

[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)]

提案書	
技術分野	⑤地下水流入抑制の敷地管理
提案件名	多数地下掘削工による広域遮水層の施工
提案者	公益社団法人 土木学会
<p>1. 技術等の概要</p> <p>提案の具体的な模式図は、下図の通りである。日本が保有する地下掘削技術を応用して、多数の掘削工を、図に示すように、建屋を取り囲む形で建設する。鉛直方向には推進できるかどうかは、技術的な精査が必要であるが、地下を自在に屈曲して掘削する技術はある。</p> <p>掘削した空洞は、遮水性のある材料で充填・閉塞することにより、広域な遮水層を構築する。充填・閉塞する材料には、ベントナイト、可塑性遮水材などがある。具体的な施工法には、吹付け工や転圧工がある。施工法については、地層処分などで開発されている技術を応用する。</p> <p>やや突飛な発想であるが、小口径シールドもしくは推進工法、TBMなど、当該地点の地盤・地質状況に応じた適切な掘削工により、多数の掘削トンネル（各トンネルは一部オーバーラップさせる）を建屋全域を覆うように敷設し、その掘削孔を遮水性土質材料で閉塞・充填することによる広域遮水層の施工</p> <p>掘削孔を水平方向に、オーバーラップするように多数、施工し、その後、ベントナイト系材料などで閉塞・充填する。</p> <p>大成建設が開発したホルン工法など、曲線シールド系の技術を応用し、鉛直方向に、下部から掘削する。揚水ダムなどの水圧鉄管用掘削の下部からの掘削技術も応用できると考えられる。</p> <p>シールドトンネルにより掘削マルチフェースもしくは、数個のシールドを並行して掘削する。掘削後は、ベントナイト系材料で転圧・吹付けなどで、閉塞・充填する。なお、坑道のベントナイト系材料での閉塞・充填技術は、スウェーデンのSKBなどでも実施している。日本においても、放射性廃棄物の地下坑道の閉塞技術として、スーパーゼネコンで技術開発している。</p> <p>山側のエリアでは、段丘堆積物からの深度を考えると、GL-50m以上の深い深度になる。発進立坑部の段丘堆積物や中粒砂岩層を掘り込んで施工すれば、立坑の高さを減じることが可能と考える。</p>	
<p>2. 備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 開発・実用化の状況 マルチフェースシールドの技術はある。多数の地下掘削工を連結するための基本技術はあると考えられる。 ・ 開発・実用化に向けた課題・留意点 多数の地下掘削工を連結する技術や鉛直方向に屈曲できる技術の開発が必要である。また、地下掘削工の充填・閉塞施工技術と充填・閉塞材料の開発も必要である。さらには、大規模な空洞掘削であるので、地下水の流れの変遷を調査・モニタリングする技術も必要であろう。 ・ その他 地下掘削技術の中には、施工会社が保有しているものがある。 	