

식품의 방사능 오염

일본 눈치보기 급급 국민 건강 “모르쇠...”



2011년 3월 일본 동북지방 대지진으로 원전이 폭발해 일본에서 수입되는 식품은 방사능 검사를 필수적으로 시행하고 있으며 일부는 수입을 중단하고 있다.

일본은 여전히 원전 폭발과 유사한 고농도 방사성 증기를 시간당 2170mSv 유출하고 있으며, 도쿄전력은 300톤에 달하는 방사능 오염수를 바다에 유출시키고 있는 것으로 밝혀졌기 때문이다.

일본은 2020년 올림픽 유치에 위해 방사능 오염수 유출을 부인했으나 인근 해안지역의 해수를 검사하고 추궁함에 따라 유출사실을 시인했다.

도쿄전력은 후쿠시마 원전의 방사능 오염수가 바다로 유출되고 있음을 공식 인정했고, 나머지 2개 저장탱크에서도 유출 가능성이 제기되고 있다.

일본 정부가 방사능 관리를 안일하게 대처하고 있어 일본과 가장 인접한 한국은 방사능 관리를 엄격히 규제할 필요성이 높게 나타나고 있다.

세습, 장기 섭취하면 기준치 낮아도 위험

방사능은 갑상선암, 유방암, 백혈병, 사산, 유산, 불임, 선천성 기형, 심근경색, 신장염, 폐렴, 중추신경계 질환, 백내장 등을 유발시킬 확률이 높으며, 특히 여성과 어린이에게 민감한 것으로 알려졌다.

플루토늄이나 스트론튬 같은 무거운 입자성 물질은 이동하기 어려워 기류로 이동하기 쉬운 방사성 세습과 요오드를 핵심지표로 규제하고 있다.

방사능 검사는 감마핵종인 세습과 요오드를 중심으로 규제하고 있다.

요오드는 반감기가 8일로 한달 후에는 대부분 축적량이 미미하나 세습은 반감기가 30년, 생물학적으로는 110일로 지속적인 규제가 필요한 것으로 나타나고 있다.

세습은 일본이 kg당 100벵크렐로 제한하고 있으며 유럽은 500벵크렐이지만 일본산에 대해서는 100벵크렐로 허용 기준치를 엄격하게 적용하고 있다.

국내 세습 기준치는 kg당 370벵크렐, 요오드는 300벵크렐로 알려지고 있다.

세습은 1일 1000벵크렐을 섭취하면 600일이 지나야 대부분 배출될 수 있지만 1일 1벵크렐씩 600일을 먹으면 160벵크렐이 체내 축적돼 세습 기준치를 낮추어야 한다는 의견이 제기되고 있다.

산업안전 관계자는 “방사능은 한꺼번에 많이 섭취하기 보다는 지속적으로 섭취하면 체내 축적량이 많아져 위험할 수 있다”며 “정부가 규제하고 있는 기준치는 단기간에 섭취되는 방사능만 규제하는 수준”이라고 밝혔다.

기준치 이하에서도 부작용 발생할 가능성 높아

방사능 피폭량은 1980년대 IRCP가 연간 1mSv를 기준으로 지정해 세계 공통 기준치로 적용하고 있으며, 일본은 일반인 피폭량 기준치를 2011년 대지진 이후 1mSv에서 20mSv로 완화했다.

기존 방사능 연구결과에서 100mSv 이상에서 암 발병률이

상승하는 것으로 밝혀졌으나 100mSv 이하에서는 부작용을 과학적으로 입증하지 못한 것으로 나타나 1mSv가 기준으로 충분하다는 의견이 지배적이다.

또 1000mSv에서 2배 정도 암 발생이 증가한 것으로 알려지고 있어 정부는 위험도 측정에서 질량을 계산해 1mSv이면 암 발병률이 1.002배 수준 증가한다고 주장하고 있다.

하지만, 500mSv에서 심혈관 질환 증가가 확인되면서 암 뿐만 아니라 많은 부작용이 기준치 이하에서도 발생할 가능성이 높아 100mSv 이하를 안전하다고 판단하기는 어려운 것으로 알려졌다.

산업안전 관계자는 “일부 실험에서 발생률을 계산해 안전성을 입증할 수 없다”며 “모든 가능성을 받아들이고 규제할 수 있는 부분은 모두 엄격하게 규제해야 하나 정부는 일부 실험 결과에만 의존하고 있다”고 주장했다.

방사능 피폭량을 규제하는 기준치는 안전기준치가 아닌 관리기준치로 대부분 국내 방사능 규제도 1mSv를 적용해 기준치를 설정하고 있다.

세습은 국내에서 kg당 370벵크렐로 규제하고 있으나 370 벵크렐은 1개 음식만 섭취했을 때 세습만 계산해 적용하고 있어 과학적인 검증이 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다.

산업안전 관계자는 “1개 음식 뿐만 아니라 호흡을 통한 내부피폭, 외부피폭 등 모든 피폭량을 합산해 1mSv 이하로 규제해야 한다”고 밝혔다.

음식 섭취도 미량 세습이 검출된 식품을 다양하게 1년간 섭취하면 기준치 적용에서 벗어나더라도 1mSv를 넘을 가능성이 있기 때문이다.

일본산, 전량 수입금지해도 지장 없으나...

식품의약품안전처는 일본 정부가 스스로 출하를 제한한 12개 현 생산 농산물 26개 품목, 8개 현 생산 수산물 50개 품목만 수입중단 조치를 취하고 나머지 수산물은 모두 수입하고 있다.

일본산은 수산물에서 평균 4-5벵크렐이 검출되고 있으며 최고 99벵크렐이 검출되고 있지만 기준치 이하로 모두 국내에 유입되고 있는 것으로 알려졌다.

중국은 Fukushima를 비롯한 10개 도·현의 모든 식품과 사료를 수입중지하고 있고, 타이완은 5개 현의 모든 식품을 중지시키고 있으나, 국내에서는 8개 현 수산물에 대해서만 수입을 금지하고 있다.

그러나 방사능 기준치가 안전기준치가 아닌 관리기준치로 엄격하게 규제할 필요성이 높아 가능한 한 방사능 위험이 있는 식품을 전면 수입금지 조치해야 한다는 의견이 제기되고 있다.

정부는 Fukushima와 Chiba 등 일본 8개 현에서 나오는 수산물의 수입을 중단하고 있지만 해류를 감안하면 수입중단 지역에 해당하지 않는 Hokkaido, Tokyo 등도 안전하지 않은 것으로 판단되고 있다.

수산물 수입비중은 일본산이 3.6%에 불과한 것으로 알려져 수입을 금지해도 수급에 지장이 없는 것으로 알려지고 있다.

식약처는 일본산 수산물을 전면 수입금지한 나라가 전무하고 에콰도르, 말레이시아, 콜롬비아 등 일부 국가는 수입규제를 해제하고 있어 현재의 수입규제 조치로도 충분하다고 주장하고 있다.

또 중국은 10개 현 모든 식품에 대해 수입금지하고 있으나 세습 기준이 kg당 800벵크렐로 국내 기준치인 100벵크렐에 비해 엄격하지 않다고 주장하고 있다.

하지만, 일본산 수입량이 적은 국가가 수입규제를 해제한 것으로 파악되고 있으며, 중국이 방사능 규제에 기준이 될 수 없기 때문에 일본산 수입 규제를 강화해야 한다는 주장이 빗발치고 있다.

특히, 일본산 모든 식품 및 사료를 수입 금지하고 원산지 표기를 의무화할 필요성이 높은 것으로 나타나고 있다.

가공식품은 첨가제, 소스류 등 원산지를 표기하지 않거나 일본산으로 표기하고 있어 방사능 위험지역 생산제품을 확인하기 어렵기 때문이다.

또 일본에서 완제품으로 수입해 국내 상표를 부착한 가공식품 등은 검역에서 제외되고 있어 방사능 기준치를 초과한 식

국내 방사능 관련장비 확충 계획

구 분	장비명	2013년	2014년
식약처	감마핵종분석기	18	21
	알파/베타핵종 분석기	2	-
	자동시료주입기	1	6
시·도	감마핵종분석기	7	18
	민간지정 검사기관	7	7
합 계	감마핵종분석기	32	46
	알파/베타핵종 분석기	3	3
	자동시료주입기	1	6

품이 국내에 반입이 될 가능성이 높게 나타나고 있다.

검사결과, 신뢰성 부족해 민간단체가 직접검사

국내 조사는 전수조사가 아닌 샘플조사로 진행되고 있어 검사결과를 신뢰하기 어려운 것으로 나타나고 있으며 민간단체는 50개 샘플 중 15개에서 방사성 물질을 미량 확인한 것으로 알려졌다.

특히, 해류성 어종인 명태, 고등어, 오징어 등이 국산, 러시아산으로 둔갑해 유통될 가능성도 높고 일본 연안 오염의 영향을 받기 쉽기 때문이다.

명태, 고등어, 활돔돔, 활방어, 대구 등은 2012년에만 3월까지 0.5-25벵크렐 수준이 50회 이상 검출된 것으로 나타났다.

방사성 물질은 핵종이 다양해 방사선마다 종류, 감도, 체내 축적량, 반감기 등이 달라 위험성이 다양하지만 정부의 검역 역량으로 감당하기 어려운 것으로 판단되고 있다.

식약처는 주기적으로 검사하는 140종에 대해 부적합만을 제기할 것이 아니라 미량이라도 검사결과를 모두 공개해야 할 필요성이 제기되고 있다.

다소비 및 소비자가 우려하는 국산 100개, 수입제품 40개를 중점 관리대상으로 방사능 관리를 확대할 방침이나 국산에 비해 수입제품에 대한 관리의 중요성을 높여야 한다는 의견도 제기되고 있다.

산업안전 관계자는 “국산도 중요하지만 수입제품의 방사능 검출량이 많은 것으로 알려지고 있음에도 수입제품을 여전히 등한시하고 있다”고 밝혔다.

러시아·타이완·캐나다 등에서 들어온 냉동상어와 마른명태, 냉동뱀장어 등 수입 수산물에서 세슘 등 방사성 물질이 검출되는 사례가 늘고 있지만 허용기준치 이내는 모두 통관을 허용하고 있기 때문이다.

일본산 이외의 수산물에 대한 검사는 더 미진하다는 지적도 제기되고 있다.

시장 관계자는 “일본 동해안으로 유출된 방사능 오염수가 태평양으로 확산되고 있기 때문에 러시아산을 비롯해 태평양에서 잡은 수입, 국산 원양 수산물로 조사를 확대해야 한다”고 주장했다.

하지만, 식약처는 일본산을 제외한 수입제품에 대해서는 검사결과도 제대로 공개하지 않고 있다.

식약처 검사실사와 관계자는 “태평양에서 조업한 수입제품에 대해서는 주2회 방사능 검사를 실시하고 있고 러시아산은 조사를 강화해 1일 검사하고 있지만 아직 검사 결과를 발표하지 않고 있다”며 “일본산처럼 다른 수입제품에 대해서도 조사 결과 공개를 검토하고 있다”고 밝혔다.

방사능, 관리범위 확대해야 한다!

세슘과 요오드 뿐만 아니라 약 100종의 방사능 물질이 존재하고 있으나 방사능 규제는 일부 성분만 규제하고 있어 방사능 기준치 설정을 확대할 필요성이 높게 나타나고 있다.

식약처는 세슘과 요오드만 지표핵종으로 지정하고 스트론튬과 플루토늄은 검사하지 않고 있다.

방사능 물질이 기준치 이하로 검출되면 안전하다고 판단하지만 플루토늄, 스트론튬 등 다른 방사능 물질에 대한 피폭 가능성을 배제하고 있다.

식약처에는 스트론튬과 플루토늄을 측정할 장비가 전무한 것으로 알려졌다.

스트론튬은 식물이 흡수해 식물을 먹은 동물의 체내로 흡수

국내 식품 방사능 검사계획(2014)

구 분	농산물	수산물	축산물	가공식품
식약처	1 100	1 400	900	1 100
(수입/국내)	(500/600)	(600/800)	(300/600)	(500/600)
농식품부(농관원)	1 700	-	-	-
해수부(수품원)	-	700	-	-
시·도	400	900	360	200
합 계	3 200	3 000	1260	1 300

감마핵종 자동시료주입기



되고 있어 오염된 채소와 육류를 섭취하면 인간에게도 축적될 수 있는 것으로 나타나고 있다.

인체에 흡수되면 뼈에서 칼슘을 대체해 스트론튬이 축적되고 골수암, 백혈병 등에 걸릴 위험이 커지는 것으로 알려지고 있다.

특히, 생물학적 반감기가 50년으로 알려지고 있어 세습에 비해 검출량이 적어도 인체에 축적되는 양은 세습보다 많아 규제를 강화해야 한다는 의견이 제기되고 있다.

플루토늄은 산화플루토늄(PuO_2) 성분이 체내로 들어가면 0.04%만 흡수되지만 주로 골수에 축적돼 장기간 노출되면 골수암을 유발할 수 있으며 공기를 통해 전이되면 더욱 위험한 것으로 알려지고 있다.

식약처, 방사능 검사 인력·장비 “한계”

일본산 식품을 96% 검역하는 부산 감천항 검사소 직원은 8명으로 세부검사를 하기에는 역부족인 것으로 나타나고 있다.

식약처 관계자는 “직원들이 야근을 감행하며 겨우 감당하고 있다”고 밝혔다.

정부는 정부조직법 개정에 따라 국립수산물품질관리원의 원양 수산물 안정성 조사 인력과 장비를 절반 이상 줄인 것으로 나타났다.

인력부족으로 수입물량과 관계없이 품목당 1kg만 샘플로 검사해 기준치 이하이면 전량 유통시키고 있어 정확한 검사가 이루어지지 않고 있다.

식약처 관계자는 “모든 일본산 수입제품을 품목과 컨테이너 별로 시료를 채취하고 있다”며 “무작위로 10곳의 박스를 꺼내 시료를 채취하고 1kg를 혼합해 검사기에 30분간 넣어 방사능 물질이 있는지 여부를 확인하고 있고 미량이라도 확인되면 추가검사를 통해 방사능 물질의 정확한 용량을 확인하고 있다”고 밝혔다.

수산물을 검사하는 해양수산부의 상황은 더 열악한 것으로 나타나고 있다.

식약처는 총 18대의 방사능 검사장비를 보유하고 있지만 해양수산부는 2대로 검사하고 있다.

정부의 방사능 검사에 한계가 나타남에 따라 지방자치단체와 민간단체들이 직접 검사에 나서고 있다.

그러나 서울시 보건환경연구원이 검사하는 수산물은 정부의 방사능 검사가 이루어진 뒤 이미 시중에 유통된 수산물에 한하고 있다.

서울시 보건환경연구원이 2011년 10월부터 검사한 결과 총 4개 수산물에서 방사능 물질이 검출된 것으로 알려졌다.

보건환경연구원 관계자는 “방사능 물질이 미량 검출됐지만 방사능 기준치에는 미치지 못하기 때문에 안전에는 문제가 없다”고 밝혔다.

미량 방사능 오염제품 국내시장 유입 지속

일본산 수산물은 1일 약 2000톤이 수입되고 있으며 가공식품은 2000-3000톤 수준이 유입되고 있는 것으로 파악되고 있다.

식약처는 2011년 3월 이후 방사능이 검출된 식품은 131건이었으며 모두 수산물에서 검출된 것이라고 밝혔다.

하지만, 식약처는 방사능이 검출된 131건에서 방사성 세슘이 검출됐지만 기준치 이내라는 이유로 3011톤을 전량 유통시킨 것으로 알려졌다.

식약처 관계자는 “검출된 수산물은 방사능 기준치에 훨씬 미달하는 미량이 검출된데 불과하다”고 밝혔다.

식품에 적용되는 방사능 기준치는 kg당 100벵크렐이며 정부는 방사능에 대한 국민적 불안감이 커지자 원래 370벵크렐이었던 요오드의 방사능 기준치를 2013년 하반기부터 100벵크렐로 낮추었다.

방사능 기준치에 대한 전문가의 입장도 엇갈리고 있다.

세슘은 기준치인 100벵크렐의 생선을 1인당 평균 10kg를 섭취하면 방사능 피폭량이 0.013mSv로 사람이 자연상태에서 피폭되는 자연방사선 평균치인 2.4mSv의 0.5%에 불과한 것으로 알려지고 있다.

하지만, 일부 전문가는 세슘과 단일품목으로 방사능 피폭량을 계산하는 것은 과학적이지 못하다고 지적하고 있다.

방사능 관련 관계자는 “방사능 물질은 누적될수록 건강에 해롭고 암 발병률이 높아진다”며 “세슘과 요오드만 검사하고 200여개 방사능 물질에 대해서는 측정하지 않고 있어 다른 음식물에 함유된 방사능 섭취를 고려하면 방사능 물질의 기준치를 더 낮출 필요성이 있다”고 주장했다.

〈허웅 기자: hw@chemlocus.com〉