



増山 知也
(MASUYAMA Tomoya)
機械工学科 教授
(博士(工学))

研究室ホームページ

<https://www.oyama-ct.ac.jp/M/masuyama/index.html>



趣味など

- ▷ 鉄道に関すること
- ▷ 自動車に関すること
- ▷ 食に関すること
- ▷ 本を読むこと

キーワード

- ▷ 歯車
- ▷ 機械要素
- ▷ 設計
- ▷ 応力
- ▷ ひずみ

お役に立てそうなこと

- ▷ 機械を構成する部材の応力解析や強度評価について
- ▷ 種々の構造物の変形やひずみの計測について
- ▷ 動作部分の機構設計について

など、ご相談承ります。

専門分野

- ▷ 機械要素
- ▷ 材料力学
- ▷ 設計工学

研究概要

▷ 機械要素(浸炭歯車)の疲労強度と信頼性評価

浸炭歯車などを使用するにあたっては、疲労強度とそのばらつきを正しく評価することが必要になります。高強度材では、材料欠陥が疲労破壊を引き起こすことが知られていますので、欠陥の大きさと位置に着目した強度シミュレーション法を提案しています。シミュレーションを繰り返すことで、強度のばらつきも推定することができます。

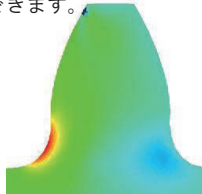


図 FEMによる歯の応力解析

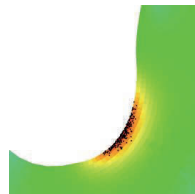


図 歯元部拡大とシミュレーションで推定した破壊起点

▷ 画像相関法による変形・ひずみ計測

物体の変形前と変形後2枚のデジタル写真を用意して、これらの輝度分布を比較すると、変形量を定量的に算出することができます。一層の高精度化と、計算時間の短縮に取り組んでいます。

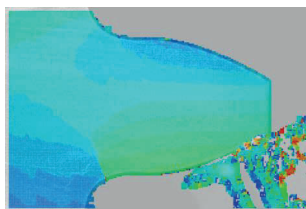


図 画像相関法で計測したき裂の生じた歯の変形