

□ 평가목적

- ◆ 비상대응 능력, 적절한 비상대응 판단, 비상대응시설의 거주성 확보 측면에서의 사고 대응조치 및 주민 보호능력 확보 수준을 확인하고, 하드웨어·절차·운영 측면의 취약분야를 평가·보완하여 비상시 주민보호조치 능력을 증진

□ 평가항목

- (5-1) 비상대응 능력
- (5-2) 의사결정 적절성
- (5-3) 비상대응시설 거주성

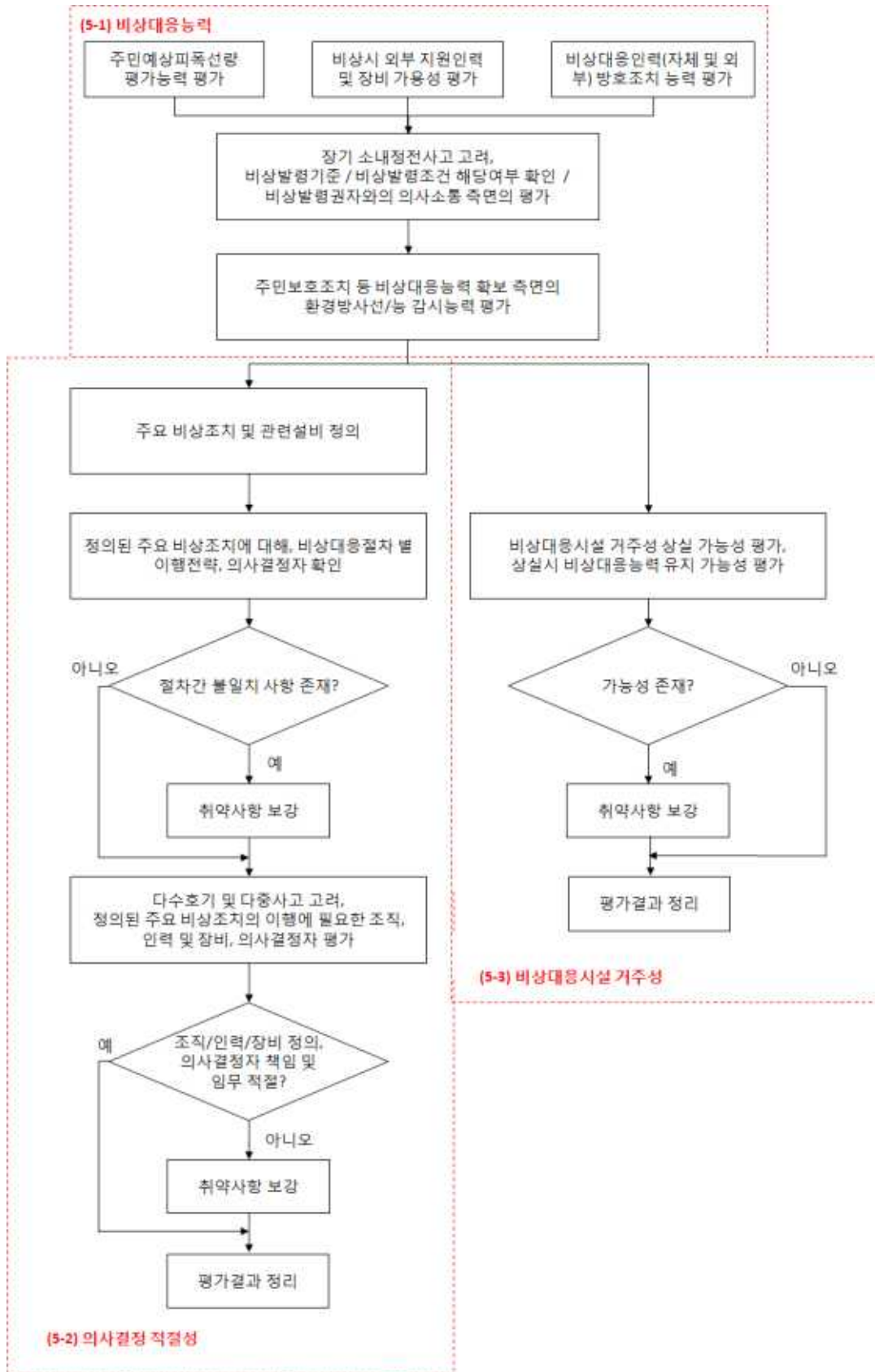
□ 항목별 세부지침

- (5-1) 비상대응 능력

- 극한 자연재해에 의한 다수호기 동시 안전기능 상실, 원자로 및 사용후핵연료저장조 내 핵연료 손상, 중대사고 발생 시를 고려하여 다음 사항 평가
 - 선량평가 능력
 - ※ 주민예상피폭선량평가 프로그램의 적절성(중대사고 선원항 평가 및 대기 확산 모델) 및 프로그램 운용요원의 전문성
 - 자체 인력 및 외부방재대책기관 인력 방호조치 및 장비 지원 가능성
 - 타 부지 지원 인력 및 장비를 통한 대응능력 확보 가능성 평가
- 장기 소내정전사고를 고려하여 다음 사항 평가
 - 통신체계의 건전성
 - 원전 정보 전송 시스템의 건전성
 - 방사선 비상발령기준의 적절성
- 극한 자연재해에 의한 다수호기 동시 중대사고 발생 시 환경방사선·능감시능력의 적절성(환경방사선·능감시 장비 적절성) 평가

- 고려사항

- 다수호기 동시에 동일한 사고 또는 서로 다른 사고가 발생할 수 있다는 가정 하에 평가
- 최근의 중대사고 선원항 평가 및 대기확산 모델을 사용하여 주민 보호조치에 필요한 주민예상피폭선량평가 할 수 있는 능력을 확인하고, 필요시 대안 제시<그림 5>
- 비상대응에 필요한 내·외부 인력의 방호조치 능력을 평가하고, 필요시 대처방안을 마련함. 방호조치에 필요한 장비들은 자연재해에 견딜 수 있는지 여부도 평가
- 다수호기 동시사고 등 복잡한 상황에서는 타부지 등 외부의 인력과 장비를 지원받아야 할 경우, 이의 실효성을 평가함. 실효성 평가 시에는 분야 3과 4에서 고려한 시나리오를 참조하여 평가
- 현재 국내의 비상발령기준은 발생하는 경보, 운전변수, 분석 및 평가 결과, 발령권자 판단 등을 통해 구분할 수 있도록 설정되어 있음. 그러나 장기 소내정전이 발생할 경우, 해당 경보를 확인하기 어렵기 때문에 비상발령조건 확인 등 적절한 비상대응이 어려울 수 있음. 이에 따라 1) 경보가 발생하지 않는다고 가정할 때 비상발령기준이 적절하게 설정되어 있는지, 2) 비상발령조건에 해당되는지 여부를 확인할 수 있는지, 3) 비상발령조건 해당여부 확인 후 비상발령권자와의 의사소통이 가능한지 등을 평가함. 또한, 사용후핵연료저장조의 냉각기능이 상실되었을 경우, 비상발령 필요성 등을 포함하여 비상발령기준의 적절성을 평가
- 다수호기에서 동시에 사고가 발생하였을 때, 주민보호조치 및 소내 작업자 보호조치 등의 비상대응능력 확보를 위해서는 환경방사선/능을 적절하게 감시할 수 있어야 함. 이에 따라 일본 후쿠시마 원전 사고의 교훈을 토대로, 현재의 감시능력 적절성을 평가하고, 필요시 대안 제시



<그림 5> 방재 및 비상대응능력 평가 흐름도

○ (5-2) 의사결정 적절성

- AOP, EOP, EP 및 SAMG의 상호연계성을 고려한 의사결정권자의 책임 및 임무의 적절성 평가
- 다수호기사고 시 비상조직 및 의사결정자의 책임 및 임무의 적절성 평가

- 고려사항

- 실질적인 의사결정 적절성 평가를 위해서, 주요 비상조치 및 설비를 정의
- 정의된 주요 비상조치에 대해, 비정상운전절차(AOP), 비상운전절차(EOP), 비상대응(EP) 및 중대사고관리지침(SAMG)에 기술된 이행전략·조치내역·이용설비·의사결정자·조작자 등을 평가
- 절차 간 불일치 사항이 존재한다면 비상조치에 대한 이행전략과 누가 인지하고, 평가하며, 의사결정 하는지, 의사결정에 따라 누가 조작할 것인지에 대한 전략을 수립하는 등 개선대책을 마련
- 또한, 다수호기 동시사고를 고려하여, 정의된 주요 비상조치의 이행에 필요한 조직, 인력 및 장비를 평가하여 비상조치가 적절하게 이행될 수 있도록 책임 및 임무가 적절하게 수립되어 있는지를 평가하고, 필요시 개선대책을 마련
- 운전원 및 비상대응조직 구성원의 운영기술 능력 유효성을 확보하기 위한 교육 및 훈련계획의 적절성을 평가
- 평가결과는 “(분야 6) 운영기술 능력”에 제시

○ (5-3) 비상대응시설 거주성

- 비상대응시설의 거주성 상실 시 비상대응 능력 유지 가능성 평가

- 고려사항

- 비상대응시설의 거주성 상실 시 거주성 재확보를 위해 방사선 영향 저감조치를 수행할 수 있는 능력을 평가
- 만일, 상기에서 거주성 재확보를 위한 능력이 없다고 평가될 경우, 대처할 수 있는 시설 이용가능성을 평가하고, 필요시 대안 제시
- 운전원 및 비상대응조직 구성원의 운영기술 능력 유효성을 확보하기 위한 교육 및 훈련계획의 적절성을 평가하며, 평가결과는 “분야 6) 운영기술 능력”에 제시