

低騒音・低振動・低粉塵 岩盤切削工法

岩盤切削機サーフィスマイナー2500SM



岩盤切削工法



奥村組土木興業株式会社

NICE WORK
OKUMURA

〒552-0016 大阪市港区三先1丁目11番18号
TEL (06) 6572-5301 (代)
URL : <http://www.okumuradbk.co.jp/>

特殊工事課 (岩盤切削機担当) 〒552-0007 大阪市港区弁天6丁目1番3号
奥村ナイスワークビル4F
TEL (06) 6572-3588

ISO 9001
2003年10月 認証登録



ISO 14001
2002年3月 認証登録



環境開発本部
土木構造物および舗装の施工(下請負工事の施工は除く)

登録組織

第一営業部(営業事務課は除く)、第二営業部、品質安全部(安全課は除く)、工務部
技術部、工事部、東京支店(事務課は除く)、京都支店(事務課は除く)神戸支店(事務
課は除く)、広島支店、購買部、品質保証室



NICE WORK
OKUMURA

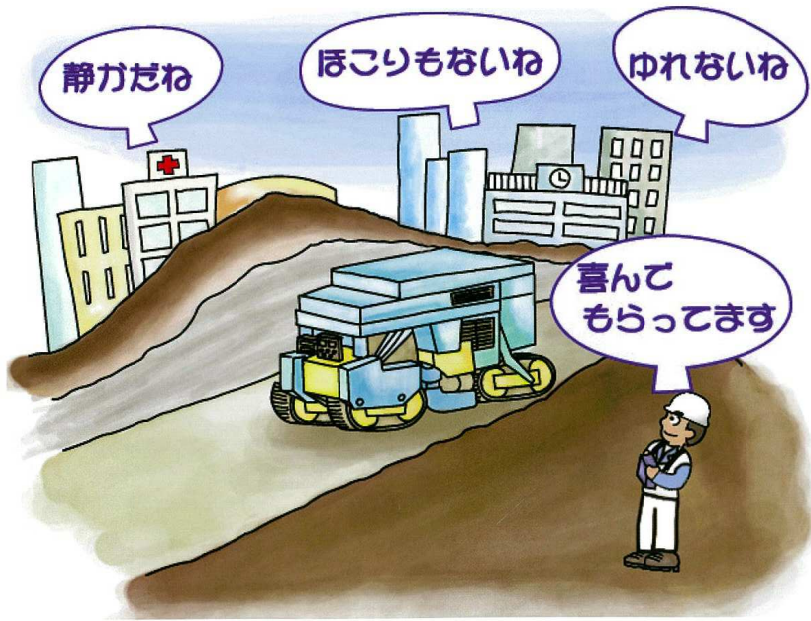
低騒音・低振動・低粉塵

を実現!!

周辺環境に配慮した 岩盤切削工法

岩盤を掘削するには発破が利用されますが騒音、振動、粉塵及び飛石などの問題を抱えています。最近では、環境に対する意識の向上と、市街地や重要構造物周辺での施工が多くなるにつれ、発破が使えない場合が増えています。これに替わる方法として、油圧装置や薬剤を使った静的破碎工法が採られるようになってきましたが、作業効率は大幅に犠牲になっています。

奥村組土木興業がヴァルトゲン社と共同開発したサーフィスマイナーは、これらの問題点を考慮し厳しい制約を十分クリアするように設計され、岩盤の掘削工事を精度良く効率的に進めていくことが可能な岩盤切削機です。



次のような工事で発破が使えない場合に適します

道路の新設および拡幅工事

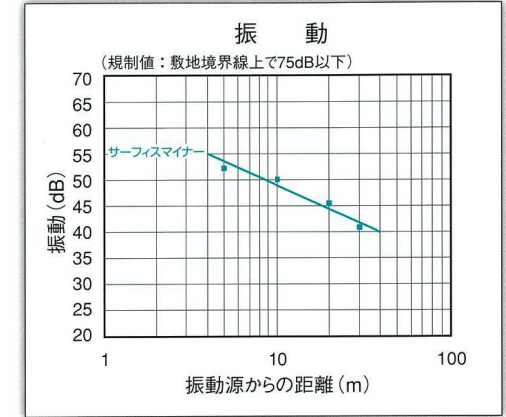
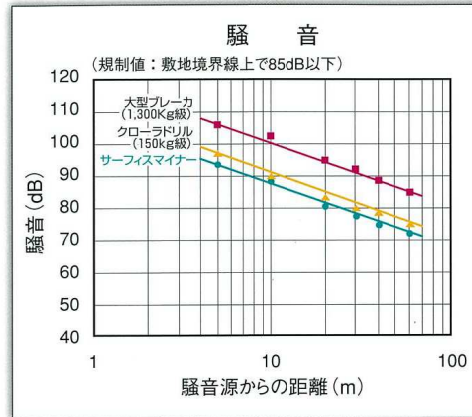
鉱山の残壁拡張工事

宅地などの造成工事

河川の流水断面拡幅工事

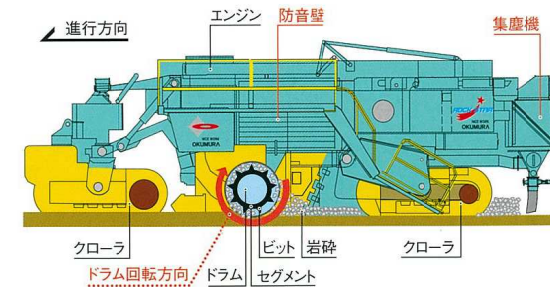
ダムや発電所の基礎工事

空港の新設および拡幅工事



掘削原理

- ビットのついたドラムが、アップカット方向(クローラの回転方向と逆方向)に回転して岩盤を掘削します。
- 掘削後の岩砕は、ドラムに螺旋状に配置されたセグメントにより、中央に集められ、後方に排出されます。
- 排出した岩砕はブルドーザー等で集積し、バックホウでダンプトラックに積み込みます。



路床材としてリユース



掘削後の岩砕

リモコン操作で省力化



オペレーターの省人化、機械周りの安全性の確保が図れます
転倒時は、機械が停止します(デッドマン)



ドラム全景(ビットは容易に交換できます)



ビットは均一に摩耗する構造になっています
(チタニウムコーティング機構)

争かで力強い掘削力

高精度な仕上がり



整備局: 姫路北 BP 石倉地区改良工事



山口県住宅供給公社 愛宕山地域開発事業造成工事

平坦な仕上がり面



での近接施工((独)都市再生機構:女川浜駅周辺整備工事)

軟岩から硬岩まで幅広い領域の岩盤に適用できます

- 掘削から小割までを1台で連続に行えます。
- 掘削後は岩砕の粒径は、100～150mm以下となるため、二次破碎をする必要がなく、そのまま盛土材、路床材として利用可能です。
- 曲線部の掘削は、最小半径R=100mまで可能です。
- 騒音は30m地点で78dB以下です。
- 振動は30m地点で42dB以下です。
- 粉塵は集塵機で削減されます。

厳しい作業環境でも効率よく掘削が可能



現場での機動性、移動性が優れています

登坂能力 **20°** (36%)

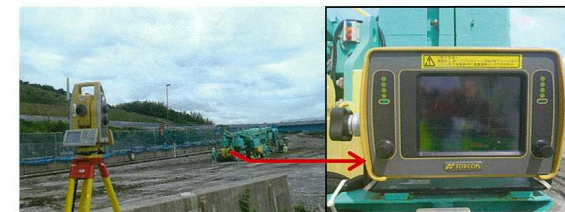
横断勾配 **5%**

最小回転半径 **15m**

縦断勾配 **10%** (掘削時)



登坂状況



情報化施工(マシンコントロール)による高精度な基面仕上げ

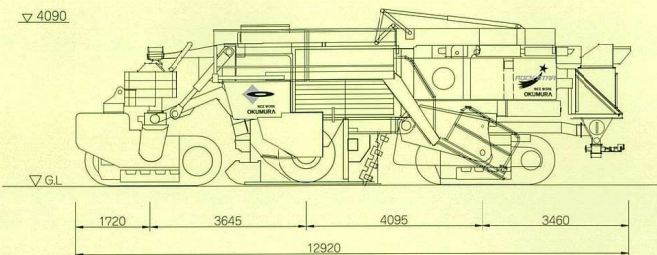
階段状の安定したのり面

- 本体右側面は、駆動装置による張出しがないため、のり面・壁・障害物に接近して掘削ができます。
- 掘削後はのり面が安定した精度の良い階段状になるため、その水平面を利用した岩盤緑化が期待されます。
- のり面は5分勾配(1:0.5)まで施工できます。



仕様書

2500SMの寸法図



区分	仕様	単位	2500SM
寸法	全長	mm	12,920
	全幅	mm	3,710
	全高	mm	4,090
重量	作業時	kg	133,000
切削ドラム	切削幅	mm	2,500
	最大切削深さ	mm	350
	直径	mm	1,400
	回転数	rpm	47
	ビット本数	本	114
機関	エンジン		カミンズ QST30
	定格出力		895kW/1,217ps/2,100rpm
	燃料タンク	リットル	2,750
	散水タンク	リットル	6,000(1号機 5,600)
走行性能	作業速度	m/min	0~25
	走行速度	km/h	0~3.9
	登坂能力	度(%)	20(36)
	最小回転半径	m	15
保有台数		台	4

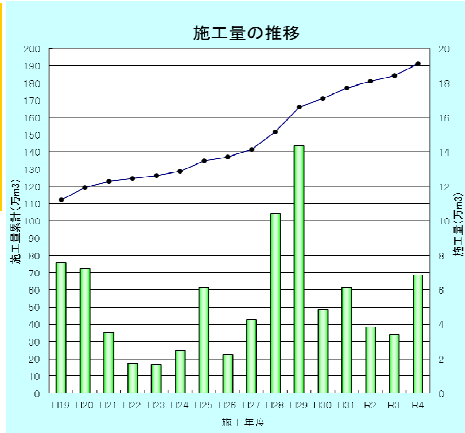
NETIS掲載終了に関して

岩盤切削機サーフィスマイナーは、1999年に新技術情報提供システムNETIS(国土交通省)に登録以後、実績を重ね、2009年8月に少実績優良技術として評価いただきました。

この度、有用な技術として皆様方に活用いただきましたが、NETISの実施要領における掲載期間を満了しましたので2015年11月20日を持ちまして掲載終了となりました。

施工実績

サーフェイス
マイナー



※1:技術活用パイロット事業、※2:発注者指定型工事

(2024.4.1現在)

施主	工事名	工期	岩種	等級	掘削量(m³)	場所
大阪府企業局	阪南丘陵土砂採取工事	H5.4~H5.5	砂岩、頁岩	CM~CH級	約27,000	大阪府 大阪市
中国電力(株)	三隅(発)サイロ新築工事	H6.11~H7.2	泥質片岩	CM級	約65,000	鳥根県 三隅町
建設省	高松東道路 三木IC改良工事※1	H8.9~H8.12	領家花崗岩	中硬岩 硬岩I	約18,500	香川県 三木町
建設省	高松東道路 藤村改良工事※1	H9.1~H9.4	領家花崗岩	軟岩II (中)硬岩	約20,000	香川県 志度町
岡山県	岡山空港 貨物基地造成工事	H9.10~H10.1	花崗岩、ひん岩	中硬岩	約27,000	岡山県 岡山市
建設省	西瀬戸自動車道 高須南改良工事※1	H9.10~H10.2	広島型花崗岩	中硬岩	約25,000	広島県 尾道市
日本道路公団	徳島自動車道 井川池田IC工事	H10.2~H10.9	緑色片岩	硬岩A	約75,000	徳島県 池田町
兵庫県道路公社	播磨連絡道路(5期) 生野IC道路改良工事	H11.9~H11.12	流紋岩質凝灰角レキ岩	中硬岩 硬岩I	約40,000	兵庫県 生野町
日本道路公団	四国横断自動車道 白鳥大内IC工事	H12.4~H12.9	領家花崗岩	硬岩A 硬岩B	約33,000	香川県 大内町
建設省	国道2号相生拡幅 山手・菅原改良工事※1	H12.5~H12.10	流紋岩質溶結凝灰岩	中硬岩	約5,500	兵庫県 相生市
山口県 住宅供給公社	愛宕山地域開発事業 造成工事	H12.12~H13.12 H14.10~H15.2	広島型花崗岩	中硬岩 硬岩I	約120,000	山口県 国門市
国土交通省	国道153号 豊田助八改良東工事※1	H13.8~H14.3	領家花崗岩	中硬岩 硬岩I	約21,000	愛知県 豊田市
国土交通省	国道153号 豊田助八改良西工事※1	H13.8~H14.3	領家花崗岩	硬岩I	約17,000	愛知県 豊田市
国土交通省	国道2号相生拡幅 菅原ランプ改良工事※1	H14.6~H14.7	流紋岩質溶結凝灰岩	中硬岩 硬岩I	約1,500	兵庫県 相生市
北九州市	神蔵川地下調節池 築造工事	H14.3~H14.12	砂岩	軟岩II	約56,000	福岡県 北九州市
国土交通省	丹波綾部道路 安国寺改良工事※1	H14.10~H14.12	はんれい岩	中硬岩	約19,000	京都府 綾部市
広島市役所	西風新部外環状線(6-2工区)道 路新設工事(その2)	H15.3~H15.8	広島型花崗岩	中硬岩	約21,000	広島県 広島市
国土交通省	岩国南バイパス牛野谷第2改良工 事※1	H15.11~H16.3	広島型花崗岩	中硬岩	約20,000	山口県 防府市
国土交通省	姫路北BP石倉地区改良 その他工事※1	H15.12~H16.3	流紋岩質凝灰角レキ岩	中硬岩	約17,200	兵庫県 姫路市
兵庫県	山吹線道路改良工事	H16.1~H16.3	流紋岩質凝灰角レキ岩	中硬岩	約6,200	兵庫県 姫路市
国土交通省	姫路北BP石倉地区改良工事※1	H16.9~H17.3	流紋岩質凝灰角レキ岩	中硬岩	約23,000	兵庫県 姫路市
日本道路公団	阪和自動車道 田辺IC北工事	H16.8~H17.7	砂岩、頁岩	硬岩A	約76,000	和歌山県 田辺市
岡山県	岡山県道岡山児島線道路改築工 事	H16.9~H17.8	花崗岩	硬岩I	約15,000	岡山県 岡山市
岡山県	主要地方道岡山児島線道路改築工 事	H16.9~H17.8	花崗岩	硬岩I	約5,800	岡山県 岡山市
北九州市	学研北部整地工事(4-1)	H16.12~H17.8	砂岩、頁岩	中硬岩	約38,000	福岡県 北九州市
北九州市	学研北部整地工事(4-2)	H16.12~H17.8	砂岩、頁岩	中硬岩	約39,000	福岡県 北九州市
三重県	一般国道166号 田引バイパス工事	H17.1~H17.4	頁岩	軟岩II	約20,000	三重県 松阪市
国土交通省	姫路北BP石倉地区改良工事※1	H17.10~H18.2	流紋岩質凝灰角レキ岩	中硬岩	約26,000	兵庫県 姫路市
西日本高速道路㈱	阪和自動車道 田辺IC南工事	H17.10~H18.12	砂岩、頁岩	硬岩A	約146,000	和歌山県 田辺市
北九州市	学研北部整地工事(5-1)	H18.1~H18.2	砂岩、頁岩	中硬岩	約5,600	福岡県 北九州市
北九州市	折尾連立・筑豊線改良工事(18-1)	H18.12~H19.1	砂岩、頁岩	中硬岩	約13,300	福岡県 北九州市
北九州市	折尾連立・筑豊線管渠築造工事 (18-3)	H18.12~H19.1	砂岩、頁岩	中硬岩	約2,700	福岡県 北九州市
愛知県	一般国道247号 荒子トンネル(仮称)建設工事	H19.1~H19.5	花崗岩	中硬岩 硬岩I	約5,600	愛知県 蒲郡市

※裏面 施工実績有り

施主	工事名	工期	岩種	等級	(m³)	場所
国土交通省	H18年度姫路北BP石倉地区 改良工事※2	H19.3~H19.12	流紋岩質凝灰角レキ岩	中硬岩 硬岩I	約70,000	兵庫県 姫路市
北九州市	折尾連立・筑豊線管渠築造工事 (19-1)	H20.2~H21.2	砂岩、頁岩	中硬岩	約23,400	福岡県 北九州市
西日本高速道路㈱	鳥取自動車道 樓文工事	H20.3~H21.2	流紋岩質凝灰角礫岩	硬岩A	約48,700	鳥取県 鳥取市
北九州市	折尾連立・筑豊線掘削工事(20-4)	H21.5~H21.7	砂岩、頁岩	中硬岩	約11,900	福岡県 北九州市
兵庫県	岩見指保川線道路改良工事(その3)	H21.6~H21.10	流紋岩	中硬岩 硬岩I	約7,300	兵庫県 たつの市
国土交通省	175号西脇BP西脇トンネル工事※2	H21.7~H21.10	流紋岩質凝灰角レキ岩	中硬岩 硬岩I	約8,600	兵庫県 西脇市
奈良県	紀ノ川小規模河川改修工事	H21.12~H22.2	片岩	軟岩	約7,500	奈良県 五條市
九州農政局	肝属(二期)農業水利事業 愛宕山77-7ホド建設工事	H22.8~H23.1	砂岩	軟岩	約17,500	鹿児島県 鹿屋市
(独)国立病院機構	岩国医療センター愛宕山新築移転開発 整備1期工事	H23.2~H23.5	広島型花崗岩	中硬岩	約16,600	山口県 岩国市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(平 成24年度)	H24.5~H25.1	石灰岩	中硬岩	約15,200	山口県 美祿市
国土交通省	名塩道路東之町地区改良工事※2	H25.2~H25.5	泥岩、礫岩	中硬岩	約14,000	兵庫県 西宮市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(平 成25年度)	H25.7~H26.1	石灰岩	中硬岩	約14,500	山口県 美祿市
北海道	3-4-47文教通改良工事I工区(債務)	H25.7~H26.2	流紋岩質凝灰岩	軟岩	約14,600	北海道 函館市
津山中央病院	中央病院陽子線治療施設造成工事	H26.2~H26.3	泥質岩、泥質片岩	中硬岩	約5,500	岡山県 津山市
西日本高速道路㈱	阪和自動車道 南紀田辺工事	H25.3~H26.10	砂岩、頁岩	硬岩A	約28,200	和歌山県 田辺市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(平 成26年度)	H26.6~H27.1	石灰岩	中硬岩	約16,900	山口県 美祿市
防衛省	岩国飛行場(H26)愛宕山地区雨水排 水整備土木工事(3工区)	H27.9~H27.12	広島型花崗岩	中硬岩 硬岩I	約8,600	山口県 岩国市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(平 成27年度)	H27.4~H28.3	石灰岩	中硬岩	約19,500	山口県 美祿市
防衛省	岩国飛行場(H27)愛宕山(住宅地区) 給水施設整備工事	H28.2~H28.7	広島型花崗岩	中硬岩	約16,000	山口県 岩国市
防衛省	岩国飛行場(H27)愛宕山(住宅地区) 給排水整備工事(その2)	H28.2~H28.7	広島型花崗岩	中硬岩	約23,000	山口県 岩国市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(平 成28年度)	H28.4~H29.3	石灰岩	中硬岩	約19,800	山口県 美祿市
(独)都市再生機構	女川浜駅周辺整備工事	H28.8~H30.3	砂岩、頁岩	軟岩、中硬 岩、硬岩	約167,000	宮城県 女川町
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(平 成29年度)	H29.4~H30.3	石灰岩	中硬岩	約23,000	山口県 美祿市
中日本高速道路㈱	新東名高速道路 伊勢原JCT工事	H29.7~H30.5	安山岩	硬岩A	約6,300	神奈川県 伊勢原市
中日本高速道路㈱	中部横断自動車道 新清水JCT工事	H29.10~H30.7	砂岩系	硬岩A	約20,500	静岡県 静岡市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(平 成30年度)	H30.4~H31.3	石灰岩	中硬岩	約32,000	山口県 美祿市
国土交通省	岩出狭窄部拡幅水路工事	H31.1~R1.5	砂岩系	中硬岩	約3,000	和歌山県 岩出市
鉄道建設・運輸施設 整備支援機構	北陸新幹線 第2鯖江トンネル工事	R1.5~R1.10	凝灰岩	中硬岩	約16,400	福井県 鯖江市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(平 成31年度)	H31.4~R2.3	石灰岩	中硬岩	約43,500	山口県 美祿市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(令 和2年度)	R2.4~R3.3	石灰岩	中硬岩	約38,500	山口県 美祿市
宇部興産㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(令 和3年度)	R3.4~R4.3	石灰岩	中硬岩	約33,900	山口県 美祿市
宮城県	化粧坂道路改良(その3)工事	R3.9~R4.12	粘板岩	軟岩、中硬 岩	約51,800	宮城県 気仙沼市
西日本高速道路㈱	岡山自動車道 有瀬トンネル(その2)工事	R3.12~R5.3	緑色岩	硬岩A	約2,100	岡山県 有瀬町
防衛省	新田原(R元)駐機場等整備土木工事 (220SM使用)	R4.4~R4.5	As舗装、コンクリート舗装版	—	約930	宮崎県 新富町
UBE・三菱セメント㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(令 和4年度)	R4.4~R5.3	石灰岩	中硬岩	約42,800	山口県 美祿市
北九州市	金山川調節池改良工事(2-1)	R4.11~R5.10	砂岩系、花崗岩	軟岩I、中 硬岩	約5,450	福岡県 北九州市
UBE・三菱セメント㈱	伊佐セメント工場内残壁造成工事(令 和5年度)	R5.4~R6.3	石灰岩	中硬岩	約44,500	山口県 美祿市