

技術名称：セーフティクライマー工法

申請者名：株式会社Sakatec 広島支店

技術部門（主）：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

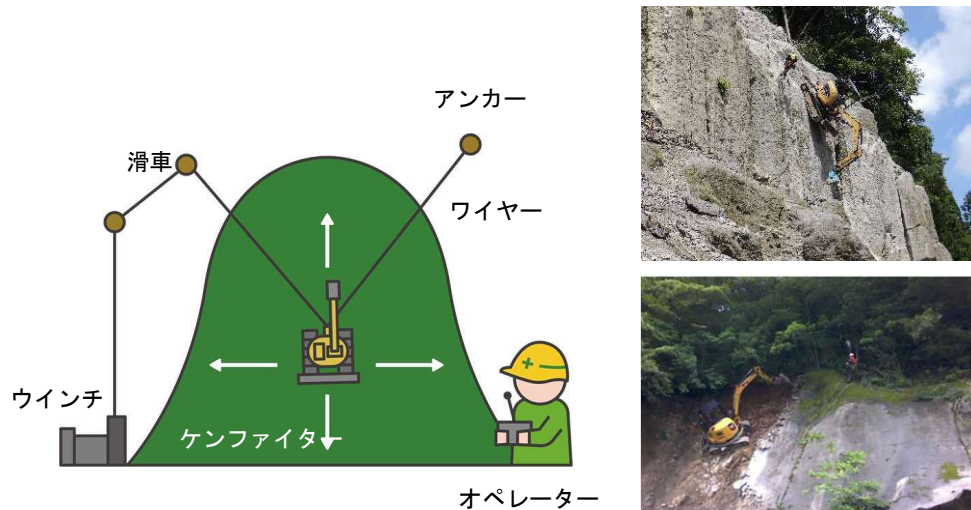
区分1：開発・改良支援技術

■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

高所急傾斜地の掘削・整形・除根・既設モルタル取壊・先行削孔・吹付作業等を、リモコン操作による高所無人掘削機「ケンファイター」とV字型に張設したワイヤー設置方法で、上下左右自由に移動し、より迅速にかつ安全に作業する工法。

オペレーターは搭乗作業を行わず、安全な足場を確保できる場所から遠隔で操作する。

無人化工法のため、安全性が格段に向上することが期待できる。



■公共事業における施工・活用方法

高所急傾斜地の掘削・整形・除根・段跳・既設モルタル取壊・先行削孔・伐根（除根）・無人吹付作業に適用可能。

道路改良・急傾斜地・災害復旧に適用可能。

■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

【適用可能な現場条件】

- ・ワイヤー及び滑車の固定用アンカー（立木・埋込アンカー・重量物置換アンカー）が設置可能なこと
- ・ウインチが設置可能なこと
- ・掘削勾配：70度程度、登坂勾配：80度程度（現場状況による）
- ・適応土質：土砂～軟岩ⅠⅡ（中硬岩以上は補助工法を併用）
モルタル・コンクリート吹付面

【安全作業のための注意事項】

- ・ワイヤーは廃棄基準（納入から800時間）を超えて使用しない。
- ・アンカー設置後に必ず、アンカー・滑車・ワイヤー・ウインチの耐荷重試験を行い、安全性を確認する。

■技術の成立性

「人力では工期が長くなる」や「高所急勾配で通常機械が使えない」、
「土砂崩れで作業の安全性確保が難しい」などの現場でも
迅速にかつ安全に作業ができる。

【バケット容量】0.16（0.14）m³ または 0.28（0.25）m³

NETIS登録 No. CG-070003-VE（掲載終了）

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Sakatec

販売会社：株式会社Sakatec

協会：セーフティクライマー協会

技術部門（副）（副次的効果）

部門

技術名称：セーフティークライマー工法

申請者名：株式会社Sakatec 広島支店

■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（人力掘削）

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 (38%)	同程度	低下 (%)	従来的人力施工に比べ、重機で施工するため、作業効率が向上し、労務費等が軽減できる。	作業員が人力で施工していたため、重労働で作業効率が悪く工期も長くなり、労務費等のコストが大きい。
工 程	短縮 (58%)	同程度	増加 (%)	従来的人力施工に比べ、重機で施工するため、作業効率が向上し、工期を大幅に短縮できる。	作業員が人力で施工していたため、重労働で作業効率が悪く、長期間の工程が必要だった。
品質・ 出来形	向上	同程度	低下	従来的人力施工に比べ、重機で施工するため、根株などをきれいに除去でき、法面の品質・耐久性が向上する。	作業員が人力で施工していたため、根株など人力では取り切れない部分もあった。
安全性	向上	同程度	低下	従来的人力施工に比べ、安全な場所からリモコンで重機を操作するため、高所急傾斜地でも安全性が大きく向上する。	作業員が人力で施工していたため、転落や落石など危険性が高く、安全性を確保するのが難しい。
施工性	向上	同程度	低下	従来的人力施工に比べ、重機で施工するため、日当たり施工量が大きく向上する。	作業員が人力で施工していたため、重労働で作業効率が悪く、日当たり施工量が少ない。
環 境	向上	同程度	低下	従来的人力施工に比べ、重機で施工するため、作業効率が良く、工期も短くなり、騒音・排気ガス・通行止めなど周囲への影響が少なくなる。	作業員が人力で施工していたため、重労働で作業効率が悪く、工期が長くなるため、騒音・排気ガス・通行止めなど周囲への影響も長くなる。
維持管理性	向上	同程度	低下	従来技術と同程度である。	申請技術と同程度である。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：セーフティクライマー工法

申請者名：株式会社Sakatec 広島支店

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	46 件	—
その他公共機関	37 件	932 件
民間等	5 件	121 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
広島県	R3	R2年度 治山激甚災害対策特別緊急事業 山腹工事No.9
広島県	R3	治山施設機能強化山腹工事No.102
近畿中国森林管理局	R3	大造山災害復旧工事
広島県	R3	主要地方道 呉環状線 道路災害復旧工事 (H30年災害4679号)法面工 外
広島県	R3	山地災害重点地域総合対策事業 山腹工事 No.5
広島県	R2	一般県道向島循環線 外 道路災害復旧工事 (H30年災 第931, 1567, 5264号)
広島県	R2	一般県道 川尻安浦線 道路災害復旧工事 (H30年災 第3958号外)
広島県	R2	一般県道向島循環線外道路災害復旧工事
福山市	R2	道路改良工事(能登原52号線)
広島県	R2	R元年度 地方創生整備推進交付金 林道河内高野線(河内工区)開設工事No.4
三原市	R2	道路災害復旧工事(市道本郷町日山地用倉線)

■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)

■建設技術審査証明の発行状況

発注機関名	証明書発行年月日	証明書番号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

なし

■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	特許第3788480号 外
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

【ICT対応】

3次元データを元に、ICT対応掘削機械を操作・制御して、安定した作業を実現。(現在は3次元データのモニターガイダンスのみ)

また、人工衛星が受信できない現場でも対応可能にしていく。(現在は人工衛星の受信可能な現場のみ対応可能)

