

4 径間連続桁のうち線路上空部の架設施工計画

東日本旅客鉄道（株） 東北工事事務所 正会員 ○丹治 奏人

1. はじめに

本工事は、当社在来線2線との交差部を含む、鋼4径間連続箱桁の道路橋が自治体により計画されており、うち線路上空部の1径間を自治体から委託を受けて施工する。本稿では、連続桁の線路上空施工で、先行して施工する線路上空部支間の両端が、完成形で固定支承となる場合の施工計画を述べる。

2. 工事概要

本工事は、橋脚4基（うち当社施工1基）、幅員15.8mの鋼4径間連続箱桁橋252.0m（56.3m+67.0m+72.0m+54.9m、うち当社施工72.0m）を構築する（図-1）。箱桁は送出し架設を行い、線路上空部の架設

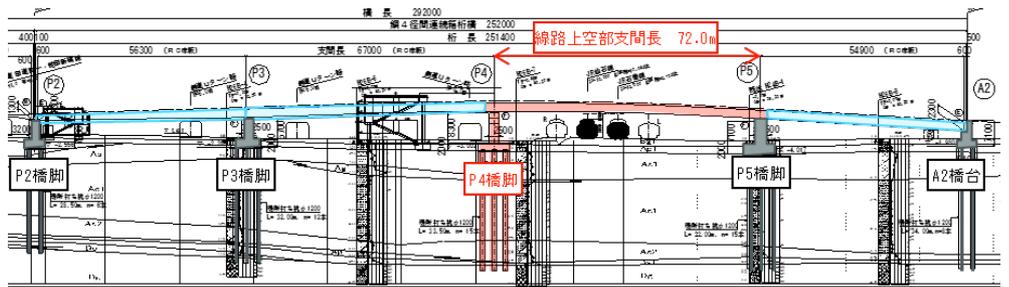


図-1 全体一般図

は営業線の安全運行に影響することから、終初電間の線路閉鎖及び、き電停止にて行う。桁架設時に側径間が先行して架設されていた場合、側径間の桁との位置の調整を行いながら架設をする必要がある。線路上空部での架設は、線路閉鎖及び、き電停止を行っている間の限られた時間内での施工となる。今回、架設時の位置調整等の作業工程を短縮するため、線路上空部支間を先行施工としている。

以下、線路上空部架設のうち主要なステップの施工計画を示す。

2. 1. 耐震設備設置

(STEP1)

桁送出しは線路閉鎖で行う。送出し後、桁降下までの間、線路閉鎖解除後は、桁が仮設置の状態ですべて列車が通過することとなる。そのため、桁の仮設置時に

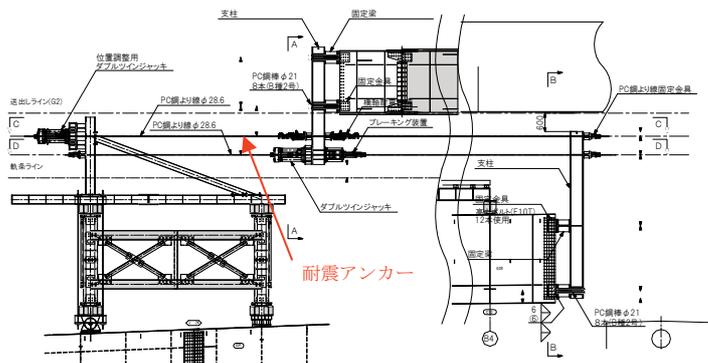


図-2 橋軸方向耐震設備イメージ図

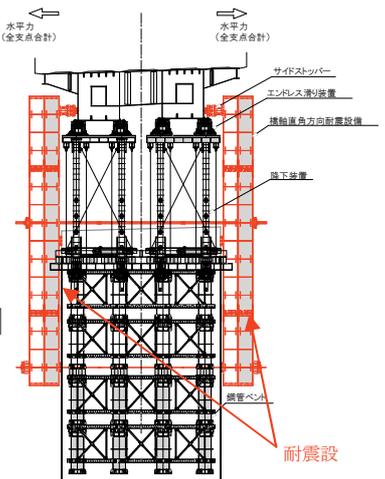


図-3 橋軸直角方向耐震設備イメージ図

発生した地震に対して、落下、転倒等を防ぐ耐震設備が必要となる。今回、橋軸方向は、桁端部へ耐震アンカーを設置し（図-2）、橋軸直角方向は、P4及びP5橋脚の両端部へ梁を取付けることで、それぞれ耐震性能を確保することとした。

キーワード 連続桁 線路上空部 施工計画 Truss Set

連絡先 仙台市青葉区五橋一丁目1番1号

東日本旅客鉄道株式会社 東北工事事務所

2. 2. 線路上空部の架設（STEP2）

桁架設は、前述のとおり線路閉鎖及びき電停止で行い、P5 橋脚側より送り出す。桁架設時は、列車への支障が考えられるた

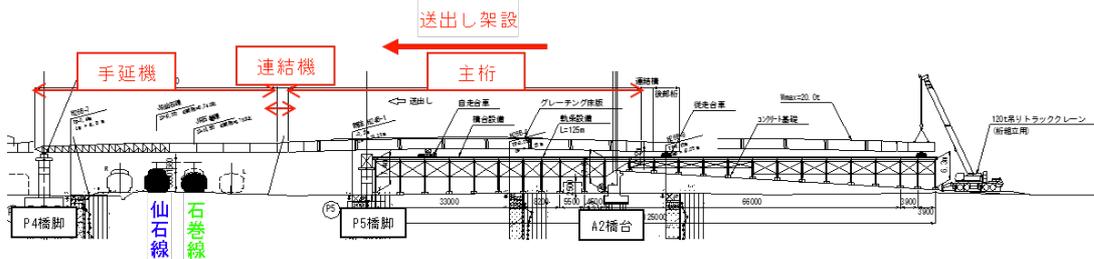


図-4 桁架設イメージ図

め、夜間線路閉鎖及び、き電停止間合い時間にて行う。桁は、P5 橋脚側へ架設構台を組み立て、桁を搬入、組み立て後、送出し、架設を行う（図-4）。線路上空部での作業量を縮減するため、桁へグレーチング床版及び鋼製型枠を取り付けた状態で架設を行い、架設後の上部工施工のための足場設備を設置する。また、桁降下後は線路への危険性を低減させるため、桁を橋脚へ本固定を行うこととした。線路上空径間を支持する P4・P5 橋脚は、いずれも最終形で固定支承として設計していることから、先行して線路上空径間を本固定した

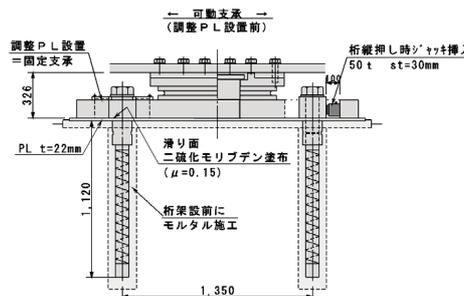


図-5 支承部図

場合、桁の温度変化による伸縮に伴う応力が P4・P5 橋脚に作用し、品質上影響を与える恐れがある。その解決策として、支承部のベースプレートに、伸縮による応力を受けない範囲の隙間を設け、支承部を橋軸方向へ可動できる状態とし、温度変位による桁の伸縮に対応できるようにした（図-5）。このように、1 径間のみの架設時は暫定的な可動支承として機能し、4 径間全ての架設が完了した後は、調整プレートを用いて隙間を埋め、固定支承として機能させる。

2. 3. 全径間の連続化（STEP3）

線路上空部の桁架設完了後、他の側径間の架設を行い、4 径間全ての桁の連続化を行う。連続化の際に、可動支承として機能させていた P5 橋脚の支承部のベースプレートに設けていた隙間を調整プレートを用いて埋め、最終的な設計

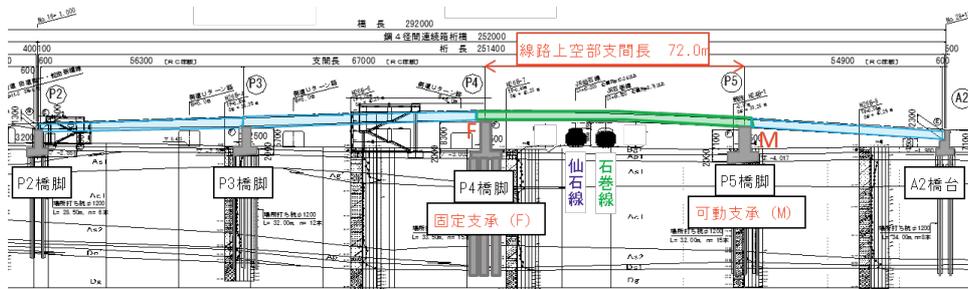


図-6 桁連続化前イメージ図

である、固定支承として機能させる（図-6、図-7）。

その後、床版工、地覆部、高欄部の施工を行う。

3. おわりに

本工事は、来年度以降に着手する計画である。今後も、工事着手に向けて安全な施工計画の検討を進めていく。

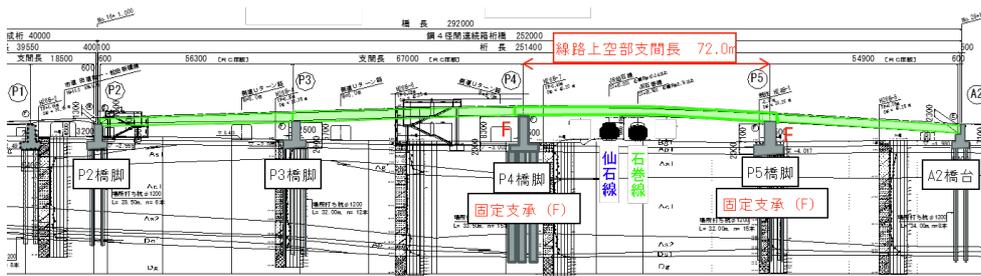


図-7 桁連続化後イメージ図