

国立大学法人 九州工業大学大学院

生命体工学研究科

Kyushu Institute of Technology

Graduate School of Life Science and Systems Engineering

2013





学長
松永 守央

オールジャパンの
リエゾン・オフィスを目指して

人間に代表される生命体の機能は、技術の究極です。感覚器から神経に伝達され脳に至る情報、脳から発せられる情報指令、その指令に基づき複雑かつ巧緻に作用する生体の各部の働きは、工学者がその解明と実現を夢見、追及してきた機能です。

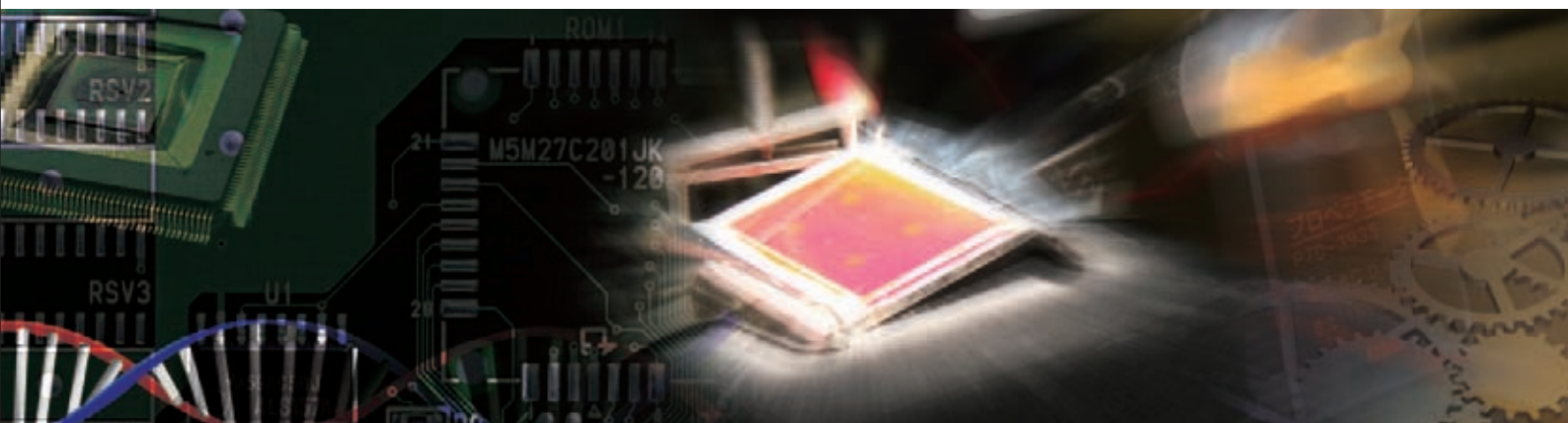
一方、従来から生命体機能の解明とその応用は、ライフサイエンス分野を中心に研究開発が進められ、多くの知見が得られてきました。しかし、それぞれの学問分野の性格・目的から、その多くは分子レベル、細胞レベル、生物化学的立場からのものであり、器官レベル、個体レベルについても、主として生理学的立場からの解明でありました。

生命体機能は本来、分子レベルから個体レベル、さらには脳を含む生命体レベルのそれぞれにおいて、システムとして見なさなければならない複雑で巧緻な機能です。生命体機能をそれぞれのレベルでシステムとして解明し、その機能を工学的手段で実現して、それを上位機能としてのシステムを構築することが必要となります。当然、システムは実体としての構造機能と、認識・制御を含む情報機能を持つことになります。

工学においては、単独の機械、機器、装置などの人工物を創り上げることは勿論、それらを組み合わせ統合した「高度なもの創り」が重要な課題であり、主としてシステムの構造機能的側面を取り扱います。一方、情報工学においては、人間が必要とする情報の供給や支援を中心に置く「情報システムの構築」が重要な課題であり、主としてシステムの情報機能的側面を取り扱います。

生命体工学研究科は、生命体機能の各レベルをシステムと見なし、生命体に関する工学系の構造機能的側面と、情報工学系の情報機能的側面を融合し、ライフサイエンスの知見を取り込んで、システム工学の立場で整理された「高度な学際境界領域の学問の構築」を行う研究科です。生命体の複雑さ、巧緻さを反映して、生命体工学が対象とする分野は非常に広く、またこのような立場からの新しい技術の工学的応用の確立は、我が国では初めてのものです。

北九州学術研究都市に平成12年に設置された生命体工学研究科は、「知の創造」を「知の応用」に結びつける教育研究機関としての使命を担っています。産業界から、オールジャパンのリエゾン・オフィスとして、今後の更なる発展を期待されています。この研究科に進学されれば、皆さんの知的好奇心は必ず満たされます。各専攻における教官の研究事例以上のことが知りたいと思われたら、是非電子メールでコンタクトして下さい。そして、一度は生命体工学研究科を訪問してみてください。百聞は一見に如かずと申します。





生命体工学研究科長
早瀬 修二

生命体工学への誘い

「21世紀は生命科学の時代である」と言われます。生命体工学研究科は、生命現象に特有な機能に着目し、それらを工学的な技術として実現する研究を推進することを目的として、2001年に北九州学術研究都市に設立されました。我が国は現在、資源・エネルギー不足、環境問題など深刻な問題に直面していますが、これらの問題を克服して、人が真に豊かな生活を送ることができる社会を実現するために、従来にはない革新的な技術の創出が求められています。生命科学に基づいた新技術を開発し、これらの期待に応えることは、本研究科に課せられた使命です。

生命体特有の原理は、微小性、高エネルギー効率、知的情報処理など多様です。本研究科では、これらの機能を工学的技術として実現する幅広い研究が行われています。組織としては、生体の持つ機械的・電気的・物質的機能を対象とする「生体機能専攻」と、脳における情報処理機能を対象とする「脳情報専攻」の2専攻から構成されています。

「生体機能専攻」では、生命体の構造やダイナミクス、システム化機能、物質変換機能などの原理を活用して、省資源・省エネルギー・環境調和型の技術を開発する研究が行われています。

「脳情報専攻」では、視覚・聴覚などの感覚機能、認識・記憶・学習などの脳の中枢機能、筋肉・腕・脚の運動機能などの、生物の情報処理機能の原理を解明し、それをもとにして新しい情報技術を開発する研究が行われています。脳の工学的応用を対象にした教育研究を推進する組織は、本専攻が日本で初めてです。

生命体工学の大きな特徴は学際性にあり、それを遂行するためには、工学・情報工学分野や生体・脳研究分野のみならず医学、心理学、言語学などの分野の研究者とも交流することが必要になります。本研究科は北九州学術研究都市にあるという利点を生かし、北九州市立大学、早稲田大学や多数の企業などとも連携して教育研究を進めています。

本研究科はこれまで、工学系、情報工学系、生物系など多彩な出身分野の学生を受け入れてきました。生物が分かる工学技術者、脳が分かる情報技術者は、技術の複合化・融合化の時代に、大いに活躍するでしょう。さあ皆さん、北九州学術研究都市に来て、生命体工学のパイオニアとして21世紀に大きく羽ばたきましょう。

Contents

1 学長挨拶

2 研究科長挨拶

3 生命体工学研究科の特色

6 教育の特色

生体機能専攻

7 生体機能専攻の特徴

8 教員紹介

脳情報専攻

13 脳情報専攻の特徴

14 教員紹介

生命体工学研究科の環境

18 就職分野

19 キャンパスライフ

21 入学者データ&
サポート情報

22 キャンパスへのアクセス



『生体』を『工学』にいかす、『工学』を『生体』にいかす。

九州工業大学大学院生命体工学研究科は、生体の持つ機械的、電気的、物質的機能を対象とする『生体機能専攻』、脳の持つ情報処理機能を対象とする『脳情報専攻』からなります。

人の体にたとえるなら、『生体機能専攻』は首から下(体)を、『脳情報専攻』は首から上(頭)を研究していると考えられます。

多様な機能をシステム的にとらえ、しかも人類最後のフロンティアと言われる脳の工学的応用を対象にした研究科は、日本では初めてです。

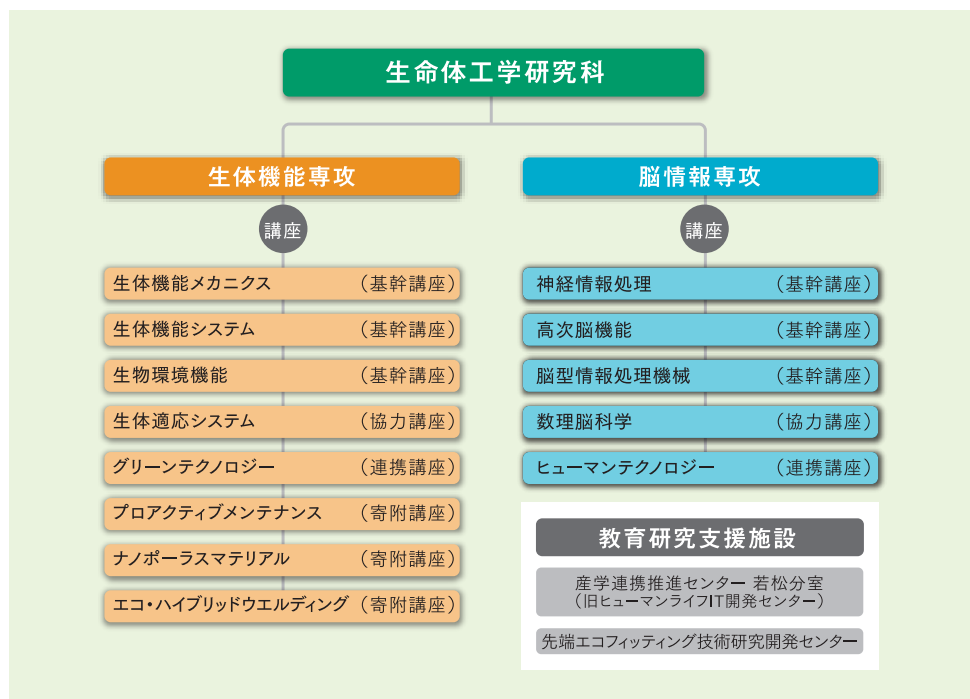
生物に学ぶ技術、脳に学ぶ技術は、現在の製造業や情報通信業をはじめ、ほとんどすべての産業に大きな変革をもたらすと期待されています。

さらに、省資源や省エネルギー、環境保全など、現代社会が直面している深刻な問題を解決できる環境や人にやさしい技術でもあるのです。

生物が分かる工学技術者、脳が分かる情報工学技術者を養成する生命体工学研究科。技術の複合化・融合化の時代に、21世紀を担う複眼的視野を持ったオンリーワン技術者として活躍できる人材を育てます。



生命体工学研究科の構成



基幹講座、協力講座、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、学生は教員の属する研究室で研究指導を受けます。協力講座の教員は本学の工学研究院あるいは情報工学研究院と本研究科に所属し、学生の講義と研究指導をします。連携講座の教員は連携する国公立機関に所属し、学生の講義と研究指導をします。また、連携講座に所属する学生は、教員が所属する機関でも研究指導を受けます。

主なプロジェクト

PROJECT

1

ロボット競技会への参加

生命体工学研究科は様々なプロジェクトに取り組んでいます。

ロボカップ(ロボットによるサッカー競技会)に代表されるように、様々なロボット競技会が開催されています。ロボットを開発するには、機械、電気電子、プログラミングを始めとして工学分野の幅広い知識が必要となり、ロボットは技術教育に最も適した題材の一つです。

生命体工学研究科では、北九州市立大学、北九州産業学術推進機構と共同してロボカップチーム「Hibikino-Musashi」や水中ロボット競技会における学生の活動を技術面で支援しており、ロボカップジャパンオープン五連覇、水中ロボコンでも優勝、など国内大会で優秀な成績をおさめ、さらに日本代表チームとして世界大会へ参加しています。

■主な成績

<http://www.robocup.org/>

■2010年度

- ・JapanOpen in 大阪 — 優勝
- ・世界大会 in シンガポール — Best6
- ・Techno-Ocean2010 — 優勝

■2011年度

- ・JapanOpen in 大阪 — 優勝
- ・世界大会 in イスタンブール — Best6
- ・国際水中ロボコン — 論文賞

■2012年度

- ・JapanOpen in 大阪 — 優勝
- ・世界大会 in メキシコ — Best5
- ・水中ロボコン — 優勝



Hibikino-Musashi
北九州学術研究都市の合同チームとして2003年度に結成

PROJECT

2

カーエレクトロニクス 高度専門人材育成拠点

- 「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21年4月)
- 自動車の発展に興味を持ち、カーエレクトロニクスに必要な技術を身につけたマルチなエンジニアを育成
- 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20名程度。通常の研究科・専攻での履修に付加されるコースです。
- 主要自動車・電装品メーカー等と産学連携した教育・研究(インターンシップ)
- 3大学と(公財)北九州産業学術推進機構[FAIS]が講座を企画(単位互換制度)
- 九州工業大学は「車載用知的情報処理」及び「パワーエレクトロニクス応用」を担当

■ 育成する人材の目標像

専門領域だけでなく、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

システム全体を
俯瞰する力

複合的要素の
全体最適化

組合せのセンス

モノづくりへの
応用力



・自動車の仕組みや構造を理解
・カーエレクトロニクスに関心

幅広い技術領域における
基礎学力

PROJECT

3

自動車・ロボットの 高度化知能化に向けた 専門人材育成拠点 (カー・ロボ連携大学院)

自動車・ロボット産業分野の高度専門人材を育成するための連携大学院「インテリジェントカー・ロボティクスコース」を開設しました(平成25年4月)。このコースは、既設のカーエレクトロニクスコースが、既存の自動車系技術の基礎知識を付与することを主目的とするのに対し、今後ますます進展する自動車をはじめとする機械の高度化・知能化の流れに対応するために、新たな教育プログラムとして構築したものです。特色は以下の通りです。

- 自動車だけでなく、今後急速に発展が期待されるサービス用知能ロボット技術を含めます。これは、自動車と共通する技術(制御・画像認識など)を有しながら、全く異なった巨大市場を切り開く可能性を秘めた総合技術です。
- 既存技術の付与だけでなく、学生自ら考え実践する研究的要素を含む実習主体の教育を進めます。実習にはロボカップ競技等で培った技術を利用します。
- 修士だけでなく、高専・学部から博士後期課程教育まで範囲を広げ、学生同士が連携・協力して実習をすることで、協調性とリーダーシップを養います。高専・学部生はインターンシップ制度を利用して、広い地域から集まることを期待しています。
- 既存のカーエレクトロニクスコースと同じ体制で、(公財)北九州産業学術推進機構[FAIS]の支援の下で、主要自動車・電装品メーカ、機械メーカ等と連携して、就職支援を行います。

対象者及び 定員

九州工業大学、および北九州学術研究都市内の北九州市立大学、早稲田大学の各大学院に所属する博士前期課程学生40名程度、博士後期課程学生5名程度。通常の研究科・専攻での履修に付加されるコースですが、原則として、カーエレクトロニクスコースとの重複履修はできません。

■主要提供科目

選択 必修科目

- ロボット工学概論
- 自動車工学(カーエレクトロニクスコースと共通)

総合 実習科目

- ミニカー／ミニロボ製作総合実習
- 移動ロボット制御総合実習
- @ホームサービスロボット製作総合実習
- 認識プログラミング総合実習(飯塚キャンパス開催)
- 小型EV車自動運転制御総合実習(早稲田大学開催)

詳細はホームページを参照ください

<http://www.kyutech.ac.jp/car-robo/>



@ホームサービスロボット



ロボシティでのミニロボット制御



GPSによる位置同定実験(飯塚キャンパス)

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。

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。本研究科では次のような特色を持った教育を行っています。

1 イミгранト教育

2 実践的な英語教育

3 企業経営論やインターンシップによる起業家の育成

4 先端的情報処理技術の修得

5 短縮修了が可能

すなわち、幅広い異分野の学生が生命体工学の基礎を無理なく学習できるように、導入教育としてイミгранト教育科目を用意しています。実践的な英語教育、積極的な産学連携によるインターンシップや社会人・留学生の受け入れによる、実践教育や国際感覚を日常的に体験しています。また、情報処理技術の修得や短期修了ができることも大きな特色です。



情報教育

研究生生活を強力にサポートする 計算機・ネットワーク環境



常に最新の環境を整備し、それらを専門教育に効果的に利用できる学生を育成していきます。演習中心の情報教育を積極的に取り入れており、世界を代表するソフトウェアを用いた数値演算も行えます。

- 神経情報処理演習
- 脳型情報処理演習
- 信号解析演習
- 脳型システム設計演習
- 計算バイオメカニクス演習
- バイオインフォマティクス演習
- 生体機能システム設計解析演習

出稽古 システム

他の部屋に出向いて 稽古を積み、 自らの力と技を磨く。

2～3ヵ月間、他の研究室を行き来して、お互いを刺激し合い、その研究室の技術や知識を修得できる画期的な教育システムです。
深い専門性、広い視野をもった人材を育成します。

合言葉は
「頼もう!」



グローバル 研究 マインド

異分野、異文化でも活躍できる 素地をもった人材育成。

学生の海外派遣などを行うグローバル研究マインド強化教育プログラムのもと、生命体工学に立脚したものづくりをリードし、豊かな国際感覚と幅広い専門知識を持って世界の最先端研究を担う研究者を育成しています。

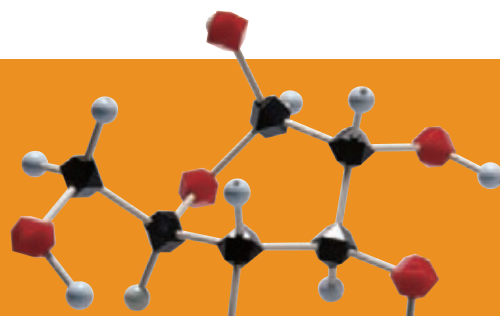




生体機能専攻

Department of Biological Functions and Engineering

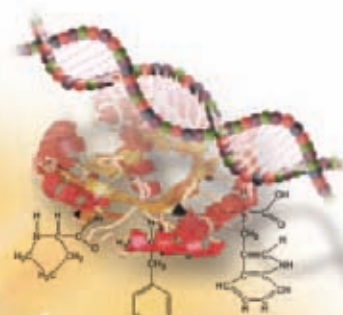
『生体の機能を工学にいかす』研究、
『工学を生体にいかす』研究。



生体系は、環境に調和した高いエネルギー変換効率と廃棄物を再利用するエネルギーの閉じた系を見事に実現しています。このような生体の構造とエネルギー・物質変換機能を工学的に模倣して応用することによって、省資源・省エネルギー、環境調和、人間親和が実現できます。本専攻では生命体の構造やダイナミクス、運動や感覚機能、システム化機能および生体の物質変換機能について教育と研究を行います。そして次世代に必要とされる生命科学を応用するシステム技術者を養成し、生体応用マイクロマシン、人間親和型ロボットおよび生物的ゼロエミッション等の新技術を開発します。



バイオメカニクス



ケミカルバイオロジー



バイオマテリアル



ヒューマンインタフェース

生体に学び
産業に活かす



バイオセンシング



有機エレクトロニクス

	生体機能メカニクス講座 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 ■ キーワード ・生体医工学 ・マイクロ生体力学 ・材料力学試験 ・有限要素法 ・ヒト組織 ・血管病変 ・褥瘡 ・破折歯の修復 ■ 概要 生体組織・細胞の力学的現象の解明, 動脈病変治療の支援(医工連携), 破折歯修復治療の支援(歯工連携), 実験と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 Eメール yamada@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~yamada
	生体機能メカニクス講座 研究分野 生体流体力学 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力学 ■ キーワード ・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 ・濃度マランゴ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 ■ 概要 (1)血液流れの溶血・血栓現象の数値的・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 Eメール tama@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~tama
	生体機能メカニクス講座 研究分野 生体熱工学 教授 工学博士 石黒 博	生体に関わる熱・物質移動とバイオ・医療・環境技術への応用 ■ キーワード ・熱工学 ・伝熱工学 ・凍結保存 ・凍結破壊 ・温熱環境 ・プロセス・デバイスデザイン ■ 概要 熱工学・伝熱工学を基礎として、生体工学、医療、環境などの課題(凍結保存、凍結療法、高温・温熱療法、熱環境、バイオトランスポート、その技術応用)に取り組む。 Eメール ishiguro@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~ishiguro
	生体機能メカニクス講座 研究分野 バイオマイクロデバイス 教授 博士(工学) 安田 隆	マイクロマシン技術による生体機能解析デバイスの構築 ■ キーワード ・マイクロマシン ・MEMS(Micro Electro Mechanical Systems) ・マイクロ・ナノ加工 ・マイクロ流体デバイス ・バイオデバイス ・バイオセンサ ・細胞機能解析 ・微量液体操作 ■ 概要 マイクロ・ナノ加工技術を利用した微小デバイスの構築とその医療創薬分野への応用。細胞機能解析、微量血液分離、微量液体操作、生体分子計測などの技術開発。 Eメール yasuda@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~yasuda
	生体機能メカニクス講座 研究分野 生体機能材料 准教授 博士(工学) 宮崎 敏樹	生体組織修復のための新素材創成 ■ 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 Eメール tmiya@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~tmiya
	生体機能メカニクス講座 研究分野 生体材料界面工学 教授 工学博士 篠崎 信也	生体・環境に優しい材料創成のための界面現象に関する研究 ■ キーワード ・生体金属材料 ・材料表面改質 ・複合材料 ・金属とセラミックのぬれ ・金属の表面張力 ・界面反応 ■ 概要 骨代替金属材料の表面改質、医療・介護のための超軽量複合材料の製造プロセス、人体に無害な鉛フリーはんだの新規開発などに関わる界面現象の解明 Eメール shino@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~shino

	生体機能メカニクス講座 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 ■ キーワード ・触覚センサ ・スマートソフトマテリアル ・低侵襲手術 ・人と接するロボット ・コンピュータ支援外科 ・医療機器の力学試験 ・バイオメディックス ・バイオトライボロジー ■ 概要 柔軟な触覚センサの開発, 血管内カテーテル／ガイドワイヤシミュレータの開発, 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 Eメール ktakashima@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~ktakashima/
	生体機能システム講座 研究分野 有機系電子材料デバイス、太陽電池 教授 理学博士 早瀬 修二	塗布で作製できる有機系、無機系太陽電池に関する材料、デバイスを含む研究開発 ■ キーワード ・太陽電池 ・燃料電池 ・発光素子 ・ナノテクノロジー ・ナノ材料 ■ 概要 ナノテクノロジー、ナノ材料を駆使した光合成型太陽電池、無機太陽電池、発光素子、燃料電池などの環境デバイス開発 Eメール hayase@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~hayase
	生体機能システム講座 研究分野 有機機能性材料およびそれを用いたデバイス 准教授 化学博士 バンディー シャム スティル	高機能性分子の合成とその応用 ■ キーワード ・分子設計 ・太陽電池 ・有機半導体 ・有機デバイス ・有機機能性材料 ・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、エレクトロニクス用機能分子を合成する。これらを用いて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 Eメール shyam@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~shyam
	生体機能システム講座 研究分野 ナノ材料、有機及び無機系太陽電池、光合成 教授 理学博士 馬 廷麗	機能性ナノ材料の開発及び太陽電池への応用に関する研究 ■ キーワード ・光電デバイス ・ナノ材料 ・光触媒 ・水素発生 ・機能色素 ・有機半導体 ・色素増感 ・応用研究 ■ 概要 ナノ材料を応用した太陽電池、光触媒及び水素発生などの環境エネルギーに関する研究 Eメール tinglima@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~tinglima/
	生体機能システム講座 研究分野 人間親和型制御システム 教授 博士(工学) 花本 剛士	人間親和型制御システム開発・環境親和型電力変換制御 ■ 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 ・人間親和型制御 ■ 概要 人間親和性や環境を考慮したモータやアクチュエータ等の制御技術の開発, 生体を模倣したソフトコンピューティング技術の開発と応用 Eメール hanamoto@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~hanamoto
	生体機能システム講座 研究分野 ナノバイオサイエンス 教授 博士(工学) 内藤 正路	環境に優しい半導体デバイス材料の開発 ■ キーワード ・ナノテクノロジー・グラフェン ・ナノ材料 ・半導体 ・カーボンナノチューブ ・球状炭素粒子 ・ナノワイヤ ■ 概要 新たな半導体デバイス材料開発を目指して、炭素系新材料(カーボンナノチューブ、グラフェン、球状炭素粒子等)の作製・評価とデバイス応用をおこなう。 Eメール naitoh@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~naitoh/

	生物環境機能講座 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 ■ キーワード ・ナノ粒子 ・機能性ペプチド ・バイオプロセス ・バイオセンサ ・遺伝子工学 ・薬剤スクリーニング ■ 概要 生物由来の機能材料・分子とナノ材料と融合させた機能性ナノ材料の開発や、そのバイオプロセスへの応用研究を展開しています。 Eメール ikeno@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~ikeno
	生物環境機能講座 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、タンパク質およびアミノ酸の有機合成と機能解析 ■ キーワード ・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 ■ 概要 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。ナノチューブ、体外診断用試薬などを目的として、基礎から応用まで広い範囲の研究を行っています。 Eメール tmkato@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~tmkato
	生物環境機能講座 研究分野 生物電子工学(バイオエレクトロニクス) 教授 工学博士 春山 哲也	分子機能の界面機能化とそのバイオエレクトロニクスへの展開 ■ キーワード ・バイオエレクトロニクス ・分子界面 ・分子エネルギー素子 ・バイオセンサー ・定質分析センサ ・医薬開発HTA ■ 概要 生物電子工学の視点から「分子機能の界面機能化」によって様々な分子素子、分子デバイスを実現する。「分子エネルギー素子」「人工酵素の分子設計とセンサ応用」「影響や効果を測る定質センシング技術」「医薬開発のための細胞モデル化・分析システム化」など独自のコンセプトによって課題解決を行う研究推進を行っています。 Eメール haruyama@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~haruyama
	生物環境機能講座 研究分野 環境適応機能 准教授 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 ■ 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 ・ホワイバイオテクノロジー ・環境修復 ・環境適応 ■ 概要 微生物の面白い生物機能を解明、改変、工学的に応用することをコンセプトとしたバイオテクノロジーの開発 Eメール toshi.maeda@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~toshi.maeda
	生物環境機能講座 研究分野 生物物質循環 准教授 博士(情報工学) 脇坂 港	持続可能なバイオマス利活用と生態系保全管理 ■ キーワード ・バイオマス ・生態系保全管理 ・エコマテリアル ・システムデザイン ・持続可能性 ■ 概要 持続可能な生態系保全管理の見地から、海洋バイオマスを中心としてエコマテリアルへの資源転換技術とその利用に伴う環境影響を研究する Eメール wakisaka@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~wakisaka
	生物環境機能講座 研究分野 生物リサイクル工学 教授 農学博士 白井 義人	21世紀の持続可能な低炭素循環社会の実現と地球温暖化防止 ■ キーワード ・バイオマス ・ゼロエミッション ・ポリ乳酸 ・ケミカルリサイクル ・マレーシア ・パームオイル産業 ・温暖化ガス ・地域活性化 ■ 概要 低炭素循環社会の実現と地球温暖化防止により、21世紀における持続可能な社会の実現をめざす。具体的には、バイオマスの有効利用とその循環利用を幅広く研究する。 Eメール shirai@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~shirai

	生物環境機能講座	持続可能な循環型社会の形成に向けた材料化学の創生	
	研究分野 エコマテリアル化学 教授 工学博士 西田 治男	■ キーワード ・次世代材料化学 ・循環資源 ・エコマテリアル ・グリーンケミストリー ・バイオマスベース ・ポリ乳酸 ・循環型社会 ・ケミカルリサイクル	■ 概要 持続可能な社会を形成するには、化石資源に代わって、再生可能な資源を有効利用することが不可欠です。“循環”をキーワードに新しい材料科学を創っていきます。
Eメール nishida@lss.kyutech.ac.jp		URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~nishida	

	生体適応システム講座	生体化合物の分子設計、マイクロ波利用ケミカルバイオロジー	
	研究分野 生体分子デザイン 准教授 理学博士 大内 将吉	■ キーワード ・生物有機化学 ・生体触媒反応 ・酵素工学 ・遺伝子工学 ・蛋白質分子設計 ・マイクロ波化学 ・生命の起源と化学進化 ・グリーンケミストリー	■ 概要 生体機能の解明や制御を目的として、分子認識に基づく人工的な生体分子の設計・合成を研究する。酵素反応、マイクロ波反応などのグリーンケミストリーを展開する。
Eメール ohuchi@life.kyutech.ac.jp			

	生体適応システム講座	ヒトの環境への適応能力	
	研究分野 生体適応解析 教授 医学博士 鳥井 正史	■ キーワード ・自律神経 ・体温調節 ・高温・低温環境 ・熱産生 ・熱放散	■ 概要 物理的環境から生体への影響や生体内部環境因子を定量化して、生体が環境に適応・馴化するメカニズムを解析する。
Eメール torii@life.kyutech.ac.jp		URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~torii	

	生体適応システム講座	運動生理機能の解明・生体機能工学に応用する理論構築	
	研究分野 運動生理システム 教授 体育科学博士 平木場 浩二	■ キーワード ・筋収縮様式 ・呼吸・循環・代謝機能 ・筋酸素利用能 ・筋への酸素供給能 ・化学的エネルギー ・機械的エネルギーへの変換 ・筋電図	■ 概要 一定負荷運動時の酸素摂取動態からの生理機能評価、作業筋の内的仕事を組み込んだ機械的効率評価の開発筋収縮時の筋線維活動水準の局在性および筋線維動員の階層性の究明
Eメール hirakoba@life.kyutech.ac.jp			

	生体適応システム講座	ナノオーダーで形状制御された光機能無機材料に関する研究開発	
	研究分野 光触媒、光熱変換分光、太陽電池 准教授 地球環境科学博士 村上 直也	■ キーワード ・光触媒 ・光音響分光法 ・太陽電池 ・ナノ材料	■ 概要 形状制御された光触媒粒子の開発、光音響分光法による半導体材料の反応機構の解明、太陽電池に関する無機材料の開発

	グリーンテクノロジー講座 研究分野 材料界面設計工学 客員准教授 博士(工学) 小畑 賢次
--	--

機能性ファインセラミックス、化学センサ

- | | |
|---|--|
| ■ キーワード
・ファインセラミックス
・金属酸化物系ガスセンサ | ■ 概要
固体材料の界面構造と機能性の相関性の解明、及び環境化学物質の認識界面の設計 |
| ・固体電解質ガスセンサ
・電気化学デバイス | |

	グリーンテクノロジー講座 研究分野 機能材料工学 客員教授 工学博士 松嶋 茂憲
--	---

機能性ファインセラミックス、量子力学的第一原理計算

- | | |
|---|---|
| ■ キーワード
・ファインセラミックス
・第一原理エネルギーバンド計算
・相対論的分子軌道計算 | ■ 概要
新規な機能性無機材料の調製法の確立、物性測定と解析、物性発現機構の解明、量子力学的第一原理計算と物性評価 |
| ・可視光応答型光触媒
・機能性無機材料の調製 | |



グリーンテクノロジー講座

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**

Eメール | honda@life.kyutech.ac.jp

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

人機一体を志向したメカトロニクス制御

■ 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
・e-AT

■ 概要

メカトロニクスシステムが人間と協調する環境を想定した制御研究



グリーンテクノロジー講座

研究分野 環境エレクトロニクス

客員教授 博士(工学) **西澤 伸一**

基盤材料、極限デバイス、電力変換器集積化の研究

■ キーワード

・半導体
・電力変換器
・パワーデバイス
・信頼性
・パワー集積化

■ 概要

高度電力マネージメントシステム構築に不可欠な次世代エレクトロニクス技術の創世を目指した基盤材料、極限デバイス、電力変換器集積化技術の研究



プロアクティブメンテナンス講座

研究分野 複合材料

客員准教授 **中野 光一**

Eメール | nakano@life.kyutech.ac.jp

傾斜機能材料の機能設計と物理的特性評価

■ キーワード

・傾斜機能性複合材料(FGM)
・溶接・接合
・粉末冶金
・微生物誘起腐食

■ 概要

傾斜機能を有する管継手、超硬チップ、モータ整流子等の開発



ナノポーラスマテリアル講座

研究分野 ナノ材料

客員准教授 博士(工学) **渡部 光徳**

ナノレベルの細孔構造制御や活性点制御による触媒設計

■ キーワード

・環境問題
・ナノ細孔構造制御
・石油精製触媒
・ナノレベル活性点制御

■ 概要

流動接触分解触媒や水素化処理触媒等の石油精製触媒は、高度なナノ技術が集積されている。この講座で、ナノレベルの細孔構造制御や活性点制御による触媒を設計に関連する教育研究を行う。



エコ・ハイブリッドウエルディング講座

研究分野 プラント機器損傷・材料劣化評価

特任准教授 博士(工学) **吉本 辰也**

Eメール | yoshimoto@life.kyutech.ac.jp

非破壊試験手法を用いた耐熱材料損傷・劣化評価・溶接補修

■ キーワード

・超音波法
・耐熱鋳鋼管
・材料劣化評価
・溶接補修

■ 概要

・耐熱鋳鋼製機器の劣化程度を超音波法で測定・評価する技術の研究
・Cr-Mo鋼, ステンレス鋼製機器の溶接補修技術の研究



グリーンテクノロジー講座

研究分野 マイクロ化学工学

客員教授 博士(学術) **佐々木 巖**

Eメール | sasaki@life.kyutech.ac.jp

URL | http://www.life.kyutech.ac.jp/~sasaki

機能性薄膜材料の高度化に関する研究

■ キーワード

・機能性薄膜
・スパッタリング
・固体潤滑軸受
・磁性材料

■ 概要

マイクロ・ナノスケールで出現する特異な現象を利用した材料の研究



プロアクティブメンテナンス講座

研究分野 耐環境材料

客員教授 博士(工学) **安西 敏雄**

Eメール | anzai@life.kyutech.ac.jp

金属材料の微生物腐食・抗菌性材料

■ キーワード

・微生物腐食
・ステンレス鋼
・抗菌性付与
・診断・評価

■ 概要

ステンレス鋼微生物腐食の評価・評価、その抗菌性付与の開発



ナノポーラスマテリアル講座

研究分野 ナノ材料

客員教授 工学博士 **澁上 循**

石油精製触媒および環境保全触媒の研究

■ キーワード

・石油製品
・水素化処理触媒
・接触分解
・脱硝触媒

■ 概要

①高機能水素化処理触媒による石油製品中の硫黄濃度/重金属の低減、および重油の軽油への転換、②高機能流動接触分解触媒による重油のガソリンやプロピレン等への転換、③高機能脱硝触媒による排ガス中の窒素酸化物の低減



エコ・ハイブリッドウエルディング講座

研究分野 レーザ・アーク ハイブリッド接合

特任教授 博士(工学) **和田 洋二**

Eメール | ywada@life.kyutech.ac.jp

ハイブリッド接合、溶接/溶融池の可視化・特性研究

■ キーワード

・レーザ溶接
・ハイブリッド溶接
・溶融池可視化

■ 概要

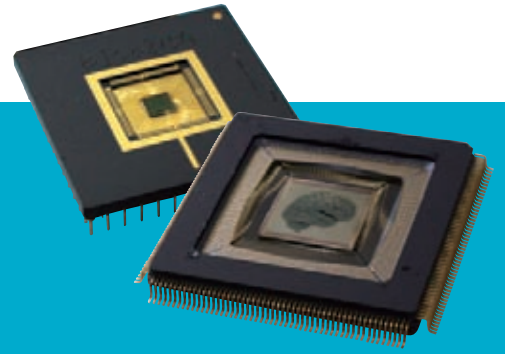
・レーザ溶接とアーク溶接を組合わせた新接合工法の研究
・特殊金属のティグ溶接/溶融池の可視化および溶融溶接金属の温度分布、粘性などの調査



脳情報専攻

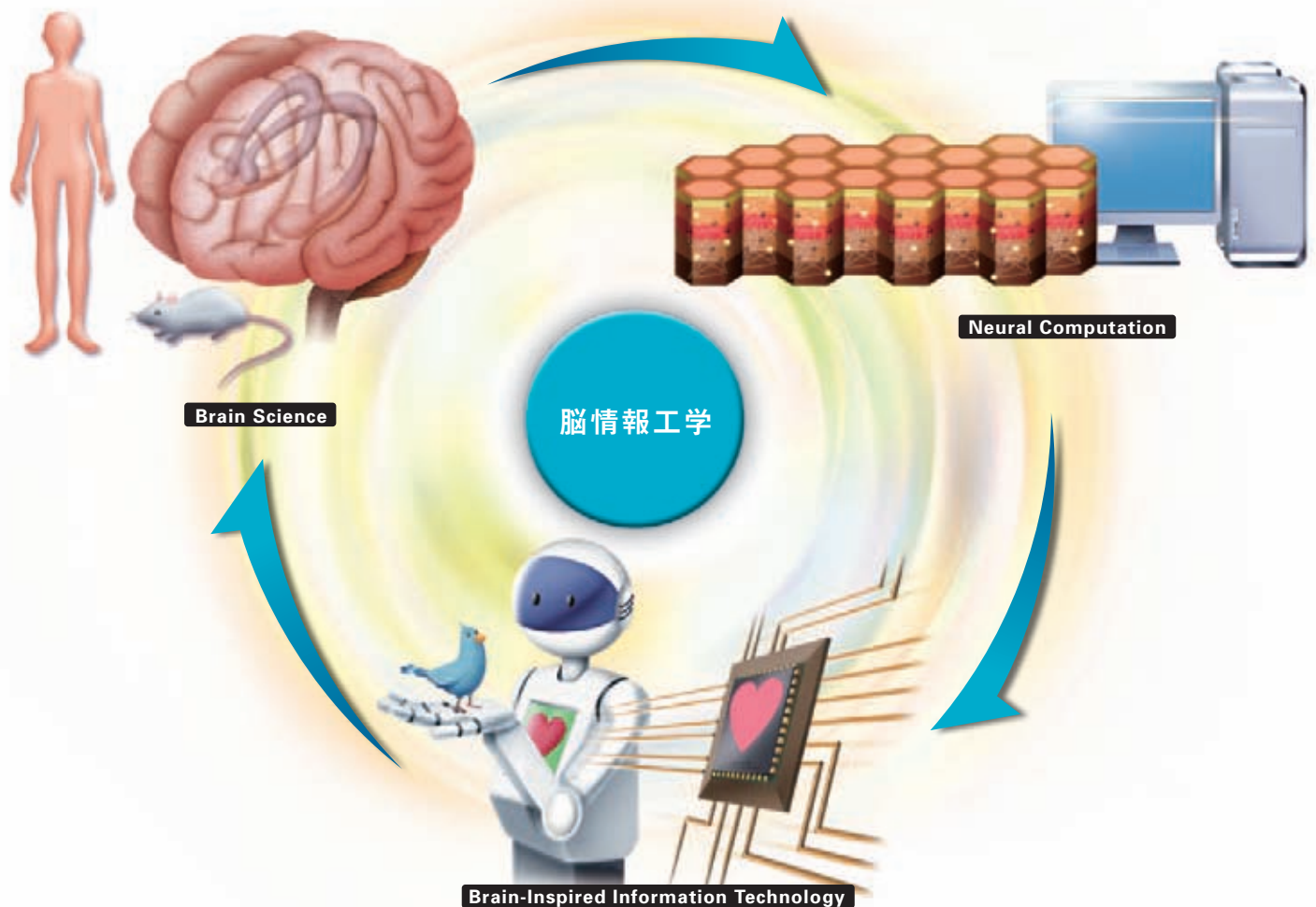
Department of Brain Science and Engineering

『脳を知る研究』、
『脳機能をかたちにする・使う』研究。



脳情報専攻では、人類最後のフロンティアと言われる「脳」の情報処理機能を解明し、それを工学的に応用する『脳情報工学』の確立を目指して、高次脳機能、神経生理学、ニューラルネットワークモデル、脳型デバイス、ロボティクスの研究者が協力して、分野横断的な研究教育を進めています。脳情報工学により、子供や高齢者にも優しい人間親和性の高いコンピュータやロボットを作り出し、テクノストレスフリーな社会を作りたいと考えています。

本専攻では、脳情報工学の研究者育成とともに、企業でリーディングエンジニアとして活躍でき、『脳』が分かる情報・電子・システム技術者を養成します。



	神経情報処理講座 研究分野 神経リズム回路とBCI 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 ■ キーワード ・神経リズム現象 ・脳波 ・θ波 ・サーカディアンリズム ・海馬スライス ・ブレインマシンインターフェース ・英語学習 ・ゲーム ■ 概要 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.またヒト脳波を用いたブレインマシンインターフェースの研究を行っている. Eメール natume@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~natume
	神経情報処理講座 研究分野 動的神経分子ネットワーク 准教授 博士(情報工学) 大坪 義孝	感覚情報の細胞内伝達・処理機構 ■ キーワード ・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 ・活動電位 ・共焦点レーザー顕微鏡 ・情報伝達 ■ 概要 感覚情報処理の分子機構を研究し,感覚器の特徴を利用した新しい信号処理システムの開発を行う。 Eメール otsubo@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~otsubo
	神経情報処理講座 研究分野 脳型信号検出 教授 薬学博士 吉井 清哲	味覚器の構造と機能 ■ キーワード ・味覚センサー ・舌 ・神経生理学 ・神経薬理学 ・細胞ネットワーク ・イオンチャネル ・神経伝達物質受容体 ・Gタンパク質 ■ 概要 味物質を検出する細胞集団の構造と機能の関係を生理学的,薬理的,分子生物学的手法で調べ,味情報処理機構を解明し,動作原理を利用した味覚センサを開発する。 Eメール yoshii@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~yoshii
	神経情報処理講座 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 ■ キーワード ・ニューラルコーディング ・ニューロカオス ・記憶 ・味覚 ・化学センサ ・電気受容器 ■ 概要 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.味覚や電気感覚に関する情報処理機構の解明。 Eメール tateno@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~tateno
	神経情報処理講座 研究分野 運動制御システム 教授 工学博士 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 ■ キーワード ・不整地走行ロボット ・水中ロボット ・全方位移動ロボット ・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の設計・開発,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 Eメール ishii@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~ishii
	神経情報処理講座 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 ■ キーワード ・コミュニケーション ・チームワーク尺度 ・目標管理 ・指示報告 ・予定管理 ・産業保健マーケティング ・健康認識 ・健康状況分類 ■ 概要 チームワーク尺度開発・調査・介入研究,健康状態分類に関する研究,産業保健企画・介入研究,教育評価 Eメール jahng@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~jahng

	高次脳機能講座 研究分野 学習記憶機構 准教授 学術博士 石塚 智	学習記憶に関する脳における信号処理機構の解明 ■ キーワード ・海馬脳切片 ・可塑性 ・周波数特性 ・自発放電 ・時間パターン ・リズム ・局所脳波 ・カオス ■ 概要 実験動物を使って実際の脳で起きている信号処理機構を電気生理学および形態学的に探求している Eメール ishizuka@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~ishizuka
	高次脳機能講座 研究分野 自己組織的知能理論 教授 博士(工学) 古川 徹生	脳型知能を実現する自己組織的な学習理論とアルゴリズム開発 ■ キーワード ・脳型知能 ・自己組織化システム ・ニューラルネットワーク ・統計的機械学習 ・パターン認識 ■ 概要 経験を積み重ねることを通じて、データに潜む普遍的なルールを発見したり、現象の本質を表現する隠れた変数を見出したりするための学習理論とアルゴリズムの開発を行う。 Eメール furukawa@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~furukawa
	高次脳機能講座 研究分野 認知神経科学・環境行動生理学 教授 医学博士 栗生 修司	個体維持・種属保存の中核戦略とその化学環境依存性 ■ キーワード ・本能行動 ・情動 ・動機づけ ・ストレス ・環境化学物質 ■ 概要 食物や異性パートナーの認識から摂食行動や性行動に至る脳内過程とその化学環境依存性を調べ、さまざまな環境に適応して個体および種として生存する中核戦略を解明する Eメール aou@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~aou
	高次脳機能講座 研究分野 脳型知能創発システム 准教授 博士(理学) 我妻 広明	能動・直感的知能を実現するリアルタイム脳型ロボットの開発 ■ キーワード ・非線形力学 ・脳型知能 ・記憶と情動 ・身体性と社会性 ・計算論的神経科学 ・ニューロインフォマティクス ・バイオメカニクス ・リハビリ支援 ■ 概要 脳や生物の持つ能動性に学び、環境との相互作用における生物情報の創発性に注目する。直感的知能など、実社会の要求時間内に結論を出すリアルタイム脳型知能構築を目指す。 Eメール waga@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~waga
	高次脳機能講座 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 ■ 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 ■ 概要 人間の主観的な特性と情報技術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開発する。 Eメール kaori@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~kaori/
	高次脳機能講座 研究分野 人間親和型システム 講師 博士(工学) 猪平 栄一	人間親和性を考慮した自律ロボットの運動制御技術に関する研究 ■ キーワード ・自律ロボット ・運動制御 ・ニューラルネットワーク ・義手 ■ 概要 日常生活の中で目的・状況に応じて適切な行動を発現できる運動制御システムの研究開発 Eメール inohira@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~inohira

	脳型情報処理機械講座 研究分野 脳型集積システム 教授 博士(工学) 森江 隆	脳型視覚・認識用集積回路・デバイス設計・システム開発 ■ キーワード ・知能情報処理モデル ・アナログ集積回路設計 ・視覚・画像認識モデル ・デジタル集積回路設計 ・ロボット・車載用回路 ・集積システム設計 ・非線形システム・回路 ・ナノ構造デバイス設計 ■ 概要 脳機能に学んで高度な視覚・認識機能を実現するために、ソフトウェア開発からデジタル・アナログ集積回路(VLSI)設計、システム化までの幅広い教育・研究開発を行う。 Eメール morie@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~morie
	脳型情報処理機械講座 研究分野 高次推論機構 准教授 博士(情報工学) 堀尾 恵一	人間の推論機構を模擬した高次情報処理システムの開発 ■ キーワード ・推論機構 ・意思決定 ・高次情報処理 ・データマイニング ・パターン識別 ■ 概要 人間の推論機構を模擬した知的な高次情報処理システムの実現, およびパターン識別や自律的意思決定, データマイニングなどへの応用。 Eメール horio@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~horio
	脳型情報処理機械講座 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 ■ キーワード ・見まねロボット ・画像処理 ・スキル獲得ロボット ・画像認識 ・運動学習ロボット ・ニューラルネット ・自律移動ロボット ■ 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。 Eメール miyamo@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~miyamo
	脳型情報処理機械講座 研究分野 人間機能代行システム 准教授 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 ■ キーワード ・ヒューマンインタフェース ・生体計測 ・福祉工学 ・感覚 ・機能代行 ・運動 ・生体情報 ■ 概要 ヒューマンインタフェースの観点からヒトの感覚・運動機能特性に基づいた障害者・高齢者のための人間親和性の高い支援装置や機能代行方法の研究開発をおこなう Eメール wada@life.kyutech.ac.jp URL http://www.life.kyutech.ac.jp/~wada
	脳型情報処理機械講座 研究分野 実用化ロボット工学 准教授 博士(工学) アミル アリ フォロー ナシライ	社会に貢献する知的ロボット、ロボットの実用化に関する開発研究 ■ キーワード ・自律型ロボット ・医療介護用ロボット ・自己完結ロボット ・水中環境対応化技術 ・実用化サービスロボット ・アクチュエータ開発 ■ 概要 自己完結した自律型のロボットシステムの開発を行う。屋内、屋外用のサービスロボットや、海洋ロボット、水中観測機器、管内検査ロボット、マニピュレータ、再生可能エネルギー用ロボット、医療介護用ロボットに関する実用化研究を行う。 Eメール nassiraei@brain.kyutech.ac.jp
	脳型情報処理機械講座 研究分野 脳型計算機システム 准教授 博士(工学) 田向 権	学習・成長するヒトに優しい脳型計算機の実現とその多角的応用 ■ キーワード ・脳型計算機 ・デジタルハードウェア ・ソフトコンピューティング ・知的画像処理 ・hw/sw複合体 ・自律型ロボット ■ 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、学習・成長の機能を融合した脳型計算機を実現し、自律型ロボットや知的動画像処理へと広く応用する。 Eメール tamukoh@brain.kyutech.ac.jp URL http://www.brain.kyutech.ac.jp/~tamukoh/

	数理脳科学講座	自然言語理論・自然言語脳内演算モデル	
	研究分野 数理言語科学 准教授 博士(学術) 豊島 孝之	■ キーワード ・自然言語 ・離散記号演算	■ 概要 自然言語の理論的探究と、その脳内での演算モデルの研究 ・ニューラルネットワーク ・変形生成文法
		Eメール toyo@brain.kyutech.ac.jp	URL http://www.lai.kyutech.ac.jp/~toyo

	数理脳科学講座	人間の運動行動のメカニズムに関する研究	
	研究分野 行動認知心理学 准教授 人間環境学博士 磯貝 浩久	■ キーワード ・認知的動機づけ ・行動の社会心理 ・運動のスキル獲得	■ 概要 行動の認知的動機づけ過程、運動行動の情報処理過程、メンタルトレーニングの生理心理等の研究 ・視覚探索 ・イメージトレーニング ・情動とパフォーマンス
		Eメール isogai@brain.kyutech.ac.jp	URL http://www.lai.kyutech.ac.jp/~isogai/index.html

	ヒューマンテクノロジー講座 研究分野 生理心理学 客員教授 医学博士 宮内 哲
--	---

生理心理学

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ■ キーワード
・機能的磁気共鳴画像
・脳波 | ■ 概要
覚醒時及び睡眠時のヒトの脳機能の非侵襲的計測
・睡眠
・イメージ |
|-------------------------------------|---|

	ヒューマンテクノロジー講座 研究分野 視覚性運動制御 客員准教授 医学博士 加藤 誠
--	--

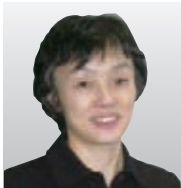
視覚性運動制御機構の解明

- | | |
|------------------------------------|--|
| ■ キーワード
・視覚情報処理
・運動制御 | ■ 概要
脳の視覚情報処理・運動制御機構から見た眼球運動制御、身体運動制御機構の解明
・機能的MRI
・非侵襲脳機能計測 |
|------------------------------------|--|

	ヒューマンテクノロジー講座 研究分野 脳信号の分析とモデル化 客員教授 Ph.D. CICHOCKI Andrzej (チホツキ)
--	---

生体信号と信号処理

- | | |
|---|---|
| ■ キーワード
・ブラインド信号源分離
・独立成分分析
・多次元配列分析
・非負行列 | ■ 概要
脳信号の分析、抽出、強化、検出、局在化、認識、クラスタリング、分類のための新しいアルゴリズムやソフトウェアを研究開発している
・テンソル分解
・正準相関分析
・高次部分最小二乗法 |
|---|---|

	ヒューマンテクノロジー講座 研究分野 心と知能の計算論 客員教授 薬学博士 山口 陽子
--	---

心と知能の計算論

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ■ キーワード
・脳波
・神経回路
・同期 | ■ 概要
複雑系の原理を基礎とした理論モデルとヒト実験とから、心と知能を計算論的に解明します。
・記憶
・思考
・創造性 |
|---------------------------------------|---|

	ヒューマンテクノロジー講座 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

- | | |
|--|---|
| ■ 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 | ■ 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、および健康や環境分野における応用事例研究を行う。
・社会的知能
・システムヘルスケア
・ヘルスマネジメント
・知識ハバースティング |
|--|---|

	ヒューマンテクノロジー講座 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

- | | |
|---|---|
| ■ キーワード
・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 | ■ 概要
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シングによる物体認識、物体形状計測、反射特性解析に関する研究。 |
|---|---|

高い知識とキャリアを積んだ卒業生が、 多彩な業界・企業で活躍しています。

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。

■ 主な就職実績 (50音順)

生体機能専攻

- 旭化成(株)
- 旭硝子(株)
- 出光興産(株)
- 宇部興産(株)
- エーザイ(株)
- 沖電気工業(株)
- オリンパス(株)
- キャノン(株)
- 九州旅客鉄道(株)(JR九州)
- 京セラ(株)
- (株)クラレ
- (株)神戸製鋼所
- 小林製薬(株)
- (株)小松製作所
- JFEスチール(株)
- シャープ(株)
- 新日鐵住金(株)
- (株)ゼンリン
- ソニー(株)
- ダイキン工業(株)
- 大日本印刷(株)
- ダイハツ工業(株)
- 大鵬薬品工業(株)
- TDK(株)
- (株)デンソー
- TOTO(株)
- (株)東芝
- (株)トクヤマ
- 凸版印刷(株)
- トヨタ自動車(株)
- 鳥居薬品(株)
- 西日本電信電話(株)(NTT西日本)
- 日産自動車(株)
- 日清紡ホールディングス(株)
- 日本たばこ産業(株)
- 日本ハム(株)
- ノバルティスファーマ(株)
- パラマウントベッド(株)
- (株)日立製作所
- ファナック(株)
- 富士通(株)
- 富士電機(株)
- 本田技研工業(株)
- パナソニック(株)
- マツダ(株)
- 三井造船(株)
- 三菱自動車工業(株)
- 三菱重工業(株)
- 三菱電機(株)
- (株)村田製作所
- (株)安川電機
- 山崎製パン(株)
- ヤマハ発動機(株)
- UHA味覚糖(株)
- 祐徳薬品工業(株)
- 雪印メグミルク(株)
- ユニチカ(株)
- (株)LIXIL

脳情報専攻

- (株)IHI
- アイシン精機(株)
- アイシン・エイ・ダブリュ(株)
- アルパイン(株)
- (株)伊藤園
- 出光興産(株)
- 宇部興産(株)
- NEC(株)
- NTTコミュニケーションズ(株)
- (株)NTTデータ
- (株)NTTドコモ
- 王子製紙(株)
- (株)オービック
- 沖電気工業(株)
- 花王(株)
- 川崎重工業(株)
- キャノン(株)
- 九州旅客鉄道(株)(JR九州)
- コニカミノルタホールディングス(株)
- 三洋電機(株)
- 新日鐵住友(株)
- 新日鐵住友ソリューションズ(株)
- セイコーエプソン(株)
- (株)ゼンリン
- 総合警備保障(株)
- ソニー(株)
- ソニーセミコンダクタ(株)
- ソフトバンクグループ
- 大日本印刷(株)
- (株)DNPエル・エス・アイ・デザイン
- (株)デンソー
- TOTO(株)
- (株)東芝
- 東芝情報システム(株)
- (株)トヨタコミュニケーションシステム
- トヨタ自動車九州(株)
- トヨタテクニカル開発(株)
- (株)ニコン
- 西日本電信電話(株)(NTT西日本)
- 日産自動車(株)
- 日本アイ・ピー・エム(株)
- 日本電産(株)
- 日本ビューレット・バックカード(株)
- 任天堂(株)
- (株)野村総合研究所
- パナソニックシステムネットワークス(株)
- 東日本旅客鉄道(株)(JR東日本)
- (株)日立システムズ
- (株)日立製作所
- ファナック(株)
- 富士ゼロックス(株)
- 富士通(株)
- 富士電機グループ
- マツダ(株)
- 三菱自動車工業(株)
- 三菱重工業(株)
- 安川情報システム(株)
- (株)安川電機
- ヤフー(株)
- ヤマザキマザック(株)
- ヤマハ(株)
- (株)リコー
- ルネサスエレクトロニクス(株)

修了生からのメッセージ

生体機能専攻博士後期課程 2010年度修了

奥 慎也 進路先: 山形大学 ポスドク

私は職業能力開発大学校という厚生労働省所管の大学校出身です。自分の専門であった電気・電子分野に加え、生命体工学研究科では、新たに化学・物理・材料の分野を学び、新規機能性を有する次世代電子デバイスの研究・開発に取り組みました。研究に興味を持ち、博士前期課程修了後は博士後期課程へと進学しました。特に研究活動には力を入れ、国内学会をはじめ、アメリカ、フランス、インド等で開催された国際会議やシンポジウムで多数の研究発表を行い、研究者としての素養を身につけました。また、自らの国際感覚を養うため、生体機能専攻のグローバル研究マインド強化教育プログラムを利用して海外短期留学を経験し、また海外の様々な大学生が集まる若手研究者インターナショナルトレーニングプログラムにも進んで挑戦しました。その結果、自分のコミュニケーション力と英語学力を磨くだけでなく、多くの海外の友人もつくれることができ、他国の文化や風土を実際に肌で感じることで貴重な国際経験をたくさん積むことができました。生命体工学研究科には留学生も多く在籍しているため、日常から国際交流も盛んです。みなさんも是非、生命体工学研究科で研究に励み、豊かな国際感覚を養い、充実した大学院生活を送ってください。

脳情報専攻博士前期課程 2010年度修了

松田 充史 進路先: (株)富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ

私は博士前期課程の2年間で色々なことを沢山学ぶことができました。自分自身の能力の把握、自分の周りの環境、"研究"という世界(フィールド)の広さ、上には上がいるという意識、等々。中でもこの九工大の生命体工学研究科に入學したからこそ得られた経験は、社会人となった今でも私にとってとても大切な財産となっています。脳情報専攻の先生方や研究室の仲間からの叱咤激励、そして同級生には負けたくないという意志で突き進んだ2年間は、私自身を一回りも二回りも大きく成長させてくれたと実感しています。

同年代の大多数が社会人として生活する2年間で、貴方はどのように生かしますか? 大学院への進学を決め、九工大生命体工学研究科の門戸を叩く決意をした貴方に、より多くの刺激と喜びと成長が得られることを期待します。

Campus

キャンパスライフ

「知」と「技」が集結するこのフ

L I F E

研究棟内の充実した設備で、思う存分研究生活に浸れます。
また、ロビーや談話室でリフレッシュ、他分野の学生との交流の
場にもなります。

キャンパスライフは研究だけではありません。

体育館、グラウンド、テニスコートなどで体を鍛えたり、ソフト
ボール大会や運動会に参加して爽やかな風を感じましょう。



1階ロビー



談話室



7階展望室

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」。



九州工業大学大学院
生命体工学研究科

北九州学術研究都市全景

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。



学術情報センター(図書室)



会議場

ワールドで、新しい可能性を創造するキャンパス。



国際交流



国際大学交流セミナー

本学は現在23ヶ国、72機関との間で大学間・学部間及び研究科間協定を締結し、海外の大学との国際交流を積極的に推進しているところです。

平成17年9月には、(独)日本学生支援機構との共催で国際大学交流セミナー(ASSKIT2005)を開催しました。インド工業大学から学生や教員を招いて「先端科学技術とエネルギー・環境問題」というテーマで研究発表や討論を行い、大変有意義な国際教育交流の場となりました。加えて、研修所での共同生活を通し、参加者間の人的交流を深めることもでき、大きな成果をあげることができました。

現在、大学全体で27ヶ国、218名の外国人留学生が在学しており、今後ますます諸外国の大学との国際交流が盛んになると期待されています。

(数字は平成24年5月現在)

主な締結大学

国名	締結大学名
中国	復旦大学、大連理工大学
韓国	浦項工科大学校
スリランカ	ペラデニア大学
タイ	タマサート大学、マヒドゥル大学、チュラロンコン大学
ベトナム	ベトナム科学技術アカデミー科学研究所
インド	パラサスヒンズー大学
マレーシア	ブトラ大学
英国	サウサンプトン大学
ドイツ	フラウンホーファー研究所
ポーランド	ニコラスコペルニクス大学
ニュージーランド	オークランド工科大学

在校生からのメッセージ

生体機能専攻 博士前期課程

佐藤 大輔

生命体工学研究科には、多彩な出身分野の学生が在籍しています。研究室単位でみても、化学系、生物系、情報系など出身分野の全く異なる学生が混在しています。専門分野以外の知識や技術を習得できる環境に身を置くことが、本研究科の大きな魅力です。

また、本研究科が位置する北九州学術研究都市には多数の大学や企業が集積しており、様々なセミナーや講演会などが開催されています。これらを通して、学内だけに限らず学外の研究者の生の声を聞くことはとてもよい刺激となります。

自分の専門分野をさらに深めたい方はもちろんですが、幅広い分野に触れて研究者としての見識を広げたい方、新たな分野へチャレンジしたい方にも、生命体工学研究科はよい研究環境を提供できるでしょう。

脳情報専攻 博士前期課程

城島 昂佑

近年、脳科学という分野は少しずつ身近になってきています。しかし、大学院で具体的に何を学べば良いのか、何が出来るのかと不安に思う方も多いのではないのでしょうか。脳情報専攻では、脳科学や情報工学、生物学などの幅広い基礎知識を習得し、そのうえで脳やコンピュータ、ロボットなど様々な分野の研究を行うことができます。脳情報専攻へ進学することは、これまでに身につけた専門知識を生かし、新しいテーマに挑戦するとても良い機会と言えるでしょう。

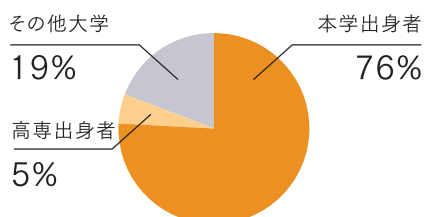
私は高専専攻科から脳情報専攻に進学しました。脳情報専攻には、他大学や高専専攻科からも多くの学生が進学しており、留学生も数多く在籍しています。そのため、出身を問わず幅広い交友関係を築けることも魅力の一つです。また、他研究室との交流や専攻全体でのイベントも盛んです。日々の気軽なコミュニケーションの中にも知識やアイデアの発見があり、良い刺激を受けながら充実した大学院生活を送ることが出来ます。

複雑な「脳」の世界で、新しい分野へチャレンジしてみたい方、知識を深めて多くの発見をしたい方は、脳情報専攻で可能性を拓いてみてはいかがでしょうか。

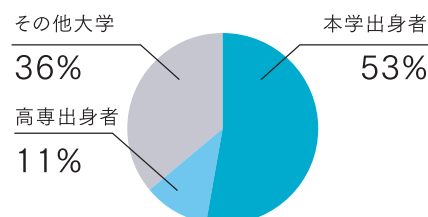
入学者の内訳

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てみました。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のが分かっていただけたと思います。これは本研究科の特色の一つです。

博士前期課程 専攻別入学者



生体機能専攻入学者



脳情報専攻入学者

奨学金制度

① 日本学生支援機構奨学金

人物・学業ともに優秀かつ健康であって、学資の支弁が著しく困難な学生に対し、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。生命体工学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 [無利子奨学金]

貸与月額 博士前期課程 ▶ 50,000円、88,000円
博士後期課程 ▶ 122,000円

第二種奨学金 [有利子奨学金]

貸与月額 本人の希望により
5万円、8万円、10万円、13万円、15万円の
うち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。

- (財)日揮・実吉奨学会
- (財)日鉄鉱業奨学会
- (財)旭硝子奨学会
- (財)三井金型振興財団
- (財)川村育英会
- (財)交通遺児育英会
- (財)帝人奨学会
- (社)さばうと21
- (財)原田記念財団
- (財)浦上奨学会
- 北九州市教育委員会
- あしなが育英会

同窓会 [明専会]

すばらしい先輩



鳳龍会館(戸畑キャンパス)

本学の同窓会は、前身の名にちなんで、明専会と称されています。各地の支部や職域を通じて先輩後輩の連帯は非常に強いものがあります。学内駅伝大会の後援、工場見学旅行での歓迎会、OBによるサークル支援、学生の国際交流援助など在校生とのつながりも深いのです。

社団法人明専会は戸畑に本部事務局と明専会館、東京新橋に鳳龍クラブを持ち各種活動の中心となっています。

また、平成5年7月には、明専会中国学友会(北京支部)を中国北京市に開設。平成11年4月には、熊本県阿蘇長陽村に学外研修施設を建設し、母校(九工大)へ寄附しました。

平成20年5月に、明専会本部事務所は戸畑キャンパス鳳龍会館内に移転しました。

キャンパスへのアクセス

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



交通機関

福岡空港	福岡地下鉄空港線 5分	JR博多駅	JR鹿児島本線快速45分 特急30分	JR折尾駅	西口バス停より 市営バス15分	学術研究都市 ひびきのバス停	北九州学術研究都市
北九州空港	バス35分	JR小倉駅	JR鹿児島本線快速20分 特急15分	JR折尾駅	黒崎駅バス停より 市営バス/西鉄バス 30分		
	北九州空港アクセスバス 69分		JR鹿児島本線 快速15分	JR黒崎駅			

主要都市 からの 所要時間

新幹線(のぞみ)

東京	小倉	4時間32分
新大阪	小倉	2時間
博多	小倉	17分

飛行機

東京	北九州空港	1時間35分
東京	福岡空港	1時間40分
ソウル	福岡空港	1時間10分
北京	福岡空港	2時間15分
香港	福岡空港	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	60分
福岡空港より	70分
JR小倉駅より	35分
JR折尾駅より	10分

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



入学試験情報

博士前期課程(修士)・博士後期課程(博士)

募集 人数

博士前期課程	生体機能専攻 65名 脳情報専攻 57名
博士後期課程	生体機能専攻 19名 脳情報専攻 17名

第1回

博士前期課程入学試験
(推薦選抜)及び
博士後期課程

出願期間: 平成25年6月17日(月)から6月24日(月)
試験日: 平成25年7月6日(土)
場所: 九州工業大学(若松キャンパス)、東京会場
合格発表: 平成25年7月12日(金)

第2回

博士前期課程入学試験
(一般選抜:筆答)及び
博士後期課程

出願期間: 平成25年7月12日(金)から7月22日(月)
試験日: 平成25年8月3日(土)
場所: 九州工業大学(若松キャンパス)
合格発表: 平成25年8月9日(金)

第3回

博士前期課程入学試験
(一般選抜:面接)及び
博士後期課程

出願期間: 平成25年9月13日(金)から9月24日(火)
試験日: 平成25年10月5日(土)
場所: 九州工業大学(若松キャンパス)
合格発表: 平成25年10月11日(金)

第4回

博士前期課程入学試験
(一般選抜:口述)及び
博士後期課程

出願期間: 平成26年2月7日(金)から2月17日(月)
試験日: 平成26年3月1日(土)
場所: 九州工業大学(若松キャンパス)
合格発表: 平成26年3月7日(金)

- 社会人特別選抜、外国人留学生特別選抜は、博士前期・博士後期のいずれの試験においても同時に実施します。
- 平成25年度10月入学試験は、第1回及び第2回で実施します。

2013年度 オープンキャンパス開催!

研究スタッフによる説明・展示、キャンパスツアーや体験コーナーなど、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。

詳しい情報はホームページをチェック

http://www.lsse.kyutech.ac.jp/lsse_j/open_campus/index.html

2013
5/18[±]
開催予定

お問い合わせ



国立大学法人
九州工業大学大学院

生命体工学研究科

〒808-0196 北九州市若松区ひびきの2番4号
TEL. 093-695-6003 FAX. 093-695-6005
E-mail: sei-gakumu@jimu.kyutech.ac.jp

生命体工学研究科
<http://www.lsse.kyutech.ac.jp/>
九州工業大学
<http://www.kyutech.ac.jp/>