

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 <input checked="" type="radio"/> コスト ICT 品質 （該当分類に○を付記）																	
技術名称	土留部材引抜同時充填工法	担当部署	運営委員															
NETIS登録番号	SK-080012-VR	担当者	太田 幸男															
社名等	協同組合Masters 地盤環境事業部会 土留部材引抜同時充填工法研究会	電話番号	090-9635-4154															
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>鋼矢板、H鋼などに代表される土留部材は、建設工事の仮設工でよく用いられています。仮設構造物を本工事終了後に撤去する際、土留部材を引抜いて撤去すると地盤沈下の原因となります。このため、民家や埋設管の近くに打設された場合は、土留部材を引抜かず残置する事が一般的でした。また堤防では残置しないことを原則とするため、土留材を引き抜いてしまった後にCB(セメントベントナイト)液などを注入していましたが、それでは既に地盤は変状し、確実な空隙の充填は出来ず、問題となることも多くありました。この課題を解決した工法が土留部材引抜同時充填工法です。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>本工法では、予め設置しておいた専用充填管より充填材を連続的に圧送しながら土留材を引抜いていきます。引抜きによって生じる空隙を引抜きと同時に充填することによって、引抜き直後から始まる地盤変位を初期段階で抑制します。これは、一旦動き出したものを止めることは難しく大きな力が必要ですが、動き出す前に物を固定することは、容易である理屈と同じです。引抜き初期の対策が重要なのです。</p> <p>鋼矢板の場合、専用充填管は鋼矢板6枚に対して1本の割合で設置するのが現時点での標準です。これまでの技術開発によって、充填管の頻度を減らしても品質を確保しつつ、コストも削減できることを試験施工等で検証してきました。更にこの夏には、短時間に充填ができる同時充填工専用ポンプ開発に成功し、コスト削減と工期短縮を実現しました。鋼矢板残置よりも更にコスト削減ができ、品質の向上、工期短縮、施工性も向上したことで、今後広く一般に普及していくものと考えています。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>① 確実な沈下抑制 引 抜きと同時に生じる地中の空隙や緩みを恒久充填材で埋めるため、周辺地盤の沈下を抑制し、影響範囲を大幅に狭くします。</p> <p>② コスト削減！ 鋼 矢板を残置する場合に比べて、ほとんどの場合安価になります。更に、工法開発当初の2倍の速さで同時充填が可能になり施工スピードが向上しました。</p> <p>③ 環境配慮 再利用可能な土留部材を回収する事で、環境への負荷を低減しました。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>①適用可能な範囲 土留部材(主に鋼矢板)引抜工が計上されている工事全般。 鋼管矢板やケーシング管でも適用可能です。</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 民家や埋設管、地下構造物に近接した土留めを必要とする掘削工事 ・交通量が多い主要幹線道路での土留めを必要とする掘削工事 ・堤防での土留めを必要とする掘削工事や仮設棧橋工事 ・土留めを必要とする直接基礎工事</p> <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">国土交通省</td> <td style="width: 30%;">44件</td> <td style="width: 20%;">(九州 4件、九州以外 40件)</td> </tr> <tr> <td>農林水産省</td> <td>22件</td> <td>(九州 0件、九州以外 22件)</td> </tr> <tr> <td>自治体等</td> <td>81件</td> <td>(九州 8件、九州以外 73件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>37件</td> <td>(九州 0件、九州以外 37件)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td>184件</td> <td>(H30年6月末時点)</td> </tr> </table>			国土交通省	44件	(九州 4件、九州以外 40件)	農林水産省	22件	(九州 0件、九州以外 22件)	自治体等	81件	(九州 8件、九州以外 73件)	民間	37件	(九州 0件、九州以外 37件)	合 計	184件	(H30年6月末時点)
国土交通省	44件	(九州 4件、九州以外 40件)																
農林水産省	22件	(九州 0件、九州以外 22件)																
自治体等	81件	(九州 8件、九州以外 73件)																
民間	37件	(九州 0件、九州以外 37件)																
合 計	184件	(H30年6月末時点)																

近接工事や堤防において鋼矢板等を安心して引抜けるオンリーワン技術



河川堤防内での引抜き跡処理



ため池内でのH鋼引抜き

➡引抜きと同時に空隙を充填することができるので、地盤に影響を与えません

引抜同時充填時は、鋼矢板を50cmステップで引き上げていきます。この時、引き抜いた地中部分において空隙部分が負圧となり、充填管から吐出された充填材は、そこに吸い込まれ、淀んだ充填材は約1分でゲル化(固化)します。引抜きしている間、充填を連続して行うため、脈状に充填材が動いている部分はゲル化せず、充填材の通り道となります。



河川堤防内、水門堤防内、ため池堤防の引抜き跡処理、
橋梁基礎及び河川堤防への影響抑制の実績が増えてます！



※鉄の矢板を引き抜くと同時に専用充填材が隙間に充填されます

【宮崎大学との共同実験】



施工実績合計
184件

(H30年6月末時点)

国交省	44件
農水省	22件
自治体	81件
電力会社	37件
など民間	