

# CAE技術研究会の活動紹介

当センターでは平成21年度から「設計者がCAEをより身近に、手軽に」をコンセプトとした『CAE技術研究会』を開催しております。1年間を通して、基礎的な研修から自社の技術課題を事例研究として取り組み、発表までの一連の過程を通じてCAEの活用技術の習得とスキルアップを図っております。

平成26年度のCAE技術研究会における会員の成果発表の内容を紹介させていただきます。

まる のこ

## 丸鋸におけるスロットの効果検証

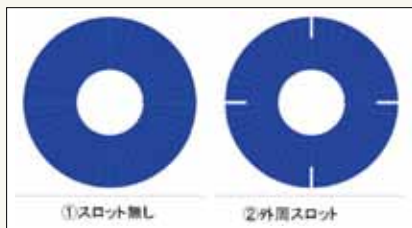
株式会社谷テック 仲村 勝 氏

丸鋸は刃幅に対して工具半径が非常に長いため、加工時の熱の影響や振動で容易にたわみ、斜断や刃先が損傷することがあります。それらを抑制するためにスロットを設けますが、剛性を低下させずにスロットの効果を得られる形状が重要となります。



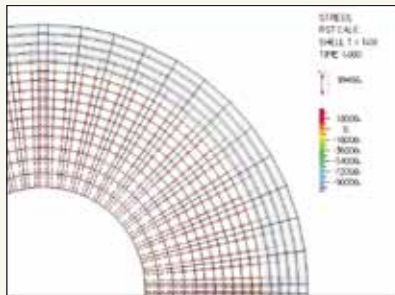
金属切断用丸鋸(制振用スロット付)

しかし、これらは経験を基になされ、その理論的説明はされていません。事例研究ではスロット形状と加工時の温度上昇による固有振動数の関係を明らかにしました。ここでは、その一部の外部スロットの効果について紹介します。

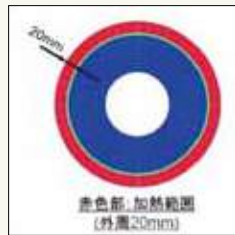


解析モデルの形状

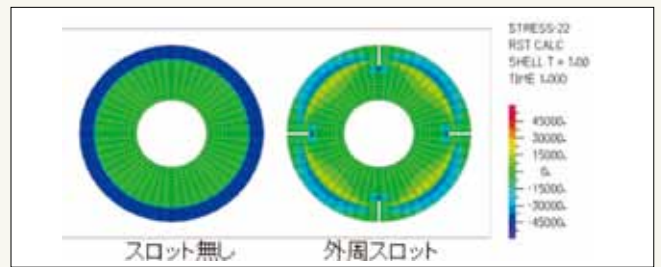
丸鋸の解析モデルに摩擦熱が生じる範囲を加熱させると径方向に引張り応力、周方向に圧縮応力が発生します。



熱応力ベクトル図(スロットなし、50℃加熱の場合)

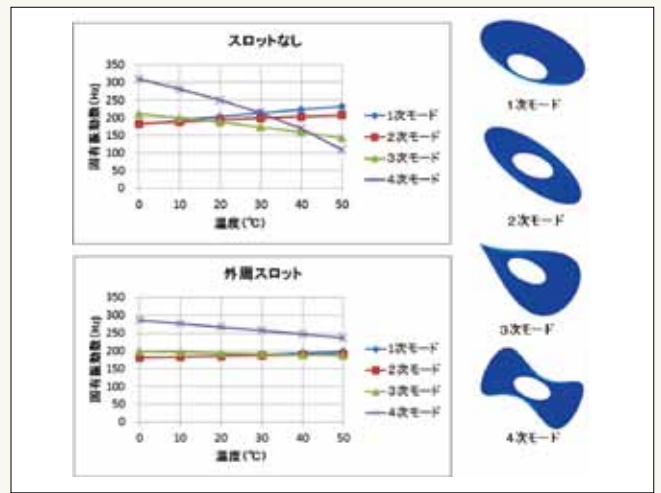


熱応力の発生により、スロット無しでは外周に大きな引張り応力が発生していますが、外周スロットがあるモデルでは大きく応力が低減しています。



熱応力の分布

続いて、両モデルについて外周の温度による固有値の変化をグラフで示します。これより、温度が高くなるとスロット無しでは3次と4次モードの固有振動数が大きく低下していますが、外周スロットがあると固有振動数の低下が少なく、動的な剛性が保たれていることが確認できます。



振動モード

### 平成27年度CAE技術研究会成果発表会のご案内

日時 平成28年3月11日(金) 13:00~17:30

会場 当センター 5階研修室

内容 ○講演「CAEの最新の動向と活用事例」

講師:ニュートンワーク株式会社 CAE総合開発センター マネージャー 太田 裕久 氏

○各会員による事例研究の発表

「バルブ固定部材の強度解析」、「ホットプレート上の温度の均一化」、「熱によるねじの締結力の変動について」、「ホースカバーの断熱性効果の検証」、「鋸の焼き戻しによる残留応力」、「LED反射板のたわみ解析」 など

### 平成28年度CAE技術研究会 募集のお知らせ

期間 平成28年4月~平成29年3月

◆前期/月2回 ◆後期/月1回 計17回

講師 田村技術士事務所 田村隆徳氏

(株)島津製作所 笠井貴之氏

年会費 新規会員50,000円 継続会員30,000円

詳しくはホームページをご覧ください。

<https://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/kenkyukai/cae/>

お問い合わせ先

京都府中小企業技術センター 基盤技術課 機械・設計加工担当 TEL:075-315-8633 FAX:075-315-9497 E-mail:mit09@mtc.pref.kyoto.lg.jp