

採石工法の基準的設備と見らるる 秩父セメント會社石灰石採掘所

秩父セメント會社石灰石採掘所は埼玉縣秩父郡影森村武甲山の西端にありて、秩父町の同社工場を去る約一里の地點である。採石場には秩父鐵道の引込線ありて、此の鐵道により採石を工場に運搬するものである。而して本採石場の設備と作業の方法は最も合理的なるものにして作業能率の大なる點は同種幾多の採石場に比し斷然頭角を表すものである。

武甲山は標高1,336米突東西一里半全山石灰石にして眞に無盡藏と稱すべく、當社の採石場に隣接して淺野セメント會社及び電化會社も附近に採掘所を有してゐる。

次に秩父セメント會社の採石設備に就て其概要を報導する事とする。

〔機械設備〕 空氣壓搾機としてインガーツール百馬力壹臺、ペンシルバニヤ百五十馬力壹臺を有し、目下デマニロータリー參百馬力壹臺を据付中である。之が完成の上は前記二臺は撤去さる由である。鑿岩機は合計二拾壹臺を有し、其の内譯次の如くである。

デンバー	95=9臺
デンバーモデル	11=7臺
同	37=2臺
ジャックハンマー	849=1臺
ストーパー	73=2臺

鑿燒機はインガーツール50番型1臺を備ふ〔碎石設備〕 ジョウクラツシャー 150馬力壹臺マツカレクラツシャー No5.30馬力4臺にして、十時間の碎石能力1500噸である。ジョウクラツシャーの口徑は42吋×32吋にして壹個ハ立方尺(重量150貫)位の者迄は小割せず投入し得可く、碎石は5吋以下となり、マツカレクラツシャーに落ち込み、遂に2吋以下に碎石されるものである。

輸送設備は碎石所より貨車積込ボン迄はスチールベルトコンベヤ及ショートに依り、

コンベヤは又其の總延長2198尺にして、地勢の關係上之を5段に分たれ、五つのベンチが出来てゐる。ベルトの中は600耗にして一時間の輸送能力は150噸餘に達してゐる。

〔採掘作業〕 當採石所の石灰石の岩石硬度は1.72比重2.7吸水率は0.036にして硬度高く且つ粘き故に碎石砂利としても良好なものである。山の傾斜は急峻にして六十度前後に壁立してゐる。岩面の高さは約750尺に及び、而も岩石は多く露出してをるが表土を被つてゐる處も平均して2尺乃至5尺位のもので、此の表土は岩石の龜裂中の者迄最初に先づ綺麗に除去し而て採掘に着手する事になつてをる。

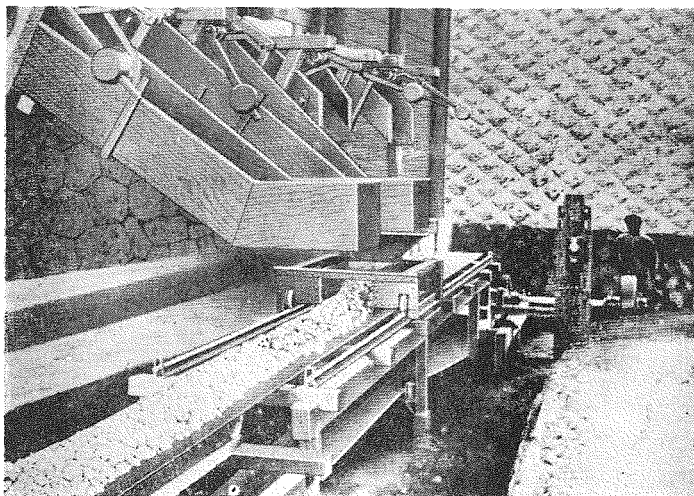
掘鑿現場は高さ70尺乃至100尺の階段とし、各階段は2間乃至3間の中を有し、作業者及キカイの運搬に便ならしめる。而て五月より十



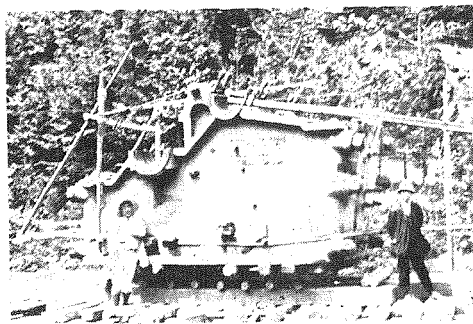
第1圖 碎石場全景、表土を除去せる狀況を示す

月迄は四五六段の高處を掘鑿し、十一月より四月迄は一二三段を掘鑿する、之は氣候の寒暖に應じ作業夫の能率に關係ある爲である。爆破孔は長さ一間毎に深さは10尺乃至17尺の鑽孔を孔30孔乃至50孔を一組とし二、三日置きに一度電氣爆破を行ふ事になつてゐる。故に採石場にては爆破の爲め作業場の混雜を被る事少なく、不規則に毎日發破を掛けるものに比し作業能率が良い、採石所正面の長さは130間にして積込運搬に便利なる様多くの線路が布設されてゐる採石量は採石所の長さに正比例するものであるが、普通 1間當り一日の採石量6—7噸なるに對し當所にては1.5噸に達する。又崩岩は高處より落下する際自然に破碎され、火藥及工賃の節約が自然的に出來てゐる。

爆藥は淺野カーリットを使用し、一孔に300匁乃至400匁を裝藥する、碎石一噸當り17匁乃至18匁に當つてゐる。鑿岩機壹臺一日鑽孔標準は前述深さの孔を10本とし、壹臺當り一日スチールの減耗は200匁に當り、一臺一日の崩岩量は100噸を標準とされてゐる。故に一日1000噸の碎石の爲には鑿岩機10臺を使用し、坑夫23人、採石積込運搬車夫50人、鍛冶工大工3人、機械運轉夫8人、合計84人以下にて充



第2圖 60耗のベルトコンベヤーにて碎石運搬中を示す



第3圖 運搬中のショウクラッシャー、重量35噸の部分品

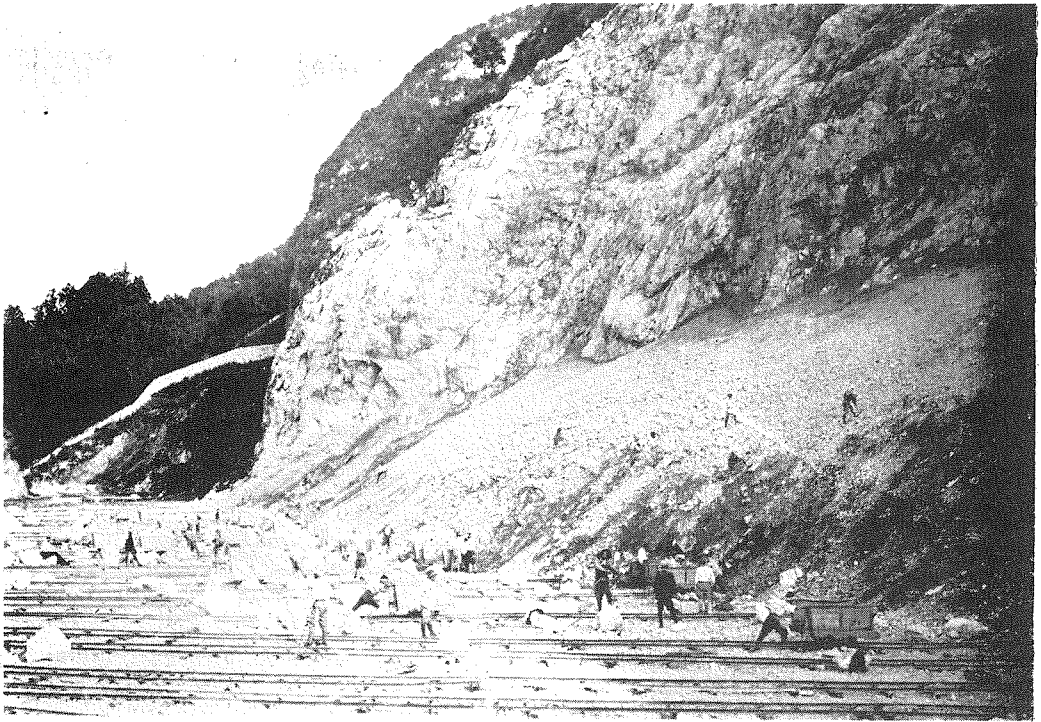
分である。一人當り碎石量は11—13噸に及び、他の同業採石場が普通一人當り6—7噸なるに比するときは當所の能率の大なる驚くべきである。

碎石所と貨車積ビンとの間には約300尺の高低差あるを以て最上部ベルトコンベヤーの終端より約150尺は貳個のシュートを設けてある。此のシュートの右方谷間を巧に利用して20,000噸の貯石所を設け、雷給の調節に備へられてゐる。前記シュートは當所の碎石に向ては傾斜36度乃至38度を適當としてゐる若し碎石の徑が大なる時は45度位を適當とし尙シュートの幅を大ならしむる必要がある。

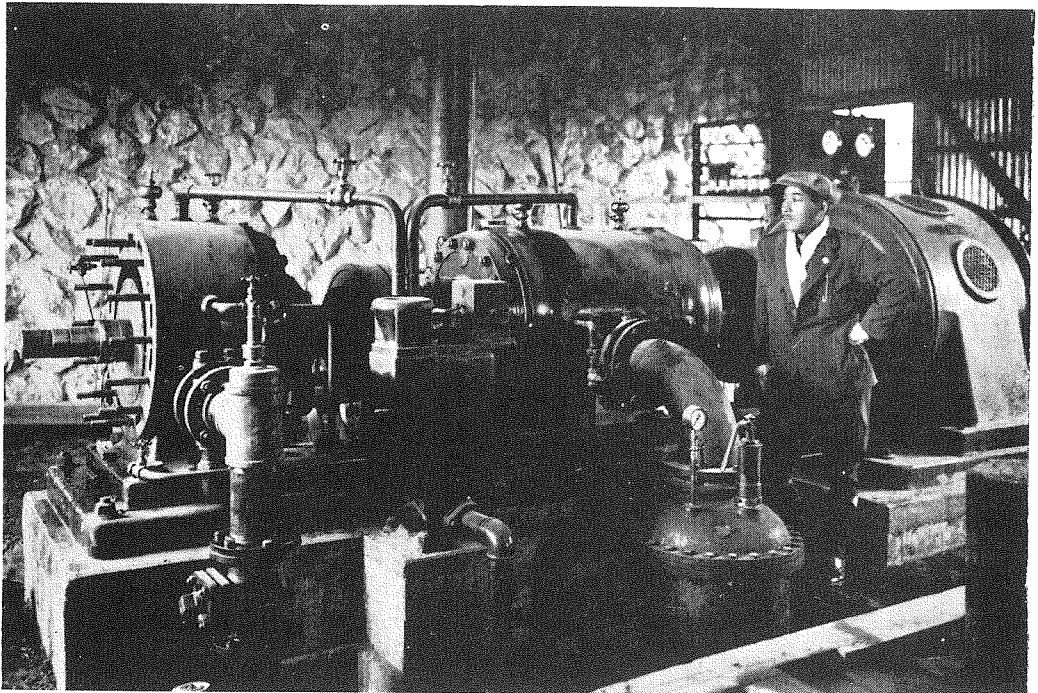
積込場のビンは長さ24間巾3間、容積2000噸である。現在採石量は一ヶ月24,000噸前後なるも工場全能力運轉の時は一ヶ月50,000噸(約5,000立坪)に達すと稱される。

尙ほ本採石場の主任技師美馬繁市氏の施工組織に就ては尙ほ一般の参考となるべきもの多きも詳細の報道は他日を期する事とする。先づ百聞は一見に若かず有志の人は一度實地を見學せられよ、得る處少なからざるべし。

(本號表紙参照)



第4圖 採石場の一部



第5圖 デマージャー、ローターリー、コンプレツサーの据付中