



우리나라 원전수거물 관리 정책

김 신 중

산업자원부 에너지산업심의관

서론

지난 8월 14일 미국 북동부와 캐나다에서 발생한 대규모 정전 사태에 이어 8월 29일에는 런던 시가지가 정전으로 마비되었다. 외신을 통해 접한 그 지역의 상황은 며칠간에 걸친 정전 사태로 인해 비행기 이착륙이 금지되고 지하철 운행이 정지되었으며, 도시 전체가 암흑 천지로 변하여 모든 기능이 완전히 마비되고 시민들이 정상적인 생활이 거의 불가능했던 것으로 알려졌다.

정전 사태의 원인은 일단 전력 수요의 일시적인 급증으로 전력 계통에 이상이 생긴 것으로 파악하고 있으나, 정확한 원인은 아직도 조사가 진행중인 것으로 알려지고 있다. 이 유야 어쨌든, 이는 현대 사회에서 에너지의 안정적 공급이 얼마나 중요한 것인가를 피부로 느낄 수 있게 해준 사건이었다.

특히, 우리나라의 경우에 에너지의 안정적 공급은 국가 안보와도

직결되는 문제이기 때문에 일련의 대정전 사건을 통해 우리나라의 에너지 현실에 대해 심각하게 고민하고, 원자력 발전과 원전 수거물 관리 정책 등에 관하여 모두의 지혜를 모을 수 있는 좋은 계기로 활용되어야 한다고 생각한다.

원전수거물관리시설 부지 확보 추진 현황

1. 시설의 필요성

우리나라는 소수 에너지의 97%를 수입에 의존하고 있는 자원 빈국이다. 이러한 상황에서 세계가 놀랄만한 경제 성장을 이루어 내고 국가 안보 및 국민 생활 편의 증진에 필요한 전력을 값싸고 안정적으로 공급해 올 수 있었던 데는 원자력 발전의 기여가 매우 크다고 할 것이다.

우리나라의 전력 수요는 최근까지 계속 두 자리 수 이상의 상승률을 기록하였으며, 작년에도 8%가

증가하는 등 아직도 가파른 상승세를 보이고 있다. 2015년의 전력 수요는 지금의 1.5배 이상으로 늘어날 것으로 전망되고 있다.

원자력 발전은 우선 전력의 안정적인 공급이라는 측면에서 타에너지원 보다 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 불안요인이 상존한다.

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

우리나라는 특히 여러 가지 여건상 외국과 전력 계통이 연계되어 있지 않아 독자적이고 안정적인 에너지원 확보가 필수적이라고 할 것이다.

원자력 발전은 또한 기타 발전원보다 발전 원가가 저렴하여 산업의 경쟁력 및 국민생활 안정에 기여하고 있다.

원자력 발전이 전체 발전량의 40% 이상을 차지한 지난 10년간 소비자 물가는 80% 상승하였으나, 전력 요금 상승이 20%에 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 이행 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 쓰고 있는 전기의 40%는 원자력발전소에서 생산해 낸 것이다.

원자력은 상업용 발전을 물론, 질병의 진단과 치료, 비파괴 검사, 식품 보존 등 우리 생활 전반에서 인류에게 매우 유용하게 쓰이고 있으며, 그 활용은 앞으로도 크게 증가할 것으로 전망된다.

이러한 원자력의 이용 과정에서는 필연적으로 원전 수거물, 즉 방사성 폐기물이 발생하게 된다. 방사성 폐기물은 방사선의 세기에 따라

중·저준위와 고준위로 분류하는데, 중·저준위 폐기물은 원전 종사자가 착용했던 장갑·작업복과 폐부품 등이 주류를 이루며 주사기 등 의료 및 산업 현장에서 발생하는 폐기물도 여기에 속한다.

원자로에서 연소가 끝나고 나온 사용후연료는 새로운 에너지원으로 활용이 가능한 일종의 자원으로써 이를 재처리할 경우 발생하는 찌꺼기가 고준위 폐기물이 된다. 우리나라는 아직 재처리 여부에 대한 정책이 결정되지 않은 상태로서 사용후연료는 중간 저장의 형태로 엄격하게 관리되고 있다.

우리 나라는 현재 이러한 방사성 폐기물을 원전 부지 내의 임시 저장 시설에서 보관중이나, 현 저장 시설은 중·저준위 폐기물의 경우 2008년부터 포화가 예상되고 있어, 이를 전담하여 관리할 수 있는 시설이 반드시 필요한 것이다.

세계 31개의 원자력 발전국 중에서 원전 수거물 관리 시설의 부지 확보조차 못하고 있는 나라는 우리나라를 비롯하여 대만·슬로베니아 등 5개국에 불과하며, 호주·베트남 등은 원전이 없으면서도 산업체 등에서 발생하는 방사성 폐기물을 처리하기 위한 관리 시설을 운영하고 있다.

2. 그간의 부지 확보 추진 경위

원자력산업의 성장에 따라 필연

적으로 발생하는 방사성 폐기물의 안전 관리 문제는 그 동안 국가 현안으로 대두되어 왔으며, 이를 위해 지난 1980년대 말부터 방사성 폐기물 종합 관리 시설 건설을 위한 부지 확보에 국가적 노력을 경주해 왔다.

정부는 원전 수거물 관리 시설을 건설하기 위해 지난 1986년부터 10년간 수 차례에 걸쳐 영덕·울진, 안면도, 고성·영일, 장안 등에서 부지확보를 추진하였으나 실패하였고, 1994년 굴업도는 후보 부지로 지정 고시까지 되었으나 활성 단층 발견으로 사업 추진이 철회되는 등 부지 확보에 큰 어려움을 겪어왔다.

1997년 정부의 원자력 산업 체계 조정으로 방사성 폐기물 관리 사업 주체가 과학기술부에서 산업자원부로 이관되어 제 249차 원자력위원회(1998.9)에서 방사성 폐기물 관리대책을 확정, 부지 확보를 더욱 적극적으로 추진하였다.

특히, 2000년에는 전국 임해 지역 지자체를 대상으로 부지 공모를 시행하여 영광·고창·진도·보령·완도 등 7개 지역을 대상으로 활발한 유치 활동을 전개하였으나 유치 신청을 한 지자체가 한 지역도 없었다.

그러나 계속되는 실패의 과정에서도 정부는 꾸준한 홍보와 설득을 통해 지역 주민의 이해와 협조를 구하기 위해 노력해 왔으며, 2001년



12월부터 1년간 연구 용역을 통해 고창, 영광, 울진, 영덕 등 4개의 후보 지역을 발표하였다.

2003년 5월에는 주민 수용성을 높이기 위해 과기부 양성자가속기 사업을 연계·추진키로 결정하고 전 지자체를 대상으로 자율 유치 신청 기간 운영하는 등 부지 확보를 위하여 최선의 노력을 다해오고 있다.

3. 부안군 부지 선정 추진 현황

정부는 2003년 5월 부지 유치 신청을 공고한 이후 원자력 및 원전 수거물에 대해 잘못 이해하고 있는 부분에 대해서는 올바른 정보를 제공하기 위해 노력하였으며, 특히 부안 지역 주민들을 대상으로 2차례의 설명회와 1차례의 공청회를 통하여 원전 수거물 관리 시설의 필요성과 정부의 집중적인 지원을 약속하며 지역 주민의 이해와 협조를 구하였다.

그러나 2차례의 설명회와 공청회 모두 반대 주민들의 폭력 행사로 자유로운 분위기에서 충분한 설명 및 의견 수렴을 하지 못하는 등 많은 어려움을 겪었다.

이러한 과정에서 지난 7월 14일 전북 부안군이 1개월에 걸친 부지 조사 결과를 토대로 원전 수거물 관리 시설의 유치를 신청하였으며, 정부는 각계 전문가로 구성된 부지선정위원회의 심의 결과, 동 지역의

지질 및 자연 환경 조건은 전체적으로 우수하고 활성 단층이 존재치 않으며, 인문·사회 환경도 우수 이상으로 평가되고, 항만 설치·수송 등 사업 수행 여건도 양호한 것으로 평가되어 부안군 위도를 원전 수거물 관리 시설의 예정 부지로 선정·발표하게 된 것이다.

원전수거물관리시설 사업 개요

1. 개요 및 일정

제 249차 원자력위원회(1998.9)에서 의결된 「방사성 폐기물 관리 대책」에 따르면, 원전수거물 관리 시설 종합 관리 시설의 총부지 규모는 약 60만평이며, 중·저준위 방사성 폐기물 처분 시설은 2008년 준공을 목표로 하고, 처분 방식은 부지 여건에 따라 천층 처분 또는 동굴 처분 방식을 선택토록 되어 있다. 시설 규모는 1단계는 10만 드럼 규모로 건설하며, 단계적으로 총 80만 드럼 규모로 증설토록 계획되어 있다.

사용후연료 중간 저장 시설은 2016년을 준공 목표로 하고 있으며, 사용후연료 처리·처분 정책의 결정 시기 및 방향을 고려하여 2008년까지 건설 착수토록 되어 있다.

저장 방식은 부지 여건, 기술 개발 상황 등 제반 사정을 감안하여 건설 착수시까지 습식 저장 또는 건

식 저장을 결정토록 되어 있으며, 시설 규모는 1단계는 2,000톤 규모로, 추후 필요시 총 20,000톤 규모까지 증설토록 계획되어 있다.

2. 시설의 안전성 확보 및 정부 지원 방침

앞으로 원전 수거물 관리 시설은 안전성을 최우선으로 하여 건설되고 운영될 것이다. 원전 수거물 관리 시설은 이미 세계 각국에서 수십년 동안 아무런 안전상의 문제나 환경에 위해를 준 사례 없이 운영되어 오고 있는 시설이다.

우리 나라의 안전 관리 기술은 이미 세계적인 수준을 확보하고 있으며, 세계 어느 나라보다도 엄격한 규제 제도와 규제 전문 기관을 운영하고 있어 안전성 확보에는 문제가 없을 것이다.

부지 선정 전에 이미 부지 조사를 통해 위도의 부지 적합성을 검증한 바 있으나, 앞으로도 세부 지질 조사 및 환경 영향 평가 등 시설을 건설하기 전에 수 차례의 단계를 거쳐 부지 적합성 및 안전성에 대해 철저히 검증하게 된다.

또한 정부는 시설의 건설 및 운영 등 전 과정에 있어서 지역 주민은 물론 환경 단체 등이 참여하는 감시기구를 운영하여 모든 정보를 투명하게 공개하고 안전성을 스스로 확인토록 할 계획이다.

원전 수거물 관리 시설을 유지한

부안군에 온 국민의 감사를 모아 지역 발전과 주민 복지를 위한 집중적인 지원이 이루어질 계획이다.

이미, 배전선로 지중화 및 부안 산 농수산물 판로 확대 등 일부 지원 사업과 농업기반공사 부안지소의 지사 승격, 장학 지원 사업, 전기 요금 보조 사업 등이 이미 착수되었다.

아울러 부안군의 종합적인 발전 계획을 수립하기 위한 전문 기관의 용역이 진행중이며, 동 계획에 따라 부안군 발전을 위한 대규모 지원 사업이 발굴·지원될 계획이다.

이와 함께 정부는 부안군 지원을 위해 국무조정실장을 위원장으로 하는 법정부적인 대책 기구를 구성하여 운영중이며, 원활한 지원을 위해 특별법 제정도 추진중이다.

이러한 정부의 지원 정책을 통해 양성자가속기 사업, 한수원 본사 이전 등 당초의 정부 지원 사업과 함께 부안은 서해안 시대의 중심 지역으로서 가장 살기 좋고 발전하는 지역으로 거듭나는 계기가 될 것으로 확신한다.

현안 및 대책

원전 수거물 관리 시설과 같이 기피 시설을 성공적으로 추진하기 위해서는 무엇보다도 지역 주민의 이해와 협조가 필요하다. 그러나 대부분의 국민들은 원전 수거물 관리 시

설에 대해 정확하게 알지 못하며, 다만 막연한 불안감을 가지고 있을 뿐이다.

특히 원전수거물관리센터 부지 선정이 지난 17년 간 일부 단체 및 주민들의 반대로 실패를 거듭하면서, 동 시설이 실제와 다르게 대단히 위험한 시설인 것으로 잘못 알려져 왔으며, 위도가 후보 부지로 선정된 이후, 일부 단체에서 근거 없는 유언비어를 유포하는 등 지역 주민들이 시설에 대해 잘못된 인식을 갖게 되었다.

또한 불법과 폭력 시위 등 자유로운 대화와 토론이 불가능한 분위기 하에서 아직 충분한 주민 의견의 수렴이 이루어지지 못한 상황을 매우 안타깝게 생각한다.

정부는 앞으로도 부안 군민과의 꾸준한 대화를 통해 문제를 해결할 것이며, 자유로운 대화와 토론 분위기가 조성된 후 반대측과의 합의를 통해 적절한 시기에 주민 의사를 확인하여 이에 따라 진행해 나갈 계획이다.

진정한 주민 의사의 확인은 자유로운 의사 표현이 가능하고, 이에 따른 활발한 대화와 토론이 전제될 때 가능하며, 폭력을 통해 자신들의 주장을 관철시키려는 시도에 대해서는 조금의 양보도 없을 것임을 밝힌다.

결론

인류 최초의 원자력 이용이 2차 대전 당시 대량 살상 무기였다는 것은 어쩔 수 없는 역사적 사실이다. 그러나 상업용 발전은 물론, 질병의 진단과 치료, 식품 보존, 해충 방제, 비파괴 검사 등 원자력이 우리 실생활에 매우 유용하게 이용되고 있는 것 또한 현실이다.

우리가 원자력의 혜택을 향유하고 있고 현재에도 원전 수거물이 엄연히 존재한다면, 그의 안전하고 효율적인 관리를 위한 원전 수거물 관리 시설의 건설은 이미 선택의 대상이 될 수 없는 것이다.

사실에 근거하지 않은 주장으로 국민의 막연한 불안감을 자극하기 보다는 어떻게 하면 더 안전하게 운영할 것이며, 또한 그 과정에서 발생하는 갈등을 어떻게 원만히 해결해 나갈 것인가 하는 문제를 푸는데 우리 모두의 지혜를 모아야 할 때라고 생각한다.

정부는 앞으로도 지역 주민은 물론이고, 반대하시는 분들과도 꾸준하고 성의 있는 대화를 통해 문제를 해결해 나갈 계획이다.

여러분들께서도 국가의 에너지 문제를 같이 고민한다는 차원에서 많은 관심과 격려를 아끼지 말아주시길 부탁드립니다. 아울러 따끔한 충고와 지적도 귀 기울여 들을 것임을 말씀드립니다. ☎