

土質調査の一例について

盛岡工事事務所土木課

桜井 芳 男

§ 1. 序 言

在来実施している現場土質調査内容の説明のための一例として東北本線沼崎駅附近の調査要領を述べることにした。

東北本線沼崎、乙供間オコ上野避溢橋は台風21号、22号による災害のため基礎が洗掘され、青森方橋台は前傾するという被害をうけた。これを早急に復旧するために新橋りようを併設施工することになったが、それに伴う構造物の基礎土質並びに新路盤施工の資料を得るために本調査を行ったものである。これについて調査方法の一例を述べる。

§ 2. 調査要領

- a) 盛土基盤の地耐力試験
- b) 旧盛土の断面内の土の強度分布試験
- c) 橋脚基礎杭の載荷試験
- d) 旧盛土の土質試験
- e) 電気探査による基礎土質試験
- f) 試椎調査
- g) 不攪乱ボーリング並に土質試験

§ 3. 測定用機械器具

- | | |
|-------------------|-----|
| a) 20t 動貫入試験器 | 1 台 |
| b) 英国式不攪乱採取器 | 1 " |
| c) コーンペネトロメーター | 1 " |
| d) 法、路盤歪測定器 | 8 " |
| e) 枕木沈下測定器 | 2 " |
| f) 振動変位計 | 2 " |
| g) 50t 分離式オイルジャッキ | 1 " |

- h) 載荷試験用 I ビームと附属金具 / 式
- i) クレリウス AB 型試験機
- j) 不攪乱土じょう採取機
- k) L-10 型大比抵抗測定器 / 台

§ 4. 測 定 値

§ 5. 解 析

§ 6. 結 論

- a) 盛土基盤の上層表土の深さは 1.0 ~ 2.0 の厚さで腐蝕土であり、その下方は砂地で 5 t/m^2 以上の支持力を持っていて、その下層は厚さ 1.4 ~ 5.0 程度のシルトロームよりなる軟弱層がある。

腰付盛土を施工すれば盛土自重による基盤の短期間の沈下量は 10 mm 程度と計算された。(圧密沈下量を除く)

- b) 旧盛土の法面強度は水平にペネトロをさした結果では、0.3 m 内部が $3 \sim 4 \text{ t/m}^2$ 、0.3 ~ 0.5 m 内部では 7 t/m^2 、0.5 ~ 1.0 m 内部では 10 t/m^2 となっていて内部に進むにつれて盛土の強度は増大している。又盛土法面直線上においては、路面より 1.5 m 下では 4 t/m^2 、1.5 ~ 3.0 m では 7 t/m^2 となり、下方に進むにつれて地耐力が増大している。

- c) 試験杭載荷試験 (一回)

杭規格	落葉材	元口	30 cm	長さ	13.50
	許容強度		9.5	t/本	

橋脚基礎杭載荷試験 (又 2 回)

杭規格	松 材	元口	48 cm	末口	27 cm	長さ	10 m
	許容強度		9.0	t/本			

ベーンテストによる 土 の 値 2.5 t/m^2

群杭の側面摩擦力のみは $A \times \frac{7}{3} = 17 \times 6 \times 10 \times \frac{2.5 \text{ t/m}^2}{3} = 950 \text{ t}$

- d) 基盤の土の液性限界は 94%、含水比は 40 ~ 169% 平均

地耐力強度は $7.5 \text{ t/m}^2 \sim 15 \text{ t/m}^2$ 70 %程度

土質は粘土及びシルト

e) 電気式地質探査 々々所

試 錐 々々所 深度夫々 25", 36"

f) 不攪乱ボーリングは、東京方橋台より1ヶ所、

深度 21"50

圧密計算によれば

橋台沈下 18 cm 橋脚沈下 12 cm

盛土沈下 29 " となった。

新設線増区間の路盤およびその構造物の設計資料としての調査においては、盛岡工事局では大体以上の如き範囲について各種の調査をなしている。尚工事中において必要があれば更に調査をなし、竣功後は列車による構造物の健全度判定試験を行っているものであり、

ここには工事前の調査要領として才3上野避溢橋の調査要領をこの一例として述べた。