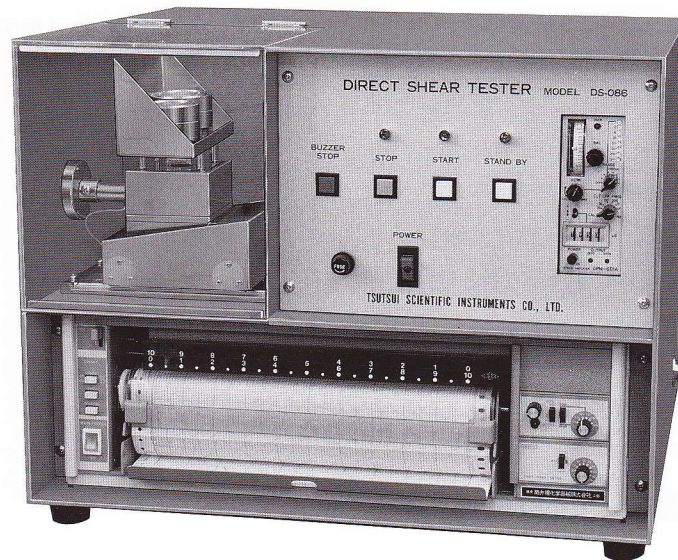


# 直接一面剪断形 粉体剪断試験機

DS-086形



剪断試験は、粉体層の力学的挙動に関する特性のうちでも重要な摩擦特性を調べる試験法です。剪断試験の考え方は、古くより土質力学の分野で発展させられてきたもので、試験法を大きく分類すると、直接剪断試験法、三軸圧縮試験・一軸圧縮試験があります。いずれも Coulomb, Mohr らの破壊理論・強度理論に基づいて応力の限界釣り合い状態を調べ破壊包絡線を求めるものです。

土質力学に比べて広範囲の粉粒体を取り扱う粉体工学の分野でも種々の試験法が工夫されていますが、中でも直接剪断試験法はもっとも簡便な剪断試験法であり比較的安価で手軽な装置と言えます。

原理は、正方形のセルを重ね試料を充填し垂直応力をかけながら剪断力を加え、しだいに剪断力を大きくしてゆき限界応力状態に達して、ずれ動いた瞬間を高感度荷重変換器にて検出しレコーダーに記録するというものです。

本機は、リニアヘッドモーターと電子コントロールユニットの採用により測定時間を大幅に短縮し測定操作を簡単にしました。アダプターにより他の材質(板)との壁摩擦角も測定できます。

# DIRECT SHEAR TESTER

## 仕 様

形 式	DS-086形
セル寸法	60×60×55mm
最大剪断応力	4.5kgf (検出センサーの最大応力)
センサー保護	4.5kgf以上の力が架かるとブザーが鳴り、測定を中止させます。
垂直荷重	2000g (200g分銅・10個)
記録装置	1ペンレコーダー チャート巾250mm
駆動方式	リニアヘッドモーター 1mm/分 (測定時)・5mm/分 (準備時) ※ 60Hzでは20%速くなります。
電 源	AC 100V 50/60Hz 100W
本体寸法	W490×D400×H390mm, 45kg
アダプター	壁摩擦用部品付
圧密荷重	5kg (5kg分銅・1個)
その他の機能	測定終了時にブザー機能 測定時の手動停止 各測定レンジでフルスケールの90%になると測定中止 測定開始でペンレコーダーが連動

## 垂直応力 (σ), 剪断応力 (τ) の関係

$$\sigma = \frac{Wa + Wc}{F} + h \cdot \rho_B \quad (\text{gf/cm}^2)$$

$$\tau = \frac{K - Wd}{F} \quad (\text{gf/cm}^2)$$

Wa : セルフタ+分銅受の重量 (g)

Wd : 上下セル間の摩擦力 (g)

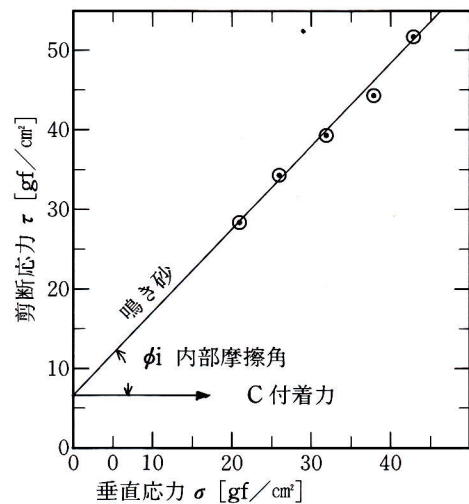
Wc : 垂直荷重 (分銅) (g)

F : セル断面積 (cm<sup>2</sup>)

K : 剪断荷重 (g)

h : 剪断面上の試料充填厚み (cm)

ρ<sub>B</sub> : 充填時のかさ密度 (g/cm<sup>3</sup>)



σ-τの関係図

C : 6.5 (gf/cm<sup>2</sup>)

φ<sub>i</sub> : 45° 42'

μ<sub>i</sub> : 1,025

## 筒井理化学器械株式会社

〒110-0003 東京都台東区根岸1-1-31

☎ 03(3845)2011(代) FAX 03(3842)5852

E-mail: tsutsui@ff.ij4u.or.jp

URL http://www.e-tsutsui.com

特約店