広島県建設分野の革新技術活用制度　《2026年 3月31日時点》　様式A

技術名称： かち割る君工法

申請者名：株式会社神島組

技術部門：効率化 部門	登録区分	区分３：活用促進技術	区分２：試行段階技術	区分１：開発・改良支援技術

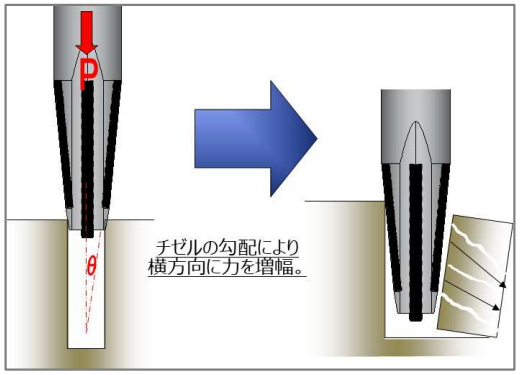
■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

従来、大型ブレーカ掘削は騒音が発生し、破砕量も45m³/日と長期にわたり周辺環境に影響を与えていた。
かち割る君工法は、超低騒音ブレーカを使用し孔に「特殊芯入楔型チゼル」を挿入し割岩することによりカンカンと鳴る甲高い音が発生しないため、騒音を抑制(破砕時の騒音は機械から10m地点で83dBと特定建設作業の規制値内)、日当たり破砕量は222m³/日であり工期短縮及び周辺環境への影響の低減を図ることができる。
標準はバックホウ山積1.9m³であるが、現場の状況で山積0.8m³または山積1.4m³のバックホウを選択できる。(コスト・施工量は変動する)

かち割る君工法 破砕状況



孔内の破砕状況



■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業：(1.道路) (2.河川) (3.ダム) (4.砂防) (5.港湾) (6.海岸) 7.上水道 8.下水道 9.公園 10.その他 11.全般

・軟岩Ⅱから硬岩Ⅰの岩盤破砕、無筋コンクリートの破砕、巨石の転石破砕に対応可能。
・主要機械：バックホウ山積1.9m³(平積1.4m³)×1台・クローラドリルドリフター重量190kg級「静マル君」×2台
・進入路：幅 4.0m以上、勾配 25%以下
・作業ヤード：幅 7m超、延長 50m超を標準として下記の現場条件で係数を乗じる。

【施工(現場)条件による作業効率（例）】

作業効率	幅員	延長	クローラドリル（幅2.4m）の配置条件
1.00（標準）	7m以上	50m以上	並列できること
1.05	7m以上	25m以上	並列できること
1.10	7m以上	25m未満	並列できること
1.20	7m未満	50m以上	並列できること
1.50	5m未満	50m未満	並列または入替ができること

※ 係数は現場条件(時間の制約等)、図面の確認等で変動する。
※ 現場の状況によりバックホウ山積0.8m³、1.4m³の選択も可能。(コスト変動有)

・適用できない範囲
バックホウ山積1.9m³が搬入、組立、解体ができない箇所
施工幅が3m以下の場合

■公共事業における施工・活用方法

・バックホウ山積1.9(平積1.4)m³に超低騒音型大型ブレーカを組み合わせることにより大きな破砕力(7,700t)を実現、日当たり破砕量が増加し工期短縮が図れる。
・超低騒音型大型ブレーカを採用することにより作業時の機械から10m地点で騒音83.6dB、振動55.2dBで特定建設作業に係る規制基準値を下回り、周辺環境や作業環境に配慮した技術である。

■技術の成立性

岩盤(軟岩Ⅱ～硬岩)や無筋コンクリートの破砕作業において、割岩プラス小割の連続作業を可能にするため「特殊芯入楔型チゼル」を開発した。
・バックホウ山積1.9(平積1.4)m³級をベースに4t級の超低騒音型大型ブレーカ(打撃力 385t)に新開発の「特殊芯入楔型チゼル」を装着した。
・先端に芯材をインプラントすることにより、楔型チゼルの摩耗が減少し長期にわたり楔による破砕効果が持続可能になり、さらに破砕中にバックホウの足元で支障となったり、ダンプトラックで積み出せない大割れ石をその場で小割できる。

開発体制等：(1.単独) 2.共同研究(民民) 3.共同研究(官民) 4.共同研究(民学)
開発会社：株式会社神島組　販売会社：　協会：

副部門(副次的効果)：ー 部門

広島県建設分野の革新技術活用制度　《2026年 3月31日時点》　様式A

技術名称： かち割る君工法

申請者名：株式会社神島組

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント）　※従来技術名（大型ブレーカ掘削）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上（ %）	同程度	低下（132%）	中硬岩破砕の単価は6,888円/m³である。	大型ブレーカ掘削(中硬岩)破砕の単価は2,974円/m³である。
工　程	短縮（80%）	同程度	増加（ %）	日当たり施工量は中硬岩の場合、222m³/日(100m³当り0.45日)であり大幅な工期短縮が図れる。	大型ブレーカの日当たり施工量は中硬岩の場合、45m³/日(100m³当り2.22日)のため長期にわたり甲高い騒音が発生し周辺環境への影響が大きい。
品質・出来形	向上	同程度	低下	破砕形状は、中硬岩の場合、亀裂間隔により概ね0.3m～0.5mで破砕されるが、大割れ石が10%程度発生する。特殊芯入楔型チゼルは大割れ石が発生した都度に小割を行える。 出来形に関しては従来技術と同程度であるが、削孔・割岩で作業するため区域外に余計な影響を与えにくい。	破砕力が弱いため小さく破砕される。 また、従来の破砕方法は岩盤の亀裂を広げながら破砕するため区域外にも影響が及ぶ場合もある。
安全性	向上	同程度	低下	孔にチゼルを挿入し引張破砕で割岩するため、打撃部分は孔の中になり、岩片の飛散は少ない。	打撃による圧縮破壊のため岩片が周辺に飛散する。
施工性	向上	同程度	低下	孔にチゼルを挿入し割岩を行うため、バックホウの移動が少なく、熟練者が亀裂を探しながら作業する必要がないため施工性は向上する。	亀裂や石目を探しながら破砕を行うため熟練者でなければ効率は落ちる。また、亀裂に合わせバックホウの向きを変えながら破砕するので移動のロスが多くなる。
環　境	向上	同程度	低下	騒音は機械から10m地点で83.6dB。 振動は機械から10m地点で55.2dB。削孔用低騒音型クローラドリル(NETIS KK-090021)は集塵機を搭載しており粉塵の発生を低減できる。	騒音は機械から10m地点で106.5dB。 振動は機械から10m地点で85dB。 破砕時に粉塵が発生する。
維持管理性	向上	同程度	低下	通常の重機管理で対応可能であり、従来技術と同程度である。	通常の重機管理である。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

広島県建設分野の革新技術活用制度　《2026年 3月31日時点》　様式A

技術名称： かち割る君工法

申請者名：株式会社神島組

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	0 件	—
その他公共機関	0 件	9 件
民間等	0 件	0 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
姫路河川国道事務所	R7	滝野大橋上流護岸他整備工事
兵庫国道事務所	R7	洲本バイパス陀仏川橋台他工事
和歌山河川国道事務所	R7	藤崎地区河道掘削他工事
兵庫県	R7	(一)加古川　河床掘削工事(その19)
和歌山河川国道事務所	R6	藤崎地区掘削他工事
兵庫国道事務所	R6	名塩道路 名塩川付替工事
姫路河川国道事務所	R6	加古川上滝野地区上流築堤工事
姫路河川国道事務所	R6	加古川滝野大橋下流護岸他工事
神戸市	R6	伊川改修工事(布施畑工区)その1

※ 国土交通省・兵庫県発注はすべて発注者指定工法

■国土交通省(NETIS)への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価(事前・事後)
近畿地方整備局	2023年 4月11日	KK-230009-A	評価なし

■建設技術審査証明の発行状況

発行機関名	証明書発行年月日	証明書番号
なし		

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

防衛施設学会　技術交換事業(TIEP)登録(25-001)
茨城県「IT' s」登録(a-25071)
宮崎県　新技術等活用促進システム登録(937)
兵庫県　ひょうごの土木活用システム登録(240002)

■知的財産等

特許・実用新案		番　号
特許	1. あり　2. 出願中　3. 出願予定　4. なし	7217854
実用新案	1. あり　2. 出願中　3. 出願予定　4. なし	

■当該技術の課題と今後の改良予定

①課題
・特殊芯入楔型チゼルの耐久性の強化
②改良計画予定
・先端及び楔部分の芯材の材質の改良
・芯材の範囲を広げる改良