コンロッド本体形状の設計ポイント

小端軸受けメタルの肉厚は
右記参照

軸受メタルの爪溝は同じ合わせ面側に
設置し両者が重ならないようにする。
爪は軸方向、円周方向の位置決め
の役目がある。

合わせ面の剛性確保
最大慣性力負荷時の変形を抑制

平行ピンの配置は締付ボルトに対し同じ側に設置のこと。
対角に配置した場合逆組みされる。
平行ピンの突出し長さはピン外径と同程度とする。
突出しが長い場合は組立性が悪い。

締付ボルト径は最大慣性力に対し強度を持たせること。
締付ボルトの配置は内径側に極力寄せ、慣性力に対する合わせ
面の口開きを抑制。
ボルト穴径は呼び径に対し0.5~1mm大きくすること

図 6-60 大端部の変形

コンロッド小端部受け周りの設計手順

1. ピストンピン径寸法の決定
2. 小端ブッシュの肉厚の選定

ブッシュの標準肉厚寸法

大同メタル(株)技術資料より抜粋

ブッシュ外径 (ピストン径+肉厚) φ D [mm]	標準肉厚寸法 T [mm]
φ 10 < φ D ≤ φ 20	1.0 (1.5)
φ 20 < φ D ≤ φ 30	1.5
φ 30 < φ D ≤ φ 47	2.0
φ 47 < φ D ≤ φ 70	2.5
φ 70 < φ D ≤ φ 110	3.0

3. ブッシュ外径と締代寸法

ブッシュ外径をハウジング内径より大きくし、
締代を持たせることにより、ブッシュのハウ
ジング内径面への密着度を上げ、回り止め機
能を確保する。

正規のブッシュ外径交差は右図のゲージを
使用し寸法規定する。(薄肉のためマイクロ
メータでの外径計測が困難のため)

本講座では大同メタルの推奨締代値に近い
u 7 の公差を適用する。

図 2-30 締代の定義

ゲージ径はハウジング内径公差の最大値

ハウジングの材料が鉄の場合のゲージの読み

ブッシュ外径 φ D [mm]	ブッシュ外径 u7 の公差適用	ハウジング内径 H7 の公差	ゲージの読み [mm]
φ 18 < φ D ≤ φ 24	+0.041~+0.062	0~+0.018	0.023~0.044
φ 24 < φ D ≤ φ 30	+0.048~+0.069	0~+0.021	0.028~0.048
φ 30 < φ D ≤ φ 40	+0.060~+0.085	0~+0.025	0.035~0.060
φ 40 < φ D ≤ φ 50	+0.070~+0.095	0~+0.025	0.045~0.070
φ 50 < φ D ≤ φ 65	+0.087~+0.117	0~+0.030	0.057~0.087
φ 65 < φ D ≤ φ 80	+0.102~+0.132	0~+0.030	0.072~0.102

4. ブッシュ内径

小端部に圧入後内径を H6 の精度で加工する。

ピストンピンとの最小オイルクリアランス推奨値

(揺動する部品のオイルクリアランスは、回転運動する部品のクリアランスより小さくする)

適用箇所	給油方法	最小クリアランス比 (OC/軸径)
ピストンピン	飛沫・強制	0.2 / 1000