東海第二発電所　審査資料	
資料番号	PS-C-1　改 52
提出年月日	平成 29 年 9 月 27 日

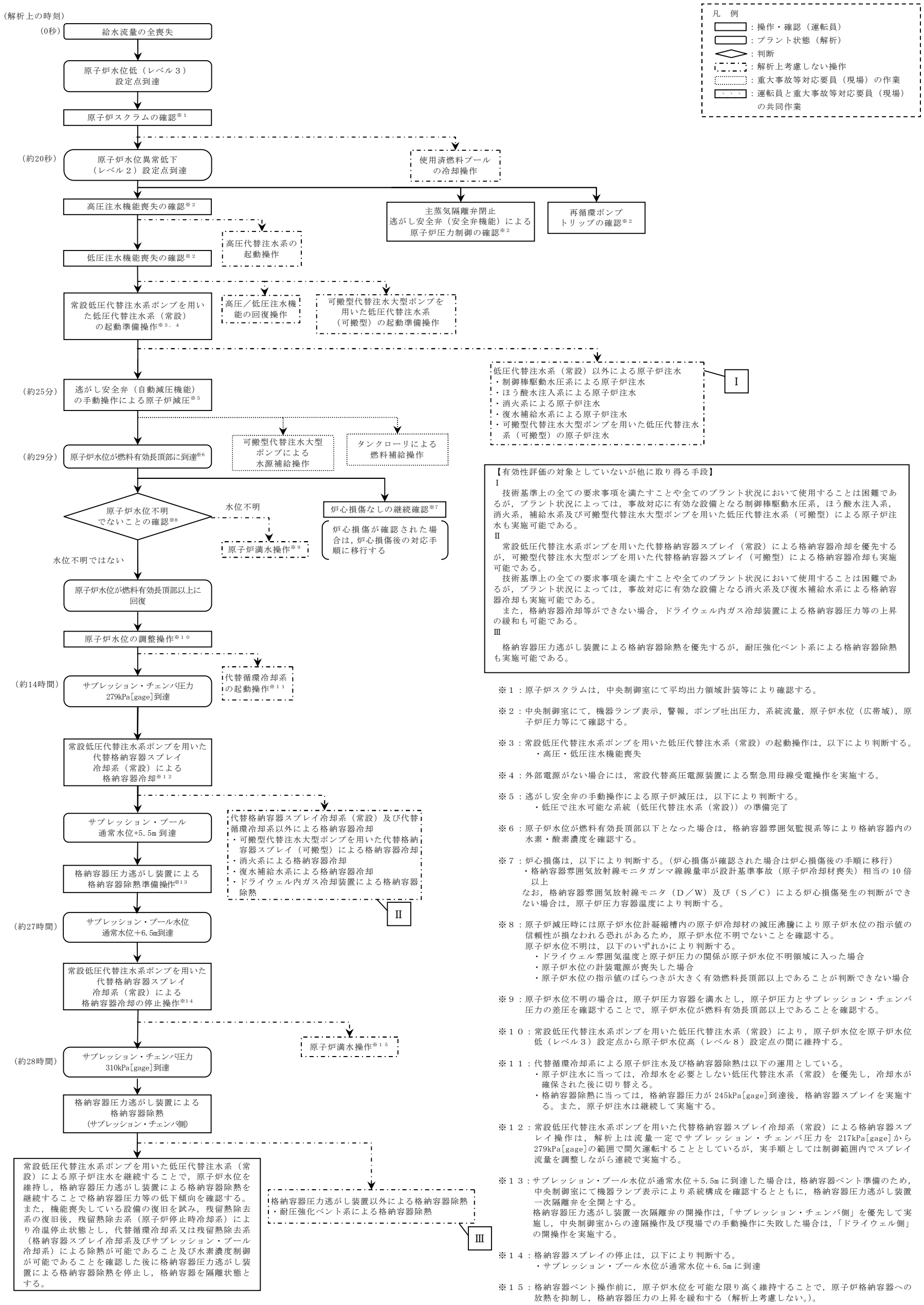
東海第二発電所

重大事故等対策の有効性評価

平成 29 年 9 月

日本原子力発電株式会社

本資料のうち，□は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。



【有効性評価の対象としていないが他に取り得る手段】

Ⅰ

技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが，プラント状況によっては，事故対応に有効な設備となる制御棒駆動水圧系，ほう酸水注入系，消火系，補給水系及び可搬型代替注水大型ポンプを用いた低圧代替注水系（可搬型）による原子炉注水も実施可能である。

Ⅱ

常設低圧代替注水系ポンプを用いた代替格納容器スプレイ（常設）による格納容器冷却を優先するが，可搬型代替注水大型ポンプを用いた代替格納容器スプレイ（可搬型）による格納容器冷却も実施可能である。

技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが，プラント状況によっては，事故対応に有効な設備となる消火系及び復水補給水系による格納容器冷却も実施可能である。

また，格納容器冷却等ができない場合，ドライウェル内ガス冷却装置による格納容器圧力等の上昇の緩和も可能である。

Ⅲ

格納容器圧力逃がし装置による格納容器除熱を優先するが，耐圧強化ベント系による格納容器除熱も実施可能である。

※１：原子炉スクラムは，中央制御室にて平均出力領域計装等により確認する。

※２：中央制御室にて，機器ランプ表示，警報，ポンプ吐出圧力，系統流量，原子炉水位（広帯域），原子炉圧力等にて確認する。

※３：常設低圧代替注水系ポンプを用いた低圧代替注水系（常設）の起動操作は，以下により判断する。
・高圧・低圧注水機能喪失

※４：外部電源がない場合には，常設代替高圧電源装置による緊急用母線受電操作を実施する。

※５：逃がし安全弁の手動操作による原子炉減圧は，以下により判断する。
・低圧で注水可能な系統（低圧代替注水系（常設））の準備完了

※６：原子炉水位が燃料有効長頂部以下となった場合は，格納容器雰囲気監視系等により格納容器内の水素・酸素濃度を確認する。

※７：炉心損傷は，以下により判断する。（炉心損傷が確認された場合は炉心損傷後の手順に移行）
・格納容器雰囲気放射線モニタガンマ線線量率が設計基準事故（原子炉冷却材喪失）相当の 10 倍以上
なお，格納容器雰囲気放射線モニタ（Ｄ／Ｗ）及び（Ｓ／Ｃ）による炉心損傷発生の判断ができない場合は，原子炉圧力容器温度により判断する。

※８：原子炉減圧時には原子炉水位計凝縮槽内の原子炉冷却材の減圧沸騰により原子炉水位の指示値の信頼性が損なわれる恐れがあるため，原子炉水位不明でないことを確認する。
原子炉水位不明は，以下のいずれかにより判断する。
・ドライウェル雰囲気温度と原子炉圧力の関係が原子炉水位不明領域に入った場合
・原子炉水位の計装電源が喪失した場合
・原子炉水位の指示値のばらつきが大きく有効燃料長頂部以上であることが判断できない場合

※９：原子炉水位不明の場合は，原子炉圧力容器を満水とし，原子炉圧力とサプレッション・チェンバ圧力の差圧を確認することで，原子炉水位が燃料有効長頂部以上であることを確認する。

※１０：常設低圧代替注水系ポンプを用いた低圧代替注水系（常設）により，原子炉水位を原子炉水位低（レベル３）設定点から原子炉水位高（レベル８）設定点の間に維持する。

※１１：代替循環冷却系による原子炉注水及び格納容器除熱は以下の運用としている。
・原子炉注水に当っては，冷却水を必要としない低圧代替注水系（常設）を優先し，冷却水が確保された後に切り替える。
・格納容器除熱に当っては，格納容器圧力が 245kPa[gage]到達後，格納容器スプレイを実施する。また，原子炉注水は継続して実施する。

※１２：常設低圧代替注水系ポンプを用いた代替格納容器スプレイ冷却系（常設）による格納容器スプレイ操作は，解析上は流量一定でサプレッション・チェンバ圧力を 217kPa[gage]から 279kPa[gage]の範囲で間欠運転することとしているが，実手順としては制御範囲内でスプレイ流量を調整しながら連続で実施する。

※１３：サプレッション・プール水位が通常水位＋5.5m に到達した場合は，格納容器ベント準備のため，中央制御室にて機器ランプ表示により系統構成を確認するとともに，格納容器圧力逃がし装置一次隔離弁を全開とする。
格納容器圧力逃がし装置一次隔離弁の開操作は，「サプレッション・チェンバ側」を優先して実施し，中央制御室からの遠隔操作及び現場での手動操作に失敗した場合は，「ドライウェル側」の開操作を実施する。

※１４：格納容器スプレイの停止は，以下により判断する。
・サプレッション・プール水位が通常水位＋6.5m に到達

※１５：格納容器ベント操作前に，原子炉水位を可能な限り高く維持することで，原子炉格納容器への放熱を抑制し，格納容器圧力の上昇を緩和する（解析上考慮しない。）。

第 2.1-2 図　高圧・低圧注水機能喪失の対応手順の概要