

# 「第70回 記念 産学官交流」講演会・交流会

静岡  
理工科  
大学

## 新たな計測・加工技術 を目指して

主催：静岡市清水産業・情報プラザ（指定管理者：静岡商工会議所） 共催：新産業開発振興機構

第70回（本年度第6回目）のご案内を申し上げます。

今回は記念すべき70回目の交流会です。静岡理工科大学に全面的にご協力いただき、下記のような内容でご講演とポスターセッションを企画しました。大学研究者との交流も持っていただき、今後の企業活動等に活かしてもらえばと考えます。多数のご来場をお待ちしております。

学 校 静岡理工科大学

開催日時 11月25日（金） 講演会 17:00～18:30 交流会 18:30～19:30

会 場 講演会 静岡商工会議所清水事務所3階 静岡市清水区相生町6-17  
交流会 同 上 1階 多目的ホール

講演 1 「脱レアメタルを目指して」

理工学部 機械工学科 講師 吉田 昌史氏

講演 2 「環境にやさしいエネルギーの開発に役立つ熱計測技術」

理工学部 機械工学科 准教授 十朱 寧氏

参加料 無料（交流・懇親会参加者は1,000円：軽食・飲物を用意いたします）

定員 50人

申込方法 下記申込書にご記入のうえFax又はMailで申し込み下さい

事務局 静岡商工会議所 新産業課（担当：相磯、小堺）

TEL:054-355-5400 FAX:054-340-5117 mail:info2@nio-s.net

※ 学校側との積極的な交流を図るためにも、ぜひ交流会までご出席下さい。

※ 尚、申込書にご記入いただいた情報は、当日名簿として配布するほか、

静岡商工会議所からの各種連絡・情報提供に利用する事がありますことを、ご了承下さい。



本会には、宝くじ  
収益金の一部が使用  
されています

第70回「産学官交流」講演会・交流会 申込書 11月25日（金）開催

FAX 054-340-5117

事業所名		
参加者名(役職)	( )	( )
講演会	参加・参加しない	参加・参加しない
交流会	参加(有料)・参加しない	参加(有料)・参加しない
所在地	T E L	
※ E - m a i l		※ F A X

※欄・・・今後の『産学官交流会』のご案内を希望される方はご記入願います。

（原則 E-mail 案内とさせていただきます。FAX をご希望の場合は、「FAX 欄」のみご記入下さい）

## 講演1. 「脱レアメタルを目指して」

静岡理科大学 理工学部 機械工学科 講師 吉田 昌史氏

近年の工業技術の進歩によって、機械構造部品はより過酷な環境の中で用いられるようになってきました。これにともない、機械を構成する素材にはより高い性能が求められています。金属などの素材に高付加価値化を行うには、素材に特定元素(希少元素)を添加する方法があります。しかし、近年では希少元素の枯渇が問題となっており、希少資源の代替、使用量の低減などが求められています。このため、できる限り希少元素を使用せず金属に高い付加価値をつける必要があります。

今回は、身近にある金属製品を取り上げて金属の高機能化技術の概略について簡単に説明するとともに、本研究室で行っている金属の高機能化技術の一部について紹介いたします。

### <研究の一例:窒素添加による金属の高機能化>

鉄鋼にくらべアルミニウムは軽量であることから、様々な機械部品にアルミニウムの適用が行われています。しかし、鉄鋼と比較すると強度や硬度、特に耐摩耗性に劣ることからアルミニウムの機械構造部品への適用には限界があります。この問題を解決するため、表面に硬質な皮膜を形成させることで硬度および耐摩耗性の向上が図られています。湿式法であるメッキ処理がアルミニウムの表面硬化処理として行われていますが、廃液をとまなうことから環境に良くないです。このため、乾式処理によるアルミニウムの新たな表面処理法の開発が必要となります。そこで、本研究室では乾式によるアルミニウムの表面処理法を構築しています。



図1 ガス窒化装置

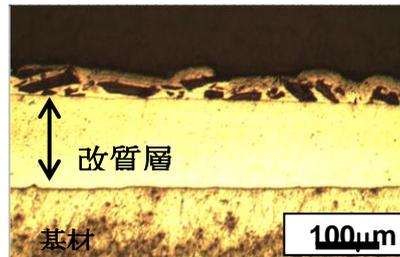


図2 厚膜 AlN の形成

## 講演2. 「環境にやさしいエネルギーの開発に役立つ熱計測技術」

静岡理科大学 理工学部 機械工学科 准教授 十朱 寧氏

近年、社会の要請により、太陽熱発電や風力発電、燃料電池などといった環境にやさしいエネルギー開発の重要性が高まっています。

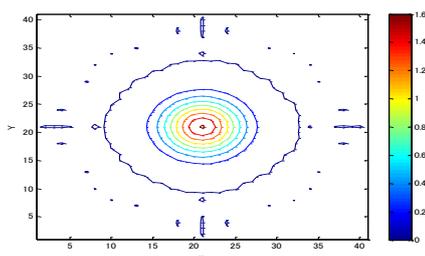
新しいエネルギーを利用する機器の設計にあたり、省エネ、高効率などの観点から、それらの機器が置かれた熱環境場の温度、流れ、圧力、物質濃度の変化の把握が重要である。

従来は、熱環境場の数箇所に温度センサ、速度計や圧力センサを挿入することによって、「点」としての測定が一般的である。

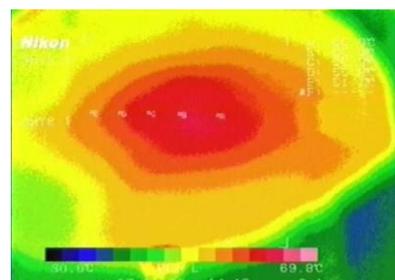
しかし、数箇所のみでの計測だけでは、熱環境場の全容を把握するのは容易ではない。また、センサを測定空間に挿入することで、熱環境場に外乱を与えてしまい、正しい測定ができない恐れがある。

そこで、これらの問題点を克服するため、熱環境場の全容を把握できる計測技術が必要とされる。

本講演では、超音波・赤外線・レーザなどを使用し、熱環境場への外乱を最小限にし、「場」としての温度・速度・圧力などの測定を可能とする先端の熱計測技術を取り上げ、熱環境場に関する新しい測定法を紹介する。さらに、講師が自ら行ってきた超音波 CT(コンピュータトモグラフィ)による温度分布測定法の開発についても紹介する。



(a)超音波法



(b)サーモグラフィー法

図3 超音波CT法とサーモグラフィー法により測定した温度場の比較