

新技術情報							
技術名称	かち割り君				開発年	2010	
副題	低騒音の大型ブレーカにくさび形チゼルを取りつけ、岩盤を横方向に楔式に押し広げ割裂する高効率で低公害な岩盤掘削工法				区分	工法	
情報提供の範囲	国土交通省のみ		国土交通省以外の公的機関		*一般		
分類		レベル1	レベル2		レベル3	レベル4	
	分類1	土工	土工		掘削工		
	分類2	共通工	構造物とりこわし工		その他		
	分類3						
	分類4						
	分類5						
キーワード	安全・安心 *コスト縮減・生産性の向上 伝統・歴史・文化		*環境 *公共工事の品質確保・向上 リサイクル		情報化 景観		
	自由記入						
開発目標	省人化 施工精度の向上 作業環境の向上 省資源・省エネルギー その他()		省力化 耐久性の向上 *周辺環境への影響抑制 品質の向上		*経済性の向上 *安全性の向上 地球環境への影響抑制 リサイクル性向上		
開発体制	*単独(*産、官、学)			共同研究(産・産、産・官、産・学、産・官・学)			
	開発会社	株式会社 神島組					
問合せ先	技術	会社	株式会社 神島組				
		担当部署	土木技術部	担当者	代表取締役 神島昭男		
		郵便番号	〒622-0832				
		住所	兵庫県西宮市甲風園3丁目9番5号				
		TEL	0798-65-0121	FAX	0798-64-1838		
		E-MAIL	kamisima@silver.ocn.ne.jp				
		URL	http://kamishimagumi.co.jp/				
	営業	会社	株式会社 神島組				
		担当部署	技術営業部	担当者	浦地 力		
		郵便番号	〒662-0832				
		住所	兵庫県西宮市甲風園3丁目9番5号				
		TEL	0798-65-0121	FAX	0798-64-1838		
		E-MAIL	kamisima@silver.ocn.ne.jp				
		URL	http://www2.ocn.ne.jp/~kamisima/				

問合せ先(その他)

会社	担当部署	担当者	郵便番号	住所	TEL	FAX	E-MAIL	URL
株式会社 神島	システム管理部	神島充子	〒662-0832	兵庫県西宮市甲風園3	0798-65-0121	0798-64-1838	kamisima@silver.ocn.ne.jp	http://kamishimagumi.co.jp/

組				丁目 9番5 号				
株式 会社 神島 組	技術営業 部	福島 淳	〒662- 0832	兵庫 県西 宮市 甲風 園3 丁目 9番5 号	0798- 65- 0121	0798- 64- 1838	kamisima@silver.ocn.ne.jp	http://kamishimagumi.co.jp/
株式 会社 神島 組	技術営業 部	室井 勇人	〒662- 0832	兵庫 県西 宮市 甲風 園3 丁目 9番5 号	0798- 65- 0121	0798- 64- 1838	kamisima@silver.ocn.ne.jp	http://kamishimagumi.co.jp/
株式 会社 神島 組	技術営業 部	条谷 貴志	〒662- 0832	兵庫 県西 宮市 甲風 園3 丁目 9番5 号	0798- 65- 0121	0798- 64- 1838	kamisima@silver.ocn.ne.jp	http://kamishimagumi.co.jp/

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)

本工法は、従来の大型ブレーカ掘削工法を、超低騒音型大型ブレーカに新開発のくさび形チゼルを取付け、削孔した孔に挿入し岩盤を横方向に割裂して破碎する工法である。又、低公害で岩盤やコンクリート構造物を破碎する工法及び装置である。

概要

①何について何をやる技術なのか？

1.岩盤掘削工事及びコンクリート取壊し工において、 $\phi 102\text{mm}$ ・ $\phi 115\text{mm}$ の削孔を行い、大型ブレーカに取り付けたくさび型チゼルを孔に挿入し打撃を加えることにより、力を横方向(楔式)に押し広げて岩盤を割裂する低公害な岩盤破碎工法及び装置である。

特徴

1. 従来の大型ブレーカによる破碎は直接硬い岩盤面(中硬岩の場合、1軸圧縮強度140Mpa前後)を打撃(圧縮)破碎するため、機械から10mの地点で振動が90dB・騒音が106.5dB以上であったが、本技術では割裂(引張破壊)で岩盤を破碎するため、【圧縮】破壊の5%(中硬岩の場合7Mpa前後)になる。同じ岩盤を破碎した場合でも瞬時の打撃工法であるため、振動・騒音が低減出来る。(機械から10mの地点で振動が58dB・騒音が81dB)。

2. 削孔は、クローラドリル「静マル君」(NETIS登録:KK-090021-A)を使用するため低騒音・低振動で集塵機があるので粉塵は、発生しない。、

3. 超低騒音型大型ブレーカ(NETIS登録:TH-090016-A)を採用し、かち割り君で割列して割取るので騒音・振動・粉塵を低減した。

4. 中硬岩破碎の場合、従来では2.4日/100m³であるが、本技術は大きな破碎力(4,900t)で割裂する為、0.55日/100m³の施工量となり工期短縮ができる。

5. 従来では硬岩Ⅱ(1軸圧縮強度188.3Mpa)以上の岩盤破碎の場合、打撃によりチゼルが溶け破碎が低下したが、割裂による破碎のため硬岩Ⅱにも対応できる。
(※軟岩Ⅱ,中硬岩は、F22型油圧ブレーカー(破碎力4,900t)。硬岩Ⅰ,硬岩Ⅱは、F45型油圧ブレーカー(破碎力6,960t)で破碎する。

6. 仮囲い設置撤去・遮音シート設置等の補助設備の施工が不要、若しくは削減される。

②従来はどのような技術で対応していたのか?

1. 岩盤掘削工及びコンクリート取壊し工は大型ブレーカで破碎していたが、大型ブレーカは連続したかん高い金属打撃音を発生する為、仮設備(防音シート)を設置し一般に 広く使用されている工法で対応していた。

③公共工事のどこに適用できるのか?

1. 河川・道路・港湾の岩掘削工事。
2. 病院・学校・公共施設・民家などが隣接している箇所等の低公害工事の要求される工事。
3. 立抗・トンネル・転石破碎の岩掘削工事。

④その他「トータルな低騒音工法について」

・岩盤掘削工法:クォーターセリ矢(KK-040044-A)・岩盤法面整形工法スリット君(KK-100015-A)など使用



クサビ型チゼルを取り付けた「かち割り君」による破碎

技術のアピールポイント(課題解決への有効性)

超低騒音型大型ブレーカに新開発【くさび型チゼル】を取り付け、削孔した孔にチゼルを挿入して打撃の力を横方向に押し広げて岩盤を破碎する工法である。くさび式の為、公害(振動・騒音・粉塵)を低減した岩盤掘削工法及び装置。

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. 従来大型ブレーカは、岩盤表面からの圧縮力破壊であったため、連続した金属音が発生し騒音・振動・粉塵などの公害を伴い改善が必要だったが、本工法では従来の 破碎方法を変えて、大型ブレーカの打撃力(圧縮破壊)を新開発【くさび型チゼル】により横方向(引張破壊)に楔式に割裂することにより、間接的に岩盤やコンクリート構造物を破碎する。
2. 削孔を行うクローラドリルは、当社開発の「静マル君」(NETIS登録:KK-090021-A)で行う。(現場環境・条件により、防音型「スーパー静マル君」(特許第4505571号)を使用する。(別途見積必要)
3. 大型ブレーカは超低騒音型(NETIS登録:TH-090016-A)を使用する。(軟岩Ⅱ,中硬岩破碎時には山積0.8m3級バックホウ用の「F22」を使用。硬岩Ⅰ,硬岩Ⅱ破碎時には1.8m3級バックホウ用の「F45」を使用。)

②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

1. 【くさび型チゼル】により、油圧式のセリ矢と同様に楔式割岩工法の為大きな破碎力で日当たり割岩量の生産性が向上し、工期の短縮が期待できる。
2. 従来大型ブレーカ破碎でチゼルが溶け破碎力が低下した硬岩Ⅱ(1軸圧縮強度188.3Mpa以上)の岩盤にも対応できる。

3.「静マル君」・超低騒音型大型ブレーカを使用することにより、周辺環境や作業環境へ配慮した低公害工法を構築した。また、従来の大型ブレーカの打撃による破壊は連続した金属音が長時間響いていたが、孔毎にチゼルを挿入し割裂するため連続音にはならず粉塵も低減できる。



「かち割り君」作業中

適用条件

①自然条件

- ・ 雨量が10mmを超える場合は、削孔作業が困難。割岩は可能。

②現場条件

- ・ クローラドリル・幅2.90m・高さ3.54m～7.64m・全長9.94m。
- ・ バックホウ山積0.8m³・幅2.80m・高さ3.03m・全長9.46m。
- ・ バックホウ山積1.8m³・幅3.34m・高さ3.64m・全長11.87m。

※その他「施工条件による作業効率係数」による。

③技術提供可能地域

- ・ 日本国内技術提供可能。

④関係法令等

- ・ 特になし。

適用範囲

①適用可能な範囲

- ・ 軟岩Ⅱから硬岩Ⅱまで岩盤の掘削工に対応可能。
【※1.但し大型ブレーカ(F22-ssbox等)+山積0.8m³BHは中硬岩以下を標準、大型ブレーカ(F45-ssbox等)+1.8m³級BHは硬岩以上を標準とする。】
【※2.地山弾性波速度2.40km/sec程度以上の岩盤の場合、岩質(例:Bグループ→凝灰岩、「しわい」岩盤等)により、1.8m³級BH+F45(4,000kg級 超低騒音型油圧式ブレーカ)を使用する場合がある。】
- ・ 転石の破碎。

- ・コンクリート構造物取壊し(無筋)。

②特に効果の高い適用範囲

- ・中硬岩・硬岩Ⅰ・硬岩Ⅱの岩盤掘削。
- ・ベンチカットによる大規模の岩盤掘削。

③適用できない範囲

- ・軟岩Ⅰの岩盤掘削。
- ・バックホウ(山積0.8m³ or 山積1.8m³級)が搬入出来ない箇所。

④適用にあたり、関係する基準およびその引用元

- ・建設機械施工安全指針。

留意事項

①設計時

- ・岩盤の種類を確認の上、及び岩盤の一軸圧縮強度又は弾性波速度より、割岩用の削孔ピッチを決定すること。
- ・破碎時にはベンチカットを標準としているため、計画時には留意すること。
- ・破碎の際、大きく割り取れるので2次破碎が必要。
- ・発生土を盛土に利用する場合は、自走式破碎機による砕石化などを考慮すること。
- ・施工単価は岩盤の1軸圧縮強度により大きく変動するので、岩盤強度の資料が必要。(弾性波速度からも、1軸圧縮強度を推定できる)

②施工時

- ・破碎時にはベンチカットで行い、表面以外の自由面を1箇所設けながら破碎を行うこと。
- ・岩盤の1軸圧縮強度で削孔ピッチや単価が変わるので岩盤の硬さの変化に留意し、変化した場合は「岩判定」を行うこと。
- ・削孔単価については「岩判定」要素に関わらず1軸圧縮強度 又は 弾性波速度等を変更基準とする。

③維持管理等

- ・損耗・磨耗により交換が必要な部品は定期的に交換すること。

④その他

- ・特に無し。

活用の効果

比較する従来技術	大型ブレーカ掘削Ⅰ(仮囲い遮音シート等による防音対策の併用を前提とした大型ブレーカ掘削)
----------	----------------------------------------------

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	*向上(27.38 %)	同程度	低下(%)	仮囲い設置撤去・遮音シート設置等の補助設備の施工が不要、若しくは、削減される。
工程	*短縮(77.08 %)	同程度	増加(%)	従来工法 2.4日/100m ³ ちか割り君0.55日/100m ³
品質	向上	*同程度	低下	
安全性	*向上	同程度	低下	従来技術は打撃による破砕なので岩片等の飛散に注意が必要で、本技術は、孔の中に挿入する為飛散する心配がない。
施工性	向上	同程度	*低下	従来技術は、クローラードリル削孔が必要ない。
周辺環境への影響	*向上	同程度	低下	騒音振動は、10mで現行基準値をクリアしており、粉塵は、削孔時集塵機があるので発生しなく破砕時は、割裂して割り取るため粉塵等の発生がない。
	向上	同程度	低下	
	向上	同程度	低下	
コストタイプ	並行型: B(+)型			

活用の効果の根拠

基準とする数量	100	単位	m ³
	新技術	従来技術	変化値(%)
経済性	557883.1 円	768222.8 円	27.38 %
工程	0.55 日	2.4 日	77.08 %

変化値：マイナスの場合は、低下を示す。

●新技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
「ちか割り君」	岩盤掘削(中硬岩)	100	m ³	0	0	1軸圧縮強度 117.8Mpa~153.0Mpa 弾性波速度 1.91km/s~2.90km/s
削孔	「静マル君」仕様 φ102~115mm	165.6	m	2872	475603.2	
バックホウ	BH(排1)山0.8(平0.6)m ³	0.55	日	58046	31925.3	
大型ブレーカ	超低騒音油圧ブレーカSSBOX F22	0.55	日	43092	23700.6	
楔形ジゼル	「ちか割り君」仕様 φ102~115mm	0.55	日	35000	19250	
特許使用料	5%	1	式	962	962	
諸雑費	15%	1	式	6442	6442	

合計: 557883.1 円 / 100 m³ あたり

●従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要
大型ブレーカ掘削(I)	硬岩(中硬岩を含む)	100	m ³	0	0	
大型ブレーカ運転	油圧式1,300kg級	2.4	日	72807	174736.8	

諸雑費	28%	1	式	48926	48926	
仮囲い設置撤去	12m×4面×H3.0m	48	m	5147	247056	
遮音シート設置撤去	48m×H3.0 m	144	m ²	2066	297504	

合計：768222.8 円/100 m³ あたり

施工単価

【活用の効果の根拠における積算基準】

- ・活用の効果に計上している岩盤は、Aグループ、中硬岩、地山弾性波速度1.91km/sec～2.90km/sec、1軸圧縮強度117.8Mpa～153.0Mpaを計上している。
[※ Aグループとは(主に火成岩・変成岩)、Bグループとは(主に堆積岩) 道路土工-土質調査指針より]
- ・新技術の100m³当りの施工日数は0.55日。
- ・削孔ピッチは0.90m×0.90m、破碎深さは0.9mで設定している。

【注意事項】

- ・大型ブレーカ(F22-ssbox等)+山積0.8m³級BHは中硬岩以下を標準、大型ブレーカ(F45-ssbox等)+1.8m³級BHは硬岩以上を標準とする。
- ・施工単価は岩盤の1軸圧縮強度により大きく変動するので、強度資料がない場合は弾性波速度を測定し積算する。(簡易弾性波速度測定器「ティコ」等)
- ・施工規模はφ102～φ115mm削孔タイプで500m³以上で設定している。
- ・狭小部、小規模施工の場合は「施工条件による作業効率係数表」の作業効率に応じ、別途コストが必要となる。
- ・山積0.8m³～1.8m³級バックホウ・クローラードリルが搬入・施工が可能であること。(幅員W=3m以上)
- ・障害物なしの作業である事。
- ・破碎の際にはベンチカットで行う。(表面以外の自由面が無い場合必ず自由面を作る。)※立孔掘削(9.0m以上)・トレンチ掘削等は、別途見積
- ・通常の道路改良工事や河川工事等については施工可能であるが、特殊な条件については別途現場及び図面確認後の積算が必要。
- ・くさび形チゼル及び防音型削孔機「静マル君」以外はリースは可能。
- ・削孔方法として活用の効果に「静マル君」計上しているが、他に標準のクローラードリル・超低騒音仕様の「スーパー静マル君」等も選択できる。(コスト変動有)
- ・削孔単価については岩判定要素に関わらず、1軸圧縮強度または弾性波速度等を変更基準とする。

「かち割り君」施工単価例 1.0m³当り(Aグループ、ベンチカット岩盤掘削)

岩分類	地山弾性波速度(km/sec)	1軸圧縮強度(kgf/cm ²)	1軸圧縮強度(Mpa)	かち割り君(φ102～φ115mm)
軟岩Ⅱ	1.21～1.90	841～1,200	82.5～117.7	4,601円
中硬岩	1.91～2.90	1,201～1,560	117.8～153.0	5,578円
硬岩	2.91～4.20	1,561～1,920	153.1～188.3	8,543円
硬岩Ⅱ-①	4.21～5.10	1,921～2,168	188.4～212.6	10,997円

硬岩 Ⅱ-②	5.11～5.90	2,169～2,389	212.7～234.3	14,972円
硬岩 Ⅱ-③	5.91～6.30	2,390～2,500	234.4～245.2	20,485円
	※大阪府単価使用	※クローラドリルは「静マル君」仕様	※標準的な現場条件での単価	

歩掛り表あり(標準歩掛 , 暫定歩掛 , 協会歩掛 , *自社歩掛)

施工方法

① 現地踏査

・岩盤の状況を超音波簡易弾性派測定器「ティコ」で測定し弾性波速度により岩盤の一軸圧縮強度を推定する。その一軸圧縮強度より削孔ピッチ@を決定する。

② 削孔工

1. ①で決定した削孔ピッチ@をもとに 低騒音クローラドリル「静マル君」(φ102～φ115mm)で削孔を行う。
(※クローラドリルは現場状況に応じ、防音タイプもあります。)

2. 削孔深さは余堀(30cm)を含め1.2mとする。

③ 破 碎

・「超低騒音型大型ブレーカ」にクサビ型チゼルを取り付けたバックホウ山積0.8m³～1.8m³級を使用し、削孔した孔にチゼルを挿入、大型ブレーカの油圧を作動する。縦方向の大型ブレーカの応力をクサビ型により横方向に押し広げて破碎し岩盤をベンチカットで割裂する。

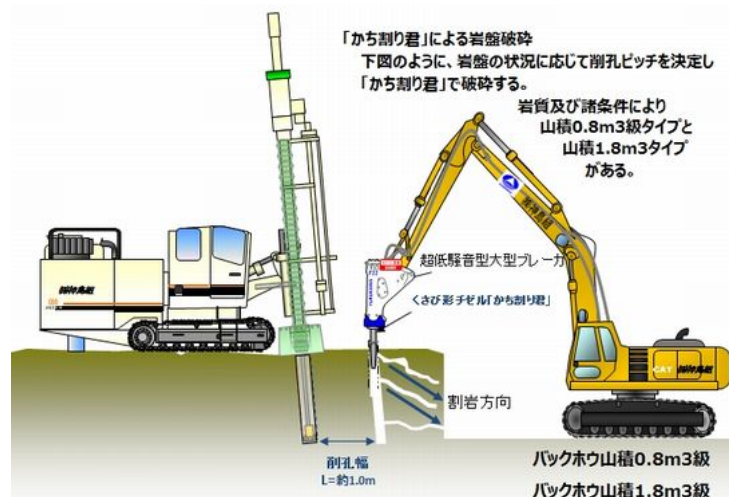
④ 岩盤の処理・集積

・バックホウ山積0.8m³級で破碎した岩盤を処理・集積する。

⑤ その他

・盛り土材等に利用する場合は、大型ブレーカ等による小割が必要。

・又盛土材などに利用する場合は、自走式破碎機LT-80Jによる砕石化を含め、低公害のトータル的な施工が可能である。



作業イラスト

残された課題と今後の開発計画

①今後の課題

- ・くさび形チゼルの耐久性の向上。
- ・くさび形チゼルのバリエーション
- ・くさび形チゼルの回転自在化
- ・本技術の標準化。

②対応計画

- ・耐久性の向上は、チゼルの損耗部分の補強を検討
- ・バリエーションは特許の簡易な変更申請中
- ・回転自由化は、設計中
- ・本技術の標準化を推進する為、公共事業元請業者への営業強化

実績件数

国土交通省	その他公共機関	民間等
9 件	16 件	7 件

国土交通省における施工実績

工事名	事業種類	地方整備局名	事業所名	施工開始	施工終了	CORINS 登録 NO.
名塩道路城山地区改良工事	一般工事	近畿地方整備局	兵庫国道事務所	2010/02/02	2011/03/30	4004299706
那智勝浦道路市屋第二トンネル工事	一般工事	近畿地方整備局	紀南河川国道事務所	2013/11/20	2014/01/30	4014519356
熊野地区落差工周辺対策工事	一般工事	近畿地方整備局	紀伊山地砂防事務所	2014/02/04	2014/03/31	4016369378
熊野地区堰堤他工事	一般工事	近畿地方整備局	紀伊山地砂防事務所	2014/04/01	2014/06/01	4017701032
八鹿日高道路三谷トンネル(北側)工事	一般工事	近畿地方整備局	豊岡河川国道事務所	2014/06/18	2014/07/31	4016353634
国道45号矢本石巻道路改良工事	一般工事	東北地方整備局	仙台河川国道事務所	2014/10/27	2015/02/25	4014714857
近畿自動車道紀勢線安宅地区トンネル工事	一般工事	近畿地方整備局	紀南河川国道事務所	2015/03/05	2015/03/10	4015774877
国道47号猪ノ鼻トンネル工事	一般工事	東北地方整備局	山形河川国道事務所	2015/04/30	2015/06/10	4021974218
平成27年度三遠南信神之峰道路建設工事	一般工事	中部地方整備局	飯田国道事務所	2015/11/26	2016/01/18	4023423185

国土交通省以外の施工実績

工事名	発注者(種別)	発注者(事務所)	施工開始	施工終了	CORINS 登録 NO.
-----	---------	----------	------	------	---------------

96-3 公共道路工事	公共機関	岡山県備前県民局	2012/01/23	2012/04/30	4010526388
96-7 公共道路工事	公共機関	岡山県備前県民局	2012/03/29	2012/08/05	4012543518
高岡1号線道路新設工事	公共機関	兵庫県姫路市役所	2012/04/01	2012/05/31	4010714493
新名神高速道路 生野中工事	民間	西日本高速道路(株)	2011/02/10	2011/06/30	-
平成24年度工-030湖南市公共下水道事業 泉ヶ丘工区管布設工事	公共機関	滋賀県湖南市役所	2012/06/08	2012/12/14	4011876598
96-2 公共道路工事	公共機関	岡山県備前県民局	2012/10/15	2013/03/31	4013169061
96-3-101-1 公共道路工事	公共機関	岡山県備前県民局	2012/10/17	2013/03/31	4013196962
廃棄物処分場造成工事(1工区)	公共機関	埼玉県 環境整備センター	2013/05/07	2013/05/30	4011130306
伊方3号機恒設非常用発電機建屋設置工事	民間	四国電力(株)	2013/06/01	2013/12/25	-
96-5,2-1 公共道路工事	公共機関	岡山県備前県民局	2013/09/04	2014/01/31	4016180635
2-2 公共道路工事	公共機関	岡山県備前県民局	2013/09/17	2014/02/25	4016305545
伊方発電所構内敷地造成工事	民間	四国電力(株)	2014/11/01	2016/01/31	-
高浜発電所3号機4号機海水ポンプ竜巻飛来物対策工事	民間	関西電力(株)	2014/01/15	2014/03/10	-
(主)高砂北条線道路改良工事	公共機関	兵庫県加古川土木事務所	2014/07/01	2014/12/27	4019027259
県道倉敷飽浦線BP道路改良工事(26-1)	公共機関	岡山県岡山市南区役所	2015/03/20	2015/05/13	-
岩国飛行場(H26)愛宕山地区雨水排水整備土木工事(2工区)	公共機関	防衛省中国四国防衛局	2015/08/06	2016/03/15	4023249334
岩国飛行場(H26)愛宕山地区雨水排水整備土木工事(3工区)	公共機関	防衛省中国四国防衛局	2015/08/06	2015/10/01	4022684417
岩国飛行場(H26)愛宕山地区給排水整備土木その他工事	公共機関	防衛省中国四国防衛局	2015/08/06	2015/11/10	4021926718
都市計画道路南平台日吉台線新設工事(2工区)	公共機関	大阪府高槻市役所	2015/12/01	2015/12/25	4023125460
安威川ダム市道大岩本線迂回路整備工事	公共機関	大阪府安威川ダム建設事務所	2016/01/05	2016/03/31	-

特許・実用新案

種類	特許の有無				特許番号
特許	*有り	出願中	出願予定	無し	
特許番号	特許第4636294号	実施権	通常実施権		専用実施権
		特許権者	株式会社 神島組		
		実施権者			
		特許料等	あり		
		実施形態			
		問合せ先	株式会社 神島組		

特許詳細	特許番号	特許第4161116号	実施権	通常実施権	専用実施権	
			特許権者	株式会社 神島組		
			実施権者			
			特許料等	あり		
			実施形態			
			問合せ先	株式会社 神島組		
	特許番号	特許第5352807号	実施権	通常実施権	専用実施権	
			特許権者	株式会社 神島組		
			実施権者			
			特許料等	あり		
			実施形態			
			問合せ先	株式会社 神島組		
	特許番号		実施権	通常実施権	専用実施権	
			特許権者			
			実施権者			
			特許料等			
			実施形態			
			問合せ先			
特許番号		実施権	通常実施権	専用実施権		
		特許権者				
		実施権者				
		特許料等				
		実施形態				
		問合せ先				
実用新案	特許の有無					
	有り	出願中	出願予定	*無し		
	特許番号		実施権	通常実施権	専用実施権	
備考	○ 特許番号 第4636294号					
	・ 発明の名称「破碎方法及び破碎装置」					
	・ NETIS登録技術名称「かち割り君」					
	○ 特許番号 第4161116号					
	・ 発明の名称「防音装置および加工装置」					
・ NETIS登録技術名称「静マル君(防音型クローラドリル)」						
○ 特許番号 第5352807号						
・ 発明の名称「特殊チゼル」						
・ NETIS登録技術名称「かち割り君」						

第三者評価・表彰等		
	建設技術審査証明	建設技術評価
証明機関		
番号		
証明年月日		
URL		
その他の制度等による証明		
制度の名称		
番号		
証明年月日		
証明機関		
証明範囲		
URL		

評価・証明項目と結果		
証明項目	試験・調査内容	結果
実験等実施状況		
<p>実験1 実験実施日 平成22年10月08日 10:00性能及び装着実験 実施場所 芦屋JPホーム工事現場</p> <p>実験2 実験実施日 平成22年11月20日 10:00より 実施場所 兵庫県西宮市塩瀬町生瀬地先 城山地区工事現場地内 実験実施要領 クローラドリル静マル君仕様で削孔(軟岩Ⅱ)し、かち割り君装着の油圧ブレーカで破碎した。10m・15m騒音振動を測定。 騒音測定器→リオン株式会社 SOUND REVEL METER (NL-21) 振動測定器→リオン株式会社 振動レベル計 (VM-12B)</p> <p>実験3 実験実施日 平成22年12月10日 10:00より 実施場所 兵庫県西宮市塩瀬町生瀬地先 城山地区工事現場地内 実験実施要領 クローラドリル静マル君仕様で削孔(中硬岩)し、かち割り君装着の油圧ブレーカで破碎した。10m・15m騒音振動を測定。 騒音測定器→リオン株式会社 SOUND REVEL METER (NL-21) 振動測定器→リオン株式会社 振動レベル計 (VM-12B)</p> <p>実験4 実験実施日 平成24年3月24日 10:00より 実施場所 岡山県備前市日生町寒河地先 工事現場地内 実験実施要領 クローラドリル静マル君仕様で削孔(硬岩Ⅰ)し、かち割り君装着の油圧ブレーカで破碎した。10m騒音振動を測定。 騒音測定器→リオン株式会社 SOUND REVEL METER (NL-21) 振動測定器→リオン株式会社 振動レベル計 (VM-12B)</p> <p>削孔機の振動・騒音 実験実施日 平成16年6月14日 実施場所 兵庫県西宮市山口町船坂地先 資材置場 実験実施要領 クローラドリル静マル君仕様で削孔(硬岩)</p> <p>実験結果 実験1では、装着及び性能を確認した。実験の結果、装着・性能を割岩で確認した。六甲山御影石の転石1m3ぐらいが打撃2回ぐらいで簡単に2分割に割れた。</p>		

実験2では、軟岩Ⅱを破碎して騒音振動を測定した。結果は、10mで騒音73dB、振動58dBを記録し、特定建設作業の規定値内で作業できることを確認した。

実験3では、中硬岩を破碎して騒音振動を測定した。結果は、10mで騒音81dB、振動58dBを記録し、特定建設作業の規定値内で作業できることを確認した。

実験4では、硬岩Ⅰを破碎して騒音振動を測定した。結果は、10mで騒音84dB、振動38dBを記録し、特定建設作業の規定値内で作業できることを確認した。

実験結果1～3で中硬岩。実験結果4で硬岩Ⅰが簡単に破碎できること、騒音振動が特定建設作業の規定値内で作業できることが確認できた。



「かち割り君」岩盤破碎

添付資料

- 【添付資料1】くさび形チゼルによる岩盤掘削施工手順
- 【添付資料2】くさび形チゼルによる岩盤掘削施工手順(図解)
- 【添付資料3】くさび形チゼルによる岩盤掘削(施工構成)
- 【添付資料4】くさび形チゼルによる岩盤掘削施工状況
- 【添付資料5】クローラドリルカタログ
- 【添付資料6】振動・騒音測定データ
- 【添付資料7】破碎理論
- 【添付資料8】工程比較表
- 【添付資料9】実証実験報告書
- 【添付資料10】施工実績一覧表

参考文献

特になし。

その他(写真及びタイトル)



クサビ型チゼル



超低騒音ブレーカ



「かち割り君」溝堀(別途見積)