



公差シリーズ No.1

公差ってなに?



いきなりだけど質問だよ!!



たとえば、径がぴったり 10mm
の平行ピンを作れると思うかい?



う〜ん・・・
すごく細くもないし
すごく太くもないから
作れると思う!!



答えは、ほぼ不可能なんだ!
10mm ぴったりというのと、
10.00000... とならないといけないだろ?
しかも生産数が多くなると、
とてもじゃないけど作れないんだ!

そっか!
10.001mm でも 9.999mm でも
10mm ぴったりじゃないもんね!



そうなんだ!
ピンの加工条件、素材の性質、その時の温度や
できたピンを検査する検査器具の誤差など、
実寸法には必ず誤差が発生するんだ!

誤差発生

温度... 素材...
加工条件... etc.

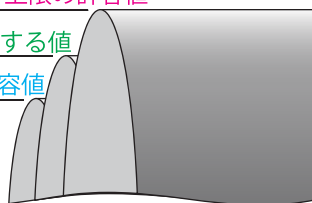
できあがったピンの誤差ばかりじゃなく
検査する器具のほうにも誤差が発生するんだあ!



こんなふうに、
寸法や形状のばらつきは基本的に目標とする値を中心に上下に発生するんだ!
そこで使用用途によって、
目標寸法に対してばらつきが許される

上限の許容値と下限の許容値
を決めるんだ!
この両方の値の差(許容範囲)
を公差っていうんだよ!

10.005 上限の許容値
公差 10.000 目標とする値
9.995 下限の許容値



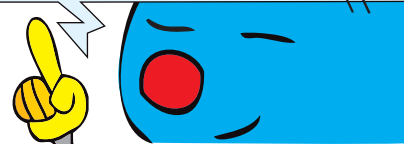
公差は大きく分けて、
コスト・はめあい(組み合わせ)の2つの
目的から設定していくんだ。

コスト はめあい

コスト?
はめあい??

精度を高くしていくと、製作するのが難しくなりどんな部品も際限なく加工コストが高くなるんだ!
そのためコストを抑えるために部品の機能上どこまで精度を求めるか。一番良い精度設定は機能を100%発揮できる
一番精度の低いところなんだ! この設定が企業や設計者のノウハウになるんだ!

そして、機械部品は軸と穴を、はめあわせて使用することが多いんだ!
そんな関係を『はめあい』っていうんだよ!



なるほど~!!

次回はもう少し『公差』といものを
深く掘り下げてみよう!!

下げてみよ~う!!

