

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 : 2023年6月1日(木)～6月8日(木)
試験日^{*} : 2023年7月1日(土)、7月2日(日)
合格発表 : 2023年7月7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 : 2023年7月31日(月)～8月4日(金)
試験日^{*} : 2023年8月26日(土)、8月27日(日)
合格発表 : 2023年9月5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 : 2023年9月12日(火)～9月20日(水)
試験日^{*} : 2023年10月7日(土)、10月8日(日)
合格発表 : 2023年10月13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 : 2023年12月14日(木)～12月21日(木)
試験日 : 2024年1月20日(土)
合格発表 : 2024年1月26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。

※ 2023年度10月入学試験は、第1回及び第2回で実施します。

※ 定員を満たした場合、以降の募集は行わない場合があります。

2023年度オープンキャンパス開催!!

2023年5月13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
安田 隆

INDEX

研究科長挨拶	1
研究科の特色 [概要]	2
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

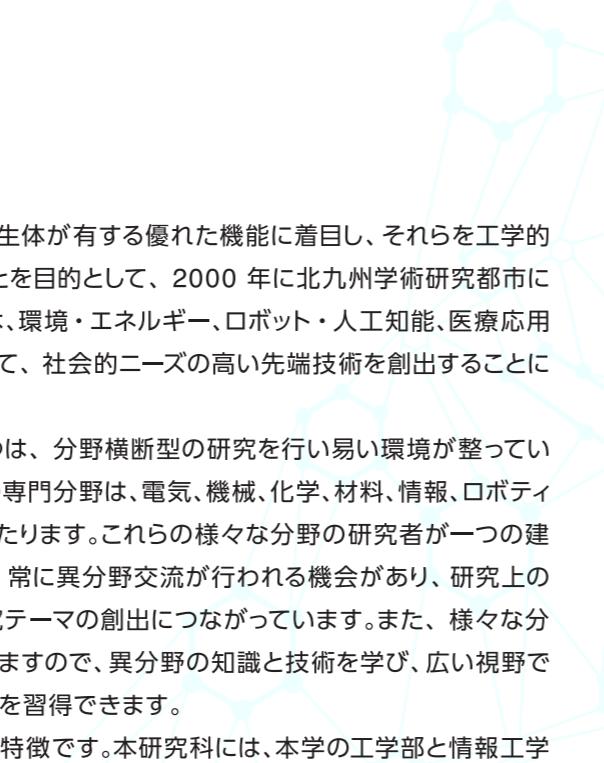
生命体工学研究科は、生体が有する優れた機能に着目し、それらを工学的な技術として実現することを目的として、2000年に北九州学術研究都市に設立されました。現在では、環境・エネルギー、ロボット・人工知能、医療応用などの広範な分野において、社会的ニーズの高い先端技術を創出することに成功しています。

本研究科の特徴の一つは、分野横断型の研究を行い易い環境が整っていることです。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。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、研究上の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、全国の様々な大学や高専から学生が集まり、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。



CHARACTERISTICS of the graduate course

『生命』を『工学』に活かす 『工学』を『生命』に活かす

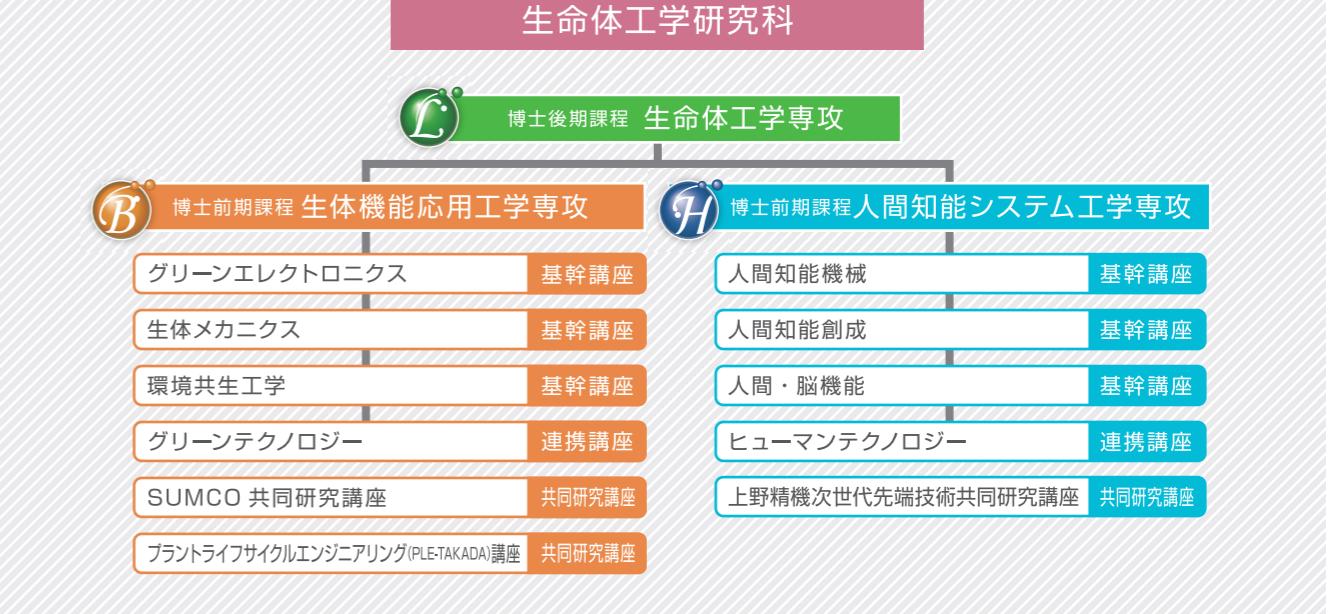
本研究科は、生物の持つ、省資源、省エネルギー、環境調和、人間との親和性等の優れた構造や機能を解明し、それらを工学的に実現し応用することのできる技術者や研究者の育成を目指しています。

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」の一専攻として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。



主な取り組み ACTIVITIES

01
ACTIVITY

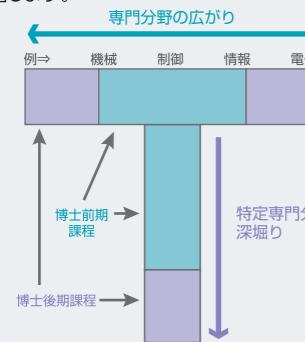
カーロボAI連携大学院について

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、さらに戸畠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。



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エンジニアを目指します。

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

詳細は連携大学院ホームページを参考にしてください。

<http://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:「AI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)北九州産業技術推進機構(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履修生で構成される「オフサイドタイミング」による職業観の醸成

02
ACTIVITY

ロボット競技会への参加

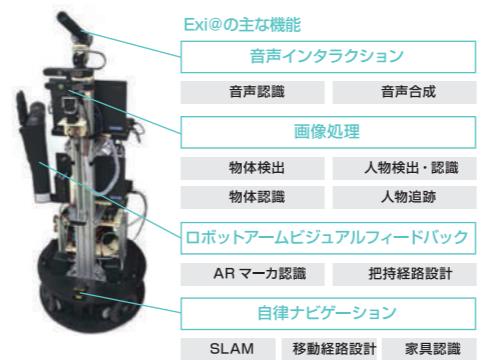
世界大会で優勝実績を誇る

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ロボカップチーム「Hibikino-Musashi」を発足させ、2003年からロボカップに参戦しています。ロボット競技会への参加を積極的に支援しており、ロボカップジャパンオープン中型機リーグ9連覇、水中ロボコンでも優勝など国内大会で優秀な成績を修めています。

また、2010年には Hibikino-Musashi の別チームとして、家庭用サービスロボットを開発するチームが発足し、ロボカップの一競技である@ホームリーグに参戦して、2017年および2018年の世界大会 RoboCup@Home Domestic Standard Platform 部門で連覇を達成しました。さらに、2018年、2021年には World Robot Summit でも優勝を果たしました。

これらの学生活動は連携大学院の総合実習にも活かされており、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。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、ロボット駅伝等を企画・運営していますので積極的に参加してみましょう。

人間の生活空間で活躍する知能ロボット Exi@(エクシア)



ABOUT



2022年度

RoboCup 2022 in Bangkok @ホーム3位

第8回沖縄海洋ロボットコンペティション AUV部門 優勝
3連覇

2021年度

RoboCup 2021 Worldwide (Online) @ホーム準優勝

World Robot Summit 2020 AICHI (2021開催) Partner Robot Challenge (Real Space) 優勝

RoboCup Asia-Pacific 2021 Aichi Japan サッカー中型 優勝@ホーム 出場3部門すべて優勝！
(オープン、標準機、シミュレーション優勝)

第8回トマトロボット競技会
シニア部門 準優勝、青葉菜園賞

第7回沖縄海洋ロボットコンペティション
AUV部門 優勝

ロボカップジャパンオープン2021
@ホーム標準部門優勝

主な取り組み ACTIVITIES

主なとりくみ ACTIVITIES

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

マレーシアアプトラ大学 (UPM) と共同で運営する海外教育研究拠点 MSSC は早いもので設立 10 年目に入りました。MSSC は、教育及び研究を推進する国際拠点として 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多くの支援をおこなっています。

世界中がコロナ禍にあってもオンラインを利用したモビリティプログラムなど継続的に海外との連携を進めてきました。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。コロナ禍のためオンライン開催にもかかわらず 500 名を超える参加者が交流を行っています。

総合大学である UPM は工学系の本学とは多くの分野で活発な研究連携をおこなっています。それは、両校の研究力にも顕著に表れており、UPM との共著論文は増加傾向、研究力の指標を示す Field Weighted Citation Impact(FWCI) 値(1文献あたりの被引用数を世界平均(年別・分野別・文献タイプ別に算出)で割った数値、世界基準値 1.0) は、それぞれの大学平均値よりも高い数値を示します。

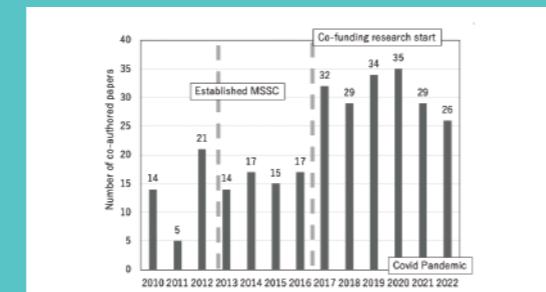
ホームページ URL:
<https://www.kyutech.ac.jp/japanese/mssc/>



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



本学とUPMとの共著論文数の推移

05
ACTIVITY

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

医療や介護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体工学専攻では、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、サービスロボットのプログラミング演習や介護医療 DX 演習も用意しています。



Kyushu Institute of Technology
Global AAR Course



ABOUT



各国からの留学生と日本人学生で構成（写真は一部）



最新の英語論文を紹介し合うジャーナルクラブの様子

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抲された「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。

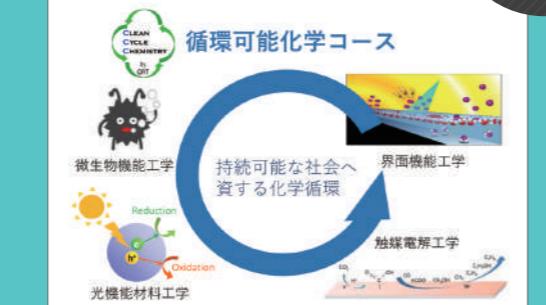
元素を循環可能な資源とするための化学・生物循環研究を推進する先端研究者である教員が、講義を行うだけでなく、「発想力の育成」の促進者 (facilitator) としてアクティブラーニングを行い、そのそれぞれの研究分野に於いて履修者自らが如何なる目標達成に寄与できるかの発想と手法のプランニングとプレゼンテーションを行います。優れた提案に対しては表彰を行い、加えて実現可能な提案は受講院生とコース構成教員とでコラボレーション実証実験を実施し、分野横断的な循環可能化学研究へ発展させます。

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・習得します。修了者には修了証書を授与します。



教育コース

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

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、一気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」に採抲されているため、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 単位以上を習得します。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



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

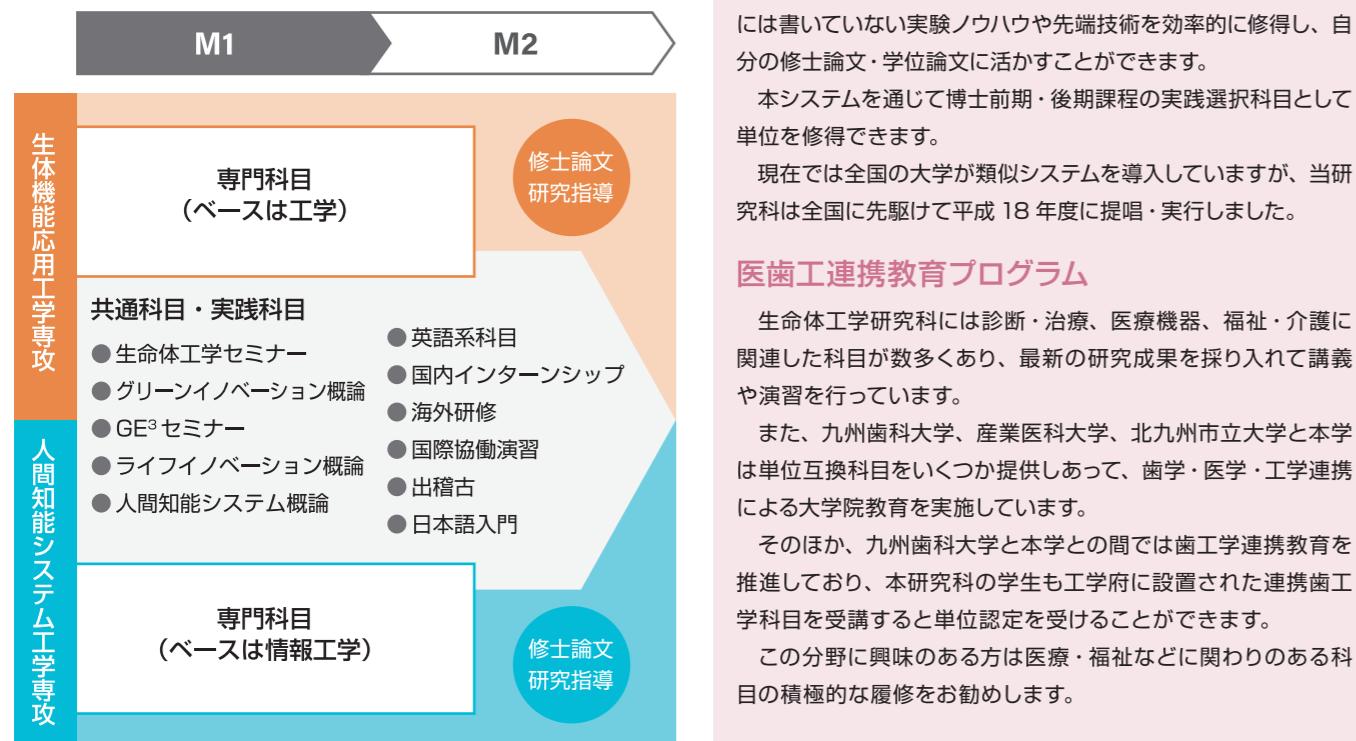
幅広い視野をもち、
グローバルな視点をもった人材を
育成します。

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修得する。
- 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修得する。
- 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に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修得し、自分の修士論文・学位論文に活かすことができます。

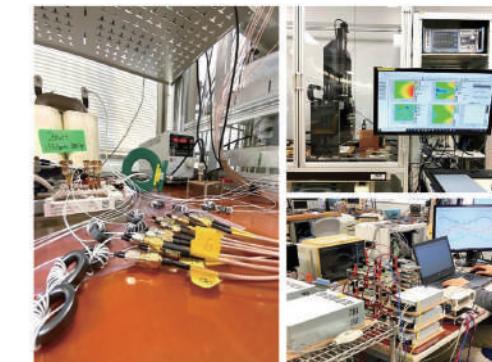
本システムを通じて博士前期・後期課程の実践選択科目として単位を修得できます。

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。

生体機能応用工学専攻

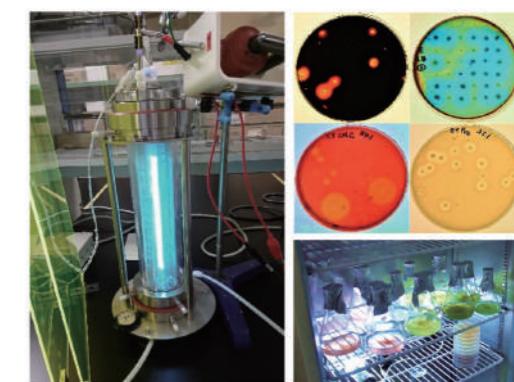
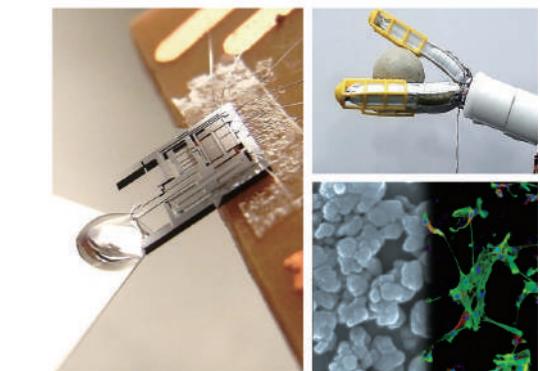
Department of Biological Functions Engineering

『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、国際インセンティブをはじめとするグローバル教育を行います。



FACULTY MEMBER

教員紹介 [生体機能応用工学専攻]

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~hanamoto/

キーワード

- 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

概要

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っています。

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／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 http://power.kyutech.ac.jp/

キーワード

- 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
- シリコンウェーハ
- コンディションモニタリング

概要

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、超長距離電力送達、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行ってています。

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~tmiya/

キーワード

- 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

概要

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~ktakashima/

キーワード

- 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
- バイオミメティクス
- ハイドロライポジ

概要

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。

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~tinglima/

キーワード

- 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

概要

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、低成本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 スティル

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~shyam/

キーワード

- 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
- スマート材料

概要

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。

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~momo/

キーワード

- 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

概要

生体分子の特徴・機能を検出するMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)やマイクロ流体デバイスの開発研究を行なっています。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 呼応型機能材料

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~jin/

キーワード

- 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

概要

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。

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~watanabe/

キーワード

- ダイヤモンド
- パワー半導体
- 超耐圧パワーデバイス

概要

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~yamada/

キーワード

- 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
- 細胞
- 歯の保存修復治療具

概要

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)

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~haruyama/

キーワード

- 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

概要

地球的課題の解決に向けて、元素循環を実現する化学の研究を展開しています。「窒素・酸素・水の化学資源化(相界面反応技術)」「CO₂資源に換える界面」「環境低負荷のプロセス技術」「有害物安全分解」などを、界面の化学的・物理的な特異性を駆使して実現しています。基礎研究と産業技術開発を並進する研究推進を行っており、学術論文業績がもちろん、製品化実績も積み上げています。

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 http://www.life.kyutech.ac.jp/~toshi.maeda/

キーワード

- 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
- 環境修復
- 環境適応
- 微生物制御

概要

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



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: http://www.life.kyutech.ac.jp/~ikenos/

キーワード

- 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
- バイオスティミュレント
- バイオセンサ
- ナノ粒子

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

- 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

概要

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 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: http://www.life.kyutech.ac.jp/~honda/

キーワード

- メカトロニクス
- 制御理論
- モーションコントロール

概要

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。

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

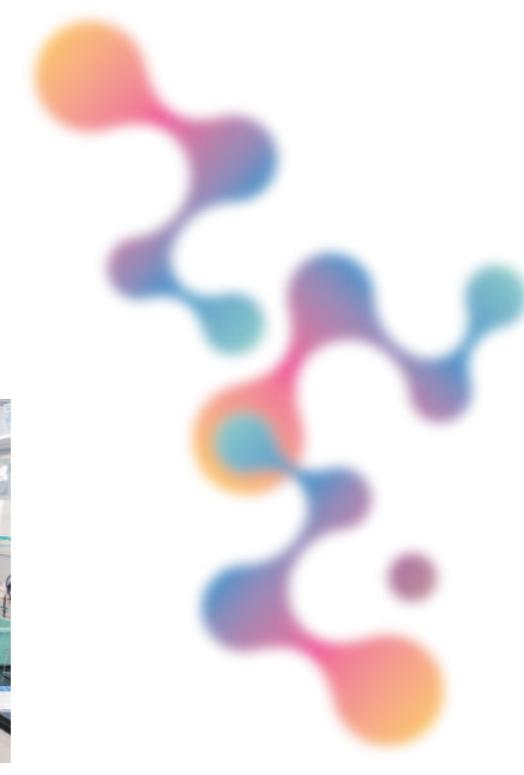
Email: yando@life.kyutech.ac.jp
URL: https://www.life.kyutech.ac.jp/~yando/wp/?page_id=34

キーワード

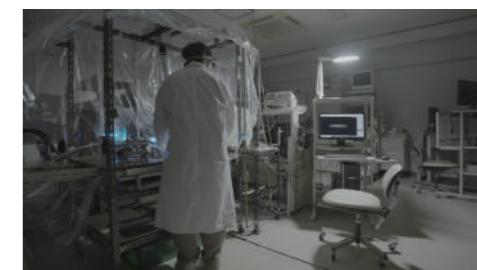
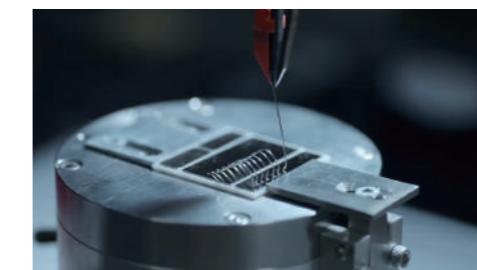
- バイオマス
- 循環型社会
- 付加価値
- セロース
- 未利用農業資源
- 地球規模課題
- 高分子材料
- 有機合成

概要

環境保全と地域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の高い機能性材料の設計・評価をおこなう。



Graduate School of Life Science and Systems Engineering



人間知能システム工学専攻

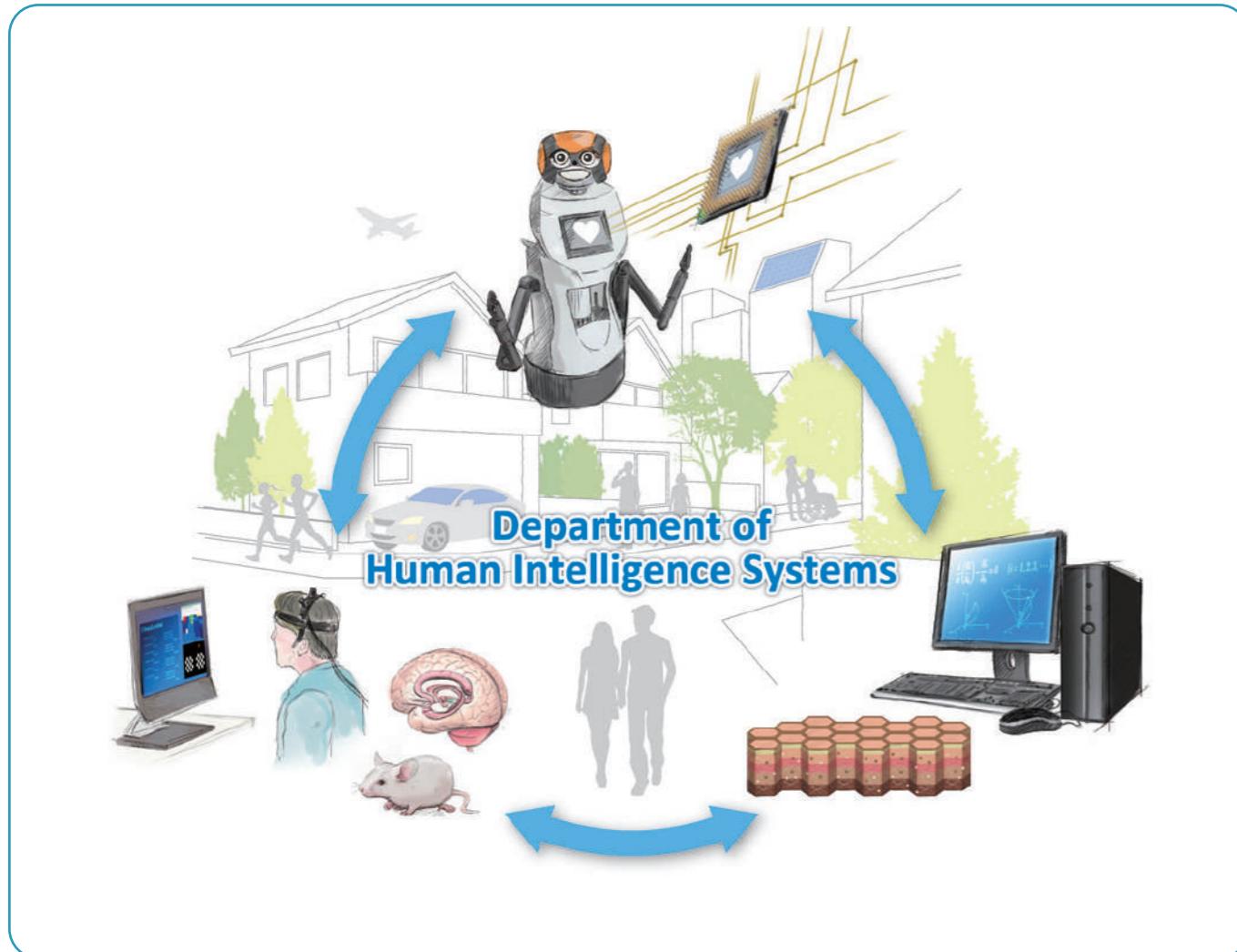
Department of Human Intelligence Systems

「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・教育活動を開いています。



FACULTY MEMBER

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

フィールドで活躍する
移動ロボットの開発と知能化
Email: ishii@brain.kyutech.ac.jp
URL: <http://www.brain.kyutech.ac.jp/~ishii/>

キーワード

- 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

概要

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、ロボカップ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。

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 知能創発ナノシステム
教授 博士（工学） 田中 啓文

生体様信号発生など
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: <http://www.brain.kyutech.ac.jp/~tanaka/>

キーワード

- 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

概要

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: <http://www.brain.kyutech.ac.jp/~wada/>

キーワード

- 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
- ヒューマンインターフェース

概要

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: <http://www.brain.kyutech.ac.jp/~tamukoh/>

キーワード

- 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

概要

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

- 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

概要

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

- 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

概要

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

- 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

概要

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指し、本研究室は実環境でロバストに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 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

- 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

概要

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。

FACULTY MEMBER

人間知能機械講座

研究分野 脳型AIシステム
准教授 博士(工学) 野村 修
脳型AIモデルおよび回路アーキテクチャの研究開発
Email nomura@brain.kyutech.ac.jp

キーワード

- AI
- 脳型情報処理
- アナログ集積回路
- ロボット制御
- 強化学習

概要

人間の脳機能をモデル化し、さらにそれを超低消費エネルギーで実現可能とする脳型AIシステムの構築を目指している。応用先としては、家庭用サービスロボットなどを想定している。

人間知能機械講座

研究分野 脳型集積システム
准教授 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 http://www.brain.kyutech.ac.jp/~morie/

キーワード

- 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
- 非線形回路
- アナログ集積システム

概要

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 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

- 感性情報処理
- ヒューマン・コンピュータ・インターフェース
- 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

概要

人間の主観的な特性に着目し、ヒューマン・コンピュータ・インターフェー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。

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 http://www.brain.kyutech.ac.jp/~ikemoto/index_ja.html

キーワード

- 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

概要

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する学術研究を推進している。

人間知能機械講座

研究分野 脳型集積回路、非線形力学
准教授 博士(工学) 上ノ原 誠二
脳型人工知能のための集積回路・システム開発
Email uenohara@brain.kyutech.ac.jp

キーワード

- 脳型人工知能
- 非線形システム・回路
- デジアナ混載集積回路設計
- 非線形時系列解析

概要

脳型人工知能の社会実装に向けて、脳型処理モデル考案から高効率な学習機能付き脳型集積回路(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 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アルゴリズムおよび行動発達モデル
Email furukawa@brain.kyutech.ac.jp
URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~furukawa/

キーワード

- 脳型人工知能
- 自己組織化システム
- ニューラルネットワーク
- 機械学習
- 行動発達

概要

人間のようにデータから知識を発見し、未知の状況に応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。また行動発達の解析と数理モデル研究を行う。

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

- メタモデリング
- マルチタスク学習
- メタ学習
- ベイズ推論
- 機械学習
- Energy based model
- 情報幾何学

概要

経験から得た知識集合をさらにモデル化することで、メタな知識発見を行う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。さらに開発した理論を認知化学やロボティクスなどの様々な分野へ応用することを目指す。

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、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

- ロボティクス
- 人工知能
- 人間知能
- 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
- 医療福祉
- 社会実装

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、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 http://www.brain.kyutech.ac.jp/~horio/

キーワード

- 行動計測
- 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

概要

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は追求し、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・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 ジアン 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 http://www.brain.kyutech.ac.jp/~jahng/

キーワード

- 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(KWM)
- 多目的教具
- 包括的健康資源ソリューション

概要

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 IoT・ビッグデータ
教授 博士(工学) 井上 創造
人の行動を地球規模で集め、未来の病気を治す技術
Email sozo@brain.kyutech.ac.jp
URL http://sozolab.jp

キーワード

- 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

概要

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 http://www.brain.kyutech.ac.jp/~waga/

キーワード

- 非線形力学
- 社会的行動
- 計算論的神経科学
- ニューロインフオマティクス
- スポーツ・バイオメカニクス
- リハビリテーション支援

概要

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・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 http://www.brain.kyutech.ac.jp/~otsubo/

キーワード

- 味覚器
- 脳型知能・記憶と情動
- 情報伝達
- 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

概要

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本研究を行う。

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 tateno@brain.kyutech.ac.jp
URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~tateno/

キーワード

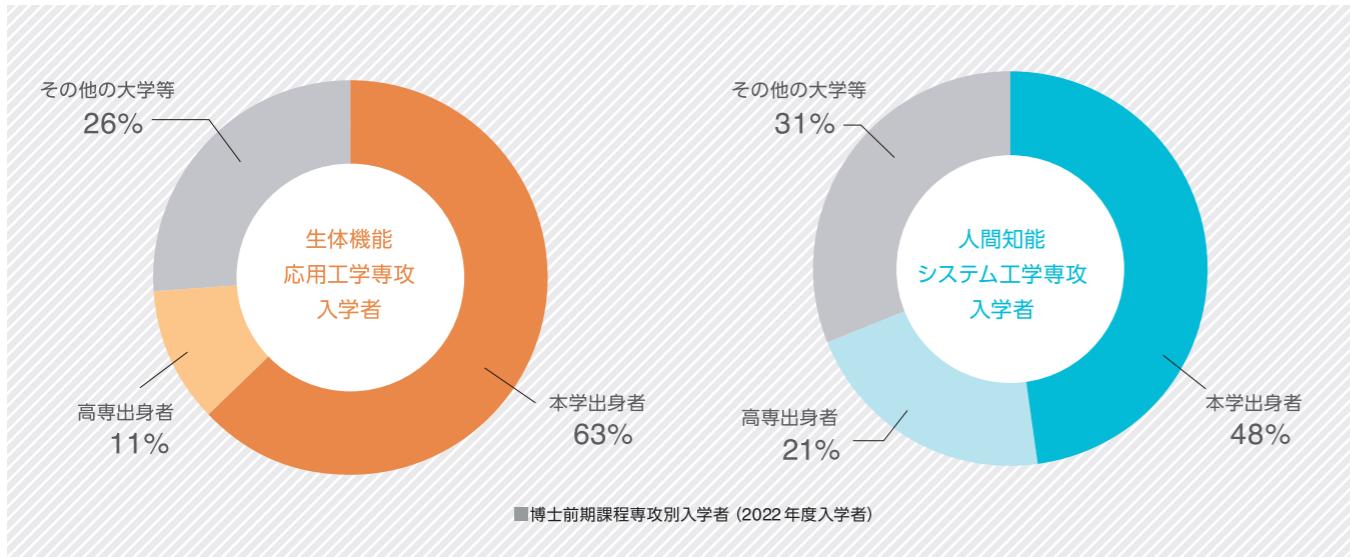
- 知的システム
- ソフトコンピューティング
- 計算知能
- 因果解析
- 社会的知能
- システムヘルスケア
- ヘルスマネジメント
- 機械学習

概要

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ーフェー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。

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、本人の願い出に基づき、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
- 北九州ソンタクラブ
- 日鉄鉱業奨学会
- 椎木正和記念アジア留学生奨学基金
- 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
- 順科学技術・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、貢献支援などに力を入れています。

明専会は戸畠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。



生命体工学研究科



交通機関	福岡空港	福岡市営地下鉄 空港線約5分	JR 博多駅	JR 鹿児島本線快速約45分 特急約30分
主要都市からの所要時間	北九州空港	バス約33分 (ノンストップ便)	JR 小倉駅	JR 鹿児島本線快速約20分 特急約15分
北九州空港アクセスバス約73分				
飛行機	東京 - 小倉	約4時間45分	東京 - 北九州空港	約1時間35分
	大阪 - 小倉	約2時間	大阪 - 北九州空港	約1時間40分
	博多 - 小倉	約17分	ソウル - 福岡空港	約1時間10分
	北京 - 福岡空港	約2時間15分	北京 - 福岡空港	約2時間15分
	香港 - 福岡空港	約2時間50分		
自動車	空港、駅から北九州学術研究都市までの時間			
	北九州空港より	約60分	福岡空港より	約70分
	JR 小倉駅より	約35分	JR 折尾駅より	約10分

九州工業大学 3キャンパス

