

然瓦斯ノ爲メニ全府ノ黑煙ヲ掃除シテ清潔ノ一都府ト成レリ若シ夫
 レ地下ニ於ル瓦斯ノ供給果シテ無盡藏ナリセハ該府ハ將來再ヒ黑府
 ノ汚名ヲ蒙ラザルベシト雖モ奈何セン瓦斯井ノ壽命ハ實際甚長カラ
 サレハ前途何年間ノ供給ヲ支フベキカ是レ經濟上重大ノ問題ナリト
 ス米人ドクトルチャンス氏曰ク若シ現今ノ割合ニテ益々其需用ヲ充
 メ日々幾億ノ瓦斯ヲ消耗スルニ至ラハペンシルヴェニヤノ瓦斯焰ハ今
 後八年ヲ期シテ熄滅ノ時來ルベシト此說ヲシテ果シテ信ナラシメハ
 清朝ナルピッツハルクモ復タ八年ノ後舊時ノ黑府ニ化スルノ不幸ニ陥
 ルベシ本邦ノ起業者ハ宜ク米國ノ例ニ鑑ミ數年ヲ出スシテ資本ヲ償
 却シ尙ホ豫メ幾分ノ潤益ヲ見ルノ覺期ナカラザル可ラサルナリ

○水車用水路ノ計畫(前々號ノ續) 杉山 輯 吉

即チ✓ハ新規開設ノ水路ヲ流下スル水ノ一秒時間ノ平均速力ヲ尺
 ニテ示スRハ水路ノ横新面ヲ氷圍ヲ以テ除シタル動水平均深ヲ尺

ニテ示スモノニテ前條ニ記シタル如ク此計畫水路ニハ一尺九寸ナ
 リスハ水路ノ傾斜ニテ即チ千分ノ一ナリ。ハ水路ノ性質ニヨリ其
 速度ヲ變化スル處ノ係數ナリ

然ルニ英佛諸國及ヒ我國土木局ニテハ佛人ダルシーバサン兩氏ノ
 算式ヲ實地施用スル尤モ多ケレハ余モ亦茲ニ兩人ノ式ヲ目的トシ
 テ算出スル是レ又理ノ當然ナルヘシ蓋シ人造水路ノ場合ニアリテ
 ハ其係數。ハ六十三ナレハ左ニ其數ヲ用ヒ速度ヲ算スヘシ

$$\sqrt{=63} \sqrt{RS}$$

故ニ

$$\sqrt{=63} \sqrt{1.9 \times \frac{1}{1000}}$$

即チ

$$\sqrt{=2.74}$$

新親開設ノ水路ノ速度ハ一秒時間ニ二尺七寸四分ナルヲ確知セ

リ

然ルニ前條ノ係數ハ土質ニ關スルモノナレハ猶ホ一層確証スル爲
 メ今度新設スル水路ノ近傍即チ新宿村用水、廣澤用水及ヒ其他分流
 等拾六ヶ所ニテ其水流ノ断面及ヒ水路ノ傾斜ヲ測定シ浮子流下ノ
 距離ヲ極メ時間ヲ定メテ每所十回宛即チ都合百六十回ノ試験ヲナ
 シ係數ナルCノ平均數ヲ得タリ即チ五十六、五五ナリ

依テ此係數ヲ前ノ算式ニ應用シテ速力ヲ算スレハ左ノ如シ

$$V = C \sqrt{RS}$$

故ニ

$$V = 56.55 \sqrt{1.9 \times \frac{1000}{1000}}$$

即チ

$$V = 2.46$$

即チ余カ實地ノ調査ヨリ其速力ヲ得タル數ハ一秒時間ニ二尺四寸

六分ニシテ前兩氏ノ速力ヨリ每一秒時間ニ二寸八分ノ緩流ニシテ
充分ナルコトヲ知レリ

前二式ノ學理ト實驗トニヨリ一秒時間ニ流出スル水量ニ對シ二寸
八分ノ差ヲ生シタレハ更ニ他ノ水理學者等ノ各算式ヲ用ヒ其速力
ヲ比較シテダルシーバサン兩氏ノ算式ヲ用ヒタル理由ヲ記スヘシ

水理學者ノ名姓

一秒時間ノ速力

1	ダルシー氏 バサン氏	二尺七寸四分
2	ポールドモール氏	四尺三寸六分
3	カヅタル氏	三尺五寸八分
4	フハンニク氏	二尺四寸九分
5	エテルワイン氏	四尺〇二分
6	ギヤールド氏	三尺一寸二分
7	プロニー氏	四尺二寸五分

8 デンビュイシヨン氏

9 ネビル氏

10 レビル氏

11 ボール氏

12 ヘーゲン氏

13 杉山實驗

以上十三ヲ平均スレハ

三尺八寸一分

四尺七寸五分

四尺三寸六分

四尺三寸二分

一尺八寸五分

二尺四寸五分

三尺五寸五分

以上十三ノ算式ヨリ得タル速力ヲ平均スレハ一秒時間ノ速力三尺五寸五分ヲ得タリ然レハダルシーバサン両氏ノ數ヨリ多キヲ八寸一分又タ生ノ得タル數ヨリ多キヲ一尺〇九分ニテカブタル氏ノ數尤モ其平均ニ近シ然レモ量水ノ計算ニアツテハ決シテ實際上學理ノ如クナラサルハ前條ニ述タル如キ實況ナレハ其水路ニ對シ害ナキ以上ハ速力ノ多キ即チ流量ノ多額ヲ得ル様ニ計畫スルヲ尤モ便

益ナリ素ヨリ流量ノ少キニ失スレハタルピンノ運轉ヲ中止スルノ憂ヒアリ其流量ノ多キ時ハ水路ノ入口ハ勿論タルピンニ落下スル處ニ水門ヲ設ケ其量ヲ加減スレハ決シテ害ナキナリ是レ乃チ水量ノ多キニ失スルモノタルピンニ害ヲ與ヘザルコト明カナリ故ニ數氏ノ平均數ト實驗數トノ中間ナルト且ツ前記ノ如ク歐米諸國殊ニ我土木局ニテ實用スルノ信アレハ此計畫ニモダルシーバサン両氏ノ算式ヲ用ヒ新規水路ノ速力ヲ一秒時間ニ二尺七寸四分流ル、モノトシテ所用ノ馬力等ヲ計畫セリ

九 新水路ノ流量

前條ニ記シタル如ク新設水路ノ形狀ハ底幅六尺ニテ左右エ一割五分勾配ニ傾キ水深ハ三尺ト假定シタレハ其流水ノ横斷面ハ三十一平方尺五分ナリ又水ノ速力モ同様前條ニテ一秒時間ニ二尺七寸四分ト定メタレハ新水路ヲ流ル、水量ハ一秒時間ニ八十六立方尺三

一トナル

$$31.5 \times 2.74 = 86.31$$

十 水量ノ比較

地勢ト土質等ヲ考査シ新開水路ノ傾斜及ヒ横斷面ヲ確定シ其速力ヲ算出シテ一秒時間ノ流量ハ八十六立方尺三トナルヲ知レリ然ルニ前條ニ於テ新設工場ニ要スル水量ハ一秒時間ニ六十三立方尺八六ナルヲ明カナリ故ニ新設水路ヲ流ル、一秒時間ノ水量ハ所要ノ水量ヨリ多キコト二十二立方尺四五ナリ

故ニ前記ノ如ク計畫シタル新開ノ水路ハ所要ノ水量ヲ供給スルニ充分ナル構造ト言フベシ

$$41.94 = \text{百馬力ノ流量}$$

$$+ 21.92 = \text{染物ノ流量}$$

$$\underline{\quad\quad\quad} 63.86 = \text{所要ノ流量}$$

86.31 = 新設水路ノ流量

63.86 = 所要ノ流量

22.45 = 殘水即チ漏水ノ見込

十一 漏水ノ流量

第一條ニ於テ渡良瀬川ノ流量ハ一秒時間ニ二百九十六立方尺九五七ナルコ又第二條ニ於テ新宿村用水ノ流量ハ一秒時間ニ八十三立方尺二八三ナルコヲ記セリ而シテ第三條ニ於テ分水シテ差支ナキ流量二百十三立方尺六七四ナルコヲ算出セリ

296.957 = 渡良瀬川水量

— 83.283 = 新宿村用水ノ水量

213.674 = 殘水即チ分水ニ差支ナキ水量

又々第九條ニ於テ新設スル水路ヲ流下スル水量ハ一秒時間ニ八十六立方尺三一ナルコヲ明記シタレハ前記ノ殘水即チ一秒時間ニ二

百十三立方尺六七四ヨリ此八十六立方尺三一ヲ分水シタル後渡良瀬川ノ殘水ノ全キ流量ハ一秒時間ニ百二十七立方尺三六四ナリ

即チ213.614=殘水即チ分水シテ差支ナキ水量

— 86.310 = 新水路ニテ流下ナル水量

— 127.364 = 殘水即チ完全ナル堰堤ヲ築造シタルトキ全ク捨ル水量

然ルニ第十條ニ記シタル如ク所要ノ水量ハ一秒時間ニ六十三立方尺八六ナレハ新水路經過ノ水量ヨリ減スルヲ二十二立方尺四五ナリ

故ニ全クノ捨水ハ一秒時間ニ百二十七立方尺三六四ト二十二立方尺四五ニテ即チ百四十九立方尺八一四恰カモ全水量ノ半額ナリ

127.364

— 22.450

149.814 = 捨水ノ全水量

296.957 = 渡良瀬川ノ全水量

- 83.283 = 新宿村用水ノ水量

213.674 = 新宿村用水ヲ引去タル残即チ分水ナルニ
 差支ナキ水量

- 41.940 = 百馬力ニ要スル水量

171.734 = 残水

- 21.920 = 染物等ニ要スル水量

149.814 = 残水即チ全ク捨テ、差支ナキ水量

全ク所要ノ水量

83.283 = 新宿村用水ノ水量

41.940 = 百馬力ニ要スル水量

21.920 = 染物等ニ要スル水量

147.143 全ク所要スル水量

故ニ所要スル水量ハ百四十七立方尺一四三ナレハ百四十九立方尺

八一四ヲ捨ルモ差支ナキ割合ナリ然ルコ以上各條ニ記シタル件々ハ皆單ニ學理ヨリ論シタルモノナレハ堰堤ノ構造モ完全ニシテ一滴ノ漏水モナク又タ水路ノ開設ニ付テモ一滴ノ漏水ナキトキノ有様ナリ然レモ實地ニ際シテハ決シテ兩所トモ一滴ノ漏水ヲモ防止スルハ唯ニ無益ノ工費ヲ増加スルノミナラス工事ノ困難ヲ惹起スコトナレハ前記ノ殘水ノ全量ハ工事ノ不完全ヨリ漏出スルモノト假定スヘシ而シテ其割合ハ新水路ニアツテハ二十二立方尺四五チ水路ノ入口及ヒ水路ノ土質ノ粗鬆ナルヨリ漏水スルモノトシ又タ渡良瀬川ノ堰堤建築ノ不完全ナルヨリ百二十七立方尺三六四ノ漏水アルモノトスレハ從テ新宿用水ノ水位ヲ減セサルノ便益アルヲ明カナリ單ニ學理ヨリ論スレハ現今ノ水量ヲ半減スレハ其水位モ略ホ半減スル割合ナレモ現今新宿用水ノ堰止ノ全水量ノ三分ノ二ハ捨水トシテ流出セシムル實況ナレハ水位ヲ減セサルト全一ノ結

果ナルコト明カナリ況ヤ此用水タル其需用即チ水田ニ要スル水量ハ甚タ少量ナルモノナルヲヤ今日水車ニ要スル水量ハ畜ニ遊水アルヲ以テ土人之ヲ流用シテ各自ノ便利ヲ計ルモノニテ此用水ノ苦情ヲ訴フルハ唯下流ノ水田ニ關係アル村民ナレハ權理ハ直接ノ新宿村民ニアラスシテ遠隔ノ水田供水ノ關係アル村民ナレハナリ其証ハ用水ノ修繕等ハ一切下流ノ村民ノ負擔ニシテ新宿ノ民人ニアラサルヲ以テ知ルヘシ

十二 水量ノ加減

前數條ニ記シタル如ク新水路ノ流量ヲ確定スト雖モ流水ノ性タル天候即チ風雨寒暑ニヨリ其水位ヲ異ニシ從テ其流水ノ量ヲモ加減セサルヲ免カレサル所ナリ況ヤ新水路ノ地底モ日ヲ經ルニ從ヒ流水ニ含有スル汚物ヲ沈澱シテ自然ニ其漏水ノ量減スルコトナレハ學理上ヨリ確定シタル流量必スシモ永久ニ保存スル能ハス加之天候

ニヨリ時々水位ニ變化ヲ生スルモノナリ之ヲ放棄シ置ケハタルビ
 シニ常ニ不規則ノ回轉ヲ與ヘ自然機業其他ニ不定ノ結果ヲ生シ營
 業上不都合ナルベシ故ニ此流量ヲ常ニ一定スル爲メ水路ノ入口ニ
 ハ堅固ナル水門ヲ設ケ洪水其他ヨリ生スル水位ノ大變化ヲ豫防シ
 又タルビシエ落口ノ所ニ一水門ヲ設ケ風雨或ハ水路ノ變化ヨリ
 生スル水位ヲ一定スルノ要ヲ主ラシムベシ即チ此二水門ニテ新水
 路ノ流量ヲ不斷一定スルヲ得ルノミナラス其他タルビシヘ要ス
 ル水量ヲ加減スルヲ自由自在ナリ譬ヘハ百馬力ト染物用ノ水量二
 十一立方尺九二(前條ニ記シタル如ク水深二尺水路ノ幅四尺)ノ水量
 ヲ得ントスルキハ入口ノ水門ヲシテ常ニ水深三尺ナラシムヘシ(然
 ルキ水ノ速力ハ一秒時間ニ二尺七寸四方ニシテ其流量六十三立方
 尺八六ナリ)若シ其水深ヲ二尺トスレハ其速力ハ一秒時間ニ二尺三
 寸三分ニ減シ一秒時間ノ流量ハ四十一立方尺九四ニテ此内ヨリ染

物用ノ二十一立方尺九ニテ減シ二〇立方尺〇ニテ恰モ有功馬力ノ四十六ヲ得ル割合ナリ又其水深チ一尺トスレハ其速力ハ一尺七寸六分ニ減シ一秒時間ノ流量ハ十三立方尺ニテ染物用ノ水ヲ皆無トスレハ其有功馬力ハ三十一ヲ得ル割合ナリ其他小部分ノ加減ハタルピンへ落口ノ水門ニテ爲スヲ得ベシ

十三 馬力ノ算定 馬力ノ解釋ハ第五條ニ詳記セリ

新規開設ノ水路へ流れ入ル水其深サ三尺ナルキハ第五條ニ記シタル如ク一秒時間ノ水量八十六立方尺三一ナリ之レヲ漏水ナキノミナラス染物用ニモ使用セサルモノト假定シ高サ三十尺ヨリ落スルハ學理上ノ馬力ニテ二百九十四ナリ然レモタルピンノ有功馬力ハ學理上ノ馬力ヨリ實際減少スルヲ三割ナレハ(第五條ヲ見ルヘシ又西洋水理學者等ハ其係數ヲ二割乃至三割ト云フ依テ其最大ノ係數ヲ撰用ス蓋シ害ナケレハナリ)此水路ノ全水ヲ高サ三十尺ヨリ落ス

片ハタルピンノ有功馬力ハ二百〇五ナリ然レモ現ニ染物用ニ一秒
 時間二十一立方尺九ニチ使用スルヲ第五條ニ記載セシ如クナレハ
 其殘水ハ四十一立方尺九四ナリ一秒時間ニ此四十一立方尺九四ノ
 水量ヲ高サ三十尺ヨリタルピンニ使用スレハ學理上ノ馬力ハ百四
 十三ナリ故ニ三割ヲ減シ即チ有功馬力ハ一百ナルヲ明カナリ
 全軀馬力ノ増減多少ハ水ノ落差ノ高低ト流量ノ多寡ニヨルモノナ
 リ然ルニ有功ノ落差ハ已ニ三十尺ト確定シタレハ單ニ流量ノ多寡
 ニヨリ其馬力ノ増加ヲ爲スモノナリ故ニ流量ノ算定即チ其原位置
 ル水ノ速力算定ノ面倒ナルヲ第七條ノ如シ依テ速力ノ多少ニヨリ
 馬力ノ増減ヲ比較シ學理ト實際トノ差ヲ明記スルヲ左ノ如シ
 但シ染物用ノ水量ハ幅四尺水深二尺ノ流量ヲ所要スルモノトシ
 テ算出ス
 又タ速力ニ變化アルモ水ノ落差ハ皆三十尺ノ割合ナリ

漏水ハダルシーバサン氏速度ニ依テ算出シタル全水路流量ヨリ
 染物用ノ流量ヲ減シタルモノ則學理上タルピン〜使用ノ流量ノ
 三割五分カ第十一條ニ於テ算出シタル漏水二十二立方尺四五ニ
 殆ト相當セリ故ニ他諸氏ノ漏水ノ量ハ總テ全水路ノ流量ノ二割
 五分トシテ算出ス

人名	力速	一秒時間		學理上タル ルピンへ使 用ノ流量	漏水	實際タル ピンへ使 用ノ流量		學理上 ノ馬力	有 馬力功
		ノ流量	染物用ノ 流量			ノ流量	ノ流量		
タルシーバサン氏	二七四	八六三二	二一九二	六四三九	二二五四	四一八五	一四三	一〇〇	
ポールトモール氏	四三六	一三七三四	三四八八	一〇二四六	三五八六	六六六〇	二二六	一五八	
カツタル氏	三五八	一一二七七	二八六四	八四一三	二九四五	五四六八	一八六	一三〇	
フハンニンク氏	二四九	七八四四	一九九二	五八五二	二〇四八	三八〇四	一二九	九〇	
エテルワイン氏	四〇二	一一六六三	三三一六	九四四七	三三〇六	六一四一	二〇九	一四六	
ギヤルド氏	三二二	九八二八	二四九六	七三三二	二五六六	四七六六	一六二	一一三	
プロニー氏	四二五	一三三八八	三四〇〇	九九八八	三四九六	六四九二	二二一	一四五	

デアヒューション氏	三八一	二二〇〇二	三〇四八	八九五四	三一三四	五八二〇	一九八	一三八
子ビル氏	四七五	一四九六三	三八〇〇	一一一六三	三九〇七	七二五六	二四七	一七二
レビル氏	四三六	一三七三四	三四八八	一〇二四六	三五八六	六六六〇	二二六	一五八
ポール氏	四三二	一三六〇八	三四五六	一〇一五二	三五五三	六五九九	二二四	一五六
ヘーゲン氏	一八五	五八二八	一四八〇	四三四八	一五二二	二八二六	九六	六七
杉山實驗	二四六	七七四九	一九六八	五七八一	二〇二三	三七五八	一二七	八八
平均	三四五	一一一七三	二八三〇	八三四二	二九二〇	五四三三	一八四	一二八

前條ニ詳記スル如ク速力ノ緩急ニヨリ其馬力ヲ増減スルコト實ニ大ナリ今回撰定シタル速力ヨリ馬力ヲ生スル有様ハ實際ニ至リ寧ロ馬力ノ多額ニ失スルノ見込ナリ其理由ハ織物營業ノ日一日ヨリ盛大ニナリ産出スル物料ノ頻繁賣捌(羽佐)ケ善ク白人ト雖モ創立委員ノ意思(石)ヲ賛成補翼シテ一方ニハ輸入ヲ防キ一方ニハ

社會ノ需用ヲ充分ナラシメ其公益ノ無窮ナルコトヲ會社ノ記錄
 (喜)ニ存シ創立委員ノ名譽ヲ永ク千歳ニ遺スコトヲ確信シタレハ
 前條ノ如ク多額ノ馬力ニ差支ナキ様ニ計畫セリ

十四 水路ノ撰定

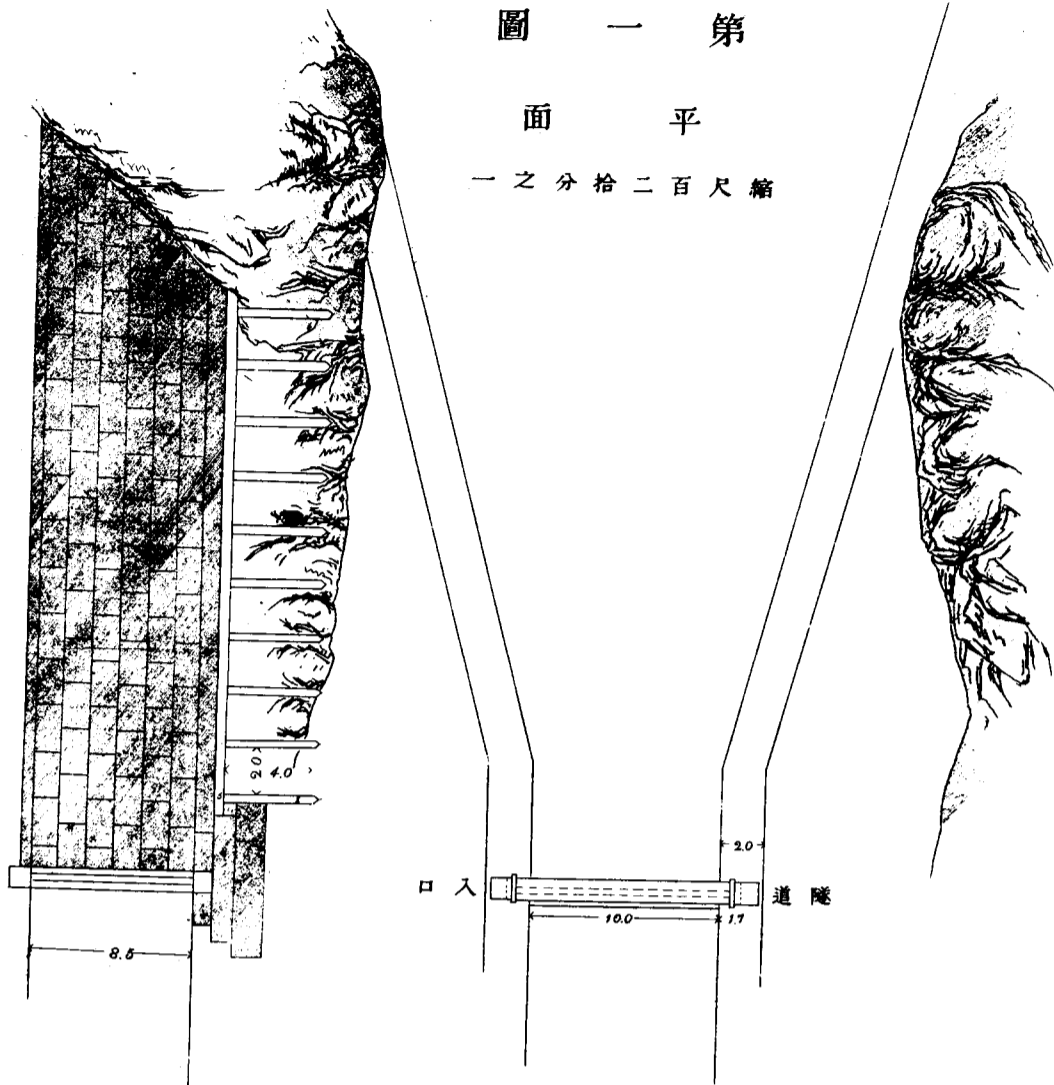
水路ノ位置ヲ撰定スルノ要點ハ新設水路入口ノ水位ノ變化ナキト
 タルピン前後ノ水底ヲ程度ナラシメ又逆水及滯水ノ憂ナキヲ以テ
 主眼トス(傾斜ノ部ヲ參照スヘシ)蓋シ新設水路ノ入口ヲ赤岩字二ツ
 岩ニ撰ミタルハ天然ノ岩石ナレハ河流ノ變化ナク從テ堰堤ヲ築キ
 分水ノ水位ヲ不斷同一ニスルノ簡易ナルト洪水ノ際破壞ノ憂ナケ
 レハナリ若シ是ヲ新川ニ設クレハ該線經過ニ難工ナキモ堰堤ノ新
 宿用水ニ接近スルト河心ノ變化アルノ不利アレハナリ又タ出口ヲ
 如來堂橋ニ通セス其線路ヲ延長シタルハ洪水ノ際逆水ヲ起シタル
 ピン使用ノ水ヲ停滯ナカラシメン爲メナリ加之工場ノ地積モ確定

圖 一 第

面 平

一 之 分 拾 二 百 尺 縮

測 面



門 水

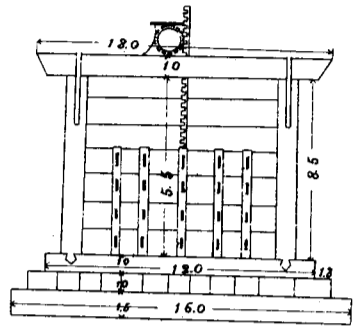


圖 二 第

割 堀

一 之 分 拾 二 百 尺 縮

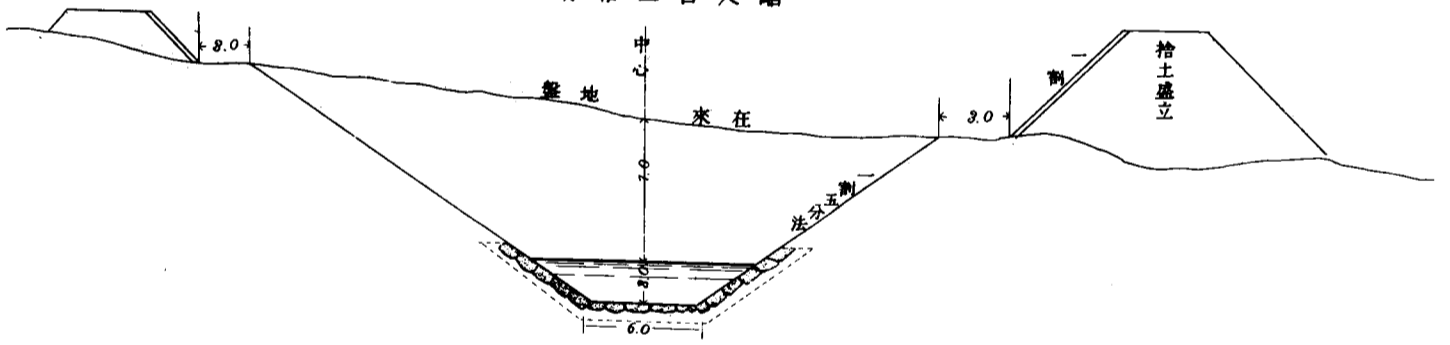


圖 三 第

立 $\frac{1}{120}$ 埋

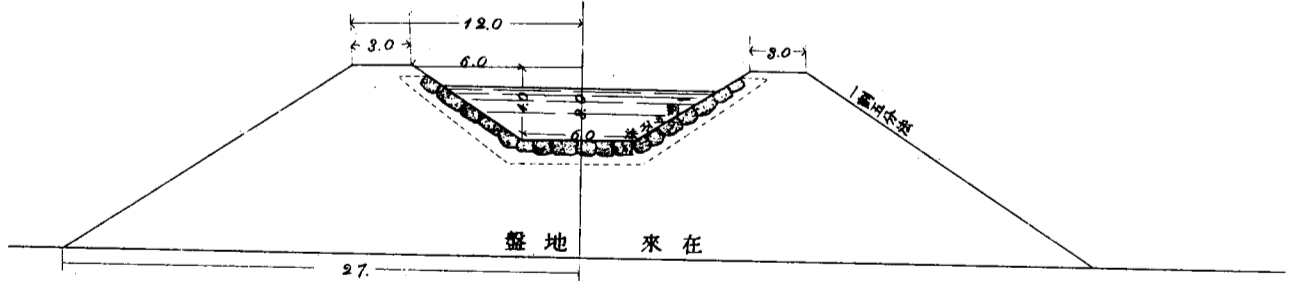


圖 五 第

間 掘 割 $\frac{1}{120}$

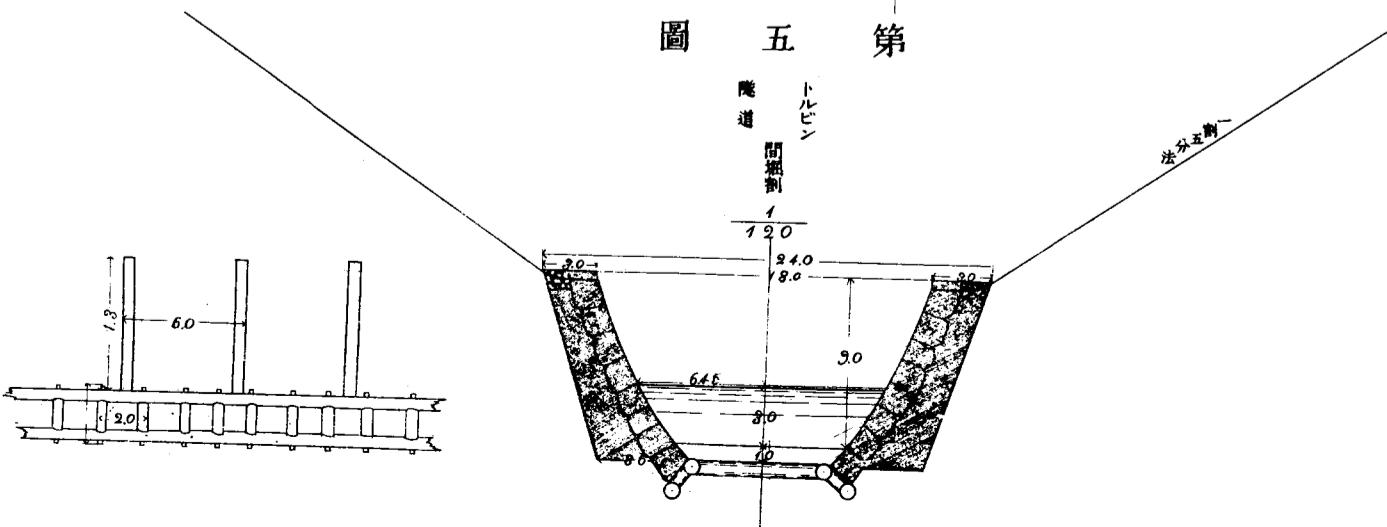
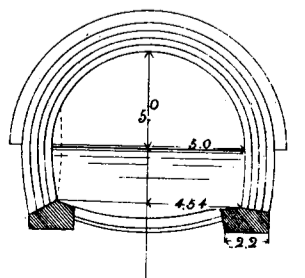


圖 四 第

道 $\frac{1}{120}$ 隧



シタレハ測量上此近傍他ニ匹儔スヘキ好地位ナキモノト判定セリ
依テ此線路ニ對スル仕様及ヒ工費豫算ハ下條ニ詳記セリ

水路及連帶工事仕様書

(水路ノ位置)ハ平面圖ニ赤線ヲ以テ示ス如ク渡良瀬川字二ツ岩ノ中央ヨリ直線ニテ東ニ向ヒ原野ヲ經過シ前橋道ヲ橫斷シテ第五十號杭ヨリ半徑四百間ノ圓ニテ屈曲シ第三十六號三間ニ至リ其ヨリ一直線ニテ新川ヲ橫切リ再ヒ檜林ヲ經過シ新宿村用水ヲ字土橋ニテ橫切リ荒地ヲ經テ第一三十三號杭ニテ如來堂道ヲ橫切リ該橋下流百二十間ノ瀧下ニテ渡良瀬川ニ合ス此延長千〇八十間ナリ

(水路ノ縱斷面)ハ斷面圖ニ示ス如ク在來ノ地盤ハ高低アリ二ツ岩ヨリ在來堤防及ヒ両毛鐵道線ノ下ヲ隧道長サ十五間又々新設堤防下ヲ隧道長サ二十間ニテ經過シ新川岸迄二百三十間ヲ開鑿シ新川ヨリ第五號即チ工場マテ三百五十間築堤シ第五號ニテ三十三尺ノ水高ヲ設ク

再ヒ開鑿スルコト六十八間ニシテ新宿用水下ヲ長サ四十間ノ隧道ニテ經過シ此ヨリ渡良瀬川落口迄三百九十二間ノ堀割トス即チ斷面圖ニ其開鑿ト築堤ヲモ示セリ水路ノ底ハタルピンノ上下トモ總テ千分三十九尺四寸八分ナリ

(水路ノ横斷面)ハ圖面ノ如シ全線ノ底幅ハ六尺ニテ左右ヘ一割五分勾配ニテ水深ノ最高ハ三尺トス開鑿ノ土ハ總テ築堤ニ用ユト雖モ其餘リアル處ハ小堤ヲ築ク築堤ノ頂ハ最高水面ヨリ一尺ノ剩餘アルモノトス

(水路ノ構造)ハ在來土質ノ粗鬆ナルヲ以テ開鑿築堤トモタルピンヘ流水スル部分五百八十間ハ總テ和土即チ栗石ヲ敷キ並ヘ其間ニ粘土砂、石灰ノ混和物ヲ以テ厚サ一尺深サ三尺ノ水路ヲ構造スルモノトス此ヨリ隧道以下ハ總テ斷面圖ノ如ク單ニ底幅六尺左右ヘ一割五分ノ堀割トス剩餘ノ土アルキハ堀割ノ左右ヘ小堤ヲ築クモノトス

圖 六 第

面 斷 橫

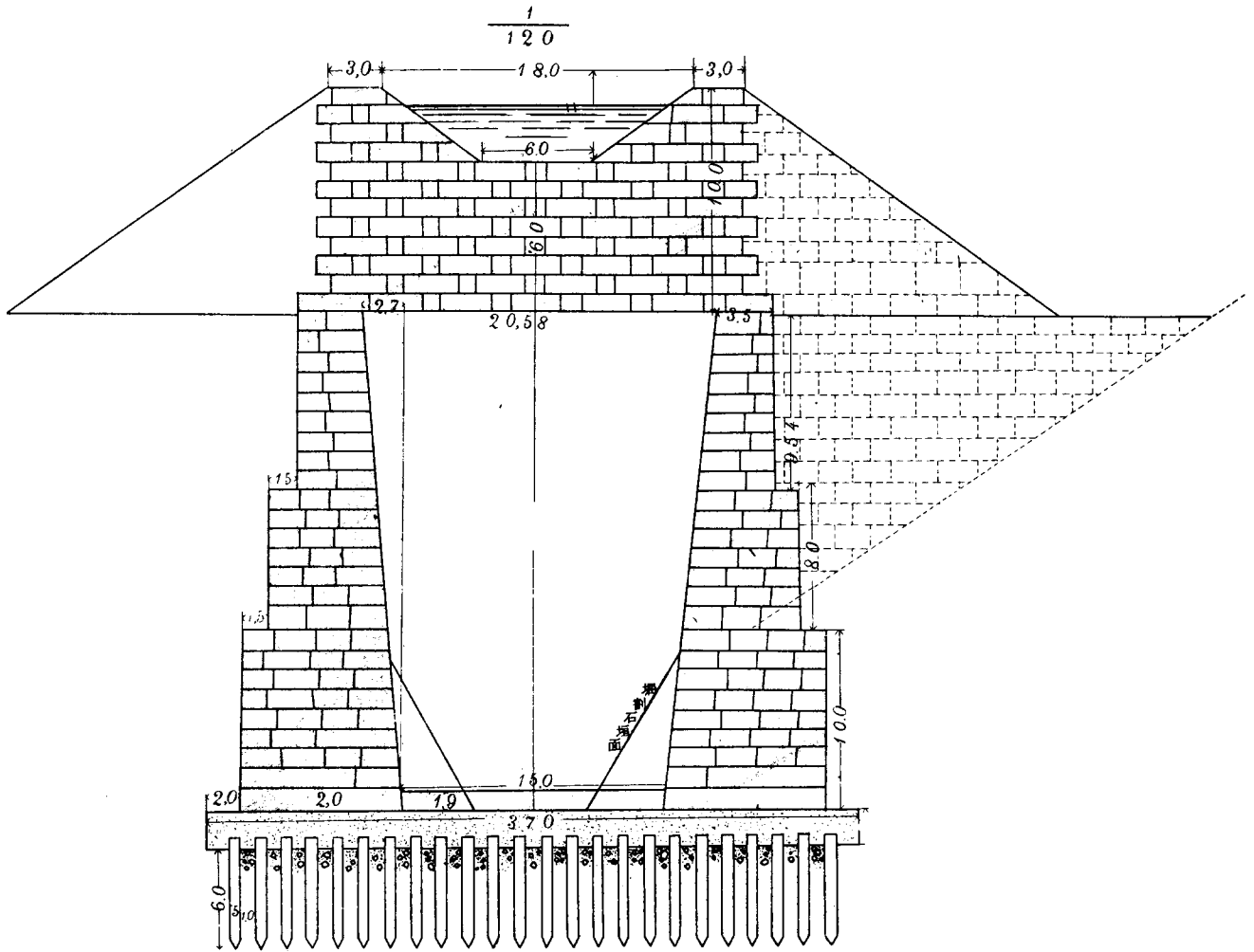


圖 七 第

尺 例 比
一ノ分十二百

面 平

心 中

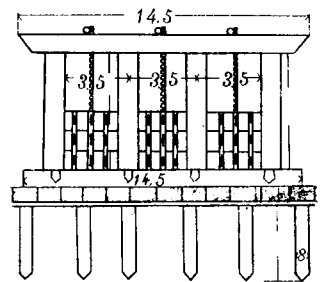
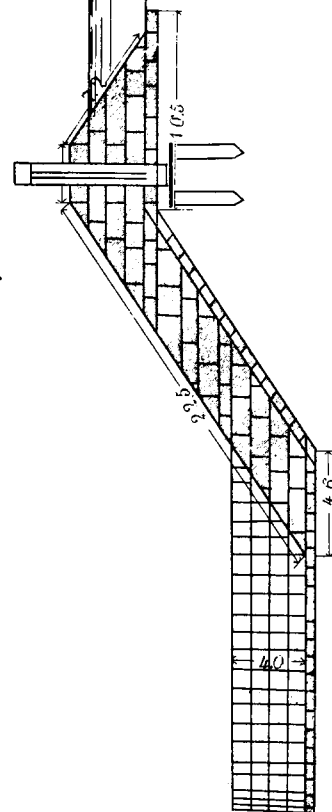
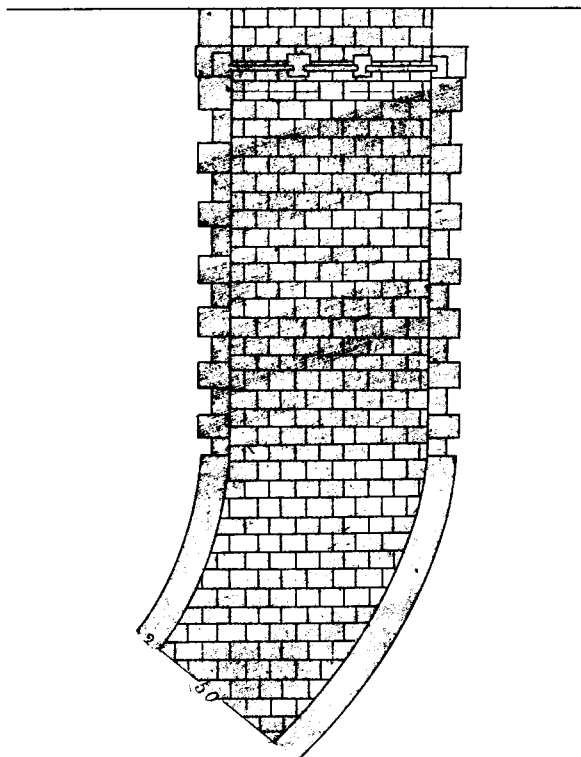
口 入 水 用 物 漆

圓

面

面 斷 橫

用 物 漆
門 水



築堤ハ總テ尺毎ニ築固メ漸次ニ築キ多ク赤土ヲ用ヒ左右ノ法ハ五寸ニ筋芝ヲ植付ヘシ

和土ハ粘土六分ト砂四分石灰一分トヲ充分ニ混和シタル上ニ開鑿築堤共ニ能ク築固メタル所ヘ厚サ一尺ニ水路ヲ構造スルコト仕様圖第三圖ノ如シ

(水路堀割ノ石垣)ハタルピン据付場所ト新宿村用水下ノ隧道此間六十八間ニテ堀割ノ深クシテ殊ニ工場内且ツタルピン接近ノ場所ナルヲ以テ其水路ノ底幅ヲ九尺トシ五分法ニテ高サ九尺ノ石垣トス其上部ハ左右ヘ一割五分ノ勾配ニテ工場地盤ヘ接シ勾配面ハ五寸毎ニ筋芝ヲ植付クヘシ

石垣ノ地形ハ末口六寸ノ松丸太ニテ階子形ニナシ梁ニテ左右ヲ扣ヘ其階子土臺ノ上ニ底石ヲ据ヘ荒切ニテ築立ル仕様圖第五圖ノ如シ
(隧道堀鑿)第一第二ハ開鑿ノ上築造スルモ第三ハ新宿用水ノアル爲メ

地底ヲ穿テ其儘ニテ築造スル能ハス其仕様ハ每三尺ニ支柱ヲ設ケ天井ヲ造リ破壊セサル様松板ニテ覆ヒ充分崩壞セサル様注意スヘシ此延長四十間ナリ

(隧道ノ構造)第一長サ十五間第二長サ二十間第三長サ四十間何レモ仕様圖第四圖ニ示ス如ク水路ハ底九尺ニテ其高サ八尺五寸底ヨリ三尺五寸ニテ半徑五尺ノ弧圓ニテ其底ハ半徑十六尺二寸ノ弧圓ナリ煉化石ハ四枚積ニテ底隅ハ石材ヲ用ユル

モルタルハセメント一ト砂三トノ割合ナリ

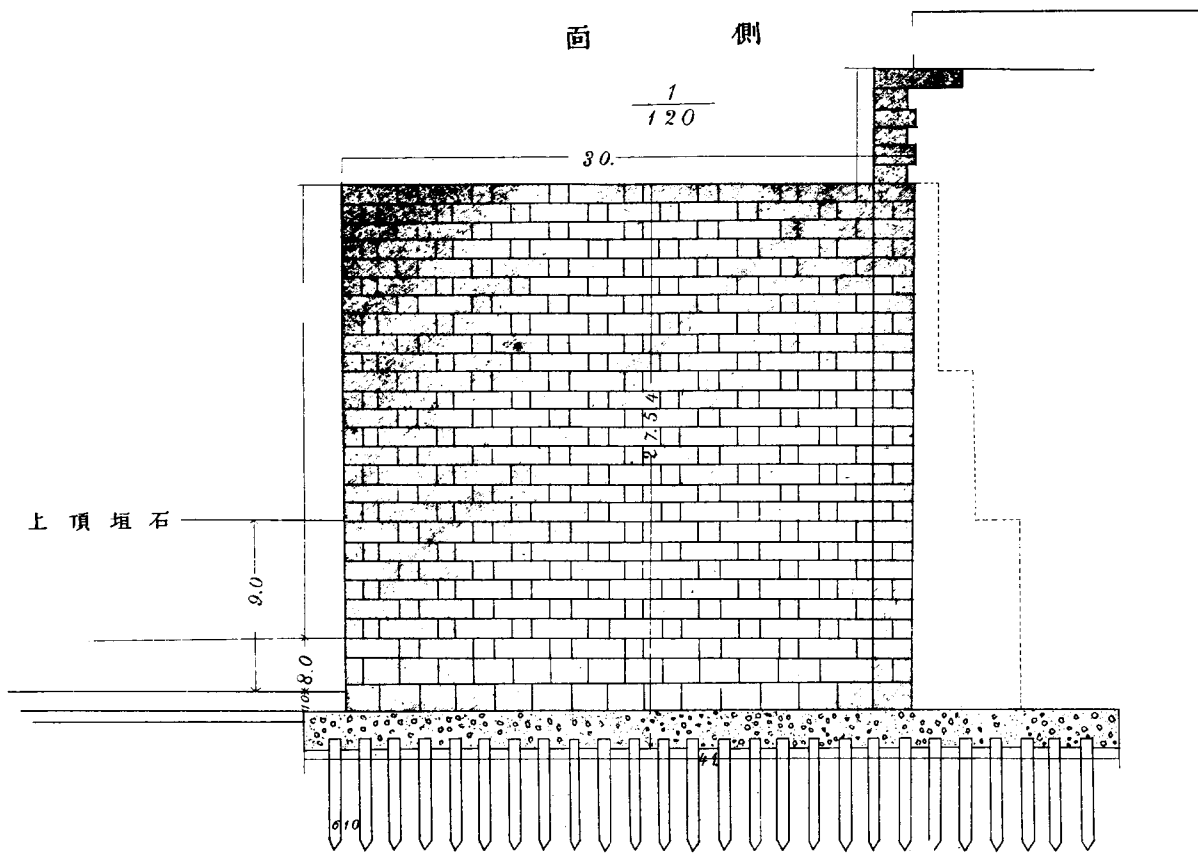
(水路ノ落口)ハ渡良瀬川ノ洪水ノ時逆水ヲ防クカ爲メ川ノ常水面ヨリ落口ノ高キコト六尺ナレハ其水落ノ爲メ破壊セサル様ニ鹿朶ヲ敷並ヘルコト厚サ五寸其上ニ柵ヲ組ム

單床ト同一ナリ其前後ノ長サ五十間トス

(水門)ハ新水路ヘノ入口ニ設ケ水量ヲ加減シ又タ洪水ノ乱入ヲ防ク爲

圖 六 第

面 側



面 平

場 付 据 ン ビ ル ト

$\frac{1}{120}$

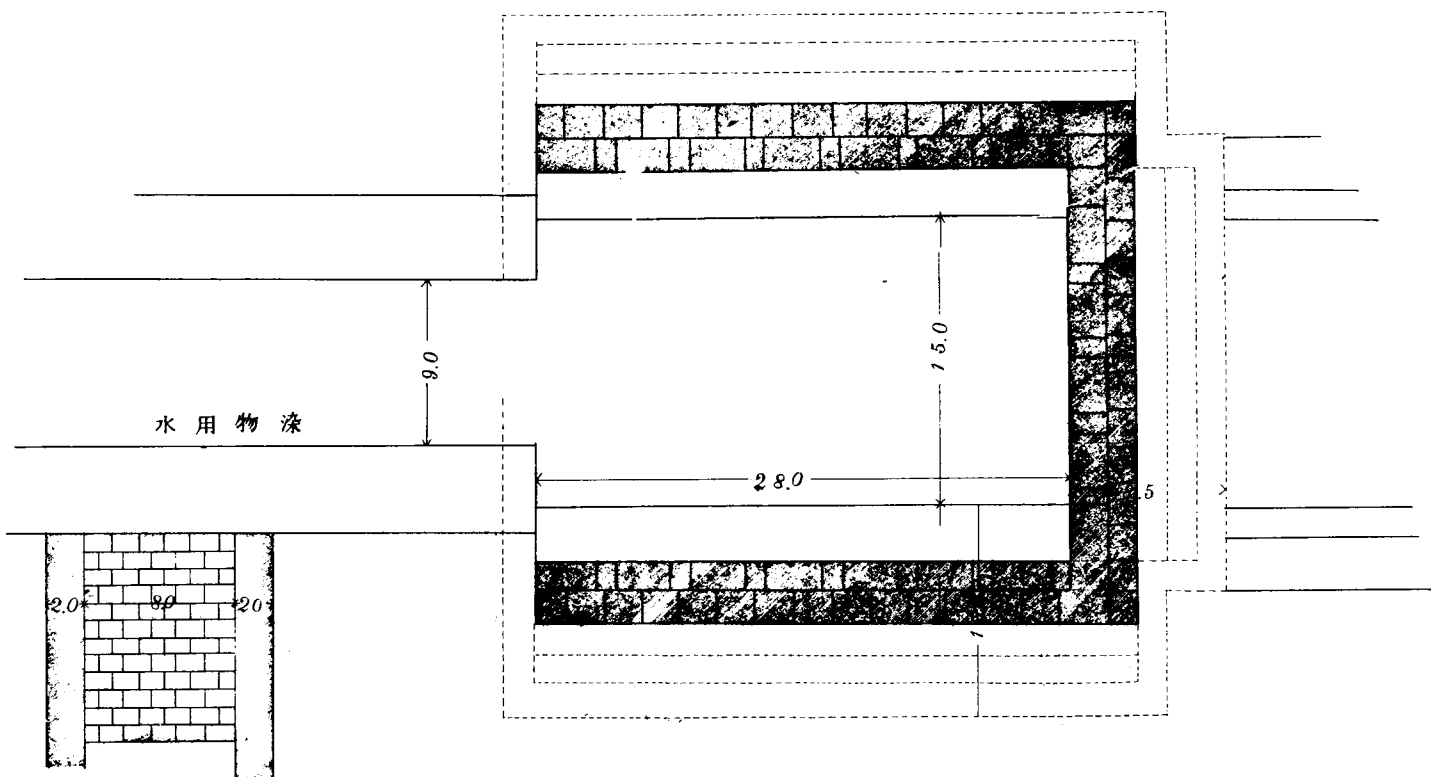
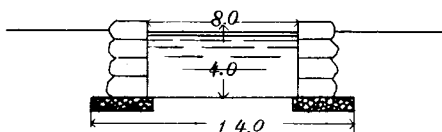


圖 八 第

$\frac{1}{120}$

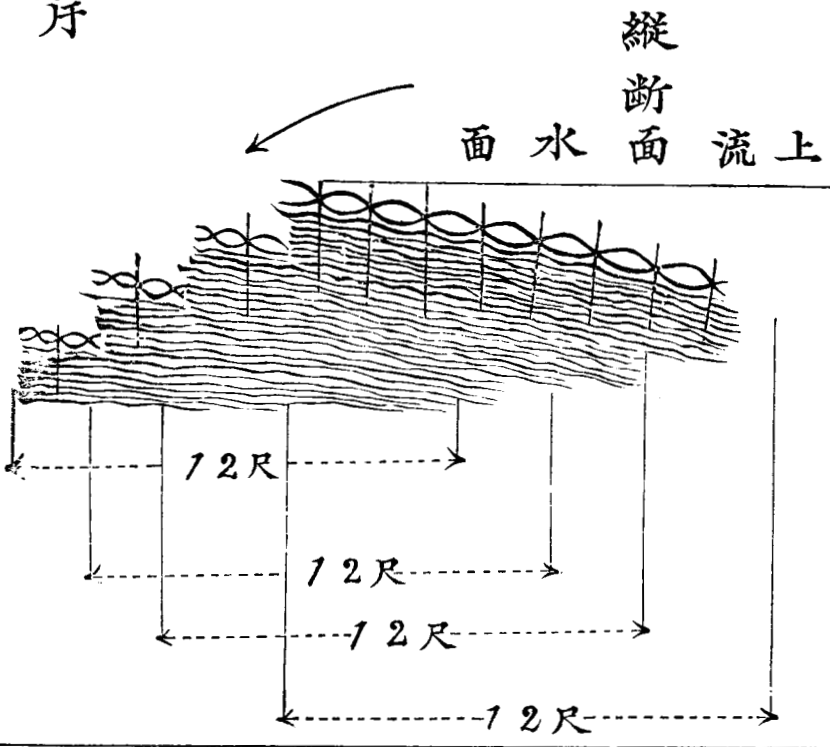
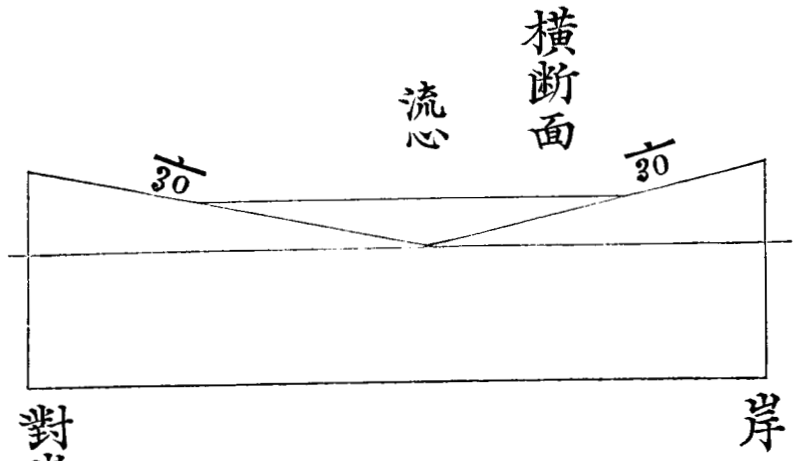
面 斷 横 溝 用 物 漆



ニ設クル者ニシテ其構造ハ仕様圖第一圖ノ如クニシ其位置ハ第一隧道ノ入口ニ接シ地形ヲコンクリートニテ幅二尺厚一尺其上ニ尺角ノ石ヲ並ヘ其上ニ地覆木ヲ据付水幅十尺ニテ兩柱ヲ立テ其長サヲ八尺トス木材ハ總テ檜ノ尺角ヲ用ヒ桁木ハホヅ切組トシ扉ハ檜板ノ二寸ニテ幅二寸ノ鐵板ニテ取付ケ中央ニ鐵棒徑一寸五分ノモノヲ付シ扉ノ揚卸ニ用ヒ其上下スルニハ鉄ノ齒車ヘ取手ヲ付ケ回轉シ又上下スルモノトス

川上ニ接スル處ハ石垣ヲ築造シテ入水ノ便ニス其石垣ハ圖面ニアル如ク水門ノ兩柱ヨリ始マリ漸々川中ニ向ヒ開キ二ツ岩ニ接ス其水門ノ柱ヨリ各々五間高サ一間半面坪ニ二十五乃至三十ノ間知石ヲ築立玄翁町キ合端摺合ヲ充分ナラシムヘシ裏込ハ二尺トス

(堰堤)ハ新水路ヘ分水スル爲メ渡良瀬川ヲ平面圖ニ弧線ヲ以テ示シタル如ク二ツ岩ノ下岩ヨリ對岸ヘ半徑三十間ノ弧形ニ作ル其法タル鹿



梁ヲ一尺五寸宛四層ニ並ヘ各層ニ柵ヲ設ケ上層ハ沈床ノ如ク三尺間
 ニ柵ヲ設ケ其中間ニ栗石ヲ詰メ間隙ニハ粘土ヲ以テ詰ルヲ其鹿朶ノ
 敷並ヘ方ハ每層弧形トシ互ニ離ルヲ二尺下流ヘ末口ヲ向ケ並フルヲ
 上圖ノ如シ

堰堤ノ流心ノ高サハ第一號ベンチマーク(略シテBMト記ス)ヨリ十四尺
 ナ以テ基點トス又左右ヘ三十分一ノ勾配ニテ鹿朶ヲ積ムヘシ

鹿朶敷並ヘノ地盤ハ充分土ヲ浚ヘ平坦トナシ其上ヘ能ク並ヘ置クヘシ
 (護岸)ハ二ツ岸ノ對岸ヘ堰堤ノ接續スル處上下トモ幅三間長サ十五間
 宛護岸工即チ粗朶ノ單床ヲ設ケ破岸ノナキ様コスヘシ

護岸ノ構造ハ鹿朶ヲ徑五寸ニ東ネ三尺間ニ敷並ヘ其間ヘ粗朶ヲ敷並
 ヘ柵ヲ設ケテ栗石ヲ敷キ粘土コテ其間隙ヲ詰置クベシ

(川浚)平面圖第七十八號ヨリ六十四號迄百四十間ハ在來川底ノ高キ爲
 メ新水路ヘ向ケ浚渫シ又タ割合ニ深キ處ハ埋立ルモノナリ其堀ル處

ノ深サハ平均四尺底幅五十四尺ニ鋤取ルモノトス此間ノ縦断面ノ傾斜ハ七十分一トス

(染物用水溝)ハ本水路ノ第十二號ヨリ分水シ平面圖ニ示ス如ク工場内ヲ迂回シ其延長百三十間ニシテ第一號ノ本線へ流入ス是レ乃チ染物其他ノ雜用ニ供スルモノニテ其溝ノ口幅八尺深サ四尺ニテ左右トモ石垣ナリ其築造ハ割石立翁町キ摺合セヨテ用石ハ徑一尺内外ノモノトス地形ハ栗石ヲ敷キ並へ築固メルヲ其法ハ三分ニテ仕様圖第八圖ノ如シ但工場ノ都合ニヨリ變化アルヘシ

(空用水入口)ハ平面圖ニ示ス如ク第十二號杭ヨリ分レ堤防ノ勾配ニ添ヒ水溝ニ連續シ流ル、モノニシテ其構造ハ水幅十尺五寸ヨテ石垣ヲ築キ流出スル水路ノ底ハ總テ割石ヲ敷キ左右モ亦割石ヲ以テ築立ルモノトス水路ノ幅ハ八尺ニテ其深サ四尺水路堤防ノ勾配一割五分ニテ下ル石垣ノ切合セハ立翁町キニテセメントヲ以テ密着漏水ナキ様

ニスヘシ其長サ百二十間ニテ其仕様ハ第七圖ニ示ス如シ
 (全上出口)モ平面圖ニ示ス如ク第一號ノ本水路へ流下スル處ノ兩側ハ
 総テ石垣ニテ川底ハ敷石ヲ以テス其水路ノ幅八尺深サ四尺本水路ノ
 勾配ニ添ヒ一割五分ノ傾斜ニテ隧道口ニ落ツ其仕様ハ染物用水入口
 ト同一ナリ

(タルピン据付場石垣)ハタルピンノ種類及ヒ大小ニヨリ異ナレトモ未
 タ其詳細仕様確定セサレハ茲ニハ唯ニ水路ヨリ流出スル流量ノ三十
 三尺下ニ達スルニ差支ナキ様ニ築堤水路ノ落口及ヒ開鑿水路ノ保壁
 ナ計畫シタリ故ニ施工中舶來ノタルピン着スレハ自ラ多少ノ變化ヲ
 生シ其構造ヲ改良シテ其便ヲ計ルヘシ故ニ工事ニ着手スルモ此部分
 ハ最後ノ着手トスルヲ肝要ナリ

此石垣ノ仕様ハ圖面ニ詳記シタル如ク土質ノ惡シキ爲メ地形ハ松丸
 太末口六寸ノモノヲ毎尺ニ打込ミ其間ニ栗石ヲ詰メ其上ニコンクリ

一ト砂利 セメント 一 三六 二尺ヲ築立テ基礎トシ其上二尺五寸ノ幅石ヲ敷疊ム
 二層其上ハ長三尺尺角ノ切石ヲ圖面ノ如ク敷キ並ヘ合端ハセメント
 モルタルニテ水路ノ面側ハ一分法ニテ上リ水路横断面即チ水落ノ石
 垣ハ直立トス其仕様ハ総テ第六圖ノ如シ
 (橋梁)ハ總テ杉材ニテ尋常形ニテ赤岩通りハ長サ五間巾三間又タ如來
 堂通ハ長サ五間ニ幅二間其他ハ総テ二尺位ノモノ三ヶ所耕作道ニ適
 スル所ヘ架設スヘシ
 (工場内地均)ハ在來地盤ノ不同ナル爲メ一平坦地トスルヲニテ其位置
 ハ第三號杭ヲ以テ基礎トシ其杭ヨリ東方面積七千五百坪ハ埋立トシ
 全杭ヨリ西方ノ面積三千八百五十坪ハ切取ルモノトス其各所ノ切取
 及埋立ノ高低ハ總テ工場内ノ断面圖ノ如シ
 (道路修築)工場ヨリ新宿村迄延長三百間在來ノ小路ヲ幅二間トシテ中
 央八寸ノ弧形トナシ小石ヲ敷キ均シ左右ヘ口幅二尺乃至一尺ノ下水

ヲ栗石ニテ築立ヘシ

(新道)工場内ヨリ畑地及水田ヲ横切り一直線ニテ盛運橋ニ達スル三百五十五間築堤シテ馬踏ハ三間左右ハ一割五分ノ法ヲ付シ五寸毎ニ筋芝ヲ植付ヘシ中間二ヶ所ヘ口幅二尺深サ二尺ノ惡水拔キヲ栗石ニテ築立ヘシ

(ドコーピール道敷)ハ工場内ヨリ新川ヲ横切りステーション迄延長四百四十五間其傾斜ハ断面圖ニ示ス如ク千分ノ一トシ築堤ノ馬踏ハ二間トシ左右ハ一割五分ノ勾配ヲ付ケ五寸毎ニ筋芝ヲ植付ヘシ又在來水路ノ處ヘハ大栗石ヲ築立惡水ノ疏通ニ差支ナカラシム

(土城)工場敷地ノ周圍ニ設クルモノニテ其馬踏ハ三尺左右ヘ五分勾配ニテ高サ九尺トス法面ニハ總テ切芝ヲ敷キ並ヘ竹釘ニテ押ヘ置クヘシ此延長四百間ナリ

(堤防)ハ両毛鐵道會社ニテ圖上ニ記シタル如ク新設スルモノトシテ計

畫シ其不足ナル處即新川ノ部分二百間ノ處ハ該堤防ノ裏付トシテ其堅牢ヲ増スヲ以テ目的トシ其工事ハ該堤防へ裏付ヲ爲シ馬踏巾壹間ノ厚サニ長サ二百間増築スルモノトス其仕様ハ粗朶ニテ高横共每三尺ニ柵ヲ組ミ其間ニ栗石ヲ詰メ赤土ニテ堅メ築立ルモノトス

(護岸)ノ構造ハ堰堤ノ處ニ在ルモノト同一コテ淺間山下ニ五十間新川岸ニ百間廣澤用水岸ニ五十間ヲ築造シテ洪水汎濫ノ憂ヲ避ルモノ也

(水制)ハ全上ノ目的ニテ護岸ニ接シ淺間山下ニ二ヶ所新川へ二ヶ所ニテ何レモ其水制ト水制トノ間ニ護岸ヲ設ケルヲコテ互ニ相持テ洪水ノ害ヲ豫防スルモノトス其構造ノ仕様ハ鹿朶工ニシテ沈床ヲ設ケ其上ニ扇狀工ヲ施シ上層マテ完全ナルモノニテ總テ土木局川心改良ニ施工ノ法ナリ其寸尺ハ何レモ長サ十五間幅五間高サ十尺トス

(仕様完結)以上數條ニ於テ大体ノ仕様法ヲ詳記シタリト雖モ實地施工ニ際シテハ土質ノ變化或ハ其他ノ情狀ニ依リ必ス多少ノ變更アルヘ

シ又々詳細ノ件々ニ至ツテハ到底筆紙ニ盡シ難ケレハ是又起工ニ際
 シ擔當技術家ノ宜シク注意シテ指揮スヘキ處ノ者ナレハ茲ニハ全工
 事ノ大本ヲ記シ置クヘシ

水路及連帶工事經費豫算書

名 稱	代	價
堀 割		五四八八 ^四 〇〇二
築 堤		二八四五 七四六
堀 割 石 垣		二八〇〇 二一三
隧道堀穿及築造		七七五三 七二五
和 土		三七一八 三八〇
水路落口粗朶工		七五 〇〇〇
分水入口水門		六〇〇 〇〇〇
堰 堤		一二六〇 〇〇〇

工 學 會 誌 第 七 十 八 卷

水車用水路ノ計畫

水	護	堤	土	ド コ ー ビ ー ル 道	新 道 開	道 路 修	工 場 地	橋	タル ビ ン 据 付 場 石 垣	全 所 出 入 口 石 垣	染 物 用 水 溝
制	工	防	塀	敷	發	築	均	梁			

合 計

四 四 二 〇 六	二 五 四 七	八 〇 〇	一 二 〇 〇	八 〇 〇	二 二 二 五	七 一 〇	二 一 〇	二 九 二 四	二 五 〇	六 六 〇 五	五 三 一	八 六 一
八 四 九	九 〇 〇	〇 〇 〇	〇 〇 〇	〇 〇 〇	〇 〇 〇	〇 〇 〇	〇 〇 〇	二 九 五	〇 〇 〇	二 〇 〇	四 八 八	九 〇 〇

五百四十四