

원자력 발전소, 왜 폐지되어야 하는가?

20221413 김수현

1. 서론

인간에게 환경은 어떤 존재인가? 과거부터 현재까지 환경은 인간의 생존에 있어 반드시 필요한 여건 중 하나이다. 만약 환경이 파괴된다면 그 피해는 고스란히 인간에게 전해지게 될 것이다. 그렇기에 우리는 환경을 보호해야 하는 것이 매우 중요하다. 그렇다면 환경에 막대한 피해를 주는 요소에는 무엇이 있을까? 최근 환경 문제가 대두되며, 원자력 발전소의 위험성을 다룬 뉴스가 보도되었다. 여기서 원자력 발전소란 “핵분열이나 핵융합 같은 원자력 에너지를 이용하여 전기를 생산해 내는 발전소”를 말한다. 앞서 뉴스에 따르면 원자로 수소 폭발을 막기 위해 설치된 실험 장치가 되려 폭발로 이어지는 영상을 공개했다. 더 큰 문제는 이 장치가 국내 747개나 되는 가동 원전에 설치되어 있다는 점이다. 만약 이러한 물질이 환경에 접촉하게 된다면 생태계에 막대한 피해를 주게 될 것이다. 그렇다면 이러한 원자로의 위험성과 환경에 미치는 악영향에는 무엇이 있는지에 대해 심층적으로 분석해 보도록 한다.

2-1) 본론 - 원전은 안전하지 않다.

1. '원전의 위험성'

“방사능은 라듐, 우라늄, 토륨 따위 원소의 원자핵이 붕괴하면서 방사선을 방출하는 것”을 말한다. 더 쉽게 말해, 방사선에 있는 해로운 물질들이 나오게 하는 것을 말한다. 방사선에는 신체 속으로 깊이 흡수하고 배출하는 과정에서 물, 공기, 조직세포를 전이시킬 수 있다. 이를 통해 세포를 변화시키고 상해를 입히는 능력을 가진다. 이러한 것은 인간에게도 영향을 미쳐 몇 십 년이 지난 후까지 특수 장기에 안착할 수 있는 파급력을 가지고 있다. '원자력 사고'는 그 기준에 따라 총 8단계로 분류된다. 여러 단계로 분류된 만큼 원전에 대한 사고와 그 위험성은 작지 않다는 것을 알 수 있다. 8단계 중 최고 등급인 7등급은 대사고를 의미한다.

2. '인간 및 생태계에 끼치는 악영향' +3. 사고 발생 시, 국제적인 피해 뿐 만 아니라 후대에 영향을 끼친다.

이 등급에서 공통적으로 나타난 증상은 바로 한 국가가 아닌 다른 지역까지 피해를 입히는 '방사성 물질의 누출' 현상이다. 이 일의 심각성은 혼자만 아닌 전체가 위험에 빠질 수 있는 일이기 때문에 더욱 신중히 다뤄야 할 문제이다. 그것이 얼마나 위험한 것일까? 그 예로 1986년 4월경 체르노빌

원전 사고를 들 수 있다. “체르노빌 원전 단지는 ‘폭발 사고’로 방사능 외부 누출이 시작”되었다. 이 사건으로 체르노빌 당국에서는 방사선에 노출된 많은 환자들을 후송하게 되었다. 부상 및 사상자가 거수 발생하게 됐고 사람뿐 만 아니라 환경에도 악영향을 끼치게 되었다.

우선, 대표적으로 인간에게는 ‘백혈병 증상’이 나타났다. ‘백혈병’이란 “조혈 조직의 진행성 악성 종양”을 말한다. 이것은 “혈류 속에 비정상적인 백혈구의 양이 증가해 콩팥, 간 등 적혈구의 생성을 억제하기도 한다.” 이것은 원전의 위험성으로 인한 악영향 중 하나이다. 사람의 신체 기능을 망가뜨려 정상적인 생활을 할 수 없게 만드는 것이다. 1979년 3월경, “미국 펜실베이니아주 쓰리 마일 섬에 있는 원자력 발전소에서 원자로 내부가 파괴 되 방사능 물질이 누출된 사고”가 있었다. 이 지점에서 반경 80km 내 거주하던 주민 200만 명이 방사능 물질에 노출되고 암 발생률이 높아지는 비극이 전개되었다. 그리하여 상점은 폐업하고 사람의 발 자취 또한 찾아볼 수 없게 됐다. 또한 2011년 3월경, 후쿠시마 원전 폭발에 대한 환경 피해도 막대했다. 일본 해역 주변으로 유출된 방사능 때문에 온 사방 해역으로 이동하게 되었다. 그리하여 현재까지도 해양 생태계의 악영향을 끼치고 있다.

2-2). 본론 - 방사능 에너지는 친환경 에너지가 아니다.

1. 핵 폐기물을 처리 기술의 부족.

이러한 방사능과 핵 폐기물들을 하루 빨리 처리하는 것이 인간과 환경을 구할 수 있는 방법일 것이다. 여기서 핵 폐기물이란 “원자력 발전소에서 나오는 방사성 물질 또는 방사성 핵 종에 오염된 물질을 말한다.” 그러나, 현재로서 핵 폐기물을 처리할 수 있는 기술이 부족하다. 이유는 폐기물 중 고준위 폐기물에 지속 가능한 연장선이 있기 때문이다. 다른 친환경적 에너지에 반해 자연적으로 돌아갈 수 없는 물질이다. 그래서 한 번의 유출이 평생까지 따라온다고 해도 과언이 아니다. 그렇기에 핵 폐기물은 구체적인 대안 없이 원전 내 저장 시설에 보관돼 왔다. 또한 정부는 그동안 핵폐기물 처리에 대한 어떠한 가이드라인이나 법적 근거도 마련하지 않았다. 즉, 핵 폐기물에 대한 사항이 공론화되어 있지 않음을 알 수 있다. 그러나 위험한 문제인 만큼 그것에 대한 대책을 마련하는 것은 당연하다.

2. 원자력에너지 열악한 안전성.

현재 우리가 폐기물들을 완벽하게 처리할 수 없는 건 사실이다. 그러나 폐기물을 처리할 수 있는 새로운 방안이 생겼다고 가정 해봤을 때, 과연 완벽하게 다 제거할 수 있을까? 물론 가능할지 몰라도 현재로서는 100% 절대적인 안전성은 보장할 수 없다. 원자력 발전소의 안전성에는 보다 세밀하고 정확한 정보와 계획이 수립되어야 할 것이다. “2007년 11경, 월성에 방사능 폐기물을 넣을 수 있는 처분장이 공사에 착수” 하였다. 또한 “수직 동굴을 활용해 빈 공간에 구멍을 내 다른 이물질과 함께 채우는 방식”이다. 그러나 이러한 방안에도 불구하고 아직 제대로 된 폐기물 처리장이 존재하지 않아 어려움을 겪고 있다.

3. 원전 폐기 비용 문제

원자력 해체 산업 고도화(KAERI)에 따르면 "국내 원전 해체 산업 총규모는, 총 30기를 대상으로 호기당 8,129억 원의 해체 비용을 적용할 경우 총 24.4조 원으로 추정"된다고 밝히고 있다. 그러나 한국 정부는 막대한 비용에도 불구하고 현재까지 원전을 개발하고 있다. 그 이유는 '경제성'이다. 하지만 앞서 말했듯이 원전의 사고로 발생하는 악영향은 인간의 생존과도 밀접한 관련이 있다. 즉, 생존과도 관련된다는 것이다. 그럼에도 불구하고 안정성 대신 금전적으로 이득이 되는 것을 택했다.

3. 반론과 재 반론

3-1) 반론

그러나 이러한 이유에 반대하는 의견이 있다. 그 이유 중 첫 번째로 '국방비 감소'가 있다. 핵은 세계 2차 대전을 끝낼 만큼의 위력을 가지고 있다. 그렇기에 핵 무기가 존재할 시 국제 정세에 위협을 줄 수 있기 때문이다. 그래서 한국은 핵을 막기보다는 기회로 삼아 국제 정치에 참여할 수 있어야 한다는 의견이다.

3-2) 재반론 - 원자력 발전소의 단점

물론 핵을 통해 국방비를 감소시킬 수 있다. 그러나 만약 실제로 '핵'을 쓰는 전쟁이 발생한다 해도 괜찮을까? 앞서 말했듯이, 핵에 들어 있는 방사능의 위력은 매우 치명적이다. '핵'을 이용해 전쟁이라도 하는 날엔 모두의 생존이 어려워질 수도 있다는 말이다. 자신의 나라를 지키기 위해 기회로 삼은 '핵'이 결국은 모두를 죽음에 이르게 하는 무기가 될 수 있다. 또한 아무리 핵을 잘 보존한다 하여도 자연재해로 인한 피해는 막을 수 없다. 앞서 설명한 2011년 3월경 발생한 후쿠시마 원전 사고도 자연재해가 원인이었다. "도호쿠 지방에 일본 관측사상 최대 규모의 지진이 발생하여 15m에 달하는 쓰나미가 원전을 덮쳤다."라고 한다. 자연재해는 규칙적이지 않으며 일정하지 않다. 그렇기에 그것을 예방하는 것은 불가능하다. 혹여, 예측할 수 있다해도 원전의 피해까지는 막지 못한다. 이러한 이유로 원자력 발전소는 폐지되어야 한다.

4. 결론 - 정리, 해법, 대안제시

원전은 우리에게 수많은 피해를 입혔다. 원전의 내포된 위험성 때문에 환경뿐만 아니라 소중한 생명을 앗아가기도 한다. 또한 원전 사고 발생 시, 국제적인 피해 뿐만 아니라 후대에도 영향을 끼친다. 그리고 이러한 핵을 폐기하기 위해서 사용될 기술도 부족하다. 또한 원자력 에너지 안전성은 열 약하며 원전 폐기 비용 또한 막대하다는 문제점이 있다. 그렇지만 이를 보완할 해법은 없을까? 먼저 '친환경 에너지 대체'가 있다. 현재 우리가 사용하고 있는 태양광, 풍력, 지열, 수력 등이 그 예이다. 이러한 신재생 에너지를 활용해 원전을 대체하는 것이다. 또한 이러한 가격이 하락세를 타고 있음에 따라 신재생 에너지의 가격도 감소할 것으로 전망될 것이다. 이러한 이유로 원자력 발전소를 폐지해야 한다.

참고 문헌

. (jtbc 뉴스룸 박상운 기자)

출처 : 환경일보(<http://www.hkbs.co.kr>)

국내 원전 밀집도 '세계 1위'... 원전 주변 국민 10% 거주 < 환경·생태 < 환경뉴스 < 기사본문 - 환경일보 (hkbs.co.kr)

'상대적 안전' 한국 원전, '절대적 안전' 확신은 어려워 : 문화일반 : 문화 : 뉴스 : 서울&(seouland.com)

출처 : 단비뉴스(<http://www.danbinews.com>)

제공처 한국물리학회 <http://www.kps.or.kr>

[네이버 지식백과] 방사능 [Radioactivity] (물리학백과)

저작권자"기후 위기 해결돼도 핵폐기물은 남는다" < 사회 < 기사본문 - 뉴스앤조이 (newsnjoy.or.kr)

나수진 기자

우리나라 원전 왜 문제일까요? - Greenpeace Korea | 그린피스

원자력 발전소는 폐기되어야 한다. 찬성 논점 정리 (tistory.com)

[이슈]원자력발전 이대로 안전한가 (ecomedia.co.kr)

5조원이던 원전 건설비, 11조원으로 꺾춤 - ::: 글로벌 녹색성장 미디어 - 이투뉴스 (e2news.com)

출처 : ::: 글로벌 녹색성장 미디어 - 이투뉴스(<http://www.e2news.com>)