

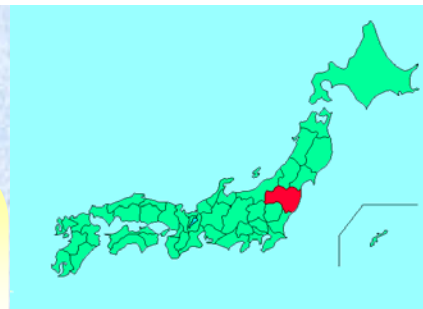


おなはままりんぶりっじ 小名浜マリンブリッジ

本橋（工事名：小名浜港3号埠頭部橋梁）は、福島県いわき市小名浜港内の新たな施設（東港）に接続する臨港道路のうち、3号ふ頭内のアプローチ区間に位置する橋梁です。本橋は最小半径がR=280mの曲線橋であり、固定支保工架設工法にて4施工区間に分けて分割施工しました。

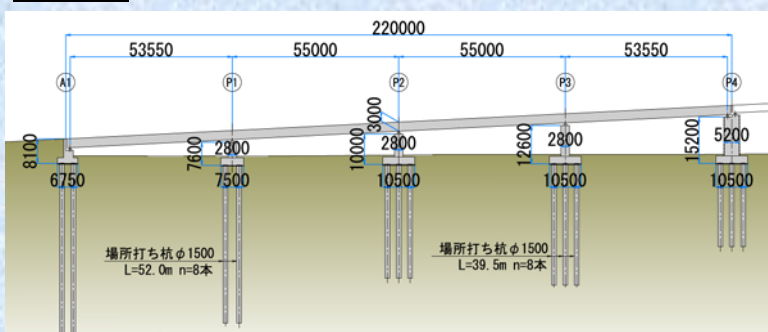
施工上の課題として、曲線橋において1ウェブあたり12本（2列×6段）と多段配置された主方向PC鋼材に対する精度の良い緊張管理、マスコンクリートとなる中間支点横桁部の温度抑制対策、港内の冬期における強風下でのコンクリート養生などが挙げられました。

これらの課題を技術的工夫によって改善し、平成25年3月に無事故無災害で竣工しました。

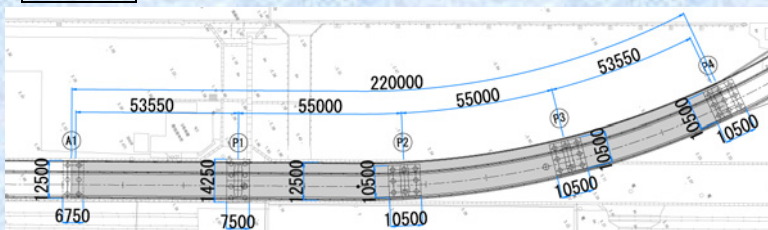


◆一般図

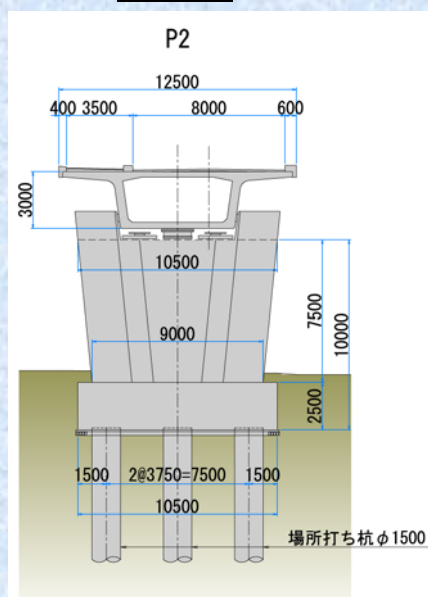
側面図



平面図



断面図



◆橋梁諸元

工事名：小名浜港東港地区臨海道路3号ふ頭部上部外工事

発注者：国土交通省東北地方整備局

設計者：中央復建コンサルタンツ(株)

位置：福島県いわき市小名浜港3号ふ頭内

道路規格：第4種第2級

形式：PC4径間連続箱桁橋

荷重：B活荷重

橋長：220.0m(53.55+2@55.0+53.55m)

総幅員：12.5m(有効幅員 車道：8.0m 歩道：3.0m)

架設工法：固定支保工架設工法

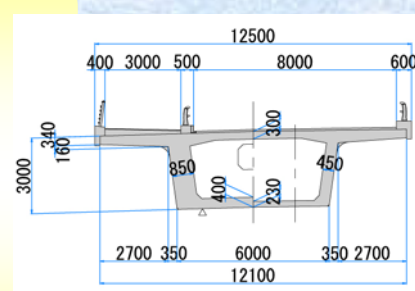
PC鋼材：主方向：SWPR7BL 12S15.2B（フレシネー工法、内ケーブル）

横締め：SWPR19L 1S28.6（SM工法：プレグラウトタイプ）

断面詳細図

支点部

支間部



◆構造・施工概要

- 1) 高精度緊張管理システムの採用 本橋は12S15.2（緊張力約2400kN）が1ウェブに12本配置され、1本あたりの緊張力の影響が大きく、曲線橋で左右ウェブのP C鋼材形状・長さが異なるため、緊張時のばらつき誤差を低減する必要がありました。そこで、弊社開発の高精度緊張管理システムによって、伸び・緊張圧力の読み取り誤差を除去し、最終緊張力を決定・導入することで緊張管理の精度を高めました。
- 2) 配温式パイプクーリングの採用 本橋の支点上横桁は4.5m×2.3m×3.0mのマスコンクリートとなります。内外温度差に起因する温度応力ひび割れを抑制するために、部材中心から表面に向けて配置されたクーリングパイプに冷水を通し、クーリングパイプ内で熱せられた温水を表面に配温する配温式パイプクーリングを採用して内外温度差を33℃⇒16℃まで改善し、その結果、初期検査時にひび割れは認められませんでした。
- 3) 全天候型養生屋根設備の採用 本橋のP3～P4 径間は周囲に建物がなく海風が吹き抜ける場所となっており、コンクリート打設後型枠を取り外した後のコンクリート表面の急激な乾燥や初期凍害・飛来塩分対策が必要でした。そこで、側方足場を利用して山留材・支保梁・万能鋼板を組み合わせる全天候型の養生屋根設備を採用しました。これにより、養生期間は潮風にさらされずに良好な状態を保つことができました。



主方向 P C 鋼材配置



クーリングパイプ配置



コンクリート打設状況



全天候養生設備組立



全天候養生設備内部



コンクリート養生

◆工程表

項 目	23	平成24年												平成25年		
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
準 備 工																
A 1 橋 台 工																
P 1 橋 脚 工																
支 承 工																
P C 箱桁																
架設支保工																
製作工																
コンクリート面塗装工																
付 属 物 工																
後 片 付 け 工																



三井住友建設

発 行：三井住友建設（株）土木本部 土木設計部
 連絡先：東京都中央区佃2丁目1番6号 TEL.03-4582-3063
 URL：http://www.smcon.co.jp