

大御神西跨道橋

工事紹介

2025.3.28

No.50

FUJIP.S TECHNICAL REPORT

橋梁概要 / 工事概要

工事名：新東名高速道路 大御神西跨道橋(PC上部工) 工事
発注者：中日本高速道路(株)東京支社
元請：(株)大林組 名古屋支店
所在地：静岡県駿東郡小山町大御神地内
構造形式：PRC方杖ラーメン箱桁橋
橋長：116.1m
支間長：34.56m+47.50m+31.76m
施工期間：令和4年5月9日～令和5年12月29日(599日)
幅員：10.8m(車道7.3m、歩道2.5m)

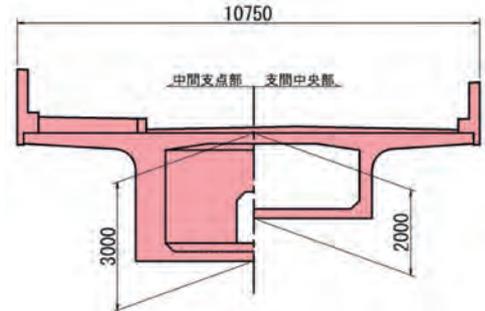


図-2 主桁断面図



図-1 橋梁側面図

工事の特徴

大御神西跨道橋は、PRC方杖ラーメン箱桁橋の適用標準支間長の上限值に近い大規模な橋梁です。本橋の支保工計画において、施工基面が当初条件から約10m下がったことから、方杖橋脚の水平方向荷重に対する特殊支保工構造の成立が課題となりました。また、縦断勾配が上床版で最大10%、下床版で最大14.5%の急勾配な構造であるため、コンクリート打込み時のコンクリートの流動による材料分離が懸念されました。



写真-1 完成

方杖橋脚の特殊支保工

本橋の方杖橋脚は、側面形状が支間中央側に70°の角度で傾斜し、さらに平面形状が橋軸直角方向から約20°の斜角を有していることから、橋脚と上部工との接合部が複雑な形状となります。このため、橋脚から支保工に伝わる荷重は鉛直方向だけでなく、水平方向にも大きな力が作用するため、支保工検討時の水平方向荷重は、一般的な鉛直方向荷重の5%の7倍となる35%となり、方杖鋼材を併用した特殊な支保工構造としました。

また、本橋は構造系完成（外ケーブル緊張）まで方杖橋脚部の支保工を撤去できないため、橋脚部支保工に方杖橋脚の荷重と上部工の荷重が作用します。

さらに、構造系完成後はクリープ・乾燥収縮により方杖橋脚が支間中央側へ変形するため、支保工解体時に支間方向の水平変位が生じ、方杖橋脚上縁等にひび割れが生じる可能性が考えられました。このため、支保工を一体化した状態で水平方向に横移動させることとしました。

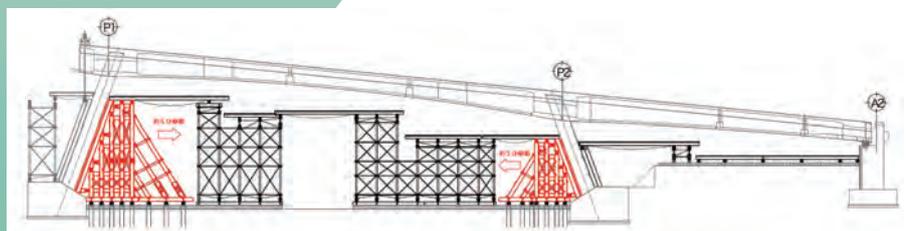


図-3 支保工側面図



写真-2 支保工組立完了



写真-3 方杖支保工解体

急縦断勾配の施工

本橋の上床版の縦断勾配は最大10.0%であり、また、下床版は桁高変化の影響が加わり、P2付近で最大14.5%の急こう配での施工となります。このため、コンクリート打込み時にコンクリートの流動による材料分離、コンクリート床版天端の仕上げ不良など、コンクリートの出来形と品質の確保が懸念されました。

この懸念事項に対する対策として、コンクリートの流動抑制対策を考案し、実物大モデルによる施工実験によりその効果を検証しました。試験体はウェブ・下床版（CASE1）と上床版（CASE2）の切り出しモデルとし、対策として流動抑制鉄筋D13@100を2.5m間隔で配置することで、コンクリート打設時の流動を抑制することができました。

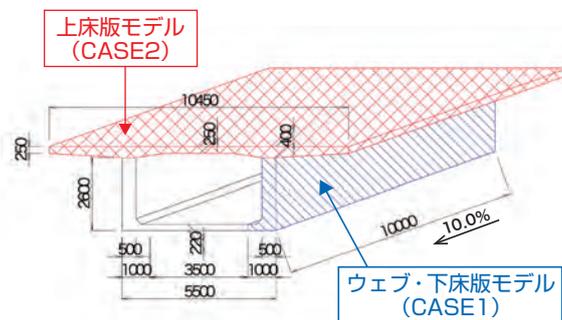


図-4 試験体モデル



写真-4 CASE1 ウェブ・下床版試験体



写真-5 CASE1 ウェブ流動抑制鉄筋



写真-6 CASE2 上床版試験体打設

