



## 概要説明書(その2)

技術名称	土粒子回収循環システム	※登録No.	18D1021
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
削孔する水を基本的に循環して使用するため、使用する使用する削孔水が少なくて済む。			
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)			
【1】削孔する水に土粒子回収性状を与え、沈澱槽に土粒子を沈殿させ、その上澄み水を循環させた。			
【2】土粒子回収性状をもつ循環水で削孔し、発生する濁水の流速を落とすことにより、沈澱槽で土粒子を分離することにより土粒子を運搬している。(つまり、流速の速い時は土粒子を捕まえ、流速が遅くなると土粒子を放すという性質を利用している。)			
②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)			
【1】凝集剤を溶かしこんだ水で循環して削孔するため、使用する水、凝集剤の量が少なくて済む。(濁水期等水の入手が困難なところでは有効)			
【2】運転中は濁水を現場外排出しないので最終的に排出する処理量が少ない。			
【3】循環水の濃度管理は、目視で良いので、特別な技術を必要としない。			
【4】グラウトモルタルの使用により高アルカリ(PH=12~13)になった場合、循環水を本システムのみを使用して、河川放流基準値内に調整できる。			
適用条件			
①自然条件 特になし			
②現場条件 土粒子を沈降させる槽又は池を設置できるスペースと沈降した土粒子の水分を抜く装置のスペース(15m×7m≒100㎡程度)が必要。			
③技術提供可能地域 北陸・東北・関東地方整備局管内			
④関係法令等 水質汚濁防止法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律			
適用範囲			
①適用可能な範囲 水を用い土粒子を運ぶ工法全般(具体的には、ケーシングを用いて行う横孔ボーリング工、大口径ボーリング工、グラウンドアンカー工等)			
②特に効果の高い適用範囲			
【1】濁水発生量30m <sup>3</sup> /時間未満。(それ以上は複数セットに分散して処理。)			
【2】濁水期等削孔する水の入手が困難な現場。			
③適用できない範囲			
【1】土粒子を沈降させるスペースと0.4m <sup>3</sup> 級バックホウを設置するスペース(100m <sup>2</sup> 程度)が確保できない現場。			
【2】循環経路に逸水層等があり、削孔水が戻ってこない現場。			
【3】付近に井戸等地下水利用があり、循環水が地下水流に浸透する可能性のある現場。			
④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 河川放流基準			
留意事項			
①設計時			
【1】処理する濁水の確認は室内試験による。(濁度SS=6,200mg/Lまでは施工実績あり)			
【2】取り出した自沈沈殿土粒子の処理方法の検討(現場内自然乾燥、固化剤による固化処理、産業廃棄物処理等)			
②施工時			
【1】削孔する土質により循環水に溶かし込む凝集剤の配合・添加量を変更するケースがある。			
【2】単位時間当たりの濁水発生量に見合う沈殿・脱水槽の確保が必要である。			
③維持管理時			
【1】現場外への濁水の流出状況			
【2】循環水以外の水の流入による循環水濃度の低下			
【3】循環水の凝集能力を監視し、湧水の混入等により土粒子回収能力が劣化してきたら凝集剤水溶液を補充する。			
【4】自重脱水時、脱水促進のためバックホウにて攪拌する。(2~4回/日)			
【5】グラウトモルタル等セメント分を含む循環水の最終放流前には循環経路を使用してPH調整を行う必要がある。			

概要説明書(その3)

技術名称	土粒子回収循環システム	※登録No.	18D1021
------	-------------	--------	---------

活用の効果

比較する従来技術 濁水処理機(PAC・凝集剤2液タイプ)30~40m<sup>3</sup>/Hr処理クラス

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上 (24%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下 (%)	従来工法に比べ仕組みが単純なため有利である。
工程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮 (50%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)	仕組みが単純なため、設置撤去期間が短縮できる。
品質	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	
安全性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	
施工性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	
周辺環境への影響	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	

活用の効果の根拠

基準数量	1	単位	月
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	1,371,100円	1,815,300円	75.53
工程	1.5日	3.0日	50

●新技術の内訳

基準数量: 1月あたり

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
装置運転費	1セット(処理量30m <sup>3</sup> /Hr)の1月当たり	1	月	1,143,600	1,143,600	使用する薬剤・人件費・機械費を含む
装置設置・解体費	装置の設置・解体に要する費用	1	式	227,500	227,500	運搬費は含まず。
				合計	1,371,100	

●従来技術の内訳

基準数量: 1月あたり

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
濁水処理システム月決めリース代金	30~40m <sup>3</sup> /Hr程度の濁水処理能力	1	月	1,291,500	1,291,500	使用する薬剤・人件費を含む。
濁水処理システム設置撤去	設置撤去に要する費用	1	式	523,800	523,800	運搬費は含まず
				合計	1,815,300	

## 概要説明書(その4)

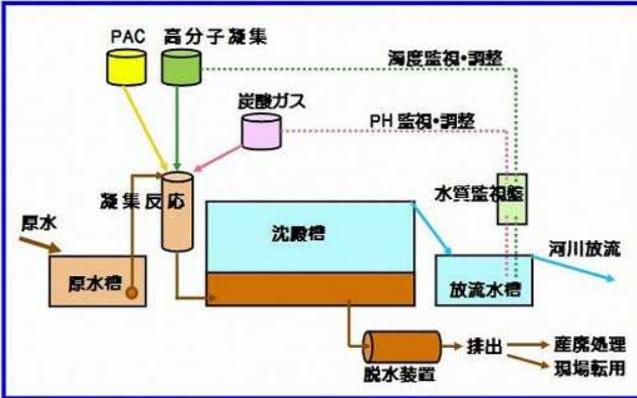
技術名称	土粒子回収循環システム				※登録No.	18D1021
施工単価	<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input type="checkbox"/> 歩掛りあり( <input type="checkbox"/> 標準 ・ <input type="checkbox"/> 協会 ・ <input type="checkbox"/> 自社 )					
土粒子回収循環システム施工歩掛表						
工種	規格等	数量	単位	単価	金額	備考
装置設置撤去費	組立解体費	1	月	227,500	227,500	
装置リース代金	1月当たりリース代金	1	月	465,600	465,600	※1
維持管理費	凝集剤水溶液、人件費	1	月	678,000	678,000	
積算条件						
①グランドアンカー工削孔の濁水処理						
②1時間当たり濁水排出量を30m <sup>3</sup> 程度とする。						
③循環経路に逸水層がなく、循環して削孔できるものとする。						
④土質は通常の粘性土とする。						
※1: 沈澱・脱水槽(20m <sup>3</sup> :フィルター装置付)2槽、水量調整槽(10m <sup>3</sup> )1槽、凝集剤水溶液タンク1基、簡易攪拌機1基、切り替えポンプ2in1台						
施工方法						
①削孔する循環水に凝集剤を溶し込む(20m <sup>3</sup> に凝集剤水溶液500L程度)。						
②上記循環水にて削孔作業を開始する。						
③作業を続けることにより、沈殿槽が沈降土粒子で一杯になったら、槽を切替える。						
④循環するうち土粒子回収能力が劣化してきたら(流出側循環水の濁りで判断)、凝集剤水溶液を加える。						
⑤脱水処理を促進するため、バックホウで日に2～4回攪拌する。						
⑥自重脱水が完了したらダンプトラック等で搬出する。						
この作業を繰返すことにより、連続的に削孔作業を続ける。						
⑦作業終了後の循環水は、PH調整、濁度を確認後河川放流する。						
残された課題と今後の開発計画						
①課題 濁水発生量が30m <sup>3</sup> /Hrを超えると処理困難。						
②計画 濁水発生量が30m <sup>3</sup> /Hr～60m <sup>3</sup> /Hrについては、2セット設置での対応を検討中。						
施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし					
新潟県の公共事業	82					
他の公共機関	17					
民間等						
特許・実用新案					番 号	
特 許	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし					
実用新案	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> なし					
他の機関による 評価・証明	証明機関					
	制度名					
	番号					
	評価等年月日					
	証明等範囲					

概要説明書(その5)

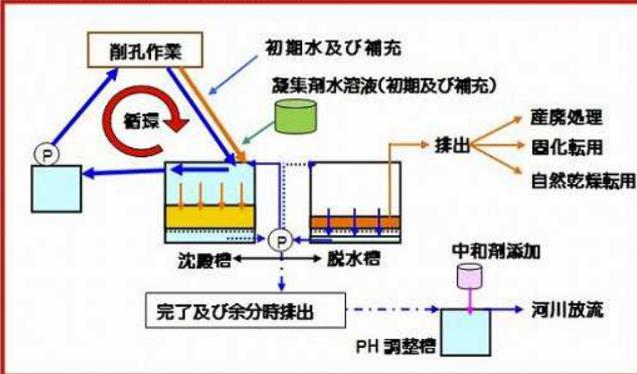
技術名称	土粒子回収循環システム	※登録No.	18D1021
概要図、写真等			

新旧システムフロー比較

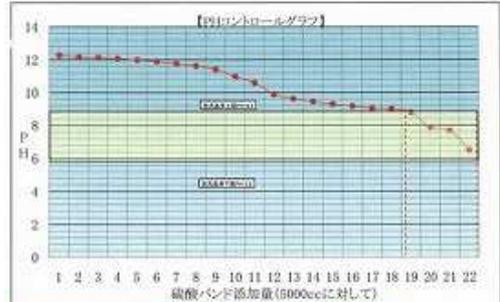
従来型濁水処理システムフロー



土粒子回収循環システムフロー



最終循環水河川放流前PH調整



中和剤(硫酸バンド)計量 中和剤投入 循環槽内



中和完了 (PH=8.20) 濁度測定 (簡易法: ss=20mg/L)

循環水透明度



システム稼働状況全景



最終沈殿物搬出状況



## 概要説明書(その6)

技術名称	土粒子回収循環システム		※登録No.	18D1021
施工実績一覧				
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名
県内における 施工実績	新潟市		H28/11 ~ H29/02	主要地方道新潟五泉間瀬線 法面对策(A506)工事
	新潟県	長岡地域振興 局 地域整備部	H28/08 ~ H28/09	主要地方道小千谷川口大和線 防安雪災害(内地県道)法面对策工事
	新潟県	新潟地域振興 局 農林振興部	H28/08 ~ H28/09	予第9号 予防治山工事
	新潟県	上越地域振興 局 農林振興部	H28/06 ~ H28/09	浦川原二期地区第28-1次工事
	国土交通省	北陸地方整備 局長岡国道事 務所	H28/06 ~ H28/12	国道253号八箇地区道路その9工事
	新潟県	十日町地域振 興局地域整備 部	H28/06 ~ H29/03	主要地方道 十日町当間塩沢線防安 点検通学路道路改良(その4)工事
	新潟市		H27/06 ~ H28/03	主要地方道新潟五泉間瀬線 法面对策(A506)工事
	国土交通省	北陸地方整備 局長岡国道事 務所	H27/06 ~ H27/12	国道289号叶津法面对策工事
	新潟県	新発田地域振 興局地域整備 部	H26/08 ~ H26/11	一般県道黒俣越後下関(T)線 道路災害復旧法面工事
	小千谷市		H26/07 ~ H26/08	市道池中新田市ノ沢線 法面对策工事
	新潟県	上越地域振興 局 地域整備部	H26/07 ~ H26/08	一般国道403号 総合交付金 (全国防災)中野拡幅軽量盛土工事
	新潟県	柏崎地域振興 局 農業振興部	H25/12 ~ H26/03	柏崎二期地区 第24-2次工事
	国土交通省	北陸地方整備 局 羽越河川国 道事務所	H25/12 ~ H26/03	平成25年度大沢地区防災工事
	新潟県	糸魚川地域振 興局 地域整備 部	H24/07 ~ H24/10	中尾水込線 戦略交付金(内地・県道) 中尾橋旧橋撤去・下部工事
	新潟県	上越地域振興 局 妙高砂防事 務所	H21/11 ~ H21/12	万内川通常砂防(山腹工)工事
	上越市		H20/6/23 ~ H20/11/30	道改第20-9-2号 道路改良工事
	国土交通省	北陸地方整備 局	H20/6/1 ~ H20/8/31	勝木道路改良その4工事
	上越市		H19/8/23 ~ H20/3/9	道改第19-9-1号 道路改良工事
る県 施外 工に 実お 績け				

