

「土の粒度試験」の記載内容の誤りについて（第2報）

2022年5月30日

基準部

日頃から地盤工学会の活動にご協力を賜り、誠にありがとうございます。

『「土の粒度試験」の記載内容の誤りについて（第1報）』（2022年5月19日）にてお知らせいたしましたように、下記の学会出版物について、「土の粒度試験」の記載内容に誤りがあることが確認されています。

- ・「地盤材料試験の方法と解説（第一回改訂版）」（2020年12月発刊）
- ・「土質試験 基本と手引き（第三回改訂版）」（2022年2月発刊）

「土の粒度試験」の記載内容に誤りに関連する正誤について整理しましたので、ここにご連絡いたします。

ページ	段・行	(誤)	(正)
136	右段 1 行目	$d = \sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \cdot \frac{L}{t}$	$d = \sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \cdot \frac{L}{t} \times \frac{1}{10^5}$
142	右段 1 行目 式 (3.4.1) (3.4.2) (3.4.3) (3.4.4) (3.4.5)	$R = 3\pi d\eta v \quad (3.4.1)$ $f = \frac{\pi d^3}{6}(\rho_s - \rho_w)g_n \quad (3.4.2)$ $\rho_s : \text{土粒子の密度 (kg/m}^3\text{)} \quad (3.4.4)$ $\rho_w : \text{水の密度 (kg/m}^3\text{)} \quad (3.4.5)$ $v = \frac{g_n(\rho_s - \rho_w)d^2}{18\eta} \quad (3.4.3)$ $d = \sqrt{\frac{18\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \cdot \frac{L}{t} \quad (3.4.4)$ 以上の式はすべて MKS 単位系であるため、規格で用いている単位に変更する必要がある。すなわち、d を m から mm へ、L を m から mm へ、ρ_s 及び ρ_w を kg/m^3 から Mg/m^3 へ、さらに t を s から min へ変換すると次式となる。 $d = \sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \cdot \frac{L}{t} \quad (3.4.5)$	$R = 3\pi d\eta v \times 10^{-3} \quad (3.4.1)$ $f = \frac{\pi d^3}{6}(\rho_s - \rho_w)g_n \times 10^3 \quad (3.4.2)$ $\rho_s : \text{土粒子の密度 (Mg/m}^3\text{)} \quad (3.4.4)$ $\rho_w : \text{水の密度 (Mg/m}^3\text{)} \quad (3.4.5)$ $v = \frac{g_n(\rho_s - \rho_w)d^2}{18\eta} \times 10^6 \quad (3.4.3)$ $d = \sqrt{\frac{18\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w) \times 10^6}} \cdot \frac{L}{t} \quad (3.4.4)$ 以上の式の d を m から mm へ、L を m から mm へ、t を s から min へ変換すると次式となる。 $d = \sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \cdot \frac{L}{t} \times \frac{1}{10^5} \quad (3.4.5)$
154	図表 -3.4.2 データシート記入例 中段	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \times \frac{1}{10^5}$

ページ	行	(誤)	(正)
36	17 行目 式(4.6)	$d = \sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \cdot \frac{L}{t}$	$d = \sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \cdot \frac{L}{t} \times \frac{1}{10^5}$ 1/10 ⁵ ：単位を換算するための係数
37	6 行目下 データシ ート例	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \times \frac{1}{10^5}$
38～39	下から 4 行目以降 式(4.10) (4.11) (4.12) (4.13)	・・・$R(N)$は, $R = 3\pi d\eta v$ ・・・粒子に作用する重力 $f(N)$は, $f = \frac{\pi d^3}{6}(\rho_s - \rho_w)g_n$ $v = \frac{g_n(\rho_s - \rho_w)d^2}{18\eta}$ $d = \sqrt{\frac{18\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \cdot \frac{L}{t}$ 上式で、d、Lの単位 m を mmへ、 ρ_s、ρ_wを kg/m³から Mg/m³へ、さ さらに tの単位 s を minへ変換すれば 粒径 dは式 (4.6) で求めることがで きる。	・・・$R(N)$は、粘性係数を η (mPa/s)と すると、 $R = 3\pi d\eta v \times 10^{-3}$ ・・・粒子に作用する重力 $f(N)$は, $f = \frac{\pi d^3}{6}(\rho_s - \rho_w)g_n \times 10^3$ $v = \frac{g_n(\rho_s - \rho_w)d^2}{18\eta} \times 10^6$ $d = \sqrt{\frac{18\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w) \times 10^6}} \cdot \frac{L}{t}$ 上式で、d、Lの単位 m を mmへ、t の単位 s を minへ変換すれば粒径 d は式 (4.6) で求めることができる。
40	図-4.10	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \times \frac{1}{10^5}$
187	データシ ート中段	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}} \times \frac{1}{10^5}$

上記は、「土の粒度試験」の沈降分析を伴う土の粒度試験を行う場合に該当します。そのため、沈降分析を実施した場合の結果の整理において、次の項目が影響を受けます。

項目	備考
シルト分の含有率（％）	
粘土分の含有率（％）	
最大粒径(mm)	値が 0.075mm 未満の場合
60%粒径(mm) D_{60}	値が 0.075mm 未満の場合
50%粒径(mm) D_{50}	値が 0.075mm 未満の場合
30%粒径(mm) D_{30}	値が 0.075mm 未満の場合
10%粒径(mm) D_{10}	値が 0.075mm 未満の場合
均等係数 U_c	D_{10}, D_{60} のいずれかが影響を受けた場合
曲率係数 U_c'	D_{10}, D_{30}, D_{60} のいずれかが影響を受けた場合
粒径加積曲線（図）	

記載内容の誤りにより多大なるご迷惑をおかけしましたこと深くお詫び申し上げます。

その他の基準・規格等の最新の訂正内容等については、恐れ入りますが、下記地盤工学会 Web ページをご参照ください。

地盤工学会出版物正誤表関連のページ

URL: https://www.jiban.or.jp/?page_id=676

本件に関する問い合わせ等は下記までお願いいたします。

公益社団法人地盤工学会 事務局

基準部担当

電子メール：chosaki@jiban.or.jp

電話： 03-3946-8673