

泥炭の2, 3の圧密特性について

秋田大学 正員 及川 洋
 〃 学生員 ○佐藤 真
 〃 〃 菊田 泰久

1 はじめに 都市の拡大や高速交通網の整備等が進むにつれて泥炭性の有機質土からなる地盤が建設工事の対象として全国的な範囲で問題となる機会が増えてきている。それについて泥炭の工学的性質に関する研究も多くなされてきているが、未だ不明な点が多く残されている。本報告は、泥炭の工学的性質のうち、特にその圧密特性について若干の検討を行なったものである。

2 試料および実験方法 実験に用いた泥炭試料は、秋田平野に散在する泥炭地から乱さない状態で採取したもので、その物性は表-1に示すとおりである。実験は標準圧密試験機を用いて荷重増加率 $\Delta P/P_0$ を0.5, 1.0, 2.0, 5.0として行なった。

表-1 試料の物性

採取地名	追分	手形
自然含水比 w (%)	740.0	251.5
比重 Gs	1.676	2.322
強熱減量値 Lig (%)	69.5	23.7

3 実験結果および考察 標準圧密試験は荷重増加率を1.0として行なうが、実際の工事での増加率は千差万別である。

特に泥炭地においては、その単位体積質量が水のそれとほとんど変わらないことから、自然状態における有効土被り圧はほぼ零に近く、わずかな盛土荷重の増加でも増加率にすれば極端に大きい値となることが多い。したがって、泥炭の圧密特性に及ぼす荷重増加率の影響を調べることは重要である。図-1(a), (b)は、それぞれ体積圧縮係数 m_v および圧密速度 C_v (圧法による)を荷重増加率 $\Delta P/P_0$ に対して示したものである。図の m_v , C_v は、ともに $\Delta P/P_0 = 1$ のときの m_v , C_v の値で無次元化している。図から分かるように、 $m_v/m_v(\Delta P/P_0 = 1)$ は、 $\Delta P/P_0$ の増大に伴いほぼ直線的に減少しており、例えば $\Delta P/P_0 = 5$ における $m_v/m_v(\Delta P/P_0 = 1)$ の値は $\Delta P/P_0 = 1$ におけるその値の約半分に減少している。一方、 C_v は $\Delta P/P_0$ の増大に伴い増加する傾向がみられる。図-2(a)は、二次圧密係数 C_α を荷重増加率 $\Delta P/P_0$ に対して示したものであり、図-2(b)は、 C_α を24時間目圧縮ひずみ ε_{24} で無次元化したものを $\Delta P/P_0$ に対して示したものである。図から分かるように、 C_α は $\Delta P/P_0$ の大きさには無関係にほぼ一定とみてよいであろう。しかし、 $C_\alpha/\varepsilon_{24}$ は $\Delta P/P_0$ の増大に伴い減少することが示された。

