



安全 斜面安全掘削工法 [SSD工法] 全

安全性と作業性に優れた斜面掘削機「スプリングチャレンジャー」により、不安定で危険な急勾配での作業も安全に掘削。長くなりがちな施工期間も大幅短縮。

斜面安全掘削工法の特徴

- 通常の建設機械では不可能な勾配まで掘削可能にしました。
- 特殊掘削機は安全性の面からラジコン仕様車としました。
(搭乗作業も可能)
- ワイヤクランプ装置でワイヤを機械と連結しているため、ワイヤが切れても機械は落下しません。
- 人力作業に比べ施工期間を約1/3短縮できます。(協会調べ)

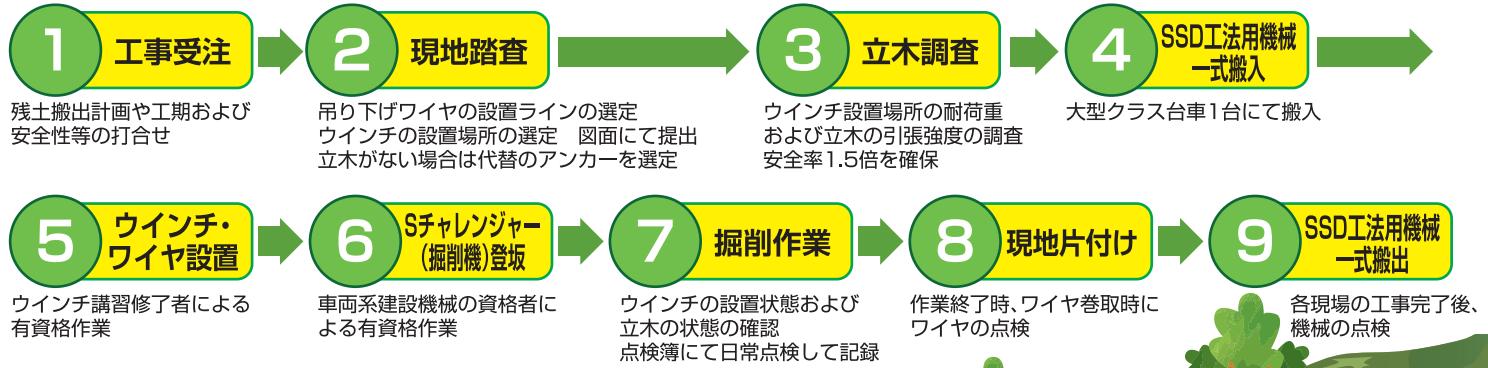
SSD工法がそのお悩みを解決します。

近年の異常気象のもたらすさまざまな要因による予測困難な災害も多く発生しており、この傾向は、毎年急速にその速度を増しています。従来、急傾斜地や災害復旧工事において法面保護工を行う場合、不安定土塊の掘削撤去や法面整形工は人力や小型機械による不安定で危険な作業にて行われてきました。しかし、少子高齢化と若者の3K作業離れて建設業界における年齢層も高齢化しています。特に法面の人力掘削作業は危険で体力を有する作業のため、作業員の確保が困難です。1日の施工量も限られており工事期間も非常に長く必要です。本工法は、以上の問題を一挙に解決するために開発された工法です。本工法で使用する新型機械の開発においては、大手機械メーカーから基本ベースの機械を購入し、建設機械の整備・改良メーカー大手と提携して、安全性と作業性に優れた斜面掘削機(スプリングチャレンジャー)に改造しました。

特許取得済

- 特許第4121038号
- 特許第4624441号
- 特許第6408739号
- 特許第6420522号

標準施工プロセスのフロー SSD工法の流れをご説明します。



斜面安全掘削工法イメージ図



従来工法との比較 従来の工法とSSD工法との比較です。(SSD35の場合)

設定条件	従来工法	斜面安全掘削工法	工事期間
●法面面積 1000m ²	人力による掘削(3人パーティー) 1人1日5m ³ で計算	特殊機械設置撤去(3人パーティー) 1台50m ³ で計算	67日
●平均勾配 1:0.8勾配	人力による法面整形(3人パーティー) 1人1日20m ³ で計算	特殊機械掘削(3人パーティー) 1台144m ³ で計算	17日
●法面高さ 20m			2日
●法面幅 50m			20日
●土量 1000m ³			7日
●土質 土砂			
標準的な現場を想定しています。			
安全性 従来の工法と比べて工事期間が大幅に短いため、作業員の延べ人数が少なくなり、労働災害発生の確率からみても安全性は非常に高い。			
			合計84日 工事期間が長い
			合計29日 工事期間が従来の約1/3

斜面安全掘削工法 掘削機械

スプリングチャレンジャー

エンジン油圧部分

特殊装置により傾斜部分でもエンジンの焼き付きや油圧の低下がないように設計されています。

チルト機能

キャビンをチルトすることにより、掘削時の安定を図り、搭乗操作の場合にも安定した作業ができます。

ホイルベース

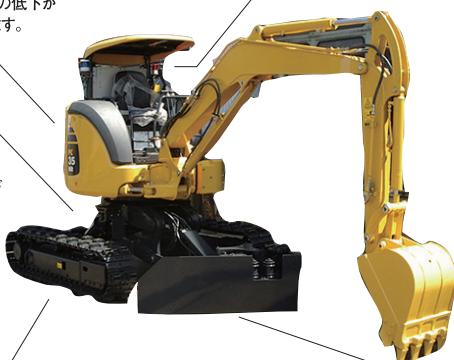
斜面掘削時に安定を図るため、キャビンの間隔を1740mmから2100mmに広げています。

ラジコン機能

機械操作は安全のためラジコン操作で作業を行います。
搭乗操作による作業も可能です。

ワイヤクランプ装置

滑車の前方左右に設置されたワイヤクランプ装置により吊下時にワイヤの切断やアンカにした立木の転倒時でも掘削機が転落することはありません。
(特許取得済)



項目	単位	SSD35-1
仕様		
機械質量	kg	5100
定格出力	kw/rpm [PS/rpm]	21.7/2400[29.5/2400]
標準パケット容量	m ³	0.11
標準パケット幅	mm	530
寸法		
全長	mm	4850
全幅	mm	2100
全高	mm	2845
クローラ全長	mm	2105
クローラ全幅	mm	2100
性能		
走行 Hi Lo	km/h	4.6
	km/h	2.8
旋回速度	rpm	9.0
最大掘削力	KN	29.9
接地圧	kg/cm ²	0.42
エンジン		
名 称	-	コマツ3D88E-5
型 式	-	4サイクル・水冷直列型
総排気量	cc	1642
定格出力	kw/rpm [PS/rpm]	21.7/2400[29.5/2400]
各種装置構造		
走行装置	駆動方式	油圧駆動式
	走行フレーキ形式	油圧式ロック
油圧ポンプ	可変ピストン式×2 ギア式×1	
油圧モーター	可変ピストン式×2 固定ピストン式×1	
	最大セット圧力	26.0MPa
水・油類の容量		
燃料(軽油)	l	44
作動油	l	45
エンジン潤滑油	l	7.7
冷却水	l	3.3

安全確保のために

- 斜面安全掘削工法の施工は、斜面安全掘削協会員以外では出来ません。
- 斜面安全掘削工法の施工には、通常の資格以外に協会発行の資格（講習修了書）が必要です。
- 掘削機械の仕様は予告無く変更することがあります。
- 設置ワイヤの内角および掘削機の下部には立ち入らないでください。