

研究者紹介

九州工業大学工学部 > 研究者紹介 > 工学研究院教員一覧 > 野田 尚昭 教授

野田 尚昭 教授

機械知能工学研究系



所属：

研究内容： 弾性力学、数値解析、有限要素法、体積法、界面き裂、セラミックス、残留応力、接触応力、切欠き、応力集中係数、摩擦、疲労、破壊、弾性係数、垂直応力

メッセージ： 現在の研究を専攻するきっかけは、学生時代の弾性力学の講義が大変面白く、興味を感じたからです。最近ScienceとTechnologyの融合にも興味を感じ、企業との共同研究にも積極的に取り組んでいます。

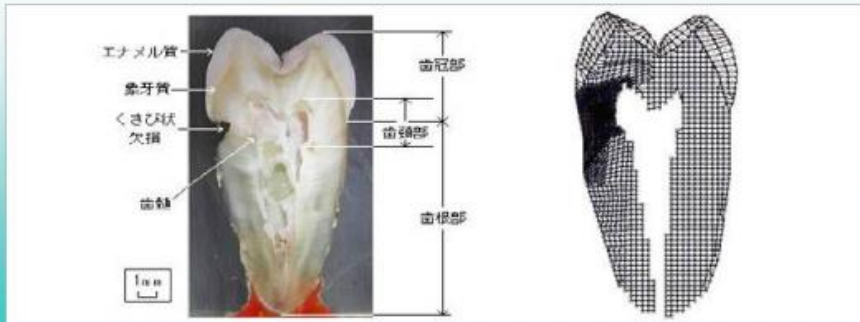
関連リンク： [研究室HP](#) 
[研究者情報](#) 

特殊形状・材料、複合構造物の応力解析 (構造解析によるScienceとTechnologyの融合)

荷重が長期にかかる構造物は、忘れたころにある日突然壊れることがあります(これを疲労破壊と言います)。壊れないように、事前に十分に強度(安全性)を確認する必要があり、強度を確認する方法で極めて有力な手法のひとつに構造解析用の「有限要素法」があります。試作・実験を行わずに、精度良くシミュレーションできます。コンピュータの目覚ましい進歩にともない開発された高度なプログラムです。

解析できる範囲は、単一材質から複合材料まで、弾性域から塑性域まで可能です。また、実験が困難な高温・高圧等の極限状態における、シミュレーションもできます。さらに、CAEにより最適・限界設計のアドバイスをを行い最適化できます。

最近のトピックスとして、ヒトの歯に生じたくさび状欠損における咬合によって生じる特異応力場の強さを解析しました。(下図)



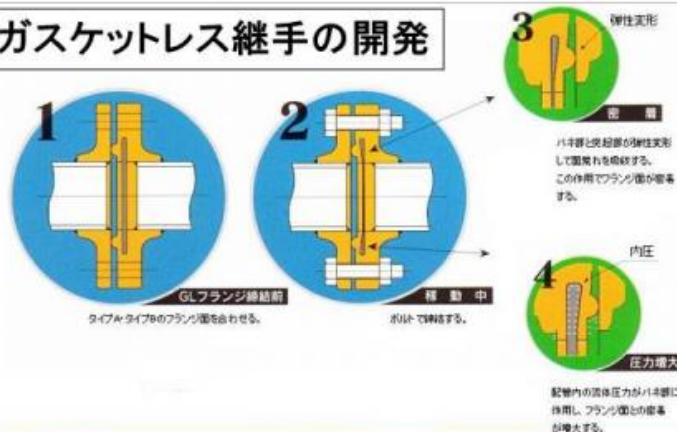
■ 現在の研究テーマ

- ・ねじ山高さの漸減による応力集中の緩和効果について
- ・搬送用ローラーにおけるセラミックス製スリーブの焼嵌め接合部に生じる最大応力について
- ・PMモータ用スパイラル積層コアの曲げ部の力学的解析
- ・自動車用ブレーキホースのかしめ部のシール性と寿命評価に関する研究
- ・異なるピッチを有するボルト・ナットの組み合わせによる緩み止め効果について

■ 受託研究(国家プロジェクト)

企業と事業化を目指し外部資金を獲得した受託研究で主なものは、経済産業省の地域新生コンソーシアムや地域イノベーション創出研究開発事業の4件です。

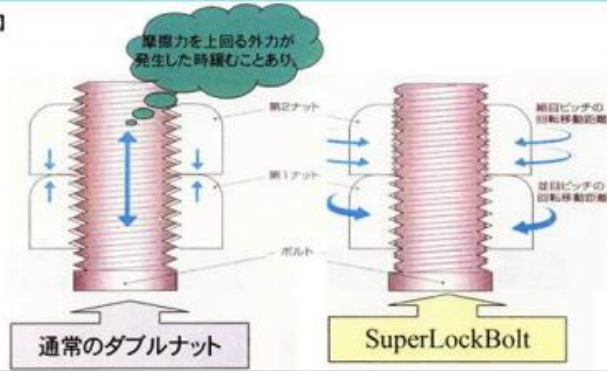
1. 食品用サニタリーガasketレス継手の開発



2. 極めて緩みにくいねじ締結体の開発

【通常のダブルナットとの違い】

通常のダブルナットは二つのナット間の締め付けによる摩擦力で緩みを防いでいるが、SuperLockBoltは回転移動距離の差による、より確実なメカニカルなロックを実現。



3. PMモータの環境調和型新コア製作工法の開発



エレベータ向け大径PMモータ

①材料使用量の低減

新工法

電磁鋼板(フープ材)→打ち抜き

スパイラル積層

新工法開発の目的

大径PMモータコアの新工法開発により、

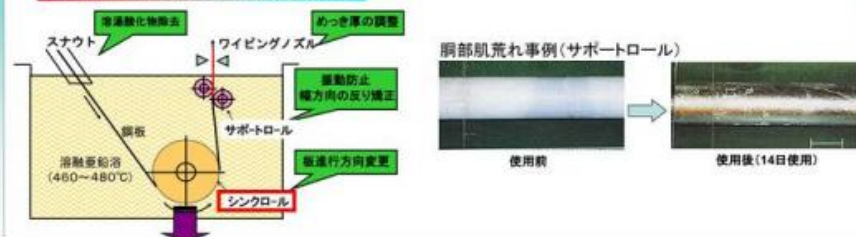
① 材料歩留まり 約50%

② 工数の低減

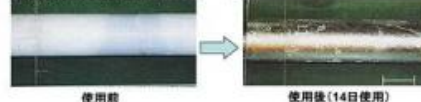
③ 省エネ を図る。

4. 高品質自動車めっき鋼板用、世界初大型セラミックスロールの開発

熔融亜鉛めっき設備(CGL)めっき浴部の機能



胴部肌荒れ事例(サポートロール)



耐熱・強靱セラミックス

1600

特殊接合部

シンクロール

Φ540

(Φ480)

耐摩耗・耐食性、品質の高位安定

ロール替え周期10倍以上 10倍以上

開発課題: ①接合部の信頼性 ②高強度・強靱セラミックス

③超大型セラミックス円筒体の製造

研究者紹介

Researchers



戸畑キャリア支援室

Language Lounge

PBL

Project-Based Learning

デザイン工房

@戸畑



戸畑・若松キャンパス
技術部



保健センター 戸畑



戸畑ICT支援