

耕作道橋	7箇所	1 655.12 ^円
用排水門	7 "	9 697.54
サイフォン	6 "	6 682.18
その他		2 573.12
用地費及び地上物件補償費		52 900.17
監督雑費		16 770.00

4. 主要材料

品名	数量	単価 ^円	製造, 工作, 販賣, 納入者名
型鉄材	29.91 kg	160.00	
丸鉄材	29.14 "	120.00	
セメント	10 101 袋 ^(50 kg入)	1.30	浅野セメント
間地石	16 096 m ² { { 径 0.4 m } { 径 0.3 m }	3.00 } 2.70 }	地方産
芝	8 468.8 m ²	0.25	大山産
砂利		2.50	日野川産
砂		1.50	島根縣飯梨川産及び日野川産

5. 主要機械器具

品名	性能	数量	價格	製造, 工作, 販賣, 納入者名
クラムセル・バケツト	14 切	1	損料	大阪坂田鐵工所
ウキンチ	スインガー付	1	"	東京王子製
"	{ 複胴 3 ton { 單胴 1.5 "	2	"	"
瓦斯倫發動機	15 馬力	2	"	レロイ會社
"	8 "	1	"	"
"	" "	4	"	ジェネラル・モーター製を改造
ミキサ	6 切練	1	"	コーリング型
セントリヒューガル・ポンプ	6 吋	3	"	ゲンゴロウ
"	4 吋	4	"	"

6. 工事執行者

鳥取縣

7. 計畫, 設計者

土木技師 和田嘉六, 土木技手 天野豊作, 同 佐々木昇作

8. 工事監督者

土木技師 和田嘉六, 土木技手 天野豊作, 同 田中金章
土木技手 佐々木昇作, 道路技手 鎌田義夫

9. 施行方法

請負 請負人 間組

10. 起工年月

昭和7年10月

11. 竣工年月

昭和8年5月

白岩川改修工事概要

(本文に就ては會員工學士荒木榮二君の勞を煩はしたり, 茲に感謝の意を表す。)

1. 箇所名並に工事種類

工事箇所: 富山縣中新川郡東水橋町, 西水橋町, 下條村, 三郷村

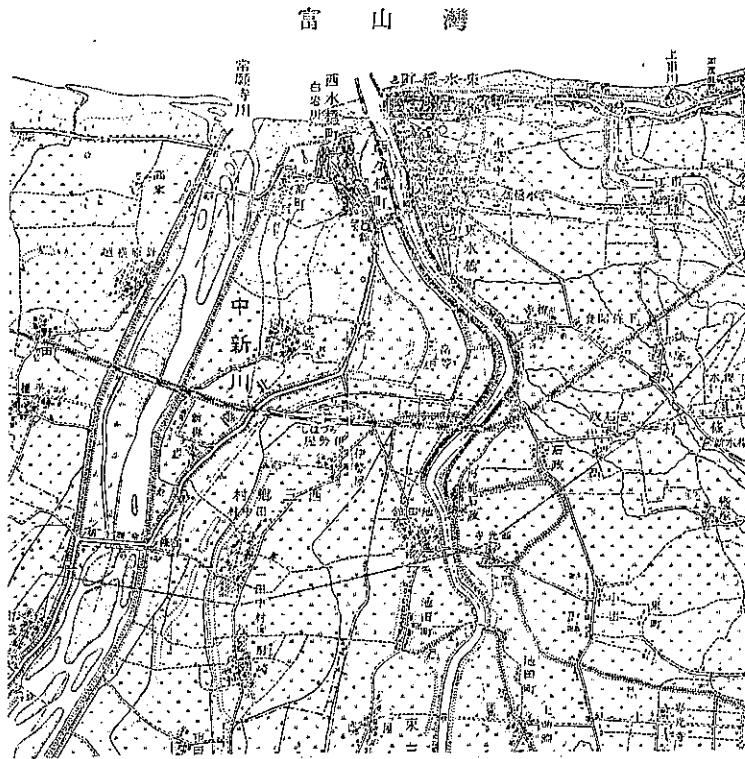
工事種類：河川改修工事

2. 計畫概要, 工事狀況

(A) 河川の狀況

本川は富山縣の中央に位し、水源を飛騨山脈中の大辻山に發して北流し、山間部を脱する頃蟲谷川、大岩川及び栢津川を合せ東西兩水橋町の間を貫流して富山灣に注ぐものなり。

第1圖 白岩川改修工事平面圖



本川は流域面積 167 km² を有し最大洪水量は 435 m³ を算す。流路の屈曲甚しく且つ河積狭少なを以て洪水の流通を阻害すること夥しく在來の堤防護岸ありしと雖もその工法貧弱にして一朝出水に遭遇せば溢水、破堤相次いで起る状態なり。殊に河口は富山灣の波浪に依り押寄せたる漂砂の爲、屢々閉塞され流水を遮斷し河水は上昇して附近一帯は一大湖水と化し、その氾濫被害甚大なるものあり。大正3年の洪水の如きは其の被害額實に30萬圓(當時價)に達せり、のみならず本川は河口兩岸に東西兩水橋町ありて多數の漁船を有し又北海道、樺太方面への貨物船の寄港する關係上1箇年の荷役數は多額に上るものにして、河口はこれ等の漁船並に荷役船の重要な出入門戸なり。

故に河口の良否は洪水の疎通のみならず地方産業上に及ぼす影響も實に大なるものあり。

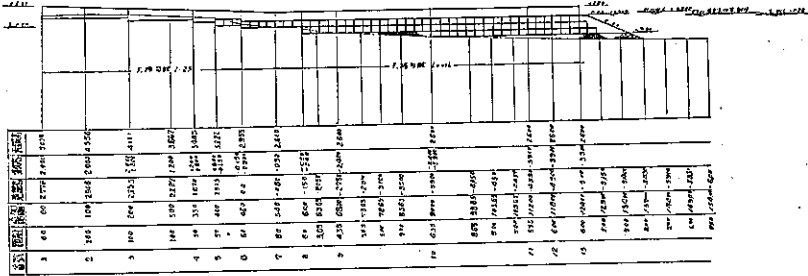
(B) 工事計畫の概要

(a) 突堤工事 本川の改修は先づ河口の改良にあるを以て、波浪に依る漂砂の侵入を防ぐ爲、防砂突堤を築造し、

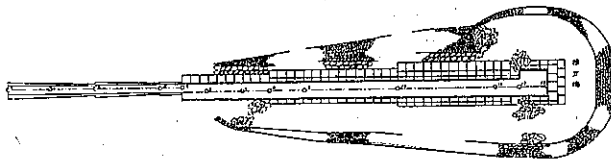
第2圖 突堤構造圖

東突堤

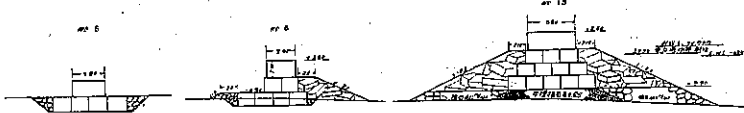
縦断面圖



平面圖

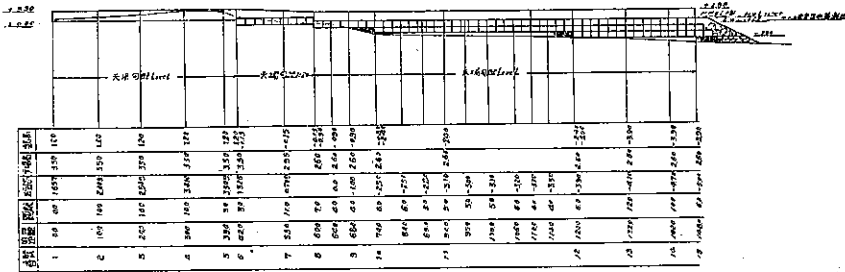


横断面圖

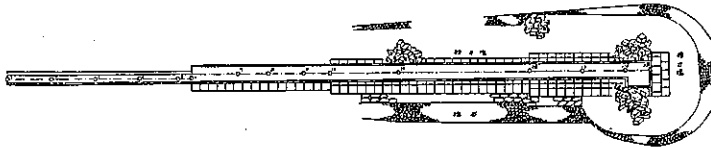


西突堤

縦断面圖



平面圖



横断面圖

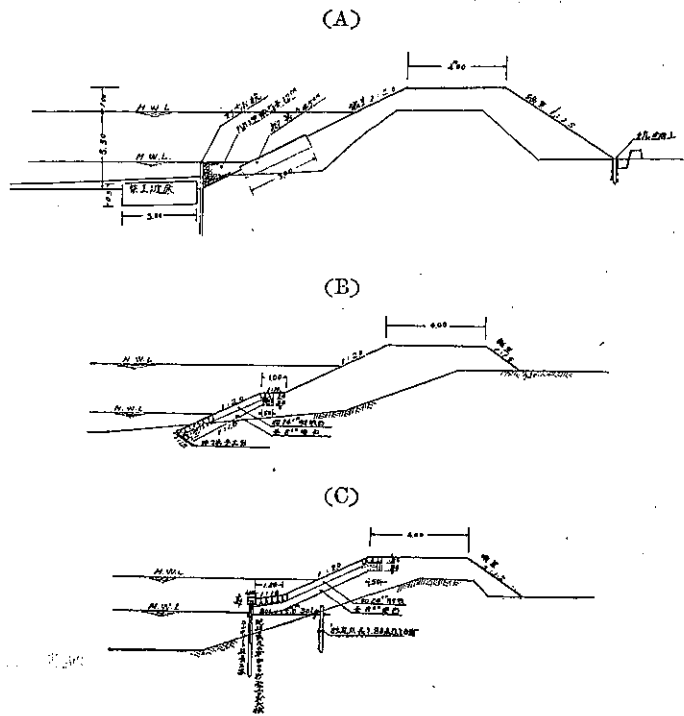


一方導水堤の效用を兼ねしめたり。東突堤は延長 124 m、西突堤は延長 148 m にして堤端部を何れも中等潮位下 5 m の深度迄延長せり。堤體は 70 kg の捨石を基礎とし方 2 m、高 1.5 m のコンクリート方塊を積疊し、その上部に幅 3.6 m、高 2 m の場所打コンクリートを施行せり。又堤體保護の爲、別に方 2 m、高 1.5 m のコンクリート方塊及び 400 kg の捨石をなせり。

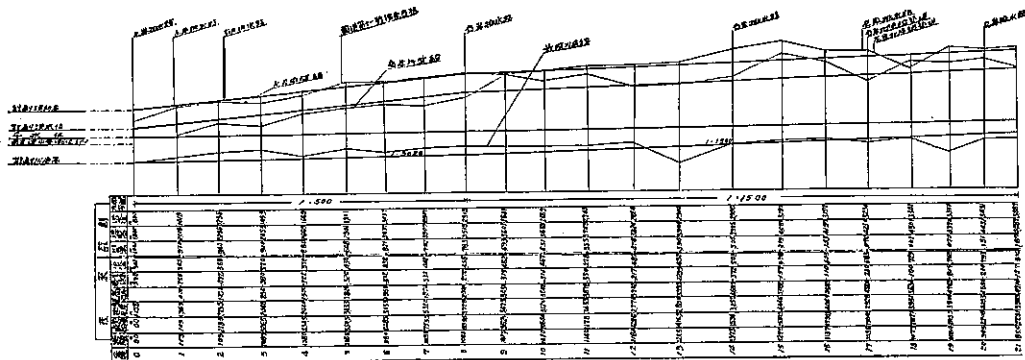
(b) 築堤工事 本川在來の堤防は總て土砂堤にして新に築造すべき堤防も土砂堤とし用土は主として掘鑿土砂を充用せり。築堤の天端幅は 4 m、表法 2 割、裏法 1.5 割の勾配とし、堤防高は計畫洪水水位以上 1 m の餘裕を有せしめたり。護岸工及び法覆工は流水の緩急及び波浪の侵入等を考慮し決定せり。

即ち河口より測點 4 號間は鐵筋版柵工

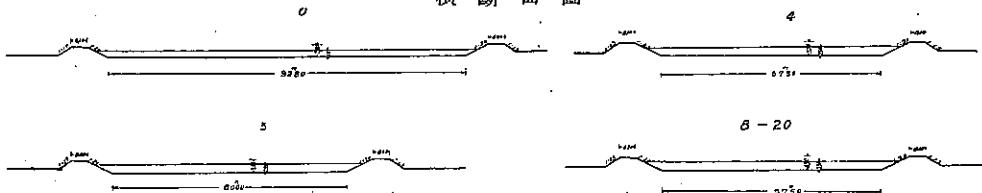
第 3 圖 築堤工事工法定規圖



第 4 圖 白岩川改修工事 縱斷面圖



横断面圖



に依り護岸を施し、表法面及び天端の一部を張石し波浪に備へ、一面繫船荷役に便ならしむ。又裏法は全部張芝を以て被覆せり（第3圖(C)参照）。

測點4號～8號間は表法面下部張石工、同上部及び裏法面は張芝を以て被覆せり（第3圖(B)参照）。測點8號より上流は堤脚平水位以下に詰杭工を施し元埋として徑12cm栗石を填充し、その上部には長3m、徑45cmの柳籠を縦列せり、その上部及び裏法面は全部張芝を以て被覆し、尙水流の激突する箇所には根固工として幅3mの柴工沈床を施工せり（第3圖(A)参照）。

(c) 掘鑿及び浚渫工事 流路の状態齊整ならず右曲左折徒らに水面勾配を緩にし、土砂の沈積を多からしめ處々に廣大なる寄洲を生じ通水面積を著しく狭小ならしむる箇所尠からず、且つ河口閉塞の影響を受けて河床漸次上昇し、出水に際しては水位が著く増嵩するを以て氾濫の機會を與ふる事屢々なるのみならず、悪水の排除亦急速を缺くるものあり。従つて洪水位の低下を計り既定洪水量により流水断面を決定し、これに基き掘鑿及び浚渫工事を施行することとし、測點0號～8號の水面勾配1/500、測點8號より上流を1/1500とし、測點0號に於ては中等潮位零下1.00mに河床を浚渫して洪水深を1.80mとし、測點8號より上流は洪水深3.30mを保たしむ。

(d) 附帯工事 改修区域内に於て堤防にして府縣道若くは町村道を兼ねる部分に就ては砂利敷均しを行ひ、路面を構造し排水路樋管の改築、水門の新設を行ひ洪水時の逆流に備ふると共に附近悪水の急速排除を計れり。

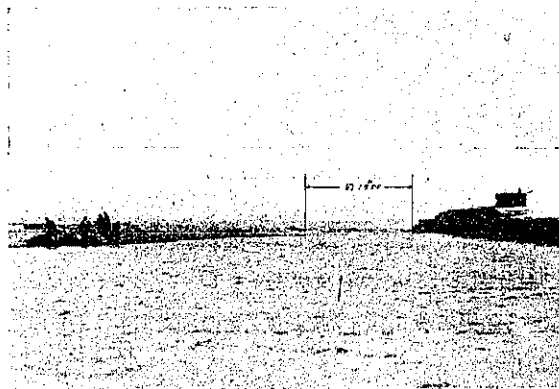
(C) 工事施行の状況

(a) 概説 本川の改修工事は昭和7年7月、總工費348000圓、2箇年繼續の産業開發事業として主務省の認可並に國庫補助の指令を得、同8月着手せるものにして工事は原則として直營を以て施行せり。然るに工用具類の購入並に材料の準備等に相當の日數を費し、同10月頃より漸く工事の活況を見るに至れり。又築堤工事の一部及び掘鑿工事は都合に依り請負に附し、加藤組の手に依り翌8年3月末日迄に完了せしめたり。而して7年度末迄に同年度割200000圓の中13739圓を次年度に繰越したるものを除き全部竣功し、目下8年度割148000圓の工事施行中なり。然るに突堤工事及び河口浚渫は冬期富山灣の高波期に工事中止の已むなきに至る關係上8年の夏季中には到底完成を見る能はざるを以て、更に工事期間1箇年を延長し、昭和9年度を以て竣功することに變更せり。

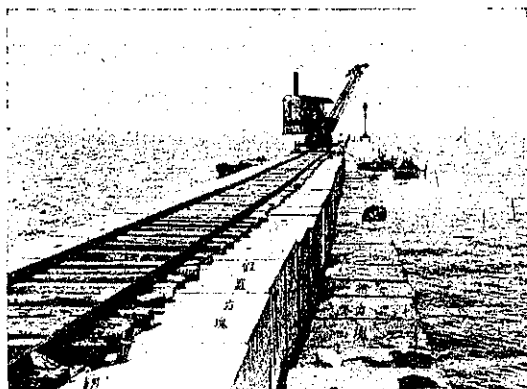
本事業は一方に於て失業救済事業なるを以て職工人夫は東水橋町職業紹介所と連絡を取り、勉めて附近町村の失業労働者を使用せり。

(b) 突堤工事 突堤工事は先づコンクリートの方塊製作を急ぐ必要があるため直ちに河口左岸の海岸廣場に方塊工場を設置し14切練コンクリート混合機1臺を使用して方塊の製作を始め、8年3月末日迄に1160個（方2m、高1.5m）の方塊製作を完了せり。又一方々塊積疊作業は、8年3月より開始し、東突堤は同9月に完成し10月場所打コンクリートを施行せり。西突堤は目下作業中に屬し、9年3月末迄に積疊を終り同5月場所打コンクリート施行の豫定なり。施行中屢々出水に遭遇しその都度上流よりの流出土砂は突堤敷に堆積しこれが數掘

第5圖 改修前の河口平常狀況（河幅約15m）

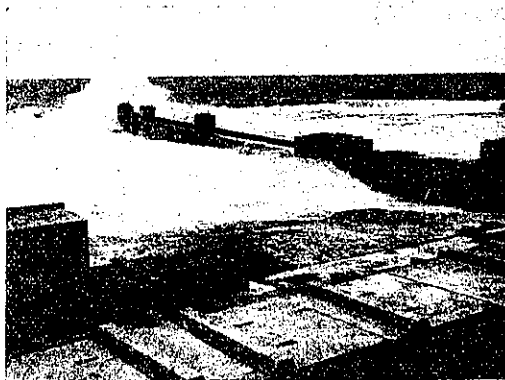


第 6 圖 東突堤方塊積疊作業状況



上部は捨方塊利用の起重機足場

第 7 圖 昭和 8 年 12 月 27 日の高波



(波高 4.0 m)

に多大の費用と日数とを要し工事進捗大いに悩まされたり。

積疊作業には 15 ton のロコモティブ・クレーン及び 15 ton の浮起重機船を使用せり。

(c) 築堤工事 測點 8 號より上流の築堤工事は請負に附し、加藤組の手に依り 7 年 9 月着工し、8 年 3 月に竣功せり。

下流部の築堤工事は 8 年 4 月より直營を以て着手し、目下施行中にして 9 年 3 月竣功の豫定なり。

築堤用土は總て掘鑿土砂を充用し、張芝は殆んど常願寺川敷より採取せり。護岸詰杭工の杭 8 000 本の打込みは全部峭打とし、コンクリート版柵工の鐵筋コンクリート杭 660 本は 270 kg モンキーを以つて打込み、目下法面の張石施行中なり。

(d) 掘鑿及び浚渫工事 掘鑿工事は 7 年 11 月より加藤組の手に依り着工し、8 年 3 月末に竣功せり。掘鑿土量 33 570 m³ の中 8 650 m³ を築堤用土に充用したる残り 23 920 m³ は東西兩水橋町の各小學校運動場に運搬投棄せり。平均運搬距離は各々約 1 300 m にして馬四トロ運搬とせり。掘鑿工の 1 m³ 當り工費は 0.49 圓なり。

浚渫工事は突堤工事コンクリート方塊運搬の都合上 8 年 2 月より河口の浚渫に着手し、同 3 月中に大部分竣功せり。4 月より改修區域全般に亘り浚渫を開始し、目下施工中にして河口を除き 9 年 3 月中には完了の豫定なり。

本川は水深比較的淺きと河底の土質は殊んど砂質なるを以つて人力に依る浚渫の得策なるを認め浚渫作業は河舟を使用せり。河舟は 1 人乗りにして 1 日約 70 艘(一艘の積載量は平均 0.72 m³)を使役し、鋤鏈を以つて掘上げ河舟に積込み、海上平靜なる時は海中に運搬投棄し、又波浪の爲海中投棄不可能なる時は一度陸揚げをなし、これを更に人力トロを以つて海岸迄運搬投棄せり。9 年 1 月末迄の浚渫總土量は 68 000 m³ にして 1 m³ 當り工費 0.45 圓なり。

尙 9 年度に於ては兩突堤工事も完成を見るに付き最後の河口浚渫をなし、河口改修の萬全を期し洪水位の低下並に舟運の便を計ることとせり。

(e) 附帯工事 7 年度に於ては道路(府縣道)面構成 150 m と排水隧管の改築 1 箇所を竣功せり。8 年度に入り排水路及び排水管の改築を終り、目下排水門の新築及び道路(町道)面の構築を施行中にして 9 年 3 月竣功の豫定なり。

3. 工事費

自昭和7年度至昭和9年度白岩川改良費

年 度	支 出 額	負 担 内 訳			備 考
		國庫補助	縣 費	地元寄附	
昭和 7 年度	200 000(圓)	100 000(圓)	70 000(圓)	30 000(圓)	地元寄附 60 000(圓)
昭和 8 年度	128 000	64 000	34 000	30 000	は東水橋町, 西水橋
昭和 9 年度	20 000	10 000	10 000	—	町の 2 箇町よりとす
計	348 000	174 000	114 000	60 000	

自昭和7年度至昭和9年度白岩川改良費内訳

種 別	金 額	支 出 年 度 金 額		
		昭和 7 年度	昭和 8 年度	昭和 9 年度
白岩川改良費	348 000(圓)	200 000(圓)	128 000(圓)	20 000(圓)
改良費内訳	工事費	321 622	190 137	113 485
	事務費	26 378	9 863	14 515
事務内訳	吏員費	21 255	7 682	12 138
	測量費	910	510	300
	雜費	4 213	1 671	2 077

工 事 費 内 訳

種 別	費 目	金額(圓)	摘 要	
			摘 要	金額
本 工 事		317 154		
	突堤費	213 457	突堤延長	272(m) { 東突堤 124(m) 西突堤 148(m)
	築堤費	36 215	築堤延長	2 590(m)
	掘鑿費	16 066	掘鑿土量	32 571.8(m³)
	浚渫費	40 093	浚渫土量	77 104.4(m³)
	用地費	8 802	買収反別	2 154 (坪)
	雜費	2 521		
附 帶 工 事		4 468		
	道路費	224	路面構成その他	
	排水路費	544	排水路附替その他	
	水門費	3 700	排水門費	
	計	321 622		
	事務費	26 377		
	合 計	348 000		

4. 主要材料

品 名	數 量	單 價(圓)	金 額(圓)	製造・工作・販賣・納入者名
セメント	39 430 (袋)	1.23	48 498.90	{ 七尾セメント販賣店 和 同 商 會
篩砂	7 985.64(m³)	1.571	13 548.98	直 營 採 取
洗砂	3 642.85(m³)	0.700	2 550.69	〃

品名	数量	単価(圓)	金額(圓)	製造・工作・販賣・納入者名
野面石(控 24cm)	677.98(m ³)	2.037	1 381.00	{ 松 波 喜 一 林 喜 一
割石(重量 400 kg)	17 398 (個)	1.398	24 327.52	飛 島 組
捨石(重量 70 kg)	1 375 (m ³)	5.377	7 392.90	{ 飛 島 組 加 藤 組
栗石(控 12cm)	1 128.16(m ³)	1.945	2 194.27	加 藤 組
栗石(控 6cm)	1 950.50(m ³)	1.148	2 239.19	加 藤 組
杉丸太(長 2.5 m 末口 8 cm)	7 788(本)	0.506	3 940.73	〃
コンクリート型枠材料			7 792.70	{ 林喜一, 平野萬吉, 賀久嘉藏, 河上彌三郎, 八倉卷重次郎, 木谷傳造, 相川正雄

5. 主要機械器具

品名	性能	数量	價格(圓)	製造・工作・販賣・借上・納入者名	備考
ロコモティブ・クレーン	15 ton	1 (臺)	18 850.00	佐藤工業株式会社鐵工部	
ゴライアス・クレーン	〃	1 (〃)	2 735.00	米井商店, 大阪支店	
トラヴァーサー	〃	1 (〃)	1 035.00	〃	
コンクリート混合機	14 切練	1 (〃)	1 250.00	大阪支店, 三菱商事會社	
第 1 號工業船	30 ton 積載	2 (隻)	2 530.00	佐 賀 喜 三	方塊運搬用
第 2 號工業船	15 噸	2 (〃)	2 378.40	小 林 庄 太 郎	〃
第 3 號工業船		6 (〃)	1 477.63	岩 城 龜 次 郎	潜水夫用
30 kg 軌條(長 10 m)		30 (本)	1 395.00	佐藤工業株式会社鐵工部	{ ロコモティブ クレーン用
同上用枕木栗材 (長 2.1 m, 幅 0.2 m 厚 0.15 m)		680 (〃)	761.40	長野縣, 興志本合資會社	〃
〃 〃 (長 0.9 m, 幅 0.2 m 厚 0.15 m)		2 300 (〃)	1 193.50	〃	ブロック ヤード用
浮起重機船	15 ton	1 (隻) (費上料)	1.80	佐藤工業株式会社	

6. 工事執行者: 富山縣白岩川改修事務所

7. 計畫設計者: 土木技師 大塚衛, 土木技手 若林技手, 土木技手 藤井定一

8. 工事監督者: 土木技師 大塚衛, 土木技手 若林技手, 土木技手 藤井定一

9. 施行方法: 工事施行は直營とす, 但し工事の都合に依り築堤掘鑿工事の内 35 469(圓) 丈を請負工事にせり。 請負人: 加 藤 組

10. 起工年月: 昭和 7 年 8 月

11. 竣工豫定年月: 昭和 9 年 6 月