



材料モデルパラメータの同定サービス (パラメトリック最適化)

パラメトリック最適化ソフトを用いたパラメータ探索によりFEM用材料モデルパラメータを同定いたします。

サービスの概要

高精度なシミュレーションを実施するには、解析対象の材料の物性を正確に定義することが重要ですが、材料モデルの高度化に伴ってそのパラメータをどのように求めるかが課題となります。当社では材料物性の取得に加え、CAEソフトに実装された材料モデルのパラメータを同定するサービスを提供いたします。

解析事例

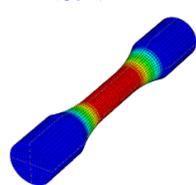
● FEM解析用材料モデルのパラメータ同定

下図はパラメトリック最適化ソフトIsightと汎用有限要素法解析ソフトAbaqusを利用し、鋼材およびはんだ材料の材料モデルパラメータを同定した事例です。材料試験データを高度に再現した材料特性を用いることにより、実構造物の数値解析精度の向上も期待できます。

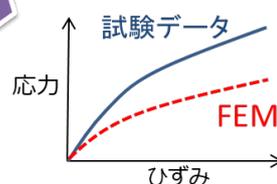
材料モデルの一例

線形弾性	<ul style="list-style-type: none"> ・等方性 ・直交異方性
超弾性	<ul style="list-style-type: none"> ・Neo-Hookean ・Mooney-Rivlin ・Ogden
粘弾性	<ul style="list-style-type: none"> ・線形粘弾性
金属塑性	<ul style="list-style-type: none"> ・等方/移動硬化 ・Johnson-Cook
クリープ	<ul style="list-style-type: none"> ・べき乗則 ・双曲線-正弦則 ・Anandモデル

Abaqusによる
FEM解析

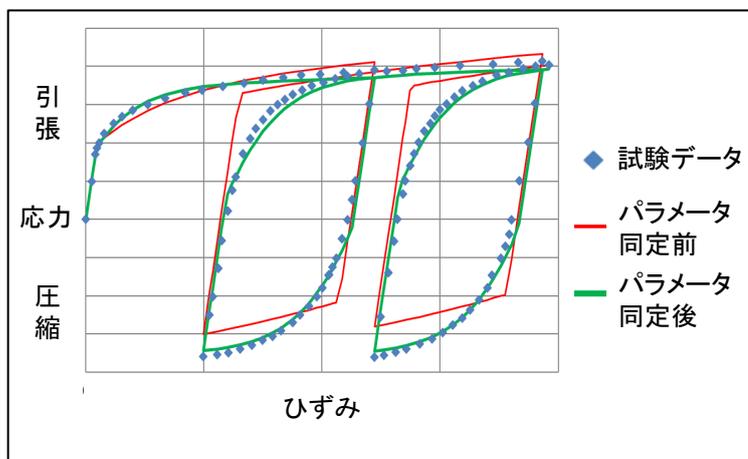


FEM解析の結果と
試験データの誤差を算出

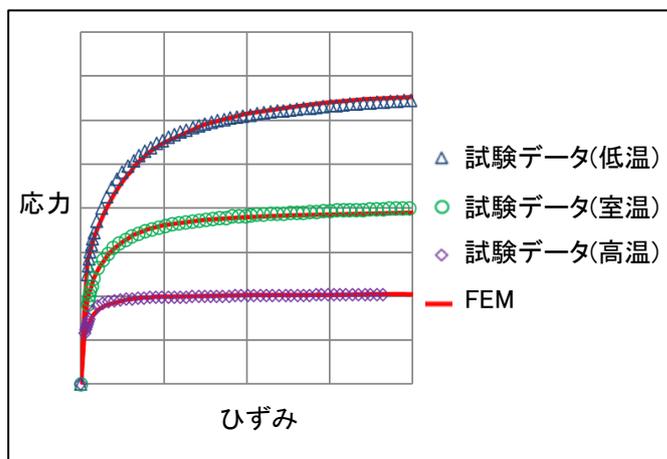


最適化アルゴリズムを用い、
誤差を最小とする材料パラメータを探索

パラメータ最適化ワークフロー



鋼材のS-Sカーブ(バウシinger効果を考慮)



はんだ材料のS-Sカーブ(Anandモデル)



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2022 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。