

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1553
名称	杭先端パワーチャッキング（PG）工法	収受受付年月日	平成27年10月20日
		変更受付年月日	平成29年3月16日
副題	ケーシング先端にチャッキング装置を装備し、ケーシング掘削による既存杭の撤去が可能で、杭引抜作業と充填材注入の同時作業が可能な技術です。	開発年	2008
区分	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他 番号： 1		
分類	1-1-2. 共通工／共通工		
キーワード	<input type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 環境 <input type="checkbox"/> 6. 景観 <input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化 <input checked="" type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル 番号：	2	
		4	
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号
	近畿地方整備局	平成27年5月26日	KK-150013-A
開発目標（選択）	<input type="checkbox"/> 1. 省人化 <input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2. 省力化 <input type="checkbox"/> 6. 安全性向上 <input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 11. 品質の向上 <input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input checked="" type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上 番号：	3	
		8	
活用の効果	従来技術名：	ケーシング回転掘削工法	
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 (27.6%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 (%) 番号： 1 27.6%	
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮 (42.9%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 (%) 番号： 1 42.9%	
	3. 品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号： 2	
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号： 2	
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号： 1	
	6. 環境	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 番号： 1	
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. (定義済みの値なし) 番号： 1	
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学)		番号： 2
開発会社	株式会社マルシン 株式会社島田工業	販売会社	株式会社マルシン
問合せ先	技術	会社名： 株式会社マルシン 担当部署： 技術工事事務部 担当者名： 桑原秀一	住所： 兵庫県神戸市長田区丸山町4丁目1-8 TEL： 078-621-1118 FAX： 078-621-1115 mail： zero-marushinn@nifty.com
	営業	会社名： 株式会社マルシン 担当部署： 営業部 担当者名： 大塚勇司	住所： 大阪府大阪市北区大淀南3丁目1-11-105 TEL： 06-6346-3311 FAX： 06-6346-3313 mail： otsuka1129@soleil.ocn.ne.jp
(概要)	<p>1) 何について何をする技術なのか？ 本技術は、不要な既存杭の引抜・撤去工事の技術で、自由に上昇・下降できるアースオーガー及び掘削ケーシング装置を装着、既存杭の外周を掘削し杭の周面摩擦力を解放し、杭先端部に到達後ケーシング先端のチャック爪をケーシング内に突出し、杭を抱え込みケーシング内に内包したままで、ケーシングと共に引上げ既存杭を引抜く工法である。埋戻し作業は、杭引抜きと同時にケーシング先端部から充填材の注入が可能。</p> <p>2) 従来はどのような技術で対応していたのか？ 従来はケーシング回転掘削工法で、ハンマーグラブで既存杭を破碎しながら掘削・撤去した後に、埋戻し作業を行う。</p> <p>3) 公共工事のどこに適用できるのか？ 構造物とりこわし工及び建築物解体工事や新設杭の施工上支障となる、既存杭の引抜工事。道路構造物及び橋梁構造物の撤去工事に伴う、既存杭の引抜工事</p>		

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

杭先端パワーチャッキング（PG）工法

登録No.

1553

（特 徴）

（長 所）

- ①既存杭の引抜及び注入作業が同時に出来る為、埋戻し工程が省略できる為、工程短縮効果が高い。
 ②既存杭をケーシング内へ内包のしたまま引抜く為、振動・騒音の低減効果が高い。
 ③従来技術に比し、掘削径を短くできる為、排出土量の削減効果が高まる。④
 液面管理システムによる、充填材注入時のケーシング引上げ速度を抜き跡孔口の液面で管理し、施工管理装置を使用し定量的な管理を行い、抜き跡に確実に必要量を注入できる。

（短 所）

- ①大口径の杭や、杭体重量が50 屯を超える杭は引抜きできない。

（施工方法）

- ①杭頭を確認する。
 ②杭頭にケーシングを被せ、掘削を開始する。
 ③送水及びエア圧送しながら掘削する。
 ④ケーシング掘削完了。
 ⑤押圧装置を作動させ、先端チャック爪をケーシング内に突出させる。
 ⑥杭をケーシング内に内包したままケーシングを引き上げる、
 ⑦同時に充填材を注入する。
 ⑧ケーシング引上げ完了後に、チャック爪を収納しケーシング先端から杭体を露出させる。
 ⑨大割破砕機を使用して杭体を切断しながら、ケーシング内から杭体を順次排出する。以上で引抜き工程の1 サイクル完了。

（施工単価等）

1(1). 歩掛りあり（標準） 1(2). 歩掛りあり（暫定） 2. 歩掛りなし

1 (1)

掲載刊行物

建設物価（ 無 ） 掲載品目（ ）

積算資料（ 無 ） 掲載品目（ ）

その他（カタログなど）

（ ）

積算資料等

杭先端パワーチャッキング（PG）工法・積算資料

施工管理基準資料等

杭先端パワーチャッキング（PG）工法・施工マニュアル

新技術概要説明資料（3 / 5）

新技術名称	杭先端パワーチャッキング（PG）工法	登録No.	1553
<p>（適用条件）</p> <p>（適用できる条件）</p> <p>①現場条件：三点支持式杭抜き機の場合は、作業スペース幅20m、奥行35m、面積700m²以上が必要、搬入路は、幅8.5m以上必要。面積700m²以下又は幅8.5m以下場合は、機種を別途選定する。</p> <p>②自然条件：強風10m/sec以上の場合は作業中止。</p> <p>③適用範囲：松杭は径150mm～600mm、杭長40m以下。既製杭は、径250mm～1000mm、杭長40m以下。鋼管杭は、径100mm～1000mm、杭長40m以下。SMW土留杭は、全有芯杭以外、杭長40m以下。場所打ち杭は、径600mm～800mm、杭長40m以下。場所打ち杭は、径1000mm、杭長25m以下。</p> <p>④現在、適用範囲を超える施工実績として、杭長51mの施工実績がある。</p>			
<p>（適用できない条件）</p> <p>①大口径の杭や、杭体重量が50tを超える杭。</p>			
<p>（設計上の留意点）</p> <p>①既存杭（引抜杭）の形状確認（旧図面等で確認する）</p>			
<p>（施工上・使用上の留意点）</p> <p>①重機作業時の作業地盤強度の確認。</p> <p>②架空線の有無の確認。</p>			
<p>（残された課題と今後の開発計画）</p> <p>①残された課題：先端切削刃の破損取替時の交換作業に時間短縮。</p> <p>②今後の開発計画：時間短縮可能な、先端切削刃の形状及び取付方法の開発。</p>			
<p>（実験等作業状況）</p> <p>①施工実績による。</p>			
<p>（添付資料）</p> <p>実験資料等</p>			
<p>その他</p>			
特許	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 有り（番号： ） <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	1
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り（番号： ） <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 無し	特許番号	第4249254号
		番号	4
		新案番号	
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日	証明年月日	
	制度等の名称	証明機関	
	制度等の名称	制度等の名称	
	制度等の名称	制度等の名称	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	証明年月日	新技術・新工法活用システム、150027	
	証明年月日	証明年月日	
	証明年月日	平成27年11月5日	
	証明機関	証明機関	
証明機関	公益財団法人 兵庫県まちづくり技術センター		
証明範囲	証明範囲		
証明範囲	共通工・構造物とりこわし工		

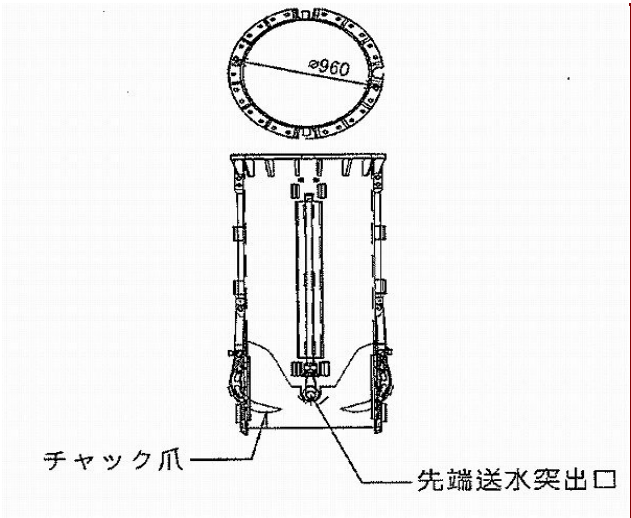
新技術概要説明資料 (4 / 5)

新技術名称		杭先端パワーチャッキング (PG) 工法		登録No.	1553
実績件数		公共機関:	21	民間:	30
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
国土交通省 近畿地方整備局 営繕部	2015/10/27～ 2015/11/14	和歌山地方合同庁舎建築工事			
兵庫県西宮市上下水道部	2013//05/09～ 2013/07/08	枝川浄化センター急速ろ過施設建設 附帯その2工事(第1回)			
兵庫県西宮市上下水道部	2013//10/05～ 2013/10/17	枝川浄化センター急速ろ過施設建設 附帯その2工事(第2回)			
和歌山県和歌山市市民 環境局環境部青岸清掃 センター	2013/12/10～ 2014/3/10	和歌山市汚泥再生処理センター建 設工事(解体Ⅱ期工事)			
和歌山県和歌山市市民 環境局環境部青岸清掃 センター	2014/9/8～ 2014/10/9	和歌山市汚泥再生処理センター建 設工事(擁壁杭撤去工事)			
和歌山市建設局道路部	2015/1/30～ 2015/2/4	海草橋島崎町線橋梁下部工工事(A 1・A2)			
和歌山市建設局道路部	2015/2/27～ 2015/3/4	海草橋島崎町線橋梁下部工工事(P 1、P2、P1水道橋、P2水道橋)			
大阪府住宅まちづくり部	2014/08/11～ 2015/01/20	大阪府営羽倉崎住宅撤去工事(第1 工区)			
株式会社日本触媒	2015/04/24～ 2015/05/22	(株)日本触媒吹田地区第2研究棟新 設工事			
コスモ石油株式会社	2014/10/17～ 2015/09/30	坂出製油所設備撤去工事			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

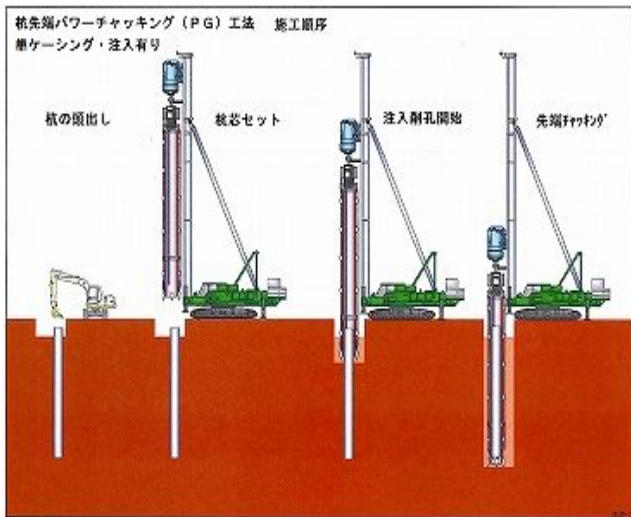
新技術名称	杭先端パワーチャッキング (PG) 工法	登録No. 1553
-------	----------------------	------------



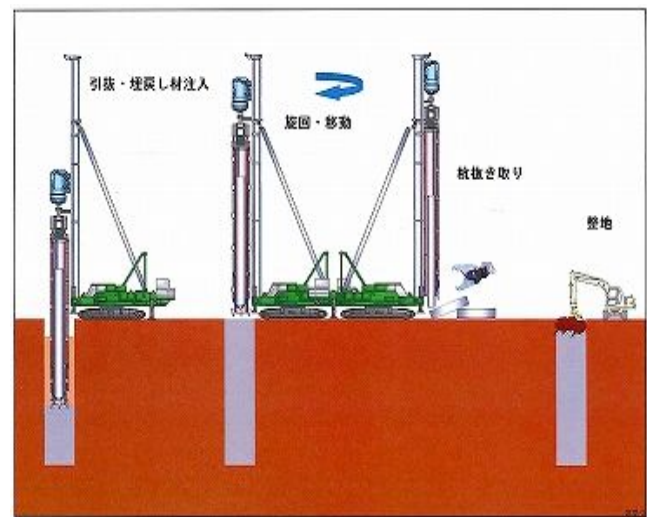
チャック爪構造



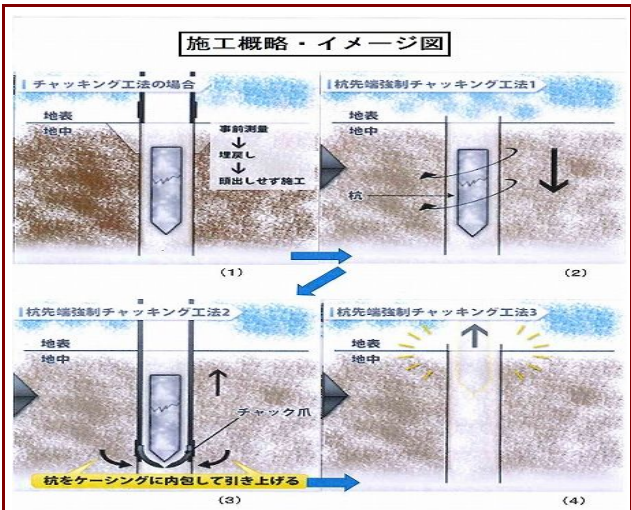
チャック爪及び吐出口



施工順序-①



施工順序-②



施工概略(イメージ図)



液面管理状況