

1. はじめに

近年産業廃棄物、および都市廃棄物の処理処分が大きな社会問題になっており、大都市ではしばしば港湾内の海面で埋立処分されている。このような廃棄物による埋立地盤の工学的性質を調べるため、廃棄物の圧密試験を行なって通常の沖積粘土の性質と比較した。

2. 産業廃棄物による圧密試験

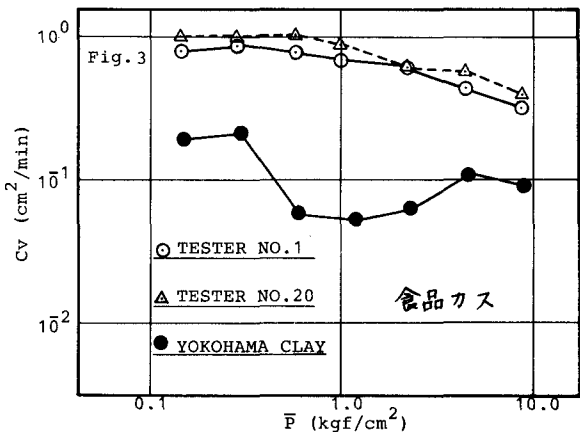
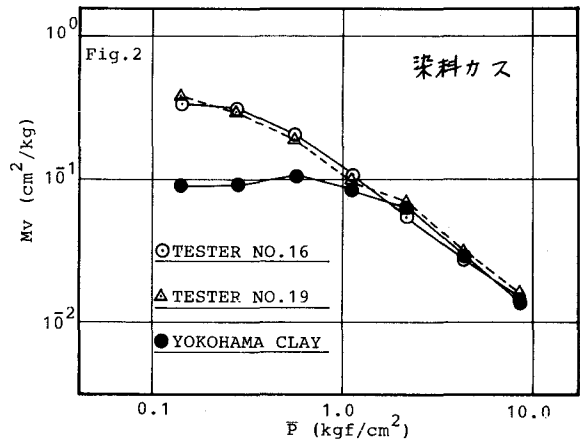
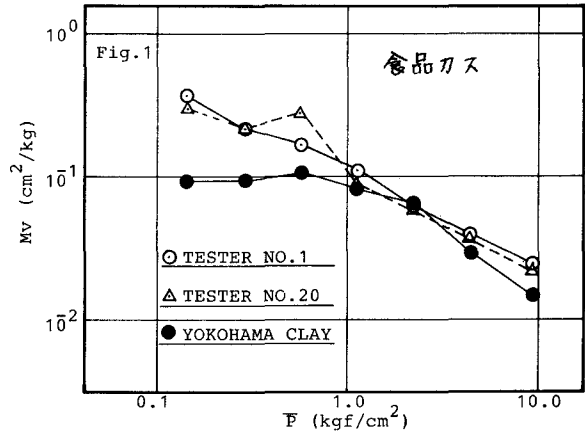
今回用いた試料は、食料品工場から廃棄された食品カス（主としてでんぷん）、および染料工場から出た染料カスであり、いずれも粒子は細かくスラリー状になっている。これらは錦海湾干拓地内の廃棄物処分地より採取したものである。これらの試料を用いて標準圧密試験を実施した。

表-1に試験の主な結果を示す。圧縮指数 C_c は粘土と同程度であるが、二次圧縮指数 C_α は大きかった。

図-1, 2は、それぞれ食品カス、染料カスの m_v 、図-3, 4は C_v である。比較のための横浜本牧粘土の代表的な値をプロットしてある。図をみると m_v については食品カス、染料カスとも横浜粘土と同様の傾向を示している。また C_v については食品カスが横浜粘土の10倍、染料カスが同程度で、圧密圧力が大きくなるとともに減少する傾向がある。全体として、今回用いた

表-1 圧密試験

	食品カス	染料カス
初期含水比(%)	270.58	288.35
初期間隙比	5.456	7.114
比重	2.016	2.467
飽和度(%)	99.9	100.0
C_c	1.54 ~ 1.84	1.67 ~ 1.72
C_α	0.0467	0.0829 ~ 0.0925



スラリー状の産業廃棄物の沈下特性は、ほぼ通常の粘性土と同様の取扱いが出来ると考えられる。

3. 都市ゴミの圧密試験

用いた試料は、東京湾中央防波堤外側護岸0.5~7.3mより採取したもので、¹⁾主として紙屑、木片、鉄片、硝子、ビニールなどで構成されている。実験は、これらの試料を直径20cm、高さ8cmの圧密容器に詰め込み、標準圧密試験と同様の載荷条件で行なった。

図-5は、 $e - \log P$ 関係である。圧縮指数は1.05で粘土と同程度であった。また、膨張指数は0.08と比較的小さかった。

図-6は時間-沈下関係の一例である。図をみると載荷直後に大きな沈下が生じた後、ほぼ時間の対数に比例して沈下していることがわかる。つまりこのようなゴミ試料の場合、透水係数が大きいので一次圧密はほとんど瞬時に終了し、工学的には二次圧密沈下だけが問題になると考えられる。図より求められる二次圧縮指数 C_α は0.036であり、我国の沖積粘土に比べやや、大きいといえる。

4. まとめ

- 1) 食品カス、染料カスのようなスラジ類は沖積粘土に比べ二次圧密が大きい。 m_v および C_α の傾向はほぼ同様であった。
- 2) 都市ゴミは、いわゆる一次圧密による沈下が、ほとんど瞬時に終了し、工学的には二次圧密沈下だけが問題になると考えられる。

5. 参考文献

- 1) 才ノ港湾建設局「廃棄物埋立護岸透水試験調査報告書」

