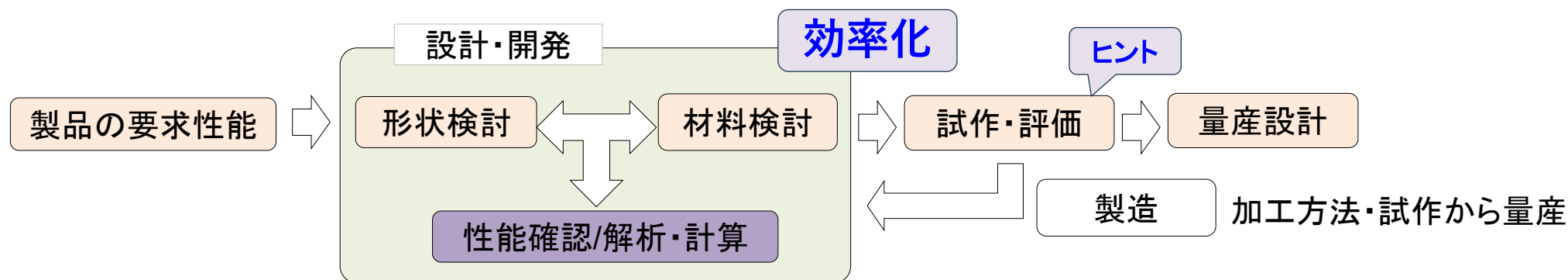


<製品の設計・開発フローでの解析の役割>

ゴム製品開発～加工まで



材料検討

配合開発・加工・耐久性検討

防振ゴムは一般的に大きいので天然ゴムNRが多い。

耐油: ニトリルNBRゴム 耐熱: エチレンEPゴム 耐候: クロロプレンCRゴム

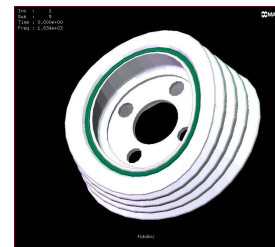
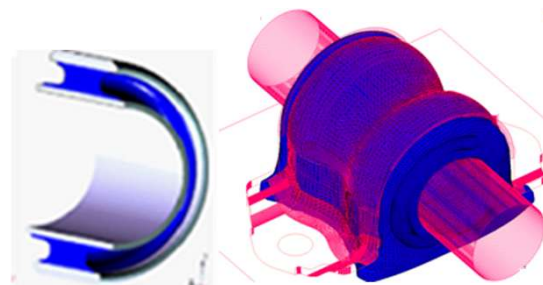
前工程 接着工程 金具脱脂 ⇒ 金具表面処理 ⇒ 接着剤塗布 ⇒ 加硫・加工

後工程 仕上工程 バリ取り、注入行カット、絞り、矢通し

後処理

防錆加工(オイル、表面処理) 摩擦低減、カットなど

※カット: ラジエターパッキンは、口断面カットから○へ
後工程も紹介



今回のサポート内容について

実用化

解析モデル化

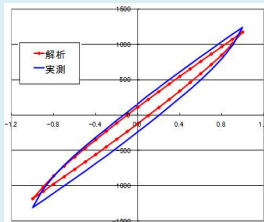
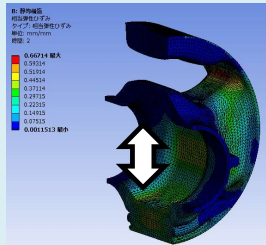
条件設定

解析方法

結果確認

改善

現在の解析状況

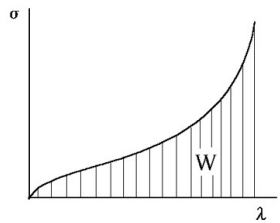


材料定義

解析用材料定義

ゴムの超弾性体定義

基本式 $W = W(I_1, I_2, I_3)$ 伸張比 $\lambda = 1 + \varepsilon$ として二軸試験から定義



二軸試験概要

① Mooney型

$$W = \sum C_{ij} (I_1 - 3)^i (I_2 - 3)^j$$

② Ogden型

$$W = \sum \frac{\mu_i}{\alpha_i} (\lambda_1^{\alpha_i} + \lambda_2^{\alpha_i} + \lambda_3^{\alpha_i} - 3)$$

解析方法の確立

Step1 解析方法の診断

材料、解析設定、現状の確認

Step2 解析方法の確立

次ページに示すような、ゴム独特の解析予測精度の向上を適用する。

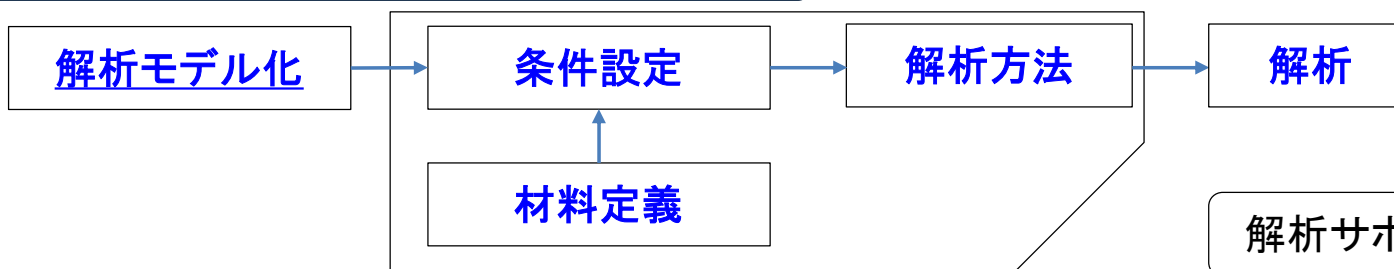
Step3 標準化、解析収束性の改善

社内基準、標準的な解析方法の確立したものを社内展開方法等お手伝い

材料定義は精度アップに直結しますが、
解析方法を共に改善しないと、
十分ではありません。

技術者 育成・サポート

効率化・自動化によりより楽に精度よく



解析サポート

どんなソフトでも対応可、育成から

CAD自動化・効率化

どのようなソフトでも自動化対応、費用対効果

解析自動化

線形ソフトでのゴムの解析も可能
ゴムの解析もメッシュからマーキングのみで、その後自動

工業試験場など利用して教育から導入サポート

材料データ構築

ヤング率からエネルギー密度関数定義
富山試験場などで習得から回帰までサポートします。

