

ダブルデッキ構造を有する開断面箱桁の架設報告

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社東京鐵骨橋梁

生産本部工事部工事課 課長

酒井 匡[○]

Masashi Sakai

生産本部工事部工事課 主任

原田 裕也

Yuya Harada

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：さがみ縦貫一之宮第六高架橋工事
- (2) 発注者：国土交通省関東地方整備局
- (3) 工事場所：神奈川県高座郡寒川町
- (4) 工期：平成22年7月6日～

平成24年11月30日

さがみ縦貫一之宮第六高架橋は、さがみ縦貫道路の寒川南IC～寒川北IC間に位置し、上下線分離のダブルデッキ構造を有する9径間連続開断面箱桁橋である。

本橋は、相模川沿いに位置し右岸側には、富士山が遠望でき左岸側には、寒川町がある。寒川町は、有名な寒川神社があり歴史ある建造物が建設された、歴史ある町でもある。これにより、本橋は、町並みを害すことのない景觀に優れた、上下

部工一体のダブルデッキ構造が採用され、当該地区におけるランドマーク的な構造物となることが期待されている。

本稿では、当核高架橋の現場架設について述べる。構造一般図を図-1に示す。

2. 現場における問題点

本工事の架設場所は、相模川沿いに位置し、県道43号が交差する。架設ヤードは、橋梁の構造形式がダブルデッキ構造であることから用地取得面積が狭小であり、非常に幅の狭い場所での架設作業条件で、特にベント構造の工夫が必要であった。また、橋梁の断面が開断面箱桁橋である特徴をふまえた架設検討が必要であった。

以下に、主な架設検討項目について記載する。

- ・ダブルデッキ構造に適したベント構造
- ・開断面箱桁の構造に留意した架設方法

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) ダブルデッキ構造に適したベント構造

本橋は、P50～P55間にかけて、平面的に上下線が重なり合うダブルデッキ区間となっている。当初の架設計画では、上下線が平面線形上重なるため、上層桁のベント設備を下層桁上に設置する計画であった。この場合、下層桁に対して上層桁から伝達される応力が複雑に作用することで、キャ

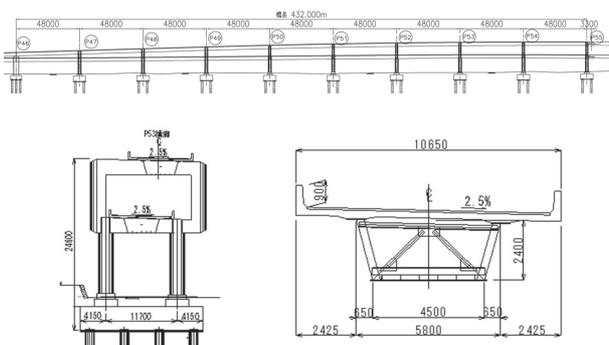


図-1 構造一般図

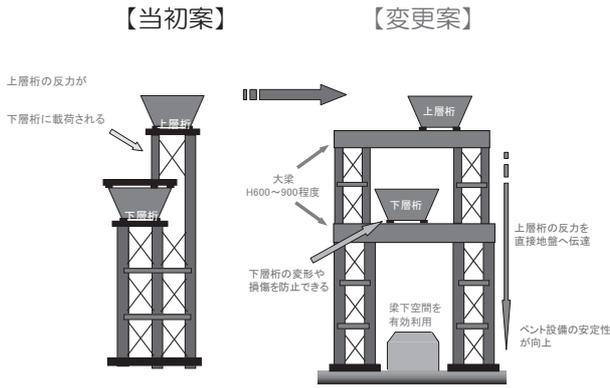


図-2 ベント設備概略図



図-3 ベント設備設置状況

ンバー調整が複雑となることなどが懸念された。そこで、ベント設備の上段および下段に大梁を渡してそれぞれの桁を支持することを検討し、上層桁から下層桁に伝達される応力を解消し、キャンバー管理等の品質の確保を図ることを検討、実施した。

以下に、ベント設備概略図を図-2にベント設置状況を図-3に示す。

(2) 開断面箱桁の構造に留意した架設方法

本橋は、近年の合理化設計にならない、主桁に開断面箱桁を採用し、床版は、合成床版を採用している。

当初案では、開断面箱桁橋の架設は、ワイヤーで直接吊り上げる計画であった。しかし、この方法では、自重により水平力が発生し、断面材の変形等が懸念された。そこで、専用の吊り天秤を用いて主桁を架設する計画とし、主桁に発生する力

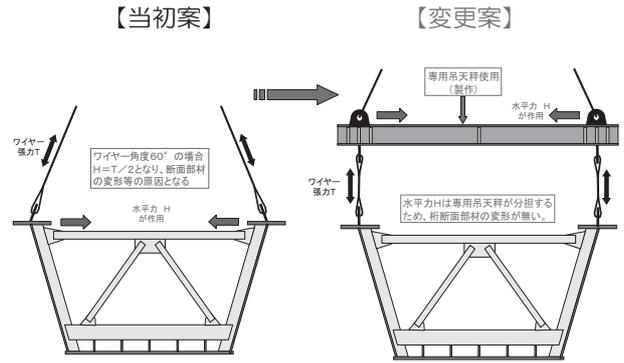


図-4 吊り天秤の概略図



図-5 吊り天秤の使用状況

を軽減した。また、吊り天秤の使用により、主桁の面外変形やねじれ変形の防止にも寄与することができた。

吊り天秤の概要図を図-4に、使用状況を図-5に示す。

4. おわりに

本稿では、上下線を分離したダブルデッキ構造における架設工事の工夫について紹介した。ダブルデッキ構造は、占有用地面積が少なく経済的であるが、事業用地が狭い場所での施工となるため、仮設備の構造や架設クレーンの配置等で、さまざまな課題が発生する。また、合理化設計による開断面箱桁では、橋梁形式の特徴を踏まえた架設計画にも注意が必要である。

今回の経験を、今後の同種工事の施工に役立てていく所存である。