

研究タイトル:

弾性数理解析・数値シミュレーションを利用した材料強度評価



氏名: 佐々木 徹 / SASAKI Toru E-mail: trsasaki@nagaoka-ct.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 日本機械学会、日本材料学会

キーワード: 材料力学、弾性力学、破壊力学、圧電材料、異方性材料

技術相談  
提供可能技術: ・各種機械構造物の強度評価  
・弾性数理解析による材料強度評価  
・数値シミュレーション(FEM など)を利用した材料強度評価

研究内容:

### 1. 弾性数理解析による材料強度評価

- ・き裂、介在物、ノッチ等の各種欠陥を有する圧電材料の弾性数理解析
- ・き裂、介在物、ノッチ等の各種欠陥を有する異方性材料の弾性数理解析
- ・ piezo特性を利用した応力特異性評価
- ・圧電材料を利用したひずみモニタリング・破壊制御
- ・ひずみゲージを用いた破壊力学パラメータの簡易決定手法

### 2. 数値シミュレーション(FEM など)を利用した材料強度評価

- ・工作機械の強度評価
- ・接着継手の強度評価
- ・レーザー異材接合継手の最適設計

提供可能な設備・機器:

| 名称・型番(メーカー)                   |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| デジタル油圧サーボ材料試験機(INSTRON)       | 数値解析ソフト(Mathematica, Fortran など) |
| 精密万能試験機(SHIMADZU)             | 超音波探傷器                           |
| 汎用有限要素法解析システム(ANSYS, Marc など) | 光弾性実験装置                          |
| シミュレーション用高機能計算機(HPC システムズ)    | 3D プリンター                         |