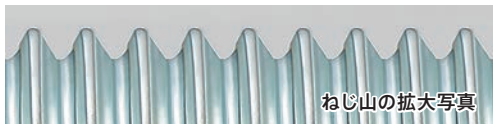


## 15 焼き付きと緩みを防ぐステンレスボルトの開発

依頼試験



ねじ山の拡大写真

### 製品の概要

左右非対称のねじ山が特徴的な  
ステンレス製緩み防止ボルト

### 課題

緩み防止ボルト「モーションタイト」は、ねじ面に発生する摩擦熱が集中せず、焼き付き対策にも有効であったため、焼き付きやすいステンレスに対応した製品を開発したいとの要望があった。

### 支援内容

ねじ形状を最適化するため、CAE解析により締め付け時のねじ山の応力分布や荷重分担率を可視化し、緩み試験等の結果と合せて形状を検討した。

### 成果

解析及び検討の結果、ステンレスに適したねじ形状を見出すことができ、従来の優れた緩み防止機能に加え、焼き付き対策にも有効なステンレス製緩み防止ボルトの商品化に繋がった。

有限会社アートスクリュー

URL

<http://www.artscrew.co.jp/>

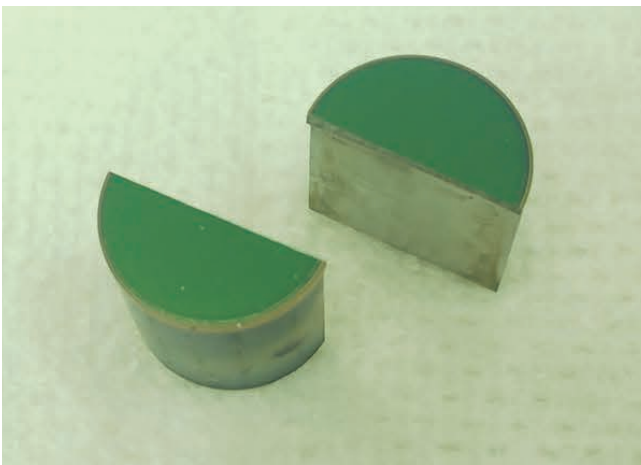
業務内容

緩み防止ねじの開発及び製造・販売

## 材料・素材の開発・改良

## 16 革新的な切削工具に繋がる表面硬化層の開発

受託研究



### 製品の概要

プラズマ処理で立方晶窒化ホウ素膜を成膜させた切削工具用鋼材（超硬TUZ80）の表面層

### 課題

自動車等の製造における切削加工において、より高硬質、高耐熱性、低反応かつ長寿命な次世代工具がユーザーから求められている。対応策として表面層への立方晶窒化ホウ素膜処理が最適であるが、その成膜技術が確立されていない。

### 支援内容

プラズマ処理でテストピース（超硬TUZ80）表面に成膜した立方晶窒化ホウ素膜に対し、高分解能走査電子顕微鏡による構造観察及び膜厚評価を行い、プラズマ処理の成膜条件にフィードバックした。

### 成果

成膜条件と実際の膜構造のデータを蓄積し、剥離の起こりにくい最適な成膜条件を見出した。多層構造を有することで剥離のない厚膜化を実現した。

株式会社片桐エンジニアリング

URL

<https://www.kk-eng.co.jp/>

業務内容

真空装置、プラズマ関連装置等の開発・設計・製造