

# 東大阪ジャンクション8ランプ橋の架設

## Construction of Ramp Bridge at Higashi Osaka Junction 8

寺本 義次\* 千葉 信宏\*\*  
Yoshitsugu TERAMOTO Nobuhiro CHIBA

### Summary

This paper describes the construction of a ramp bridge at Higashi Osaka Junction 8, on the Osaka-Higashi Osaka Line of the Osaka Prefectural Expressway. The site is adjacent to major arterial roads such as the Kinki Motorway, the Osaka Central Circular Line, Route 308 and the Higashi Osaka Line of the Hanshin Expressway, so that the space for construction work, storage and other purposes is restricted. For this reason, the girder push-out method was applied where major arterial roads ran through the clear-head to be formed by the girder. The present paper outlines this application of the girder push-out method.

キーワード：送り出し架設，横取り工法

### 1. まえがき

本工事は、大阪府道高速大阪東大阪線（東大阪市荒本西4丁目～荒本北付近）の東大阪ジャンクション8ランプ（8P0～8P13 延長約668.9m）の架設工事を行うものである。周辺状況としては、近畿自動車道・大阪中央環状線・国道308号・阪公東大阪線等の主要幹線道路に近接していることから、作業ヤードなどが制限されている。特に8P4～8P5間および8P11～8P12間においては、桁下空間に主要幹線道路が供用されているため、送り出し工法を採用した。本稿では、この2つの送り出しについて報告を行うものである。

### 2. 工事概要

#### (1) 全体工事内容（8P0～8P13）

〈橋脚〉 単柱鋼製橋脚：2基（8P4）	：	96,720t
門型鋼製橋脚：3基（8P2, 3, 5）	：	387,164t
〈鋼桁〉 単純鋼床版I桁：1連 （8P0～8P1）	：	110,045t
2径間連続鋼床版箱桁：1連 （8P1～8P3）	：	215,682t
3径間連続鋼床版箱桁：2連 （8P3～8P6, 8P10～8P13）	：	1,528,173t
4径間連続非合成箱桁：1連	：	381,094t

（8P6～8P10）

〈総重量〉

2,718,878t

このうち、送り出し工法を行ったのは、3径間連続鋼床版箱桁2連のうち、8P4～8P5間（J6～J14桁）：300.70tおよび、8P11～8P12間（J9～J16）：214.1tである（図-1）。

#### (2) 橋梁概要

送り出し工法を行った3径間連続鋼床版箱桁の橋梁概要を以下に示す（図-2, 3）。

### 3. 架設計画

#### (1) 8P11～8P12間桁架設

8P11～8P12間（支間長84.5m）は、桁下空間に中央環状線（北行き）および近畿自動車道が供用されているため、架設時の作業ヤード（ベント設置箇所）等を考慮し、また、橋軸延長線上には作業ヤード（桁組立用および待ち軌条設備）が確保できることから、手延べ機を使った送り出し工法とした。

今回使用した手延べ機（図-4）は、54.0mを2主構とし、取合桁を使用して送り出し桁と連結した。また、桁重心および送り出し時の安定を考慮して、後部ブラケットにバランスウェイト（48.0t）を取り付けた。

桁送り出しの駆動力は、自走台車によるものとした

\* 技術本部工事部工事課課長

\*\* 宮地建設工業(株) 西日本橋梁事業部橋梁工事第三部

(図-5)。

桁降下は、送り出しが橋軸線上で行われるため、桁が所定の添接位置 (J9/J16) に到達した後は、降下装置 (図-6) で降下を行い、降下完了後に添接を行う事とし

た。

(2) 8P4~8P5間桁架設

8P4~8P5間 (支間長90m) には、桁下空間に中央環状

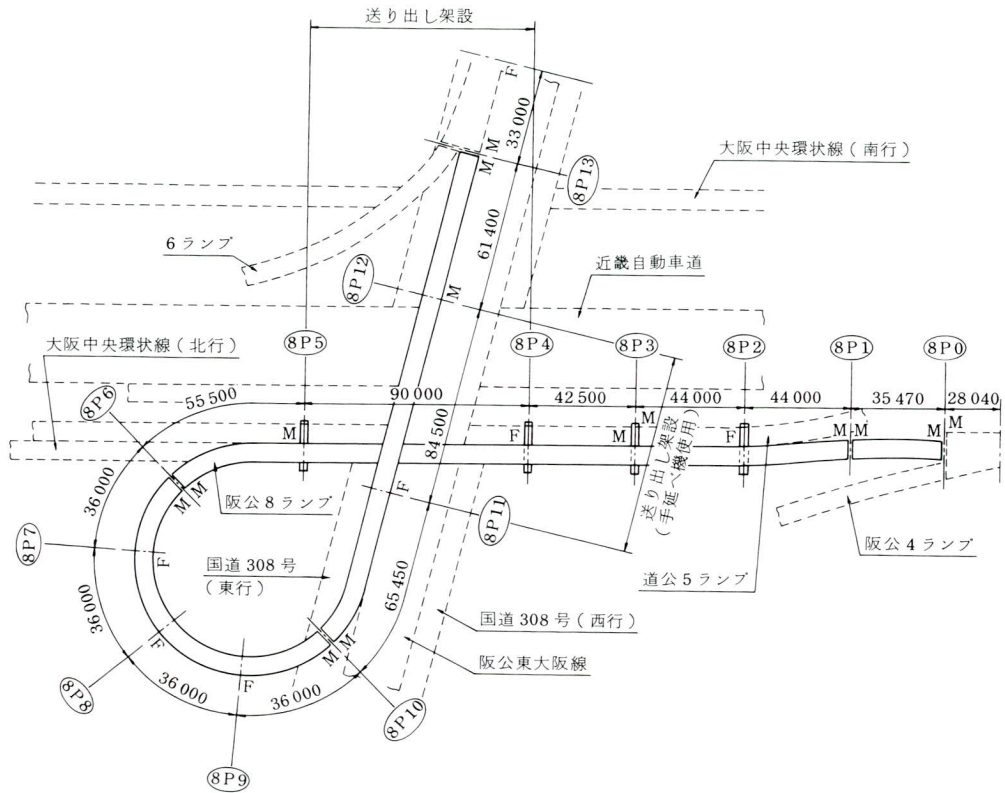


図-1 全体一般図

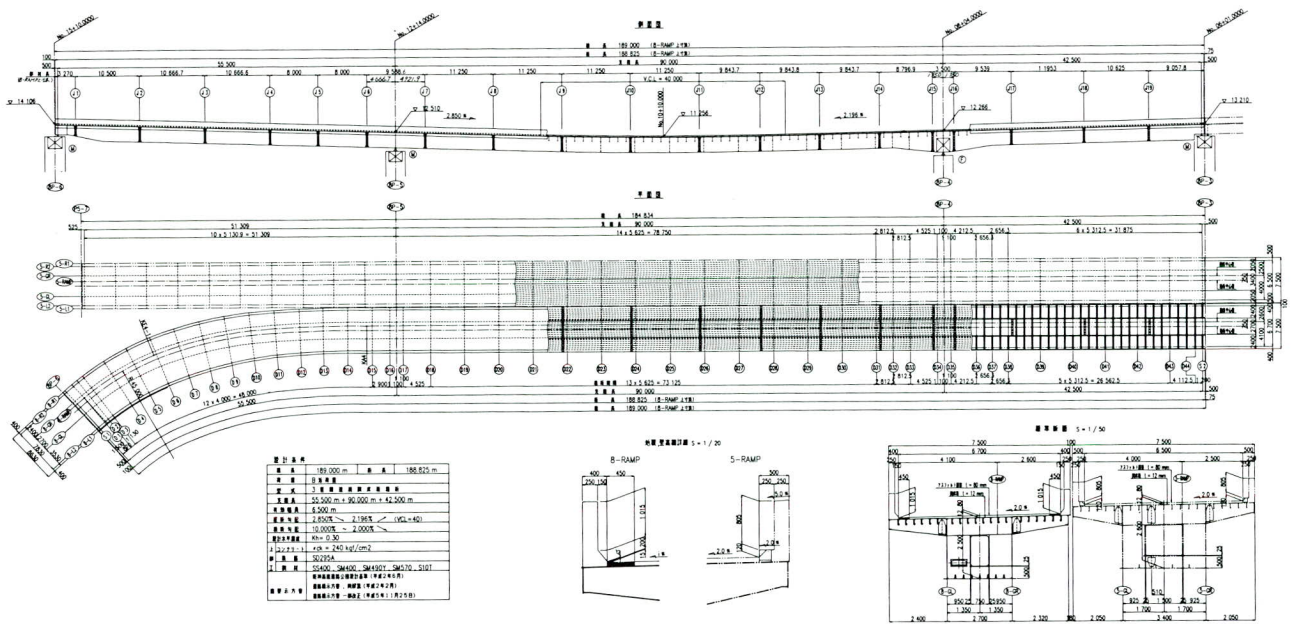


図-2 8P-3~8P-6構造一般図

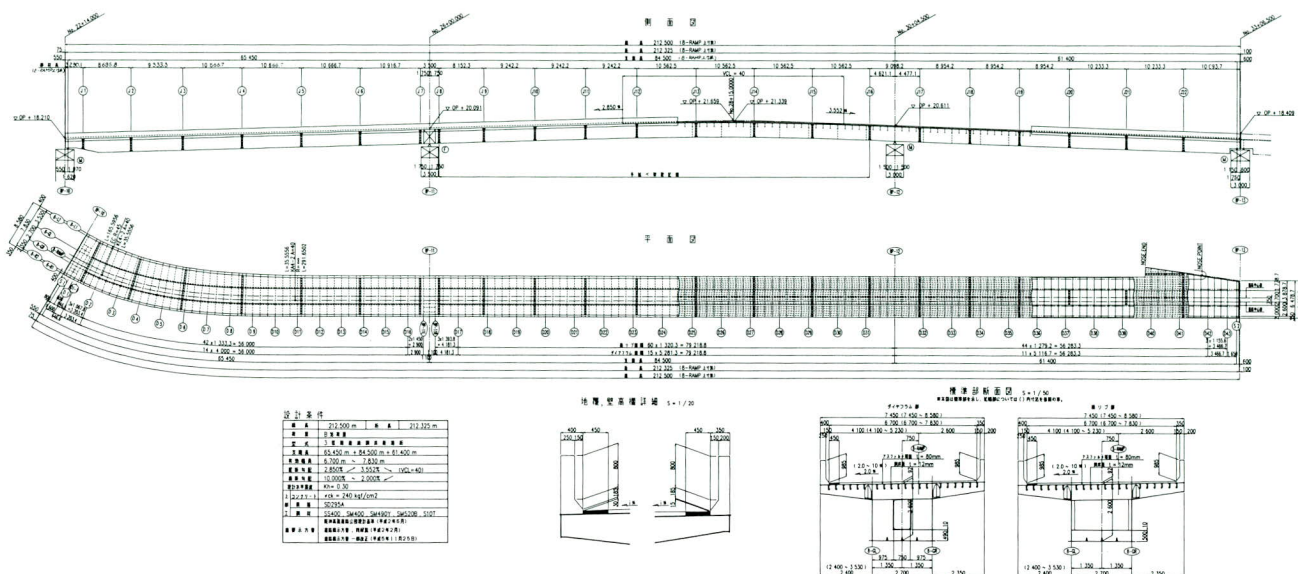


図-3 8P-10～8P-13構造一般図

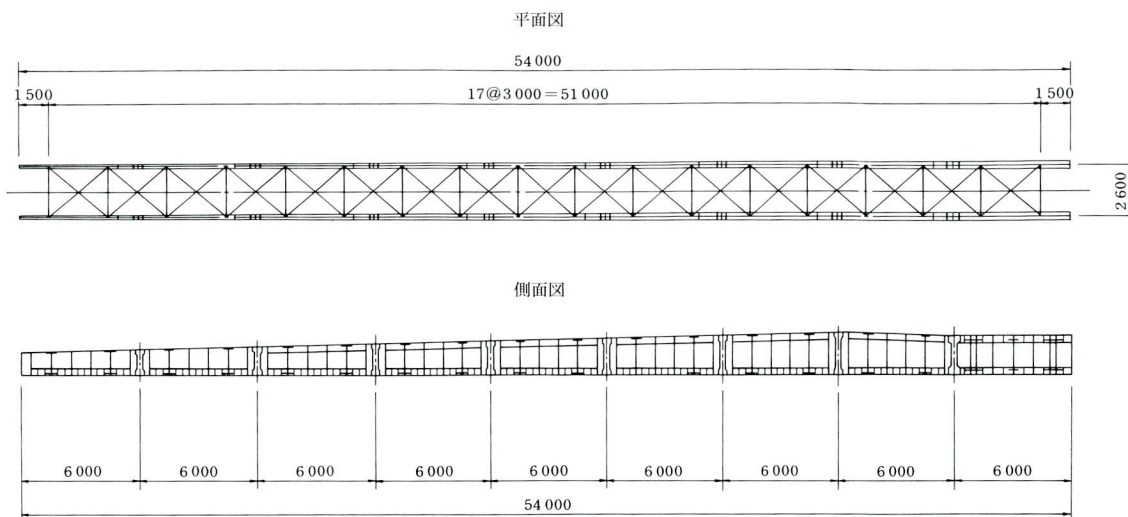


図-4 手延べ機一般図

線測道（北行き）および国道308号線（東・西行き）があり、橋軸延長線上の桁上空間には、阪神高速道（8ランプ/東大阪線）および既設連結構が供用されているため、8P2～8P4間西側の作業ヤード（桁組立および軌条設備設置）を利用し、荒本交差点の占用帯に設置された軌条設備を使用する事によって手延べ機を使用しない送り出し工法とした。

桁送り出しの駆動方法は、8P11～8P12間桁送り出しと同様に、自走台車によるものとした。

桁横取りは、J14付近（8P4側）および8P5脚上に横移動用滑り架台および滑り沓（caP250t）を設置し、滑り沓上に主桁をセット完了後、水平ジャッキ（ストローク：500）と定着装置を利用して横取りを行うこととした（図-

7）。

桁降下は、横取り完了後、横取り設備を撤去し、サンドル材で仮受け、油圧ジャッキとサンドルを盛替えながら降下を行うこととした。

#### 4. 架設工事

##### (1) 8P11～8P12間桁送り出し・降下

既設桁（8P10～8P11, 8P12～8P13間）とベントに設置した工事桁上にレールを敷き、その上に台車を利用しながら桁を組立て、手延べ機（54m）、連結構、後部ブラケット、バランスウェイト（48t）、降下装置等の取り付けを

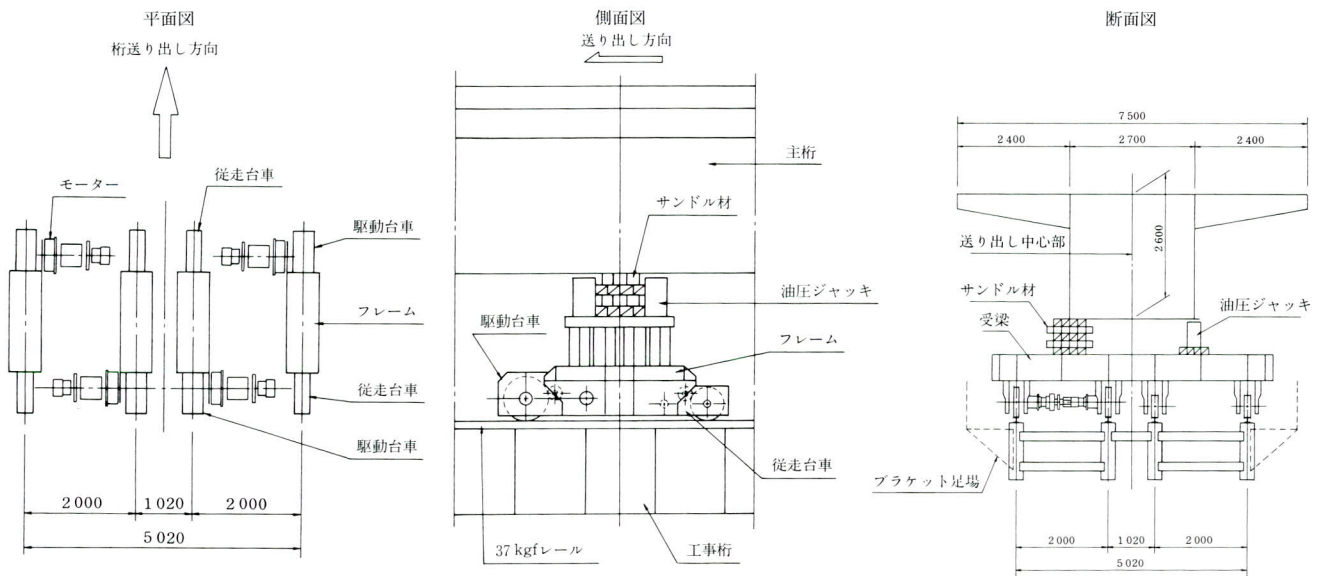


図-5 自走台車一般図

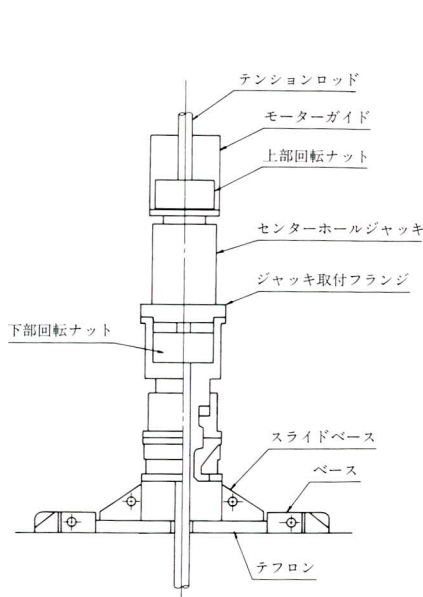
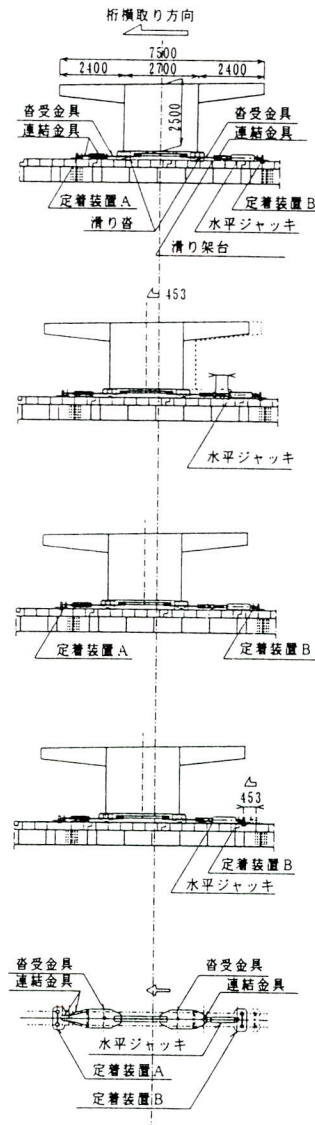


図-6 油圧回転ナット式降下装置



STEP-1  
定着装置A開放

STEP-2  
桁横取り (@453)  
(水平ジャッキ押し)

STEP-3  
定着装置A固定  
定着装置B開放

STEP-4  
盛り替え (水平ジャッキ締め)  
定着装置B固定  
状況確認→STEP1へ

図-7 横取り計画図

行い、送り出しを行った (STEP-1)。

桁送り出しは、自走台車 (cap400t, 2.0m/min) と従走台車 (cap400t) を利用して、手延べ機先端が待ちトロに到達するまで行った (STEP-2)。

手延べ機先端到達後は、盛り替え設備を利用して、自走台車を格点に盛り替えながら送り出しを行い、桁重心が支間内に入った後は、従走台車の反力を待ちトロに移行して、所定の位置まで、桁送り出しを行った (STEP-2~3)。

桁降下は、油圧回転ナット式降下装置4基(最大能力：250ton, 1ストローク降下量：180mm) を使用して行った。

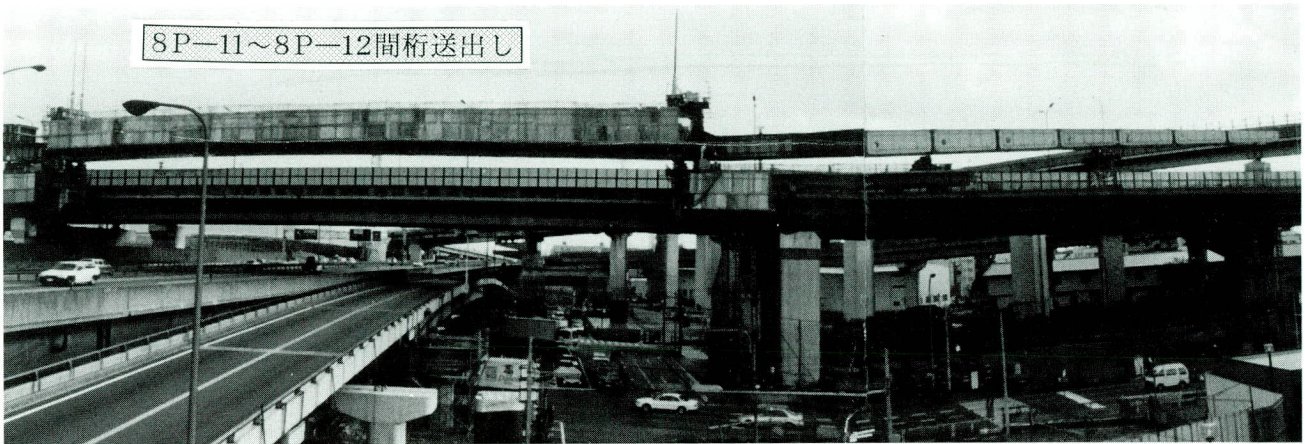


写真-1

まず、降下装置で桁を吊り込み、手延べ連結構と後部ブラケットの添接部を解体し、降下にはいった。降下量は約6.0mとし、仕口を合わせた後に添接を行い、降下を終了した (STEP-4)。

なお、桁送り出しおよび降下時は、中央環状線および近畿自動車道は全面通行止めとして、作業を行った (図-8, 写真-1)。

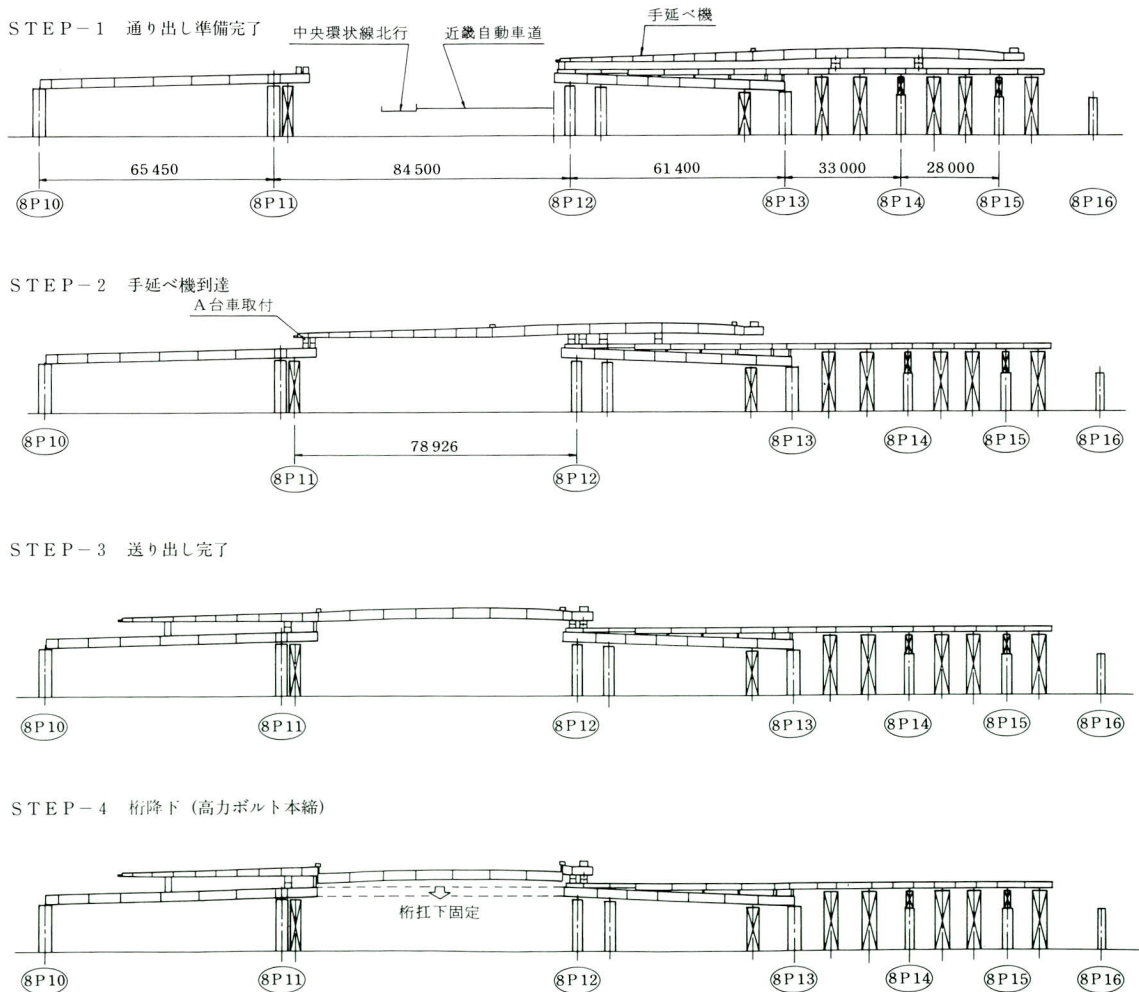


図-8 8P11~8P12間桁送り出しステップ図

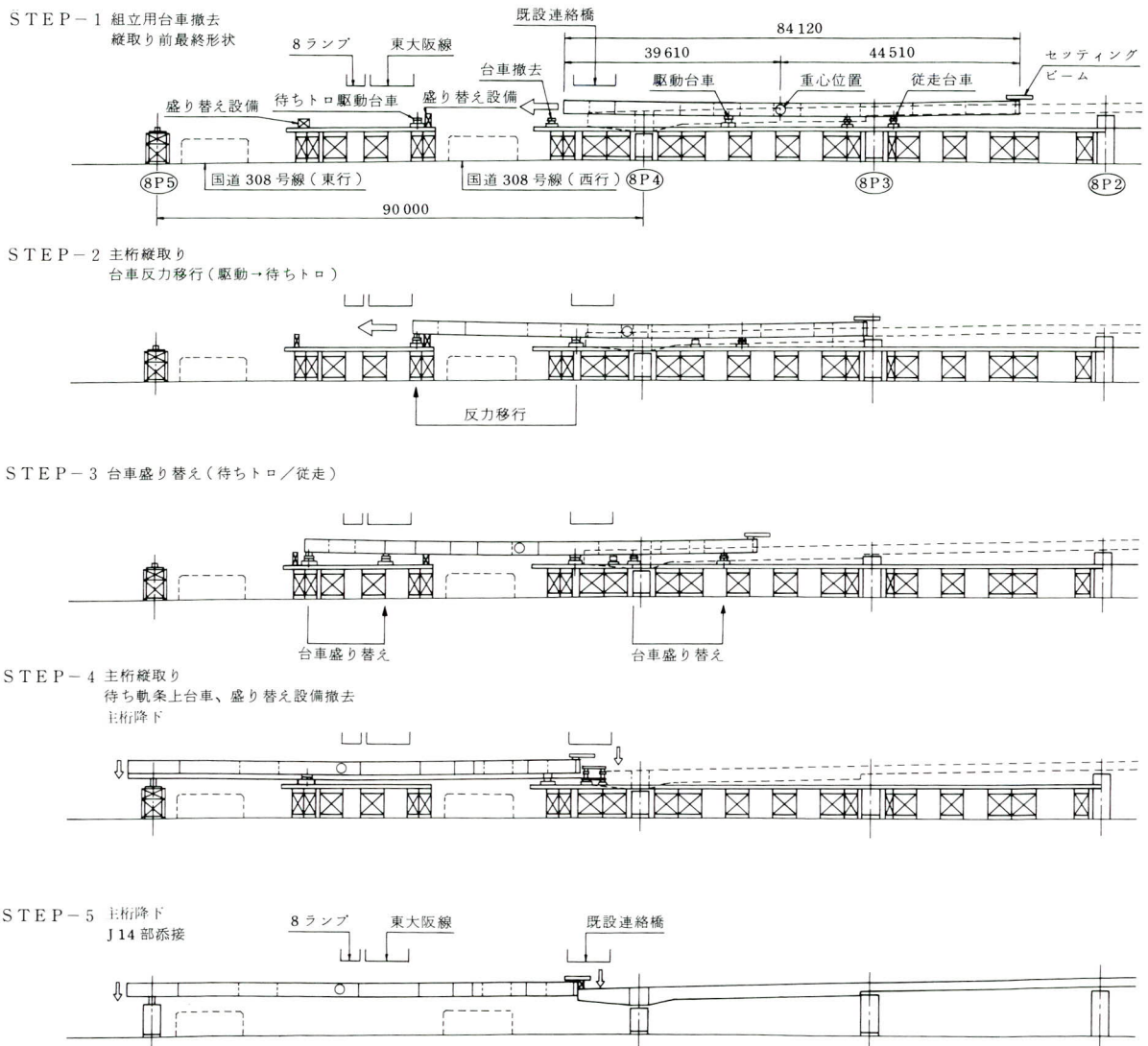


図-9 8P4～8P5間桁送り出しステップ図

## (2) 8P4～8P5間桁送り出し・横取り・降下

ベントに設置した工事桁上にレール敷き、その上の台車を利用して主桁を組み立て、横取り・降下用のセッティングビームを取り付けて送り出しを行った (STEP-1)。

桁送り出しは、自走台車 (cap400t, 2.0m/min) と従走台車 (cap400t) および待ちトロ自走台車 (cap400t, 2.0m/min) を利用して行った。まず、桁先端が待ち軌条上の待ちトロに到達するまで自走台車で送り出しを行い、盛り替え設備を利用して反力を待ちトロ自走台車に移行して、格点に盛り替えながら送り出しを行った (STEP-2～3)。

所定の位置まで送り出しが完了した後、8P5上の降下設備と8P4側台車上の降下設備 (油圧ジャッキ) を利用して横取り時の高さを低くするために、横取り前の降下 (降下量約0.7m) を行い、降下完了後、横取り設備を挿入した。

主桁横取りは、8P5脚上の横取り設備とJ14付近の横取り設備 (水平ジャッキ：ストローク500mm, 滑り沓 (250t), 定着装置, 横移動用滑り架台) を利用して行った (横取り量約8.0m; STEP-4)。

桁降下は、横取り設備撤去後、サンドル材と油圧ジャッキを8P5脚上とJ14付近に設置して降下をし (降下量約1.6m)、仕口を合わせてJ14の添接を行った。なお、J14の横取りと降下にはセッティングビームを使用した (STEP-5)。

桁送り出し・横取り・降下時は、国道308号線（東・西行き）および中央環状線測道（北行き）を全面通行止めとして作業を行った（図-9）。

工事を行い、特に東大阪市荒本交差点を中心とした区域においては日夜工事を行いました。本工事の施工にあたっては、工事関係者および関係各位に多大なる協力をいただきました。ここにあらためて、厚く御礼申し上げます。

## 5. おわりに

1997.10.31 受付

東大阪ジャンクションの架設工事では長期間常時規制

### グラビア写真説明

#### 城見橋

城見橋は、岡山県高梁市と中国横断自動車道賀陽インターチェンジを結ぶ国道484号線の道路改良工事に伴い、高梁市内の山腹傾斜地（谷間）に新設された橋梁で、縦断勾配4%、半径50m（一部クロソイド曲線有り）の曲線橋（主桁は折れ線で配置）です。

斜面の傾斜がきついため中央の橋脚高さが27.5m程あり、架設も新橋の山側に工事用の仮橋を設置し（別途工事）、その上からクローラークレーンで行っています。

（宮坂）

#### 中央大味橋

一般国道305号線は、北陸屈指の景勝東尋坊の南に位置する三国港と敦賀を結ぶ越前海岸を走っています。中央大味橋（ちゅうおう おおみばし）の架設場所は、越前海岸が大きく海に突き出た越前岬の北約10kmの丹生郡（にゅうぐん）越廼村（こしのむら）大味（おおみ）です。

この大味橋は県道福井四ヶ浦線に架設されましたが、近々国道305号線の現橋架け替え時に迂回路として供用されるため、路線名が国道305号線となっています。

本橋の橋名は大味中央橋（おおみ なかばし）となりました。

（有沢）

#### 長野郵便貯金会館庁舎新築第2期工事

平成7年から長野駅とその周辺は、建設工事の真只中にありました。平成10年2月の冬季オリンピック開催に向けての駅舎の改築や、周辺道路の拡幅、ホテルの建設等で、今となってはすっかり昔の面影を変えてしまいました。あの善光寺を模したと言われる昔の駅舎も、今はもうありません。平成9年10月には新幹線が開通してよいよ新生長野駅が始動を始めました。

この郵便貯金会館も、長野駅の新幹線側出口を出たところに建設され、長野駅と併に正に新生長野を象徴する建物だと言っても良いものです。正面に楕円形のホール棟を配し、ホテル棟との間は、膜構造のアトリウムを設けて、新しい型の配置をしているのが特徴です。「善光寺の町…長野」が、オリンピックを機会に「NOWな町…長野」へと、古さと新しさを合わせ持つ町へ変身したと言っても良いでしょう。

（西原）