

Ⅲ-36 大阪市の地盤沈下に関する研究 (其の一)

大阪市立大学理学部 正員 竹中 準之介

- 1) 大阪市における地盤の沈下と地下水位の低下は、年々累加的に増大してゆく傾向にあるので、昨年夏ついに、全国の都市のうちでも最も厳しい地下水使用制限に関する法令が布告されるに至った。

この法令は地盤沈下に関する研究が充分でなく、とくに地表下 40m ~ 50m 以下の新しい洪積粘土層に関する圧密沈下の研究がたうかくれているので、現在のところ地下水使用制限に関しての決定的な根拠がない。

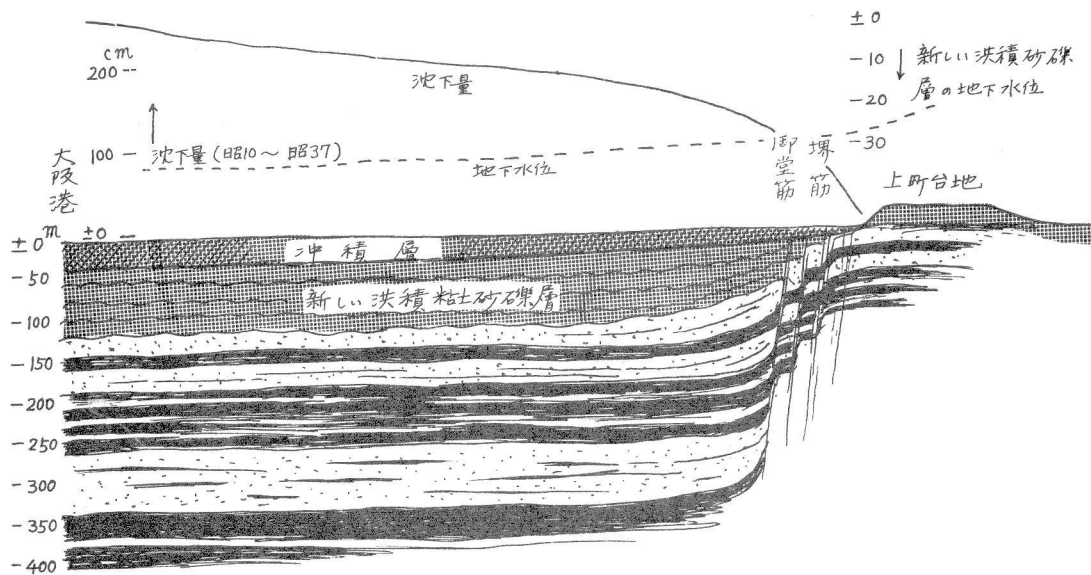
したがって大阪市計量局においては、地下水使用制限に関する法令の発令とともに、深層粘土層の圧密に関する研究を行うため、900m のボーリングを行い西大阪附近の地質、地下水、土質、の調査を行うことになった。この調査の土質関係の研究は 京都大学村山博士 および大阪市大竹中に委嘱され、筆者はボーリングによるサンプリング、試料保存、試験法の計画をたて現在試料採取を実施中であるので、その概要を報告する。

- 2) 試料採取のうち一番困難なのは先行圧密荷重が $P_0 = 300 \text{ Ton/m}^2$ 程度までの新しい洪積粘土層の試料採取である。この点を考慮して今回の試料採取は以下のように計画した。

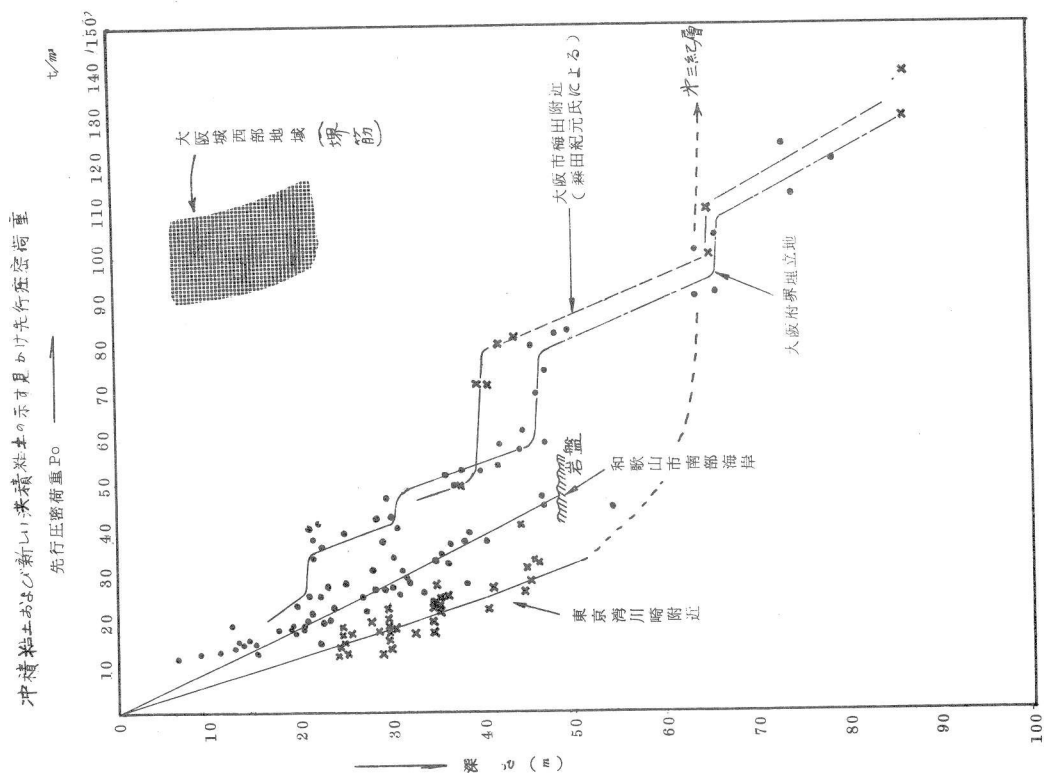
採取様式	深度	コア径	コア長
デニソンサンプラーによる 試料採取 (米国アファードギル会社製)	300m まで	6 $\frac{5}{16}$ in	5 ft
ダブルコアリング (利根ボーリング製)	300m より 600m まで	150mm	150cm (ダブルコアリング) 500cm (シングルコアリング)
またば シングルコアリング	600m より 900m まで	100mm	全 上

- 3) 深層粘土層の試料の長期保存は、土圧の減少による影響がかなりあるものと推定されるし、含水比のわずかな変化が粘土の強度に鋭敏に作用するので長期保存(採取直後試験を行えないもの)試料はすべて高圧ボンベに油漬けすることにした。ボンベ上部はフランジボルト締めとしボンベ油圧は 40 kg/cm^2 に設計した。

- 4) 現在までの研究結果にもとづく大阪地盤の説明図と洪積粘土層の先行圧密荷重は次頁に示した。



大阪市における地下水の利用は新しい洪積砂礫層から揚水している。



沖積粘土および新しい洪積粘土の示す見かけ先行圧密荷重