

[様式 2]

| 御提案書 | |
|--|--------------------------------------|
| 技術分野 | ⑤ 地下水流入抑制の敷地管理(遮水壁、フェーシング等) |
| 御提案件名 | 界面動電現象法及び真空吸引法による土壤等の放射性物質の除去・排水システム |
| 御提案者 | 上原 正勝 |
| <p>1. 技術等の概要(特徴、仕様、性能、保有者等)</p> <p>界面動電現象法及び真空吸引法(ウエルポイント法という。)による地下水排水と土壤等の放射性物質の除去・排水システムである。電気浸透法は米国やヨーロッパ大陸等の平坦な土地で発達した地下水排水法でありウエルポイント法とともに実績と使用法を、土質力学の祖であるカール・テルツァギ等が紹介している。地下水の排水では、揚水井戸やサブドレーン等の井戸方式があまり効果がでないときは、電気浸透法やウエルポイント法が効果的である。福島第一発電所敷地において、敷地内の主な地下水の供給源である敷地山側(段丘上のOP+35mエリア)での降雨による地下浸透水の減少、山側での地下水の遮断(原子炉建屋等の南北への地下水誘導による建屋への流入量減少)を行うには本技術の適用が極めて効果的であることを提案する。</p> <p>なお、界面動電現象法及び真空吸引法において、排水に加えて放射性物質の除去を目的に改良した作成者本人の特許出願中のものがある。</p> <p>(仕様と性能、適用等)</p> <p>① 界面動電現象の利用により土壤中の水及び放射性粒子(金属粒子)を集め、当該場所に集まった地下水の水、放射性粒子をウエルポイント法で真空吸引して排水する。排水した地層は水分が減少するため硬化する効果があり、排水のほか地盤硬化に利用することができる。</p> <p>② 界面動電現象利用による排水は、平面エリアだけでなく、OP+35からOP+10mになる段丘段差部の排水とその段差部土壤の硬化を促すことができるため、排水量の適切な管理を行えば、段差部の土壤硬化を管理でき、当該段差部エリアが遮水壁の一部として積極利用できる。</p> <p>③ 界面動電現象利用により、金属粒子(セシウム、ストロンチウム等の放射性粒子)を水粒子とともに引き寄せるため、ウエルポイントの水を汲み上げることができる性能を活用して、汚染水タンクの基礎下部土壤や周りの土壤中の放射性粒子を除去することができる。</p> <p>① 本システムの主な適用箇所は次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 段丘上の汚染水タンク群の土壤からの放射性粒子除去と排水による地盤強化のための適用 ・ 段丘段差箇所の下流側(原子炉建屋等)への地下水流れ込み抑制工法として適用 ・ タービン建屋前から護岸に至るまでの放射性粒子除去及び護岸から海に漏れないための止水工法として適用 | |
| <p>2. 備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 開発・実用化の状況：実用化の状況：界面動電現象法及び真空吸引法による土壤等から排水は1940年代以降に欧米等の大陸で使用されている技術で実績があり基本的な問題はない。ここでは排水に加えさらに土壤からの放射性物質の除去を追求した改良が必要である。 ・ 開発・実用化に向けた課題・留意点：放射性物質の除去を追求した改良した装置の検証が必要である。 ・ その他(特許等を保有している場合の参照情報等)：改良に対する作成者発明による特許出願中である。 | |