

2月 月は暦の上では春が始まる立春が訪れますが、実際の季節感是一年のうちで最も寒いです。向春の候、会員の皆様には、ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。今回は青山学院大学相模原キャンパスについてご紹介します。

青山学院大学について

青山学院大学は1874年に開校された「女子小学校」、1878年に開校された「耕教学舎」、1879年に開校された「美會神学校」を源流として創設された青山学院が前身であり、1949年に開校されました。現在は、青山キャンパスには7つの学部、相模原キャンパスには4学部で構成され在籍学生は18000人となっています。2019年で本学は創立70周年を迎え、伝統を大切にしながら、グローバルな教育・研究環境をさらに整備し、世界に貢献できる人材を育成する取り組みを推進し、総合大学としてあるべき姿を求めて、常に変革を続けています。また2020年1月に開催された箱根駅伝では、見事総合優勝を果たすなど教育研究だけでなく様々な分野における人材の育成に力を入れています。

相模原キャンパスについて

1965年、廻沢キャンパス(1971年世田谷キャンパスに改称)を開学し、理工学部が設置されました。1982年には新たに厚木キャンパスが開学されました。そして、2003年に世田谷キャンパス、厚木キャンパスを閉じ、現在の相模原キャンパスが開学されました。キャンパスのシンボルであるウェスレーチャペルはキャンパスのほぼ中央に位置し、JR 横浜線からもその美しい姿を望むことができます。



図1 青山キャンパス



図2 世田谷キャンパス1号館

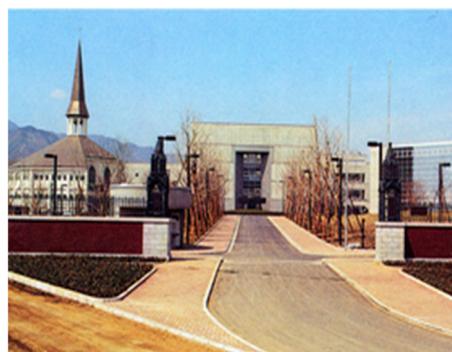


図3 厚木キャンパス

万代記念図書館には、15万冊の閲覧書架と1000席の閲覧席がゆったりと配置されている他、約2000人が収容可能な観覧席が設置されたアリーナ等の施設があります。

主に理工学部が利用する校舎はキャンパスの南側にあります。I棟には風洞や機械工作室などの大型実験施設があります。J棟L棟には機械創造工学科、化学生命科学科、電気電子工学科、および物理数理学科の研究室・実験室が配置されています。K棟には先端技術研究開発センターと機器分析センターの諸施設が配置されています。いずれのセンターもグローバルな社会的要請に応えるために、研究、学問領域を超えた最先端の基礎及び応用研究を行うことを目的として設立され、クリーンルームや大型電子顕微鏡、X線解析装置などの機器があります。



図4 相模原キャンパス



図5 相模原キャンパス(チャペル)

理工学部 機械創造工学科 研究室紹介

現在、理工学部機械創造工学科には、以下に列記する9の研究室があります。ここでは各研究室の概要のみをご紹介します。詳細については本学のHPをご確認下さい。

<材料力学系>

- ▶ 材料強度学研究室 (小川武史 教授, 蓮沼将太 助教)
インデンテーション法による各種材料の力学特性評価, ナノ硬さ試験による微視的構造解析, コーティング材の材料特性評価と破壊機構, 超高サイクル疲労強度, ステンレスベローズの疲労強度評価, 鉛フリーはんだの強度と破壊, 材料試験に用いる画像処理ソフトの開発など
- ▶ 超音波光学研究室 (長秀雄 教授, 西宮康治朗 助教)
光ファイバを用いた新しいAE計測システムの開発, レーザスポーレーション法を用いた表面改質層の密着性状評価, AEと超音波計測による腐食損傷のその場評価システムの開発, 電気化学的計測とAEを用いた局部腐食挙動の解明, ガイド波を用いた配管内部の閉塞状況の推定と健全性評価など
- ▶ 材料力学 研究室 (米山聡 教授, 竹尾恭平 助教)
各種光学的測定法およびデータ解析技術の開発・改良とその応用, 粘弾性材料の力学挙動評価, 粉体の力学挙動評価, 熱応力により蛇行するき裂の力学挙動評価など

<熱流体工学系>

- ▶ ジェット推進研究室 (横田和彦 教授, 鶴若菜 助教)
航空宇宙エンジン, 流体関連振動・流体・構造体連成振動・フラッタ, 特殊流体・非ニュートン流体, 流体機械・ターボ機械, 流動抵抗低減, マイクロマシン, 渦流れなど

- 熱流体制御研究室 (麓耕二 教授, 石井慶子 助教)
マイクロ熱輸送デバイスの開発, 革新的高効率熱交換器の開発, 高温蓄熱材の創成, 熱流体制御による生体熱工学に基づく医療技術の構築など
 - 熱工学研究室 (熊野寛之 教授, 森本崇志 助教)
相変化スラリーの流動および熱伝達特性の検討, エマルションの流動および熱伝達特性の検討, プロパンガスハイドレートの生成特性の把握, 固液相変化を伴う数値計算, 融解潜熱などの熱物性値計測など
- <機械力学・制御系>
- 流体構造連成力学研究室 (渡辺昌宏 教授, 廣明慶一 助教)
隙間流れ励起振動のアクティブ制振制御, 流体流れによるペロ-ズの渦励起振動, 内部流体の圧力変動を受けるペロ-ズのパラメトリック振動, 旋回流れにさらされる弾性ディスクの流れ励起振動, 半浸水回転円筒の振り回り振動, 弾性オリフィス板に発生する不安定振動のアクティブ制振制御, 間欠流によるインクジェットノズルの振動解析など
 - 機械制御研究室 (菅原佳城 准教授, 武田真和 助教)
ロボットや人工衛星などの機械システムの運動の解析方法に関する研究, それらの運動の制御方法に関する研究など
 - 知技能ロボティクス研究室 (田崎良佑 准教授, 藤本正和 助教)
プレスキャストにおける鋳型内状態予測と制御, 液体吐出式 3D プリンティングの高速ノズル運動制御, 生体適合性セラミックス用の精密研削加工システムの構築, 回旋動作アシストのための体幹筋機能の理解と制御など

なお, 大学院教育の多様化を目的として, JAXA や産総研との連携大学院制度があり, 学部における卒業研究をそれぞれの研究室が連携する外部機関の研究室等で行う制度があります. その場合, 修士課程の機械創造コースにおいても続けてその研究室等で研究を行います. そのほかにも連携大学院および本校研究室での研究室見学や交流会など, 各研究室どうしで交流を行っています.



図 6 JAXA(相模原)の見学会にて

関東学生会活動報告

関東支部学生会担当幹事
山本義暢(山梨大学), 高橋直也(東京電機大学)

関東学生会全体交流会 実施報告

南波 城(群馬大学)

今年度の学生交流会は、10月7日に株式会社 JERA 川崎火力発電所を訪見し、川崎火力発電所の概要紹介、展示ホールと発電所内の設備見学を行った後に専門的な質疑応答の時間を設けて頂きました。また、学生 20 名と教員 2 名の計 22 名が参加しました。

概要紹介では、株式会社 JERA としての環境への取り組みと、川崎火力発電所の設備の紹介とコンバインドサイクル発電等の専門的な事柄の説明をして頂きました。展示ホールでは、世界最高水準の高効率ガスタービンの動翼や近隣の工場へ蒸気を供給することで二酸化炭素排出量を削減に繋がる工夫された形状の蒸気供給配管のスケールモデル等の見学をしました。発電所内の設備見学では、「MACC」「MACC II」と呼ばれる発電システムを有する発電設備の見学と屋上付近から別建屋の煙突や廃熱回収ボイラ等の見学を行いました。質疑応答では、素朴な疑問から発電、災害対策の研究をしている学生からの専門的な質問までお答えいただきました。

最後に、今回の全体交流会の実施にあたり、多大なるご尽力をいただきました株式会社 JERA 川崎火力発電所の皆様に感謝申し上げます。



第 59 回学生員卒業研究発表講演会のご案内

3月16日(月)に、早稲田大学西早稲田キャンパスにて第 59 回学生員卒業研究発表講演会を開催します。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122号(2020年2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 神奈川ブロック
青山学院大学 : 相沢 亮汰, 大貫 凌河