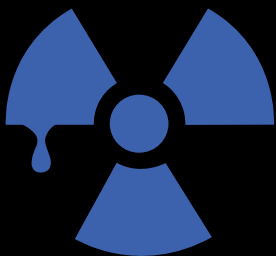


바다는
핵 쓰레기
투기장소가
아니다



후쿠시마 핵 오염수와 한국정부 귀담

10문 10답

반핵의사회 nonukes.or.kr

반핵의사회는 후쿠시마 핵발전소 사고 이후 이러한 재앙이 다시는 반복되지 않기를 바라는 한국의 의료인들이 모여 2012년 1월에 창립하였습니다. 우리는 체르노빌 사고 이후 한 세대가 채 지나기도 전에 또다시 후쿠시마 핵발전소 사고라는 재앙을 마주쳤고 인류가 만들어낸 가장 위험한 물질에 평범한 사람들이 무방비로 노출되는 사태를 지켜보고 있습니다. 특히 사고 지역 인근에서 살던 아이들은 엄청난 양의 방사선에 노출됐습니다. 우리는 앞으로 최소한 수십 년 동안 이 끔찍한 사고의 결과와 마주하게 될 것입니다.

의료인으로서 그리고 양심 있는 과학자로서, 우리는 미량의 방사선이라도 인체에 해로울 수 있다는 사실을 잘 알고 있습니다. 우리는 핵무기를 반대하며 핵발전에도 반대합니다. 우리는 또한 현재 사용되고 있는 진단 및 치료용 방사선의 절제되고 가능한 최소한의 사용을 추구합니다.

우리는 핵무기 폐기와 핵발전의 종단을 각국 정부와 정책 입안자들에게 요구하며 동료 의료인들 및 연구자들에게 우리와 같이 이 목표를 함께 추구해나가자고 말합니다.

반핵의사회는 의료인으로서, 과학자로서, 무엇보다 양심적인 세계 시민의 일부로서 우리는 핵무기와 핵발전이 중단될 때까지 이에 맞서는 운동을 벌여나갈 것이고 전세계의 사람들과 연대할 것입니다.

인도주의실천의사협의회 humanmed.org

1987년 민주화의 도상에서 창립된 인도주의실천의사협의회(이하 '인의협')은 가치를 저울질 할 수 없는 시민의 생명과 건강은 더 평등한 사회에서만 더 보편적으로 지켜지리라 믿는 의사들의 단체입니다. 이윤과 성장이라는 이름으로 은폐되는 죽음과 폭력, 차별과 배제는 우리 사회를 아프게 하고 있습니다. 그리고 전세계 평범한 사람들의 건강과 생명보다 이윤을 우선하는 자본과 정치세력이 가속화하고 있는 기후위기는 건강불평등을 심화시키는 위기로 이어지고 있습니다.

우리는 이 아픈 세상에서, 아픔을 보듬는 소명을 가진 의사들이 사회적 책임을 방기해서는 안 된다는 소박하지만 굳건한 믿음을 가지고 있습니다. 인의협은 의료에서 소외된 모든 사람들, 홀리스, 차가운 아스팔트와 철탑 위의 노동자, 차별받는 이주민, 전쟁으로 고통받는 세계의 시민들, 단단한 차별의 벽 앞에 배제되는 장애인과 성소수자의 아픔이 깃드는 곳에 힘 닿는 한 달려가고자 합니다. 또한 인권과 온생명의 존엄을 해하고 목숨에 가격을 매기는 비인도적 정책이 고개를 들 때면 어김없이 반대의 목소리를 높이며 대안을 제시하는 활동을 이어가고 있습니다.

인의협의 이러한 활동들은 '세상이 아프면 의사도 아파야 한다'는 '아주 간단한 이야기'를 하기 위해서입니다. 앞으로도 부정의한 세상으로 인해 아픈 이가 있다면, 부당한 차별로 인해 병든 이가 있다면 그 곁을 지키며 모두가 건강한 사회로 함께 걸어가겠습니다.

들어가는 글

백도명 서울대 보건대학원 명예교수*

위험에 대한 평가는 그에 대한 예측입니다. 현실에서 이미 실현된 위험은 재난이지 위험이 아니기 때문이지요. 여기서 예측은 단순히 상상을 하는 것이 아니라, 일정한 틀을 바탕으로 도출되는 가능성을 모두 들추어 보는 작업이 예측입니다. 위험에 있어서는 소위 불확실성을 들여다보는 작업이 위험의 예측에 해당합니다. 여기서 사용되는 틀은 벌어지는 상황을 설명하는 틀이며, 상황 그 자체에 대한 설명도 있지만, 상황의 진행 방향에 영향을 미치는 전제조건들을 포함하거나, 상황이 진행되면서 그 속에 처한 주체들의 반응과 반발도 설명에 포함되는 틀이면 더욱 충실한 예측이 될 수 있습니다.

이러한 점에서 지난 2011년 동일본 대지진으로 인한 쓰나미와 그에 따른 후쿠시마 원자력 발전소 사고는 비상발전기를 비롯한 모든 전력이 차단되는 상황에 영향을 미칠 수 있는 쓰나미의 규모에 대한 예측을 제대로 하지 못해 발생한 사고라는 점이 지적되어야 합니다. 즉 후쿠시마 원자력발전소 사고는 위험에 대한 평가 과정에서 예측을 하였지만, 위험 상황에 영향을 미치는 전제조건에 대한 불확실성을 축소하거나 제대로 들여다보지 않은 결과로 발생한 사고입니다. 마치 사고의 원인을 불가항력으로 치부함으로써, 쓰나미로 인한 재해와 방사선 누출로 인한 재해를 구분하여, 그 피해 규모의 계산함에 방사선 누출로 인한 규모를 축소시키려는 접근도 있지만, 쓰나미로 인한 방사선 누출이 없었다면, 쓰나미 복구 상황이 이렇게 복잡하고 장기적이지 않다는 점에서, 그 구분의 의도가 의심되는 주장일 뿐입니다.

문제는 위험의 예측에 사용되는 틀 자체를 들여다보지 않고, 소위 틀 속에 갇혀 있으면서 판단하게 되면, 이러한 위험들은 언젠가 다시 되풀이될 것이라는 점입니다. 특히 위험의 예측에 사용되는 틀이 검증과 반증에 열려 있으며, 비판과 논의 속에서 다듬어질 수 있는 틀이 아니라, 이념화된 도그마처럼 현실을 흑백논리로 바라보는 틀이라면 더욱 그러할 것입니다. 특히 불확실성이 단순히 측정방식과 같은 기술적 수준이 아니라, 측정 항목이나 측정 내용과 같은 구조적 수준, 더 나아가 측정의 의미와 같은 역사적 수준에서의 불확실성이라면, 이념화된 도그마로는 들여다보지 못합니다. 여기서 소위 방사선선량의 계산이 그러합니다.

후쿠시마 오염수의 해양투기는 그 원인도 그러하지만, 그 결과도 인류가 전혀 경험해보지 못한 일입니다. 희석을 시킨 다음의 투기라는 명분을 내세우지만, 희석한다고 방사선 핵종이 변화하거나 없어지지 않습니다. 이 시간 현재 오염되어 있는 후쿠시마 앞바다, 지금도 진행하고 있는 기후변화와 그에 따른 어류 서식지 그리고 이동경로의 변화, 또 먹이사슬로 촘촘히 연결되어 있는 생태계의 취약성 등에 따른 불확실성은 어느 것 하나 제대로 평가되지도 그리고 밝혀지지도 않고 있습니다. 이러한 불확실성을 앞에 두고, 우리는 어떠한 질문을 던지고 그 답을 어디서 구해야 할까요? 여기 같이 고민이 모아지는 지점들에서, 반핵의사회와 인도주의실천의사협의회에서 먼저 그리고 함께 질문과 답을 찾아보고자 하였습니다.

* 백도명은 서울대학교 보건대학원 명예교수로 월성 원전 주변 주민 역학조사 외에도 삼성 반도체 직업병, 가슴기 살균제 호흡기 질환 역학조사 등을 주도하는 등 한국의 환경직업병 연구의 대표적 학자로 알려져 있다.

Q.

- 01 국제원자력기구의 일본정부의 핵 오염수방류가 안전하다는 보고서를 믿을 수 있을까요?
- 02 그렇다면 핵 오염수 방류가 안전하다는 일본정부와 도쿄전력의 주장은 믿을 수 있을까요?
- 03 최근 후쿠시마에서 식품 기준치의 180배나 되는 '세슘우력'이 잡혔습니다. 그런데 일부 핵공학자는 이 세슘우력을 먹어도 안전하다고 말합니다. 사실인가요?
- 04 일부 핵공학자들은 방사능이 안전기준치 이하이면 안전하다고 말하는데 믿을 수 있는 말인가요?
- 05 '일본 후쿠시마 원전 사고 이후 한국 근해 바닷물의 세슘 농도는 변화가 없었으니 안전하다'고 하던데, 사실인가요?
- 06 삼중수소는 인체에 해가 없다고 하고, 오히려 한국·중국 원전이 삼중수소를 더 많이 배출한다고 하던데요.
- 07 한국 시민단체와 노동조합, 야당들만 일본 정부의 후쿠시마 핵 오염수 방류에 반대하나요?
- 08 윤석열 정부는 오염수 방류의 안전성을 인정하는 것이 후쿠시마 수산물 수입과 관계없다고 합니다.
- 09 윤석열 정부의 입장이 변화할 수 있을까요? 일본의 핵 오염수 방류를 중단시킬 수 있을까요?
- 10 일본정부는 왜 저런 주장을 하나요? 국제원자력기구와 한국정부는 왜 일본정부를 옹호하는 것입니까?



문1. 국제원자력기구(IAEA)의 일본정부의 핵 오염수방류가 안전하다는 보고서를 믿을 수 있을까요?

답. 국제원자력기구는 과학 단체가 아니라, 핵산업 진흥기구입니다. 이 기구가 말하는 '안전성'은 믿을 수 없습니다.

한국정부는 국제적으로 권위있는 국제원자력기구가 그 안전성을 보증했으므로 핵 오염수 바다 방류는 안전하다고 말합니다. 그러나 국제원자력기구의 최종보고서를 비롯한 그간 발표한 보고서들은 충분한 과학적 근거를 갖추지 못하고 있으며 과학적 평가를 거치지도 않았습니다.

첫째, 우선 국제원자력기구는 과학 단체가 아닙니다. 처음부터 <핵산업의 촉진과 확산>을 목적으로 설립된 기구입니다. 이것은 국제원자력기구 헌장 2조 목표에 명시되어 있습니다. 국제원자력기구는 과학보다는 국제 핵산업의 이익을 옹호하기 위한 기구라고 보는 것이 더 적절합니다. 국제원자력기구는 그 역사 자체가 원전 등 핵산업을 옹호하고 다른 가치들을 희생해서라도 비용을 절감하기 위한 조치들의 역사입니다. 이 때문에 국제원자력기구는 방사선의 위험성을 사실보다 축소해왔다는 비판을 받고 있습니다.

둘째, 국제원자력기구는 스스로 원칙으로 세운 방사선 보호 원칙을 어겼습니다. 국제원자력기구가 제시하는 <방사선으로부터의 보호와 안전 원칙>에는 제1원칙으로 지켜야 할 정당화 원칙이 있습니다.

정당화 원칙은 “새로운 방사선 노출을 정당화시키려면 전체적으로 순이익이 있어야 한다”는 것입니다.¹ 그러나 태평양에 새로운 방사능 물질을 풀어놓는 것이 누구에게 이익일까요? 후쿠시마 어민들과 일본 전국어민연합은 핵오염수 방류에 반대 입장을 분명히 밝혔습니다. 일본은 물론이고 주변국의 시민들은 건강에 대한 피해는 물론 해양 오염과 해양 생태계의 파괴로 인한 피해를 입을 뿐, 오염수 투기에서 얻을 이익은 전혀 없습니다. 실제로 태평양 주변국들의 연합인 태평양도서국포럼(PIF)의 전문가 패널들이 이에 대해 질문하자, 국제원자력기구는 대답하지 못했습니다.²

셋째, 국제원자력기구는 실현 가능한 다른 대안을 무시했습니다. 태평양도서국포럼 전문가 패널은 만장일치로 오염수의 고체화라는 대안을 제시했고, 일본 시민단체들은 고체화하거나 대형 견고 탱크에 보관하는 대안을 제시했습니다. 일본 정부는 오염수를 더 저장할 공간이 없다고 주장하지만, 일본 시민단체들은 정부가 새로운 원전을 지으려고 준비한 부지가 있다는 것을 고려하면 공간은 충분하다고 지적합니다. 여기에 탱크를 더 지어 오염수를 주요 방사성 물질이 1000분의 1로 줄어드는 기간인 최소 30년간 보관하고 그 후 대안을 토론해도 늦지 않다는 것입니다. 그러나 일본정부는 이 대안을 아예 고려하지 않거나, 돈이 많이 든다는 이유 등으로 대안에서 제외했습니다.

그 외에도 후쿠시마 핵 오염수 방류 결정 과정에서 민주주의 원칙이 지켜지지 않았다는 심각한 문제가 있습니다. 일본 시민단체들은 일본 국내에서의 핵오염수 방류에 대한 논의 과정이 비민주적이었다고 폭로했습니다. 청문회 절차 등도 요식 행위에 불과했고, 반대 의견은 발표 기회조차 없었으며 찬성 의견만 허용되었다고 합니다. 심지어 “후쿠시마 어민들의 동의를 구하기 전까지는 방류하지 않겠다”고 한 일본 정부의 약속은 지켜지지 않았습니다. 국제원자력기구 내 전문가들의 의견충돌도 있었습니다. 중국 정부는 전문가들의 의견이 통일되지 않았고 이견이 있는 전문가들의 견해가 받아들여지지 않았다고 밝혔습니다.

1 국제원자력기구. 정당화와 최적화 (Justification and optimization)

첫 번째 원칙이 정당화라면 두 번째 원칙은 최적화 원칙입니다. 이는 흔히 ALARA라고 부르는 원칙으로 “가능한 방사선 피폭을 최소화으로, 합리적으로 성취가능한 수준에서”라는 원칙입니다. 핵 오염수 바다 방류는 당연히 이 원칙도 어기고 있습니다. 합리적으로 성취가능한 수준이라는 것이 가능한 비용이 적게 드는 것을 상정하는 것이 아니라면 말입니다.

2 MBC, 태도국이 한국 걱정..IAEA는 “일본에 물어라” 2023-07-10

결론적으로 국제원자력기구는 일본정부와 도쿄전력의 후쿠시마 핵 오염수 방류를 추진하고 정당화 했을 뿐 과학적으로 검증하지 않았습니다. 이것은 과학적 결정이 아니라 국제 핵산업의 발전을 위한 정치적 결정일 뿐입니다. 심지어 국제원자력기구도 최종보고서에서 “후쿠시마 오염수 ALPS 처리”만 다루었을 뿐 “결정과정의 정당성과 결과 검증이나 기존 환경에 대한 영향이나 평가 등 다른 내용은 일본정부가 위임한 사항이 아니며 그 책임은 오직 일본정부에게 있다”고 일본정부에게 책임을 미루었습니다.³

3 일본의 <UNSCEAR2020/21 보고서 검증 네트워크>는 국제원자력기구 최종보고서의 서문에서 그로시 사무처장이 “후쿠시마 원전에 저장중인 처리수의 방출은 일본정부에 의한 국가적 결정이며 당보고서의 방침을 추천하는 것도 지지하는 것도 아니라는 점을 강조해두고 싶다”고 했고, 최종보고서 ‘2.4 정당화’ 부분에서는 “이번의 국제원자력기구 안전심사 범위에는 일본정부가 시행해온 정당화 과정의 상세한 내용에 대한 평가는 포함하지 않았다”며 “ALPS 처리수의 배출을 정당화할 책임은 일본 정부에게 있다”라고 지적했다는 점 등을 들어 국제원자력기구의 최종보고서는 일본정부 해양방류를 ‘정당화하지도 지지하지도 않았’으며 이를 일본 정부가 자의적 판단으로 “암묵적 승인”으로 “위장”하여 이용하고 있다고 비판한다.

문2. 그렇다면 핵 오염수 방류가 안전하다는 일본정부와 도쿄전력의 주장은 믿을 수 있을까요?

답. 과학적인 결정이 아니며
안전하다고 믿을 근거가 없습니다.

지금까지 수많은 과학자들과 의사 단체들이 핵 오염수 방류에 대해 반대 의견을 발표했습니다. 태평양도서국포럼이 평가를 위임한 전문가 패널들은 독립적 과학적 평가 끝에 만장일치로 다음과 같은 결론을 내렸습니다.

첫째, 후쿠시마 핵발전소 현장에 있는 오염수 탱크 1000여개 중 약 4분의 1만 시료가 채취되었고 대부분 64개의 방사성 핵종 중 9개 이하만 측정되었으며 이 시료 분석 결과는 도쿄전력이 예측한 핵종 비율과 수천 배의 차이를 보이고 있습니다. 또 이 시료채취는 방사능이 가장 높을 가능성이 큰 바닥에 가라앉은 침전물을 포함하지 않았습니다. 따라서 시료채취 및 측정에 대표성이 없다는 치명적인 오류가 있습니다.

둘째, ALPS(Advanced Liquid Processing System) 처리를 거친 탱크의 70% 이상이 재처리가 필요합니다. 일부 동위원소의 경우 ALPS 처리 후 규제 수준보다 19,900배 더 높았는데 이것은 ALPS를 통한 처리가 핵오염수 처리를 위한 적절한 장치가 아니라는 것이 드러난 것입니다. 또한 ALPS 를 통해 70%를 재처리한다고 해서 이것이 효과적일지 지속가능할지에 대한 아무런 증거도 제시하지 않았습니다.

셋째, 방사성 물질의 해류와 해양 생물에 의한 이동이 고려되지 않았고, 해양 생태계의 먹이사슬 및 퇴적물에 의한 축적과 농축 또한 고려되지 않았습니다. 이를 통한 유기결합삼중수소 및 다른 방사성 원소의 위험성이 평가되지

않았습니다. 현재 일본 동해안의 해저에는 사고 이전보다 최대 1만 배의 세슘 농도의 침전물이 존재하는데 이런 환경도 평가되지 않았습니다.

넷째, 도쿄전력은 2019년 채취한 시료에서 반감기가 9시간에 불과한 텔루륨-127이 포함되어 있다고 보고했는데 이는 현재까지 원자로 노심에서 핵분열 반응이 있거나 측정 자체가 잘못되었다는 것을 의미합니다.

이러한 근거를 바탕으로 태평양도서국포럼의 전문가 패널은 일본정부의 핵 오염수 해양 투기가 중단되어야 한다고 만장일치로 권고했습니다. 방사능의 영향은 특정 나라의 경계를 넘고 한 세대로 끝날 문제가 아니기 때문에 핵 오염수의 영향을 최소화하기 위해서는 해양 투기가 아니라, 도쿄전력이나 일본 정부가 아예 검토도 하지 않거나 배제한 육지의 탱크보관 또는 고체화 보관 등을 고려하고 재검토해야 한다는 것입니다.

많은 과학자단체나 의사단체도 반대성명을 채택했는데 여기에는 미국 100여 개 해양연구소로 이뤄진 전미해양연구소협회(NAML, US National Association of Marine Labs)나 국제반핵의사회(IPPNW)와 같은 권위 있는 단체도 포함되어 있습니다. 이들의 견해도 태평양도서국포럼의 전문가 패널들의 견해와 다르지 않습니다.

국제반핵의사회 성명의 제목은 다음과 같습니다.
“태평양은 핵쓰레기 처리장이 아니다.”

문3. 최근 후쿠시마에서 식품 기준치의 180배나 되는 '세슘우락'이 잡혔습니다. 그런데 일부 핵공학자는 이 세슘우락을 먹어도 안전하다고 말합니다. 사실인가요?

답. 안전하지 않습니다. 절대로 먹어서는 안됩니다.

지난 5월 일본 후쿠시마 제1원전 항만에서 붙잡힌 우락에서 방사성 물질인 세슘이 일본 식품 기준치의 180배나 되는 Kg당 1만 8천 베크렐이 검출됐습니다. 올해 5월 도쿄전력이 발표한 내용입니다. 지난 4월에도 이곳에서 붙잡힌 쥐노래미에서 1천 200 베크렐의 세슘이 검출된 바 있습니다.

그런데 핵 공학자들중에는 이 '세슘우락'을 먹어도 안전하다는 사람들이 있습니다. 최근 윤석열 정부(국립외교원)가 주최한 토론회의 첫번째 발표자로 나선 한국원자력학 회장은 ALPS로 걸러진 핵 오염수는 마셔도 된다고 말했습니다.

"이걸 5리터나 10리터 정도 마셔야 엑스레이 한번 찍는 양"이라고 말하고 또 세슘우락도 한번 정도는 먹어도 괜찮다고 주장했습니다. "설령 그걸 먹었더라도 0.01 밀리시버트 정도를 받게 됩니다...(중략)... 그런 우락을 두 번 먹겠습니까 세 번 먹겠습니까?"¹

원자력학회 회장의 말처럼 단순 엑스레이(X-ray) 1장으로 노출되는 0.1 밀리시버트는 과연 안전한 것일까요? 결코 그렇지 않습니다.

미국 소아과 학회는 "천식이나 세기관지염일 때 단순 엑스레이(X-ray)를 찍지 말라"고 하며 "배가 아플 때에도 변비가 의심되면 방사선 검사를 하지 말라"고 강력히 권고²합니다. 어린이는 방사선 위험에 어른보다 훨씬 더 민감하기 때문입니다. 태아에게는 말할 것도 없습니다. 임신 중 단순 엑스레이에 노출되는 것만으로도 태아에 치명적인 영향을 줄 수 있습니다. 때문에 임신 중에 어쩔 수 없이 꼭 방사선 검사가 필요한 경우에는 배를 납으로 보호하면서 엑스레이를 찍습니다.

한국의 항공사를 포함하여 대부분의 항공사에서는 승무원이 임신할 경우 비행 근무를 하지 않고 지상 근무를 합니다. 이는 한국에서 유럽 또는 미국을 1회 비행할 때 우주로부터의 방사선에 의한 방사선 노출이 0.1 밀리시버트, 즉 엑스레이 1장 정도이기 때문입니다. 어린이와 태아만 문제가 되는 것도 아닙니다. 성인들도 불필요한 방사선 노출은 가능한 피해야만 합니다.

내부피폭과 외부피폭을 똑같이 보는 입장도 위험합니다. 엑스레이와 같은 외부피폭도 위험하지만 방사선에 오염된 음식을 먹을 경우 발생하는 내부피폭이 더 위험하다는 보고가 많습니다. 체르노빌 핵발전소 사고 이후 피해자들은 90%가 음식물에 의한 내부 피폭이었습니다. 히로시마와 나가사키 핵폭탄 피해의 경우 방사선에 직접 노출된(외부피폭) 사람들만 피해자로 인정했으나, 학계에서는 방사선에 오염된 비(이른바 검은 비)나 오염된 식품 때문에 나중에 백혈병 등 암으로 사망한 사람이 사망자 집계에서 빠져 있다고 비판하고 있습니다. 체르노빌 사고의 경우 현재의 방사능 계산식으로 계산³한 암 발생률보다 더 많은 백혈병과 암은 물론, 그 외에도 심혈관계질환 등이 방사선에 의해 발생했습니다. 심지어 수십 년이 지난 지금도 이러한 질병과 건강장애들이 발생하고 있습니다. 엑스레이 촬영과 같은 외부피폭과 내부 장기에 방사성 물질이 남아있는 내부피폭을 똑같이 취급하면 안된다는 과학적 증거가 점점 늘어나고 있습니다.

2 American Academy of Pediatrics, Choosing wisely. Section on Emergency Medicine and the Canadian Association of Emergency Physicians Five Things Physicians and Patients Should Question. AAP-SOEM-CAEP-5things-List_Draft-2

3 국제방사선방호협회(ICRP)가 제시하고 있는 방사선 흡수선량 등가선량 계산식

1 MBC, "'세슘 우락 한번은 먹어도 돼'.. '안전 홍보회?' 2023-06-27

문4. 일부 핵공학자들은 방사능이 안전기준치 이하면 안전하다고 말하는데 믿을 수 있는 말인가요?

답. 아닙니다. 방사능은 안전치가 없고 가능한 피해야 합니다.

현 정부의 입장을 대변하는 많은 핵 공학자들 그리고 불행하게도 일부 의사들까지도 방사능이 일정 수치 이하면 안전하다고 말합니다. 방사능에 안전기준이 있고 그 이하면 안전하다는 것입니다. 그러나 이러한 주장은 현대 과학에서는 근거가 없다고 부정된 지 오래된 견해입니다.

미국 국립학술원이 발간한 <저선량 방사능의 건강위험에 관한 보고서>(베어세븐 BEIR VII 보고서¹)는 저선량 즉 100 밀리시버트 이하의 인체영향에 대해 서술하고 있습니다.

이 보고서를 간단하게 요약하자면 100밀리시버트 이하의 방사능 노출의 경우에도 암의 위험성은 노출량에 비례하여 증가한다는 것입니다. 100밀리시버트에 한번 노출되었을 경우 평생 100명 중 1명이 추가로 암 발병이 더 된다고 설명합니다(그림1).

또한 안전치 이하라고 해서 위험이 제로가 아니라 위험은 방사능 노출량에 직선적으로 비례하며

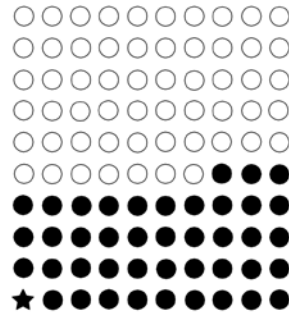


그림1. 100밀리시버트 방사선 노출과 암 발생 (● 기존 암 발생, ★ 추가 암 발생)

1 원문 <http://www.nap.edu/catalog/11340.html>
한글 요약보고서 http://www.chsc.or.kr/?post_type=reference&p=3867

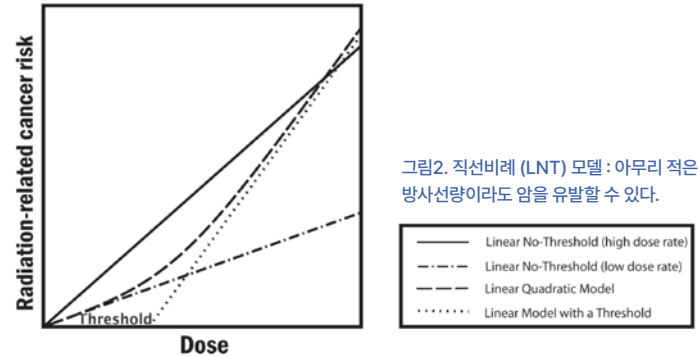


그림2. 직선비례 (LNT) 모델 : 아무리 적은 방사선량이라도 암을 유발할 수 있다.

안전치(역치)가 없다는 것입니다. 이것을 다른 말로 엘엔티(LNT, Linear No-Threshold) 모델이라고 합니다(그림2).

이 두 그림을 함께 설명하면, 100밀리시버트에 한번 노출되면 평생 100명 중 1명이 추가로 암이 발생한다면, 그 10분의 1인 10밀리시버트에 노출되면 1,000명 중 1명에서, 마찬가지로 1밀리시버트에는 1만 명 중 1명에서 추가로 암이 발생한다는 것입니다. 즉 방사선 노출량에 따라 암 발생률이 비례한다는 것입니다.

개인적으로 암 발생 확률을 따진다면 1만분의 1이나 10만분의 1은 별것 아닌 확률이라고 생각할 수도 있습니다. 그러나 많은 사람의 건강, 즉 공중보건의 관점에서 보면 성인 1,000만 명이 단순 엑스레이를 매년 찍으면 매년 100명의 추가 암 환자가 발생한다는 것이니 작은 일이 아닙니다.

우리는 연간 1밀리시버트가 연간 허용량이라고 말하는 것을 흔히 듣습니다. 그러나 연간 1밀리시버트 정도라면 또는 그 이하로 노출되면 안전한 것일까요? 아닙니다. 예를 들어 성인 1,000만 명이 1년간 1밀리시버트 방사선에 노출되면 그 사람들 중 평생 1000명이 추가로 암이 발생합니다.

단순 엑스레이도 마찬가지입니다. 0.1밀리시버트는 연간 허용량의 1/10에 지나지 않지만 그 방사선에 매년 성인 1,000만명이 노출되면 1,000만명 중 추가로 100명이 암에 걸린다는 말입니다. 단순 엑스레이도 안전하지 않습니다. 손해보다

이익이 있을 경우에만, 즉 방사선 검사 없이는 질병을 진단하거나 치료할 수 없을 때 방사선 검사를 시행해야지 결코 근거 없이 방사선 검사를 하면 안됩니다.

이러한 방사선 연간허용량은 국제원자력기구(IAEA)나 미국 혹은 국제 방사선방호협회(US NCRP, ICRP)가 임의로 정한 양이지 결코 그 수치 이하면 안전하다는 절대적인 안전치가 아닙니다. 대중에게 받아들여질 수 있는가(통제 가능한가)라는 자의적 기준에 따라 임의로 결정된 수치일 뿐입니다. 방사선의 위험성은 국제적 반핵운동과 노동운동이 벌어진 결과 대중적으로 더 잘 알려져 왔고, 연간 방사선 허용량은 그에 따라 줄어들어 왔습니다(그림3,4).

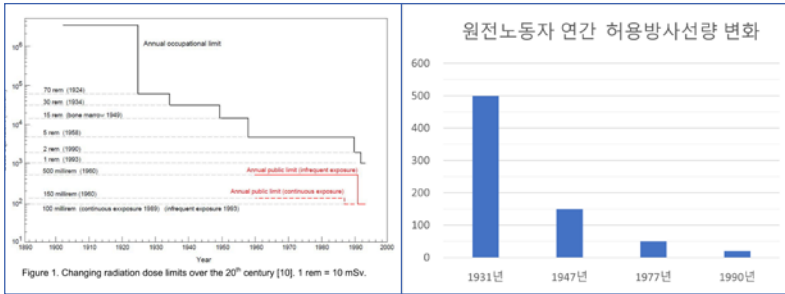


그림3. 미국 국립방사선방호협회 및 국제방사선방호협회의 허용량 변화

그림4. 원전 노동자들의 안전허용량 기준변화

이뿐만이 아닙니다. 후쿠시마 핵발전소 사고 후 일본정부는 “국제방사선방호협회(ICRP) 기준에 따라” 주민 대피기준을 연간 20밀리시버트로 정했고, 초등학교의 허용 방사선량을 3개월간 5밀리시버트로 정해서 일본 시민들이 분노하기도 했습니다. 또한 이 당시 후쿠시마 원전 노동자들에게는 연간 허용량이 250밀리시버트였습니다. 여기서도 알 수 있듯이 허용량은 행정적 관리 수치일 뿐 그 이하는 안전하다는 수치를 뜻하는 것이 결코 아닙니다.

문5. ‘일본 후쿠시마 원전 사고 이후 한국 근해 바닷물의 세슘 농도는 변화가 없었으니 안전하다’고 하는데, 사실인가요?

답. 사람은 바닷물이 아니라 해양 생물을 먹습니다. 이 해양생물에서는 축적과 농축이 발생해 방사능이 증가한다는 사실이 핵심입니다.

우선 정부는 후쿠시마 사고 이후 바다의 세슘 방사능 수치가 변하지 않았다고 하는데 이는 사실이 아닙니다.

“정부는 지난 2011년 후쿠시마 사건 이후 한국 해안의 표층해수 세슘 농도가 별 차이를 보이지 않는다는 점을 강조하고 있습니다. 그러나 자세히 들여다보면, 해저침전물, 특히 동해안 해저침전물 세슘 농도가 지난 2011년 최고 농도로 올라갔습니다(그림5,6).¹ 2011년 이후에는 지금까지 지속적으로 다시 예전 수준으로 줄어들고 있습니다만, 침전물과 함께 생태계와 먹이사슬의 문제는 찾지 않으면, 결코 보이지 않습니다.”² - 백도명, 서울대보건대학원 명예교수

앞서 말한 것처럼 태평양도서국제포럼 전문가 패널은 도쿄전력의 핵 오염수 방류가 안전하다는 평가에 대해 특히 “해류와 생물체에 의한 이동, 생물상과 해저 퇴적물에서의 축적 및 농도, 해양 환경에서

1 Domyung Paek. Review of the IAEA Comprehensive ALPS Report. 인도주의실천의사협의회 토론회 발표문, 2023.7.25.

2 백도명. “후쿠시마 과담을 유포하면서” 2023. 7.

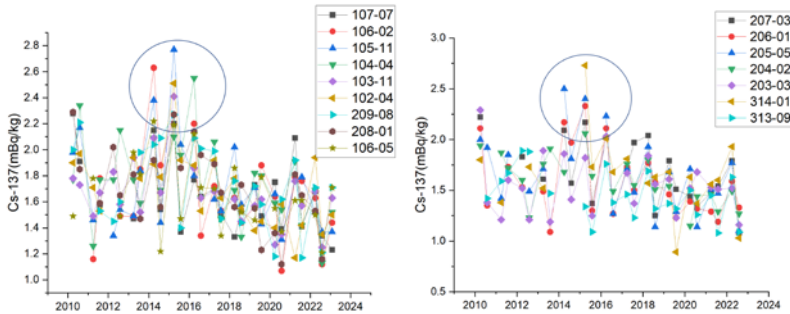


그림5. 동해안 연도별 세슘측정 결과(좌) 그림6. 남해안 연도별 세슘측정 결과(우)

유기적으로 결합된 삼중수소의 행동 등 해양에서의 방사성 원소의 행동에 대한 적절한 고려가 이루어지지 않았다.”라고 비판했습니다.

보다 자세히 보면 이렇습니다. 우선 방사성 물질은 해저 퇴적물에서 더 높은 농도를 보입니다. 그러나 일본정부(또한 한국정부)는 해양 표층에서의 방사선 농도만 이야기합니다. 또한 사람은 바닷물을 직접 먹고 이용하는 것이 아니라 해양생물을 먹고 이용합니다. 그런데 해양 생태계는 <식물성 플랑크톤-동물성 플랑크톤-(어패류)-작은 물고기-큰 물고기>로 이어지는 먹이사슬로 이루어져 있고, 이 사슬을 통해 해양 생물의 체내에는 물질의 축적과 농축이 일어납니다. 해양생물 하나의 개체에서는 방사능 먹이를 지속적으로 흡수하거나 먹으면 생물내 축적(accumulation)이 일어납니다. 그리고 먹이사슬에서 높은 쪽으로 갈수록 생물에서의 방사능 농축(biomagnification)이 일어나 농도가 더 높아집니다. 이러한 생물 축적 및 농축이 일어나지 않는다면 기준치의 180배가 되는 ‘세슘우력’이나 ‘방사능 쥐노래미’가 후쿠시마 앞바다에서 잡히는 것을 설명할 수가 없습니다. 그러나 일본 정부는 해양생태계의 변화와 생물에서의 축적과 농축을 진지하게 조사하지도 고려하지도 않았습니다.

또한 해양생물들은 이동합니다. 일본 근해에 있는 어종도 원양으로 이동을 하기도 하고 또 돌아가는 생물도 있습니다. 원양에서 잡히는 물고기들도 일본 근해에서 사는 생물을 먹습니다. 해양생태계는 서로 이어져 있고 인간도 마찬가지입니다. 원양선에서 잡히는 어종, 예를 들어 참치는 일본의 핵 오염수 방류에서 과연 안전할까요?

더 큰 문제는 핵 오염수에 의한 해양생태계의 파괴가 최소한 30년 혹은 그 이상 동안 일어날 것이라는 점입니다. 130만 톤이나 되는 오염수를 한 두 해도 아니고 최소한 30년간 방류한다는 것이 일본 정부의 계획입니다. 그런데 핵 오염수의 ALPS 처리 후에도 70%는 재처리를 해야한다고 합니다. 폐로를 하지 못하면 오염수는 계속 발생합니다. 사고 발생 후 12년이 지난 지금도 폐로는커녕 사고가 난 원전 노심에 아직 접근도 못했는데 언제 폐로를 할 수 있을지 누가 알 수 있을까요. 30년은 최소 기간이고 몇 십년이 걸릴지 100년이 걸릴지 알 수 없습니다.

그리고 지금 이순간에도 심화되고 있는 기후위기는 해양생태계에 큰 변화를 일으킬 수 있습니다. 기후위기의 시대에 벌어지는, 수십 년에 걸친 해양생태계의 파괴와 변화를 지금 과학 수준으로 예측할 수 있을까요? 하물며 일본정부는 태평양도서국포럼 전문가패널이 지적하듯이 현재 예상할 수 있는 침전물과 그와 상호작용하는 해양생물과 해양 생태계의 문제를 고려하지도, 조사하지도 않았습니다.

당장 2011년 이후 후쿠시마 바다에서 어패류 수가 감소한 것은 큰 변화를 시사합니다. 어업 활동이 대폭 줄어 어패류 수는 늘어났어야 함에도, 예상과 달리 크게 감소한 것입니다(그림7). 특히 “특히 갑각류와 성게, 불가사리 등이 극피류가 많이 감소했다³”고 합니다. 이는 후쿠시마 앞바다의 해양생태계가 심각하게 약화되었다는 증거 중

하나입니다. 그런데 여기에 핵 오염수를 더 방류하면 바다 환경은 어떻게 될까요? 안전하다고 쉽게 단정할 수 없을 것입니다

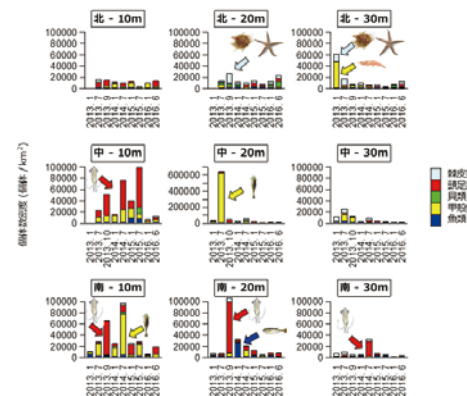


그림7. 후쿠시마 원전 사고 이후 후쿠시마 근해의 어패류 변화

3 일본 '국립환경연구소뉴스', 2021년 2월, 일본 환경성 국립환경연구소 코다마 케이타 중간연구원 '지진 재해-원전 사고 후 후쿠시마현 연안의 어패류 군집 변화' 보고서

문6. 삼중수소는 인체에 해가 없다고 하고, 오히려 한국·중국 원전이 삼중수소를 더 많이 배출한다고 하던데요.

답. 후쿠시마에서는 삼중수소만 배출하는 것이 아닙니다. 그리고 삼중수소도 안전하지 않습니다. 한·중 원전에서 배출하는 삼중수소 때문에 원전 주변 주민들도 고통받고 있습니다.

우선 후쿠시마 사고 원전은 삼중수소만 배출하는 것이 아닙니다. 국제원자력기구 사무총장 그로시는 최근 후쿠시마 핵오염수 바다 방류를 옹호하면서 “가동중인 원전은 모두 그 폐기물을 바다에 버린다”고 말했습니다. 그러나 그로시 사무총장은 일부러 문제를 헛갈리게 하고 있는 것입니다. 후쿠시마 원전은 정상적으로 가동 중인 원전이 아닙니다. 사고가 나서 노심이 용융되었고 사고가 일어났지 12년이 지났지만 페로늄-137 노심에도 접근하지 못한 원전입니다. 따라서 후쿠시마는 삼중수소만 주로 배출하는 가동중인 원전과는 달리 세슘137이나 스트론튬90, 코발트60, 플루토늄239 등 원전에서 발생할 수 있는 모든 핵종(방사성 동위원소)이 원전 바깥으로 배출됩니다. 그런데 삼중수소만 배출한다니요? 게다가 일본정부와 도쿄전력은 ALPS 처리 시스템이 이 모든 핵종을 다 제거한다는 과학적 근거를 제출하는데 실패했습니다.

둘째, 삼중수소는 인체에 매우 해로운 것입니다. 이는 한국이나 중국의 원전에서 배출되어도 마찬가지입니다. 당장 경주 인근 월성 원전 주변 주민들이 이주 대책을 요구하고 있습니다. 원전 주변 주민들은 갑상선 암이 많고 원전에 가까울수록 암에 걸리는 사람이 많다는 것이 밝혀졌기 때문입니다. 국제원자력기구와

국제방사선방호협회는 마치 삼중수소는 안전한 것처럼 이야기 합니다. 그러나 현재 과학계가 일반적으로 인정하는 위험성보다 그 위험을 2분의 1에서 5분의 1 정도로 매우 축소하고 있다는 것이 과학계의 다수 의견입니다.¹

삼중수소의 위험성을 보면, 예를 들어 “가장 대표적인 신체기관으로서 난소의 난자 DNA에 삼중수소가 사용된다면, 태아 시기에 만들어진 난자는 성인이 되어 배란하는 시점이 되어야 중간에 멈추었던 세포분열이 다시 시작되는데, 이때까지 축적된 DNA 손상에 따라 난자가 죽어버리거나 태아에 이상이 생기는 생식독성, 유전독성, 소아암 등의 심각한 부작용을 야기하게 됩니다.”²

과담 02

방류된 오염수는 방사성 물질 범람이다?


과담

가짜뉴스입니다.

일본은 오염수에 남아있는 방사성 물질인 삼중수소를 기준치보다 훨씬 적은 1리터당 1500베크렐 이하로 떨어뜨려 바다로 배출할 계획입니다.

이 양은 우리가 일상에서 접하는 방사성 물질보다 적습니다.

가령, 커피 한 잔에는 삼중수소 4900베크렐만큼의 바나나 하나에는 삼중수소 6000베크렐만큼의 방사성 물질이 들어 있습니다.



처리된 오염수에는 커피, 바나나보다 방사성 물질량이 훨씬 적은 겁니다.

그림8. 정부가 만든 “후쿠시마 오염수 10가지 과담”

정부는 후쿠시마 핵 오염수 방류의 안전성이나 일본정부를 무리하게 옹호하다보니 심지어 과학과 상식에 어긋난 과담을 만들어 뿌리고 있습니다. <후쿠시마 오염수 10가지 과담>이라는 정부발 카드뉴스는 그야말로 과담들이 들어있습니다. 대표적인 것이 '바나나 커피 과담'입니다.

이 카드뉴스는 커피 한잔에 4900베크렐, 바나나 하나에 6000베크렐의 방사능이 있다고 말합니다.

그러나 실은 커피에는 삼중수소가 아니라 포타슘 40에 해당하는 10베크렐, 바나나에는 15베크렐이 들어 있습니다. 게다가 사람 몸속에는 이보다 훨씬 더 많은 포타슘이 들어 있어서 바나나 한개나 커피 한잔은 전혀 문제가 안됩니다.

우리 몸의 필수 구성 전해질인 포타슘과 원전으로 만들어지는 인공 방사능 삼중수소를 단순 비교하고 심지어 바나나와 커피를 위험하게 보이게 하는 과담뉴스까지 만들다니, 참 이상한 정부입니다.

정상적인 정부라면 '방사능이 안전하다'는 정부가 해서는 안 되는 엉터리 광고에 이례적으로 한 달에 세금 10억 원을 쓰지는 않을 것입니다.

1 John Harrison, 2009 J. Radiol. Prot. 29 335, Domyung Paek, 앞의 글에서 재인용
2 백도명 위 글

문7. 한국 시민단체와 노동조합, 야당들만 일본 정부의 후쿠시마 핵 오염수 방류에 반대하나요?

답. 태평양도서국포럼, 국제 반핵의사회 등
많은 전문가들이 반대하고 있고
일본 시민들도 반대하고 있습니다.

앞서 소개했듯이 태평양도서국포럼 전문가 패널이 일본의 핵 오염수 방류를 멈추고 고체화하는 방안을 포함하여 다른 대안을 모색하라고 권고하고 있습니다. 국제반핵의사회 또한 과학적 검토가 부재함을 지적하며 오염수 방류를 중단할 것을 요구하고 있습니다.

일본 전국어업인연합회와 후쿠시마현 어업인연합회는 각각 6월과 7월에 오염수 방류 반대 입장을 밝혔습니다. 그 뒤 경제산업성 장관 니시무라가 오염수 방류를 위해 후쿠시마 어업인들 설득에 다시 나섰지만 약속을 지키라는 이야기만 다시 들어야 했습니다. 히로미치 부흥청 장관은 후쿠시마 인근인 미야기현 어업협동조합장을 만났지만 역시 설득에 실패했습니다.¹ 최근에는 기시다 총리가 오염수 방류에 대해 “어업인들과 신뢰 관계가 조금씩 깊어지고 있”다고 말하자, 후쿠시마현 어업협동조합장이 “어떤 근거로 그렇게 말하는지 모르겠다”고 분노를 표현한 일도 있었습니다.² 어민들은 겨우 되살아나고 있는 일본 어업을 다시 죽이는 일이라고 강력히 반발하고 있습니다. 일본 정부는 2015년 어민들이 반대하면 오염수를 방류하지 않겠다고 약속했고

최근에도 관방장관이 이 약속을 지킬 것이라고 다시 확인한 바 있습니다.

일본 내 여론도 오염수 방류에 좀 더 부정적인 방향으로 변하고 있습니다. 교도통신이 7월 14~16일에 실시한 전화 여론조사에서는 오염수 방류에 관한 일본 정부 설명이 ‘불충분하다’는 응답이 80.3%에 달했고, 방류를 강행할 경우 어민들에게 피해가 될 것이라는 의견도 87.4%에 달했습니다.³

일본 야당들도 반대하고 있습니다. 제 1야당인 이즈미 겐타 입헌민주당 대표는 7월 14일 기자회견에서 후쿠시마현 어업협동조합연합회 등 현지 어민이 반대하고 있다면서 그들의 이해를 구하지 않고 방류하는 건 잘못이라고 지적하기도 했습니다. 야당 국회의원 8명이 한국의 야당의원들과 공동성명을 발표하기도 했습니다.

일본 시민단체들은 특히 히로시마·나가사키의 피폭으로 인한 핵 피해국임을 강조해왔던 일본정부⁴가 핵 가해국이 되려고 한다며 비판하고 있습니다.

1 장호중. “후쿠시마 핵 오염수 방류 임박: 일본 내 반대 여론이 커지고 있다”. 노동자연대 신문. 2023.7.20

2 한겨레신문, 일본 어민들, 기시다 “오염수 방류 신뢰 깊어져” 발언에 불쾌감. 2023.8.9

3 장호중 위의 글

4 기시다 총리는 2023년 올해 히로시마를 방문해서도 일본이 세계의 “유일 피폭국”이라는 점을 또 한번 강조했다.

문8. 윤석열 정부는 오염수 방류의 안전성을 인정하는 것이 후쿠시마 수산물 수입과 관계없다고 합니다.

답. 일본정부는 오염수를 방류해도 후쿠시마 바다가 안전하다고 주장했고 한국정부는 이에 동의한 것입니다. 한국정부가 안전하다고 인정해버린 후쿠시마 바다의 수산물을 수입 금지할 근거가 사라지는 것이지요.

일본정부의 핵 오염수 방류를 안전하다고 인정하면 수입금지 근거가 없어집니다.

한국의 일본산 식품 수입금지조치는 이미 세계무역기구(WTO)에서 한국과 일본 정부가 국제분쟁으로 다투었던 문제입니다. 한국정부가 2심에서 이겨 한국의 후쿠시마와 인근 8개현에서의 수산물 수입금지 조치는 유지되고 있습니다.

그러나 한국정부가 일본정부의 핵 오염수 방류의 안전성을 인정하면 이것은 일본정부의 주장 즉 "후쿠시마 바다는 방사능으로부터 안전하며, 오염수 방출로 안전이 영향을 받지 않는다"¹는 주장을 긍정하는 것이 됩니다. 핵 오염수 방류는 안전하다면서 그 오염수를 버린 물은 안전하지 않다는 주장이 상식적으로 납득되는 주장입니까?

심지어 한국 정부 보고서에는 일본정부-도쿄전력의 후쿠시마 앞 바다의 안전성

보고서를 옳고 긍정적인 의미로 인용하는 부분도 있습니다.² 한국정부가 국제무역기구에서 견지했던 입장은 '후쿠시마 앞 바다는 지금도 방사능 위험성이 있어 후쿠시마 수산물 수입을 금지한다'는 것이어서 지금의 윤석열 정부의 입장과는 양립할 수 없습니다. 산업통상자원부도 올해 5월 국회에 제출한 자료에서 "일본 정부가 우리 정부의 수산물 수입규제에 관해 새로운 쟁점을 제기하며 다시 국제무역기구에 제소할 가능성을 배제할 수 없다"고 밝혔습니다.³

예를 들어 중국 정부는 후쿠시마 인근 10개현의 수산물 금지를 하고 있고, 지속적으로 후쿠시마 핵 오염수 방류를 반대하고 비판하면서 최근 일본 수산물에 대한 방사능 전수검사로 수입규제를 강화했습니다. 반면 대만 정부는 후쿠시마 인근 5개현 식품 수입금지를 시행했었지만 환태평양 경제동반자 협정(CPTPP)의 가입조건으로 후쿠시마 수산물 수입금지를 해제했습니다. 그리고 지난 5월 대만정부의 원자력위원회가 일본 후쿠시마 방사능 오염수가 "방사능 유출 위험이 없는 안전성을 담보할 수 있다"는 입장을 발표⁴했습니다. 유럽도 핵 오염수 방류를 찬성하면서 수입금지를 해제했습니다.

다른 나라의 예에서 보듯이 핵 오염 방류를 안전하다고 하는 것은 일본의 현재 후쿠시마 앞 바다가 안전하다는 것을 전제로 하는 것입니다. 이런 입장에서 수입금지를 계속하겠다는 윤석열 정부의 주장은 국민을 우롱하겠다는 처사이거나 아니면 일본 정부에게 안전하지만 수입은 안하게 해달라고 사정하는 굴욕외교를 하겠다는 것일 뿐입니다.

1 뉴스프리존, 송기호 "일본 오염수, 정부가 숨기고 있다"...정부 "사실 아니다"에 재반박. 2023.6.30 재인용. 東京電力ホールディングス株式会社(동경전력홀딩주식회사). 多核種除去設備等処理水(ALPS処理水)の海洋放出に係る放射線環境影響評価報告書(建設段階改訂版). 2023.2

2 한국정부 보고서, KINS 보고서 172, 175 page

3 한국일보, 후쿠시마 시찰단이 日 수산물 수입 명분 될까... "WTO 제소 가능성 남아"

4 나우뉴스, 대만도 日 방사능 오염수 논란... "40만 어부들 생계 '막막'". 2023.6.5

문9. 윤석열 정부의 입장이 변화할 수 있을까요? 일본의 핵 오염수 방류를 중단시킬 수 있을까요?

답. 할 수 있습니다. 한국에서는 미국산 쇠고기 수입제한을 시킨 역사적 경험도 있습니다.

2008년은 2003~2006년까지 3마리의 광우병이 발생하지 2년도 채 지나지 않은 해였습니다. 이 시점에 2008년의 광우병 위험이 있는 미국산 쇠고기 전면수입(아무런 조건 없이 수입) 반대는 당연한 것이었습니다. 당시 전세계 어느 나라도 이명박 정부처럼 미국산 쇠고기를 제한 없이 수입하려고 한 나라는 하나도 없었습니다. 반대 시위는 무리한 수입조건을 강요한 미국과 이를 한미 FTA 선결조건으로 덜컥 수용해버린 정부에 대한 정당한 항의였습니다.

국민들의 반대 집회 및 시위가 100만 명 단위로 커지자 미국과 재협상을 해야 했습니다. 결국 시민들의 주장이 다 받아들여지지는 않았지만 시민들의 핵심적 주장, 즉 <30개월 미만 쇠고기만 허용, 유럽기준 광우병 특정위험물질(SMR, 예를 들어 소의 내장) 수입금지>가 관철되었습니다. 이 조건은 한국정부만 무리하게 관철시킨 유별난 조건이 아니라, 중국, 대만 등 아시아 국가들의 수입조건의 기준이 되었고 나아가 멕시코 캐나다 등 전 세계 주요 국가의 미국산 쇠고기 수입조건 기준이 되었습니다.¹ 이 수입조건이 당시 2008년의 시점에서 **사전예방의 원칙**²에도 맞고 과학적 기준에도 부합한 주장이었기 때문입니다. 그리고 한국의 2008년 시위는 미국의 주저앉은 소 도축금지 조치 강화, 광우병

1 월간 참여사회, 박상표, 참여사회가 눈여겨본 일_ 광우병 쇠고기 파동 <광우병 발생국가 쇠고기가 밥상으로 물러온다>. 2009.5.1

주요 국가별 미국산 쇠고기 수입 조건 비교

국가	월령	부위 · 비교
한국	30개월 미만(민간 자율기구 확인)	· 분쇄육, 선진화수육(AMR) · 뇌 · 척수 · 내장 특정위험물질(SRM) 허용
일본	20개월 미만(수출증명프로그램 의무화)	· 뇌 · 척수 등 특정위험물질은 월령 구분 없이 금지
대만	30개월 미만	· 분쇄육과 특정위험물질 금지
멕시코	30개월 미만(수출증명프로그램 의무화)	· 선진화수육(AMR) 금지
호주	전면 금지	· 2010년 3월 전면 수입 금지 2년 연장
중국	전면 금지	전면 금지

그림9. 주요국가별 미국산 쇠고기 수입조건 비교 (2010년)

특정위험물질 동물성 사료제한 강화 등 미국의 제도 변화까지 이끌어냈습니다.

2008년 시위는 괴담에 의한 시민들의 난동이 아니라 시민들의 정당한 항의였고, 생태환경보다 사업적 수익을, 생명보다 이윤을 중시하는 미국의 공장식 축산업의 관행에 제동을 건 시민저항의 자랑스러운 역사입니다. 또 당시 이명박 정부의 실정이었다던 대운하, 의료민영화, 공기업 민영화, 언론장악, 학교 경쟁 강화를 반대하는 시위이기도 했습니다(당시 이 요구들을 6대 요구라고 불렀습니다). 지금 정부가 오염수 방류를 반대하는 목소리를 괴담으로 얼룩진 운동이라고 폄하하고, 여당과 일부 언론이 광우병을 '괴담'으로 소환하며 지금의 오염수 사태와 유비하는 것은 국민들의 반대여론이 커지고 시위와 집회가 커질 것에 대한 두려움의 또 다른 표현입니다.

일본 정부는 원래 6월 말 방류에서 7월 중 방류로 입장을 바꾸었고 최근 국내 반대 여론이 높아지고 국제적인 반대 운동이 커지자 방류를 계속 늦추고 있습니다. 일본 집권연정 파트너인 공명당 대표조차 바캉스 철이 지난 다음 방류하자는 의견을 피력했습니다.

한국과 일본의 평범한 시민이 연대하여 국민들의 생명을 지키라고 정부에게 강력히 요구하면 오염수 투기를 막을 수 있습니다. 또 핵 오염수를 결국 방류하기 시작하더라도 현재의 반대운동은 멈추지 말아야 합니다. 더 이상의 방류를 막기 위한 운동으로 지속되어야 하고 나아가 일본산 수산물 수입금지 운동으로 발전해야 합니다. 그렇게 하는 것이 앞으로 핵 쓰레기를 무조건 바다에 버리고 핵 사고가 발생했을 때 어영부영 넘어가는 무책임한 대응이 국제적 관행이 되는 것을 막을 수 있는 길입니다.

사건예방의 원칙

당시는 미국에서 광우병 소가 발견된 지 2년도 채 지나지 않은 시점이었습니다. 유럽은 미국산 쇠고기를 수입하지 않고 있었고 일본은 20개월 쇠고기만 수입했으며 중국 대만 등은 30개월 살코기만 수입했습니다.

그런데 지금에 와서 이후 미국에서 미국 소에 의한 광우병으로 인정된 환자가 없다는 것을 근거로 당시 시민들의 시위와 항의를 마치 '괴담에 의해 나타난 난동'처럼 취급하는 것은 그야말로 '괴담'이고 근거가 없습니다.

만일 그렇다면 괴담에 의해 전 세계 나라들이 한국과 동일한 수준에서 아직까지도 수입규제를 하고 있다는 것입니까?

광우병은 잠복기가 10년 이상입니다. 많은 불확실성을 무리하게 감수한 결과 피해가 일어날 경우, 그것은 돌이킬 수 없는 피해가 될 것으로 예상되는 상황이었습니다. 실제로 영국과 유럽에서 그런 일이 일어나기도 했습니다. 나중에 후회하기보다는 미리 안전조치를 하는 것이 이런 상황에서의 원칙입니다.

이렇듯 사전예방의 원칙은 돌이킬 수 없는 건강이나 환경의 피해가 발생할 수 있을 때에는 안전하다는 근거가 확실해질 때까지 위험을 불러일으킬 조치를 하지 않거나 유보하는 원칙을 말합니다.

이는 환경 영역에서 맺어진 리우선언 등 여러 국제협약의 원칙일 뿐만 아니라 건강이나 공중보건 영역에서 특별히 강조되는 원칙입니다.

문10. 일본정부는 왜 저런 주장을 하나요? 국제원자력기구와 한국정부는 왜 일본정부를 옹호하는 것입니까?

답. 오염수 투기는 핵발전의 위험을 폭로한 후쿠시마 사고를 마치 없었던 일처럼 만드는 가장 손쉬운 방법이기 때문입니다.

일본정부는 왜 후쿠시마 핵 오염수를 바다에 버리려고 할까요?
또 국제원자력기구는 왜 이를 옹호할까요?

핵 산업으로 이익을 보는 자들에게는 오염수를 바다에 버림으로써 마치 후쿠시마에 아무 일도 없었던 것처럼, 마치 후쿠시마 사고 원전이 정상 가동하는 원전처럼 보이도록 만드는 것이 그들의 이익을 보호하기 위해 매우 중요하기 때문입니다.

가뜩이나 원자력 발전소는 사양산업이었습니다. 후쿠시마 사고는 '핵발전은 안전하다', '핵발전은 싸다'는 신화를 단번에 깨버린 사건이었습니다. 수십만 명이 고향을 떠나 피난을 가야 했고 아직도 8만여 명이 난민 생활을 하고 있습니다. 우리나라 여론조사를 보면 후쿠시마 사고 이전에는 원전 찬성 여론이 많았지만 사고 이후에는 반대가 많아졌습니다.

이는 일본도 마찬가지입니다. 독일 등 유럽국가들은 후쿠시마를 계기로 원전을 폐쇄하고 탈핵정책으로 전환을 더욱 빠르게 했습니다. 즉, 핵 산업 카르텔에게 후쿠시마 사고는 사람들의 머릿속에서 지워버려야 할 악몽입니다. 그 악몽을

원자력발전을찬성하십니까?



후쿠시마사고로 원자력을 반대하게 됐습니까?



신규원전 건설에 찬성하십니까?



그림10. 후쿠시마 사고 이후 한국의 원전 찬반여론

출처: IFSOS 국제 여론조사 · 그래픽: 이진선/서울환경운동연합

지을 가장 빠르고 싼 방법이 바로 핵 사고의 산물인 핵 오염수를 바다에 버리는 것입니다. 후쿠시마 핵 오염수 해양 투기는 후쿠시마 사고 원전이 최소한 회복과정에 들어섰거나 사고가 수습된 것처럼 보이게 만드는 방법이기도 합니다.

윤석열 정부도 핵 산업 부흥에 열심입니다. 말로나마 탈핵 선언을 했던 전 정권의 결정을 검찰 조사대상으로 삼기까지 합니다. 체르노빌과 후쿠시마 사고는 윤석열 정부에게도 사람들 머릿속에서 지워버려야 할 일일 것입니다. 이 점에서 윤석열 정부는 일본 정부와 국제원자력기구와 이해를 같이 하고 있습니다.

일본 정부와 한국 정부가 후쿠시마 오염수 투기에 공조하는 데는 더 중요한 의도가 있을 수 있습니다. 바로 핵 공조입니다. 일본 지배층의 일부를 이루는 일본 군국주의 우파들은 일본의 핵무장을 꿈꾸고 있습니다. 그들은 로카쇼무라와 같은 핵무기 원료를 만드는 핵 재처리 시설의 재가동을 원하고 있습니다. 이러한 핵 재처리 시설의 가동을 위해서는 핵 발전소에 대한 부정적 생각의 원인인 후쿠시마 사고를 사람들 머릿속에서 지우고 마치 없던 일처럼 만드는 것이 중요합니다.

윤석열 정부도 미국의 핵 전략자산(예를 들어 핵 잠수함)의 한국 배치에 찬성하고 있고 핵 점수함에 공개적으로 탑승까지 했습니다. 한국 정부의 장관이나 고위 관료 중에 한국도 핵무장을 해야한다고 공공연히 말하는 사람도 상당수 있습니다. 한미 핵동맹을 공공연하게 내세운 것입니다. 핵 산업의 한미일 동맹은 한미일 군사동맹에서 더 나아가 한미일 핵무기 동맹까지 나아가겠다는 뜻일까요?

이미 한미일 군사동맹은 동아시아의 무기경쟁을 일으키고 있고 준군사동맹으로까지 나아가려 하고 있습니다. 또한 앞으로 핵무기 경쟁으로 이어질 위험이 있습니다.

군비경쟁과 핵무기, 전쟁에 반대하고 국민 건강과 생태환경을 우선으로 하라고 요구하는 것은 괴담일 수 없습니다. 우리에게는 다음 세대에게 물려줄 생태와 건강과 생명이 더 중요합니다. 무기경쟁이 아니라 평화와 복지가 더 중요합니다.

다음 세대에 기후위기도 모자라 핵으로 오염된 바다까지 물려줄 수는 없습니다. 핵 쓰레기 투기는 당장 중단해야 합니다. 윤석열 정부는 일본 정부에게 핵 폐기수 방류를 중단하라고 강력하게 요구해야 합니다. 정부는 국민들의 생태와 건강과 생명을 지켜야 합니다. 윤석열 정부가 정부로서 지켜야 할 최소한의 의무입니다. 끝



**다음 세대에게
핵으로 오염된 바다까지
물려줄 수는 없습니다**

“ 핵 쓰레기 방류는
당장 중단해야 합니다
윤석열 정부는 일본 정부에게
핵폐기수 방류를 중단하라고
강력하게 요구해야 합니다
생태와 국민 건강과 생명을
지켜야 합니다 ”



후쿠시마 핵 오염수와 한국정부 괴담 10문 10답 2023. 8. 23.
반핵의사회 nonukes.or.kr 인도주의실천의사협의회 humanmed.org

참여한 사람들 공동집필 백도명 김미정 박찬호 최규진 전진한 이서영 우석균
서문 백도명 대표집필 우석균 최종수정·편집 이서영