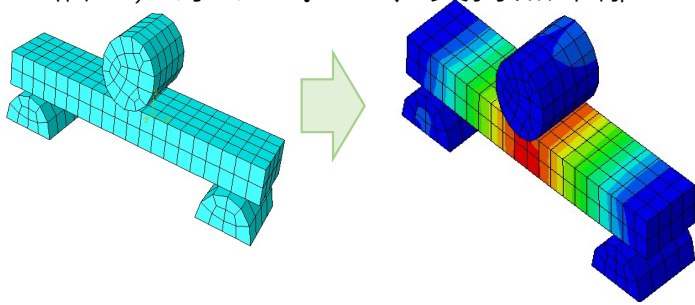


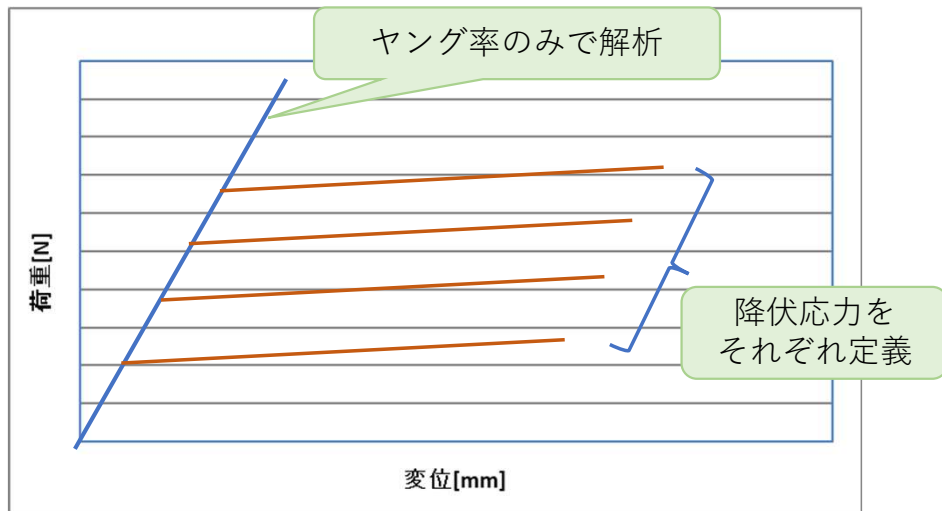
3点曲げ解析からの加工効果係数定義

梁の3点曲げモデル

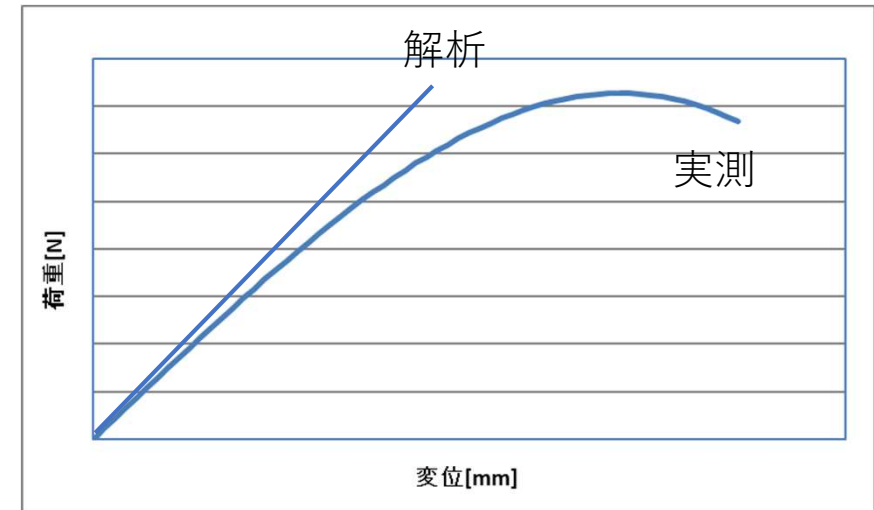
幅5，厚み0.1、支持点距離47



解析結果：ヤング率 2.1×10^5 としたとき



実験値との比較



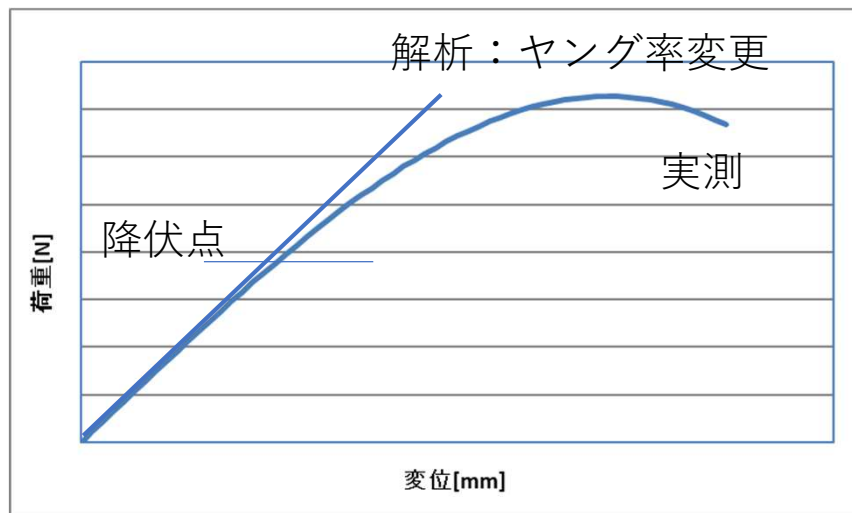
解析：厚みの実測と比例計算で合わせています。

この際に、ヤング率 2.1×10^5 では合わず、
今回算出したヤング率としています。



3点曲げ解析からの加工効果係数定義

実験値との比較

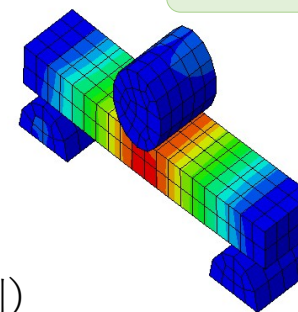


解析：再度解析せず、計算値でヤング率調整

降伏点：実測から離れていく点を降伏応力とする。

一致しているグラフ（右）は計算値ですが、この定義を行うと、MARCでは解析と実測が一致（その場で確認して保存場所不明）

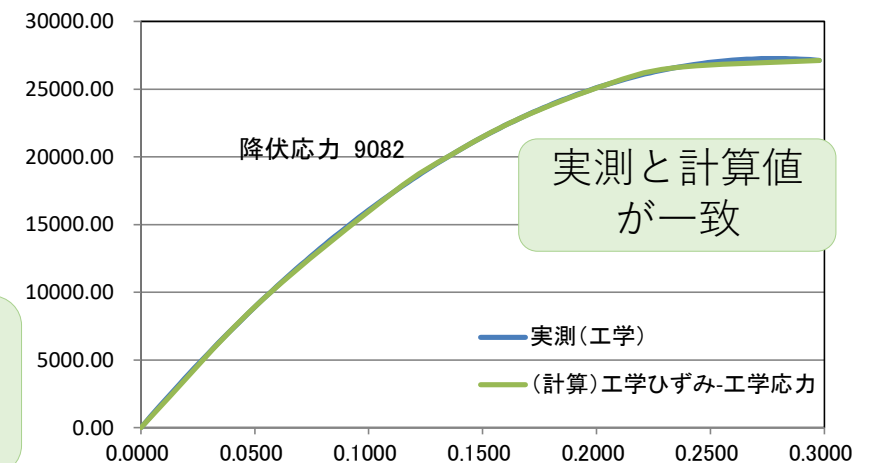
3点曲げ試験により推定



工学応力	工学ひずみ
9082	0.00000
17360	0.05957
20143	0.08511
22811	0.11489
25323	0.15319
26564	0.18298
27121	0.24681

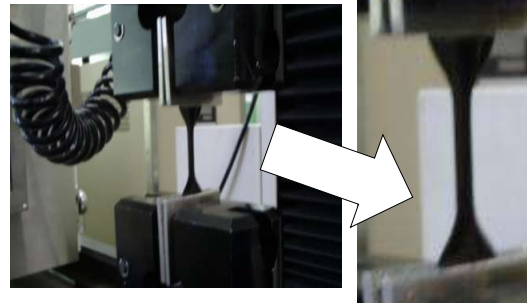
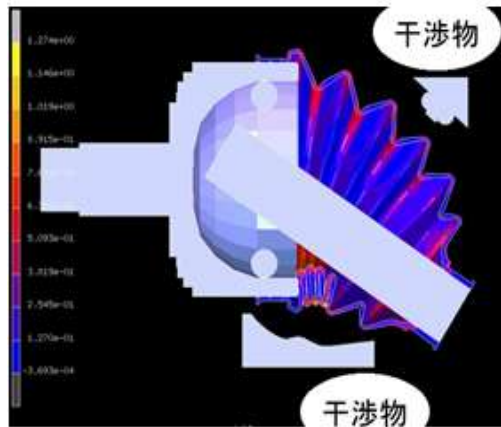
一例)

降伏後の剛性を、上記のようにMARC用データとした。各ソフトで異なる。



データ紛失の原因：ANSYS用調整が必要と考え、ここでは確認のみとして明確に保存していなかった。

樹脂材料の定義 ⇒ 材料定義ができれば 90%以上完了

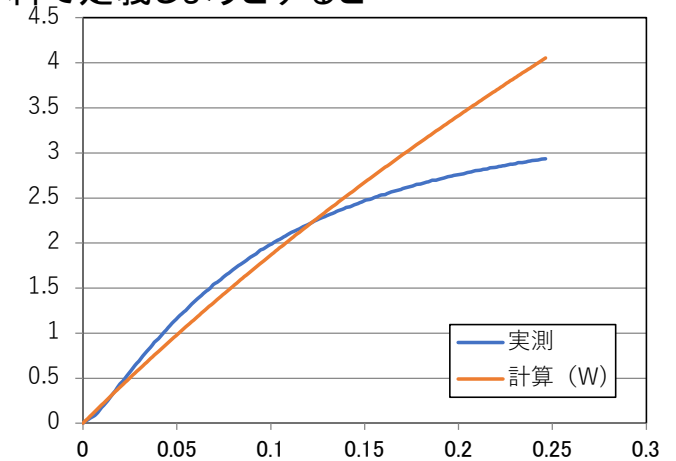


ヤング率 C10	
53.17	8.86
2.904	0.000
4.598	0.050
5.786	0.105
6.917	0.185
8.561	0.380
11.103	0.950

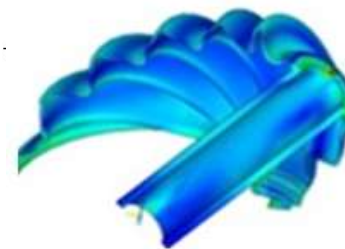
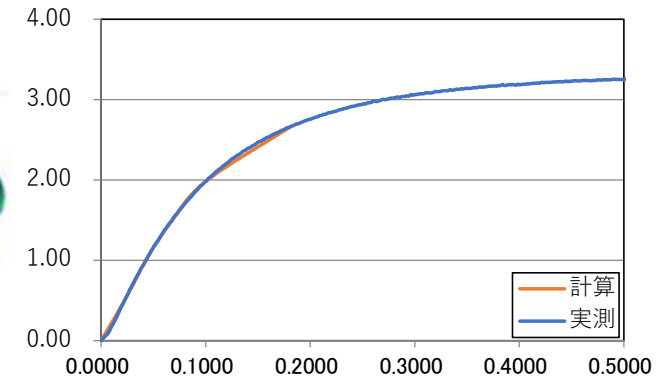
加工硬化係数
WORK_HARD_DATA



樹脂とゴム
ゴム材料で定義しようとする



樹脂材料で定義



剛性の高い材料もゴムの試験機で測定可能

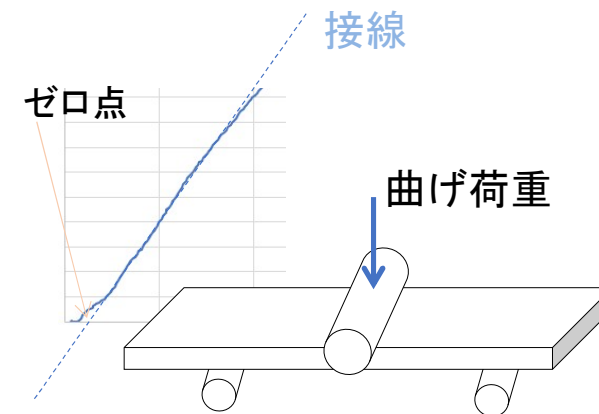
材料定義の方法

直接伸張による定義方法



伸張用JISダンベル

伸張方法による誤差



なぜ、丸棒
治具を使うか？

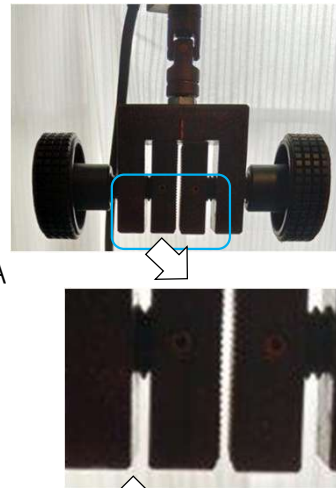
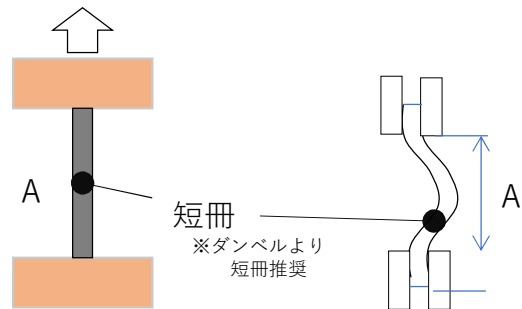
片当たりによる
測定誤差を避けるため

片当たりの補正が必用

ゴムの試験機で十分金属のヤング率が想定可能。解析で表現して形状依存性を取り除く。

ゲルなど非常に柔らかい材料の定義

単軸試験手順：重要ポイント



ゲルや
柔らかい材料の測定



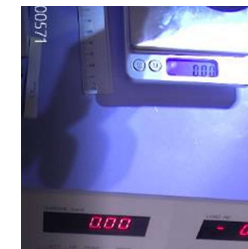
心太（ところてん）の
測定

柔らかくチャックでちぎれる

測定方法



必用桁数の電子天秤



アマゾン等で
数千円で入手

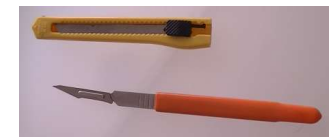
上から数値が両方見える位置



心太（ところてん）



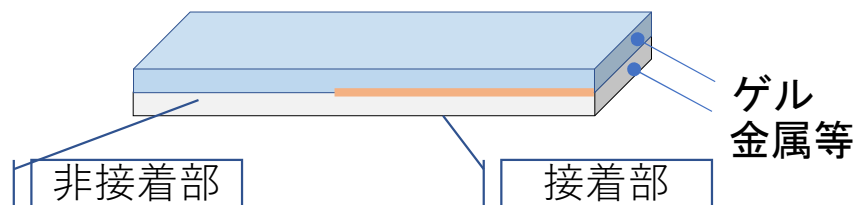
巻きつけor半紙と
針金で止められる



90度剥離試験からの材料定義

サンプル形状について

- 一般的なサンプル作成方法 -



試験方法)

90度剥離(JISに基づく)



界面剥離の場合／M (金属) C (接着剤) 剥離の場合

- ・ 剥離モデルの作成と実験
- ・ 別途、材料を定義する。
金属部はカタログ値／接着剤は測定（単軸、二軸etc.）
- ・ *解析での表現*、条件変更から剥離を表現する。
*面圧条件から剥離閾値*を表現、定義

界面剥離の場合／CC (接着剤) 剥離の場合

- ・ 剥離モデルの作成と実験
- ・ 別途、材料を定義する。
金属部はカタログ値
接着剤は測定：単軸（or二軸）、破断伸び
- ・ *解析での表現*、条件変更から剥離を表現する。
*面圧条件から剥離閾値*を表現、定義



解析適用可能

