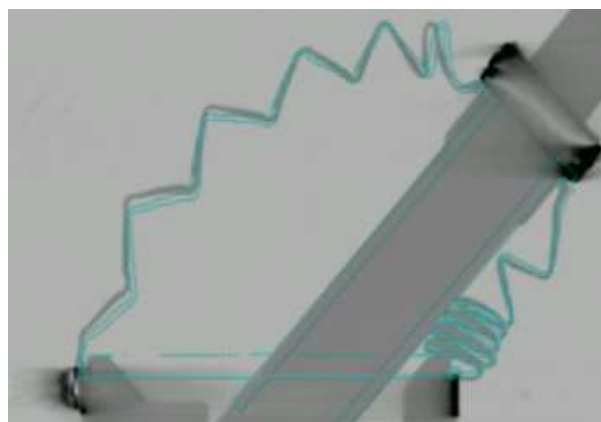
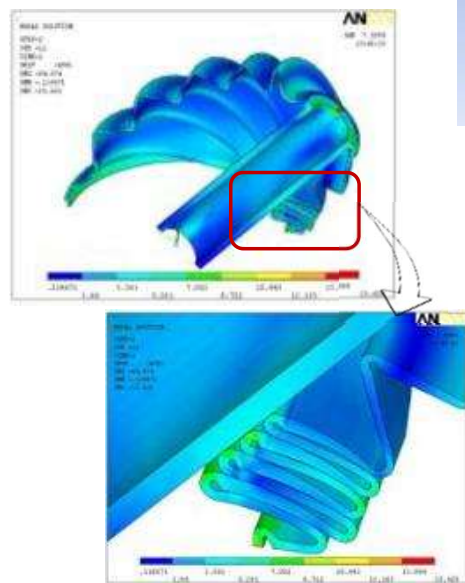
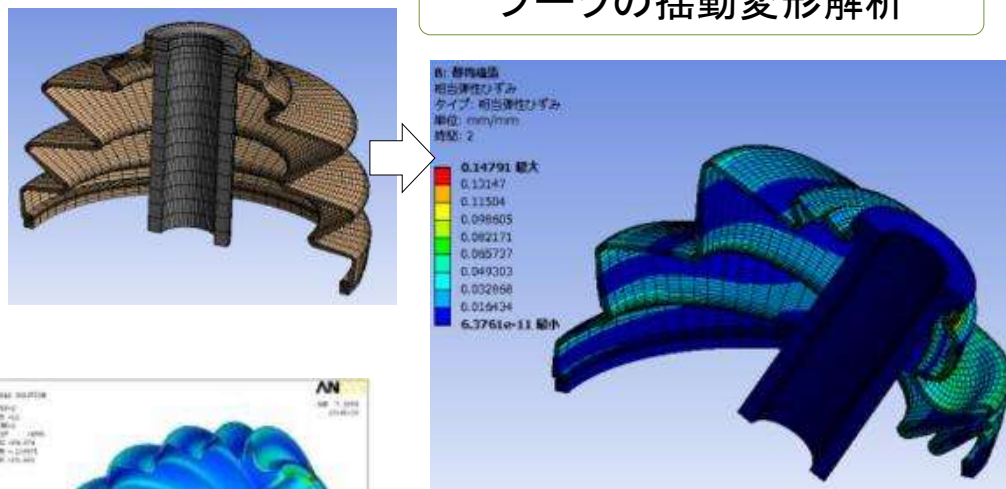
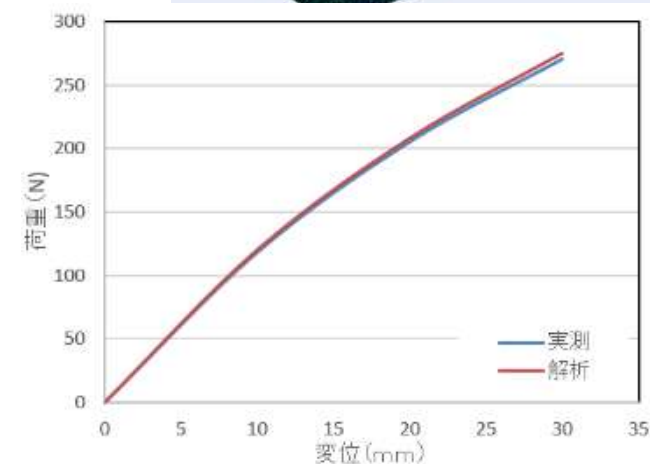
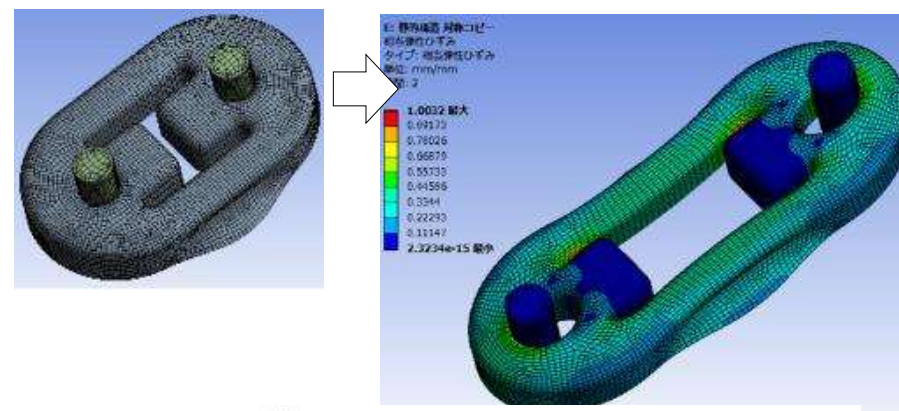


解析例) 定義及び解析の注意点を守れば簡単に精度がアップする

ブーツの揺動変形解析



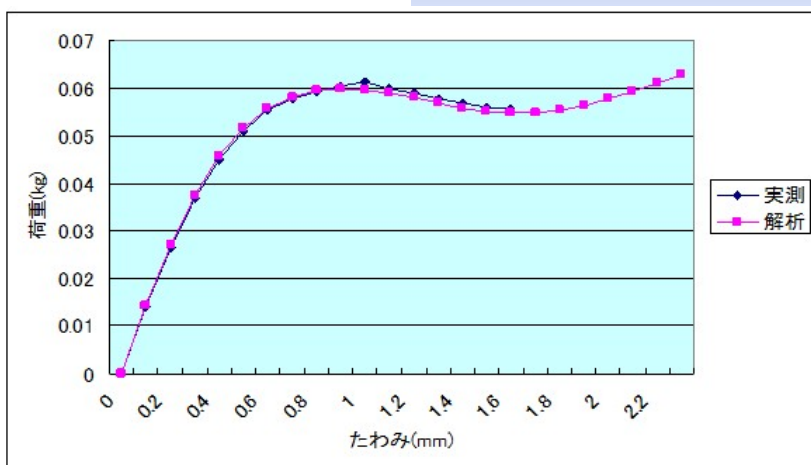
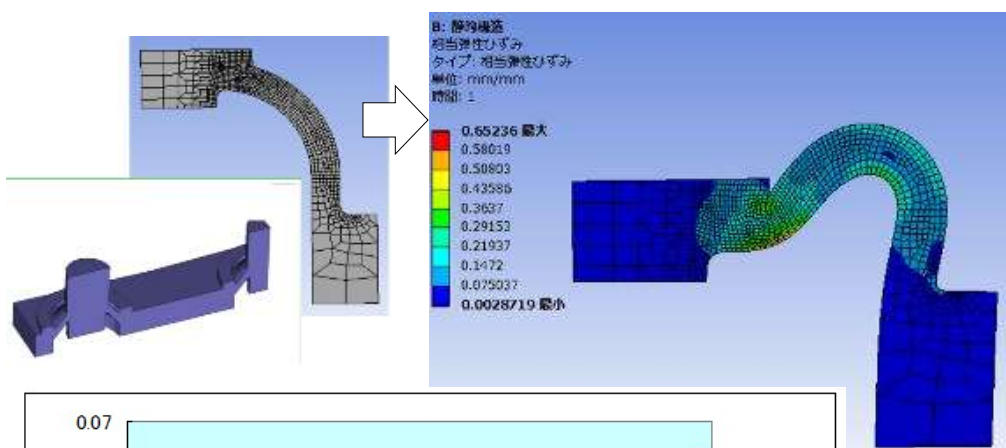
マフラーマウントの変形解析



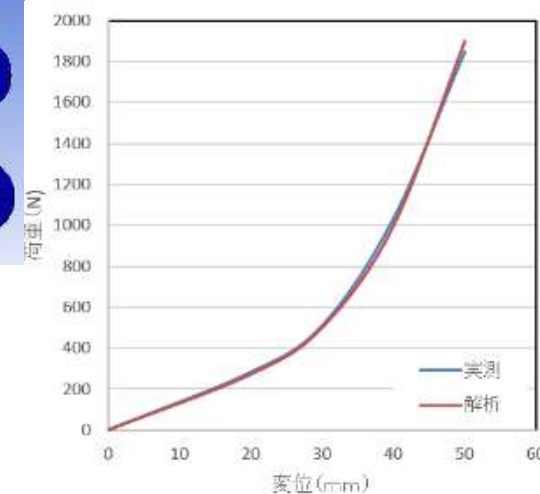
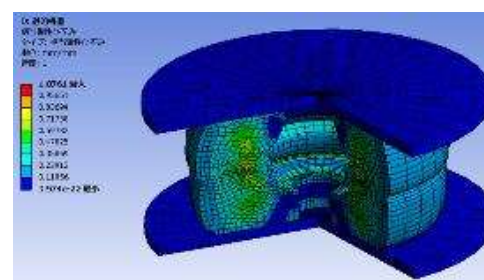
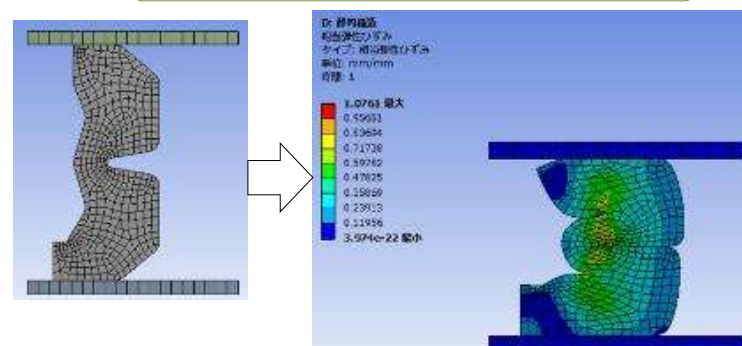
実測と解析予測が良く一致(良好)

解析例) 定義及び解析の注意点を守れば簡単に精度がアップする

ラバーコンタクト変形解析



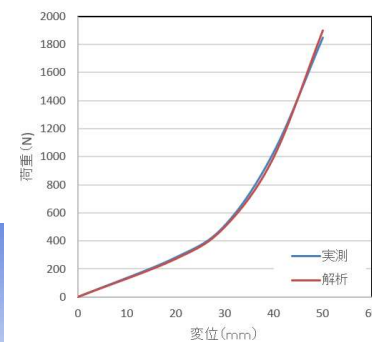
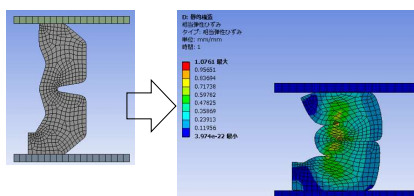
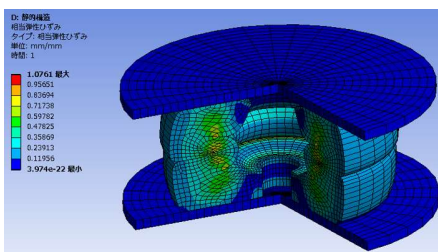
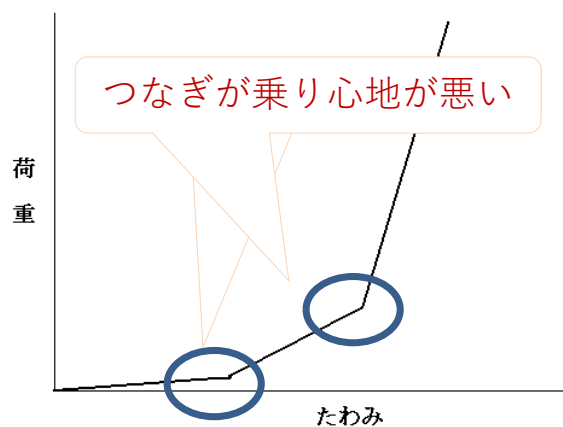
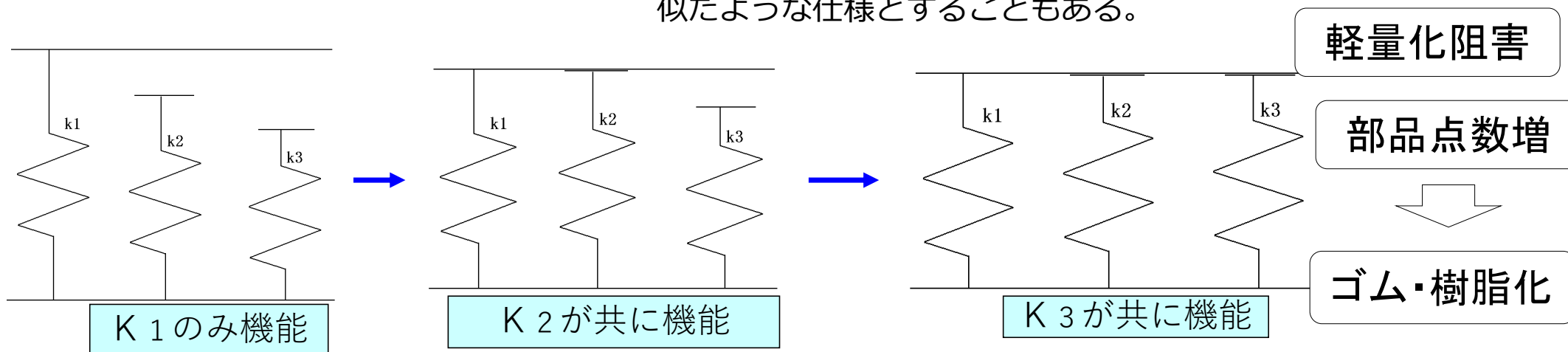
ラバースプリングの変形解析



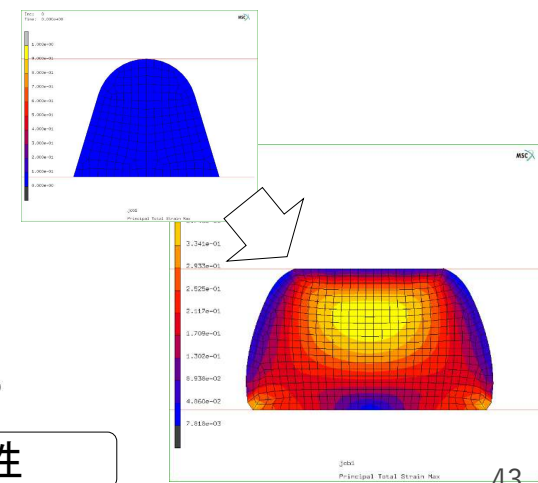
実測と解析予測がよく一致(良好)

1-2 ゴム製品と金属製品の違い、似ているポイント

金属スプリングでもクッションのように組み立てて使用するなど、
似たような仕様とすることもある。



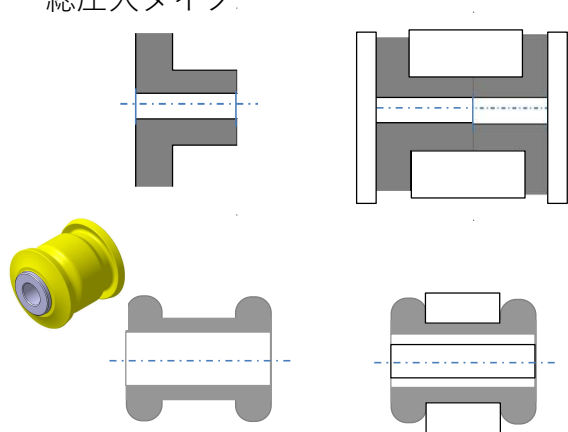
なだらかな特性



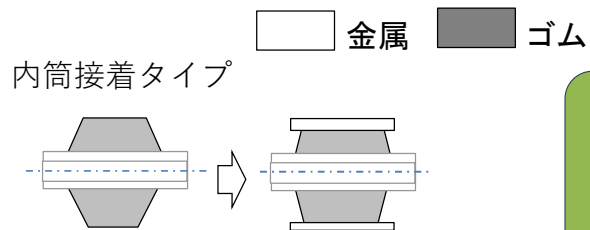
ブッシュ形状概要

ブッシュタイプ防振ゴム／使われ方でマウントにもカップリングにも
ダイナミックダンパーもブッシュ型もある

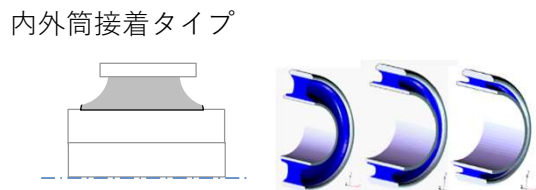
総圧入タイプ



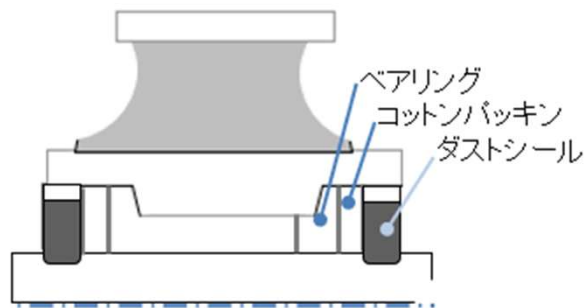
内筒接着タイプ



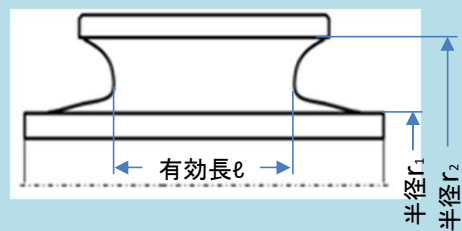
内外筒接着タイプ



回転機組付タイプ

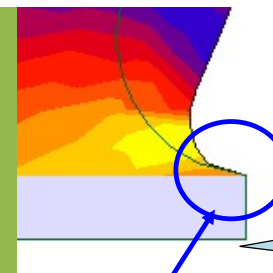


設計寸法



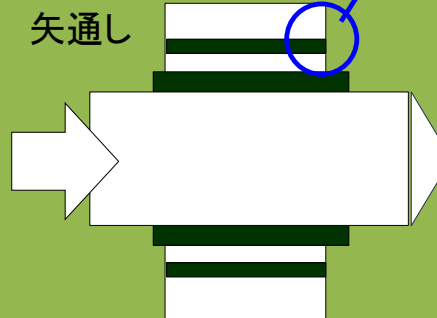
適正処理のひずみ分布

絞り・矢通しにより内部ひずみを緩和する



絞り率、耐久性確保

矢通し



内径拡大

絞り加工

マウント形状概要



Engine Mounting

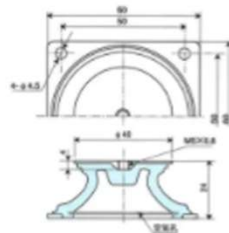


Hose Clamp

V形防振ゴム KC

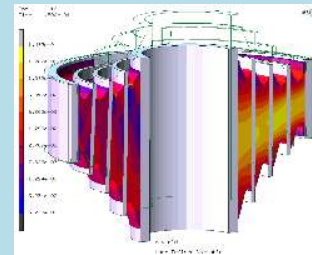
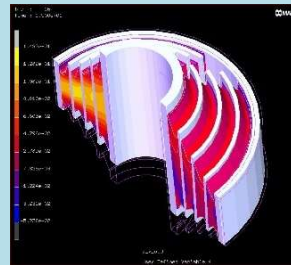
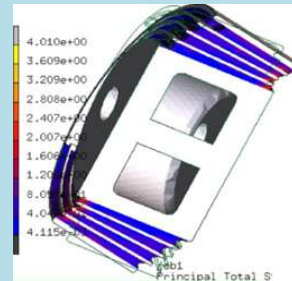
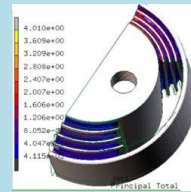


エアダンパー WFタイプ

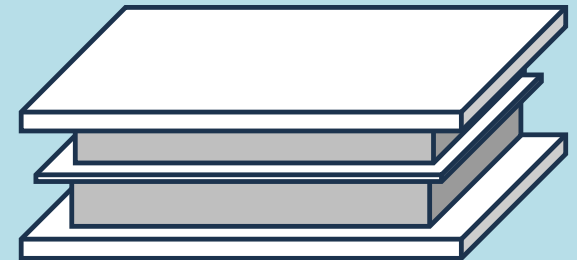
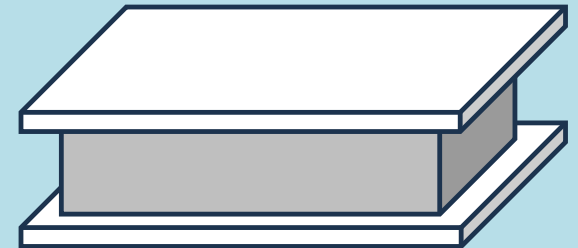
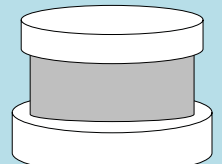
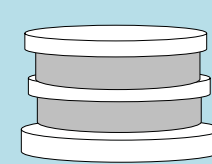


中板を入れることでばねを格段にアップ
設計はブッシュよりマウント分割がよく合う

金具が移動不可 ⇒ 残留ひずみ



積層タイプ⇒ばねアップ



まとめ

解析予測が実測とあ合わない3つの原因

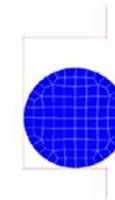
1. 正確な正しいヤング率定義 (ヤング率/6=C10 ネオフック)

2. 寸法公差

寸法公差は精度の投球があり 1～3 級があります。

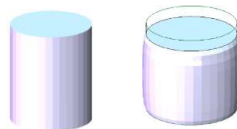
寸法	公差・1 級	2 級	3 級[単位: mm]
3 mm以下	± 0. 2	± 0. 3	± 0. 4
3 ～ 6 mm	± 0. 2	± 0. 4	± 0. 5

一般的には2級を採用、Oリングなど直径3mm以下の製品は10%程度差があり、面積では20%。
反力は20%差がみられる。



3. 硬度差

剛性と硬度の関係

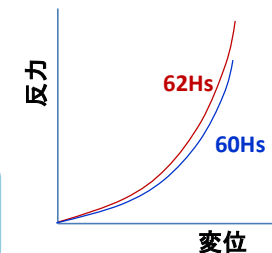


ディスク変形

例えば60Hs 必ずしも60Hsとは限りません。
62Hs のときも「あります」。

1Hs 5%の差になり、一般的には
±2or3Hs(±10～15%)の幅を持ちます。

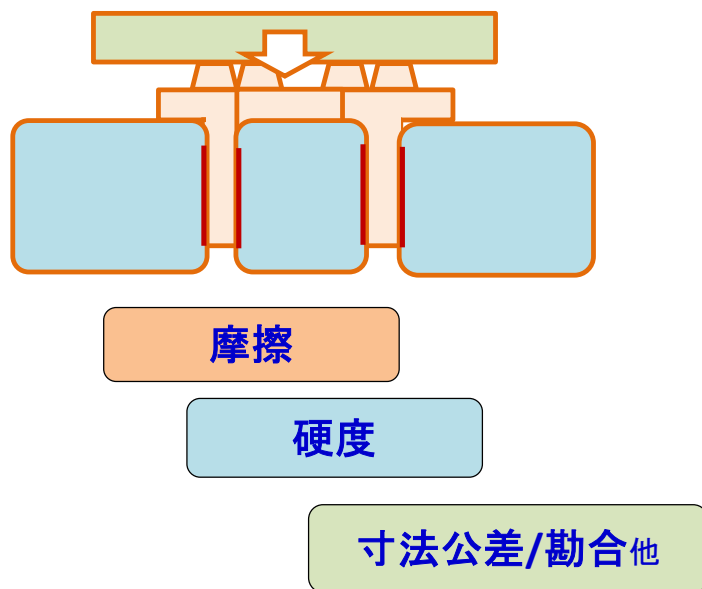
ゴムは寸法公差、硬度(中心±3Hsなど)差が大きい。
解析が合っていないと考えることも多い。⇒**実際は合っている。**



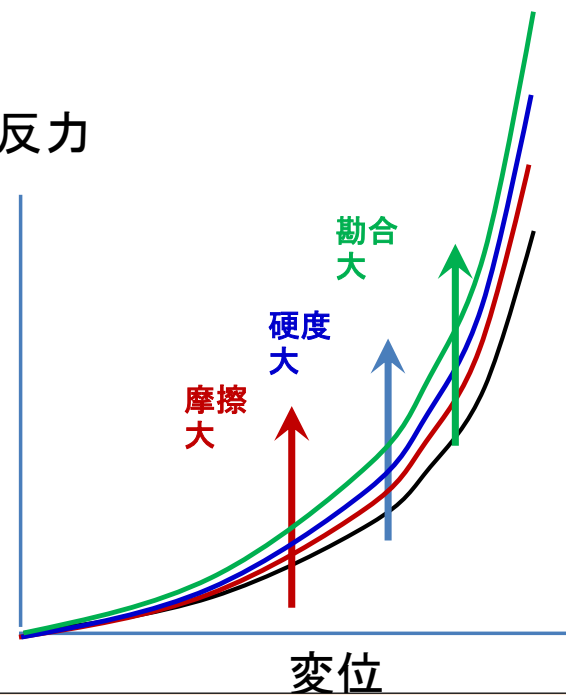
まとめ

複合的要因

圧縮時の荷重



反力



ゴムの様々なばらつきから安定品質の難しさ