

(1) 萬代橋架換工事平面圖

(1) Proposed plan view of same.

The Bandaibash-Bridge construction work in the city of Niigata where is famous for its heavy snowing in winter season and tremendous high temperature in summer season will be said to be one of biggest local construction works in this country. It is measured by 150 Japanese Ken, made of concrete. Foundation for this bridge is utilized of the pneumatic caisson system of recent American novelty.

ニユマチツクケーソン利用の

萬代橋架橋工事計畫說明

位置及區域

一、本工事は國道第拾號路線中新潟市内信濃川に架設せられたる萬代橋を架換せむこするものなり從來の橋梁は巾員22尺延長430間の木橋なるも本川大河津分水工事完成の結果に依り架換地點に於て通水幅を150間に縮少して之に主徑間150間の橋梁を架し其の兩端に將來の河岸道路計畫に備へむが爲め8間の陸橋を設置し總橋長を橋面に於て170間とし橋幅を12間に計畫して以て歩車道の區別を設け現橋の下流約15間の位置にして河川左岸に接近して之を架し右側河敷内は之を埋立て道路を築造し現橋右岸橋詰の下流約9間の地點に於て從來の道路に接續せしむ左岸取付道路にありては計畫橋詰より約80間の區間は橋梁の方向に直伸し礎町に至らしめ其れよ

り約19度左折して他門川を渡り本線從來の道路に接續せしめむこす工事區間總延長587間6分7厘に達す本工事を區別して萬代橋架換本工事左岸取付道路及右岸取付道路工事となす。

萬代橋架換本工事

一、橋梁の型式本橋は東西新潟を連絡する唯一の橋梁にして而も新潟停車場に直面し新潟市の關門たるを以て其の外觀に對しても相當の考慮を要すべきものなり本橋架設地點の地質は良好なる砂層なるに鑑み構造堅實にして耐久力に富み而して外觀上の點より鐵筋混凝土拱橋を以て最も適切なる型式として之を採用し主徑間六連は無鉸式とし西橋詰小徑間は二鉸式を選定せり。

二、橋長本橋の橋長は橋面に於て延長170

間とし主徑間の總長 150 間兩橋詰に各 8 間の徑間を有する陸橋を築造するものなり。

三、橋幅、橋幅は有效幅員 72 呎とし中央部 18 呎を軌道敷とし其の左右に各 15 呎の車道敷をこり其の兩側各 12 呎を歩道とす。

四、橋高、本橋の桁下高は從來の橋梁桁下高平均潮位(基面)上約 18 尺平水上空 16 尺 5 寸に比し將來通船上の餘裕を考慮し中央部の二徑間拱頂下高を平均潮位上 21 尺 9 寸 3 分と計畫し平水時に於て拱徑間中通船有效中に對し有效空間 18 尺 4 寸 3 分を存せしめむとす橋面高は橋梁中心に於て基面上 26 尺 5 寸としそれより兩側に各百分の一の拋物線勾配を附し主徑間の兩端に於て基面上 22 尺の標高を保たしめ尙兩岸橋詰徑間上に在りては 50 分の 1 の直線勾配とし橋面兩端境界線上に於て標高 20 尺 8 寸に計畫す。

五、構造、本橋の主徑間は六個の鐵筋混凝土無鉸拱とし兩岸橋詰に各一個の鐵筋混凝土二鉸拱を配置し其の徑間割は別紙圖面の如し拱肋上の兩側には鐵筋混凝土側壁を設け拱背にはモルタル及混凝土を填充す路面鋪裝中軌道部は花崗石を以て敷詰め車道部は木塊を以て鋪裝し歩道部は混凝土鋪裝となし高欄は花崗石の笠石を有する鐵筋混凝土造とし親柱は花崗石を以て疊築し相當の美觀を呈せしめ拱の側面は拱肋に花崗石を張り立つるの計畫なり橋面上には歩車道境界線に沿ひ歩道上に電柱を設置し橋面上の照明を計り橋側壁には

(2) 同上 側面圖

橋脚の上部に點燈の設備をなし歩道下部に將來新潟市水道擴張計畫に對する水道鐵管及逕信省電線架設に對する場所の餘裕を存せしめんとす。

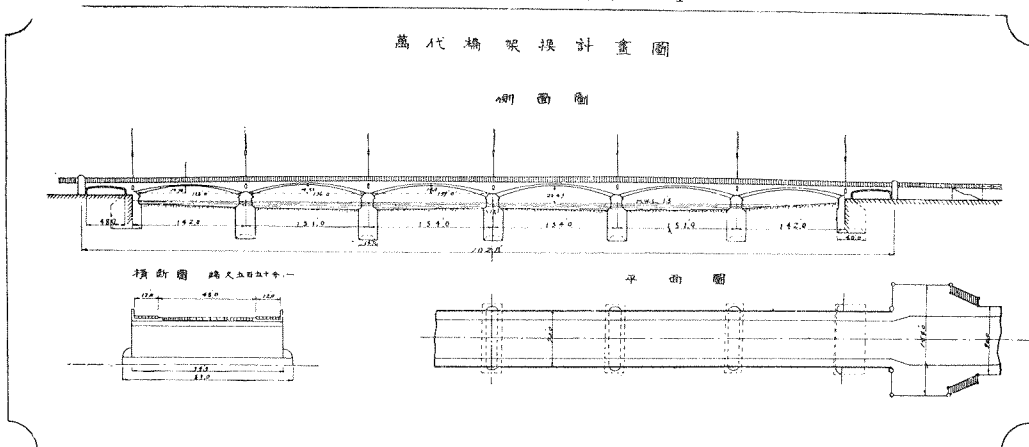
六、拱軸曲線の選定及徑間割、變垂曲線は拱軸線として力學上合理的なるものたるべく且曲線の形狀外觀上適切なるを以て之を採用し徑間割は橋梁の外觀及安定度を考慮し最も合理的に經濟的たらしむる爲路面勾配拋物線に順應する三種の徑間及拱矢を選定して六連の主徑間に適應せしめ其の兩側に各 48 呎の二鉸式鐵筋混凝土を配置したり。

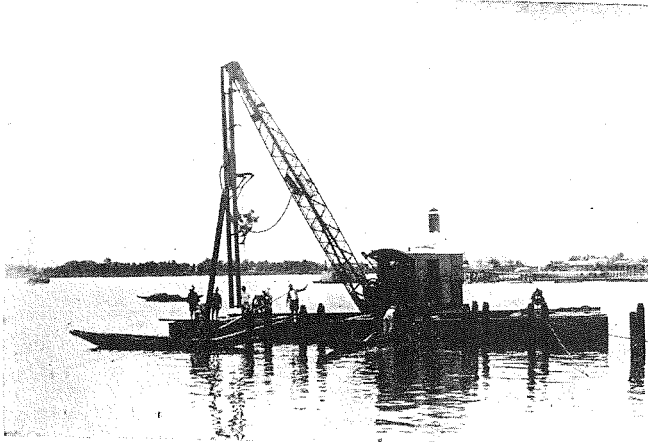
七、橋臺、橋臺は混凝土造とし地質に應じ左岸に在りては平均水位以下 10 呎に達せしめ軀體の一部に空隙を残し砂土を填充するものとす右岸に在りては杭打地形を施し其の底面を平均水位以下 5 呎に達せしむ。

八、橋脚、橋脚は鐵筋混凝土造とし七個の橋脚中兩端の二個は其の底面寸法を長 88 呎 2 吋幅 40 呎とし其の底面を平均潮位下 40 呎に達せしめ其他の橋脚の底面は平均潮以下 50 呎に達せしめ平均潮位下 15 呎乃至 50 呎間は幅 26 呎長 88 呎 2 吋とし其れより上方は幅 15 呎長 85 呎とし兩端に丸味を附するものとす。

九、主橋臺及脚施工法、主橋臺及橋脚は其の構造最堅牢なるを要する爲壓搾空氣潛函工法を採用し工事の萬全を期するの計畫なり。

(2) Proposed side view of same.





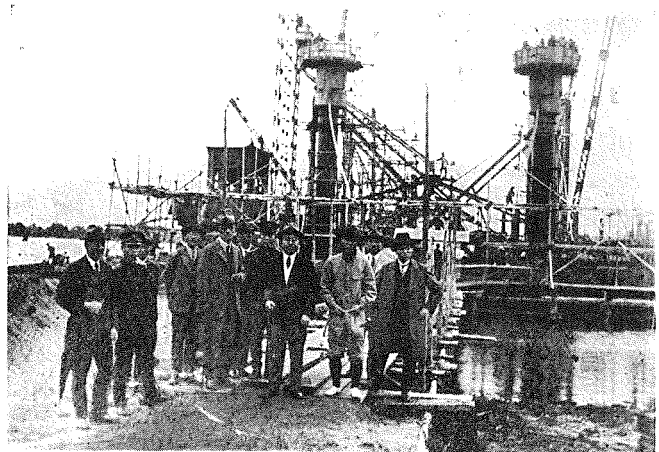
(3) 基礎工事に用いた棧臺杭打の景

(3) Driving piles for foundation.

潜函工事説明

進水潜函は五個あつて内一個は橋詰橋脚基礎用に幅40呎、長88呎、沈下豫定平均潮位下40呎である。他の四個は橋脚用潜函で幅26呎、長88呎四隅切落し長方八角形で、沈下豫定深さ平均潮位下50呎である。

潜函は木製で、作業室天井に相當する所は厚さ6呎の鐵骨混凝土にして双口は一呎或は6吋の幅を有し、進水當時の高さは20呎である。潜函は新潟鐵工所の製作である。



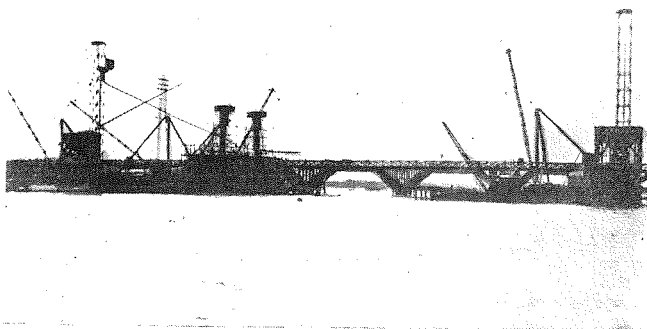
(4) ニュマチツクケーソンに初めて空氣を入れたる日の狀況

(4) These men have just finished their air filling job into the caisson.

潜函工事に用いた機械

- (1) 空氣壓搾機 2臺、動力200馬力、能力1650立方呎毎分
- (2) 可搬式空氣壓搾機 1臺、動力35馬力、能力300立方呎毎分
- (3) 氣閘徑72吋 2個
- (4) 療養閘 1個
- (5) 空氣冷却器 1個
- (6) 空氣タンク 1個
- (7) 混凝土混合機 2臺

其他クレーン、ブーム70呎4基、捲上機(ホイスト)4臺混凝土捲揚機2臺スチーム杭打機(43馬力)1臺クラムセル、土揚バケツト、ニュマチツクドリル等あり。



(5) ニュマチツクケーソン工事全景

(5) General view.