

III-219 泥炭の定変位速度圧密試験結果

秋田大学 正 員 及川 洋
学生員 ○本間 渉

1. はじめに

定変位速度圧密試験は間隙水圧の測定が不可避であり、その測定精度を上げるために、通常、供試体にバックプレッシャーが負荷される。しかし、もしバックプレッシャーの大きさが実験結果に影響を及ぼさないならば、バックプレッシャーなしでの試験ができ、試験は非常に簡単になる。そこで、本報告は、定変位速度圧密試験結果に及ぼすバックプレッシャーの影響について2、3の考察を行なったものである。

2. 試料および実験方法

実験に用いた試料は、秋田市郊外より採取した不攪乱泥炭である。その物性を表-1に示した。なお、表中の分解度は、 $74\mu\text{m}$ ふるいを用いた水洗法によるものである。

表-1 物理的性質

自然含水比 $w_i(\%)$	比重 G_s	強熱減量 $L_i(\%)$	分解度 $H_d(\%)$
605~768	1.62~1.70	77.7~85.8	84~86

試験装置の概略を図-1に示す。

実験は、高さ2.0 cm、直径6.0 cmの供試体を圧密リングにセットした後、三軸セル内で圧密するもので、変位速度 0.048 mm/min (ひずみ速度にして $0.24\%/min$)のもとで、軸荷重200 kgf(圧密圧力にして 7 kgf/cm^2)まで圧密した。バックプレッシャーは $0, 0.5, 1.0, 1.5\text{ kgf/cm}^2$ の4種類とした。なお、圧密中の排水は供試体上面から行い、発生間隙水圧 u は供試体下端面で測定している。

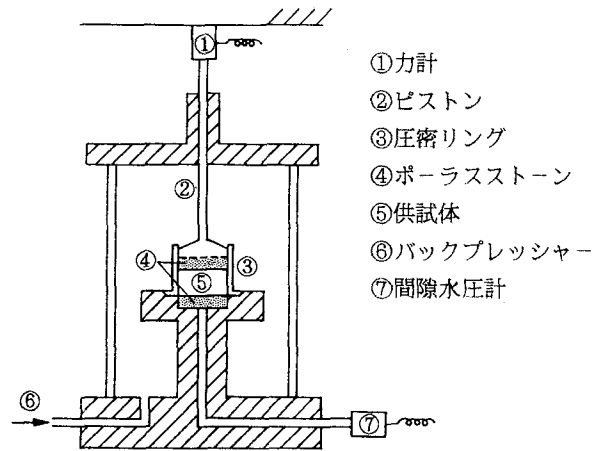


図-1 実験装置の概略図

3. 実験結果と考察

圧密圧力 σ と発生間隙水圧 u の経時変化に及ぼすバックプレッシャーの影響を図-2に示した。図に示したように、用いたバックプレッシャーの範囲内では、いずれの曲線にもバックプレッシャーの大小による規則性は認められない。坂上¹⁾らは、再圧密川崎粘土に対する実験から、バックプレッシャーが約 3 kgf/cm^2 以下ではバックプレッシャーの影響はなかったと報告しており本結果もそれと一致している。

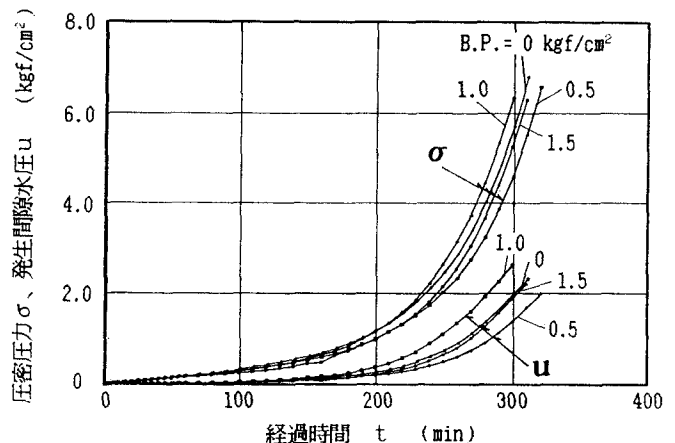


図-2 圧密圧力 σ 、発生間隙水圧 u ～時間 t 関係

e - $\log p$ 曲線、 $\log m_v$ - $\log p$ 曲線、 $\log c_v$ - $\log p$ 曲線をそれぞれ、図-3、4、5に示した。供試体の初期間隙比に多少のばらつきがあるため、バックプレッシャーの影響のみを判断するのは困難であるが、図にみられるように、それぞれの関係にはバックプレッシャーの影響は認められない。

<参考文献>

1) 坂上敏彦・道広一利・中川八十臣・藤井達也・松井憲一：定ひずみ速度圧密試験に関する基礎的研究（II）、第26回土質工学研究発表会講演集、PP.285～286、1991.

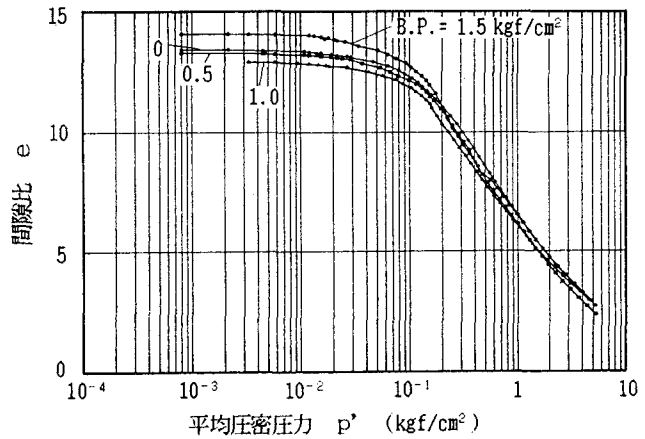


図-3 $e \sim \log p$ 関係

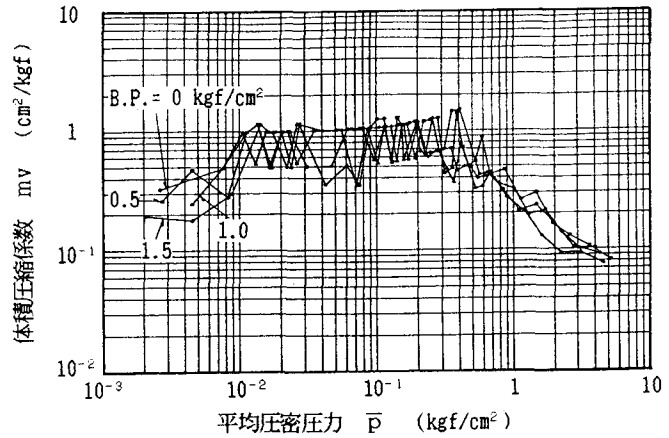


図-4 $\log m_v \sim \log \bar{p}$ 関係

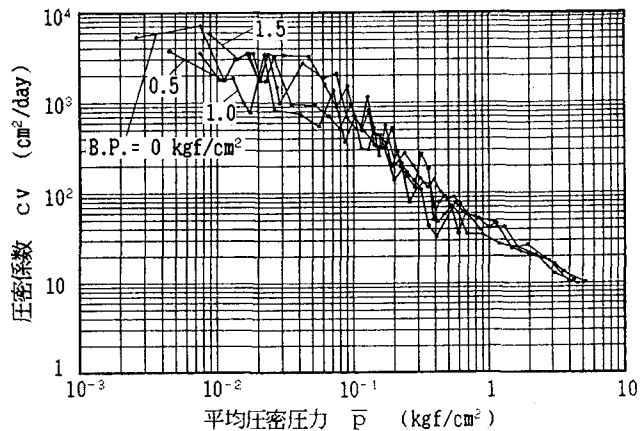


図-5 $\log c_v \sim \log \bar{p}$ 関係