

噛み合い率とは

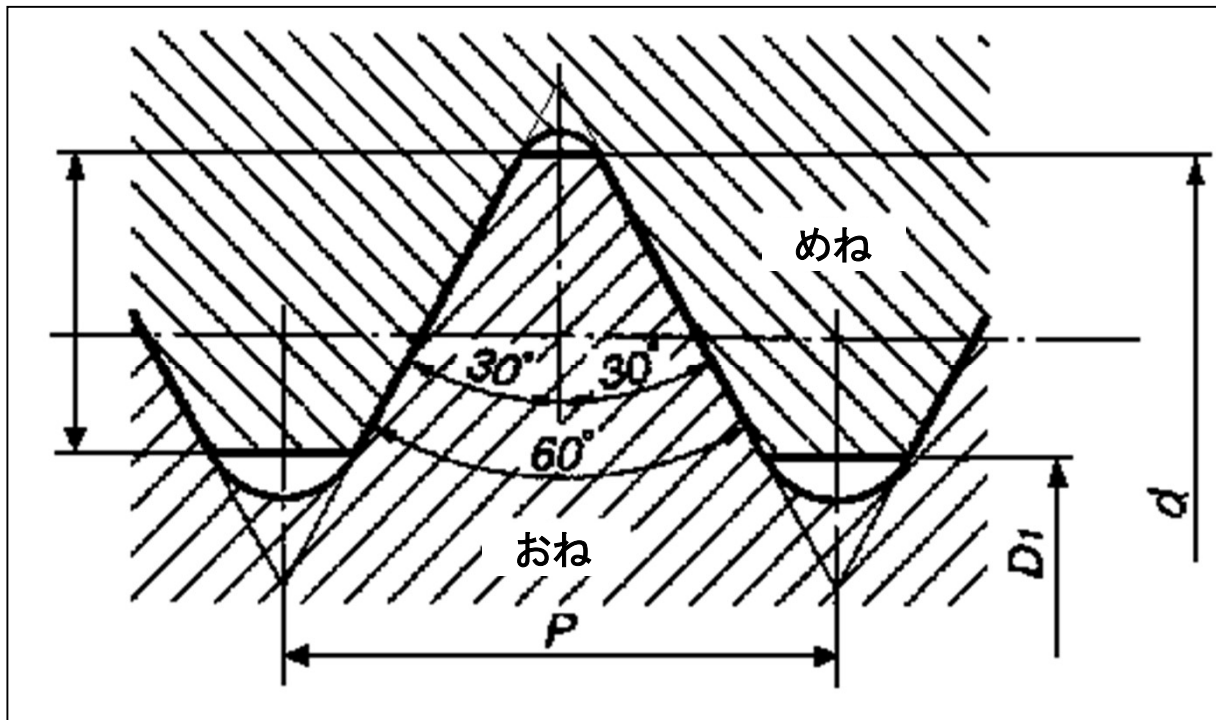
おねじとめねじの噛み合い率とは

基準の噛み合い高さに対して、実態の噛み合い高さの百分率のことをいいます。

「実態の噛み合い高さ／基準の噛み合い高さ×100%」

おねじとめねじの「はめ合い強度」はおねじの外径とめねじの内径寸法の関係(噛み合い率)によっても影響される事になります。

(例)メートル並目ねじの基準山形



おねじとめねじの噛み合い率は下記の計算式で算出されます。

$$\frac{\text{おねじ出来上がり外径寸法} - \text{めねじ出来上がり内径寸法}}{2 \times (\text{基準の噛み合い高さ})} \times 100$$

<基準の噛み合い高さ>

メートルねじ・ユニファイねじ : 0.5413P(ピッチ)

ウィットねじ : 0.5664P(ピッチ)

管用ねじ(Rp,G,PS,PF) : 0.6403P(ピッチ)

※ Rc,PTはテーパ-ねじのため計算できません。

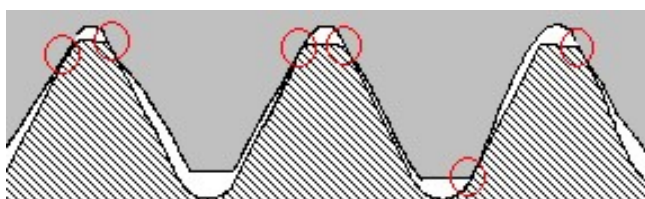
※ねじのはめ合い強度を考える場合、めねじのヒッカカリ率だけでなく、おねじの山高管理も重要になってきます。

【補足説明】

また、実際のおねじ、めねじの3要素(有効径・ねじ山角誤差・ピッチ誤差)には許容差があり、面接触の確率はほとんどない。すなわちシックリはめ合ったねじでも点接触でしかない。

ただ締結の場合は強い応力が作用するので、ねじ素材の弾性変形率により多少の面接触が形成されているに過ぎないということになります。

<イメージ図>実際のおねじとめねじのはめ合い状態(シックリ状態)



実際に加工されたねじではピッチ誤差や半角誤差のため、フランク面は点で接する状態となっています。