

簡易動的コーン貫入試験方法

Method for portable dynamic cone penetration test

1 適用範囲

この基準は、簡易動的コーン貫入試験器を用いて原位置における地盤の貫入抵抗を求めるための試験方法について規定する。

この試験は、地盤表層部を対象とする。例えば、自然斜面、盛土のり面、切土のり面表層部の調査及び小規模建築物基礎地盤の簡易な支持力判定に用いることができる。ただし、貫入抵抗の大きい硬質粘性土、砂礫地盤などには適用できない。

2 引用規格及び基準

次に掲げる規格及び基準は、この基準に引用されることによって、その一部又は全部がこの基準の要求事項を構成している。これらの引用規格及び基準は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS A 0207 地盤工学用語

JIS A 1230 動的コーン貫入試験

3 用語及び定義

この基準で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、JIS A 0207 及び JIS A 1230 による。

3.1

コーン

ロッド先端に付ける鋼製の円すい（錐）形で、先端角 $(60 \pm 1)^\circ$ 及び直径 (25 ± 0.3) mm のもの

3.2

ロッド

ロッドはハンマーによる打撃エネルギーをコーンに伝達でき、直線性をもつもので、外径 (16 ± 0.2) mm の鋼製で、 (100 ± 1) mm ごとに目盛りを有するもの

3.3

ハンマー

鋼製で、質量 (5 ± 0.05) kg のもの

3.4

アンビル

鋼製で、ハンマーが落下したときのエネルギーをロッドに伝えるもの

3.5

ガイド用ロッド

外径 (16 ± 0.2) mm の鋼製で、ハンマーを (500 ± 10) mm の高さから自由落下させ、アンビルに導くもの

3.6

***N_a* 値**

コーンを 100 mm 打ち込むのに必要な打撃回数

3.7

貫入長

地盤中に貫入したコーンとロッドとの合計長さ

注釈 1 コーン先端の円すい（錐）形部は含まない。ロッドの鉛直性が完全に保たれない場合は、貫入長は地表面からの深度にはならない。

4 **試験装置及び器具**

簡易動的コーン貫入試験器を図 1 に示す。試験器はコーン、ロッド、ハンマー、アンビル及びガイド用ロッドから構成される。

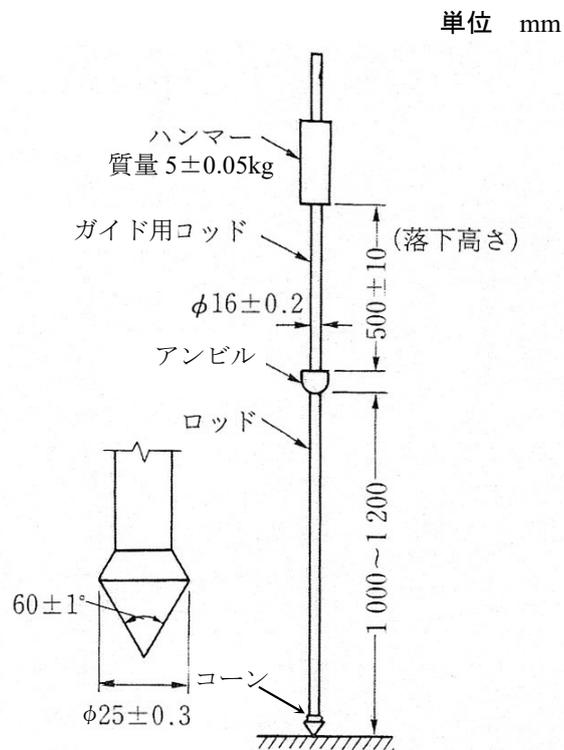


図 1—簡易動的コーン貫入試験器

5 **試験方法**5.1 **試験準備**

試験準備は、次による。

- a) 試験実施前に、試験装置に不具合がないことを確認する。
- b) ロッドの先端にコーンを取り付け、上部にアンビル、ガイド用ロッド及びハンマーを取り付ける。

5.2 **貫入及び測定**

貫入及び測定は、次による。

- a) ハンマーが自由落下するように、試験器を調査地点上に鉛直に保持する。
- b) ハンマーをアンビルの上ののせ、試験器を鉛直に保持した状態で、ロッドが地中に自重沈下するかを確かめ、自重で貫入する場合は、貫入が止まった時の貫入長を記録する。
- c) ハンマーを(500±10) mm の高さから自由落下させ、100 mm 貫入させるのに要する打撃回数を N_d 値として記録する。
- d) 10 回の打撃による貫入量が 20 mm 未満の場合は、その貫入量を記録して、試験を終了してもよい。
- e) ロッドの上部が地表面近くまで達したら、一旦アンビル、ガイド用ロッド及びハンマーを取り外し、新たなロッドを継ぎ足した後、試験を継続する。

注記 貫入長が大きくなると、ロッドの周面摩擦が大きくなって打撃回数が過大となるので、注意する必要がある。

6 結果の整理

100 mm ごとの打撃回数 N_d 値と貫入長との関係を整理する。

地盤が軟弱な場合、1 回の打撃又は何回目かの打撃で 100 mm 以上貫入する場合がある。その場合には、打撃回数 N に対応した貫入量 Δh (mm)により、 N_d 値を次式から求める。

$$N_d = 100 \frac{N}{\Delta h}$$

自重沈下があった場合、その貫入長を記録する。なお、自重沈下の場合は $N_d = 0$ とする。

7 報告

次の事項を報告する。

報告内容は、試験者以外の者でも内容を確認でき、理解できるものとしなければならない。

- a) 地点番号及び位置
- b) 地盤高
- c) 試験日
- d) 試験者名
- e) 試験記録及び計算表
- f) 100mm ごとの打撃回数 N_d 値と貫入長との関係図
- g) この基準と部分的に異なる試験方法を用いた場合には、その内容
- h) その他特記すべき事項

簡易動的コーン貫入試験方法(JGS 1433)

項目	改正案	現行基準	備考
1 適用範囲	この基準は、簡易動的コーン貫入試験器を用いて原位置における地盤の貫入抵抗を求めるための試験方法について規定する。	この試験は、簡易動的コーン貫入試験機を用いて原位置における地盤の貫入抵抗を求めるための試験方法を定義する。	書き方を他規準に合わせて変更
2 引用規格及び基準	次に掲げる規格及び基準は、この基準に引用されることによって、その一部又は全部がこの基準の要求事項を構成している。これらの引用規格及び基準は、その最新版（追補を含む。）を適用する。 JISA 0207 地盤工学用語 JISA 1230 動的コーン貫入試験	なし。	新規制定(2018)に伴う追記
3 用語及び定義	この基準で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、 JISA 0207 及び JISA 1230 による。	この基準で用いる主な用語及び定義は次による。	新規制定(2018)に伴う追記
3.1 コーン	ロッド先端に付ける鋼製の円すい形で、先端角(60±1)°及び直径(25±0.3)mmのもの	鋼製の円錐形で、先端角60±1°及び直径25±0.3mmのもの。	定義を詳述
3.2 ロッド	ロッドはハンマーによる打撃エネルギーをコーンに伝達でき、直線性をもつもので、外径(16±0.2)mmの鋼製で、(100±1)mmごとに目盛りを有するもの	ロッドはハンマーによる打撃エネルギーをコーンに伝達できもので、外径16±0.2mmの鋼製で、100±1mmごとに目盛りを有するもの。	定義を詳述
3.3 ハンマー	鋼製で、質量(5±0.05)kgのもの	鋼製で、質量5±0.05kgのもの。	数値表記を変更
3.5 ガイドロッド	外径(16±0.2)mmの鋼製で、ハンマーを(500±10)mmの高さから自由落下させ、アンビルに導くもの	外径16±0.2mmの鋼製で、ハンマーを500±10mmの高さから自由落下させ、アンビルに導くもの。	数値表記を変更
3.7 貫入長	地盤中に貫入したコーンとロッドとの合計長さ 注釈 1 コーン先端の円すい形部は含まない。ロッドの鉛直性が完全に保たれない場合は、貫入長は地表面からの深度にはならない。		規格内で重要な用語となるため、新たに定義
4 試験装置及び器具	簡易動的コーン貫入試験機を図1に示す。試験機はコーン、ロッド、ハンマー、アンビル及びガイド用ロッドから構成される。	試験機はコーン、ロッド、アンビル、ガイド用ロッド及びハンマーから構成される。	装置の並びの記述を変更
5.1 試験準備	試験準備は、次による。 a) 試験実施前、試験装置に不具合がないことを確認する。 b) ロッドの先端にコーンを取り付け、上部にアンビル、ガイド用ロッド及びハンマーを取り付ける。	試験実施前、試験装置に不具合がないことを確認する。 ロッドの先端にコーンを取り付け、上部にアンビル、ガイド用ロッド及びハンマーを取り付ける。	規定の明確化のため、細分箇条による記載に変更
5.2 貫入及び測定	貫入及び測定は、次による。 a) ハンマーが自由落下するように、試験機を調査地点上に鉛直に保持する。 b) ハンマーをアンビルの上のせ、試験機を鉛直に保持した状態で、ロッドが地中に自重沈下するかを確かめ、自重で貫入する場合は、貫入が止まった時の貫入長を記録する。 c) ハンマーを(500±10)mmの高さから自由落下させ、100mm貫入させるのに要する打撃回数を N_d 値として記録する。 d) 10回の打撃による貫入量が20mm未満の	ハンマーが自由落下するように、試験機を調査地点上に鉛直に保持する。 ハンマーをアンビルの上のせ、試験機を鉛直に保持した状態で、ロッドが地中に自重沈下するかを確かめ、自重で貫入する場合は、貫入が止まった時の貫入長を記録する。 ハンマーを500±10mmの高さから自由落下させ、100mm貫入させるのに要する打撃回数を N_d 値として記録する。 10回の打撃による貫入量が20mm未満の場合は試験を中止する。	規定の明確化のため、細分箇条による記載に変更

	<p>場合は、その貫入量を記録して、試験を終了してもよい。</p> <p>e) ロッドの上部が地表面近くまで達したら、一旦アンビル、ガイド用ロッド及びハンマーを取り外し、新たなロッドを継ぎ足した後、試験を継続する。</p> <p>注記 貫入長が大きくなると、ロッドの周面摩擦が大きくなって打撃回数が過大となるので、注意する必要がある。</p>	<p>ロッドの上部が地表面近くまで達したら、一旦アンビル、ガイド用ロッド及びハンマーを取り外し、新たなロッドを継ぎ足した後、試験を継続する。</p> <p>注記 貫入長が大きくなると、ロッドの周面摩擦が大きくなるので、注意する必要がある。</p>	
7 報告事項	<p>次の事項を報告する。</p> <p>a) 地点番号及び位置</p> <p>b) 地盤高</p> <p>c) 試験日</p> <p>d) 試験者名</p> <p>e) 試験記録及び計算表</p> <p>f) 100mm ごとの打撃回数 N_d 値と貫入長との関係図</p> <p>g) この基準と部分的に異なる試験方法を用いた場合には、その内容</p> <p>h) その他特記すべき事項</p>	<p>次の事項を報告する。</p> <p>a) 地点番号及び位置</p> <p>b) 地盤高</p> <p>c) 試験日</p> <p>d) 試験記録及び計算表</p> <p>e) 100mm ごとの打撃回数 N_d 値と貫入長さの関係図</p> <p>f) この基準と部分的に異なる試験方法を用いた場合には、その内容</p> <p>g) その他特記すべき事項</p>	試験者名を新たに追加