

## 국내 원전 해체 규제제도 개선방향 수립

이정준, 안상면, 최경우, 정찬우  
 한국원자력안전기술원, 대전시 유성구 과학로 62  
 lee@kins.re.kr

### 1. 서론

국내 가동중인 원전의 경우, 2030년까지 12기의 원전이 설계수명 만료 예정(계속운전 미반영)이며, 월성 1호기의 경우, 2012년 11월에 설계수명이 만료될 예정으로 현재 계속운전 심사 중에 있다[1~2]. 또한, 1978년 국내 최초로 상업운전을 시작하여 2007년 계속운전 승인 후 운영 중인 고리 1호기의 경우, 2월의 정전사건과 더불어 해체에 대한 관심이 지속적으로 증가하고 있다.

또한, 1990년대 이후 국제안전기준에서 원전 해체 규제체계의 개선이 강조되어 왔으며, 특히 후쿠시마 원전사고로 원자력시설의 조기해체에 따른 사전대비 필요성이 제기되고 있다. 한편, 2011년 7월, IAEA 통합규제검토서비스(IRRS, Integrated Regulatory Review Service) 수검 결과, 아래와 같은 권고사항이 도출되었다[3]. 이는 “규제체계가 원자력시설의 건설 및 운영에 대하여 해체계획을 요구해야 하고, 해체계획은 주기적으로 개정되어야 한다.”는 내용이며, 이와 관련하여 국내 원자력시설의 해체제도 및 규정 정비의 필요성이 대두되었다.

본 연구에서는 국내 원자력시설 해체 관련 규제제도를 개선하기 위하여, 현행제도의 미비점을 분석하고, 해체제도 개선을 위한 기본방향을 수립하였다.

### 2. 본론

#### 2.1 해체관련 규제제도의 미비점

현행 원전의 해체를 위한 규제절차를 그림 1에 나타내었다. 이를 IAEA 국제기준[4~7] 및 원전 주요국의 해체 규제제도와 비교하여, 현행 제도의 미비사항을 아래와 같이 도출하였다.

- (1) 해체(Decommissioning)의 법적 정의 부재
- (2) 영구정지 이후 안전규제 절차 미비
- (3) 해체계획서 승인기준 미비
- (4) 해체계획서 조기 수립 및 주기적 갱신요건 미비
- (5) 해체계획서 기재사항 등에 관한 상세내용 미비
- (6) 해체후 부지 재이용을 위한 방사선학적 기준 미비

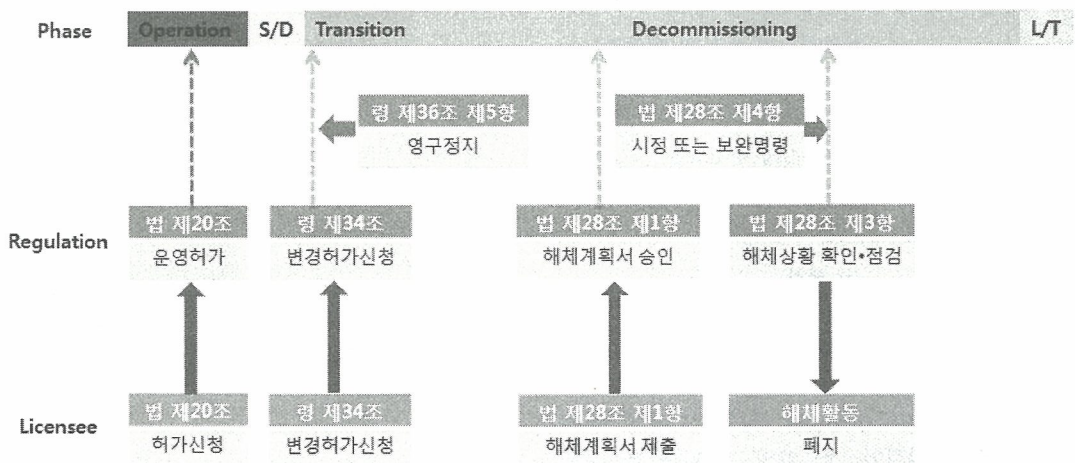


Fig. 1. Regulatory procedure of decommissioning in nuclear power plant.

### 2.2 규제제도 개선 원칙

원자력시설 전수명(life-cycle)과정에 걸쳐 해체 관련사항이 지속적으로 고려될 수 있도록 원자력 시설의 생애(life-cycle)를 3단계로 분류하여(표 1), 단계별로 관련 요건과 기술기준을 개발해서 해체에 대한 안전규제의 일관성이 유지되도록 한다. 앞서 설명한 현행 제도의 미비점을 개선하기 위하여, 각 해체 단계별 개선방향을 수립하여 표 2에 나타내었다.

Table 1. The classification of decommissioning stage during the lifecycle of nuclear facility.

해체 단계	내용
해체전 단계	원자력시설 건설·운영, 영구정지, 과도기*
해체단계	본격적인 해체작업과 활동기간
해체완료후 단계	해체완료 이후 허가종료까지의 단계

\* 과도기(Transition): 원자력시설이 영구정지 되는 시점부터 해체활동이 본격적으로 시작되기 전까지의 기간

Table 2. Improvement of regulatory framework in the decommissioning stage of nuclear facility.

해체 단계	내용	
해체 전 단계	건설·운영	· “해체”의 정의 · 해체계획서 제출 의무화 · 해체계획서 주기적 갱신
	영구정지, 과도기	· 영구정지를 위한 변경허가 신청에 관한 상세규정
해체단계	· 해체계획서 제출 및 승인에 관한 상세규정	
해체완료후 단계	· 해체완료 또는 허가종료 규정	
기타 사항	· 해체용이성 설계요건 · 정보공개 및 주민참여	

### 3. 결론

국내의 원전 해체 규제제도를 분석하여 미비점을 발견하고 개선방향을 수립하였다. 향후, 해외 원전 주요국의 해체규제사례 분석과 더불어, 해체 규제제도의 구체적인 개선안이 마련된다면, 관련 법령의 개정 및 기술기준의 개발을 위한 기초적인 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

### 4. 감사의 글

본 연구는 원자력안전위원회의 원자력안전연구 개발사업의 일환으로 수행되었습니다.

### 5. 참고문헌

- [1] <http://opis.kins.re.kr/>
- [2] 김학수, 원전해체를 대비한 해체사업자의 노력, 제16회 원자력안전 기술정보회의 발표자료.
- [3] IAEA IRRS 수검결과 보고서 초안 (2011).
- [4] IAEA GSR Part 1 (2010).
- [5] IAEA GSR Part 5 (2009).
- [6] IAEA WS-R-5 (2006).
- [7] IAEA GSR Part 6 (draft, 2012).