

取組事例の名称		高架橋のゴム支承の応急復旧
概要	対象	橋梁
	種別	<input type="checkbox"/> 救援 <input checked="" type="checkbox"/> 機能回復 <input type="checkbox"/> 新・増設 <input type="checkbox"/> 復興 <input type="checkbox"/> その他 ()
	規模	PC (5+3@4) 径間連続中空床版橋 橋長480m 幅員9.79m 支承42基のうち、損傷の大きい25基を取替
	実施会社	三井住友建設株式会社
	実施場所	宮城 県 宮城郡 利府 市・町・村
	発注者	-----

1. 工事等取組の目的及び概要と採用した技術名称

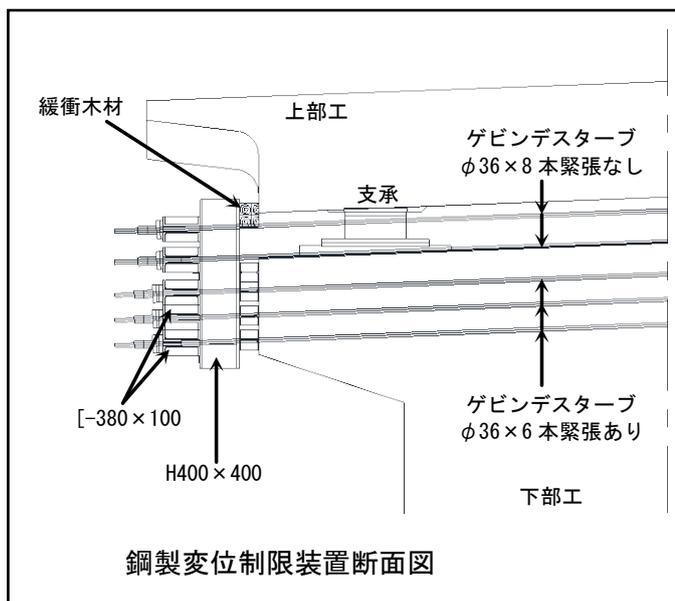
名称：支承の取替方法

東日本大震災における本震および余震により損傷した高架橋のゴム支承取替工事である。本橋は被災地への重要輸送路であり、震度5、6級の余震が頻発する状況下で、仮設構造物（鋼製変位制限装置）により耐震安全性を確保しつつ、地震によって移動した主桁を元の位置に戻し、車両を通行させながら鉛直ジャッキを用いて支承の取替を行った。

2. 当該技術を採用した理由、当該技術に期待した成果

- ・ H鋼とPC鋼棒を用いる鋼製変位制限装置により既設橋脚を損傷させることなく、早期に橋梁の耐震安全性を確保した。（方針決定より10日間）
- ・ FEM解析により、供用時においても橋体の安全性を確保しつつ鉛直ジャッキアップできる変位量を確認しながら施工することにより、夜間通行止め期間を4日間のみとした。

(写真、イラスト)



支存取替状況

取組事例の名称	高架橋のゴム支承の応急復旧
<p>3. 工事等の実施に当たっての課題や留意した事項、苦労した事柄・教訓</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主桁が地震で水平移動しており、その状況下でボルトで接合されたタイプBの支承を交換した実例がほとんどなかった。また、支承が乾燥収縮等でせん断変形を有していたため、そのせん断変形への対策も既存技術（溶接による接合）を応用することで対応できた。 ・工期短縮を最優先とするため、支承25基を最短期間で製作できるメーカーを確保した。 ・鋼製変位制限装置を設計しながら、H鋼やPC鋼棒等の資機材を発注した。できるだけ工場製作を多くし、現地作業を少なくすることで品質の確保と工期短縮を図った。 ・頻発する大規模余震のなか、発注者と施工者間で密な工程調整を行い、クリティカルパスとなる工程では、人員の集中投入を行い可能な限り工期短縮と安全性確保を図った。 	
<p>4. 実施後の成果に対する発注者や地元住民等の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この道路は被災地への重要輸送路として早期に安全性が確保され、復興への足がかりとなった。 ・供用路線近傍での工事であり、主桁と橋脚天端間の狭隘部での工事であったため、大きな揚重機械が利用できなかったが、創意工夫によって支承や鉛直ジャッキ等の重量物を荷揚げ・横移動する方法を確立した。これらの創意工夫は発注者に評価された。 	
<p>5. 採用した技術に対する改善点、望まれる技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ・支承が損傷しており、頻発する余震で主桁が移動した。被災した直後および現状を早急にかつ正確に測量する技術が必要である。 ・現地寸法（高さ・厚み）に合わせて調整する部材として、加工しやすく、調達しやすく、安価な部材があれば良かった。特にテーパ部材は加工に時間を要し、経済性も劣る。 	
<p>6. 今回の取組を通じ、将来の災害対応の為に準備すべきと感じた事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本橋は一部の橋脚にしか検査路がなかった。また、検査路がある橋脚についても供用道路（橋面）上からしかアクセスできなかった。支承は大規模地震時の弱点となる部位であるため、全ての橋脚に検査路を設置すべきであり、走行車両のない橋脚基部からアクセスできれば早期の損傷把握に資する。 	
NETIS登録	