

(1) 明治橋新橋
の一般側面圖

明治橋架替工事

臺灣總督府交通局 池田季苗
道路港灣課長

1 現橋の狀況

本橋は臺北市の北端を流る基隆河に架り臺灣の守護神として鎮座まします官幣大社臺灣神社の參道橋として、明治三十四年十月架設せられたるブラットトラス鋼橋なり。

其後三十年間、臺灣の文化は日に進み臺北市の膨脹發達は實に驚くべきものあり、一般交通は特に甚だしき増加を示せり。加ふるに北投草山等の附近溫泉地帯の繁榮、淡水港其他隣接村落の發展に伴ひ、自動車等の運行は年と共に頻繁となり、今や參道橋たるのみならず重要な交通路たるに至れり。

斯の如く交通量の澁増により其の幅員の狹隘を感ずるは勿論、荷重状態に於ては計畫當時に比し甚だしき相違を生じ、殊に外觀尙ほ壯なりと雖も、之を詳細に調査するに、鐵材の腐蝕は相當甚だしく、技術上寒心に堪へざる状態にあり。故に之が架替の必要を認めたるものなり。

2 新橋の計畫

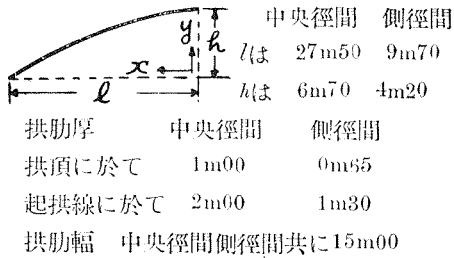
本橋は重要交通路たるのみならず神域に接し、圓山公園地内に架設すべきものなるを以て、強度は勿論特に外觀の美を必要とすべく、還境の風致に合致すべき様鐵筋混凝土拱橋を撰定し、現橋下流に接続して架設す、此の附近一帶は水深特に大にして橋脚設置等は不可能事に屬するを以て、河底の狀況を充分調査し其の中央徑間は此の種拱橋としては比較的大なる徑間を採用せり。

現橋は新橋の竣功を待つて撤廢すべきものなり。

3 構造大要

橋種	鐵筋混凝土固定拱橋
中央徑間長	54m00(有効徑間55m00)
	一連
側徑間長	18m00(有効徑間19m49)
	二連
有効幅員	17m00 歩道3m50 宛車道10m00)
拱形	次式に依る拋物線形

$$y = h \left(1 - \frac{x^2}{l^2} \right)$$

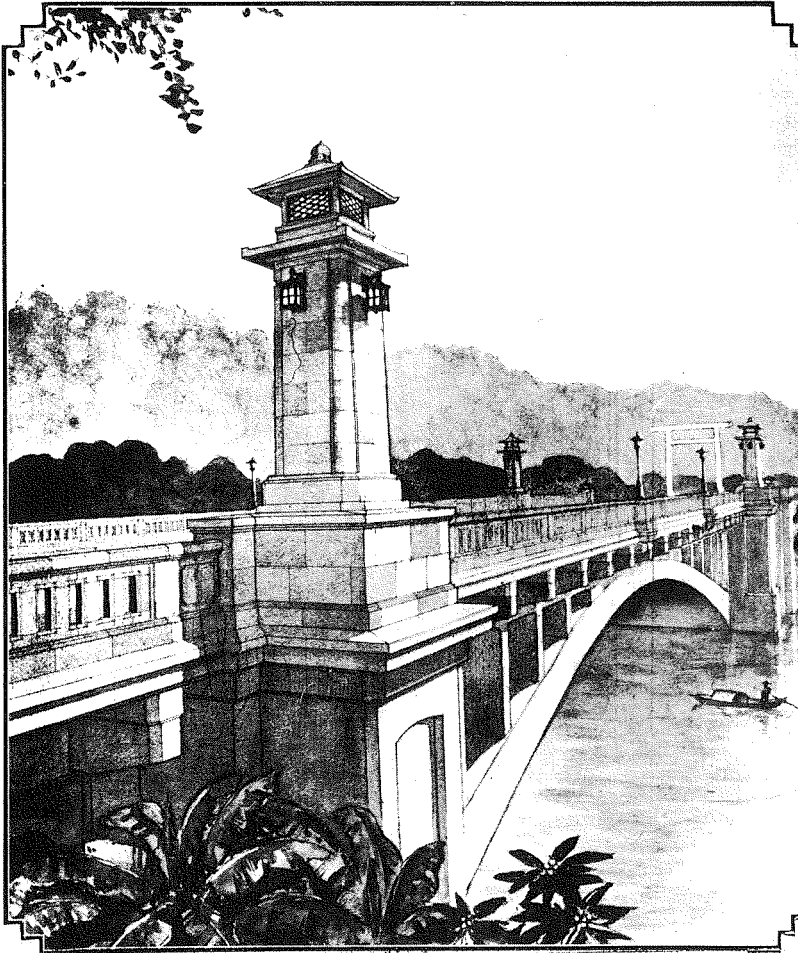


4 工事概況

橋臺橋脚は總て第三紀層砂岩を切下け其の上に設置せり。此の種橋梁の基礎としては殆ど完全なるものと認む。砂岩の強度は 15cm正

立方の供試體を試験したる結果平均約2200T/m²の耐壓力を示したり。

側徑間拱肋混凝土施工は普通一般の場合と何等異なることなく、拱架並に支保工を組立て全荷重を負荷せしむべきものなるも、中央徑間に於ては前述の如く橋下の水深甚だ大にして支保工組立等は、莫大なる費用を要するのみならず、却て不完全にして危険多き方法なるを以て、支保工を廢し、鐵筋として挿入すべき鐵骨(メラン式)に相當補強を加へ、之に拱架型枠を吊り、全荷重を負荷せしむる工法を採りたり。此の場合鐵骨内に起る始應力を成るべく輕減せしむる爲め、拱架組立及び混凝土施工に就て相當考慮せり。



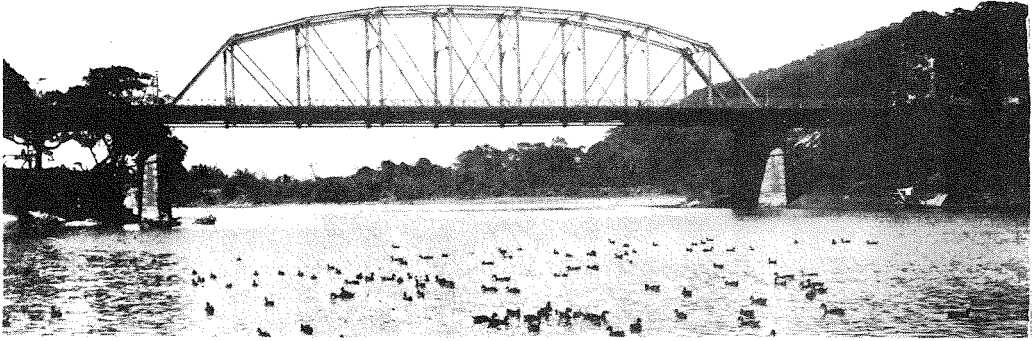
現在(昭和六年十二月)工事の進行狀況は兩橋臺橋脚は殆ど竣工に近く、目下中央徑間拱肋混凝土施工中なり。

尙本工事に關する參考事項は下の如し。

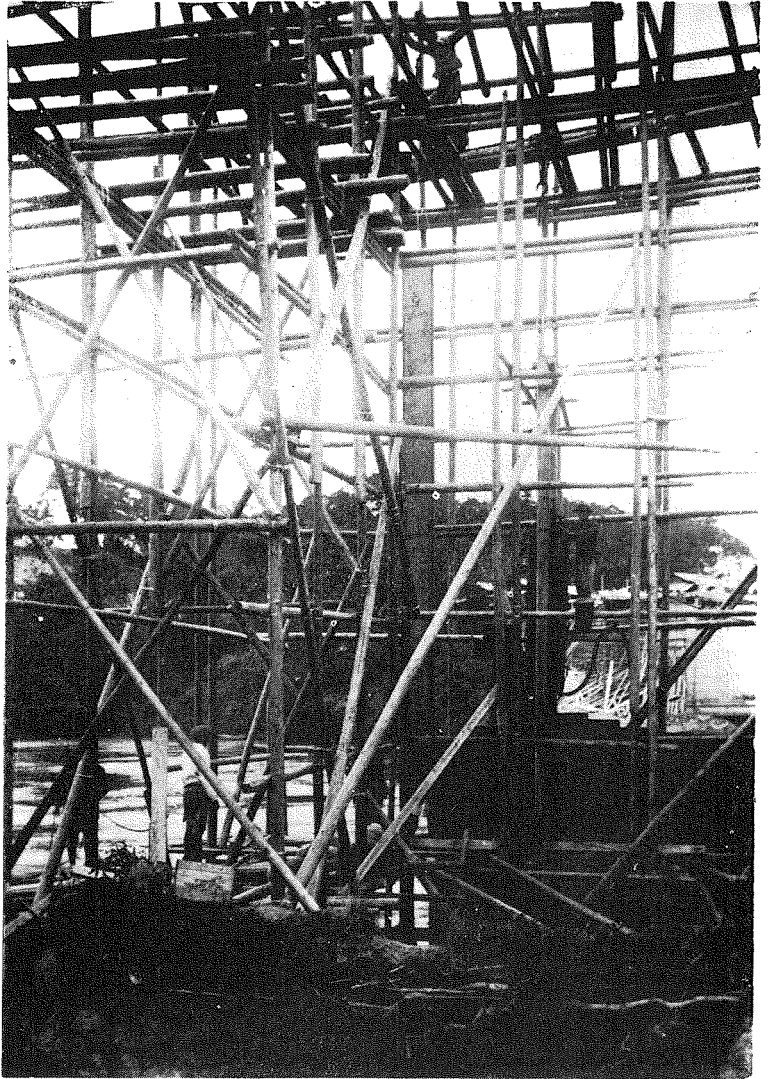
起工 昭和五年一月 竣工豫定 昭和八年三月
 全工事費 六十五萬圓 請負金額 三十六萬圓
 官給品 セメント、砂利、砂、鐵筋、鐵骨、飾塔用青銅製器具類 請負人 合名會社、太田組
 工事主任 技師 諸岡明七(以上)

(2) 新明治橋側面の透視畫。

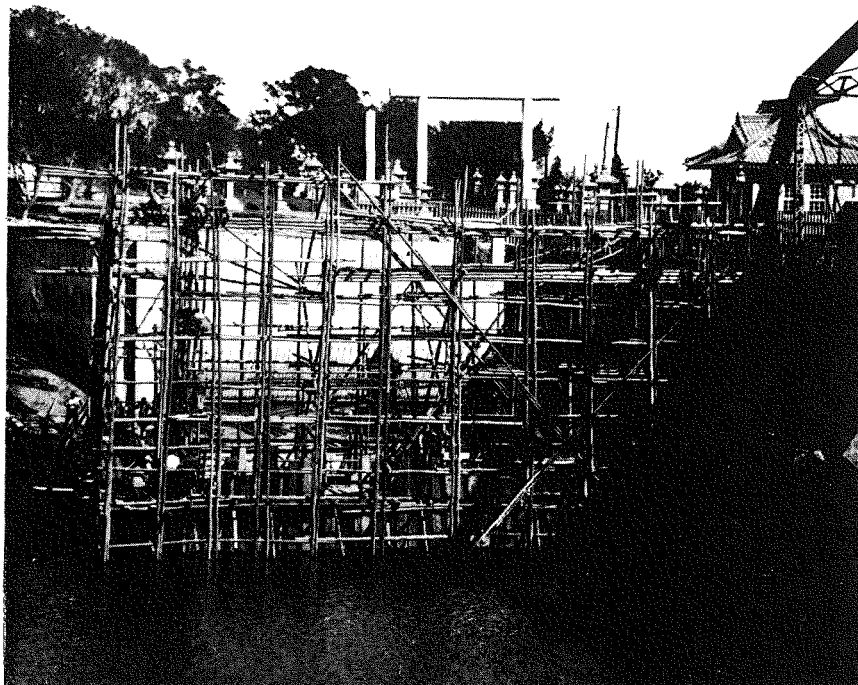
高欄飾塔は花崗石、飾塔の燈籠、電燈器具並に燈柱等は青銅製である。



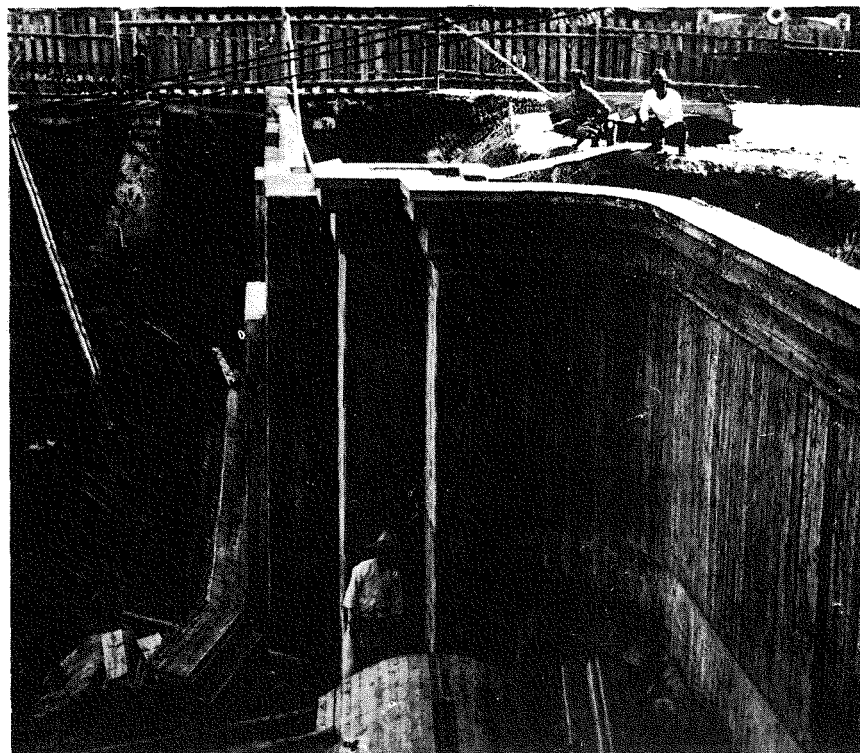
- (3) 現在の明治橋。中央
徑間 200呎プラットト
ラス、兩側徑間50呎ブ
レートガーダー。幅員
車道15呎8吋、歩道10呎
8吋宛。本橋梁は新橋竣
功後撤廢される。昭和
七年十月頃より解體に
着手する豫定である。



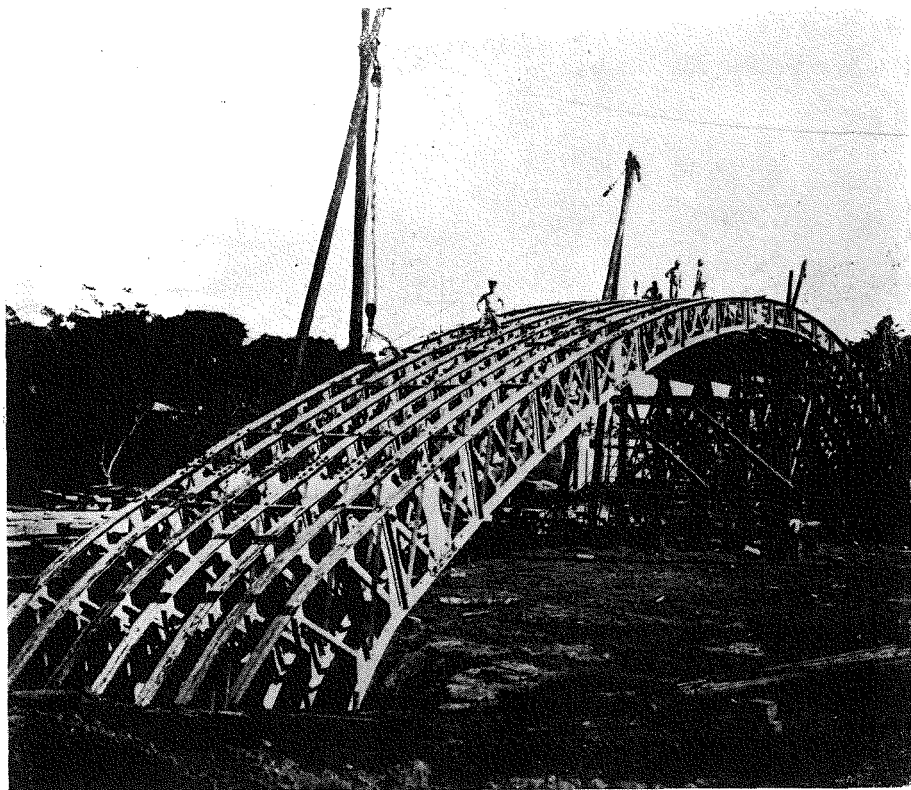
- (4) 新橋左岸橋假締切
施工。本締切工には
ラルセン式I型及II型
の長さ9米乃至4米の
ものを使用した。打
込箇所は露出する
砂岩層であつたが、
錘重2噸の油谷式復
動杭錘器を以て完全
に目的を達し、矢板
摺合せの漏水はコー
クスの粉末を投して
防ぐことが出来た。



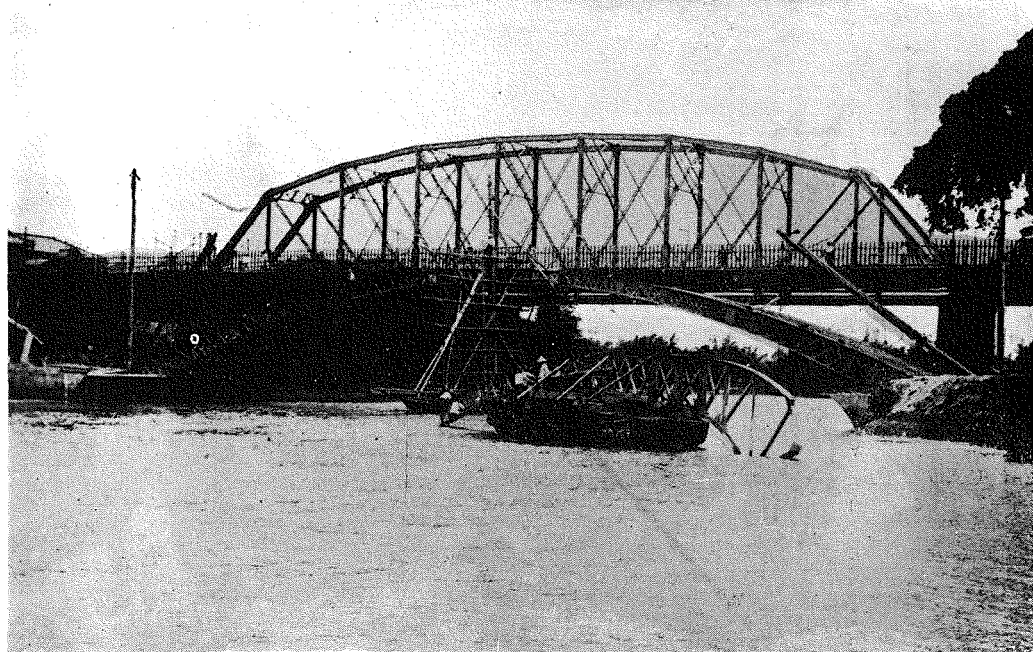
(5) 右岸橋
脚假締切工
と右岸橋臺
の翼壁。



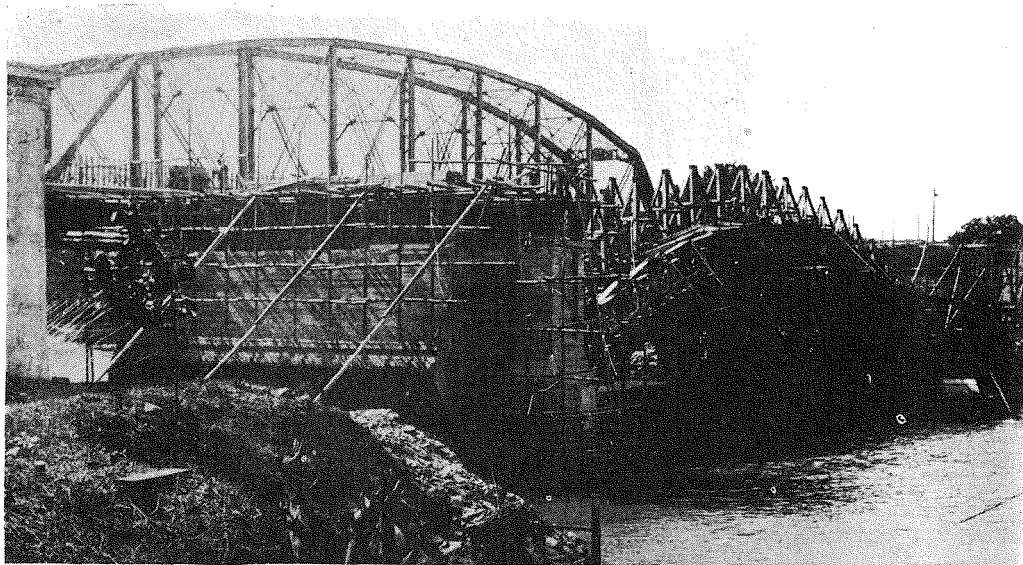
(6) 左岸の
橋臺と翼壁



(7) **メラン式鐵の假組立**。中央徑間拱肋混凝土中に挿入すべきもので、間隔80種毎に19本の鐵骨から成つてゐる。此總重量は264噸あり、39、380圓で大阪鐵工所が製作した。



(8) **鐵骨の現場本組立**。兩端長部材をデリックで釣り上げ拱頂部の短部材を嵌込み、一本毎に組立を進めた。錆止めにはセメントにその重量の約40%の水を混じたセメント糊狀體を塗抹した。

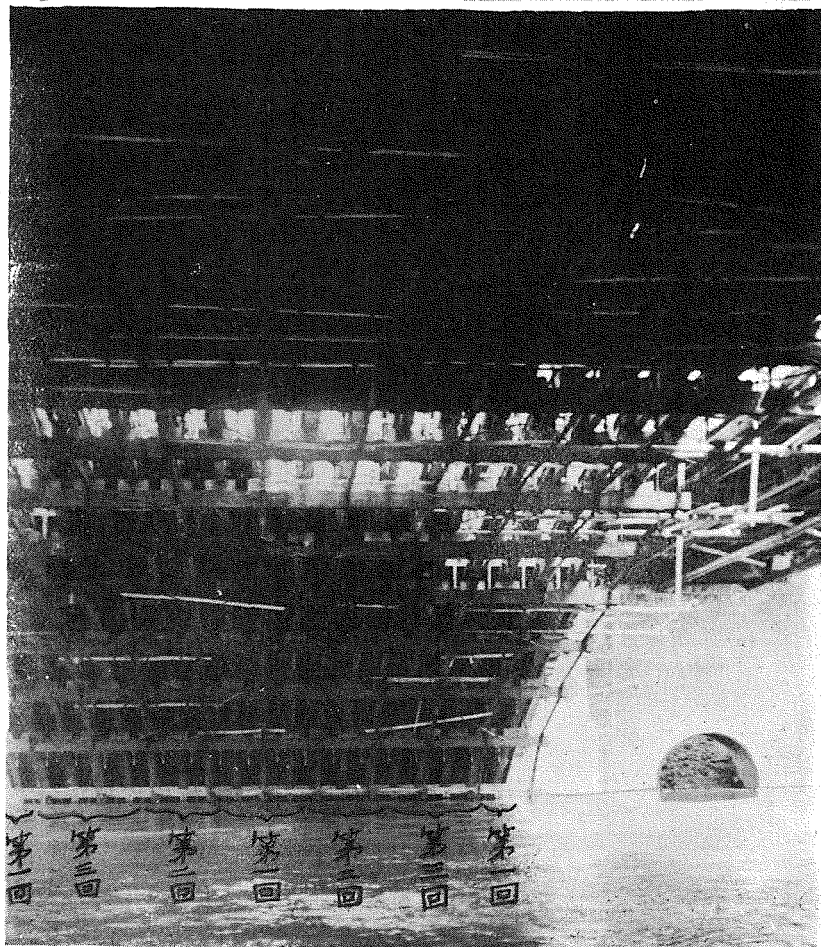


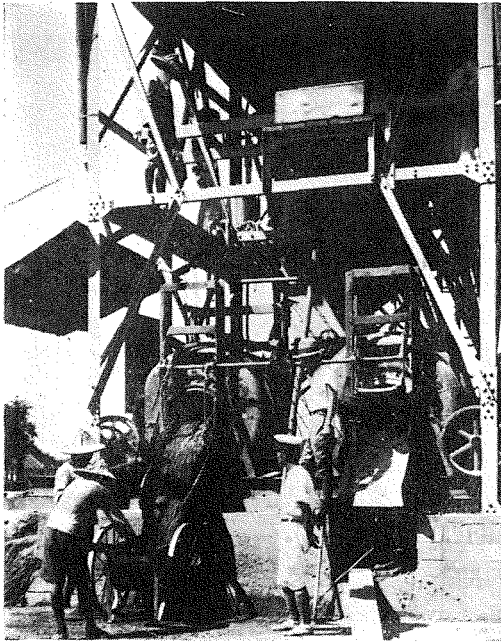
(9) 中央徑間拱架

橋下の水深が深いので支保工を廢し之に全荷重を負荷せしめた。

(10) 橋下より見た中央徑間の拱架。

拱肋の混凝土打は縦斷方面に三回に分けて施工する。第一回は兩端と中央の鐵骨五本分を包む部分の混凝土を打ち30日間存置して充分な硬化を待ち第二回は鐵骨六本を包む混凝土を打ち前回同様30日間を置いて第三回目の最終混凝土を打つ。各回とも横斷方向にも七つの部分に區分してキイ (key) を設け拱に對して對象的に混凝土打を進める。キイの混凝土打は一般混凝土打終り後一週間後に行ふ。現在は上記第二回目混凝土施工中である。

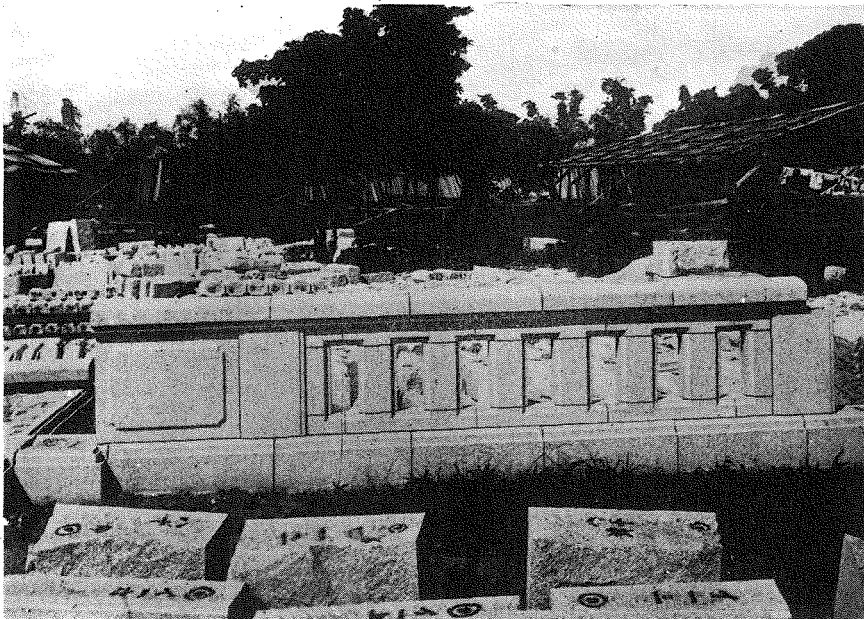
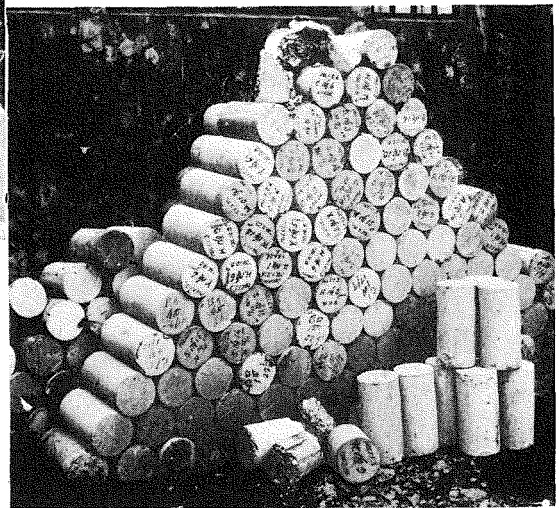




(11) イナンデーターと混凝土混和機。

イナンデーターは山越工場製のC型であるが、14切練混和機2臺を使つた爲C型を多少變形せしめた。混和機は關東機械製作所製14切練で15馬力電動機直結のもの、ともに總督府から請負人に貸與した。

(12) 明治橋工事使用用混凝土の強度試験に供した供試體の一部。本工程の主要部分には配合 1:1:3 混凝土を使つた。その許容應力は 45kg/cm^2 であるに對し、試験の結果平均一週間で 210kg/cm^2 四週間で 80kg/cm^2 の強度を示した。混凝土は10種乃至15種のスラムプを有せしめ、此外1:2:4、1:3:6 配合の混凝土も使つた。



(13) 高欄の一部假組立。高欄飾塔は山口縣徳山産の花崗石を用ひ、面は小叩仕上げとす。