

VI-266 阪神高速道路3号神戸線東尻池交差点付近での鋼桁の復旧工事

阪神高速道路公団	正会員	木下 義康
阪神高速道路公団		有川 次郎
阪神高速道路公団		近藤 康男
阪神高速道路公団		中村 俊策

1. まえがき

平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震により、阪神高速道路3号神戸線の神戸市長田区東尻池交差点付近（図-1）では、3径間連続鋼床版箱桁が支承部分で破壊して、桁が移動したために、箱桁および橋脚に支承が突き刺さった状態になった。当該橋梁の路下は、国道2号線の主要交差点（東尻池交差点）上にあり、交通閉鎖が困難であり、復旧工事を行うには非常に厳しい現場条件である。本報告は、地震により複雑に損傷した鋼桁を国道2号線の主要交差点上という厳しい現地条件の中で復旧した工事について述べるものである。

2. 損傷状況

当該橋梁（神P-588～P-591）は、上下線分離構造が一体区間に移行する区間で上部工は3径間連続鋼床版箱桁2連、下部工はラーメン型鋼製橋脚である。

主な損傷は、上下線とも支承（ピニン支承）が破壊したことから、中間支点（P-589, P-590）上では、主桁に下沓部分が、また鋼製橋脚天端には上沓が突き刺さった状況となった。上り線は、中間支点で橋軸直角方向（北側）に約50cmずれ、下り線も同様に中間支点で約70cm橋軸直角方向（北側）に移動していた（図-2）。

3. 工事概要

復旧工事を施工するに際しては、入念な現地調査を行い鋼桁¹⁾および鋼製橋脚²⁾について損傷の箇所、状態、大きさ等によりそれぞれタイプ別に分類して補修方法の決定を行った。補修工事の手順としては、まず損傷した箱桁を仮受けベント上よりジャッキアップして作業空間を確保

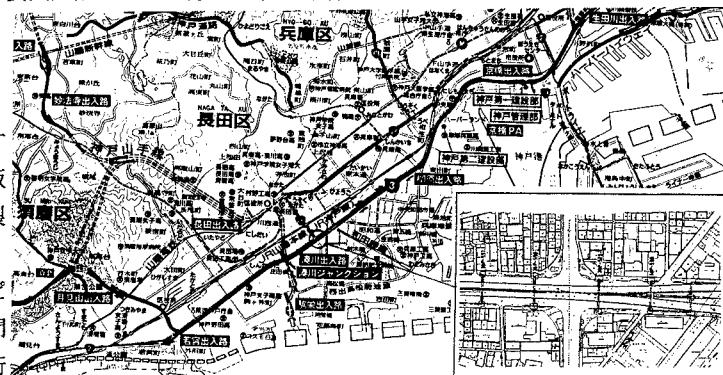


図-1 施工位置図

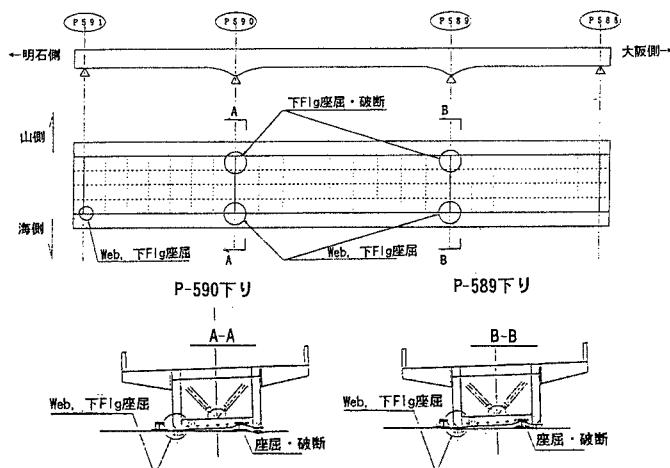


図-2 損傷状況図（神P-589～P-591下り）

キーワード：兵庫県南部地震、復旧工事、無応力化

〒541 大阪市中央区久太郎町4-1-3 TEL06-252-8121 FAX06-252-7414

した後に、箱桁補修、鋼製橋脚補修の順に行なった。すべての補修工事が終了した後に桁を正規の位置に修正して、復旧を完了した。

補修方法としては、桁自体を無数の仮受けペントにより受け、無応力（仮組み時と同じ）状態にした上で、損傷部分を補修することが技術的にも施工の安全性からも望ましいと考えられる。しかしながら、当該橋梁は先述のとおり国道2号線の主要交差点上にあたるため、ペントの設置位置に大幅な制約を受ける。このため、一般交通に支

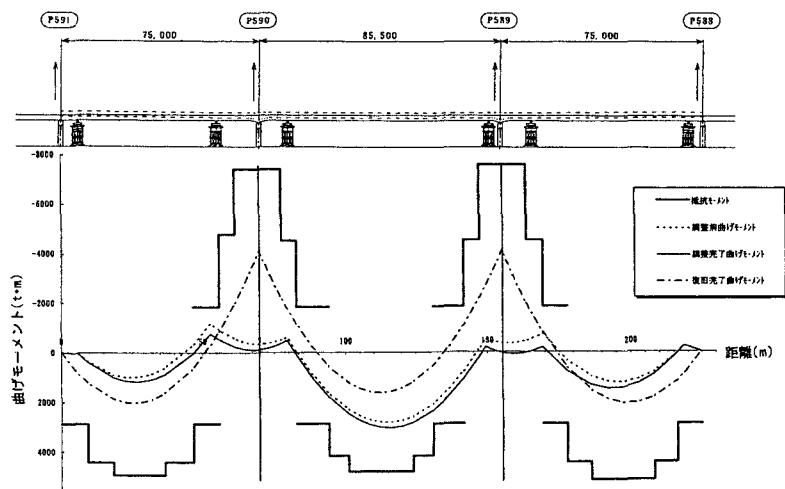


図-3 3径間連続鋼床版箱桁の曲げモーメント状況

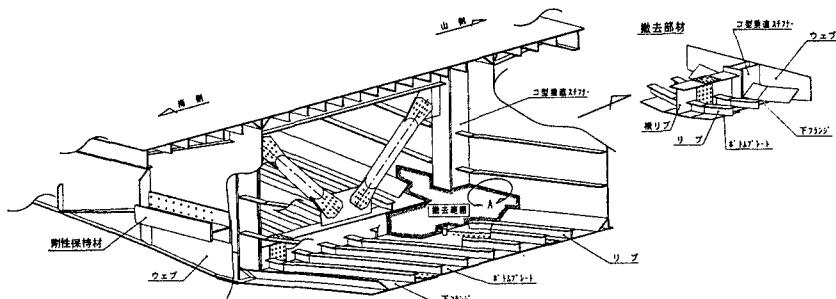


図-4 3径間連続鋼床版箱桁の補修状況（神P-589下り）

障にならない位置に仮受けペントを設置してジャッキアップを行い、作業空間を確保した後に、ジャッキ操作で反力を強制的に導入して、かつロードセルで反力を測定することにより、補修箇所付近の曲げモーメントをほぼ0（無応力状態）にして、安全を確保した上で損傷箇所の補修を行うことにした（図-3）。ただし、地震によりいかなる応力が導入されているか不明なために、補修時の欠損断面積の80%分の断面積を確保する剛性保持材を二重の安全を確保する目的で設置した。

鋼桁の補修は、損傷部を切断、除去して、新しい部材を接合することにした。また、施工手順は施工時の安全を確保するために、片側（支承）ごとに施工（切断、撤去、復旧）を行った（図-4）。鋼板の接合方法は、損傷箇所が補強材が複雑に配置されている支点上に集中しているため、高力ボルトでの接合には添接板の位置決めが困難であることから、現場溶接を主体として、現場溶接が不利な箇所のみボルト接合を採用することとした。

4. あとがき

本工事は、神戸地区への西方からの復旧道路である国道2号線の主要交差点上という非常に厳しい現場条件にも関わらず、工事の安全および工程短縮を確保しつつ無事に復旧工事を完了することができた。

今後、実験等により本工法の有効性が確認できれば、復旧工事のみならず広く同種の補修工事に適用できると考えられる。

参考文献

- 1) 阪神高速道路公団：既設鋼上部工の補修・補強設計及び施工要領、1995, 5
- 2) 阪神高速道路公団：既設鋼製橋脚の補修・補強設計及び施工要領、1995, 5