

島根原子力発電所第2号機 工認記載適正化箇所(飛散物による損傷防護)

No.	図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	提出年月日	備考
1	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	目次	資料の修正に伴い、目次を修正しました。	2022/3/7	
2	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.1	重大事故等対処設備のうち、評価対象外となる設備として「低圧炉心スプレイポンプ」を追加しました。	2022/3/7	
3	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.1	PCV貫通部における応力評価の規定を考慮するため「SRP 3.6.2」を設計上考慮する旨を追記しました。(下線部参照) (旧)内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する配管については、材料選定、強度設計に十分な考慮を払うとともに、「原子力発電所配管破損防護設計技術指針JEAG4613-1998」(日本電気協会)(以下「JEAG4613」という。)に基づき配管破損を想定し、その結果生じる可能性のある動的影響により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うこととする。 (新)内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する配管については、材料選定、強度設計に十分な考慮を払うとともに、「原子力発電所配管破損防護設計技術指針JEAG4613-1998」(日本電気協会)(以下「JEAG4613」という。)及び「STANDARD REVIEW PLAN 3.6.2 DETERMINATION OF RUPTURE LOCATIONS AND DYNAMIC EFFECTS ASSOCIATED WITH THE POSTULATED RUPTURE OF PIPING(SRP 3.6.2 R3)」(U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION)(以下「SRP 3.6.2」という。)に基づき配管破損を想定し、その結果生じる可能性のある動的影響により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うこととする。	2022/3/7	
4	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.2	ガスタービン駆動補機を表す語句が統一できていなかったため、「ガスタービン駆動補機」に統一しました。	2022/3/7	
5	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.2	No.2と同様に「SRP 3.6.2」に関する記載を追記しました。(下線部参照) (旧)高温高圧の流体を内包する原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する主配管のうちRCPB拡大範囲及びボトムドレンライン運用変更範囲について、JEAG4613に基づき配管破損を想定し、以下の評価内容により評価し、設計上考慮する。なお、LBB概念は適用しない。 (新)高温高圧の流体を内包する原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する主配管のうちRCPB拡大範囲及びボトムドレンライン運用変更範囲について、JEAG4613及びSRP3.6.2に基づき配管破損を想定し、以下の評価内容により評価し、設計上考慮する。なお、LBB概念は適用しない。	2022/3/7	

No.	図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	提出年月日	備考
6	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.2	<p>No.2と同様に「SRP 3.6.2」に関する記載を追記致しました。(下線部参照)</p> <p>(旧)ただし、JEAG4613に記載されている基準地震動S1については、弾性設計用地震動Sdと読み替える。また、「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」(昭和55年通商産業省告示第501号、最終改正平成15年7月29日経済産業省告示第277号)に関する内容については、「発電用原子力設備規格設計・建設規格(2005年版(2007追補版含む。))<第I編 軽水炉規格>JSME S NC1-2005/2007」(日本機械学会)(以下「JSME S NC1」という。)に従うものとする。</p> <p>(新)ただし、JEAG4613に記載されている基準地震動S1については、弾性設計用地震動Sdと読み替え、及びSRP 3.6.2が参照している「STANDARD REVIEW PLAN BRANCH TECHNICAL POSITION 3-4 POSTULATED RUPTURE LOCATIONS IN FLUID SYSTEM PIPING INSIDE AND OUTSIDE CONTAINMENT(SRP BTP3-4 R2)(U.S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION)に記載されているoperating basis earthquake については、弾性設計用地震動Sdの1/3と読み替える。また、JEAG4613が参照している「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」(昭和55年通商産業省告示第501号、最終改正平成15年7月29日経済産業省告示第277号)に関する内容及びSRP 3.6.2が参照している「2013 ASME Boiler and Pressure Vessel Code」(The American Society of Mechanical Engineers)に関する内容については、「発電用原子力設備規格設計・建設規格(2005年版(2007追補版含む。))<第I編 軽水炉規格>JSME S NC1-2005/2007」(日本機械学会)(以下「JSME S NC1」という。)に従うものとする。</p>	2022/3/7	
7	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.3	<p>No.2と同様に「SRP 3.6.2」に関する記載を追記しました。(下線部参照)</p> <p>(旧)RCPB拡大範囲及びボトムドレンライン運用変更範囲について、JEAG4613に基づき、ターミナル・エンド及び発生応力又は疲労累積係数が所定の値を超える点を配管破損想定位置とする。</p> <p>(新)RCPB拡大範囲及びボトムドレンライン運用変更範囲について、JEAG4613及びSRP 3.6.2に基づき、ターミナル・エンド及び発生応力又は疲労累積係数が所定の値を超える点を配管破損想定位置とする。</p>	2022/3/7	
8	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.4	<p>No.2と同様に「SRP 3.6.2」からPCV貫通部の応力評価の規定に関する以下の記載を追記しました。</p> <p>【追加した記載】</p> <p>ただし、PCV貫通部については次の条件を満たすことで配管破損を想定しない。</p> <p>c. 供用状態A、B及び(1/3)Sd地震荷重に対して次の条件を満たすこと。</p> <p>(a) $S_n \leq 2.4S_m$, 又は、$S_e \leq 2.4S_m$</p> <p>(b) $S_n \leq 2.4S_m$, 又は、$S_n' \leq 2.4S_m$</p> <p>(c) 疲労累積係数≤ 0.1</p> <p>d. PCV貫通部について、破損想定位置における破断荷重によって、PCV貫通部の健全性維持範囲の配管に生じる応力はJSME S NC1 PPB-3520の計算式により計算した応力が$2.25S_m$及び$1.8S_y$以下であること。ただし、S_y: JSME S NC1 付録材料図表Part5 表8に規定される材料の設計降伏点。</p>	2022/3/7	
9	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.4	<p>No.2と同様に「SRP 3.6.2」に関する記載を追記しました。(下線部参照)</p> <p>(旧)RCPB拡大範囲及びボトムドレンライン運用変更範囲における配管破損に関し、JEAG4613に基づき評価した結果、発生応力又は疲労累積係数が所定の値を超える箇所はなく、配管破損想定位置は弁MV222-14(残留熱除去系炉頂部冷却内側隔離弁)から弁V222-7(残留熱除去系炉頂部冷却水逆止弁)までの間に位置するターミナル・エンド1箇所のみであることを確認した。</p> <p>(新)RCPB拡大範囲及びボトムドレンライン運用変更範囲における配管破損に関し、JEAG4613及びSRP 3.6.2に基づき評価した結果、発生応力又は疲労累積係数が所定の値を超える箇所はなく、配管破損想定位置は弁MV222-14(残留熱除去系炉頂部冷却内側隔離弁)から弁V222-7(残留熱除去系炉頂部冷却水逆止弁)までの間に位置するターミナル・エンド1箇所のみであることを確認した。</p>	2022/3/7	

No.	図書番号	図書名称	該当頁	適正化内容	提出年月日	備考
10	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.6	誤記を修正しました。(下線部参照) (旧)可搬型発電設備技術基準 (新)可搬形発電設備技術基準	2022/3/7	
11	NS2-添1-037	VI-1-1-10 発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書	P.7	マスキング範囲を適正化しました。(下線部をマスキング範囲から除外) ・ガスタービンについては定格回転数が約18000 rpm と非常に高速・・・	2022/3/7	