

概要説明書(その1)		※登録No.	18D2003
技術名称	組立集水井の継手金具	※登録年月日	2006.11.27
		※変更登録年月日	2010.3.31
商標名等	コンクリートセグメントに埋設された継手金具	開発年月	2003年3月
分野	☒ 土木分野 ☐ 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	☐ 技術 ☐ 工法 ☐ 製品 ☒ 材料 ☐ その他		
キーワード (複数選択可)	☒ 安全・安心 ☐ 環境 ☒ コスト縮減・生産性の向上 ☒ 公共工事の品質確保・向上 ☐ 景観 ☐ 伝統・歴史・文化 ☐ リサイクル		
	自由記入		
開発目標 (複数選択可)	☐ 省人化 ☒ 省力化 ☒ 経済性の向上 ☒ 施工精度の向上 ☒ 耐久性の向上 ☐ 安全性の向上 ☐ 作業環境の向上 ☐ 周辺環境への影響抑制 ☐ 地球環境への影響抑制 ☐ 省資源・省エネルギー ☒ 品質の向上 ☐ リサイクル性向上 ☐ その他 ()		
開発体制	☒ 単独 ☐ 共同研究 (☐ 民・民 ☐ 民・官 ☐ 民・学)		
	開発会社	株式会社アドヴァンス	
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無			
該当の有無	☒ 無し	有り ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐ VI	
問合せ先	会社名	株式会社 アドヴァンス	
	担当部署	開発部 開発課	
	担当者	細野 義則	
	住 所	新潟市川岸町3丁目17番22号	
	Tel	025-233-4131	
	Fax	025-233-4159	
	E-mail	hosono-y@advance-kk.co.jp	
	ホームページURL	http://www.advance-kk.co.jp/product/iisuberi/izutsu/	
新技術の概要(アブストラクト) ※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
地すべり地において一定の偏土圧の作用する「鉄筋コンクリート組立集水井」のセグメントブロック形状と、それに埋設された縦継手金具の開発により深井戸への対応可能となった。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？ 新潟県における地すべり防止抑制工のうち、工法上の経済性を考慮すると近年、H=30mを越える深さの集水井が設計されることが多くなった。そのために施工上でセグメントブロックによる逆巻き施工を行う場合が多くなる。この場合の井筒に作用する荷重の提案と、それにとまなうセグメントブロックに埋設された継ぎ手金具の改良、開発により深井戸への対応が可能となった。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 新潟県では、原則 自重沈下方式施工を採用している。故に、集水井筒側面に加わる偏土圧100KN/m ² は縦方向の挿入鉄筋によってブロックの水平変位に抵抗させていた。また、逆巻き工法の場合は、接合ボルト、金具の許容荷重に妥当な荷重までの深さでセグメント施工として対応してきた。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 縦坑の覆工セグメントの接合部金具(集水井、工業用水井等)			

概要説明書(その2)

技術名称	組立集水井の継手金具	※登録No.	18D2003
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
新潟県特有の地すべり地の外力に対し、井筒縦方向の構造について偏土圧100kN/m ² が作用した時にブロック間の水平変位が生じない構造を条件としている。深い井筒に対応できる、セグメントブロックの縦継手の改良と施工副資材(ボルト・ナット等)の統一化による作業性の向上			
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？) 接合部の引張強度を増すため板厚、補強リブ取付け角度、付着鉄筋取付け方法の改良の結果引張り力に対する接合金具の変位を最小に抑えることが出来た。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) 一定条件下での設計において深井戸に対応することが出来る。又、新規開発金具を円環方向接合部に採用することで円環の合成を同時に高めることと、施工部材の簡略化が可能となった。			
適用条件			
①自然条件	火山性地すべりなどの強酸性土壌などで使用する場合は、コンクリートブロック面また接合金具には耐酸性のエポキシ塗装などの処理が必要となる。		
②現場条件	適切な掘削機材の配置と部材等の資材運搬路が確保出来ること。		
③技術提供可能地域	全国		
④関係法令等	労働安全衛生規則等		
適用範囲			
①適用可能な範囲 内径と深さの関係は、施工の安全性と作業性を考慮し以下を標準としている。 H=10.0m未満:内径3.0m H=10.0～30.0m未満:内径 3.5m H=30.0m以上:内径4.0m としている (過去にH=60.5m(内径4.0m)の施工実績がある。)			
②特に効果の高い適用範囲 崩壊性の地すべりに施工でき、特にH=30.0m以上のセグメント施工に適応			
③適用できない範囲 100KN/m ² 以上の偏土圧が作用する考えられる地すべり地			
④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 コンクリート標準示方「構造性能照査偏」(平成14年3月)(社)土木学会 建設省河川砂防技術基準(案)同解説 設計偏Ⅱ(平成9年10月)(社)日本河川協会偏 等			
留意事項			
①設計時 縦坑の覆工面に働く偏土圧の大きさ 又、覆工面に働くフリクションの大きさは、仮定の範囲を超えていない場合が多く、今回の接合金具の接合強度に関しても新潟県と協議の上の大きさの範囲の設計としている。			
②施工時 井筒沈下作業は極力垂直精度を守ること。沈下作業中に傾きによる偏土圧の増加によって接合部に及ぼす影響を及ぼす場合がある。又、接合ボルトは、十分に締められていること。			
③維持管理時 点検等で坑内に入場する場合は、坑内酸素濃度等の測定をし事故防止に努める。			
④その他 施工中に、最も大きな力がセグメント部材又接合部に加わると考えられます。作業中の接合部、セグメントブロックの変位、クラックなどを観察し異常が起こったら速やかに監督員と協議すること。			

概要説明書(その3)

技術名称	組立集水井の継手金具	※登録No.	18D2003																																																																																				
活用の効果																																																																																							
比較する従来技術	旧タイプ組立集水井																																																																																						
項目	活用の効果		比較の根拠																																																																																				
経済性	☒ 向上 (2 %)	☐ 同程度 ☐ 低下 (%)	下記内訳による																																																																																				
工 程	☒ 短縮 (17 %)	☐ 同程度 ☐ 増加 (%)	メッキボルトの使用により継手部のモルタル充填を廃止																																																																																				
品 質	☒ 向上	☐ 同程度 ☐ 低下	性能試験により構造強化を確認																																																																																				
安全性	☒ 向上	☐ 同程度 ☐ 低下	性能試験により構造強化を確認																																																																																				
施工性	☒ 向上	☐ 同程度 ☐ 低下	ボルト種類の統一、接続開口部の改善などによる作業性の向上																																																																																				
周辺環境への影響	☐ 向上	☒ 同程度 ☐ 低下																																																																																					
活用の効果の根拠																																																																																							
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td><td>20</td><td>単位</td><td>m</td></tr> <tr> <td></td><td>新技術(A)</td><td>従来技術(B)</td><td>変化値A/B(%)</td></tr> <tr> <td>経済性</td><td>11,975,600 円</td><td>12,197,200 円</td><td>98.18%</td></tr> <tr> <td>工 程</td><td>19 日</td><td>23 日</td><td>82.61%</td></tr> </table>				基準数量	20	単位	m		新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)	経済性	11,975,600 円	12,197,200 円	98.18%	工 程	19 日	23 日	82.61%																																																																				
基準数量	20	単位	m																																																																																				
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)																																																																																				
経済性	11,975,600 円	12,197,200 円	98.18%																																																																																				
工 程	19 日	23 日	82.61%																																																																																				
●新技術の内訳 基準数量：20.0m あたり <table border="1"> <tr> <th>項 目</th><th>仕 様</th><th>数量</th><th>単位</th><th>単価 (円)</th><th>金額 (円)</th><th>摘 要</th></tr> <tr> <td>掘削・組立</td><td>自沈式</td><td>20</td><td>m</td><td>121,680</td><td>2,433,600</td><td>掘削土は 普通土:8.0m 玉石混じり土:11.5m</td></tr> <tr> <td>製品代</td><td>φ3.5m 高750×厚200</td><td>20</td><td>m</td><td>417,030</td><td>8,340,600</td><td>縦接合鉄筋、グラウトミルク、底張コンを含む</td></tr> <tr> <td>階段</td><td>ステップ付</td><td>20</td><td>m</td><td>39,220</td><td>784,400</td><td></td></tr> <tr> <td>天蓋据付工</td><td>コンクリート製</td><td>1</td><td>組</td><td>417,000</td><td>417,000</td><td></td></tr> <tr> <td>合 計</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>11,975,600</td><td></td></tr> </table> ※1・・・掘削・組立歩掛は新潟県土木部標準歩掛による。 ※2・・・製品代は新潟県土木部公表単価による。 ●従来技術の内訳 基準数量：20.0m あたり <table border="1"> <tr> <th>項目</th><th>仕様</th><th>数量</th><th>単位</th><th>単価 (円)</th><th>金額 (円)</th><th>摘 要</th></tr> <tr> <td>掘削・組立</td><td>自沈式</td><td>20</td><td>m</td><td>165,150</td><td>3,303,000</td><td>掘削土は 普通土:8.0m 玉石混じり土:11.5m</td></tr> <tr> <td>製品代</td><td>φ3.5m 高500×厚250</td><td>20</td><td>m</td><td>391,310</td><td>7,826,200</td><td>縦接合鉄筋、グラウトミルク、底張コンを含む</td></tr> <tr> <td>階段</td><td>ステップ付</td><td>20</td><td>m</td><td>34,750</td><td>695,000</td><td></td></tr> <tr> <td>天蓋据付工</td><td>コンクリート製</td><td>1</td><td>組</td><td>373,000</td><td>373,000</td><td></td></tr> <tr> <td>合 計</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12,197,200</td><td></td></tr> </table> ※・・・掘削・組立歩掛は新潟県土木部標準歩掛による。				項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要	掘削・組立	自沈式	20	m	121,680	2,433,600	掘削土は 普通土:8.0m 玉石混じり土:11.5m	製品代	φ3.5m 高750×厚200	20	m	417,030	8,340,600	縦接合鉄筋、グラウトミルク、底張コンを含む	階段	ステップ付	20	m	39,220	784,400		天蓋据付工	コンクリート製	1	組	417,000	417,000		合 計					11,975,600		項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要	掘削・組立	自沈式	20	m	165,150	3,303,000	掘削土は 普通土:8.0m 玉石混じり土:11.5m	製品代	φ3.5m 高500×厚250	20	m	391,310	7,826,200	縦接合鉄筋、グラウトミルク、底張コンを含む	階段	ステップ付	20	m	34,750	695,000		天蓋据付工	コンクリート製	1	組	373,000	373,000		合 計					12,197,200	
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要																																																																																	
掘削・組立	自沈式	20	m	121,680	2,433,600	掘削土は 普通土:8.0m 玉石混じり土:11.5m																																																																																	
製品代	φ3.5m 高750×厚200	20	m	417,030	8,340,600	縦接合鉄筋、グラウトミルク、底張コンを含む																																																																																	
階段	ステップ付	20	m	39,220	784,400																																																																																		
天蓋据付工	コンクリート製	1	組	417,000	417,000																																																																																		
合 計					11,975,600																																																																																		
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要																																																																																	
掘削・組立	自沈式	20	m	165,150	3,303,000	掘削土は 普通土:8.0m 玉石混じり土:11.5m																																																																																	
製品代	φ3.5m 高500×厚250	20	m	391,310	7,826,200	縦接合鉄筋、グラウトミルク、底張コンを含む																																																																																	
階段	ステップ付	20	m	34,750	695,000																																																																																		
天蓋据付工	コンクリート製	1	組	373,000	373,000																																																																																		
合 計					12,197,200																																																																																		

概要説明書(その4)

技術名称	組立集水井の継手金具		※登録No.	18D2003
施工単価	☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり(☒ 標準 ・ ☐ 協会 ・ ☐ 自社)			
内径3.5m、深さ20.0m(自沈)の場合 深さ1m当り 労務費+製品費+経費 = 598,780円				
施工方法				
継手金具を使用した組立集水井の施工方法を以下に示す。 発進工 1. オープン掘削 整地 床均し 2. C型保護鉄板据付 3. C型ブロック据付 4. B型ブロック据付 5. A型ブロック据付 6. リード鉄板の据付 自沈施工 7 埋め戻し 沈下砂利投入 8 A型ブロック据付 9 高さ調整 ボルト締め # 縦方向接合鉄筋挿入 # 井筒内掘削 設計深まで施工が完了した場合は 16 以降を行う 自重沈下が止まってしまった場合は 12 以降を行う 自沈停止の場合セグメント施工 # 固定コンクリート施工 # ジャッキによりC型ブロックを沈下 # セグメントブロックの据付 # 井筒内掘削 設計深まで繰返し 附帯工 # 底張コンクリート打設 # 階段取り付け # 頂部コンクリート蓋据付 # 防護柵設置				
残された課題と今後の開発計画				
①課題				
偏土圧の作用する自沈工法、逆巻き工法兼用ブロックの開発 又、コンクリートの耐久性を維持しながらブロックの軽量化				
②計画				
高強度コンクリート等 新素材を使用した組立集水井の形状や継手金具の研究。				
施工実績	☒ あり ☐ なし			
新潟県の公共事業	439			
他の公共機関	41			
民間等	2			
特許・実用新案				番 号
特 許	☐ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ なし			
実用新案	☐ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ 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	組立集水井の継手金具	※登録No.	18D2003
概要図、写真等			



概要説明書(その6)

技術名称		組立集水井の継手金具		※登録No.	18D2003
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	新潟県	上越地域整備部	2009.9	地対溪第0014-02号よしお地区地すべり対策(治水)工事	
	新潟県	佐渡農林水産部	2009.10	離地第1号 平成21年度 離島地すべり防止工事	
	新潟県	妙高砂防事務所	2009.10	地対溪第24-2-1号滝之脇地区地すべり対策(治水)工事	
	新潟県	十日町地域整備部	2009.11	地対溪第10-2-1号小谷地区地すべり対策(治水)工事	
	新潟県	柏崎地域整備部	2009.11	地対溪第13-00-00-00号久木太地区地すべり対策工事	
	新潟県	上越地域整備部	2009.11	地第23号 地すべり対策工事	
	新潟県	魚沼地域整備部	2009.11	地対溪第7-1号長島地区地すべり対策工事	
	新潟県	糸魚川地域整備部	2009.12	地対溪第26-3号大所地すべり対策(治水)工事	
	新潟県	佐渡農林水産部	2010.02	清水地区 離島地すべり対策(A-1集水井)工事	
	新潟県	上越地域整備部	2010.02	地対溪第0014-02号柳島地区地すべり対策(治水)工事	
県外における 施工実績	富山県		2003.12	緊急地すべり防止集水井その1工事	
	富山県		2003.12	緊急地すべり防止集水井その2工事	
	富山県		2003.12	緊急地すべり防止集水井その3工事	
	富山県		2004.12	第5水源新設工事	
	富山県		2006.08	砂防堰堤左岸部補強対策工事	
	沖縄県		2008.03	水源井戸工事	
	秋田県		2008.06	八幡平西治山工事	
	富山県		2008.10	砂防堰堤左岸部補強対策(その2)工事	
	奈良県		2009.12	室生地区地すべり対策工事	

[illegible]