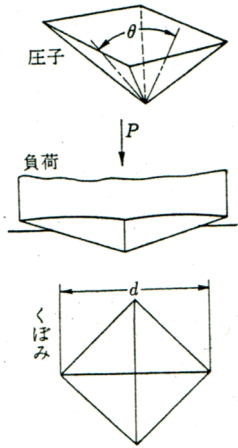


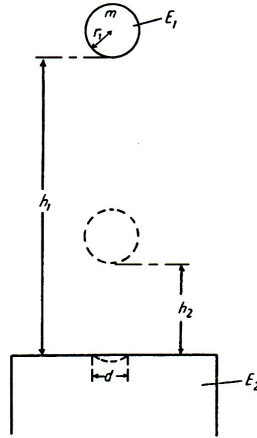
7. 硬さ試験 1

7.1 「硬さ」とは？:

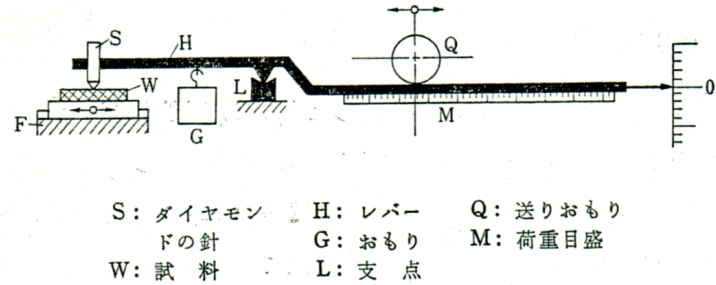
●硬さ試験の種類



(a) 押し込み硬さ試験



(b) 動的硬さ試験

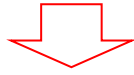
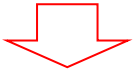


S: ダイヤモンドの針 H: レバー Q: 送りおもり
 W: 試料 G: おもり M: 荷重目盛
 L: 支点

(c) 引きかき硬さ試験

図 7.1 硬さ試験の種類

[材料試験 訂正版, 共立出版]



●硬さ試験の全般的特徴

①

②

③

7.2 ブリネル硬さ

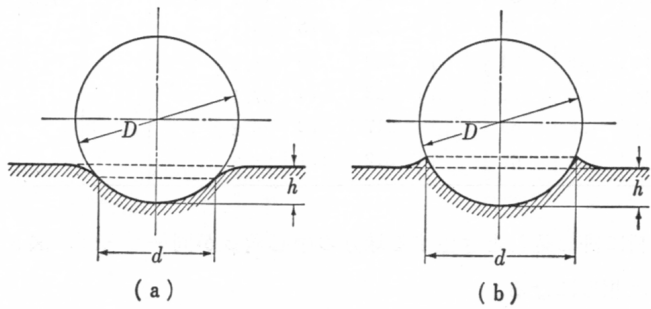


図 7.2 ブリネル硬さ
[材料試験 訂正版, 共立出版]

- ・圧子:
- ・荷重範囲:
- ・定義:

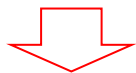
$$HB = \frac{W}{S} = \frac{2W}{\pi D \left(D - \sqrt{D^2 - d^2} \right)}$$

●ブリネル硬さ試験実施上の注意点

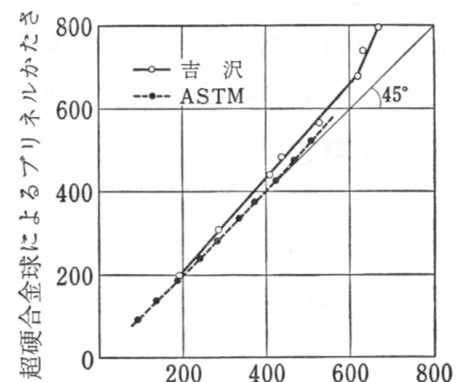
①試料表面:

②試料寸法:

③試料と圧子の硬さ:



④圧子直径 D と荷重 W の選定:



鋼球によるブリネルかたさ
図 7.3 圧子材質がブリネル硬さに及ぼす影響
[硬さ試験法とその応用, 裳華房]

7.3 ビッカース硬さ

ビッカース硬さ試験の実施風景映写(5分程度)

・問い: 硬さ試験の結果は材料のどのような特性と関連付けられるか?

・圧子:

・荷重範囲:

・定義:

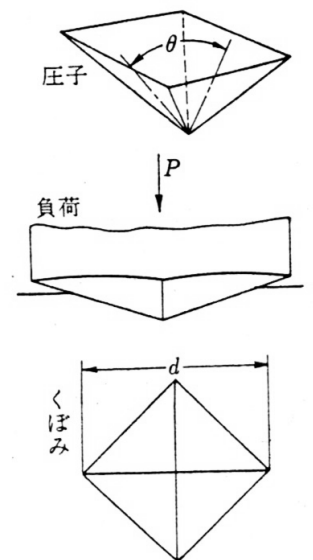


図 7.4 ビッカース硬さ

[材料試験 訂正版, 共立出版]

$$HV = \frac{W}{S} = \frac{2W \sin(\alpha/2)}{d^2} = 1.854 \frac{W}{d^2}$$

注:

→

●ビッカース硬さの特徴

①

②

●ビッカース硬さ試験実施上の注意点

①試料表面:

②試料寸法:

③試験荷重:

・例題: 炭素鋼試験片に対して, 押し込み荷重 $W = 10.0 \text{ kgf}$ にてビッカース硬さ試験を行ったところ, 下図のようなくぼみを得られた. ビッカース硬さの定義式 $HV = 1.854 \frac{W}{d^2}$ よりビッカース硬さ値 HV を求めよ.

