

秋田大学 正 員 及 川 洋
 " 学生員 ○佐々木 肇
 " " 佐 藤 真

1 はじめに

泥炭性の有機質土は、おおざっぱに分類すると、繊維質系の泥炭(Pt)と非繊維質系の泥炭(Mk)とに分類される¹⁾。このうち、前者は主に北海道に広く分布しており、その工学的性質は古くから研究されている²⁾。一方、後者は主に東北地方に広く分布しているが、その工学的性質に関した調査、研究は少ない。本報告は、このような観点から、秋田平野に散在するこの種の泥炭性土を対象に、その工学的特性、特にその圧密特性について若干の実験的検討を行なったものである。

2 試料および実験方法

場所の異なる5地点から乱さない試料を採取し試験に供試した。それらの物性は表-1に示すとおりである。なお、表中の分解度は $105\mu\text{m}$ ふるいを用いた水洗法による値である。行なった実験は通常の標準圧密試験である。

3 実験結果と考察

(a) $\sqrt{t}$ 法による整理について

一般に泥炭性土では、沈下量～時間曲線の圧密初期においても $\sqrt{t}$ 時間での直線部を得ることは困難な場合が多いとされている。図-1に、本実験から得られた沈下量～ $\sqrt{t}$ 時間関係の代表的な数例を示した。図から分かるように比較的容易に直線部を得ることができる。このような定性的挙動は、青森、宮城、山形の泥炭性土についても同様であることが報告されており³⁾、これは東北地方低位泥炭の一つの特徴と判断してよいであろう。

(b) 体積圧縮係数 M_v について

用いた試料のすべての $M_v \sim \log \bar{P}$ 関係を図-2に示した($\bar{P}$: 平均圧密圧力)。図から分かるように、平均圧密圧力 $\bar{P} = 0.3 \text{ kgf/cm}^2$ 以上の圧力の範囲で、 M_v は $\log \bar{P}$ の増大に対してほぼ直線的に減少し、その圧力の範囲での M_v 値は用いた泥炭性土の種類には、ほぼ無関係であった。すなわち本地方の泥炭性土の場合、 $\bar{P} = 0.3 \text{ kgf/cm}^2$ 以上の圧力の範囲での圧縮性は、ほぼ同一であることが示唆される。このことは、本地方低位泥炭を特徴づけるものと思われるが、この点については今後更に検討して行きたい。なお、図には示さ

表-1 用いた試料の物性

採取地名	笹岡	追分	宝竜崎	手形 No.1	手形 No.2
採取時含水比(%)	627.1	731.7	838.6	369.9	365.3
強熱減量値 Lig (%)	41.8	69.5	84.3	33.2	23.7
比重 Gs	1.981	1.693	1.584	2.185	2.322
分解度 (%)	88.6	65.0	70.9	75.9	93.1

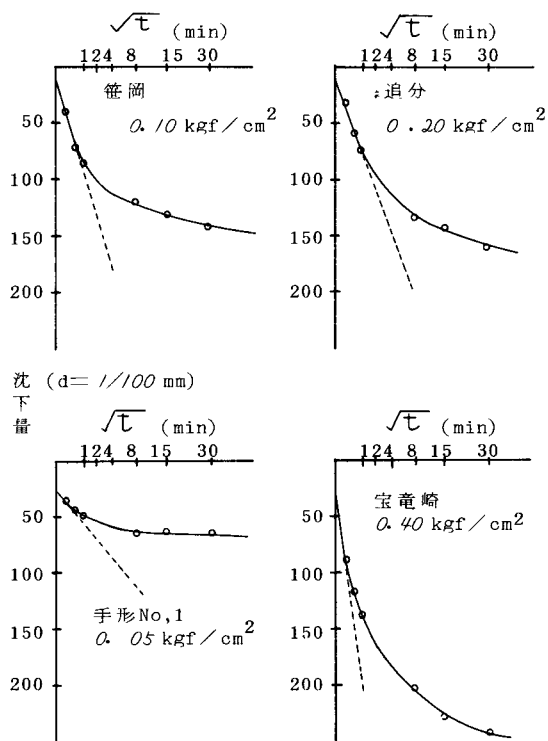


図-1 沈下量 $\sqrt{t}$ 時間曲線

なかったが、 M_v が直線的挙動を示し始めるときの圧力 ($\bar{P}=0.3 \text{ kgf/cm}^2$) と圧密降伏応力 P_y との間には、現在のところ明確な関係は、見い出せなかった。

(c) 圧密係数 C_v について

$\sqrt{t}$ 法によって求めた圧密係数(一次圧密比の補正を行なっていない値)と圧密圧力 $\log \bar{P}$ との関係を図-3に示した。図から分かるように、 C_v は $\log \bar{P}$ の増大に対してほぼ直線的に減少している。また、試料の種類によらずほぼ一本の帯状に分布していることが興味深い。すなわち、圧密速度は荷重の大きさだけに依存し、泥炭の物性にはあまり関係していないことが分かる。この点についても今後更に研究を進めて行きたい。

参考文献

- 1) 土質工学会：土質試験法(第2回 改訂版、第3編、土の分類、pp. 189 ~ 205.)
- 2) 北海道開発局土木試験所編：泥炭に関する調査研究報告集。
- 3) 月舘光三(1980)：東北地方における泥炭の圧密特性とその特徴、農業土木学会論文集第98号、pp. 31 ~ 35。

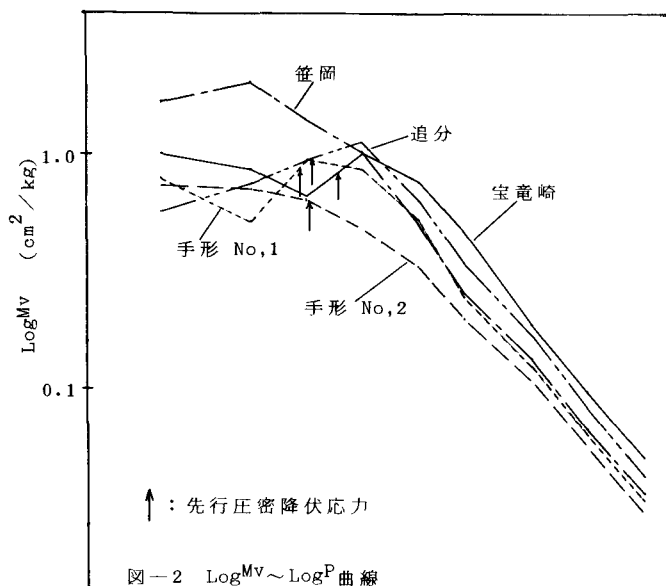


図-2 $\text{Log } M_v \sim \text{Log } P$ 曲線

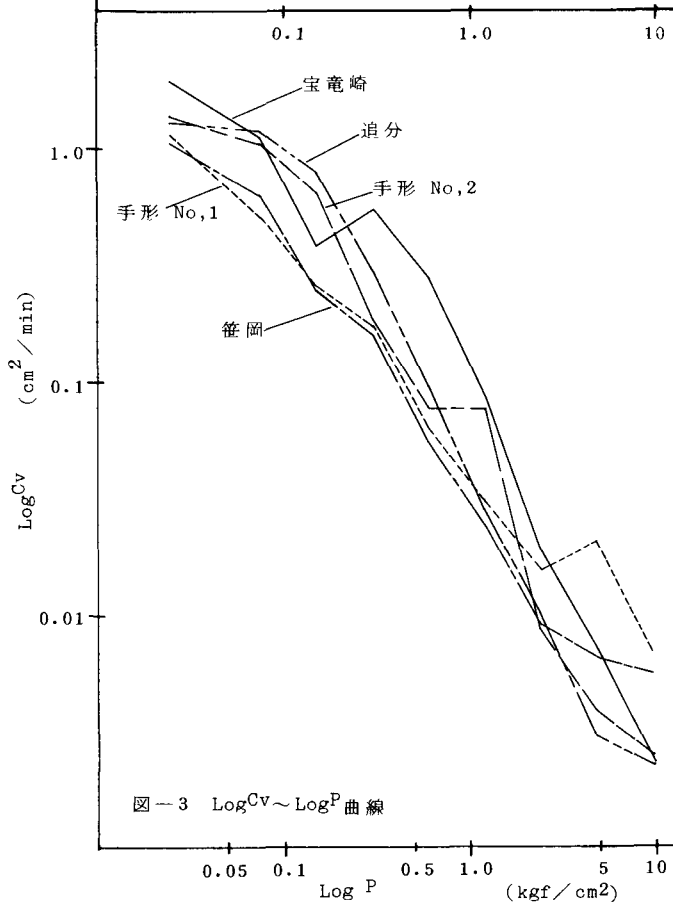


図-3 $\text{Log } C_v \sim \text{Log } P$ 曲線