

漏えいが確認された高温焼却炉建屋への再移送に係る評価について（概要）

1. 概要

2号機タービン建屋および3号機タービン建屋にある多量の放射性滞留水（以下、「高レベル滞留水」）につき、漏えいの可能性が否定できないことから、プロセス主建屋および高温焼却炉建屋へ緊急に移送することとし、プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋への移送を実施した。

その後、プロセス主建屋は水位が判断基準（建屋地下1階床レベル）近傍まで移送したこと、高温焼却炉建屋は別作業と干渉することから、計画的に移送を停止し水位を確認したところ、プロセス主建屋は水位が安定しているものの、高温焼却炉建屋は水位低下傾向が確認された。

2号機タービン建屋および3号機タービン建屋の高レベル滞留水は増加傾向であることから、当初の判断基準を変更してプロセス主建屋へ移送することとした。

高温焼却炉建屋については、その後の調査から隣接する地下通路に漏えいしている可能性が高いと考えられ、移送を一旦見合わせているが、5月31日に高温焼却炉建屋の水位低下が止まり、高温焼却炉建屋を及び地下通路部は若干の水位上昇はあるものの安定している状態であることから、移送を見合わせていた高温焼却炉建屋への再移送について、漏えいの可能性がある地下通路等から地下水への漏えいリスクに対する評価等を行い、その結果を報告した。

2. 変更概要および理由

(1) 変更概要

【高温焼却炉建屋】

変更前	変更後
<p>4. 具体的な安全確保策 (4) 高温焼却炉建屋の漏えい防止策 ⑤作業安全の確保 漏えいが確認された場合には、作業環境を確認し安全性が確保できるまでは作業を中断するとともに、移送も停止する。</p>	<p>4. 具体的な安全確保策 (4) 高温焼却炉建屋の漏えい防止策 ⑤作業安全の確保 漏えいが確認された場合には、作業環境を確認し安全性が確保できるまでは作業を中断するとともに、移送も停止するが、<u>漏えいが想定される地下通路部には人が立ち入らないこと及び隣接する焼却工作建屋の地下1階床面（OP. 4, 200）には達しないことから作業安全上、問題ない。また、高温焼却炉建屋からの漏えい事象に対する移送再開の扱いについては、高温焼却炉建屋の水位低下が止まり、漏えいが想定される地下通路等から地下水への漏えいリスクが低いと判断される場合は、移送を再開する。</u></p>

(2) 変更理由

2号機及び3号機タービン建屋の高レベル滞留水位は原子炉注水等の影響で増加傾向にあり、環境へ漏出させないために集中廃棄物処理建屋に移送・保管しているが、移送を停止し続けると放射能処理装置の処理開始(6月17日以降)するまでに水位がOP.4,000を超えることにより系外漏えいするリスクが高まる。

そこで、「プロセス主建屋への移送における貯水レベルの更なる変更について」に基づき2号機及び3号機タービン建屋の高レベル滞留水をプロセス主建屋OP.5,100まで移送している。移送停止後は再度2号機タービン建屋水位が増加傾向を示すと見込まれることから、準備が整い次第、2号機タービン建屋の高レベル滞留水を1号機復水器へ移送する計画である。

また、2号機タービン建屋の滞留水は2号機復水器に約300 m³、3号機タービン建屋の滞留水は3号機復水器に約2,000 m³移送した。2号機、3号機ともに復水器へ移送することにより高レベル滞留水がOP.4,000に達する時期を数日間遅らせることが可能であるものの、放射能処理装置の処理開始(6月17日以降)までの期間に水位がOP.4,000を超え、系外漏えいするリスクが残存している。

漏えいが確認された高温焼却炉建屋は、現在、若干の水位上昇があるものの安定状態にあることから、地下水への漏えいリスク等を評価した上で、高温焼却炉建屋への高レベル滞留水の移送することで更なる系外漏えいリスク低減を図るものである。

(3) 高温焼却炉建屋の水位低下の原因と対策

高温焼却炉建屋からの流出先を調査したところ、隣接する地下通路内の水位が上昇傾向であること、地下通路水の放射能レベルが地下水と比べて高いこと、高温焼却炉建屋と地下通路の水位は徐々に同等レベルに接近し安定する傾向を示していることから、高温焼却炉建屋の高レベル滞留水は地下通路へ流出していると想定される。(添付資料-1,2)

漏えいの原因として、コンクリート充填部の施工不良、配管または電線管貫通部止水処理部の施工不良、またはこれら貫通部の施工忘れの可能性が考えられ、原因の特定は困難であるものの比較検討したところコンクリート充填部から漏えいした可能性は否定できないと考える。

対策として、地下通路内に漏えいした高レベル滞留水は、ポンプによる汲み上げ等により回収が可能であることから、サブドレン水の水位及び放射能濃度の監視により、系外への漏えいが認められた場合には、地下通路部の滞留水を高温焼却炉建屋に汲み上げ、地下通路の水位を下げることとし、放射能処理装置の稼働後に地下通路部の容量を確保した上で、プロセス主建屋に汲み上げ、回収を行うこととする。

系外への漏えいが認められない場合においても、高温焼却炉建屋またはプロセス主建屋の滞留水の保管・処理状況を踏まえて、地下通路部の滞留水の汲み上げ、回収を計画的に行うことを検討する。

(4) 判断基準内の水位管理の考え方

2号機及び3号機の高レベル滞留水を移送するにあたり、高レベル滞留水を系外へ漏出させないことにより、汚染防止を図ることを最優先とする。

高温焼却炉建屋内滞留水の水位低下は5月31日に止まっており、現在の水位は高温焼却炉建屋よりも地下通路側の方が高くなっている。地下通路側の水位上昇は地下水の漏れ込みによるものと考えられ、地下通路側の水が高温焼却炉建屋側に流れ込み、高温焼却炉建屋側は若干の水位上昇はあるものの安定している。

高温焼却炉建屋の若干の水位上昇に対しては、判断基準（地下1階床レベルまで：OP. 4, 200）の範囲で水位を制御できるよう管理レベル（OP. 3, 200）を定め、移送を行うこととする。

（添付資料-1）

（5）作業安全の確保

集中廃棄物処理建屋のうちサイトバンカ建屋、焼却工作室建屋等における作業を実施する際に、プロセス主建屋および高温焼却炉建屋からの漏えいの可能性を十分認識して安全対策を実施する。

具体的には、漏えいの可能性があるトレンチ等から別建屋に高レベル滞留水が流れ込まないようにコンクリート壁等により防止するとともに、水位監視により高温焼却炉建屋及び地下通路の水位が低下していないことを確認（1回/日）する。

集中廃棄物処理建屋で作業する際には、近隣に高レベル滞留水が貯水されていることを考慮し、滞留水が移送されている建屋の水位監視強化、漏えいの有無確認を行うとともに、作業環境の線量を確認しながら慎重に作業を行う。漏えいが確認された場合には、作業環境を確認し安全性が確保できるまでは作業を中断するとともに、移送も停止するが、漏えいが想定される地下通路部には人が立ち入らないこと及び隣接する焼却工作室建屋の地下1階床面（OP. 4, 200）には達しないことから作業安全上、問題ない。また、高温焼却炉建屋からの漏えい事象に対する移送再開の扱いについては、高温焼却炉建屋の水位低下が止まり、漏えいが想定される地下通路等から地下水への漏えいリスクが低いと判断される場合は、移送を再開する。

（6）地下水への漏えいリスクに対する評価

高温焼却炉建屋の水位低下は止まっており、下記の通り、漏えいが想定されるトレンチ等から地下水への漏えいリスクが低いと判断しており、高温焼却炉建屋への滞留水の移送は可能と判断している。

a. 地下通路部の健全性評価

地下通路部の耐震ジョイントには、クロロプレンゴムが使用されている。高レベル滞留水から放出される放射線によるクロロプレンゴムの劣化評価では、健全性が保たれるものと評価した。

b. サブドレン水の水位・放射能観測による評価

サブドレン水の水位が高温焼却炉建屋や地下通路部の滞留水の水位よりも高く、高温焼却炉建屋の水位低下が止まった後も地下通路部の水位が上昇し、地下通路部の水位が高温焼却炉建屋の水位よりも高いことから、地下水への漏れ込みはなく、地下水が地下通路部に漏れ込んでいると考えている。

集中廃棄物処理建屋廻りのサブドレンの水位、放射能の推移をタービン建屋からの滞留水の移送前から継続して監視している。

（添付資料-3）

水位、放射能に変動を与える要因として、建屋からの滞留水の漏えいの他に、地下水流の変動と地表面からの影響が考えられる。サブドレンピットへ地表面より雨水の流入が確認されており、

これにより放射能が地表面から流入する可能性があると考えている。サブドレンの水位、放射能と降雨との相関を見てみると、短期的な変動と降雨との相関があり、降雨で、水位、放射能とも一時的な上昇が見られている。

これまでの監視では放射能濃度の上昇傾向は見られておらず、建屋内水位が地下水位を下回っていることから、滞留水を受け入れている集中廃棄物処理建屋（プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋）及び地下通路部からの漏えいはないものと考えているが、今後も、引き続き監視を強化していくものとする。
(添付資料-4)

以 上