



제 418회 국회 (정기회)
제16차 과학기술정보방송통신위원회

원자력안전법 일부개정법률안

검 토 보 고

〈원자력이용시설에 사전배려의 원칙 적용 및
건강영향조사 청원권 신설 등〉

■ 김문수 의원 대표발의(의안번호 제2202368호)

2024. 11.

과학기술정보방송통신위원회

전문위원 임명현

목 차

I. 제안경위	1
II. 제안이유 및 주요내용	1
III. 검토의견	2
1. 원자력이용시설에 사전배려의 원칙 적용	2
2. 건강영향조사 청원권 신설	7
3. 발전용원자로 및 관계시설의 허가기준에 재정능력 등 추가	12
※ 참고자료	
1. 해체계획서와 사고관리계획서 관련 조문	17

I. 제안경위

가. 제 출 자 : 김문수의원 등 16명

나. 제출일자 : 2024. 7. 30.

다. 회부연월일 : 2024. 7. 31.

II. 제안이유 및 주요내용

많은 선진국에서는 원자력 이용에 따른 방사선 노출이 인체와 환경에 장기간 악영향을 미칠 수 있다는 인식 하에 원자력 안전관리 원칙으로 과학적 불확실성을 이유로 국민의 생명과 건강을 배제하여서는 아니 된다는 ‘사전배려의 원칙’을 적용하고 있으며, 원자력 관련 사업자에게 건설과 해체 및 사고 발생 가능성에 대비한 재원을 확보할 의무를 부과하고 있음.

그러나 우리나라의 경우 원자력 분야에서 사전배려의 원칙에 관한 명문의 법 규정이 없고, 원자력시설의 건설과 해체 및 사고 대비에 필요한 재정능력에 대하여 평가하는 규정이 없음.

이에 현행법에 사전배려의 원칙을 바탕으로 한 국가의 책무 및 건강영향조사 청원권을 신설하는 한편, 발전용원자로 및 관계시설 등의 건설·운영허가 기준에 건설과 해체 및 사고관리에 필요한 재정능력 확보를 추가함으로써 방사선으로부터 국민의 건강과 환경을 더욱 두텁게 보호하려는 것임(안 제2조의3 및 제105조의3 신설 등).

Ⅲ. 검토의견

1. 원자력이용시설에 사전배려의 원칙 적용

가. 개정안의 내용

개정안은 국가가 원자력이용시설과 국민안전 또는 환경보호 사이에 과학적 인과성이 명확히 증명되지 아니하는 경우에도 경제적·기술적으로 가능한 범위에서 국민안전과 환경보호를 위한 적절한 조치와 시책을 마련하도록 하려는 것임(안 제2조의3 신설).

현행	개정안
<신설>	제2조의3(국가의 책무) 국가는 원자력이용시설과 국민안전 또는 환경보호 사이에 과학적 인과성이 명확히 증명되지 아니하는 경우에도 경제적·기술적으로 가능한 범위에서 국민안전과 환경보호를 위한 적절한 조치와 시책을 마련하여야 한다.

나. 검토의견

현대사회는 과학·기술의 발달로 인하여 많은 편익을 누리고 있는 반면 확정할 수 없는 위험이 증대되어 이에 따른 불확실성으로 말미암아 미래를 예측하기 힘든 상황에 놓여 있음. 이러한 예견불가능한 과학적 불확실

성 위험에는 환경오염, 유해화학물질, 원자력 등을 들 수 있음.

원자력의 이용이 증가함에 따라 방사선 노출 등 발생할지 모르는 원전 사고의 위험에 대해 국민들이 느끼는 불안감은 상당해지고 있고 국가는 이에 따른 국민의 안전과 환경을 보호하여야 할 책임성 또한 커지고 있는 실정임.

이에 개정안은 원자력이용시설¹⁾과 국민안전 또는 환경보호 사이에 유해성이 과학적으로 명확히 증명되지 아니하는 경우에도 국민안전과 환경보호를 위한 적절한 조치와 시책 마련 의무를 국가에 부과하려는 것이며, 이는 국내외적으로 환경 분야에 적용되는 이른바 “사전배려의 원칙(Precautionary Principle)”의 취지를 원자력이용시설에 적용하려는 것임²⁾.

“사전배려의 원칙”은 국제적으로 “심각하거나 회복 불가능한 피해의 우려가 있는 경우에는 비록 이에 대한 충분한 과학적 유해성이 결여되어 있다고 하더라도 이것을 환경악화를 방지하기 위한 비용-효과적인 조치를 지연하는 근거로 사용되어서는 안 된다”³⁾는 취지로 이해되고 있음.

1) 「원자력안전법」(제2조제20호)상의 “원자력이용시설”이란 원자력의 연구·개발·생산·이용(이하 “원자력이용”이라 한다)과 관련된 시설로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다.

※ 「원자력안전법 시행령」 제10조(원자력이용시설) 법 제2조제20호에서 “대통령령으로 정하는 것”이란 다음 각 호의 시설을 말한다.

1. 원자로 및 관계시설
2. 핵연료주기시설
3. 핵물질의 사용시설
4. 방사성동위원소의 생산시설·사용시설·분배시설·저장시설·보관시설·처리시설 및 배출시설
5. 방사선발생장치 및 그 부대시설
6. 사용후핵연료 중간저장시설
7. 방사성폐기물의 영구처분시설
8. 방사성폐기물의 처리시설 및 저장시설

2) 개정안과 같은 취지로 사전배려의 원칙을 생활주변방사선에 적용하는 「생활주변방사선 안전관리법 일부개정법률안」(김문수의원 대표발의, 2024. 7. 30. 의안번호 2202375)이 우리 위원회에 계류 중임.

3) 국제적으로 아직 확립된 정의는 없으나, 「환경과 개발에 관한 리우 선언」(1992)의 제15원칙이 “사전배려의 원칙”에 대한 가장 일반적인 정의라고 할 수 있음.(「REACH 규칙과 사전배려

이 원칙은 유해성물질에 대한 과학적 입증에 근거한 사전예방원칙(Preventive Principle)과 달리, 환경문제에서 유해성 입증의 어려움이 있더라도 환경악화를 방지하기 위해서는 필요한 예방조치가 취해져야 함을 의미함⁴⁾. 국내적으로는 2008년 3월에 공포한 「환경보건법」상 기본이념에 처음으로 “사전배려의 원칙”이 규정되었음⁵⁾.

개정안은 원자력이용시설에서 누출된 방사능이 인간과 환경에 심각한 영향을 초래할 수 있다면, 우리나라도 원자력안전법령에 환경법상의 사전배려의 원칙을 적용할 필요가 있다는 취지에서 발의된 것으로 보임.

원자력이용시설과 국민건강 또는 환경에 대한 위해성 간에 과학적 인과성이 명확하게 증명되지 아니한 경우에 그 무해성 또는 유해성의 입증 책임 및 사후 조치의 필요성 등에 논란이 발생할 수 있는데, 개정안과 같이 과학적 인과관계가 명확하게 증명되지 아니한 경우에도 국가로 하여금 예방에 필요한 적절한 조치와 시책을 마련하도록 할 경우 원자력이용시설에 대한 국민의 불안감을 경감하는 데에 큰 도움이 될 것으

원칙」, 환경법연구 제31권 3호(2009. 11.), 한국환경법학회)

Principle 15: In order to protect the environment, the precautionary shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation.

4) “사전배려의 원칙”에 대한 설명은 “위험사회에서의 리스크커뮤니케이션에 관한 법적 연구”(김지영·김성원·김형섭·김은주, 한국법제연구원, 2014. 10. 25.) P.84를 참고하였음.

5) 「환경보건법」 제4조(기본이념) 환경보건은 다음 각 호의 기본이념에 따라 증진되어야 한다.

1. 환경유해인자와 수용체의 피해 사이에 과학적 상관성이 명확히 증명되지 아니하는 경우에도 그 환경유해인자의 무해성(無害性)이 최종적으로 증명될 때까지 경제적·기술적으로 가능한 범위에서 수용체에 미칠 영향을 예방하기 위한 적절한 조치와 시책을 마련하여야 한다.
2. 어린이 등 환경유해인자의 노출에 민감한 계층과 환경오염이 심한 지역의 국민을 우선적으로 보호하고 배려하여야 한다.
3. 수용체 보호의 관점에서 환경매체별 계획과 시책을 통합·조정하여야 한다.
4. 환경유해인자에 따라 영향을 받는 인구집단은 위해성 등에 관한 적절한 정보를 제공받는 등 관련 정책의 결정 과정에 참여할 수 있어야 한다.

로 예상된다.

또한 「원자력안전법령」에 따른 원자력 및 방사선 안전규제 규정의 해석 및 적용에 있어 예방적 조치를 가능하게 함으로써 국민안전 및 환경보호를 강화하는 데에 크게 기여할 것으로 기대됨.

다만, 방사선은 이미 과학적으로 위해성이 확인된 인자로서 국제규범에 따라 관리되고 있다는 점을 고려할 필요가 있음. 국제규범에서는 “사전에 방의 원칙”⁶⁾하에 IAEA, ICRP 등을 중심으로 국제적으로 확립된 안전기준을 정하고 있으며, 우리의 현행 원자력안전법 제2조의2⁷⁾에서는 “「원자력안전협약」 등 국제규범에 따른 원칙을 준수할 것”을 원자력안전관리의 기본원칙으로 천명하고 있음.

참고로, 국제원자력기구(IAEA)의 「원자력안전협약」 제15조에서는 “각 계약당사자는 모든 운전상태에서 원자력 시설로 인해 작업종사자나 공중에 끼치는 방사선 피폭을 합리적인 선에서 가능한 한 낮게 유지하여 어떠한 개인도 규정된 국가선량제한치를 초과하는 방사선에 노출되지 아니하도록 적절한 조치를 취하여야 한다.”라고 규정하고 있음.

또한 국제방사선방호위원회(ICRP) 권고 26호(1977년)에서 방사선 방호의 원칙으로 방사선 사용의 정당화, 방사선 방호의 최적화 및 피폭 방사

6) “사전배려의 원칙은 과학적으로 입증이 없더라도 어떠한 조치가 취해져야 한다는 것을 의미하므로 확실성에 근거한 사전예방원칙과 구별할 필요” [「위험사회에서의 리스크커뮤니케이션에 관한 법적연구」 84쪽, 한국법제연구원(2014)]

7) 「원자력안전법」 제2조의2(원자력안전관리의 기본원칙) 원자력의 연구·개발·생산·이용 등에 따른 안전관리(이하 “원자력안전관리”라 한다)는 다음 각 호의 원칙에 따라 추진하여야 한다.

1. 「원자력안전협약」 등 국제규범에 따른 원칙을 준수할 것
2. 방사선장해로부터 국민안전과 환경을 보호하는 데에 기여할 것
3. 과학기술의 발전수준을 반영하여 안전기준을 설정할 것

선량의 제한 3개의 원칙을 제안하였고, IAEA 기본 안전 원칙(SF-1)에 명시되어 방사선 위험을 발생시키는 모든 시설 및 활동에 적용됨.

<방사선 방호 기본원칙>

- ▶ 낮은 방사선(100 mSv 이하)으로 인한 **인체 유해성이 과학적으로 입증되지 않았음에도** 방사선 방호를 위해 (문턱선량이 없는 선형비례모델을 전제로 낮은 선량에서도 그 선량값에 비례하는 만큼의 발생위험이 증가한다는 가정)하에, 개인적·경제적 이익과 그로 인한 손해를 평가하여 그 손해가 수용될 수 있는 피폭선량을 설정하고 이를 근거로 피폭선량을 사회적·경제적 요인을 고려하여 **합리적으로 가능한 낮게** 관리하는 방식으로 방사선 방호 조치를 수행하여야 함을 의미

원칙	기본원칙별 설명
정당화	방사선피폭 상황의 변화를 가져오는 모든 결정은 그로 인하여 발생하는 <u>개인적·사회적 이익이</u> 손실보다 커야 한다.
최적화	어떤 결정이 가져올 방사선피폭의 가능성, 그와 관련된 사람의 수 등은 사회적·경제적 요인을 고려하여 합리적으로 달성할 수 있는 가장 낮은 수준에서 설정되어야 한다.
선량 한도	방사선적 행위로 인해 <u>개인이 받는 총 피폭선량은 일정 한도*</u> 를 초과하지 않아야 한다. * 일반인: 연간 1mSv/ 방사선작업종사자: 연간 50mSv를 넘지 않는 범위에서 5년간 100mSv

2. 건강영향조사 청원권 신설

가. 개정안의 내용

개정안은 국민이 원자력이용시설로 인하여 자신의 건강상 피해가 발생하거나 발생할 우려가 있다고 판단되는 경우에는 원자력안전위원회에 원자력이용시설이 건강에 미치는 영향에 대한 조사를 실시하여 줄 것을 청원할 수 있도록 하려는 것임(안 제105조의3 신설).

현행	개정안
<신설>	제105조의3(건강영향조사의 청원) ① 국민은 원자력이용시설로 인하여 자신의 건강에 중대한 피해가 발생하거나 발생할 우려가 있다고 판단되는 경우에는 위원회에 원자력이용시설이 건강에 미치는 영향에 대한 조사를 실시하여 줄 것을 청원할 수 있다. ② 위원회는 제1항에 따른 청원이 있는 경우에는 그 필요성을 검토하여 처리 여부를 결정하여야 한다. ③ 위원회는 제2항에 따른 검토를 할 때에는 관계 행정기관의 장의 의견을 들어야 한다. ④ 그 밖에 청원의 절차와 방법 등에 관한 사항은 「청원법」에 따른다.

나. 검토의견

개정안은 사전배려의 원칙을 원자력이용시설에 적용하는데 있어 국가의 책무와 함께 원자력이용시설로 인하여 자신의 건강상 피해가 발생하거나 발생할 우려가 있다고 판단되는 경우에는 원자력안전위원회에 건강영향조사를 실시해 주도록 청원할 수 있는 권리를 국민에게 부여하려는 것임⁸⁾.

원자력이용시설이라는 위험 요인으로 인해 건강상 피해를 입거나 입을 우려가 있는 국민이 국가를 상대로 구제를 신청할 수 있는 방법은 다양할 수 있으나 개정안은 헌법이 보장한 청원권의 대상으로 규정하는 것임.

현행 헌법과 「청원법」에 따라 국민은 누구나 청원기관의 권한에 속하는 사항에 대하여 폭넓게 청원을 제기할 수 있도록 하고 있는 바,⁹⁾ 현행 원자력안전법 제105조의2¹⁰⁾에서는 원안위로 하여금 발전용·연구용원자로 및 관계시설 주변 지역 주민들과 방사선작업종사자에 대해 방사선 건강영향조사를 실시할 수 있도록 하고 있음.

따라서 동 개정안에도 불구하고 원자력이용시설로 인하여 자신의 건강

8) 개정안과 같은 취지로 생활주변방사선에 대한 건강영향조사 실시 청원권을 신설하는 「생활주변방사선 안전관리법 일부개정법률안」(김문수의원 대표발의, 2024. 7. 30. 의안번호 2202375)이 우리 위원회에 계류 중임.

9) 「청원법」 제5조(청원사항) 국민은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사항에 대하여 청원기관에 청원할 수 있다.

1. 피해의 구제
2. 공무원의 위법·부당한 행위에 대한 시정이나 징계의 요구
3. 법률·명령·조례·규칙 등의 제정·개정 또는 폐지
4. 공공의 제도 또는 시설의 운영
5. 그 밖에 청원기관의 권한에 속하는 사항

10) 「원자력안전법」 제105조의2(방사선 건강영향조사) ① 위원회는 방사선 이용이 국민의 건강에 미치는 영향을 파악하기 위하여 발전용원자로, 연구용원자로(열 출력 2메가와트 이하의 연구용원자로를 제외한다) 및 관계시설 인근 지역 중 위원회가 정하는 범위의 지역에 거주하였거나 거주 중인 사람 및 방사선작업종사자에 대하여 방사선 건강영향조사를 실시할 수 있다. (이하 생략)

상 피해가 발생하거나 우려되는 상황에서는 원안위에게 청원을 제기할 수 있음. 그럼에도 개정안에서 청원권을 규정하는 것은 청원에 관한 일반법에도 불구하고 그 중요성을 고려하여 특별한 규정을 두고자 하는 취지로 보임. 개정안과 동일한 취지의 입법례로서 「환경보건법」에서도 건강영향조사 청원권을 규정하고 있음¹¹⁾).

다만, 다음과 같은 사항에 대한 추가적인 논의가 필요할 것으로 보임.

첫째, 청원 대상이 지나치게 광범위하게 확대될 수 있다는 점임.

개정안은 청원의 대상으로 원자력이용시설로 인하여 자신의 건강에 중대한 피해가 “발생할 우려가 있다고 판단되는 경우”도 포함하고 있는데, 자칫 남용될 소지가 있으므로 청원 대상을 보다 분명하게 규정할 필요가 있음.

둘째, 「환경보건법」의 건강영향조사 청원권과의 관계임.

현행 「환경보건법」은 “환경유해인자”가 건강에 미치는 영향에 대한

11) 「환경보건법」 제17조(건강영향조사의 청원) ① 국민은 환경유해인자로 인하여 자신의 건강상 피해가 발생하거나 우려되는 경우에는 환경부장관 또는 시·도지사에게 환경유해인자가 건강에 미치는 영향에 대한 조사를 실시하여 줄 것을 청원할 수 있다. 이 경우 환경부장관 또는 시·도지사는 다음 각 호의 구분에 따라 청원을 처리한다.(중간 생략)
② 환경부장관은 제1항에 따른 건강영향조사의 청원이 있는 경우에는 그 필요성에 대한 검토와 위원회의 심의를 거쳐 청원의 처리를 결정하여야 한다.
③ 시·도지사는 제1항에 따른 건강영향조사의 청원이 있는 경우에는 그 필요성에 대한 검토와 지역위원회의 심의(지역위원회가 설치된 경우에만 해당한다. 이하 이 조에서 같다)를 거쳐 청원의 처리를 결정하여야 한다.
④ 환경부장관 또는 시·도지사는 제2항 또는 제3항에 따른 검토를 할 때에는 관계 행정기관의 장의 의견을 들어야 한다.
⑤ 환경부장관 또는 시·도지사는 제2항 또는 제3항에도 불구하고 긴급히 조사할 필요가 있으면 위원회 또는 지역위원회의 심의를 생략할 수 있다.
⑥ 위원회 또는 지역위원회는 제2항 또는 제3항에 따른 청원을 심의할 때 해당 청원의 내용이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 비공개로 심의할 수 있다.(중간 생략)
1. 국가안전보장·국방·통일·외교관계 등에 관한 사항으로서 공개될 경우 국가의 중대한 이익을 뚜렷이 해칠 우려가 있다고 인정되는 경우
2. 다른 법률에서 비밀 또는 비공개로 규정된 경우
⑦ 제1항부터 제6항까지에서 규정한 사항 외에 청원의 절차와 방법에 관한 사항은 「청원법」에 따른다.

조사의 실시를 환경부장관 등에게 청원할 수 있도록 규정하고 있음.

「환경보건법」상의 “환경유해인자”에는 “환경오염”과 “유해화학물질 등”이 포함되고, “환경오염”에는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 소음·진동 등 다양한 오염원 외에도 방사능오염도 포함됨¹²⁾.

따라서 원자력이용시설에 대해 「환경보건법」에 근거하여 청원을 할 수 있다고 보이는바, 개정안에 따를 경우 원자력이용시설에 대한 청원의 근거가 중복되고, 청원대상이 달라지는 문제가 있으므로 이에 대한 논의가 필요함.

12) 「환경보건법」 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “환경보건”이란 「환경정책기본법」 제3조제4호에 따른 환경오염과 「화학물질관리법」 제2조제7호에 따른 유해화학물질 등(이하 “환경유해인자”라 한다)이 사람의 건강과 생태계에 미치는 영향을 조사·평가하고 이를 예방·관리하는 것을 말한다.

※ 「환경정책기본법」 제3조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

4. “환경오염”이란 사업활동 및 그 밖의 사람의 활동에 의하여 발생하는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 방사능오염, 소음·진동, 악취, 일조 방해, 인공조명에 의한 빛공해 등으로서 사람의 건강이나 환경에 피해를 주는 상태를 말한다.

3. 발전용원자로 및 관계시설의 허가기준에 재정능력 등 추가

가. 개정안의 내용

개정안은 발전용원자로 및 관계시설의 건설 및 운영 허가기준에 건설 및 운영에 필요한 재정능력, 해체 및 사고관리에 필요한 기술능력 및 재정능력을 추가하려는 것임(안 제11조제1호 및 제21조제1항제1호).

현행	개정안
제11조(허가기준) 제10조제1항의 허가기준은 다음과 같다. 1. 총리령으로 정하는 발전용원자로 및 관계시설의 <u>건설에</u> 필요한 <u>기술능력을</u> 확보하고 있을 것 2. ~ 5. (생략)	제11조(허가기준) ----- -----. 1. ----- ----- <u>건설과 해체에</u> ----- <u>기술능력 및 재정능력을</u> ----- 2. ~ 5. (현행과 같음)
제21조(허가기준) ① 제20조제1항의 허가기준은 다음과 같다. 1. 위원회규칙으로 정하는 발전용원자로 및 관계시설의 <u>운영에</u> 필요한 <u>기술능력을</u> 확보하고 있을 것 2. ~ 6. (생략) ② (생략)	제21조(허가기준) ① ----- -----. 1. ----- ----- <u>운영과 사고관리에</u> ----- <u>기술능력 및 재정능력을</u> ----- ----- 2. ~ 6. (현행과 같음) ② (현행과 같음)

나. 검토의견

원자력 관련 사업자는 원자력발전소의 건설·운영과 해체 및 사고 발생 가능성에 대비한 재원과 기술을 갖추고 있어야 함에도 현행법상 허가기준에 이를 평가할 수 있는 기준이 명시되지 않아, 원자력발전소의 건설·운영과 해체 및 사고 대비에 필요한 재정능력과 기술능력을 제대로 평가할 수 없는 문제가 있다는 의견을 일부 제기하고 있음.

이에 개정안은 발전용원자로 및 관계시설의 건설 및 운영 허가기준에 건설 및 운영에 필요한 재정능력, 해체 및 사고관리에 필요한 기술능력 및 재정능력을 각각 추가하고 있음.

이는 발전용원자로 및 관계시설의 건설·운영과 해체 및 사고관리의 중요성을 고려할 때, 원자력사업자가 건설허가 당시에 막대한 비용과 기술능력이 수반되는 건설과 해체에 필요한 재정능력을 갖추고 있는지와 운영허가 당시에 운영과 원자력사고 발생 등에 따른 관리에 필요한 기술능력과 비용을 감당할 수 있는 재정능력을 갖추고 있는지를 허가기준에 포함시켜 엄밀하게 심사할 필요가 있다는 취지로 이해됨.

원자력발전소의 건설과 운영이 차질 없이 이루어지고 영구정지 이후에 해체가 안전하면서도 신속하게 이루어지며, 사고가 발생한 경우 신속하고도 충분한 처리와 보상이 이루어지도록 하는 데에 각각 필요한 기술능력과 재정능력을 원자력사업자가 갖추고 있는지를 확인하는

것은 허가권자의 중요하면서도 기본적인 업무라고 할 수 있음.

다만, 원전 산업과 현행법 등 원자력 관련 법령에서 원자로시설의 건설, 운영, 해체, 사고관리 등과 관련하여 원전 사업자의 기술능력과 재정능력을 허가기준으로 규정하여 허가 시 이미 심사하고 있음을 고려할 필요가 있음.

첫째, 현행 「전기사업법」 제7조¹³⁾에 따르면, 전기사업(발전사업 등)을 하려는 자는 산업통상부장관 또는 시·도지사의 허가를 받아야 하고, 허가기준으로 전기사업을 적정하게 수행하는 데 필요한 재무능력이 있을 것(제5항제1호) 등을 정하고 있음.

둘째, 현행법 제10조 및 제11조에 따르면, 발전용원자로 및 관계시설(이하 “발전용원자로시설”이라 함)을 건설하려는 자는 원자력안전위원회의 허가를 받아야 하고, 허가신청서에 방사선환경영향평가서, 발전용원자로시설의 해체계획서 등을 첨부하여 제출하여야 하며, 허가기준으로 발전용원자로시설의 건설에 필요한 기술능력을 확보하고 있을 것과 해체계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것 등을 정하고 있음.

또한, 현행법 제20조 및 제21조¹⁴⁾에서는 발전용원자로시설을 운영하

13) 「전기사업법」 제7조(전기사업의 허가) ① 전기사업을 하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 전기사업의 종류별 또는 규모별로 산업통상자원부장관 또는 시·도지사(이하 “허가권자”라 한다)의 허가를 받아야 한다. 허가받은 사항 중 산업통상자원부령으로 정하는 중요 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다.(중간 생략)

⑤ 전기사업의 허가기준은 다음 각 호와 같다.

1. 전기사업을 적정하게 수행하는 데 필요한 재무능력 및 기술능력이 있을 것(이하 생략)

려는 자는 원자력안전위원회의 허가를 받아야 하고, 허가신청서에 사고관리계획서, 발전용원자로시설의 해체계획서 등을 첨부하여 제출하여야 하며, 허가기준으로 발전용원자로시설의 운영에 필요한 기술능력을 확보하고 있을 것, 해체계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것, 사고관리계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것 등을 정하고 있음.

<현행법상 관련 규정>

제10조(건설허가) ① 발전용원자로 및 관계시설을 건설하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 위원회의 허가를 받아야 한다. 허가받은 사항을 변경하려는 때에도 또한 같다. 다만, 총리령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 때에는 이를 신고하여야 한다.

② 제1항에 따른 허가를 받으려는 자는 허가신청서에 방사선환경영향평가서, 예비안전성 분석보고서, 건설에 관한 품질보증계획서, 발전용원자로 및 관계시설의 해체계획서와 그 밖에 총리령으로 정하는 서류를 첨부하여 위원회에 제출하여야 한다.

③ 위원회는 발전용원자로 및 관계시설을 건설하려는 자가 건설허가신청 전에 부지에 관한 사전 승인을 신청하면 이를 검토한 후에 승인할 수 있다.(이하 생략)

제11조(허가기준) 제10조제1항의 허가기준은 다음과 같다.

1. 총리령으로 정하는 발전용원자로 및 관계시설의 건설에 필요한 기술능력을 확보하고 있을 것
2. 발전용원자로 및 관계시설의 위치·구조 및 설비가 원자력안전위원회규칙(이하 “위원회규칙”이라 한다)으로 정하는 기술기준에 적합하여 방사성물질등에 따른 인체·물체 및 공공의 재해방지에 지장이 없을 것
3. 발전용원자로 및 관계시설의 건설로 인하여 발생하는 방사성물질등으로부터 국민의 건강 및 환경상의 위해를 방지하기 위하여 대통령령으로 정하는 기준에 적합할 것
4. 제10조제2항에 따른 품질보증계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것
5. 제10조제2항에 따른 해체계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것

제20조(운영허가) ① 발전용원자로 및 관계시설을 운영하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 위원회의 허가를 받아야 한다. 허가받은 사항을 변경하려는 때

에도 또한 같다. 다만, 총리령으로 정하는 경미한 사항을 변경하려는 때에는 이를 신고하여야 한다.

② 제1항의 허가를 받으려는 자는 허가신청서에 발전용원자로 및 관계시설에 관한 운영기술지침서, 최종안전성분석보고서, 사고관리계획서(중대사고관리계획을 포함한다), 운전에 관한 품질보증계획서, 방사선환경영향평가서(제10조제2항에 따라 제출된 방사선환경영향평가서와 달라진 부분만 해당한다), 발전용원자로 및 관계시설의 해체계획서(제10조제2항에 따라 제출된 해체계획서와 달라진 부분만 해당한다), 액체 및 기체 상태의 방사성물질등의 배출계획서[부지별, 기간별, 핵종군(核種群)별 배출총량을 포함한다] 및 총리령으로 정하는 서류를 첨부하여 위원회에 제출하여야 한다.(이하 생략)

제21조(허가기준) ① 제20조제1항의 허가기준은 다음과 같다.

1. 위원회규칙으로 정하는 발전용원자로 및 관계시설의 운영에 필요한 기술능력을 확보하고 있을 것
2. 발전용원자로 및 관계시설의 성능이 위원회규칙으로 정하는 기술기준에 적합하여 방사성물질등에 따른 인체·물체 및 공공의 재해방지에 지장이 없을 것
3. 발전용원자로 및 관계시설의 운영으로 인하여 발생하는 방사성물질등으로부터 국민의 건강 및 환경상의 위해를 방지하기 위하여 대통령령으로 정하는 기준에 적합할 것
4. 제20조제2항에 따른 품질보증계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것
5. 제20조제2항에 따른 해체계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것
6. 제20조제2항에 따른 사고관리계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것(이하 생략)

이에 따라 원자력안전위원회는 「원자력안전법 시행규칙」, 「원자로시설 등의 기술기준에 관한 규칙」(원안위 규칙), 「원자력이용시설 해체계획서 등의 작성에 관한 규정」(원안위 고시), 「사고관리계획서 작성방법에 관한 규정」(원안위 고시)에서 정한대로 원전 사업자에게 해체에 필요한 전략, 조직, 인력, 비용과 재원확보 방안 등이 포함된 “해체계획서”와 사고관리에 필요한 인력, 조직 및 설비 등 재정 수반

사항이 포함된 “사고관리계획서”를 제출토록 하여 허가 시 심사하고 있음¹⁵⁾.

마지막으로, 현행 「원자력 손해배상법」은 원자력사업자가 원자력 손해를 배상하기 위하여 필요한 원자력손해배상 책임보험계약 및 원자력손해배상 보상계약의 체결 또는 공탁이라는 손해배상조치를 하기 전에는 원자로의 운전을 할 수 없도록 규정하고 있음¹⁶⁾.

이 규정에 따라 발전용원자로 운영자인 한국수력원자력(주)은 보상 한도액을 9억 SDR¹⁷⁾로 하는 원자력손해배상 책임보험과 원자력손해배상 보상계약에 가입하는 등 원자력보험에 가입하고 있음¹⁸⁾.

문 의 처

02)6788-5231

15) [참조 1] 해체계획서와 사고관리계획서 관련 조문

16) 「원자력 손해배상법」 제3조의2(배상책임 한도) ① 원자력사업자는 원자력사고 한 건마다 9억 계산단위 한도에서 원자력손해에 대한 배상책임을 진다. 다만, 원자력손해가 원자력사업자 자신의 고의로 발생하였거나 그 손해가 발생할 염려가 있음을 인식하면서도 무모하게 한 작위 또는 부작위로 인하여 발생한 경우에는 그 배상책임 한도를 적용하지 아니한다.

제5조(손해배상조치의무) ① 원자력사업자는 원자력손해를 배상하기 위하여 필요한 조치(이하 “손해배상조치”라 한다)를 하기 전에는 원자로의 운전등을 할 수 없다.

② 제1항에 따른 손해배상조치는 원자력손해배상 책임보험계약 및 원자력손해배상 보상계약의 체결 또는 공탁으로 한다.

17) “계산단위”는 국제통화기금의 특별인출권(SDR; Special Drawing Rights)의 가치에 상당하는 금액임.

18) 발전용원자로 운영허가 이후에는, 「방사성폐기물관리법」 제17조(원자력발전소 해제비용의 적립등)에 따라 원자력발전사업자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 원자력발전소를 해제하는 데에 쓰일 충당금을 매년 별도로 적립하고 회계처리하며, 충당금의 조달계획을 매년 작성하여 산업통상자원부장관에게 제출하여야 함.

구분	해체계획서	사고관리계획서
「원자력안전법 시행규칙」	제4조(건설허가의 신청) ⑤ 법 제10조제2항에 따른 원자로시설의 해체계획서에는 위원회가 정하여 고시하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 적어야 한다. 1. 원자로시설의 해체를 위한 조직, 인력, 비용 및 자원 2. 원자로시설의 해체 전략 및 일정 3. 해체를 용이하게 하기 위하여 설계 시 반영한 사항 및 건설·운영 시 조치하도록 한 사항 4. 방사선으로부터 재해를 방지하기 위한 조치 5. 방사성물질등에 따른 오염의 제거 방법 6. 방사성폐기물의 처리·저장·처분 방법 7. 방사성물질등이 환경에 미치는 영향의 평가 및 대책 8. 그 밖에 원자로시설의 해체에 따른 재해를 방지하기 위하여 위원회가 정하는 사항	제16조(운영허가의 신청 등) ④ 사고관리계획서에는 위원회가 정하여 고시하는 지침에 따라 다음 각 호의 사항을 적어야 한다. 1. 사고관리의 범위에 관한 사항 2. 사고관리에 사용되는 설비에 관한 사항 3. 사고관리 전략 및 이행체제에 관한 사항 4. 사고관리능력의 평가(확률론적 안전성평가를 포함한다)에 관한 사항 5. 비상운전절차서의 작성에 관한 사항 6. 중대사고의 관리에 관한 사항 7. 사고관리 교육훈련에 관한 사항 8. 그 밖에 사고관리를 위하여 위원회가 정하는 사항
「원자로시설 등의 기술기준에 관한 규칙」	제85조의3(해체에 대비한 조직 및 인력) 사업자는 원자로시설의 건설 개시 전에 해체계획의 수립 및 유지·관리 업무를 수행하는 자의 권한과 의무를 정하여야 한다. 제85조의4(해체에 대비한 비용 및 자원) ① 사업자는 원자로시설을 안전하게 해체하는데 소요될 것으로 예상되는 비용을 평가하여야 하며, 해체비용 평가결과의 타당성을 입증하여야 한다. ② 사업자는 <u>해체비용을 안정적으로 확보하기 위한 자원확보 방안을 수립하여 이행하여야 한다.</u> 제85조의8(해체조직 및 인력) 사업자는 다음 각 호의 기준에 적합하도록 해체 조직을 구성하고 인력을 확보하여야 한다. 1. 원자로시설의 안전한 해체에 필요한 조직 및 부서를 구성하고 업무의	제85조의20(사고관리에 관한 설비) ① 제85조의19제1항제2호부터 제4호까지의 사고의 관리에 필요한 설비는 해당 사고조건에서 사고관리를 위해 요구되는 기능을 수행할 수 있어야 한다. ② 제1항에 따른 설비는 사고관리 기능의 수행을 보장하기 위한 시험·감시·검사 및 보수가 가능한 것이어야 한다. 제85조의21(사고관리전략 및 이행체계) ① 사고관리전략은 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다. 1. 사고관리를 위해 유지·복구되어야 하는 필수안전기능을 정의하고, 인적요소를 고려한 제반 조치사항을 포함할 것 2. 사고관리 전략의 기술적 근거와 절차서·지침서 작성방법 및 유지관리 계획을 포함할 것

	중요도에 상응하도록 책임 및 권한을 부여할 것 2. 해체 안전성에 관한 사항의 검토를 위하여 공학적·기술적 지원조직을 갖출 것 3. 해체에 관한 업무수행에 요구되는 지식 및 경험을 갖춘 종사자를 선임할 것 4. 원자로시설의 설계·건설 및 운영에 관한 경험을 갖춘 자가 해체에 관한 업무에 참여하도록 할 것 5. 해체에 관한 업무를 원활하게 수행할 수 있도록 종사자에 대한 훈련계획을 수립하여 시행할 것 제85조의10(해체비용 및 자원) 사업자는 다음 각 호의 기준에 적합하도록 해체를 위한 비용 및 재원을 확보하여야 한다. 1. 원자로시설을 안전하게 해체하는데 소요될 것으로 예상되는 비용을 정량적으로 평가하고 그 결과의 타당성을 입증할 것 2. 제1호에 따른 해체비용이 확보되었는지 제시할 것	② 사고관리 이행체계는 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다. 1. <u>사고관리에 필요한 조직 및 인력을 확보하고, 전략이행에 요구되는 책임 및 권한을 부여할 것</u> 2. 사고관리 전략의 이행을 위해 필요한 지휘 및 통제체계를 수립할 것 3. 사고관리 전략의 이행에 필요한 설비의 정상작동여부를 감시하고, 기능 이상이 발생하는 경우 적합한 조치를 할 것 4. 사고관리 전략의 기능적 통합에 관한 사항을 포함할 것 5. 해당 부지에 다른 원자로시설이 존재하는 경우 다수기에 관한 사항을 고려할 것 제85조의22(사고관리능력의 평가) ① 사고관리계획은 사고관리에 관한 설비, 사고관리 전략 및 이행체계 등 사고관리 능력을 평가하여 다음 각 호를 달성하는 것을 목표로 수립되어야 한다. 1. 사고가 발생하더라도 부지 인근 주민의 건강상 위해를 주거나 장기간의 소외 오염을 초래하는 방사성물질의 대량 방출을 방지할 것 2. 발전용원자로 및 관계시설의 운영으로 인하여 부지 인근 주민의 건강과 환경에 미치는 위험도(risk)의 증가량을 극히 낮출 것 ② 제1항 각 호의 목표가 달성되는지 여부에 대한 평가는 결정론적 방법 및 확률론적 방법으로 수행되어야 하며, 그 평가에 관한 세부 사항은 원자력안전위원회가 정하여 고시한다. 제85조의23(사고관리 교육훈련) ① 사고관리계획의 유효성을 유지하기 위하여 수립되는 교육 및 훈련계획은 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다. 1. 사고관리 조직의 구성원에 대하여 그 책임 및 권한에 상응하는 교육을 주기적으로 실시할 것 2. 사고관리 전략 및 이행체계의 유효성을 확인할 수 있는 훈련을 2년 이내의 주기로 실시할 것
「원자력이 용시설 해	제5조(해체계획서등의 구성 및 작성 요령) ① 해체계획서등에는 다음 각	

체 계 획 서 등의 작 성 에 관한 규 정」	호에 정하는 사항이 포함되어야 하며, 예비해체계획서는 별표 1 " 원자력이용시설 건설 및 운영단계의 예비해체계획서 작성요령", 최종해체계획서는 별표 2 " 원자력이용시설 해체승인 신청시 최종해체계획서 작성요령"에 따라 작성하여야 한다. 이 경우 제2조제4호의 시설에 관하여는 별표 2의 "예비해체계획서"를 "안전성분석보고서의 해체계획"으로 본다. 1. 해체계획의 개요 사업의 개요, 시설현황과 운영이력, 사고 및 방사능 누출이력 등을 기술한다. 2. 사업관리 <u>원자력이용시설 해체를 위한 조직, 인력, 비용과 재원확보 방안 등을 기술한다.</u>	
「사고관리 계획서 작 성 방 법 에 관한 규 정」		제7조(사고관리 전략) ① 사고관리계획서에는 제6조에 따라 사고관리의 대상으로 선정된 사고 전반에 대하여 종합적이고 체계적으로 대응할 수 있는 사고관리 전략을 기재하여야 한다. ② 제1항의 사고관리 전략은 다음 사항이 포함되어야 한다. 1. 기술기준규칙 제85조의22제1항에 따른 사고관리 목표를 달성하기 위한 필수 안전기능의 선정 2. 사고관리가 필요한 사고상태와 발전소 상태, 필수 안전기능의 영향 및 영향을 받는 필수 안전기능의 유지·복구 전략과 인적요소를 고려한 제반 조치사항(필요시 소내 이동형설비와 소외 자원의 확보 및 이용전략을 포함한다) 3. 사고관리 전략의 기술적 근거와 절차서·지침서 작성방법 및 유지관리 계획 제8조(사고관리 이행체계) 사고관리계획서에는 제7조의 사고관리 전략을 이행하기 위하여 필요한 다음 사항들이 기술되어야 한다. 1. 사고관리 전략의 수행능력을 보유한 인력의 확보 2. 사고관리 전략의 수행을 위해 필요한 지휘 및 통제 체계(조직체계 및 임무, 조직 구성원의 책임 및 권한,

		단위 조직간 및 조직내 의사소통과 정보교환 수단 등을 포함한다) 3. 사고관리 전략의 이행을 위한 기능적 통합에 관한 사항 4. 중대사고의 예방 및 완화를 위하여 사용되는 설비의 기능 보장을 위한 시험·감시·검사 및 보수계획(정상작동여부의 감시 및 기능이상 발생 하는 경우에 대한 조치사항을 포함한다) 제9조(사고관리능력의 평가) 사고관리계획서에는 다음 각 호의 사고관리 능력에 대한 평가 결과를 기재하여야 한다. 1. 중대사고 예방 능력의 평가 2. 중대사고 완화 능력의 평가 3. 중대사고 예방 및 완화에 사용되는 설비의 기기생존성 평가 4. 사 영향의 평가 5. 확률론적 안전성평가(평가결과의 활용에 관한 사항을 포함한다)
--	--	---