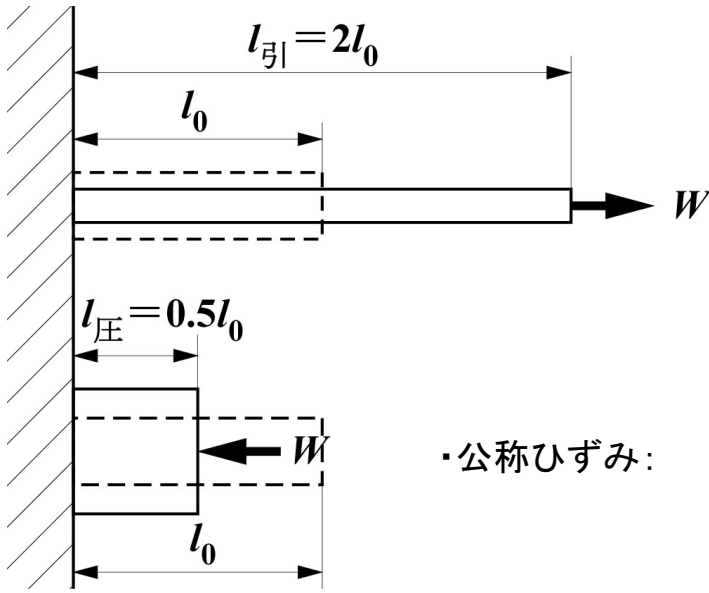


3. 引張試験 2

3.1 真ひずみの意義



- ・2本の棒に対して、
- (a) 引張で2倍の長さに変形：
- (b) 圧縮で1/2の長さに変形：

・公称ひずみ： $\epsilon_n(a) =$

$\epsilon_n(b) =$

図 3.1 引張と圧縮



●材料に対する負荷としては等価→

・真ひずみ： $\epsilon_t(a) =$

$\epsilon_t(b) =$



●

・注：

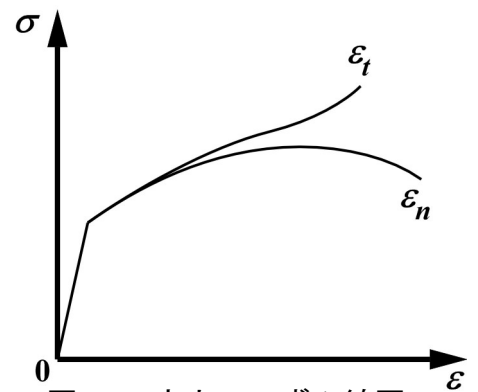


図 3.2 応力—ひずみ線図の公称ひずみと真ひずみ

3.2 降伏現象

①

②

●転位の固着

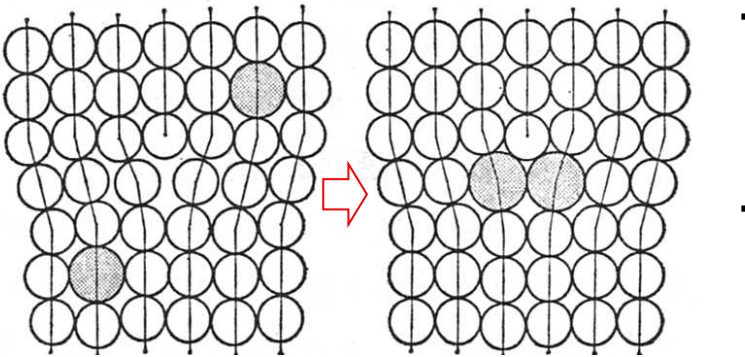


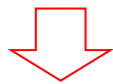
図 3.3 転位の固着

[金属材料工学 改訂・SI 版, 森北出版]

●Johnston – Gilman の降伏理論

・結晶の塑性変形速度

・ v とせん断応力 τ の関係:



(1):

(2):

(3):

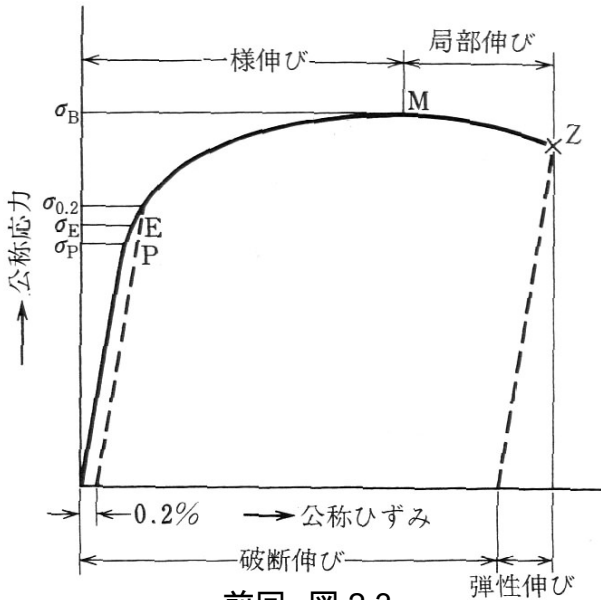
(4):

(5):

(6):

3.3 耐力

・0.2%耐力 $\sigma_{0.2}$:



前回 図 2.3

[新版 基礎機械材料学, 朝倉書店]

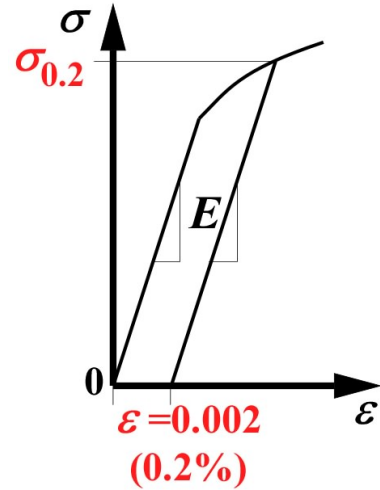
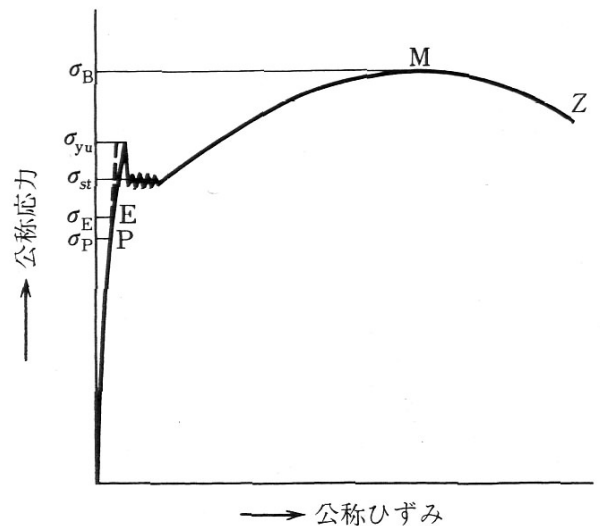


図 3.4 耐力の定義

・耐力の求め方

- ①
- ②
- ③

・問い: 耐力を求める基準として「0.2%のひずみ ($\epsilon = 0.002$)」を用いる根拠は?



3.4 材料の変形挙動

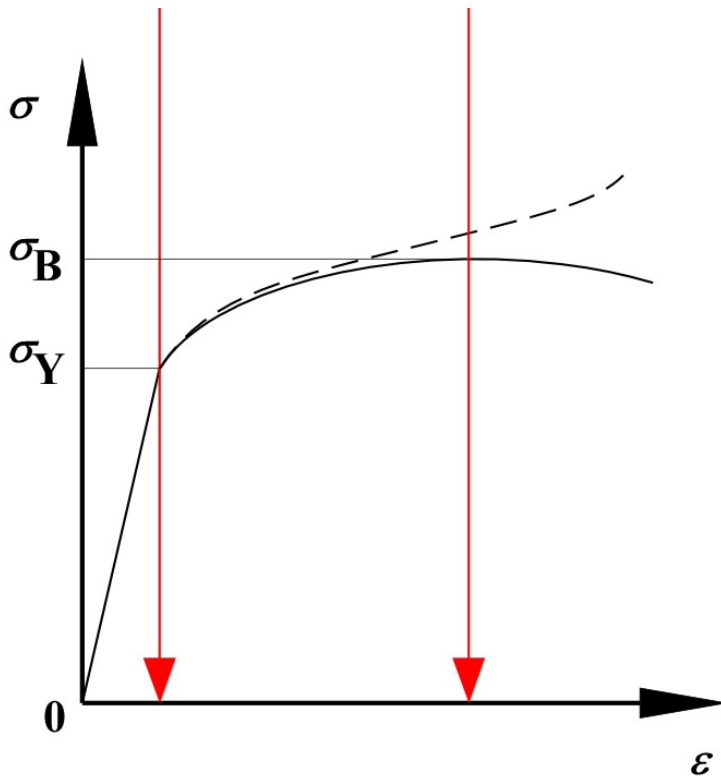


図 3.5 公称応力-公称ひずみ線図
および真応力-真ひずみ線図