

入学試験情報

博士前期課程(修士)・博士後期課程(博士)



詳細はホームページをご覧ください。

<https://www.kyutech.ac.jp/examination/isse.html>

第1回
博士前期課程入学試験
(推薦/高専推薦/社会人/外国人)及び
博士後期課程

出願期間 : 2024年5月30日(木)~6月6日(木)
試験日[※] : 2024年7月6日(土)、7月7日(日)
合格発表 : 2024年7月12日(金)

第2回
博士前期課程入学試験
(一般:筆答/社会人/外国人)及び
博士後期課程

出願期間 : 2024年7月29日(月)~8月2日(金)
試験日[※] : 2024年8月24日(土)、8月25日(日)
合格発表 : 2024年9月3日(火)

第3回
博士前期課程入学試験
(一般:口述/社会人/外国人)及び
博士後期課程

出願期間 : 2024年9月10日(火)~9月18日(水)
試験日[※] : 2024年10月12日(土)、10月13日(日)
合格発表 : 2024年10月18日(金)

第4回
博士前期課程入学試験
(社会人/外国人)及び
博士後期課程

出願期間 : 2024年12月12日(木)~12月19日(木)
試験日 : 2025年1月25日(土)
合格発表 : 2025年1月31日(金)

【注意】第4回博士前期課程入学試験では一般選抜を実施しません。

※ 試験日は、各回・選抜により異なりますので、ホームページ掲載の募集要項を確認してください。

※ 2024年度10月入学試験は、第1回及び第2回で実施します。

※ 定員を満了した場合、以降の募集は行わない場合があります。

2024年度オープンキャンパス開催!!

2024年5月11日(土)開催予定

多数の企画をご用意してお待ちしております。是非、ご来場ください。



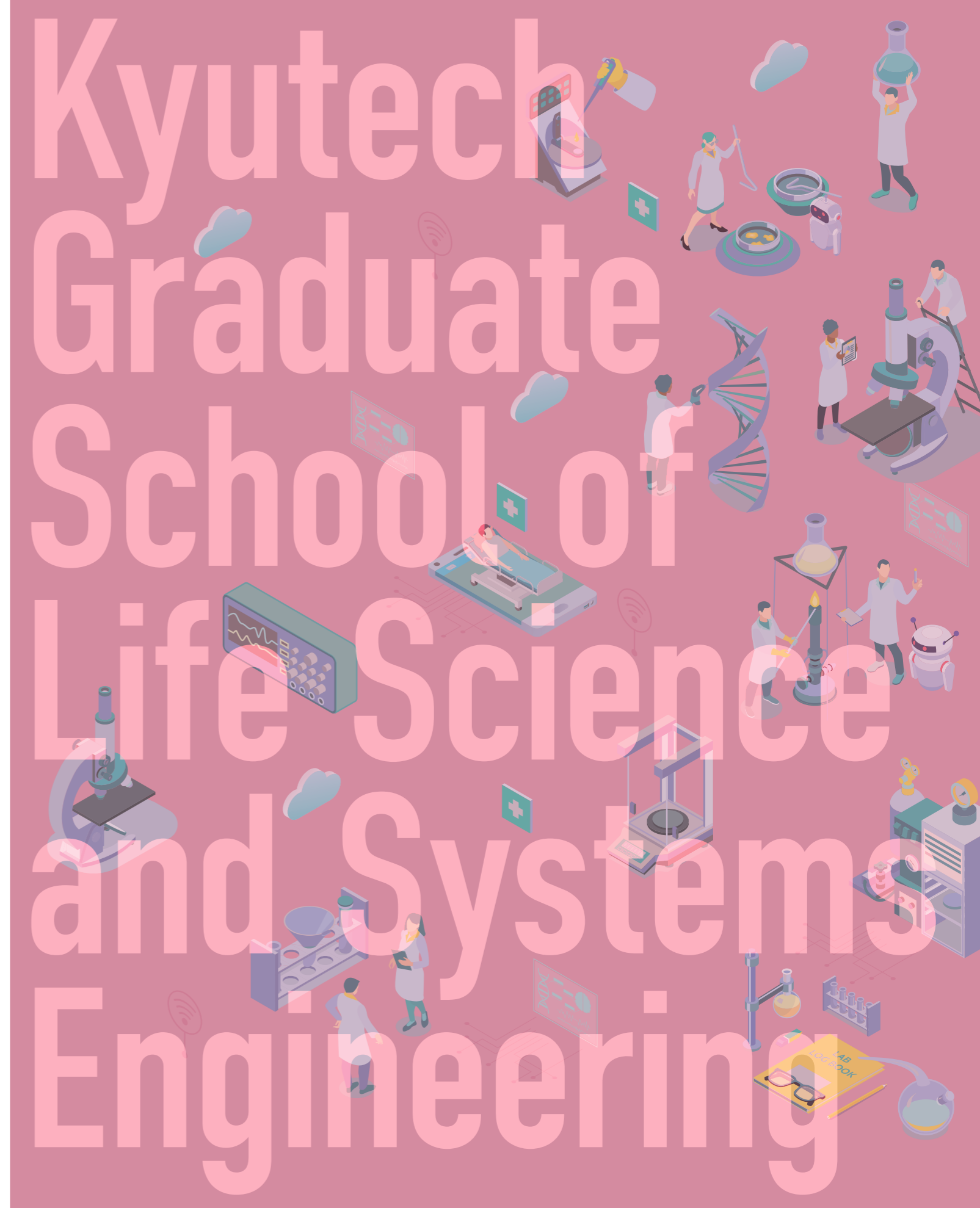
最新情報はホームページのトップページをご確認ください。

<https://www.lsse.kyutech.ac.jp/>



研究室見学も実施中!

https://www.lsse.kyutech.ac.jp/for_prospective_students/



生命体工学への誘い



生命体工学研究科長
和田 親宗

生命体工学研究科は、生体が有する優れた機能に着目し、それらを工学的な技術として実現することを目的として、2000年に北九州学術研究都市に設立されました。現在では、環境・エネルギー、ロボット・人工知能、医療応用などの広範な分野において、社会的ニーズの高い先端技術を創出することに成功しています。

本研究科の特徴の一つは、分野横断型の研究を行いやすい環境が整っていることです。教員の専門分野は、電気、機械、化学、材料、情報、ロボティクス、生物など多岐にわたります。これらの様々な分野の研究者が一つの建物内に集積しているため、常に異分野交流が行われる機会があり、課題の解決や新たな研究テーマの創出につながっています。また、様々な分野の授業が用意されていますので、異分野の知識と技術を学び、広い視野で工学技術を応用する能力を習得できます。

学生の多様性も大きな特徴です。本研究科には、本学の工学部と情報工学部から進学した学生に加えて、全国の大学や高専から様々な分野の学生が集まり、海外諸国からの留学生も数多く在籍しています。このような異なる経験や価値観をもった学生どうしが協働することで、多様性を受け入れながらコミュニケーションを行う素養が身につくだけでなく、新たな発想が生まれ、イノベーションの創出にもつながるでしょう。

北九州学術研究都市内に所在する他大学と連携した教育プログラムや、北九州市からサポートを受けた産学連携研究なども充実しています。また、海外交流協定校への留学プログラムが用意され、国際共同研究も盛んに行われています。このような教育プログラムや研究プロジェクトに参加することで、グローバル社会で活躍するためのスキルを獲得することができるでしょう。

皆さん、生命体工学研究科で、最先端の教育研究環境の中から世界に大きく羽ばたきませんか。

CONTENTS

研究科長挨拶	1
研究科の特色 [概要]	2
研究科の特色 [主なとりくみ]	3
教育の特色	7
生体機能応用工学専攻	8
教員紹介 [生体機能応用工学専攻]	9
人間知能システム工学専攻	13
教員紹介 [人間知能システム工学専攻]	14
就職分野	18
国際交流・インターンシップ	19
キャンパスライフ	20
入試データ&サポート情報	21
キャンパスへのアクセス	22

CHARACTERISTICS of the graduate course

『生命』を『工学』に活かす 『工学』を『生命』に活かす

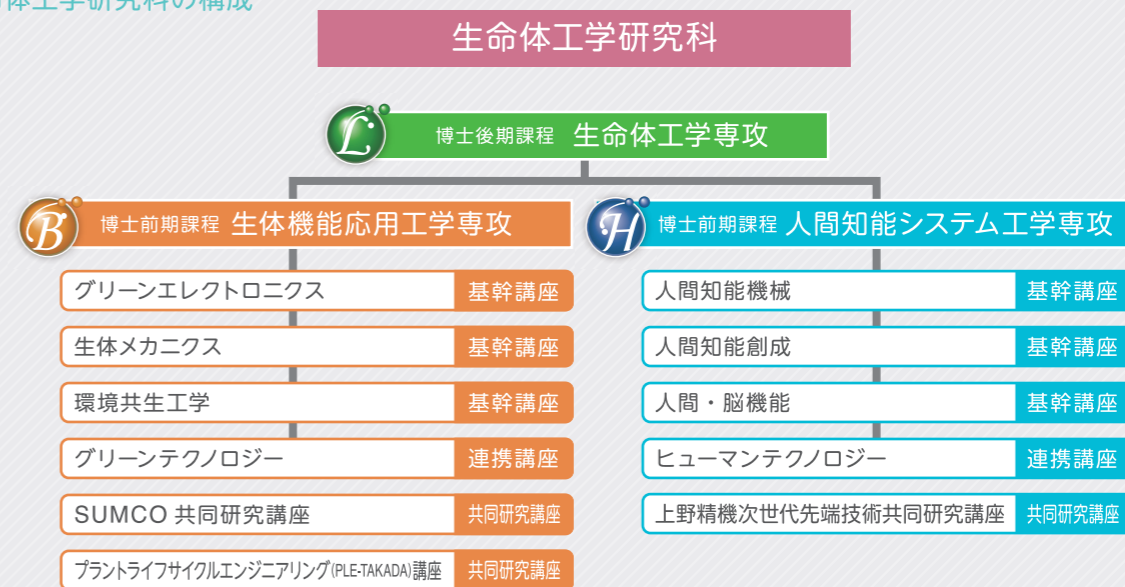
本研究科は、生物の持つ、省資源、省エネルギー、環境調和、人間との親和性等の優れた構造や機能を解明し、それらを工学的に実現し応用することのできる技術者や研究者の育成を目標としています。

その目標を達成するために、博士前期課程は、生体の持つ様々な優れた機能を工学的に応用することで社会的ニーズの高い問題の解決を目指す「生体機能応用工学専攻」と、人間知能の原理の科学的な理解や工学的応用を通じて、産業や社会の諸問題の解決を目指す「人間知能システム工学専攻」から構成されています。

また、博士後期課程では、「生命体工学専攻」の一専攻とすることで分野横断型教育とグローバル化教育を強化・推進し、研究・技術分野の動向を常に意識して革新的成果の実現を図る人材を養成します。

このように、本研究科では、社会と連携して社会のニーズに応えることにより、現代社会の諸問題を解決し、自然との持続的な調和に貢献できるグローバル人材を養成します。

生命体工学研究科の構成



基幹講座、連携講座

基幹講座は本研究科に専属する教員によって構成され、学生は教員の主宰する研究室で研究指導を受けます。連携講座は本研究科が連携する研究機関及び企業に所属する教員によって構成され、学生は研究科内だけでなく、教員が所属する機関でも研究指導を受けることがあります。



01 ACTIVITY

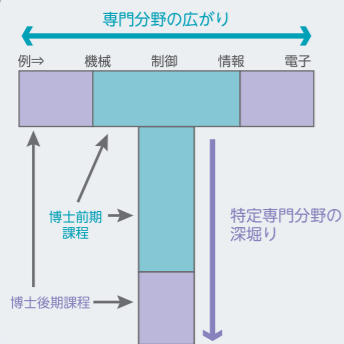
カーロボAI連携大学院について

大学を超えた連携で目指す「T字型人材」

生命体工学研究科を含む、北九州学術研究都市にキャンパスを有する北九州市立大学および早稲田大学の3大学院、さらに戸畑キャンパスの工学府と飯塚キャンパスの情報工学府を加えた3研究科・2学府が連携大学院を開設しています。そこでは、今後ますます高度化が進む自動車・ロボット・人工知能(AI)に関わる高度専門人材育成のために、産学連携による実学のノウハウを活用した教育体系を整えています。募集定員は本研究科で20名程度、連携大学院担当教員により入学直後に書類審査・面接での選抜が行われます。通常の研究科・専攻での履修に付加されるコースです。

本連携大学院を履修する学生は、以下の選択必修科目を含めて、指定された単位互換科目の中から定められた単位数を修得します。さらに、以下の総合実習のいずれかを選択することが推奨されます。修了生には修了証を発行します。

主に夏休み期間中に開催される総合実習では、機械・制御・情報・電子の工学系の幅広い分野を専門とする学生が、博士課程学生から高専本科生(インターンシップ制度を利用)に至るまで幅広い年代でチームを作り、家庭用サービスロボットやAIミニロボット、農業用ハウス環境制御に関する実習などを行います。これにより、深い専門性に加えて幅広い見識を備えた「T字型人材」の育成を目指します。



農業用ハウス環境制御総合実習



@ホームサービスロボット製作総合実習

育成する人材の目標像(T字型人材)

所属研究室で特定専門分野を深掘りするだけでなく、関連研究分野を本連携大学院で広く知り、見識を深めます。これにより、システムをトータルな視点で見ることができ、取得した知識を実際のモノづくりに結びつけられるマルチなエンジニアを目指します。

02 ACTIVITY

ロボット競技会への参加

世界大会で優勝実績を誇る

生命体工学研究科では、北九州学術研究都市の共同プロジェクトとしてサッカーロボットの開発チーム「Hibikino-Musashi」を発足させ、2003年からロボカップに参加し、ロボカップジャパンオープン中型リーグ9連覇という優秀な成績を収めています。

また2010年には家庭用サービスロボットを開発するチームを発足させ、ロボカップ@ホームリーグやWorld Robot Challengeなどの世界大会にて5勝という快挙を成し遂げています。本研究科では様々なロボット競技会への参加を積極的に支援しており、水中ロボコンチームは国内大会で2020年から3連覇しました。2014年からトマトの収穫を課題としたトマトロボット競技会、森のドローン・ロボット競技会、ロボット駅伝等も企画・運営していますので積極的に参加してみましょう。

これらの学生活動は連携大学院の総合実習にも生かされており、大学院生が「教える立場」になって実習を進めていくことで、より深くロボット技術を習得できます。



Hibikino-Musashi@ホームチーム、2010年度に結成

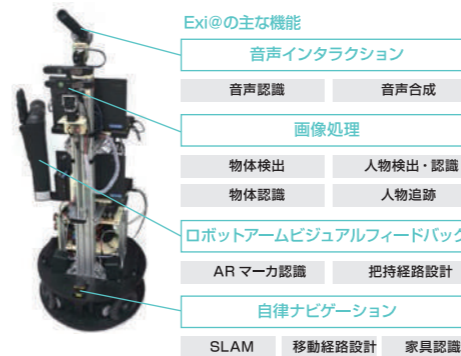


ロボカップ2023年



トマトロボット競技会参加者集合写真

人間の生活空間で活躍する智能ロボット Exi@(エクシア)



ABOUT

選択必修科目

- 自動車工学
- 知能・ロボット工学概論
- AIセミナー

推奨選択科目

- 車載用知的情報処理

総合実習科目 (選択科目: 年度初めに選択)

- @ホームサービスロボット製作総合実習
- 農業用ハウス環境制御総合実習
- 農業用トラクター自動運転総合実習
- AIミニロボット製作総合実習(北九州市立大学開催)
- 自律移動ロボット制御総合実習(早稲田大学開催)
- BMI・ミニロボット設計総合実習(冬季開催)

詳細は連携大学院ホームページを参考にしてください。

<https://jgs.kyutech.ac.jp/>



- 正式名称: 自動車・ロボットの高度化知能化に向けた専門人材育成連携大学院
- 沿革:
 - ・平成21年4月:「北九州学術研究都市連携大学院カーエレクトロニクスコース」を開設
 - ・平成25年4月:「インテリジェントカー・ロボティクスコース」を開設
 - ・平成29年4月:インテリジェントカー・ロボティクスコースに「AIサブコース」を併設
 - ・平成31年4月:両コース・AIサブコースを統合して、「カーロボAI連携大学院」として再編
- 対象者及び定員:九州工業大学、北九州市立大学、早稲田大学の各大学院に所属する博士前期課程の学生、60名程度。
- 3大学が、(公財)北九州産業学術推進機構(FAIS)と自動車・ロボット関連企業の協力を得て講座を企画(単位互換制度を活用)
- 関連企業技術者と少人数の研修生で構成される「オフサイトミーティング」による職業観の醸成

ABOUT



2023年度

- 準優勝 RoboCup 2023 Bordeaux@Home DSPL
- 準優勝 3位 ロボカップジャパンオープン2023 @Home DSPL 3位, @Home OPL 2位
- 優勝 Techno-Ocean2023 水中ロボット競技会AUV部門
- 特別賞 第9回沖縄海洋ロボットコンペティションAUV部門

2022年度

- 優勝 第8回沖縄海洋ロボットコンペティションAUV部門
- 優勝 準優勝 ロボカップジャパンオープン2022 @Home DSPL 1位, OPL 2位

03 ACTIVITY

海外教育研究拠点MSSC (エムエスエスシー)

国際拠点MSSCをハブとした国際連携活動

マレーシアUPMと共同で運営する海外教育研究拠点MSSCは2013年に設立されました。UPMはこれまで九州工業大学と長い共同研究の実績を持っています。教育および研究を推進する国際拠点として、MSSCはUPMへの短期滞在型学習プログラムや研究プログラム、在マレーシア日本企業への企業インターンシップ、マレーシア人卒業生との同窓会など、さまざまな活動を支援しています。最も代表的な両校の交流支援として、互いの大学で毎年開催する国際交流・研究シンポジウムSAESがあります。参加者も毎年増加傾向にあり、コロナ禍でのオンライン開催時には、参加人数が500名を超えたこともありました。11回目となるSAES2023は久しぶりの対面での開催で、二日間で300名を超える参加者が集まりました。MSSCとSAESは両校の研究者を結びつける役割を果たしており、MSSCの設立以前に比べて、本学とUPMとの共著論文は右図に示されているように増加傾向を示しています。さらに、発表される研究論文の分野も広がっています。また、共同研究プロジェクトを支援する共同研究プロジェクトや、両大学からそれぞれ学位を授与するダブルディグリープログラムも実施しており、研究や教育の面でさらに幅広い交流が活発になることが期待されています。

ホームページURL：
<https://www.kyutech.ac.jp/japanese/mssc/>



ABOUT



マレーシア出身学生との同窓会イベント：Look East Policy 40th Anniversary and Kyutech Meets the Alumni in Malaysia

Co-authored UPM-Kyutech total number of publications to 2022(to date): **293(324)**
Field-Weighted Citation Impact: **1.33 (2013-2022)**
(UPM :0.99, Kyutech : 0.89)



本学とUPMとの共著論文数の推移

04 ACTIVITY

化学で実現するSDGsを学ぶ『循環可能化学コース』

持続可能な元素循環を推進する工学人の育成

SDGsは2015年の国連サミットで採択された「国連加盟193か国が2016年から2030年の15年間で達成するために掲げた17の目標」です。その目標のうち、化学技術によって達成できることを目指す研究開発をテーマにしたアクティブラーニングを行うのが「循環可能化学コース」です。

元素を循環可能な資源とするための化学・生物循環研究を推進する先端研究者である教員が、講義を行うだけでなく、「発想力の育成」の促進者 (facilitator) としてアクティブラーニングを行い、そのそれぞれの研究分野に於いて履修者自らが如何なる目標達成に寄与できるかの発想と手法のプランニングとプレゼンテーションを行います。優れた提案に対しては表彰を行い、加えて実現可能な提案は受講生とコース構成教員とでコラボレーション実証実験を実施し、分野横断的な循環可能化学研究へ発展させます。

本コースは、博士前期課程の院生を対象とし、必修6科目を履修・修得します。修了者には修了証書を授与します。

ABOUT



循環可能化学コースでアクティブラーニングテーマとなる先端研究分野



コラボレーション実証実験を行うための実証実験室



教育コース

05 ACTIVITY

Global Advanced Assistive Robotics (グローバルAAR) コース

工場、病院、介護施設などの現場で人と協働するロボットの開発

本コースは、ヒトとロボットが協調して作業する現場や医療・福祉の支援にロボットを用いる場合などを想定し、工場や病院、介護施設などにおける労働負荷の低減や生産性の向上のほか、生活の質を高めるための知能システムに関する教育や研究開発を行います。

関連して、人間知能システム工学専攻および生命工学専攻では、2015年度から、国費で留学した外国人院生を優先的に配置される文部科学省の特別プログラムに採択されており、外国人留学生と日本人学生が言語や文化の壁を乗り越え、ともに学び、世界で活躍するロボット技術者の育成を目指しています。※詳細はホームページ (https://www.brain.kyutech.ac.jp/global_aar/ja/) を参考にしてください。

コースの授業は、スライド表示や質疑応答の言語を英語にするなどして留学生に対応しています。また、最新論文を読み解くジャーナルクラブでは原則英語しか用いないため、日本人の英語プレゼンテーションやコミュニケーション訓練の場となっています。さらに著名な講師によるセミナーや、サービスロボットのプログラミング演習、介護医療DX演習も用意しています。



Kyushu Institute of Technology
Global AAR Course



教育コース

ABOUT



ジャーナルクラブ集合記念写真



介護医療DX演習の様子

06 ACTIVITY

Global Education of Green Energy and Green Environment (GE³) コース

環境やエネルギー問題を解決する21世紀型グローバルエンジニアの育成

日本およびアジア諸国を中心とした学生に対して持続可能な社会経済を維持し世界をリードできる人材の育成を目的とし、エネルギーの創生・変換・使用・再生する循環技術に至るまで、すなわち「グリーンエネルギー・グリーンエレクトロニクス技術」と「カーボンニュートラル技術」に関連した教育・研究分野を、一貫通貫で学べるコースです。

本コースは、2023年度から文部科学省の「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に採択されているため、留学生の受け入れ体制も整っており、日本人学生と留学生とが共修・協働できる環境を提供しています。講義も留学生対応としており、博士前期課程が英語のみで修了可能です。また、環境やエネルギー、グリーンエレクトロニクスに関する最新動向や研究内容について、学術的な講義に加えて国内企業から技術者を招へいして講義を行う「GE³セミナー」を実施しています。本コースを履修する学生は、指定された科目の中から12単位以上を修得します。修了生には修了証書を発行します。

ホームページURL：<http://www.life.kyutech.ac.jp/~ge3/>

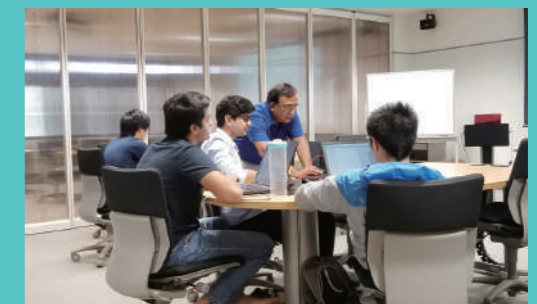


GE³ Course
Global Education of Green Energy and Green Environment



教育コース

ABOUT



計測制御システム演習の様子



セミナーの様子

モンゴルでのインターンシップ風景

CHARACTERISTICS of the education

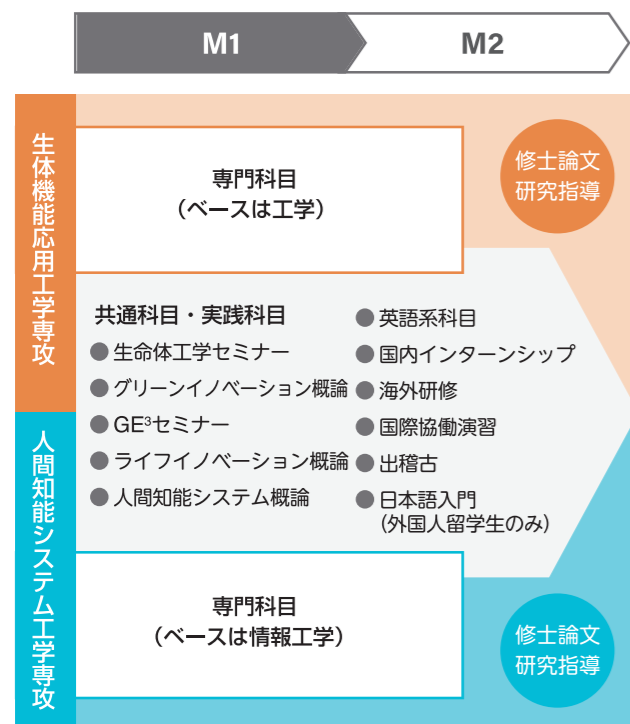
幅広い視野をもち、 グローバルな視点をもった人材を 育成します。

本研究科では、生物の優れた構造や機能を工学的に応用することによって、従来の機械・電子・化学・情報工学や生命科学などの学問領域に、新しい学問分野を開拓します。

具体的には、以下に示すような能力の習得を目指して教育を実践しています。

- 生命体工学分野における技術者として高度な専門知識を身につけ、社会で担うべき役割を認識する。
- 生命体工学における各専門分野が社会に果たす役割を理解する。
- 課題を論理的に分析し解決する力を習得する。
- 新技術等を提案・公表するために必要なプレゼンテーション力を習得する。
- 論理的思考に基づいた的確なコミュニケーション力を身につける。
- 専門的な課題に対して、解決に向けた計画の立案や実施等を自律的あるいは共同で行える。

博士前期課程履修モデル



国際マインド強化教育プログラム

このプログラムは、文部科学省の「組織的な大学院教育改革推進プログラム」(平成19～21年度)に採択された「グローバル研究マインド強化教育プログラム」を継続・発展させた教育プログラムです。このプログラムの目的は、専門的な研究に秀でているだけでなく、異文化の理解や英語によるコミュニケーションにも優れた、グローバル人材を輩出することです。

そのため、このプログラムに応募して選抜された博士前期・後期課程の学生に対し、外国人教員による実践的な英語教育と、交流協定校をはじめとする海外の大学等研究室への短期派遣を実施します。参加した学生は、語学力が高まり、国際会議などで論文を発表して活躍しています。

分野横断研鑽システム(出稽古)

生命体工学という新しい研究分野を開拓するためには、さまざまな分野を横断的に学び、融合することを促進する環境が必要です。

「出稽古システム」と呼ばれる本教育システムでは、学生が主体的に他の研究室の門戸を叩き、異分野の教育と研究のトレーニングを受けられるシステムです。研究室の一員となることで、教科書には書いていない実験ノウハウや先端技術を効率的に習得し、自分の修士論文・学位論文に活かすことができます。

本システムを通じて博士前期・後期課程の実践選択科目として単位を修得できます。

現在では全国の大学が類似システムを導入していますが、当研究科は全国に先駆けて平成18年度に提唱・実行しました。

医歯工連携教育プログラム

生命体工学研究科には診断・治療、医療機器、福祉・介護に関連した科目が数多くあり、最新の研究成果を採り入れて講義や演習を行っています。

また、九州歯科大学、産業医科大学、北九州市立大学と本学は単位互換科目をいくつか提供しあって、歯学・医学・工学連携による大学院教育を実施しています。

そのほか、九州歯科大学と本学との間では歯工学連携教育を推進しており、本研究科の学生も工学府に設置された連携歯工科目を受講すると単位認定を受けることができます。

この分野に興味のある方は医療・福祉などに関わりのある科目の積極的な履修をお勧めします。

生体機能応用工学専攻

Department of Biological Functions Engineering

『生体の機能を工学にいかし、
産業をつくる。』



自然や生物の持つ構造や物質・エネルギーの変換などの機能を工学的に実現して応用するとともに、環境・エネルギーを軸に材料・生体に関連した研究分野を連携させて、地球環境や健康に関する社会的諸課題の解決に貢献できる新しい産業創成に役立つ教育・研究を行います。

また、海外教育研究拠点を活用しながら、国際インターンシップをはじめとするグローバル教育を行います。

グリーンエレクトロニクス講座

研究分野 パワーエレクトロニクス
教授 博士 (工学) 花本 剛士
 パワーエレクトロニクス技術を用いた環境親和型電力変換制御
Email hanamoto@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~hanamoto/

キーワード 概要
 ●パワーエレクトロニクス ●モータコントロール ●ハードウェア制御 ●高効率電力変換 ●環境親和型制御
 パワーエレクトロニクス技術を応用し、人や環境に優しく、省エネルギーを実現する電力変換装置の開発や、モータ高性能高効率駆動制御、制御開発環境の構築などの応用に関する研究を行う。

グリーンエレクトロニクス講座

研究分野 パワーエレクトロニクス/パワー半導体
教授 博士 (工学) 大村 一郎
 次世代パワーデバイス、パワーエレクトロニクスとそのシステム
Email omura@life.kyutech.ac.jp
URL https://power.kyutech.ac.jp/

キーワード 概要
 ●パワー半導体デバイス ●パワーエレクトロニクス ●カーボンニュートラル ●シリコンウェハ ●コンディションモニタリング
 パワーデバイスとパワーエレクトロニクスの研究を行っています。カーボンニュートラル実現に向けたコア技術であり、最近ではxEVや風力などの自然エネルギーの活用、超長距離電力伝送、産業の省エネに幅広く使われています。企業との連携も積極的に進めています。

グリーンエレクトロニクス講座

研究分野 ナノ材料、太陽電池、金属イオン電池
教授 理学博士 馬 廷麗
 ナノ材料の開発及び太陽電池、金属イオンと空気電池への応用
Email tinglima@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~tinglima/

キーワード 概要
 ●ナノ材料設計、合成 ●リチウムイオン電池 ●ナトリウムイオン電池 ●金属空気電池 ●ペロブスカイト太陽電池 ●高性能 ●低コスト ●応用
 ナノ材料の設計、合成及び性質に関する研究を行い、安定性に優れたペロブスカイト太陽電池を開発する。また高性能、低コストの電極材料を開発し、固体リチウムイオン電池、ナトリウムイオン電池及び金属空気電池などへの応用研究も行っている。

グリーンエレクトロニクス講座

研究分野 有機機能性材料およびそれを用いたデバイス
教授 化学博士 パンディ シャム スディル
 光機能性材料の合成、物性評価とその最先端デバイス応用
Email shyam@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~shyam/

キーワード 概要
 ●分子設計 ●太陽電池 ●有機半導体 ●有機デバイス ●光機能性材料 ●スマート及びセンシング材料
 分子軌道計算で物性を予測し、分子設計を行った後に、有機色素と有機エレクトロニクス用光機能材料を合成する。これらを用いて光電変換と有機エレクトロニクスデバイスを作製し性能を評価する。

グリーンエレクトロニクス講座

研究分野 パワー半導体、電気電子材料
准教授 博士 (工学) 渡邊 晃彦
 次々世代電力社会を実現するダイヤモンドパワーデバイス開発
Email watanabe@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~watanabe/

キーワード 概要
 ●ダイヤモンド ●パワー半導体 ●超高耐圧パワーデバイス
 ダイヤモンドの優れた半導体特性を応用した超高性能パワーデバイスの研究を行う。ダイヤモンド・パワーデバイスの実現は、電気エネルギーの高効率利用や直流送電によるエネルギーグリッドの構築を可能にし、脱炭素社会の実現に貢献する。

生体メカニクス講座

研究分野 生体力学
教授 工学博士 山田 宏
 医療支援バイオメカニクス、生体構成材料の力学試験
Email yamada@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~yamada/

キーワード 概要
 ●生体工学 ●マイクロ生体力学 ●材料力学試験 ●有限要素法 ●計測デバイス開発 ●血管病変 ●褥瘡 ●歯の保存修復治療具
 生体組織・細胞の変形挙動と生体機能との関係の解明、有限要素解析等による動脈病変治療や歯の保存修復治療・胆道ドレナージ術の支援、測定装置開発・実験・数値解析に基づく褥瘡予防、生体関連材料の力学試験と強度評価(医・歯・看護学分野との連携)

生体メカニクス講座

研究分野 生体流体工学
教授 博士 (工学) 玉川 雅章
 先端医療・医用機器開発のための生体流体工学
Email tama@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~tama/

キーワード 概要
 ●計算流体工学(CFD) ●流れの可視化 ●血液流れ ●溶血と血栓 ●衝撃波ドラッグデリバリーシステム ●濃度マラングニ駆動型マイクロマシン ●フラクタルと血管網の流れ ●転倒による脳障害の解析
 ①血液流れの溶血・血栓現象のCFDと実験的解明
 ②衝撃波や超音波のDDS、水処理、再生医療への応用
 ③白血球から学ぶマイクロナノマシン駆動力

生体メカニクス講座

研究分野 バイオマイクロデバイス
教授 博士 (工学) 安田 隆
 医療・創薬に貢献するバイオマイクロデバイスの研究
Email yasuda@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~yasuda/

キーワード 概要
 ●半導体加工 ●MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) ●マイクロ流体デバイス ●生体模倣システム ●細胞培養 ●細胞解析 ●神経細胞 ●iPS細胞
 半導体加工技術と細胞培養技術を利用して、ヒトiPS細胞由来の神経細胞を解析するデバイス、神経細胞の電気信号を計測する微小電極アレイデバイス、脳構造を再構築したマイクロ流体デバイスなど、医療・創薬への応用を目指したマイクロデバイスを開発しています。

生体メカニクス講座

研究分野 生体機能材料
教授 博士 (工学) 宮崎 敏樹
 生体組織修復のための新素材創成
Email tmiya@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~tmiya/

キーワード 概要
 ●バイオマテリアル ●生体適合性材料 ●セラミックス ●ハイブリッド材料 ●人工骨 ●人工関節 ●がん治療
 骨や関節などの修復・再生に適した生体適合性セラミックス、金属、有機・無機ハイブリッド材料の開発、生物に学んだセラミックスの低環境負荷合成プロセスの確立、がん治療や薬剤徐放を支援する微粒子材料の開発。

生体メカニクス講座

研究分野 知能機械
准教授 博士 (工学) 高嶋 一登
 柔軟なセンサ・アクチュエータの医療・福祉・産業への応用
Email ktakashima@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~ktakashima/

キーワード 概要
 ●スマートソフトマテリアル ●ソフトアクチュエータ ●血管内治療 ●触覚センサ ●手術シミュレータ ●剛性制御 ●バイオメディクス ●バイオトライボロジー
 近年、ロボット技術が医療・福祉分野にも適用され、ロボットや機械にも柔軟性が必要とされます。そのような背景から、①形状記憶材料や人工筋肉の人と接するロボットへの応用、②柔軟な触覚センサの開発、③血管内治療シミュレータの開発などの研究を行っています。

生体メカニクス講座

研究分野 MEMSベース医工学
准教授 博士 (工学) 久米村 百子
 MEMS・マイクロ流体デバイスのがん研究への応用
Email momo@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~momo/

キーワード 概要
 ●MEMS ●マイクロ流体デバイス ●マイクロマシン ●機械特性評価 ●リアルタイム計測 ●DNA ●がん細胞 ●オンチップ分析
 生体分子の特徴・機能を検出するためにMEMS (Micro Electro Mechanical Systems) やマイクロ流体デバイスの開発研究を行っています。硬さや粘弾性などの機械的な特性から生体分子を評価するとともに、がん研究への応用を目指しています。

生体メカニクス講座

研究分野 呼吸型機能材料
准教授 博士 (工学) 中村 仁
 周囲環境に呼応する機能材料の創製
Email jin@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~jin

キーワード 概要
 ●機能材料 ●セラミックス ●金属 ●有機分子 ●組織修復医療 ●環境浄化
 生体が発する刺激に呼応して組織再生の促進や抗菌性を発現する複合材料(セラミックス、金属、有機分子)の創製、分子レベルで構造を制御した複合材料の合成プロセスの確立、組織再生医療・環境浄化用の新規材料の開発。

環境共生工学講座

研究分野 界面機能工学 (Functional Interface Engineering)
教授 工学博士 春山 哲也
 界面機能の解明と技術確立で挑む社会課題の解決
Email haruyama@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~haruyama/

キーワード 概要
 ●機能界面 ●新エネルギー ●CO2資源化 ●ラジカルプロセス ●異相界面
 「持続型社会の実現」それは持続可能な産業と環境の実現にほかなりません。その実現のため、当研究室は「元素循環化学」というコンセプトを提唱しています。産業や社会で元素循環を実現するために、「窒素・酸素・水の化学資源化(相界面反応技術)」「CO2を資源に換える化学技術」「酸素ラジカル種による化学物質不使用の化学プロセス技術」などの研究を推進し、すでに実用化に成功した化学技術や、いま正に実用化へ向けて研究努力中の化学技術があります。

環境共生工学講座

研究分野 微生物工学
教授 博士 (工学) 前田 憲成
 微生物の機能を活用したバイオテクノロジーの開発
Email toshi.maeda@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~toshi.maeda/

キーワード 概要
 ●代謝工学 ●タンパク質工学 ●遺伝子工学 ●環境バイオテクノロジー ●ホワイトバイオテクノロジー ●環境修復 ●環境適応 ●微生物制御
 環境、エネルギー、ヘルスケアなどの分野に役立つ、面白く有用な微生物機能を開拓し、その機能を解明すること、改変すること、および工学的に応用することをコンセプトとし、次世代を創るバイオテクノロジーの開発を行っています。

環境共生工学講座

研究分野 分析物理化学
教授 博士 (地球環境科学) 村上 直也
 半導体光触媒の分光解析と新規反応系の構築
Email murakami@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~murakami/

キーワード 概要
 ●光触媒 ●光音響分光法 ●ナノ材料 ●光電極
 光エネルギーを用いて物質を変換することのできる光触媒やこれを用いた光触媒電極などを研究のターゲットとし、光音響分光法によって反応機構の解明を行い、環境循環型社会に貢献できるような新たな反応系を開発することを目的に研究を行っています。

環境共生工学講座

研究分野 生物機能構造
准教授 博士 (理学) 加藤 珠樹
 ペプチドおよびアミノ酸の有機合成と機能解析
Email tmkato@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~tmkato/

キーワード 概要
 ●ペプチド ●タンパク質 ●酵素 ●アミノ酸 ●分子設計 ●有機合成 ●機能解析
 ペプチドを中心とした生体関連の新規機能性物質を設計合成します。体外診断用試薬や機能性ナノ構造体などを目的として、基礎から応用まで広い範囲の研究を行っています。

環境共生工学講座



研究分野 生物機能分子
准教授 博士(工学) 池野 慎也
 生物由来の分子を利用した機能性ナノ材料の開発と応用
Email ikeno@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~ikeno/

キーワード 概要
 ●機能性ペプチド ●遺伝子工学 ●組換えタンパク質 ●微生物農業 ●薬剤スクリーニング ●バイオスティミュラント ●バイオセンサ ●ナノ粒子
 生物機能分子とナノ材料と融合させた機能性ナノ材料によるセンサ開発や、植物・昆虫由来の生体分子をモチーフに設計した機能性ペプチドを導入した組換え微生物を利用し、バイオプロセスを高効率化させる研究やストレス耐性を発現させる研究を推進しております。

環境共生工学講座



研究分野 環境共生機能材料
准教授 博士(工学) 安藤 義人
 資源循環型社会を目指したバイオマス・廃棄物の高付加価値化および環境への負荷が少ない機能材料の設計と評価
Email yando@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~yando/wp/?page_id=34

キーワード 概要
 ●バイオマス ●循環型社会 ●付加価値 ●セルロース ●未利用農業資源 ●地球規模課題 ●高分子材料 ●有機合成
 環境保全と地球に負担をかけない科学を目指して環境に優しい材料、環境にやさしいプロセスに着目し、研究を行う。未利用農業廃棄物をはじめとするバイオマスや天然材料の特性を見出し、特性を生かした付加価値性の高い機能性材料の設計・評価をおこなう。

環境共生工学講座



研究分野 触媒電解工学 (Catalyst Electrolytic Engineering)
准教授 博士(工学) 高辻 義行
 高効率・選択的な物質変換を行う電気化学反応系の研究
Email takatsuji@life.kyutech.ac.jp

キーワード 概要
 ●金属触媒電極 ●めっき技術 ●CO₂資源化 ●環境・エネルギー ●電気化学
 環境・エネルギー問題に対して、負荷物質から有用物質への変換を行う金属触媒電極の研究開発と、その電解反応による物質変換機構の解析研究を行い、実用化を目指します。循環可能化学 (Tri-C) の分野で研究を進め、SDGsの目標達成を実現します。

グリーンテクノロジー講座(連携講座)



研究分野 マイクロ化学
客員教授 博士(学術) 佐々木 巖
 メカトロニクス用材料の高度化に関する研究
Email sasaki@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~sasaki/sasaki_j.htm

キーワード 概要
 ●機能性薄膜 ●固体潤滑軸受 ●蒸着 ●磁性材料 ●センサ
 マイクロ・ナノスケールで出現する特異な現象を利用して、固体潤滑材料・磁性材料・センサ材料などの材料特性を向上させ、モータやロボットといったメカトロニクス分野で使用される機器の性能アップを目指した研究。

グリーンテクノロジー講座(連携講座)



研究分野 メカトロニクス
客員教授 博士(情報工学) 本田 英己
 人機一体を志向したメカトロニクス制御
Email honda@life.kyutech.ac.jp
URL https://www.life.kyutech.ac.jp/~honda/

キーワード 概要
 ●メカトロニクス ●制御理論 ●モーションコントロール
 ロボットに代表されるように、産業界のみならず様々な分野でメカトロニクス機器が使われるようになりました。そこで、産業界からの要求である高速・高精度性能に対する研究だけでなく、人にやさしく・人を支援するメカトロニクス技術も研究します。

プラントライフサイクルエンジニアリング(PLE-TAKADA) 講座(共同研究講座)



研究分野 プラントライフサイクルエンジニアリング
特任准教授 中野 正大
 プラントライフサイクルエンジニアリング
Email nakano@life.kyutech.ac.jp

キーワード 概要
 ●プラントライフサイクル ●ロボット溶接 ●画像解析 ●熱弾塑性解析 ●AI ●設備診断 ●補修溶接
 プラントライフサイクルエンジニアリング(自律制御型ロボット溶接に関する研究および溶接部の熱弾塑性解析と溶接順序の最適化に関する研究)。

次世代パワーエレクトロニクス研究センター



研究分野 パワーエレクトロニクス/パワー半導体
助教 博士(工学) トリパシ ラビナス
 パワーエレクトロニクスシステム制御およびパワー半導体制御
Email tripathi.ravi-nath639@mail.kyutech.jp
URL https://power.kyutech.ac.jp/

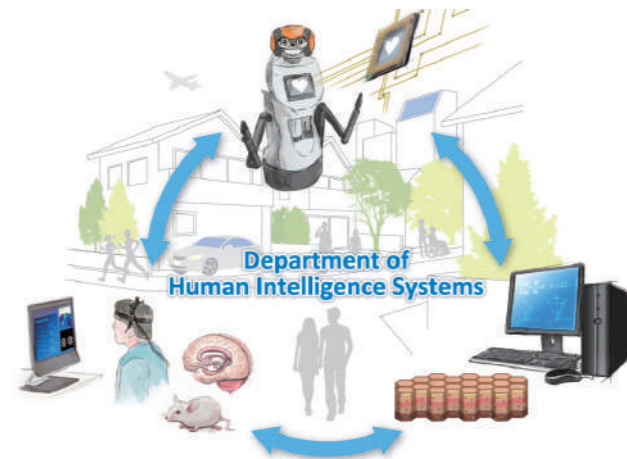
キーワード 概要
 ●パワーエレクトロニクス ●パワー半導体デバイス ●ゲート駆動システム制御 ●電力変換機構 ●HIL シミュレーション ●モデルベース開発・設計 (MBD)
 パワーエレクトロニクスは再生可能エネルギーの高効率な利用に欠かせない技術である。高性能パワー半導体によるコンバータや制御技術の研究、モデルベースデザインやバーチャルプロトタイプングの研究を通して環境に配慮したパワーエレクトロニクス技術の構築を目指している。



Department of Biological Functions Engineering

人間知能システム工学専攻

Department of Human Intelligence Systems

「知能を知る」「知能を創る」
「知能をかたちにする」

人間知能システム工学専攻では、人間知能の原理を知的システムや知能情報処理として工学的に実現し、産業界などへ貢献するとともに、これらを通じて社会の諸問題を解決できる技術者・研究者の育成を行っています。

本専攻では、自律ロボットや知的デバイスなどの知的機械システム開発、人間知能の原理を取り入れた知能アルゴリズムや知的情報システムの開発、人間の知能や社会的活動を数理モデル、脳科学、認知科学などを駆使して解明する科学的研究など、幅広い研究・教育活動を展開しています。

FACULTY MEMBER

教員紹介 [人間知能システム工学専攻]

人間知能機械講座

研究分野 フィールドロボティクス
教授 博士(工学) 石井 和男

フィールドロボットの
研究開発と知能化

Email ishii@brain.kyutech.ac.jp

URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~ishii/

キーワード

概要

- フィールドロボット
- 水中ロボット
- サッカーロボット
- 運動制御システム
- ニューラルネットワーク

屋外環境や不整地、水中等の様々なフィールドで行動するロボット、水中ロボット、トマト収穫ロボット、ロボットサッカーロボットの研究開発や、物流関連システムの研究開発、及び、外環境認識や自己位置同定技術の開発、ロボットの知能化に関する研究を行う。

人間知能機械講座

研究分野 知能創発ナノシステム
教授 博士(工学) 田中 啓文

マテリアルを利用した
人工知能ナノデバイスの設計開発・回路化

Email tanaka@brain.kyutech.ac.jp

URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~tanaka/

キーワード

概要

- 知能創発ナノデバイス
- 人工知能ナノデバイス
- ニューロモルフィックナノデバイス
- 各ナノデバイスの開発・回路化と新規物性発現

生体の機能に学んだ新規物性を材料工学的に発現させ、それを基に情報処理に用いる基本的な人工知能ナノデバイスの開発とその回路化を目指す。

人間知能機械講座

研究分野 人間機能代行システム
教授 博士(工学) 和田 親宗

ヒトの感覚・運動特性に基づいた
機能代行システムの研究開発

Email wada@brain.kyutech.ac.jp

URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~wada/

キーワード

概要

- 福祉工学
- リハビリテーション工学
- 生体情報
- 生体計測
- 運動計測
- 機能代行
- ヒューマンインタフェース

障害者・高齢者・支援者のニーズを踏まえた、人間親和性の高い支援装置・機能代行方法・リハビリテーション手法の研究開発を行う。具体的には、ヒトの感覚特性や運動機能特性の比較計測の結果を基に、対象者に必要な情報の提示あるいは必要な動作支援等を行うシステムを開発する。

人間知能機械講座

研究分野 脳型計算機システム
教授 博士(工学) 田向 権

モノの中に組み込む脳型計算機の実現と
その多角的応用

Email tamukoh@brain.kyutech.ac.jp

URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~tamukoh/

キーワード

概要

- 脳型計算機
- ソフトコンピューティング
- hw/sw複合体
- デジタルハードウェア
- ホームサービスロボット

最先端のハードウェア・ソフトウェア・ネットワーク複合体へ、ハードウェア指向の深層学習と脳型人工知能を融合した、モノの中に組み込む脳型計算機を実現し、ホームサービスロボットをはじめとするエッジ機器へと広く応用する。

人間知能機械講座

研究分野 脳型知能機械
准教授 博士(工学) 宮本 弘之

運動制御系に関する
脳情報処理原理の解明と工学的応用

Email miyamo@brain.kyutech.ac.jp

URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~miyamo/

キーワード

概要

- 見まねロボット
- スキル獲得ロボット
- 運動学習ロボット
- 自律移動ロボット
- 画像処理
- 画像認識
- ニューラルネット

見まねによるスキル獲得ロボット、技能を自動的に向上させる熟練技巧獲得ロボット、福祉ロボット等の開発。

人間知能機械講座

研究分野 脳型ロボットビジョン
准教授 博士(工学) 安川 真輔

生体規範型視覚システムの開発と
フィールドロボットへの応用

Email s-yasukawa@brain.kyutech.ac.jp

URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~s-yasukawa/

キーワード

概要

- 生体規範システム
- 視覚情報処理
- ロボットビジョン
- 組み込みシステム

ロボットを用いた生体観測/操作技術の開発、視覚神経系のシミュレーション実験、生体の感覚情報処理機構から学んだセンシング・制御技術とその組み込みシステム実装技術、それらのフィールド(特に農場や海中)における実証実験、FA分野への応用

人間知能機械講座

研究分野 フィールドロボティクス
准教授 博士(工学) 西田 祐也

フィールドロボットの制御システムおよび
要素技術の研究開発

Email y-nishida@brain.kyutech.ac.jp

キーワード

概要

- フィールドロボット
- 自律型海中ロボット
- 運動制御
- 運動解析

実際の環境でロボットが目的のミッションを確実に達成することを目的とし、本研究室は実環境でロボットの行動するフィールドロボットシステム、及びその周辺技術を開発する。また、開発した機器を実際のフィールドに展開し、社会に還元できるデータの収集する。

人間知能機械講座

研究分野 脳型統合システム
准教授 博士(工学) 田中 悠一郎

脳の機能を模倣した
人工知能の開発とロボット応用

Email tanaka-yuichiro@brain.kyutech.ac.jp

キーワード

概要

- ソフトコンピューティング
- 計算機システム
- 海馬
- 扁桃体
- 前頭前野
- FPGA
- 家庭用サービスロボット

家庭用サービスロボットが人間のパートナーとして働く未来を目指して、脳の機能、特に海馬・扁桃体・前頭前野の機能を模倣した人工知能モデルと、それを低電力で動作させるハードウェアの研究を行う。

人間知能機械講座

研究分野 ナノ材料知能創成システム
助教 博士(理学) 宇佐美 雄生
 ナノ材料を資源とする
 生体模倣デバイスの研究
Email usami@brain.kyutech.ac.jp

キーワード 概要
 ●ナノ材料 ●ハイブリッド材料 ●メソスコピック物理 ●ニューロモルフィックコンピューティング ●ナノ構造解析 ●分子エレクトロニクス ●マテリアルリザーバー
 有機、無機材料のナノスケールの多様な物理特性を解明することで、柔軟性に富む生体を模倣するための機能を抽出する。さらに得られた機能を回路化、デバイス化することで新規ナノ材料デバイスの実現を目指す。

人間知能機械講座

研究分野 脳型集積システム
特任教授 博士(工学) 森江 隆
 脳型人工知能のための集積回路・
 デバイス設計・システム開発
Email morie@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~morie/

キーワード 概要
 ●脳型人工知能 ●視覚・画像認識モデル ●ロボット向け集積回路 ●非線形動的システム回路 ●アナログ集積システム
 脳型人工知能の実現を目指して、主にサービスロボット向けの脳型処理モデル考案、新機能デバイス開発からデジタル・アナログ集積回路(VLSI)設計、システム化までの幅広い研究開発を行う。

人間知能創成講座

研究分野 生物規範知能システム
准教授 博士(工学) 池本 周平
 生きものに学ぶロボット・アルゴリズム
Email ikemoto@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~ikemoto/index_ja.html

キーワード 概要
 ●生物規範ロボット ●生物規範アルゴリズム ●学習制御 ●確率共鳴
 生物の優れた能力の背景は、身体の複雑さや、やわらかさ、ノイズの存在など、一見欠点に見える特徴を逆に利用する巧妙なメカニズムがある。その理解と応用を目指し、ロボティクスを基盤とした生物規範システムに関わる学術研究を推進している。

人間知能創成講座

研究分野 統計的学習理論
助教 博士(情報工学) 石橋 英朗
 情報幾何的メタモデリングの学習理論
Email ishibashi@brain.kyutech.ac.jp

キーワード 概要
 ●メタモデリング ●マルチタスク学習 ●メタ学習 ●ベイズ推論 ●情報幾何学 ●フリストンの自由エネルギー原理 ●能動的推論
 経験から得た知識集合をさらにモデル化することで、より普遍的な知識を学ぶメタモデリングの学習理論とアルゴリズムの研究・開発を行う。また、フリストンの自由エネルギー原理と理論を繋げることで能動的にメタモデルを学習するための統一理論構築も目指す。

人間知能創成講座

研究分野 脳型知能学習理論
教授 博士(工学) 古川 徹生
 脳型人工知能の学習理論と
 身体的・対話的データ分析技術
Email furukawa@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~furukawa/

キーワード 概要
 ●脳型人工知能 ●メタモデリング学習理論 ●知能創成 ●対話的データ可視化 ●身体的知識獲得
 人間のようにデータから知識を発見し、未知の状況に適用できる知能アルゴリズムと計算理論および実データの可視化研究を行う。特にメタ学習やマルチタスク学習に基づく高次モデリングの研究に取り組む。また対話的に身体的な知識を発見するデータ解析技術の研究に取り組む。

人間知能創成講座

研究分野 人間・社会的知能システム
教授 博士(工学) 柴田 智広
 ヒトやシャカイの理工学的理解、
 介護医療福祉支援システム開発と社会実装
Email tom@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~tom/

キーワード 概要
 ●ロボティクス ●人工知能 ●バイオメカニクス ●生体信号処理 ●複合現実感・メタバース ●脳科学 ●介護医療福祉 ●社会実装
 ロボティクス、人工知能、バイオメカニクス、生体信号処理、脳科学などの学術分野を横断し、介護医療福祉への応用を主たる目的として、支援ロボットのプロトタイプ開発や性能評価を、高齢者、障がい者、介護・看護・福祉分野の多様なプレーヤーと連携して推進している。

人間・脳機能講座

研究分野 神経リズム回路とBMI
教授 博士(薬学) 夏目 季代久
 神経リズム現象の発生過程と
 記憶学習との関連
Email natume@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~natume/

キーワード 概要
 ●神経リズム現象 ●脳波 ●サーカディアンリズム ●海馬 ●ブレインマシンインターフェース ●英語学習 ●音楽リズム ●eスポーツ
 神経リズム現象の発生過程を実験的、計算論的に明らかにし、記憶学習との関連を探る。またヒトの意思を機械に伝える、ヒト脳波を用いたブレインマシンインターフェース(BMI)の研究を行っている。

人間・脳機能講座

研究分野 チームマネジメント
教授 保健学博士 ジャン ドゥーソップ
 チームマネジメント・健康資源マネジメント
Email jahng@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~jahng/

キーワード 概要
 ●チームコミュニケーション ●産業保健マーケティング ●記憶状況に基づく学習モデルとツール(KWMM) ●多目的教員 ●包括的健康資源ソリューション
 多様性に満ちた個々人がその違いに同意し、一つのチームの姿になるために必要な一連の要素について、ニーズ・エビデンスに基づき研究活動を行っています。

人間知能創成講座

研究分野 知的情報処理システム
教授 博士(情報工学) 堀尾 恵一
 行動変容のための行動計測、解析、
 モデリング技術の確立
Email horio@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~horio/

キーワード 概要
 ●行動解析 ●コミュニケーション解析 ●個性の推定 ●知的データ解析 ●知的画像処理 ●学習システム
 ヒトの行動を計測、解析することで個人の特性を推定、分類することを目的とした研究を推進する。また、解析結果に基づく介入方法の最適化に関しても追求し、実社会、特に人間が関与するデータ解析への適用を目指す。

人間知能創成講座

研究分野 IoT・ビッグデータ・介護応用
教授 博士(工学) 井上 創造
 人の行動を地球規模で集め、
 介護・医療に生かす技術
Email sozo@brain.kyutech.ac.jp
URL https://sozolab.jp

キーワード 概要
 ●センサ行動認識 ●Web・ユビキタス、機械学習応用 ●ビッグデータ ●ヘルスケア・介護応用 ●行動変容
 スマートフォンやセンサから集められたデータから行動を認識し様々なサービスに活用する技術を研究します。医療・介護ビッグデータも集めながらAIを育てます。

人間・脳機能講座

研究分野 数理神経回路
准教授 博士(情報工学) 立野 勝巳
 神経回路の情報符号化、
 および神経細胞の非線形特性の解析
Email tateno@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~tateno/

キーワード 概要
 ●ニューラルコーディング ●海馬 ●内側側頭葉 ●記憶 ●学習 ●グラスキャットフィッシュ ●電気受容器
 脳の情報符号化方式の解明と脳型情報処理システムへの応用。特に、内側側頭葉における記憶・学習に関する研究と、味覚や電気感覚のような感覚器官における情報処理機構の研究。

人間・脳機能講座

研究分野 分子感覚システム
准教授 博士(情報工学) 大坪 義孝
 化学感覚情報の細胞内伝達機構および
 細胞間情報伝達機構
Email otsubo@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~otsubo/

キーワード 概要
 ●味覚器 ●振動性受容器電位 ●活動電位 ●パッチクランプ ●Caイメージング ●免疫染色法 ●単一細胞のRT-PCR ●共焦点レーザー顕微鏡
 感覚器官および化学物質検出細胞の化学物質検出機構、生体情報生成機構、情報伝達機構などを分子から細胞レベルで研究する。感覚器官や化学物質検出細胞の特徴を利用した新しい信号処理システムの開発に向けた神経生理学的基盤研究を行う。

人間知能創成講座

研究分野 脳型知能創成システム
教授 博士(理学) 我妻 広明
 脳-身体-社会の動的関係性を科学する
 工学システムデザイン
Email waga@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~waga/

キーワード 概要
 ●非線形力学 ●脳型知能、記憶と情動 ●社会脳ロボット ●計算論的神経科学 ●ニューロインフォマティクス ●スポーツ・バイオメカニクス ●リハビリテーション支援
 環境との相互作用において生物が情報表現を新たに生み出す過程を探求することで、脳-身体-社会の動的関係性を科学し、知能・ロボット設計さらには支援機器開発へと活かす。

人間知能創成講座

研究分野 感性情報処理・ソフトコンピューティング
准教授 博士(工学) 吉田 香
 感性情報処理に基づく
 情報システムデザイン
Email kaori@brain.kyutech.ac.jp
URL https://www.brain.kyutech.ac.jp/~kaori/

キーワード 概要
 ●感性情報処理 ●ヒューマン・コンピュータ・インタラクション ●ソフトコンピューティング ●認知心理学 ●知的画像処理 ●情報システムデザイン
 人間の主観的な特性に着目し、ヒューマン・コンピュータ・インタラクション研究のひとつとして感性情報処理に関する研究開発を行う。パターン理解やソフトコンピューティングなどの基礎技術と人間の特性を融合させることで、より人間と親和性の高い情報システムをデザインすることを目指す。

ヒューマンテクノロジー講座(連携講座)

研究分野 知識情報処理
客員教授 博士(工学) 中嶋 宏
 知的システム開発の基礎と応用研究
Email nakajima@brain.kyutech.ac.jp

キーワード 概要
 ●知的システム ●ソフトコンピューティング ●計算知能 ●因果解析 ●社会的知能 ●システムヘルスケア ●ヘルスマネジメント ●機械学習
 知的システム構築の鍵となるアルゴリズム開発の方法論の基礎としてソフトコンピューティングや統計解析、また人と機械のインタラクションにおける社会的知能についての検討を行い、応用事例について紹介する。

ヒューマンテクノロジー講座(連携講座)

研究分野 画像センシング
客員教授 博士(工学) 諏訪 正樹
 知的画像センシングの基礎と応用研究
Email suwa@brain.kyutech.ac.jp

キーワード 概要
 ●画像処理 ●3Dセンシング ●物理ベースドビジョン ●パタン認識
 ファクトリーオートメーションや社会インフラ応用のための画像センサ及びセンシングに関する研究。主には物体認識やシーン理解、物体形状計測、反射特性解析など光の情報を意味のある情報に変換する際に必要とされる計測原理やアルゴリズムに関する研究。



ヒューマンテクノロジー講座 (連携講座)



研究分野 生物模倣型ロボット
客員准教授 博士(工学) 松尾 貴之

生物の運動・情報処理システムに基づいたロボットの開発

キーワード ●生物模倣型ロボット ●環境適応制御 ●非線形振動子 ●ニューラルネットワーク

概要 CPG やニューラルネットワークなど生物の情報処理システムや生物の移動機構・運動制御システムからヒントを得たロボットシステムの設計・開発を行う。不整地や水中などの多様に化する環境で適応しながら行動できるロボットの提案を行う。

上野精機次世代先端技術共同研究講座



研究分野 イメージセンシング
特任准教授 田中 一路

AIテクノロジーを活用した半導体検査装置の付加価値創造

キーワード ●人工知能 ●制御 ●省エネ ●画像処理 ●制御/防振

概要 上野精機製半導体検査装置と AI テクノロジーを融合した Machine Vision System、高速、高精度、省エネ、制振などのメカトロニクス技術の付加価値創造

社会ロボット具現化センター



研究分野 モバイル知能システム
助教 博士(工学) 片山 大悟

ロボティクスの応用によるモバイル/IoTシステムの知能化

キーワード ●エッジコンピュータ ●拡張現実 (AR) ●ヒューマンインタフェース ●フィールドロボット

概要 自己位置推定や 3 次元点群処理といったロボット技術スマートフォンや IoT 機器に応用することで、より高度な情報処理を行うモバイル/IoTシステムの実現を目指す。福祉、海洋工学、農業、土木などのフィールドでのシステム応用についても研究を行う。

高い知識とキャリアを積んだ卒業生が、多彩な業界・企業で活躍

生命体工学研究科の研究分野は多岐にわたり、また分野横断研究も盛んなため、幅広い専門知識を身につけることができます。これからの技術の複合化・融合化の時代に求められている人材として、修了生の進路先は実に多彩です。

GRADUATES' MESSAGES 修了生からのメッセージ

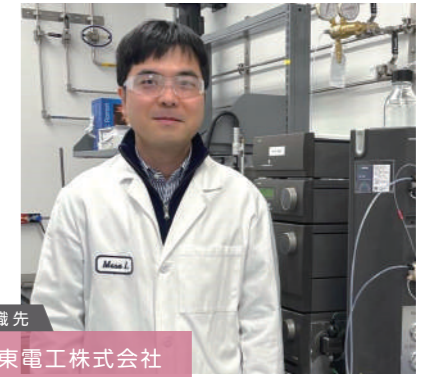


就職先 Caterpillar Japan LLC

草野 けいとさん | 博士前期課程 (2023年度修了)

私は生体機能材料研究室(宮崎研究室)にて、化学実験的手法による生体材料の作製と物性評価を行いました。具体的には、がん温熱治療に最適化した強磁性セラミックマイクロカプセルの作製です。私は元々、他大学で機械工学を専攻していましたが、複数の視点で物事を見ることができるジェネラリストのエンジニアを目指し、修士では生命体工学研究科に進学しました。生命体工学研究科の教員と学生の専門分野は、電気、機械、化学、材料、情報、ロボティクス、生物など多岐にわたります。常に異分野交流が行われる機会があり、授業では学部とは異なる様々な知識と技術を学びました。分野を変えての研究は苦勞する点多かったですが、広い視野で工学技術に応用する能力や課題解決力を習得できたと感じます。

私の就職先では、主に油圧ショベルの製造・販売をしています。修士での研究分野と直接的な繋がりには小さいですが、これまでに身に付けた工学技術の応用力と課題解決力で、異分野の課題にも積極的に挑戦していきたいです。



就職先 日東電工株式会社

岩本 正史さん | 博士後期課程 (2021年度修了)

私は、人間知能システム工学専攻、大坪研究室で修士課程を修了した後、一般企業に5年ほど勤務した後、仕事をつづながら博士後期課程に入学しました。会社員として米国で働く中で、博士号取得者への評価の高さや専門性の重要性を痛感しました。大坪教授の指導の下、味蕾細胞の研究で博士号を取得しました。博士課程では、専門知識だけでなく、科学研究における問題解決力、論理的思考、論文の執筆スキルなどを深く学ぶことができました。現在は再び米国で、核酸医薬品製造のトップシェアを持つ Nitto Denko Avacia にて、Technology & Innovation グループのリーダーとして、高品質な医薬品を大量製造できる技術の開発に従事しています。研究開発の成果物として、社内外に提出される報告書や特許は非常に重要です。これらの技術文書の作成はもちろん、博士課程で身につけた知識とスキルは、業務において非常に役立っています。迷った際には博士課程での経験が頼りになっています。

Department of Human Intelligence Systems

主な就職実績

他にも多数の実績がございます。詳しくは、下記 QR コード(修了後の進路のページ)からご確認ください。

生体機能応用工学専攻

- (株)アイシン
- 旭化成(株)
- (株)アステック入江
- 宇部興産機械(株)
- UBE マンナリー(株)
- エステー(株)
- NECソリューション/ベータ
- NOK(株)
- ENEOS(株)
- (株)イー・アンド・デイ
- (株)オービック
- 京セラ(株)
- キョウアンエンジニアリング(株)
- キャピタルジャパニウム
- 九州電力(株)
- 栗田工業(株)
- 黒崎播磨(株)
- グンゼ(株)
- (株)神戸製鋼所
- (株)SUMCO
- 西部電機(株)
- 山九(株)
- JFEスチール(株)
- 四国電力(株)
- シャープ(株)
- (株)ジャパニウム
- スズキ(株)
- (株)SUBARU
- 住友金属山(株)
- 住友電気工業(株)
- (株)正興電機製作所
- セントラル硝子(株)
- ソニーLSIデザイン(株)
- ソニーセミコンダクタ
- マユファクチャリング(株)
- ダイハツ工業(株)
- (株)高田工業所
- タキイ種苗(株)
- (株)テクノス
- デリカフーズ(株)
- テルモ(株)
- (株)テクノプロ
- 東郷メディキット(株)
- (株)東芝
- 東芝デバイス&ストレージ
- TOTO(株)
- TOPPAN(株)
- 東洋紡(株)
- トヨタ自動車(株)
- トヨタ自動車九州(株)
- (株)トヨタプロダクション
- エンジニアリング
- 日産自動車(株)
- 日新電機(株)
- 日鉄環境(株)
- 日鉄ケミカル&マテリアル(株)
- 日鉄ソリューションズ(株)
- 日本製鉄(株)
- 日鉄テックスエンジニア
- ハイルマレリジャパン(株)
- パナソニック(株)
- 日立金属(株)
- (株)日立製作所
- (株)日立パワーソリューションズ
- 富士通(株)
- 富士電機(株)
- 富士フィルムヘルスケア
- マニファクチャリング(株)
- 富士紡ホールディングス(株)
- ポッシュ(株)
- 本田技研工業(株)
- マツダ(株)
- 万田発酵(株)
- 三島光産(株)
- (株)三井ハイテック
- 三菱ケミカル(株)
- 三菱自動車工業(株)
- 三菱電機(株)
- (株)村田製作所
- (株)安川電機
- ユニチカ(株)



人間システム知能工学専攻

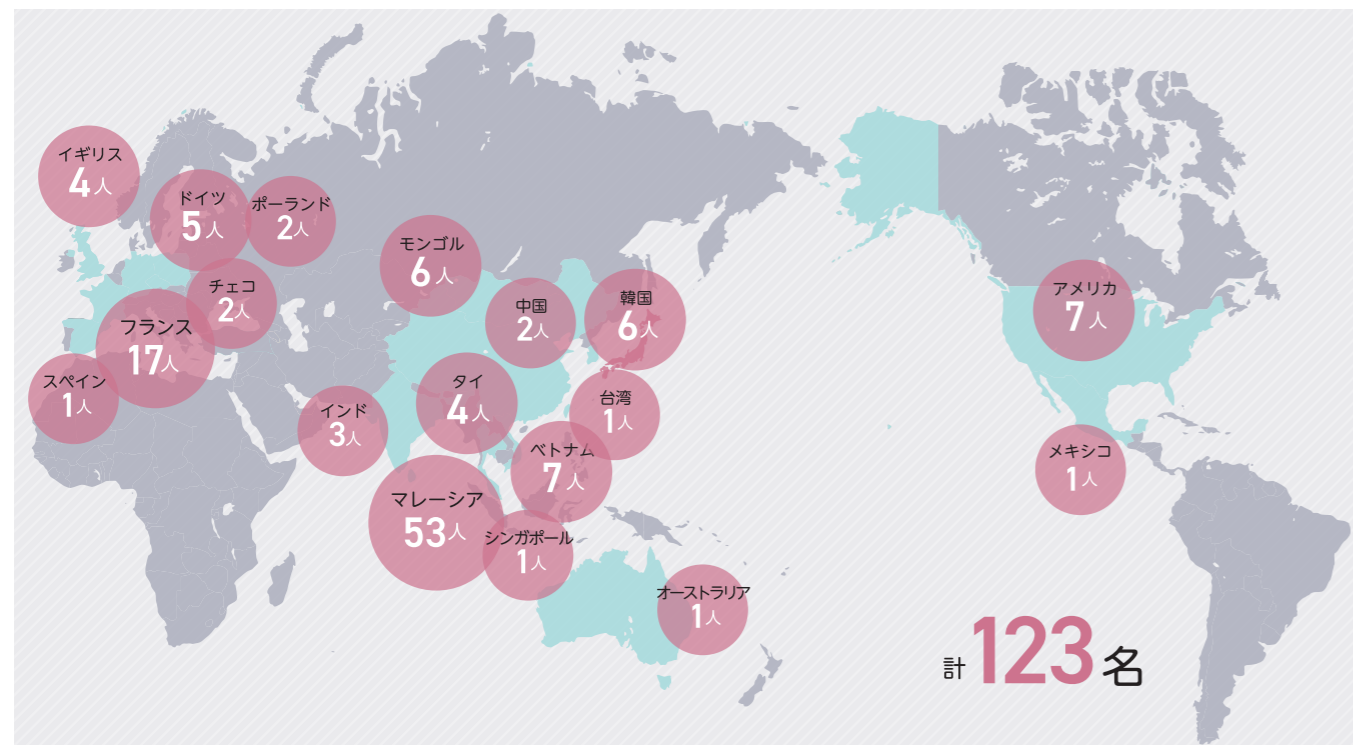
- (株)アイシン
- アイシン・ソフトウェア(株)
- (株)アドヴィックス
- いすゞ自動車(株)
- 出光興産(株)
- UBE マンナリー(株)
- NTTコミュニケーションズ
- (株)NTT データ
- 王子製紙(株)
- 沖電気工業(株)
- オムロン(株)
- オンキヨー(株)
- 川崎重工業(株)
- キヤノン(株)
- 九州電力(株)
- (株)九電工
- 京セラ(株)
- (株)神戸製鋼所
- コニカミノルタ(株)
- (株)ジェイテクト
- ジャコ(株)
- スズキ(株)
- 住友重機械工業(株)
- 住友電装(株)
- セイコーエプソン(株)
- (株)ゼンリン
- 総合警備保障(株)
- (株)ZOZO
- ソニー(株)
- ソニーセミコンダクタ
- ソリュージョンズ(株)
- ソフトバンク(株)
- 大日本印刷(株)
- ダイワ工業(株)
- (株)タカギ
- (株)テレビ西日本
- (株)デンソー
- 東京エレクトロン(株)
- (株)東芝
- TOTO(株)
- トヨタ自動車(株)
- トヨタ自動車九州(株)
- (株)ニコン
- 西日本電信電話(株)
- ジャコ(株)
- スズキ(株)
- 住友重機械工業(株)
- 日産自動車(株)
- 日本製鉄(株)
- 日本電気(株)
- 日本アイ・ピー・エム(株)
- (株)日本製鋼所
- 日本電産(株)
- 日本セレクト/パルコ(株)
- NTTコミュニケーションズ
- (株)野村総合研究所
- パナソニック(株)
- 東日本旅客鉄道(株)
- (株)タカギ
- 日立建機(株)
- (株)日立製作所
- ファナック(株)
- 富士通(株)
- (株)富士通ゼネラル
- 富士電機(株)
- ポッシュ(株)
- (株)三井ハイテック
- (株)三井化学(株)
- 三菱自動車工業(株)
- 三菱重工業(株)
- 三菱電機(株)
- 三菱電機インフォ
- メーションシステムズ(株)
- (株)村田製作所
- (株)安川電機
- ヤマハ(株)
- ヤマハ発動機(株)
- 楽天モバイル(株)
- (株)LIXIL
- (株)リコー
- ルネサスエレクトロニクス(株)
- ローム(株)



37 か国、143 機関との間で大学間・学部間及び研究科間協定を締結

本研究科ではグローバル化を重点項目としており、協定校と相互に学生を派遣することで、国際的に活躍できる人材の育成を図っています。2020年度・2021年度は COVID-19 感染拡大の影響により海外派遣は中止となり、オンラインでの国際交流となりましたが、2022年度から海外派遣を再開しています。

ABROAD 2023年度の海外派遣学生数(国別)の一覧

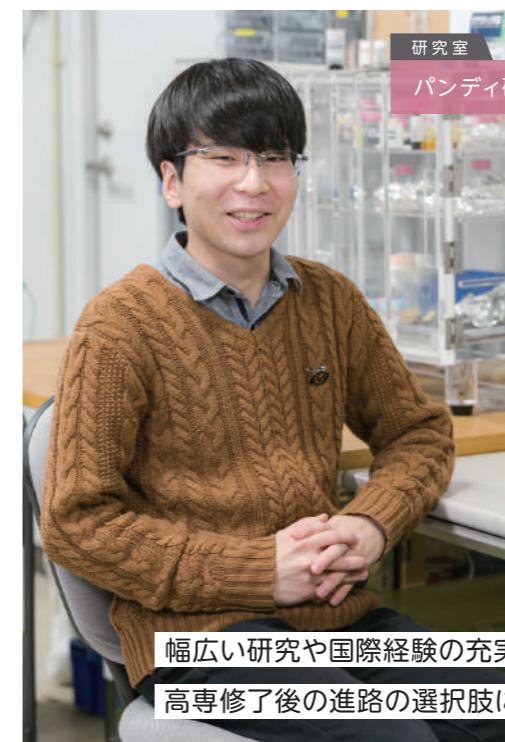


キャンパスはアジアの中核的な学術研究拠点をめざす「北九州学術研究都市」

北九州市立大学、早稲田大学をはじめとする多数の大学や研究機関、企業が集積しています。施設の共同利用や、産学連携による研究の促進など、充実した教育研究環境が整っています。



STUDENTS' MESSAGES 学生からのメッセージ



DOCTORAL Course

黒川 侑暉さん | 生命体工学専攻(博士後期課程2年)

私は、高専で機械工学科に所属し卒業研究のテーマである有機系太陽電池に強く興味を惹かれ、専攻科修了後も研究を続けたいと考えていました。この分野は化学や電気系を専攻する研究室が多く、進学後は研究テーマの変更も視野に入れていましたが、様々なバックグラウンドを持つ学生が所属し、幅広い研究が行われている本学の生命体工学研究科の事を知りました。

幅広い研究だけが魅力ではなく、海外留学や人材育成プログラムも豊富です。私自身、本学の国際交流協定校であるマレーシアプトラ大学とのジョイントワークやインターンシップに参加し、生体機能応用工学専攻だけでなく、持続可能な社会経済を維持し世界をリードする人材の育成を目的としたプログラムである Global Education of Green Energy and Green Environment Course を修了し、研究以外の活動にも積極的に取り組むことができました。

生命体工学研究科は高専や他大学、他のキャンパスの進学者も多くいます。特に令和6年度の入学者より高専選抜が導入され、専攻科から前期課程への円滑な研究教育の接続が試みられています。自分の進路に迷っている方は、オープンキャンパスや高専インターンシップの参加を強くオススメします。

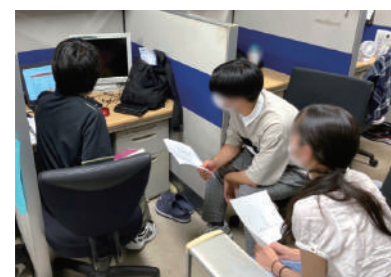
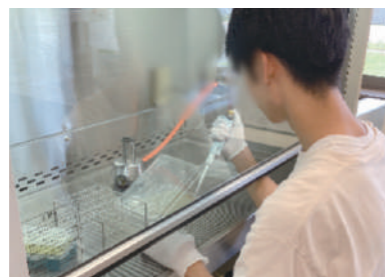
幅広い研究や国際経験の充実
高専修了後の進路の選択肢に

高専生または専攻科生を対象としたインターンシップを実施

インターンシップ活動を介した単位取得や、気になる研究室で実習体験ができます。これまで多くの高専生、専攻科生がインターンシップ活動に参加しました。

参加者実績

2022年度 **53**名
2023年度 **75**名



INTERNSHIP インターンシップの特長

- 期** 間：夏季休業期間に実施します。
- 実習内容**：電気、機械、材料、化学、生物など幅広い分野の実習内容を選べます。
- 実施方法**：対面、遠隔のどちらでも実施できます。
- 交通費・滞在費**：本学旅費規程に基づき、全額または一部を支援します。

詳しくは、教務・入試係
sei-nyushi@jimu.kyutech.ac.jp
まで、お問い合わせください。

MASTER's Course

鈴木 春菜さん | 人間知能システム工学専攻(博士前期課程1年)

現在、私は人間知能システム工学専攻の和田研究室で視覚障害者の単独歩行を支援するシステムの研究を行っています。大学は同様の飯塚キャンパスで情報工学を学び、和田研究室には卒業研究時から所属しています。

私が生命体工学研究科に進学を決めた理由は、様々な背景を持つ人が集まり、協力して研究を行っていることに魅力を感じたからです。例えば、和田研究室では理学療法士や鍼灸師として働いている社会人学生が所属しています。また、大学出身だけでなく、高等専門学校出身の学生や海外の大学を卒業した留学生も所属しています。本研究科は学部がないため、様々な専門知識を持った人が集まり、異なる視点からの意見や知識の共有を行いながら研究を行うことができるため自己成長にもつながります。

また、本研究科は視野を広げることができる点が特徴的です。講義では基礎から学ぶことができ、これまでの知識を活かすだけでなく、新たな学びを得て発展させることができる環境が整っています。さらに、国際マインド強化教育プログラムなど、国外で学び、自分自身へと還元できる機会が多いと感じています。私も研究室内では留学生と触れ合い、文化や言語の違いを肌で感じながら日々勉強をしています。

様々な人と関わり、スキルアップができる生命体工学研究科の魅力が伝われば嬉しいです。このメッセージを読んでくださったあなたと本研究科で会える日を楽しみにしています。

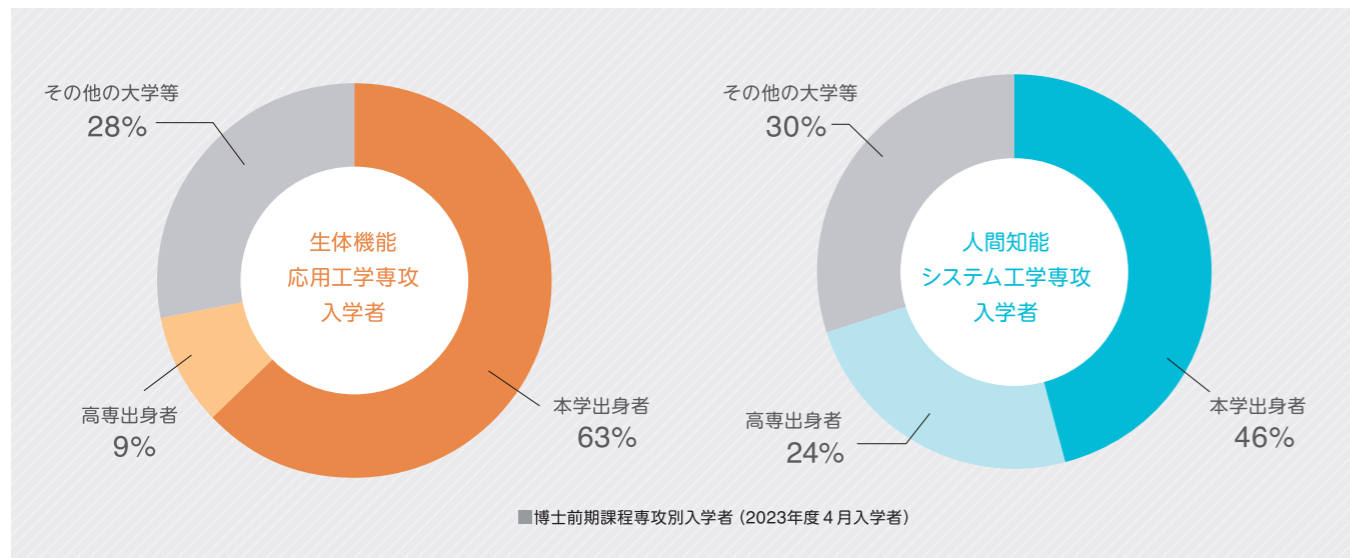
研究室
和田研究室



学部から続けた研究を
より多様な人々が集まる
環境で深めたい

入学者の内訳

博士前期課程入学者を本学出身者、高専出身者及びその他の大学に分類しました。両専攻ともに高専出身者、その他の大学からの入学者が多いことが分かります。これは本研究科の特色の一つです。



奨学金制度

1. 日本学生支援機構奨学金

経済的理由により修学に困難がある優れた学生に対し、本人の願いに基づき、大学の推薦及び日本学生支援機構の選考を経て貸与が決定します。本研究科に在学する学生の約5割が日本学生支援機構奨学金を受給しています。

第一種奨学金 (無利子)	【貸与月額】
博士前期課程	▶ 50,000 円、88,000 円
博士後期課程	▶ 80,000 円、122,000 円

第二種奨学金 (有利子)	【貸与月額】
	5万円、8万円、10万円、13万円、15万円から選択することができます。

2. その他の奨学金

本研究科で昨年度取り扱った主な育英事業団体は、次のとおりです。

- 日揮・実吉奨学会
- 大和記念育英財団
- JEES留学生奨学金
- 日鉄鉱業奨学会
- 椎木正和記念アジア留学生奨学金基金
- ナガワひまわり財団
- 帝人奨学会
- 大阪造船所奨学会
- 川村育英会
- 隈科学技術・文化振興会
- ロータリー米山記念奨学会
- 福岡アジア留学生里親奨学金

一般社団法人 明専会 (九工大支援組織/同窓会)

すばらしい先輩たち

本学の支援組織であり同窓会でもある明専会は、本学の前身である明治専門学校にその名を由来しています。各地の支部や企業でのつながりを通じての先輩後輩の絆の強さは有名です。学生の皆さんが就職活動を行う際には、この絆の強さを源にして先輩諸氏から多くの力強い支援を受けることになります。また本学の人材育成と連携し、創造学習支援、大学の研究支援、部活動応援、責善会支援などに力を入れています。

明専会は戸畑キャンパス百周年中村記念館に本部事務局、飯塚キャンパスに飯塚分室、東京新橋に鳳龍クラブを持ち、さらに全国各地に45の支部と16の分会、海外には3つの学友会(北京、タイ、ベトナム)を持ち、活発な活動を行っています。また、本学の学外研修施設である長陽山荘(熊本県阿蘇郡南阿蘇村)は、明専会が平成11年に建設し、本学へ寄付したものです。



百周年中村記念館(戸畑キャンパス)
本学創立百周年を記念して、明専会元会長中村孝氏の寄付により建設されたものです。

生命体 工学研究科



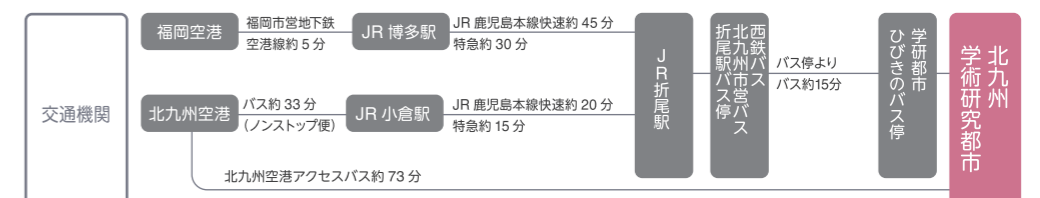
生命体工学研究科



北九州学術研究都市内



北九州学術研究都市内



主要都市からの所要時間	飛行機	自動車
東京-小倉 約4時間45分	東京-北九州空港 約1時間35分	北九州空港より 約60分
新大阪-小倉 約2時間	東京-福岡空港 約1時間40分	福岡空港より 約70分
博多-小倉 約17分	ソウル-福岡空港 約1時間10分	JR小倉駅より 約35分
	北京-福岡空港 約2時間15分	JR折尾駅より 約10分
	香港-福岡空港 約2時間50分	

空港、駅から 北九州学術研究都市までの時間

九州工業大学 3キャンパス



戸畑キャンパス



飯塚キャンパス

