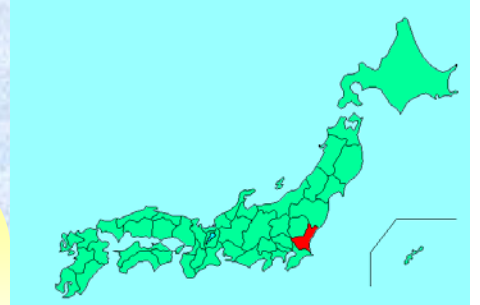


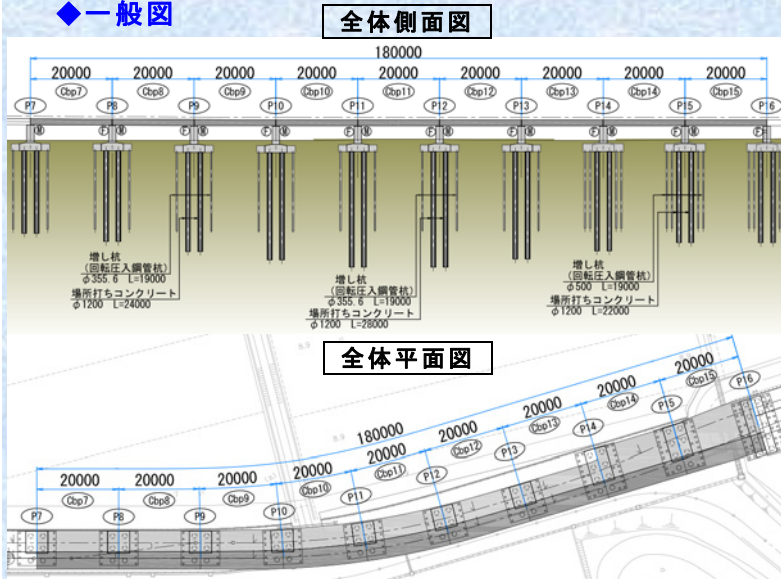


つくばエクスプレス線 車両基地入出庫線複線化

つくばエクスプレス線は東京都の秋葉原駅と茨城県のつくば駅間 58.3km を結ぶ都市高速鉄道として平成 17 年 8 月に開業して以来、利用者数を順調に伸ばして来ました。入出庫線は守谷駅と車両基地とを結ぶ約 1400m の単線区間となっていますが、この区間内で車両故障等が発生すると列車の入出庫が出来なくなり大規模な運休等の輸送障害につながる恐れがあります。このため、安定した輸送の維持を目的として、入出庫線を複線化し運行トラブル発生への低減を図る工事が計画されました。この内、工事終点側の区間 180m で、PCU桁（プレテンション）が採用され、トラッククレーンによる桁架設を行いました。

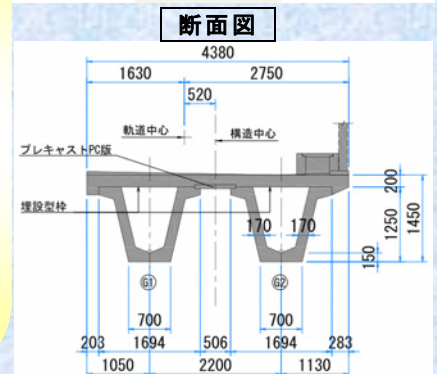
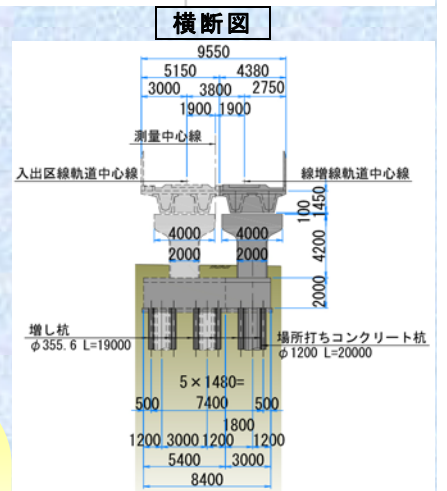
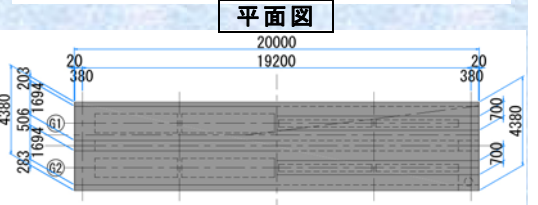


◆一般図



◆橋梁諸元

工事名：つくばエクスプレス線、車両基地入出庫線複線化
 発注者：鉄道建設・運輸施設整備支援機構東京支社
 設計者：パシフィックコンサルタンツ(株)
 位置：茨城県守谷市つくばみらい市
 路線名：つくばエクスプレス線車両基地入出庫線
 形式：PC 9 径間単純U型桁橋
 軌道構造：バラスト軌道
 荷重：M-15
 橋長：180.0m(9@19.2m)
 総幅員：4.38m
 架設工法：クレーン架設工法
 PC鋼材：主方向：SWPR7BL 1S15.2（プレテンション工法）



◆構造・施工概要

プレテンションU桁は入出庫線複線化工事の中で、最も終点側の第1筒戸高架橋 Cbp7~Cbp15の9径間(9@20.0=180.0m)で、360tトラッククレーンを使用して架設を行いました。PCU桁の製作から運搬までは別工事で、オリエンタル白石㈱に発注されています。当工事では支承工、PCU桁架設、横組・床版構築、橋面工(防音壁、ダクト、水止めコンクリート)を施工しました。

構造形式はプレテンション方式PC単純Uコンボ橋です。発注者の指示で、以下の4施工段階に分け、それぞれでの工事での桁のそり上がり量に関して、追跡計測を行うこととなっていました。当社は②工事期間のみ計測を実施しています。

- ① 桁製作工事、②桁架設床版横組・橋面工事、③軌道設置工事、④クリープ終了。

主桁受け取り時の①工事でのそり上がり量はほぼ計算通りでした。当工事以降の②~④工事での計測方法は、桁側面に予め貼り付けられたミラーシールをトータルステーションで視準する方法としました。これにより、当工事での各ステップ間データのバラツキと、②~③の各工事間でのデータのばらつきが発生しないようにしました。当工事では、版上荷重変化時の各イベントにおける桁のそり上がり量と、当該構造物と同等の条件で養生されたテストピースから得られる圧縮強度、静弾性係数を、発注者に報告しました。その結果、当工事終了時(桁架設・床版横組・橋面工事)の、桁のそり上がり量は、当初の計画値15mmに近い値となっており、異常な、そりたわみは見られませんでした。以後の③、④工事での追跡計測は他社が実施します。



着工前



桁架設状況



桁架設完了



床版施工状況



床版コンクリート打設状況



完成

◆PCU 桁工程表

項目	平成25年			平成26年												平成27年					平成28年												
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
準備工	■																																
杭施工				■																													
フーチング・橋脚工				■																													
桁製作工(他社)																■																	
支承工																■																	
U桁架設工																■																	
床版工・横組工																■																	
防音壁・ダクト																■																	
跡片付け																■																	