

清水トンネル無事貫通す

時は昭和四年十二月二十九日午後二時

鐵道省の直轄工事として劃期的の成功

工事技術家のみならず、一般世人の興味の中心となつた、清水トンネルの貫通も昨年十二月二十九日午後二時、鐵道省大臣室から江木鐵相の押した電氣ホタンの合圖で、土樽口の導坑爆破を以つて爰に無事貫通した。

全延長6哩1分、東洋に於ては第一位であるが、世界に於ては第九位を占めてゐる。貫通までの工程は7年4ヶ月の日子と、270 萬人の延人員を要したと言はれる。

貫通地點は土樽口から 16,817.8 呎、土合口から 15,014 呎である。恰度新潟縣と群馬縣との境の眞下に當り、海拔2,200呎、茂倉嶽の頂上から約 4,000 呎の地底である。

貫通當時の狀況は新聞紙上に正報されたものもあるが、長岡方の最後の爆破で直径5寸位、長3尺5寸程の穴が貫通したのである。貫通一ヶ月前頃は兩口とも一日の進行尺15尺にも達する勢で、土合口の進行振りは11月中に371尺、12月は28日までに402尺も進行してゐる。一ヶ月の平均進行としては我國トンネル工事の一記録をなすものであつたが、貫通の二三日前から岩質が非常に硬くなつて一爆破で3尺も進めない状態であつた。

6 哩と云ふ長大なトンネルとしては稀な岩質の硬い方であつた、導坑にはインカーソルN75號の鑿岩機を4臺据付け、兩側のドベラ落しに2臺、都合6臺の強力鑿岩機を使つたわけである。此の鑿岩機の原動力たる壓縮空氣は坑外から 110 封度の壓力で送空され、導坑で尙ほ95封度の壓力を使用されたと云ふから實に強力なものであつた。

此丈け強力な鑿岩機を使つても一爆破で3尺から3尺5寸位の進行しか得られなかつた、それで一日三回爆破であるから9尺から11尺の進行であつた。斯の如く岩質が硬かつたので貫通前の深い試験孔、所謂サグリを入れる事も出来なかつた。然し鑿岩夫や、傭出人夫、及び此等を指揮監督する號令なり技術者の意氣込は非常なもので、何でも乎でも二十九日午後二時までには貫通しようと云ふので、最後の全力をつくした。

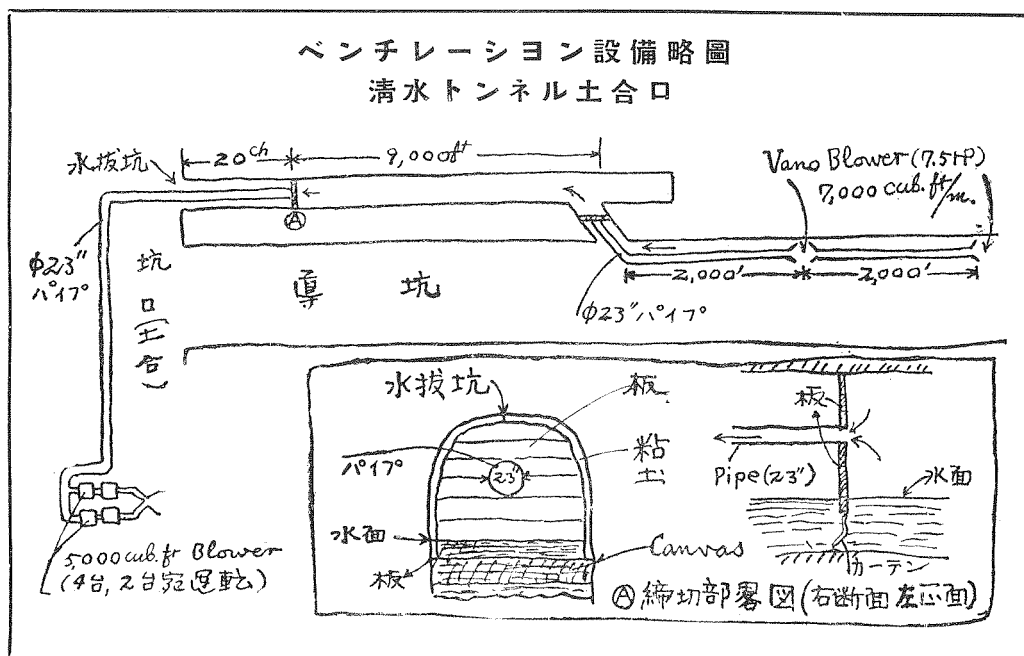
一體請負工事ならば貫通賞與金の一萬圓も付いて人夫も非常な勵みをするのであるが、清水トンネルは鐵道省の直轄工事であるから懸賞金などの制度はない、唯進工に應じて賃金の割増を附する位のものである。此所の鑿岩夫は一人當り 2 圓30錢、傭出人夫は一人當り 1 圓30錢である。これだけの賃金で一萬數千尺の坑内に、爆煙と岩粉と水蒸汽のむせ返る様な處で、世人の想像のつかぬ程の勞務に従事してゐるのである。それが貫通間際になると坑内は一層混雜して來るもので、時間割通りに行かない、成るべく次の爆破を早くかけ度いから、鑿岩にも傭出しにも夢中になつて仕事をする、土合口では傭出しに以前からマイヤース、ホーレーショベルを使用してゐたが、貫通間際になると爆破後直に人夫を入れて導坑だけの傭を迅速に掻き出す、人夫が一行になつてまるでベルトコンベヤーの代理をして次から次へと、傭を引出すのである。斯うなるとマイヤースホーレーショベルも使つてゐられない。然し平素願調の仕事をしてゐる時は此のショベルは良く利用されたもので、二合積のダンプカーに三分間乃至四分間で傭の積込みをした。此丈けの機械を坑内で充分使ひこなす様に仕立たなければ清水トンネルを直轄工事とした價値はあると思はれる。

何しろ6哩からのトンネルを一ヶ所のシャフトもなしに掘鑿する事は世界的に難工事の一である、幸に丹那トンネル程の水と軟土とに苦しまなかつたけれども、相當な水抜孔も造られ、その水抜孔を利用してベンチレーションも完全に設備された。斯ふ云ふ長い隧道工事は此のベンチレーションと言ふ事が中々うまく行かぬもので、坑内の作業能率を防げる事が多いのであるが、清水隧道では好成绩らしい、此の換氣設備には川崎造船所製のターボブローア、000立方呎のもの4臺を備へ内2臺を運轉してゐる。此の換氣設備の概略は第二圖の見取圖を参照されたい

尙ほ清水トンネルの工事設備は實に完全なもので鑿岩機などの部分品も自製した程であるから参考になる事も甚だ多い、然し大體の設備に就ては本誌に再三紹介した處である。



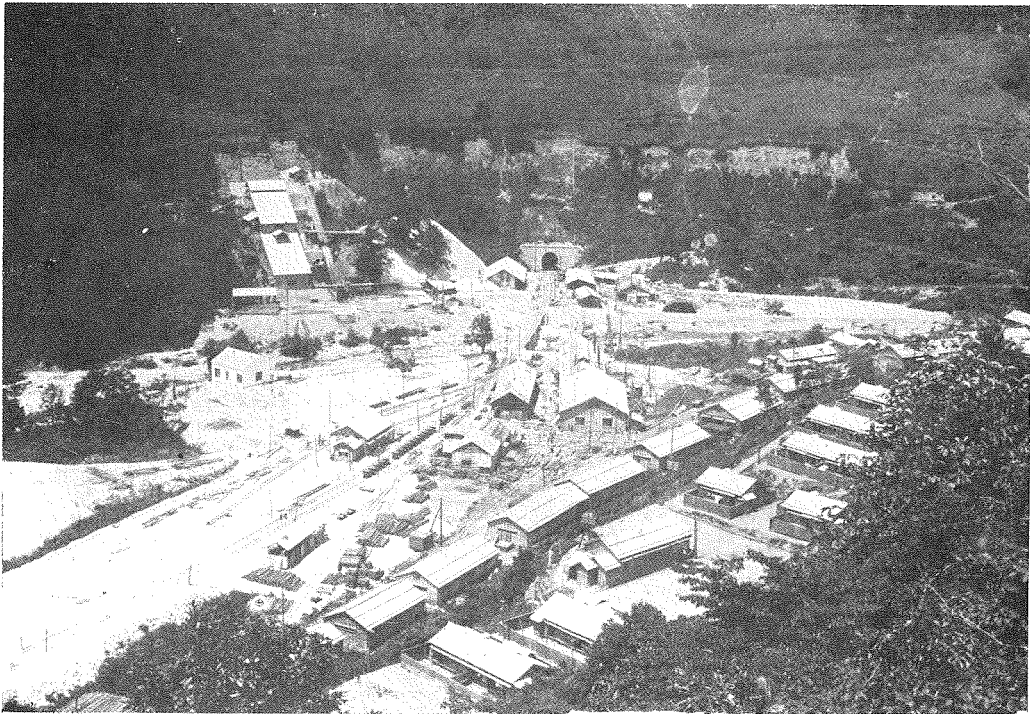
第1圖 清水トンネル導坑鑿岩作業



第2圖 清水トンネル換氣設備



第 3 圖 清水トンネル土合口坑内礫出作業中の状況にして、マイヤース、ホーレー、シヨベルを使用す。



第 4 圖 清水トンネル土合口、坑口附近の諸設備建物全景