

機械系「21世紀COEプログラム」大集合 シンポジウム開催

日本機械学会では、2005年4月8日の通常総会の開催にあわせて、機械工学に関する専門分野の21世紀COE(Center of excellence)プログラムを一同に集めた「21世紀COEプログラムに見られる機械工学関連技術の新展開へのチャレンジ」と題するシンポジウムおよびパネル討論を開催いたします。当日は、各プログラムの概要発表とパネル討論会、関係資料の展示を行いますので、たくさんの方の参加をお待ちいたします。

21世紀COEプログラムは、「大学の構造改革の方針(平成13年6月)」に基づき、平成14年度から文部科学省に新規事業として「研究拠点形成費補助金」が措置されたものです。

このプログラムは、我が国の大学に世界最高水準の研究教育拠点を形成し、研究水準の向上と世界をリードする創造的な人材育成を図るため、重点的な支援を行い、もって、国際競争力のある個性輝く大学づくりを推進することを目的としています。(21世紀COEプログラム 日本学術振興会 ホームページより <http://www.jsps.go.jp/j21coe/index.htm>)

COE大集合 「21世紀COEプログラムに見られる 機械工学関連技術の新展開へのチャレンジ」

日時 2005年4月8日(金) 9:30~15:30(参加無料)
会場 アルカディア市ヶ谷(私学会館)、地図は本誌告73ページをご参照ください

時間	所属	発表者名	COEプログラム名
9:30~9:45	東京大学 大学院工学系研究科機械工学専攻	笠木伸英	機械システム・イノベーション
9:45~10:00	東京工業大学 大学院理工学研究科機械宇宙システム専攻	広瀬茂男	先端ロボット開発を核とした創造技術の革新
10:00~10:15	早稲田大学 理工学研究科機械工学専攻	藤江正克	超高齢社会における人とロボット技術の共生
10:15~10:30	東京農工大学 大学院生物システム応用科学教育部	堀尾正鞠	新エネルギー・物質代謝と生存科学の構築(経済性・安全性を主眼とした農工融合型物質エネルギー代謝と生存科学体系の構築)
10:30~10:45	東京電機大学 理工学研究科応用システム工学専攻	古田勝久	操作能力熟達に適應するメカトロニクス
休憩			
11:00~11:15	東北大学 流体科学研究所	圓山重直	流動ダイナミクス国際研究教育拠点
11:15~11:30	東北大学 大学院工学系研究科機械システムデザイン工学専攻	小柳光正	ナノテクノロジー基盤機械科学フロンティア
11:30~11:45	名古屋大学 大学院工学系研究科マイクロ・ナノシステム工学専攻	三矢保永	情報社会を担うマイクロナノメカトロニクス
11:45~12:00	東北大学 大学院工学系研究科バイオロボティクス専攻	和田 仁	バイオナノテクノロジー基盤未来医工学
12:00~12:15	京都大学 大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻 精密工学専攻	土屋和雄、 榎木哲夫	動的機能機械システムの数理モデルと設計論
休憩			
13:00~13:15	大阪大学 大学院工学系研究科附属超精密科学研究センター	遠藤勝義	原子論的生産技術の創出拠点(ナノメートルレベルの表面創成システムの開発)
13:15~13:30	広島大学 大学院工学系研究科複雑システム工学専攻	金子 真	超速ハイパーヒューマン技術が開く新世界
13:30~13:45	九州大学 大学院工学府機械科学専攻	村上敬宜	水素利用機械システムの統合技術
13:45~14:00	佐賀大学 海洋エネルギー研究センター	門出政則	海洋エネルギーの先導的利用科学技術の構築
14:00~14:15	慶應義塾大学 大学院理工学研究科開放環境科学専攻	吉田和夫	知能化から生命化へのシステムデザイン
休憩			
14:30~15:30	パネル討論 「21世紀COEプログラムにみられる機械工学関連技術の新展開へのチャレンジ」	パネリスト 日本機械学会会長 長島 昭 文部科学省科学技術政策研究所所長 永野 博 早稲田大学客員教授 元日刊工業新聞社編集委員 藤本瞭一	

機械システム・イノベーション

東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻 拠点リーダー 笠木伸英

新世紀を迎え、肥大化した人間圏を地球と共生し得る持続的なシステムとして再構築し、多様な価値観を有する人々に健康で快適な生活と安全で安心な社会を保障することが一層重要になってきました。そして、機械や機械システムを創造する工学にも、新たな知の創造と活用を通じて、これらの課題の達成に貢献することが期待されています。

東京大学大学院工学系研究科の本COEプログラムは、人間生活の基盤であるエネルギーやバイオ・医療の分野における、独創的かつ先進的な機械システムの創成研究を推進しています。同時に、マイクロ・マクロの物質の振る舞いを記述する力学系を基盤とする機械工学の学術の革新を試みます。情報・バイオなどの異分野との融合、ナノ・マイクロテクノロジーの統合も積極的に進め、学術の創造と体系化を進めます。また、産官学をリードする高度な専門職人材の育成を目指しています。

以下の3つの重点領域の課題別研究と共に、事業推進者間の連携型プロジェクトを進めています。安全、安心、健康、快適、利便を生み出すための未来技術への手がかりとして、微小化、分散化、可動化、機能化、プロセス強化、多様化、個性化などを共通コンセプトとしています。

エネルギー・イノベーション：東アジアに位置する我が国のエネルギー需給の長期的ビジョンを基盤としつつ、超高効率の分散エネルギーシステム、未来型省エネルギー技術、あるいは豊かな生活を支えるモバイル・エネルギーシステムの開発へ向

けた基礎研究を展開しています。さらに、高度な飛行特性とモニタリング機能によってユビキタス社会の安全性と利便性をもたらす、革新的な飛行ロボットの実現に向けた開発研究を進めています。

バイオ・医療イノベーション：医療やヘルスケアの高度化は、高齢化社会で必要性の高い目標です。また個人の健康と快適な生活を保つ、パーソナル医療サービスのための機械システムは、未来の産業創出技術のひとつでもあります。そこで、ナノ・マイクロ・メカトロニクス、バイオテクノロジー、情報技術を融合した、先端的医療支援技術に関わる基礎研究を展開しています。

ハイパー・モデリング/シミュレーション：様々な未来技術を実現するためには、機械システムの内外で生じる複雑現象のモデリングとシミュレーションの学術を深め、量子力学から連続体力学に至る階層的力学体系を構築する必要があります。これによって、マルチスケール・マルチフィジックスのハイパフォーマンス・シミュレーションによる強力な設計手法を確立することができます。特にエネルギーやバイオ医療分野での、マイクロ・メソ・マクロスケールの素過程と相互作用、相界面の物理・電気化学など、高度なモデリング・シミュレーション研究を推進しています。

拠点ホームページ：<http://mechasys.jp>

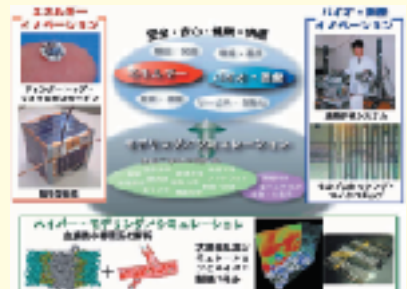


図1 機械システム・イノベーションのコンセプト