

## プロセス主建屋への移送における貯水レベルの再々変更について（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た。

その後、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。プロセス主建屋は判断基準（建屋地下1階床レベル）水位の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。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、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、当初の判断基準を超えてプロセス主建屋へ移送することとした。

更に、2号機タービン建屋の高レベル滞留水をプロセス主建屋へ移送した。プロセス主建屋水位が判断基準（地下1階貫通部下端まで）近傍となったが、2号機および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、前記の判断基準を超えてプロセス主建屋へ移送することとした。

2号機および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へ移送し、プロセス主建屋水位が判断基準（地下1階床上1.4mレベルまで）近傍となったが、2号機および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、放射能処理装置の処理は安定運転するに至っていないことから、判断基準（地下1階床上1.4mレベルまで）を超えてプロセス主建屋へ移送する。

## 2. 変更概要および理由

## (1) 変更概要

## 【プロセス主建屋】

	移送に関する報告書 平成23年5月15日	貯水レベルの変更について 平成23年6月4日	貯水レベルの更なる変更について 平成23年6月8日	本報告書
移送量	約10,000m <sup>3</sup>	約11,500m <sup>3</sup>	約14,200m <sup>3</sup>	約15,700m <sup>3</sup>
判断基準	地下1階床面レベルまで (OP3700)	地下1階貫通部下端まで (OP4200)	地下1階床上1.4mレベルまで (OP5100)	地下1階床上1.9mレベルまで (OP5600)*

\*：地下水との水位差90cmを確保できる範囲で移送を行う。

## (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水位が **OP4000** 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、2号機および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へ約 **2,700m<sup>3</sup>** 移送するとともに、復水器へも高レベル滞留水を移送しているが、移送停止後は再度2号機および3号機タービン建屋水位が増加傾向を示しており、調整運転中である放射能処理装置の処理が安定運転に至るまでにタービン建屋の高レベル滞留水水位が **OP4000** を超え系外漏えいするリスクが残存していることから、プロセス主建屋への高レベル滞留水移送における貯水レベルを再々変更し、系外漏えいリスク低減を図るものである。

プロセス主建屋への移送における貯水レベルを前述のとおり変更することにより、高レベル滞留水 **1,500m<sup>3</sup>** を移送することで、2号機および3号機タービン建屋水位が **OP4000** に達する時期を3日程度遅らせることで、系外漏えいリスクを低減することが可能と考えられる。

## (3) 判断基準の考え方

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。

プロセス主建屋地下には、2号機および3号機から高レベル滞留水を移送しており、当初の報告書に基づき水位は地下1階床上 **1.4m** レベル近傍まで達する見込みである。今後、当初の判断基準を超えて移送するにあたり、系外へ漏出することがないように判断基準を定める必要がある。

建屋からの漏えい防止対策として、地下水圧を利用するため建屋内水位を常に地下水位より低く保つこととする。評価により必要となる水位差 **40cm** 以上を確保するためには地下水位の日変動および季節変動 (約 **50cm** と想定) を考慮する必要があることから、地下水との水位差が **90cm** 以下になり地下水位が下降している場合には建屋の水を下げないように移送を行う。

一方、プロセス主建屋内外を貫通する箇所 (貫通部) については既に止水処理を実施しているが、高温焼却炉建屋から地下通路へ漏えいした事実を踏まえ、プロセス主建屋の貫通部の信頼性を検討する。

高温焼却炉建屋は、3号機タービン建屋の高レベル滞留水受け入れを開始し、その後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水位低下傾向が確認された。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。高温焼却炉建屋内は既に高レベル滞留水が貯蔵され高線量環境であり接近困難なため、地下通路への流出経路につき止水工事の記録等を基に検討した。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。

一方、プロセス主建屋の貫通部については、既に貯水している地下2階部分は、水位が移送後に安定しており漏えいしている事実は確認されず一定の信頼性があると考えられる。地下1階部分について、貯水制限となる地下水位（6月19日現在 OP6600）から90cm低い水位（OP5700）以下における貫通部は配管貫通部（19箇所）のみであり、施工状況の記録からシール材塗布施工漏れや閉止板が外れるような施工不良が見られないことを確認し、一定の信頼性があると考えられる。

なお、万一貫通部の止水処理が不十分であった場合でも、当該水位（OP5700）以下の貫通部外側は立ち上がり部や壁面のある地下通路にて囲われており漏えいする範囲は限定的であること、地下通路内は目視により有意なひび等がないことを確認していること、地下通路内に高レベル滞留水が漏えいした場合に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、系外へ漏えいする可能性は十分低いと考えられる。

以上より、系外漏えいリスクに至る可能性が十分低い水位（OP5700）に若干の余裕を見た水位（OP5600）未満にて貯水を行うこととする。なお、地下水との水位差90cmを確保できる範囲で移送を行う。

#### （4）放射線防護

プロセス主建屋は地下階まで高レベル滞留水を貯水する。地下1階レベルまで移送を行った場合の建屋外壁における線量評価は $1.1 \times 10^{-2} \text{ mSv/h}$ と想定されており、放射線のレベルは十分低減されている。なお、プロセス主建屋周辺の雰囲気線量は、移送開始前（最大 $0.9 \text{ mSv/h}$ ）と比べ移送後（最大 $0.3 \text{ mSv/h}$ ）は低下している。これは放射線源が時間経過により減衰したことによると考えられるが、高レベル滞留水移送による有意な線量上昇は確認されていない。

一方、建屋内においても地下1階レベルまで移送を行った場合の床面上における線量評価は $1 \text{ mSv/h}$ 以下と想定されるものの、開口部近傍など一部のエリアでは $100 \text{ mSv/h}$ 強の線量率が予想され、当初は地下1階レベルを超えて滞留水を移送する場合には再移送先を確保することとしていた。しかるに、系外漏えいリスクを低減するためにプロセス主建屋の貯水レベル変更をしている状況であり再移送先の確保は困難であることから、作業管理による放射線防護を図る。具体的には、地下1階レベルまで移送した場合は、地上1階エリアでの作業を原則禁止し、作業を行う必要がある場合には開口部付近等の高線量区域での作業を極力回避するとともに、適切な放射線防護指示書を作成しこれを遵守し、

適切な装備で作業に従事することとする。

なお、プロセス主建屋の地下1階レベルへ高レベル滞留水を移送することは系外漏えいリスクを低減するために実施するものであり、放射能処理装置の稼働が安定化すること等により系外漏えいリスクが低減した場合にはプロセス主建屋の水位を地下1階床面レベルまで低下させプロセス主建屋内の線量低減に努める。

以上