



さかいめ 境目 Bi

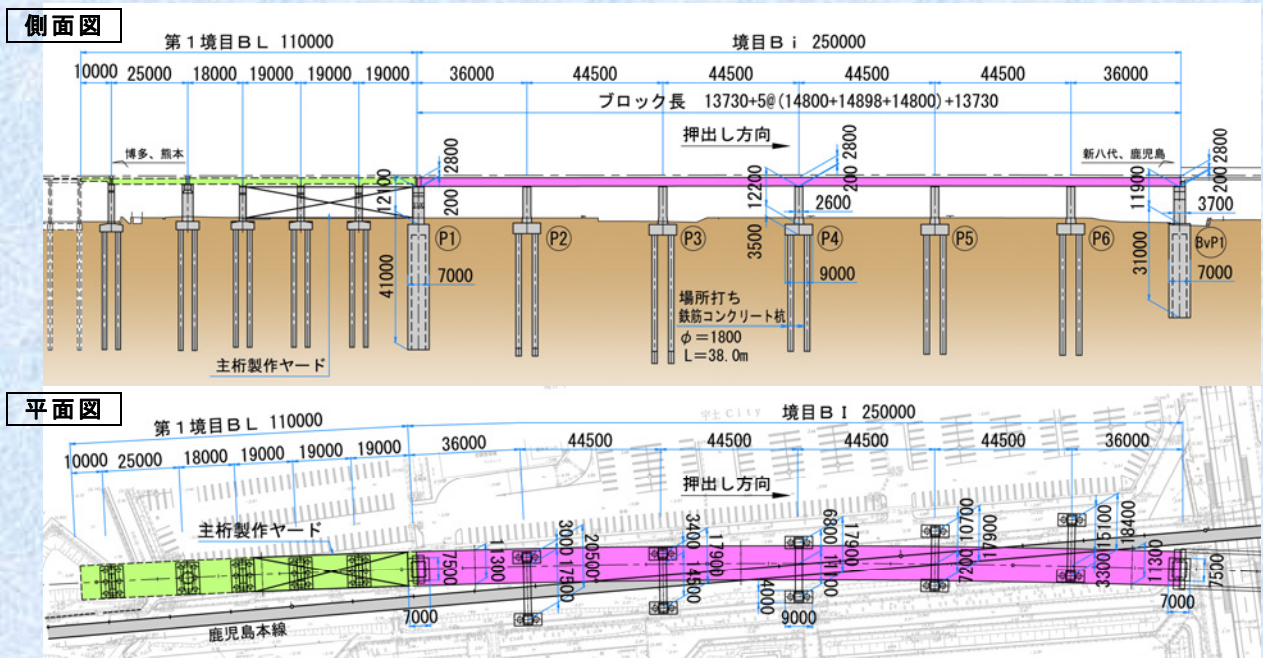


境目 Bi は九州新幹線（博多・鹿児島間）のうち、熊本県宇土市に位置し、鹿児島本線上下線を跨ぐ橋長 250.0m の PC 6 径間連続箱桁橋です。

本橋は、鹿児島本線と交差角が 6 度と小さく、本線を跨ぐ 5 基の門型ラーメン橋脚上に架設されます。

営業線上空への直上高架であり、線路閉鎖時間内（夜間 4.5 時間以内）での架設となるため、旅客輸送への支障が少なく制約時間内に安全に架設のできる押し出し架設工法が採用されました。

◆一般図



◆橋梁諸元

工事名：九州新幹線境目 Bi・PC 桁作架他 2

発注者：九州旅客鉄道株式会社

設計者：ジェイアール九州コンサルタンツ(株)

位置：熊本県宇土市境目町

形式：PC 6 径間連続箱桁橋

軌道構造：スラブ軌道

荷重：標準列車荷重 P-16

設計速度：260 km/h

橋長：250.0m (34.73m+4@44.500m+34.73m)

総幅員：11.3m

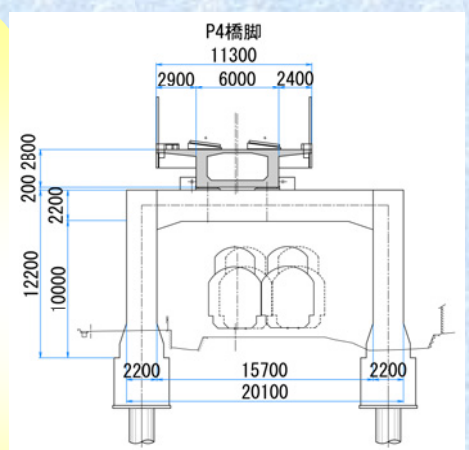
架設工法：押し出し架設工法

PC 鋼材：主方向 : SWPR7BL 12S12.7B (フレシネー工法、内ケーブル)

: SBPR 930/1080 φ32 (普通鋼棒、架設)

横締 : SWPR19 1S28.6 (SM 工法、プレグラウト鋼材)

断面図



◆ 構造・施工概要

1) 押し出し工法の選定

在来線を鋭角で交差する橋梁を建設するためには、営業線への安全を確保し、短時間の線路閉鎖時間で桁架設作業を行わなければなりません。そこで交差部後方の主桁製作架台（起点方の第1境目BLに設置）で箱桁をブロック毎に分割製作して、順次移動架設する押し出し架設工法が採用されました。

2) 反力分散方式の選定

営業線の3回の線路閉鎖で1スパン 44.5m を跨ぐという制約と、桁重量 6000 トンという実績から、押し出し工法に反力分散方式が選定されました。

3) ARC (Active Reaction Control Method) 工法の採用

在来線を跨ぐ6基の門型ラーメン橋脚上の支承は、横梁上の位置が異なるため、押し出し架設中の横梁のたわみにより桁がねじれ、左右の支承反力が常に変化します。これに対しARC工法を採用することで、押し出し架設中の各支承毎の反力管理および制御が常時可能となります。

4) 橋面工施工時期

橋面上の地覆及び防音壁の施工時期を押し出し架設前に行い、営業線上での作業を極力無くして安全性が高められています。



主桁製作架台



手延べ桁及び主桁製作ヤード



門型ラーメン橋脚及び押し出し装置



ARC工法押し出し装置

◆ 工程表

項目	平成20年												平成21年				
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5		
準備工	■																
手延べ桁工		組立			接合										解体		
主桁製作設備工			組立												解体		
主桁製作工・押し出し工				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
橋面工					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
片付け工															■		