

浜名湖競艇場競技部人工台地（プレストレスト コンクリート造）について

中 川 淳*

1. 建物概要

工事名称：浜名湖競艇場競技部移転新築工事

建築設計：(株) 鎌田建築設計事務所

構造設計：(株) 構建設計研究所

施 工：フジタ工業 (株)

PC 部材製作：ピー・エス・コンクリート (株)

本建物は競艇場の競技部（艇の修理，艇の発着等競技の運営本部）として使用される。建物は用途および敷地の都合上湖面上に建てるように計画され，それを支持する人工台地をコンクリートのひびわれによる損傷を避けるようプレストレストコンクリート造の梁を用いアンボンド工法にて張力の導入を行っている。なお上部の建物は純鉄骨造平屋建て（一部2階建て）である。

人工台地は整備棟（29 m×93.5 m）と本部棟（38 m×66 m）があり相互は，EX. JOINT を介して隣接している（図-1 参照）。

X, Y 方向の PC 梁は現場打ちのフーチング上にセットされ，既製コンクリート杭（ONA パイル 600 φ L-

11.000 m 中掘り工法）にて支持されている。フーチング下端は湖底より 2.200 m の位置である。なおフーチングは H. W. L. の状態では 60 cm 程度海中に入ることになる（ただし PC 梁は海水につかる状態は生じない）。

2. 各部使用材料，設計方針

2.1 杭

高強度 PC パイル 600 φ, $t=90$ mm を使用中掘り工法により施工した（最終耐力が打撃にて確認）。

杭は地盤（湖底）より露出した杭頭固定の杭として取扱い，応力は Y. L. Chang の式で求めた。なお水平荷重時 ($K=0.2$) における杭の応力はひび割れ耐力以下とした。

杭の横抵抗値と振動性状確認のため静的および動的荷力実験を行った。

2.2 フーチング

コンクリート・設計基準強度 $F_c=240$ kg/cm²，スランプ 13 cm を用いた現場打ち鉄筋コンクリート造とした。

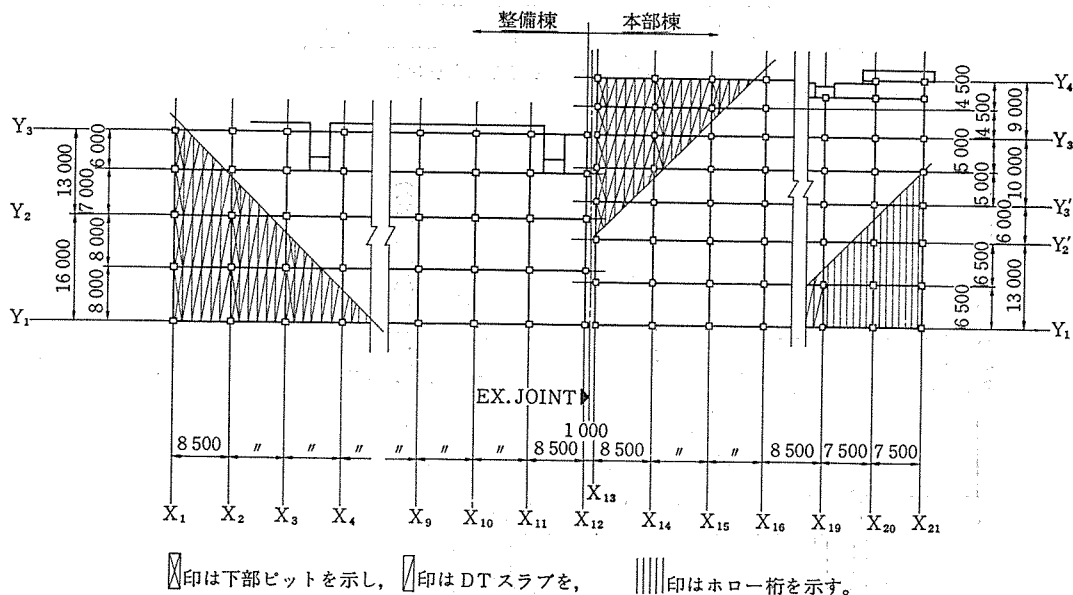


図-1 建物略図

* (株) 構建設計研究所所長

鉄筋は SD 30 を使用している。

なおフーチングは満潮時において海水中に没する部分があるのでかぶり厚は土木学会のコンクリート標準示方書に準拠した。

2.3 床 梁

床梁はプレキャスト・プレストレストコンクリート造とする。使用するコンクリートは設計基準強度 $F_c=400 \text{ kg/cm}^2$ 、スランプ $8\pm 1.5 \text{ cm}$ を用い PC 鋼材は当初 JIS G 3109 に規定される PC 鋼棒 C 種 23φ を用いる設計であった。

しかし現場での PC 鋼棒の JOINT は施工誤差を吸収することが困難であるので現場にて張力を導入する PC 鋼材のみ PC 鋼より線 21.8φ を用いるよう変更した。なお工場における PC 鋼棒、および現場における PC 鋼より線の張力の導入にはアンボンド工法を採用した。アンボンド工法を採用した理由は、a) グラウトの工期が不要であること、b) PC 梁を現場設置しプレストレスまでの期間中アンボンドシース内のグリースで PC 鋼材の腐蝕が保護される。c) プレストレス導入よりグラウト

完了までの応力腐蝕も同様に保護されるからである。

床梁とフーチングは現場打ち柱型と鉛直方向 PC 鋼棒 (PC 鋼棒 C 種 23φ, この PC 鋼材についてはプレストレス導入後グラウトを行った) にて一体化される。

2.4 床 版

床版はプレキャストコンクリート造とし JIS A 5412, 5 313 の規定による DT スラブ、スラブ橋用 PC 橋桁 (ホロー桁) を用いた。各部材は海洋条件を考えかぶり厚を大きくした。

ダブル T スラブの PC 床梁への取付けは埋込金物を用いた溶接によるドライジョイントとした。

3. PC 床梁とフーチングとの納り

PC 床梁とフーチングの納り関係を 図-2 に示す。現場打設の梁部分が配管ピットとなりスリーブ開口が設けられている。

X 方向 (Y 列) の鋼より線は PC 床梁 3 スパンごとに通線し、張力の導入が行われた (鋼より線の JOINT は 3 スパン 1 箇所となる)。

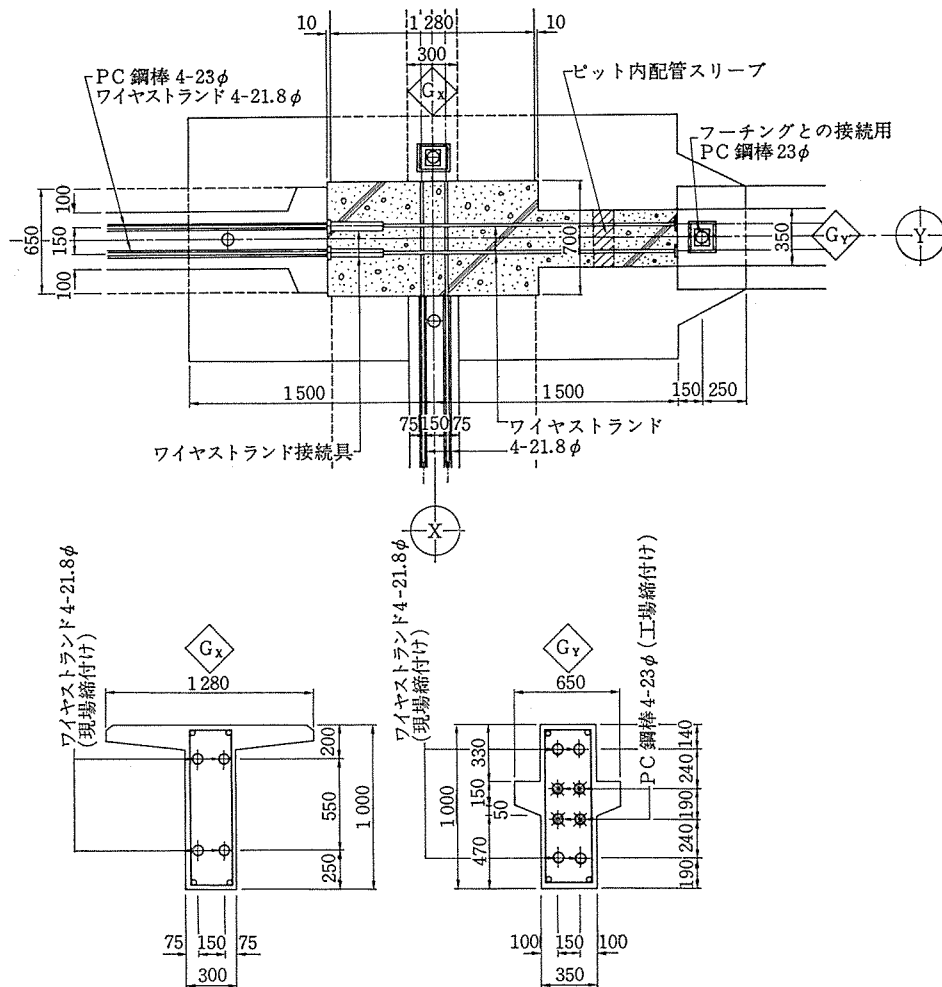


図-2 フーチングと PC 梁の取付け

Y方向(X列)の鋼より線は全スパンにわたり通線し張力の導入を行った。

PC部材の製作状況を写真-1にまた現場におけるPC梁の据付けを写真-2,3に、張力導入状況を写真-4,5に示す。

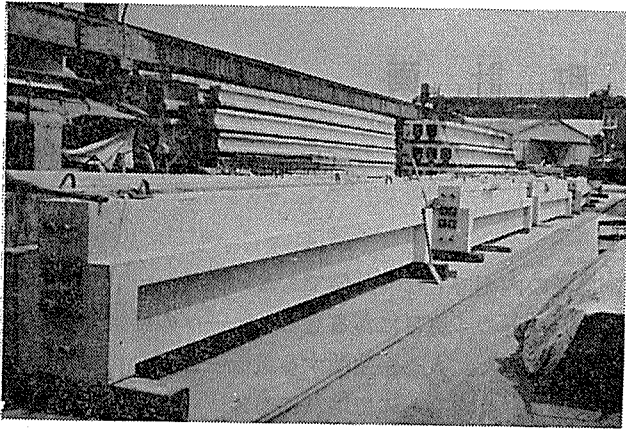


写真-1

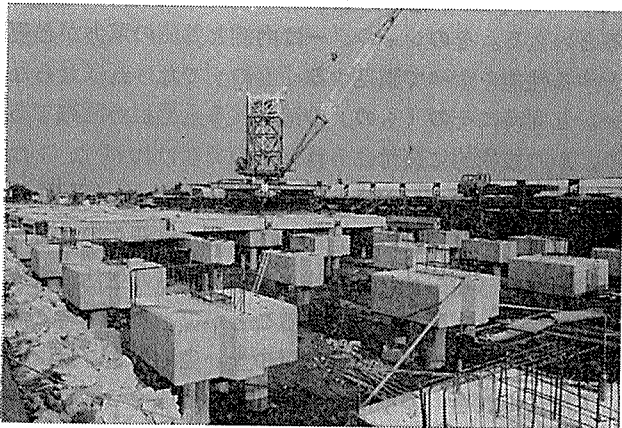


写真-2

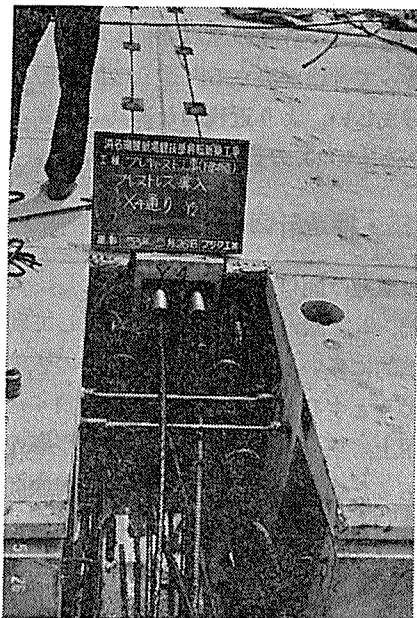


写真-3



写真-4

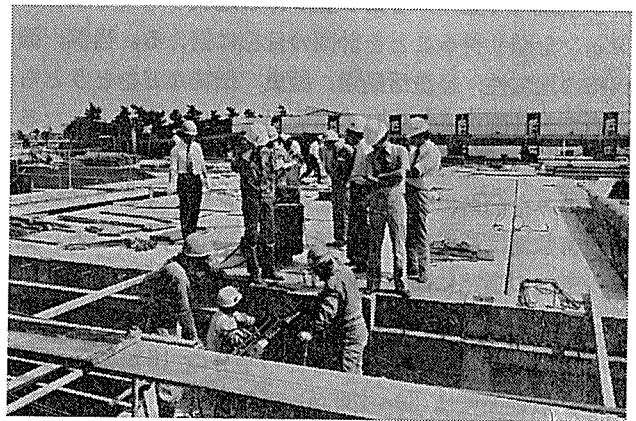


写真-5