



방사성 폐기물 관리 시설 건설

—우리 세대가 풀어야 할 숙제—

박 덕 렬

산업자원부 원자력산업과 사무관

최 근 미국과 이라크의 전쟁 발발 가능성이 높아지면서 세계 경제는 국제 유가 상승과 함께 심각한 불확실성에 신음하고 있다. 이러한 세계 경제의 변화는 소규모 개방 경제인 우리나라에 직접적인 영향을 주는데, 특히 자원이 부족한 우리에게 에너지의 안정적 공급은 생존과도 직결된 문제인 것이다. 우리는 이미 지난 1970년대 두 차례의 석유 파동을 통해 자원 빈국의 설움을 피부로 경험한 바 있다.

지난해 말, 북한의 핵개발 문제가 대두되면서 한반도를 둘러싼 국제 정세가 긴박하게 전개되고 있다. 이러한 상황에서 원자력과 관련된 또 하나의 사건이 국내적으로 이슈화되고 있는데, 바로 방사성 폐기물 관리 시설 건설을 위한 부지선정 문제가 그것이다.

정부와 사업자인 한국수력원자력(주)는 지난 2월 4일, 전문 기관이

1년간 전국의 임해 지역을 대상으로 연구한 결과를 바탕으로, 경북의 울진과 영덕, 전북 고창, 그리고 전남 영광 등 4개 지역을 방사성 폐기물 관리 시설 건설을 위한 최적 후보 부지로 선정하여 발표하였다.

방사성 폐기물 관리 시설 건설은 지난 1986년부터 수 차례 추진해 왔으나 아직 부지를 정하지 못하고 있는 풀기 어려운 정책 현안 중의 하나이다.

정부의 후보 부지 발표 이후, 꼭 필요한 시설이므로 이번에는 꼭 성공적으로 추진되어야 한다는 의견이 있는 반면, 환경 단체 및 해당 지역은 거세게 반대하고 있다.

앞으로 공정하고 투명한 추진 과정을 거쳐 다양한 의견이 제시되고 합의를 통해 조정되겠지만, 일부 왜곡된 주장과 이에 편승한 맹목적인 반대로 인해 국책 사업이 제대로 추진되지 못해 온 경험은 반드시 극복되어야 할 것이다.

방사성 폐기물 관리 사업에 대한 올바른 이해를 위해서는 우리의 현실에서 왜 원자력이 필요한지를 먼저 살펴봐야 할 것이다.

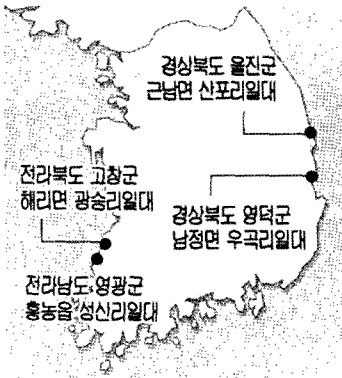
최선의 선택 - 원자력 발전

우리 나라가 에너지의 97%를 수입에 의존하고 있는 자원 빈국이라는 사실은 주지의 사실이다. 이러한 상황에서 세계가 놀랄만한 경제성장을 이루어 내고 국가 안보 및 국민 생활 편의 증진에 필요한 전력을 값싸고 안정적으로 공급해 줄 수 있었던 데에는 원자력 발전의 기여가 매우 크다고 할 것이다.

우리 나라의 전력 수요는 최근까지 계속 두 자리수 이상의 상승률을 기록하였으며, 작년에도 8%가 증가하는 등 아직도 가파른 상승세를 보이고 있다. 2015년의 전력 수요는 지금의 1.5배 이상으로 늘어날 것으로 전망되고 있다.



방사성 폐기물 관리시설 후보부지



원자력 발전은 우선 전력의 안정적인 공급이라는 측면에서 타에너지원보다 유리한 조건을 갖고 있다. 1970년대 두 차례의 석유 파동이나 최근 이라크 전쟁과 관련한 유가 급등 등 화석 연료는 매장량의 한계 및 지역적 편재로 인해 수급 불안 요인이 상존하고 있다.

그러나 원자력 발전은 연료보다는 기술 의존도가 높은 발전 방식이며, 발전 원가 중 연료(우라늄)가 차지하는 비중이 10% 정도로 낮아서 환율 상승 및 국제 동향에 거의 영향을 받지 않는 안정적인 에너지원이다.

우리 나라는 특히 여러 가지 여건상 외국과 전력 계통이 연계되어 있지 않아 독자적이고 안정적인 에너지원 확보가 필수적이라 할 것이다.

원자력 발전은 또한 기타 발전원보다 발전 원가가 저렴하여 산업의 경쟁력 및 국민 생활 안정에 기여하

고 있다.

원자력 발전이 전체 발전량의 40% 이상을 차지한 지난 10년간 소비자 물가는 80% 상승하였으나, 전력 요금 상승이 20% 그친 데에는 기저 부하를 담당하는 원자력 발전의 공이 크다고 할 것이다.

환경적인 측면에서도 원자력 발전은 지구 온난화의 주범인 이산화탄소를 거의 발생시키지 않는 청정 에너지원이다. 향후 기후변화협약 이행이 의무화와 관련하여 원자력 발전의 중요성이 더욱 부각되고 있는 상황이다.

우리 나라의 원자력 발전은 1978년 고리 1호기가 최초로 가동된 이래 현재는 18기의 원전을 가동중이며, 설비 용량 기준 세계 6위로 성장하였다. 우리가 매일 매일 쓰고 있는 전기의 40%는 원자력발전소에서 생산해 낸 것이다.

방사성 폐기물 관리 시설의 필요성 및 그 동안의 추진 경위

원자력 발전은 물론, 질병의 진단 및 치료, 비파괴 검사 등 원자력은 이미 우리 생활 전반에서 활용되고 있는데, 이러한 원자력의 이용과정에서는 필연적으로 방사성 폐기물이 발생하게 된다.

방사성 폐기물은 방사선의 세기에 따라 중·저준위와 고준위로 분류하는데, 중·저준위 폐기물은 원

전 종사자가 착용했던 장갑·작업복과 폐부품 등이 주류를 이루며 주사기 등 의료 및 산업 현장에서 발생하는 폐기물도 여기에 속한다.

고준위 폐기물은 원자로에서 연소가 끝나고 나온 사용후 연료를 말하는데 이는 재처리 할 경우 새로운 에너지원으로 활용될 수 있는 일종의 자원이다.

우리 나라는 현재 이러한 물건들을 원전 부지 내의 임시 저장 시설에서 보관중이나, 현재 저장 시설은 2008년부터 포화가 예상되고 방사성 폐기물의 안전하고 효율적인 관리를 위해서는 이를 전담하여 관리할 수 있는 시설이 반드시 필요할 것이다.

세계 31개의 원자력 발전국 중에서 방사성 폐기물 관리 시설의 부지 확보 조차 못하고 있는 나라는 우리나라 및 대만·슬로베니아 등 5개국에 불과하며, 호주·베트남 등은 원전이 없으면서도 산업체 등에서 발생하는 방사성 폐기물을 처리하기 위한 관리 시설을 운영하고 있다.

정부는 방사성 폐기물 관리 시설을 건설하기 위해 지난 1986년부터 수 차례 부지 확보를 추진해 왔으나 환경 단체 및 지역 주민의 반대로 인해 아직까지 부지를 정하지 못하고 있다.

최근에는 지역 주민의 의사를 존중하기 위해 대규모의 지역 지원을

내걸고 자율적인 공모를 통해 부지를 선정코자 하였지만 유치를 신청한 지역은 없었다.

이에 따라 정부와 사업자인 한국수력원자력(주)는 지난 1년 간 전문기관의 연구를 통해 적격 후보 부지 4곳을 선정하였으며, 이를 발표하게 된 것이다.

후보 부지 도출 용역은 전국의 임해 지역을 대상으로 진행되었으며, 지질·지형·기상 등 부지 안전성 확보를 위한 자연 환경 조건을 먼저 고려한 후, 여기에 인문·사회 환경 및 사업 여건 등을 단계적으로 적용하여 최적격 후보 부지를 도출하였다.



중·저준위 방사성 폐기물 저장고. 정부와 사업자인 한국수력원자력(주)는 지난 2월 4일, 전문 기관이 1년간 전국의 임해 지역을 대상으로 연구한 결과를 바탕으로, 경북의 울진과 영덕, 전북 고창, 그리고 전남 영광 등 4개 지역을 방사성 폐기물 관리 시설 건설을 위한 최적 후보 부지로 선정하여 발표하였다.

방사성 폐기물 관리 시설은 안전한가?

원전을 비롯한 원전 관련 시설은 항상 경제성보다는 안전성을 더욱 중시하고 있으므로 설계에서부터 부지 선정·건설·운영 등 모든 단계에서 안전에 관련된 엄격한 규제를 하고 있다.

또한 유사시에 대비한 다중의 안전 시설을 설치하고 있어 최악의 경우이라도 방사성 물질이 외부에 유출되지 않도록 안전하게 설계되고 운영되고 있다.

방사성 폐기물 관리 시설도 이와 동일한 조건이 적용되어 후보 부지 선정 과정에 있어서도 안전성을 최우선으로 고려하였으며, 향후 최종

부지를 선정하기 전에 지질 조사 및 환경성 검토 등을 통해 부지 적합성을 다시 한번 검증할 계획이다.

방사성 폐기물 관리 시설은 이미 세계 각국에서 수십년 동안 아무런 안전상의 문제나 환경에 위해를 준 사례 없이 운영되어 오고 있으며, 우리나라의 안전 관리 기술은 이미 세계적인 수준을 확보하고 있다.

원자력발전소가 달리는 자동차라면 방사성 폐기물은 이미 폐차된 자동차에 비유될 만큼 방사성 폐기물은 그 위험성이 훨씬 적다. 특히 중·저준위 폐기물의 경우, 의복 및 폐부품 등 방사성 물질에 일부 오염된 것일 뿐 그 자체가 핵분열을 일으키는 능력이 있는 것이 아니기 때

문에, 이것이 폭발하여 많은 피해를 줄 우려가 있다는 등의 일부 왜곡된 주장은 전혀 근거가 없는 것이다.

획기적인 지역 발전을 위한 법정부적 지원

정부는 방사성 폐기물 관리 시설이 건설되는 지역을 획기적으로 발전시켜 지역 주민의 이해와 협조에 사업을 추진해 나갈 계획이다.

우선, 방사성 폐기물 관리 시설이 건설되는 지역은 「발전소주변지역지원에 관한 법률」에 따라 약 3,000이 지원되는데, 이는 소득 증대, 공공 시설 건설, 육영 사업 등 지역 발전을 위해 쓰이게 된다. 지



원금 중 약 2,000억원 가량이 사업 초기 5년 동안 집중 투입되어 지원 효과를 높일 수 있게 된다.

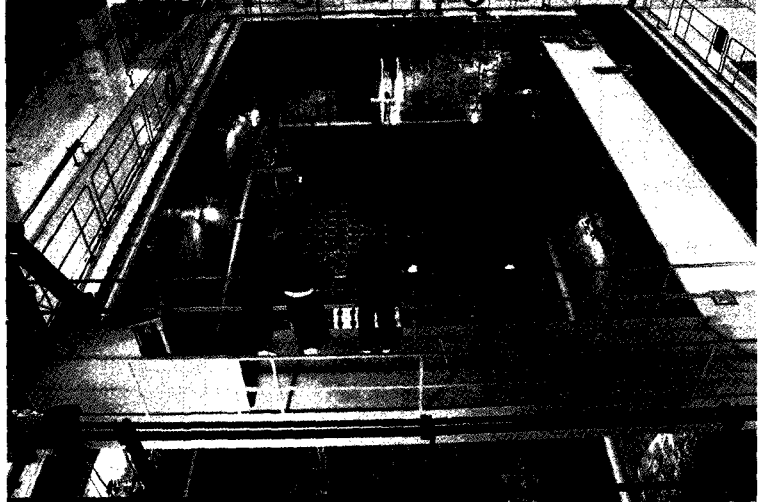
정부는 지원 효과를 제고하기 위해 지자체 및 지역 주민이 요구하는 방향으로 지원 제도를 개선할 방침이다.

이외에도 해당 지역의 숙원 사업을 해결함은 물론, 지역 주민이 유치를 희망하는 각종 국가 사업을 집중 지원하여 풍요롭고 살기 좋은 고장으로 발전할 수 있도록 범정부적으로 지원할 방침이다.

이미 지난 2월 5일 7개 부처 장관의 공동 담화문을 통해 범정부적인 지원 방침을 천명한 바 있으며, 수 차례의 관계 부처 회의를 통해 지원 가능한 사업을 발굴하고 있는 중이다.

스웨덴의 방사성 폐기물 관리 시설은 매년 2만5천명이 방문하는 지역 명소이며, 영국의 처분 시설도 유명 관광 코스의 일부가 되고 있다.

일본의 방사성 폐기물 처분 시설을 유치한 로카쇼촌(村)은 주민 소득이 과거 전국 평균의 60% 수준이었던 반면, 현재는 전국 평균과 비슷한 수준으로 증가하였으며 아오모리현(縣)에서 가장 풍요로운 지방으로 발전하였다. 이처럼 방사성 폐기물 관리 시설은 지역 발전을 위한 새로운 기회가 될 수 있는 것이다.



사용후 연료 저장조. 방사성 폐기물 관리 시설은 후보 부지 선정 과정에 있어서도 안전성을 최우선으로 고려하였으며, 향후 최종부지를 선정하기 전에 지질 조사 및 환경성 검토 등을 통해 부지 적합성을 다시 한번 검증할 계획이다.

국민적 관심과 협조 필요

원자력 발전은 이미 언급한 바와 같이 우리의 상황에서 의존할 수 있는 가장 현실적인 에너지원이다. 인류의 과학 기술이 발전함에 따라 원자력은 상업용 발전은 물론, 질병의 진단과 치료, 식품 보존, 해충 방제, 비파괴 검사 등 우리 실생활에 매우 유용하게 이용되고 있다.

인류 최초의 원자력 이용이 2차 대전시의 대량 살상 무기였다는 것은 안타까운 사실이지만, 원자력의 평화적 이용이 우리에게 끼친 공헌이 과소 평가되고 있는 상황도 또한 바람직하지 않다.

방사성 폐기물 관리 시설 건설 문제도 원자력의 혜택을 향유하고 있

는 우리 세대의 과제이며, 더 이상 다음 세대로 그 마무리를 전가시켜서는 안될 것이다.

정부는 그 동안의 실패 사례를 교훈 삼아 더욱 투명하고 공정하게 사업을 추진할 계획이며, 해당 지자체 및 지역 주민과의 적극적인 협의를 통해 최종 부지를 선정할 방침이다.

맹목적인 반대보다는 우리 현실을 직시하고 문제를 해결하기 위한 힘과 지혜를 모아야 할 것이다.

방사성 폐기물 관리 사업이 주민의 이해와 협조하에 성공적으로 추진되어, 전력의 안정적 공급 기반 확보와 풍요로운 지역 발전이 조화롭게 공존할 수 있게 되기를 기대한다.