

締固めた土のコーン指数試験



一般財団法人

日本建築総合試験所

コーン指数試験では、土質区分の指標となるコーンの貫入抵抗力度を求めます。

コーン指数とは

コーン指数は、コーンペネトロメーター(図1)を土中に押し込む際の貫入抵抗力度です。平成3年10月に施行された「再生資源の利用の促進に関する法律」を背景に、建設発生土を粒度組成や強度特性に応じて分類し有効利用することが求められており、コーン指数はこの分類のための強度指標です。通達「発生土利用基準について」(国官技第341号、平成16年3月31日)に示されているコーン指数による土質区分基準を表1に示します。

表1 コーン指数による建設発生土の土質区分基準

区分	第1種	第2種	第3種	第4種	泥土
コーン指数 q_c (kN/m ²)	—	800 以上	400 以上	200 以上	200 未満

コーン指数試験

【供試体の作製】

供試体は、4.75mmふるいを通じた試料を内径10cmの突固め試験用モールドに3層に分けて投入し、2.5kgランマーで落下高さ30cm、各層25回突固めて作製します。

【試験】

供試体上端面中央部にコーンペネトロメーターを鉛直に立て、これを1cm/sの速さで貫入させ、コーン先端の貫入量が5cm、7.5cmおよび10cmのときの貫入抵抗力度を読み取ります。コーン指数 q_c (kN/m²)は、上記3点の貫入抵抗力度の平均値 Q_c (N)をコーン先端の底面積 A (3.24cm²)で除して求めます。

$$q_c = \frac{Q_c}{A} \times 10$$

ここに、 q_c : コーン指数 (kN/m²)
 Q_c : 平均貫入抵抗力度 (N)
 A : コーン先端の底面積 (cm²)

当試験室では、コーン貫入速度の精度向上、貫入量および貫入抵抗力度の読み取り誤差の低減を意図して、自動载荷装置を開発し、これを用いて貫入試験を実施しています(写真1、図2)。

【関連規格】 JIS A 1228 「締固めた土のコーン指数試験方法」

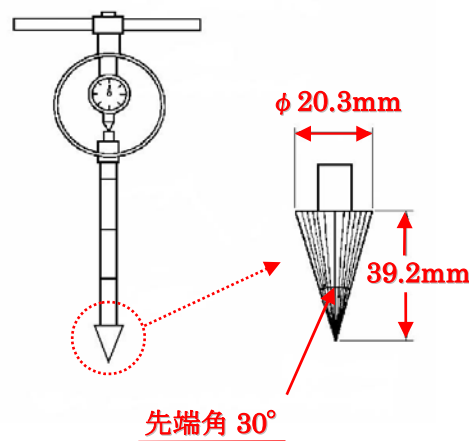


図1 コーンペネトロメーターの例

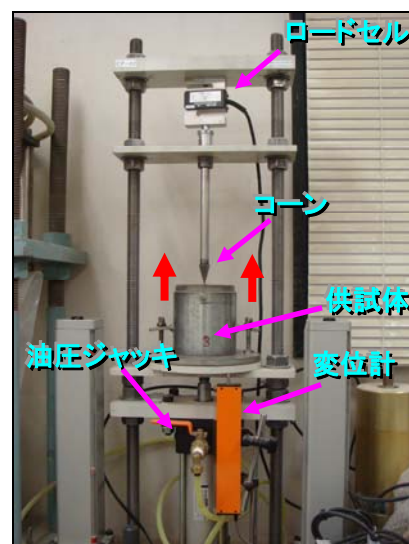


写真1 自動貫入装置

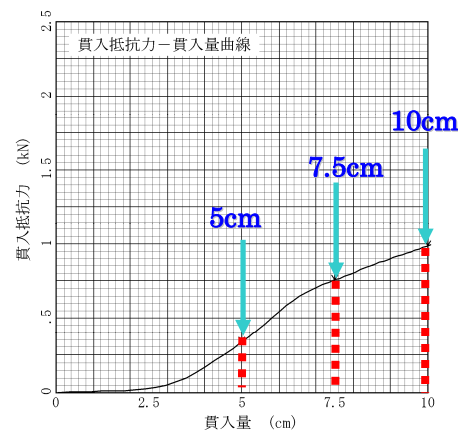


図2 貫入抵抗力度-貫入量関係の一例