

件番	1			
発電所名	高浜発電所3、4号機			
発生事象名	トンネル掘削工事における協力会社作業員の負傷			
発生日	平成29年7月13日（異常事象に該当すると判断した日）			
終結年月日	平成29年7月19日（対策が完了した日）			
発生時プラント状況	3、4号機：定格熱出力一定運転中			
系統設備名	—			
国への報告区分	—			
尺度区分	基準1	基準2	基準3	評価レベル
	—	—	—	—
事象概要	<p>平成29年7月12日17時35分頃、発電所敷地内のトンネル掘削工事において、コンクリート吹付機の配管の洗浄作業を行うため、作業員がコンクリート供給口と配管を接続している金具を緩めたところ、配管が外れて右足に当たり負傷した。病院で診察を受けた結果、2か月程度の入院加療が必要と診断された。</p> <p>作業状況を確認したところ、吹付作業終了後に吹付機のホースと配管内に水と圧縮空気を送り、残ったコンクリートを洗浄する作業を行っていた。当該作業員は、ホース側の洗浄を終了した後、配管側の洗浄を行うため、水と圧縮空気の供給弁がそれぞれ閉じられ、ホースが治具で閉止されたことを確認し、接続金具の取外しを行っていた。</p> <p>吹付機について調査を行ったところ、閉状態の圧縮空気供給弁に流動音が認められたことから、取り外して点検した結果、弁の弁棒とハンドルの接続部に隙間があり、ハンドルが全閉状態にもかかわらず弁が僅かに開状態となっていることを確認した。弁の内面に固まったコンクリートが付着していたことから、これまでの洗浄の際に弁内部にコンクリートが入り込み、弁が動きにくい状態で開閉操作を繰り返したことにより、弁棒のハンドルとの接触面が摩耗したものと推定された。</p>			
原因	<p>洗浄準備のため閉状態としていた圧縮空気供給弁に漏れがあり、配管内が加圧された状態となっていたため当該作業員が配管の接続金具を緩めた際に配管が外れたものと推定された。</p>			
対策	<p>当該弁を新品に取替えるとともに、定期的に弁内面の目視点検を行うこととした。</p> <p>また、ホースと配管の洗浄時に、圧縮空気供給弁に加え、当該弁の上流にある弁を閉止するとともに、ホース側を開放した状態で接続金具の取外しを行う手順に変更した。</p>			

件番	2			
発電所名	高浜発電所3、4号機			
発生事象名	可搬式代替低圧注水ポンプの定期事業者検査終了時の協力会社作業員の負傷			
発生日	平成29年8月20日			
終了日	平成29年8月28日（対策が完了した日）			
発生時プラント状況	3、4号機：定格熱出力一定運転中			
系統設備名	—			
国への報告区分	—			
尺度区分	基準1	基準2	基準3	評価レベル
	—	—	—	—
事象概要	<p>平成29年8月20日11時10分頃、高浜発電所構内（屋外）において、可搬式代替低圧注水ポンプの定期事業者検査（年1回）として、使用済燃料ピットへの送水を模擬した性能試験を実施後、ポンプの停止操作を行っていた。この操作にあたり、協力会社作業員（被災者）が同ポンプの出口弁の閉止作業を行い、別の作業員がポンプの電源を切ったところ、ポンプ入口側のホースが外れ、ポンプ内の高温となった水が飛散し、被災者にかかり負傷した。病院で診察を受けた結果、3週間程度の加療が必要と診断された。</p> <p>作業状況を確認したところ、岸壁付近に可搬式代替低圧注水ポンプと仮設水槽（消火用水）を設置し、3、4号機背面道路に設置したスプレイヘッダまでホースを接続し（約1km）、送水する試験を実施していた。作業責任者は、ポンプの出口圧力とスプレイヘッダの出口流量が確保されていることを確認した後、作業員に対して、ポンプを停止するよう指示し、被災者と別の作業員はそれぞれ出口弁と電源の操作を行っていた。この時、出口弁が完全に締めきる前に電源を切っていたことが分かった。</p> <p>また、ポンプの停止前にスプレイヘッダの弁が閉止されていたことから、ポンプの出口からスプレイヘッダまで圧力がかかり続ける状態となっており、ポンプを停止した際、その圧力が入口側に伝わりホースが外れたことが分かった。</p> <p>なお、この時、ポンプ内の水は流れがなくなり、この状態でポンプの羽根車によって攪拌されたことから、発生した摩擦熱により温度が上昇し、高温となっていたものと推定された。</p>			
原因	<p>ポンプを停止する際、出口弁を完全に閉止する前に電源を切ったため、ポンプの出口からスプレイヘッダまでのホース内にかかっていた圧力を受け、ポンプ入口側のホースが外れたものと推定された。</p>			
対策	<p>注水ポンプを停止する際の出口弁や電源操作の手順を作業手順書に明記した。また、出口弁の近傍にポンプ入口側のホースの接続部があることから、当該箇所に飛散防止措置等を実施した。</p>			

件番	3			
発電所名	美浜発電所3号機			
発生事象名	コンクリート壁への穴あけ作業時における協力会社作業員の負傷			
発生年月日	平成29年9月5日（異常事象に該当すると判断した日）			
終結年月日	平成29年9月14日（対策が完了した日）			
発生時プラント状況	第25回定期検査中			
系統設備名	—			
国への報告区分	—			
尺度区分	基準1	基準2	基準3	評価レベル
	—	—	—	—
事象概要	<p>平成29年9月4日15時50分頃、原子炉補助建屋において、コンクリート壁に電源ケーブル等を通す配管を敷設するため、屋外から屋内に向かって貫通穴を開ける作業を行っていた。この際、屋外の作業員がくり抜いたコンクリート片を屋内に向け押し出したところ、コンクリート片の一部が落下し、屋内にいた作業責任者（被災者）の左手に当たり負傷した。</p> <p>病院で診察を受けた結果、2週間程度の入院加療が必要と診断された。</p> <p>作業状況を確認したところ、屋外の作業員がコンクリート壁の穴あけを行った後、くり抜いたコンクリート片を押し出し、屋内の作業員が受け取って回収する作業を行っていた。</p> <p>事象発生時、屋内の作業員は、すでに回収したコンクリート片を保管場所へ運搬するため、現場を離れていたが、屋外の作業員は、声掛け等により屋内の状況を確認することなく、コンクリート片を屋内に向け押し出した。その際、作業責任者は、作業状況を確認することなく、壁に近寄っていたため、落下してきたコンクリート片が当たったことが分かった。</p>			
原因	<p>屋外の作業員がコンクリート片を押し出す際、声掛け等により屋内の状況を確認することなく、コンクリート片を押し出したため、壁に近寄っていた被災者に当たったものと推定された。</p>			
対策	<p>作業実施時には声掛けを徹底し、意思疎通を図りながら作業すること等を作業手順書の注意事項に明記した。また、協力会社に対し、本事象の周知および注意喚起を行うとともに、作業状況の確認、作業員への指揮、指導など作業責任者としての役割を再認識させるための教育を実施した。</p>			

件番	4			
発電所名	美浜発電所3号機			
発生事象名	保温材運搬作業における協力会社作業員の負傷			
発生年月日	平成29年12月13日（異常事象に該当すると判断した日）			
終結年月日	平成29年12月22日（対策が完了した日）			
発生時プラント状況	定期検査中			
系統設備名	—			
国への報告区分	—			
尺度区分	基準1	基準2	基準3	評価レベル
	—	—	—	—
事象概要	<p>平成29年12月12日15時10分頃、美浜発電所2号機のタービン建屋3階※（非管理区域）において、協力会社作業員が、配管から取り外した金属保温材（以下、保温材）を運搬用シートの上に運び、次の保温材を取りに仮置場に戻ろうとしたところ、運搬用シートの両側に取り付けられている吊上げ用のワイヤーロープに足が引っかかり転倒し、右足を負傷した。病院で診察を受けた結果、3ヶ月間の入院・加療が必要と診断された。</p> <p>作業状況を確認したところ、被災者は、保温材の仮置場と運搬用シートを行き来しており、移動経路にはワイヤーロープが置かれた状態であったが、被災者は、ワイヤーロープが置かれていたことを意識することなく、同ロープを跨いで運搬作業を行っていた。</p> <p>※美浜発電所3号機のアクセスルートに影響する2号機タービン建屋西側の一部を解体する工事を実施</p>			
原因	被災者が、ワイヤーロープを跨ぐ経路で移動しており、同ロープに足が引っかかり転倒したものと推定された。			
対策	ワイヤーロープが置かれたエリアにカラーコーン等を配置し、同ロープを跨ぐ経路で移動できないようにすることを作業要領書に明記するとともに、協力会社に周知徹底した。			