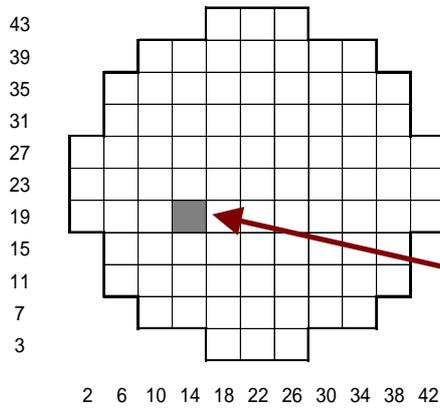


発電所名	志賀原子力発電所1号機	日時	平成22年12月13日1時11分
件名	制御棒水圧制御ユニットの点検に伴う原子炉手動停止について		
事象発生箇所	設備名	計測制御系統設備	
	系統名	制御棒及び制御棒駆動系	
	装置名	制御棒・制御棒駆動装置	
	標準装置名	制御棒駆動機構	
	機器名	制御棒駆動機構	
	部品名	その他(方向制御弁シート部)	
発生前の電気出力	0万kW	発見時のプラント状況	原子炉起動操作中
放射能の影響	無し		
発見方法	運転操作	発電停止時間	558時間 44分
原因分類	その他		
国への法令報告根拠	-	国際原子力事象評価尺度(INES)	-
事象発生状況	<p>原子炉起動中、制御棒1本の引抜操作を実施したところ、「制御棒ドリフト*1」警報が発生するとともに、当該制御棒が予定していた2ノッチ*2引き抜き位置よりさらに3ノッチ引き抜ける事象が発生した。直ちに、当該制御棒を予定していた制御棒位置まで挿入した。</p> <p>その後、制御棒の操作に問題がないことを確認するとともに、当該制御棒について事象の再現の有無を確認したが、再現されず、制御棒の正常な動作を確認した。</p> <p>本事象は原子炉の安全性に影響を及ぼすものではないが、念のため、制御棒の水圧制御ユニット*3の点検を実施することとし、12月13日、22時より原子炉出力の降下を開始し、原子炉を手動停止した。</p> <p>*1: 制御棒ドリフト 制御棒の位置(ポジション)が正しく確認できない状態をいう。</p> <p>*2: ノッチ 制御棒の移動量を示す単位で、1ノッチは約15cm。 全挿入から全引抜位置の移動には、24ノッチ(約3.6m)必要となる。</p> <p>*3: 制御棒の挿入・引抜を制御するための装置で、制御棒(全89体)について1体毎に設置している。</p>		
原因調査の概要	<p>原因究明のため、制御棒が予定以上に引抜けたことに対する要因分析を行い、当該制御棒の関連機器について多面的な調査・点検を実施した結果、制御棒を引抜く際に動作する方向制御弁に微細な異物を確認した。このことから、微細な異物により、制御棒の引抜操作を停止しても方向制御弁が一時的に完全に閉じた状態とならず、制御棒が予定していた引抜位置より更に引抜けたものと推定した。</p>		
事象の原因	<p>異物は、前回定期検査時に当該制御棒水圧制御ユニットを点検した際に混入し、その後、同弁シート部に付着したものと推定した。</p>		

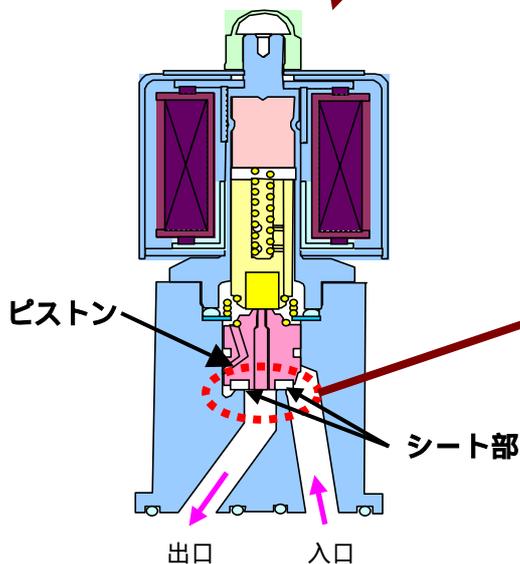
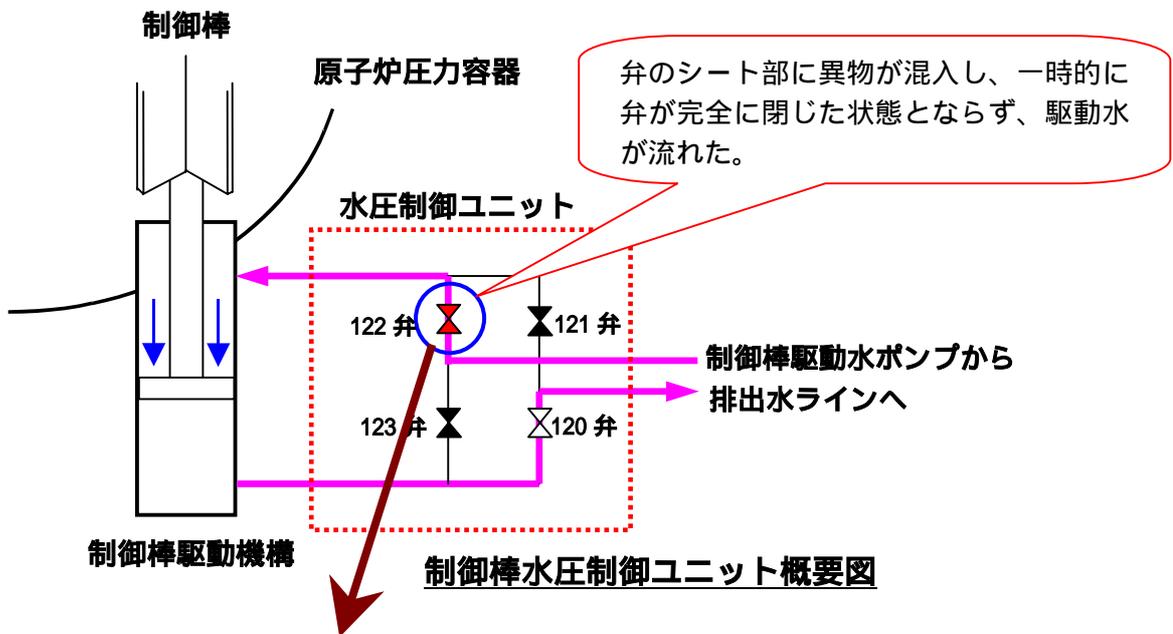
再発防止対策	<p>今回実施する以下の対策を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・当該座標の水圧制御ユニットの方向制御弁(4弁)の取替およびマニホールドフィルタの点検を実施する。</li><li>・全ての水圧制御ユニットの方向制御弁およびマニホールド部について、フラッシングを実施する。</li><li>・当該の制御棒について、1ノッチおよび2ノッチフルストロークの動作試験を実施する。</li><li>・当該制御棒以外の制御棒については、1ノッチフルストロークの動作試験を実施する。</li></ul> <p>さらに、今後とも実施する対策は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・異物混入防止対策については、従来から実施している「開口部の養生」、「ゴム手袋の交換」「異物確認のダブルチェック」等を継続して実施するとともに、更なる対策として、以下の実施を工事要領書に記載する。</li><li>・作業エリアの出入口等に粘着マットを設置する。</li><li>・作業エリア上部にシート養生を施し、上部からの異物飛来・落下を防止する。</li></ul>
--------	---

# 制御棒水圧制御ユニットの点検結果



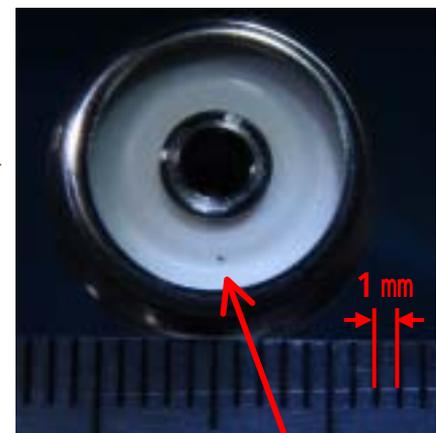
当該制御棒  
(座標 14-19)

制御棒の炉内配置図



方向制御弁 (122 弁) 断面図

ピストンシート部写真



直径約0.2mmの異物