

▲ 神戸新交通の運転再開をめざして

神戸市企画調整局 新交通復旧プロジェクトチーム課長 白川 就啓 Yoshihiro SHIRAKAWA

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災は、21世紀の海上都市ポートアイランドおよび六甲アイランドと市街地を結ぶ唯一の都市公共輸送機関である神戸新交通においても大きな被害をもたらした。その運転再開を最優先とする復旧工事を行った結果、六甲アイランド線については7月20日に、ポートアイランド線については7月31日に既成市街地までの運転を再開した。

ここでは、新交通復旧作業のうち基礎の全面改築を行ったポートアイランド線の新港第4突堤内復旧工事(図-1)について報告する。

施設の構造形式と被災の概要

新港第4突堤は、古い護岸の捨石の上に埋め立

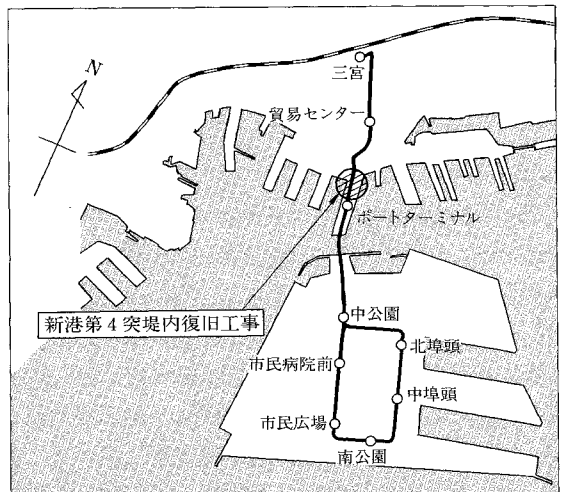


図-1 新交通ポートアイランド線位置図

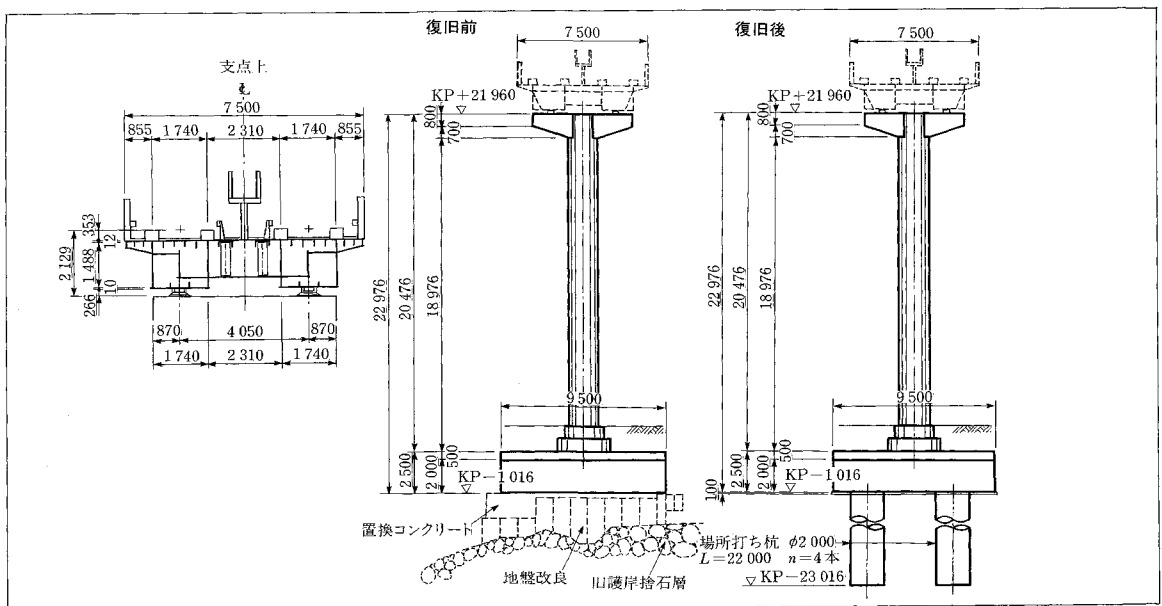


図-2 上下部工構造一般図(復旧前後)

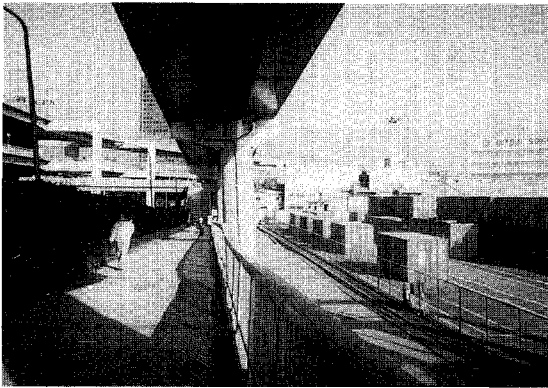


写真-1 被災状況



写真-2 復旧状況

てられたもので、現在の地表面下4~5mの位置に8~10mの捨石層がある。新交通の橋脚は、この捨石層を支持地盤とする直接基礎の単柱式橋脚が12基あり、その高さは9~24mとなっている(図-2)。また、上部工は、死荷重を小さくし、不同沈下にある程度対応できるように単純鋼床版桁となっている。

今回の地震では、上部工の被害が軽微であったものの、橋脚が西側へ数度傾斜した(写真-1)。これは支持層としている捨石層が地震により移動・沈下したと推定され、現状の基礎地盤では信頼できないため基礎の再構築が必要であると判断した。

復旧工事の概要

当該基礎の復旧は、近接構造物への影響および地盤条件を特に考慮して、現況地盤より20~23m下の砂礫層を支持層とする杭基礎(杭径2000mm×4本、杭長18~22m)での再構築とし、場所打ち杭オールケーシング工法を採用した(図-2)。なお、表層4~5mの埋立層は液状化層として地盤抵抗を無視した設計とし、今回ポートアイランドで観測された地震データを用いた動的解析によって基礎の耐力照査を行っている。

また、上部工については、沓の新設が必要であったが桁および鋼製脚は損傷が軽微であり再使用が可能であったため、海上からフローティングク

レーンにより仮撤去し、工場で補修した後、再設置した(写真-2)。

施工にあたり特に留意したのは、すぐ西側に近接する神戸大橋の防護である。この橋梁は震災後残ったポートアイランドへの唯一の陸路アクセスルートで「島の生命線」であるため、新交通基礎の復旧工事に先立ちその橋脚基礎地盤の薬液注入による地盤強化を行い、さらに施工期間中には変位計測管理を行って慎重な施工を進めた。

本工区を含めたポートアイランド線の運転再開は、当初予定より約1カ月早まった。これは、一日も早い開通をめざして昼夜24時間体制で本市に協力していただいた施工業者各位、また、本復旧事業にご理解、ご協力いただいた関係各位のおかげである。

神戸市では、一日も早い市民生活の安定と都市機能の回復を図るために全力をあげて取り組んでいる。そして、安全で市民のみなさまが安心して暮らすことができ、同時に21世紀の国際都市にふさわしい活力と魅力を備えた都市をめざした復興を進めていく。復興には長い時間と幾多の苦難が予想されるが、私たちは、愛するまち神戸、美しいまち神戸を私たちの手に取り戻すため全力をあげるつもりである。今後とも皆様方のご理解、ご協力を心からお願いしたいと思う。