

[様式2 (汚染水処理対策委員会に報告し、一般公開となるものです)]

御提案書	
技術分野	⑤地下水流入抑制の敷地管理
御提案件名	トンネルマシン等の活用による集水坑道の開削並びに原子炉建屋地盤周辺及び底部への遮水壁の構築
御提案者	一般財団法人日本クリーン環境推進機構 (JCEP)
<p>1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)</p> <p>既存の地下水流入制御対策のリスク低減</p> <p>① 計画中の地下水流入制御 (抜本対策) が十分機能しない場合の予防的・重層的な対策として、地上からではなくトンネルマシン等地下からの工法による集水坑道開削および遮水壁構築を提案する。</p> <p>② 「抜本対策」は、いずれも地表からの試錐孔という俯瞰的に見れば点列により地下水という面的進入を防ぐというものであり、原理的に点間からの漏れというリスクを抱える。</p> <p>③ トンネルは俯瞰的に見れば線、また線を連ねて面となすことでこのリスクを低減させることができる。</p> <p>坑道掘削工法による地下水流入抑制の提案</p> <p>(1) トンネルマシンの活用による集水坑道の開築</p> <p>① トンネルマシンにより敷地境界内側の適切な場所から透水層下底部に水平方向に集水坑道を開削する。坑壁は通水セグメントを施工し敷地内へ進入する地下水をこの地下坑道で集水し、バイパスさせる。</p> <p>(2) 原子炉建屋地盤周辺及び底部への遮水壁の構築</p> <p>① さらにトンネルマシンの施工状況と凍土壁の遮水機能を勘案し、凍土壁の内側あるいは外側の適切な部位に、炉建屋地下地盤周囲ならびに底面に準恒久的な遮水壁を構築する。</p> <p>② すなわちトンネルマシン等を、技術的に可能な深度から、まず四周を十分な重合性をもって螺旋状に設定底面深度まで掘下がり、その後底面を開削する。開削後の空間を遮水性のグラウトを充填することによっていわば風呂桶様の地下遮水箱が、炉建屋地下に完成する。</p> <p>地下からの坑道掘削工法の利点</p> <p>① 敷地内の残留/天水起源の地下水は地下水バイパス/サブドレインで集水するなど抜本対策と整合的。</p> <p>② 地表の状態に煩わされない施工法であり、作業員に対して地層の放射線遮蔽効果が期待できる。</p> <p>③ 特にトンネルマシンやセグメント施工は準無人運転が可能。他の方法による坑道掘削でも経験豊富。</p> <p>④ 敷地内の地下水制御ならびに原子炉建屋の地下地盤は、廃炉完了までの全工程にわたる健全性を獲得できる廃炉完了までの全工程にわたって行うことが可能。</p>	
<p>2. 備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 開発・実用化の状況 (国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む) 関連技術はほぼ実用化されている。 ・ 開発・実用化に向けた課題・留意点 <ul style="list-style-type: none"> ① 周辺に施工される試錐孔等を活用した建屋地下地盤の放射能の把握が必要。 ② 地表下表層近くのトンネル施工に課題が残る。 ③ トンネル掘削に伴う残土が発生する。残土の線量により処分場、あるいは廃炉の一環として正面港湾を埋立てることになるなら埋立用土として活用。 ・ その他 (特許等を保有している場合の参照情報等) 	