



### 3. 鋼桁の構造変更

当架道橋は図のようにJES橋台の1本杭であり、H鋼埋込桁が地震時土圧を反対側の橋台に伝達するストラット構造となっており、また下部工の工事が完了していたため上部工が鋼桁になってもストラット機能を持たせる必要があった。

しかし、鋼桁にした場合、H鋼埋込桁と異なり、温度差影響(±40)をまともに受ける。桁収縮時(寒冷時)に土圧により橋台が前傾変位した後に桁膨張が起こった場合、橋台を後位させることができないため、数年を経過するごとにかなり大きな軸力が蓄積される可能性が高い。また、水平力に対するストッパー構造について2案が考えられたが、A案については桁の腹板直下に支承を使用し水平力を腹板に直に伝達させるものであるが、サイズが大きく沓縁端距離が不足すること、B案については桁支点部下側に水平ストッパーを設け、鋼製桁座にフラットジャッキを用いて噛み合わせ水平力を伝達させるものであるが、箱抜き部の防水及び上揚力に対する方策が必要ということでいずれの案も満足のものではなかった。

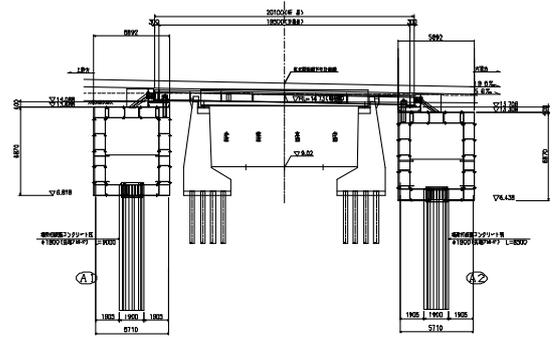
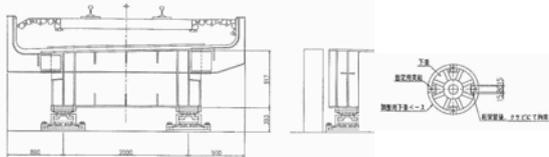
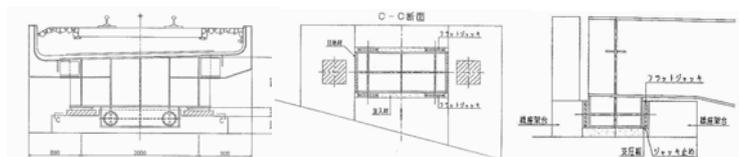


図 - 4 終点方架道橋一般図



A案 ピボット支承



B案 水平ストッパー

図 - 5 鋼桁の水平沓構造案

そこでストラット機能と桁を分離するなどの構造となるように検討した結果、

旧橋台の撤去は本施工の最終工程で計画しており、施工中は旧橋台に土圧を分担させられるため、ストラット機能は旧橋台撤去時に持たせればよい。

桁で軸力を受けないとすると、鋼部材断面を縮小できる可能性があり、ストラット自体も確実なCFTとすることができるため経済性でも有利になる可能性がある。逆に、鋼桁に軸力を分担させた場合、ストッパー構造等に多くの鋼材を用いなければならない可能性が高い。

以上により、図のような桁構造とストラット構造を分離しストラット構造を切換後施工することで決定した。

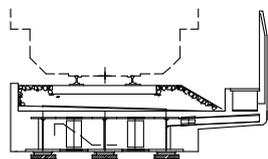


図 - 6 H鋼埋込桁(当初)

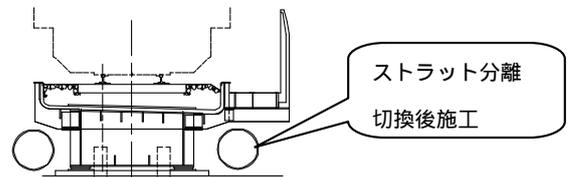
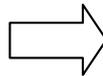


図 - 7 鋼箱桁

### 4. おわりに

H鋼埋込桁を鋼桁に変更したことにより約120分の工程短縮が見込まれる。また、桁重量が減ったことによる仮架橋の簡素化のほか軌道工事用作業ヤードの確保やクレーンの吊能力の余裕を利用した道床・軌きょうの一括架設による工程短縮等の副次効果が見込まれる。今後は平成18年秋の切換に向けてさらなる当夜作業短縮について軌道工事、電気工事と作業の競合などを詰めていくこととしている。

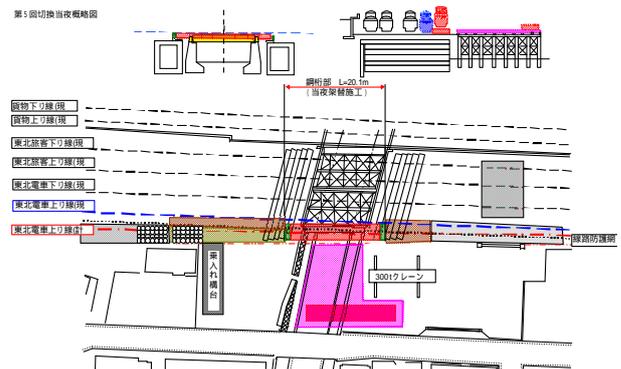


図 - 8 終点方架道橋切換施工計画図(変更後)