



フライングバツクPC橋

北陸新幹線 姫川橋りょう

完成予想図



◀ 上越側

富山側 ▶

工事の概要

本工事は、糸魚川市・青海町にまたがる一級河川姫川水系の姫川を約87°で渡河する、橋長462mの橋りょうです。姫川橋りょうは北陸新幹線の長野・富山間の新潟県内で最も長い橋りょうであり、橋りょう形式としてPCフィンバック橋で計画されました。

フィンバック橋とは、橋面上に魚の背びれ（**フィンバック**）のような断面壁を頭出させた構造です。

フィンバック橋は、在来線では、1橋（仙石線鳴瀬川橋りょう）があるが、新幹線橋りょうの形式としては、姫川橋りょうが最初の採用です。

工 事 名：北陸幹（上・糸）、姫川B上部工他工事
工 事 場 所：新潟県糸魚川市寺島地内及び、西頸城郡青海町須沢地内
工 期：平成16年7月～平成19年7月
発 注 者：独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
 鉄道建設本部 北陸新幹線第二建設局
施 工 者：ピーエス三菱・興和・常磐 特定建設工事共同企業体
施 工 範 囲：PC7径間連続フィンバック橋 1連 462 m
 ダクト 462 m
 路盤コンクリート 924 m

設 計 条 件

線 名	北陸新幹線（糸魚川・富山間）
構 造 形 式	PC7径間連続フィンバック橋
橋 長	462.0 m
桁 長	461.96 m
支 間	55.8 + 69.0 + 70.0 + 70.0 + 70.0 + 69.0 + 55.8 m
列 車 荷 重	P-16
設 計 速 度	V=260km/h （新幹線）

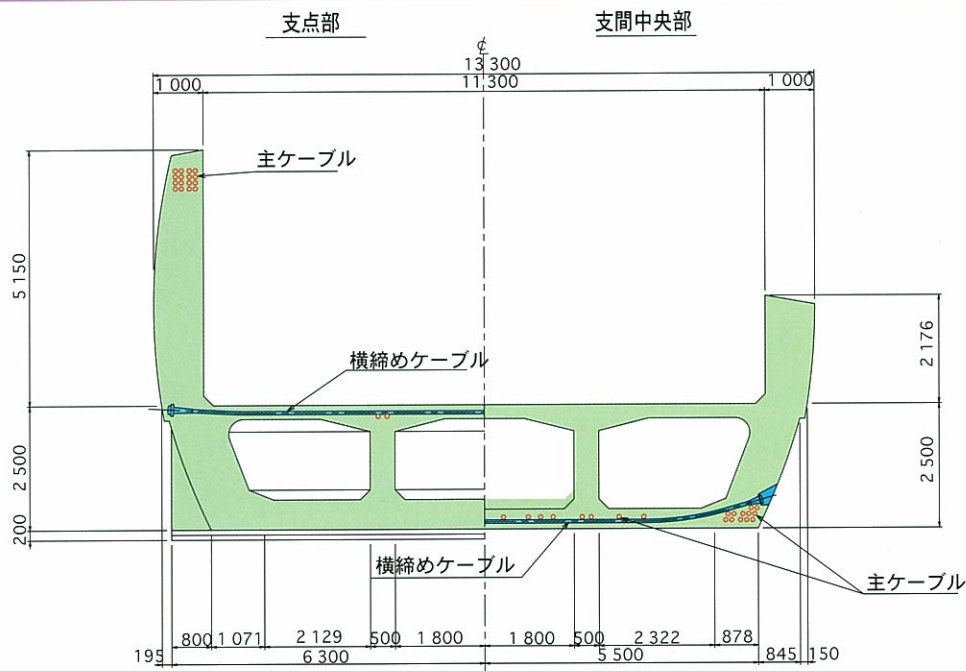
フィンバック橋の特徴

フィンバック橋の構造的な特徴としては、以下のようなことがあげられます。

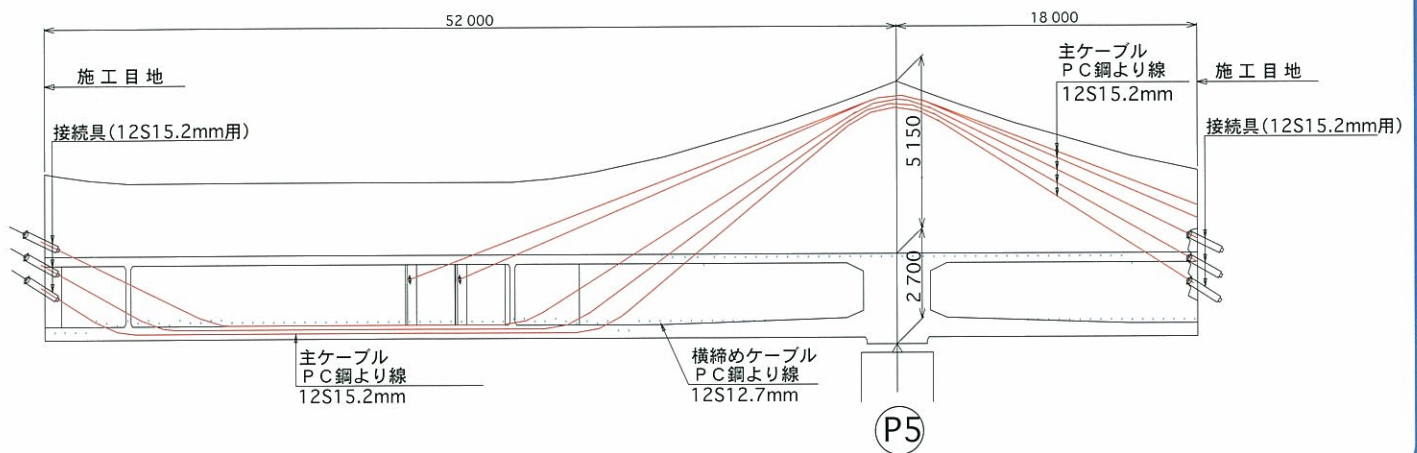
- ① ウェブ断面を橋面上に突出させたフィンバック部で、負の曲げモーメントとせん断力に対して抵抗させること。
- ② フィンバック部のPCケーブルを配置することにより偏心量を大きく取れ、桁高を変えることなく桁下空間を確保することが可能なこと。
- ③ フィンバックの断面に曲線美を施すことにより、背景の山並みに調和すること。

PC鋼材配置図

断面図

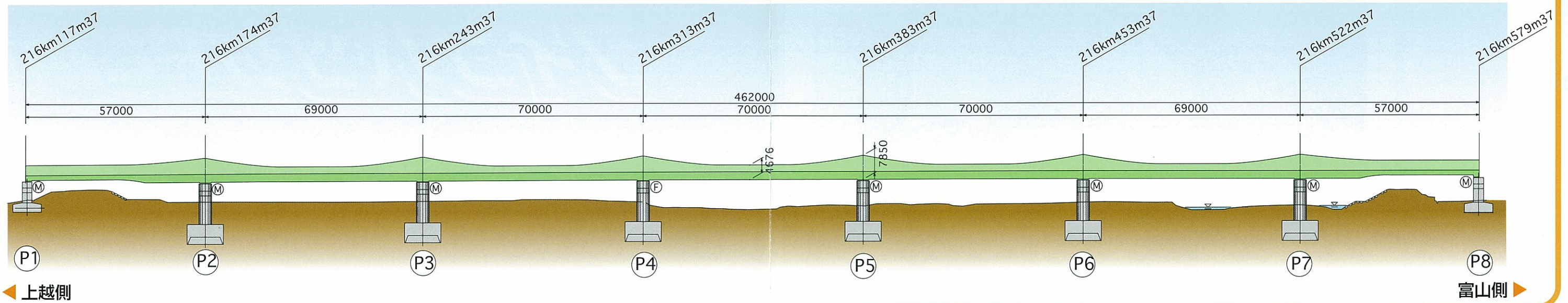


フィン・外ウェブ 側面図

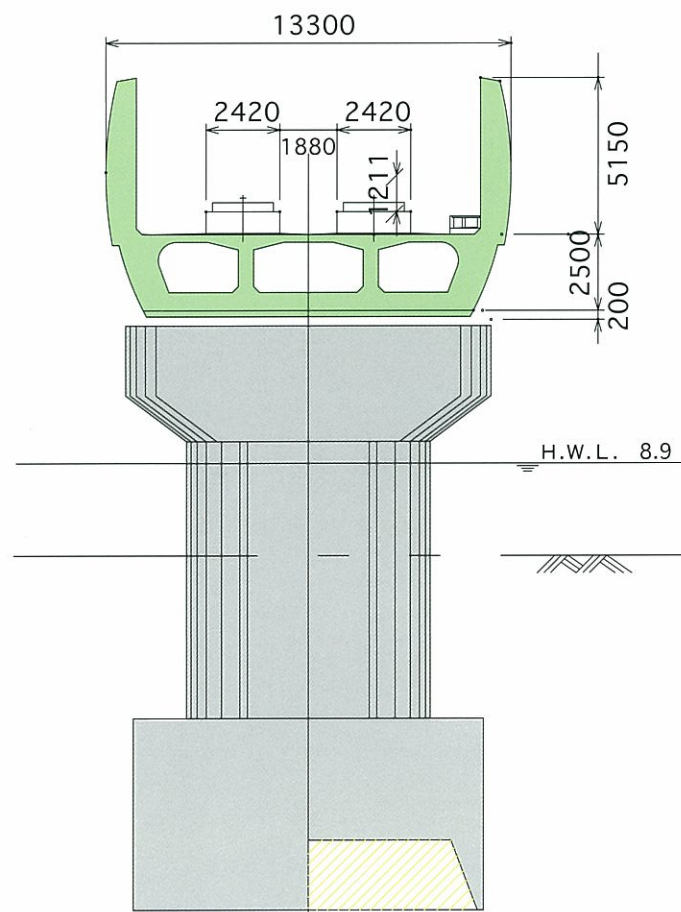


構造一般図

側面図



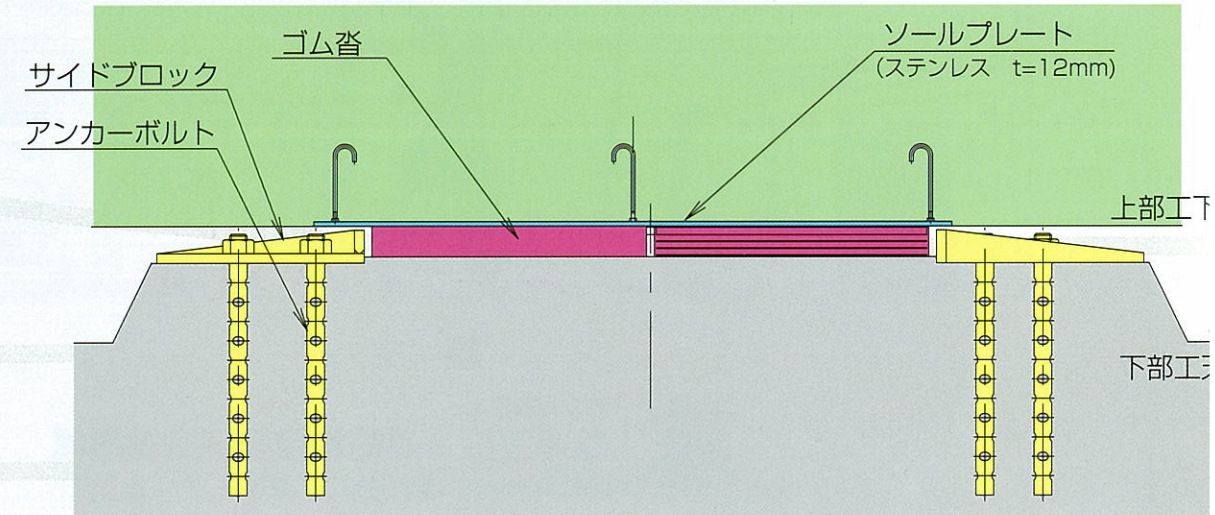
正面図



着手前写真

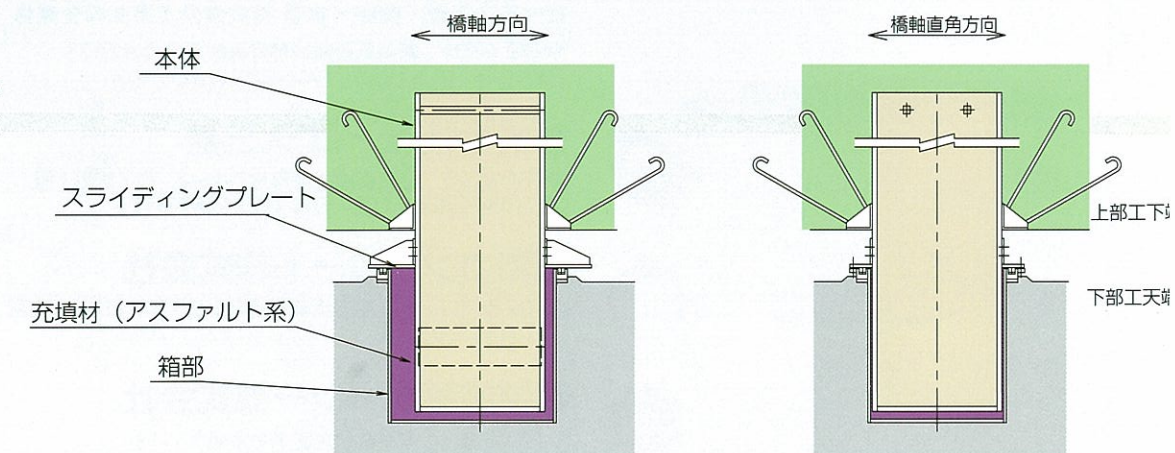
ゴム支承 詳細図

固定支点にはゴム支承、可動支点には滑りゴム支承を使用しています。ゴムのせん断変形で、たわみによる移動量を受け持ち、サイドストッパーによりゴムシューと桁の間で可動させるための条件を満足させる構造です。



ダンパーストッパー詳細図

地震慣性力分散装置として、粘性流動抵抗型ダンパーを使用しています。

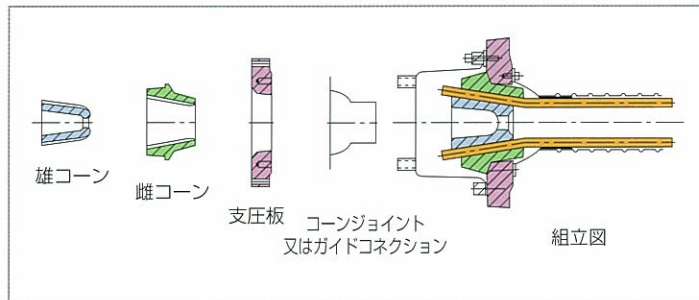
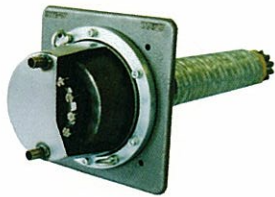


主ケーブル

緊張定着具

マルチストランドシステム

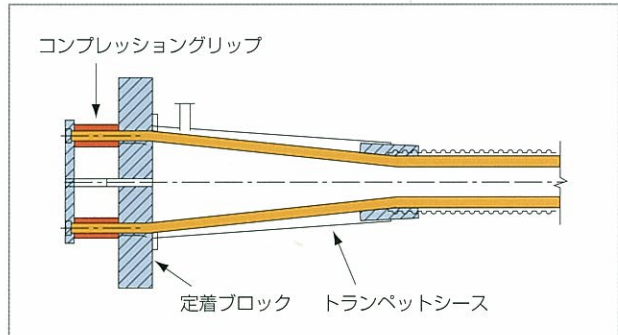
マルチストランドシステム12T15M319は、1組の鍛鋼製雄コーン、雌コーンと鋳鋼製支圧板及び鋼製コーンジョイント又はガイド接続の4つのパーツより構成されています。



固定定着具

コンプレッショングリップ型

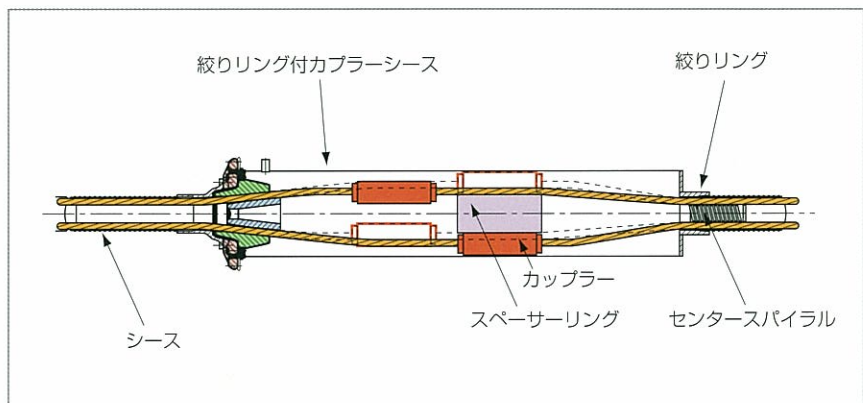
マルチストランドシステム用の固定定着具D12T15Cは、鋼製の圧着グリップ、支圧板より構成されています。



ケーブル接続具

モノグリップ型カプラー

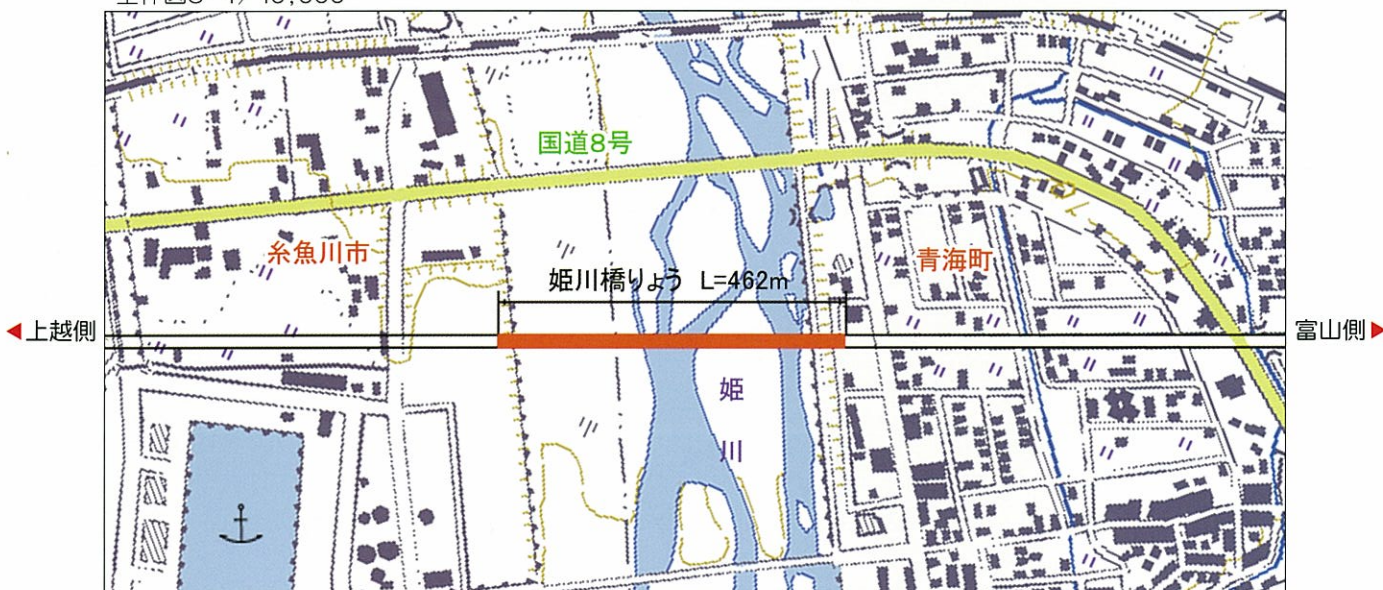
既に緊張定着が終了している余長丁部分にカプラーを差し込み接続する構造となっています。シングルストランド接続用モノグリップ型カプラーC1T15Mを組合せて構成するマルチストランドシステム用C12T15Mです。



- 凡例
- 既設新幹線
 - 工事線(フル着工)
 - 工事線(スーパー特急)
 - 未着工(認可申請)



全体図S=1/10,000



施主



独立行政法人
鉄道建設・運輸施設整備支援機構
 鉄道建設本部 北陸新幹線第二建設局

施工者

北陸新幹線 姫川B上部工他工事

ピーエス三菱・興和・常磐 特定建設工事共同企業体
 〒949-0301 新潟県西頸城郡青梅町大字須沢2975
 TEL:(0255)62-1305 FAX:(0255)62-1307



株式会社 ピーエス三菱

〒104-8215 東京都中央区銀座7-16-2 G-7ビル7階
 TEL:(03)4562-3113 FAX:(03)4562-3127



興和コンクリート株式会社

〒102-0083 東京都千代田区麹町4-2 第2麹町ビル5階
 TEL:(03)3265-6815 FAX:(03)3237-7055



常磐興産ピーシー株式会社

〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-7-19
 TEL:(03)3663-8140 FAX:(03)3663-8074