

# 換双式錐鋼ジャックビット

## 鑿岩工具最近の一進歩

一 記 者

自然界を相手に我々が様々なる工事を進める際に、岩鑿を掘鑿しなければならない事が度々ある。殊にトンネル工事に於て第一である。此際は何ををいても鑿岩機が第一線に働くのである。

鑿岩機の利用は土木建築を通じて益々廣く其機構の發達も益々研究的で、立派なものが製作される様になつたが、機械や部分品のみは進歩改善されても、實際に岩鑿に孔を鑿つ處の錐鋼の双尖は舊態依然たるものであつた。即ち一つのトンネル工事に於ても數本の長短様の錐鋼を準備して、鑿孔一回毎に其數十本を坑外に搬出して、之を焼直し、双をつけ、硬度の焼入をなして又坑内に搬入して使用するの複雑なる手数は實際工事の局に當るものと類に堪えないものであつた。而して錐鋼は長い間依然としてトラブルな手数で處理され、岩石隧道の工事能率は之が爲に甚しく阻害されてゐたのであつた。

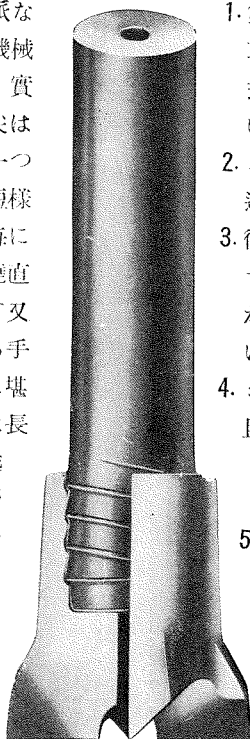
然るに爰に簡単に、双尖丈けを坑内で直に取換へる事により、従来の錐鋼處理のトラブルを一掃して、隧道掘鑿に一大進歩を促すべきジャックビットなるものが出現したのである。特にインガーツランド會社が最近發表した文献により、我々は絶大の信用を以て一日も早く、此の簡單なる換双式錐鋼の普及を希望するものである。

先づ次にジャックビットの具體的特長を検

討したい。即ち

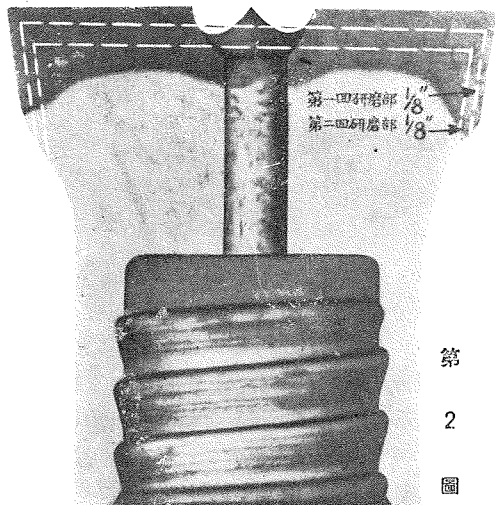
ジャックビットは鑿岩機用錐鋼の經濟と鑿一個當り掘進率の増大を主眼として案出せられたる替双式鑿であるから、従来の如きカーボンスチールの一端にジャンクを付け、他端に双型を加工したものと異り、

1. 第一圖々解の如くネジ込み式で取付け取外しが至極簡單である。(筈め込み式では筈め込部が折れ易く實用的でない)
2. ネジ山並に角度は IR 社獨特の考案で運轉中脱落する様な懼れが無い。
3. 衝撃並に回轉作用はネジ山部に觸れず、直接カツティングエツヂに傳はるからネジ山の磨耗並に損傷を伴はない。
4. ジャックビットは特種の鋼材を用ひ、且つ適度の靱性と硬度を有するから普通鑿に比し耐久力並に穿孔速度が高く、一孔當り穿孔費が廉くなる。
5. ジャックビットの双先にはカドミウムが鍍金してあるから錆ない、若し坑内で紛失した場合と雖も光つて居るから容易に發見し得べく、且つ鑛石と共にクラツシャー中に混入する危険を防ぎ得る。



第 1 圖 6. 双先部の溝が廣いから練り粉の排泄が容易である、且つ孔窩が中央に在るから、錐鋼は眞直ぐに誘導せられ孔に喰ひ込まると憂が少ない。

7. ジャックビットは替双式鑿で、双先丈けの取替へで足りるから、再銳の爲めに不必要



第 2 圖

部を加熱變質せしむる惧れが無い計りか、燃料費並に壓縮空氣の節約が出来る利益が有る

8. ジャックビットは磨耗した場合、ビットゲージを  $1/8$  落しに研磨再整すれば、次番鑿刃として使用し得るから、ジャックビットの實用的効果が高くなる

第貳圖に於て、暗黒色部は熱處理に依る硬化部分、透明部は靱性を帯び折れ難い部分を示す、ジャックビットは圖示の如く特に二段傾斜であるから耐久力が大きく且つ再研磨し得る構造である。

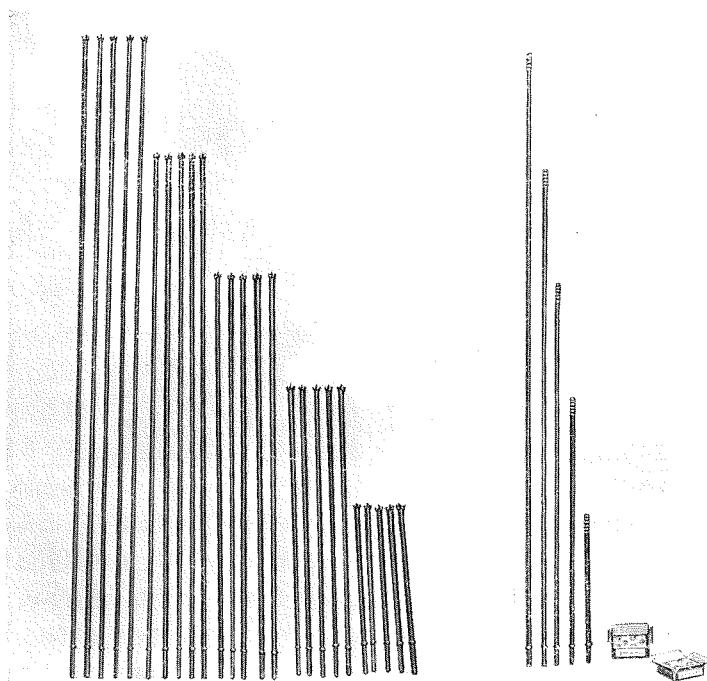
9. ジャックビットは普通鑿刃に比し配給が圓滑である、簡単なケース入りとして各自携行するか、乃至は坑内見張に保管配給も出来る。特に遠隔の現場又は堅

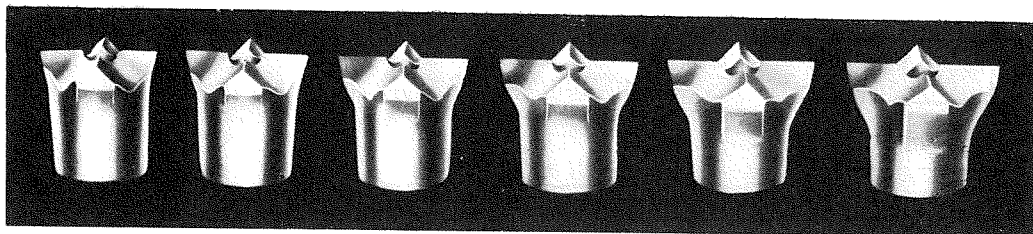
坑に依る搬出入を必要とする場合は、經費の節約と共に危険を防止する。

第參圖は鑿岩機壹臺一方當りに要する、準備鑿數並に重量比較で、ジャックビットに在りては僅々15封度なるも、普通鑿では日々470封度の錐鋼を搬出入せねばならぬ。

10. ジャックビットは普通鑿に比べ耐久力が大きい、岩質に依りては之のビットを更に次番鑿桿に使い得る利益あり。此の外掘進の向上、人件費並に坑内整備と相俟ち増産増掘の利益を齎す。
11. ジャックビットの刃徑(ビットゲージ)は最小徑を  $1/2$  吋とし徑差  $1/8$  吋違ひとして最大徑  $3$  吋迄の13種類あり、第四圖は其の一部を示すもの。
12. 従來來の如き數千圓を要するオイルフアーネス及びシャープナーの設備を要せず、至る處の現場に於てジャックビットとジャックビットロッドを併用すれば、鑿岩能率は著しく上り、 $3$  吋ビットの如

第3圖 普通鑿 (470封度) ジャックビット (15封度)





第 4 圖

き大型鑿刃を必要とする深孔掘鑿作業も易々として行ひ得る利益あり。

以上の様な便利な換刃の利用も、唯普通の中空鋼にネチ山を作つて笹込むと云ふ様な使ひ方では完全な働きは出来ない。そこで錐鋼を消耗品としてではなく、鑿岩機の部分品として完全なものが出来て居る。それは即ちジャックビット用のロッドである。

ジャックビット“ロッド”は替刃式鑿“ジャックビット”の性能を發揮せしむべく特に考案せられたるもので、一端には鑿岩機用シャンク部あり、他端にはジャックビットを受け入る可き特種のネチ山を有すものである。

1. ロッドの特長 ロッドはインガーツルランド

ロッドの種類

$7/8'' \times 3 1/4''$	六角シャンク附(ジャックハンマー用)	2'	4'	6'	8'	10'	12'	14'	16'	18'	20'			
$1'' \times 4 1/4''$	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			
$1 1/8'' \times 3 13/16''$	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			
$1 1/4'' \times 3 13/16''$	丸鋼シャンク附(ドリフター用)	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"			
$1 1/4'' \times 3 13/16''$	"	"	"	"	"	"	"	"	"	22'	24'	26'	28'	30'
$1 1/2'' \times 3 13/16''$	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

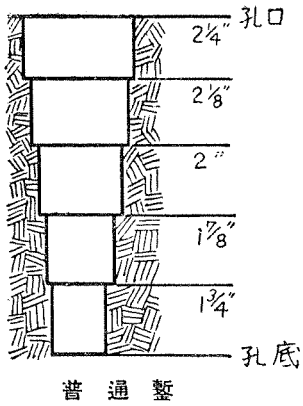
次に此の楔刃式ジャックビットを使用した場合と従来の錐鋼を使用した場合との掘進比

較の實例を見ると、次の様な結果となつてをる。

會社規格に基き特製せられたる特種鋼材に IR 式工作並に熱処理を施したる耐久鋼桿である。  
2. ロッドの孔は滑かにして中央に在り、且つ正規の圓形を保ち完全なる通水と共にウォーターチューブの破損を少なからしめる。

3. ロッドシャンク端は平且で日つ周邊の當りを削りあり、ピストン頭を損傷する恐れが無い  
4. ロッドのネチ山並に角度はジャックビット同様獨得の工夫に成り直接各激動を受けざる構造である。  
5. ツロッドは耐久品で、普通鑿桿の如く日々搬出入の手敷を要せず、鑿岩機同様便宜坑内見張にて保管配給し得る便利あり。

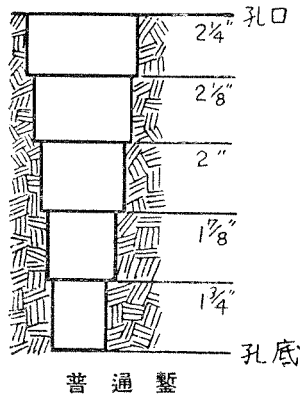
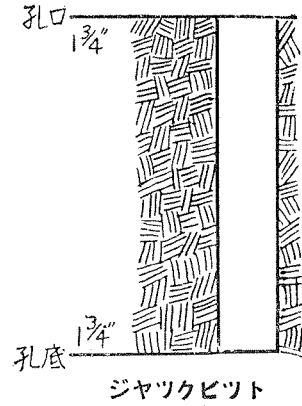
第 5 圖



## 軟岩の場合

### ジャックビットの利点

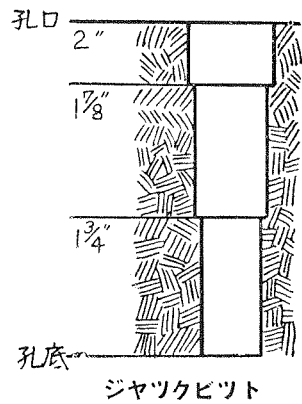
24.1%	掘鑿量の節約
32.0%	一方當の孔數増加
80.0%	ビットの節約



## 硬岩の場合

### ジャックビットの利点

14.7%	掘鑿量の節約
17.1%	一方當の孔數増加
40.0%	ビットの節約



尙ほジャックビットは普通鑿に比し耐久性大なるも、堅岩穿孔に際しては整形研磨の上再生使用の方が得策である、斯かる場合其の再生方法は簡單迅速を要する事勿論である。此の目的に對し機械的にビットの再生を爲す可くジャックビットグラインダなる特種のグラインダーが考案製作されてゐる。長期の硬岩掘鑿には此のグラインダーの設備も是非必要であると思ふ。

第6圖 ジャックビットグラインダー

