



超大型油圧式岩盤破碎機

BIGGER 
HRB-1000
HRB-1700

◇ ヤマトロックマシン株式会社

静かで優しく経済的、しかも力強い働きもの

はじめに

土木建設工事において岩盤の破碎は、火薬等による爆破、あるいは大型ブレーカーによる破碎が主流ですが、近年では無騒音、無振動、安全性が特に強く要望され、作業が制約されるケースが多くなっています。爆破を伴わず、低騒音、低振動な工法で作業性、経済性ともに優れた画期的なシステムとして開発されたのが、この超大型油圧式割岩機《ビッグーHRB-1000, HRB-1700》による無発破岩盤破碎工法です。ビッグーによる工法は、中・硬岩以上の小・中規模の掘削工事に最も適し、しくみが簡単のため取扱いが容易であることや、爆破を伴わないことから、狭い作業環境でも可能であるとか、近隣で同時に他の作業が出来る、また、割れる方向が予測出来ることから正確な作業が可能となるなど施工される方にもメリットの多い工法といえます。

ビッグーの特徴

- 爆破を伴わないため、騒音や振動が小さく、作業環境の制約がある現場で有利であるとともに安全です。
- 発破工法と比べ、割れ方向をコントロールすることができ、正確な作業が可能です。
- 飛散物がなく割れる方向が予測出来るので、近隣での他の作業が並行して出来ます。
- しくみが簡単なので、取扱いが容易に出来、高度な技術を持ったオペレーターの必要がありません。
- ベンチカット工法に適するので、生産効率が低い工法です。
- 広い作業エリアを必要としないので、現場条件にも対応できます。
- 汎用の油圧ショベル (0.45~0.7m³クラス) に装着できます。
- 火薬や化学物質を使用しないので、保守管理が簡単です。
- 小・中規模工事に適しています。
- 経済性にも優れています。

ビッグーのしくみ



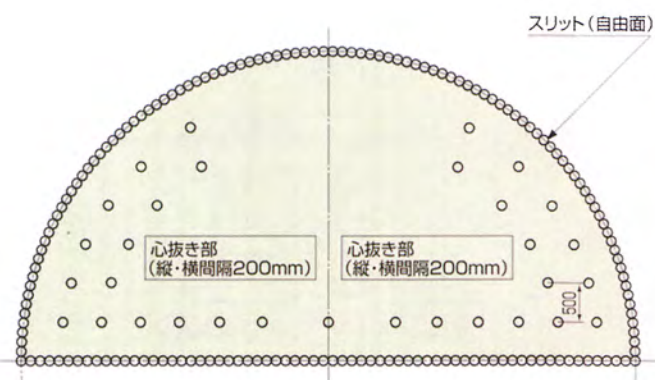
日本古来の石工の技、セトウとセリ矢の技法を応用、低騒

トンネル作業 施工手順 (HRB-1000・HRB-1700)

1 穿孔

●スリット(自由面)

トンネル中央部又は下部、あるいは外周部分に連続穿孔又は割岩によりスリットを作ります。岩質や岩の種類に応じ孔径・長さを適時設定します。

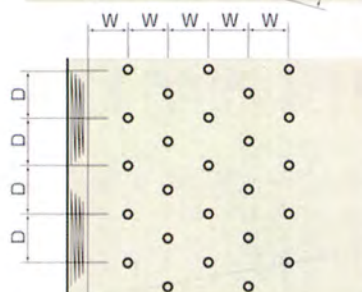


露天作業 施工手順 (HRB-1000・HRB-1700)

1 穿孔

大型クローラドリルを用い、割岩孔径と孔長は、HRB-1000用・ $\phi 100\text{mm} \times 1.5\text{m}$ 、HRB-1700用 $\phi 125\text{mm} \times 2.5\text{m}$ を標準に穿孔します。穿孔配置は千鳥配列を基準とし、岩盤の質や硬さの度合いにより適切な間隔を設定し作業を進めます。

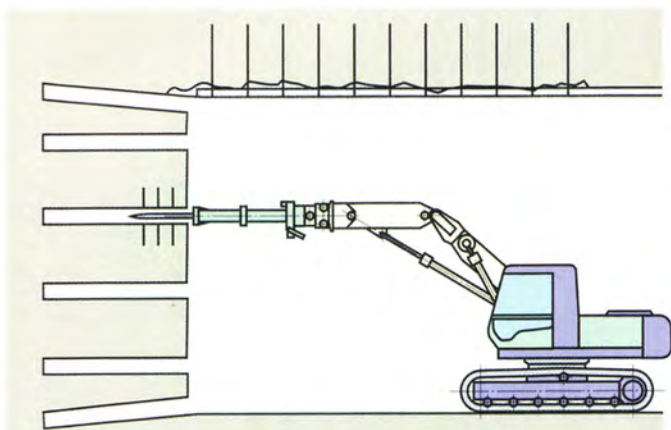
孔間隔(D)=0.5~0.8m
抵抗線(W)=0.5~0.8m
穿角度(θ)=45~80°



音・低振動の岩盤破碎を強力な油圧方式で可能にしました。

2 割岩

- 割岩によりスリットを形成する場合
ビッグー孔を割岩する前にスリット孔を割岩し、スリット(自由面)を確保します。
- ビッグー孔破碎
スリットに近い個所から順次外周部を割岩する。



ビッグーによる一次破碎



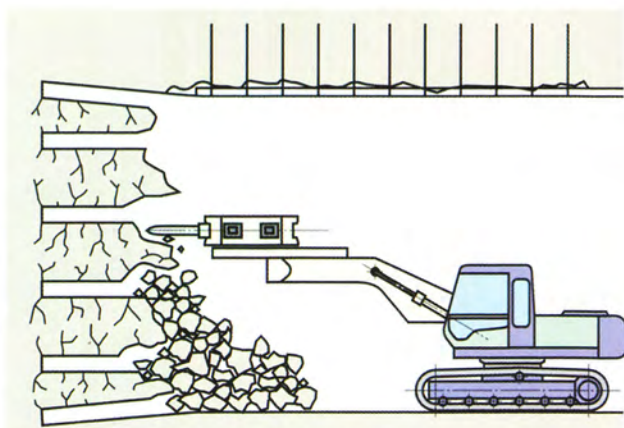
2 割岩

穿孔した孔へビッグーのウェッジライナーを挿入し、油圧でウェッジを押し込み、ウェッジライナーを押し広げて岩を破碎します(一次破碎)。ビッグーは通常汎用の油圧ショベルに搭載します。



3 二次破碎

スライド装置付バックホウ搭載トンネル用ブレイカー（0.7 m³クラス）を使用し、スリットに近い個所よりクラックに沿って順次破碎する。



油圧ブレイカーによる二次破碎

4 集積・ずり搬出

ホイールローダー、ダンプトラック、ロードダンプ等により集積・積み込み搬出する。



3 二次破碎

ビッガーで一次破碎したクラックに沿って、大型ブレイカー又はリッパー等により順次二次破碎をします。

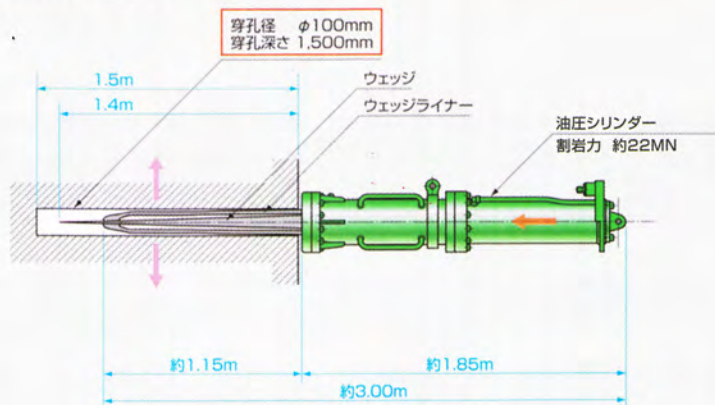


4 集積・ずり搬出

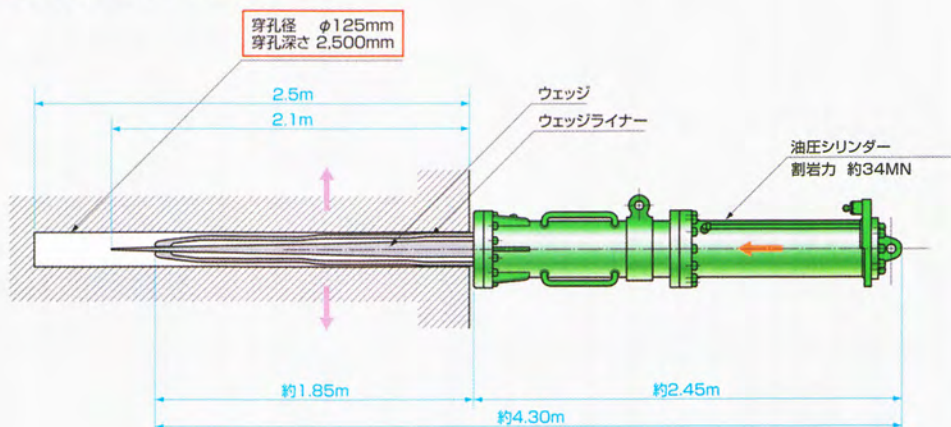
タイヤショベル・バックホウ等により集積し、大型ダンプで搬出する。



■BIGGER HRB-1000



■BIGGER HRB-1700



型式仕様

型 式	HRB-1000	HRB-1700
総 重 量	約650kg	約1,500kg
全 長	約3,000mm	約4,300mm
ウ エ ヅ ジ 径	φ95mm～110mm	φ120mm～160mm
ウエッジ長さ	約1,150mm	約1,850mm
穿孔径×長さ	φ100mm×1,500mm	φ125mm×2,500mm
割 岩 力	約22MN	約34MN
割 岩 幅	25mm	30mm

ヤマモトロックマシン株式会社

本社・東京営業所 (〒100-6309) 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号 丸の内ビルディング903区
 工場・東城営業所 (〒729-5125) 広島県庄原市東城町川西424-1
 重 機 工 場 (〒729-5112) 広島県庄原市東城町新福代49-1
 仙 台 営 業 所 (〒983-0045) 宮城県仙台市宮城野区宮城野1-1-18
 大 阪 営 業 所 (〒550-0015) 大阪市西区南堀江1-14-28 山五ビル4F
 高 知 営 業 所 (〒781-2110) 高知県吾川郡いの町3660-5
 九 州 営 業 所 (〒812-0013) 福岡市博多区博多駅東1-1-33

TEL (03) 3201-0701(代) FAX (03) 3201-5702
 TEL (08477) 2-2137(代) FAX (08477) 2-2140
 TEL (08477) 2-4796(代) FAX (08477) 2-4792
 TEL (022) 792-4534(代) FAX (022) 792-4535
 TEL (06) 6531-1571(代) FAX (06) 6531-1573
 TEL (088) 892-4048(代) FAX (088) 892-4048
 TEL (092) 471-0381(代) FAX (092) 471-0382