

## 技術研究所の新設備紹介

技術本部 技術研究所 服部政昭

### 1. はじめに

技術研究所は平成14年3月に神奈川県小田原市に開所して以来、満2年を経過した。この間、平成14年10月の合併を機に白岡研究所の実験設備の移設や新設備の導入をはじめとする集約・統合・整備を進め、ここに一応の完成を見た。さらに「業務運用システム」を構築するなど、ハード/ソフト両面の基盤整備を行った。技術研究所の設備については、すでに「技術資料第18号」(株)ピーエス、2002年3月)および「技報1号」(株)ピーエス三菱、2003年3月)でその概要を紹介した。ここでは、その後新設した設備として「プレテンションングベンチアパット」の概要を紹介する。また、技術研究所の主要設備の概要も併せて紹介する。

### 2. 技術研究所の主要設備

#### (1) 材料実験室

##### a) 強制練り2軸型ミキサー

公称容量 100 l 回転数 62 rpm

公称容量 50 l 回転数 62 rpm

##### b) 可変恒温恒湿室

室寸法 6,300×5,000×2,300(H) mm

温度条件 DB 0~35 ±2

湿度条件 RH 40~90% ±10%

##### c) 可変恒温恒湿槽

養生槽寸法 1,000(W)×800(D)×1,000(H) mm

設定可能温度 -25~+100

設定可能湿度 20~98%

#### (2) 材料強度試験室

##### a) 2000kN万能試験機

定格出力 圧縮:2000kN 引張:1000kN

出力方式 コンピューター制御電動油圧サーボ方式

##### b) 養生用循環水槽

養生槽寸法 3,150(W)×1100(D)×800(H) mm

#### (3) 構造・施工実験室

##### a) 反力壁・反力床

反力壁寸法 10,000(W)×8,000(H)×2,000(D) mm

反力床1寸法 12,000×15,000×1,500(T) mm

反力床2寸法 12,000×13,000×1,100(T) mm

許容荷重 2000kNm/m(反力壁基礎位置)

##### b) 3000kN万能試験機

最大能力 圧縮:3000kN 引張:3000kN

出力方式 コンピューター制御電動油圧サーボ方式

##### c) アクチュエータ-構造物試験システム

静的ジャッキ(+1500kN/-3000kN 300mm) 1基

静的ジャッキ(+500kN/-500kN 500mm) 2基

アクチュエータ(+1000kN/-1000kN 600mm) 2基



写真-1 アクチュエータ構造物試験システム

##### d) 2軸載荷試験システム

鉛直載荷ジャッキ(圧縮:3000kN 100mm) 1基

水平載荷ジャッキ(±1000kN ±300mm) 1基

##### e) 鉛直載荷試験システム

サーボシリンダー(圧縮:3000kN 600mm)



写真-2 鉛直載荷試験システム

##### f) 疲労載荷試験システム

形式 サーボバルサ型

最大荷重 動的:±500kN 静的:±750kN

最大ストローク:75mm 繰返速度:0.001~約20Hz



写真-3 疲労載荷システム

(4) 地盤環境実験室

a) k0 圧密非排水三軸圧縮試験装置

供試体: 50 × 125 および 100

セル圧: 1000kN/m<sup>2</sup>

載荷重: 5000kN 載荷速度: 0.02 ~ 2mm/min

(5) 研究棟

a) 地震観測装置

サ - ボ型加速度計: 水平 2 成分, 上下 1 成分

測定範囲: 0 ~ 1000gal

測定周波数範囲: 0.1 ~ 30Hz

(6) 屋外

a) 3000kN プレテンションベンチアバット (新設備: 次章)

3. プレテンションベンチアバットの概要

(1) 設置位置

アバット設置位置を, 図-1 に示す.

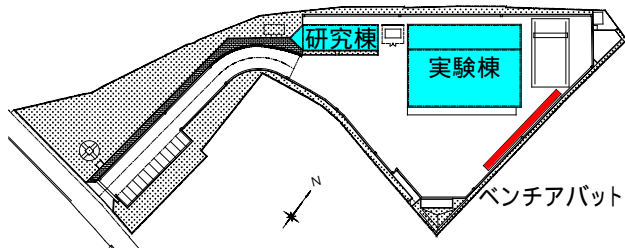


図-1 ベンチアバット位置図

(2) 適用実験

プレテンション方式の PC けた (バンドアップけた可), PC 版などの試験体製作を行う。試験体は製作時の挙動把握や, 実験棟内に移動して載荷実験などに使用する。また, 各種試験体の製作ヤードとしても使用できる。

(3) 主な仕様

a) アバット寸法

ポスト間長さ 28.6m アバット躯体幅 2.2m

b) 最大緊張力

3000kN (PC 鋼材図心位置: 700mm)

c) 鉛直反力

130kN × 2 (間隔: 2m, バンドアップ用レール配置区間)

(4) 構成要素

アバット駆体, 緊張側ポスト, 固定側ポストより成要される。



写真-4 アバット構成要素



写真-5 ポスト

(5) システム構成例

プレテンション緊張システム構成例を, 図-2 に示す。

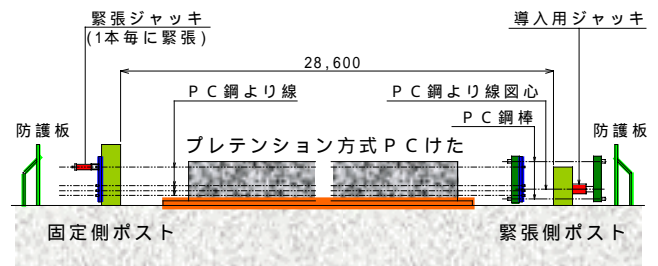


図-2 システム構成例

(6) 適用例

ベンチアバットを使用した試験体 (波形ウェブ, 桁長: 18.8m) の製作状況を, 写真-6, 写真-7 に示す。



写真-6 プレテンション部製作



写真-7 試験体完成

4. まとめ

今後, 技術開発計画の進展に伴い関係各部署の要望を取り入れ, さらなる拡充を目指していきたいと考えている。

**Key words:** ベンチアバット, プレテンション, 技術研究所設備