

第2回 21世紀COE 7大学拠点合同シンポジウム開催される

The 2nd 21st Century COE Seven Universities Joint Symposium

21世紀COE 7大学拠点合同シンポジウムが2006年3月8日(水)に名古屋大学東山キャンパス野依記念学術交流会館カンファレンスホールにて開催されました。

本会議では、大学間の研究交流の促進、及び各拠点の研究活動の社会発信を目的とし、本拠点を含む7大学のCOE拠点の若手研究者が主体となり、会議の企画・運営を行います。前回の早稲田大学に引き続き、今回は名古屋大学が幹事校を務めました。

会議では、各拠点による活動内容の紹介、招待講演、及びパネルディスカッションが行われました。本拠点からは、「学生から見たCOE」をテーマと

して3件の発表があり、専攻横断型講義、ETH海外交流プログラムなどの新たな教育プログラムの紹介、及びそれらに参加した学生からの生の感想が紹介されました。これらの教育プログラムに対する他大学の関心も高く、発表後には多くの質問が寄せられました。

また、各拠点の活動紹介後のパネルディスカッションでは、3大学から「学生から見たCOE」(東京大学)、「研究一筋であるべきか、否か」(名古屋大学)、「研究者の考える20年後の未来」(早稲田大学)の題目が提示され、チャットを利用した聴衆参加型のパネルディスカッションは大変盛況で、学生間交流の大変貴重な場となりました。



会議の様子

新設専攻の紹介

原子力国際専攻 寺井隆幸教授



原子力国際専攻 (<http://www.n.t.u-tokyo.ac.jp/>) は、原子力をはじめとする先端科学技術分野で国際的に活躍できる人材や研究開発におけるリーダーシップを国際レベルで発揮できる研究者を育成することを目的として、平成17年4月に東京大学工学系研究科本郷(浅野)キャンパスに開設された新しい専攻です。近い将来の石油の枯渇や価格の高騰、地球環境問題やエネルギー安全保障問題を解決するために、非化石エネルギーとしての原子力の重要性は言うまでもありませんし、そのための研究開発も継続して進められていますが、近年、原子力の安全確保のみならず、社会的受容性などが問題となってきていることから、その解決のために社会工学の要素を取り入れた原子力技術とその利用についての体系的な研究や教育が必要になってきました。また、広い意味での原子力利用であるエネルギービームや放射線の利用は、社会技術として、今後一層重要になることが予想されており、工学のみならず理学・農学・医学や、環境問題への応用等に一層の拡大が期待されています。さらには、原子力利用においては、核物質防護や保障措置、あるいは核燃料や放射性物質の輸送、原子力安全などにみられるように、国際的な対応や調和が重要です。

このような状況を鑑み、本専攻では、狭義の「原子力」にとどまらず、核融合、先進エネルギー、加速器科学、レーザー工学、放射線科学、新材料開発、放射線医療工学、医学物理、原子力モデリング工学、環境科学、技術マネジメント、リスクコミュニケーション、技術倫理、核不拡散と安全保障、国際政治学など、広範囲にわたる分野を対象として、「先進原子力エネルギー工学」、「先進レーザ・ビーム科学と医学物理」、「原子力社会工学」の3本柱で、教育・研究を行うことにしています。

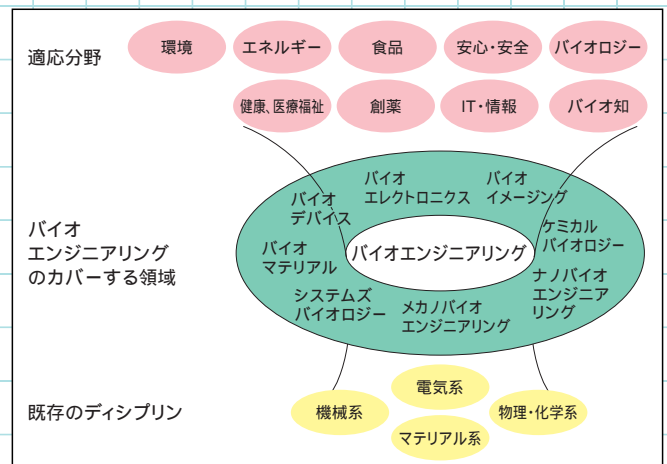
これらの本専攻の研究・教育における3本柱は、本COE「機械システム・イノベーション」のエネルギー・バイオ医療・シミュレーションの3分野に深く関係しています。原子力国際専攻としては、今後とも本COEプログラムに積極的に貢献してゆきたいと考えておりますので、引き続き、ご指導とご支援の程、宜しくお願い申し上げます。

バイオエンジニアリング専攻 光石衛教授



平成18年4月1日より、東京大学大学院工学系研究科内にバイオエンジニアリング専攻が設立されました。現在、ライフサイエンスと社会を支える実学としての工学分野との連携は、高齢化社会における医療・福祉の高度化、持続的社会的の実現には必要不可欠であり、また、バイオテクノロジーの進展に加え、生体材料を用いた医療材料、生体機構を応用した機械メカニズム、バイオマスなど多岐に渡っています。さらに、これまでのライフサイエンス技術においても生命現象や生物諸機能を工学的手法を利用して解明する生命工学分野において、多くの可能性と課題とが残されたままとなっています。このような状況の中で、バイオエンジニアリング専攻は、医学と工学、ライフサイエンスと工学の境界領域に位置し、これらの領域と工学との融合による新たな価値の創造を目指すものとして誕生いたしました。当専攻では、持続的発展を希求し、少子高齢化が進む社会における人類の健康と福祉に資するために、既存のディシプリンである機械工学、電気工学、化学工学、マテリアル工学などに立脚し、バイオマテリアル、バイオデバイス、バイオエレクトロニクス、バイオイメージング、ケミカルバイオエンジニアリング、ナノバイオエンジニアリング、メカノバイオエンジニアリング、システムズバイオロジーなどの各分野においてサイエンスから現実の世界である健康・医療・福祉、創薬、環境、エネルギー、食品、バイオロジー、バイオ知、安心・安全、IT・情報などの分野への橋渡しをするバイオエンジニアリングの方法論を構築します(右図)。それらの研究教育を通じてバイオエンジニアリングの戦略的研究開発の推進機能と実行機能の中核を担う人材を育成します。特に、教育では、バイオエンジニアリングに対する広い知識と特定の分野における深い理解力、優れた研究能力の涵養と、産業を先導する創造力と実践力を誘発するための基礎力の養成とを目標としています。

平成18年4月1日現在、専任教員、協力教員、兼任教員は、それぞれ、5名、12名、5名です。機械システム・イノベーションCOEは、設立時よりこのバイオエンジニアリング専攻に大きく関与しており、事業推進担当者などから、現在、専任教員2名、協力教員2名、兼任教員1名を配しています。なお、詳細な情報、最新の情報は、ホームページ <http://www.bioeng.t.u-tokyo.ac.jp/> をご覧いただければ幸いです。



東京大学大学院工学系研究科バイオエンジニアリング専攻概念図

事業推進者 1 名が新たに加

工学系研究科 航空宇宙工学専攻 教授 鈴木真二



平成18年度より事業推進担当者に任命されました航空宇宙工学専攻の鈴木真二です。昨年度までは事業推進協力者としてCOE内の新規プロジェクトであるIARP (Innovative Aerial Robot Project) に関わってまいりましたが、より責任を持って同プロジェクトを推進することになりました。平成17年度には、愛・地球博で飛行ロボットを展示し、また、全日本第1回学生室内飛行ロボットコンテストを開催することができました。今後は、さまざまなミッションに対応する飛行ロボットを研究するとともに、飛行ロボットコンテストを国際大会にできるように、皆さんの協力を得て活動したいと思

特任教員 2 名採用される

システム量子工学専攻 特任講師 山田知典



平成18年4月1日付けで特任講師に着任いたしました山田知典と申します。システム量子工学専攻で博士課程を出た後、民間企業、理化学研究所研究員、システム量子工学専攻助手としてこれまで計算力学シミュレーションの研究を行ってまいりました。博士課程ではメッシュ生成アルゴリズムや有限要素法コードの並列計算機への実装といった少し機械力学から離れたテーマを研究しておりましたが、社会や研究所で実用的なシミュレーション技術に触れることにより、MEMS、エンジン、あるいは骨など産業界での応用やシミュレーションの利便性を意識した研究へと方向性を変えつつあります。昨年一年間助手を勤めさせていただいたシステム量子工学専攻では本COEの事業推進者でもある吉村教授のご指導のもとに小型人工飛翔体の設計支援のためのマルチフィジックスシミュレーションというテーマで新たに研究をスタートいたしました。今後、COEの中で他の分野の先生方やRAの皆さんと連携を取りながら自分自身の意識改革を行い、革新的な機械システムを創造するためのシミュレーション技術の研究を進めていきたいと考えております。

関係者の皆様には、ご指導いただく機会が多くなるかと思いますが、何卒、宜しく願い申し上げます。

環境海洋工学専攻 特任助手 明松圭昭



2006年4月1日付で特任助手に着任した、明松圭昭と申します。2004年4月1日から2006年3月31日までの2年間、研究拠点形成特任研究員として21COE「機械システム・イノベーション」に参加させていただいておりました。

専攻を横断した共同研究、若く夢を持った博士課程の学生さんと共に講義に参加するなど非常に恵まれた環境で研究活動を行うことができ、感謝いたしております。今年度から特任助手として参加させていただけるので、2年間の経験を活かし、博士課程の学生さんに近い立場で活動できればと考えております。

また私は「エネルギー・イノベーション」の中の人々の安全をサポートするモニタリング技術に関する研究に取り組んでいます。特に光ファイバ振動センサを用いることにより、明らかにされていない現象の解明および新しい検査手法の提案を行っていかうと考えております。まだまだ不馴れなことも多く、お手数をおかけしますが、今後ともご指導、ご鞭撻のほどよろしく願いいたします。

事業推進担当者

拠点リーダー

笠木 伸英 大学院工学系研究科(機械工学専攻)・教授

エネルギー・イノベーション

長島 利夫 大学院工学系研究科(航空宇宙工学専攻)・教授
 加藤 千幸 生産技術研究所(機械工学専攻)・教授
 寺井 隆幸 大学院工学系研究科(原子力国際専攻)・教授
 影山 和郎 大学院工学系研究科(環境海洋工学専攻)・教授
 武田 展雄 大学院新領域創成科学研究科(先端エネルギー工学専攻)・教授
 浦 環 生産技術研究所(環境海洋工学専攻)・教授
 中須賀 真一 大学院工学系研究科(航空宇宙工学専攻)・教授
 藤田 豊久 大学院工学系研究科(地球システム工学専攻)・教授
 金子 成彦 大学院工学系研究科(機械工学専攻)・教授
 鈴木 真二 大学院工学系研究科(航空宇宙工学専攻)・教授

特任教員

飯野 利喜 大学院工学系研究科 機械システム・イノベーション国際研究教育センター・特任教授
 山田 知典 大学院工学系研究科 機械システム・イノベーション国際研究教育センター・特任講師
 長谷川 洋介 大学院工学系研究科 機械システム・イノベーション国際研究教育センター・特任助手
 明松 圭昭 大学院工学系研究科 機械システム・イノベーション国際研究教育センター・特任助手

アドバイザー委員会

アドバイザー委員

井上 孝太郎 科学技術振興事業団・上席フェロー
 菊池 昇 ミシガン大学・教授
 木村 好次 東京大学・名誉教授
 立石 哲也 物質・材料機構・フェロー

バイオ・医療イノベーション

光石 衛 大学院工学系研究科(産業機械工学専攻)・教授
 鷲津 正夫 大学院工学系研究科(機械工学専攻)・教授
 中尾 政之 大学院工学系研究科(産業機械工学専攻)・教授
 藤井 輝夫 生産技術研究所(環境海洋工学専攻)・助教授
 牛田 多加志 大学院医学系研究科(附属疾患生命工学研究センター)・教授

ハイパー・モデリング/シミュレーション

松本 洋一郎 大学院工学系研究科(機械工学専攻)・教授
 藤田 隆史 生産技術研究所(産業機械工学専攻)・教授
 宮田 秀明 大学院工学系研究科(環境海洋工学専攻)・教授
 酒井 信介 大学院工学系研究科(機械工学専攻)・教授
 吉村 忍 大学院工学系研究科(システム量子工学専攻)・教授

機械システム・イノベーションの活動

公開セミナー

平成17年度第17回
 日時：2006年3月24日(金) 15:00~17:00
 場所：工学部2号館・教官会議室(2-31A)
 題目：Fluorescence of Semiconducting SWNTs under Various Conditions
 講師：Prof. Manfred M. Kappes (Institut für Physikalische Chemie, Universität Karlsruhe)(TH)

IARP連絡会

日時：2006年4月26日(水)17:00~19:00
 場所：工学部7号館・航空宇宙工学科2階大学院講義室
 題目：1) 全日本学生室内飛行ロボットコンテスト開催報告 土屋武史講師(航空宇宙)
 2) 遺伝的アルゴリズムを用いたMAVの最適設計手法 秋山皓平(M2、航空宇宙)
 3) NACA0012翼型と4%キャンパー翼の低レイノルズ数領域における空力性能について 奥野真央(M2、航空宇宙)
 4) 小型無人航空機の統合的設計ツールの開発 河出昌人(M2、航空宇宙)

国内シンポジウム

第2回21世紀COE7大学拠点合同シンポジウム2006
 日時：2006年3月8日(水)
 場所：名古屋大学 野依記念学術交流会館2階 カンファレンスホール

21世紀COE 機械システム・イノベーション 国内シンポジウム
 日時：2006年3月10日(金)、11日(土)
 場所：工学部2号館・27, 28号講義室

バイオソーナー研究の最先端ワークショップ2006
 日時：2006年3月23日(木)、24日(金)
 場所：生産技術研究所An棟コンベンションホール「ハリコット」

第37回中海海底工学フォーラムプログラム
 日時：2006年4月21日(金)
 場所：生産技術研究所An棟コンベンションホール「ハリコット」

第3回水素エネルギー産業会議
 日時：2006年5月12日(金) 13:30~17:45
 場所：浅野キャンパス 武田先端知ビル 武田ホール