

# 식품과 방사능 Q&A

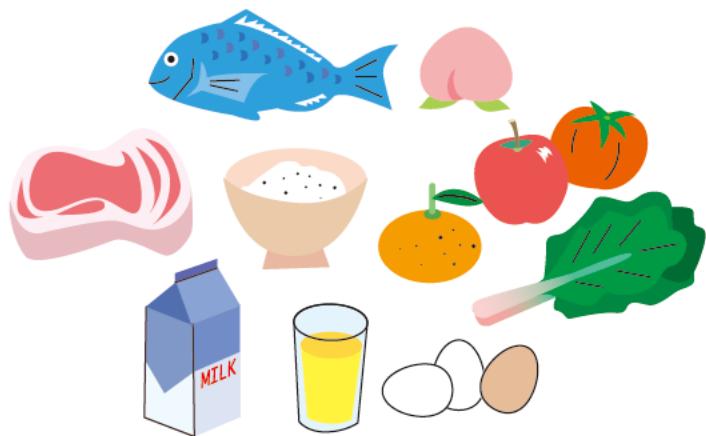
미니



소비자청  
2021년 7월 21일(제7판)

## 머리말

도쿄전력 후쿠시마 제1 원자력발전소 사고로부터 10년이 넘었습니다.  
재해지역은 나날이 부흥과 재생을 향해 나아가고 있습니다.  
지금은 생산자를 비롯한 관계자들의 노력 등으로  
방사성 물질이 감소하여 안전한 식품이 유통되고 있습니다.  
한편 ‘방사능’에 대해 불안을 느끼는 분들도 계십니다.  
이 책자가 식품안전과 방사선의 영향에 대해  
더 깊이 이해하고 의문을 해소하는 데 도움이 되기를 바랍니다.





## 목차

### ① 방사선에 대한 기초지식

- Q.1 ‘방사선’, ‘방사능’, ‘방사성 물질’은 무엇이 다릅니까? ..... P1  
Q.2 방사성 물질은 계속 남아 있는 것입니까? ..... P2  
Q.3 ‘베크렐’과 ‘시버트’의 차이는 무엇입니까? ..... P2  
Q.4 사고전에는 주변에 방사선이 없었습니까? ..... P3  
Q.5 ‘외부 피폭’과 ‘내부 피폭’은 어떻게 다릅니까? ..... P4  
Q.6 트리튬(삼중수소)은 어디에 존재하고 있습니까? ..... P4

### ② 인체에 미치는 영향

- Q.1 방사선은 우리 몸에 어떠한 영향을 미칩니다? ..... P5  
Q.2 소량의 방사선이라도 건강에 영향을 미칩니다? ..... P5  
Q.3 섭취한 방사성 물질은 몸 안에 쌓입니다? ..... P6  
Q.4 방사선의 영향은 유전됩니다? ..... P6

### ③ 식품의 안전성

- Q.1 식품 속 방사성 물질은 어떻게 되어 있습니까? ..... P7  
Q.2 식품 속 방사성 물질에 대해 어떠한 대책이 취해지고 있습니까? ..... P8  
Q.3 식품 속 방사성 물질의 기준은 어떻게 되어 있습니까? ..... P9  
Q.4 농업 및 축산업의 현장에서는 어떠한 노력을 하고 있습니까? ..... P11  
Q.5 수산물은 제대로 관리되고 있습니까? ..... P12  
Q.6 야생 버섯과 산나물, 야생 조수육은 어떠한 상황입니까? ..... P13  
Q.7 수돗물은 어떠한 상황입니까? ..... P13  
Q.8 일반가정의 평균적인 식생활에는 어느 정도 방사성 세슘의 영향이 있습니까? ..... P14  
Q.9 방사성 세슘 이외의 방사성 핵종에 대한 대책은 어떻게 되어 있습니까? ..... P15

## 참고

- Q. 방사선 등에 대해서 더욱 자세히 알고 싶은 경우는 어떻게 하면 됩니까? ..... P16

# ① 방사선에 대한 기초지식



## ‘방사선’, ‘방사능’, ‘방사성 물질’은 무엇이 다릅니까?



‘방사선’은 불안정한 원자핵이 안정된 원자핵으로 바뀔 때 나오는 것으로, 물체를 통과할 수 있는 높은 에너지를 가진 빛과 유사하며, 이 방사선을 방출하는 능력을 ‘방사능’이라고 하고 이 능력을 지닌 물질을 ‘방사성 물질’이라고 합니다.

방사선에는 알파( $\alpha$ )선, 베타( $\beta$ )선, 감마( $\gamma$ )선, 엑스(X)선, 중성자선 등이 있으며, 종류에 따라 에너지의 크기와 물체를 통과하는 힘이 다릅니다.



※가로등에 비유해보면, 빛은 방사선, 가로등은 방사성 물질, 빛을 내는 능력은 방사능에 해당합니다.

빛을 받아도 몸이 빛나지 않는 것처럼, 방사선을 받아도 몸이 방사능을 갖게 되지는 않습니다. 방사선이 사람에서 사람으로 옮겨지는 일은 없습니다.

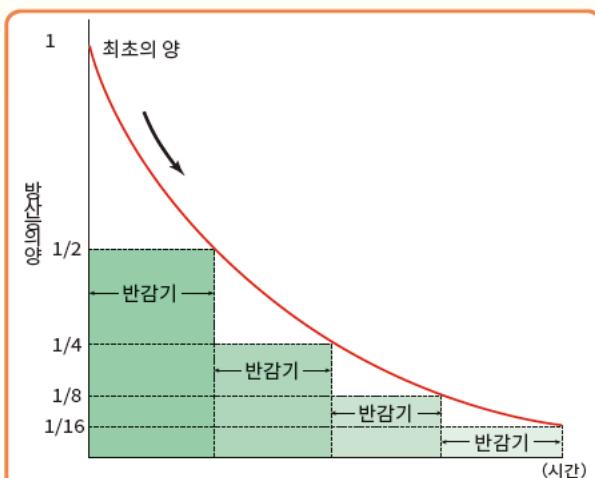


A.2

## 방사성 물질은 계속 남아 있는 것입니까?

방사성 물질은 방사선을 방출하고 방사선을 내지 않는 안정된 물질로 바뀌므로, 방사능은 시간이 지날수록 약해집니다. 방사성 물질이 반으로 줄 때까지 걸리는 시간을 ‘물리학적 반감기’라 합니다. 이 시간은 방사성 물질의 종류에 따라 다릅니다.

물리학적 반감기는 조리 등의 가열처리에는 영향을 받지 않습니다. 또한 방사성 물질이 포함된 식품을 냉동한 경우에도 영향을 받지 않습니다.



반감기

**요오드131** : 약8일

**세슘134** : 약2년

**세슘137** : 약30년



A.3

## ‘베크렐’과 ‘시버트’의 차이는 무엇입니까?

식품이나 물 등에 포함된 방사성 물질이 방사선을 내놓는 능력을 나타내는 단위가 ‘베크렐(Bq)’입니다. 방사성 물질의 불안정한 원자핵이 1초 동안 1개의 다른 원자핵으로 바뀌면 1베크렐이 됩니다.

한편 방사선에 의한 영향은 방사선의 종류와 피폭 형태에 따라 다릅니다. 방사선이 인체에 미치는 영향을 통일하여 나타내는 단위가 ‘시버트(Sv)’입니다. 시버트의 수치가 동일하면 피폭 상태나 방사선의 종류 등 여러 가지 조건이 달라도 인체에 미치는 영향의 정도는 동일합니다.

식품 속 방사성 물질의 양을 나타내는 베크렐을 그 음식을 먹은 경우 인체에 미치는 영향을 나타내는 시버트로 환산할 때는 실효선량계수라는 환산계수를 사용하여 계산합니다.

# ① 방사선에 대한 기초지식

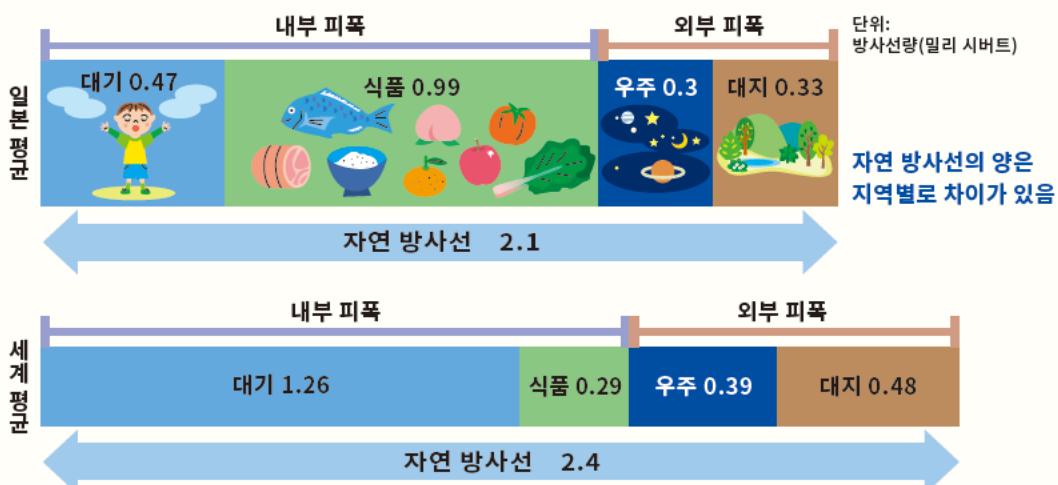


## 사고 전에는 주변에 방사선이 없었습니까?

지구가 탄생했을 때부터 대지와 대기에는 방사성 물질이 있으며 방사선을 방출하고 있습니다. 식품에도 천연 방사성 물질이 들어 있습니다. 우주에도 수많은 방사선이 날아다니며 일부는 지상까지 도달합니다. 이렇게 자연계에 원래 있는 방사선을 자연 방사선이라고 합니다. 우리는 이러한 방사선에 언제나 노출돼 있습니다.

인공 방사선과 자연 방사선은 시버트 수치가 동일하면 인체에 미치는 영향도 차이가 없습니다.

### ■ 우리가 1년 동안 받는 자연 방사선—— 1인당 연간 방사선량



출처: 유엔 과학위원회(UNSCEAR) 2008년 보고서, (공익재단법인)원자력안전연구회 '생활환경방사선(국민 선량 산정) 제3판' (2020년)

※식물체 및 동물체를 구성하는 원소에는 천연 방사성 물질이 일정 비율 함유되어 있습니다(칼륨 40 등). 이러한 것들을 먹거나 호흡을 통해 방사성 물질을 마시고 있는 우리의 몸에도 방사성 물질이 함유되어 있습니다(체중 60kg의 일본인은 약 7,000베크렐).

### ■ 몸 안에 존재하는 천연 방사성 물질



일본인(체중 60kg)의 경우

칼륨 40 약 4,000(Bq/명)  
탄소 14 약 2,500(Bq/명)

※ 주요한 것만 기재

출처: (공익재단법인)원자력안전연구협회 '생활환경방사선 데이터에 관한 연구'(1983년)를 소비자청이 일부 변경



# A.5

## ‘외부 피폭’과 ‘내부 피폭’은 어떻게 다릅니까?

외부 피폭은 몸의 외부에 있는 방사성 물질 등에서 나온 방사선을 받은 것을 말합니다. 이에 대해 내부 피폭은 방사성 물질이 함유된 공기와 물, 음식 등을 마시거나 먹음으로써 몸 안에 들어간 방사성 물질에서 방사선을 받는 것을 말합니다.

외부 피폭이든 내부 피폭이든 시버트로 나타내는 수치가 동일하면 인체에 미치는 영향은 동일한 정도입니다.

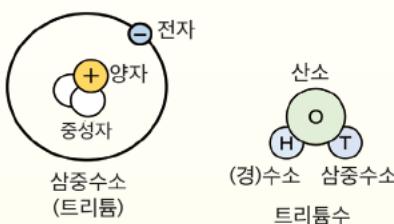
우리는 일상생활 속에서도 자연 방사선에 의해 ‘외부 피폭’과 ‘내부 피폭’을 받고 있습니다.



# A.6

## 트리튬(삼중수소)은 어디에 존재하고 있습니까?

트리튬(삼중수소)은 수소의 일종입니다. 산소와 결합한 ‘트리튬을 포함한 물’과 같은 형태로 인간이 지구에 탄생하기 전부터 강과 바다 등에 보편적으로 존재(0.1~1 베크렐(Bq)/L 정도)하고 있습니다. 음료나 식품 등의 수분에 미량 포함되어 있는 트리튬을 통하여, 우리의 체내에도 항상 수십 베크렐(Bq) 정도의 트리튬이 존재하고 있습니다. 트리튬이 방출하는 방사선은 약하기 때문에, 마찬가지로 항상 체내에 존재하는 천연 방사성 물질인 칼륨40(Q4 참조)의 내부 피폭시 방사성 물질 1베크렐(Bq) 당 인체에 미치는 영향(실효선량계수(Q3 참조))을 비교하면, 약 1/150~1/350정도 트리튬이 더 낮습니다. 또한 물에 포함된 트리튬을 생물이 섭취해도 비교적 빠르게 배출되어 축적되지 않는 것으로 알려져 있습니다.



트리튬(삼중수소)은 우주 공간에서 지구로 항상 내려오고 있는 ‘우주선(宇宙線)’이라고 불리우는 방사선(양자 및 중성자)과 대기 중의 질소나 산소가 충돌하여 자연적으로 발생합니다. 또한 핵실험이나 원자력 시설 운전 등을 통하여 인공적으로도 생성됩니다. 각국의 원자력 시설에서는 각 국가의 규제에 따라 관리하면서 해양이나 대기 등으로 트리튬이 방출되고 있습니다.

## ② 인체에 미치는 영향



### 방사선은 우리 몸에 어떠한 영향을 미칠판니까?



우리는 옛날부터 항상 소량의 방사선을 받고 있으면서, 건강에 미치는 영향에 대해 특별히 신경 쓰지 않고 일상생활을 하고 있습니다. 방사선에 의한 영향은 방사선이 ‘있다 없다’가 아니라 ‘어느 정도의 양’을 받았는가에 달려있습니다.

인간은 방사선을 받게 되면 그 에너지에 의해 세포 속의 DNA(유전자) 일부가 손상될 수 있습니다. 그러나 우리 몸은 그 손상을 원래대로 복원시키는 기능을 가지고 있기 때문에 대부분은 원래대로 돌아갑니다. 복원되지 않은 세포도 대부분 신진대사에 의해 건강한 세포로 대체됩니다.

한편 한 번에 많은 양의 방사선을 받게 되면 DNA의 복원이 늦어지기 때문에 죽어버리는 세포가 많아지고, 구역질이나 탈모, 백내장이나 피부 장애 등 건강에 영향을 미칩니다. 일시적으로 증상이 나타나더라도 이후에 정상적인 세포가 증가하면 회복되지만, 너무 많은 양의 방사선을 받아 조직이나 장기의 세포가 크게 손상된 경우에는 영향이 남을 가능성성이 있습니다.

증상이 바로 나타나지 않는 양의 방사선을 받은 경우라도 드물게 DNA의 손상을 제대로 복원시키지 못하는 경우가 있습니다. 완전히 복원되지 않은 DNA를 가진 세포가 제거되지 않고 증식하게 되면 암 등 건강에 영향을 미칠 수 있습니다.



### 소량의 방사선이라도 건강에 영향을 미칠판니까?



현재의 과학에서는 100밀리시버트 미만의 피폭 영향은 확인할 수 없을 만큼 작은 것으로 여깁니다.

발암 요인은 방사선 이외에도 스트레스나 담배 등 일상생활에서 다양하게 존재하기 때문에, 적은 양의 방사선에 의한 발암 위험의 증가는 다른 요인에 의한 발암의 영향에 가려져버릴 만큼 작다고 합니다.

■건강영향의 예(방사선과 생활습관에 의해 암에 걸릴 위험)

방사선량 (밀리시버트)	생활습관 인자	암 상대위험*
1000 ~ 2000	흡연자 과음(매일 일본술 540ml 이상)	1.8 1.6 1.6
500 ~ 1000	과음(매일 일본술 360ml 이상)	1.4 1.4
200 ~ 500	체중미달(BMI < 19) 비만(BMI ≥ 30) 운동부족 짠 음식 과잉섭취	1.29 1.22 1.19 1.15 ~ 1.19 1.11 ~ 1.15
100 ~ 200	야채 섭취 부족 간접흡연(비흡연 여성)	1.08 1.06 1.02 ~ 1.03
100 미만		검출 불가능

\*방사선의 발암 위험은 히로시마와 나가사키의 원폭에 의한 순간적인 피폭을 분석한 데이터(고령암 만료), 장기 피폭의 영향을 관찰한 것은 아니다.

출처 : (국립교육정책연구소)국립암연구센터



## 섭취한 방사성 물질은 몸 안에 쌓입니까?



호흡과 음식을 통해 몸 안으로 들어온 방사성 물질은 신진대사와 배설을 통해 몸 밖으로 배출됩니다. 배출에 의해 몸 안의 방사성 물질이 절반으로 감소될 때까지 걸리는 시간을 ‘생물학적 반감기’라 합니다. 물리학적 반감기(2쪽 A.2 참조)와 생물학적 반감기는 병행하여 진행됩니다. 몸 안의 실제 방사성 물질이 절반으로 감소될 때까지 걸리는 시간을 ‘실효 반감기’라 합니다.

※예를 들어 물리학적 반감기가 30년인 세슘 137의 경우, 약 3개월이 지나면 몸 안의 세슘 137은 약 절반으로 감소됩니다(50세의 경우).

	대상	물리학적 반감기	생물학적 반감기	실효 반감기
세슘 137	~1 세	약 30년	9일	약 9일
	~9 세		38일	약 38 일
	~30 세		70일	약 70 일
	~50 세		90일	약 90 일
요오드 131	유아	약 8일	11일	약 5일
	5 세		23일	약 6일
	성인		80일	약 7일



## 방사선의 영향은 유전됩니까?



과거의 사례와 조사에서는 방사선 피폭에 의한 인간에의 유전적 영향이 보고되지 않았습니다. 또한 아이로의 유전적 영향에서 방사선 피폭의 유무에 따른 차이는 보이지 않았습니다.





### ③ 식품의 안정성

Q.1

#### 식품 속 방사성 물질은 어떻게 되어 있습니까?

A.1

생산자가 재배 및 사육 상황을 관리하고 있는 농산물 및 축산물에 함유되어 있는 방사성 물질은 해마다 감소하여 지금은 기준치를 초과하는 것은 거의 없습니다. 한편 야생 품목 중에는 일부 지역에서 기준치를 초과하는 것이 있습니다.

2013년도 이후의 검사 결과, 농산물에서는 야채류와 차에서 기준치(9쪽 참조)를 초과하는 것은 없었습니다. 축산물도 전부 기준치 이내입니다. 또한 쌀과 콩류에서는 2015년산 이후 기준치를 초과한 것은 보이지 않았습니다.

야생 버섯류와 산나물류, 야생 조수육 등은 생산자의 관리가 어렵고, 일부 지역 및 품목에서는 기준치를 초과하는 것이 있기 때문에 철저히 검사하고 있습니다.

[~2011년도 검사 결과]<sup>\*1</sup>

품목	검사점수	기준치 초과 점수 <sup>*2</sup>	초과 비율
쌀	26,464	592	2.2%
야채	12,671	385	3.0%
과일	2,732	210	7.7%
콩류	689	16	2.3%
차	2,233	192	8.6%
생우유	1,919	8	0.4%
쇠고기	75,755	1,040	1.4%
돼지고기, 닭고기, 달걀	1,053	6	0.6%
버섯, 산나물류	3,856	779	20.2%
수산물	8,576	1,476	17.2%
야생동물고기	631	394	62.4%

[2020년도 검사 결과]<sup>\*1</sup>

품목	검사점수	기준치 초과 점수 <sup>*2</sup>	초과 비율
쌀	314,332	0	0%
야채	3,962	0	0%
과일	891	0	0%
콩류	91	0	0%
차	16	0	0%
생우유	273	0	0%
쇠고기	19,766	0	0%
돼지고기, 닭고기, 달걀	338	0	0%
버섯, 산나물류	5,977	84	1.4%
수산물	10,984	2	0.02%
야생동물고기	3,441	41	1.2%



\*1 ※‘검사 계획, 출하 제한 등의 품목·구역의 설정·해제 방침’(원자력재해대책본부)에서 대상으로 하고 있는 지방 공공단체의 검사 결과. 곡류(쌀, 콩류 등)는 농림수산성이 생산연도로 집계

(2021년 3월 31일 현재)

\*2 2012년 4월부터 설정된 기준치를 초과한 점수. (2011년도는 잠정 규제치를 적용하였지만, 비교를 위해 현재의 기준치로 집계하였습니다.)



Q.2

## 식품 속 방사성 물질에 대해 어떠한 대책이 취해지고 있습니까?

A.2

기준치를 초과한 식품이 유통되는 일이 없도록 계획적인 모니터링 검사와 그 결과에 근거하여 출하를 제한하고 있습니다.

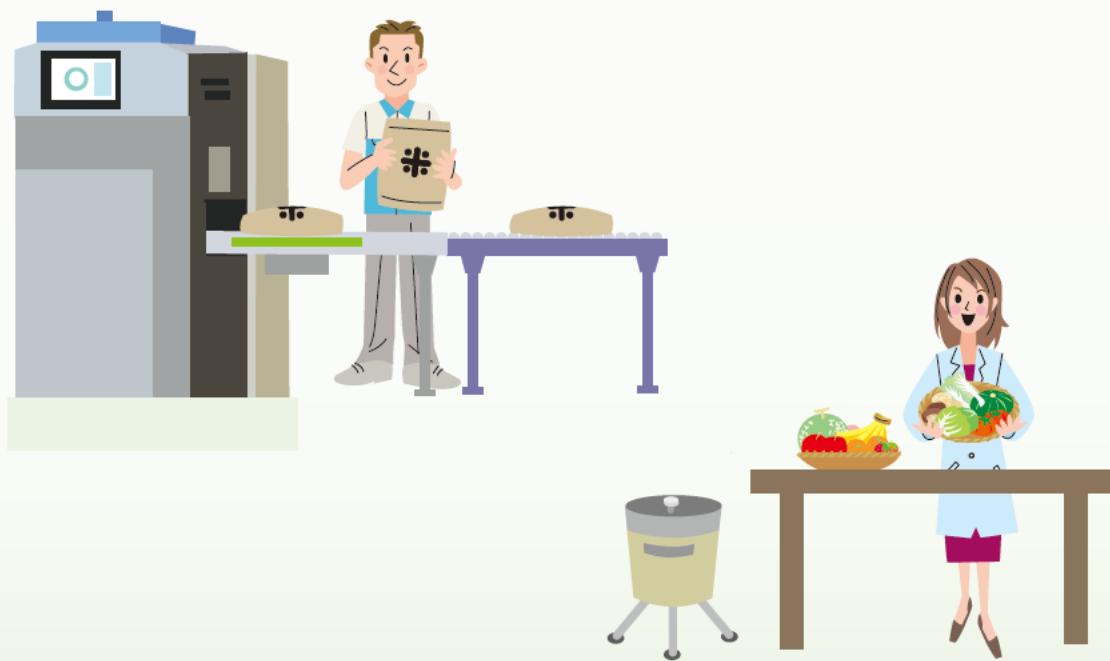
식품의 안전성을 확보하기 위해 식품 속 방사성 물질에 관한 건강영향(위험)을 평가하여(10쪽 참조) 기준치를 설정하고(9쪽), 원자력재해대책본부가 정한 가이드라인을 바탕으로 각 지방자치단체가 검사계획을 세워 출하 전에 모니터링 검사를 실시하고 있습니다. 검사를 통해 기준치를 초과한 식품이 발견된 경우는 회수 및 폐기 됩니다.

검사 계획은 과거의 검사결과 등을 분석하여 기준치를 초과할 가능성이 높다고 생각되는 식품 및 지역에 대해 철저한 검사가 이루어지도록 심사숙고하여 세워집니다.

검사결과는 후생노동성과 각 지방공공단체의 웹사이트 등에 공개됩니다.

모니터링 검사결과 기준치를 초과한 식품의 지역적인 확산이 확인된 경우에는 지역 및 품목을 지정하여 ‘**출하 제한**’이 설정됩니다. 또한 현저하게 높은 농도의 방사성 물질이 검출된 경우에는 ‘**출하 제한**’과 더불어 자가 재배된 농작물 등의 섭취도 자제하도록 ‘**섭취 제한**’이 실시됩니다.

또한 국가의 가이드라인에 정해진 조건을 충족하고 안전성이 확인된 식품은 지방자치단체의 신청에 따라 출하 제한 및 섭취 제한이 해제됩니다.





### ③ 식품의 안정성

Q.3

## 식품 속 방사성 물질의 기준은 어떻게 되어 있습니까?

A.3

모든 성별·연령대에서도 국제적으로도 안전하다고 생각되는 수준 (식품에서 받는 추가 방사선량이 연간 1밀리시버트) 이하가 되도록 기준치가 정해져 있습니다.

기준치는 음료수, 우유, 영아용 식품 및 일반식품의 4가지로 구분되어 있습니다.

음료수의 기준치는 WHO(세계보건기구)가 제시하고 있는 지표값(가이던스 레벨)을 바탕으로 '10베크렐/kg'로 정하였습니다.

일반식품의 기준치는 연령과 성별의 차이에 따른 섭취량과 방사성 물질이 건강에 미치는 영향을 함께 고려하여, 가령 식품의 50%에 어느 정도의 방사성 물질이 들어있고 이를 계속 섭취해도 1년간 받는 추가적 방사선량이 약 0.9밀리시버트(음료수에서 약 0.1밀리시버트로 가정)를 초과하지 않는 값(식품 속 방사성 물질의 한도치)을 계산하여 그 중에서 가장 엄격한(한도치가 적은) 13~18세 남성의 한도치에서 '100베크렐/kg'로 정하였습니다. 따라서 모든 연령대와 성별에서도 안전한 기준치로 되어 있습니다.

그리고 1세 미만의 영아가 먹는 영아용 식품과 어린이가 많이 먹는 우유는 아이에 대한 배려에서 일반 식품 기준치의 1/2(2배 엄격한) '50베크렐/kg'로 정하고 있습니다.

■ 연령 구분별 섭취량과 방사성 물질이 건강에 미치는 영향을 고려하여 한도치를 산출

연령 구분		한도치 (Bq/kg)
1 세 미만	남녀 평균	460
1~6 세	남	310
	여	320
7~12 세	남	190
	여	210
13~18 세	남	120
	여	150
19 세 이상	남	130
	여	160
임산부	여	160

■ 방사성 세슘의 기준치

식품군	기준치 (Bq/kg)
음료수	10
우유	50
영아용 식품	50
일반식품	100

※기준치는 식품과 음료수에서 받는 방사선량을 일정 수준 이하로 하기 위한 것입니다. 일본에서는 원전사고 연간 식사량, 세슘 이외 방사성 물질의 영향도 고려하여 기준치의 수치가 국제식품규격위원회 (Codex, 1,000Bq/kg) 등의 해외와 비교하여 낮게 책정되어 있습니다.



기준치를 정할 때, 식품안전위원회가 현재의 국내외 과학적 문헌을 바탕으로 식품에서 받는 추가적인 피폭이 건강에 미치는 영향의 위험을 다음과 같이 평가하였습니다.

- ①방사선이 건강에 영향을 미칠 가능성이 있는 것은 자연 방사선(일본에서는 2.1밀리시버트/연)과 의료 피폭 등 일상 생활에서 받는 방사선량을 제외하고, 평생의 추가 누적 유효 방사선량이 약 100밀리시버트 이상
  - ②100밀리시버트 미만의 피폭에 대해서는 방사선 이외의 다양한 영향과 명확하게 구분할 수 없기 때문에 건강에 미치는 영향에 대해 언급하기는 어렵다고 판단
- 또한 약 100밀리시버트는 안전과 위험의 경계가 아니라, 식품에 대한 적절한 위험관리를 위해 기준이 되는 값입니다.

그리고 후생노동성은 다음과 같은 이유로 식품에서 추가적으로 받는 방사선의 상한을 1밀리시버트로 정하였습니다.

- ①국제적인 식품의 규격 및 기준을 정하고 있는 국제식품규격위원회(Codex: FAO와 WHO의 합동회의)의 가이드라인(지표)이 식품의 특단 조치를 취할 필요가 없다고 생각되는 수준으로서 연간 1밀리시버트를 책정하고 있는 점  
※연간 1밀리시버트는 국제방사선방호위원회(ICRP)가 더 이상 방사선방호대책을 강구하여도 의미있는 방사선량의 감소는 달성할 수 없다고 하는 값이기도 합니다.
- ②모니터링 검사결과 많은 식품에서의 검출 농도가 원전 사고 후 시간이 지남에 따라 감소하고 있는 점





### ③ 식품의 안정성

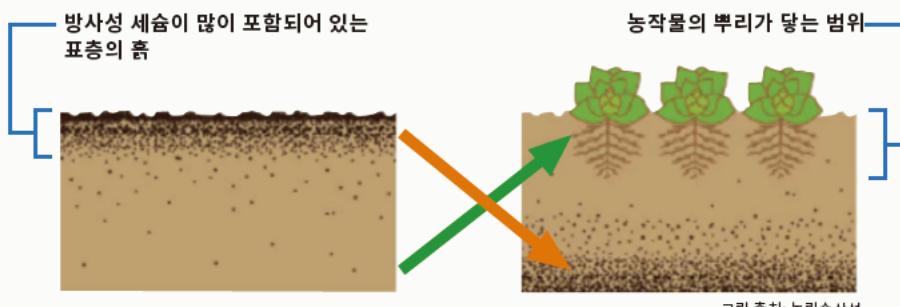
Q.4

#### 농업 및 축산업의 현장에서는 어떠한 노력을 하고 있습니까?

A.4

기준치를 초과하지 않는 식품을 생산하기 위해 과거의 검사결과에서 대책이 필요하다고 생각되는 일부 지역에서는 생산 현장에서 방사성 물질의 흡수 억제 등 대책을 취하고 있습니다.

농지에 떨어진 방사성 세슘의 대부분은 토양에 흡착하여 표층에 머물러 있습니다. 그래서 농작물의 뿌리가 방사성 물질을 흡수하지 않도록 표층토를 걷어내거나 표층과 하층의 토양을 교체(그림 참조)하는 등의 작업을 실시하고 있습니다.



쌀 등에서는 토양 속 양분인 칼륨이 부족하면 농작물 속 방사성 세슘의 농도가 높아지는 경우가 있으므로, 칼륨이 포함된 비료를 적절하게 사용하고 있습니다.

과수에서는 원전사고 직후 잎사귀나 나무 표면에 붙어있던 방사성 물질을 저감시키기 위해 과수 표면의 겉껍질을 벗겨내거나 고압수로 과수를 씻어내는 등의 작업을 하였습니다.

또한 농산물의 생산에 사용하는 비료, 토양개량제, 배토 등의 생산자재와 축산에서 가축에게 먹이는 목초나 벗짚 등의 사료에 대해서도 방사성 세슘의 잠정 허용치를 마련하여 관리하고 있습니다.

버섯재배에서는 균을 심는 균상과 원목에 방사성 세슘의 지표값이 마련되어 있습니다.





## 수산물은 제대로 관리되고 있습니까?



해수어 및 담수어의 성질과 서식지를 고려한 모니터링 조사를 실시하고 있습니다.

어류에는 성장 단계나 계절에 따라 이동하는 것과 바다 표층에서 서식하는 것, 해저 가까이에서 서식하는 것 등 다양한 종류가 있다는 점을 고려하여, 대상 지방자치단체가 모니터링 조사를 실시하고 있습니다. 방사성 세슘 농도의 기준( $100\text{베크렐}/\text{kg}$ )을 초과한 어류가 발견되면 출하 자제 또는 출하 제한 등의 조치가 취해집니다.

해수어의 경우, 현재 기준치를 초과하는 비율이 2011년도 3~6월기에는 약 21%로 확인되었지만, 그 후 기준치를 초과하는 것은 시간이 경과할수록 감소하는 경향을 나타내고 있습니다. 또한, 담수어의 경우에도 현재 기준치를 초과하는 비율이 2011년 4~6월기에는 약 37%로 확인되었지만, 기준치를 초과하는 것은 시간이 경과할수록 감소하는 경향을 나타내고 있습니다. 2020년도의 검사 결과에서는 기준치를 초과하는 것은 해산종, 담수종 각각 1검체뿐이며, 비율은 0.02%로 나타났습니다.





### ③ 식품의 안정성

Q.6

#### 야생 버섯과 산나물, 야생 조수육은 어떠한 상황입니까?

A.6

방사성 물질의 저감 대책을 세우기 어려운 야생 버섯과 산나물, 야생 조수육에서는 2020년도도 기준치를 초과한 것이 있었으며, 계속해서 주의를 기울일 필요가 있습니다.

검사결과를 바탕으로 기준치(100베크렐/kg)를 초과할 가능성이 있는 지역에서는 출하 자체나 출하 제한, 섭취 제한을 실시하여, 기준치를 초과하는 야생 버섯과 산나물, 야생 조수육이 유통되는 일이 없도록 노력하고 있습니다. 제한에 관한 정보는 임야청과 현청 웹사이트에서 공개하고 있습니다.

그리고 출하가 제한되어 있는 지역이라도 현청이 정하고 있는 출하 및 검사 방침에 근거하여 관리된 안전한 야생 버섯과 산나물, 야생 조수육에 대해서는 유통시키는 경우가 있습니다.



Q.7

#### 수돗물은 어떠한 상황입니까?

A.7

지금까지의 모니터링 검사 결과, 수돗물(정수)에서는 2011년 6월 이후 10베크렐/kg을 초과하는 방사성 세슘은 검출되지 않았습니다.



Q.8

## 일반가정의 평균적인 식생활에는 어느 정도 방사성 세슘의 영향이 있습니까?

A.8

실제로 유통되고 있는 식품 및 가정에서 먹고 있는 식사를 조사한 결과, 1년간 식품 속 방사성 세슘에서 받는 방사선량은 기준치의 설정 근거인 연간 상한 방사선량 1밀리시버트의 1%를 크게 밑돌았습니다.

실제의 식품에 방사성 세슘이 어느 정도 함유되어 있는지를 조사하기 위해, 후생노동성은 2012년부터 ‘마켓 바스켓 방식’ 및 ‘음선방식(陰膳方式)’으로 측정하여 웹사이트에 공개하고 있습니다.

‘마켓 바스켓 방식’은 실제로 유통되고 있는 식품을 구입하여, 그대로의 상태 및 간단한 가공·조리 후의 식품에 함유되어 있는 방사성 세슘의 농도를 측정, 평균적인 식생활에서 받는 연간 방사선량을 추정하는 것입니다. 또한 ‘음선방식’은 일반가정에서 실제로 조리한 식사를 모아, 방사성 세슘의 농도를 측정하여 연간 방사선량을 추정하는 것입니다.

그 결과, 식품 속 방사성 세슘에서 1년간 받는 방사선량은 기준치의 설정 근거인 연간 추가 피폭의 기준인 1밀리시버트의 0.1%(0.0010mSv/년) 정도입니다.

이들 조사결과와 식품 속 방사성 물질 검사의 결과에서 방사성 물질의 미검출이 많아진 것으로 볼 때, 일상의 식생활에서 섭취하는 방사성 세슘은 건강에 영향을 미칠 정도의 양은 아니라고 할 수 있습니다.





### ③ 식품의 안정성

Q.9

#### 방사성 세슘 이외의 방사성 핵종에 대한 대책은 어떻게 되어 있습니까?

A.9

식품 속 방사성 물질의 기준치는 도쿄전력 후쿠시마 제1원자력발전소의 사고에 의해 방출된 방사성 핵종 가운데 물리학적 반감기가 1년 이상인 방사성 핵종(세슘, 스트론튬, 플루토늄, 루테늄)의 영향을 계산에 포함시킨 후, 측정하기 쉬운 방사성 세슘이 지표로 이용하고 있습니다.

방사성 세슘은  $\gamma$ (감마)선을 방출하기 때문에 단시간에 농도를 측정할 수 있지만, 스트론튬 등 방사성 세슘이외의 핵종은 측정하는 데 시간이 걸리므로 스피드가 요구되는 식품의 일상검사에서는 대응이 어렵다는 문제가 있습니다.

따라서 방사성 세슘이 전체에서 차지하는 비율을 계산한 후, 합계 1밀리시버트를 초과하지 않도록 다른 방사성 핵종의 영향을 고려하여 방사성 세슘의 기준치를 설정하고, 방사성 세슘만을 측정하여도 다른 핵종의 영향도 포함해 연간 1밀리시버트 이하로 관리할 수 있도록 조정하고 있습니다.



후생노동성에서는 2012년부터 방사성 세슘이외의 방사성 물질도 포함하여 연간 1mSv 이외의 방사성 핵종도 14쪽에서 대답한 조사로 측정하고 있습니다.

그 결과 식품 속에서 방사성 스트론튬은 검출되지 않거나 검출되어도 낮은 수치로, 사고 이전의 수치 범위내였습니다.

또한 어느 시료에서도 플루토늄은 검출되지 않았습니다.



Q.

## 방사선 등에 대해서 더욱 자세히 알고 싶은 경우는 어떻게 하면 됩니까?

A.

식품과 방사능에 관해서는 보다 자세한 책자 ‘식품과 방사능 Q&A’(일본어, 영어)가 있습니다.

<https://form.caa.go.jp/input.php?select=1006>

책자를 원하시는 분은 소비자청에 문의해주세요.

다음 관계기관의 방사성 물질에 대한 정보와 리스크 커뮤니케이션 등에 관한 웹사이트도 보시기 바랍니다.

소비자청 ‘동일본대지진 관련정보’ <https://www.caa.go.jp/disaster/earthquake/>  
‘식품과 방사성 물질에 관한 리스크 커뮤니케이션 등에 대해’

[https://www.caa.go.jp/disaster/earthquake/understanding\\_food\\_and\\_radiation/r\\_commu/#ris-top](https://www.caa.go.jp/disaster/earthquake/understanding_food_and_radiation/r_commu/#ris-top)

식품안전위원회 ‘식품 속 방사성 물질에 관한 정보’

[https://www.fsc.go.jp/sonota/radio\\_hyoka.html](https://www.fsc.go.jp/sonota/radio_hyoka.html)

‘의견교환 등’ <https://www.fsc.go.jp/koukan/>

후생노동성 ‘동일본 대지진 관련정보’

[https://www.mhlw.go.jp/shinsai\\_jouhou/index.html](https://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/index.html)

‘식품안전에 관한 리스크 커뮤니케이션’

[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryou/shokuhin/riskcom/iken/index.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/shokuhin/riskcom/iken/index.html)

농림수산성 ‘동일본대지진에 관한 정보’

<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/index.html>

‘소비자와의 의견교환회’

[http://www.maff.go.jp/j/syouan/johokan/risk\\_comm/index.html](http://www.maff.go.jp/j/syouan/johokan/risk_comm/index.html)

식품 이외의 사항에 대해서는 담당 부처가 정보를 발신하고 있습니다.

방사선에 의한 건강에의 영향과 사고 상황에 대해서

환경성 ‘방사선에 의한 건강에의 영향 등에 관한 통일적인 기초자료 작성’

[http://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic\\_data.html](http://www.env.go.jp/chemi/rhm/basic_data.html)

부흥청 ‘방사선 리스크에 관한 기초적 정보’

<http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-1/20140603102608.html>

‘태블릿 선생의 후쿠시마의 지금’

<https://www.fukko-pr.reconstruction.go.jp/2018/fukushimanoima/>

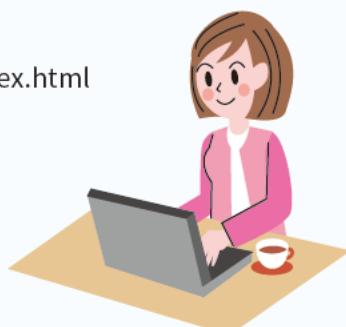
오염제거 정보에 대해서

환경성 ‘오염제거 정보 사이트’

<http://josen.env.go.jp/>

‘환경재생 플라자’

<http://josen.env.go.jp/plaza/>



※이 페이지에서 소개하고 있는 URL은 전부 일본어입니다.



( 문의 )

소비자청 <https://www.caa.go.jp>  
〒100-8958 도쿄도 지요다구 가스미가세키 3-1-1  
중앙합동청사 제4호관  
03-3507-8800( 대표 )

( 관계기관 홈페이지 )

식품안전위원회 <https://www.fsc.go.jp/>  
후생노동성 <https://www.mhlw.go.jp/index.html>  
농림수산성 <http://www.maff.go.jp/>  
환경성 <http://www.env.go.jp/>

2021년 7월 21일(제7판)  
2015년 3월 25일(초판)