

깨끗한 에너지
아름다운 미래

2016년 춘계 원자력학회
사고관리계획서 개발 워크숍

사고관리계획서 개발 계획

2016.5.11

품질안전본부

사고관리전략팀장 변 충 섭

목 차

- I. 사고관리계획서 배경
- II. 사고관리계획서 개요
- III. 사고관리계획서 개발 역무
- IV. 통합 사고관리전략 및 이행체계 개발
- V. 설계기준사고 및 다중고장사고 사고관리계획
- VI. 설계기준 초과 자연재해 및 인위적재해
- VII. 중대사고 사고관리 계획
- VIII. 리스크 평가
- IX. 개발 전략
- X. 추진 체제
- XI. 추진 일정

I. 사고관리계획서 배경

■ 사고관리계획서 제출을 위한 원안법 개정안 법제화('15.6.22)

- (경과조치) 운영 원전은 시행일부터 3년 이내('19.6.22)에 사고관리계획서 제출

■ 원안법 시행령 및 시행규칙 개정(안) 원안위 의결('16.1.28)

- (건설허가) 사고관리계획서 작성계획서, (운영허가) 사고관리계획서

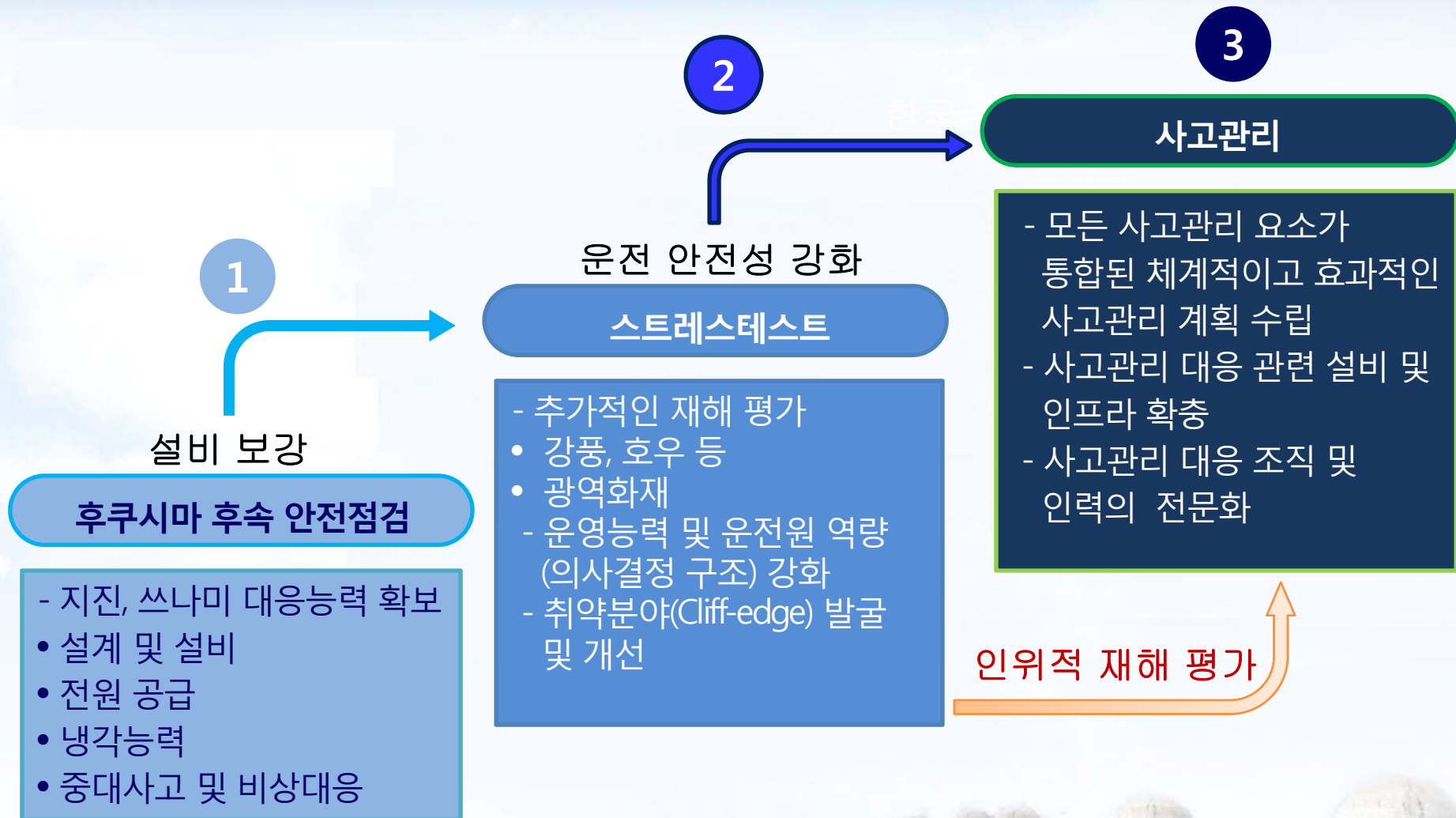
■ 시행규칙 以下 하위법(안) 원안위 의결('16.3.24)

- 『원자로시설 등의 기술기준에 관한 규칙』개정(안)
- 『사고관리 범위 및 사고관리능력 평가의 세부기준에 관한 고시』제정(안)
- 『사고관리계획서 작성방법에 관한 고시』제정(안)
- 『방사선환경영향평가서 작성 고시』개정(안)
- 정기검사 및 사용전 검사 관련 고시 개정(안)

I. 사고관리계획서 배경

년도	사건 및 조치	주요내용
1983	TMI 후속조치	- 1차계통급속감압능력, 수소제어능력 확보 등
1994	안전정책성명	- PSA의 도입 및 정량적 안전 목표의 설정
2001	중대사고정책	<ul style="list-style-type: none"> - 보건 목표 및 성능 목표가 포함된 안전 목표 - Level 1, 2 PSA 수행 - 중대사고 대처설비 설계 적용 - 중대사고 관리계획 수립 및 이행
2010	성능 목표(안)	<ul style="list-style-type: none"> - 가동원전 CDF $<10^{-4}/RY$, LERF $<10^{-5}/RY$ - 신규원전은 상기 목표의 1/10
2011	후쿠시마 후속조치	<ul style="list-style-type: none"> - 지진, 쓰나미 등 극한 외부재해 대처설비 강화 - 중대사고 대처 강화
2013	스트레스 테스트	- 1만년 빈도의 외부 자연재해 대처 능력
2015	원자력안전법 개정	- 사고관리계획서 제출

I. 사고관리계획서 배경



II. 사고관리계획서 개요

장	세부 내용	
1. 사고관리의 개요	1.1 사고관리 대상 사고 목록	1.2 사고관리 사용 주요설비
2. 사고관리 전략	2.1 필수 안전기능의 선정 2.2 사고관리 전략	2.3 기술적 근거와 절차서·지침서 작성방법 및 유지관리계획
3. 사고관리 이행체계	3.1 사고관리 전략 수행 인력 3.2 사고관리전략 수행지휘/통제 체계	3.3 사고관리 전략이행 기능 통합 3.4 설비의 시험·감시·검사 및 보수계획
4. 사고관리능력의 평가	4.1 중대사고 예방 능력의 평가 4.2 중대사고 완화 능력의 평가 4.3 기기생존성 평가	4.4 사고 영향의 평가 4.5 확률론적 안전성평가
5.비상운전절차서 작성 시 적용할 기술적 근거 및 검증방법에 관한 설명서	5.1 비상운전지침서 및 기술배경서 5.2 발전소 고유기술배경서 5.3 비상운전절차서 작성 지침 5.4 비상운전절차서 확인 절차서	5.5 비상운전절차서 검증 절차서 5.6 비상운전절차서 교육훈련 계획서 5.7 비상운전절차서 이행계획
6.극한재해 완화지침서 작성에 관한 설명서	6.1 외부재해의 선정 및 영향 평가 6.2 필수안전기능 유지 복구 6.3 설비의 보호 및 운영	6.4 완화지침서 작성지침 및 EOP와의 연계방안 6.5 완화지침서 교육훈련 계획서
7.중대사고 관리지침서 작성에 관한 설명서	7.1 기술배경서 및 SAMG 7.2 작성자 지침서 7.3 검증 프로그램	7.4 훈련 프로그램 7.5 유지관리 프로그램
8.사고관리 교육훈련계획	8.1 사고관리 교육계획	8.2 사고관리 훈련계획

II. 사고관리계획서 개요

범 주		세부 내용
사고관리 대상		<ul style="list-style-type: none"> - 설계기준사고 : Condition III 및 Condition IV - 다중고장사고 : ATWS 등 9개의 필수고려사고 + 사업자 선정 추가고려사고 - 설계기준초과 외부재해 : 자연재해 및 인위적 재해(고의적 항공기충돌) - 중대사고 : 가연성 기체 연소 등 7개의 위협+사업자 선정 추가 위협
사고관리 능력평가	중대사고 예방 능력	<ul style="list-style-type: none"> - (다중고장 사고) 원자로 및 SF 저장시설 내 핵연료의 현저한 손상 발생 방지 - (설계기준 초과 자연 및 인위적 재해) 원자로 및 SF 저장시설 내 핵연료 냉각 기능 복구·유지, 원자로 격납건물의 방호벽기능
	중대사고 완화능력	방사성물질 대량 방출 방지 : 원자로 격납건물 방호벽기능 상실 방지
	사고영향	- 결정론적 방법으로 평가된 부지 인근 주민의 방사선 피폭선량이 기술기준규칙 제5조제2항에 따른 수준*으로 관리
	위험도	<ul style="list-style-type: none"> - 초기사망 위험도 및 암사망 위험도 : 각각의 전체 위험도의 0.1% 이하 이거나 또는 그에 상응하는 성능목표치를 만족할 것 - 방사성핵종 Cs-137의 방출량이 100TBq을 초과하는 사고 발생 빈도의 합이 1.0×10^{-6}/년 미만일 것

[참고] 다중고장사고 범주

구분	사고의 종류
필수적으로 고려하여야 하는 사고	<ul style="list-style-type: none"> • 정지불능예상운전과도 • 발전소 교류전원 완전상실사고 • 증기발생기 전열관 다중파단사고 • 급수완전상실사고 • 계통간 냉각재상실사고 • 정지냉각기능 상실사고 • 최종열제거원 상실사고 • 소형냉각재상실사고와 동시에 발생하는 안전주입 또는 재순환 상실사고 • 사용후핵연료저장조 냉각기능 상실사고
추가적으로 고려하여야 하는 사고	<p>확률론적 안전성평가 등을 통하여 위의 필수적으로 고려하여야 하는 사고와 유사한 수준의 발생 가능성 및 영향을 가지는 것으로 평가된 사고</p>

[참고] 노심의 현저한 손상 이후 발생하는 위협요인

구분	위협요인
필수적으로 고려하여야 하는 위협요인	<ul style="list-style-type: none"> · 가연성기체 연소 또는 폭발 · 원자로격납건물 고온 또는 과압 · 노심용융물과 콘크리트의 반응 · 노심용융물의 고압 분출 · 원자로격납건물 직접가열 · 노심용융물과 냉각수의 반응 · 증기발생기 전열관 크리프 파손 등 원자로격납건물 격리경계 우회
추가적으로 고려하여야 하는 위협요인	<p>확률론적 안전성평가 등을 통하여 위의 필수적으로 고려하여야 하는 위협요인과 유사한 수준의 발생 가능성 및 영향을 가지는 것으로 평가된 위협요인</p>

III. 사고관리계획서 개발 의무

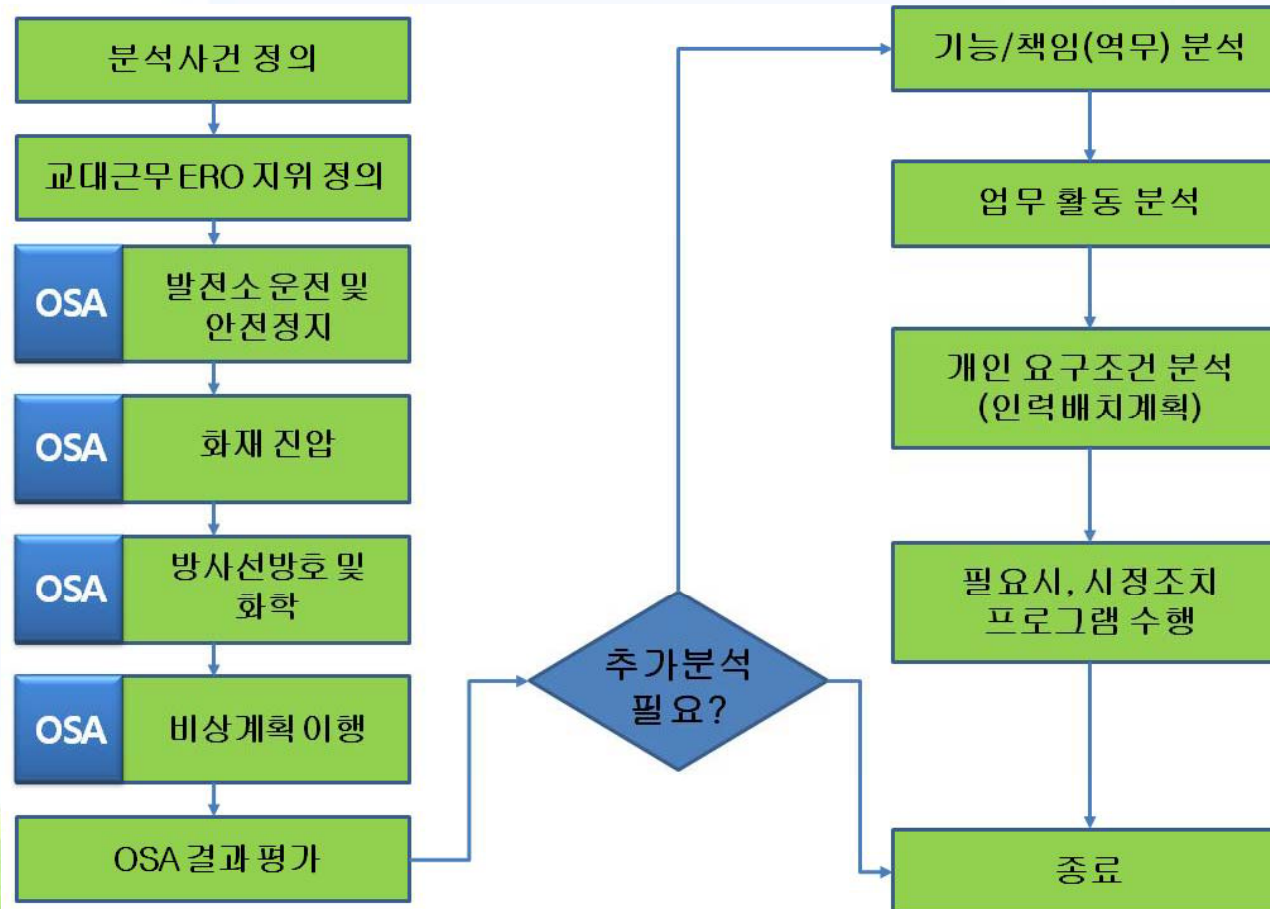
추진 의무 단위	주요 내용	해당 장
통합 사고관리전략 및 이행체계 개발	통합 사고관리 전략: 절차서/지침서 통합 등 사고관리 전략 이행체계 및 사고관리 교육훈련 체계	2, 3, 8
설계기준 및 다중고장 사고관리 계획	사고관리 전략 수립: 사고관리대상 선정 포함 중대사고 예방 능력 평가 및 결정론적 사고영향평가 절차서: 비정상운전절차 및 비상운전절차	1, 2, 4, 5
설계기준초과 외부재해 사고관리 계획 *자연재해, 인위적재해(항공기충돌)	사고관리 전략 수립 설계기준초과 재해 사고관리 능력 및 영향평가 절차서 및 지침서: EOP-SAMG 연계지침서, EDMG	1, 2, 4, 6
중대사고 사고관리 계획	사고관리 전략 수립 중대사고완화 능력 및 결정론적 사고영향평가 절차서: 중대사고관리지침서	1, 2, 4, 7
PSA 종합 평가	보건목표 부합성: 초기사망위험도 및 암사망위험도 Cs-137 100 TBq 방출빈도 제한 요건 부합성	8

IV. 통합 사고관리전략 및 이행체계 개발

수행 역무	수행 기준
사고관리 인력 직무 및 책임 분석	교대근무 인력분석(NEI 10-05 및 12-01)
지휘통제 체계 개발	EP 수행조직의 역할 및 책임 명확화
사고관리전략 통합	개별 사고관리전략의 통합, 절차서/지침서의 연계
시험.감시.검사.보수 계획 개발	예방 정비(EPRI Template)
사고관리 교육훈련 체계 개발	사고시 임무에 따른 필요역량(NEI 10-05 등)

IV. 통합 사고관리전략 및 이행체계 개발 : 인력/조직

- ◆ NEI 10-05, Assessment of On-Shift Emergency Response Organization Staffing and Capabilities
- ◆ NEI 12-01, Guideline for Assessing Beyond Design Basis Accident Response Staffing and Communications Capabilities, 2012.5

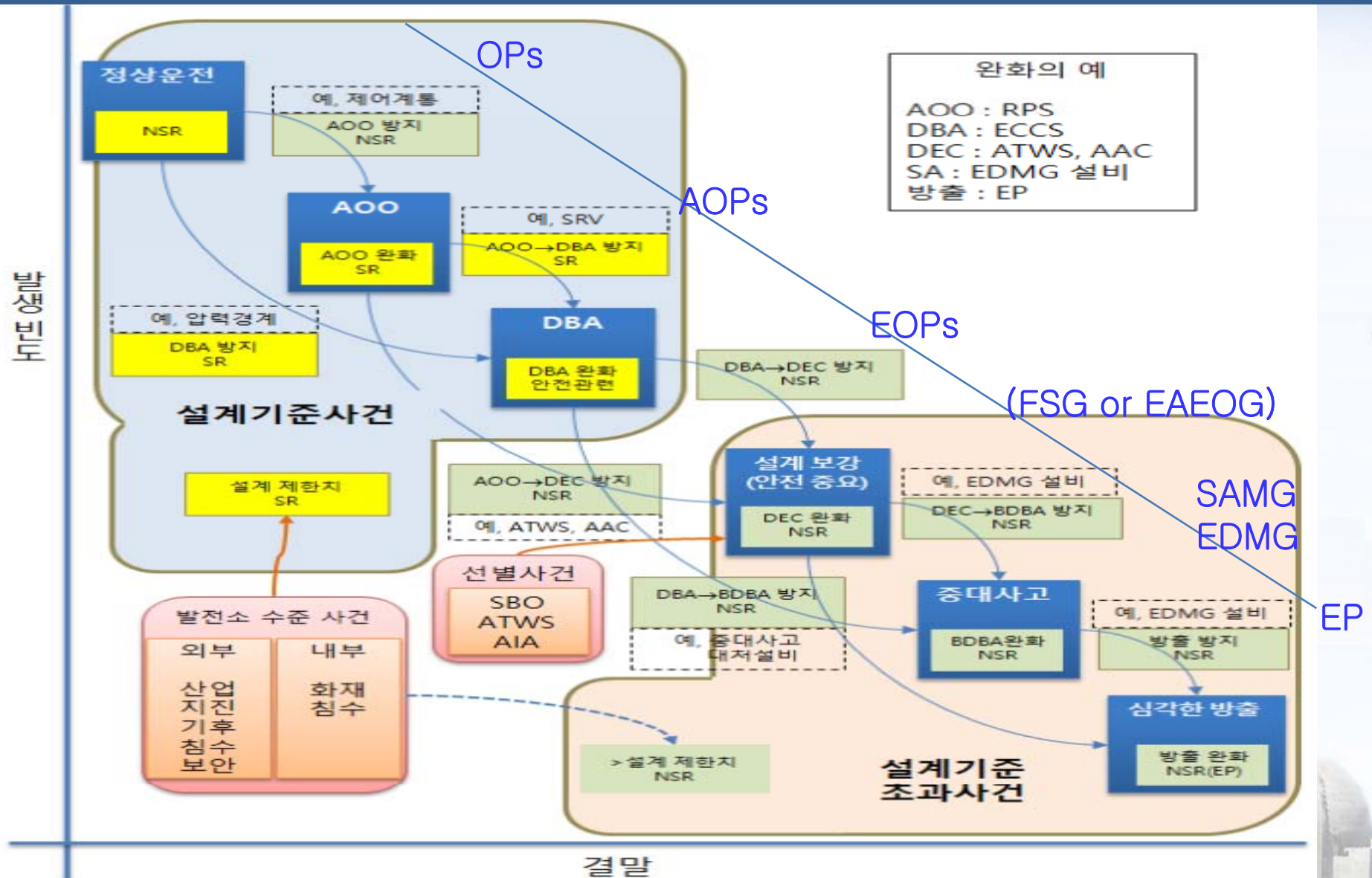


IV. 통합 사고관리전략 및 이행체계 개발 : 사고관리 대상

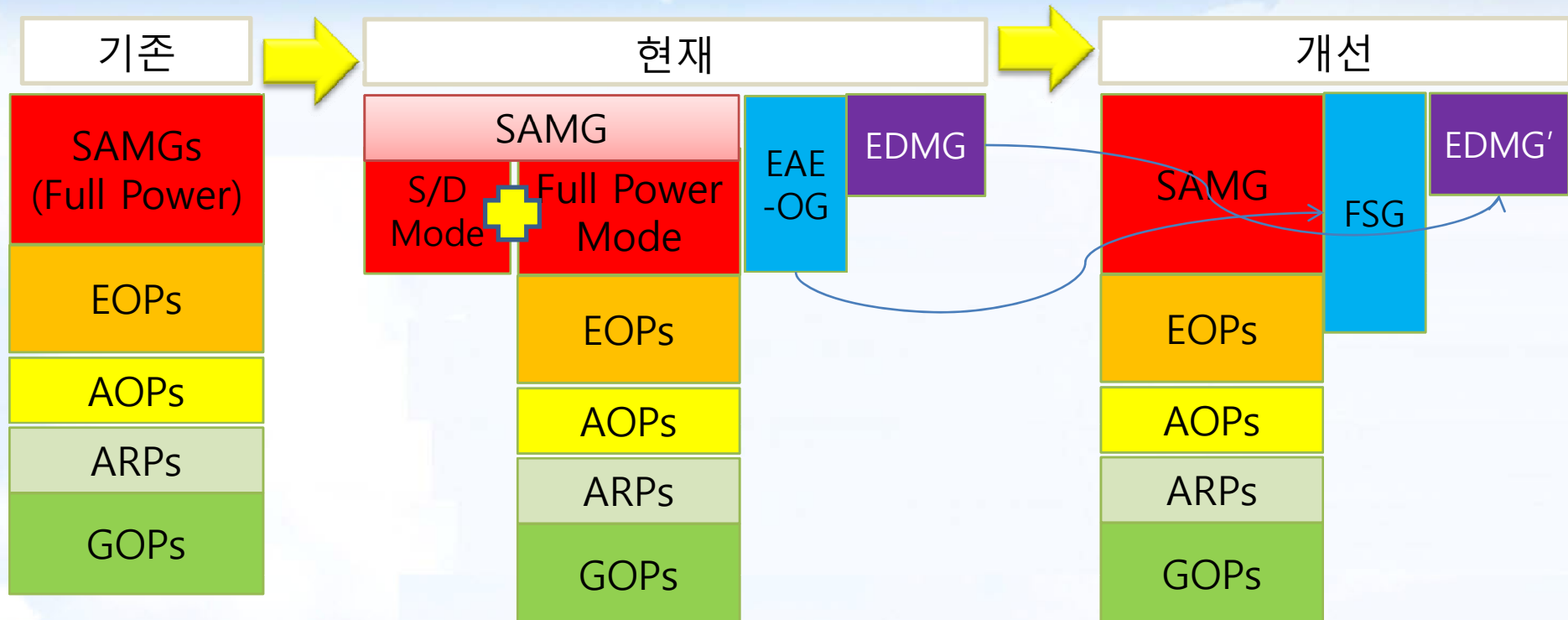
운전상태		사고 조건		
정상운전	예상운전과도	설계기준사고	설계기준초과사고	
			다중고장사고* (비 연료손상)	중대사고 (현저한 노심손상 사고)
내부 및 외부재해에 의한 부하 및 설계조건				
운전 설비의 설계기준	안전계통 설계기준 (AOO 및 DBA 제어에 필요한 SSC 포함)	설계기준초과사고를 위한 안전설비 설계기준 (DEC 제어에 필요한 SSC 포함)		
		노심 손상 방지 설비	노심용융 완화설비 (격납계통)	

* : 미국의 경우 “Design Enhancement Condition” 으로 부름

IV. 통합 사고관리전략 및 이행체계 개발 : 사고관리 개념



IV. 통합 사고관리전략 및 이행체계 개발 : 통합절차서



EAEOG

(Emergency Alternative Equipments Operational Guideline)

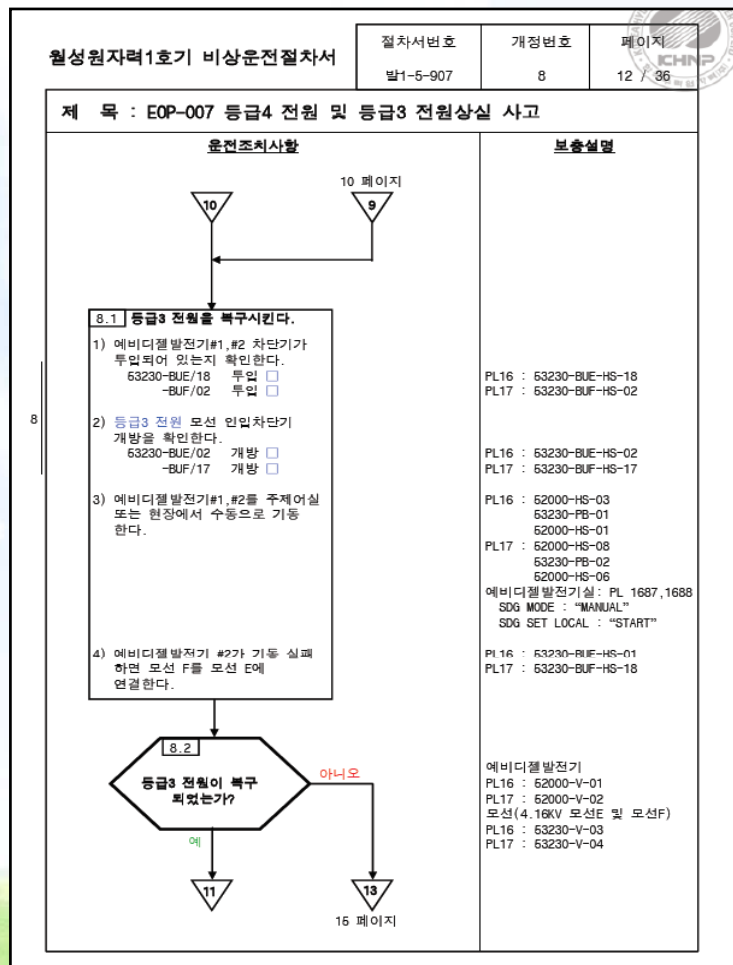
- Operation of 4.16 kV Mobile EDG
- Operation of External RCS Injection
- Operation of External SG Injection
- Operation of External SFP Injection
- Operation of 480 V Mobile DG
- Operation of Containment Filtered Vent System

EDMG (Extensive Damage Mitigation Guideline)

[참고] 비상대체설비운영지침서

월성1호기 비상대체설비운영지침서 개발

☑ EOP와 비상대체설비운영지침서 연계목록



비상운전절차서(EOP)	비상대체설비 운영지침서 조치사항
EOP-001, "출력감발시 우선조치"	없음
EOP-002, "필수안전변수 감시 및 회복"	1차측 비상냉각수 외부주입(5.2항) 2차측 비상냉각수 외부주입(5.3항) 격납건물 여과배기계통 운전(5.6항) (원자로건물 압력이 124kPa(g) 이상시)
EOP-003, "냉각재 대량상실 사고"	1차측 비상냉각수 외부주입(5.2항) 2차측 비상급수 외부주입(5.3항)
EOP-005, "급수 상실사고"	2차측 비상급수 외부주입(5.3항)
EOP-006, "주증기관 파열 사고"	2차측 비상급수 외부주입(5.3항)
EOP-007, "등급4 전원 및 등급3 전원 상실 사고"	1차측 비상냉각수 외부주입(5.2항) 2차측 비상급수 외부주입(5.3항) 이동형 발전차량을 이용한 전원 복구 (5.1항) 480V 이동형발전기(5.5항)
AOP-34410, "사용후연료 저장조 비상충수 절차"	사용후연료 저장조 외부주입(5.4항)

[참고] FLEX Support Guideline

- FSG-1, Long Term RCS Inventory Control
- FSG-2, Alternate AFW / EFW Suction Source
- FSG-3, Alternate Low Pressure Feedwater
- FSG-4, ELAP DC Bus Load Shed / Management
- FSG-5, Initial Assessment And FLEX Equipment Staging
- FSG-6, Alternate CST Makeup
- FSG-7, Loss Of Vital Instrumentation Or Control Power
- FSG-8, Alternate RCS Boration
- FSG-9, Low Decay Heat Temperature Control
- FSG-10, Passive RCS Injection Isolation
- FSG-11, Alternate SFP Makeup And Cooling
- FSG-12, Alternate Containment Cooling
- FSG-13, Transition From FLEX Equipment

V. 설계기준사고 및 다중고장사고 사고관리계획

수행 의무(설계기준)	수행 기준
사고관리 개요	DBA 대상선정 및 사고관리 주요 설비
사고관리 전략	DBA 사고관리 전략 및 절차서 체계(AOP, EOP, 복구)
사고관리 능력 평가	FSAR 사고해석 결과 정리
사고영향 평가	FSAR 방사선 결말 분석 결과 정리
비상운전절차서	현행 개발 문서 준용
수행 의무(다중고장)	수행 기준
사고관리 개요	다중고장사고 대상선정 사유 및 사고관리 주요 설비 ※ SBO 분석에는 자연재해에서 필요한 ELAP 포함
사고관리 전략	대부분 EOP에 반영되고 있으므로 EOP 전략 수록
사고관리 능력 평가	방사선 결말을 고려한 필수사고 분석
사고영향 평가	사고관리 능력 평가 Scope과 동일
절차서	대부분 AOP, EOP 및 복구절차에 포함되나 다음은 추가 필요 · ISLOCA: WH형을 제외한 전원전에 대해 개발 필요

[참고] 설계기준사고 현황

DBA		WH			Fra.
		고리 1,2	고리 3,4	한빛 1,2	한울 1,2
이차계통에 의한 열제거 증가 사고	증기관 파단사고	15.4.2.1	15.1.5	15.1.5	15.1.5/6
이차계통에 의한 열제거 감소사고	주급수계통 배관 파단	15.4.2.2	15.2.8	15.2.8	15.2.8
원자로냉각재 유량 감소사고	원자로냉각재 유량 부분 및 완전상실	15.2.5 15.3.4	15.3.1 15.3.2	15.3.1 15.3.2	15.3.1 15.3.2
	원자로냉각재펌프 회전자 고착	15.4.4	15.3.3	15.3.3	15.3.3
	원자로냉각재펌프 축 파손	15.4.4	15.3.4	15.3.4	15.3.4
반응도 및 출력분포 이상사고	제어봉 오작동(계통의 오동작 또는 운전원 실수)	15.2.3 15.3.6	15.4.3	15.4.3	15.4.3
	핵연료집합체 오장전 운전	15.3.3	15.4.7	15.4.7	15.4.7
	제어봉 이탈사고	15.4.6	15.4.8	15.4.8	15.4.8
원자로냉각재 재고량 감소사고	증기발생기 전열관 파단	15.4.3	15.6.3	15.6.3	15.6.3
냉각재상실사고	소형·대형냉각재상실사고	15.3.1 15.4.1	15.6.5	15.6.5	15.6.5
부계통 또는 기기로부터 방사성물질의 방출	GFS 파손사고	15.3.5	15.7.1	15.7.1	15.7.1
	LRS 누설 또는 파손사고	-	15.7.2	15.7.2	15.7.2
	LRM 함유탱크 파손사고	15.3.7	15.7.3	15.7.3	15.7.3
	사용후연료 취급사고	15.4.5	15.7.4	15.7.4	15.7.4
	사용후연료 수송용기 낙하사고	15.3.8			15.7.5

범례

(주) 숫자는 해당 장절을 의미함.

Condition III

Condition IV

[참고] 설계기준사고 현황

DBA		OPR1000						APR1400
		한빛 3,4	한빛 5,6	한울 3,4	한울 5,6	신월성 1,2	신고리 1,2	신고리 3,4
이차계통에 의한 열제거 증가 사고	증기발생기 압력방출밸브나 안전밸브의 부주의한 개방	15.1.4	15.1.4	15.1.4	15.1.4			
	증기관 파단사고	15.1.5	15.1.5	15.1.5	15.1.5	15.1.5	15.1.5	15.1.5
이차계통에 의한 열제거 감소사고	주급수계통 배관 파단	15.2.8	15.2.8	15.2.8	15.2.8	15.2.8	15.2.8	15.2.8
원자로냉각재 유량 감소사고	원자로냉각재펌프 회전자 고착	15.3.3	15.3.3	15.3.3	15.3.3	15.3.3	15.3.3	15.3.3
	원자로냉각재펌프 축 파손	15.3.4	15.3.4	15.3.4	15.3.4	15.3.4	15.3.4	15.3.4
반응도 및 출력분포 이상사고	제어봉 오작동							15.4.3
	제어봉 이탈사고	15.4.8	15.4.8	15.4.8	15.4.8	15.4.8	15.4.8	15.4.8
원자로냉각재 재고량 감소사고	가압기 압력방출밸브의 부주의한 개방	15.6.1	15.6.1	15.6.1	15.6.1	15.6.1	15.6.1	15.6.1
	증기발생기 전열관 파단	15.6.3	15.6.3	15.6.3	15.6.3	15.6.3	15.6.3	15.6.3
냉각재상실사고	소형·대형냉각재상실사고	15.6.5	15.6.5	15.6.5	15.6.5	15.6.5	15.6.5	15.6.5
부계통 또는 기기로부터 방사성물질의 방출	GRS 파손사고	15.7.1	15.7.1		15.7.1	15.7.1	15.7.1	15.7.1
	LPS 누설 또는 파손사고	15.7.2	15.7.2	15.7.2	15.7.2	15.7.2	15.7.2	15.7.2
	LPM 함유탱크 파손사고	15.7.3	15.7.3	15.7.3	15.7.3	15.7.3	15.7.3	15.7.3
	사용후연료 취급사고	15.7.4	15.7.4	15.7.4	15.7.4	15.7.4	15.7.4	15.7.4
	사용후연료 수송용기 낙하사고	15.7.5	15.7.5	15.7.5	15.7.5	15.7.5	15.7.5	15.7.5

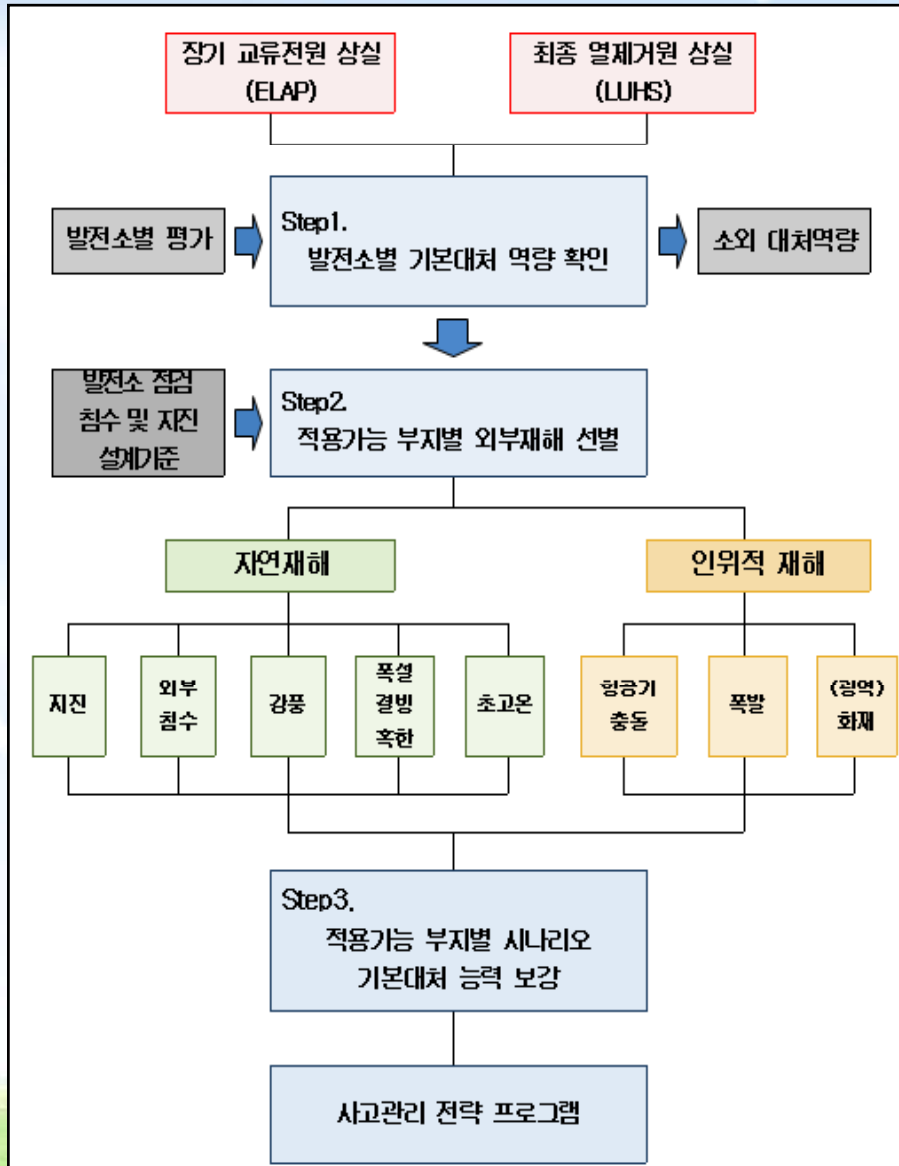
[참고] 다중고장사고 관련 절차서 현황

노형	발전소	ATWS	LOAAC	MSGTR	TLOFW	ISLOCA	LRHR	LUHS	SBLOA +LSI	LSFPC
CANDU	W1	×	비정상1 -25000A	비상1 -006	비상1 -005	×	계통1-23341A	비상1 -009	×	완화1-08(SAMG)
	W234	×	×	비상 -006	비상 -005	×	계통-23341A	비상-009	×	완화-08(SAMG)
WEC	K2	FR.S-1	ECA-0.0	E-2	FR.H-1	ECA-1.2	ARG-1,2,3	비정상-3462A	ECA-1.1	비정상-3463A
	K34	FR.S-1	ECA-0.0	E-2	FR.H-1	ECA-1.2	ARG-1,2,3	비정상-3462A	ECA-1.1	비정상-3463A
	HB12	FR.S-1	ECA-0.0	E-2	FR.H-1	ECA-1.2	ARG-1,2,3	비정상-3462A	ECA-1.1	비정상-3463A
FR	HU12	SPI	초과-03	비상-04	초과.02	비상-02-1	정지-13	초과-01	×	비정상-3463A
OPR1000	HB34	회복-02	비상-07	비상-03	비상-05	×	비정상-3441A/B	비정상-3462A/B	회복-04/06	비정상-3463A
	HB56	회복-02	비상-07	비상-03	비상-05	×	비정상-3441A/B	비정상-3462A/B	회복-04/06	비정상-3463A
	HU34	회복-02	비상-07	비상-03	비상-05	×	비정상-3441A/B	비정상-3462A/B	회복-04/06	비정상-3463A
	HU56	회복-02	비상-07	비상-03	비상-05	×	비정상-3441A/B	비정상-3462A/B	회복-04/06	비정상-3463A
	SK12	회복-02	비상-07	비상-03	비상-05	×	비정상-3441A/B	비정상-3462A/B	회복-04/06	비정상-3463A
	SW12	회복-02	비상-07	비상-03	비상-05	×	비정상-3441A/B	비정상-3462A/B	회복-04/06	비정상-3463A
APR	SK34	회복-02	비상-07	비상-03	비상-05	×	비정상-3441A/B	비정상-3462A/B	회복-04/06	비정상-3463A

VI. 설계기준 초과 자연재해 및 인위적재해

수행 업무 [자연재해]	수행 기준
재해 선별	미국의 NEI 12-06(FLEX 전략) 준용 및 ST와 연계
설계영향 평가	미국의 NEI 12-06(FLEX 전략) 준용 및 ST와 연계
사고관리 능력 평가	다중고장 사고 중 ELAP 해석에 해당
사고영향 평가	ELAP에 대한 소외결말 분석에 해당
지침서	한해 비상태해설비운영절차서(한국 원전 500 원전용 개정)
수행 업무 [인위적 재해]	수행 기준
재해 선별	고시에 특정됨 (고의로 인한 항공기 충돌 및 광역 화재)
설계영향 평가	사고관리에 초점을 둔 평가 · 취약 요소 파악을 통해 가용/비가용 기기 식별 · 사고관리 전략 수행에 필요한 대처설비 보강
사고관리 능력 평가	다중고장 사고 중 ELAP 해석으로 같음
사고영향 평가	ELAP에 대한 소외결말 분석에 해당
지침서	후쿠시마 후속조치로 개발된 EDMG에 해당함

[참고] 설계기준 초과 자연 및 인위적재해 관리전략



◆ 자연/인위적 재해 평가는 FLEX 방법 준용

➤ 가동원전 스트레스테스트 연계

◆ 사고관리 전략

➤ ELAP 사고해석 ← 다중고장사고

➤ 대처설비

• 고정설비 + 이동형 설비

➤ 지침서 : FSG 유형, EDMG

VII. 중대사고 사고관리 계획

수행 의무	수행 기준
설비개선, 절차 및 전략 분석	<p>소외결말 분석 및 PSA 성능목표 부합성 평가시 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> ·설비개선 요소:CFVS, 원자로공동 외부주입, 1차측 및 2차측 외부주입, PAR 등 ·전략 분석:다수호기 대응을 위한 N+1 비상대처 설비전략 채택 여부 ·절차서/지침서:중대사고 예방영역 지침 확립이 PSA 성능 개선에 중요
분석시나리오 구성	방사선 결말 및 선원항 관점의 시나리오 선별
MAAP 입력 개선	기존 MAAP 4 모델 활용
MAAP 분석	최적 모델 선택 및 민감도 분석 포함
선원항 분석	AST, Reference 선원항 및 Realistic 선원항 등 검토 선행
방사선결말 분석	방사선 결말 평가
절차서	현행 SAMG(정지저출력 모드 추가) 준용

VII. 중대사고 사고관리 계획

현 황

- ◆ 중대사고정책성명에 따라 전 가동원전 SAMG 개발
 - 영광5,6(2001) ~ 신고리3,4(2012)
- ◆ 후쿠시마 사고 이후 SAMG 개선 (전 원전 개선 완료(2015))
 - 정지저출력 모드 SAMG, SFP 상태제어, 이동형 설비 등 활용 전략 추가

사고관리계획서 추진 역무

- ◆ 방사선 결말 및 선원향 관점의 시나리오 선별 (추후 확정)
 - LOCA, Long term SBO, Short Term SBO, SGTR, ISLOCA
- ◆ 중대사고 완화 조치 모델
 - 이동형 발전차, CFVS, PAR, 1차측 및 2차측 냉각수 주입, 원자로 공동 냉각수 주입
- ◆ 중대사고관리지침서: 정지저출력 SAMG 준용
- ◆ 기술 배경: EPRI TBR 기반 불확실성 많은 개별 현상 (증기폭발 등) 분석 결과 Backup

VIII. 리스크 평가

수행 역무	수행 기준
설비개선, 절차 및 전략 분석	<p>PSA 성능목표 부합성 평가시 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> · 설비개선: CFVS 원자로공동 외부주입 1차측 및 2차측 외부주입 PAR 등 · 전략 분석: 다수호기 대응을 위한 N+1 비상대처 설비전략 채택 여부 · 절차서/지침서: 중대사고 예방영역의 지침 확립이 PSA 성능 개선에 중요
평가 시나리오 구성	CDF, LERF 및 방사선 결말 관점의 시나리오 선별
PSA 모델개선	上記 개선내용 반영
PSA 수행	Level 1 및 Level 2
PSA 성능목표 부합성 평가	보건 목표 및 Cs-137 요건 부합을 위한 민감도 분석 등

IX. 개발 전략

◆ 단기간 내 쏘 원전 개발 완료 (※ 2019.6월까지 전원전 작성 필요)

- 공통요소는 별도 개발 후 개별 발전소 사고관리계획서에 통합
 - 전사 공통요소 : 사고관리전략 이행체계 및 교육훈련 체계 등
 - 대표 노형별 개발 후 유사노형은 차이점 분석 후 개정

○ 가동원전 스트레스테스트와 연계 추진

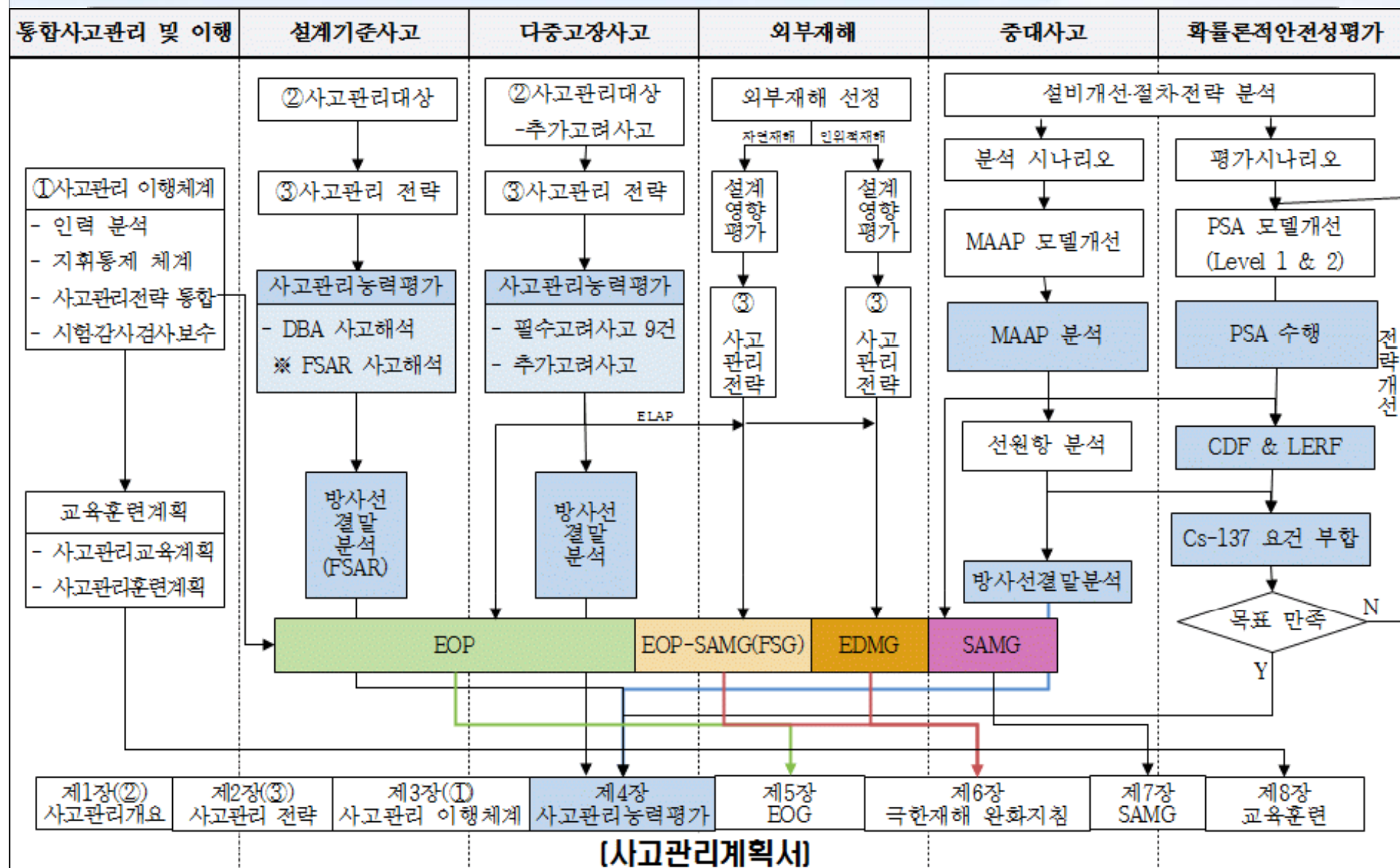
- 설계기준 초과 외부재해에 대해 공통 요소 존재
- 극한재해 대처 설비전략 및 사고해석 결과의 상호활용 최적추진

◆ 개발기간 내 순차적 인허가 추진 및 후속발전소 Feedback으로 인허가 안정성 도모

◆ 단기간 내 집약적 개발을 위한 국내 보유역량 최대 활용

- 발전소 별 담당인력 참여를 통해 조직, 교육 훈련 및 절차서 개선 등 운영 분야
등에 대한 현장 적용을 담당케 함

X. 추진 체제



XI. 추진 일정

추진 역무		년도															
		'16		'17				'18				'19				'20	
분야	세부 내용	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
WH2	기준발전소(고리2호기)																
WH3	기준발전소(고리3,4)																
	확대적용(한빛1,2)																
Fra	기준발전소(한울1,2)																
OPR	기준발전소(한빛5,6)																
	확대적용(한빛2,한울2, 한울3,신고리1,신월성1)																
APR1400	기준발전소(신고리3,4)																
	확대적용(신한울 1발)																
CANDU	기준발전소(월성2)																
	확대적용(월성1)																
인허가																	



경청해 주셔서 감사드립니다!