

□ (분야 1) 설계기준 초과 극한자연재해의 특성

- 원전의 안전에 영향을 줄 수 있는 부지고유의 자연현상에 대하여 설계기준의 유효성 및 대응능력의 한계에 해당하는 설계기준 초과(재현주기 10,000년 규모, 지진은 최소 0.3g 적용) 극한자연재해의 수준을 평가
 - ※ 국지강우, 하천 및 강의 범람에 따른 홍수위는 설계기준의 1.5배 적용 가능
 - ※ 대응능력은 필수대처기능을 유지 또는 복구할 수 있는 능력을 의미함
 - ※ 평가에서 제외된 부지고유 자연현상에 대하여 타당한 근거 제시

□ (분야 2) 극한자연재해에 대한 구조물·계통·기기 건전성

- (분야 1)에서 정의된 설계기준 및 대응능력의 한계에 해당하는 설계기준 초과 극한자연재해에 대하여 주요 안전기능 상실을 방지할 수 있어야 함
 - ※ 홍수의 영향이 없는 경우에도 고정형 안전기능 유지설비는 부지 정지고 기준 정수위 3m에도 가용토록 홍수 방호 설비 구축
- 지진에 의한 침수 및 광역화재에 대한 대응능력을 확보할 수 있어야 함
 - ※ 대응능력은 필수대처기능을 유지 또는 복구할 수 있는 능력을 의미함

□ (분야 3) 전력계통 등 안전기능 상실에 대한 대응능력

- 안전기능 유지 및 복구와 관련한 대응능력을 확보할 수 있어야 함
 - ※ 홍수의 영향이 없는 경우에도 고정형 안전기능 유지설비는 부지 정지고 기준 정수위 3m에도 가용토록 홍수 방호 설비 구축
 - ※ 대응능력은 설계기준에서 요구하고 있는 원자로 내 핵연료의 건전성 및 압력, 온도, 수위 제어능력 확보를 의미함
 - ※ 평가결과의 불확실성이 클 경우에는 대응능력 확보에 필요한 필수대처기능이 유지 가능하다는 것을 평가할 것

□ (분야 4) 중대사고 관리능력

- 중대사고 대응능력 확보를 위한 보완방안이 수립되어야 함
- 다만, 일본 후쿠시마 원전과 유사한 사고의 발생을 방지할 수 있는 대응능력은 확보되어야 함

- ※ 대응능력은 1) 격납건물 손상모드 별로 격납건물의 손상을 방지할 수 있는 능력, 2) 환경으로의 방사성물질 방출·배출 결과 부지경계에서의 일반인 선량한도를 초과하지 않게 제어할 수 있는 능력, 3) 사용후핵연료저장조 내 방사선차폐 가능 수위를 유지할 수 있거나 핵연료의 냉각을 유지시킬 수 있는 능력을 의미
- ※ 평가결과의 불확실성이 클 경우에는 대응능력 확보에 필요한 필수대처 기능이 유지 가능하다는 것을 평가할 것

□ (분야 5) 방재 및 비상대응능력

- 방재 및 비상대응과 관련한 대응능력 확보를 위한 보완방안이 수립되어야 함
 - ※ 대응능력은 1) 다수호기 동시 사고 발생 시 주민보호조치 결정을 위한 선량평가와 환경방사선·능 감시능력, 방재 및 비상대응 인력에 대한 방호 조치 능력, 외부 인력 및 장비 지원 가능성, 2) 장기 소내정전사고시의 비상 발령·의사소통 등 비상대응능력, 3) 의사결정차원에서의 비상시 대처를 위한 다양한 절차간의 상호연계성, 4) 비상대응시설 거주성 상실조건에서의 비상대응능력 유지 가능성을 의미

□ (분야 6) 운영기술 능력

- 운영기술 측면에서의 사고대응능력 확보를 위한 보완방안이 수립되어야 함
- 수립된 사고대응전략에 대한 적절성 및 실제 이행가능성이 확인되어야 함
- 다수호기 동시사고를 고려하였을 경우에도 대응방안 실현가능성이 확보되어야 함
 - ※ 이는 극한상황에서 인적오류, 의사결정오류 등으로 사고가 확대될 수 있는 가능성은 최소화되어야 한다는 것을 의미함
 - ※ 또한, 다양한 설비 활용과 관련한 장비·도구가 갖추어 질 수 있고, 장비·도구 활용 전략 및 업무가 명확하게 정의되며, 해당 업무를 이행하기 위한 조직·인력의 확보와 해당 인력이 필요한 업무를 수행할 수 있는 능력을 확보할 수 있는 교육·훈련 등의 방안이 마련되어야 한다는 것을 의미함 (이는 다수호기 동시사고를 고려하였을 경우에도 해당됨)