

## 2005年度精密工学会春季大会シンポジウム

### 「生体機構制御シンポジウム- Animal Inspired Technologies -」

企画：精密工学会生体機構制御・応用技術専門委員会

21世紀に入り、産業分野での問題に高速動作、高トルク発生、高精度な位置決めがあります。しかし、従来の技術は、ほぼ完成に近い。例えば、モータを力源としたシステムでは、サブミクロンの位置決めが可能となった今日、高トルク、高速度には対応していません。21世紀の技術は、これに相反するような特性、高速化、高トルク化、高精度化を満足するような力源が期待されています。人間やアフリカのインパラ、スイスのアルプスアイベックスといった動物は、高速化、高トルク化を満足する力強いアクチュエータ（筋肉）を備えています。しかし、動物は構造的に高精度化は必要としていません。これらの基となっている筋肉が二関節筋です。この筋肉は二つの関節にまたがって、しかも、拮抗しながら作用しています。これまでの研究から高精度化も期待しています。そのことは、これまでの一関節モータといった設計を覆す新たなメカニズムです。本シンポジウムは、この二関節筋にスポットをあて、今後大きく変わるであろう駆動システムに二関節筋を応用していく初めてのシンポジウムです。是非この機会に21世紀の次世代アクチュエータを少しでも理解することで、これからのアクチュエータが全く違ったシステム化へと発展することが発表されます。特に若手エンジニアの参加を希望しております。

**開催日時** 平成17年3月16日（水）、9時30分～15時30分  
**会場** 慶應義塾大学 マルチメディアルーム（春季大会会場）

### プログラム

司会 熊本 水頼（京都大学）

時間	講演題目	講師
9:30 ~ 10:00	キーノートスピーチ 3億年を背景としたAnimal Inspired Technologies	京都大学 熊本 水頼
10:00 ~ 10:20	人体四肢出力特性評価とその応用	計算力学研究センター 知念 盛久
10:20 ~ 10:40	生体機構を模倣したロボットアームの運動評価	沖電気工業 門田 健志
10:40 ~ 11:00	機能モードに基づくバイラテラル制御による力伝達について	慶應義塾大学 大西 公平
11:00 ~ 11:20	二関節筋型アクチュエータを用いた災害救助用四足歩行ロボット	東京電機大学 西田 皓也
11:20 ~ 12:00	総合討論・1	
12:00 ~ 13:30	休憩	
13:30 ~ 13:50	拮抗マルチモータによるロボット駆動方式の基礎研究	東京電機大学 梅村 敦史
13:50 ~ 14:10	足関節と膝関節の二関節筋による協調機能を用いた跳躍メカニズム	富山商船高等専門学校 藤川 智彦
14:10 ~ 14:30	二関節筋型バイラテラルサーボによる下肢動力装具と歩行支援	東京電機大学 菊池 一哉
14:30 ~ 14:50	二関節筋型バイラテラルサーボによる上肢動力装具の動作メカニズム	東京電機大学 斎藤 之男
14:50 ~ 15:30	総合討論・2	

## 2005年度精密工学会春季大会シンポジウム

### 「ナノ精度加工を支えるITものづくり基盤研究」

企画：大森 整（理化学研究所）  
 2005年度春季大会実行委員会

近年、ナノ精度加工に対する要求と期待はますます高まっている。ナノ精度加工の実現のためには、加工手法の深化はもちろんであるが、計測やシミュレーションやナノ精度CAMなど、IT（情報技術）を駆使したアプローチもまた不可欠と考えられる。本シンポジウムでは、加工手法とITとの融合を考えた新しいものづくり基盤研究について、その活動の一端を紹介する。

**開催日時** 平成17年3月17日（木）、9時30分～12時  
**会場** 慶應義塾大学 11棟41（春季大会会場）

### プログラム

司会 大森 整（理化学研究所）

時間	講演題目	講師
9:30 ~ 10:00	V C A Dものづくり応用技術の研究開発	理化学研究所 大森 整
10:00 ~ 10:40	変形・流動シミュレーション応用加工	理化学研究所 林 偉民
10:40 ~ 11:20	V C A・Mの開発研究とその応用加工技術・事例・	理化学研究所 鈴木 亨
11:20 ~ 12:00	光部品・開発における計測と光路シミュレーション・	理化学研究所 渡邊 裕

## 2005年度精密工学会春季大会シンポジウム

### 「マイクロファクトリーの実用化技術動向」

企画：加工機械のマイクロ化研究分科会

小型工業製品の生産システムを大幅にダウンサイジングする研究開発が行われ、すでにその一部は実用化されています。生産システムのダウンサイジングは、省スペースや省エネルギー効果が大きいだけでなく、加工・組立精度やサイクルタイム等の改善効果も期待できることも判ってきました。精密工学会「加工機械のマイクロ化研究分科会」では、マイクロ加工・組立機器の用途と適用効果、関連技術の現状や研究開発状況等について調査を行い、今後の実用化研究に必要な課題を明らかにしてまいりました。本年度が活動の最終年度でもあり、これまでの調査・研究結果を本シンポジウムで報告します。最新の研究成果や製品開発事例を紹介し、本分野に関わる開発・研究者の方々に情報交換の場を提供して、技術レベルの向上と人的ネットワーク拡大を図ることを目的とします。

**開催日時** 平成17年3月18日（金）， 9時～12時

**会場** 慶應義塾大学 11棟41 （春季大会会場）

#### プログラム

司会 山中 将（東北大学），三井 公之（慶應義塾大学）

時間	講演題目	講師
9:00 ~ 9:20	マイクロファクトリーの将来	湘南工科大学 北原 時雄
9:20 ~ 9:40	マイクロファクトリーの研究動向	産業技術総合研究所 岡崎 祐一
9:40 ~ 10:15	デスクトップファクトリー開発の概要	三協精機製作所 常田 晴弘
10:15 ~ 10:50	マイクロ組み立て装置	アデプトジャパン 吉田 邦夫
10:50 ~ 11:25	小さな機械の開発	森精機製作所 高山 直士
11:25 ~ 12:00	デスクトップCNC旋盤の開発	エグロ 佐藤 国夫

## 2005年度精密工学会春季大会シンポジウム

### 「非接触三次元計測の最新動向とその標準化の試み」

企画：メカノフォトリクス専門委員会

近年の非接触三次元計測技術は計測時間、精度ともに飛躍的に向上し実用的な段階に至っている。必然的にこれらの実用化への標準化の要求が高まっている。本シンポジウムでは、現在の非接触計測分野で各方面での残された課題を議論するだけでなく標準化に関して新規な提案あるいは代表的な例を各分野の識者にご講演する。このシンポジウムを通じて非接触三次元形状計測に関する議論がさらに高まり、この産業分野の発展に貢献出来れば幸いである。

**開催日時** 平成17年3月18日（金）， 13時～16時15分

**会場** 慶應義塾大学 11棟41 （春季大会会場）

#### プログラム

司会 新井泰彦（関西大），野村 俊（富山県立大）

時間	講演題目	講師
13:00 ~ 13:30	自動車産業からみた非接触三次元測定	本田技術研究所栃木研究所 高村 繁
13:30 ~ 14:00	レンズ金型の干渉計による非接触三次元計測	富山県立大学 野村 俊
14:00 ~ 14:30	非接触三次元計測におけるShape from Focus 法の新展開	立命館大学 石井 明
14:30 ~ 14:45	休憩	
14:45 ~ 15:15	光学測定機工業会非接触三次元測定機部会：活動報告	ミットヨ 吉澤 徹
15:15 ~ 15:45	非接触三次元計測の標準化：国内外の動向	産業技術総合研究所 高辻 利之
15:45 ~ 16:15	非接触三次元測定機測定精度アセスメント：中間報告	産業技術総合研究所 大澤 尊光