

# 土の含水比試験



一般財団法人

日本建築総合試験所

土の含水比試験では、土に含まれる水分の土粒子に対する質量比を測定します。

## 土の含水比とは

土は、図1に示すように土粒子(固体)、水(液体)、空気(気体)の3相で構成されており、土の含水比は、土粒子の質量に対する土中の水の質量の比と定義されています。

自然状態の土の含水比は、砂質土では5~30%、粘性土では30~80%程度であり、粒径が細かい土ほど大きな含水比を示します。

土は含水量の違いにより工学的性質が異なってきますので、土の含水比を知ることは土の状態(性質)を把握する上で重要です。

なお、コンクリート用骨材等で「含水率」が用いられていますが、土の場合は通常含水比で表します。含水率と含水比の関係は次式のとおりです。

$$\text{含水率} = \frac{m_w \text{ (g)}}{m_s + m_w \text{ (g)}} \times 100 \text{ (\%)} = \frac{\text{含水比}}{1 + \text{含水比}} \times 100$$

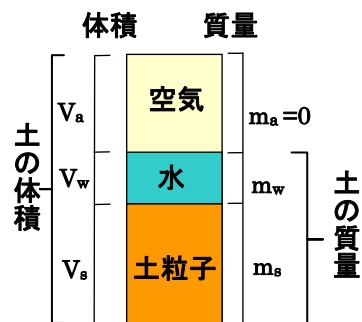


図1

## 土の含水比試験

土の含水比を求めるには、図1に示す土中の土粒子の質量と水の質量を測定する必要があります。

まず、自然状態の土の質量を測定します(図2上)。次に、水分を蒸発させて土粒子の質量を求めます(図2下)。乾燥は、乾燥炉(温度 110±5°C)を用いて水分を蒸発させる方法(炉乾燥法)で行っています。図2において、乾燥前の質量-乾燥後の質量=水の質量となり、求めたそれぞれの質量から、下式によって土の含水比を求めます。

$$\text{土の含水比 } w = \frac{m_w \text{ (g)}}{m_s \text{ (g)}} \times 100 \text{ (\%)}$$

試験のポイントは、含水比の値に有意な変化がなくなるまで炉乾燥することです。

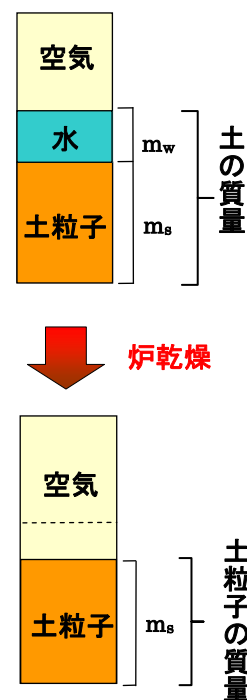


図2

【関連規格】JIS A 1203

「土の含水比試験方法」



炉乾燥状況



質量測定状況