

## 発表内容詳細

14:10~14:30 「プラズマ窒化法および放電プラズマ焼結を応用した新しい表面改質」  
関西大学化学生命工学部 教授 西本 明生

研究シーズ詳細URL: <http://www.kansai-u.ac.jp/renkei/seeds/index3.html>

研究室URL: <http://www.chemmater.kansai-u.ac.jp/functmat/>

### 【概要】

鉄鋼材料の耐摩耗性を改善するために利用されているプラズマ窒化法の新規処理法(アクティブスクリーンプラズマ窒化法)ならびに粉末の焼結に利用されている放電プラズマ焼結法を表面改質法として応用する新しい試みについて概説する。

### 【特徴】

金属材料、表面改質、耐摩耗性、耐熱性、プラズマ窒化、アクティブスクリーン、放電プラズマ焼結

### 【想定される用途】

自動車部品、機械部品、航空・宇宙部品

## 発表内容詳細

14:30~14:50 「チタンをうまく切削加工するには」  
摂南大学理工学部機械工学科 教授 原 宣宏

研究シーズ詳細URL:

<http://www.setsunan.ac.jp/kenkyu/shien/seeds/035%20y.hara.pdf>

研究室URL: ー

### 【概要】

チタンは軽量・高耐食性等の特徴を有する優れた金属ですが、材料が高価な上、難削材のため加工コストも高い問題があります。本学では、製造コスト低減に向け、高速切削を始めとした機械加工に関わる研究を実施しています。

### 【特徴】

高速切削

### 【想定される用途】

航空機部品・医療材料等

## 発表内容詳細

14:50~15:10 「金属粉末からのものづくり技術」  
奈良工業高等専門学校機械工学科 准教授 谷口 幸典

研究シーズURL: <http://research.kosen-k.go.jp/researcher-list/read0126687/pdf>

研究室URL: <http://research.kosen-k.go.jp/researcher-list/read0126687>

### 【概要】

金属粉末の金型圧縮成形における摩擦、せん断破壊について、実験と数値解析の両面から検討している。成形潤滑剤の開発、せん断破壊の予測手法に関する知見を提供する。その他、鉄系焼結合金や金属材料強度試験全般について。

### 【特徴】

粉末冶金法、せん断試験、摩擦試験

### 【想定される用途】

複雑な部品形状の粉末成形(焼結部品)

## 発表内容詳細

15:10~15:30 「ナノテクプラットフォームの制度・事例紹介」

奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科

物質科学教育研究センター 連携マネージャー 戸所 義博

研究シーズURL:

<http://mswebs.naist.jp/wp-content/uploads/2013/11/96a18273c0067a0c41a247133c3f2ae61.pdf>

研究室URL: <http://mswebs.naist.jp/nanopla/>

### 【概要】

本学ナノテクノロジープラットフォームは物質創成科学研究科教員チームからなる強力な協力研究体制、高度な専門技術を持つ技術職員・技術支援員、およびリーズナブルな利用料金により、新材料創成とものづくりに貢献し、産業界、特に、中小・ベンチャー企業に活用いただいています。

### 【特徴】

ナノテクノロジープラットフォーム、分析、解析

### 【想定される用途】

新材料創成とものづくりにおける、分析、解析

## 発表内容詳細

15:50~16:10 「デジタル画像相関法による力学量計測とき裂検出」

大阪工業大学工学部機械工学科 教授 西川 出

研究シーズ詳細URL: <http://www.oit.ac.jp/laboratory/room/119>

研究室URL: <http://www.oit.ac.jp/med/~nishikawa/index.html>

### 【概要】

非計測対象材料の表面画像のみから、ひずみ分布などを非接触高精度計測を行えるシステムとしてデジタル画像相関法援用ひずみ計測装置の原理について説明するとともに、これをき裂問題に発展させ、欠陥検出にも応用できる手法について紹介する。

### 【特徴】

材料に負荷が加わった状態で2枚のデジタル画像を採取し、この2枚の画像を解析することにより、表面全体のひずみ分布が非接触で評価できるのが最大の特徴である。さらにき裂などにより生じる非線形ひずみ場を計測対象にすることにより、き裂特有の力学量まで評価できるのも大きな特徴の一つである。

### 【想定される用途】

非破壊検査、余寿命診断、実働状態での負荷状態の把握

## 発表内容詳細

16:10~16:30 「表面 SH 波音弾性を用いた鋼構造物の在姿応力測定」

和歌山大学システム工学部光メカトロニクス学科 准教授 村田 頼信

研究シーズURL:

<http://www.wakayama-u.ac.jp/kikaku/chiiki/seedsindex/si2000/si2006.pdf>

研究室URL: <http://hamachi.sys.wakayama-u.ac.jp/index.html>

### 【概要】

表面 SH 波音弾性を用いた応力測定では、接触媒質の厚み変動などの影響を受け易く、実用的ではありませんでした。本研究により、T 形表面 SH 波センサの開発により、接触媒質の影響を低減し、建てられた状態で現場で応力測定出来ます。

### 【特徴】

鉄鋼材料における応力の絶対値を、非破壊、つまり在姿状態で測定することが可能

### 【想定される用途】

鋼構造物の維持・管理，鉄鋼製品の品質管理

## 発表内容詳細

16:30～16:50 「しなやかな硬質めっき」

大阪府立大学工学研究科 准教授 瀧川順庸

研究シーズURL：—

研究室URL：<http://www2.mtl.osakafu-u.ac.jp/>

### 【概要】

硬度・強度、耐食性に優れるNi-Wめっきや低熱膨張であるFe-Niめっきについて、硬度・強度を保ちながら延性を付与することに成功した。

### 【特徴】

曲げても割れないめっき、厚くつけても割れないめっき。

### 【想定される用途】

電鍍金型や靱性の必要なめっき部品