

(1) 竣工したる第八下姫川橋梁全景。

大糸線第八下姫川橋梁工事

(徑間22米ゲルバー函桁鐵筋コンクリート鐵道橋)

鐵道省長岡建設事務所長 瀧 淵 實 烈

鐵道技師 桑 原 彌 壽 雄

1. 第八下姫川橋梁

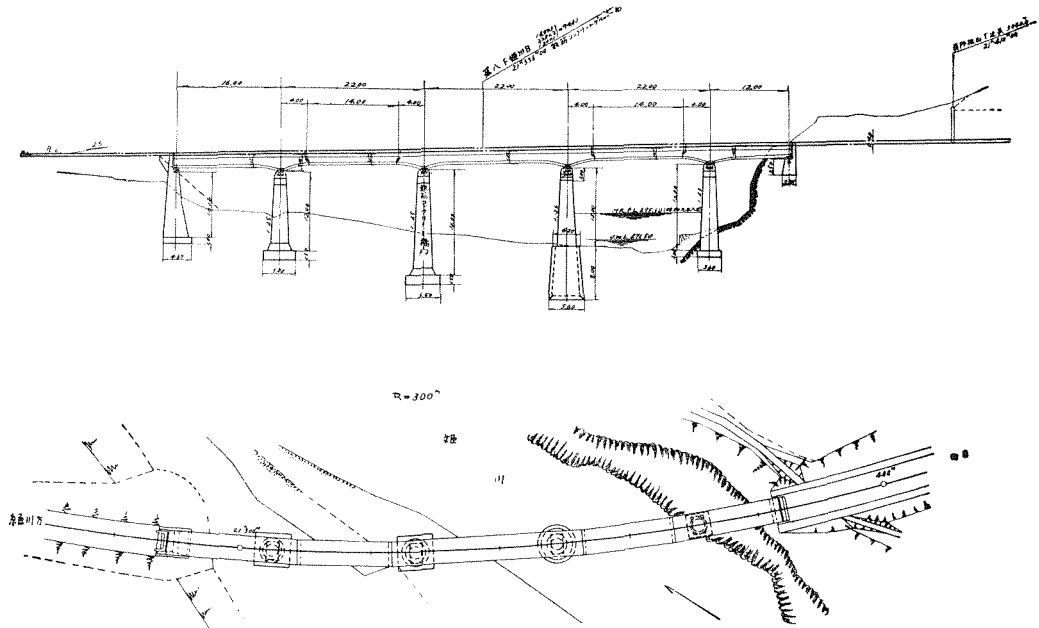
第八下姫川橋梁は大糸線糸魚川起點20k300m附近(眞那板山隧道入口)にあつて隧道工事の便宜上鐵筋コンクリート構造とした。第一圖の如く線路は勾配25/1000曲線半徑300mで橋梁は曲線の關係上ゲルバー桁橋とし徑間16m+22m+22m+22m+12m 延長94mであつて第一、第三、第五徑間は碇桁、第二、第四徑間は突桁4m×2吊桁14mとより成る。橋脚は普通型の鐵筋コンクリート構造である。

2. 桁の設計

本橋梁は鐵道橋のコンクリート桁橋としては恐らく世界最大の支間であつて、殊に鐵道

橋として鐵筋コンクリート・ゲルバー桁を採用したことはあまり例のないことで、その可否は列車を通して見ないから判らないが吊桁の重量は約160tあり尙死荷重と動荷量の比は3:2であるからガタツクことはあるまいと考へられる。尙その爲に勿論橋脚上には鋼沓を用ひてあるが吊桁の鉸にも特殊設計の鋼沓を用ひてあることも注目すべき點である。

次に又一つの特徴は桁の断面に一般のT型断面を用ひずに函型断面を用ひたことである。この断面は種々研究の結果第二圖の如く下部をつないで主鐵筋を配置し内空としてあるので断面がT型の場合に比して約2割を減じ米當り約3.5平米である。この函型断面も下部の主鐵筋が100%に利くものとは思はれ



(第1圖) 第八下姫川橋梁一般圖。

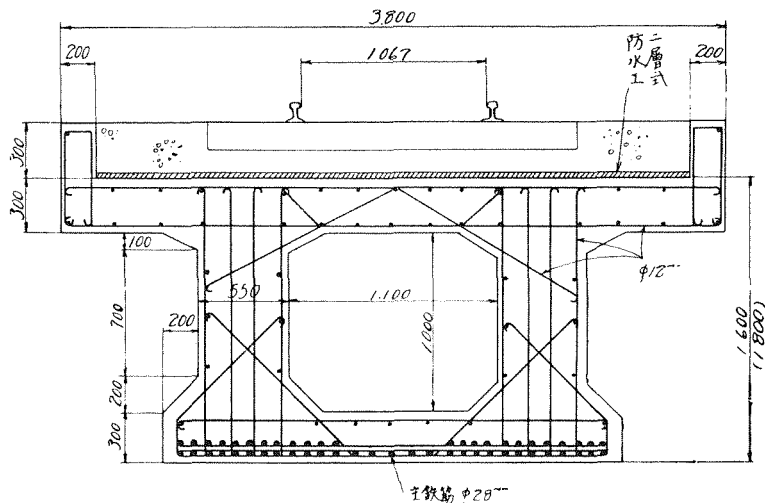
ないがタスキの鉄筋が入つてゐるので100%に近く有効であらうと思はれる。橋梁部の彎曲應力並に應剪力に對する主鉄筋の扛上は腹部に於てなされてゐる。腹部には尙肋鉄筋を入れて應剪力の一部を負擔してゐる。桁の高さは一般に1m600であるが中央徑間桁のみは1m800である。主鉄筋が断面を種々比較研究の結果二段で納つたこと(函型の採用により脚の中間部及び突出部にも配置されたため)と徑28mmの鉄筋ですんだので焼扛げの必要がなかつた事等は施工上非常に便利な點であつた。鉄筋は立米當り平均140疋である。尙上

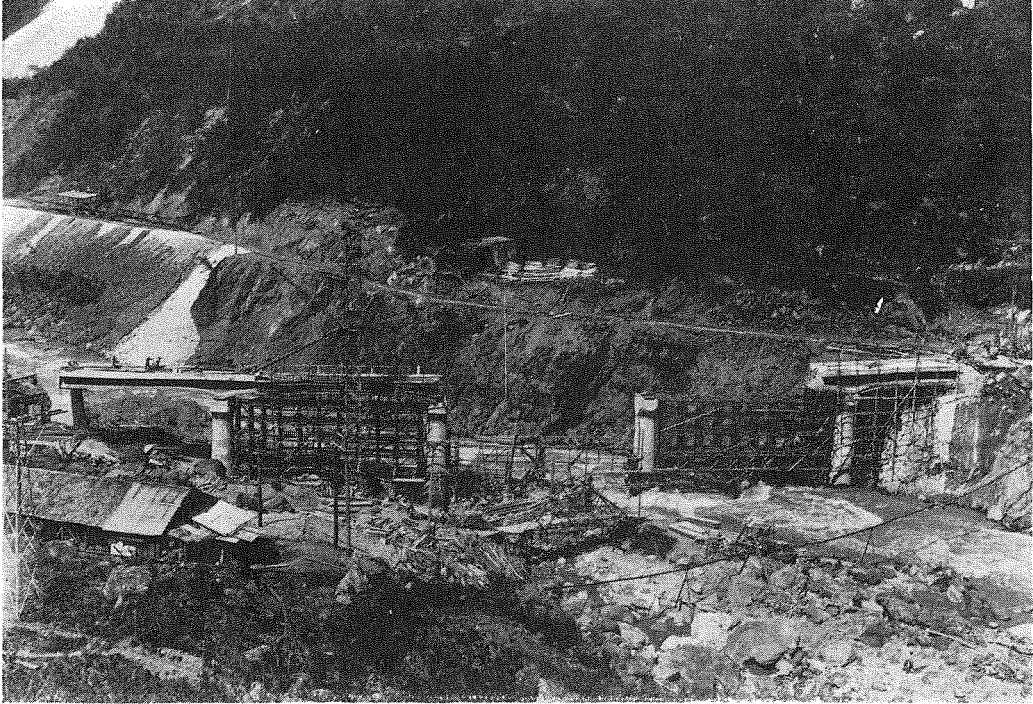
部床版には二層式防水工を施した。

3. 施行狀況

本橋梁は錢高組の請負を以て昭和11年3月着工途中鋼脊の製作遅延せるためと水害によ

(第2圖) 第八下姫川橋梁桁断面圖。



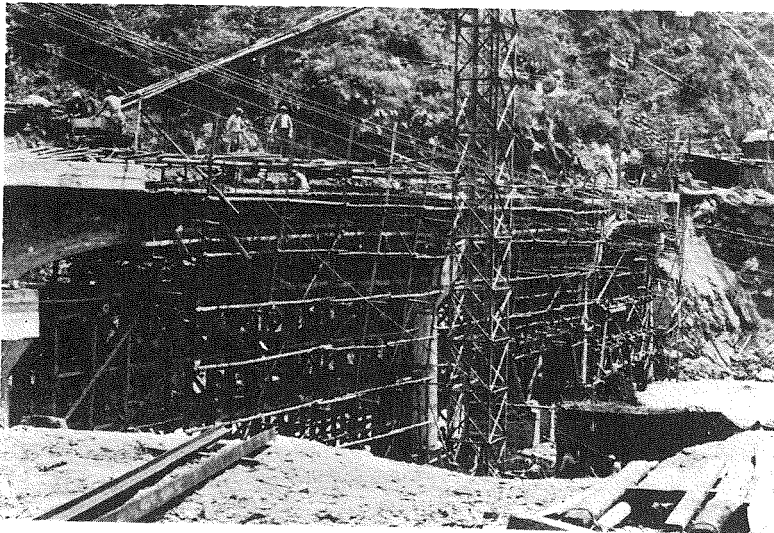


(2) 第八下姫川橋梁足場施行中の状況

り工事遅れ昭和12年5月竣工した。基礎は土丹岩で十分に支持力あり沈下の恐なき好い盤であつた。桁の施工は寫真に見る如く鉄筋多

く組立及コンクリート打込に多大の困難を感じたがバイブレーターの使用と請負者の熱心なる努力により充分安心出来る施工が出来た

(3) 同上、略完成せる足場。

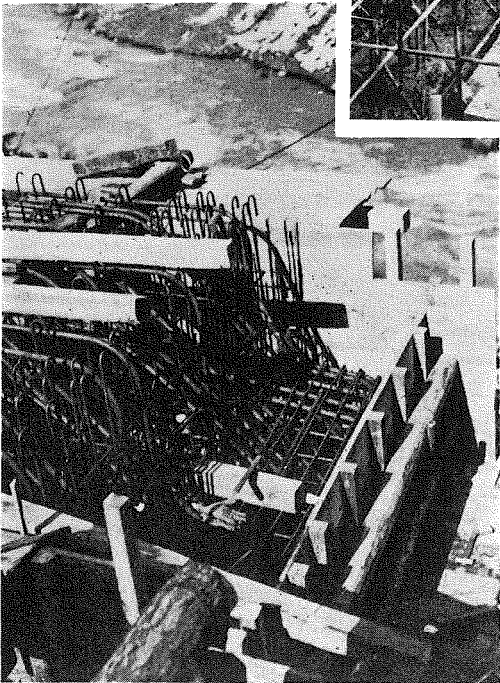


かゝる複雑な隙間の狭い鉄筋構造物ではバイブレーターは絶対に必要であつて、これなくしてはコンクリート打込は不可能であつた。鋼脊特に鉸部のそれは据付並に鉸部の鉄筋設計配置共に甚だ困難であつてその高價な點と共に、若し直線であればこの基礎盤ならば連続桁の方が設計、施工共容易で且つ經濟的であつたら

(5) 桁下部主鉄筋
下部のコンクリート
施工状況、電気
式コンクリート振
動器使用中。



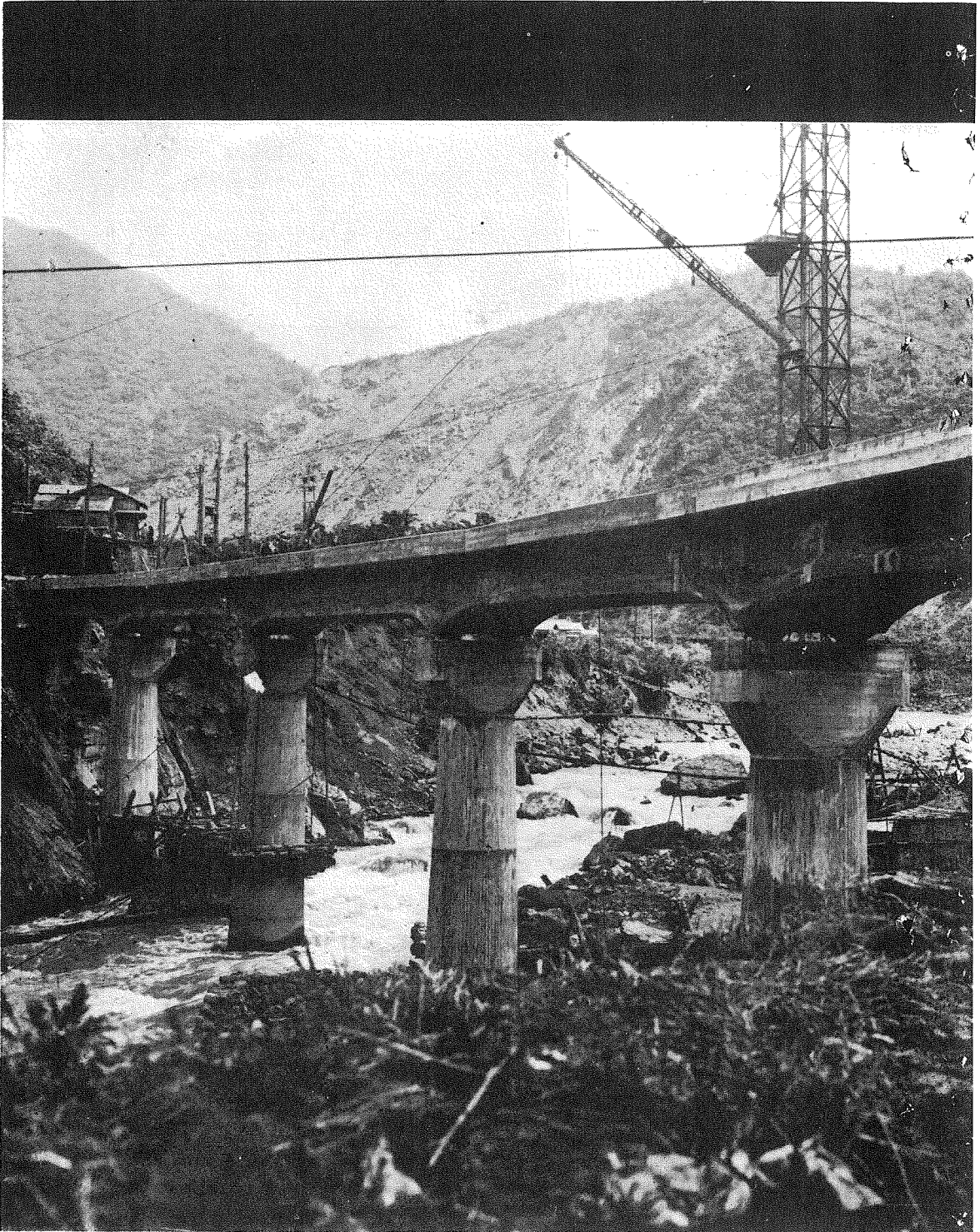
(4) 突桁端の鋭
部分の鉄筋、径
28程。

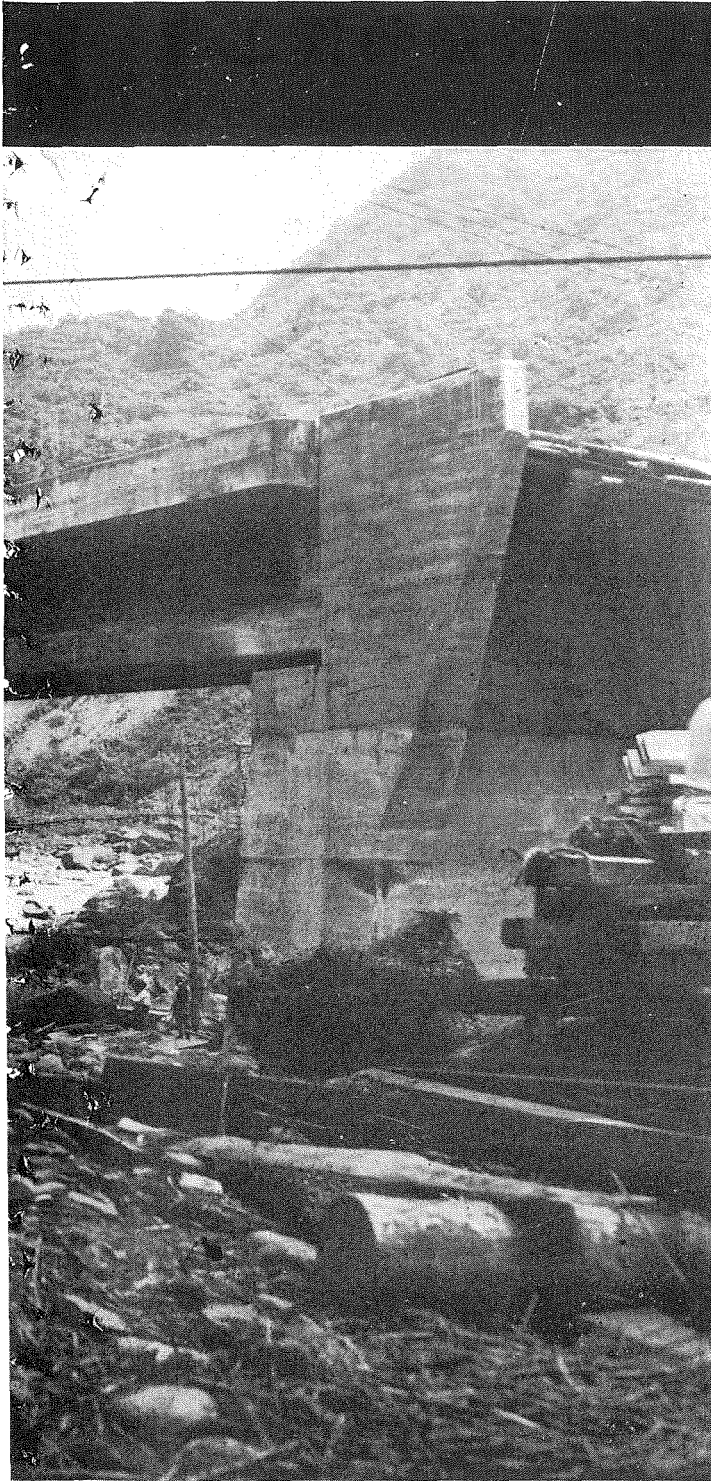


うと考へられた。

4. 工 費

工費は當初請金額 28,000 圓、竣工金額約 31,000 圓 (防水工共) 支給品セメント約 7,000 圓 6,300 袋) 鋼脊約 6,000 圓 (15t) 計 44,000 圓強
で米突當り約 470 圓である。當初の鋼鉸桁の
場合は米突當り約 430 圓であつたから米當
に付 40 圓方高いが隧道施工上電車線路の棧橋を
かければこれよりも高くなるから結局將來の
保守使用の便宜を考へれば遂に鐵桁よりも經
濟的である。尙鐵材は上部構造で鐵筋 45t 鋼
脊 15t で鐵桁の場合の約 100t を約 40% 節約し
得た。故に鐵材の騰貴した今日では尙一層比





(6) 桁上部床版
コンクリート施
行状況。

(7) 完成したる
第八下姫川橋梁
全景。

較は有効であらう。

