

鬼怒川改修鎌庭新河道開鑿工事概要

會員 工学士 池 田 信

1. 場所及び工事種類

場 所： 鬼怒川筋茨城縣結城郡大形村鎌庭

工事種類： 河川の附替

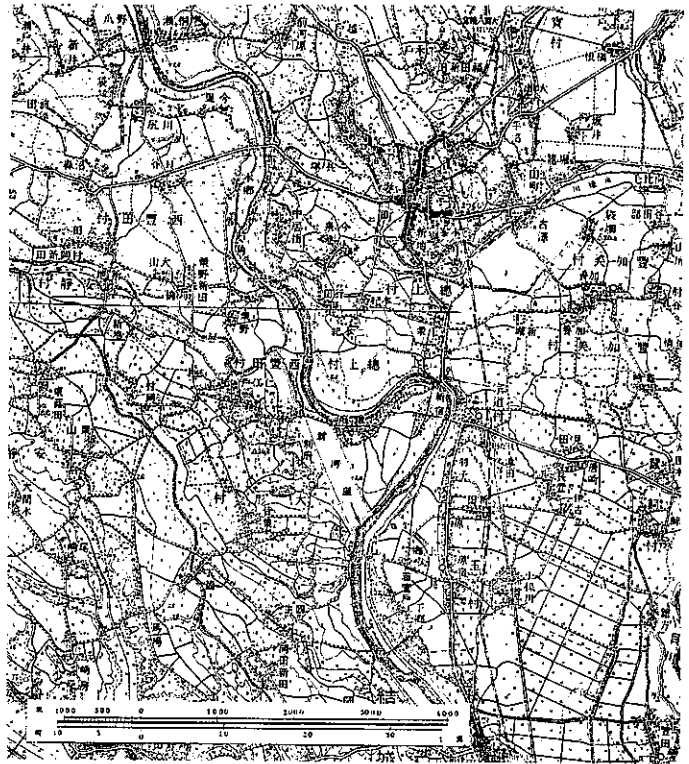
2. 計畫大要

(イ) 目的 上記の場所は流路著しく屈曲し、爲に洪水の疏通を妨げ、本宗道の地は水當り強き爲、古來護岸工事に苦慮せし所なり。明治初年に於ては和蘭人工師の設計により、屢々粗朶工を施行せしが效果なく、其後茨城

図-1. 鬼怒川筋鎌庭新河道航空寫眞



図-2. 鬼怒川筋鎌庭新河道附近図



縣に於て種々の工法を試み、苦心に苦心を重ねたる結果、幸うじて河岸の崩壊を防止し得たり。然るに今次の改修工事に於ては此の大彎曲部を廢川とし、代ふる長1.7kmの新河道を開鑿したるに依り、始めて一大難所を除き得るに至れり。

(ロ) 計畫高水流量 2900 m³/sec

(ハ) 新川の縦横断面等(図-3 参照)

川幅(堤防法線間の幅員): 300 m

縦断勾配: 計畫高水位 1:1433, 低水路敷 1:1139

低水路: 敷幅 60 m, 總深 2~1.6 m, 計畫低水深 1.5~1.1 m

高水路: 幅片側約 75 m, 計畫高水深約 4.5 m

堤防：天端幅 5.5m, 高(計畫高水位上) 1.2m (但し施工には 0.6m の餘盛を加ふ), 表法 2 割, 裏法 2.5 割, 碁の目芝張, 前小段幅 25m を堤防前小段として自然地盤の儘に存す。

護岸等：低水路は兩側に護岸を行ふ外, 上下流兩端及び中央附近に床固を設け, 上下流端舊川締切堤の前面及び其の附近には水制を設け, 導水及び高水敷の維持を図る事とせり。

3. 工事の経過

起工：昭和 3 年 2 月

通水：昭和 10 年 3 月 17 日

通水後舊川上流端の締切を完成したるにより同年の洪水は新川に通水し得たり。現在殆ど工事を終り只水制の補充を行ひつゝあり。

4. 工程及び工費 (表-1 参照)

表-1.

工種	工程	工費	摘要	
掘鑿	土量	1 130 000 m ³	232 000 円	完成
	延長	3 521 m		
築堤	土量	189 397 m ³	17 000	未完成
	延長	4 340 m		
護岸水制	護岸延長	3 箇所	107 000	同
	床固			
	水制			
計		356 000		

備考：今後完成迄尚 50 000 円内外を要する見込

5. 施工概況

(イ) 掘鑿 掘鑿總土量は 1 130 000 m³, 掘鑿深は高水敷上 2m, 低水路は高水敷以下 2m にして, 大体機械掘鑿及び機械運搬によれるも, 一部は軽便軌條を用ひて人力掘鑿運搬を行へり。

主要機械：蒸汽掘鑿機 (10 時間 1 200m³ 掘, 單梯鋤簾式) 2 臺

蒸汽機關車 (20 t) 3 臺

枕木, 軌條, 土運車, 軽便軌條及び土運車等

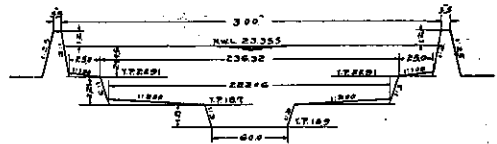
築堤用土は最遠 13~14 km の距離より運搬したるにより多くの日子を費せり。100 m³ 當工費 35~36 円を要せり。

(ロ) 築堤 全部掘鑿用土を利用せり。

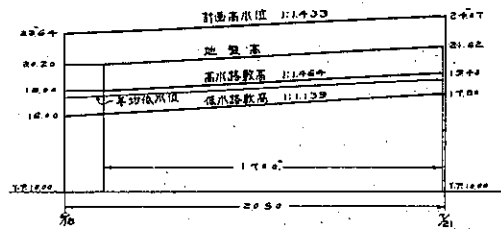
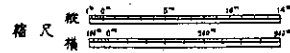
(ハ) 護岸水制 低水路の護岸は, 根固に包柴を用ひ, 法覆には厚 12cm の石植コンクリート, 床止にはコンク

図-3.

鎌庭新河道標準横断面圖



鎌庭新河道縦断面圖



リート方塊を以て沈石とせる幅 10 m の沈床を以てせり。此の床止には新川の上端、下端及び中央の 3 箇所に配置せり。而して新川下流端の水當強き部分には、根固として沈床に並杭を打ち、又法覆工は割石張の上部に柳籠を使用せしが、柳の生育良好にして繁茂し居れり。而して舊川上流端の締切堤前面には、単床杭打水制を數箇所に入れ、以て流身を新低水路に導けり。本水制には上置工を施さず挿柳のみを行ひしが、之にて充分なるが如し。然れ共下流端に近き部分に於て水制を必要とする箇所あるを以て、堤脚より數條の低き合掌桝水制を目下築設中なり。

6. 遇水後の結果

新舊兩川を比較し見るに、新川の長さは 2050 m、舊川は 4400 m にして、計畫高水位に於ける落差 1.43 m なるを以て、勾配は舊川に於て約 1:3700、新川に於て 1:1700 即ち約 2 倍急なり。故に新川附近の河床に及ぼす影響相當大なるべしと豫想し、屢々測量を行ひしが、現在迄に於ては新川の下流には殆ど変化を認めず、新川の上流に於ては一部分掘れたる所あれ共、大なる変化なし。

7. 工事擔當

内務省東京土木出張所鬼怒川改修事務所

図-4. 鬼怒川筋録庭新河道図

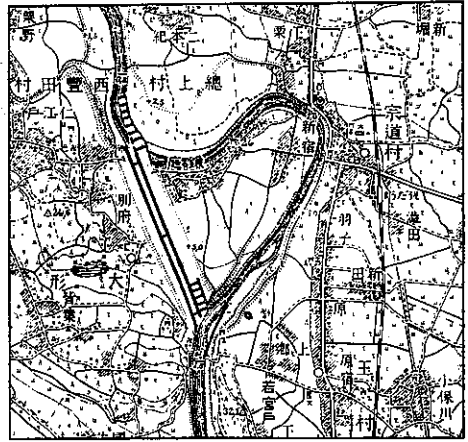
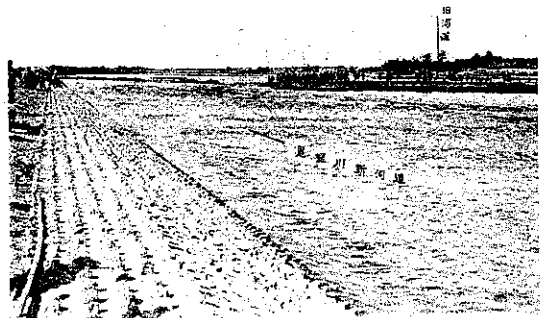


図-5. 鬼怒川筋録庭新河道寫眞 (通水の際)



高山線成手山隧道口に於ける土砂崩壊事故

會員 工學士 吉 川 宥 直*

昭和 11 年 4 月 26 日午後 3 時 55 分岐阜縣吉城郡坂上村地内高山線坂上・打保間岐阜起點 174 km S20 m 附近線路左側高さ約 300 m の成手山腹より約 1000 m³ の土砂が降雨のため一時に押出され宮川に落下したが、其の際土砂の進路上にあつた頽雪止軌條柵 3 箇所及びコンクリート造擁壁 1 箇所は破壊せられ、軌道延長 450 m は 1 部枕木附着のまま曲線内方に約 20 m 押出され、作業中逃げ遅れた人夫 1 名死亡、3 名重軽傷を負つた。而して

* 鉄道局技師 名古屋鉄道局工務課勤務