

(V-48) JR外房線富士見Bv橋台の本受替工

JR東日本 上信越工事事務所 正員 高木 淳
東京工事事務所 松田隆二
同 上 小野浩克

1. はじめに

千葉駅前市道新町・若松線地下道新設工事(図-1)に伴い、JR外房線との交差部に架かる富士見Bv(架道橋)の橋台は、アンダーピニング工法により仮受替え状態にあった(図-2)。

本受替工は、地下道本体工事の進展により、仮受のアンダーピニング杭(アンピン杭)により支持されていた橋台を本体構築に受け替える工事で、平成4年5月18日を期して行われた。本報告はその概要について述べるものである。

2. 施工に伴う危険予知

本受替工に先立ち、施工検討会が開催され、種々の危険予知及びそれに対する対策が決定された。本受替工に伴い想定された危険は次の通りである。

- ①本体の床付け付近で複雑な地層が発見され、受替え時不等沈下が予測される。
- ②上部軌道構造に分岐器が含まれ、僅かの沈下でも分岐器不転換等の悪影響を及ぼす恐れがある。
- ③富士見Bvと、橋台をはさんで対峙するラーメン高架橋張出し部(図-1参照)と、橋台パラペットとの間が縁切れしておらず、橋台とともに張出し部が沈下する恐れがある。
- ④張出し部の付け根断面の応力照査により、張出し部先端の許容沈下量が3mmであるのに対し、本受替え時に予想される橋台の沈下量が4mmと許容値を上回っており、張出し部の沈下量を許容値以下に抑える工夫が必要である。

3. 施工方法

上記の予測された危険に対して、より安全な施工ができるよう、以下の対策を施すこととした。

- ①今回の本受け工の為に特注した、薄型の特殊ジャッキを高架橋張出し部と橋台の間に設置し(次頁図-3、4)、仮受け用アンピン杭に作用している橋台荷重を解放する際の、橋台の沈下を吸収させ、張出し部が許容量以上に沈下しない様にする。
- ②地下道本体構築、橋台、高架橋張出し部の沈下量をリアルタイムで測定するとともに、管理基準値を設定し、万一の場合の歯止めとする。
- ③軌道及び分岐器の変状に備え、軌道作業員を5月20日夕方まで配置し、異常時にはすぐ補修作業が行える様にする。

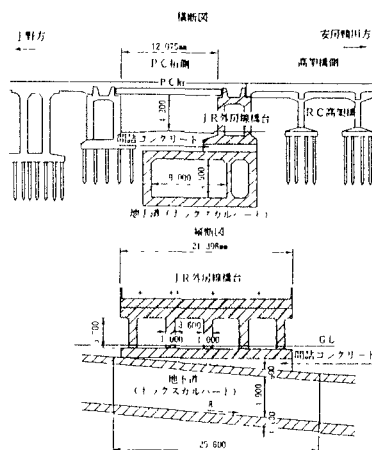


図-1：千葉市道新若線地下道工事

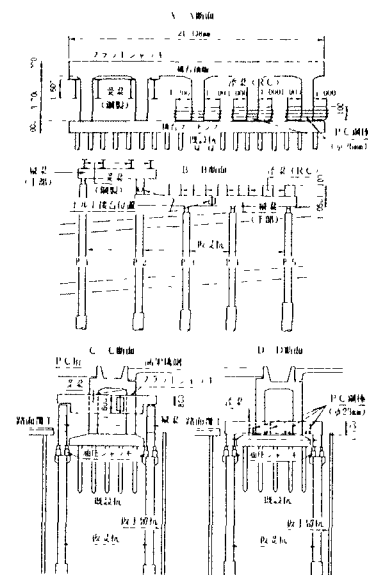


図-2：JR橋台仮受工概要図

④事前に特殊ジャッキに荷重を導入するリハーサルを行い、高架橋張出し部と橋台が縁切れしているかどうかを確認する。

4. 施工結果

上記対策を更に細部にわたって詰め、5月18日の施工日を迎えた。

まず、午前中から行われたリハーサルによってジャッキ系統の正常動作を確認した。受替え工事は夜間線路閉鎖間合いにて行われ、張出し部と橋台の間に挿入した特殊ジャッキに設計荷重を導入し、続いて仮受杭にかかっていた橋台荷重を20%ずつ段階的に解放するという手順で進められた。

工事は所定の時間内に無事終了し、以後12時間の監視を経ても構造物に悪影響を及ぼす沈下は生じなかった。本受工完了直後及び完了12時間後の、高架橋、張出し部、橋台、本体構築の沈下量を表-1に示す。

表-1：本受工に伴う各構造物沈下量(mm)

構 造 物	完了直後	完了12時間後
高架橋張出し部	1.33	1.50
橋 台 柱	1.52	1.65
地 下 道 本 体	1.19	1.25

表から明らかに、高架橋張出し部の許容沈下量 3.0mm未滿の沈下に留まっており、問題ないことが分かる。

なお、上部軌道構造についても変状等は見られず列車運転への影響はなかった。

5. さいごに

結果として、無事故で工事を終了することができたが、それは工事計画段階から施工直前まで、東京工事事務所と請負協力会社が一体となって、安全対策について検討を加えそれを施工方法として工事に反映させたことが最大の要因と考えられる。ここに関係各位へ改めて深謝する次第である。

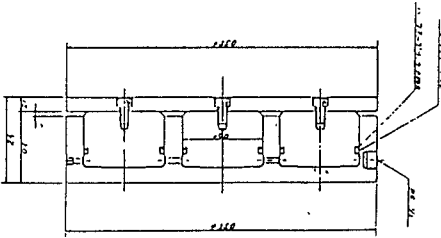
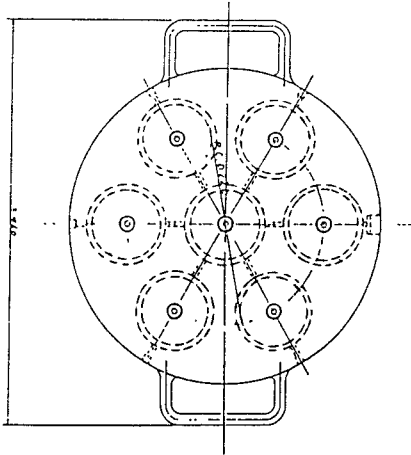


図-3：本受替用特殊ジャッキ

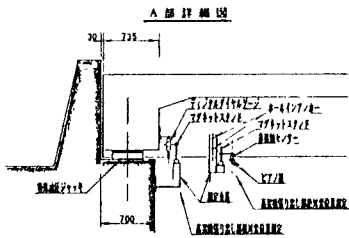
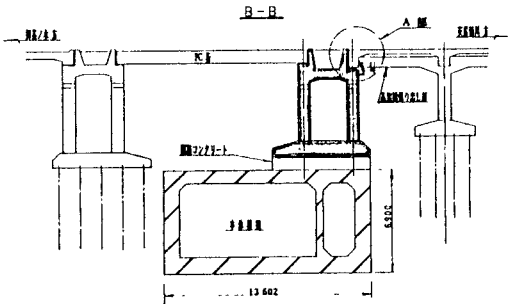


図-4：特殊ジャッキ設置位置図