

一つには洗掘作業を對稱とせる計畫なるも、報告附図より推察して單に 9 m の松杭丈だけで充分の様に考へられる。

重量 300 kg の松杭に對して、1 200 kg の角錘を使用する事は打止支持力を錯覺に導き、且杭其の者の體質を破壊し易い恐れが多分に存する。要するに 1 200 kg の角錘は、兩者を結合せる場合の總重 700 kg を目標とした事と思ふが、松杭打込用として別に 500 kg 内外の錘を用意するの必要があつた。

又鉄筋コンクリートの繼杭にしても下部の松杭が完全に垂直なるとは保證し得ず、而かも元口附近に於ては少く共 30 cm の太りとなつて居る爲と剛性の相違から打込時は勿論、其の後と雖も兩者が緊密なる一体性を保ち得る事は如何かと考へられる。

寧ろ 13 m 松杭の入手が困難であり、延長の短縮が不可能なる環境にありとせば全部を鉄筋コンクリート杭となすか、或は兩者を結合するとしても打込は松杭のみとなし、上部構造には他に何等かの方法を講ずべきである。上海邊りの岸壁工事に使用せる 30 m 前後の基礎柱は腐蝕線以下を 25 m 内外の米松杭に依つて打込み、それ以上の部分には鉄筋コンクリート造の knob を仲介として鉄筋コンクリート柱を延込んで居る。

(3) 井筒ロット割に就て 論說中に現はれた處に依れば、ロット割に就ては 19 m 井筒を 6 區分に築造したと云ふ丈で各區高に就ては窺ひ得ぬが、之は 5 區分として工速の増大を計られた方が得策ではなかつたか。又築島の構造に於ても水深 4 m 前後の河川にあつて一重壁と爲すは少しく不安の感あり、廣さに於ても各周 1.5 m の擴りは洗下に當つて築島への圧迫が大である。築島は井筒の自重を支持するばかりでなく、傾斜事故を起した場合唯一の臺場となるべき役割を持ち、幸ひ不慮の事故に遭遇せざりし様子なるも一考を要する點なりと思ふ。

(4) 卷石の位置に就て 井筒の天端を平水位上 1 m の位置に留むる事は不均齊なる洗下止りを生じたる際に見苦しい結果を示す。安定と節約のみから構造を律したる事は、得て重大なる橋梁美を損ひ易い。卷石の目的が流水竝に流下物に對する橋脚の保護にある處からみれば、最悪の流下物が水嵩の高い時期に襲來するに備へて、より高き位置の構柱部に鉄板防護其の他の施設を行ふが至當の様に思はれる。

(5) 構柱の構造に就て 全面的橋梁美觀の點からみて、構柱の形態が稍平衡美を失つては居まいかと感ぜられる。寧ろ鼎岩橋に見る如く鳥井型に計畫した方が美しくは無かつたか。又主流上の径間は少く共 60 m 内外の鋼構桁等を採用し、橋脚の減少及洛東江將來の運航に意を用ひられるの必要無かりしやと思考する。

著者 准員 角 田 孝 志*

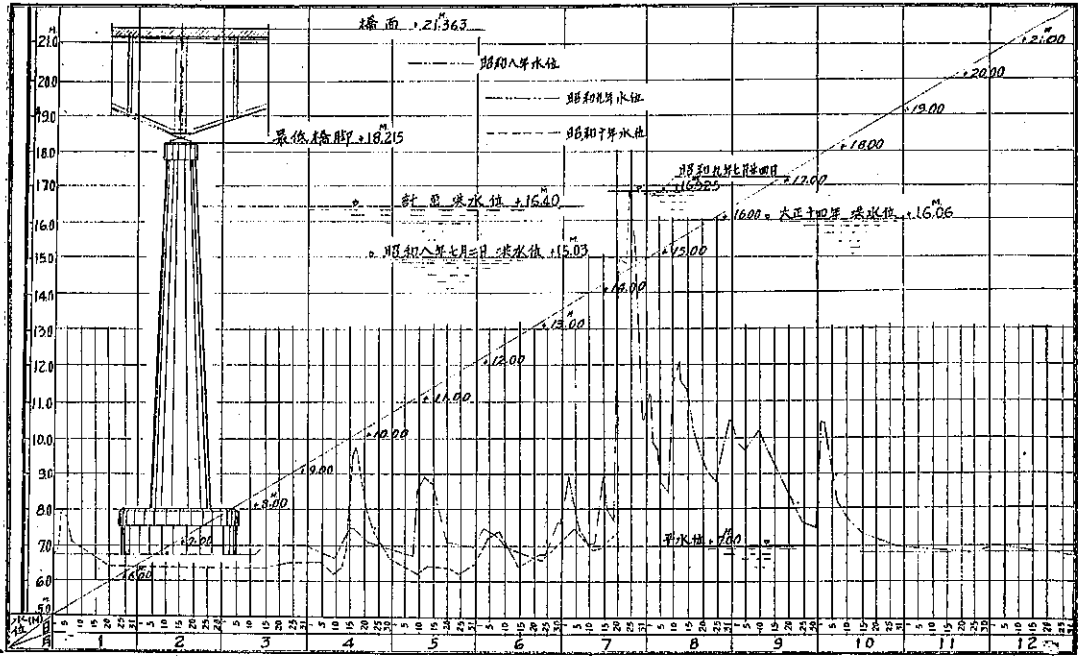
斯界に御造詣深き會員眞鍋簡好氏の豊富なる御經驗に基き、種々なる方面よりの御批判に預り將來の架橋計畫に對し更に考慮を要す可き事項も御教示賜り誠に有難く深謝致します。

以下順次小見を述べさせていただきます。

(1) 工程編成に就て 元來洛東江に於ける水位の状態は次頁の表にて明かなる如く 1 年間を通じて 7, 8, 9 の 3 ヶ月間が降雨出水期にして降雨も間断なく永續する爲、之が出水状況は極めて猛烈にして其の被害の波及する處甚大なるを以て橋梁工事に従事する者の等しく重大視し且つ周到なる注意と警戒を要する期間であります。それ故架橋の實施に當りては工事の性質に依ても異なる問題であるが確定的に襲來する洪水期の主要なる條件として済

* 朝鮮總督府慶尙南道廳土木課技手

架橋地點に於ける洛東江水位



工期を選定し次期洪水期迄には基礎工事の大半を完成す可く工事全般の工程編成を行ふ事であり、殊に南鮮地方の氣象並に河川の性質から見ても必然着工期は雨期減水後の 9 月下旬に選定する事が至當であると思致します。着工期に對する他の理由としては實施設計に着手する時期が新年度豫算確定後の 4 月初旬であり設計が順調に進行すれば 8 月中旬迄には實施設計圖書の完成と請負入札に附する一切の準備を終了する事になるが前述の如く此の時期が恰も雨期出水の最中であり水位の変動も夥しきを以て着工が不可能なる場合多き爲、工事請負の決定を見ても結局着工期は雨期減水後の 9 月下旬となり此の點で水位と不可分の關係に置かれて居ります。

萬一事情が許されたとしして氏の御意見に従ひ着工期を 3 月初旬と定め雨期に至る 4 ヶ月を以て基礎工事を取行する時に於て豫定設備を以て支障なく豫定工程通り工事が進捗すれば問題で無いが、本工事の如く種々なる事情に禍され基礎工事の工程に遅延を生ぜし場合、即ち雨期を控えて基礎工事が極めて不安定に有る際、不幸にも豫期せざる稀有の大洪水に遭遇する事あらば河底が 14m 近くも洗掘されると想定されるに及んで砂層水中に止る沈下作業中の井筒は悉く傾斜或は流失の災禍を蒙る虞あるを以て常に不安と危険が伴ふ事に成ります。従て工事の萬全を期するならば雨期減水後の 9 月下旬を着工期と定め次回洪水期に至る比較的水位に変動なき 9 ヶ月間を充當して以て基礎工事の遂行を図る事が有效確實であると思致します。唯以上は會計年度を無視したる所論にして現在我が國に於ける官制上各方面に影響を及ぼす重大問題で有ると存じます。

即ち工事全般に亘る工程編成に就ては上述の理由により着工期を 9 月下旬と定め基礎工事は冬季に於ても大陸特有の三寒四溫を利用継続せしめ翌年雨期増水前の 7 月中旬迄に至る 9 ヶ月間を以て基礎工事の大半と橋体工事の一部をも完成せしめ、雨期増水中の 7, 8, 9 の 3 ヶ月間を待機し水位の安定する 9 月下旬より基礎残工事の一部と橋体工事を継続施工せしめ 12 月中旬に至る約 3 ヶ月を以て主要工事を完成せしめる、即ち着工以來 15 ヶ月の工程を必要とする結果となります。酷寒期は附帯取付道路の築造或は現場整理に充當せしめ 3 月中旬に至

る約 18 ヶ月の工程を以て全工事を竣功せしめる事が洛東江平年に於ける合理的な工程編成であると思致します。

(2) 基礎継杭に就て 陸部杭打基礎の内 A_{bl} 及 P_1 を継杭として設計したる理由に就ては、基底は洗掘に對して支障なき深度に有り、唯基礎杭の先端を粗砂層中に到達せしめる手段と他は一般図に於て明かなる如く基礎底面が平水面以上に有る關係から松杭の天端を腐蝕線以下に打込み、それ以上を鉄筋コンクリート杭として計畫した次第であります。又杭打作業に當り 1200 kg の角錘を使用せし理由に就ては、之は請負人の持合品であり杭の寸法、地質、基礎地盤に對し差支え無きものと認めた物であるが、杭打作業に當りては活錘の落高は出來得る限り制限せしめ各部に無理の生ぜぬ様に注意しました。尙継手其の他打込後の影響を考慮し松杭は特に鴨綠江産の落葉松を選び、打込は垂直に掘付けられたる 2 本構を gauge として作業を成しました。

(3) 井筒ロット割に就て 井筒のロット割に就ては河底の状態、其の他現場材料等の都合に依て 1 ロット長を約 3 m と成し 6 回に分割して施工したものであります。井筒分割長の大小は築島の工法、沈下設備等に直接影響を及ぼす問題であり、安定度にも關係するが、而し 1 ロット長を 4 m として分割施工する場合に於ては工程工費等に對し多少有利である様に思考致します。

(4) 巻石の位置に就て 南鮮地方の河川に於ける流下物は冬季の比較的水位に變動なき時期に最悪の流水を生ずる關係上、之等に對して平水位附近に花崗石の巻を施した物であります。1 ヶ年を通じて増水期は僅か 7, 8, 9 の 3 ヶ月間であり、洪水期に於ける流下物は冬季流水の場合と全く異り洪水面は常に移動を生ずるを以て橋脚に及ぼす影響が僅少なる譯にして此の點が滿洲、並に北鮮地方に於ける初春解氷期の増水と趣きを異にして居るものと思致します。

(5) 構柱並に徑間割に就て 構柱並に徑間割に就ては前に會員中島武氏の討議に於て問題にされた際にも説明せし次第であるが、計畫當時に於ける工費の關係上、止むを得ず選定したものであります。

変形ローゼ桁に就て

(第 23 卷 第 2 號 所 載)

會員 横 道 英 雄*

鉄筋コンクリート工法が最近著しく各種の土木構造物に應用せられ今後益々その偉力を見せるであらうと云ふ事は異論なき事實であります。この秋に當り著者が鉄筋コンクリート下路橋としてローゼ桁に就き論述せられた事は誠に有意義な事でありまして貢獻する所大なるものと敬服する次第であります。然し乍ら鉄筋コンクリートは鋼に關する理論及施行法に比する時は未だに幾多の點に於て疑點多く之を明朗にするには今後の研究に俟つ所頗る多いのでありますから、各種の問題に就き討議する事を最も必要とするであります。次に二三の所感を述べたいと思ひます。

1. 概説 著者はローゼ桁、ランガー桁及ファイレンデル桁の 3 者を比較検討して前者を後二者より優れたものとし、鉄筋コンクリート下路構として今後大いに利用すべきである事を力説せられたのであるが之を直ちに全

* 工学士 北海道廳帯廣治水事務所勤務