

유통 식품 중 방사능오염 실태조사

- 후쿠시마 원전 사고 이후 수산물 등 식품에 대한 방사능 오염에 대한 불안감 해소
- 방사능 오염여부를 검사하여 유통 식품 안전관리에 만전을 기하고자 함.

1. 조사개요

- 조사근거 : 식품위생법 제22조 및 식품의약품분야 시험검사 등에 관한 법률시행 규칙 제3조, 11조 및 12조
- 조사기간 : 2016년 1월 ~ 12월
- 조사대상 : 535건
 - 국내, 수입산 수산물, 가공식품, 농산물 중 유통 중인 제품 (483건)
 - 고리원전 주변 생산 수산물, 가공식품, 농산물 중 유통 중인 제품 (22건)
 - 학교급식용 식재료 (30건)
- 조사항목 : 감마핵종 3종(^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs)

2. 조사방법

- 시험방법 : 식품공전 제9.일반시험법 7.식품 중 유해물질시험법 7.2방사능에 따라 고순도 게르마늄감마핵종분석기(HPGe)로 10,000초 측정
- 방사능 기준 : $^{131}\text{I} \Rightarrow 300 \text{ Bq/kg}$ 이하, $^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs} \Rightarrow 100 \text{ Bq/kg}$ 이하
- 장비명 : HPGe 분석기
 - 교정방법 : 표준선원을 측정하여 에너지 및 효율 교정 후 표준선원의 방사능과 계측된 방사능을 비교하여 오차가 $\pm 4\%$ 이내면 만족으로 나타냄
 - 교정대상 : 표준선원 및 공시험 측정 후 에너지 및 효율 교정(그림 1, 그림 2, 표 1)

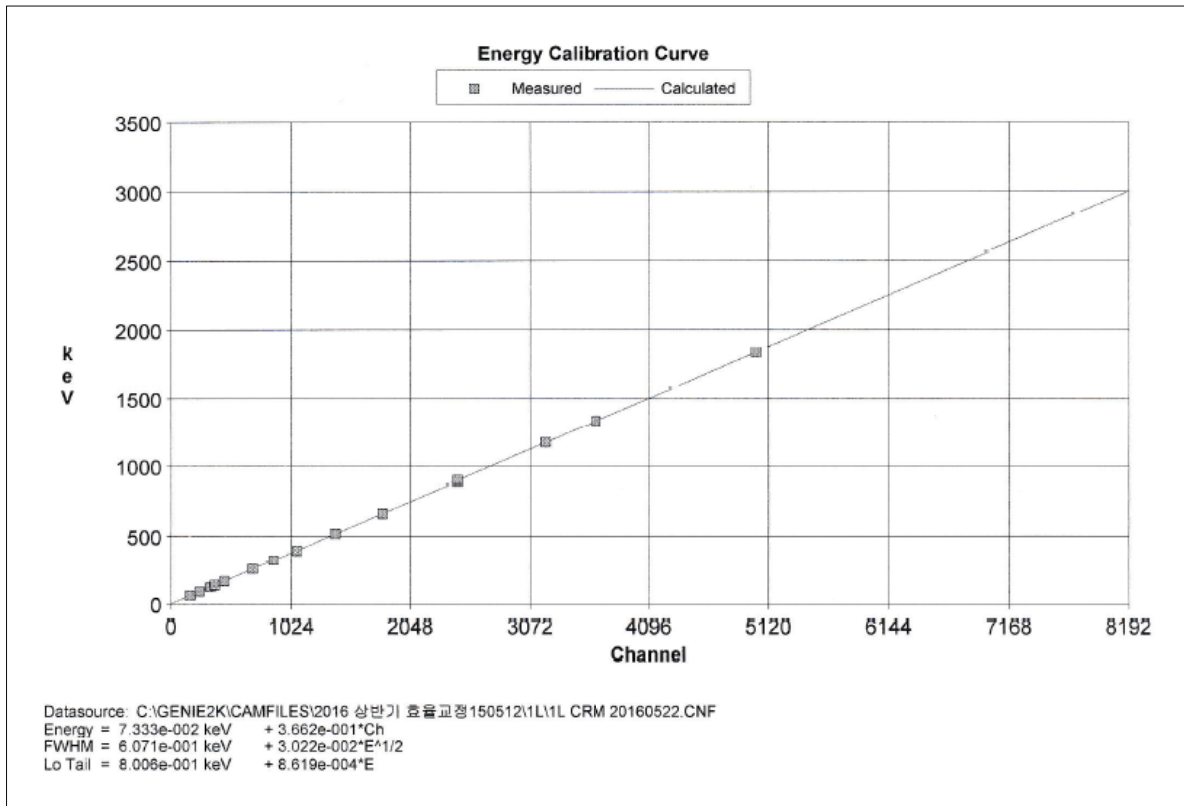


그림 1. 에너지 교정 결과

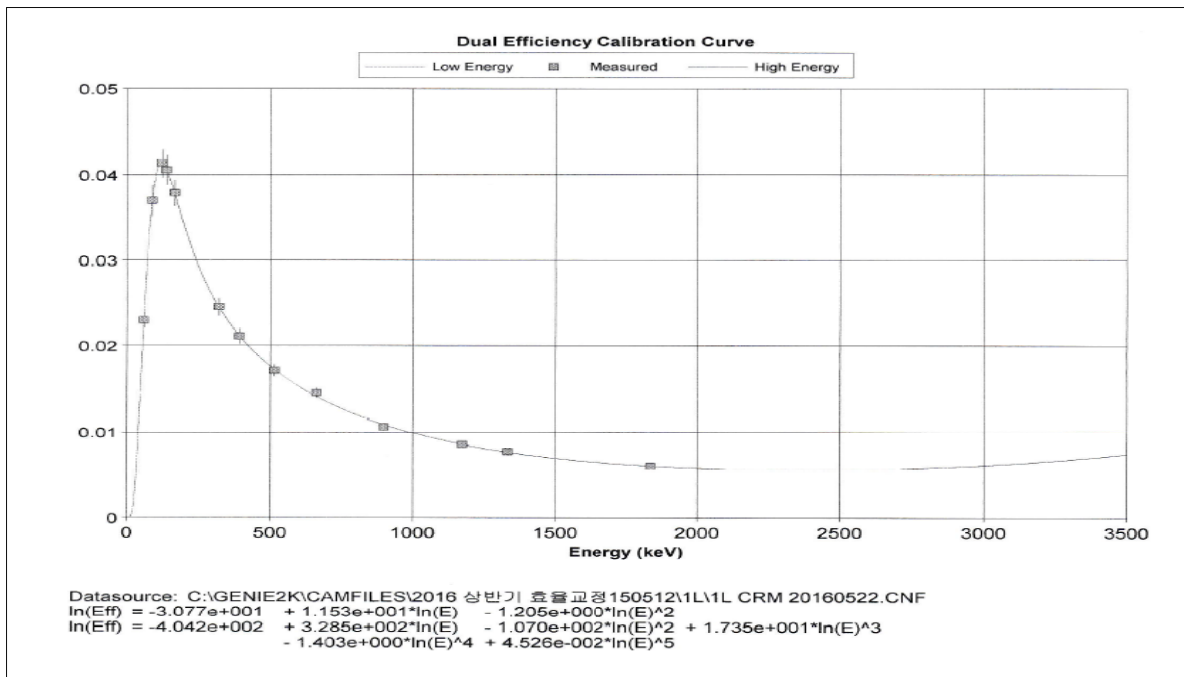


그림 2. 효율 교정 결과

표 1. 교정 결과서

번호	핵종	에너지 (KeV)	표준핵종값 (Bq)	실제측정값 (Bq)	측정오차	판정
1	CR-51	59.54	7152	7123.772	0.39	만족
2	CO-57	88.03	373	374.439	-0.39	만족
3	CO-60	122.06 136.47	1059	1061.688	-0.25	만족
4	SR-85	165.85	732	730.002	0.27	만족
5	Y-88	320.08	1433	1410.439	1.57	만족
6	CD-109	391.69	8183	8182.336	0.01	만족
7	SN-113	514.01	819	815.136	0.47	만족
8	CS-137	661.66	791	813.686	-2.87	만족
9	CE-139	1173.24 1332.50	340	338.188	0.53	만족
10	AM-241	898.04 1836.06	1932	1919.847	0.63	만족

○ 조사기관

- 수거 : 시청 보건위생과, 각 구·군청 환경위생과
- 검사 : 식약품연구부 식품분석팀

○ 조치사항

- 방사능관련 안전관리부서에 조사결과 통보
- 조사결과 홈페이지(<http://ihe.busan.go.kr>) 매월 공개
- 부적합품 발생 시 식품위생법 규정에 따른 신속통보조치

3. 조사 결과

검체는 연중 수거 되었으며 총 535건을 검사하였다(표 2, 그림 3).

조사대상인 수산물, 가공식품 및 농산물의 검체수는 각각 351건, 142건, 42건으로 수산물의 검사건수가 많았다(표 3). 검체를 국내산과 수입산으로 분류하면 각각 377건, 158건이며(그림 4) 검체의 세부내역 현황을 각 표로 나타내었다(표 4, 표 5).

수입산의 경우 원산지 별로 구분하였고(표 6, 그림 5) 일본산의 검체수가 많아 일본산에 대한

검사내역을 별도로 표에 나타내었다(표 7).

고리원전 인근지역 생산 식품 중 방사능조사 내역(표 8), 학교급식용 식재료에 대한 방사능 조사 내역(표 9)로 구분하여 나타내었다.

식품공전 7.식품 중 유해물질시험법 7.2 방사능에 따라 고순도 게르마늄감마핵종분석기(HPGe)로 10,000초 측정하였을때 감마핵종 3종(¹³¹I, ¹³⁴Cs, ¹³⁷Cs) 조사결과는 535건 모두 적합하였다.

표 2. 월별 조사 현황

(단위 : 건)

계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
535	2	14	47	57	44	52	49	50	43	35	77	65

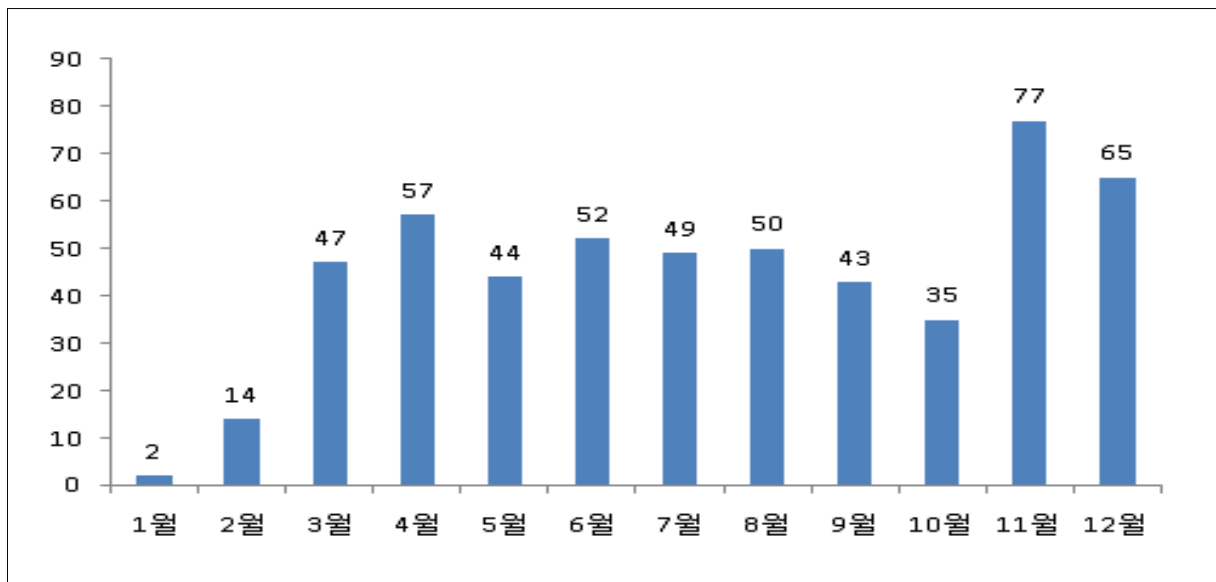


그림 3. 월별 조사건수

표 3. 국내외 품목별 조사 현황

(단위 : 건)

구분	계	수산물	가공식품	농산물
계	535 (92*)	351 (14*)	142 (78*)	42
국내산	377	296	44	37
수입산	158 (92*)	55 (14*)	98 (78*)	5

* : 일본산

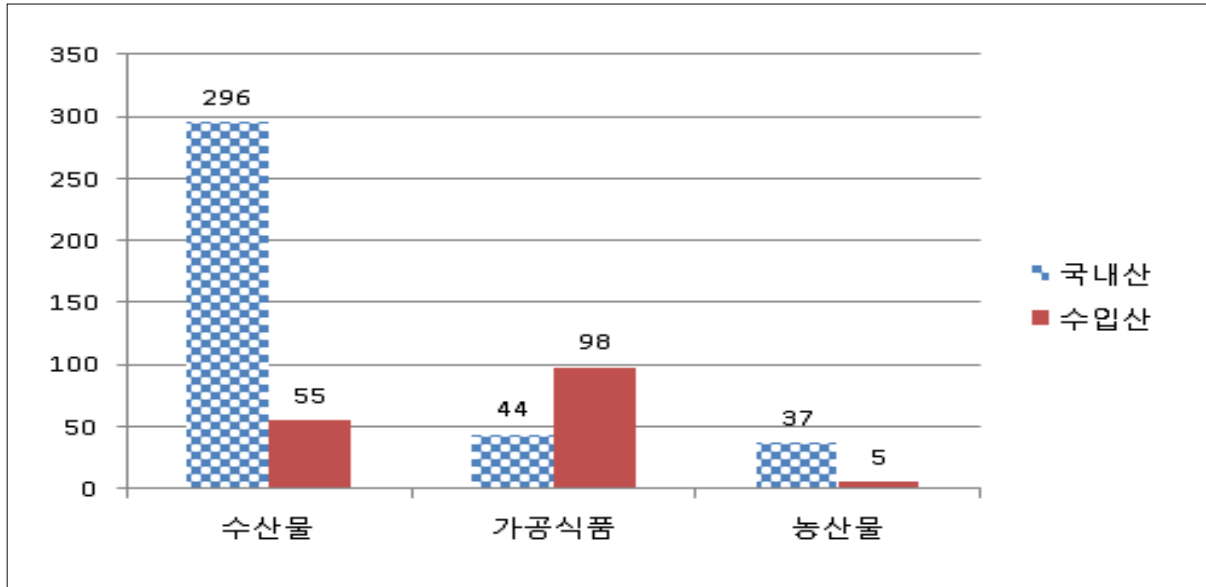


그림 4. 국내외 품목별 조사 현황

표 4. 국내산 조사현황 (377건)

(단위 : 건)

대분류	소분류	조사건수
수산물(296건)	어류	233
	갑각류	4
	극피류	1
	연체류	33
	해조류	24
	피낭류	1
가공식품(44건)	음료류	3
	과자류	1
	면류	3
	일반가공품	2
	벌꿀	1
	수산물가공품	29
	식염	1
	젓갈	1
	즉석편의식품	1
	밀가루	1
	떡류	1
	농산물(37건)	과일류
곡류		1
채소류		15
버섯류		4
서류		6

표 5. 수입산 조사현황 (158건)

(단위 : 건)

대분류	소분류	조사건수
수산물(55건)	어류	45
	극피류	1
	연체류	9
가공식품(98건)	주류(맥주)	20
	과자류	8
	캔디류	9
	일반가공품	2
	소스류	15
	수산물가공품	17
	조미식품	20
	액상차	4
	면류	1
	절임류	1
	탄산음료	1
	농산물(5건)	과일류

표 6. 수입국별 조사현황 (158건)

(단위 : 건)

국 명	조사건수	국 명	조사건수	
일본	92	노르웨이	3	
러시아	19	뉴질랜드	2	
기니아산	5	베트남	2	
중국	8	기타	아랍에미레이트	1
대만	7		캐나다	1
미국	5		남아공	1
원양	5		필리핀	1
태국	5		수입	1

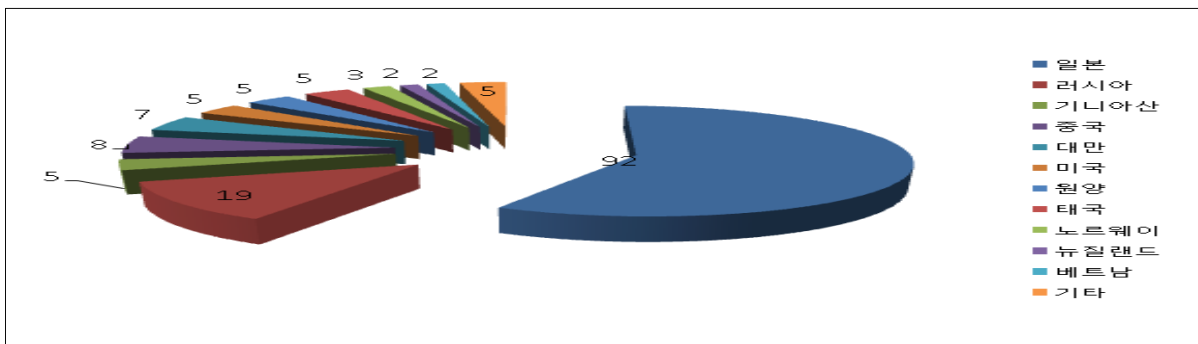


그림 5. 수입국별 조사건수

표 7. 일본산 조사현황 (92건)

대분류	소분류	조사건수	
가공식품(78건)	주류	20	
	과자류	16	
	조미식품(소스, 카레)	20	
	장류	13	
	기타	면류	2
		음료류	1
		다류	4
		절임	1
	코코아가공품	1	
수산물(14건)	해양어류	12	
	극피류	1	
	연체류	1	

※ 일본산 92건은 수입산에 포함된 수치임

표 8. 고리원전 인근지역 생산 식품 조사현황

구 분	계	수산물	가공식품	농산물
기장산	22	21	-	1

※ 상기 22건은 전체조사현황 535건에 포함된 통계임.

표 9. 학교급식용 식재료 조사현황

구 분	계	수산물	가공식품	농산물
계	30	6	24	-
국내산	21	3	18	-
수입산	9	3	6	-

※ 상기 30건은 전체조사현황 535건에 포함된 통계임.

4. 결론 및 향후 추진계획

- 「유통 중인 국내산, 수입산 식품 중 방사능조사」 483건, 원전 노후화에 대한 「고리원전 인근지역 생산 식품 중 방사능조사」 22건, 학교급식의 안전한 먹거리 확보를 위한 「학교급식용 식재료에 대한 방사능 조사」 30건 등 총 535건을 조사한 결과 모두 식품공전 기준규격에 적합
- 지속적인 모니터링을 통한 조사결과를 유통식품 관리담당부서 및 원자력안전과 정책 참고자료로 이용토록 제공하고, 매월 우리원 홈페이지를 통해 그 조사결과를 시민들에게 알려 식품에 대한 막연한 불안감해소에 기여