

1次スクリーニング結果（案）

2022-11-24

技術基盤課

種類	スクリーニング基準						暫定	二次へ	計
	①	②	③	④	⑤	⑥			
RIS U.S. NRC Regulatory Issue Summaries	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GL U.S. NRC Generic Letters	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BL U.S. NRC Bulletins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IN U.S. NRC Information Notices	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IRS IAEA International Reporting System	0	10	4	0	0	0	0	2	16
IRSRR IAEA Incident Reporting System for Research Reactors	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FINAS IAEA Fuel Incident Notification and Analysis System	0	1	2	0	0	0	0	0	3
国内 法令報告、規制検査報告、ニュージーシア	0	2	0	0	19	2	0	0	23
INES IAEA Nuclear Events Web-based System	0	0	0	0	0	0	2	0	2
その他	0	0	1	0	0	0	0	0	1
計	0	13	7	0	19	2	2	2	45

スクリーニング基準	
①	原子力施設・原子力安全に関する情報ではない場合。
②	当該事業者におけるソフト面の誤りに起因する設備・運転保守不良等であり、教訓を取り入れるとしても、事業者による取り組みの範囲にとどまる場合。
③	設備に原因がある事象であり、我が国の原子力施設とは設備構成や運転条件が異なる場合。もしくは、我が国にはないサイト条件等に起因する場合。
④	設備に原因がある事象であり、我が国では規制要求又は事業者の取り組みにより、対策が取られている場合。
⑤	当該国において軽微な事象とみなされる場合など、原因や教訓等有意な情報が得られない場合。ただし、原因や教訓等を含む情報や傾向分析情報が得られた際には、新たにスクリーニングを行う。
⑥	原子力規制庁内で既に検討が開始されている場合。ただし、検討状況はフォローする。

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング(暫定)		
					基準/2次	INES	処理結果
INES2020-02	原子炉施設事象	<p>2020-12-10、フィンランドのオルキルオト 2 号機(BWR、880 MWe、出力運転中)において、保守作業中の原子炉冷却材浄化系に通常より高温の冷却水が流入し、浄化系のフィルター樹脂が破損し、破片が原子炉を通して、主蒸気系に至り、主蒸気管内の「放射能高」警報をもたらした。これにより、原子炉スクラム、主蒸気ラインの隔離が自動的に行われた。主蒸気管の放射能高は、燃料損傷の可能性がある。</p> <p>スクラム系 ← 熱交換器</p> <p>図 原子炉冷却材浄化系 https://www.tvo.fi/uploads/File/nuclear-power-plant-units.pdf</p>	2020-12-11	事務局	②	0	<p>本件は、運転中の BWR プラントで主蒸気管内放射能高により、格納容器が隔離された事象の速報である。当該プラントの状況により、サイト緊急事態と分類された。放射能高の環境への漏えい、被曝の可能性は低いと評価された。</p> <p>1次スクリーニングのうち、暫定評価を行った場合、(暫定)と記載しています。</p>
<p>事業者(TVO)によるプレスリリース(2020-12-13) https://www.tvo.fi/en/index/news/pressreleasesstockexchange/2020/moreinformationontheplantdisturbanceatorkiluoto2.html</p>					<p>補足情報</p> <p>0、原子炉停止時冷却系の計画点検修理中に、原子炉停止冷却系の一つが壊れた。そのため、長時間ほど掛かった。その間、高圧で、原子炉冷却材浄化系のフィルターは約 70°C に耐えられる。この時、約 100°C の冷却材が流出し、物質が冷却材に溶け出した。修理後、冷却系の運転を再開し、原子炉冷却材も原子炉へ流れた。溶解した物質が主蒸気管内の放射能レベルも高くなった。</p> <p>管放射能高により、自動的に格納容器が隔離(閉)。これに伴い、自動的に格納容器が移動し、原子炉停止した。この格納容器緊急事態と分類され、オルキルオト発電所の対応が開始された。緊急体制が敷かれた。イベントに参集した。</p> <p>環境への影響はなく、安全重要度も高く、放射能レベル 0 と評価された。従業員への被曝はなかった。</p> <p>TUK は、2 号機の運転再開を許可し、点検項目を実施し、14 日に運転再開申請し、センサー、コネクター、伝送器、スイッチと貫通部の点検。3) サプレッションポンプの格納容器内の弁の試験。5) 制御棒操縦停止機能の試験。</p> <p>https://www.tvo.fi/en/index/news/pressreleasesstockexchange/2020/stukgrantedstart-uppermissionforol2plantunit.html</p>		

スクリーニング基準の番号を記載しています。

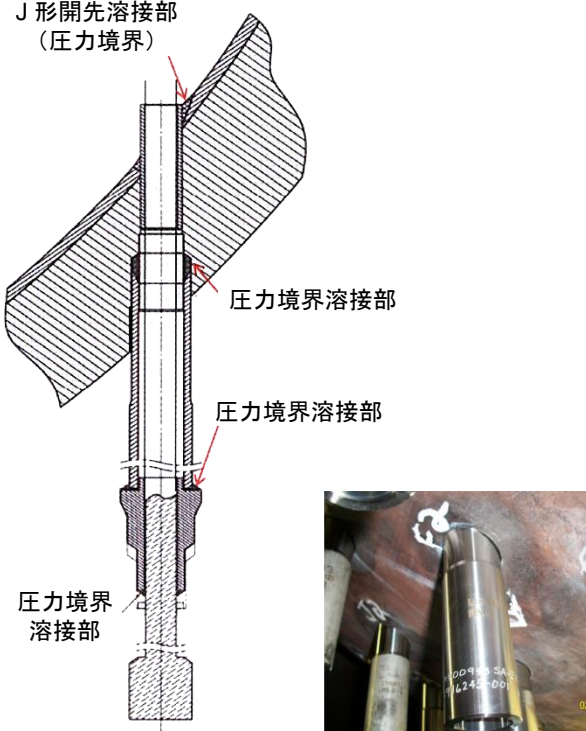
スクリーニング基準	
①	原子力施設・原子力安全に関する情報ではない場合。
②	当該事業者におけるソフト面の誤りに起因する設備・運転保守不良等であり、教訓を取り入れるとしても、事業者による取り組みの範囲にとどまる場合。
③	設備に原因がある事象であり、我が国の原子力施設とは設備構成や運転条件が異なる場合。もしくは、我が国にはないサイト条件等に起因する場合。
④	設備に原因がある事象であり、我が国では規制要求又は事業者の取り組みにより、対策が取られている場合。
⑤	当該国において軽微な事象とみなされる場合など、原因や教訓等有意な情報が得られない場合。ただし、原因や教訓等を含む情報や傾向分析情報が得られた際には、新たにスクリーニングを行う。
⑥	原子力規制庁内で既に検討が開始されている場合。ただし、検討状況はフォローする。

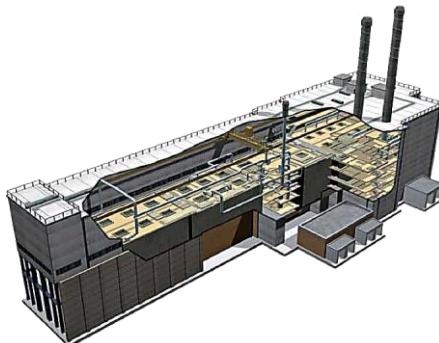
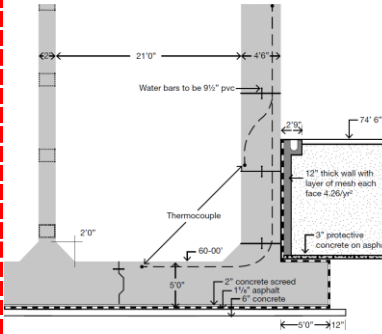
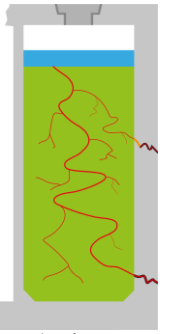
番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング(暫定)		
					基準/2次	INES	処理結果
INES2022-01R1	使用済み燃料中間貯蔵施設における運転上の制限の逸脱	<p>2022-03-31、ハンガリーのバクシュ原子力発電所の使用済み燃料中間貯蔵施設において、貯蔵管グループ(番号22/7)の最初の貯蔵管(番号 22-A-24)が供用となった。つまり、当該貯蔵管に使用済み燃料が装荷され、閉じられ、窒素/ヘリウムガスで満たされた。この貯蔵管グループの窒素監視システムは、60日間、窒素/ヘリウムガスで満たされなかったため、運転上の制限を逸脱した(2022-05-29)。</p> <p>参考図 使用済み燃料中間貯蔵施設断面概略図</p> <p>参考図 中間貯蔵施設鳥観図</p> <p>https://rhk.hu/gallery/spent-fuel-interim-storage-facility-1/files</p>	2022-06-27	事務局	⑤	1	<p>本件は、使用済み燃料の中間貯蔵施設(乾式)において、窒素監視システムで運転上の制限の逸脱があったことの速報である。INES-1 情報であることから、左上の基準によりスクリーニングアウトとする。新たな安全情報が得られた場合は、再スクリーニングを行う。</p>
補足情報							

赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。

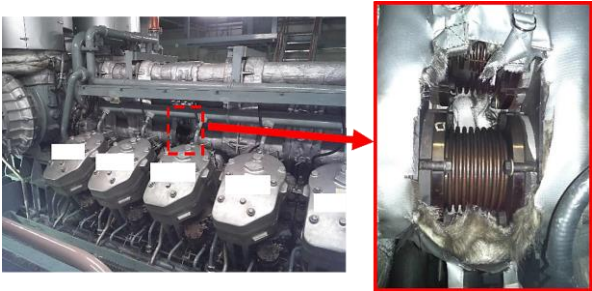
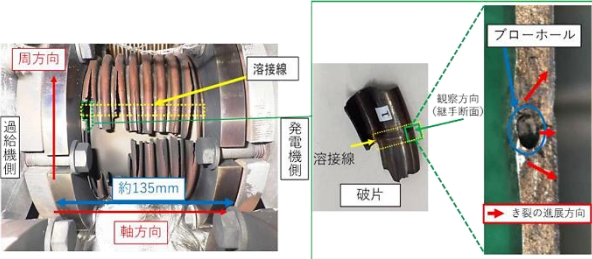
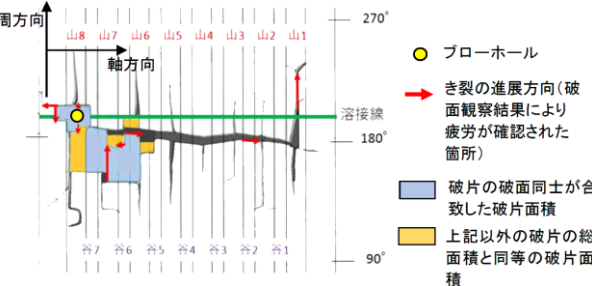
番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング(暫定)		
					基準/2次	INES	処理結果
INES2022-02	法令線量限度を超える従事者被ばく	<p>2022-05-25、英国セラフィールド社の再処理施設における定期内部被ばく検査プログラムによって、作業員 1 人の原因不明の被ばくが特定された。生物検定(バイオアッセイ)や作業環境と施設状態の詳細レビューを含む広範な調査により、2020 年に分離した物質により汚染された表面から再浮遊した物質を吸入したことにより、当該作業員は実効線量 23.00 mSv の内部被ばくしたと結論付けられた。</p> <p>英国の法定年間実効線量は 20.00 mSv である。</p> <p>追加検査により、他に影響したものがいないことと放射性物質の漏えいがないことが判明した。</p>	2022-10-19	事務局	⑤	2	<p>本件は、英国再処理施設での法定限度を超える内部被ばくが特定されたことの速報である。詳細情報が得られた場合は、再スクリーニングを行う。</p>
					補足情報		

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IR2022501/382	緊急時対応検査報告書	<p>事業者: Entergy Operations, Inc. プラント: 米国ウォータフォード3号機(PWR、1152 MWe) 検査期間: 2022-04-24~05-17</p> <p>件名: 正確な緊急時活動レベル(EAL)しきい値と線量評価手法の維持失敗</p> <p>監視領域: 緊急時対応、重要度: 予備的白、横断的要素: なし</p>	2022-09-12	事務局	③	-	<p>本件は、米国 NRC による白検査指摘事項に関わる検査報告書である。検査指摘事項は、「緊急時対応」なる検査監視領域(米国ではコーナーストーンと呼ばれる)における規制要求違反である。プラント安全性に直接影響しないが、過大な EAL、緊急事態区分とみなされ、不要リスクをもたらす可能性があった。原因は、EAL 判断に用いる復水器排気広域ガスモニタの検出器の較正等が据付け時から誤っていたため。さらに、当該事業者は検出器の較正等を修正する機会があったにも関わらず放置していたことから、パフォーマンス劣化と評価されている。</p> <p>国内では EAL 判定に、復水器排気モニタの指示値を用いていないことと、検査監視領域に「緊急時対応」に代わり「重大事故等対処及び大規模損壊対処」を用いていることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p> <p>ただし、監視領域「緊急時対応」に関わる米国 NRC 検査動向については注視している。</p>
IR2022090/382	白指摘事項の最終重要度評価、違反通知とフォローアップ評価レポート	<p>サマリ: NRC 検査官は、低から中の安全重要度(予備的白)の指摘事項と明白な 10CFR50.54(q)(2)違反を特定した。具体的には、復水器排気広域ガスモニタ(WRGM)である PRM-IRE-0002 が信頼でき正確であることを維持できていなかった。このため、緊急事態区分を全面緊急事態(GE)にまで過大評価し得た。さらに、2011-01-01~2022-02-04 まで不正確な線量評価をもたらした。</p> <p>経緯: 2022-01-18、事業者は WRGM のうち 3 台について、較正と工学的変換係数が長期間誤っていたことを特定。うち 2 台(下記)は、緊急時対応で使用される放射線量推定ソフトウェアへの入力と EAL 設定に使用される。</p> <ul style="list-style-type: none"> PRM-IRE-3032(燃料取扱棟モニタ): 2008 年以降現在に至るまで使用。 PRM-IRE-0002(復水器排気モニタ): 2011 年~2021-07-21 まで使用。 <p>事業者評価: 較正と工学的変換係数の誤りは、新しい線量検出器が据え付けられた 2008 年と 2011 年から存在した。2009 年の産業界フォーラムにおいて、WRGM で線量検出器が更新される場合には、工学的変換係数の調整が必要であることがエンドユーザに通知された。また、WRGM の較正基準に合わせなおすためには、検出器の感度調整も必要。プラント要員は、2009 年のフォーラム情報をもとに修正する機会があったが、WRGM は最近まで問題が残ったままであった。</p> <p>検査官評価: ①PRM-IRE-3032 では、較正係数と変換係数の誤りが相殺されるため、EAL は結果的に適時かつ正確で、線量予測精度に有意な影響はない。②PRM-IRE-0002 では、誤りは相殺されず実際よりも 69~76%高い値を示す。これにより、事業者は実放射線状態に基づかない避難勧告を行う可能性があり、公衆に不要なリスクをもたらした。復水器放出線量予測も 69~76%高くなり得た。</p>					

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9060P		2021-03-02、米国のカルバートクリフス 2 号機 (PWR、855 MWe、燃料交換停止中) の加圧器ヒータスリーブの貫通孔溶接部 (G1 位置) におけるベアメタル検査 (ISI の一環) によって、ホウ酸堆積物 (1 次冷却材の漏洩痕) が見つかった。評価により、それは圧力境界の貫通漏えいと分かった。漏えいは運転中の起こっていたはず。2 号機の全部の加圧器ヒータスリーブはもともと 600 合金製であったが複数の漏えいがあったため、1990 年に、690 合金製の 2 重スリーブに交換された。それは、600 合金より SCC 耐性が高い。溶接金属には 82 合金が使われたが、それは当時の ASME 規格の承認材の中で、もっとも SCC 耐性が高い。その後、82 合金は PWSCC への感受性が高いことが示されてきた。PWSCC 耐性のある 52/152 合金が溶接金属として現在使われているが、原子力産業界では未使用である。	2022-03-30	事務局	2 次へ	—	<p>本件は、燃料交換停止中の米国 PWR において、ISI によるベアメタル検査で、加圧器下鏡内面のヒータスリーブ貫通孔溶接部 (原子炉冷却材圧力境界) からの 1 次冷却材漏えいを確認した事例の予備的報告である。安全性への実影響はない。原因は、当該溶接部の PWSCC。根本原因は、当該スリーブを据え付けた当時 (1990 年) は、溶接金属として用いた 82 合金は SCC 耐性が高いことで知られていたが、PWSCC 感受性は知られていなかったため、溶接も不完全だった (詳細情報なし)。しかし、米国では、軽微な事象として逸脱 (通知なし) と評価され、ASME 等に従って修理が行われ既にクローズしている。</p> <p>なお、本件は Ni 合金における PWSCC であり、最近の大飯 3 号機加圧器スプレイ配管の SCC や仏国シボー 1 号機等で見つかったステンレス鋼安全注入配管での SCC とは現象が異なるが、溶接品質情報や欠陥検査方法につき、類似性等を調査するため、引き続き調査する。</p>
LER318 /2021-001-00	PWSCC による加圧器ヒータスリーブ溶接部の圧力境界漏えい	2021 年の燃料交換停止中のベアメタル検査 (1990 年以降、2008 年からは NRC 要求) での PT により、漏えい原因は J 形開先溶接での PWSCC と判明。ヒータ、スリーブと J 形開先溶接を撤去し、ASME 承認の「溶接スリーブと栓」修理が行われた。そのひびは、径一軸方向で周方向ではないことから、ヒータスリーブに対する追加検査は不要。	補足情報				
IIR317/318 /2021-002	NRC 統合検査報告書	この「圧力境界漏えい」は事業者が発見したもので、安全重要度が非常に低い逸脱 (通知なし) と評価された。	 <p>左図: 加圧器ヒータスリーブ断面図 https://www.nrc.gov/docs/ML1112/ML11126A186.pdf 右図: スリーブ交換直後の状態 https://isoe-network.net/publications/pub-proceedings/symposia/north-american-tc-symposia/fort-lauderdale-usa-january-2013/slides-10/2201-jones2013-ppt/file.html</p>				
		安全評価: 当該発電所の技術仕様書 (TS) では、モード 1~4 での原子炉冷却系の圧力境界漏えいを禁じている。本漏えいはモード 6 で見つかったが、モード 1 の時に発生していたと考えられる。ただし、本事象による安全への実影響はない。有意な漏えいの発生確率が低いため、この条件の CDF への影響は 1E-6 未満で、LERF への影響は 1E-7 未満となる。					
		漏えい原因: 径一軸方向 PWSCC。82 合金の J 形開先溶接部で PWSCC が進展した。					
		寄与因子: 加圧器下鏡内側でのガス溶接の欠陥。これにより、外側スリーブと加圧器ベアメタルとの環状間に一次冷却水が侵入した。また、J 形開先溶接部の不完全な溶接も寄与因子である。					
		教訓: PWSCC 感受性のある溶接部ならびに溶接初期品質の継続監視が重要である。					
		是正処置: ASME 承認のスリーブとプラグを据え付けた (修理)。PT や耐圧試験を合格した。					
	赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。						

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
FINAS298			2022-06-14	事務局	③	2	<p>本件は、INES2019-07の情報更新である。英国マグノックス燃料被覆管廃棄物貯蔵サイロからの放射能液体の環境への漏えいが、2019年11月以降続いている。ただし、公衆、サイト内従事者への安全影響は低い。原因は、サイロ構造材である鉄筋コンクリートの経年劣化による亀裂と考えられるが、漏えい箇所は特定困難で、抜本的解決策を探求中である。貯蔵している廃棄物も設備構造も国内のものとは異なり、漏えい箇所の特定が困難である状況も特殊であることから、左上の基準によりスクリーニングアウトとする。</p>  <p>マグノックス燃料被覆管廃棄物貯蔵サイロ https://www.gamechangers.technology/static/u/GC%20Challenge%20Statement%20-%20Leak%20Prevent</p>
補足情報							
<p>セラフィールド社技術公募パンフレット「挑戦：漏えい防止又は最小化」から抜粋 https://www.gamechangers.technology/static/u/GC%20Challenge%20Statement%20-%20Leak%20Prevent</p> <p>現在の漏えい率：約 1.5~2.5 m³/d 漏えい源：特定不能。6 サイロ区画のどれかも不明 公募締め切り：2021-06-25</p>							
INES2019-07	マグノックス燃料被覆管廃棄物貯蔵サイトの旧建屋から放射能水漏れ						
							<p>マグノックス燃料被覆管廃棄物貯蔵サイロ(MSSS)は、1962年建設の旧建屋と1972~1982年に建てられた3つの拡張建屋からなる。サイロには、マグノックス燃料から剥がされたマグネシウム被覆管(スワーフと呼ぶ)が水中保管されているが、長年にわたり、内容物が腐食し、熱や水素を発生させているので、継続的な管理と監視を要する。内容物の発熱反応により、内容物自身や構造物に局所的な温度上昇が発生している。</p> <p>旧建屋は鉄筋コンクリート製で、1次格納容器の基礎スラブは1.5 m厚、外壁は1.4 m厚。2次格納容器はない。サイロは6区分され、各区分は縦6.4×横6.4×深16 mで、1.2 m厚のコンクリート蓋で覆われ、区分間は0.6 m厚の壁がある。旧建屋は約6 mが地中にある。そのため、各区分は視認することもアクセスすることも困難である。地下は、アスファルト層と300 mm厚のコンクリートの下が土壌となる。</p> <p>経年劣化でコンクリートに亀裂が発生していると考えられるが、箇所の特定は困難。よく知られた亀裂原因は、コンクリートの炭酸化により低いpH環境が作られ、内部の鉄筋が腐食すること。構造の引張や圧縮でも亀裂は発生し得る。</p>
							 <p>サイロ区画断面図</p>  <p>漏えい経路のイメージ</p>
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

参考速報

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング(暫定)		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-08 R1	非常用ディーゼル発電機 24 時間連続運転中における排気管伸縮継手の破損 更新日: 2022-11-07 NUCIA 通番: 13260M ユニット: 浜岡発電所 5 号 発生日: 2021-05-11 登録区分: 最終	2021-05-11、海外知見を参考に、健全性確認のため、5号機 D/G(A)の 24 時間連続運転を試験的に実施した。10:04 に D/G(A)を起動、14:30 頃、排気管伸縮継手からの排気漏れが確認された。D/G(A)を停止し、当該排気管伸縮継手の破損を確認した。  図 排気管伸縮継手の破損状況 なお、本件による外部への放射能の影響はない。人身災害も、プラント設備に与える影響もない。また、保安規定で定める運転上の制限も満足している。 調査の結果、破損した排気管伸縮継手の破断面にブローホール(*1)及び疲労破壊の痕跡が見つかった。 *1 ブローホールとは溶接欠陥の一種であり、溶接時に接合する物体の間にあった水分、油、鋼材表面の錆などの汚れ、気体等が溶接部に入り込むことにより生じた溶接部内部の小さな空洞のこと。 破損原因:D/G の運転・停止により、ブローホール近傍に過度な力が繰り返し加わったことで、き裂が発生し、破損に至った(疲労破壊)。ブローホールを起点に発生したき裂が直線的に軸方向へ進展拡大した原因は、 3 軸同時振動かつ加速度も大きく、高温で継手内部から圧力も掛かった過酷な環境により、強い応力が生じたためと推定される。なお、脆化は認められなかった。 その他調査結果:伸縮継手材料は JIS 規格品。継手に打痕等の不良は見られない。当該継手は定期取替品ではなく、外観点検実施の上、13 年使用したものの。 短期的是正処置:、D/G(A)の全排気管伸縮継手をブローホールがない新品の排気管伸縮継手に交換した。	2021- 11-07	事務局		—	本件は、長期停止中の BWR プラントにおいて、EDG の 24 時間連続運転試験を実施中、試験開始から約 4 時間半後に、EDG 排気管から排気漏れが確認された事象の 中間報告 である。直接原因は、排気管伸縮継手の破損。破損原因は、EDG の起動停止の繰り返しによる継手溶接部の疲労破壊。当該溶接部に溶接欠陥(ブローホール)が確認されており、それがき裂の起点となつたと推定されている。 再発防止対策は、排気管伸縮継手を定期取替えることと、新しい継手を非破壊検査すること。 以下に示すように当該発電所のみ、EDG 排気管伸縮継手の破損事象が 3 度発生していることや、伸縮継手の状態検査方法等について、引き続き情報収集する。 NUCIA を用いて検索された国内実用発電炉における EDG 排気管伸縮継手の破損・漏えい事例の発生日/ユニット名を以下に示す。 ● 2022-03-01/柏崎刈羽 4 号(ボルト緩み・脱落) ● 2021-05-11/浜岡 5 号(本件) ● 2020-10-20/浜岡 3 号 ● 2018-06-05/浜岡 5 号 ● 2018-03-29/島根 3 号(建設段階) ● 2018-03-06/島根 3 号(建設段階) ● 1994-05-18/大飯 4 号
補足情報							
再発防止対策:排気管伸縮継手の定期取替時に、非破壊検査を実施し、初期き裂の原因となるブローホールがないことを確認した上で、取付けをおこなう。							
 図 左:伸縮継手破損状況、右:確認されたブローホール  図 伸縮継手の破損状況							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-28 R2	非常用ディーゼル発電機定期試験における自動停止による運転上の制限の逸脱 NUCIA 通番: 13374M ユニット: 美浜発電所 3号 発生日: 2021-10-06 登録区分: 最終 更新日: 2022-04-13 R03Q04 原子力規制検査報告書	<p>2021-10-06、定格出力運転中の3号機において、定期試験のためA-非常用ディーゼル発電機(A-DG)を起動したところ、中央制御室(MCR)で「A-DGトリップ」警報が発信し、自動停止した。現場で「過速度」トリップ警報が発信していることを確認したことから、保安規定の運転上の制限の逸脱と判断した。点検の結果、調速装置を除き異常は認められなかったことから、10-09に予備の調速装置に取り替え、A-DGの正常動作を確認、運転上の制限を満足する状態に復帰した。なお、プラントの運転状況に問題はなく、外部への放射性物質の影響はない。</p> <p>原因: 当該調速装置本体に異常はなかったものの、速度設定値が目標値よりも高く設定されていたため。その後の調査で、DG停止中に、所内母線の電源切り替えのため、所内変圧器系統、起動変圧器系統及び予備変圧器系統のいずれかの遮断器を投入すると、自動同期併入装置が作動し、調速装置の速度設定値が高くなる信号が発信し、速度設定値が変わることがわかった。</p> <p>信号発信原因: 所内変圧器系統、起動変圧器系統及び予備変圧器系統の遮断器を投入する場合の信号回路の様子が誤っており、DG停止中にも自動同期併入装置を作動させる回路となっていたため。</p>	2022-04-13	事務局	⑤⑥	—	<p>本件の運転上の制限の逸脱については、令和3年度第4四半期の原子力規制検査等の結果によれば、パフォーマンス劣化、検査指摘事項に該当し、「緑/SLIV(通知なし)」と判定されていることから、上記の基準⑤でスクリーニングアウトとされた。</p> <p>なお、詳細設計図面に自動同期併入装置の作動条件が正しく反映されていなかったことから、A-DGのみならず、潜在的にはB-DGも運転不能状態になり得たことを否定できない。設計検証の在り方に課題があった可能性があり、上記検査とは別の観点で調査が行われており、本件のスクリーニングアウト基準を⑥とする。</p>
<p>補足情報</p> <p>根本原因: 遮断機動作回路の基本設計図面が回路名称のみで不明確だったため、詳細設計図面に自動同期併入装置の作動条件が正しく反映されていなかった。</p> <p>是正処置: ①予備の調速装置に取り替えた。②信号処理を行う電子基板を交換した。③DG停止中に所内変圧器系統等の遮断機を投入しても、自動同期併入装置が作動しない回路に変更する。④基本設計図面に回路名称のみ記載された部分については、詳細回路図面作成後、改めて基本設計者が確認することとする。なお、基本設計図面が回路名称のみとなっている他の回路について、基本設計通りに詳細回路図面が作成されていることは確認した。</p>							

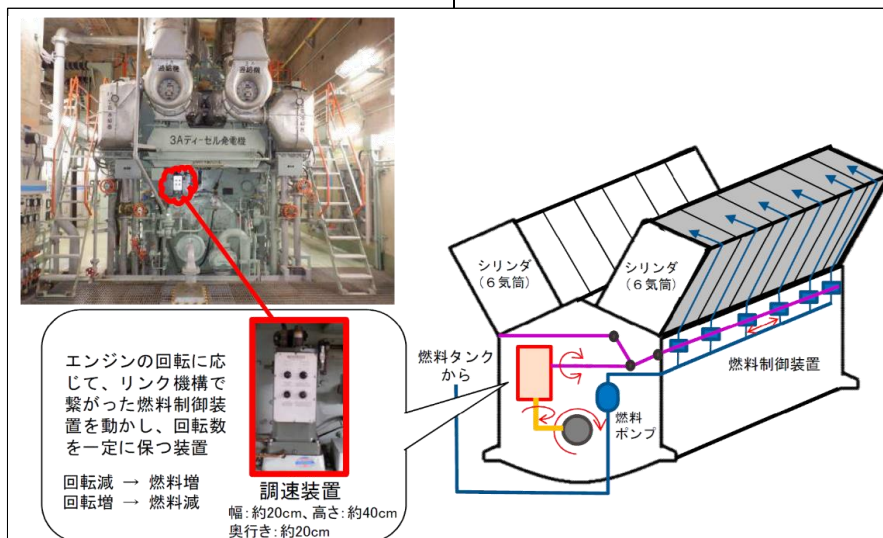
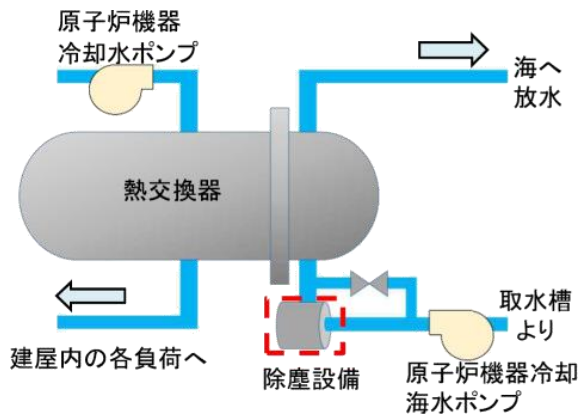
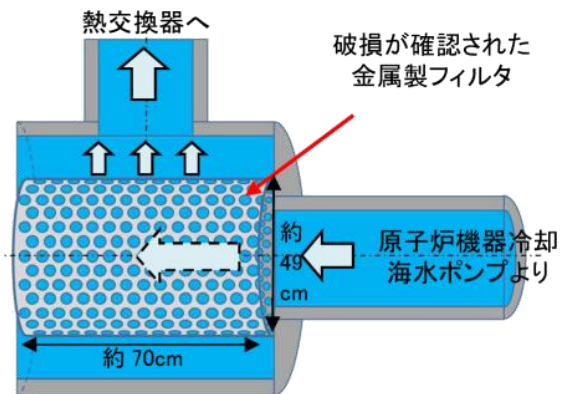


図 調速装置外観 (https://www.kepco.co.jp/corporate/pr/2021/pdf/20211101_1j.pdf)

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-31	原子炉機器冷却海水系除塵設備内のフィルタの軽微な割れ NUCIA 通番: 13383M ユニット: 浜岡発電所 5号 発生日: 2021-10-15 登録区分: 最終 更新日: 2022-08-03	<p>定期検査中の5号機において、原子炉機器冷却海水系の熱交換器の入口配管に取り付けられている除塵設備の金属製フィルタに軽微な割れが確認された。なお、これまでの原子炉機器冷却海水系の運転状態に異常はなかった。</p> <p>安全評価: 本事象は、放射性物質の漏えいに関わる事象ではない。</p> <p>推定原因: 使用開始から17年目である当該金属製フィルタに、次の3項目による疲労が蓄積し、疲労破壊に至った。①原子炉機器冷却海水ポンプの運転による圧力脈動と金属製フィルタの共振による繰り返し応力。②金属製フィルタ製作時の残留応力。③金属製フィルタ手入れ時に発生した微細なキズ。</p> <p>再発防止対策: 金属製フィルタが疲労破壊に至る前、保守的に使用開始後10年で取替える。微細なキズを発生させないよう、金属製フィルタの手入れの方法(使用工具や手順)を見直す。</p>	2022-08-03	事務局	⑤	—	<p>当該発電所5号機の原子炉機器冷却海水系除塵設備内の金属製フィルタにおいて、2019年に一部破損が確認され、是正処置としての点検にて、本件の軽微な割れが確認された。プラントの安全性には影響ない。左記の基準により、スクリーニングアウトとする。</p> <p>ただし、当該フィルタについて、3件の類似事象が確認されていることから、当該発電所の是正処置実施状況について、日常規制検査活動の中で注視する。</p>
			<p>補足情報</p> <p>浜岡発電所5号機で発生した類似事象</p> <p>国内 2019-14(13055M): 2019-11-26、原子炉機器冷却海水系の熱交換器の入口配管に取り付けられている除塵設備の金属製フィルタの一部が破損していることが確認された。</p> <p>国内 2021-31(13383M)(本事象): 2021-10-15、原子炉機器冷却海水系の熱交換器の入口配管に取り付けられている除塵設備の金属製フィルタに軽微な割れが確認された。</p> <p>国内 2021-41(13408M): 2021-12-10、原子炉機器冷却海水系の熱交換器の入口配管に設置している除塵設備の金属製フィルタの一部が破損していた(約17cm×約10cm)。</p>				



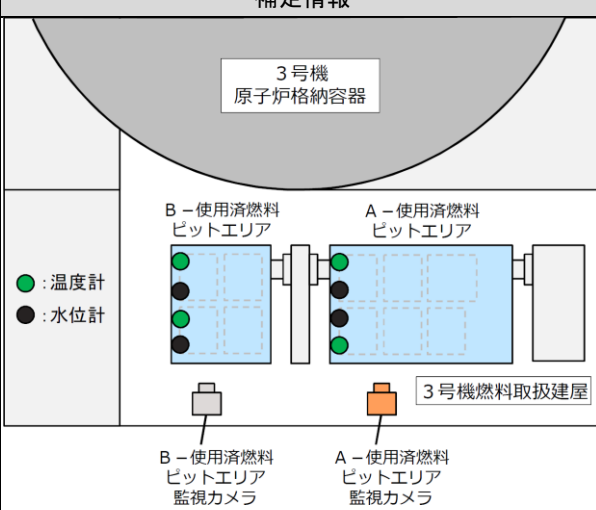
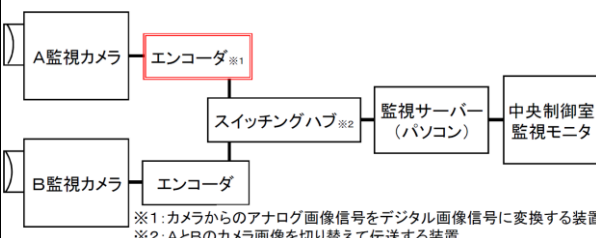
参考図 原子炉機器冷却海水系の概要図
<https://www.chuden.co.jp/resource/ham/220713%205uRCWS%20joinsesubinaifilterhasongentai.pdf>



参考図 除塵設備概要図

<https://www.chuden.co.jp/resource/ham/220713%205uRCWS%20joinsesubinaifilterhasongentai.pdf>

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-58	非常用ガス処理系入口隔離弁の動作不良 NUCIA 通番: 13452M ユニット: 柏崎刈羽発電所 5号 発生日: 2022-02-15 登録区分: 最終 更新日: 2022-09-15 R03Q4 原子力規制検査報告書	<p>2022-02-15、非常用ガス処理系(A)の入口隔離弁の電磁弁交換作業に先立ち、中央制御室から当該弁を開操作したところ、開動作しなかった。同日、当該弁の制御部品(リレー)を交換し、動作不良が解消した。</p> <p>安全評価: 本事象による外部への放射能の影響はない。ただし、前回開動作を確認した2012-04-26から2022-02-15までの間に、原子炉棟内で照射された燃料に係る作業を実施しており、保安規定に定められている運転上の制限条件を保証できない状態であった。</p> <p>原因: リレー単体の不良。</p> <p>寄与因子: 当該リレーは起動前検査対象のため、長期停止中の現状では長期間機能確認を行っていないかった。</p> <p>再発防止対策: プラント長期停止中でも、定期事業者検査後のプラント起動前に行うリレーの機能検査と同等の確認を実施する等、リスク低減に向けた対応を検討する。</p> <p>パフォーマンス劣化: 該当。定期事業者検査又は照射された燃料に係る作業前に当該リレーの動作確認を行うことで予防可能であったため。</p> <p>検査指摘事項: 該当。監視領域(小分類)「閉じ込めの維持」の評価領域「非常用ガス処理系の放射性物質バリアの機能維持」の属性「SSC及びバリアのパフォーマンス」に関連付けられる。</p> <p>重要度評価: 緑。深刻度評価: SLIV(通知なし)。本事象発生後速やかに是正処置活動に着手しているため。</p>	2022-09-15	事務局	⑤	—	<p>本件の運転上の制限の逸脱については、令和3年度第4四半期の原子力規制検査により、安全重要度「緑」、深刻度「SLIV(通知なし)」と判断された。本件は左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p> <p>なお、その後の調査により、プラント長期停止中でも、定期事業者検査後のプラント起動前に行うリレーの機能検査と同等の確認を実施する是正措置が取られたことを確認している。</p>
			補足情報				
			<p style="text-align: center;">参考図 BWR 非常用ガス処理系 https://atomica.jaea.go.jp/data/fig/fig_pict_02-03-04-01-09.html</p>				

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-03	使用済燃料ピットエリア監視カメラの動作不能に伴う運転上の制限の逸脱 NUCIA 通番: 13508M ユニット: 高浜発電所 3号 発生日: 2022-06-07 登録区分: 最終 更新日: 2022-07-01	2022-06-07 10:30 頃、定期検査中、2 台ある使用済燃料ピットエリア監視カメラの月例動作確認を実施した際、A-使用済燃料ピットエリア監視カメラの画像が映らないことが確認され、11:10 に保安規定の運転上の制限を満足していない状態にあると判断した。点検した結果、当該監視カメラのエンコーダの不調であることを確認したため、エンコーダを交換。中央制御室で動作確認を行った後、17:55 に運転上の制限を満足する状態に復帰した。 安全評価: 使用済燃料ピットには水位計や温度計を設置しており、中央制御室で異常がないことを確認している。本事象による環境への放射能の影響はない。 原因: エンコーダの静的素子の偶発故障。 是正処置: エンコーダの交換	2022-07-01	事務局	⑤	—	使用済燃料ピット監視カメラの1台が映らないことが、月例点検で確認され、保安規定の運転上の制限条件に入った事例である。原因は、エンコーダの素子の偶発故障とされていることから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。 ただし、以下に示すように使用済燃料ピット監視カメラシステムの不良事象が頻発していることから、各発電所における運転経験反映活動について、日常規制検査活動の中で注視する。 <ul style="list-style-type: none"> 国内 2022-03(13508M) 高浜発電所3号機 使用済燃料ピットエリア監視カメラの動作不能に伴う運転上の制限の逸脱 国内 2021-70(13465M) 伊方発電所3号機 使用済燃料ピット監視カメラの不具合 国内 2020-28(13218M) 美浜発電所 3号 使用済燃料ピットエリア監視カメラの不調に伴う運転上の制限の逸脱 国内 2020-16(13184M) 高浜発電所 4号 使用済燃料ピットエリア監視カメラの不調に伴う運転上の制限の逸脱
補足情報							
 <p style="text-align: center;">図 現場概要図</p>							
 <p style="text-align: center;">図 監視カメラシステム構成図</p> <p>※1: カメラからのアナログ画像信号をデジタル画像信号に変換する装置 ※2: AとBのカメラ画像を切り替えて伝送する装置</p>							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング			
					基準/2次	INES	処理結果	
国内 2022-12	<p>工事計画に従った評価・施工の不備による補助給水機能に対する不十分な火災防護対策</p> <p>NUCIA 通番: 13531M</p> <p>ユニット: 美浜発電所 3号</p> <p>発生日: 2022-07-22</p> <p>登録区分: 最終</p> <p>更新日: 2022-08-18</p> <p>R04Q1 原子力規制検査報告書</p>	<p>2021年度第4四半期火災防護(3年)チーム検査(規制検査)に際し、電動補助給水ポンプ(電動AFWP)エリアにおいて、補助給水機能に係る一部の設備に対する火災防護が不十分であることが判明した。</p> <p>AFWP 制御盤: A及びB系電動AFWP並びにタービン動AFWPの制御盤3台が、同じ火災区画で約0.6m間隔で横並び一列に設置。制御盤内に火災感知設備及び自動消火設備が非設置。各AFWPに電源投入するためのメタクラ遮断器のスイッチは、中央制御室(MCR)と各制御盤の両方にあるが、AFWPの運転制御回路は制御盤側にしかないことを検査官が指摘。これを受け、事業者は隣り合う制御盤の間に1時間耐火シートを設置し、各制御盤内に自動消火設備(感知機能付き)を設置した。</p> <p>電線管(火災影響評価): B系電動AFWPの動力ケーブルを内包する電線管が、A系電動AFWPの電動機の約1.4m上を通過。当該電線管(ケーブル)に対する火災による影響評価がなされていないことも判明。改めて評価がなされた結果、A系電動機からの火災高さは約2.1mであり、B系動力ケーブルが十分に火災防護されているとは言えないと検査官が指摘。これを受け、事業者は火災影響範囲にある電線管に1時間耐火シートを設置。同様な6火災区画14箇所、耐火シートを設置。</p> <p>パフォーマンス劣化: 該当。現場の電線管の配置確認や図面等による制御盤等の機能確認を適切に行えば、認可された工事計画どおりに評価・施工を行うことができたはずであった。</p> <p>検査指摘事項: 該当。「拡大防止・影響緩和」の監視領域の「外的要因に対する防護」の属性に関係付けられ、監視領域の目的に悪影響を及ぼす。</p> <p>安全重要度: 緑。3系統のAFWPの全機能喪失に至る可能性は低い。詳細火災伝播解析によると、火災の発生した制御盤による隣接する制御盤の表面温度上昇では、それらの制御盤の機能喪失をもたらす可能性は低い。</p> <p>深刻度: SL IV(通知なし)。不正や規制活動への影響等はなく、また事業者は上記の是正処置等を実施済みである。</p>	2022-08-18	事務局	⑥	—	<p>2022-07-22、本件は、原子力規制委員会により、安全重要度「緑」、深刻度「SLIV(通知なし)」と判断された。なお、是正措置としてとられた電線管の火災防護対策等につき、規制庁検査部門が評価検討を継続している。既に別部門が取り扱っていることから、左記の基準でスクリーニングアウトとする。</p>	
補足情報								
			<p>図 耐火処理されていない制御盤</p>					
			<p>図 B系電動AFWPの動力ケーブル(電線管)とA系AFWPの電動機間の距離(約1.4m)</p>					

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9085			2022-05-02	事務局	③	0	<p>本件は、試運転中の原子力発電所において、復水器の真空度悪化に伴い、タービンを手動停止させた結果、原子炉自動トリップした事例である。プラントの安全性に影響はない。真空度悪化原因は、復水器への空気の流入。流入原因は、タービン系に追加した設備の復水排出システムの設計不良及び運用不備。追加した設備は、当該プラント固有のものであることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9086			2022-05-02	事務局	③	—	<p>本件は、海外の非軽水炉プラントにおいて、冷却材ポンプのモーターに損傷が確認され、そのループを隔離し、原子炉出力が自動降下した事例である。安全性への影響は報告されていない。損傷原因は、モーター部品の製造欠陥とされ、品質に課題があったと推定されている。当該冷却材ポンプは特殊であり、原因も製造欠陥であることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9087			2022-05-02	事務局	②	0	<p>本件は、海外の出力運転中の原子力発電所において、補助変圧器と発電機の間での地絡故障にともない、保護回路が作動し、発電機負荷遮断した事例である。遮断後のプラント挙動は設計通りである。安全性への影響は報告されていない。地絡原因は、高圧碍子の経年劣化。根本原因は、点検・保守不良。当該発電所の点検・保守管理に課題があったことから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9088			2022-05-02	事務局	③	0	<p>本件は、海外の定格運転中の軽水冷却黒鉛減速炉において、誤信号発出により原子炉冷却材ポンプが停止し、原子炉スクラムした事例である。原子炉は自然循環により冷却された。誤信号発出原因は、制御装置の故障。設計不良と推定される。当該原子炉は国内にはなく、制御装置の設計も設計レビューも特殊と考えられることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9089			2022-05-20	事務局	②	—	<p>本件は、海外の運転中の原子力発電所において、放射線監視システムから警報が発出し、中央制御室の安全関連空調系が動作した事例である。プラントの安全性や環境への影響はない。警報発信原因は、放射線監視システムの部品の故障による誤信号の発出。根本原因は、当該部品の品質問題。計装装置の単一故障で、安全関連系が作動する設計にも課題がある。当該事業者による設計管理、調達管理に課題があることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9090			2022-07-08	事務局	②	—	<p>本件は、海外の試運転中の原子力発電所において、タービン系の制御弁の誤作動により、蒸気発生器水位高高となって自動原子炉トリップした事例である。原子力安全に影響はない。誤作動原因は、当該弁に使用されているプラグの品質不良に伴い誤信号が発出されたため。当該事業者による設計管理、調達管理に課題があることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9091			2022-05-20	事務局	②	—	<p>本件は、海外の運転中の原子力発電所において、炉停止遮断器の開に伴い、制御棒駆動機構の電源が断たれ、全制御棒が緊急挿入、原子炉停止した事例である。原子炉は安全停止状態に維持され、放射性物質の放出はない。炉停止遮断器が開いた原因は、バックアップ手動原子炉停止ボタンの誤作動。誤作動原因は、接点の保守点検不良で異物が干渉したため。寄与因子は、バックアップ手動原子炉停止ボタンを使用する機会が極端に少なく、異物が蓄積しやすいこと。当該事業者によるバックアップ手動原子炉停止ボタンの点検保守管理に課題があることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
					補足情報		
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9093			2022-06-23	事務局	②	—	<p>本件は、海外の出力上昇中の原子力発電所において、タービン軸受け振動が高くなり、手動タービントリップ、手動原子炉トリップさせた事例である。安全設備に影響はない。原因は、事象発生時の復水器真空度が設計値より高かったため、タービンにおける蒸気体積流量が高かったため。タービン設計又は運用に気象条件を考慮していなかったと考えられることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9095			2022-07-06	事務局	③	—	<p>本件は、海外のPWRにおいて、原子炉保護系の機能試験に失敗した事例の原因究明から、複数のプラントの刷新された計装制御キャビネット内に使われている端子台のケーブル締結に不適合がある可能性を報告するものである。このような不適合締結は、地震時に外れて、安全機能に影響する可能性を否定できない。原因は、当該国内の標準化プラントに適用されたキャビネット刷新の際に、工場でのケーブル締結ミス及び検査不良と推定されている。影響は当該国の一部のプラントに限定されていることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9096			2022-07-22	事務局	②	0	<p>本件は、海外の原子力発電所において、出力降下中に給水加熱器の水位高により、タービンが自動停止した事例である。原子炉は安全状態に維持された。原因は、当該給水加熱器へのドレン流入量が急増したため。急増原因は、関連する逆止弁が開固着したため。開固着原因は流動振動の影響であり、従前の技術解決策の導入が影響した。当該事業者による設計変更管理に課題があったと考えられることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9097			2022-07-22	事務局	②	0	<p>本件は、海外の出力運転中の原子力発電所において、地絡警報が発し、1系統の非安全系母線が停電、1台の原子炉冷却ポンプが停止したため、原子炉出力が自動降下した事例である。停電に伴い、1台の非常用ディーゼル発電機(EDG)が設計通り起動した。原子炉は安全状態に維持された。警報の原因は、当該母線につながるキャビネット内での短絡・電気故障。短絡原因は、従前の保守作業のミスによるケーブルコネクタの絶縁劣化。当該事業者による保守作業管理に課題があったと考えられることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9098			2022-07-22	事務局	②	—	<p>本件は、海外の出力運転中の原子力発電所において、所内変圧器の異常検出器が作動し、変圧器がトリップ、原子炉冷却材ポンプが停止し、自動原子炉トリップした事例である。非常用ディーゼル発電機は設計通り起動し、原子炉は安全状態に維持された。異常検出器作動原因は、変圧器の保護リレーの部品故障による誤作動。根本原因は、1つの故障が原子炉停止に直接つながるようなものに対する管理(単一点脆弱性(SPV)管理)が不十分だったこと。事業者による設計管理、保守点検管理に課題があったと考えられることならびに故障した部品が特殊なものであることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9099			2022-07-27	事務局	②	0	<p>本件は、海外の出力運転中の原子力発電所において、蒸気発生器の給水配管のエアベント管近傍からの漏えいが確認され、原子炉停止した事例である。軽微な漏えいと判定され、安全機能の劣化はない。原因は、当該配管部が保守点検用足場と干渉していることによる疲労亀裂の発生と進展。配管の熱膨張対策に不備があった。事業者による設計管理、保守点検管理に課題があったと考えられることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							



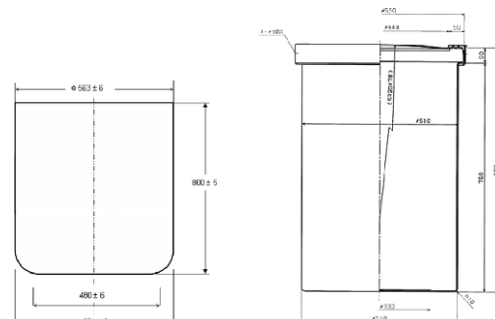
番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
IRS9100			2022-07-27	事務局	②	0	<p>本件は、海外の廃止措置中原子力発電所において、管理区域出口にある全身表面汚染モニタの一部の検出器がオフの状態で使用されていたことが見つかった事例である。実影響はなかったが、汚染が正しく検出されず潜在的に管理区域外に汚染が拡大した可能性があった。原因は、当該モニタ保守要員による操作ミス及び確認不足と推定される。寄与因子は検出器状態を示す色表示の意味が周知されていなかったこと。当該事業者による保守点検管理に課題があったと考えられることから、左上の基準にてスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
							
							
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

図 Argos シリーズモニタ及びディスプレイとキーボード
https://www.canberra.com/literature/configuration-guides/pdf/Contam-Mon_Config_Guide_C48505.pdf

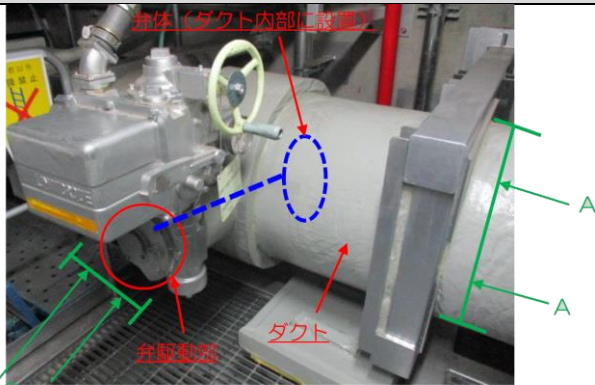

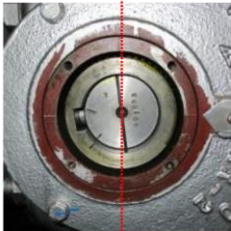
図 薄膜プラスチックシンチレータ(TIP)検出器
https://www.canberra.com/literature/configuration-guides/pdf/Contam-Mon_Config_Guide_C48505.pdf

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
FINAS299			2022-07-19	事務局	②	-	本件は、ウラン燃料転換施設において小火が発生した事例である。けが人はいない。公衆の健康、安全及び環境への影響もなかった。原因は、意図しないフッ素の化学反応。系統・運用設計に課題があったと推測されることから、左上の基準によりスクリーニングアウトとする。
			補足情報				
			<p>Cameco 社事象報告(2019-03-28) https://nuclearsafety.gc.ca/eng/acts-and-regulations/event-reports-for-major-nuclear-facilities/event-reporting/uranium-processing-fuel-fabrication.cfm</p> <p>2019-03-28、カナダのポート・ホープ転換施設において、小火のため要員が避難したことを、カナダ原子力安全委員会(CNSC)に報告した。小火は直ちに消火され、念のため、緊急時対応チームが招集された。けが人はいない。本事象は、公衆の健康、安全及び環境へのリスクをもたらさなかった。</p>				
			<p style="text-align: center;">参考図 ポート・ホープ転換施設の UF₆ 製造プロセス https://www.camecofuel.com/uploads/downloads/relicensing/PHCF_relicensing_-_Licence_Renewal_Application.pdf</p>				
			<p>赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。</p>				

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
FINAS300P			2022-07-19	事務局	③	-	<p>本件は、ウラン燃料転換施設において受け入れた製品の一部に不正があったことの予備的報告である。受入検査で不良を発見し、返却しているため、安全上の問題は発生していない。原因は、供給者による品質管理が不十分で、承認に関わる書類作業にも課題があったため。特定の一製品のみに関わることから、左上の基準によりスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				
赤点線枠内は国際機関との取り決めにより公開できません。							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-38	固体廃棄物貯蔵庫内(管理区域)における放射性固体廃棄物ドラム缶からの液体漏えい NUCIA 通番: 13384M ユニット: 柏崎刈羽発電所 発生日: 2021-10-20 登録区分: 最終 更新日: 2022-10-12	<p>2021-10-20、固体廃棄物貯蔵庫内(管理区域)において、放射性廃棄物ドラム缶 1 本の外側底部及び当該ドラム缶を載せているパレットに、液体(スラリー状の流体: 約 0.9 L)が溜まっていた。詳細確認のため、当該ドラム缶を吊り上げたところ、「ドラム缶が配置されていた位置に液体が溜まっていること」及び「ドラム缶底部に穴のようなものが計 7ヶ所(最大約 2 mm)あること」が確認された。なお、当該ドラム缶には、ガスケット、シート類、廃プラスチック、シリカゲル、金属ワイヤー等が含まれていた。</p> <p>安全評価: 漏えいした液体に汚染がないことを確認。当該ドラム缶及びパレット周囲のダストにも汚染がないことを確認。</p> <p>応急措置: 当該ドラム缶の養生、保管エリアの変更。パレットや周辺に付着した液体を清掃。</p> <p>推定漏えい原因(機構): ドラム缶内で、塩化カルシウムがガスケット等に含まれていた水分を取り込んで潮解し、塩化カルシウム溶液が生成され、塩化カルシウム溶液がドラム缶鋼板部分を腐食させた。</p> <p>再発防止対策: 潮解し、ドラム缶を腐食させる溶液を生成し得るクエン酸、水酸化ナトリウム、炭酸カリウム、塩化マグネシウム、塩化カルシウム等をドラム缶に保管する場合は、空気に触れないように密封容器に保管し、袋詰めした上でドラム缶に収納する。また、水分が含まれている廃棄物は、水分除去した上で、袋に小分けして、ドラム缶を保護するポリエチレン容器を使用する。</p>	2022-10-22	事務局	⑤	—	本件は、管理区域内の放射性廃棄物ドラム缶 1 本からの液体漏えいを発見した事例である。漏えい物に汚染は確認されなかった。原因が特定され、再発防止対策も取られていることから、左記の基準でスクリーニングアウトとする。
補足情報 当該事業者により確認されたこと						<ul style="list-style-type: none"> 漏えいドラム缶と同時期の同様の内容物が入ったドラム缶 3 本の内容物とドラム缶の状態を確認した結果、液体がないことと、ドラム缶に腐食がないことを確認。 ガスケットの水分含有量について、ガスケット(約 38 g)が最大で 9.6 g の液体を含むことができることを確認。 ドラム缶内の水溶液から塩化カルシウムを検出。 	
		 <p>インナーケース ラジパック</p> <p>参考図 ポリエチレン容器の例</p>					

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-41	原子炉機器冷却海水系 除塵設備内のフィルタの一部破損 NUCIA 通番: 13408M ユニット: 浜岡発電所 5号 発生日: 2021-12-10 登録区分: 最終 更新日: 2022-07-26	<p>2021-12-10、定期検査中の5号機において、原子炉機器冷却海水系の熱交換器(C系)の入口配管に設置している除塵設備(C-2)を点検したところ、除塵設備の内部構造物である金属製フィルタの一部が破損していた(約17cm×約10cm)。</p> <p>安全評価: 本事象による外部への放射能の影響はない。また、これまでの原子炉機器冷却海水系の運転状態に異常は確認されていない。</p> <p>破損原因: 疲労破壊。除塵設備(C-2)は使用開始から17年経過しており、当該金属製フィルタに次の3項目が複合したことで、疲労破壊に至ったと推定される: ①金属製フィルタへの繰り返し応力(原子炉機器冷却海水ポンプの運転による圧力脈動と金属製フィルタの共振)。②金属製フィルタ製作時の残留応力。③金属製フィルタ手入れ時に発生した微細なキズ。</p> <p>類似事象(国内 2019-14、NUCIA13055M): 2019年11月に、当該系統の除塵設備(A-1、使用期間14年)においても金属製フィルタの破損が確認されている。その経験を踏まえ、今回の点検では目視点検に加え渦流探傷試験を用いた点検を実施する予定だった。</p> <p>再発防止策: 金属製フィルタは保守的に、使用開始後10年で取替える。また、微細なキズを発生させないよう、金属製フィルタの手入れの方法(使用工具や手順)を見直す。2019年事象との関連性を調査する。</p>	2022-07-26	事務局	⑤	—	2019年事象の是正処置としての今回の点検で、渦流探傷検査を行いフィルタ破損の兆候を確認する予定だった。プラントの安全性には影響ない。左記の基準により、スクリーニングアウトとする。
			補足情報			<p style="text-align: center;">図 原子炉機器冷却海水系の概要図</p> <p style="text-align: center;">図 除塵設備概要図</p>	

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング			
					基準/2次	INES	処理結果	
国内 2022-50	中央制御室換気空調系の不適切な未然防止処置 NUCIA 通番: 13457M ユニット: 柏崎刈羽発電所 6号 発生日: 2021-10-04 登録区分: 最終 更新日: 2022-07-27 R03Q03 原子力規制検査報告書	<p>2021-10-04、6号機中央制御室外気取入ダンパ(A)の動作確認時、弁体が開動作の途中(開度指示 13%)で停止し、全開にならなかった。当該ダンパはバタフライ弁であり、弁体が開度計の指示と 13%ずれた状態で組み込まれており、開度指示 0%は真の全閉位置ではなく、弁体のシート面と弁箱内のラバーに隙間のある状態となっていた。</p> <p>安全評価: 入口隔離弁(A)の閉状態で、中央制御室の気密性は確保されているため、原子炉安全上の問題はなかった。</p> <p>直接原因: 弁体が弁駆動部に対して誤った角度で組み込まれていたため、開度指示が 13%を示す位置で弁体とラバーの接触抵抗が大きくなり、トルク・スイッチが動作した。</p> <p>根本原因: 至近の点検時における手順の不備。作業エリアの関係で、弁本体をダクトに取り付けた後に駆動部を取り付けた際に、漏えい確認を行った状態(全閉状態)と異なる弁体角度で復旧した。分解前から弁体角度が誤っていたが、その状態で弁棒と駆動部に合いマークをつけ、その合いマークの通りに復旧した。弁体の角度を表す弁棒端部の刻印と駆動部の刻印がずれた状態で組込んだ。</p> <p>寄与因子: 運転経験情報を適切に処置しなかった。他原子力発電所での類似事象(NUCIA 通番 12325、換気空調系中央制御室外気取入ダンパ(A)本体と駆動部の開度の相違)を受け、柏崎刈羽発電所の 1号機と 2号機の調査を実施し、問題がなかったことを確認して、3~7号機は点検せずに、検討済として処理した。</p> <p>パフォーマンス劣化: 該当。上述の運転経験情報から、未然防止処置が適切に実施され、その後の点検工事の管理において適切な情報提供が行われていれば、本事象は未然に防ぐことができたと考えられる。</p> <p>検査指摘事項: 該当。監視領域(小分類)「閉じ込めの維持」の評価領域「制御室の放射性物質バリアの機能維持」の属性「ヒューマン・パフォーマンス」に関連付けられる。</p> <p>重要度評価: 緑。深刻度評価: SLIV(通知なし)</p>	2022-07-27	事務局	⑤	—	2022-02-16、本件は、原子力規制委員会により、安全重要度「緑」、深刻度「SLIV(通知なし)」と判断されたことから、左記の基準でスクリーニングアウトとする。	
			<p>補足情報</p>    <p>弁体(ダクト内部) 弁駆動部</p> <p>弁駆動部</p> <p>A-A矢視 B-B矢視</p> <p>正しい角度</p>			<p>図 中央制御室外気取入ダンパ(A)</p>		

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング(暫定)		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-64	非常用ディーゼル発電機過給機タービン入口ケースの傷 更新日: 2022-06-22 NUCIA 通番: 13461M ユニット: 泊発電所 3号 発生日: 2022-03-02 登録区分:最終	2022-03-02、定期検査中の3号機において、3A-非常用ディーゼル発電機(EDG)の分解点検で過給機のタービン入口ケースに傷を確認した。当該タービン入口ケースを 03-15 に交換、各種点検を進め、同日の試運転で正常動作を確認。当該 EDG は復旧した。 安全評価:3号機では、3B-EDG と代替非常用発電機または他号機の EDG が動作可能であるため、保安規定の要求事項を満たしている。本事象による環境への放射能の影響はない。 亀裂発生原因(メーカー調査結果):当該タービン入口ケースのコーナー部に熱応力が集中したこと。つまり、起動・停止時のガス仕切り部の熱収縮によってコーナー部は強制変位を受けた。強制変位は高い熱応力となり、コーナー部に亀裂を発生させた。 是正処置:当該タービン入口ケースを新品と交換する。	2022-06-22	事務局	⑤	—	本件は、分解点検によって EDG の過給機タービンの入口ケースコーナー部に傷が見つかった事例である。原因は、熱応力が集中したこととあり、設計不良とされる。既にメーカーによる対策品が供給されていることから、左上の基準によりスクリーニングアウトとする。
補足情報							
<p> : ディーゼルエンジン排気流路 : 過給機冷却水流路 : 傷を確認したタービン入口ケース </p> <p>傷が確認された箇所</p> <p>過給機 断面図</p> <p>過給機</p> <p>図 EDG エンジン部鳥観図</p>							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-70	使用済燃料ピット監視カメラの不具合 NUCIA 通番: 13465M ユニット: 伊方発電所 3号 発生日: 2022-03-18 登録区分: 最終 更新日: 2022-07-20	<p>2022-03-18、3号機原子炉補助建屋内(管理区域外)で、使用済燃料ピット監視カメラの定期点検において、当該カメラシステム制御盤のサーバのシャットダウン・再立ち上げ確認時に、サーバがフリーズし、正常シャットダウン不能となった。強制シャットダウン後の再立ち上げも不能だったことから、使用済燃料ピット監視カメラの保安規定に定める運転上の制限の逸脱と判断。当該サーバを予備品に交換し、監視カメラの画像表示状態、設備に異常がないことを確認し、運転上の制限の逸脱から復帰した。</p> <p>安全影響: 使用済みピットの状態は、監視カメラ以外の水位計及び温度計で監視できており、本事象によるプラントへの影響及び環境への影響はない。</p> <p>原因(メーカ調査結果): 偶発的に発生したフリーズ時に、サーバの負荷が一時的に上昇したことが起因となり、バックアップデータが生成されなかったか、破損した。再起動時にバックアップデータを正常に読み込めず、サーバが自動修復を試みため、立ち上げに時間を要した。なお、当該サーバをシステムから切り離して起動したところ、約4時間経過後に起動完了し、その後、複数回シャットダウン・再立ち上げの操作を実施したが、問題は発生しなかった。</p> <p>寄与因子: サーバでは、「ハードディスクの省電力設定」、「CPUの省電力設定」及び「高速起動設定」の設定が有効になっていたため、サーバの負荷が一時的に上昇した可能性がある。</p> <p>再発防止対策: ①「ハードディスクの省電力設定」、「CPUの省電力設定」及び「高速起動設定」を無効化したサーバと交換した。②2台の類似サーバに、同じ負荷低減対策を施した。③予備品にも当該対策を適用。④メーカに対し、今後購入するサーバに当該負荷低減設定を標準とすること、および設定内容が購入時の成績書にて確認できることを要求した。</p>	2022-07-27	事務局	⑤	—	<p>本件は、使用済燃料ピット監視カメラシステムが動作不能とみなされ、保安規定の運転上の制限条件に入った事例である。サーバを取り換えることで、短時間で復旧した。他の監視機能が可用だったので、安全上の影響はない。事後、再現しないことから、フリーズ原因は偶発的なものと見られ、フリーズ後の動作は故障ではなく、仕様・設定と考えられることから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。</p> <p>ただし、以下に示すように使用済燃料ピット監視カメラシステムの不良事象が頻発していることから、各発電所における運転経験反映活動について、日常規制検査活動の中で注視する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内 2022-03(13508M) 高浜発電所3号機 使用済燃料ピットエリア監視カメラの動作不能に伴う運転上の制限の逸脱 国内 2021-70(13465M) 伊方発電所3号機 使用済燃料ピット監視カメラの不具合 国内 2020-28(13218M) 美浜発電所3号 使用済燃料ピットエリア監視カメラの不調に伴う運転上の制限の逸脱 国内 2020-16(13184M) 高浜発電所4号 使用済燃料ピットエリア監視カメラの不調に伴う運転上の制限の逸脱
<p style="text-align: center;">補足情報</p>			<p style="text-align: center;">図 使用済み燃料ピット監視カメラシステム</p>				

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-71	高圧炉心スプレ イ系非常用ディ ーゼル発電機の 排気管伸縮継手 フランジボルトの 緩み NUCIA 通番: 13463M ユニット: 柏崎刈 羽発電所 4 号 発生日: 2022-03-01 登録区分: 最終 更新日: 2022-07-27	4号機高圧炉心スプレイ系非常用ディーゼル発電機(EDG)における排気管外表面点検にて、最も下流でサイレンサ入口手前の建屋内天井付近に設置されている伸縮継手において、「フランジ部のボルト緩み・脱落」と「排気漏えい跡」が確認された。 <ul style="list-style-type: none"> 上流側フランジ: 全 24 本のボルトのうち、7 本に緩み、2 本脱落(保温材内から回収) 下流側フランジ: 全 24 本のボルトのうち、3 本緩み、脱落なし 他の 3 箇所の伸縮継手では、ボルトの緩みなし 安全評価: フランジボルトが脱落しガスケットが劣化していたが、保温材より外側に排気ガスは漏れておらず、EDG の機能に影響はなかった。 原因: 排気管は EDG 運転時には高温(400℃以上)になるため、排気管自体が伸び縮みし、ボルトの軸方向に繰り返し荷重が掛かる。EDG 機関からの振動も作用し、ボルトの回転緩みの原因となる。ダブルナット、ワッシャ、折り座金等の緩み止めも非適用だった。 寄与因子: 定期点検の対象ではないため、ボルト緩みの兆候や過程を検知できなかった。 再発防止対策: 1-7 号機の EDG において、過給機下流の排気管伸縮継手を定期点検する。点検周期(136M)は、過給機上流の排気管伸縮継手点検に準ずる。点検項目は、排気管伸縮継手の外観点検とフランジボルトのトルク確認。劣化が確認されたフランジガスケットの交換。	2022-07-27	事務局	⑤	—	保温材を外して行った EDG の排気管外表面点検において、複数の排気管伸縮継手フランジボルトの緩みが見つかった事例である。EDG 機能への影響はない。建設時以降、当該部位は点検されていなかった。事業者による点検で確認された不良であり、原子力施設の安全性に有意な影響を及ぼしていないことから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。 保温材(断熱材)下の機器の劣化事象が少なくないことから、類似事象を継続して注視していく。
			補足情報				

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2021-74 法令報告	核燃料物質の管理区域外への漏えい ユニット: 東芝マテリアル株式会社(核燃料物質使用施設) 発生日:2021-10-12(法令報告日)	<p>2014年3月、東芝横浜事業所81号建屋内のトリウム含有タングステン製品(製品名:トリタン)の東芝マテリアルの製造ラインにある水素回収・循環装置の設備更新に伴う廃材の一部から放射線が検出され、廃材を同事業所80号建屋内にシートで覆い平置きし、人が近づけないように区画を設定した。2021-08-11、当該廃材が処分できないことが再認識され、建屋を立入禁止とした。測定を行い、廃材の保管建屋/保管部屋の線量当量率及び表面汚染密度は被ばく管理上問題なかったが、廃材に付着した物質の分析により、トリウムの放射性壊変系列核種が検出された。2021-10-12、総合的検討の結果、東芝マテリアルからの核燃料物質の漏えいの可能性が否定できないため、原子力規制委員会に法令報告がなされた。</p> <p>安全性評価:区域境界線量は一般公衆被ばく限度未満。 廃材の表面線量等量率:最大 1.8 $\mu\text{Sv/h}$ 保管場所の空間線量等量率:最大 0.14 区域境界の空間線量等量率:最大 0.09 その他建屋内外:バックグラウンド(0.05)と同等。</p> <p>表面汚染密度:持ち出し基準(α 0.4, β/γ 4 Bq/cm²)未満 廃材外表面:α 最大 0.39, β/γ 最大 0.67 シート表面:α 最大 0.24, β/γ 最大 0.48 立入禁止区画床面:α 最大 0.11, β/γ 最大 0.26 立入禁止区域外床面:基準の 1/10 以下</p> <p>核種分析:Pb-212, Tl-208, Bi-212, Ac-228(いずれもトリウム壊変系列核種)がバックグラウンドに対して有意。</p> <p>2014年設備更新作業時(20時間)の作業員内部被ばく:最大預託実効線量当量 0.5 mSv、外部被ばく:0.036 mSv < 一般公衆被ばく限度(1 mSv/年)</p> <p>保管期間の立入者被ばくポテンシャル:0.08 mSv/年</p> <p>トリウム漏えい推定原因:トリタン製造の還元工程に使用する水素に含まれる微量のトリウム含有タングステン酸化物がバブラーで除去しきれなかった。</p> <p>7年にわたる報告遅延原因:事業所工務課と東芝マテリアル現場責任者間の引継ぎや連携、情報伝達が不十分だったこと。当該工務課の核燃料物質に対する知識及び法規制理解不足。東芝マテリアルは放射線管理区域内だけが核燃料物質取扱者の責任範囲とみなしていたこと。</p>	2022-05-25	事務局	⑤	0	<p>本件は、原子力規制検査によって、バブラー設計において社内規定の目的である評価・検証による品質の維持・向上に満足しないことから、パフォーマンス劣化に該当し、公衆に対する放射線安全の目的に悪影響を及ぼすことから、検査指摘事項に該当と評価された。なお、実際には作業員は放射線防護具を着用しており、被ばく線量は0.011 mSvと評価されることから、重要度評価は「追加対応なし」とされた。以上のことから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。</p>
<p>補足情報</p>  <p>図 横浜事業所 80/81 号建屋</p>  <p>図 水素回収経路及びバブラー概念図</p>  <p>図 廃材表面及び保管場所周辺の線量測定値</p>							

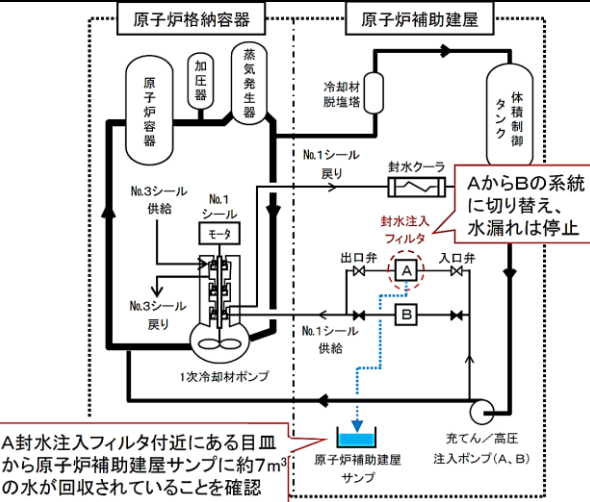
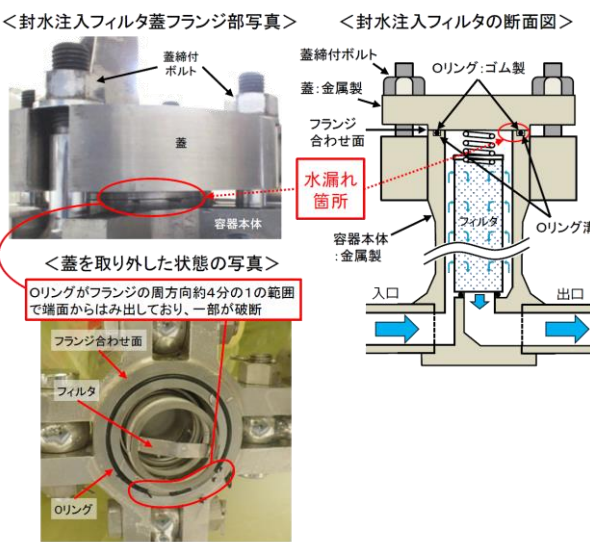
番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-02	計装用圧縮空気系除湿装置ブロワプーリーの位置ずれ NUCIA 通番: 13510M ユニット: 柏崎刈羽発電所 7号 発生日: 2022-05-30 登録区分: 最終 更新日: 2022-10-05	2022-05-30、7号機計装用圧縮空気系(IA)除湿装置ブロワ(B系、待機号機)において、プーリー位置がずれていることが発見された。 本件は、他プラント事例(NUCIA13443S)の水平展開調査にもとづく。 推定原因: プーリー/シャフトのキー押さえボルト先端部(キー押さえ面)の摩耗。これにより、キーを抑える力が低下、運転時に徐々にプーリーがずれた。 再発防止対策: IA 除湿装置ブロワ点検時に以下を行う旨、工事施工要領書反映要求一覧に追加する。①本格点検毎に当該ボルトの交換を行う。②当該ボルト締め付け作業を、工事監理員確認項目(記録確認又は立会)とする。	2022-10-05	事務局	⑤	—	本件は、他プラント事例の水平展開により発見されたブロワのプーリーの位置ずれ事例である。安全性への直接の影響はない。原因、対策とも明確になっていることから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。
			補足情報				
<p>NUCIA13443S「エタノールアミン排水処理装置ガス希釈ファンの不具合」: 2022-01-07、伊方発電所 3号機において、エタノールアミン排水処理装置ガス希釈ファン(B)の駆動用ベルトを取り付けているプーリーが主軸から外れていることが確認された。同ファンは2台あり、エタノールアミン排水処理装置の運転には問題はない。本事象によるプラントへの影響及び周辺環境への放射線の影響はない。</p> <p>是正処置: 当該ファンの主軸、プーリー及びその他構成部品を新品に取替え、異常のないことを確認し、2022-01-24に通常状態に復旧した。</p> <p>推定原因: 2005年に取替えて以降、運転中の微小な振動により止めねじのねじ部先端が徐々にへたり、止めねじの主軸及びキーへの食い込み力が低下、プーリーが脱落。</p> <p>類似事象との比較: 当該ファンは、2005年に同様事象が発生し、対策をとったが再発した。2005年の対策では、点検時に止めねじ先端部にへたりが認められた場合のみ止めねじを取替えることとしており、2005年から本事象発生までに止めねじを取替えた実績はない。よって、点検時に目視で異常またはその兆候を確認できない可能性がある。</p> <p>再発防止対策: ①当該ファンの主軸、プーリー、キー及び止めねじ等を新品に取替え。②ガス希釈ファン A 及びガス希釈ファン以外の類似機器 4台について、止めねじを新品に取替え。③ガス希釈ファン及び類似機器のうち2台については、点検周期を6年の時間保全に変更。④点検のたびに止めねじを新品に取替えることを作業要領書に追加。⑤ガス希釈ファンについては、巡視点検時にプーリーの目視点検を容易にできるようなメッシュ状のカバーに取替え。</p>							
<p>図 プーリーの不具合箇所</p>							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-07	海水ポンプ潤滑水の配管清掃に伴う運転上の制限の逸脱 NUCIA 通番: 13532M ユニット: 伊方発電所 3号 発生日: 2022-07-21 登録区分: 最終 更新日: 2022-09-07	2022-07-18、通常運転中の3号機において、4台ある海水ポンプのうち、3C(運転中)の潤滑水及びモータ冷却水を供給する系統の流量が低下したことから、念のためバックアップ系統からも給水し、海水ポンプ3Cの運転を継続したが、海生生物の付着等の可能性があることから、3C及び系統を共有する3D(待機中)の一部の配管清掃を実施するため、07-21 8:59、3C及び3Dの給水を停止し、保安規定に定める運転上の制限状態に入った。当該配管の清掃を実施し、海水ポンプ3C、3Dの流量回復を確認後、同日 18:05に運転上の制限状態を脱した。 安全評価: 通常系統からの給水停止後も、バックアップ系統からの給水を継続していた。本事象によるプラントへの影響及び環境への放射能の影響は無かった。 流量低下原因: 配管内に海生生物が付着していたため。 再発防止策: 自然現象のため、新たな再発防止策は講じない。	2022-09-07	事務局	⑤	—	本件は、1台の海水ポンプの潤滑水系の流量が低下したので、点検保守のため、当該ポンプを停止したことに伴い、運転上の制限状態に入った事象である。約9時間後に運転上の制限状態から脱した。原因は、潤滑水系配管に海生生物が付着したため。自然現象であり、配管清掃で復旧していることから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。
					補足情報		
<p style="text-align: center;">海水ポンプ 3C、3D 潤滑水系統</p>							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-08	<p>電動主給水ポンプミニマムフロー配管からの僅かな水漏れ</p> <p>NUCIA 通番: 13513M</p> <p>ユニット: 大飯発電所 4号</p> <p>発生日: 2022-06-27</p> <p>登録区分: 最終</p> <p>更新日: 2022-07-27</p>	<p>2022-06-24、定期検査で2次冷却系統の水質調整を実施していたところ、電動主給水ポンプミニマムフロー配管からの僅かな水漏れが確認された。06-27、当該配管を取り替えるため、定期検査工程を変更することを決定した。</p> <p>安全評価: この事象による環境への影響はない。</p> <p>漏えい原因: 配管内面がエロージョンにより侵食され、微小な穴があいたため。</p> <p>再発防止対策: 配管を取り替える。類似箇所を確認し、必要箇所は継続的に管理する。</p>	2022-07-27	事務局	⑤	—	<p>定期検査中に、PWRの2次系の電動主給水ポンプの最小必要流量を確保する目的で設置しているミニマムフローラインに微小漏えいを確認した事例である。環境への影響はない。プラント安全性に影響しない微小漏えいを検査で見つけた事例であることから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。</p>
					補足情報		
<p>図 電動主給水ポンプミニマムフローライン</p>							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-10	特定重大等対処施設に係る運転上の制限の逸脱 NUCIA 通番: 13516M ユニット:高浜発電所3号 発生日: 2022-07-06 登録区分:最終 更新日: 2022-07-20	2022-07-06 14:00、3号機の特定重大事故等対処施設の計装設備に一部の部品が装着されていないことが確認され、保安規定の運転上の制限を満足していないと判断された。その後、当該部品を装着し、計装設備の機能に問題がないことが確認されたため、同日 18:15 に復帰した。 安全評価:本件による環境への放射能の影響はない。	2022-07-20	事務局	⑤	—	計装設備において、保安規定の運転上の制限を満足していないことが判明後、約4時間で復旧できた事例であることから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。
					補足情報		

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-11	原子炉水位計伝送器からの水のにじみ跡に伴う運転上の制限の逸脱 NUCIA 通番: 13525M ユニット: 高浜発電所 3号 発生日: 2022-07-13 登録区分: 最終 更新日: 2022-07-26	2022-07-12、定期検査中で原子炉格納容器内を点検していたところ、原子炉水位計に信号を送る伝送器のフランジ部に水のにじみ跡が確認され、点検のため当該水位計を隔離し、水位計の機能が停止したことから、翌日、保安規定の運転上の制限を満足していないと判断された。	2022-07-26	事務局	⑤	—	定期検査中に、微小漏えいの補修のため原子炉水位計を隔離したため、保安規定の運転上の制限を満足していない状態となった事例である。数時間で復旧していることから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。
		<p>なお、確認時点ではフランジ部からの漏えいはなかった。水位計は健全であった。</p> <p>その後、当該伝送器フランジ部のシート面の部品を取り替え、漏えい試験等を行った結果、当該伝送器に異常がないことを確認、当該水位計の隔離を解除。同日 15:35 に運転上の制限を満足する状態に復帰した。</p>	補足情報			安全評価: 原子炉水位は、他の水位計で確認できており、異常がないことを確認している。また、本事象による環境への放射能の影響はない。	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>原子炉格納容器</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><原子炉格納容器内></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><中央制御室></p> </div> </div> <p style="text-align: center;"> ○: 検出部 ⊗: 原子炉水位伝送器 ---: 伝送ライン </p>							
<p style="text-align: center;"><原子炉水位伝送器の検出部フランジ部イメージ (横断面図)></p> <p style="text-align: center;">原子炉の上部と下部の圧力を2カ所の検出部で検出、伝送器に伝え、その圧力差により水位を測定</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>【Oリングの仕様】 材 質: ニトリルゴム 線の太さ: Φ3mm 円の直径: 102mm (外径)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; color: red; border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">水のにじみ跡を確認</p>							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-13	A 封水注入フィルタ蓋フランジ部からの漏えい NUCIA 通番: 13538M ユニット: 美浜発電所 3号 発生日: 2022-08-01 登録区分: 最終 更新日: 2022-08-18	<p>2022-08-01、第 26 回定期検査中の美浜 3 号機において、「封水注入流量低」警報が発信、原子炉補助建屋内の封水注入フィルタ室付近の床面に、約 10 m × 1 m × 1 mm の水溜まりが確認された。使用していた A 系統封水注入フィルタを B 系統に切り替えたところ、漏えいは停止。外観点検により、フィルタ上部の蓋フランジ面から Oリングがはみ出していることを確認。漏えい箇所は、フィルタ蓋フランジ部と推定された。</p> <p>安全評価: 漏えいした水は同フィルタ室の目皿に流入し、原子炉補助建屋サンプに回収しており、建屋外部への漏えいはない。推定漏えい水量は、約 7 m³(約 2.2 × 10⁶Bq)。本事象による環境への放射能の影響はない。</p> <p>漏えい原因: 前回定期検査でのフィルタ取替工事において、本来のトルク値より低い値でボルトが締め付けられていたため。その後のプラントの運転等に伴う系統圧力により、当該フランジ部の漏れ止め用の Oリングが徐々に外側に押し出され、破断した。</p> <p>根本原因(トルク値が低かった原因): 協力会社が作業要領を作成するにあたり、工事計画書に記載されているトルク値の判定基準(260~294 Nm)を引用すべきところ、パソコンに保存されていた誤ったトルク値の判定基準(39~64 Nm)を引用したため。</p> <p>寄与因子: 予め年間工事契約を締結し、事業者が工事計画書を承認した後、作業ごとに発注したこと。この場合、作業ごとに協力会社が作業要領書を作成する。</p> <p>是正処置: A/B 系列とも封水注入フィルタの Oリングを新品に交換する。美浜 3 号機に加え、高浜 3/4 号機、大飯 3/4 号機において、契約と発注を別に行う工事を対象として、計 5900 機器を調査し、トルク判定基準に誤りがあったのは、当該 A/B 系フィルタのみであることを確認した。</p> <p>再発防止対策: ①契約と発注を別に行う工事について、協力会社が作成する作業要領を工事実施前に事業者が確認する運用とする。②協力会社に対して、速やかに本事象の周知を行い、新たな運用の徹底を図る。さらに、定期検査ごとの説明会等を通じてルール遵守等について周知を図る。③3 号機について、漏えい防止および機器の動作不良防止の観点から、起動時の現場点検を強化する。</p>	2022-09-02	事務局	②	—	<p>本件は、定期検査中の PWR において、封水注入フィルタからの冷却水の漏えいが確認された事例である。事業者による調達管理(請負業者作業に対する監督等)に課題があったことから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。</p>
<p style="text-align: center;">補足情報</p>  <p style="text-align: center;">図 系統概略図</p> <p><封水注入フィルタ蓋フランジ部写真> <封水注入フィルタの断面図></p>  <p><蓋を取り外した状態の写真> Oリングがフランジの周方向約4分の1の範囲で端面からはみ出しており、一部が破断</p> <p>ボルトを締付工具により確認したところ、締付力が規定値より不足していた</p> <p style="text-align: center;">図 封水注入フィルタフランジ部の漏えい箇所</p>							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-14	タービン動補助給水ポンプフィルタ蓋部からの油漏れに伴う運転上の制限の逸脱 NUCIA 通番: 13530M ユニット: 高浜発電所 3号 発生日: 2022-07-21 登録区分: 最終 更新日: 2022-08-02	<p>2022-07-21 14:19、定期点検中の3号機において、「タービン動補助給水ポンプ制御油圧低」警報が発信。現場床面に約2m×約4m×約1mmの油漏れ(約8L)を確認。制御油ポンプを停止したところ、油漏れは停止した。タービン動補助給水ポンプが動作できない状態となったことから、14:30に保安規定の運転上の制限を満足していない状態にあると判断した。</p> <p>安全評価: 本事象による環境への放射能の影響はない。制御油ポンプ系統にあるフィルタ蓋部のシート面の部品を取り替え、制御油ポンプの確認運転を行い、油漏れがないことを確認して、翌日16:25に運転上の制限を満足する状態に復帰した。</p>	2022-08-02	事務局	⑤	—	定期検査中に、制御油漏えいのためタービン動補助給水ポンプが動作不能となり、保安規定の運転上の制限を満足していない状態となった事例である。約1日で復旧しており、左上の基準でスクリーニングアウトとする。
					補足情報		
			<p>推定原因: パッキンと容器側シート面の密着が不十分だったため。根拠は、蓋部のシート面のパッキンが中心からずれて装着されていたことと、フィルタ容器側のシート面の点検手入れによってわずかな凹みが生じていたこと。</p> <p>是正処置: パッキンの取り替え及びシート面の手入れを実施。</p>				
			<p>【オイルフィルタイメージ図】</p> <p>オイルフィルタ蓋部から油が漏えい</p> <p>油漏えい量: 約8リットル (約2m×約4m×約1mm)</p> <p>制御油ポンプ</p> <p>オイルフィルタ</p> <p>制御油配管</p> <p>ポンプの回転を制御する装置</p> <p>油タンク</p> <p>タービン動補助給水ポンプ</p> <p>図 タービン動補助給水ポンプ制御油系統概略図</p>				
			<p>パッキンの仕様 厚み: 1.5mm 幅: 9.5mm 外形: Φ119mm 内径: Φ100mm</p> <p>フィルタ蓋部シート面のパッキンがずれていた</p> <p>締め付けボルト</p> <p>蓋</p> <p>容器</p> <p>オイルフィルタ容器</p> <p>図 調査結果</p> <p>シート面の点検手入れによるわずかな凹み</p> <p>当たり面</p> <p>蓋の仕様 直径: 125mm 材質: 鉄製容器</p>				

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-16	<p>供用期間中検査の一部不実施による定期事業者検査報告書の内容変更</p> <p>NUCIA 通番: 13542M</p> <p>ユニット:高浜発電所3号</p> <p>発生日: 2022-08-17</p> <p>登録区分:最終</p> <p>更新日: 2022-09-07</p> <p>R04Q1 原子力規制検査報告書</p>	<p>事業者は、2022-03-01 から開始する定期事業者検査(定検)において、クラス1 機器に係る供用期間中検査(ISI)を不実施としていたが、04-14 にその根拠となる点検計画が未策定であることを規制検査官が確認した。</p> <p>未策定原因:事業者は、点検計画は最初の ISI を実施する時期までに策定するものと考えていたため。</p> <p>パフォーマンス劣化:該当。保安規定において、あらかじめ点検計画を策定すること及びあらかじめ定めた保全計画にしたがって保全を実施することが定められているため。</p> <p>検査指摘事項:非該当。原子力安全の維持に影響を与えていないため。</p> <p>深刻度:SLIV(通知なし)。法令に基づき提出された定検報告書が正確ではなく、定検開始後に点検計画が策定され、ISI を実施することに変更されたため。ただし、点検計画が未策定の状態は今回の定検期間中に解消され、CR も発行され、原因究明及び是正処置を行う予定であることから、違反等の通知は行わない。</p>	2022-08-18	事務局	⑤	—	<p>2022-08-17、原子力規制委員会において、本事象は、安全重要度「一」、深刻度 SLIV(通知なし)と判断されたことから、左記の基準でスクリーニングアウトとする。</p>
			補足情報				

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-17	アキュムレータ圧力低下に伴う運転上の制限の逸脱 NUCIA 通番: 13544M ユニット: 美浜発電所 3号 発生日: 2022-08-21 登録区分: 最終 更新日: 2022-09-07	<p>2022-08-21 16:54、定期検査中の3号機の中央制御室において、「Aアキュムレータ圧力低」警報が発し、Aアキュムレータ圧力(4.01 MPa)が制限値(4.04 MPa)より低かったため、保安規定の運転上の制限状態に入ったと判断された。その後、圧力が4.052 MPaに回復したため、16:57に運転上の制限状態を脱した。</p> <p>安全評価: 本事象による環境への影響はない。</p> <p>推定原因: 外観点検で、当該アキュムレータの安全弁の外表面に打痕(長さ9mm、幅1mm)が確認されたことから、衝撃が加わったことにより、弁体にずれが生じ、設定値よりも低い圧力でアキュムレータが作動したため。</p> <p>推定衝撃原因: 当該弁近傍で足場設置等の作業が行われており、作業で使用した資機材が接触したため。</p> <p>再発防止対策: 当該弁の手入れや漏えい検査等を行い復旧した。また、安全弁への接触に関する注意事項を社内マニュアルに反映するとともに、協力会社へ本事象を説明し注意喚起を図った。足場設置等の作業を実施したエリアを対象に、資機材が接触する可能性のある全ての機器の外観点検を実施し、機能・性能に影響を及ぼすような打痕等がないことを確認した。</p>	2022-09-07	事務局	⑤	—	<p>本件は、定期検査中のPWRにおいて、アキュムレータが3分間、運転上の制限状態に入った事例である。作業に伴い、偶発的に資機材がアキュムレータの安全弁にぶつかり、一時的に開いたためと推定される。プラント安全性に影響はない。資機材が接触する可能性のある機器の点検で、その他の異常は確認されていないことから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。</p>
補足情報							

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-18	保安規定対象記録の未保存 NUCIA 通番: 13450M ユニット: 柏崎刈羽発電所 発生日: 2022-02-14 登録区分: 最終 更新日: 2022-09-07	2022-02-14、一部のグループにおいて2017年度分の力量評価記録が保存されていないことが判明し、保安規定の保存期間(5年)を満たしていないことが確認された。調査により、転入または転出時における力量評価記録の作成不備や、力量評価記録作成後における保存の不備など、75件が確認された。 安全評価: 記録の不備があった者は、マニュアルで必要な力量を規定している検査業務や設計管理業務に従事していない。 原因(寄与因子): ①人事異動等、記録の作成が必要になった際に作成を失念。②マニュアルの確認や記載が不十分。③保安規定対象記録を職場にて管理・保管していた際、管理者の関与・確認不足により、誤って紛失。 再発防止対策: マニュアルの記載を充実化する。職場保管に代わり保存庫で一括管理する。所員に対して、マニュアルの内容やルールなどの注意事項を周知する。	2022-09-07	事務局	⑤	—	本件は、原子力発電所において力量評価記録が保安規定に従って適切に保存されていなかったことが判明した事例である。プラント安全性に影響はない。再発防止策も取られていることから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。
			補足情報				

番号	件名	概要	受領日	担当	1次スクリーニング		
					基準/2次	INES	処理結果
国内 2022-20	原子炉建屋付属棟(非管理区域)への雨水の流入 NUCIA 通番: 13551M ユニット: 女川発電所 2号 発生日: 2022-07-16 登録区分: 最終 更新日: 2022-09-14	<p>2022-07-16 08:25 頃、2号機原子炉建屋付属棟(非管理区域)の地下2階原子炉再循環ポンプ電源室及び地下3階エレベーターホールに雨水が流入していることが確認された。雨水は、安全対策工事で設置中の屋外ケーブル敷設用ピットからケーブル電路を通り、当該電源室を經由し、エレベーターホールに流入した(約90 m³)。</p> <p>安全評価: 本事象による発電所周辺への放射能の影響及び安全上重要な機器への影響はない。</p> <p>原因: ①屋外ケーブル敷設用ピットへの雨水流入量が、ピットの仮設排水ポンプの排水容量を超えた。②作業中のピット内貫通部(ケーブル電路)に対して、建屋側への雨水の流入を軽減するシール処置を行っていなかった。③ピット内に置いた仮設排水ポンプに電源を供給するための電工ドラムが、ピット水位の上昇により水没しポンプが停止した。④事象発生前日夜から大雨が継続していたが、ポンプの稼働状況を確認していなかった。⑤ピットの管理所掌をケーブル敷設工事担当から、ピット建設工事担当グループに変更した際、トレンチ側貫通部の処置状況が正確に伝わっていなかった。</p> <p>再発防止対策: ①降水量に加え、周囲からの雨水流入も考慮して、適切な容量の仮設排水ポンプを設置する。加えて、ピット周辺へ土のうを設置する。②ケーブル敷設作業が完了するまで、貫通部(ケーブル電路)に雨水流入を軽減するためのシール処置を行う。③水没しないよう適切な場所に電工ドラムを設置する。④大雨等が予想される場合は、休日・夜間も含め、ピットの水位上昇や仮設排水ポンプの稼働状況などの監視体制を整え、定期的に巡視を行う。その基準を社内文書に規定する。⑤建屋貫通部の処置状況を含めた留意事項を明記した引継書を用いて、グループ間で共有できる仕組みを構築する。</p>	2022-09-14	事務局	②	—	<p>本件は、長期停止中の原子力発電所において、工事中の屋外ケーブル敷設用ピットから雨水がケーブル電路を通して原子炉建屋付属棟に流入した事例である。工事中の雨水対策等リスク管理が不十分であったことなど根本原因が明確になっており、安全上の実影響はなかったことから、左上の基準でスクリーニングアウトとする。</p>
補足情報					<p>① ピット周辺の地表面などからの雨水流入を考慮していなかったため、ピットへの雨水流入量が仮設排水ポンプの排水容量を超えた。</p> <p>② ビット内のケーブル敷設作業中の貫通部(ケーブル電路)に対して、建屋側への雨水の流入を軽減するためのシール処置を行っていなかった。</p> <p>③ ビットの水位が上昇したことにより一部の電工ドラムが水没し、仮設排水ポンプが停止した。</p> <p>④ 仮設排水ポンプの稼働状況の確認などを行っていなかった。</p> <p>⑤ ビットの管理所掌をケーブル敷設の工事担当グループから、ピット建設の工事担当グループに変更する際、トレンチ側の貫通部の処置状況が正確に伝わっておらず、グループ間の認識共有が不十分だった。</p>		
再発防止対策イメージ図					<p>① 降水量に加え、周囲からの雨水流入量なども評価し、適切な容量の仮設排水ポンプを設置。加えて、ピット周辺への土のうの設置や、ケーブル敷設前の貫通部(ケーブル電路)への止水栓の設置により、周囲からの雨水流入を抑制。</p> <p>② ケーブル敷設作業が完了するまでの期間、貫通部(ケーブル電路)に雨水の流入を軽減するためのシール処置を行う。</p> <p>③ 電工ドラムを水没することがないよう適切な場所に設置。</p> <p>④ 大雨や台風の前等、飛天が予想される場合は、ピットの水位上昇や仮設排水ポンプの稼働状況などを確認するための監視体制を整え定期的に巡視を行うこととし、その基準を社内文書に規定する。</p> <p>⑤ 建屋の貫通部に係る工事において、進捗に応じて工事管理所掌の変更がある場合には、貫通部の処置状況を含めた留意事項を明記した引継書を用いて、グループ間で共有できる仕組みを構築する。</p>		