伸び（図２－３）区間を10区間程度に縦に分割し，各伸び量（λ）に対する荷重（P）を読み取り，表２－１の所定の欄に記入する。この値をもとにして，公称応力（σ），公称ひずみ（e）を計算する。

$$\sigma = \frac{P_n}{A_0} (\mathrm{kgf/mm^2})$$

$$e = \frac{\lambda_n - \ell_0}{\ell_0}$$

No.	P (kgf)	λ (mm)	公称 σ_0 (kgf/mm²)	公称 e	真 σ_a (kgf/mm²)	真 ε_a
1	0	0	0	0	0	0
2						
3						

表２－１　実験記録及び計算表例

P_n：λ_nに対応する引張力（kgf），　ℓ_0：基準長さ（mm）

A_0：試験前の断面積（mm²）　λ_n：所定の伸び（mm）

(9)　一般に普通の軟鋼では，$\sigma/E \fallingdotseq 0.001$，$e_k = 20\times\sigma/E$程度である。この弾性域での値は，塑性変形量に比して非常に小さいので，塑性域での応力計算の場合，これらの弾性値を無視して，$\sigma_a = F\cdot\varepsilon_a{}^n$と近似してさしつかえない。

e_k：図２－５，　F：塑性係数，　n：加工硬化指数

σ_a：真応力　ε_a：真ひずみ

(10)　σ_a，ε_aは実験により求めることは不可能に近いので，理論計算によって求める。

$\therefore\ \sigma_a = \sigma_0(1+e)$

$\therefore\ \varepsilon_a = \ell n(1+e)$

(11)　F，nを図２－６を作成し，$\varepsilon_a = 1$に対応する外挿値としてFを求める。

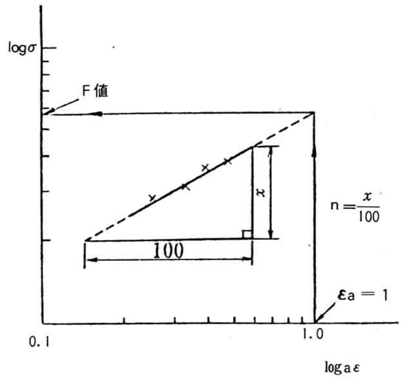

図２－６

真応力と真ひずみの関係

塑性係数F及び加工硬化指数nが大きいと塑性変形加工が困難となる。