

PCトラス架設工法

1. ま え が き

コンクリート橋の長大化をはかるために、1920年頃よりコンクリートトラス橋が計画架設されてきたが、いずれもコンクリートを場所打ちとした固定支保工による架設であった。その後、プレストレストコンクリート（以下PCという）技術の発展により、プレキャスト部材を用いたトラス構造を張出し架設することが可能になり、1959年キューバのZAZA川橋が世界で初めてPCトラス橋として、プレキャスト部材を用いて張出し架設された。

我が国では、超高強度コンクリート（ $\sigma_{ck}=800 \text{ kg/cm}^2$ ）の実用化研究をもとに、1972年岩鼻架道橋が建設され、1976年には張出し架設によるPCトラス橋として榎木沢橋梁が建設された。

2. 施工方法(組立てと架設)

プレキャスト部材の組立てに対する現場での施工性は、トラスのように部材接合部が多くなる構造では現場での接合部を少なくして、プレキャスト部材の製作誤差、組立て誤差を調整吸収できる目地構造

とするのがよい。接合部の目地の種類としては、接着材目地とコンクリート目地等があるが、コンクリート目地とすることが多い。

現在までに国内外で施工されたトラス主構の組立てと架設方法の実績を分類すると表-1のようになる。岩鼻架道橋では、上下弦材、斜材および格点をプレキャスト部材として工場より搬入し、支保工上に架設治具を用いて組み立てられた(写真-1)。安家川橋梁では、1スパンを3分割したトラスパネルを地上で平面的に組み立て、このパネルを支保工上で移動させたあとに、コンクリート目地で接合する工法が採用された(写真-2)。榎木沢橋梁の施工法については、次項で紹介する。

3. 張出し施工

榎木沢橋梁は、PCトラス橋の支間長拡大が可能な架設方法として張出し工法による2径間連続トラス橋として計画施工された(写真-3)。この橋梁の完成は、支間長が72.0mのPCトラス橋の可能性を示すものと考えられる。

主構部材のうち上弦材、斜材および上横桁は、施

表-1 PCトラスの組立てと架設工法

コンクリートの施工	固定支保工式架設工法	張出し工法
主構：プレキャスト 床版：プレキャスト	岩鼻架道橋(1972)、主構は鉛直組立て 安家川橋梁(1974)、主構は平面組立て	RIP橋(1974, $l=183 \text{ m}$) Bubiyán橋(1981, $l=53.8 \text{ m}$)
主構：プレキャスト 床版：場所打ち	太田名部架道橋(1973)、主構は平面組立て	ZAZA川橋(1959, $l=91.5 \text{ m}$) 榎木沢橋梁(1976)
主構：場所打ち 床版：場所打ち	—	MANGFALL橋(1960, $l=108 \text{ m}$)



写真-1 岩鼻架道橋

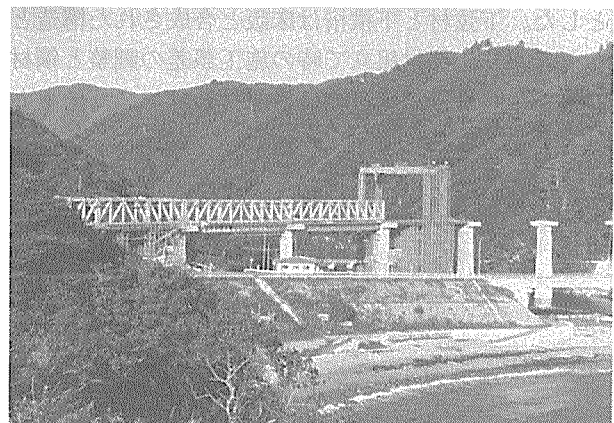


写真-2 安家川橋梁

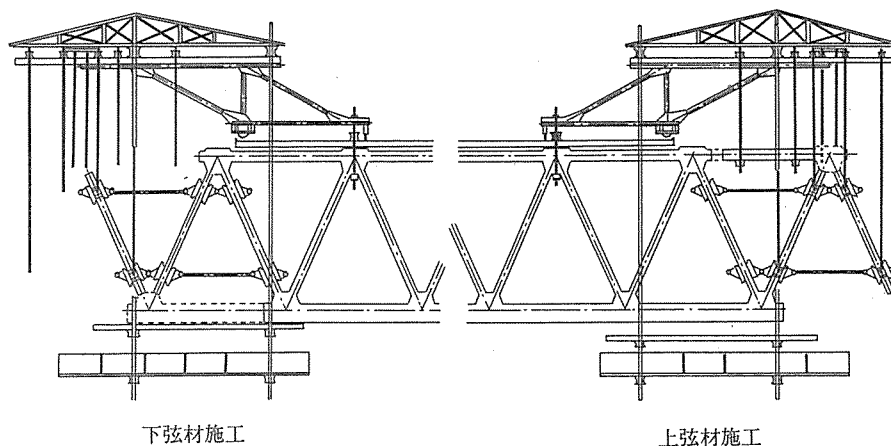


図-1 主構架設要領図

表-2 PCトラス橋の施工実績

No.	橋梁名	施主	所在地	橋長(m)	最大支間(m)	構造形式	プレキャスト部材 コンクリート	施工方法
1	岩鼻架道橋	日本国有鉄道	広島県	46.3	45.0	単純下路ワーレントラス	$\sigma_{ck}=800 \text{ kg/cm}^2$	プレキャスト, 支保工上架設
2	太田名部架道橋	日本鉄道建設公団	岩手県	25.0	24.0	単純上路ハウトラス	$\sigma_{ck}=800 \text{ kg/cm}^2$	〃
3	安家川橋梁	〃	〃	305.1	45.0	〃	$\sigma_{ck}=800 \text{ kg/cm}^2$	〃
4	榎木沢橋梁	〃	〃	81.5	36.0	2径間連続下路ワーレントラス	$\sigma_{ck}=400 \text{ kg/cm}^2$	プレキャスト, 張出し架設

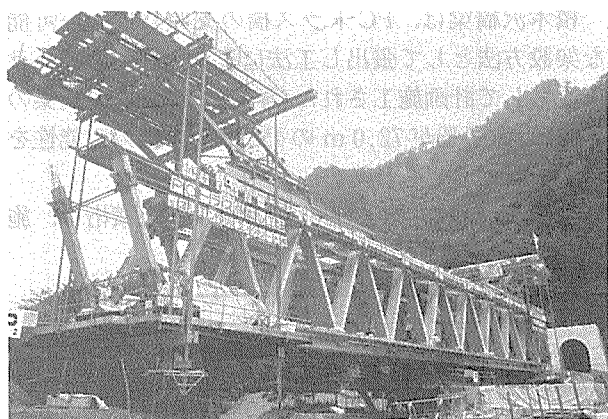


写真-3 榎木沢橋梁

工の単純化と迅速性を図るためにプレキャスト部材とした。下弦材と下横桁は床版と合成された構造となっており、部材組立て時の施工誤差の調整と鋼材の配置を容易にするために場所打ちコンクリートと

された。

張出し架設のための架設機械は、できるだけ一般的なものを使用するように計画され、ディビダーク工法のフォルバウワーゲンに一部改良を加えて使用した。プレキャスト部材は、図-1に示すような治具により保持され、目地コンクリートが打設された。

4. 施工実績

国内で施工されたPCトラス橋は、鉄道橋4橋のみであるが、いずれも当社の施工によるものである。表-2に施工実績を示す。

問 合 せ 先
オリエンタルコンクリート(株)
〒102 東京都千代田区五番町5番地
TEL 03-261-1171