

제 151회 일본전문가 초청세미나

주제: 일본의 핵주기정책 역사와 현황을 통해 생각해 보는 한국의 미래

강연자: 임은정 (국민대학교 일본학연구소 전임연구원)

국민대학교 일본학연구소 임은정 전임연구원의 세미나가 11월 6일 화요일 오후 12시부터 2시까지 국제대학원 GL 룸에서 열렸다. 본 세미나는 '일본의 핵주기정책 역사와 현황을 통해 생각해 보는 한국의 미래' 라는 주제로 강연과 질의응답으로 진행되었다.

후쿠시마 이전의 일본의 원자력 상황을 살펴보면 54개의 원자력 발전소가 가동되고 있었다. 한국수력원자력이 유일한 관리업체인 한국과는 다르게 일본은 지역별로 전력회사들이 독점적으로 권한을 가진다. 더불어 일본원자력기구 및 총 10개 회사가 원자력발전소를 가지고 있었다.

일본 내 전력 생산의 자원 별 구성비를 살펴보면 원자력이 29.3%를 차지하고 있는데, 원자력발전설비 이용률을 보면 일본은 20%대, 한국은 30%-40%를 유지하고 있다. 한국과 비교하면 천연가스를 많이 이용하고 있는데, 한국은 가격 때문에 이렇게까지 이용하지 못하는 실정이다. 전체적으로 원자력발전설비 이용률의 국제비교 면에서 보면 일본이 좀 낮은 편인데, 이는 정비 등 재가동할 때 지방 정부의 승인이 필요하기 때문이다.

천연우라늄은 그 상태 그대로 이용할 수 없기에 공정을 거친다. 우라늄을 고 온도에 녹여서 농축시키는데, 여기서 농축된 우라늄을 빨대를 뭉쳐놓은 것처럼 뭉쳐서 넣는다. 길게는 몇 십년 동안 식히는데 이것이 불안정 상태라서 잘못하면 사고가 일어날 수도 있다. 현재 쟁점이 되는 것이 쓴 것을 그냥 버릴 것인지, 쓸만한 것을 다시 사용할 것인지에 대한 문제인데, 미국은 카터정부 이후 한 번 태우는 것은 안 쓰는 정책을 취하고 있다. 유럽의 경우는 핵무기도 소유하고 있고, 재처리도 하고 있지만, 일본은 유일하게 핵무기도 없으면서 재처리하고 있는 나라이다. 여기서 주목해야 하는 것이 바로 플라토늄, 핵비확산의 문제이다. 한국은 재처리정책에 대하여 waiting and see 정책을 취하며 아직 갈림길에 서있다. 한국은 일본에 준하는 핵연료주기 서클을 완성하려는 의도를 가지고 있지만 원자력 발전소에서 사용한 옷 등을 드럼 캔에 넣어서 묻는 등 중저준위 처리시설만을 가지고 있는 실정이다.

그러나 재처리를 한다고 해도 고준위 방사능이 나온다는 문제가 남아있는데 이에 대해 원자력 전문가들도 반대와 지지 입장이 나뉜다. 어찌되었던 재처리 후에도 찌꺼기는 나오기 때문에 이것을 처리할 고준위 폐기장이 필요하다. 아오모리현 최북단 룩카쇼무라라는 작은 마을에 일본원연(주) 라는 핵연료주기와 관련된 사업을 하고 있는 회사가 재처리공장시설을 만들었다. 한국은 중저준위 처리장 건설을 결정하는데도 19년이 걸렸지만 일본은 이 어마어마한 시설물들의 설립 결정이 불과 9개월 만에 이루어졌다. 물론 지역 내 갈등들이 존재하지 않았던 것은 아니지만 굉장히 빠른 속도로 결정되었던 것은 사실이다.

이것은 룩카쇼무라의 개발역사와 관련이 되는데 혼슈에서 가장 외진 아오모리현을 일본정부가 어떻게 개발시킬 것인지에 대한 논쟁과도 연결된다. 무쯔만과 호수를 개발하는 것이 정부정책안에 포함되어 있었는데, 굉장히 외지고 기후조차 안 좋아 벼농사도 안 되는 이 낙후한 지역을 어떻게 개발할 것인가에 대한 고민이 들어있었다. 원래 이 개발계획 목적은 석유화학산업과 관련된 공업부지를 만들어 석유화시키는 것이었다고 한다.

그러나 오일쇼크 직후, 고도 성장을 하고 있던 일본은 어마어마한 타격을 입었고, 이것은 이 개발계획에도 영향을 미쳤다. 땅은 다 사났는데 투자하겠다는 회사가 없었던 것이다. 지방정부들이

여기에 연관되어 빛이 늘어나게 되면서 지방정부가 굉장히 곤란해지는 상황이 되었다. 그러던 중 84년, 전기회사들의 연합모임에서 이 남는 땅에 핵연료 관련기지를 짓는 것은 어떠할까 하는 의견이 나오게 되었고 이에 따라 빠르게 진행되게 된 것이다. 결국 롯카쇼무라는 개발일직선으로 갈 수 밖에 없었던 상황이었다. 땅은 사났는데, 다른 산업을 생각하기엔 너무 어려운 시기였다. 주민들도 다소 반대는 있었지만, 어쩔 수 없이 따라갈 수 밖에 없게 되는 입장이었다.

미일원자력협력 협정의 개정(1988)의 내용을 살펴보면 일본은 미국과 재처리에 더불어 국제적 협정을 개정하고 국내적으로 시설 세우며 핵주기 완성하게 된다. 사실 재처리권한은 확보하고 있으나 롯카쇼무라는 아직 가동되고 있지 않다. 지금까지는 프랑스와 영국에서 재처리한 것을 받고 있는 실정이다. 유티고화체도 항구를 통해 들어와서, 전용도로를 통해 시설로 들어오게 하는 식으로 프랑스와 영국에 위탁처리 부탁하고 있다.

일본은 핵연료주기 완성시키겠다는 grand strategy를 가지고 있었고 롯카쇼무라라는 아주 적절한 동네에 재처리시설도 다 지어 놓았지만 후쿠시마 사고 이후 아직도 가동이 되지 않고 있다. 이는 원자력과 재처리를 둘러싼 국내외 공방과 관련이 있다. 재처리에 대해 반대 의견을 가지고 있는 전문가들은 경제성만 따져도 재처리가 비효율적임을 지적한다. 우라늄 값이 예전에 비해 그렇게 심하게 상승하지 않았고 바다에서도 채굴하는 만큼 쉽게 구할 수 있다고 한다. 또한 후쿠시마 사고 이후 중앙정부도 더 강하게 재처리 반대 의견을 주장하고 있다. 그러나 지방정부는 이에 반대하고 있는데 이것은 이미 완성된 틀을 다시금 번복하게 될까 하는 우려에서 비롯된 것이다.

국외적 갈등을 살펴보면, 일본의 원자력 기본법에 "안전보장 목적"이라는 문구를 삽입하여 주변 국가를 불안하게 하고 있다. 또한 앞으로 원자력 발전 비중에 따라 재처리와 직접처분의 혼용할 것 등 애매한 입장을 발표하여 국내외적 파장을 불러일으켰다. 9월 14일에는 2030년대까지는 탈원전하겠다 선언하면서도 재처리는 하겠다는 결정을 함으로써 비확산정책기조와 모순되는 태도를 보이며 미국의 반발도 사게 된다. 한국에서도 결국은 일본이 원자력은 안 하면서 플라토늄을 가지겠다는 심보가 아니냐며 일본의 핵무장 의도를 의심하고 있다.

한국의 상황을 살펴보면 중저준위 처리장이 경주에 있다. 일본의 롯카쇼무라는 그냥 땅을 파서 얇게 묻어버리는 것이지만 한국은 일부러 동굴을 만들었다. 하지만 현재 지방주민 반대로 실행은 내후년을 바라보고 있다. 시설건설에 대한 논의가 19년에 걸쳐 결국 2005년 경합적인 주민투표로 90%의 찬성표를 받으며 경주가 선정되었다. 중요한 것은 각 원전이 현재 70%정도는 차있기 때문에 2016년에는 수조가 다 찰 것으로 예상되는 긴박한 상황이라는 것이다. 현재 한미원자력협력협정은 4차 교섭까지 이루어졌는데 5차 교섭은 아직 미정이다.

결론적으로 일본은 일찌감치 원자력을 시작하여 일찌감치 핵연료주기를 완성하겠다는 의지를 가지고 프로세스를 만들어왔다. 이런 면에서는 성공적이었다 할 수 있으나 재처리는 절대선이 아닐 수 있다는 점을 간과해서는 안 된다. 일본이 옆에서 하고 있으니까 한국은 강박관념 식으로 집착하게 되는데, 원자력 관련 기술이라는 것은 앞으로도 진보하고 변화할 것이기 때문에 일본케이스를 통해 한국은 장기적인 시선을 가져야 할 필요성이 있다.

질의응답.

질문: 후쿠시마 사고 이후 정책 지형이 바뀌었을 것 같다. 재계는 후쿠시마 이후 분열되어 반대로 돌아선 사람들이 등장하였고 시민사회는 분열된 여론이 후쿠시마 이후 일치화된 목소리로 반대의 목소리가 높아졌다. 변화된 정책지형이 앞으로 어떻게 될 것으로 보는가. 이것은 지나가는 에피소드에 그칠 것인가.

답변: 당연히 반대여론이 커지고 있지만, 일본이 급작스럽게 바뀔 나라는 아니기 때문에 급선회는 불가능하지 않을까 한다. 무너진 게 아니라 수정되는 입장이 많아진 것이라고 생각한다. 원전이 전력생산의 거의 30%에 육박하고 있기 때문에 탈 원전하겠다고는 하나, 준비가 되어있지 않다. 원자력을 20%로 떨어뜨리는 게 옳다고 보지만 기술적으로도 10년 안에 이렇게 되기는 힘들다. 한국과 일본은 원재료를 가공해서 수출하는 나라이기 때문에 전력이 매우 중요하다. 당장 신 재생에너지로 에너지를 대체할 수 없는 상황이기 때문에 남아있는 관성 때문에 쉽게 정책을 변화할 수 없을 것이다.

질문: 향후 전력문제가 어떻게 전개될 것인지 궁금하다. 물론 금방 발은 못 빼겠지만, 실제로 후쿠시마 이후로 거의 멈추었는데, 원자력발전이 지금까지도 안 무너지는 게 신기하다. 일본의 저력이라고도 볼 수 있을 것 같다. 노다 총리도 원전을 안 하겠다 하다가, 반발이 심해지자 할 수도 안 할 수도 있다는 식으로 애매한 입장을 취하다 인기가 더 떨어졌다. 과연 향후 어떻게 될까?

답변: 일본이 에너지절약 정책으로 급선회했다고 생각하진 않는다. 에너지가 더 필요하니까 더 자원 개발하려는 양상을 보이지 않고 안에서 해결하려는 게 일본적인 모습이라고 할 수 있다. 일본의 독특한 문화가 좋게 작용하였던 것으로도 보여진다. 그럼에도 불구하고 급선회를 하기에는 산업계의 수요 때문 때문에 불가능할 것으로 예상된다. 대체할 만한 것이 없기 때문이다. 지금까지 정도는 아낄 수 있지만 급하게 관두는 것은 무리가 있다.