

## 1. 地盤調査と土質試験

### (1) ボーリング調査, テストピット内でのブロックサンプリングおよび载荷試験



左上の写真はボーリング調査で、この写真では H 鋼を三段重ねた上にボーリング機械を固定しています。これはボーリング孔底から三成分コーン貫入試験を実施するために反力として用いました。

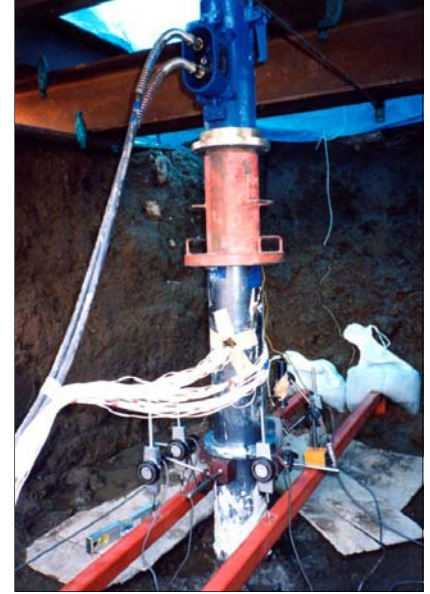
右上の写真は、左上のボーリング調査実施箇所の脇で、深さ 5.5m 底部幅 7m×10m のテストピットを掘削した写真です。このテストピット内で前橋泥流堆積物を対象として数多くのブロックサンプリングを実施し室内で液状化試験に供しました。また、平板载荷試験および杭の载荷試験の実験を行いました。



左上の写真は、前橋泥流堆積物をブロック状に削りだした状態です。このブロックサンプル（乱れの少ない試料）を用いて室内土質試験に供しました。

右の写真はテストピット内でバックホーを反力として平板载荷試験を実施し、前橋泥流堆積物の支持力を求めました。N値 10 程度以下で長期許容支持力約 200kN/m<sup>2</sup>の値を得ることができました。

一般的な N値 10 の砂質土地盤の支持力 100kN/m<sup>2</sup>に対して、約 2 倍の支持力があることになります。



左上の写真は、テストピットで実施した杭の載荷試験の全景です。H 鋼 2 段の上に鉄板（幅 1.5m，長さ 3.0m，厚さ 0.022m，重量 8kN）を重ねた総重量 300kN を反力として，N 値 10 程度の前橋泥流堆積物内に埋設した長さ 14.5m，孔口からの立上り 0.5m の鋼管杭に対する杭の載荷試験を実施しました。右上は，500kN ジャッキで鋼管杭を鉛直に加圧している写真です。

## （２）下水道工事の掘削箇所を利用したブロックサンプリング

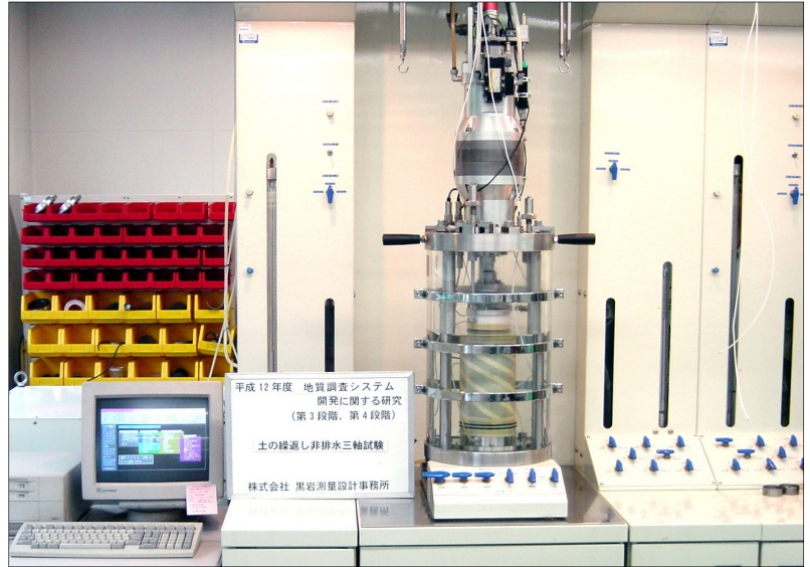


左と上の写真は，前橋泥流堆積物の上流部に当たる大渡町のマンホール位置の掘削箇所を利用したブロックサンプリングです。



左と上の写真は中流部に当たる六供町の構造物掘削箇所を利用したブロックサンプリングです。

### (3) 室内土質試験



ブロックサンプリングを用いた土質試験を紹介します。

左上の写真はブロックサンプルから削りだした供試体を作成している写真です。

右上は、左上の供試体（直径 10cm，高さ 20cm）を用いて液状化試験（繰返し非排水三軸試験）を実施しているときの写真です。供試体が大きいため、試験中に供試体がダイナミックに伸び縮みしている様子を見ることができました。

### (4) 三軸圧縮試験によってできた供試体の変形の紹介



圧密応力 50kN/m<sup>2</sup>



圧密応力 100kN/m<sup>2</sup>



圧密応力 150kN/m<sup>2</sup>

上の3種類の写真は、前橋泥流堆積物で実施した三軸CU試験の結果です。供試体が圧縮により明瞭なせん断が生じています。圧密応力が 50kN/m<sup>2</sup> で明瞭なせん断面が見られますが、圧密応力が 100~150kN/m<sup>2</sup> と高くなるにしたがってせん断面が不明瞭となり、供試体が樽状にふくらんできて縦の割れ目が生じてきているのがわかります。