

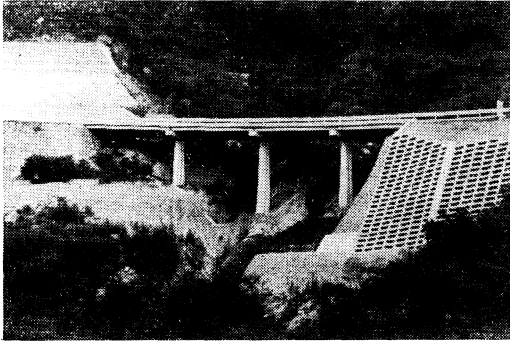
プレハブ方式による PC 構造物

(1) まえがき

湯本から芦の湖に通ずる箱根バイパスの中に、プレハブ方式による二子棧道が完成した。

本橋の架橋現地は、関東大震災のために地すべりを起こしたところで、地面は急傾斜をていしており、コンクリート打設設備を設けることは、不可能な状況にあった。その上、寒冷地であるため、冬期のコンクリート打設は、施工管理が非常に困難であった。これらの欠点を除くために、下部構から上部構まで工場製品によるプレハブ方式にて行なうことにより、工期の短縮と施工管理を十分行なうことができた。

完成後の外観（二子棧道）



現在、土木学会において、コンクリート構造の急速施工法に関する問題が取り上げられており、今後の発展が望まれる。その意味において、本橋の概要について以下紹介する。

(2) 構造概要

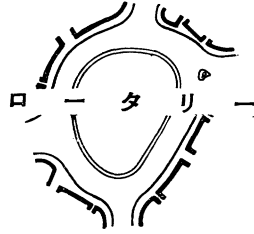
本橋の設計要旨はつぎに示すとおりである。

橋長：4 @ 11.00 = 44.00 m ・ 幅員：9.00 m ・ 荷重：一等橋 (T-20, L-20) ・ 桁高： $H=50$ cm ・ 曲線半径： $R=100$ m ・ 縦断勾配：8% ・ 横断勾配：6% ・ 橋脚柱高（最長）：長脚 8.30 m、短脚 4.20 m

上部工は、死荷重の軽量化と場所打コンクリート量を減ずる点より、I 桁合成床版形式をさげ、プレテンション T 桁並列形式とした。主桁一本の重量は 3.5 t 程度である。それを 17 本並列して、上突縁桁間と横桁コンクリートを打設したのち、PC 鋼線 12- ϕ 5 mm にて、横方向にポストテンションした構造である。

下部工は 図-1 に示すように、フーチングのコンクリートのみ現場にて打設を行ない、ほかはすべて、プレハブ方式とした。

まくらばりと長脚は 3 ユニットに、短脚は 2 ユニットに分割して、最大 6.00 t 程度の部材重とした。そのブ



レキャスト コンクリートブロックを工場から架橋現地まで運搬し、組立てたのち、PC 鋼線 12- ϕ 5 mm でプレストレスングを行ない、図-1 に示すような、不等高固定端 II 型ラーメン構造を形成した。

その場合、脚柱最下部のプレキャスト部材とフーチングとの結合は、連結用鉄筋をプレキャスト部材より出しておき、フーチング中に埋込むようにした。また、脚柱のブロック接合部および脚柱とまくらばりとの接合目地部の構造は、図-2 に示すように、せん断抵抗を増大するために凹凸を作った。そして、目地間隙を正確に保持するため、図-3 のよう

図-1 横断面図

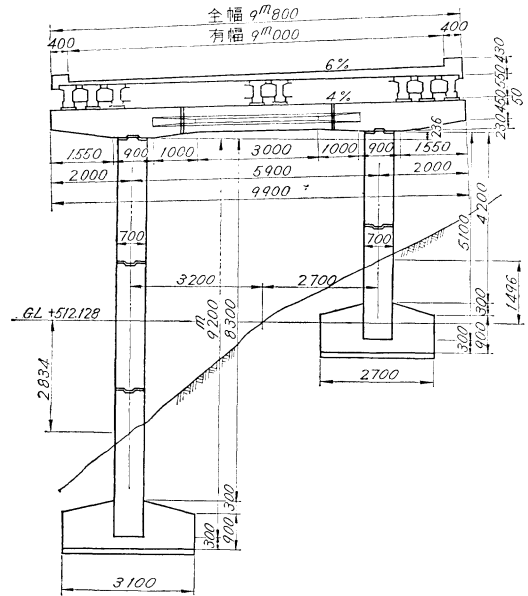


図-2 コンクリート接合部

脚柱ブロック接合部 脚柱まくらばりの接合部

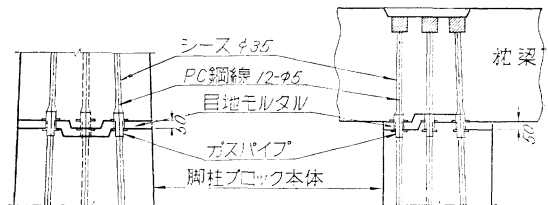
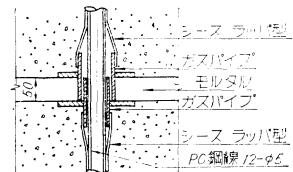


図-3 接合部保持用鋼管



な鋼管を用いて上部ブロックの重量を支持さすようにした。

(3) 施工概要

下部工の施工は地盤工を施したのち、捨てコンクリートを打設し、その上に脚柱の最下部コンクリートユニットを設置して、フーチングのコンクリート打設を行なった。この脚柱ユニットの吊り込みは、山側にトロ線を敷き台車によって吊り込み位置まで移動を行ない、二また鉄柱で吊り上げ所定の位置に設置した。この場合、垂直締PC鋼線は最下部ユニットの下面であらかじめ定着された状態である。その定着部はフレシネコーンを使用し、PC鋼線を所定の引張力でもって仮緊張を行なったのち、雄コーンを十分圧入させ定着を完全ならしめて

写真-2 脚柱組立状況



間隔を保持させた。その状態は写真-2にみられる。

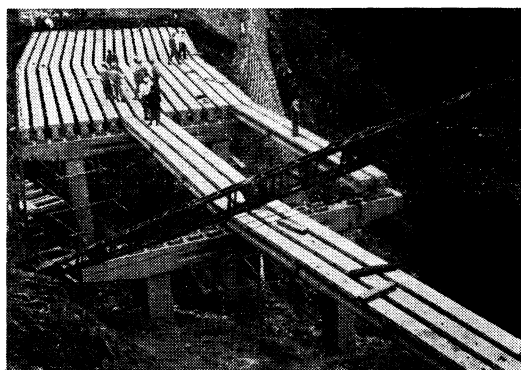
かくして、脚柱の架設組立が完了すると、各コンクリートユニットの接合目地部に、硬練りのモルタルをコーキングした。まくらばりは3部材を現地で接合し、

プレストレスングを行なったのち、脚柱の上に接合し、目地モルタルを施した。

その後、脚柱のPC鋼線はまくらばり上面より片側緊張を行なった。そして、グラウチングはフーチング中よりビニールパイプを外部に出しておき、それを通じ上方に向かって行なった。

上部工の主桁は脚柱移動用の台車を利用して、架設径間位置まで移動し、デリッキにて架設した。その状態は写真-3のようである。上突縁桁間コンクリートおよび横桁コンクリートは現場で打設し、横方向にプレストレスングを行なった。したがって、全体の工期は約5箇月半を要したのみであった。

写真-3 上部工主桁架設状況



(4) むすび

以上、構造および施工の概要を述べたが、上部工は地盤支持力の関係上、プレテンションT型を使用して死荷重の軽減をはかり、下部工は6.0t程度のコンクリート部材によるプレファブ工法としたことにより、工期の短縮、工費の節減および施工管理を十分行なうことができた。接合方法に関しては、実用新案出願中である。

【日本鋼弦コンクリートK.K. 鈴木 茂・細川久雄・記】

土木工学論文抄録 第5集	A4判 378頁	頒価：1200円	会員特価：800円	(〒120円)
同 第6集	A4判 500頁	頒価：2500円	会員特価：2000円	(〒120円)

1963~1964年のフルブライト計画について

在日合衆国教育委員会（フルブライト委員会）より1963年~1964年の往復旅費給付に関する選考方法が発表されたので要訳する。

1. 応募資格：日本国籍を有し米国の招へいまたは在籍許可があり最低一学年期間留学を希望するもの（招へい教授の場合は一年以下でも可）で、米国における十分なドル資金による学費・滞在費を確保していること。

2. 選考方法：4月または5月に面接により行なわれる。面接までに大学在籍および滞米中の学費、生活費を促進する必要書類をととのえること。

3. 応募手続：希望者は下記へ文書により応募用紙を請求すること。

東京都千代田区九段 2-2 在日合衆国教育委員会 (Tel. 301-0260~4)