

事業者 PRA モデルの適切性の確認のための質問事項（その1）

1. 概要

事業者は、リスク情報活用に向け継続的に PRA の高度化を進めていく計画を示している¹。また、新検査制度で活用する PRA モデルについては、事業者の PRA モデルの整備状況等を踏まえて、原子力規制庁が原子力規制検査におけるリスク評価に活用可能な PRA モデルの品質に関する適切性の考え方を整理する方針²としている。

本文書は、このような背景を踏まえて、新検査制度に活用される予定の PRA モデルのレベル 1.5 PRA に関する内容を原子力規制庁が確認するため、事業者から貸与を受けた資料に関して質問事項をまとめるものである。

2. レベル 1.5 PRA モデルの確認項目と質問事項

(1) レベル 1.5 PRA モデルの確認項目

原子力規制庁が、事業者 PRA モデルの適切性を確認するための確認項目を添付 1 に示す。

(2) 質問事項

質問事項（その 1）を添付 2 に示す。

本質問事項は、添付 1 に示した確認項目のうち、2. 評価に必要な情報の収集並びに 3. 格納容器機能喪失頻度評価のうち(1) プラント損傷状態の分類及び発生頻度の定量化、(2) 格納容器機能喪失モードの設定、(3) 成功基準の設定、(4) 事故シーケンスの分析、(6) システム信頼性の評価までの質問事項である。(6) システム信頼性の評価については、添付 1 別表 1 に示す範囲である。

¹ 第 2 2 回検査見直しに関するワーキンググループ資料 3
<https://www.nsr.go.jp/data/000253833.pdf>

² 第 2 2 回検査見直しに関するワーキンググループ資料 4
<https://www.nsr.go.jp/data/000253834.pdf>

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目（格納容器機能喪失頻度）

1. 評価対象

- (1) 事象の範囲
- (2) 発電用原子炉の状態
- (3) 評価対象の状態
- (4) 品質保証について
 - ① PRA の品質を確保する実施体制
 - ② PRA のレビュー体制
 - ③ PRA のピアレビューの内容

2. 評価に必要な情報の収集及び分析

- (1) 設計情報、運転管理情報
- (2) 必要な情報
- (3) プラントの基本仕様
- (4) 緩和機能、緩和設備及び重大事故等対処設備等
- (5) プラント・ウォークダウン

3. 格納容器機能喪失頻度評価

(1) プラント損傷状態の分類及び発生頻度の定量化

- ① プラント損傷状態の分類
(熱水力挙動等の事故進展及び事故緩和操作の類似性)
- ② プラント損傷状態の定義
- ③ プラント損傷状態ごとの炉心損傷頻度の定量化

(2) 格納容器機能喪失モードの設定

- ① 格納容器負荷特性の同定
- ② 格納容器機能維持限界温度及び限界圧力設定
- ③ 格納容器機能喪失モードの分類（格納容器破損メカニズムの整理）

(3) 成功基準の設定

- ① 格納容器機能喪失の定義
- ② 成功（安定状態）の定義
- ③ 格納容器の負荷及び機能喪失モードに対する成功条件の設定
- ④ 安全設備の成功基準の設定
- ⑤ 熱水力解析に用いた成功基準の設定
- ⑥ 緩和操作開始までの余裕時間

第1回質問

- ⑦ 緩和機能の継続を必要とする時間
- ⑧ 具体的な成功基準の一覧及び各解析の根拠

(4) 事故シーケンスの分析

- ① 事故シーケンスの特徴分析
(プラント損傷状態の分析、重要な物理化学現象の分析、事故の緩和手段の分析)
- ② 格納容器イベントツリーの構築
- ③ 格納容器破損モードの設定

(5) 事故進展解析

- ① 解析コードの選定
- ② 代表事故シーケンスの解析
- ③ 物理化学現象の解析

(6) システム信頼性の評価

- ① システム信頼性評価手法
- ② 緩和設備及び手段の分析
- ③ フォールトツリーの作成
- ④ フォールトツリー解析結果

(7) 信頼性パラメータの設定

- ① 機器故障率及び機器故障確率
- ② 復旧対象機器、機器復旧の評価方法及び機器復旧失敗確率
- ③ 共通原因故障のモデル化の考え方

(8) 人的過誤の評価

- ① 人的過誤の評価手法
- ② 人的過誤の発生確率
- ③ 人的過誤の評価仮定
- ④ 評価した人的過誤の発生確率及び不確かさ

(9) 格納容器機能喪失頻度の定量化

- ① 物理化学現象の分岐確率の設定
- ② 使用した解析コードの妥当性
- ③ 格納容器機能喪失頻度の定量化
- ④ 重要度解析

第1回質問

第1回質問(別表1に示す範囲)

(10) 不確かさ解析及び感度解析

- ① 不確かさ解析
- ② 感度解析

別表 1. システム信頼性解析

No	項目	実施状況
1	信号系	未完了
2	制御回路	未完了
3	換気空調系（アニュラス再循環／中央制御室）	済
4	格納容器隔離	未完了
5	加圧器逃し弁による 1 次系強制減圧	済
6	格納容器スプレイ系（手動起動）	済
7	イグナイタ	済
8	代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ（水源補給前）	済
9	格納容器自然対流冷却（原子炉補機冷却水系）	済
10	代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ（水源補給後）	未完了
11	格納容器自然対流冷却（原子炉補機冷却水系・中型ポンプ車を含む）	未完了
12	外部電源の復旧	未完了

※赤字部分がシステム信頼性解析の第一回確認対象範囲

参考表 1 事業者 PRA モデルの確認のための質問項目（格納容器機能喪失頻度）-1

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問管理 NO.
1. 評価対象	1. 評価対象	
(4) 品質保証について	事業者の実施体制について、事業者の実施体制を提示ください。	1.1
	PRA のレビュー体制について、事業者の品質保証のためのレビューの実施体制を提示ください。	1.2
	PRA のピアレビューの内容とその方法について、事業者の PRA のピアレビュー実施の有無とピアレビューを実施している場合、その結果を提示ください	1.3
2. 評価に必要な情報の収集及び分析	2. 評価に必要な情報の収集及び分析	
(1) 設計情報、運転管理情報	使用した設計情報等の入手時期を提示ください。	2.1
	対象プラントの運転炉年を提示ください。	2.2
	対象プラントの機器故障履歴を提示ください。	2.3
(5)プラント・ウォークダウン	プラント訪問/プラント職員との議論、プラント・ウォークダウンがなされていない。実施しない理由、補完する情報がある等、評価に必要な情報が十分であると考える理由を提示ください。	2.4

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
3. 格納容器機能喪失頻度評価	3. 格納容器機能喪失頻度評価	
(1) プラント損傷状態の分類及び発生頻度の定量化	(1) プラント損傷状態の分類及び発生頻度の定量化	
① プラント損傷状態の分類	熱水力挙動類似性及び事故緩和操作の類似性に基づく事故シーケンスの分類	
	本モデルにおいて RCP シール LOCA 後にトランジェントまたは小 LOCA シーケンスされる場合の具体的な分類基準を提示ください。	3.(1)-1
	サポート系の喪失を含む起因事象に対して、プラント損傷状態を詳細に分類しなくてよい理由を提示ください。	3.(1)-2
	炉心損傷時期の類似性の分類	
	原子炉容器破損時期の短期／長期の定義を提示ください。	3.(1)-3
	格納容器内熱水力挙動の類似性	
	炉心への注水の有無による格納容器内熱水力挙動の類似性の分類を行う場合に考慮する対策及び手順を提示ください。	3.(1)-4
	自然対流冷却の可否による PDS の分類を行わないとされているが、レベル 1 PRA で自然対流冷却の分岐を有する場合に、レベル 1.5PSRA で PDS を分類しなくてよい理由を提示ください。	3.(1)-5
② プラント損傷状態の定義	独立に分類すべきプラント損傷状態の分類	
	トランジェントにおいて先行破損の PDS が生じないとする理由を提示ください。	3.(1)-6
③ プラント損傷状態ごとの炉心損傷頻度の定量化	PDS の分類要素の組み合わせのうち、本評価で採用する PDS、不採用または成立しない PDS と仮定し、考慮しないとした PDS について、その理由を提示ください。	3.(1)-7
	レベル 1 PRA の結果について、PDS の割り付けの分類基準を提示ください。	3.(1)-8

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
(2) 格納容器機能喪失モードの設定	(2) 格納容器機能喪失モードの設定	
① 格納容器負荷特性の同定	局所的な温度荷重上昇が想定されるシナリオについての分析結果を提示ください。	3.(2)-1
	短期的な圧力上昇に関する分析結果を提示ください。	3.(2)-2
	IS-LOCA の起因事象分類が3種類に分類されているが、格納容器機能喪失の観点での分析結果を提示ください。	3.(2)-3
	圧力と温度の重畳による格納容器負荷に関する分析結果を提示ください。	3.(2)-4
	水素燃焼と水素爆発の違いによる格納容器の負荷の違いの分析結果を提示ください。	3.(2)-5
	水蒸気爆発及び圧力スパイクの発生による格納容器の負荷の分析結果を提示ください。	3.(2)-6
	格納容器直接加熱による格納容器の負荷の分析結果を提示ください。	3.(2)-7
	参照プラントの情報を用いている範囲について、伊方3号機に適応できる根拠を提示ください。	3.(2)-8
② 格納容器機能維持限界温度及び限界圧力設定	解析結果から2Pdまでの耐力を有することが示されているが、2Pdを限界耐力とする理由を提示ください。	3.(2)-9
	大型貫通孔（機器搬入孔、人通用開口部）、格納容器隔離弁等における局所的な耐力の分析結果を提示ください。	3.(2)-10
	短期的な圧力上昇に対する格納容器機能喪失の判断基準を提示ください。	3.(2)-11
	圧力と温度の重畳に対する限界温度及び限界圧力の分析結果を提示ください。	3.(2)-12
	格納容器直接加熱の破損メカニズムにおいて、過温破損を選定していない理由を提示ください。	3.(2)-13
(3) 成功基準の設定	(3) 成功基準の設定	
② 成功状態の定義	② 成功状態の定義	
成功状態	成功の状態（安定状態）の定義を提示ください。	3.(3)-1

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
③格納容器の負荷や機能喪失モードに対する成功条件の設定	③格納容器の負荷や機能喪失モードに対する成功条件の設定	
貫通部過温度	貫通部過温と水蒸気による過圧の成功状態の定義が同等で良い根拠を提示ください。	3.(3)-2
格納容器隔離機能喪失	格納容器隔離失敗の定義に格納容器外への漏えい経路が生じる場合を用いているが、100TBq等の漏えい量の基準を考慮した漏えい面積以上からの漏えいとしな理由を提示ください。	3.(3)-3
④安全設備の成功基準の設定	④安全設備の成功基準の設定	
格納容器下部の溶融炉心の冷却	RWSTの持ち込みが想定されるPDSにおいて、水源補給後における代替格納容器スプレイ（水源補給後）または自然対流冷却によってデブリの冷却が達成される場合が想定されない理由を提示ください。	3.(3)-4
格納容器内の冷却	自然対流冷却について補機冷却系を用いる場合には格納容器注水が不要で、海水通水の場合には格納容器注水を必要としている根拠を提示ください。	3.(3)-5
水素濃度制御	被ばく防止設備としてアニュラス空気浄化系の作動／不作為を考慮しているが、水素燃焼に対する緩和効果を期待しない理由を提示ください。	3.(3)-6
作業環境の維持（被ばく防止）	炉心損傷直後の操作について、被ばく防止の手段を不要としている理由を提示ください。	3.(3)-7
⑤ 熱水力解析を用いた成功基準の設定	⑤ 熱水力解析を用いた成功基準の設定	
成功基準の設定	成功基準を定めるための解析に有効性評価を用いているが、有効性評価で対象となっていないシーケンスに有効性評価を適応できることを検討した結果を提示ください。	3.(3)-8
	成功基準を定めた際に対象とした格納容器機能喪失モードを提示ください。	3.(3)-9
利用した熱水力解析について	有効性評価では最確評価に加えて不確実さを考慮した保守的な仮定を採用しているが、シナリオの保守性、解析条件の保守性等についての考察を提示ください。	3.(3)-10

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
解析コードの妥当性	成功基準解析に使用する解析コードについて妥当性が確認されている範囲を提示ください。	3.(3)-11
⑥ 緩和操作開始までの余裕時間	設備、手順等の許容時間及び許容時間の設定根拠を提示ください。	3.(3)-12
⑧ 具体的な成功基準の一覧及び各解析の根拠	レベル 1PRA で考慮している機器の信号系の故障時及び制御回路故障等のバックアップを考慮しない理由を提示ください。	3.(3)-13
	多様性拡張設備のうち考慮する対象及び選定しないものの一覧及びその根拠を提示ください。	3.(3)-14
	FT 評価については水素対策設備の PAR は、静的機器としてシステム信頼性評価の対象外としているが、成功基準解析において PAR をスクリーンアウトすることによる成功基準への影響の分析を提示ください。	3.(3)-15
外部電源の復旧	外部電源の復旧を被覆管破損時間までに完了させなければならない理由を提示ください。	3.(3)-16
	PDS の違いによる、電源復旧が必要となる時間の違いの設定方法を提示ください。	3.(3)-17
中央制御室換気空調系	被ばくに関して、交代要員による作業の可否を考慮しない理由を提示ください。	3.(3)-18
加圧器逃し弁制御 (制御用空気/窒素ポンプ)	小 LOCA 発生時に長期に炉心損傷に至る PDS においても短期で炉心損傷に至る PDS と成功基準が同様である理由を提示ください。	3.(3)-19
イグナイタ	イグナイタの成功基準の根拠を提示ください。	3.(3)-20
格納容器スプレイ/代替格納容器スプレイ (補給前)	事前のキャビティへの注水と過温・過圧破損対策の成功基準の違いを提示ください。	3.(3)-21
格納容器内自然対流冷却 (補機冷/海水)	大 LOCA に追従して電源系の喪失、補機冷系の喪失が発生した場合を想定して、自然対流冷却の成功基準を定めていない理由を提示ください。	3.(3)-22
(4) 事故シーケンスの分析	(4) 事故シーケンスの分析	
① 事故シーケンスの特徴分析	デブリ冷却に関して、事前注水の有無によって冷却性についての分析結果を提示ください。	3.(4)-1

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
	外電復旧以外の電源系の設備の復旧を考慮しない理由を提示ください。	3.(4)-2
	炉心への注水として炉心損傷後に高圧系または低圧系を継続して実施する手順を提示ください。	3.(4)-3
	炉心損傷後に実施する操作のうち原子炉建屋内における操作について放射線雰囲気条件を考慮しなくてよい理由を提示ください。	3.(4)-4
② 格納容器イベントツリーの構築	② 格納容器イベントツリーの構築	
格納容器イベントツリーのヘディング項目の選定	バイパス事象に関して炉心損傷しているがレベル1 PRA において放射性物質の放出が十分に低減されているシーケンスに関する分析結果を提示ください。	3.(4)-5
	TI-SGTR の防止のために二次系への注水による防止策を選定しない理由を提示ください。	3.(4)-6
	炉心への注水において選定される機器及び手順を提示ください。	3.(4)-7
	キャビティ水張りに関して水源補給後の代替格納容器スプレーが選定されていない理由を提示ください。	3.(4)-8
格納容器イベントツリーの作成	一次系強制減圧失敗+配管クリープ破損なし+TI-SGTR なしの場合に、炉心への注水の分岐が省略されている理由を提示ください。	3.(4)-9
	報告書と PRA モデルに違いのある CET について、この根拠を提示ください。	3.(4)-10
ヘディングの従属性	炉内 FCI 及び溶融物分散放出に関して、低圧シーケンス、一次系強制減圧及び配管クリープ破損が従属となるのに対して、TI-SGTR が従属性を持たない理由を提示ください。	3.(4)-11
	炉心への注水について、一次系強制減圧及び配管クリープ破損との従属性がある理由を提示ください。	3.(4)-12

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
(6) システム信頼性の評価	(6) システム信頼性の評価	
3.a 換気空調系（アニュラス再循環）	3.a 換気空調系（アニュラス再循環）	
② 緩和設備及び手段の分析	② 緩和設備及び手段の分析	
使命時間	再循環運転に切り替えられた後に使用する設備及び使用しない設備の使命時間の考え方を提示ください。	3.(6)-3.a-1
関連する設備の整理	排気筒からの排気失敗を考慮しているが、排気筒へのラインアップの際、アニュラス空気再循環系以外の系統で排気ラインを共有する系統のモデル化方針を提示ください。	3.(6)-3.a-2
その他（ハウス、BC、レベル1PRAとの整合性）に関する事項	本系統には制御用空気圧縮系が用いられるが、制御用空気圧縮系喪失の起因事象の場合には、機能喪失の状態はどのように考慮されているかを提示ください。	3.(6)-3.a-3
	外部電源喪失時において、必要時間内の外部電源の復旧が可能な理由を提示ください。	3.(6)-3.a-4
	外部電源喪失時において、必要時間内の代替IASの準備が可能である根拠を提示ください。	3.(6)-3.a-5
③ フォールトツリーの作成	③ フォールトツリーの作成	
FTのモデル化に関する事項	アニュラス空気再循環系のどちらかのトレンでの外部リークが生じた場合には、両トレンが機能喪失とする理由を提示ください。	3.(6)-3.a-6
	炉心損傷時における系統からの外部リークの検知に関する考察を提示ください。	3.(6)-3.a-7
基事象に関する事項	アニュラス吸気側のダンパにおいて、負圧達成に影響を及ぼす漏えいとして、機能喪失となる外部リーク及び内部リークで想定する漏えいの規模についての検討結果を提示ください。	3.(6)-3.a-8
	アニュラスへの再循環のラインに設置された開度調整機能付きの弁について、機能喪失モードの設定の考え方を提示ください。	3.(6)-3.a-9
共通原因故障に関する事項	代替IASにおける共通原因故障を考慮する組合せについて、組合せの選択根拠を提示ください。	3.(6)-3.a-10

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
④フォールトツリー解析結果	④フォールトツリー解析結果	
定量結果	外部リーク単独で安全設備の機能喪失を仮定することについて過度に保守的では無いか分析結果があれば提示ください。	3.(6)-3.a-11
	全動力電源喪失時において、蓄電池 B の待機除外が 1 次の CS となる理由を提示ください。	3.(6)-3.a-12
	全動力電源喪失時において、ディーゼル発電機 3B の失敗が CS に含まれるが、A 系が含まれていない。この理由を提示ください。	3.(6)-3.a-13
3.b 換気空調系（中央制御室換気空調系）	3.b 換気空調系（中央制御室換気空調系）	
② 緩和設備及び手段の分析	② 緩和設備及び手段の分析	
システムの分析	本評価で想定した外気の流れ込むパス及び隔離を行う必要のある機器を提示ください。	3.(6)-3.b-1
	重大事故時に中央制御室の室温維持失敗によって、被ばく防止に失敗する理由を提示ください。	3.(6)-3.b-2
	運転状態の異なる場合（LOCA 時等）におけるモデル化方針の違いについて使用する系統とモデル化の方針を提示ください。	3.(6)-3.b-3
	系統運転時の系統内の圧力状態に関する情報を提示ください。	3.(6)-3.b-4
使命時間	使命時間を 24 時間と 168 時間に設定している設備があるが、この設定の違いの根拠を提示ください。	3.(6)-3.b-5
従属性の整理	隔離に使用される M 信号と S 信号、BO 信号等の関係性を提示ください。	3.(6)-3.b-6
③ フォールトツリーの作成	③ フォールトツリーの作成	
FT のモデル化に関する事項	トレンの違いを考慮せず外部リークが生じた場合には中央制御室の室温維持に失敗とする根拠を提示ください。	3.(6)-3.b-7

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
	片側トレンでの運転を行う場合や LOCA 時に非常用給気ラインを使用する場合にラインアップが必要な系統及び設備の選定結果とモデル化の方針を提示ください。	3.(6)-3.b-8
基事象に関する事項	中央制御室空調ユニットに付随する設備について、換気空調系のバウンダリとなっている箇所を提示ください。	3.(6)-3.b-9
人的過誤に関する事項	手動による隔離操作が考慮されていない理由について、根拠を提示ください。	3.(6)-3.b-10
共通原因故障に関する事項	共通原因故障の設定対処の選定根拠を提示ください。	3.(6)-3.b-11
④フォールトツリー解析結果	④フォールトツリー解析結果	
定量結果	解析結果として信号系が上位を占める結果の分析結果を提示ください。	3.(6)-3.b-12
5. 加圧器逃し弁による1次系強制減圧	5. 加圧器逃し弁による1次系強制減圧	
② 緩和設備及び手段の分析	② 緩和設備及び手段の分析	
システムの分析	加圧器逃し弁の成功基準の根拠を提示ください。成功基準解析を実施していれば結果を提示ください。	3.(6)-5-1
使命時間	代替 IAS に関する設備のうち使命時間を 24 時間としている設備について、設定根拠を提示ください。	3.(6)-5-2
従属性の整理	P 信号の発出時に手動操作を行うシーケンス及び手動操作を考慮したモデルの作成方針を提示ください。	3.(6)-5-3
その他（ハウス、BC、レベル 1PRA との整合性）に関する事項	レベル 1PRA とレベル 1.5PRA における減圧操作機能の違いの分析結果とモデル化の考え方を提示ください。	3.(6)-5-4
③ フォールトツリーの作成	③ フォールトツリーの作成	
基事象に関する事項	制御用空気圧縮系のアフタークーラー、制御用空気除湿装置等の伝熱管の閉塞を考慮する機器について、伝熱管細管の冷却・被冷却側で考慮する破損モードの違いを提示ください。	3.(6)-5-5

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
	健全性確認間隔が 10 年となっている電動弁について、その根拠を提示ください。	3.(6)-5-6
	健全性確認間隔が 40 年となっている電動弁について、その根拠を提示ください。	3.(6)-5-7
	制御用空気圧縮系の定期切替期間が 10 日であることから、関連する弁等の確認間隔を 10 日としているが、定期切替において外部リークが検知できる根拠を提示ください。	3.(6)-5-8
共通原因故障に関する事項	共通原因故障の設定対処の選定根拠を提示ください。	3.(6)-5-9
6. 格納容器スプレイ系（手動起動）	6. 格納容器スプレイ系（手動起動）	
② 緩和設備及び手段の分析	② 緩和設備及び手段の分析	
その他（ハウス、BC、レベル 1PRA との整合性）に関する事項	格納容器スプレイの自動起動は「キャビティへの事前注水」と「格納容器内蓄熱」に使用されているが、両者に要求される機能についてのモデル化の考え方を提示ください。	3.(6)-6-1
	レベル 1PRA でスプレイに失敗している場合において中央制御室での自動操作を実施すると考えられますが、「レベル 1PRA で格納容器スプレイに失敗している場合にはレベル 2PRA でも失敗に至る」としている理由を提示ください。	3.(6)-6-2
	「キャビティへの事前注水」について、レベル 1 PRA でスプレイに成功している PDS（RWST 水の持ち込みのある PDS）とその他の PDS のモデルの設定の違いを提示ください。	3.(6)-6-3
③ フォールトツリーの作成	③ フォールトツリーの作成	
FT のモデル化に関する事項	操作失敗に関して電源以外の操作に関連する設備を省略している理由を提示ください。	3.(6)-6-4
共通原因故障に関する事項	操作失敗に関してソフトウェアの CCF のみを考慮している理由を提示ください。	3.(6)-6-5

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
7. イグナイタ	7. イグナイタ	
② 緩和設備及び手段の分析	② 緩和設備及び手段の分析	
使命時間	使命時間を 24 時間とした理由を提示ください。	3.(6)-7-1
その他 (ハウス、BC、レベル 1PRA との整合性) に関する事項	ATWS、SBO+RCP シール LOCA 及び LUHS+RCP シール LOCA の際、イグナイタに期待しない理由を提示ください。	3.(6)-7-2
③ フォールトツリーの作成	③ フォールトツリーの作成	
人的過誤に関する事項	低圧シーケンスと高圧シーケンスで、人的過誤の評価が異なるが、損傷時期について、考慮しない理由をご提示ください。	3.(6)-7-3
④ フォールトツリー解析結果	④ フォールトツリー解析結果	
定量結果	外部電源喪失時の空冷式非常用発電機について、3B のみの失敗が考慮されるが、3A の DG からの受電を考慮しない根拠をご提示ください。	3.(6)-7-4
8. 代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ (水源補給前)	8. 代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイ (水源補給前)	
② 緩和設備及び手段の分析	② 緩和設備及び手段の分析	
使命時間	使命時間を 24 時間とする根拠を提示ください。	3.(6)-8-1
従属性の整理	外部電源の復旧を考慮しない根拠を提示ください。	3.(6)-8-2
関連する設備の整理	水源に関して PDS による水源の使用可能な期間、量等の違いの分析結果を提示ください。	3.(6)-8-3
その他 (ハウス、BC、レベル 1PRA との整合性) に関する事項	格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ注入状態や再循環運転状態から代替格納容器スプレイを実施する際に作動要求のある機器及び系統のモデル化方針を提示ください。	3.(6)-8-4
③ フォールトツリーの作成	③ フォールトツリーの作成	
基事象に関する事項	サクシオン側の外部リークをスクリーンアウトする根拠を提示ください。	3.(6)-8-5

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
	サクシオン側の誤閉をスクリーンアウトする根拠を提示ください。	3.(6)-8-6
	スプレイリングの閉塞をスクリーンアウトする根拠を提示ください。	3.(6)-8-7
	オリフィスは、健全確認間隔が40年となる根拠を提示ください。	3.(6)-8-8
	系統のリークに関するモデル化方針を提示ください。	3.(6)-8-9
	スプレイリングへの注入側の手動弁の機能喪失が考慮されていない理由を提示ください。	3.(6)-8-10
④フォールトツリー解析結果	④フォールトツリー解析結果	
定量結果	空冷式の非常用発電機3号と4号が独立な1次のカットセットとなる理由を提示ください。	3.(6)-8-11
9. 格納容器自然対流冷却 (原子炉補機冷却水系)	9. 格納容器自然対流冷却 (原子炉補機冷却水系)	
② 緩和設備及び手段の分析	② 緩和設備及び手段の分析	
システムの分析	窒素供給装置及び窒素ポンベから補機冷サージタンクに接続するラインのラインアップで考慮できるラインの設定方針を提示ください。	3.(6)-9-1
	再循環ユニットはA～Dの4機あるが、内的事象PRAにおいて、2機のみを対象とする根拠を提示ください。	3.(6)-9-2
	再循環ユニット出口側のダクト開放機構の開放によって、再循環ファンを使用する場合におけるダクト開放機構の成功基準の根拠を提示ください。	3.(6)-9-3
	再循環ユニットのモデル化に関して簡略化した範囲とその根拠を提示ください。	3.(6)-9-4
使命時間	使命時間に24時間のものと168時間のものがあるが、この差異の根拠を提示ください。	3.(6)-9-5
従属性の整理	サージタンクに接続する自動開放の機能を有している弁の従属関係のある機器、信号等を提示ください。	3.(6)-9-6
関連する設備の整理	窒素ポンベによるサージタンクの加圧について、窒素ポンベの必要数の根拠を提示ください。	3.(6)-9-7

事業者 PRA モデルの適切性の確認項目	確認事項 (伊方3 H31.4月データ)	質問 管理 NO.
	窒素ポンベの供給に必要な圧力計装を提示ください。	3.(6)-9-8
③ フォールトツリーの作成	③ フォールトツリーの作成	
FT のモデル化に関する事項	CCWB ヘッダの外部リークの際に、サージタンクの加圧失敗とする根拠を確認したい。	3.(6)-9-9
基事象に関する事項	再循環ユニットの構造と破損モードの設定根拠を提示ください。	3.(6)-9-10
	再循環ユニットに接続する弁において外部リークをスクリーンアウトされているものに関して、その根拠を提示ください。	3.(6)-9-11
	通常運転時と事故時に起動の必要な機器の整理結果を提示ください。	3.(6)-9-12