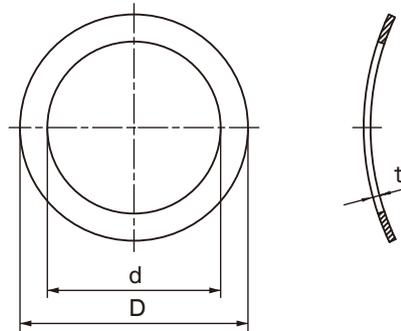


圧縮ばねの諸計算(参考)

2 曲げワッシャーの荷重・応力計算

図1 曲げワッシャー



荷重

$$P = \frac{4K_1 E t^3 \delta}{D^2} \quad (1)$$

応力

$$S = \frac{1.5P}{K_1 t^2} \quad (2)$$

P : 荷重 (N)

S : 応力 (N/mm²)

D : 外径 (mm)

d : 内径 (mm)

t : 板厚 (mm)

δ : たわみ量 (mm)

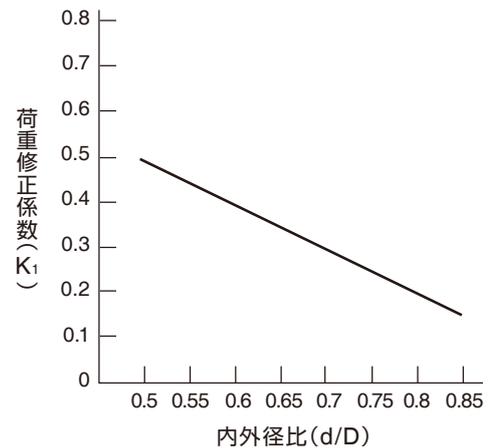
E : 縦弾性係数 (N/mm²) (表1)

K₁ : 荷重修正係数 [=1-d/D] (図2)

表1 主な材料の縦弾性係数(E)

材 料	縦弾性係数(N/mm ²)
ばね用鋼	206000
ばね用ステンレス鋼	181000

図2



注意点

たわみと荷重の計算式について計算値と実測値には差が生じます。

これは、計算式では外内径等諸条件を代入すると、たわみと荷重の一次方程式となり、グラフに示すと直線になります。

これに対し実際の荷重曲線は単純な直線になることは無く、曲線となるためです。