

再処理工場のウラン試験時に発生が予想されるトラブル等とその対応(No.9-8)

件名	極低レベル含塩廃液受槽廃液移送ポンプの空気の混入によるポンプの動作不良																																																		
事象の概要	<p>(1) 発生場所・機器 精製建屋：極低レベル含塩廃液受槽</p> <p>(2) 発生の状況 極低レベル含塩廃液受槽ポンプの運転中</p> <p>(3) 概要 溶媒回収工程からの炭酸塩廃液と酸廃液の混合に伴う化学反応による炭酸ガスの発生と廃液移送ポンプのキャピテーション(空気の混入によるポンプの動作不良)発生</p> <p>* 他の建屋も含め同種の機器においても同様の故障等の発生が予想される。</p>																																																		
事象による影響	<p>(1) 工場外への影響 工場外への影響は生じない。 精製建屋の塔槽類廃ガス処理設備稼働している極低レベル含塩廃液受槽及び移送ポンプ内での事象なので、放射性物質の放出等の工場外への影響は生じない。</p> <p>(2) 安全性への影響 安全上の問題は生じない。 遠心ポンプにおけるキャピテーションは、溶液の移送性能を著しく低下させるなどの問題がある。再処理施設に設置されているポンプは比較的小型のものであり、ポンプ内で発生した気泡を容易に除去、排出することができるので、これ以上の事象の進展はなく、安全上の問題は生じない。</p> <p>(3) 作業員への影響 作業員への影響は生じない。 ポンプの復旧作業は中央制御室からポンプ前後のバルブ操作となるので、作業員への影響は生じない。</p> <p>(4) 他工程への影響 上流の設備の運転に影響が生じる。 移送ポンプのキャピテーションにより一時的にポンプを停止させる必要があるが、吸引側バルブと吐出側バルブを調整することで、ポンプ内の気体を容易に排出できるので、運転への影響は生じない。ただし、炭酸塩と硝酸による中和反応による炭酸ガスの発生は持続的に起こるので、反応が収まる一定時間はポンプの運転を停止する必要がある。</p>																																																		
対応の概要	<p>(1) ポンプを停止する。</p> <p>(2) 炭酸塩と硝酸の化学反応に起因する炭酸ガス発生が原因のキャピテーションであることを確認する。</p> <p>(3) 酸性廃液と炭酸塩廃液との混合による化学反応が生じた場合は、廃液の受入れを停止するとともに、反応ガスの放出を待ってからポンプ移送を行う。</p>																																																		
公表区分	毎月集約して月1回公表(ホームページへ掲載)																																																		
対応区分	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">(a) 運転継続しながら復旧</td> <td style="width: 10%;">0以下</td> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 10%;">2</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 10%;">4</td> <td style="width: 10%;">5</td> <td style="width: 10%;">6</td> <td style="width: 10%;">7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(b) 運転システムを切り替えて復旧</td> <td colspan="8">国際評価尺度 (INES) のレベル</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(c) 当該機器を停止して復旧</td> <td colspan="8">放射性物質の外部放出 工場外への影響</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(d) 当該設備を停止して復旧</td> <td colspan="8">日本原燃による評価: レベル0以下 放射性物質による汚染、被ばく等 工場内への影響</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(e) 影響範囲の設備を停止</td> <td colspan="8">多重防護の劣化</td> </tr> </table>		(a) 運転継続しながら復旧	0以下	1	2	3	4	5	6	7		(b) 運転システムを切り替えて復旧	国際評価尺度 (INES) のレベル									(c) 当該機器を停止して復旧	放射性物質の外部放出 工場外への影響									(d) 当該設備を停止して復旧	日本原燃による評価: レベル0以下 放射性物質による汚染、被ばく等 工場内への影響									(e) 影響範囲の設備を停止	多重防護の劣化							
	(a) 運転継続しながら復旧	0以下	1	2	3	4	5	6	7																																										
	(b) 運転システムを切り替えて復旧	国際評価尺度 (INES) のレベル																																																	
	(c) 当該機器を停止して復旧	放射性物質の外部放出 工場外への影響																																																	
	(d) 当該設備を停止して復旧	日本原燃による評価: レベル0以下 放射性物質による汚染、被ばく等 工場内への影響																																																	
	(e) 影響範囲の設備を停止	多重防護の劣化																																																	

