



# CAEソリューション(自動車材料・樹脂・ゴム)

長年蓄積された金属材料・樹脂・ゴム変形解析の豊富な経験・知識により、CAE業務を支援いたします。

## 解析ソルバや解析方法

### 解析ソルバ

- Abaqus / LS-DYNA / MARC / ANSYS
- Fluent / STAR-CCM+ / OpenFOAM
- JMAG / Ansys MP / COMSOL MP

### 解析方法

- 定常、非定常解析
- 線形、非線形解析(材料、構造、接触)
- 拡散・破壊・き裂進展解析 など

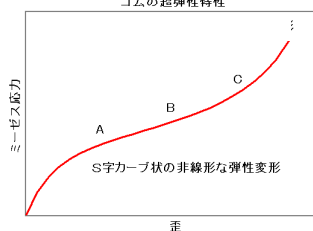
## 樹脂・ゴム解析

### 超弾性特性

ゴムの超弾性を取り扱う基礎式として Mooney Rivlinモデルを採用します。

$$\frac{\sigma}{(\lambda - 1/\lambda^2)} = 2C_1 + 2C_2 \cdot \frac{1}{\lambda}$$

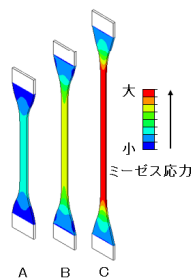
σ: 応力  
λ: 伸び率  
C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>: 定数



ゴムの超弾性(応力とひずみの関係)

### ゴムの引張試験

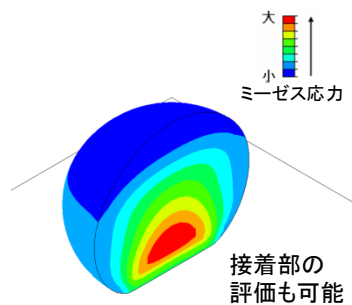
超弾性特性を示すモデル式の定式化により引張試験の変形状態の解析が可能です。



ゴムの引張試験解析

### ゴムボールの衝突

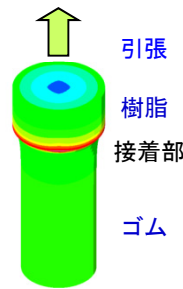
ゴムボールに限らずゴム製品の変形・衝突解析が可能です。



ゴムボール衝突時の応力

### 樹脂・ゴムの変形

樹脂・ゴムの接着製品の変形を解析します。破断まで解析可能です。

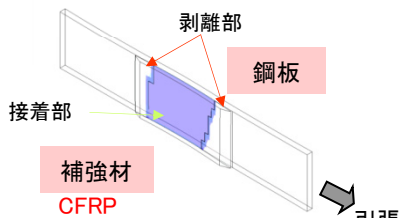


ゴム・樹脂複合体変形解析

## 剥離・破断(貫通)解析

### 鋼板と補強材(CFRP)の剥離

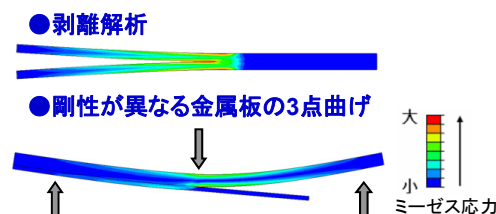
補強板の剥離状態が解析可能。接着条件の最適化に有効です。



接着複合材(CFRP)の剥離解析

### 複合材料の剥離解析

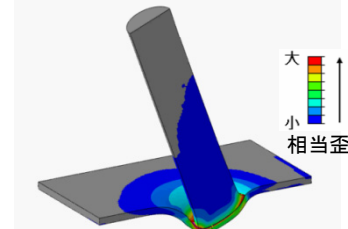
種々の剥離が解析可能です。物性、変形に対応した剥離を把握可能です。



接着複合材の剥離解析

### 貫通解析(延性材料)

種々の貫通、打ち抜き、衝突解析が可能です。製品の破壊解析、衝突特性の把握に有効です。

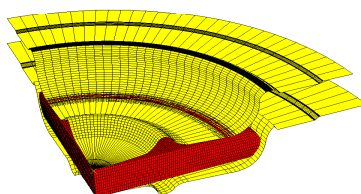


鋼板を突き抜ける円柱

## 自動車部品製造プロセスシミュレーション

### 鍛造解析

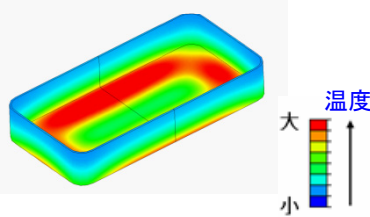
大変形を伴う鍛造解析を提供。部品製造プロセスの省工程に寄与します。



鍛造解析によるメタルフロー

### 誘導加熱(IH)

素材・部品加熱時に活用される誘導加熱の解析を提供。温度の均一化、省工程に有効です。

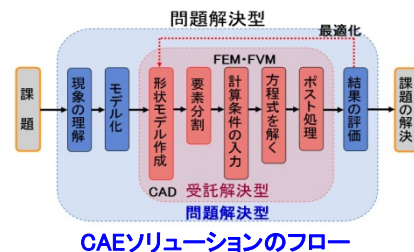


誘導加熱時の部品温度解析

## モデルから最適化までのコンサルティング

### 受託解決型/問題解決型ソリューション

当社CAEセンターでは、  
 ・ 受託解決型(多様なソルバによる解析業務)  
 ・ 問題解決型(課題の設定・モデル化から最適設計まで)のソリューションをご提供いたします。



JFE テクノリサーチ 株式会社

http://www.jfe-tec.co.jp

0120-643-777

Copyright ©2015 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。