루토늄) 및 베타핵종(스트론튬) 검사 실시