

平成 23 年 6 月 4 日
東京電力株式会社

プロセス主建屋への移送における貯水レベルの変更について

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（平成 23 年 5 月 15 日「プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋への移送に関する報告書」）。

その後、前記報告書に基づき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、前記報告書に記載された判断基準を超えてプロセス主建屋へ移送することを検討した結果を報告するものである。

2. 変更概要および理由

(1) 変更概要

前記報告書のうち、プロセス主建屋にかかる貯水レベルおよび関連事項につき変更となる（別紙 1 参照）。変更内容の概要を以下に示す。

【プロセス主建屋】

	変更前	変更後
移送量	約 10,000m ³	約 11,500m ³
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)

(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15日以降）するまでに水位が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、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上記のとおり変更することにより、高レ

ベル滞留水 1,500m³ 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ができ、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号機から高レベル滞留水を移送しており、水位は地下1階床レベル近傍まで達しており、移送停止後の水位は安定している(2011年5月30日現在)。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るよう移送を行う。

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。既に貯水しているプロセス主建屋地下2階部分については水位が安定していることから漏えいしている事実は確認されないものの、地下1階部については貫通部から漏えいする可能性を完全に否定することが困難であることから、地下1階の貫通部下端部に余裕を見た水位(OP4200)未満にて貯水を行うこととする。

(4) 再移送先の評価

前記報告書において、「万一2号機タービン建屋、3号機タービン建屋の水位が上昇するなどにより、系外漏えいのリスクが発生した場合等には地下水レベルから90cm下までを限度に移送を行うことも検討する。ただし、その際は、止水が終了しているレベルまでとするとともに、地下水位が下がった場合の再移送先を確保する」こととしている(2.実施計画(1)移送計画の概要)。

プロセス主建屋水位の判断基準を変更した場合、最大水位となる「地下1階の貫通部下端」(OP4245)と地下水位(5/31現在 OP6510)の水位差(226.5cm)は90cmと比べて十分高く、地下水位の日変動20cmに季節変動を考慮した50cm変動した場合でも再移送は不要と考えられる。なお、建屋内へ地下水の流入評価(2.7m³/日)を考慮した場合、造粒固化体貯槽A, Cの貯蔵可能容量は約1,000m³であり、約370日程度の受け入れが可能である。

(5) 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 mSv/h)と比べ移送後(最大 0.3 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 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 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。

(6) 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。なお、高温焼却炉建屋から地下通路へ高レベル滞留水が漏えいしており、万一プロセス主建屋から地下通路へ漏えいした場合には地下通路の水位がプロセス主建屋水位の判断基準(OP4200未満)まで上昇するものの、隣接する焼却工作室建屋および高温焼却炉建屋の地下1階床面(各々OP4200)には達しないと考えられる。また、プロセス主建屋に隣接するサイトバンカ建屋の地下1階床面(OP3796)はプロセス主建屋水位の判断基準(OP4200)より低いものの貫通部となる箇所の止水処理を実施しており、万一プロセス主建屋貫通部から漏えいした場合でも流入することはないと考えられる。

ただし、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。

以上

プロセス主建屋への移送における変更箇所一覧表

	変更前	変更後
2. 実施計画 (1)移送計画の概要	移送量： プロセス主建屋 約 10,000m ³	移送量： プロセス主建屋 約 11,500m ³
	判断基準： 建屋地下 1 階床レベルまで	判断基準（プロセス主建屋）： 地下 1 階の貫通部下端まで （OP4200 未満）
(3)プロセス主建屋 の漏えい防止策 地下水モニタリング と地下水圧による 漏えい防止対策	（第 2 段落） …また、地下 1 階レベルよりも 下の水位を保つこととする。	（第 2 段落） …また、プロセス主建屋は地下 1 階の貫通部下端、高温焼却炉 建屋は地下 1 階床レベルよりも 下の水位を保つこととする。
(3)プロセス主建屋 の漏えい防止策 作業安全の確保	（第 2 段落） …漏えいが確認された場合に は作業を中断するとともに、移 送も停止する。	（第 2 段落） …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。
(4)高温焼却炉建屋 の漏えい防止策 作業安全の確保	（第 2 段落） …漏えいが確認された場合に は作業を中断するとともに、移 送も停止する。	（第 2 段落） …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。
(7)放射線防護 -1 プロセス主建 屋における貯蔵時	（第 1 段落） …基本的に地下 1 階床面まで の移送を行うが、地下 1 階レベ ルまで移送を行った場合でも以 下に示すとおり、放射線レベル は十分に低い。	（第 1 段落） …地下 1 階貫通部下端までの 移送を行うが、地下 1 階レベ ルまで移送を行った場合でも以 下に示すとおり、放射線レベルは 十分に低い。
添付資料 9 別紙 2 図 2	（フローチャート内） 建屋内水位>OP3700	（フローチャート内） 建屋内水位>OP4200