

# 당면한 ‘고준위 핵폐기물 공론화’ 무엇이 문제이고, 어떻게 풀어가야 하나?

- 일시: 2019년 7월 3일(수) 오후 2시 ~ 4시 30분
- 장소: 국회 의원회관 제2간담회실

고준위 핵폐기물 전국회의



# 당면한 ‘고준위 핵폐기물 공론화’ 무엇이 문제이고, 어떻게 풀어가야 하나?

●일시: 7월 3일(수) 오후 2시~4시 30분

●장소: 국회 의원회관 제2간담회실

●주최: 고준위 핵폐기물 전국회의

●진행

○인사말: 황대권(고준위 핵폐기물 전국회의 대표)

○좌장: 이영희(가톨릭대 교수)

○발제1: ‘고준위 방폐물 관리정책 재검토준비단’ 최종 결과와 이후의 경과

- 이상홍(경주환경운동연합 사무국장, 고준위 방폐물 관리정책 재검토준비단 위원)

○발제2: 정부의 고준위 핵폐기물 관리정책 추진에 대한 비판과 제안

- 이헌석(에너지정의행동 대표, 고준위 핵폐기물 전국회의 공동집행위원장)

○지정토론:

- 김수진(정책학 박사)

- 김용국(영광핵발전소안전성확보를위한공동행동 집행위원장)

- 이상복(이투뉴스 기자)

- 임성희(녹색연합 팀장)

- 한영태(경주시의원, 경주시의회 운영위원장)

○ 전체토론



## ‘고준위 방폐물 관리정책 재검토준비단’ 논의 최종 결과 및 이후 경과

이상홍 (경주환경운동연합 사무국장)

### 1. 들어가며

- 본 발제문은 2019.7.3. 고준위핵폐기물전국회의(이하 전국회의)가 주최하는 고준위핵폐기물공론화 토론회를 위해 작성됨.
- 전국회의는 ‘고준위방사성폐기물 관리정책 재검토준비단(이하 준비단)’에 참여했으며 본 토론회를 계기로 준비단이 산업통상자원부 장관에게 제출한 ‘고준위방사성폐기물 관리정책 재검토의 성공적 추진을 위한 정책건의서(이하 정책건의서)’를 공개할 예정임. 본 발제문은 정책건의서의 올바른 이해를 돕기 위한 것임. 본 발제자는 전국회의 추천으로 준비단 위원으로 활동.
- 본 발제문은 정책건의서 인용 등을 제외하고 주요 용어에 대해 다음과 같이 표기함. 사용후핵연료 관련 용어는 ‘고준위핵폐기물’로 통칭, 현재 진행 중인 사용후핵연료 관리정책 재검토는 ‘재공론화’로 통칭.

### 2. 재공론화의 배경1

- 2003~2004년 부안군의 위도 핵폐기장 반대 투쟁이 지금의 재공론화를 규정하고 있음. 당시 부안군민과 시민사회가 핵폐기장 건설을 저지 못했다면 현재의 재공론화는 존재하지 않음. 부안군 핵폐기장은 고준위핵폐기물의 처분을 포함하는 영구처분장임.
- 부안 항쟁 이후 정부는 핵폐기물 관리정책을 중저준위와 고준위로 분리하여 2005년 주민투표를 통해 경주에 중저준위핵폐기장 영구처분장 부지를 확보함. 그러나 중저준위핵폐기장 건설 과정에서 연약암반과 지하수 유출 문제가 크게 불거지면서 안전성보다 주민수용성을 앞세운 부지선정 절차가 비판 받음.

- 정부는 2005년 중저준위핵폐기장 부지를 확보하면서 2016년까지 고준위핵폐기장 부지를 확보하여 각 핵발전소 부지의 고준위핵폐기물 반출을 약속함.(2004년 12월 제253차 원자력위원회)

### 3. 재공론화의 배경2

- 2009년 12월 방사성폐기물관리법을 개정하여 공론화 추진의 법적 근거를 마련함.
- 박근혜 정부는 2013년 10월 위원 15명으로 공론화위원회를 구성함. 그러나 환경단체 추천 위원 2명이 사퇴하여 공론화위원회는 13명으로 출범했고 이후 추가로 4명이 사퇴하여 최종 9명의 위원이 활동함.
- 공론화위원회는 2014년 1월부터 약 20개월간 프로그램을 운영하여 2015년 6월 권고안을 정부에 제출함.
- 정부는 공론화위원회의 권고안을 바탕으로 2016년 7월 ‘고준위방사성폐기물 관리 기본계획안(이하 기본계획안)’을 마련함. 박근혜 정부의 기본계획안은 [① 2029년 고준위처분장 부지선정 ② 2036년 중간저장시설 마련 ③ 2053년 영구 처분장 마련 ④ 핵발전소 부지 내 임시저장시설 확충]으로 요약됨.
- (발제자의 개인 의견으로) 박근혜 정부의 기본계획안이 지닌 핵심적 문제는 핵발전소 부지 내 임시저장시설의 확충에 있음. [① 지역주민의 의견에 배치되는 임시저장시설 확충 정책을 결정함. 이것은 지역 주민에게 일방적으로 희생을 강요하는 정책임. ② 고준위핵폐기물의 안전한 관리보다 핵발전 진흥을 위한 공론화임.]
- 문재인 정부는 주역주민과 시민사회의 비판을 수용하여 박근혜 정부의 기본계획안을 사실상 백지화하고 재공론화를 추진 중. 정부는 재공론화 필요성을 다음과 같이 밝힘. [① 핵발전소 지역주민의 의견을 반영하지 못함. ② 공론화 위원 6명이 사퇴하는 등 절차적 정당성을 확보하지 못함. ③ 현 정부의 에너지전환 정책에 의해 고준위핵폐기물이 20% 이상 감축하는 등 관리정책 전반의 재검토가 필요함.]

### 4. 준비단 활동의 성과와 의미

- 신고리 5,6호기 공론화가 기울어진 운동장이었다는 비판에 직면하면서 재공론화

의 공정한 룰을 마련하기 위해 이해당사자가 참여한 가운데 본 재공론화에 앞서 준비단을 운영함.

- 준비단은 15명 위원(정부 추천 4명, 핵발전소 소재지자체 추천 5명, 시민·환경단체 추천 3명, 핵산업계 추천 3명)으로 구성되어 2018. 5. 11 ~ 11. 12, 6개월간 활동함.
- 준비단은 총 21차 회의, 워크숍 2회, 지역 주민 설명회 2회 실시(고창군민, 월성 원전 주민)
- 준비단은 갈등 속에서 재공론화 쟁점을 도출하고 정책건의서를 마련하는 성과를 거둠. 이해당사자가 참여하는 위원회가 충분히 결과물을 도출할 수 있다는 선례를 마련함.
- 고준위핵폐기물 관리정책 마련은 국민적 신뢰 속에서 가능하고, 준비단의 정책건의서를 충실히 이행하는 것은 국민적 신뢰를 확보하는 초석이 됨.
- 준비단은 아래 표와 같이 재공론화의 목표, 의제, 순서를 합의함. 지역의견 수렴 범위와 위원회 구성 방안은 합의를 못했으나 다수안을 도출함.

정책건의 내용	결과
재공론화 목표	합의
재공론화 항목과 의제	합의
재공론화 순서	합의
재공론화 지역의견 수렴 범위	다수안 도출
재공론화 위원회 구성	다수안 도출
재공론화 의견수렴 방법론	미논의

## 5. 재공론화 목표: 합의

- “국민이 안심하고 공감할 수 있는 안전한 고준위방사성폐기물 관리정책 마련”을 목표로 제시함. “안심”에 이어 “안전”을 재차 강조함으로써 안전성이 우선적 원칙임을 밝힘.
- 수용성을 중심으로 부지선정 절차를 진행한 2005년 중저준위핵폐기장 선정 과정의 문제를 반영하고, 핵발전 진흥을 위한 재공론화를 방지하기 위한 목표 설정임.

## 6. 재공론화 항목과 의제: 합의

- 준비단은 재검토 10개 항목에 27개 의제를 합의 도출함.
- 10개 항목은 [기본방향에 관한 사항: ① 발생량, 포화전망 ② 고준위방폐물 관리 원칙 ③ 사용후핵연료의 성격 및 관련 용어정리], [원전부지 내 관리에 관한 사항: ④ 저장시설 확충여부 ⑤ 시설규모, 운영기간, 개념 ⑥ 주민소통 방안], [원전부지 외 관리에 관한 사항: ⑦ 관리시설 확보 및 부지선정 방안 ⑧ 유치지역 지원 방향], [법제도 및 기술개발에 관한 사항: ⑨ 관계법률 정비 ⑩ 기술개발]
  
- [기본방향에 관한 사항] 항목과 의제를 살펴보면,
  - 고준위핵폐기물 발생량을 핵발전소 가동률 등과 연계하여 다양하게 산출하도록 함. 2014년 공론화 당시 월성원전의 임시저장시설 포화시점은 2019년으로 제출되었으나 현재 2021년 말로 제출되고 있음.
  - 회수가능성, 가역성 등 고준위핵폐기물의 관리 원칙의 재정립을 요구함.
  - 중간저장시설 설치의 필요성과 설치 시 집중형 또는 분산형 중 적절한 방안 논의.
  - 영구처분방식과 처분시설 확보를 위한 로드맵 논의.
  - 사용후핵연료의 성격을 ‘자원’ 또는 ‘폐기물’로 규정하는 문제는 고준위핵폐기물 관리정책을 세우는 핵심적 문제이지만, 재공론화가 자칫 재처리 논쟁으로 흐를 가능성을 우려하여 차후 과제로 설정함. 재공론화에서 다루는 것이 바람직함.
  
- [원전부지 내 관리에 관한 사항] 항목과 의제를 살펴보면,
  - 원전부지 내 관리에 관한 사항은 각 핵발전소 지역에 “지역실행위원회”를 구성하고 지역주민의 의견을 적극 수렴하여 정책 결정을 하도록 함. 이는 지난 정부의 공론화와 가장 크게 차별화되는 지점임.
  - 원전 내 저장시설의 확충 여부를 지역주민이 결정함. 5개 핵발전소 지역마다 확충 여부 결정. 지난 정부는 일방적으로 확충 결정.
  - 원전 내 저장시설의 규모, 운영기간, 법적성격, 관리주체도 지역주민이 결정함. 5개 핵발전소 지역의 의견을 수렴하여 단일한 관리 규정 마련.
  - 원전 내 저장시설의 확충에 따른 지역지원 방안은 재공론화 의제에서 제외함. 저장시설 문제가 보상금 문제로 흐를 가능성을 우려하여 의제에서 제외함. 핵발전소 주민 대표로 참여한 5인 위원에 이에 합의한 것은 큰 진전임.

- [원전부지 외 관리에 관한 사항] 항목과 의제를 살펴보면,
  - 중간저장시설과 영구처분시설의 ‘동일부지’ 건설 또는 ‘별도부지’ 건설 논의
  - 실현가능성과 원전 내 저장시설의 운영기간 등을 감안한 시설확보 시점 논의
  - 영구처분시설과 중간저장시설의 부지선정 절차 논의(부지선정 원칙, 공모방식, 유치신청 부재 시 대안, 부지선정위원회 구성 원칙 등)
  
- [법제도 및 기술개발에 관한 사항] 항목과 의제를 살펴보면,
  - 시급히 정비해야 할 관계 법률과 규제체계 논의
  - 원전 내 저장시설의 법적성격과 관리주체 논의
  
- 재공론화 10개 항목(27개 의제)은 지난 정부의 공론화와 비교해서 큰 진전임. 특히, 원전 내 저장시설 관련 정책 결정을 지역주민에게 맡김.
- 임시저장시설, 건식저장시설 등의 표현을 지양하고 ‘원전 내 저장시설’로 표기한 것도 의미 있음. 해당 시설의 ‘법적 성격’을 의제로 상정한 만큼 ‘원전 내 저장 시설’이 적절한 표현임. 해당 시설의 ‘법적 성격’과 ‘관리 주체’ 문제가 [원전 부지 내 관리에 관한 사항]과 [법제도 및 기술개발에 관한 사항] 두 곳에 모두 의제로 상정되어 중요성 강조하고 있음.
- 법제도 정비를 적극적으로 주문하고 있음. 기존 법제도의 틀에 묶여 재공론화의 논의 범위를 축소할 것이 아니라, 고준위핵폐기물 관련 법제도를 적극 개혁하는 방향으로 재공론화를 추진해야 함.

## 7. 재공론화 순서: 합의

- 준비단은 아래 표와 같이 재공론화를 단계별로 추진하도록 설계함. 1단계 과제인 ②,⑦,⑥ 항목의 의견수렴을 마무리하고 2단계 과제인 ⑧,④,⑤ 항목의 의견수렴을 진행하도록 설계함. 1단계와 2단계의 과제를 병행하거나 역행하여 진행할 수 없음.
- 1단계 의견수렴 과정을 전국공론화, 2단계 의견수렴 과정을 지역공론화로 명명하고 있음. 즉 전국공론화를 먼저 추진하고 지역공론화를 추진하는 방향으로 설계함.
- 의견수렴을 순차적으로 진행하는 이유는 전국공론화에서 중간저장시설의 설치

여부와 설치 시 집중형 또는 분산형, 영구처분시설의 형태 및 설치 시점 등을 결정하기 때문임. 1단계 과제의 논의 결과가 2단계 과제에 구속력을 발휘하기 때문에 공론화를 순차적으로 진행하여 핵발전소 지역 주민의 불이익을 방지하기 위한 조치임.

<재검토 항목별 논의순서>

구분	재검토위원회 출범 전	재검토위원회 출범 후	
		1단계	2단계
공론화 항목	①발생량, 포화전망	②고준위방폐물 관리원칙 ⑦원전 부지 외 관리 - 관리시설 확보 방안 및 부지선정 방안 ⑥원전 부지 내 관리 - 주민소통 방안(지역공론화 준비)	⑧원전 부지 외 관리 - 유치 지역 지원 방향 ④원전 부지 내 관리 - 저장 시설 확충 여부 ⑤원전 부지 내 관리 - 시설 규모·운영기간 개념
전문가 검토 항목		③사용후핵연료 관련 법률 용어 정리 ⑨관계법률 정비 ⑩기술개발방향	

**8. 재공론화 지역의견 수렴 범위: 다수안 도출**

- 준비단은 지역공론화의 의견 수렴 범위를 합의하지 못함.
- 아래 표에 나타난 5개 의견수렴 범위 중에 1안, 2안, 4안은 폐기되고, 3안과 5안만 최종 유지됨. 3안은 핵산업계 위원 3인의 지지 안이고 5안은 지역(5인)과 환경(3인) 위원 8인의 합의안임.
- 지역과 환경이 합의하여 다수안을 도출한 것은 큰 의미가 있음. 지역은 전통적으로 핵발전소 소재지역만 주민의견수렴 범위로 규정함. 그러나 이번 합의를 통해 주민의견수렴 범위를 방사선비상계획구역으로 확대함. 이는 고준위핵폐기물 재공론화를 안전의 관점에서 접근하고 있다는 의미임.
- 다만, 지역실행위원회는 핵발전소 소재지역에서 구성하여 해당 주민의 의견을 수렴하고, 소재지역 밖의 방사선비상계획구역은 재공론화위원회에서 의견 수렴하는 것으로 합의함. 또한 소재지역과 방사선비상계획구역의 의견이 다르게 나타날 경우, 재공론화위원회는 소재지역의 의견을 최대한 존중하여 정책 권고안을 마련하도록 합의함.

<지역 공론화 의견수렴 범위>

순번	대안	제안 이유	최종 결과
1안	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원전소재지역 기초지자체 행정구역</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 의견수렴의 효율성을 고려하면 기초 지자체가 중심이 되는 것이 바람직</li> <li>■ 의견수렴범위가 확대될수록 의사결정 과정에 큰 혼란이 예상되고, 지역 내 (간) 갈등 심화 우려</li> </ul>	-
2안	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 발전소주변지역 지원에 관한 법률에 따른 주변지역을 포함하는 기초지자체 행정구역</li> </ul>		-
3안	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 발전소주변지역 지원에 관한 법률에 따른 주변지역(원전으로부터 반경 5km 내)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원전 최인접지역은 그 외 지역보다 사용후핵연료 현안에 대한 관심도와 그로 인한 불안감이 큼</li> <li>■ 원전 부지 내 건식저장시설은 원전에 비해 상대적 위험도가 낮으므로 의견수렴 범위 확대는 불합리</li> </ul>	유지
4안	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원자력 시설 등의 방호 및 방사능 방재대책법에 따른 방사선비상계획구역(긴급보호조치계획구역) 내</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지역 공론화 과정에 더 넓은 범위의 주민들이 참여할 수 있도록 하는 것이 바람직</li> <li>■ 원전 내 건식저장시설 건설은 발전소 계속 가동과도 연계되므로 비상계획구역 내 주민의견수렴 필요</li> </ul>	-
5안	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 원전소재지역 기초지자체 행정구역 및 방사선비상계획구역(긴급보호조치계획구역)을 대상으로 각각 진행하되, 의견 상충 시 원전소재지역 의견을 최대한 존중</li> </ul>		유지

**9. 재공론화 위원회 구성: 다수안 도출**

- 준비단은 재공론화위원회 구성 방안을 합의하지 못함.
- 위원회 구성은 크게 이해당사자 참여 방안과 중립위원 구성 방안이 대립함. 이해당사자 참여 방안은 준비단과 유사하고, 중립위원 구성 방안은 신고리 5,6호기 공론화위원회와 유사함.
- 위원회 구성방안은 지역의견수렴범위와 함께 준비단 내에서 가장 큰 갈등을 일으킨 안건임. 갈등은 예기치 않게 지역 위원과 환경 위원 사이에서 크게 발생함. 지역 위원과 환경 위원 사이에 여러 차례 회합과 논의를 거쳐 준비단 활동 후반부에 극적으로 합의안을 마련하여 8인 다수안을 제출함.

- 지역과 환경 위원은 재공론화위원회를 준비단 구성과 동일한 [정부 추천 4인, 지역대표 5인, 환경단체 추천 3인, 핵산업계 추천 3인] 안 제출.

## 10. 준비단 활동 종료 이후

- 준비단은 2018.11.12. 6개월의 활동을 종료하고 정책건의서를 산업통상자원부장관에게 제출함. 산업통상자원부는 곧바로 재공론화위원회를 구성할 것처럼 했으나 6개월을 허비하고 2019. 5. 29. 재공론화위원회를 출범함.
- 6개월 동안 산업통상자원부가 한 일은 소위 독립적 위원구성 방안의 이해를 구하는 과정이었음. 그러나 지역과 환경의 이해를 전혀 구하지 못했고, 시민사회 내에서 정부의 재공론화 추진에 대한 불신만 높아지는 계기가 됨. 그 결과, 재공론화위원회 출범 당일 전국회의가 주최한 규탄 기자회견에 고준위 핵폐기물 전국회의에 참여하지 않은 시민사회까지 광범위하게 참여함. 또한 영광지역 주민대표들이 상경하여 규탄 집회를 개최함. 산업통상자원부는 소위 독립적 위원구성 방안을 밀어붙일 것이 아니라, 이해당사의 참여를 보장하는 다양한 구성방안을 협의했어야 함.
- 재공론화는 시민사회의 강력한 요구와 지지로 추진됐으나 첫 단추를 잘못 끼워 시민사회로부터 외면 받고 있음. 산업통상자원부는 대통령의 재공론화 공약 정신으로 복귀하여 잘못 끼운 첫 단추를 다시 끼우는 작업부터 해야 함.
- 소위 독립적 위원구성으로 준비단의 합의 정신이 크게 훼손된 이후, 준비단의 정책건의서를 부정하는 시도가 거세지고 있음. 대표적으로 ‘재공론화 순서’를 부정하면서 지역공론화를 우선해야 한다는 주장이 고개를 들고 있음. 월성핵발전소의 저장시설 포화시점을 고려하여 지역공론화를 빨리 마무리해야 한다는 주장으로, 이는 저장시설 추가 건설을 기정사실화 하는 것으로 재공론화의 취지를 근본에서 부정하는 주장임. 핵산업계를 중심으로 계속 주창되고 있음.
- 산업통상자원부가 정책건의서에 담긴 합의정신을 원칙적으로 고수하지 않으면 핵산업계에 의해 준비단 활동의 성과는 허물어지고 재공론화는 실종될 수 있음. 준비단의 정책건의서를 충실히 이행해서 국민적 신뢰를 확보해야 재공론화를 성과적으로 보장할 수 있음.

※ 참고 자료

## 〈지역-환경 위원 8명 공동 의견 제출〉

### 1. 재검토위원회 구성

- 원전 소재 5개 지역은 이해관계자를 넘어 당사자임을 확인한다.
- 원전소재 5개 지역 대표의 재검토 위원 참여를 기본으로 위원 추천은 [지역5, 환경3, 원자력3, 정부4]로 한다.
- 단, 정부 추천 위원은 중립성 확보를 위해 지역, 환경, 원자력은 제척권을 행사한다.

### 2. 임시저장시설 공론화

- 임시저장시설 공론화는 광역(비상계획구역), 원전 소재지자체 두 단위에서 진행한다.
- 광역단위 공론화는 재검토위원회에서 진행하고, 원전 소재지자체 공론화는 지역실행기구에서 진행한다.
- 광역과 원전 소재지자체의 의견이 다르게 나타날 경우 재검토위원회는 원전소재지자체 의견을 최대한 존중하여 정책 권고안을 마련한다.



## 정부의 고준위방폐물 관리정책 비판과 제언

이헌석(에너지정의행동 대표)

### 1. 들어가며

현행 법률은 산업부 장관이 매 5년마다 30년을 계획 기간으로 하는 ‘방사성폐기물 관리 기본계획’을 수립(방사성폐기물관리법 제6조)하도록 하고 있다. 이렇게 수립된 계획은 원자력진흥위원회에서 심의·의결하도록 하고 있다. (원자력진흥법 제4조)

원자력진흥위원회의 위원장을 국무총리가 맡게 되어 있다. (원자력진흥법 제5조) 2016년 7월 26일, 당시 황교안 국무총리는 원자력진흥위원회를 개최하여 2013년부터 진행되었던 ‘사용후핵연료 관리정책 공론화위원회’의 권고안을 바탕으로 정부가 작성한 ‘고준위방사성폐기물 관리계획(안)’을 심의·의결했다.

이후 산업부가 관리계획을 재수립한 적이 없어서 아직 이 계획이 유효하다. 문재인 정부가 ‘재검토위원회’를 꾸려서 논의를 시작하지만, 기존 계획은 중요한 준거로 작용할 것이다. 이런 면에서 기존 관리계획에 대해 다시 살펴보고, 관리계획에는 빠져있는 재검토준비단 검토 의제들에 대한 그간 논의를 정리해보고자 한다. 이를 통해 향후 재검토과정에 도움이 되었으면 한다.

### 2. 고준위방사성폐기물 관리기본계획

#### 1) 2016년 관리기본계획의 주요 내용

##### (1) 포화 시점

2016년 7월 확정된 ‘고준위방사성폐기물 관리기본계획(이하 관리계획)’은 2015년 7월 확정된 제7차 전력수급기본계획에 반영된 신규 핵발전소 2기(영덕 천지 1, 2호기)를 포함한 총 36기가 최초 설정된 가동 연한까지 운영하는 것으로 가정하고 발전소별 포화 시점을 계산했다.

이 계산에 따르면, 가장 먼저 사용후핵연료 저장고가 포화되는 핵발전소는 ▲월성(2019년) ▲고리, 영광(2024년) ▲울진(2037년) ▲신월성(2038년)에 포화되며, 연구용 원자로의 경우 2028년 포화가 예상된다.

<2016년 관리기본계획에 따른 사용후핵연료 예상 포화 연도>

(2015년말 기준, 단위 : 다발)

구 분		저장용량	저장량	포화율	예상 포화 연도
경수로	한 빛	9,017	5,693	63.1%	2024년
	고 리	6,494	5,612*	86.4%	2024년**
	한 울	7,066	4,855*	68.7%	2037년
	신월성	1,046	129	12.3%	2038년
	소 계	23,623	16,289	68.9%	-
중수로	월 성	499,632	408,797	81.8%	2019년
연구용	하나로	1,032	502	48.6%	2028년

\* 8다발(고리 7, 한울 1)은 한국원자력연구원에서 연구목적으로 보관 중

\*\* 고리1호기 영구정지('17.6), 부지 내 이송 등 사정에 따라 포화 년도 변동 가능

(2) 정책 방향

이 포화 예상에 따라 관리기본계획은

▲인허가용 지하연구시설(URL), 중간저장시설, 연구처분을 하나의 부지에 확보하고,

▲국제협력을 기반으로 국제공동저장·처분시설 활용 노력을 병행하며,

▲안전성과 경제성을 모두 지향하는 핵심관리기술(건식저장용기 설계 인허가, 육·해상 운반시스템, 저장시설 안전성 평가 등, 연구용 지하연구시설 운영, 처분시설 운영기술 개발, 안전성 평가기술개발, 사용후핵연료 부피·독성 저감기술 개발) 등을 적시 확보,

▲관리시설 운영 정보의 상시 공개와 지역주민과의 지속적 소통

을 주요 내용으로 담고 있다.

이중 부지확보와 관련해서는 부지선정에 약 12년이 소요되고, 약 7년이 걸릴 것으로 예상되는 중간저장시설과 약 14년이 걸릴 것으로 예상되는 인허가용 URL 건설·실증연구를 동시에 추진하는 것으로 되어 있다. 또한 인허가용 URL에 실증연구 이후 연구처분시설을 약 10년에 걸쳐 건설하여 계획 착수 후 약 36년 뒤 영구처분 시설을 운영할 예정이다.

또한 이 계획 추진 이전에 핵발전소 부지별로 포화되는 임시저장고 문제를 해결하기 위해 핵발전소 부지 내에 임시저장고를 증설하여 중간저장 시설 완료·핵연료 이송 이전까지 보관할 예정이다.

### (3) 부지선정 절차

관리 기본계획에서는 중간저장·최종처분장 건설을 기정사실로 했기 때문에 이들 시설이 건설되는 부지선정 절차를 명시하고 있다. 이 내용에 따르면, 1차적으로 부적합지역을 배제한 상태에서 적합 지역을 중심으로 지자체 공모를 진행하며, 공모 지역을 대상으로 부지 적합성 조사를 평가하고 이 기본조사를 통과한 지역만 ‘주민 의사확인’ 절차를 진행한다. 최종적으로 의사가 확인된 지역에 대해 별도의 ‘심층조사’를 확정지어 부지를 확정한다.

<2016년 관리기본계획에 따른 부지선정절차>

□ 부지선정 절차

- 부적합지역 배제 → 부지공모 → 기본조사 → 주민의사확인 → 심층조사
- \* 부지선정절차 실행기구는 (가칭)「고준위방폐물 관리절차에 관한 법률」에 설치 근거 마련
  - (부적합지역 배제) 쉼 국토 중 관리시설 입지가 부적합한 지역 제외
  - (부지공모) 유치에 적합한 지역의 지자체를 대상으로 공모
  - (기본조사) 대상부지에 대한 엄밀한 기초조사와 부지특성·적합성 평가
  - (주민의사확인) 기본조사 통과 지역 대상 주민의사 최종 확인
  - (심층조사) 주민의사가 확인된 부지에 대해 심층조사를 거쳐 확정

< 부지선정 절차(안) >

단계	①부적합지역 배제	②부지 공모	③부지 기본조사	④주민의사 확인	⑤부지 심층조사
소요연도	8년				4년

이 안을 논의하는 과정에서 부지공모 지역이 없으면, 산업부가 임의로 지역을 지정하는 방안이 초기 안에서 검토되었으나 이는 결국 채택되지 못했다. 또한 주민의사확인이 구체적으로 어떤 방식(주민투표, 기초지자체 의회 결정 등)으로 진행될지에 대해서도 논의가 많았으나, 구체적으로 명시되지 못한 채 ‘주민의사확인’이라는 추상적인 표현만 관리기본계획에 담기게 되었다.

이들 내용은 『고준위 방사성폐기물 관리시설 부지선정절차 및 유치지역지원에 관한 법률안(이하 부지선정절차법안)』이란 이름으로 성안되어 2016년 11월, 국무회의 의결을 거쳐 현재 국회에 법안이 계류 중이다.

2) 2016년 관리기본계획의 문제점<sup>1)</sup>

(1) ‘사용후핵연료 임시저장고’ 증설 반대 입장 미반영

정부는 관리기본계획을 통해 현 핵발전소 소재 지역에 임시저장고 증설을 전제

1) 2016년 관리기본계획과 부지선정절차법안의 문제점에 대해서는 탈핵지역대책위가 문제점과 주요 쟁점에 대한 정책의견서를 2016년 11월 국회에 제출한 바 있다. 자세한 내용은 이를 참조.

로 중간저장·최종처분장 건설을 추진하겠다고 밝혔다. 그러나 이 계획의 기초 자료가 되었던 ‘사용후핵연료 공론화위원회’의 지역별 공론화 결과는 이에 상반된다.

<사용후핵연료 공론화위원회의 지역의견서 중 사용후핵연료 저장시설 관련 의견>

#### **기장지역**

- 의견 3 : 어떠한 형태의 사용후핵연료 시설도 기장군 지역 설치 반대

#### **경주지역**

- 의견 1 : 경주시는 사용후핵연료 중간저장시설이나 영구처분장의 대상지역이 아니라는 정부 입장의 재확인
- 의견 2 : 2016년까지 월성원전에 건설 저장된 사용후핵연료를 반출하여야 할 것.

#### **영광지역**

- 대부분의 오피니언 리더들은 영광지역 내 사용후핵연료 추가 시설을 반대하는 입장(의견1 중 일부)

#### **울진지역**

- 의견 4 : 울진군에 사용후핵연료 관리방안 논의 불가

#### **울주지역**

- 의견 3 : 위험 물질의 안전성을 고려할 때, 중간저장시설을 발전소 내 및 주변 지역에 건설하는 것을 반대

지역별 공론화 결과 5개 핵발전소 소재 지역은 모두 ‘사용후핵연료 시설’ 건설을 반대하거나 논의 자체를 할 필요가 없다는 입장을 밝혔다. 이는 당시 지역 공론화 내내 단 한 번도 빠지지 않고 나왔던 내용임에도 이에 대한 반영 없이 관리기본계획을 수립했다.

특히 경주의 경우, 2005년 『중·저준위 방사성폐기물 처분시설의 유치지역지원에 관한 특별법(중저준위방폐장 유치지원법)』을 통해 ‘사용후핵연료 관련 시설’ 건설을 제한하도록 명시되어 있다(제18조). 이는 당시 정부가 내걸었던 방폐장 유치의 주요한 전제조건이기도 했다. 그런데도 정부는 방폐장 주민투표 이후 추가로 건설했던 임시저장시설(맥스터 설비)에 대해 ‘사용후핵연료 관련 시설’이 아니라, ‘원자력발전소 관계시설’이라는 유권해석을 내림에 따라 지금까지도 관련 논쟁이 지역에서 벌

어지고 있다.

울진의 경우 1999년 4월, 당시 울진군이 산포지역 핵발전소 지정고시를 해제하고 기존 부지 내 4기의 핵발전소 건설(신울진 1~4호기)을 수용하는 과정에서 산업부가 울진군에 약속했던 ‘주민 요구 14개 선결조항’을 공문으로 약속한 바 있다. 이 내용에는 ‘추가 핵시설 추진’을 하지 않을 것이라는 내용이 포함되어 있어 울진지역의 경우 이 공문을 근거로 반대 입장을 밝히고 있다.

그런데도 정부는 5개 핵발전소 지역에 임시저장고 증설을 전제로 중간저장·최종처분장 건설계획을 추진함에 따라 문제를 더욱 복잡하게 만들고 있다.

## (2) 혼란스러운 법적 용어·법제도 문제

2007년 국가에너지위원회 사용후핵연료 TF가 운영될 당시부터 정부의 복잡한 용어와 개념이 정비되어야 한다는 지적이 있었다. 현재 널리 사용되고 있는 ‘임시저장고’는 법률적 개념이 없는 애매한 표현이며, 법적 규정도 모호한 상태이다. 물리적으로 임시저장시설과 중간저장시설이 같은 시설임에도 임시저장시설은 법적으로는 핵발전소의 ‘창고’ 정도의 시설로 규정 받고 있어 공청회·설명회 등 지역주민들에 대한 동의 절차도 필요 없는 상황이다. 또한 이들 시설을 중간저장시설처럼 ‘사용후핵연료 관련 시설’로 규정할 경우, 기존에 건설된 맥스터와 사일로 역시 경주에 위치할 수 없는 법적 충돌이 생긴다.

중간저장시설과 최종처분장 건설에 따른 상세 인허가 제도 역시 미흡하다. 부지 선정절차법안에 따르면, 주민투표 등 지역주민들의 의사를 확인하는 절차가 생략되어 있다. 2005년 경주 중저준위방폐장 건설 당시 주민투표를 진행했던 것을 생각해 보면, 더 오랫동안 보관해야 하고 더 위험한 고준위핵폐기물 처분장 선정에 주민투표 등 절차가 없는 것은 이해하기 어렵다.

법적 용어와 법제도 문제에 있어 더 큰 문제는 현재 우리나라에 ‘고준위방사성 폐기물이 존재하지 않는다’는 점이다. 현행 원자력안전법은 사용후핵연료 가운데 원자력진흥위원회가 폐기하기로 한 것들만 고준위방사성폐기물로 인정하고 있다(제2조 18호). 하지만 그동안 원자력진흥위원회는 사용후핵연료 폐기를 결정한 적이 없다. 이에 따라 법적으로는 사용후핵연료는 존재하지만, 고준위방사성폐기물은 존재

하지 않는 상태이다. 이런 가운데에서 ‘고준위방폐물 관리계획’을 수립한다는 것은 존재하지 않는 물질에 대한 관리계획을 수립하는 모순에 빠지게 된다.

이런 문제점을 바로 잡아야 한다는 지적은 수차례 지적되었으나, 10여 년 동안 개선되지 않고 있으며, 2016년 제출되었던 관리기본계획이나 부지선정 절차를 통해서도 개선되지 못하는 문제점을 갖고 있다.

### (3) 부지선정 및 연구·개발 기간의 적절성

관리기본계획에서 잡고 있는 부지선정 12년, 최종처분장 건설 24년으로 기간을 선정한 것에 대한 근거가 너무 빈약하다. 이들 숫자는 현재 기존 임시저장시설의 수명과 포화 정도 등 상황만을 고려할 것일 뿐 실제 이들 시간 동안 부지를 찾고 연구·개발을 완료할 수 있다는 구체적인 계획이 마련되어 있지 않았다. 관리기본계획 공청회 당시 원자력계 내에서조차 왜 ‘12+24년’으로 계획을 잡았느냐는 질문이 나왔을 정도이다.

관리기본계획 발표 이후 울산, 경주, 포항 등지에서 대규모 지진이 발생하고, 이에 따라 전국적 활성단층 지도 등이 작성되고 있는 상황 등을 생각할 때, 당시에 잡은 시간표가 과연 적절한지에 대한 논의는 다시 남는 숙제이다. 미국과 스웨덴 등 최종처분장 건설을 추진하던 국가들이 지하수와 처분 용기 안전성 문제로 기존 처분계획을 재검토하고 있는 점 역시 우리가 고려해야 할 대목이다. 단순히 해당 시설이 필요한 시점을 잡는 것이 아니라, 해당 시설에 대한 검증이 끝날 시점을 계획하고 이에 따라 부지선정 절차를 추진하는 것이 더 적절하다는 비판이 최근 계속 이어지고 있다.

### (4) 도덕적 해이와 국제 분쟁으로 이어질 ‘국제공동저장·처분시설’

2016년 관리기본계획은 ‘국제공동저장·처분시설’을 명시하고 있다. 당시 산업부는 질의응답을 통해 호주의 남호주주가 고준위핵폐기물 처분을 유치하려고 하고 있다며, 구체적인 국가와 지명까지 언급했다. 그러나 남호주주는 이후 공론화 프로그램을 통해 해외 핵폐기물 처분 프로그램을 폐기했다. 꼭 호주의 처분장 유치 계획이 아니더라도 몽골, 러시아 등이 국제공동저장·처분장으로 언급되고 있다.

자국에서 발생한 고준위핵폐기물을 이송하고, 저장·처분한다는 측면에서 국제공

동저장·처분시설은 논란이 많은 시설이다. 먼저 이동과정에서 주변 경로에 있는 국가, 저장시설이 위치한 국가와 인접 국가의 논란은 피할 수 없다. 또한 해당 지역이나 국가가 경제적으로 어려운 상황에 처해있을 확률이 크기 때문에(남호주주의 경우에도 지역경제 활성화가 가장 큰 목적이었다) 또 다른 환경 불평등을 낳게 될 것이라는 비판이 끊이지 않는다. 특히 국내 핵폐기장 부지를 찾기 힘든 상황에서 국내 핵산업계와 정부의 도덕적 해이(Moral Hazard)를 낳게 될 것이라는 점에서 비판을 피할 수 없다.

#### (5) 의견수렴·쟁점 해소 없는 지역지원으로 지역 공동체 파괴

관리기본계획과 부지선정절차법안에는 중간저장과 최종처분장 유치지역에 대한 지원 관련 내용이 포함되어 있다. 이들 시설의 필요성이나 현실 가능성에 대한 논의가 충분하지 않은 상태에서 시설에 대한 지역지원을 먼저 언급할 경우, 과거 2005년 방폐장 주민투표처럼 지역 간 관련·금권 투표 논란, 지역주의 자극 등 폐해가 크게 나타날 수밖에 없다. 또한 지역 내에서는 지원금을 둘러싼 다양한 ‘민민 갈등’이 벌어질 수밖에 없다(2005년 방폐장 주민투표 이후 선정에 떨어진 군산 내부 갈등, 한수원 본사 이전을 둘러싼 경주 시내 지역과 동경주 지역의 갈등이 대표적인 사례이다).

이런 측면에서 지역지원에 대한 논의가 먼저 추진될 경우, 지역사회는 큰 혼란에 빠지게 될 것이며, 지역 내부 의견수렴과 쟁점 해소를 먼저 추진한 이후 지역지원에 대해 시간을 두고 논의하는 지혜가 필요할 것이다.

#### (6) 파이로프로세싱 문제

관리기본계획은 ‘고준위방폐물 관리기술 지속 개발’ 항목에서 ‘新한미원자력협력 협정개정(2015.11월 발효)에 따른 파이로프로세싱 등 사용후핵연료 관리를 위한 기술협력 등 다양한 제도를 적극 활용’하겠다는 내용을 적시하고 있다.

이는 과거 정부가 추진해오던 ‘미래원자력연구개발계획’부터 계속 있던 내용으로 파이로프로세싱 연구를 확대하기 위한 이전 정부의 계획과 일맥상통한다. 그러나 파이로프로세싱의 안전성·실효성 문제는 그동안 수차례 문제 제기되었다. 특히 고속로 계획과 맞물려 있는 파이로프로세싱 계획은 경제성 측면에서도 심각한 문제점이 있다. 이런 상황에서 고준위방폐물 계획의 일환으로 파이로프로세싱 연구·개발

계획이 적절한지에 대한 지적이 계속되었다.

### 3. 사용후핵연료 관리정책 재검토위원회

신고리 5, 6호기 공론화위원회 이후 정부와 지자체는 유사한 형태의 공론화 프로그램을 여러차례 수행했다. 이들 프로그램은 모두 신고리 5, 6호기 공론화 프로그램을 그대로 축소하거나 일부만을 반영하는 형식으로 진행되었다. 하지만 신고리 5, 6호기 공론화위원회 추진 당시 절차상 문제를 많이 겪었던 탈핵진영은 공론화프로그램의 규칙(Rule)을 잡기 위한 별도 위원회가 있어야 한다는 주장을 펼쳤다.

‘고준위방폐물 관리계획 재검토준비단(이하 재검토준비단)’은 이런 문제의식에서 진행된 것이었다. 재검토준비단은 관리정책 재검토에 대한 ▲목표 설정 ▲항목(의제) ▲추진기구 구성방안 ▲의견수렴방법론 개발 등을 기능으로 부여받았다.

이중 현재까지 확정된 것은 ‘재검토위원회’과 ‘지역실행기구’ 정도이다. 이들 내용과 향후 제기될 주요 쟁점을 다뤄보고자 한다.

#### 1) 재검토위원회·지역실행기구 구성·활동기한

재검토위원회 구성은 재검토준비단 당시부터 큰 쟁점이었다. 신고리 5, 6호기 공론화 이후 정부는 모든 공론화위원회를 ‘중립적인 인사’들로 구성했다. 반면 2013년 출범한 사용후핵연료 공론화위원회의 경우, 지역주민·시민사회·원자력계 인사들이 참여하는 방식이었다. 고준위핵폐기물 문제는 신고리 5, 6호기 공론화와 달리 사안이 복잡하고, 신고리 5, 6호기 공론화 당시에서도 시민사회와 원자력계의 요구가 공론화 프로그램에 제대로 반영되지 못한 문제점 등이 지적되었으나, 정부는 이해당사자들이 참여할 경우 재검토위원회가 깨지게 될 것을 우려했다.

그러나 이해당사자들이 판을 깨고 나갈 경우, 설사 공론화위원회가 건재하다 할지라도 그 결과가 미치는 영향력은 반감될 수밖에 없기 때문에 이를 걱정해 이해당사자들의 참여를 배제하는 방식은 최악의 시나리오를 너무 크게 상정한 우려이다. 오히려 이해당사자들의 공론화 참여 의지를 반감시킴으로서 국민적 공감대를 형성하지 못하는 ‘그들만의 공론화’로 끝나게 될 가능성이 크다.

정부와 재검토위원회는 이를 보완하기 위해 ‘분과위원회’나 ‘지역실행기구’에 지역·시민사회·원자력계가 참여할 것을 요청하고 있으나, 이들 위원회의 성격과 역할이 제한적일 수밖에 없어 이것이 문제점을 보완할 수 있을 지는 여전히 미지수이다.

한편 ‘사용후핵연료 관리정책 재검토위원회’는 활동기한을 1년(2020년 5월 28일 까지)으로 정했다. 또한 이를 초과하여 활동할 경우, 산업부 장관과 협의하여 기간을 늘릴 수 있도록 하고 있다. 내년 4월 총선이 예정되어 있고, 비슷한 시기에 경주 맥스터 건설 착수 시한이 예정되어 있어 최종 재검토 결과가 나올 시점 역시 중요한 쟁점이 될 것이다.

## 2) 의제와 논의 순서

재검토위원회가 다룰 의제와 순서는 재검토 준비단 논의과정에서 상당히 오랫동안 논의했던 주제이다.

<재검토준비단에서 논의한 의제와 논의 순서>

구분	재검토위원회 출범 전	재검토위원회 출범 후	
		1단계	2단계
공론화 항목	① 발생량, 포화전망	② 고준위방폐물 관리원칙 ⑦ 원전 부지 외 관리 - 관리시설 확보 방안 및 부지선정 방안 ⑥ 원전 부지 내 관리 - 주민소통 방안(지역공론화 준비)	⑧ 원전 부지 외 관리 - 유치 지역 지원 방향 ④ 원전 부지 내 관리 - 저장 시설 확충 여부 ⑤ 원전 부지 내 관리 - 시설 규모·운영기간 개념
전문가 검토 항목		③ 사용후핵연료 관련 법률 용어 정리 ⑨ 관계법률 정비 ⑩ 기술개발방향	

어떤 의제를 재검토할 것인지에 따라 새로 구성될 고준위방폐물 관리계획의 범위가 정해지기 때문에 의제 선정은 매우 중요하다. 또한 재검토과정에서 쟁점이 될 ‘임시저장고 증설’을 언제 다룰지에 따라 지역주민들이 느끼는 심리적 압박 정도가 다르므로 핵발전소 부지 내 저장시설(임시저장시설) 확충을 언제 논의할 것인지도 매우 중요한 부분이다.

그동안 핵발전소 지역주민과 시민사회단체는 관리기본계획 전체를 먼저 확정 짓고 임시저장고 문제를 논의할 것을 주장해왔다. 중간저장·최종처분장의 건설 여부, 건설 시기, 부지선정 방식에 따라 임시저장고의 건설 여부, 운영 기간, 보관량 등이 결정되기 때문이다. 자칫 이 순서를 바꿀 경우, 임시저장고 건설을 기정사실화하고 이에 대한 동의 여부만 사후에 지역주민들에게 묻는 방식이 되기 때문에 이에 대한 반대는 매우 컸다.

다행히 의제 종류와 순서는 재검토준비단 내부에서 만장일치로 합의되었다. 이를 재검토위원회가 그대로 채택할지는 알 수 없으나, 만약 이러한 것들이 채택되지 않는다면 지역과 시민사회의 반발은 더욱 커질 것이다.

### 3) 지역 공론화 범위

관리기본계획 공론화는 전국단위 공론화를 통해 진행되는 것이 당연하다. 또한 핵발전소 소재 지역에 임시저장고를 건설할 경우, 지역주민들에게 의견을 묻는 것 역시 당연한 일이다. 문제는 지역 단위 공론화의 범위를 어떻게 할 것인가 하는 점이다.

이 문제에 대해 1)핵발전소 소재 기초지자체 2)발전소 주변지역지원법에 따른 기초지자체 3)발전소주변지역지원법에 의한 주변 지역(핵발전소 반경 5km) 4)방사능방재법에 의한 방사능비상계획구역(핵발전소 반경 20~30km) 5)핵발전소 소재 행정구역과 방사선비상계획구역으로 하되, 의견 상충 시 핵발전소 소재 지역 의견을 최대한 존중하는 5가지 안이 나왔다.

재검토준비단은 수차례 논의를 통해 3안과 5안으로 의견이 모였다. 핵발전소 지역주민들과 시민사회단체 추천 인사 8명은 5안으로 의견을 모았으나, 다른 위원들의 반대로 최종 의견을 모으는데는 실패했다.

현재 재검토위원회는 핵발전소 소재 지자체장이 ‘지역실행기구’ 구성하도록 하고 있다. 지역실행기구가 지역 공론화의 범위, 실행방법 등에 대한 권한을 갖고 있으므로 이후 해당 지자체장들이 지역실행기구를 어떻게 구성할 것인지 큰 쟁점이 될 것으로 예상된다.

#### 4. 향후 고준위방폐물 관리정책 수립을 위한 제언

지금까지 그동안 쟁점이 되었던 정부의 고준위방폐물관리기본계획, 재검토준비단에서 검토했던 재검토 방법론 등에 대해 살펴보았다. 재검토위원회 구성에 대한 시민사회진영의 반대에도 재검토위원회는 지난 5월말, 출범했다.

이후 재검토위원회가 검토하게 될 다양한 의제들 가운데, 시민사회가 핵심적으로 입장을 내야 할 것들을 중심으로 입장을 정리하고 그 내용을 제안하고자 한다.

##### 1) 최종처분장의 필요성·안전성·현실성·건설 여부·절차에 대한 사회적 합의

지난 2013년 ‘사용후핵연료 재검토위원회’에서는 최종처분장 건설계획을 밝힌 바 있다. 특히 최종처분장 건설계획을 향후 36년간 추진하려는 방안과 대략적인 계획을 권고했다. 정부 역시 이 권고를 그대로 받아 관리기본계획으로 확정지었다.

하지만 국가별로 논란이 많은 최종처분장의 기술적 가능성, 안전성 확인 등의 절차는 세밀하지 못했고, 향후 기술개발 로드맵은 첨부되지 못한 채 임시저장고 포화 시점에 맞춰 역산된 일정을 확정했을 뿐이다. 우리나라에서 적합한 부지가 있는지, 해당 부지의 안전성 확보 여부 등은 오랫동안 확인되어야 할 사안이다. 특히 최근 지진 발생 이후 과거보다 더 다양한 측면에서 지질 안전성에 대한 검토가 요구되고 있기도 하다. 이런 면에서 ‘현시점에서 과연 최종처분장을 건설할 준비가 되어 있는가?’라는 가장 기본적인 질문을 우리는 해결해야 할 것이다. 경주 방폐장 지질 논쟁에서 보듯 당장 처분할 장소가 필요하니 장소부터 정하고 보자는 식의 접근은 이후 더 많은 논란과 혼란을 낳을 뿐이다.

물론 이런 접근이 ‘현세대의 관리책임을 회피’하는 것으로 나타나서는 안 될 것이다. 고준위핵폐기물을 생산한 것은 엄연히 현세대며, 이의 책임은 1차적으로 현세대가 지는 것이 적합하다. 하지만 이것이 반드시 현세대에 최종처분장을 건설하는 것으로 이어질 필요는 없다. 충분히 안전성을 확보하지 않은 최종처분장 건설은 오히려 후세대에 더 많은 부담을 안겨줄 것이기 때문이다. 따라서 충분한 비용의 확보, 기술적·지질학적 연구·개발 진행 등은 반드시 현세대가 맡아야 할 몫이다. 또한 이런 과정이 확보되지 않은 상황에서 무책임하게 핵폐기물을 늘리는 것 역시 자제

되어야 할 것이다.

## 2) 핵발전소 가동을 위한 임시저장고 증설 반대

현 정부는 핵발전소의 설계수명을 더 이상 늘리지 않겠다는 정책을 추진하고 있다. 그러나 현재 확보된 임시저장고는 설계수명까지 핵발전소를 가동하기에 충분치 않다. 당장 월성 핵발전소를 시작으로 전국 각지의 핵발전소들이 향후 20여 년 이내에 임시저장고 포화를 겪게 될 것이다.

이런 의미에서 현재 증설하려는 임시저장고는 핵발전소를 설계수명까지 계속 가동하기 위한 저장고이다. 고준위핵폐기물 처분에 대한 기술적 불확실성이 크고, 10만년 이상 보관해야 하는 폐기물 특성을 고려할 때, 핵발전소 가동을 지속해 더 많은 양의 고준위핵폐기물을 늘리는 것은 미래 세대에게 부담만 늘릴 뿐이다. 이런 면에서 현재 포화 시점에 맞춰 진행되는 임시저장고 증설을 반대한다.

한편, 현재 경수로 핵발전소에서 운영되고 있는 습식 임시저장고의 안전성 문제가 있다. 그동안 습식 저장고 증설이 어려워짐에 따라 조밀 저장방식으로 설계를 변경하여 기존 저장용량보다 더 많은 양의 고준위핵폐기물을 보관하고 있다. 후쿠시마 사고에서도 보듯 이러한 보관방식은 안전성을 위협한다. 특히 발전소 정전 등으로 인해 냉각 펌프 가동 중단 등이 발생하거나 저장 수조가 깨어지는 등 사고가 발생할 경우 피해는 상상을 초월한다. 따라서 이들 저장시설은 향후 건식저장시설 등 보다 안전한 저장시설로 바뀌어나가야 할 것이다. 하지만 이럴 때도 기존 저장시설을 개선하는 것에 그쳐야 할 것이다. 건식저장시설 건설로 핵발전소 임시저장고 전체 용량이 늘어나는 방식으로 진행될 경우, 앞서 언급한 ‘핵발전소 가동을 위한 임시저장고 증설’이 될 것이기 때문이다. 즉 더 이상 핵폐기물이 늘어나지 않는다는 전제하에서 건식저장고 증설은 검토될 수 있을 것이다.

또한 이 경우 함께 고려해야 할 것은 건식저장소의 위치, 보관 기간, 저장용량 등이다. 앞서 살펴본 것처럼 이미 핵발전소 소재 지역은 ‘더 이상 어떤 핵시설의 추가 건설’에도 동의하지 못하고 있다. 이런 가운데 어디에 건식저장고를 지을지, 보관 기간과 용량이 어찌 되어야 할지는 사회적 논의를 통해 결정되어야 할 부분이다.

### 3) 맥스터 건설 반대! 월성 2,3,4호기 조기 폐쇄!

정부는 당장 시급한 임시저장고 건설지로 경주 월성 핵발전소를 꼽고 있다. 하지만 경주는 2005년 중저준위핵폐기장 주민투표 당시 정부가 ‘사용후핵연료 관련 시설’을 건설하지 않기로 법으로 정한 지역이다. 그런데도 법의 허점을 이용해 맥스터(임시저장고)를 건설하겠다는 계획을 추진하고 있다.

정부는 맥스터 건설이 좌절될 경우, 2021년경부터 월성 2, 3, 4호기 가동이 멈춰질 것이라고 밝히고 있다. 하지만 월성 2, 3, 4호기의 수명은 각각 2027년, 2028년, 2029년 완료될 예정이다. 맥스터 건설로 핵발전소의 가동 연한이 짧게는 6년에서 길게는 8년 정도 길어지는 것이다. 반면 맥스터는 설계수명 50년으로 중간저장과 최종처분장이 건설되지 않으면 2070년대까지 경주에 남아 있을 예정이다. 현세대를 사는 이들이 대부분 삶을 마치는 시기까지 보관되는 핵폐기물은 이름만 ‘임시’일 뿐 사실상 핵폐기장과 다르지 않다.

특히 경주 월성 핵발전소의 경우, 전 세계적으로 차지하는 비중이 작은 중수로형 원자로로서 발생하는 핵폐기물의 양이 많고, 경제성도 떨어진다. 우리나라 전체 핵발전소 중 단 4기밖에 안 됨에도 전체 고준위핵폐기물 양의 절반 이상이 경주에 몰려 있는 것은 모두 이 때문이다. 또한 다른 핵발전소에 비해 삼중수소 등 방사성 물질 유출이 심해 인근 지역주민들에 대한 건강상 위협과 반대 목소리가 높은 핵발전소이기도 하다. 이런 상황에서 경주 월성 2, 3, 4호기를 더 운영하는 것보다 조기 폐쇄를 통해 핵폐기물의 양을 줄이고 향후 대책을 수립하는 것이 적절할 것이다.

### 4) 사용후핵연료를 자원이 아닌 고준위방사성폐기물로!

이번 재검토과정은 산업부가 주관부처로 참여해 진행한다. 하지만 고준위핵폐기물 문제 특성상 단일 부처의 문제로 국한되지 않는다. 관리기본계획도 최종심의·의결 기구는 국무총리를 위원장으로 하는 원자력진흥위원회이다.

이런 것을 반영해 지난 관리기본계획에도 파이로프로세싱 등 관련 내용이 포함되어 있다. 이번 재검토과정에 파이로프로세싱 등 내용이 포함될지는 확실치 않으나, 관리계획을 다시 작성해야 한다는 측면에서 이 문제는 피해가기 힘들다. 기존 내용을 빼던 포함하든 두 가지 중 하나를 선택해야 하기 때문이다.

한편 과기부는 2018년 파이로프로세싱에 대한 연구개발을 2020년까지 진행하고 이후 연구재개 여부를 재판단하기로 한 바 있다. 앞서 언급한 것처럼 원자력진흥위원회 역시 사용후핵연료의 폐기를 결정한 바 없다. 이런 면에서 아직은 사용후핵연료는 ‘폐기물’이 아닌 ‘자원’으로 인정받고 있다.

따라서 이번 재검토과정은 본질적으로 존재하지 않는 ‘고준위방폐물’에 대한 관리정책을 재검토하는 아이러니를 띠게 되었다. 이런 점을 의식했는지 재검토준비단과 달리 재검토위원회의 이름은 ‘사용후핵연료 관리정책 재검토위원회’이다. 하지만 현재 방폐물 관리법상 ‘사용후핵연료 관리정책’은 법적 근거가 없는 계획이다. 이런 법률상 불일치를 해결하기 위해서는 결국 사용후핵연료가 ‘자원’인지 ‘폐기물’인지에 대한 본질적인 문제를 풀기 위한 노력이 있어야 할 것이다.



지정토론1

김수진 (정책학 박사)



지정토론2

김용국 (영광핵발전소안전성확보를위한공동행동 집행위원장)



지정토론3

이상복 (이투뉴스 기자)



지정토론4

임성희 (녹색연합 팀장)



지정토론5

한영태 (경주시의원/경주시의회 운영위원장)

