

秋晴の候、皆様におかれましてはご健勝のこととお慶び申し上げます。今回の JSME-dia では、筑波大学理工学群（学部）工学システム学類（学科）の紹介をさせていただきます。

【筑波大学の紹介】

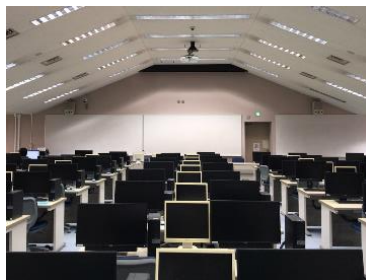
筑波大学は、研究学園都市の中核の一つとして、数多くの研究機関が立地する茨城県つくば市に位置しています。関東にありながら都心部からは少し離れておりますが、2005年につくばエクスプレス（TX）が開通してからは、アクセスは格段に向上し、都心部がより身近に感じられるようになりました。本学は、南北に5km、東西に1kmという広大な敷地を有し、キャンパスを囲む沢山の草木が季節の移り変わりを教えてくれます。学生は、都会から少し離れ、静かで自然豊かなこの環境の中で、真面目にのびのびと日々勉学に励んでおります。

1872年に日本で初めて設立された高等教育機関である、師範学校をルーツとする筑波大学は、現在、医学・体育・芸術を含む9つの学群（学部）からなる総合大学です。そのため、専門分野以外の授業も幅広く受講が可能であり、学生の「たくさんのことを学びたい」という知的好奇心を満たしてくれます。また、開かれた大学として大学のグローバル化を牽引する本学は、世界中から数多くの留学生の受け入れを行っており、約100の国や地域から集まるレベルの高い留学生達から、日々刺激を受けております。

また、つくば市はパンの街としても知られており、本学も敷地内にパン屋さんが13店もあるほどのパン激戦区となっています。中でも人気の「粉とクリーム」というパン屋さんは、お昼になると連日長蛇の列ができるほどの人気で、沢山の学生で賑わっております。



中央広場



計算機室



総合研究棟 B



中央図書館



飛行船実験



松美池

図1 筑波大学の風景

【工学システム学類の紹介】

本学理工学群工学システム学類は、機械工学のみならず、情報、電気電子、建築、土木、システム、原子力、エネルギー、環境、ロボット、航空宇宙、リスクなどの多様な工学分野を包含する学科です。機械工学を軸足の一つとしながらも、極めて広範囲な分野をカバーしており、従来型の機械工学科とは異なる特長を有します。その守備範囲の広さを活かして、上述の多彩な研究分野を横断的に融合した教育がなされています。

本学類への入学生は、2年進級時に、知的工学システム、機能工学システム、環境開発工学、エネルギー工学の4主専攻のいずれかに配属されます。現在、600名弱の学生（うち約1割が女子学生）が在籍して勉学に励んでいます。多くの学生は、卒業後、同学大学院システム情報工学研究科・知能機能システム専攻、同構造エネルギー工学専攻、同リスク工学専攻に進学し、さらなる研鑽を積み、技術者や研究者への道へと進んでおります。日本機械学会からは機械工学に相当する教育が認定されており、学類生および大学院生の成績優秀者に同会島山賞および三浦賞がそれぞれ授与されています。

教育面では、各学年6名ずつの教員をクラス担任として配置し、学生の修学状況を把握しながら、きめ細かな学生指導に努めています。加えて、年2回のクラス連絡会を開催し、カリキュラム・学生生活・学内施設などについて、学生からの多面的な要望を聞き、学類担当教員・支援室事務職員との意見交換を行っています。そこで提出された要望などに配慮して、学類カリキュラムから学内道路の補修にいたるまで、様々な改善を行っています。

このような人材育成目標を達成するためのカリキュラムについて、点検と改善の恒常的な努力が認められ、本学類の教育プログラムはJABEE（日本技術者教育認定機構）から「工学（融合複合・新領域）関連分野」での認定を受けており、2004年度以降、卒業生の全員にあたる1,840名の認定プログラム修了生を輩出しています。JABEE認定により、本学類の卒業生は、日本において技術士の一次試験が免除されています。アメリカ・イギリス・カナダ・オーストラリアなどワシントン協定加盟国ではほとんどの有力校が同様の認定を受けており、本学類の卒業生はそれらの大学の卒業生と同等の資格であると認められます。これは、今後エンジニアとして世界を舞台に活躍したいと考える本学類生を強力に後押しするものです。

本学類で教育を担当する71名の専任教員のうち、日本機械学会員は35%を占めます。当該教員25名の氏名および研究分野を以下に列举します：

- 相山康道 人間のように器用なロボットマニピュレーション研究，次世代産業用ロボット
- 浅井健彦 スマート構造振動制御，エネルギーハーベスティング技術を用いた自己発電型制振システム
- 阿部 豊 熱流体の能動制御，宇宙環境利用のための流体制御技術，超高速伝熱流動現象の解明と利用
- 磯部大吾郎 構造物の衝撃・崩壊問題に関する解析的・実験的研究，ロボット機構のダイナミクス・構造強度を考慮した並列制御，計算工学・構造工学的技術のロボット工学分野への適用
- 岩田洋夫 人工現実感
- 金川哲也 理論流体力学，とくに気泡と非線形音響に係る基礎的問題の数学的理論解析

- 金子暁子 エネルギー・環境問題を視野においた様々な混相流の流動現象
- 亀田敏弘 分子動力学法・有限要素法を用いた、非弾性・不均一材料の力学的挙動
- 河井昌道 航空・宇宙/新エネルギー分野で用いられる先進複合材料の変形・強度・耐久性に関する研究(実験と解析), 先端画像計測に基づく材料特性評価と数値解析, 複合材料の非弾性・損傷モデルの開発
- 京藤敏達 微細気泡生成に関する技術開発と流体力学的解明, カーテンコーティングにおける液膜生成方法と数値的予測, 汚染土壌の除染
- 山海嘉之 サイバニクス, ロボット治療機器, バイオロボティクス, ニューロマシンインタフェース, 補助脳, 人工知能, 人工脳, サイバニックカーネル
- 庄司 学 地震・津波ハザードに対するライフラインネットワークのシステム信頼性評価と信頼性向上に関する研究
- 鈴木研悟 エネルギーシステム:電力・熱供給システムのモデル解析(再生可能エネルギー・コジェネレーション等), ゲーミングシミュレーションを用いたエネルギーシステム教育研究
- 伊達 央 非線形システムのモデル予測制御, 自律移動ロボット・自動運転, 多自由度機構, 機構設計
- 坪内孝司 自律型知能移動ロボット, および自律型屋外作業移動体
- 中内 靖 ヒューマン・ロボット・インタラクション, 環境知能化, センサネットワーク
- 西岡牧人 着火, 消炎, 保炎機構, 火炎構造など火炎の基本的性質
- 長谷川 学 メタ戦略設計の基礎研究
- 堀 三計 工作機械, 機械加工に関する実験・研究, 超音波を利用した加工におけるインプロセス計測(例えば, マイクロ工具刃先位置の非接触測定)
- 松田昭博 計算力学を用いた水着等スポーツウェアの性能設計, スポーツ用具の開発, エネルギー分野で用いる高分子材料の劣化予測
- 松田哲也 マルチスケール・シミュレーション技術に関する研究, 均質化理論/FEM を用いた微視構造を有する固体材料の特性評価
- 水谷孝一 医用電子工学・福祉機器・人の感覚機能の補完, ロボットセンシング, センシンググリッド, 通信システム, 環境モニタリング, 超音波・光応用計測, 楽器・音楽音響, 食品・農業工学, 家畜の健康管理
- 望山 洋 ソフトロボティクス, 触覚テクノロジー
- 文字秀明 分散混相流に関する基礎研究と応用(縦列走行する自動車の流体抵抗や高速マイクロバブル流の流動特性)
- 藪野浩司 ナノからマクロまで幅広いスケールの機械システムを対象とした非線形ダイナミクスの解析・制御・利用

一部ではございますが、以上が、筑波大学理工学群工学システム学類の紹介となります。最後となりますが、今回、本学の取り組みを紹介させていただく機会を与えてくださりました日本機械学会に心より感謝申し上げます。

関東学生会活動報告

関東支部学生会担当幹事
伊藤伸英（茨城大学）、小林健一（明治大学）

学生交流会報告（日立町案内）

8月28日（月）～29日（火）に、学生交流会（日立町案内：茨城県日立市）を開催しました。学生交流会は、機械に関連する産業遺産の見学、研究室見学会、機械工学に関わる講演会、懇親会を通して学生間の交流を図ることを目的として毎年、開催をしております。本年は、茨城県日立市で開催し、御岩神社、株式会社日立製作所 創業小屋・小平記念館の見学、懇親会、茨城大学工学部機械工学科の研究室見学をおこないました。多数の参加を頂き、盛会となりました。見学会の様子と懇親会の様子を写真で紹介いたします。ご協力をいただきました関係各位に感謝いたします。



創業小屋前での記念撮影



懇親会の様子

全体交流会（工場見学会）の案内

10月31日（火）に全体交流会を開催します。今回は株式会社IHI 瑞穂工場：航空エンジン・宇宙機器の工場を見学します。見学会内容は、工場見学、技術講演会、懇親会を予定しております。詳細については、決まりしだい会告およびインフォメーション・メールでお知らせいたします。多数の皆さんの参加をお待ちしています。

シニア会との交流会の案内

11月下旬～12月上旬に、シニア会と合同企画としてシニア会との交流会（東京地区、茨城地区、栃木地区）を予定しております。様々な機械関連産業分野の経験をつんだシニアの方々のお話をうかがい、学生時代の過ごし方についてのアドバイスをいただくことを目的としています。また、企業の求める人材や、技術者のキャリア・パス、製造業についての理解を深めることを通じて、機械技術者としての自分の将来のイメージを拓けてもらう絶好の機会でもあります。決まりしだい会告およびインフォメーション・メールでお知らせいたします。多数の皆さんの参加をお待ちしています。

ジェスメディア 第115号（2017年10月号）
発行：日本機械学会 関東支部 関東学生会
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地
信濃町煉瓦館5階 一般社団法人日本機械学会内
電話(03)5360-3510 FAX(03)5360-3508
編集：関東学生会 茨城ブロック
筑波大学：金川哲也、小野寺隼人