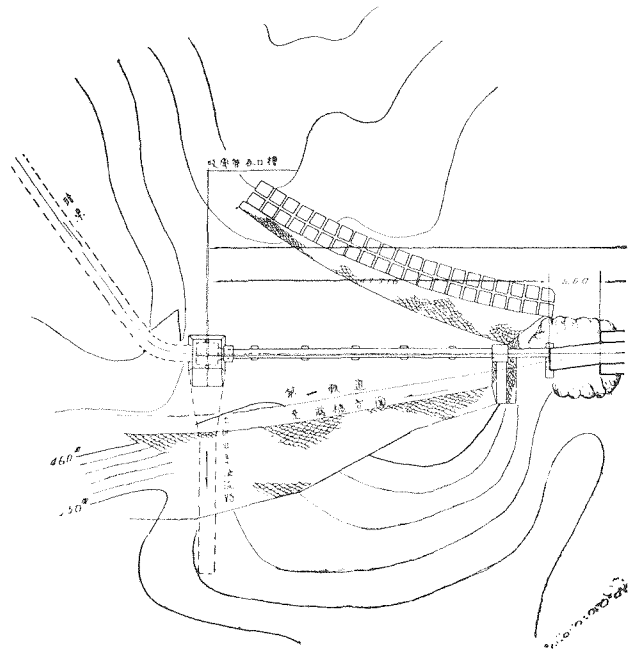
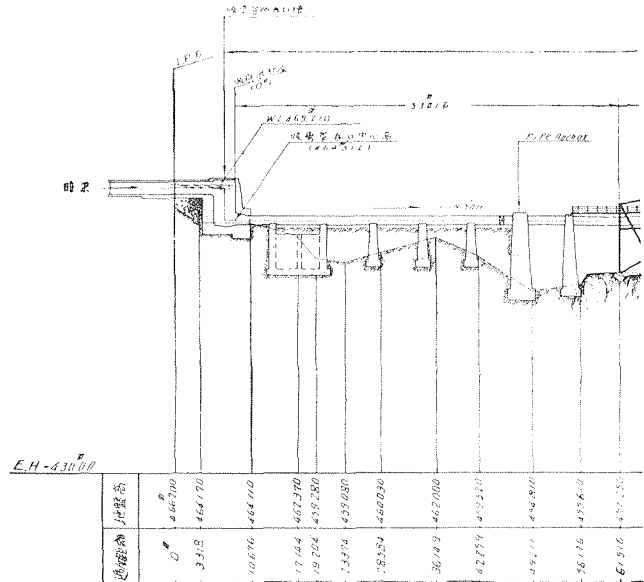


富山縣營
小見發電所
常願寺川水路橋工事に就て

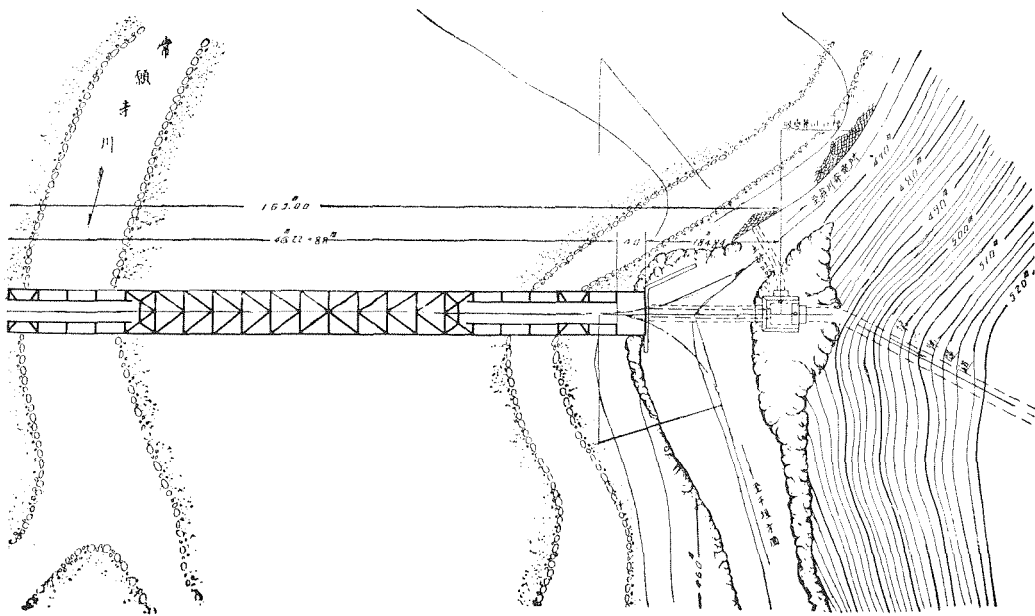
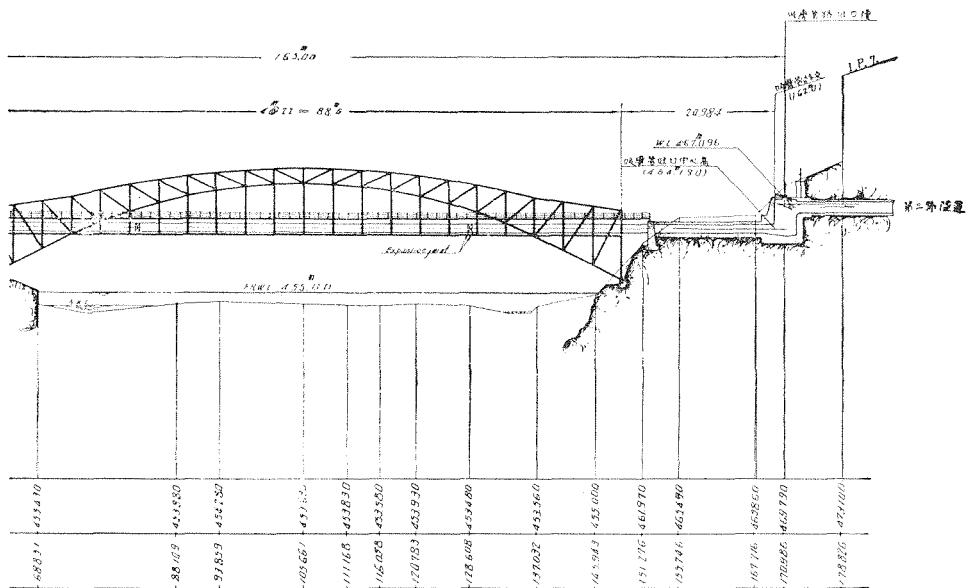
富山縣營小見發電所常



筆者はさきに富山縣營眞川發電所の建設に従事せられ 現在は同縣營小見(二二、〇〇K.M.)及稱名川(六四〇〇K.M.)の兩發電所建設所長として活躍されてゐる。

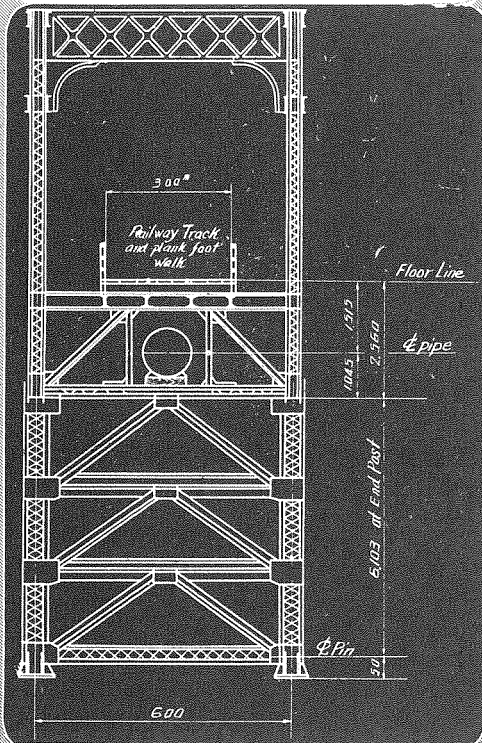
富山縣電氣局技師 打 林 清 一

願寺水路橋設計圖 (上側面圖、下平面圖)





① 上流側から見た富山縣營小見發電所常願寺水路橋架設個所の全景、前方に白く見えるのは、昨年竣功した縣營眞川發電所である。
 下圖は水路橋の横斷面を示す。



本橋は昨年五月に起工いたしました本縣營小見發電所の水路橋でありまして、暴君のような荒川である常願寺川（縣營眞川發電所の下流約 270米の地點）に架設されました。

架設作業は昨年十二月末に終り、此程塗裝作業も完了いたしましたので、富山市を離れること20軒の山間に、眞川發電所の女性的建築に對し颯爽たる男性的機構美を現出いたしました。それで今まで殺風景だつた此附近も、にわかに入間的な優しみを帯びて來ましたので、立山登山者や立山温泉行の數多の旅人たちの眼をたのしませ、一脈の精氣を喚起することが出来るだらうと信じます。

次に本橋工事の概要を述べます。

工 事 概 要

【1】 一 般

目下工事中の小見發電所（本年八月完成の見込）は、眞川發電所の放水の他に、常願寺川支川稱名川から取水するものでありまして、本橋は此支水路を、常願寺川の右岸から左岸に連絡せしむるものであります。

型式はハーフスルー二重床鋼拱橋でありまして、上部床は工事用材料運搬軌道（7呎瓦斯倫機關車運轉）とし、下部には「サイフォン鐵管」を布設いたしました。尙上部床は將來公道橋として使用出来るようになって居ります。

本橋は、昭和六年四月、縣から東京の増田淳氏にその設計を依頼し、同年六月から、三菱神戸造船所が製作及び架設ともいたしました。

【2】 架設方法

架設方法は主として吊橋式によりまして、他に補強として河床から木

柱のステージを施しました。

【3】 本橋並に鐵管工事

本橋の主鋼拱橋は、徑間88米、幅6米であります。現在は只中央3米だけを有効として高欄を取付け、軌條並に歩板を張りました。將來全幅を使用したい場合には、すぐに改造出来るように、小桁は全部ボルト締といたしまして、横桁にはボルトホールを穿つてあります。

吸彎鐵管は總延長162米、兩端の鈴口管を除く外は全部内徑1米20厘管厚8厘の銹接鋼管でありまして、各一本長約6米とし、フランヂジョイントで鉛のバツキツグを用いました。

左岸構桁五格間組立後、右岸に移りまして、兩岸五格間は跳出式で施工し、鉸鉸は左岸から開始して部分的に固めました。兩岸五格間跳出し後、始めて吊橋主索から吊線を施しまして、左岸から漸次床構のみを吊り出して、兩岸を連絡せしめました。此の間下部床から河床まで10米餘ありましたが、木柱で支へたので、動搖が少なく作業頗る容易でありました。中間拱は右岸から漸次中央に向つて組立て、更に左岸から中央に向ひました。

吸彎鐵管の据付は、橋體格間が4米ありますから、上床に於ける中間小桁一本宛を外した儘で橋上から差し込んで、下床の木製サドルの上に据付けました。

本橋の材料は橋體鋼材237噸で、内6噸は鐵沓並に伸縮接合に於きまする鑄鋼でありまして、吸彎鐵管重量は48噸であります。塗裝は日本鉛粉塗料株式會社製品のスボイド塗りといいたしました。工事中の從業延人



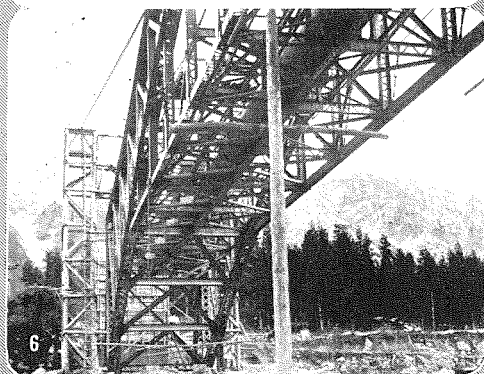
- ② 左岸基礎岩盤の上に据えつけられた拱橋臺鐵沓
- ③ 跳出式によつて、兩岸の鐵骨組立中の狀況
- ④ 假吊橋によつて吊りながら徑間中央の床構連絡したところ。



⑤ 右岸拱橋の組立が完了して左岸から中央に向つて更に組立中の状況。

⑥ 鉸鉸中河床から右岸側橋體を仰ぐ。

⑦ 完成に近づいた橋梁、鐵管据付及び鉸鉸中である。



員は下記の通りであります。

薦 職	1,126人
鐵 工	485
穴 繰 り	29
瓦 ス 工	6
ベ ン キ 職	141
大 工	336
人 夫(男)	531
同 (女)	79
總從業昨員	2,744人

但し架設用吊橋視線止混凝土工事は此の中に含まれません。

【4】 荷重試験成績

本橋は次の二様の荷重について設計してあります。

(イ) 現今の構造による水路橋としての荷重及び幅員3米の床構上に7 應機關車一臺が4 應貨車三臺を牽引して全速力にて運轉する場合。

構造死荷重	3,650
通水死荷重	1,150

4, 00

活荷重衝撃50%を含み	880
雪荷重	250
5.9.0kg/m of Bridge	

(ロ) 將來床構を幅員5米に擴張して府縣道橋に併用したる場合の荷重

構造死荷重	3,8 0
通水死荷重	1,150

4,950

活荷重 ^{5m} @390kg	1,150
6,900kg/m of Bridge	

試験荷重としては、4 應貨車を橋上に満載の上、更に鐵管に滿水せしめ、上記貨車を運轉いたしました。



構造死荷重……………3,670
 通水死荷重……………1,155

4,800

活荷重衝撃30%を含む 1,130
 雪荷重 $0.2 \times 5 @ 100 \dots 100$
 6,200kg/m of Bridge

上記荷重を積成しても橋梁各部に何等の異状を認めません。この試験荷重は(イ)の設計荷重に對して105%、(ロ)の荷重に對して90%に相當いたします。

【5】 撓度試験

上記試験荷重の通水荷重及び貨車滿載荷重（無衝撃）に對する撓度を實測し、之を計算による撓度と比較いたしました處、實測撓度は設計撓度の79%に相當し、橋體が設計以上の剛度をもつてゐることを確めました。實測撓度と設計撓度とを比較すれば次の如くなります。

(設計撓度)

$$\text{活荷重 } 1000\text{kg/m} \times 4.1 \times \frac{10}{4950} = 0.83$$

$$\text{實測撓度 } 0.7$$

(設計撓度)

$$\text{通水荷重 } 1150\text{kg/m} \times 4.1 \times \frac{1150}{4950} = \frac{0.95}{1.78}$$

$$\text{實測撓度 } \frac{0.7}{1.4}$$

$$\frac{1.40}{1.78} = 79\%$$

振動試験として4輛貨車を滿載の上鐵管に滿水して貨車を運轉し、橋梁中央に於ける振動を實測いたしました。次の結果を得ました。

但し、運轉速度は約4軒毎時内外であります。

振動周期 2.1回/毎秒

最大振幅 約 0.5 耗

——以上——

- ⑧ 竣工近づいた橋梁を左岸上流側から望む。
- ⑨ 雪解けの後、左岸側から見た橋梁の正面。
- ⑩ 竣工した水路橋の全景。橋下を通って真川發電所が見える。