

件番	1			
発電所名	新型転換炉ふげん発電所			
発生事象名	「重水水位低低」による原子炉自動停止			
発生日月日	平成10年6月5日			
終結年月日	平成10年7月3日			
発生時プラント状況	平成10年度計画停止（原子炉停止操作中）			
系統設備名	原子炉補助系設備			
国への報告区分	法律			
尺度区分	基準1	基準2	基準3	評価レベル
	-	-	0	0
事象概要	<p>計画停止のため6月5日11時43分に発電を停止した後、原子炉停止操作（原子炉出力約0%）を行っていた13時47分に、重水の「ダンプタンク水位低低」の信号により「重水スローダンプ」信号が発信し、原子炉（カランドリアタンク）の重水が重水ダンプタンクに排水され、13時48分「重水水位低低」の信号により原子炉が自動停止した。</p> <p>なお、今回の停止による周辺環境への放射能の影響はない。</p>			
原因	<p>原因は、原子炉停止操作として、重水のカバーガス（ヘリウムガス）圧力調整のためヘリウム補給弁の開閉操作を行っていたが、同弁の操作スイッチに不調が生じたため、弁制御回路のヒューズを取り外し、閉とすることとした。その際、運転員がヒューズの銘板を誤認し別の弁のヒューズを取り外したため、重水の水位調整ができなくなり、ダンプタンクの水位が低下し自動停止したものと判明した。</p> <p>また、操作スイッチの動作不良の原因は、スイッチの開閉位置を定める歯車の歯面に運転初期からの経年使用に伴う摩耗が発生し、閉側への回転を阻害していたためと判明した。</p>			
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・当該ヘリウム補給弁操作スイッチについては、新型品と取り替えるとともに、同一仕様の操作スイッチ25個についても、念のため全て取り替えた。 ・計装盤を含め、運転上重要な制御盤について、盤内の銘板と個別機器類との識別を明確にするため、カラーテープでの枠取り（グループ化）や銘板の張り替え等を実施した。また、制御盤に指差呼称等の基本動作の励行を促す注意札を掲示した。 ・運転員の基本動作を徹底するため、「基本管理マニュアル」を制定し、周知徹底を図るとともに、今後、これを活用した教育を定期的実施することとした。 <p>なお、7月3日、計画停止作業を終了し、発電を再開した。</p>			

件番	2			
発電所名	高浜発電所 2号機			
発生事象名	Bループ「過出力 Tパーシャル原子炉トリップ」等警報の発信			
発生日月	平成10年 8月27日			
終結年月日	平成10年 8月27日			
発生時プラント状況	第17回定期検査中（100%出力で調整運転中）			
系統設備名	計測制御系統設備			
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>定格出力で調整運転中（第17回定期検査）のところ、平成10年 8月27日11時45分、Bループの「過出力 Tパーシャル原子炉トリップ」「同パーシャル制御棒引抜阻止」および「過大温度 Tパーシャル原子炉トリップ」「同パーシャル制御棒引抜阻止」警報が発信したが直ちに正常復帰。その後も2回、同警報が発信したが、いずれも正常に復帰した。</p> <p>主要な運転パラメータを確認したところ、電気出力、出力領域中性子束、一次冷却材温度、一次冷却材圧力等は正常で指示値も安定していることから、過出力 Tおよび過大温度 Tの設定値のみが一時的に変動し、同警報が発信したものと推定された。</p> <p>< 参考 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「過出力 Tパーシャル原子炉トリップ」警報 燃料の異常な出力上昇を防止するために設定している警報で、原子炉出力に対応する1次冷却材の高温と低温の温度差（T）や平均温度、原子炉内上部、下部の中性子束検出値の偏差の各パラメータを演算して設定。 ・「過大温度 Tパーシャル原子炉トリップ」警報 燃料被覆管の異常な温度上昇を防止するために設定している警報で、1次冷却材平均温度や1次冷却材圧力、上部、下部の中性子束検出値偏差の各パラメータを演算して設定。 ・「パーシャル原子炉トリップ」警報 今回、発信した警報は、A・B・C各ループの温度や中性子束検出器を基に計3回路設けており、2回路以上の警報で原子炉は自動停止するが、1回路のみをパーシャル警報という。 			
原因	<p>当該設定値に係る信号処理回路の点検調査を実施した結果、原子炉の中性子束（出力）を計測する核計装盤のうち、出力領域中性子束検出器（N-42）の原子炉下部の検出信号が入力している隔離増幅器回路（過出力、過大温度の各 T設定値に使用される回路）からの出力信号に異常が検出され、同回路にあるカードの不良と判明した。</p>			
対策	<p>異常が検出された隔離増幅器回路を取り替え、設定値の信号が正常であることを確認し同日復旧した。</p>			

件番	3			
発電所名	大飯発電所2号機			
発生事象名	炉内計装用温度計管台キャノピーシール部からの漏えい			
発生日月	平成10年9月3日			
終結年月日	平成11年1月28日			
発生時プラント状況	第14回定期検査中			
系統設備名	計測制御系統設備			
国への報告区分	通達			
尺度区分	基準1	基準2	基準3	評価レベル
	-	-	0-	0-
事象概要	<p>運転中の本年7月末頃から原子炉格納容器内のサンプ水位の上昇率および原子炉格納容器ダストモニタの値がわずかに上昇し、通常に比べ若干高い値で推移したことから、1次冷却材漏えいの疑いがあると考え、第14回定期検査開始後、原子炉格納容器内の現場点検を実施したところ、8月30日17時30分、原子炉容器上部ふたに取り付けられている炉内温度計装用管台1本(全5本)の下部キャノピーシール溶接部周囲にホウ酸の付着を発見した。</p> <p>このため、当該部について外観観察および浸透探傷検査を実施した結果、キャノピーシール溶接部に沿って長さ約2mmの欠陥指示(傷)が確認された。</p> <p>なお、本事象による環境への放射能の影響はない。</p>			
原因	<p>当該キャノピーシール部を切り出し、試験施設にて詳細な外観観察を実施した結果、第4回定期検査(昭和59年)時に損傷が発見され補修溶接を実施した箇所の近傍(溶接の熱影響部)で、外面長さ約1.5mm、内面長さ約3.5mmの貫通割れが確認された。割れの特徴が粒界割れであることから、キャノピーシール溶接および補修溶接による影響が重なり合った応力腐食割れと推定された。</p> <p>なお、前回の定期検査時に、キャノピーシール部全数(192ヶ所)について渦流探傷検査を行い、当該キャノピーシール部については有意な指示がないと判断していたが、再評価した結果、今回割れが発生した箇所では、補修溶接によるノイズ信号が大きかったため欠陥信号が明瞭に判別できなかったものと判明した。</p>			
対策	<p>大飯2号機では、今回の定期検査で、原子炉容器上部ふたの取替え工事を実施しており新しい上部ふたは、制御棒駆動装置等の保護筒や管台部の材料を耐応力腐食割れに優れたものに変更するとともにキャノピーシールのない構造に変更する等の改善を図っている。</p>			

件番	4			
発電所名	敦賀発電所 2号機			
発生事象名	6.9kV2A母線低電圧による非常用ディーゼル発電機2Aの起動・給電			
発生日月	平成10年 9月24日			
終結年月日	平成10年10月12日			
発生時プラント状況	第9回定期検査中			
系統設備名	電気施設（所内高圧系統）			
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>9月24日 9時56分、「安全系6.9kV母線電圧低」及び「安全系480V母線電圧低」警報により、待機状態にあった非常用ディーゼル発電機2Aが自動起動し、起動変圧器点検のため予備変圧器から受電していた安全系6.9kV2A母線（2A母線）は、非常用ディーゼル発電機2Aからの受電に切り替わった。</p> <p>< 参考 ></p> <ul style="list-style-type: none"> 安全系6.9kV母線 原子炉補機冷却水ポンプ、制御用空気圧縮機、空調用冷凍機等に供給する非常用母線であり、通常運転中は、起動変圧器から受電している。 「安全系6.9kV母線電圧低」及び「安全系480V母線電圧低」警報 工学的安全施設等に供給する安全系6.9kV母線及び安全系480V母線の電圧が、異常に低下した場合に発報する警報。 予備変圧器保護用リレー 予備変圧器に過電流等が発生した場合、変圧器を保護するために前後の遮断器を開放する信号を発信するリレーである。なお、今回の事象は、ロックアウトリレーの実動作ではなく、遮断器613を開放するための端子間が短絡したものである。 			
原因	<p>原因は、発生当時、所内電源用制御盤内で、リレーの取替作業のための準備を実施しており、その際、当該盤内にあった異物が予備変圧器保護用リレー端子間で接触・短絡し、予備変圧器と安全系2A母線をつなぐ遮断器を開放させる信号が発信したためと推定された。</p>			
対策	<p>対策として、当該制御盤を含め運転上重要な制御盤の内部について一斉点検を行い、短絡や地絡等に至る可能性のある異物がないことを確認するとともに、制御盤内の作業時において異物管理の徹底を図るよう工事要領書等を改訂した。</p> <p>なお、当該遮断器は、工場調査のため予備器に取り替え、9月25日に予備変圧器からの受電状態とし、遮断器に問題のないことを確認後、10月12日に復旧した。</p>			

件番	5			
発電所名	高速増殖原型炉もんじゅ			
発生事象名	タービン建物内高圧母線点検作業時における作業員の感電負傷			
発生日月日	平成10年10月17日			
終結年月日	平成10年10月27日			
発生時プラント状況	停止中			
系統設備名	電気設備（所内高圧母線系統）			
国への報告区分	法律（電気事業法）			
尺度区分	基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
	-			-
事象概要	<p>10月17日11時20分頃、タービン建物2階の所内電源盤（6.6kV常用母線）点検のため、作業員が動力変圧器盤内の遮断器を引き出し、検電器にて通電状態を確認しようとして盤内部の電源箱カバーを開けた際、右手が接触子に触れ感電し、反射的に後方に身体をそらせたことにより、着用していたヘルメットがその反動で顔面にぶつかり負傷した。</p> <p>病院での診察の結果、右手の甲から指先にかけての火傷は中程度（度程度）のものであり、両足膝下部（4ヶ所）および顔面の傷（2ヶ所）は軽傷であった（不休労災）。</p>			
原因	<p>事前の充電範囲の確認が不十分で、当該盤については、作業禁止標示を取り付けられていなかったことと、作業員に対する充電範囲の周知が十分徹底されなかったこと、また、保護具である絶縁ゴム手袋を着用していなかったことから、点検対象外である充電中の当該盤の点検作業を実施しようとして感電したものと判明した。</p>			
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業要領書に充電範囲および作業禁止措置について明記する。 ・ 作業前に十分打ち合わせを行うとともに、充電部がある場合には、チェックシートにて禁止標示の取付位置を確認し、作業員全員に周知する。 ・ 本事象を作業関係者全員に周知・徹底し、類似災害の発生防止を図る。 ・ 検電作業にあたっては、保護具を確実に着用するよう、周知徹底した。 			

件番	6			
発電所名	美浜発電所 3号機			
発生事象名	復水器伝熱管漏えいに伴う出力抑制			
発生日月日	平成10年10月18日			
終結年月日	平成10年10月29日			
発生時プラント状況	定格出力運転中			
系統設備名	復水設備			
国への報告区分	通達			
尺度区分	基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
	評価対象外			評価対象外
事象概要	<p>定格出力で運転中の10月18日12時21分、「電導度計注意」の警報、その後「復水ナトリウム分析盤注意」等の警報も発信し、2次冷却水の導電率が上昇傾向であることから、復水器伝熱管から海水が2次冷却水側に漏れ込んでいるものと判断された。</p> <p>このため、漏えいしていると判断された復水器(3A)伝熱管の点検・補修を行うこととし、海水システムの1系統を隔離するため、15時40分より出力降下を開始、17時10分に約70%出力としたが、復水器の性能が十分確保されなかったことから、21時00分に約60%出力まで降下させた。</p> <p>3A復水器について漏えい検査を実施した結果、漏えい管1本が認められ、ファイバースコープによる内面観察で、長さ1mm程度の貫通孔が確認された。また、3A復水器伝熱管全数(既施栓管219本を除く9,949本)の渦電流探傷検査を実施した結果、当該漏えい管1本のほか、信号指示値から現状で施栓した方がよいと評価された伝熱管が2本認められた。</p>			
原因	<p>漏えいの原因は、伝熱管内面に貝類等が付着し、伝熱管内を流れる海水の流速が局部的に変化し、内面からの減肉が発生、進展したものと推定された。</p>			
対策	<p>対策としては、漏えい管1本と施栓と評価された2本の計3本の伝熱管について施栓工事を実施し、健全性確認後、29日1時30分から出力を上昇させ、同日15時50分頃に定格出力に復帰した。</p> <p>なお、今後の運転対応の向上に資するため、運転マニュアルや主要パラメータの監視について、改善を図っていくこととした。</p>			

件番	7			
発電所名	敦賀発電所 2号機			
発生事象名	非常用ディーゼル発電機 B号機の自動停止			
発生日月日	平成10年11月 5日			
終結年月日	平成10年11月10日			
発生時プラント状況	第9回定期検査中			
系統設備名	非常用予備発電装置			
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>定格出力で調整運転中の11月5日に、2台ある非常用ディーゼル発電機のうちB号機の定期試験を実施したところ、起動直後の13時54分に「シリンダ冷却水圧力異常低」警報が発信し自動停止した。</p> <p>点検の結果、当該発電機のシリンダ冷却水ポンプの空気抜き弁から空気の排出が認められたため、シリンダ冷却水ポンプ内の空気滞留について、以下の調査を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機停止時のシリンダ冷却水循環状態 <p>シリンダ冷却水タンク水位と連動するベントライン液面（ベントラインと機関出口配管の合流点にできる液面）が、機関出口配管水平部上端近くにあり、温水循環ポンプの運転に伴い、その液面が変動していることが確認された。また、機関出口配管水平部内に空気溜まりが認められた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機運転時のシリンダ冷却水循環状態 <p>機関出口配管水平部内の空気溜まりは、シリンダ冷却水ポンプの運転に伴い、シリンダ冷却水系統に混入し、当該発電機停止後、シリンダ冷却水ポンプや清水冷却器内等に滞留することが確認された。</p>			
原因	<p>警報が発信した原因は、ベントライン液面が、機関出口配管水平部上端近くにあったため、当該発電機停止時のベントライン液面の変動により、ベントラインから機関出口配管水平部内に空気が入り込み空気溜まりが生じた状態で、当該発電機の試運転等を行ったことにより、シリンダ冷却水系統内に空気が混入、シリンダ冷却水ポンプ内に蓄積した。これにより、ポンプ性能低下を引き起こし、ポンプ吐出圧力が低下したものと推定された。</p>			
対策	<p>ベントライン液面の変動による空気混入を防止するため、シリンダ冷却水タンクの水位制御の設定を上げ、ベントライン液面を上昇させた後、当該発電機を起動して健全性の確認を行い、11月10日10時45分に自動待機状態に復帰した。</p>			

件番	8			
発電所名	敦賀発電所 2号機			
発生事象名	「原子炉トリップパ°-シャル作動」警報の発信			
発生日月日	平成10年11月25日			
終結年月日	平成10年11月26日			
発生時プラント状況	定格出力運転中			
系統設備名	計測制御系統設備			
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>定格出力運転中のところ、平成10年11月25日 5時09分、「原子炉トリップパ°-シャル作動」及び「B加圧器逃がし弁開」警報等が発信した。</p> <p>警報発信前のプラントの状態は、電気出力、原子炉出力および圧力に変化は見られず安定していたが、原子炉圧力を検出する加圧器圧力計全4チャンネルのうち1チャンネルの指示値が、通常圧力(約157kg/cm²)より高い値(約168kg/cm²)を示していた。また、当該加圧器圧力検出器(PT451)の信号により、加圧器逃がし弁1台(全3台)と加圧器スプレイ弁が動作し、加圧器圧力がわずかに変動していることも確認された。</p> <p>このため、当該圧力検出系1チャンネルの不調と判断し、5時10分、他の正常なチャンネルに切り替え、加圧器圧力は安定な制御状態に復帰した。</p> <p>なお、本事象に伴う電気出力や原子炉出力の変動はなく、環境への放射能の影響はない。</p> <p><参考></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「原子炉トリップパ°-シャル作動」警報：敦賀2号機には、加圧器に4つの圧力検出器が設置されており、このうち2つ以上の伝送器で「加圧器圧力高(167.7kg/cm²)」が発信すれば原子炉は自動停止(トリップ)するが、1つのみでは警報だけであり、これをパ°-シャル警報という。 ・「加圧器逃がし弁開」警報：一次冷却系の圧力は、通常運転状態において約157kg/cm²に制御されている。一次冷却系の圧力が上昇した場合、加圧器から加圧器逃がしタンクに通じる逃がし弁を開放し、圧力を低下させる。今回、3台(A,B,C)ある加圧器逃がし弁のうち1台(B)が開放した。 			
原因	<p>当該圧力検出系チャンネル等について調査した結果、加圧器圧力検出器(PT451)に出力信号の異常が認められたことから、当該検出器の誤信号による警報発信と判明した。</p> <p>また、当該検出器を工場にて詳細調査したところ、検出器を構成する固定電極と感圧ダイヤフラムの溶接面に斑が認められたことから、その接合面に不均一な応力が加わっていたため運転中に接合面が僅かにずれ、検出器の出力信号が増加したものと推定された。</p>			
対策	<p>異常が認められた加圧器圧力検出器を新品に取り替え、健全性を確認した上で、11月26日 5時53分に復旧した。</p> <p>また、加圧器圧力検出器の製作時に溶接斑がないことを確実に確認することとした。</p>			

件番	9			
発電所名	大飯発電所 2号機			
発生事象名	B-余熱除去ポンプ 出口配管ドレン管取付管台溶接部からの漏えい			
発生日	平成10年12月 1日			
終結年月日	平成11年 1月13日			
発生時プラント状況	第14回定期検査中			
系統設備名	原子炉冷却系統設備			
国への報告区分	法律			
尺度区分	基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
	-	-	0-	0-
事象概要	<p>定期検査中の11月30日11時25分頃、運転員の巡回点検において、B-余熱除去ポンプ（停止中）の出口配管にあるドレン管台溶接部付近から、僅かな 1次冷却水漏れが確認されたため、当該出口配管系統を隔離し、配管内の水抜き作業を行い漏えいを停止させた。</p> <p>今回の事象による環境への放射能の影響はない。</p> <p>調査結果は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏えいしたドレン管台部の詳細調査の結果、余熱除去系配管とドレン管台との溶接部を中心として、管台および余熱除去系配管に外表面約15.4mm、内面約27mmの割れが発生しており、割れの破面には疲労割れの特徴が認められた。また、管台溶接部の外表面近くに溶接欠陥（長さ約11mm）があり、周囲に疲労破面の特徴が認められた。 ・当該管台部の固有振動数は、実機モデルおよび余熱除去系配管の変形を考慮した詳細な振動解析により、余熱除去ポンプ運転に伴う配管内の流体振動数（約120Hz）に非常に近く、共振し易い構造であったことが判明。また、A系統の同一ドレン管台部は損傷はないが、流体振動数に近い固有振動数を確認。 ・当該ドレン管台部は、前回定期検査（平成 9年）に余熱除去ポンプ出口配管系統の運転操作の効率化を図るため、ドレン管の内径を約19mmから約48mmに変更する改造工事を実施したが、余熱除去系配管を剛体とした標準的な振動解析手法により、ポンプ運転に伴う配管内の流体振動と共振しない（固有振動数約200Hz）と判断していた。 			
原因	<p>前回定期検査に当該ドレン管の配管径を太くする改造工事を行い、管台は余熱除去ポンプ運転に伴う配管内の流体振動と共振しないと判断したが、ドレン管台より下流側の配管系が流体振動と共振し、管台溶接時に生じた溶接欠陥を起点として、共振により疲労割れが発生し、漏洩に至ったものと推定された。</p>			
対策	<p>当該部およびA系統について、ドレン管台が余熱除去ポンプ運転に伴う流体振動と共振しないものに取り替えた。また、今後、溶接施工時には、より一層の作業管理や品質管理の徹底を図り、ドレン管台等の振動解析について設計管理の基準を整備することとした。</p>			

件番	10			
発電所名	高浜発電所 3号機			
発生事象名	B-海水ポンプの自動停止			
発生日月	平成10年12月15日			
終結年月日	平成10年12月16日			
発生時プラント状況	第11回定期検査中			
系統設備名	原子炉冷却系統設備			
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>定期検査中の12月15日10時27分、「海水ポンプトリップ」警報により、運転中のB - 海水ポンプが自動停止するとともに、待機中のA - 海水ポンプ（Cポンプ点検中）が自動起動しなかった。</p> <p>調査の結果、Bポンプは、同ポンプの計測制御回路等の制御盤の電源が点検のため開放されていたため電源を復旧。また、Aポンプは、海水系統の圧力低下に伴い自動開となるべき同ポンプ軸受潤滑水非常用補給弁が開となっていなかったため、同弁を手動にて開とし、10時37分、手動にて起動し、通常状態に復旧した。</p> <p>なお、本事象によるプラント安全上の問題はなかった。</p>			
原因	<p>B - 海水ポンプ自動停止の原因は、同ポンプ計測制御回路等の点検の際に、関係課間での事前の相互確認が不十分であったこと等から、同ポンプが運転状態であるにもかかわらず、計測制御回路の電源を開放したためと判明した。</p> <p>また、A - 海水ポンプが自動起動しなかった原因は、海水系統の圧力低下を検知し、待機中のポンプを自動起動させるための信号を発信する回路でリレーが誤配線されていることが確認された。なお、誤配線については、第9回定期検査時に、海水系統の制御回路の試験を行った際、当該リレーの端子から配線を外し、その復旧時に誤配線したものと推定された。</p>			
対策	<p>対策として、誤配線があったリレーを修復し、正常に自動起動することを確認するとともに、原子炉の安全確保および運転上重要な系統・機器に係る他のリレーについて点検し誤配線のないことを確認した。また、関係課間での作業内容や機器等への影響等についての事前の確認を再徹底するよう所内の手順を強化した。</p>			

件番	11			
発電所名	高浜発電所 1号機			
発生事象名	1次冷却材ポンプ 第3軸シール部の機能低下			
発生日月日	平成11年 1月 7日			
終結年月日	平成11年 3月18日			
発生時プラント状況	定格出力運転中			
系統設備名	原子炉冷却系統設備			
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>定格出力運転中のところ、1月7日11時22分に「冷却材ドレンタンク圧力高」警報、11時24分に「B-RCPスタンドパイプ水位低」警報が発信した。</p> <p>調査の結果、「冷却材ドレンタンク圧力高」警報は、気体廃棄物処理系統にあるA-ガス圧縮機の気水分離器の水位計測器が故障により水位低の誤信号が発信し、気水分離器に水補給が続き、ベントヘッドを経由して冷却材ドレンタンクに流れ込み、同タンク内の圧力が上昇したためと判明した。</p> <p>また、「RCPスタンドパイプ水位低」警報は、冷却材ドレンタンク圧力上昇に伴ないスタンドパイプ内圧力も上昇し、スタンドパイプ内の水がRCP第3軸シール部を通過して、同タンクに流れ込んだためと判明した。</p> <p>B-RCPの「スタンドパイプ水位低」警報は、冷却材ドレンタンクの圧力が正常に復旧した以降も断続的に警報が発信し、C-RCPでも同様な事象が発生した。</p> <p>なお、本事象による環境への影響はない。</p>			
原因	<p>第18回定期検査で1次冷却材ポンプ全台の軸シール分解点検の結果、BおよびCの第3軸シールのシールリング上部にあるシール材の摺動部で、鉄錆等の付着物が認められた。</p> <p>原因は、A-ガス圧縮機気水分離器の水位計測器が故障したことにより、1次冷却材ポンプのスタンドパイプ内の圧力が上昇し、第3軸シールのシール面に僅かな隙間が生じ、同パイプ内の水が第3軸シールに流れ込みリーク量が増加した。</p> <p>この時、スタンドパイプ内にある鉄錆等の不純物が、第3軸シール上部にあるシール材とシールリングとの摺動部に付着したため、シールリングの上下方向の追従動作が不良となり、第3軸シールの機能低下に至ったものと推定された。</p>			
対策	<p>気体廃棄物処理系統は、1月7日13時17分に補給弁を閉止し冷却材ドレンタンクの圧力を正常に復旧後、気水分離器の水位計測器を取り替え、1月8日夕刻に復旧した。</p> <p>また、第18回定期検査で、1次冷却材ポンプ全台（3台）の軸封部の分解・点検を行い第3軸シールの取り替え、スタンドパイプ内面の清掃を行った。</p>			

件番	12			
発電所名	新型転換炉ふげん発電所			
発生事象名	原子炉停止操作中の「B-自動スクラム」警報の発信			
発生日月	平成11年1月8日			
終結年月日	平成11年7月19日			
発生時プラント状況	第15回定期検査中（原子炉停止操作中）			
系統設備名	計測制御系統設備			
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>第15回定期検査のため、1月8日9時30分から出力降下を開始し、11時45分に発電を停止した。引き続き原子炉停止操作を行っていたところ、13時36分に運転モードスイッチを「運転」から「起動」に切り替えた際に、「B-自動スクラム」警報が発信した。この時の原子炉出力は約7%であり、他のパラメータを確認し、運転状態に異常はなかったことから、13時38分、警報をリセットした。</p> <p>その後、原子炉は正常に停止操作が行われ、18時21分に原子炉を停止した。</p> <p>なお、本事象に伴う環境への影響はない。</p> <p><参考> [B-自動スクラム警報] A系、B系の両スクラム信号発信により原子炉スクラムとなるが、本事象はB系スクラム信号のみの発信であった。</p>			
原因	<p>発電所および工場にて原子炉スクラム回路に使用している補助リレー等の詳細調査を行ったが、警報発信に至る原因の特定には至らなかったことから、運転モードスイッチ切り替え時に、補助リレー等の接点に一時的な接触不良が生じたため警報が発信したものと推定された。</p>			
対策	<p>当該補助リレー等を新品に取り替え、異常のないことを確認した。</p>			

件番	13			
発電所名	新型転換炉ふげん発電所			
発生事象名	タービン建屋地下2階（管理区域内）における海水漏えい			
発生日月	平成11年1月11日			
終結年月日	平成11年5月17日			
発生時プラント状況	第15回定期検査中			
系統設備名	タービン設備			
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>第15回定期検査として、1月11日10時35分頃、主復水器内部点検のため水室マンホール開放作業を行っていたところ、循環水管内にあった約500m³の海水がタービン建屋地下2階（管理区域内）の主復水器下のピット等（約600m²）に漏れ出す事象が発生した。直ちに水室マンホールを閉止し、11時10分頃漏えいは停止した。</p> <p>この事象でピット内にある復水電導度発信器、機器・床ドレンサンプポンプモータ等が海水で浸水した。なお、漏えいした海水は、放射性物質が含まれていないことを確認して放水口より放出した。本事象に伴う環境への影響はない。</p>			
原因	<p>主復水器内部点検作業は、10日に循環水ポンプから主復水器までの循環水管内にある水抜き作業を行った後、11日から開始する計画であったが、大雪（作業員手配）を考慮し、発電課はこの水抜き作業を11日に実施することにした。</p> <p>11日の朝、保修課の主復水器内部点検作業担当者は、水抜きが終了していると思い、当日の作業について、発電課の確認を受けずに計画通りマンホール開放作業の着手を指示した。その後、同担当者は発電課から水抜きが終了していないため開放作業はしないよう指示を受け、循環水管側の同開放作業は中止を指示したが、主復水器側は中止しなかった。一方、作業担当者は、循環水管内の水抜き作業として、循環水管のオートベントの元弁を開としたが、これによって循環水管内の海水が主復水器側に流入するとの認識がなかったため、既に主復水器の水室マンホールが開放されていたことから、管内にあった海水がマンホールから漏えいしたと判明した。</p>			
対策	<p>海水で浸水した復水電導度発信器、機器・床ドレンサンプポンプモータ等については、取り替えまたは洗浄し、健全性を確認した。</p> <p>作業の実施あたっては、系統状態を事前に十分確認し、発電課の承認を確実に受けた後着手すること、担当者間の作業指示は確実にを行うこと等について全所員に再徹底するとともに、所員に対する階層別教育の中で系統設備等の教育についても充実していくこととした。</p>			

件番	14			
発電所名	敦賀発電所 2号機			
発生事象名	原子炉建屋（管理区域内）における作業員の負傷			
発生日月日	平成11年 1月21日			
終結年月日	平成11年 1月29日			
発生時プラント状況	定格出力運転中			
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>1月21日、原子炉建屋地下1階（管理区域内）で、火災報知器発報時の現場映像伝送装置設置工事として、映像伝送ケーブルを収納するケーブルトレイのふたの加工作業を作業員2名で行っていたが、同日9時25分頃、研磨機でケーブルトレイふたの切欠部を研磨加工する際に、作業補助の作業員が、研磨機の火花から離れるため、安全帯を外し移動しようとしたところ、誤って高さ約4.7mの作業現場から床面に転落し負傷した。（頸髄損傷、頭部挫傷、約3ヶ月間の入院加療見込み）</p>			
原因	<p>高所作業にあたって、安全に関する事前検討が不十分で、仮設手すりや安全ネット等の転落防止措置がとられていなかった。また、研磨作業においても、火花飛散を防止するための防災シートを使用していなかった。</p> <p>また、安全帯を使用して作業を行っていたが、移動の妨げになったため、安全帯を外した。</p>			
対策	<p>現場の事前確認・検討を十分に行い、安全ネットや仮設手すりの設置など転落防止措置や防災シート等の火花飛散防止措置を徹底することとした。また、移動の際も安全帯を外さなくてもいいように、親綱（安全帯をつなぐための落下防止綱）等を適切に配置することを徹底するとともに、改めて安全帯の常時使用について全作業員に周知徹底した。</p> <p>今後、作業員相互の注意喚起を促すため、定期的に危険予知等についてのグループ勉強会（協力会社毎）を実施することとした。</p>			

件番	15			
発電所名	大飯発電所2号機			
発生事象名	制御棒落下に伴う原子炉手動停止			
発生日月	平成11年1月29日			
終結年月日	平成11年7月17日			
発生時プラント状況	第14回定期検査中（調整運転中）			
系統設備名	計測制御系統設備			
国への報告区分	法律			
尺度区分	基準1	基準2	基準3	評価レベル
	-	-	1	1
事象概要	<p>調整運転中の1月29日14時22分、制御棒（全53本）のうち1本が引き抜き操作時に落下する事象が発生した。原因調査のため同日20時00分発電を停止し、原子炉停止操作を行っていたところ、他の制御棒1本にも動作不良があったため、20時42分原子炉を手動トリップした。本事象に伴う周辺環境への放射能の影響はない。</p> <p>原因調査として、制御棒駆動装置の動作確認等を実施したところ、不良が認められた2本とは別の制御棒4本でも動作不良（落下やスリップ現象）が認められたが、駆動装置の電気系設備や据付状態等には異常は認められなかった。このため詳細調査として、動作不良が認められた制御棒および正常なものを含む6本の制御棒駆動装置について、駆動軸外筒部（ハウジング）を切断し、駆動機構の分解調査を行った。また、工場の実機モデルを用いた動作試験および装置構成部品の品質確認等の調査を行った。</p>			
原因	<p>今定期検査で原子炉容器上蓋の取替工事を行ったが、上蓋を原子炉容器本体に設置した後、余熱除去系配管の漏えいが発生し、その対策工事のため上蓋を一時的に格納容器仮置き場で保管した。その後、原子炉起動準備に至るまでの期間が長期（48日間）にわたっていた。上蓋内の制御棒駆動装置内は、一旦本体に設置されたことで湿潤雰囲気下におかれ、その後もこの状態が継続したため、駆動装置内部構成品のはさみ板部等の異種金属部で腐食が発生した。その後、原子炉起動準備として制御棒動作試験を実施した際、可動つかみ磁極がはさみ板部に当たり、腐食生成物が内部構成品内に拡散し、駆動機構の摺動部や隙間部に入り込んだ。その結果、制御棒駆動機構の可動磁極の上げ動作に対して、摺動抵抗や水の流路抵抗が増加し、制御棒引き上げ動作に遅れが生じ、動作不良に至ったものと推定された。なお、工場の実機モデルを用いた制御棒駆動装置の動作試験においても、今回と同様な事象が認められた。</p>			
対策	<p>制御棒駆動装置全数について、駆動軸外筒部を切断し、内部構成品を取り替えた。また今回の組み込む内部構成品については、腐食予防として、あらかじめ保護被膜を形成させたものを使用した。これらの対策が完了したことから、7月17日、発電を再開した。</p>			

件番	16			
発電所名	新型転換炉ふげん発電所			
発生事象名	燃料交換機スナウト位置検出器の損傷			
発生日月日	平成11年2月1日			
終結年月日	平成11年2月9日			
発生時プラント状況	第15回定期検査中			
系統設備名	燃料取扱設備			
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>燃料集合体の取出作業中の2月1日18時34分、110体目の燃料を取り出すため、燃料交換機の位置決め調整作業を行っていた際、燃料交換機位置の異常を示す「燃料交換機スナウトY軸異常」警報が発信した。</p> <p>このため、燃料交換機を点検したところ、燃料交換機スナウトの上部に設置されている位置検出器4個（全8個）に損傷が認められた。</p> <p>当時の作業状況を調査したところ、当該燃料の取り出し作業の際、燃料交換機の位置が当該圧力管の中心位置よりわずかにズレていたため、手順に従い、燃料交換機を原子炉中央部に移動させ位置調整を2回行った。この2回目の調整の後、当該圧力管の位置に燃料交換機を移動させず、圧力管との位置ズレを確認するため、燃料交換機上部にあるスナウト部を上昇させたことが判明した。</p> <p><参考> [燃料交換機スナウト部]</p> <p>燃料交換機の上で、先端部に位置検出器が取り付けられており、対象となる圧力管と燃料交換機との位置ズレを検出し、燃料交換機を圧力管下端部に確実に接合させる。</p>			
原因	<p>原因は、燃料交換機の位置を十分確認せず、燃料交換機のスナウト部を上昇させたため、位置検出器が圧力管の下部と接触し、損傷したものと判明した。</p>			
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 損傷した位置検出器を新品に取り替えた。 ・ 全職員に対し、相互連絡、指差呼称等の基本動作の徹底を図った。 ・ 操作手順書に燃料交換機の位置調整方法の明確化を図った。また、作業日誌に位置調整毎の燃料交換機の位置を記録した上で操作することとした。 ・ 今定期検査中に、圧力管の正規の位置以外では燃料交換機スナウト部の上昇操作ができないようインターロックの改善を図ることとした。 			

件番	17			
発電所名	新型転換炉ふげん発電所			
発生事象名	主変圧器用遮断器の損壊			
発生年月日	平成11年2月4日			
終結年月日	平成11年4月7日			
発生時プラント状況	第15回定期検査中			
系統設備名	電気設備			
国への報告区分	法律（電気事業法）			
尺度区分	基準1	基準2	基準3	評価レベル
		-		-
事象概要	<p>2月4日0時43分、送電線と主変圧器間に設置されている主変圧器用遮断器内に封入されている遮断用ガス（SF₆：六フッ化イオウ）の圧力低下を示す「52G SF₆ガス圧低」警報が発報した。現場調査により、3台（A，B，C各相）ある主変圧器用遮断器のうち、C相遮断器の主変圧器側のブッシング（碍子）が破損して、遮断器内にある導体が抜け出ていることが確認された。</p> <p>主変圧器用遮断器の破損した碍子を含む6本について工場調査した結果、以下の通り。</p> <p>破損碍子</p> <ul style="list-style-type: none"> 破断面調査の結果、割れは外表面からで、また、製造時の焼成不良に見られる長形の気孔が多く認められ、水分を吸収し易いことがわかった。 碍子成分の分析結果により、破断部近傍はアルカリ分（Na等）を多く含んでいた。 上部金具部の残留応力を測定した結果、他の碍子より大きいことがわかった。 <p>破損碍子以外</p> <ul style="list-style-type: none"> 破損碍子以外の5本について超音波探傷検査を行った結果、3本の碍子については破損碍子と同様な信号指示が認められ、焼成不良の可能性が高いことがわかった。 			
原因	<p>碍子が破損したメカニズムは以下の通りと推定される。</p> <p>破損碍子は製造時の焼成不良により水分を吸収し易い状態であったことから、使用期間中の雨水の侵入により、碍子と上部金具とを接着するセメントから溶出したアルカリ分が碍子上端部から碍子内部へ浸透した。</p> <p>浸透したアルカリ分は、碍子主成分のシリカ（石英）と反応し、アルカリ生成物に変化したことで材質強度低下及び体積膨張を起こした。（アルカリ・シリカ反応）</p> <p>上部金具により体積膨張が拘束され、上部金具下端部付近に過大な応力が生じるとともに、材質強度が低下していたことから破損した。</p>			
対策	<ul style="list-style-type: none"> 主変圧器用遮断器の碍子をすべて（6本）新品に取り替えた。 起動用変圧器用遮断器の碍子について、超音波探傷検査を行い健全性の確認を行った。 			

件番	18			
発電所名	敦賀発電所 2号機			
発生事象名	A-非常用ディーゼル発電機の自動待機除外			
発生日	平成11年 3月 2日			
終結年月日	平成11年 3月 3日			
発生時プラント状況	定格出力運転中			
系統設備名	非常用予備発電装置			
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>定格出力運転中の2月1日、巡回点検で、A-非常用ディーゼル発電機(D/G)の冷却用海水配管でにじみ程度のわずかな漏えいを発見した。</p> <p>点検の結果、配管内面に局所的な減肉が確認されたため、2月4日、当該部について金属接着剤(ペロメタル)等による補修を行った。また、今回の事象では、D/Gの起動・運転に影響はないが、3月2日01時00分から3日14時10分までA-D/Gを待機除外とし、漏えい部を含む配管について、念のため取替作業を実施した。</p> <p>この事象によるプラントの運転および環境への影響はない。</p> <p>[自動待機除外]</p> <p>通常、ディーゼル発電機は、送電システムのトラブルで停電した場合等に、非常用機器に電源供給できるよう、いつでも自動で起動できる状態(自動待機状態)にあるが、点検や補修等のため、自動起動できない状態にすることを待機除外という。</p>			
原因	<p>調査の結果、海水による腐食を防止するため配管内面に張り付けてあるゴムが損傷したため、当該部において配管が腐食、減肉したものと推定された。</p>			
対策	<p>漏えい部を含む配管について、念のため取替えた。</p>			

件番	19			
発電所名	大飯発電所 1号機			
発生事象名	復水処理建屋内母線点検作業時における作業員の負傷			
発生日月日	平成11年 3月10日			
終結年月日	平成11年 3月19日			
発生時プラント状況	第15回定期検査中			
系統設備名	電気設備（所内高圧母線系統）			
国への報告区分	法律（電気事業法）			
尺度区分	基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
		-		-
事象概要	<p>3月10日10時00分頃、復水処理建屋 3階の電気室において、1・2号機共用復水処理装置コントロールセンタの裏面扉を開放後、端子台の清掃を行おうとした際、両手を充電部に接触し、受傷した。</p> <p>病院での診察の結果、左手首 2箇所（度および度）、また右手掌 1箇所に熱傷（度）がみられた。</p>			
原因	<p>当該コントロールセンタについては、1号機および2号機からの供給回路により構成されており、当時、2号機側のみが充電中であった。</p> <p>作業責任者は、2号機側の電源は充電中であるとの認識はあったが、当該コントロールセンタの、2号機側電源ケーブルが盤裏面にある端子台を経由して布設されていることを知らず、また、被災者も、検電を行わずに素手で清掃作業を実施したために感電したものと判明した。</p>			
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・当該コントロールセンタへの供給電源側にノーヒューズブレーカーを追加設置し、点検時には、コントロールセンタ内部の充電箇所をなくす。 ・1、2号機両方から電源が供給されているコントロールセンタについて、電源供給ケーブルに充電状態が自動標示できる充電標示器を取り付け、作業員に注意喚起する。 ・端子部作業時には必ず検電を行うよう記載した注意札と、受電状態を示す系統図を、盤の両面にはりつけるとともに、作業着手前に停電範囲を明確に記載した停電範囲チェックシートを運用することを作業要領書に明記した。 			

件番	20			
発電所名	大飯発電所 1号機			
発生事象名	燃料集合体支持格子の損傷			
発生日月	平成11年 3月15日			
終結年月日	平成11年 5月14日			
発生時プラント状況	第15回定期検査中			
系統設備名	原子炉本体燃料集合体			
国への報告区分	通達			
尺度区分	基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
	-	-	0-	0-
事象概要	<p>燃料集合体の外観点検の結果、3月15日 1体と29日 1体の計 2体、燃料集合体の支持格子の一部に変形が認められた。また、変形が認められた 2体の燃料集合体に隣接する燃料集合体の外観点検で、変形があった支持格子に対面する支持格子の一部にこすれ跡が認められたが、その程度は軽微であり燃料集合体の健全性に問題はなかった。</p> <p>調査の結果、支持格子が変形した 2体の燃料集合体は共に A型燃料集合体であり、こすれ跡が認められた隣接燃料集合体 2体は共に B型燃料集合体であった。変形した支持格子は、それぞれ右端の上部（ガイドベーン）が下方方向に圧縮された形でベーン付け根部が幅約 3 cm、最大約 6 mm外側にはみ出していた。</p> <p>また、支持格子の設計評価および工場での再現試験において、変形した A型と B型の支持格子の面同士が僅かに横にずれた状態では、A型の支持格子上部（ガイドベーン：山型）と B型の支持格子下部（ガイドタブの谷部）がかみ合う可能性があり、過大な荷重が加わると今回と同様な支持格子の変形が起こる可能性のあることが確認された。</p>			
原因	<p>原因は、燃料集合体の装荷・取出作業時に A型燃料集合体の支持格子上部と隣接する B型燃料集合体の支持格子下部が、クレーン操作時の僅かな揺れ等によりかみ合い、クレーンの荷重変動による自動停止が一時的に解除される設定において作業が継続されたことにより、A型燃料集合体に過大な荷重が加わり変形が生じたものと推定された。</p>			
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・クレーン起動時の荷重変化を小さくするよう制御回路の変更を行い、起動時に一時的に解除される設定をなくした。 ・燃料取替作業時において荷重変動によりクレーンが自動停止した際、その後荷重変動が解消した場合でも位置修正を行った後に作業を再開するよう作業手順書に明記した。 ・変形した支持格子と同型式の燃料集合体は、今後順次取り替えるとともに、新型の燃料集合体採用時は、設計段階で支持格子同士がかみ合わないことを十分確認する。 ・支持格子に変形が認められた燃料集合体 2体については、今回は使用せず、今後再使用の可否について詳細に検討することとした。 			

件番	21			
発電所名	敦賀発電所 2号機			
発生事象名	A-電動主給水ポンプ用ブースタポンプのモータ下部軸受油冷却器の取替			
発生日月	平成11年 3月16日			
終結年月日	平成11年 3月21日			
発生時プラント状況	定格出力運転中			
系統設備名	タービン付属設備			
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>定格出力運転中の2月13日、A-電動主給水ポンプ用ブースタポンプのモータ下部軸受の油冷却器で冷却水が軸受油に漏れ込んでいることが判明したため、A-電動主給水ポンプおよび同ポンプ用ブースタポンプを、一時、待機除外とし、下部軸受油冷却器を隔離するとともに、軸受油を新油と取り替え、2月14日通常の待機状態に復旧した。</p> <p>なお、同機は通常運転中はタービン動主給水ポンプ2台で運転を行っており、今回の事象によるプラント運転への影響はない。</p> <p>当該油冷却器については、隔離した状態でも同ブースタポンプの運転に影響ないが、3月16日10時00分から21日15時40分までA-電動主給水ポンプおよび同ポンプ用ブースタポンプを待機除外とし当該油冷却器の取替作業を実施した。</p>			
原因	<p>当該油冷却器について工場にて詳細調査を実施した結果、油槽と管寄せの合わせ面から漏えいが確認された。また、合わせ面の外観観察の結果、Oリング部に繊維質の異物が確認されたほか、異物の付近に錆が認められた。以上のことから、原因は、前回分解点検時（平成7年度、第7回定検）に異物がOリング部に付着し、異物の周囲に水が浸透することで異物周辺で錆が発生、進展したため、徐々に合わせ面での密封性が低下し、漏えいに至ったものと推定された。</p>			
対策	<p>A-電動主給水ポンプ用ブースタポンプのモータ下部軸受油冷却器の取替えを行った。また、分解点検時の異物管理について再徹底も図った。</p>			

件番	22			
発電所名	新型転換炉ふげん発電所			
発生事象名	燃料交換機スナウト排水系統からの燃料交換プール水の漏えい			
発生日月	平成11年3月18日			
終結年月日	平成11年3月25日			
発生時プラント状況	第15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>第15回定期検査として、燃料交換機の分解点検後の作動確認のため燃料交換機上部のスナウト部（継ぎ手）を燃料交換プール下部に接続し、燃料交換機グラブ機構（つかみ具）の昇降試験を行っていたところ、3月18日19時50分、「燃料交換プール水位異常」警報が発信した。</p> <p>現場確認の結果、燃料交換プール水位が若干低下し、燃料交換機下部床面に漏えいを発見した。また、燃料交換機スナウト部の排水弁が「開」であったため、直ちにトランスファーポート弁（交換プールの下部仕切弁）等を「閉」とし、19時51分漏えいを停止した。</p> <p>今回の事象による周辺環境への放射能の影響はない。</p>			
原因	<p>原因調査の結果、事象発生前、スナウト排水弁の開閉動作試験として、制御系の計算機プログラムを用いた試験を実施していたが、試験終了後に、試験前のプログラムとの照合や弁状態の確認を行わなかったことから、通常とは逆の制御状態で弁が復旧されていたことが分かった。その状態で、グラブ昇降試験のため燃料交換機を燃料交換プールに接続しトランスファーポート弁を「開」操作したためプール水が漏えいしたものと判明した。</p>			
対策	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料交換機作動試験要領書について、以下の点を明確に記載し確実な操作を行うよう徹底した。 <ul style="list-style-type: none"> ・弁の動作試験のうち制御系の計算機プログラム操作により試験を行う場合は、試験終了毎に操作前のプログラムとの照合・復旧をサイクル機構職員立会のもと確実に行う ・グラブ昇降試験前にはスナウト排水系統等の状態確認を確実に行う ・スナウト排水弁が「開」状態において、トランスファーポート弁が「開」操作不可になる等のインターロックを追加した。 ・今回の事象を踏まえ、過去に発生したヒューマンエラーに起因したトラブルについて詳細に要因分析を行い、その結果を今後の保全活動等に反映する。 			

件番	23			
発電所名	大飯発電所 1号機			
発生事象名	原子炉補助建屋内（管理区域）における作業員の負傷			
発生日月	平成11年 3月19日			
終結年月日	平成11年 3月20日			
発生時プラント状況	第15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>アイスコンデンサ氷取替工事に伴い、原子炉補助建屋内（管理区域内）でアイスコンデンサ中間デッキのドアフレーム（金属製、約180kg）を一時的に保管するため、クレーンを利用して運搬容器へ収納する作業を行っていた。1体目のドアフレームを運搬容器内壁に立て掛けた後、内壁への固縛（仮止め）を行わない状態でクレーンフックの吊り用ベルトを外そうとクレーンを下げたところ、ドアフレームが倒れ、作業員が両足首を挟まれ負傷した。（右足首骨折等で約2ヶ月間の休業災害）</p>			
原因	<p>今回の作業では、クレーン操作者は運搬容器内の状況が確認できないため、合図者を介してクレーン作業を行っていたが、運搬容器内にいた被災者自らが、ドアフレームの固縛を行わない状態でクレーンを下げるよう合図者に合図したため。</p>			
対策	<p>ドアフレームを運搬容器内で固縛することについては作業要領書に記載してあったが、これが今回遵守されなかったことから、作業要領書の読み合わせ教育や確実な作業実施について所内全体として再徹底することとした。また、今回の作業については、作業責任者等が運搬容器内の作業状況を確実に把握し確認した上で作業指示を行うよう徹底するとともに、ドアフレームについては、横置きで運搬容器に搬入することとした。</p>			