

| | |
|--------------------|------------------|
| 島根原子力発電所 2 号炉 審査資料 | |
| 資料番号 | EP-061 改 70(比) |
| 提出年月日 | 令和 2 年 12 月 14 日 |

島根原子力発電所 2 号炉

「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」への適合状況について

比較表

令和 2 年 12 月
中国電力株式会社

実線・・・設備運用又は体制等の相違（設計方針の相違）
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

まとめ資料比較表 [技術的能力 添付資料 1.0.2 可搬型重大事故等対処設備保管場所及びアクセスルートについて]

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|--|--------------|----|
| 比較表において、相違理由を類型化したものについて以下にまとめて記載する。下記以外の相違については、備考欄に相違理由を記載する。 | | | |
| 相違No. | 相違理由 | | |
| 本文-① | 島根2号炉は、一部保管場所を防波壁内側に設定 | | |
| 本文-② | 島根2号炉は、重大事故等対処設備の有効性を確認するための事故シーケンスの選定において津波特有の事故シーケンスを選定していない | | |
| 本文-③ | 島根2号炉は、柏崎6/7における中越沖地震及び東海第二における東北地方太平洋沖地震と同様な被害実績はない | | |
| 本文-④ | 島根2号炉は、淡水貯水槽を②周辺タンク等の損壊において評価している | | |
| 本文-⑤ | 島根2号炉は、斜面高さ、勾配等の影響要因の観点及び簡便法から、安定性が厳しいと考えられる評価対象斜面及び対策工を実施した斜面において基準地震動S _s による安定解析を実施し、全斜面の安定性を確認しているのに対し、柏崎6/7は斜面の崩壊を前提とした影響評価を行っている | | |
| 本文-⑥ | 東海第二は、代表斜面において基準地震動S _s による安定解析を実施し、斜面高さ、勾配等の観点から、安定性が確保されていると考えられる斜面以外は崩壊を前提とした影響評価を行っている | | |
| 本文-⑦ | 島根2号炉は、4.(4)③周辺斜面の崩壊に記載 | | |
| 本文-⑧ | 島根2号炉は、一部に埋戻部が存在する第1保管エリア及び輪谷貯水槽（西1/西2）の上に設定される第2保管エリアの評価を実施 | | |
| 本文-⑨ | 島根2号炉は、柏崎6/7と同様に最大せん断ひずみと体積ひずみの関係から沈下量を算出 | | |
| 本文-⑩ | 島根2号炉は、海野らの知見に基づき不飽和地盤の揺すり込み沈下率を設定 | | |
| 本文-⑪ | 島根2号炉は、柏崎6/7と同様に登坂可能な勾配（15%）を設定 | | |
| 本文-⑫ | 島根2号炉は、埋戻土（掘削ズリ）の沈下率をもとに沈下量を算出 | | |
| 本文-⑬ | 島根2号炉は、地盤改良部を地中埋設構造物と同様に段差発生の可能性のある箇所として検討 | | |
| 本文-⑭ | 島根2号炉は、地山と埋戻部との境界部の評価を実施する。なお、建物周辺については、地盤改良若しくは頑健な構造物（低圧原子炉代替注水槽等）が設置されており、沈下が想定されないため、評価を実施しない | | |
| 本文-⑮ | 島根2号炉は、3号炉北西エリアを選定し評価を実施 | | |
| 本文-⑯ | 島根2号炉は、柏崎6/7と同様に二次元有効応力解析を実施 | | |
| 本文-⑰ | 島根2号炉は、段差緩和対策の実施及び周辺構造物の損壊による影響評価結果等を踏まえると、地震時に通行不能となる被害は想定されない | | |
| 本文-⑱ | プラントの相違による有効性評価における対応手段、作業場所の相違 | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|--------------|----|
| 相違No. | 相違理由 | | |
| 別紙(4)-① | 島根2号炉は、鉄塔の耐震評価を踏まえ鉄塔が倒壊しないよう必要な対策を今後実施 | | |
| 別紙(6)-① | 島根2号炉は、アクセスルート付近において、主要変圧器以外に重油タンク等の可燃物施設が設置されていることから、重油タンク等も火災影響評価を実施 | | |
| 別紙(9)-① | 島根2号炉は、周辺斜面の基準地震動によるすべり安定性評価結果より土砂の発生が想定されないため、崩壊土砂の撤去作業は発生しない | | |
| 別紙(10)-① | 島根2号炉は、車両重量が最も大きい車両以外も検証 | | |
| 別紙(23)-① | ホイールローダの仕様の相違 | | |
| 別紙(23)-② | ホイールローダの仕様及び確保する道路幅の相違に伴う除雪作業方法の相違 | | |
| 別紙(24)-① | ホイールローダの仕様の相違 | | |
| 別紙(24)-② | ホイールローダの仕様及び確保する道路幅の相違に伴う除灰作業方法の相違 | | |
| 別紙(30)-① | 島根2号炉は、路盤補強（段差緩和対策）の例として、鉄筋コンクリート床版による路盤補強を選定 | | |
| 別紙(30)-② | 島根2号炉は、地中埋設構造物は損壊しないため、液状化及び揺すり込みによる不等沈下及び液状化に伴う浮き上がりを想定し、路盤補強（段差緩和対策）の評価を実施 | | |
| 別紙(35)-① | 島根2号炉は、薬品タンクが屋内アクセスルートとは異なる場所にあり薬品の影響を受けないため、自給式呼吸用保護具の着用は不要 | | |
| 補足(6)-① | 島根2号炉は、廃止措置中である1号炉及び初装荷燃料装荷前である3号炉との同時発災について、1～3. に記載 東海第二は、敷地を共有する東海発電所及び使用済燃料乾式貯蔵設備について、1～3. に記載 | | |
| 補足(6)-② | 島根1, 2号炉は、当該設備はなく燃料プールへ燃料を貯蔵 | | |
| 補足(6)-③ | 島根2号炉は、重大事故等対処設備の有効性を確認するための事故シーケンスの選定において津波特有の事故シーケンスを選定していない | | |
| 補足(6)-④ | 東海発電所における黒鉛炉固有の記載 | | |
| 補足(6)-⑤ | 島根2号炉は、段差緩和対策の実施及び周辺構造物の損壊による影響評価結果等を踏まえると、地震時に通行不能となる被害は想定されない | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|----|
| <p style="text-align: right;">添付資料 1. 0. 2</p> <p style="text-align: center;"><u>柏崎刈羽原子力発電所 6 号及び 7 号炉</u></p> <p style="text-align: center;">可搬型重大事故等対処設備保管場所 及びアクセスルートについて</p> | <p style="text-align: right;">添付資料 1. 0. 2</p> <p style="text-align: center;"><u>東海第二発電所</u></p> <p style="text-align: center;">可搬型重大事故等対処設備保管場所 及びアクセスルートについて</p> | <p style="text-align: right;">添付資料 1. 0. 2</p> <p style="text-align: center;"><u>島根原子力発電所 2号炉</u></p> <p style="text-align: center;">可搬型重大事故等対処設備保管場所 及びアクセスルートについて</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---------------------------------|--|--|----|
| < 目次 > | 目次 | < 目次 > | |
| 1. 新規制基準への適合状況 1.0.2-1 | はじめに..... 1.0.2-1 1. 新規制基準への適合状況..... 1.0.2-3 | はじめに..... 1.0.2-1 1. 新規制基準への適合状況..... 1.0.2-3 | |
| 2. 概要 1.0.2-3 | 1.1 「 <u>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第四十三条（重大事故等対処設備）</u> 」 1.2 「 <u>「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第五十四条（重大事故等対処設備）</u> 」 2. <u>保管場所の設定及びアクセスルートの設定の考え方</u> 1.0.2-7 | 2. 概要..... 1.0.2-5 | |
| 3. 保管場所の評価 1.0.2-16 | 2.1 概要 2.2 基本方針 2.3 東海第二発電所の特徴 2.4 保管場所の設定 2.5 屋外アクセスルートの設定 2.6 屋内アクセスルートの設定 2.7 東海発電所の廃止措置の影響 3. <u>保管場所及びアクセスルートの自然現象等に対する影響評価</u> 1.0.2-24 3.1 自然現象 3.2 外部人為事象 3.3 屋内外作業に係る成立性評価の概要 4. <u>保管場所の影響評価</u> 1.0.2-40 | 3. 保管場所の評価..... 1.0.2-32 | |
| 4. 屋外アクセスルートの評価 1.0.2-50 | 4.1 保管場所における主要可搬型設備等 4.2 地震、津波による保管場所への影響評価概要 4.3 地震による保管場所の影響評価 5. <u>屋外アクセスルートの評価</u> 1.0.2-77 5.1 <u>アクセスルートの概要</u> 5.2 <u>地震及び津波時におけるアクセスルートの復旧時間評価</u> 5.3 <u>地震による被害想定の方針、対応方針</u> 5.4 <u>地震時の被害想定</u> 5.5 <u>地震及び津波時におけるアクセスルートの復旧時間評価結果</u> 5.6 <u>屋外作業の成立性</u> | 4. <u>屋外のアクセスルートの評価</u> 1.0.2-69 | |
| 5. 屋内アクセスルートの評価 1.0.2-105 | 6. <u>屋内アクセスルートの評価</u> 1.0.2-169 6.1 <u>影響評価対象</u> 6.2 <u>評価方法</u> 6.3 <u>現場確認による評価</u> | 5. <u>屋内のアクセスルートの評価</u>1.0.2-138 | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|---|---|--|--|
| <p>6. 発電所構外からの緊急時対策要員参集 1.0.2-150</p> <p>7. 別紙 1.0.2-152</p> <p>(1) アクセスルートへの外部事象の重畳による影響について 1.0.2-152</p> <p><u>(2) 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震時の被害状況について .. 1.0.2-169</u></p> <p>(3) 可搬型設備の接続箇所及び仕様について.... 1.0.2-174</p> <p>(4) 淡水及び海水取水場所について..... 1.0.2-180</p> <p>(5) 鉄塔基礎の安定性について..... 1.0.2-184</p> <p><u>(6) 崩壊土砂の到達距離について..... 1.0.2-187</u></p> <p>(7) 屋外アクセスルート 現場確認結果..... 1.0.2-194</p> <p>(8) <u>主要変圧器の火災について..... 1.0.2-195</u></p> | <p>6.4 屋内作業への影響について</p> <p>6.5 作業の成立性</p> <p>7. 発電所構外からの災害対策要員の参集.....1.0.2-202</p> <p>7.1 災害対策要員の参集の流れ</p> <p>7.2 参集する災害対策要員</p> <p>別紙</p> <p>(7) 保管場所及びアクセスルートへの自然現象の重畳による影響について</p> <p><u>(8) 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の被害状況について</u></p> <p>(9) 可搬型設備の接続口の配置及び仕様について</p> <p>(10) 淡水及び海水の取水場所について</p> <p>(12) 鉄塔基礎の安定性について</p> <p><u>(13) 崩壊土砂の到達距離について</u></p> <p>(14) 屋外アクセスルート 現場確認結果について</p> <p><u>(16) 主要な変圧器等の火災について</u></p> | <p>6. 発電所構外からの緊急時対策要員参集.....1.0.2-171</p> <p>7. 別紙.....1.0.2-173</p> <p>(1) <u>保管場所、屋外及び屋内のアクセスルートへの自然現象の重畳による影響について.....1.0.2-173</u></p> <p>(2) 可搬型設備の接続口の配置及び仕様について..... 1.0.2-188</p> <p>(3) 淡水及び海水の取水場所について..... 1.0.2-204</p> <p>(4) 鉄塔基礎の安定性について..... 1.0.2-221</p> <p>(5) 屋外のアクセスルート 現場確認結果..... 1.0.2-224</p> <p>(6) <u>可燃物施設の火災について..... 1.0.2-225</u></p> | <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は、柏崎6/7における中越沖地震及び東海第二における東北地方太平洋沖地震と同様な被害実績はない</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>柏崎6/7及び東海第二は、斜面の崩壊に関連して、崩壊土砂の到達距離の設定方法の違いから、アクセスルート復旧時間への影響を検討しているが、島根2号炉は、全斜面の基準地震動によるすべり安定性評価を実施しており、斜面の崩壊を前提とした評価を行わないため、同様の資料を掲載しない</p> <p>・設備の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>(9) 自衛消防隊 (消防車隊) による消火活動等について..... 1.0.2-203</p> <p>(10) 浸水時の可搬型設備 (車両) の走行について..... 1.0.2-205</p> <p>(11) 構内道路補修作業の検証について..... 1.0.2-206</p> <p>(12) 車両走行性能の検証..... 1.0.2-215</p> <p>(13) 地震時の地中埋設構造物崩壊による影響について..... 1.0.2-221</p> <p>(14) 屋外アクセスルートの仮復旧計画..... 1.0.2-223</p> <p>(15) がれき及び土砂撤去時のホイールローダ作業量時間について..... 1.0.2-225</p> <p>(16) 仮復旧後の対応について..... 1.0.2-230</p> | <p>(17) 自衛消防隊による消火活動等について</p> <p>(18) 可搬型設備 (車両) の走行について</p> <p>(20) 屋外アクセスルート確保の検証について</p> <p>(21) 車両走行性能の検証について</p> <p>(24) 屋外アクセスルートの復旧計画について</p> <p>(23) がれき及び土砂撤去時のホイールローダ作業量及び復旧時間について</p> | <p>(7) 自衛消防隊 (消防チーム) による消火活動等について..... 1.0.2-238</p> <p>(8) 可搬型設備 (車両) の走行について..... 1.0.2-240</p> <p>(9) 構内道路補修作業の検証について..... 1.0.2-242</p> <p>(10) 車両走行性能の検証..... 1.0.2-248</p> <p>(11) 地震時の地中埋設構造物損壊による影響について..... 1.0.2-253</p> <p>(12) がれき撤去時のホイールローダ作業量時間について..... 1.0.2-255</p> | <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、アクセスルート付近において、主要変圧器以外に重油タンク等の可燃物施設が設置されている事から、重油タンク等も火災影響評価を実施</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、横断する47箇所の地中埋設構造物を対象に評価を実施</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は、周辺斜面の基準地震動によるすべり安定性評価結果より土砂の発生が想定されない</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は、代表的な構内道路補修作業としてがれき撤去時の作業量時間を算定</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|---|
| <p>(17) 屋内アクセスルートの設定について..... 1.0.2-233</p> <p>(18) 屋内アクセスルート確認状況 (地震時の影響) 1.0.2-271</p> <p>(19) 屋内アクセスルートにおける資機材設備の転倒等による影響について..... 1.0.2-279</p> <p>(20) アクセスルート通行時における通信連絡手段及び照明.. 1.0.2-287</p> <p>(21) 地震随伴火災の影響評価..... 1.0.2-289</p> <p>(22) 地震随伴内部溢水の影響評価..... 1.0.2-300</p> <p>(23) 屋外アクセスルートにおける地震後の被害想定 (一覧) 1.0.2-311</p> <p>(24) 資材設置後の作業成立性..... 1.0.2-312</p> <p>(25) 保管場所及び屋外アクセスルート等の点検状況..... 1.0.2-313</p> <p>(26) 発電所構外からの要員の参集について..... 1.0.2-314</p> <p>(27) 屋外アクセスルート 除雪時間評価..... 1.0.2-323</p> <p>(28) 屋外アクセスルート 除灰時間評価..... 1.0.2-326</p> <p>(29) 森林火災発生時における屋外アクセスルートの影響... 1.0.2-329</p> <p>(30) 降水に対する影響評価結果について..... 1.0.2-330</p> <p>(31) 可搬型設備の小動物対策について..... 1.0.2-338</p> <p>(32) 屋外アクセスルート近傍の障害となり得る要因と影響評</p> | <p>(30) 屋内アクセスルートの設定について</p> <p>(33) 屋内アクセスルート確認状況 (地震時の影響) について</p> <p>(28) アクセスルート通行時における照明及び通信連絡手段につ</p> <p>いて</p> <p>(31) 地震随伴火災源の影響評価について</p> <p>(32) 地震随伴内部溢水の影響評価について</p> <p>(22) 屋外アクセスルートにおける地震後の被害想定 (一覧) に</p> <p>ついて</p> <p>(27) 資機材設置後の作業成立性について</p> <p>(25) 保管場所及び屋外アクセスルート等の点検について</p> <p>(34) 発電所構外からの災害対策要員の参集について</p> <p>(3) 屋外アクセスルート 除雪時間評価について</p> <p>(4) 屋外アクセスルート 除灰除去時間評価について</p> <p>(6) 森林火災時における保管場所及びアクセスルートへの影響</p> <p>について</p> <p>(2) 降水に対する影響評価について</p> <p>(5) 可搬型設備の小動物対策について</p> <p>(15) 屋外アクセスルート近傍の障害となり得る要因と影響評価</p> | <p>(13) 屋内のアクセスルートの設定について..... 1.0.2-257</p> <p>(14) 屋内のアクセスルート確認状況 (地震時の</p> <p>影響) 1.0.2-284</p> <p>(15) 屋内のアクセスルートにおける資機材設備</p> <p>の転倒等による影響について..... 1.0.2-292</p> <p>(16) 屋外及び屋内のアクセスルート通行時におけ</p> <p>る通信連絡手段及び照明..... 1.0.2-296</p> <p>(17) 屋内のアクセスルートにおける地震随伴火災</p> <p>の影響評価..... 1.0.2-298</p> <p>(18) 屋内のアクセスルートにおける地震随伴内部溢水</p> <p>の影響評価..... 1.0.2-310</p> <p>(19) 屋外のアクセスルートにおける地震後の</p> <p>被害想定 (一覧) 1.0.2-321</p> <p>(20) 資材設置後の作業成立性..... 1.0.2-322</p> <p>(21) 保管場所及び屋外のアクセスルート等の</p> <p>点検状況..... 1.0.2-323</p> <p>(22) 発電所構外からの要員の参集について..... 1.0.2-325</p> <p>(23) 屋外のアクセスルート 除雪時間評価..... 1.0.2-341</p> <p>(24) 屋外のアクセスルート 除灰時間評価..... 1.0.2-346</p> <p>(25) 森林火災発生時における屋外のアクセ</p> <p>スルートの影響..... 1.0.2-351</p> <p>(26) 降水に対する影響評価結果について..... 1.0.2-355</p> <p>(27) 可搬型設備の小動物対策について..... 1.0.2-361</p> <p>(28) 保管場所及び屋外のアクセスルート近傍の</p> | <p>島根2号炉は、周辺</p> <p>斜面の基準地震動によ</p> <p>るすべり安定性評価結</p> <p>果より土砂の発生が想</p> <p>定されず、仮復旧なし</p> <p>で可搬型設備 (車両)</p> <p>の通行が可能</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、現場</p> <p>確認結果を別紙(14)</p> <p>に、機器等の転倒防止</p> <p>処置等確認結果を別紙</p> <p>(15)に記載 (東海第二</p> <p>は別紙(33)にまとめて</p> <p>記載)</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|---|--|--|
| <p><u>いて..... 1. 0. 2-371</u></p> <p><u>(37) 地震による建屋直近の地盤沈下に伴う可搬型重大事故等 対処設備の接続作業等への影響について.... 1. 0. 2-373</u></p> <p>(38) 不等沈下に対する事前対策..... 1. 0. 2-380</p> <p><u>(39) 保管場所と周辺斜面の離隔について..... 1. 0. 2-381</u></p> | <p>(42) <u>路盤補強（段差緩和対策）について</u></p> <p>(37) <u>使用済燃料乾式貯蔵建屋の西側斜面の安定性評価について</u></p> | <p>(30) <u>路盤補強（段差緩和対策）について..... 1. 0. 2-401</u></p> <p>(31) <u>保管場所及び屋外のアクセスルート 斜面の地震時の安定性評価について..... 1. 0. 2-404</u></p> | <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、代表的な災害時において通行不能となるアクセスルートはない</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、ホースの接続作業等が想定される建物直近について、地盤改良若しくは頑健な構造物（低圧原子炉代替注水槽等）が設置されており、沈下が想定されないため、本評価は不要と整理</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 では斜面からの離隔が確保できる保管場所が存在し、斜面の安定性評価が不要となることを説明した資料であるが、島根 2号炉は、斜面からの離隔が確保できる保管場所が存在しないため、柏崎 6/7 別紙 (39) と同様の資料を掲載しない</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、斜面高さ、勾配等の影響要員の観点及び簡便法の</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|--|
| | <p>(38) 敷地の地質・地質構造の特徴及び想定されるリスクについて</p> | <p>(32) <u>敷地の地質・地質構造の特徴及び想定されるリスクについて…………… 1.0.2-500</u></p> | <p>結果から、安定性が厳しいと考えられる評価対象斜面及び対策工を実施した斜面において基準地震動S_sによる安定解析を実施しているのに対し、全斜面の安定性を確認しているのに対し、柏崎6/7は、斜面の崩壊を前提とした影響評価を行っているため当該資料はない</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>島根2号炉は、斜面高さ、勾配等の影響要因の観点及び簡便法の結果から、安定性が厳しいと考えられる評価対象斜面及び対策工を実施した斜面において基準地震動S_sによる安定解析を実施しているのに対し、東海第二は、代表斜面において基準地震動S_sによる安定解析を実施（代表斜面より急峻な斜面は崩壊を想定して時間評価を実施）</p> <p>・設計方針の相違</p> <p>【柏崎6/7】</p> <p>島根2号炉は、東海第二と同様に敷地の地質・地質構造の特徴及び想定されるリスクに</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|---|
| <p>(2) <u>屋外の純水・ろ過水タンク溢水時の影響等について</u>..... 1.0.2-383</p> | <p>(19) <u>T.P. +11m エリアの屋外タンク溢水時の影響等について</u></p> <p>(1) 外部事象の抽出について</p> <p>(36) <u>薬品類の漏えい時に使用する防護具について</u></p> <p>(41) 敷地内の地下水位の設定について</p> <p>(39) <u>有効応力解析について</u></p> <p>(40) <u>保管場所及びアクセスルートにおける相対密度の設定につ</u></p> | <p>(33) <u>屋外タンク溢水時の影響等について</u>..... 1.0.2-506</p> <p>(34) <u>外部事象の抽出について</u>..... 1.0.2-516</p> <p>(35) <u>薬品類の漏えい時に使用する防護具につい</u> <u>て</u>..... 1.0.2-521</p> <p>(36) <u>敷地内の地下水位の設定について</u>..... 1.0.2-523</p> | <p>ついて検討</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎 6/7】 柏崎 6/7 は、外部事象抽出の考え方について、本文「2. 概要」に記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、アクセスルート近傍に薬品タンク等が位置していることから、薬品漏えい時に使用する防護具について説明</p> <p>・設計方針の相違 【柏崎 6/7】 島根 2号炉は、東海第二と同様に敷地内の地下水位の設定について検討</p> <p>・設計方針の相違 【東海第二】 島根 2号炉は、柏崎 6/7 と同様に最大せん断ひずみと体積ひずみの関係から沈下量を算出しており、有効応力解析を実施していないため、評価を実施しない</p> <p>・記載方針の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|---|
| | <p>いて</p> | <p>(37) <u>建物関係の耐震評価について</u>…………… 1.0.2-524</p> <p>(38) <u>地滑り又は土石流による影響評価について</u>… 1.0.2-553</p> <p>(39) <u>島根原子力発電所における敷地の特徴について</u>…………… 1.0.2-580</p> <p>(40) <u>鉄塔の影響評価方針について</u>…………… 1.0.2-587</p> | <p>【東海第二】 島根2号炉は、保管場所及びアクセスルートにおける相対密度の設定を別紙(29)に記載</p> <p>・設備の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、保管場所及びアクセスルートに影響を与える可能性のある建物について、耐震評価内容を記載</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、一部の保管場所及びアクセスルートが土石流の影響を受けるため、評価内容を記載</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、敷地の特徴を踏まえた屋外のアクセスルート及び保管場所の設定の考え方を記載</p> <p>・記載方針の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、鉄塔の影響評価方針について記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|-------------------------|--|--|
| <p>8. 補足資料 1.0.2-382</p> <p>(1) 第159回審査会合(2014年11月)からの主要な変更点 1.0.2-382</p> <p>(3) 作業に伴う屋外の移動手段について..... 1.0.2-388</p> <p>(4) 屋内アクセスルート運用変更について..... 1.0.2-390</p> <p>(5) 屋内アクセスルートにおける資機材設備の転倒調査につ いて..... 1.0.2-394</p> <p>(6) 作業時間短縮に向けた取り組みについて.... 1.0.2-401</p> <p>(7) 第261回審査会合(2015年8月)からの主要な変更</p> | | <p>8. 補足資料..... 1.0.2-617</p> <p>(1) 第159回審査会合(平成26年11月13日)から の主要な変更点について..... 1.0.2-617</p> <p>(2) 作業に伴う屋外の移動手段について..... 1.0.2-619</p> <p>(3) 屋内のアクセスルートにおける資機材設備 の転倒調査について..... 1.0.2-621</p> <p>(4) 作業時間短縮に向けた取り組みについて..... 1.0.2-627</p> | <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は、第159 回審査会合からの主要 な変更点を記載</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は、作業 に伴う屋外の移動手段 を補足説明</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、内部 溢水による、現場操作 への影響はないため、 運用変更等の対策は不 要</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は、万が 一資機材が転倒した場 合を考慮し、転倒した 資機材の移動可否、乗 り越え可否について現 場調査を実施</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は、作業 時間短縮に向けた取り 組みを補足説明</p> <p>・記載方針の相違</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p>点：一時待避場所・追加ルートの設定 (2015年9月説明内容) 1.0.2-402</p> <p>(8) 緊急時対策所の設置に関する考え方 (2015年9月説明時点) 1.0.2-423</p> <p>(9) 屋外での通信機器通話状況の確認..... 1.0.2-434</p> <p>(10) 1～7号炉同時発災時におけるアクセスルートへの影響 1.0.2-435</p> <p>(11) 溢水評価におけるブローアウトパネルの位置付け (2015年11月説明内容) 1.0.2-447</p> <p>(12) 海水取水場所での取水ができない場合の代替手段について..... 1.0.2-448</p> <p>(13) 6号及び7号炉主変圧器の地震による接続口への影響について..... 1.0.2-452</p> | <p>(29) 屋外での通信機器通話状況の確認について</p> <p>(26) 防潮堤内他施設等の同時被災時におけるアクセスルートへの影響について</p> <p>(11) 海水取水場所での取水が出来ない場合の代替手段について</p> | <p>(5) 屋外での通信機器通話状況の確認..... 1.0.2-628</p> <p>(6) 1～3号炉同時発災時における屋外のアクセスルートへの影響..... 1.0.2-630</p> <p>(7) 海水取水場所での取水ができない場合の代替手段について..... 1.0.2-641</p> | <p>【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、補足(1)に前回審査会合からの主な変更点を記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉及び柏崎6/7において、ISLOCA時に期待するブローアウトパネルの開放機能はSA設備と位置付けているが、柏崎6/7の補足(11)は、ブローアウトパネルはSAに該当しないと考えられる理由(2015年11月)を参考記載している資料である。 島根2号炉のISLOCA時に期待するブローアウトパネルの位置付けはSA設備とすることを46条等で説明しているため、本補足での説明は不要と整理</p> <p>・設計方針の相違 【柏崎6/7】</p> |

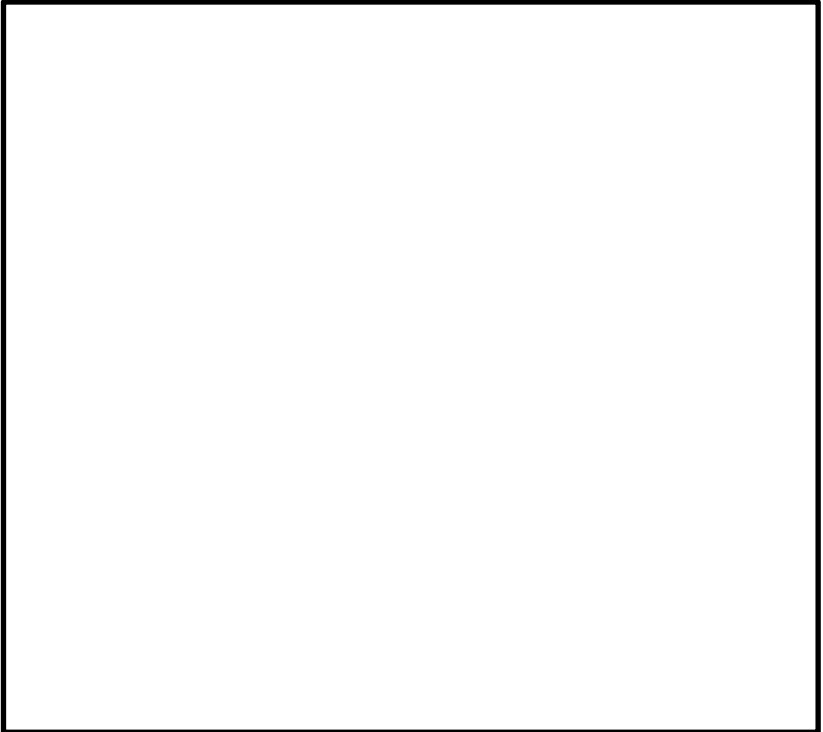
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|--|--|---|--|
| <p>(14) <u>荒浜側防潮堤の扱い変更に伴う アクセスルート追加等の主な変更点について..... 1.0.2-455</u></p> <p>(15) <u>5号炉東側第二保管場所の新設について.... 1.0.2-460</u></p> <p>(16) <u>自衛消防隊建屋の扱いについて..... 1.0.2-461</u></p> <p>(17) <u>緊急時対策所及び淡水送水配管の扱い変更に伴う見直しについて..... 1.0.2-464</u></p> | <p>補足説明資料</p> <p>(1) <u>原子炉建屋内の可搬型重大事故等対処設備の配置について</u></p> <p>(2) <u>可搬型代替注水大型ポンプ等使用時におけるホースの配備長さ並びにホースコンテナ及びホース展張車の配備イメージについて</u></p> | <p>(8) <u>防波壁通路防波扉の運用について..... 1.0.2-642</u></p> <p>(9) <u>2号炉原子炉建物南側屋外のアクセスルートについて..... 1.0.2-643</u></p> <p>(10) <u>大量送水車等使用時におけるホースの配備長さ並びにホースコンテナ及びホース展張車の配備イメージについて..... 1.0.2-644</u></p> | <p>島根2号炉は、別紙(28)に示すとおり、接続口周辺において地震時に転倒等によって影響を与える設備がない</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7】 柏崎6/7固有の補足説明</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、防波壁通路防波扉の運用を補足説明</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉原子炉建物南側道路幅の補足説明</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は、原子炉建物内の可搬型重大事故等対処設備の配置を別紙(13)に記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、ホースの長さ、数量及び配備イメージについて記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|---|
| | <p>(3) <u>アクセスルート復旧時間評価の妥当性について</u></p> <p>(4) 地震時における屋外アクセスルートへの放射線影響について</p> <p>(5) <u>竜巻対策固縛を解除する時間の考慮について</u></p> | <p>(11) <u>地震時における屋外のアクセスルートへの放射線影響について</u>…………… 1.0.2-663</p> <p>(12) <u>飛来物発生防止対策のうち固縛を解除する時間の考慮について</u>…………… 1.0.2-665</p> <p>(13) <u>2号炉と同じ敷地内で実施する工事における資機材及び廃材等による屋外のアクセスルートへの影響</u>…………… 1.0.2-672</p> | <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は、地震によるアクセスルート復旧の妥当性について、机上の検討結果を別紙(12)に記載しており、その検討結果の妥当性を別紙(9)の訓練結果に記載</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、発電所内の構造物が地震により損壊することを想定した場合の屋外アクセスルートへの放射線影響について検討</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、飛来物発生防止対策のうち固縛を解除する時間の考慮を補足説明</p> <p>・設備の相違 【柏崎6/7】 島根2号炉は、同じ敷地内にある第3系統直流電源設備設置工事等による影響を評価</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 東海第二は、別紙(26)防潮堤内他施設等の同時被災時における</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|---|---|---|
| | <p>(6) <u>重大事故等対応時の中央制御室から原子炉棟入口までの移動時間評価について</u></p> <p>(7) <u>路盤補強の対策箇所について</u></p> | <p>(14) <u>アクセスルート用語の定義</u>…………… 1.0.2-675</p> <p>(15) <u>迂回路における人力による仮置資機材の排除の考え方について</u>…………… 1.0.2-676</p> <p>(16) <u>保管場所内の可搬型設備配置について</u>…………… 1.0.2-677</p> | <p>アクセスルートへの影響についてに記載</p> <p>・設備の相違 【東海第二】 島根2号炉は、中央制御室から原子炉建物入口までのルートに傾斜の急な階段、垂直梯子、開閉操作に時間を要する扉や建物屋上を通行するルートは無く、アクセスに際し時間的影響がないため、本補足説明資料は不要と整理</p> <p>・記載方針の相違 【東海第二】 島根2号炉は、段差緩和対策箇所を別紙(30)に記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、アクセスルート用語の定義を整理</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、屋内の迂回路における人力による排除の考え方について記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|--|
| | | <p>(17) <u>有効性評価で用いる屋外のアクセスルートの設定について…………… 1.0.2-685</u></p> <p>(18) <u>第819回審査会合(令和元年12月24日)からの主要な変更点について…………… 1.0.2-692</u></p> <p>(19) <u>第861回審査会合(令和2年5月18日)からの主要な変更点について…………… 1.0.2-698</u></p> <p>(20) <u>海岸付近のアクセスルートの通行について… 1.0.2-700</u></p> | <p>島根2号炉は、保管場所における可搬型設備の配置の考え方及び配置図を記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、有効性評価で用いる屋外のアクセスルートの設定の考え方を記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、第819回審査会合からの主要な変更点を記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、第861回審査会合からの主要な変更点を記載</p> <p>・記載方針の相違 【柏崎6/7, 東海第二】 島根2号炉は、想定を上回る沈下が発生した場合における、海岸付近のアクセスルートの通行について記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|--|
| | | <p style="text-align: right;">別紙 (38)</p> <p style="text-align: center;"><u>地滑り又は土石流による影響評価について</u></p> <p>1. はじめに <u>保管場所及びアクセスルートに対する地滑り又は土石流の影響について、以下のとおり評価し、重大事故等対応に影響がないことを確認した。</u></p> <p>2. 地滑りの影響評価について <u>独立行政法人防災科学技術研究所（以下、「防災科研」）が作成した地すべり地形分布図（平成 17 年，清水ほか「<u>恵曇</u>」（2005a）^{※1}，「<u>境港</u>」（2005b）^{※2}）の記載に基づく</u>と、第 1 図のとおり島根原子力発電所構内に地滑り地形は 5 箇所記載されている。 <u>保管場所については、各地滑り地形の範囲外に設置されており、影響はない。</u> <u>アクセスルートについては、防災科研調査結果の地滑り地形①及び地滑り地形⑤の範囲にあるが、自社調査（机上調査による地形判読及び現地踏査による地滑り地形の詳細検討）の結果、地滑り地形①については深層崩壊を伴うような地滑り地形ではないことを確認している。また、防災科研調査結果の地滑り地形①付近において確認された表層土（礫質土及び粘性土）については、過去の表層すべりの可能性が否定できないことから、周辺斜面の安定性確保のため、撤去を行うこととしている。</u> <u>地滑り地形⑤については、自社調査の結果、地滑り土塊が認められるが、アクセスルートは自社調査結果の地滑り土塊の範囲外に位置する。また、地滑り頭部付近においては、尾根筋を切り取っているが、斜面にすべり面が認められないことから、アクセスルートは地滑り地形の範囲外に位置する。</u> <u>（第 6 条 外部事象の考慮について 参照）</u></p> <p>※1 <u>清水文健・井口 隆・大八木規夫(2005a) : 5 万分の 1 地すべり地形分布図, 第 26 集 「浜田・大社」 図集, 地すべり地形分布図 恵曇, 防災科学技術研究所研究資料 第 285 号, 防災科学技術研究所</u> ※2 <u>清水文健・井口 隆・大八木規夫(2005b) : 5 万分の 1 地すべり地形分布図, 第 25 集 「松江・高梁」 図集, 地すべり地形分布図 境港, 防災科学技術研究所研究資料 第 278</u></p> | <p>・記載方針の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】 島根 2 号炉は、一部の保管場所及びアクセスルートが土石流の影響を受けるため、評価内容を記載</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 号, 防災科学技術研究所 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | |  <p data-bbox="1762 974 2466 1003">第1図 地滑り地形分布図 (保管場所及びアクセスルート)</p> | |

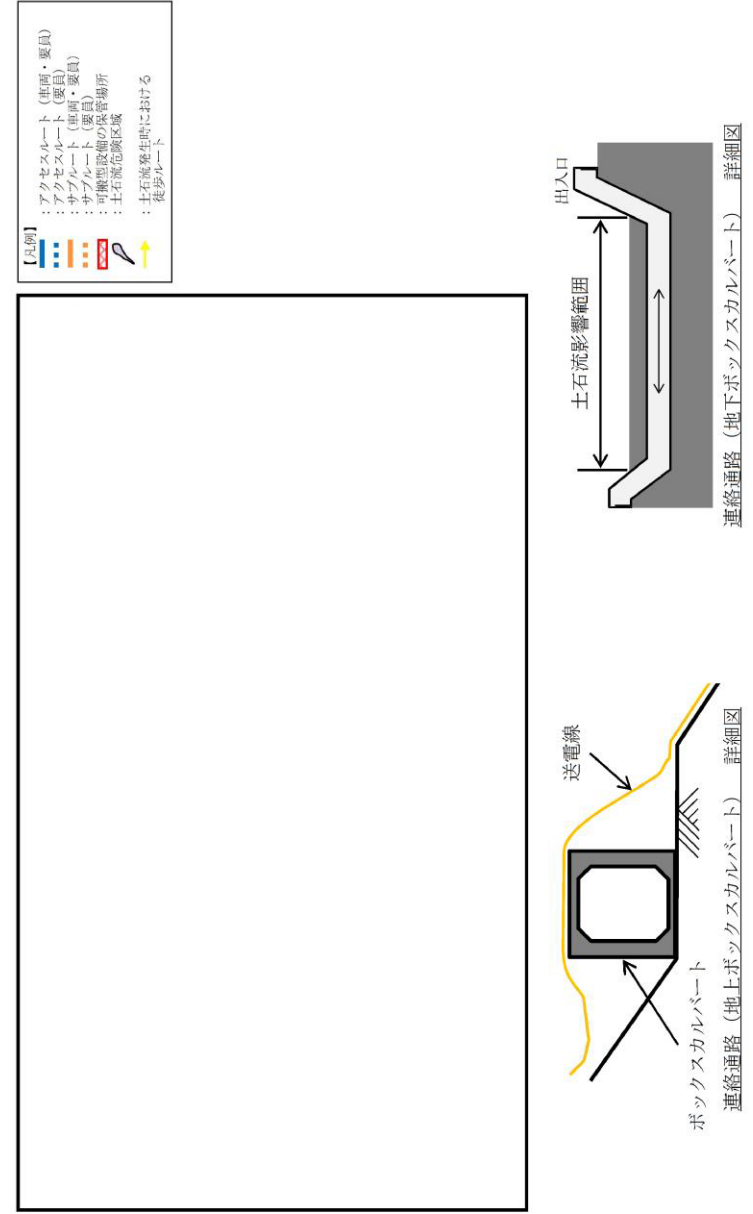
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p>3. <u>土石流の影響評価について</u></p> <p><u>国土交通省国土政策局が公開する「国土数値情報 土砂災害危険箇所データ」の記載に基づくと、第2図のとおり島根原子力発電所構内の土石流危険区域は7箇所である。</u></p> <p><u>第2保管エリア及び一部のアクセスルートが土石流危険区域の範囲内に含まれているが、屋外に配置している可搬型設備は複数箇所にそれぞれ離隔して分散配置しているため、影響を受けない。アクセスルートは、複数確保しているアクセスルートが使用可能であるためアクセス性に影響はない。なお、屋内のアクセスルートについては、原子炉建物等が影響を受ける範囲にないため、影響はない。詳細は以下のとおり。</u></p> <p><u>(1)対応方針</u></p> <p><u>a. 土石流が発生した場合の対応方針</u></p> <p><u>土石流が発生し第2保管エリア及び一部のアクセスルート^{※1}に影響が及んだ場合は、土石流の影響を受けるおそれのないアクセスルート（要員）を使用し、サブルート^{※2}は使用しない。緊急時対策要員は、緊急時対策所からアクセスルート（要員）を用いて、徒歩で土石流の影響を受けるおそれのない第3及び第4保管エリアに移動したうえで、保管されている可搬型重大事故等対処設備を用いて、重大事故等の対応を実施する。</u></p> <p><u>土石流が発生した際の土砂撤去作業は、要員の安全確保の観点から、発生後すぐに行うことは困難であると想定されるため、重大事故等の対応上、土砂撤去作業によるアクセスルート^{※1}の復旧には期待しない。</u></p> <p><u>土砂撤去作業は、二次災害の発生を防止するため、天候や現場状況の確認を行ったうえで実施する。</u></p> <p><u>※1：第2図の土石流危険区域①～⑥が掛かる範囲のアクセスルート</u></p> <p><u>※2：地震及び津波時に期待しないルートであり、地震及び津波その他の自然現象の影響評価対象外</u></p> <p><u>b. 設置許可基準規則への適合性</u></p> <p><u>設置許可基準規則第43条第3項第5号^{※1}に基づき、可搬型重大事故等対処設備は、常設重大事故等対処設備と異なる場所に、2セットを分散配置して保管することとしている。</u></p> <p><u>土石流の影響を考慮し、可搬型重大事故等対処設備は、</u></p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p><u>2セットを分散配置し、いずれか1セットは土石流の影響を受けない保管場所に配置し、基準に適合させる。</u></p> <p><u>設置許可基準規則第43条第3項第6号^{※2}に基づき、アクセスルートは、想定される自然現象、原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）、溢水及び火災を想定しても、速やかに運搬、移動に支障をきたすことのないよう、複数のアクセスルートを確保することとしている。</u></p> <p><u>想定される自然現象のうち土石流に対しては、複数のアクセスルートのうち土石流の影響を受けないアクセスルートを少なくとも1ルート確保し、基準に適合させる。</u></p> <p><u>※1：第43条第3項第5号：地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること</u></p> <p><u>※2：第43条第3項第6号：想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、適切な措置を講じたものであること</u></p> <p><u>c. 土石流が発生した場合の対策内容</u></p> <p><u>土石流の影響を考慮し、全ての土石流危険区域で、同時に土石流が発生した場合においても、重大事故等の対応が可能となるよう、以下の対策を講ずる。また、対策の全体像を第3図に示す。</u></p> <p><u>①アクセスルートの確保</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>土石流が発生した場合でも、緊急時対策所から第3及び第4保管エリアに要員が移動できるよう、土石流の影響を受けないアクセスルート（要員）を管理事務所2号館南東の位置に設置する。なお、移動に際して、サブルートの使用は期待しない。</u> • <u>万一の送電線垂れ下がり時においても要員が移動できるよう、アクセスルート（要員）を管理事務所2号館南西の位置に設置する。</u> | |

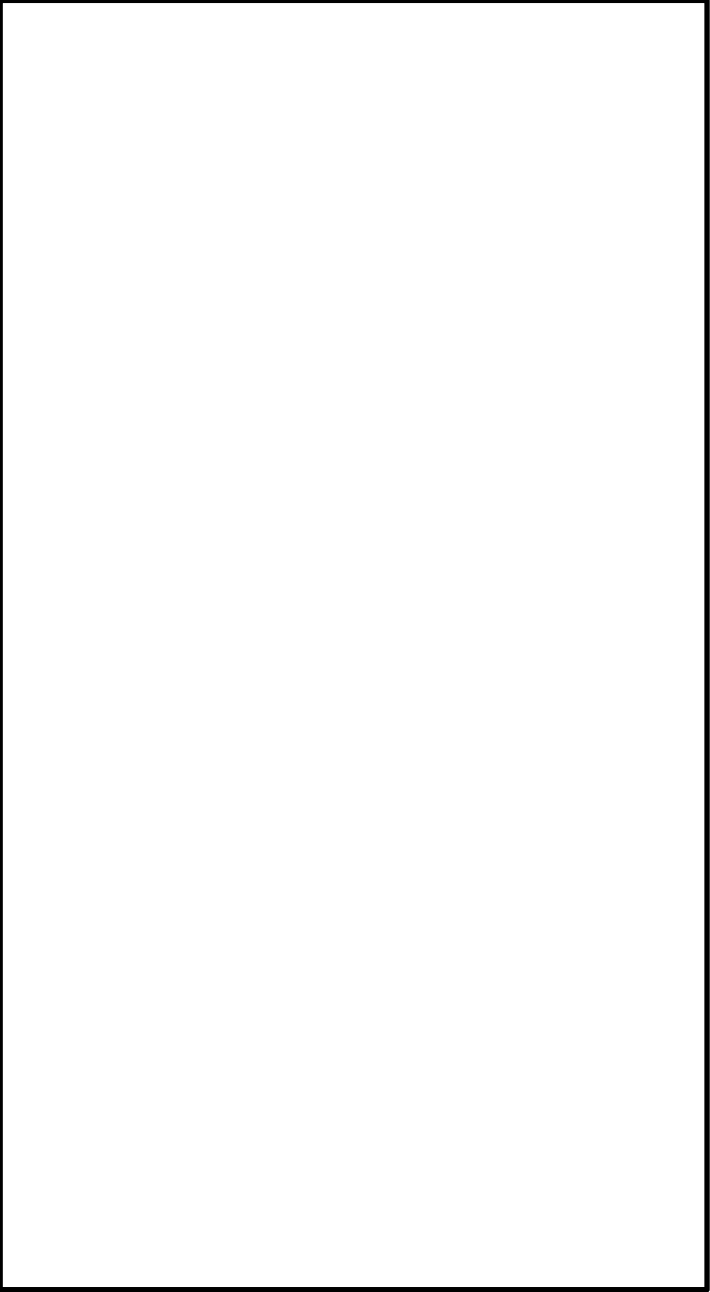
| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|----------------------------------|----------------------|---|----|
| | | <p>②可搬型設備の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 土石流が発生した場合でも、土石流の影響を受けない第3及び第4保管エリアに保管する可搬型設備を用いて、重大事故等の対応ができるよう、第1保管エリアに保管していたn設備と第4保管エリアに保管していた予備を入れ替える。また、資機材についても保管場所を第1保管エリアから第4保管エリアに変更する。これに伴い、保管場所を確保するため、第4保管エリアの範囲を拡充する。^{※1} <p>※1：2n設備は、2セットのうち1セットを第3又は第4保管エリアに配置（変更なし）</p> <p>③原子炉注水等に使用する水源の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 代替淡水源である輪谷貯水槽（西1）及び輪谷貯水槽（西2）並びにその周辺が土石流に覆われ、輪谷貯水槽（西1）及び輪谷貯水槽（西2）を水源とした注水ができなくなることから、海を水源（海水取水箇所：非常用取水設備（2号炉取水槽））とした注水を実施する^{※2}。 <p>※2：海を水源とする注水手順は、SA手順として整備済（変更なし）</p> <p>④可搬型設備への燃料補給手段の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ガスタービン発電機用軽油タンクの周辺が土石流に覆われ、タンクローリが寄り付けず、ガスタービン発電機用軽油タンクを使用した燃料補給ができなくなることから、ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した可搬型設備への燃料補給を実施する^{※3}。 <p>※3：ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した燃料補給手順を、自主対策手順からSA手順に変更</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版) | 東海第二発電所 (2018.9.18版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | |
|--|---|---|-----------------|----------------|--|---|-------------------|----------------|--|---|--|
| | | <table border="1" data-bbox="1745 218 2502 499"> <thead> <tr> <th data-bbox="1745 218 2119 247">第4保管エリア【EL8.5m】</th> <th data-bbox="2119 218 2502 247">第1保管エリア【EL50m】</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1745 247 2119 499"> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：3台 ・大量送水車：2台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：2台 ・可搬式窒素供給装置：1台 ・第1ペントフィルタ出口水素濃度：1台 ・シルトフェンス（2号卸放水接合槽用）：約20m ・シルトフェンス（輪谷湾用）：約320m ・小型船舶：1隻 ・放射性物質吸着材：3式 ・放水砲：1台 ・消防火薬容器：5個 ・タンクローリ：1台 ・可搬式モニタリング・ポスト：6台 ・可搬式気象観測装置：1台 ・緊急時対策用発電機：2台 ・緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）：30本 ・緊急時対策所空気浄化送風機：1台 ・緊急時対策所空気浄化フィルタユニット：1台 ・ホイールローダ：1台 </td> <td data-bbox="2119 247 2502 499"> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：3台 ・大量送水車：1台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：1台 ・可搬式窒素供給装置：1台 ・第1ペントフィルタ出口水素濃度：1台 ・シルトフェンス（2号卸放水接合槽用）：約20m ・シルトフェンス（輪谷湾用）：約360m ・小型船舶：1隻 ・放射性物質吸着材：1式 ・放水砲：1台 ・消防火薬容器：1個 ・タンクローリ：1台 ・可搬式モニタリング・ポスト：6台 ・可搬式気象観測装置：1台 ・緊急時対策用発電機：2台 ・緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）：510本 ・緊急時対策所空気浄化送風機：2台 ・緊急時対策所空気浄化フィルタユニット：2台 ・ホイールローダ：1台 </td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1745 516 2502 1146" style="border: 1px solid black; height: 300px; margin: 10px 0;"></div> <table border="1" data-bbox="1745 1155 2502 1264"> <thead> <tr> <th data-bbox="1745 1155 2119 1184">第3保管エリア【EL13~33m】</th> <th data-bbox="2119 1155 2502 1184">第2保管エリア【EL44m】</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1745 1184 2119 1264"> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：1台 ・大量送水車：1台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：1台 ・タンクローリ：1台 ・ホイールローダ：1台 </td> <td data-bbox="2119 1184 2502 1264"> <ul style="list-style-type: none"> ・大量送水車：1台 </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1745 1268 2502 1318"> <small>※ サブルートは、地震及び津波時には期待しない。 ※ 各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。 ※ 各保管エリアには、可搬型重大事故等対処設備を記載。</small> </p> <p data-bbox="1863 1331 2386 1411" style="text-align: center;"> 第2図 土石流危険区域図及び各保管場所に 配備する可搬型重大事故等対処設備 </p> | 第4保管エリア【EL8.5m】 | 第1保管エリア【EL50m】 | <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：3台 ・大量送水車：2台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：2台 ・可搬式窒素供給装置：1台 ・第1ペントフィルタ出口水素濃度：1台 ・シルトフェンス（2号卸放水接合槽用）：約20m ・シルトフェンス（輪谷湾用）：約320m ・小型船舶：1隻 ・放射性物質吸着材：3式 ・放水砲：1台 ・消防火薬容器：5個 ・タンクローリ：1台 ・可搬式モニタリング・ポスト：6台 ・可搬式気象観測装置：1台 ・緊急時対策用発電機：2台 ・緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）：30本 ・緊急時対策所空気浄化送風機：1台 ・緊急時対策所空気浄化フィルタユニット：1台 ・ホイールローダ：1台 | <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：3台 ・大量送水車：1台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：1台 ・可搬式窒素供給装置：1台 ・第1ペントフィルタ出口水素濃度：1台 ・シルトフェンス（2号卸放水接合槽用）：約20m ・シルトフェンス（輪谷湾用）：約360m ・小型船舶：1隻 ・放射性物質吸着材：1式 ・放水砲：1台 ・消防火薬容器：1個 ・タンクローリ：1台 ・可搬式モニタリング・ポスト：6台 ・可搬式気象観測装置：1台 ・緊急時対策用発電機：2台 ・緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）：510本 ・緊急時対策所空気浄化送風機：2台 ・緊急時対策所空気浄化フィルタユニット：2台 ・ホイールローダ：1台 | 第3保管エリア【EL13~33m】 | 第2保管エリア【EL44m】 | <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：1台 ・大量送水車：1台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：1台 ・タンクローリ：1台 ・ホイールローダ：1台 | <ul style="list-style-type: none"> ・大量送水車：1台 | |
| 第4保管エリア【EL8.5m】 | 第1保管エリア【EL50m】 | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：3台 ・大量送水車：2台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：2台 ・可搬式窒素供給装置：1台 ・第1ペントフィルタ出口水素濃度：1台 ・シルトフェンス（2号卸放水接合槽用）：約20m ・シルトフェンス（輪谷湾用）：約320m ・小型船舶：1隻 ・放射性物質吸着材：3式 ・放水砲：1台 ・消防火薬容器：5個 ・タンクローリ：1台 ・可搬式モニタリング・ポスト：6台 ・可搬式気象観測装置：1台 ・緊急時対策用発電機：2台 ・緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）：30本 ・緊急時対策所空気浄化送風機：1台 ・緊急時対策所空気浄化フィルタユニット：1台 ・ホイールローダ：1台 | <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：3台 ・大量送水車：1台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：1台 ・可搬式窒素供給装置：1台 ・第1ペントフィルタ出口水素濃度：1台 ・シルトフェンス（2号卸放水接合槽用）：約20m ・シルトフェンス（輪谷湾用）：約360m ・小型船舶：1隻 ・放射性物質吸着材：1式 ・放水砲：1台 ・消防火薬容器：1個 ・タンクローリ：1台 ・可搬式モニタリング・ポスト：6台 ・可搬式気象観測装置：1台 ・緊急時対策用発電機：2台 ・緊急時対策所正圧化装置（空気ポンベ）：510本 ・緊急時対策所空気浄化送風機：2台 ・緊急時対策所空気浄化フィルタユニット：2台 ・ホイールローダ：1台 | | | | | | | | | | |
| 第3保管エリア【EL13~33m】 | 第2保管エリア【EL44m】 | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・高圧発電機車：1台 ・大量送水車：1台 ・移動式代替熱交換設備：1台 ・大型送水ポンプ車：1台 ・タンクローリ：1台 ・ホイールローダ：1台 | <ul style="list-style-type: none"> ・大量送水車：1台 | | | | | | | | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|---|
| | | <div data-bbox="1736 445 2448 1642" style="border: 1px solid black; height: 570px; width: 240px; margin: 0 auto;"></div> | <p data-bbox="2457 743 2499 1352" style="text-align: center;">第3図 土石流が発生した場合の重大事故等の対応</p> |



第4図 アクセスポート (要員) の一例

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|---|
| | |  | <p style="text-align: center;">第5図 第4保管エリアの範囲変更</p> |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p>d. <u>土石流が発生した場合の対応内容</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策要員は、<u>緊急時対策所から土石流の影響を受けるおそれのないアクセスルート（要員）及び1，2号炉原子炉建物南側を經由したルートを用いて，第3及び第4保管エリアに移動する。</u> <u>第3及び第4保管エリアに保管する大量送水車及びホース展開車を用いて，海（海水取水箇所：非常用取水設備（2号炉取水槽））を水源として，原子炉，燃料プールに海水を注水する。なお，重大事故等の発生時においては海水による注水を実施するが，重大事故等の一連の対策を講じたところで，淡水水源（自主対策設備である非常用ろ過水タンク等）への注水に切り替える。（①）</u> <u>第3及び第4保管エリアに保管するタンクローリを用いて，EL15m及びEL8.5mのディーゼル燃料貯蔵タンクからの燃料抜取りを実施し，大量送水車等の可搬型設備に定期的に燃料補給を実施する。（②）</u> <p>【①：海を水源とした注水手順の成立性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>海を水源とするタイムチャートを第6図に，輪谷貯水槽（西1）及び輪谷貯水槽（西2）を水源とするタイムチャートを第7図に，使用するルートを第8図に示す。</u> <u>有効性評価における輪谷貯水槽（西1）及び輪谷貯水槽（西2）を水源とした注水等の想定時間は2時間10分以内であり，海を水源とした注水等も，この想定時間内（所要時間目安：1時間40分）で対応可能である。（第1表及び参考資料-1参照）</u> <p>【②：ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した燃料抜取り手順の成立性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した燃料抜取り手順のタイムチャートを第9図に，ガスタービン発電機用軽油タンクを使用した燃料抜取り手順のタイムチャートを第10図に，使用するルートを第11図に示す。</u> <u>有効性評価におけるガスタービン発電機用軽油タンクからの燃料抜取作業の想定時間は約1時間50分となっているが，ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した燃料抜取作業の想定時間は約2時間30分となる。（第2表）</u> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p><u>事象初期に使用する大量送水車の起動後（事象発生約2時間20分後）から、燃料枯渇までの約3.5時間以内に準備及び燃料補給を完了させる必要があるが、時間内に完了することを確認している。（第12図）</u></p> | |

第1表 水源の違いによる注水作業時間

| | 作業時間 | |
|---------------------------|----------|---------|
| | 所要時間目安※1 | 想定時間※2 |
| 輪谷貯水槽 (西1 / 西2) を水源とした注水等 | 1時間 41分 | 2時間 10分 |
| 海を水源とした注水等 | 1時間 40分 | 2時間 10分 |

※1：実機による検証及び模擬により算定した時間

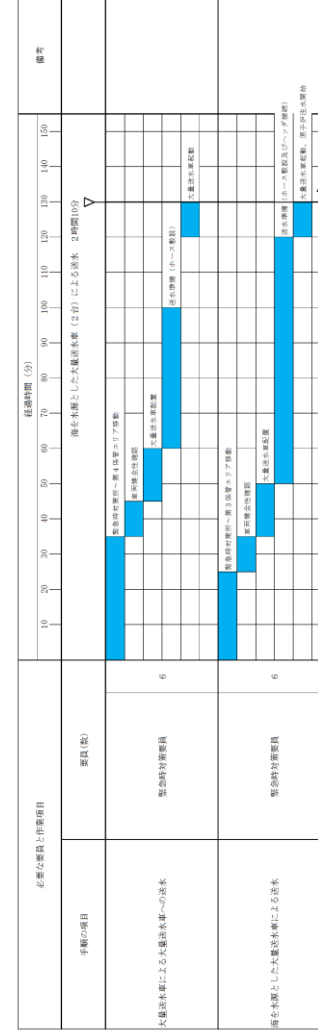
※2：移動時間+操作時間に余裕を見て設定

第2表 給油箇所の違いによる補給準備作業時間

| | 作業時間 | |
|----------------------------------|----------|---------|
| | 所要時間目安※1 | 想定時間※2 |
| ガスタービン発電機用軽油タンクを使用した 燃料抜き取り手順 | 1時間 34分 | 1時間 50分 |
| ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した 燃料抜き取り手順 | 2時間 12分 | 2時間 30分 |

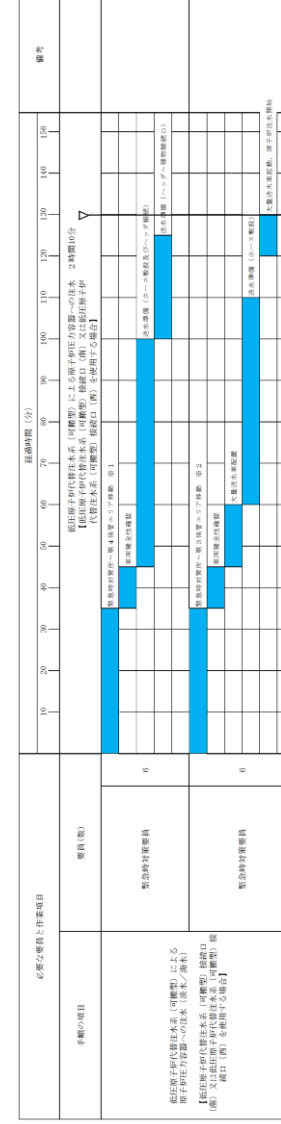
※1：実機による検証及び模擬により算定した時間

※2：移動時間+操作時間に余裕を見て設定

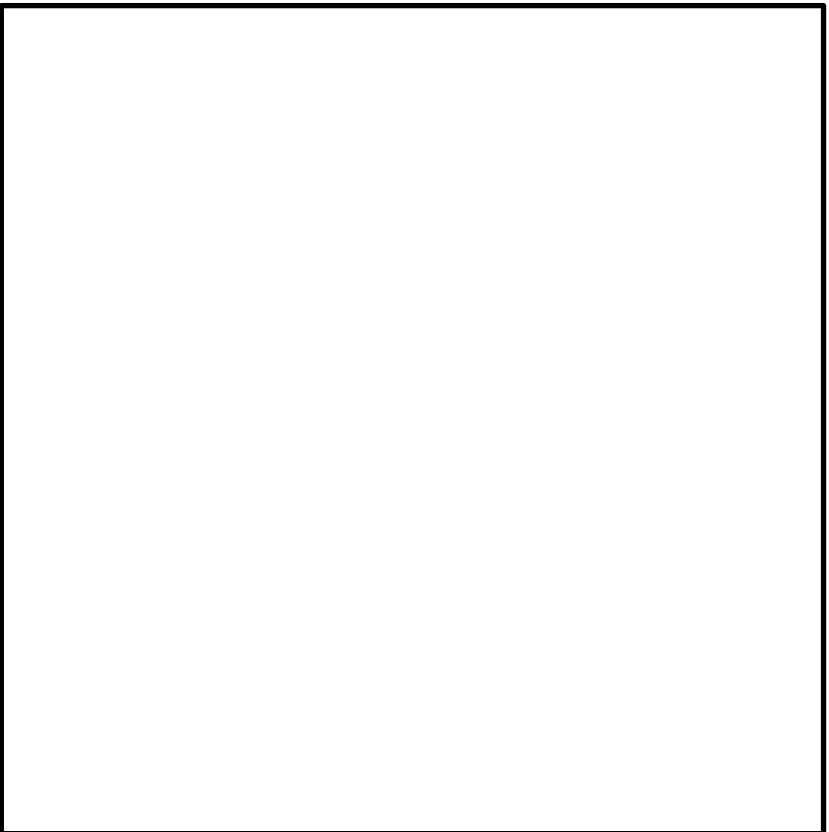


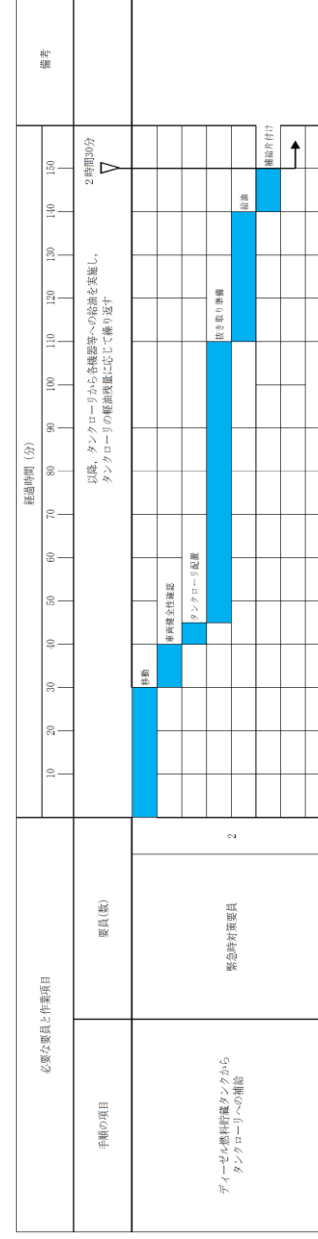
※緊急時対策所からの移動時間は、土石流が発生した場合、第二輸谷トンネルを通行するルートは通行できないが、作業の成立性の観点でより速いルートを使用した場合の時間を算出

第6図 海を水源とした注水手段 タイムチャート

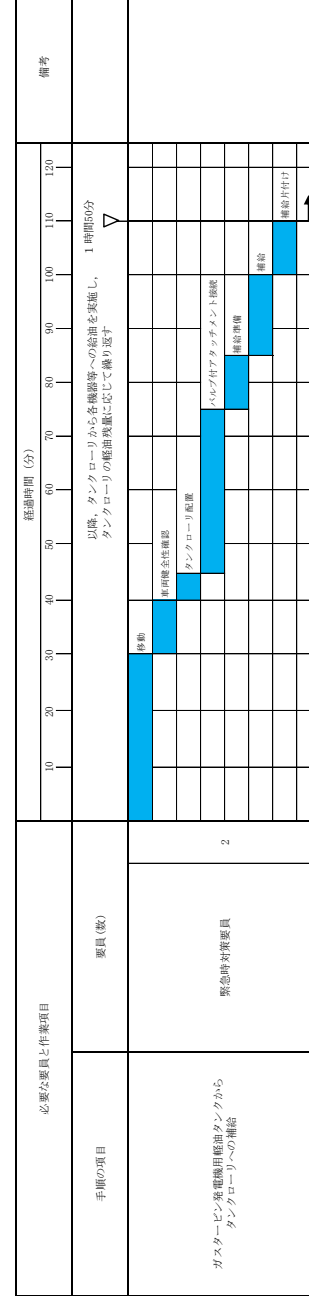


第7図 輸谷貯水槽 (西1 / 西2) を水源とした注水手段 タイムチャート

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | |  <p data-bbox="1863 1016 2377 1052">第8図 海を水源とした対応手段のルート</p> | |

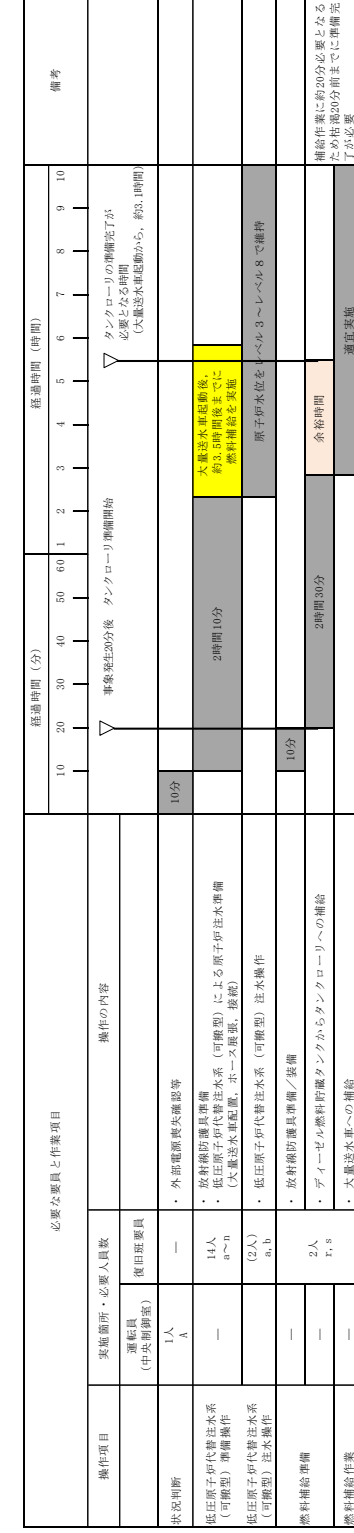


第9図 2号炉ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した燃料採取手順 タイムチャート



第10図 ガスタービン発電機用軽油タンクを使用した燃料採取手順 タイムチャート

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <div data-bbox="1745 247 2502 1003" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1783 1012 2457 1096" data-label="Caption"> <p>第 11 図 2号炉ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した 燃料抜取り手順のルート</p> </div> | |



第12図 有効性評価におけるディーゼル燃料貯蔵タンクを使用した成立性確認
 (全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 失敗) +SRV 再閉失敗+HPCS 失敗)

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p>e. <u>土石流対応のうち海水注水切替え等を実施するための判断基準と対応内容</u></p> <p><u>土石流対応にあたっての流れを以下に示す。なお、土石流対応のうち海水注水切替え等を実施するための判断基準と対応内容を取りまとめ、第3表に示す。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ① <u>発電所構内雨量計により、1時間雨量が60mm以上を確認した場合には、警戒体制を構築し、発電所施設への監視を強化する。なお、発電所構内の雨量に加え、気象庁から発表される防災気象情報を参考にする。</u> ② <u>現場作業員による目視確認や監視カメラによる確認により、土石流危険区域において土石流発生を確認した場合には、土石流危険区域内のアクセスルート等への立入制限及び代替淡水源（輪谷貯水槽（西1 / 西2））から海を水源とする原子炉等への注水への切替え等の手順を講じることを決定・実施する。</u> | |

第3表 土石流対応のうち海水注水切替え等を実施するための判断基準と対応内容

| | 警戒体制の構築 (監視強化) | 海水注水切替え等の決定・実施 |
|------|---|--|
| 判断基準 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 発電所構内の雨量に加え、気象庁から発表される防災気象情報を参考に、発電所構内雨量計による1時間雨量が60mm以上を確認した場合 ■ 警戒体制を構築し、発電所施設への監視を強化する。 ■ 警戒体制を構築し、発電所施設への監視を強化する。 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 現場作業員による目視確認や監視カメラによる確認により、土石流危険区域において土石流発生を確認した場合* ■ 土石流危険区域内のアクセスルート等への立入を制限する。 ■ 重大事故等発生時において、以下の手順を講じることとを決定する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 海を水源とした原子炉等への注水とすること。 ・ 非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンクを用いた燃料補給とすること。 ■ 土石流危険区域内のアクセスルート等への立入を制限する。 ■ 以下の手順を講じることとを決定する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 代替淡水源から海を水源とする原子炉等への注水に切り替えること。 ・ ガスタービン発電機用軽油タンクから非常用ディーゼル発電機燃料貯蔵タンクを用いた燃料補給に切り替えること。 |
| 対応内容 | | |

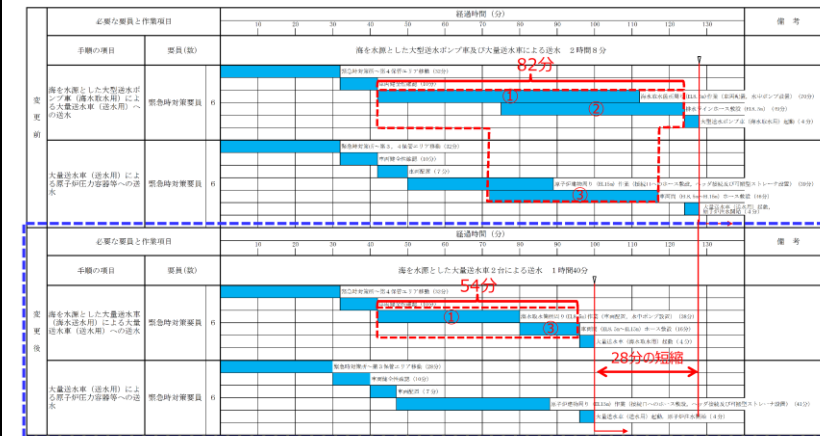
※：土石流危険区域のいずれかにおいて土石流が発生した場合には、現場状況、防災気象情報（警戒レベル相当情報）及び発電所構内雨量計による計測値を参考に、海水注水への切替えが必要となる土石流危険区域に土石流が発生していない状況においても、海水注水切替え等の対応準備をあらかじめ実施する必要がある。

また、人的被害の予防の観点で、海水注水切替え等を、土石流発生を確認する前に決定・実施する場合があります。

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|--|----|
| | | <p>(2) <u>土石流の影響を受けない参集ルート</u></p> <p><u>発電所敷地外から発電所構内への参集ルートは、通常の一矢入口及び本谷入口を通過するルートに加え迂回ルートを確保している。</u></p> <p><u>一矢入口及び本谷入口を通過するルートは、発電所構内の土石流危険区域の範囲内に含まれているため、土石流の影響を受けて通行できないおそれがあるが、土石流の影響を受けるおそれのない迂回ルート（宇中入口、宇中谷入口、内カネ谷入口）により、発電所構内に参集する。</u></p> <p><u>発電所敷地外から発電所構内への参集ルートを、第13図に示す。</u></p> <div data-bbox="1736 716 2510 1304" style="border: 1px solid black; height: 280px; width: 100%;"></div> <p>第13図 発電所敷地外から発電所構内への参集ルート及び緊急時対策所へのアクセスルート</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|--|
| | | <p style="text-align: right;">添付資料-1</p> <p>海を水源とした場合の注水における所要時間を短縮する取り組みについて</p> <p>海を水源とした場合の原子炉等への注水作業時間を短縮する取り組みとして、第1図のとおり海水取水用の可搬型設備を、大型送水ポンプ車から大量送水車に変更することとした。</p> <p>1. 海を水源とした所要時間を短縮する取り組み</p> <p>時間短縮取り組み前後の訓練結果(タイムチャート)の比較を第2図に、時間短縮が可能な作業内容を第1表に示す。</p> <p>訓練の結果、従来の大型送水ポンプ車及び大量送水車を使用した作業時間「2時間8分」に対して、大量送水車2台を使用した作業時間を「1時間40分」に短縮できることを確認した。</p> <p>なお、大量送水車による海水取水は水中ポンプ及び車載している送水ポンプによる真空引き^{※1}にて揚程を確保する。これに伴い、流路を「平型ホース」から「平型ホース+吸管」に変更^{※2}する。</p> <p>※1：基準津波による引き波時において海水面が低下すると、水中ポンプだけでは揚程が不足し海水取水できなくなるおそれがあるため。</p> <p>※2：平型ホースでは、送水ポンプの真空引きによりホースが潰れて流路が確保できないことから、真空引き区間を耐負圧力のある吸管にて流路を確保する。また、吸管敷設区間は短く(10m×2本)、訓練実績により平型ホースと同等の時間で敷設作業が可能であることを確認している。なお、吸管は「消防用吸管的技術上の規格を定める省令」に適合しており、耐負圧力(-94kPaで10分保持でも変形しないこと)があり、送水ポンプは-82kPa程度で海水を吸い込むことから変形することなく、流路が確保可能である。なお、吸管は大量送水車の付属品(資機材)として車載し、保管する。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>第1図 海を水源とした対応手順 概略図</p> | <p>・記載方針の相違</p> <p>【柏崎6/7, 東海第二】</p> <p>島根2号炉は、海を水源とした場合の注水における所要時間を短縮する取り組みについて記載</p> |

【訓練実施日】令和2年5月24日(天候:晴れ, 気温27℃)
 【訓練結果】海水取水用の可搬型設備を大型送水ポンプ車から大量送水車に変更することで, 水中ポンプの設置作業時間及びホース敷設時間を短縮することができ, 全体作業時間を28分短縮し, 1時間40分で終えることができることを確認した。



※: タイムチャート内の番号は表1の番号を示す

第2図 海を水源とした注水手順 実績時間タイムチャート

第1表 主な時間短縮が可能な作業

| No. ① | 主な作業項目 | 作業時間 | | 時間短縮可能な作業内容 |
|-------|--------------------------------------|------|--------|---|
| | | 変更前 | 変更後 | |
| ① | 海水取水箇所周り (EL8.5m) 作業 (車両配置, 水中ポンプ設置) | 70分 | 38分 | <ul style="list-style-type: none"> 大型送水ポンプ車の水中ポンプは約130kgの重量があり車載のユニットで運搬・設置作業を実施するのに対し, 大量送水車の水中ポンプは約20kgと軽量であり人力での運搬が可能であることから, 運搬・設置が容易であり, 時間を要しない。 大量送水車は, 大型送水ポンプ車に比べて小型で, 車両の取り回し及び配置に時間を要しない。 |
| ② | 排水ラインホース敷設 (EL8.5m) | 49分 | 該当作業なし | <ul style="list-style-type: none"> ②の作業において, 大型送水ポンプ車は, ポンプの流量調整範囲内に入るよう排水ラインを設置し流量を確保していたが, 大量送水車は, ポンプの出口圧力に応じた流量調整が可能であることから, 排水ラインの設置を要しない。 上記②の作業を要しないことから, 海水取水箇所周り (EL8.5m) の緊急時対策要員が③のホース敷設作業を実施することで, 作業時間の短縮が可能である。 なお, ①と③の作業は一部並行作業から, 作業負荷軽減のため, シリーズで作業を実施することに変更した。 |
| ③ | 車両間 (EL8.5m~EL15m) ホース敷設 | 46分 | 16分 | <ul style="list-style-type: none"> ③の作業において, 大型送水ポンプ車を使用する場合には, 海水取水箇所周りでは300Aホースを敷設し, 300Aホースから媒介金具により, 150Aホースにサイズダウンし150Aホースを敷設する。一方, 大量送水車を使用する場合には, 媒介金具を使用することなく, 150Aホースのみを敷設する。なお, いずれのホースもアクセスルート上にホース展張車を用いて敷設する。 大量送水車に変更することで, 150Aホース (約3kg/m) に比べて重い300Aホース (約5kg/m) を使用しなくなることで, 媒介金具が不要となることから, ホース敷設・接続に時間を要しない。 |

※1: 番号は第2図のタイムチャート内の番号を示す

【訓練時の考慮事項】

- 緊急時対策所から第3及び第4保管エリアに, 時間を要する第二輪谷トンネルを通行し, 徒歩にて移動する。その後, 第3及び第4保管エリアに配置する大量送水車にて各作業場所へ移動する。(アクセスルートは第4図参照)
- 緊急時対策要員の装備は, 炉心損傷防止時の作業も考慮し, 防護具 (全面マスク, 綿手袋, ゴム手袋, 汚染防護服) を着用する。

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 |
|-------------------------------------|-------------------------|---|----|
| | | <p>○現場の工事状況等により一部作業ができない工程は、同等の作業等を模擬することで作業時間を算出する。 <u>具体的な作業は以下のとおり。(第3図参照)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>大量送水車～海の流路確保作業(吸管, ホース敷設作業は, 必要な長さ分を考慮し, ポンプ運搬・投入作業は, ポンプ運搬距離及び投入距離を考慮して模擬作業を実施)</u> ・<u>流路の確保における防水壁乗り越え作業(防水壁の高さを想定した作業を模擬して実施)</u> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>緊急時対策所からの徒歩移動 (EL33m 付近)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>吸管・ホース設置状況(模擬) (EL8.5m 2号炉取水槽付近)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>防水壁ホース乗り越え作業(模擬) (EL8.5m 2号炉取水槽付近)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>吸管・ホース・水中ポンプ設置完了後(模擬) (EL8.5m 2号炉取水槽付近)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>ホース敷設作業 (EL8.5m～15m 西側道路付近)</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">  <p>大量送水車へのホース接続 (EL15m 原子炉建物西側)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">第3図 訓練風景写真</p> | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------|-------------------------|--|-----|-----|---|---|--|---------------------------|---|--------------------------------|------------------|--|------|---------------------------------|--------------------------------------|------|--|
| | | <div data-bbox="1745 226 2496 827" style="border: 1px solid black; height: 286px; width: 253px; margin-bottom: 10px;"></div> <p data-bbox="1774 842 2466 869">第4図 訓練及び想定時間の算出に用いたアクセスルート</p> <p data-bbox="1745 932 2318 959">2. 海を水源とした対応手順（SA手順）の変更</p> <p data-bbox="1774 978 2504 1140">海水取水に使用する可搬型設備を、大型送水ポンプ車から大量送水車に変更することで、大量送水車を使用する手順を自主手順からSA手順に、大型送水ポンプ車を使用する手順をSA手順から自主手順に変更する。</p> <p data-bbox="1774 1159 2504 1230">上記を含む、海を水源としたSA手順で使用する可搬型設備を、第2表に示す。</p> <p data-bbox="1754 1291 2496 1318">第2表 海を水源としたSA手順で使用する可搬型設備の状況</p> <table border="1" data-bbox="1745 1335 2496 1619"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SA手順</th> <th colspan="2">使用する可搬型設備^{※1}</th> </tr> <tr> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・原子炉圧力容器への注水 ・原子炉格納容器内へのスプレイ ・原子炉格納容器下部への注水 ・燃料プールへの注水/スプレイ ・低圧原子炉代替注水槽への補給</td> <td>・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用）^{※2} ・大量送水車（送水用）</td> <td>・大量送水車（海水取水用）^{※5} ・大量送水車（送水用）</td> </tr> <tr> <td>・輪谷貯水槽（西1）又は輪谷貯水槽（西2）への補給</td> <td>・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用）^{※2, 3}</td> <td>・大量送水車（海水取水用）^{※3, 5}</td> </tr> <tr> <td>・原子炉補機代替冷却系による除熱</td> <td>・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用）^{※2} ・移動式代替熱交換設備（原子炉補機代替冷却系用）</td> <td>変更なし</td> </tr> <tr> <td>・大気への放射性物質の拡散抑制 ・航空機燃料火災への対応</td> <td>・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用）^{※4}</td> <td>変更なし</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1745 1623 2504 1770"> <small>※1：（ ）内は可搬型設備の用途を示す。 ※2：大型送水ポンプ車は2ライン同時に送水が可能であり、「大量送水車（送水用）への送水」又は「輪谷貯水槽（西1）又は輪谷貯水槽（西2）への補給」と「移動式代替熱交換設備への送水」で使用する大型送水ポンプ車（1台）は、同一のものを使用する。 ※3：海水取水及び送水を1台で実施する。 ※4：海水取水及び放水を1台で実施する。 ※5：海を水源とした原子炉圧力容器等への注水手順は、「輪谷貯水槽（西1）又は輪谷貯水槽（西2）から原子炉圧力容器等への注水」ができない場合に実施することから、「輪谷貯水槽（西1）又は輪谷貯水槽（西2）への補給」と同時に実施することはないため、大量送水車（海水取水用）は同一のものを使用する。</small> </p> | SA手順 | 使用する可搬型設備 ^{※1} | | 変更前 | 変更後 | ・原子炉圧力容器への注水 ・原子炉格納容器内へのスプレイ ・原子炉格納容器下部への注水 ・燃料プールへの注水/スプレイ ・低圧原子炉代替注水槽への補給 | ・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用） ^{※2} ・大量送水車（送水用） | ・大量送水車（海水取水用） ^{※5} ・大量送水車（送水用） | ・輪谷貯水槽（西1）又は輪谷貯水槽（西2）への補給 | ・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用） ^{※2, 3} | ・大量送水車（海水取水用） ^{※3, 5} | ・原子炉補機代替冷却系による除熱 | ・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用） ^{※2} ・移動式代替熱交換設備（原子炉補機代替冷却系用） | 変更なし | ・大気への放射性物質の拡散抑制 ・航空機燃料火災への対応 | ・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用） ^{※4} | 変更なし | |
| SA手順 | 使用する可搬型設備 ^{※1} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 変更前 | 変更後 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・原子炉圧力容器への注水 ・原子炉格納容器内へのスプレイ ・原子炉格納容器下部への注水 ・燃料プールへの注水/スプレイ ・低圧原子炉代替注水槽への補給 | ・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用） ^{※2} ・大量送水車（送水用） | ・大量送水車（海水取水用） ^{※5} ・大量送水車（送水用） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・輪谷貯水槽（西1）又は輪谷貯水槽（西2）への補給 | ・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用） ^{※2, 3} | ・大量送水車（海水取水用） ^{※3, 5} | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・原子炉補機代替冷却系による除熱 | ・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用） ^{※2} ・移動式代替熱交換設備（原子炉補機代替冷却系用） | 変更なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・大気への放射性物質の拡散抑制 ・航空機燃料火災への対応 | ・大型送水ポンプ車（原子炉補機代替冷却系用） ^{※4} | 変更なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版) | 東海第二発電所 (2018. 9. 18 版) | 島根原子力発電所 2号炉 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------|--|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-----|----------------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|
| | | <p>3. <u>海を水源とした原子炉等への注水手順の成立性</u> <u>海水取水に使用する可搬型設備を、大型送水ポンプ車から大量送水車に変更した場合においても、以下の手順が成立することを確認した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>引き波時を考慮した海水取水の揚程 (16.2m) を確保でき、原子炉等へ送水する大量送水車への海水送水が可能であること。</u> ・<u>原子炉圧力容器への注水に必要な流量 (30m³/h) 及び原子炉格納容器内へのスプレイに必要な流量 (120m³/h) が同時に確保可能であること。</u> <p>4. <u>可搬型設備の台数及び保管場所の変更</u> <u>大量送水車は、設置許可基準規則第 43 条第 3 項第 1 号に基づき、2n+α 設備として、3 台確保する計画としていたが、大量送水車による海水取水手順を SA 手順化することに伴い、5 台確保することに変更する。</u> <u>なお、これに伴い、大量送水車の保管場所を第 3 表のとおり変更する。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第 3 表 大量送水車の保有台数及び保管場所の変更</u></p> <table border="1" data-bbox="1745 1119 2496 1402"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備名称</th> <th rowspan="2">用途</th> <th rowspan="2">使用場所</th> <th colspan="4">変更前</th> <th colspan="4">変更後</th> </tr> <tr> <th>第1保管エリア</th> <th>第2保管エリア</th> <th>第3保管エリア</th> <th>第4保管エリア</th> <th>第1保管エリア</th> <th>第2保管エリア</th> <th>第3保管エリア</th> <th>第4保管エリア</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大量送水車</td> <td>送水用</td> <td>EL44m 周辺 EL15m 周辺</td> <td>0 台</td> <td>1 台</td> <td>1 台</td> <td>予備 1 台</td> <td>0 台</td> <td>1 台</td> <td>1 台</td> <td>0 台</td> <td>予備 1 台 (兼用) ※</td> </tr> <tr> <td>海水取水用</td> <td>EL8.5m 周辺</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> <td>1 台</td> <td>0 台</td> <td>0 台</td> <td>1 台</td> <td>予備 1 台 (兼用) ※</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：送水用及び海水取水用の設置許可基準規則解釈第 43 条第 5 項に基づく、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップ (α) は、発電所全体で確保する。なお、要求されるいずれの機能も満足するため、兼用で 1 台確保する。</p> | 設備名称 | 用途 | 使用場所 | 変更前 | | | | 変更後 | | | | 第1保管エリア | 第2保管エリア | 第3保管エリア | 第4保管エリア | 第1保管エリア | 第2保管エリア | 第3保管エリア | 第4保管エリア | 大量送水車 | 送水用 | EL44m 周辺 EL15m 周辺 | 0 台 | 1 台 | 1 台 | 予備 1 台 | 0 台 | 1 台 | 1 台 | 0 台 | 予備 1 台 (兼用) ※ | 海水取水用 | EL8.5m 周辺 | 0 台 | 0 台 | 0 台 | 0 台 | 1 台 | 0 台 | 0 台 | 1 台 | 予備 1 台 (兼用) ※ | |
| 設備名称 | 用途 | 使用場所 | | | | 変更前 | | | | 変更後 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 第1保管エリア | 第2保管エリア | 第3保管エリア | 第4保管エリア | 第1保管エリア | 第2保管エリア | 第3保管エリア | 第4保管エリア | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大量送水車 | 送水用 | EL44m 周辺 EL15m 周辺 | 0 台 | 1 台 | 1 台 | 予備 1 台 | 0 台 | 1 台 | 1 台 | 0 台 | 予備 1 台 (兼用) ※ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 海水取水用 | EL8.5m 周辺 | 0 台 | 0 台 | 0 台 | 0 台 | 1 台 | 0 台 | 0 台 | 1 台 | 予備 1 台 (兼用) ※ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |