

東海第二発電所	工事計画審査資料
資料番号	補足-40-3 改6
提出年月日	平成30年5月25日

工事計画に係る補足説明資料  
安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下に  
おける健全性に関する説明書のうち  
補足-40-3【環境条件における機器の健全性評価の  
手法について】  
(抜粋)

平成30年5月  
日本原子力発電株式会社

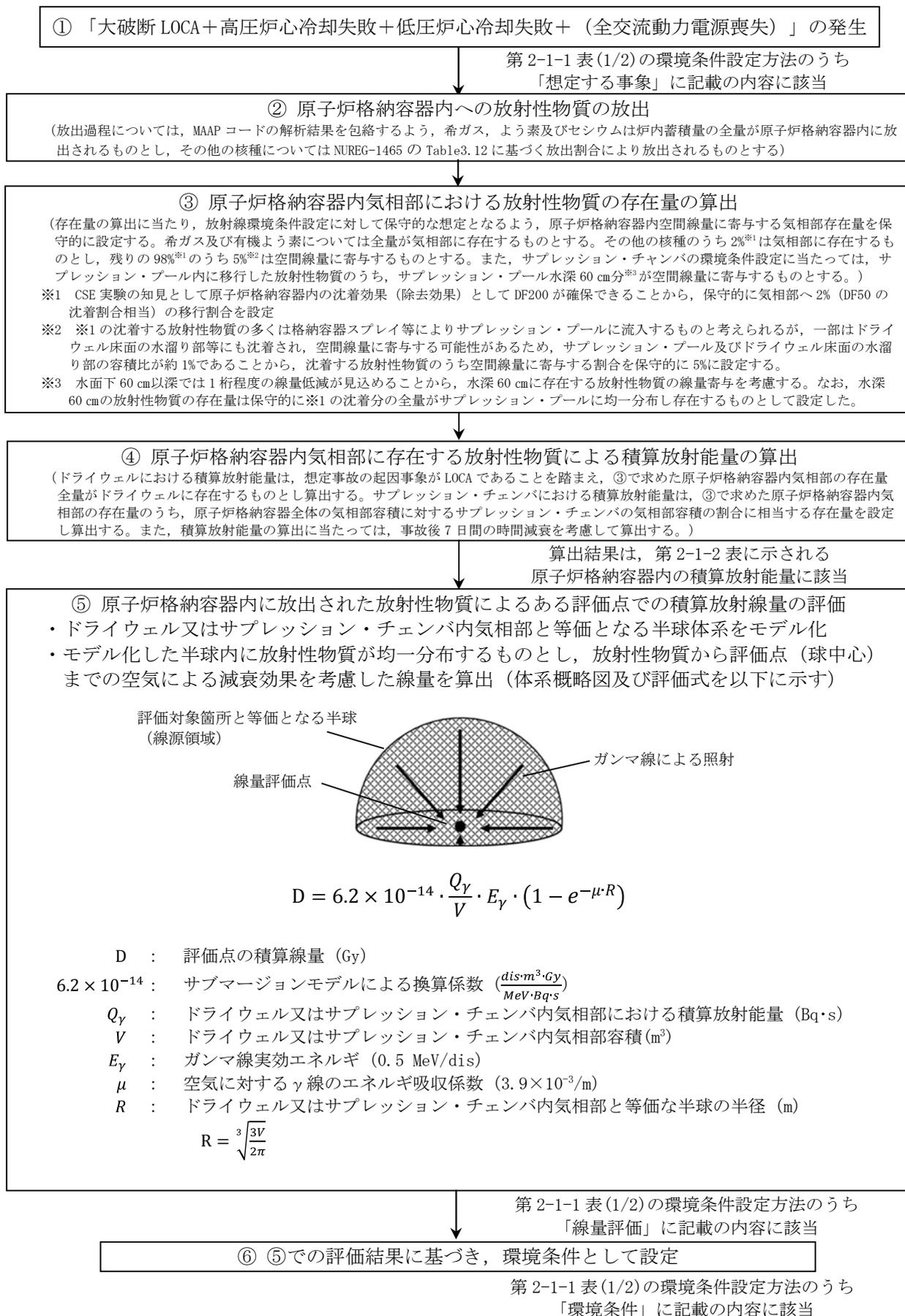


図1 重大事故時における原子炉格納容器内の安全施設に対する環境条件設定のフロー図

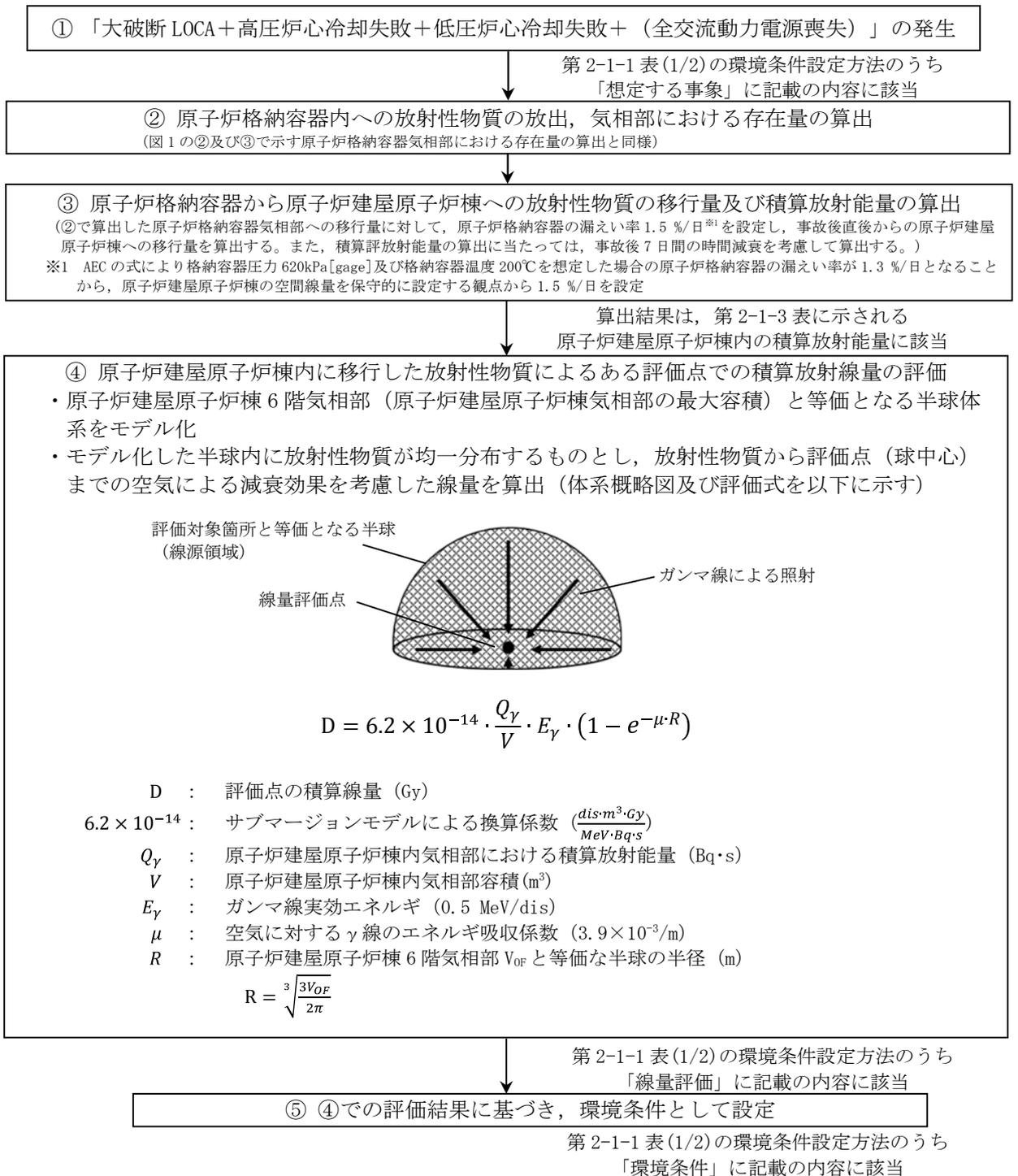


図2 重大事故等時における原子炉建屋原子炉棟内の安全施設に対する環境条件設定のフロー図

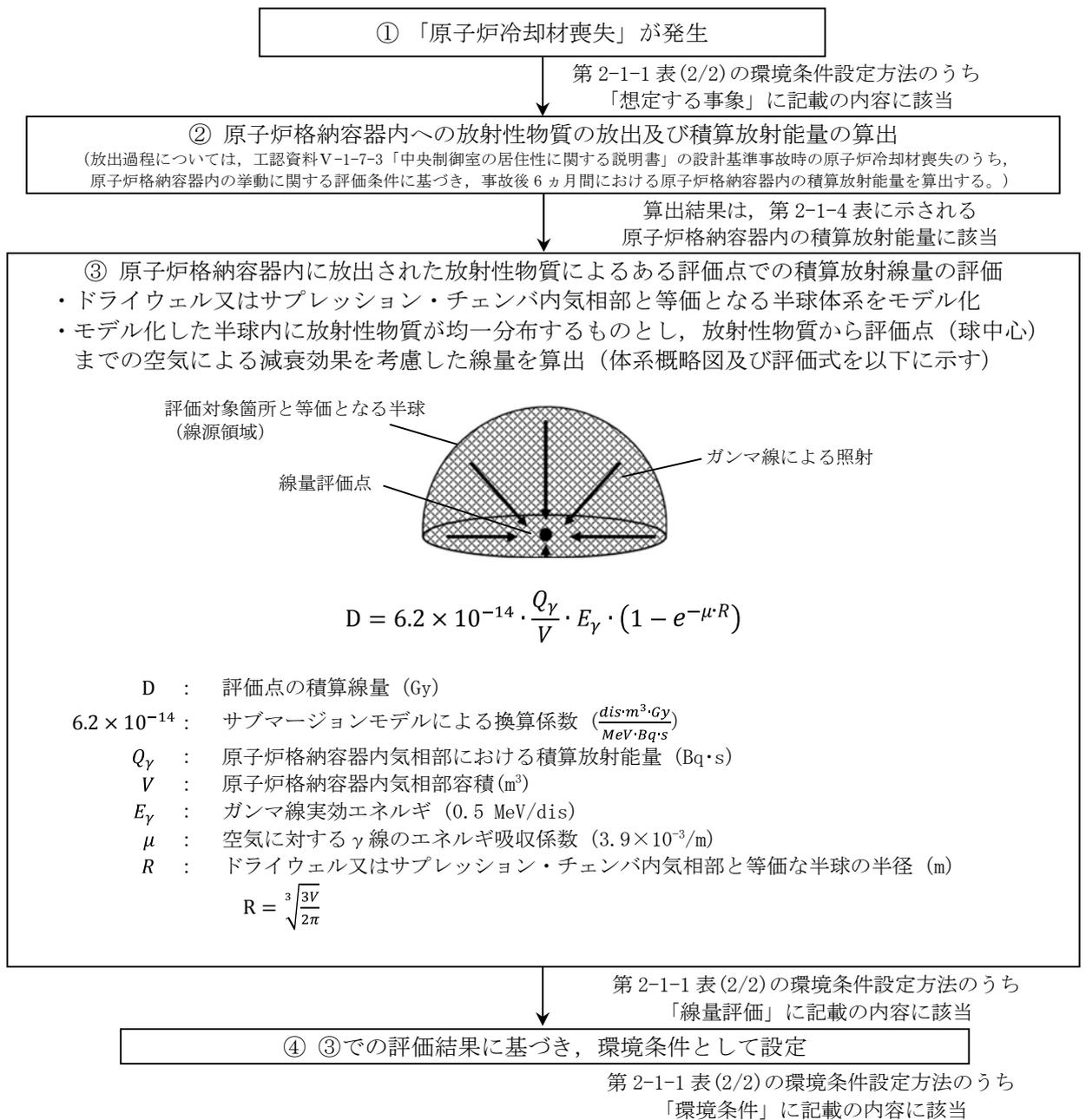


図3 設計基準事故時における原子炉格納容器内の安全施設に対する環境条件設定のフロー図

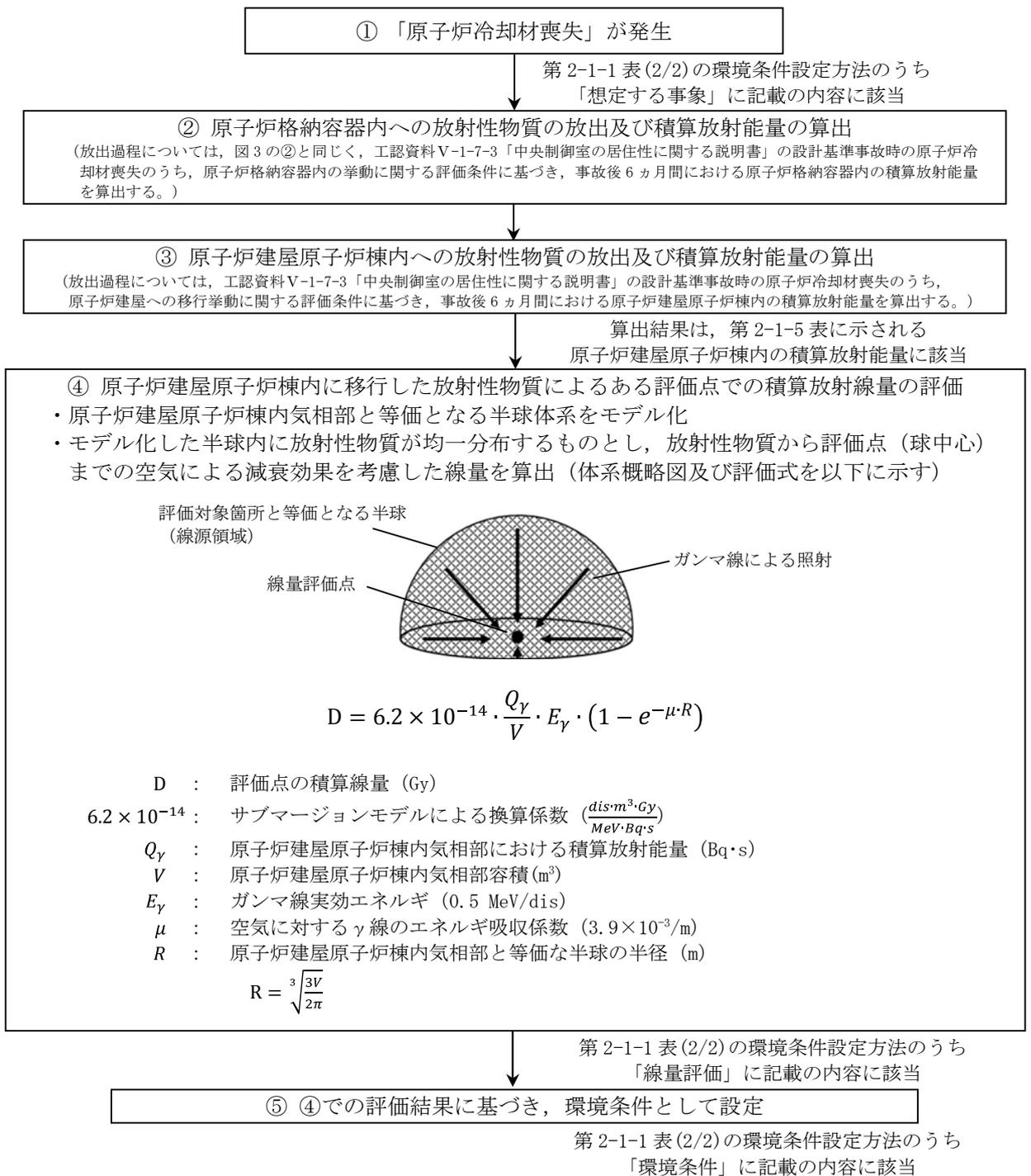


図4 設計基準事故時における原子炉建屋原子炉棟内の安全施設に対する環境条件設定のフロー図

(別添資料) 重大事故時における放射線環境条件設定の保守性

重大事故時における原子炉格納容器（以下「PCV」という）及び原子炉建屋原子炉棟内（以下「R/B」という）の安全施設に対する環境条件設定に当たり、図 1 及び図 2 に示すフロー図に従い、PCV 内に対しては 550 kGy/7 日間（主蒸気逃がし安全弁）、640 kGy/7 日間（その他の設備）を設定し、R/B 内に対しては 1.7 kGy/7 日間を設定する。本環境条件設定における放射性物質（以下「FP」という）存在量の設定に係る評価条件の保守性について表 1 に示す。

表 1 重大事故時における放射線環境条件設定の保守性

評価項目	評価条件の保守性
炉内から PCV 内への FP 放出量の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>希ガス，よう素及びセシウムについて全量放出を設定</li> </ul>
PCV 内気相部の FP 存在量の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>サブプレッション・プールの pH 調整効果（有機よう素の低減効果）を考慮しない</li> <li>無機よう素及び粒子状物質は CSE 実験の知見では数百分の 1 以上の沈着効果が得られるが，50 分の 1 の沈着効果を設定</li> <li>PCV 内で沈着する FP のほとんどは S/P に移行すると考えられるが，5%は空間線量に寄与するものとして気相部存在量に加算して設定</li> </ul>
PCV 内の積算放射線量の算出	<ul style="list-style-type: none"> <li>サブマージョンモデルにおける評価は，ドライウエル又はサブプレッション・チェンバと等価な体系をモデル化し評価しているが，原子炉圧力容器等構造物による遮へい効果は考慮していない</li> <li>ドライウエルの線量評価の保守性 PCV 内気相部に存在する FP が全てドライウエルに存在するものとして評価</li> <li>サブプレッション・チェンバの線量評価の保守性 PCV 内で沈着する FP 全量がサブプレッション・プールに移行するものとして，サブプレッション・プールに内包する放射性物質からの線量寄与を考慮※</li> </ul>
PCV から R/B への FP 放出量の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>R/B へ漏えいする FP は，PCV 内の放射線環境条件で保守的に想定した PCV 内気相部に存在する FP を想定</li> <li>格納容器圧力 620kPa[gage]及び格納容器温度 200℃を想定した場合の原子炉格納容器の漏えい率 1.3 %/日を包絡する値として 1.5 %/日一定の漏えい率を設定</li> </ul>

※ サプレッション・チェンバ内気相部に存在する FP からの線量評価に当たっては，FP が PCV 気相部全域に一樣に存在しているものとして積算放射線量を評価する。