

第1圖 導水門正面

ポンプを利用して一千一百町歩に灌漑する 北海土功組合北村揚水機線計劃概要

北海土功組合事務所長 工學士 友 成 仲

本線は北海土功組合區域、純灌漑面積1萬1千1百町歩の内、北村地内石狩川の沿岸の一團地、並に美唄川以東の一部の地區、1千1百町歩を灌漑する溝路にして、取入口は月形市街より下流約1千間石狩川左岸に之を設け、導水約40間にして揚水槽に到り揚水す。揚水機は實揚程28尺2寸、總揚程32尺揚水量毎秒66立方尺にして、揚水機設備工及揚水機管線延長5,267間、東幹線延長2,716間支線溝路延長5,948間より成る。

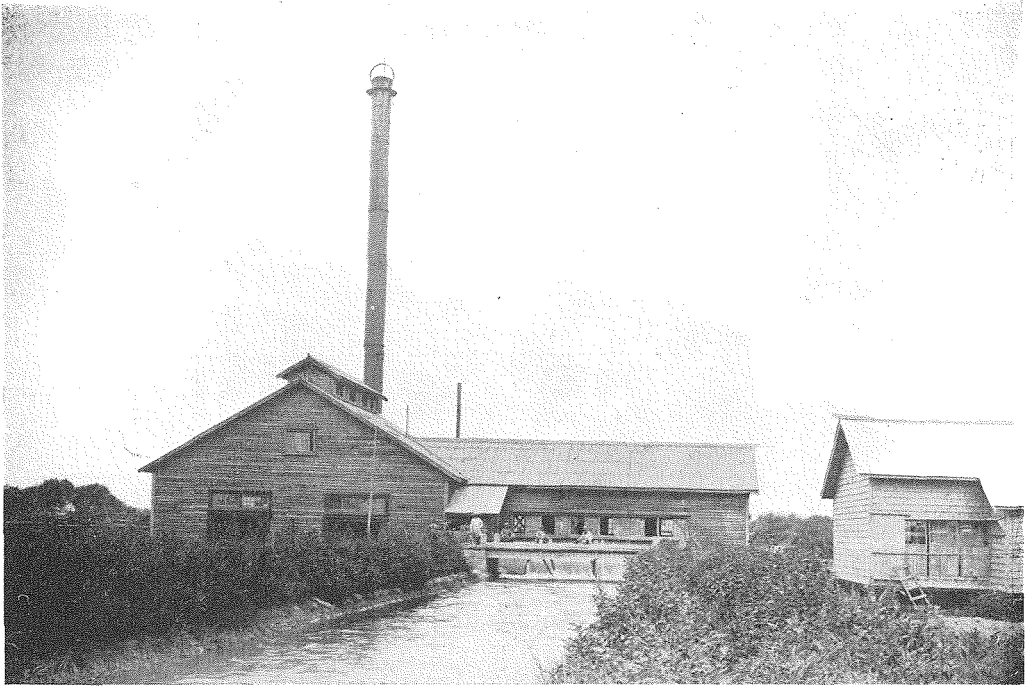
蓋し揚程約30尺、純灌漑面積1千1百町歩餘に亘りし灌漑工事を實施したるものは本邦稀なるものに屬せり。

導水門正面

取入口前面護岸は混凝土塊單床、法覆工、石積工より成り、導水門は幅5尺5寸二門、

高32尺にして總て鐵筋混凝土を以て築造し石狩川春季灌漑開始期前後の高水時に於ける流水が泥砂を流下するこま夥しきを以て、之が流入を避くるが爲め上下二段に水門を備へ春季高水時には上段水門に依り、夏季馮水時には下段水門に依り、各門扉を開閉し調節導水するの裝置せり。

下段水門は幅5尺5寸高5尺5寸の方形斷面二門、上段水門は幅5尺5寸高3尺の矩形斷面二門にして、兩者は水門後方二間して相合し、幅5尺5寸高5尺5寸の方形斷面二連の暗渠に接続す。(圖に於て前方は下段後方は上段水門なり)。門扉は何れも木造にして三寸板を用ひ、導溝に接觸する部分には滑金を附せり、螺旋桿は外徑2吋半、把手は下段水門4呎、上段水門2呎6吋にして、門扉の開閉



第2圖 揚水機場全景及幹線溝路の一部

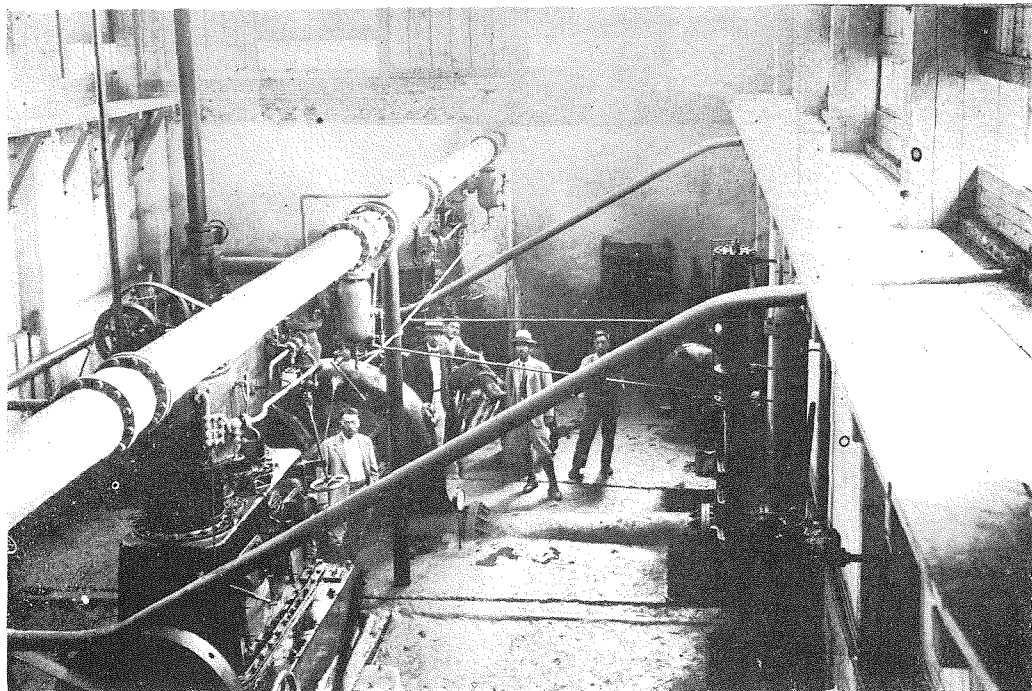
は一人にて操縦容易なり。

第2圖正面は揚水機室にして建坪50坪、右

方は汽罐室にして建坪98坪、後方に聳立せるは煙突にして口径5呎高113呎なり。



第3圖 揚水機幹線溝路の一部



第4圖 揚水機室の一部

溝路勾配は四千分の一、敷幅16尺5寸、側法一割五分、水深2尺7寸にして流下水量は毎秒66立方尺なり。

第3圖左右の作工物は支線分水門なり。

揚水機室設備概要

(一) 唧筒は口径32吋兩側吸入型の横軸渦巻唧筒にして、「アレキシブル・カップリング」により汽機と直結運轉し吸吐水管口径36吋により揚水を行ふものにして二臺を備ふ、本機各臺に於ける要項次の如し。

(イ) 揚水量 毎秒 41.55 立方尺
但「コンデンサー」用として吐水槽より冷却水を供給するを以て實際に於て唧筒の能力としては揚水量を「コンデンサー」用水の總量以上を揚水し得るものなり。

(ロ) 揚程 實揚程 28.2尺 全揚程 32.0尺

(ハ) 速度 毎分 275回轉

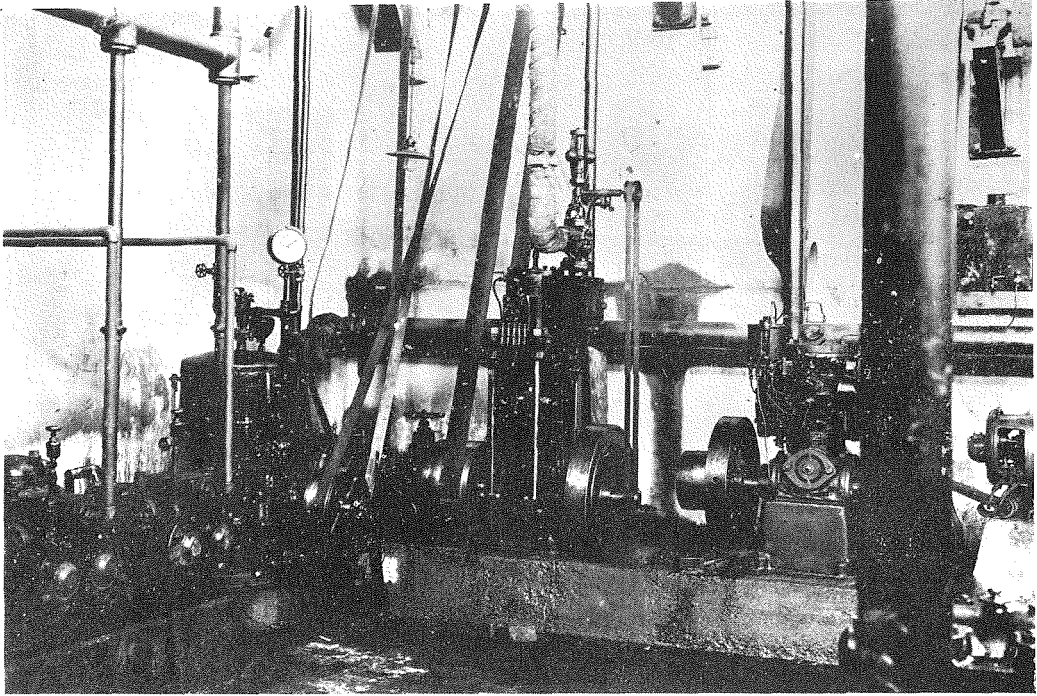
(二) 汽機は堅型並列複式凝縮閉鎖式にして二

臺を備へ前記渦巻唧筒と直結するものにして其の要項を略記すれば次の如し、

- | | |
|---------------|-------------|
| (イ) 初 汽 壓 | 毎平方吋 115 封度 |
| (ロ) 圖 示 馬 力 | 300 馬力 |
| (ハ) 速 度 | 毎 分 275 回轉 |
| (ニ) 高 壓 汽 筒 徑 | 14 吋 |
| (ホ) 低 壓 同 | 24 吋 |
| (ヘ) 衝 程 | 12 吋 |

(三) 凝汽機は各臺共横置式「サアフェースコンデンサー」にして汽機と分離して据付けられ、外徑四分の三吋眞鍮管を砲金製「チューブ・プレート」により固定し約500平方呎の冷却面積を有す汽機より排出せられたる廢汽は直ちに本機に導かるゝものなれども必要に應じては直ちに大氣中に放出し得るが如き装置をなせり。

(四) エーヤポンプは堅型單筒式にして凝汽機に生ずる冷却水を排出して相當の眞空を作るに充分なる容量を有す。



第5圖 揚水機室の一部

揚水機室の一部

- 第5圖は汽罐給水及點燈其他の諸設備なり。
- (イ)右端は2吋口徑多段式渦卷唧筒及横型ウオーシントン唧筒にして専ら汽罐の給水に備ふ其の左端は油壓唧筒にして「ゲートバルブ」開閉操作に供す。
 - (ロ)中央は單管汽機にして自家點燈用の發電機を運轉す右端は發電機なり。
 - (ハ)單管汽機の右方は六馬力石油發動機にして汽罐休止時に於て發電機を運轉すべき豫備原動機にして前記單管汽機と切り換へ得る装置とせり。
 - (ニ)五噸手働起重機 1臺
徑間28呎にして縦行、横行共唧筒室床面上より手働にて操作し得る構造とし5噸及2噸の「チェンブロック」各一個を有す。

吐水槽

吐水槽は内法幅16尺5寸乃至36尺、長54尺、高5尺乃至9尺にして鐵筋混凝土構造とす。

汽罐室

一、汽罐は「ランカツシャー 汽罐4基、各基に於ける要項次の如し、

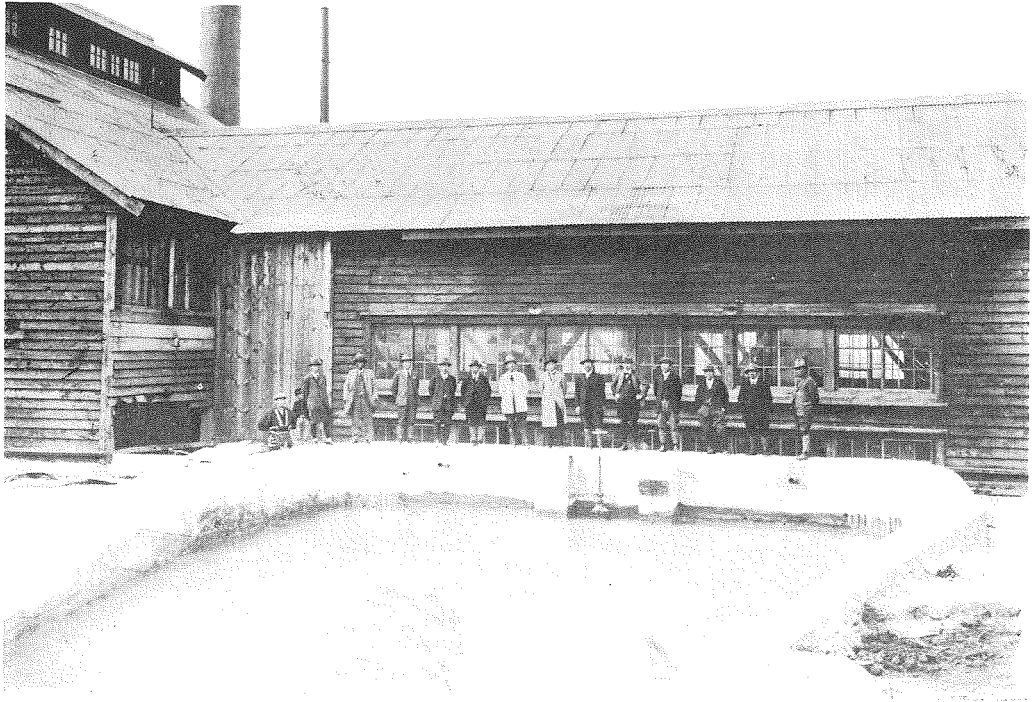
- (イ)常用汽壓 每平方吋 120 封度
- (ロ)火床面積 30 平方呎
- (ハ)罐胴直徑 7.0 呎
- (ニ)同 長 28.0 呎
- (ホ)フリュー直徑 2呎9吋

(ヘ)本汽罐には燃料及勞力の節約を期し矢野式「ストーカー」を装置せり。

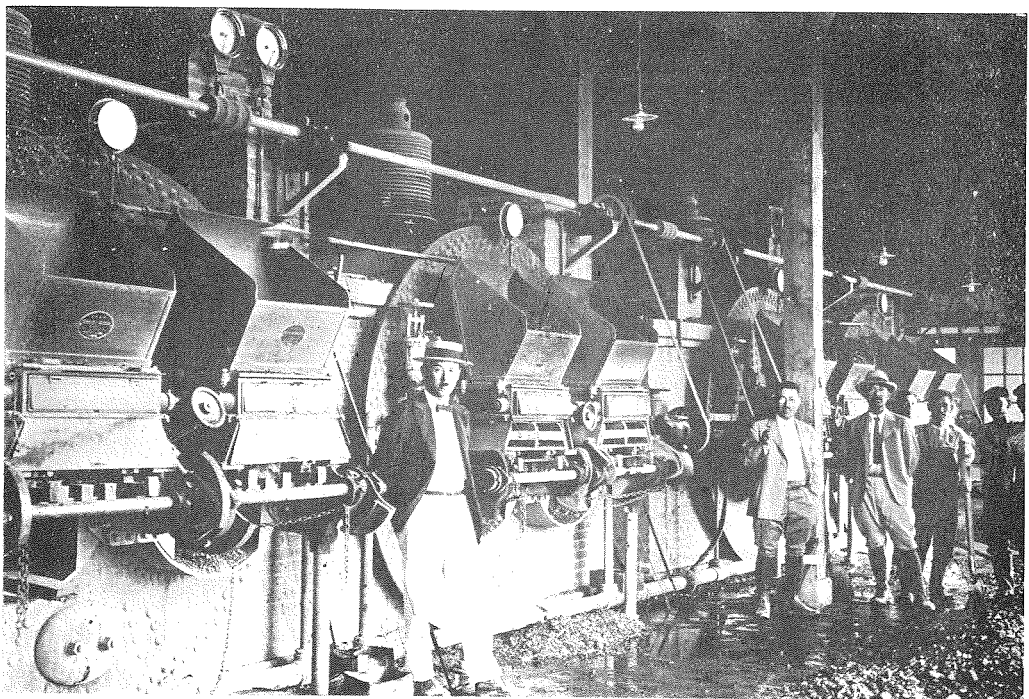
備考、主罐蒸氣發生に先ち各小機關に蒸氣を供給するに充分なる竪型多管式小汽罐を有し主汽罐、小汽罐及汽機並に蒸氣管の露出部には厚2吋の保温材を覆はしめたり。(以上)

× ×

× ×



第6圖 吐 水 槽



第7圖 汽 罐 室