

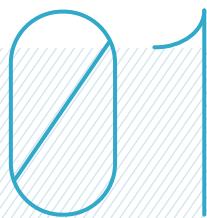
KYUTECH LADY STYLE



Research makes me Happy

研究が私をハッピーにしてくれます

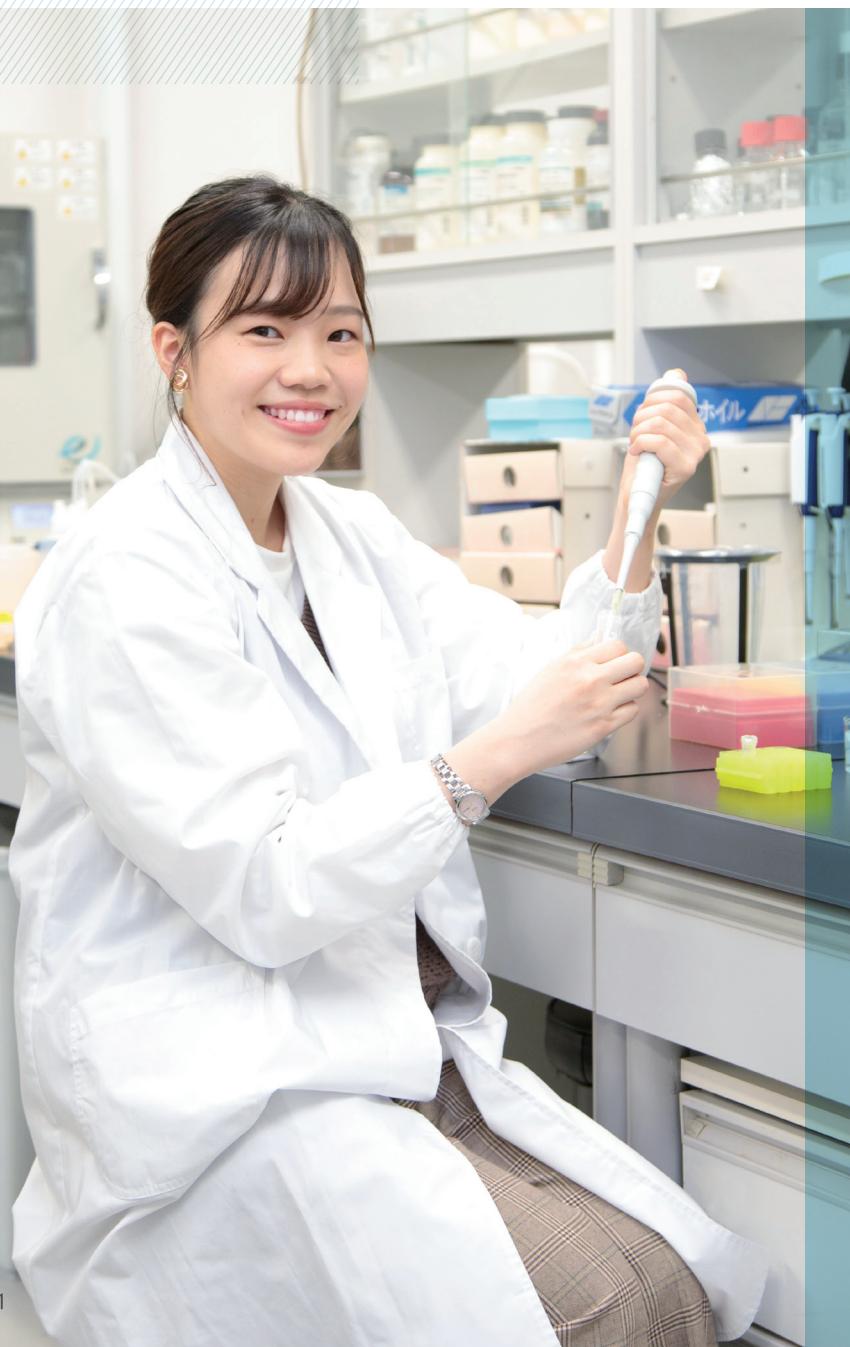




EGUCHI Nao

江口 奈央さん

大学院工学府 工学専攻応用化学コース
博士前期課程1年 機能設計化学研究室
(福岡県立京都高等学校出身)



化学系

がんの早期発見の一助となる
電気による新たな診断法を開発がん細胞のみで活性化する
酵素を手掛かりに研究

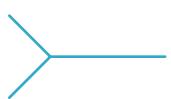
現在取り組んでいる研究は、電気を使ったがんの新たな診断法の開発です。がん診断の多くは腫瘍がある程度大きないと判断ができず、がんのステージ(病期)が進んでしまう場合があります。そこで私たちが目指すのは、採取した細胞の中からがん細胞のみで活性化する酵素・テロメラーゼを電気化学測定で発見し、「酵素が活性=がん細胞」と診断できるようにすること。このテロメラーゼは、肺や胃などすべてのがんの約8割で活性化するといわれています。実用化すれば、目視が不可能な超早期に発見でき、がん治療の発展に貢献できるのではないかと期待されています。近い将来、人々の健康に役立てられるかもしれない。そんな可能性を秘めた研究に携われていることが、大きなモチベーションです。

口腔がんの臨床実験を
地元の歯科大と実施

今後は九州歯科大学と連携し、口腔がんを対象に臨床実験を進めていく予定です。口腔がんは口内炎と症状が似ているため、本人が病気のサインに気づきにくいのが難点。しかし、口内の細胞は比較的簡単に採取できるため、検査の正確性を高めていけば、実用性は高いと思います。実験中、予想した結果が得られず落胆することもあります。しかし、今はそれも化学の醍醐味だと思えるようになりました!

将来は大好きな化学の力を使って、「こんな製品がほしかった!」と言ってもらえるような製品づくりに携わりたいと思います。

※内容は2020年取材時のものです



情報系

データの類似性を高速計算できる
アルゴリズムを研究中プログラミングで体験した
ワクワク感が学びの原点

高校時代、プログラミングを授業で体験し、その時に感じた楽しさ、達成感が今の私の原点です。そして、将来は情報系の分野を学びたいと、日本初で現在も国立では唯一の情報工学部がある九工大に進みました。

私は現在、おもにデータマイニングと機械学習を扱っています。データマイニングとは、膨大なデータから有用なものを探し出すための技術。なかでも、体内にある糖鎖データに代表

される「木構造」を対象に研究を進めています。木構造とは、幹から枝、枝から葉へと分岐する「木」のような形のデータのこと。この木構造同士がどれだけ似ているかを表す“類似性”を高速に計算するアルゴリズムを研究中です。構造が似ていると、それ自体の性質や機能も似ているため、例えば未知の糖鎖データやRNAデータ(DNAと同じく核酸の一種)が発見されたときに、既知の膨大なデータとの類似性を見ることで、それらが持つ性質や機能を素早く予測でき、生物学や創薬の分野で役立つことが期待されます。

データ分析の経験を増やし
データサイエンティストの道へ

将来的目標は、データサイエンティストになること。インターネット上にある消費者の声などのビッグデータから、商品へのニーズを把握したり、改善のヒントを得たりと、企業が事業戦略を立てる上で欠かせない仕事です。私自身、膨大なデータから狙った通りのデータを抽出できた瞬間に達成感を強く感じます。卒業までにさらに経験と知識を増やし、目標へ近づいていきたいです。

※内容は2020年取材時のものです



萩原 愛美さん

大学院情報工学府 先端情報工学専攻
博士前期課程1年 平田研究室
(奈良県立郡山高等学校出身)



03

NAKAMA Ayaka

仲摩 綾香さん

大学院生命体工学研究科 生命体工学専攻
博士後期課程1年 安田研究室
(大分県立大分舞鶴高等学校出身)

数百億個以上の神経細胞を
單一細胞レベルで解析

現在、神経疾患の中には、未だ発症機構も解明されていない病気がたくさんあります。私はそんな神経疾患の発症機構を解明し、新たな治療法や創薬研究に少しでも貢献したいと思っています。人間の脳には数百億個以上の神経細胞があるので、私は今、神経細胞を單一で培養し、解析する技術を構築するため、微細加工技術を用いたデバイス開発を行っています。近い将来、さまざまな疾患の再現

を可能とするiPS細胞を用いて実験を進める予定です。患者さん自身の神経細胞からiPS細胞をつくることで、この細胞をもとに解明されていない機構が明らかになったり、その細胞に薬の作用を試して新薬ができる大きな一步となったりと、未知なる分野の貴重な前進となるはずです。

まだ手探りの部分もありますが、「これはどうしてこうなるのだろう?」と疑問が浮かべば、自ら手法を考え、自分の手で解決できる点も研究の魅力の一つ。その過程で新たな知識を得ることも多いです。

「できること」に頼らず
「好き」に忠実に生きる

高校生の頃、実は数学が苦手でした。ただ、興味のある仕事は医療系や宇宙工学など理系の業界ばかり。そこで私は、一念発起して工学部へ進学を決めました。「できる」より「好き」を選んだ決心のおかげで、今は楽しく研究ができています。研究から得た発想力や問題解決力は、どんな業界、職種でも生きてくれるはず。楽しむ気持ちは研究の大切なモチベーションです。

※内容は2020年取材時のものです



人の行動を予測する人工知能を開発 卒業後は企業内ベンチャーで実用化に挑戦

未知なる行動を推定する
高精度なシステムを開発

センサから得た情報をもとに、人の行動を自動で認識する人工知能について研究しています。センサはスマートフォンにも搭載されており、歩いたり、ドアを開けたり……と、携帯して行動するだけで、動作に応じた特徴的なデータが記録されます。このデータにより、「今持ち主が何をしているか」を推定することができるのです。その特性を生かし、現在スマートフォンやスマートウォッチを用いて人の行動データを集めています。ただし、人工知能を実用化するためには、膨大なデータが必要となり、センサの情報を集めることは途方もない作業。そこで、機械学習の一つ「Zero-Shot学習法」を用いて、現時点で集めた行動データを元手に、未知の行動を推定するシステムの実用化に向け、研究を行っています。

研究室としては病院や介護施設と連携し、そこで働くスタッフの行動データを集める実験を実施中。将来的には今の研究が、医療や介護現場で、医療従事者と患者双方の負担を減らす行動認識システムとなれば嬉しいです。

企業内ベンチャーに挑戦!
卒業後も研究を継続したい

博士前期課程(修士)1年次からこの研究をスタートし、研究室のみんなと協力しながら、少しずつ実用化への手応えを感じ始めています。そして卒業後は、大手電気通信会社に就職することが決まりました。そこで、今考えているのが、就職先の社内起業制度を利用し、現在の研究を継続すること。最後まで自分の手でカタチにすることを目標に掲げています。

Kyutech Lady Style

04

MATSUKI Moe
松木 萌さん

大学院工学府 工学専攻
先端機能システム工学領域
博士後期課程2年 井上研究室
(私立広島なぎさ高等学校出身)

※内容は2019年取材時のものです



バイオエンジニアリング系

デバイス技術で
神経疾患の治療に一筋の光を
iPS細胞を用いた創薬への貢献を目指す

電気電子系

宇宙工学の発展に必要不可欠な 太陽電池パネルの検証実験を実施

宇宙での作業を電力から支える
太陽電池パネルの可能性に挑む

では太陽電池パネルを模して自作した模擬
クーポンパネルを使用。大電力を用い、宇宙と
同じ真空状態で実験を繰り返しています。

憧れの宇宙に携われ
ものづくりの醍醐味も実感！

宇宙工学は発展しているものの、宇宙という空
間はまだ解明できていないことばかり。そして、
未だ宇宙は訓練に訓練を重ねた宇宙飛行士
だけが行ける特別な場所でもあります。改めて、
幼少期からずっと憧れていた世界の研究に携わ
れていることが本当にうれしいです。宇宙工学は
一つのプロジェクトでも携わる人数が膨大。個々
の力を集め、同じ目標に向かって走り続けるもの
づくりの世界は、失敗の分だけ成功の喜びも
大きいです。将来、私ものづくりに関わる仕事
に挑戦したいと思います。

人工衛星などは宇宙に打ち上げる前に、あ
りとあらゆる安全試験を行います。太陽電池
パネルの動作確認をする際は、故障の原因の
一つ“持続放電”が、試験回路によっては起こ
ることがあります。この問題点を明らかにし、対
策を考えることが私の研究テーマです。放電
が起きるとパネル自体が破壊されるので、実験

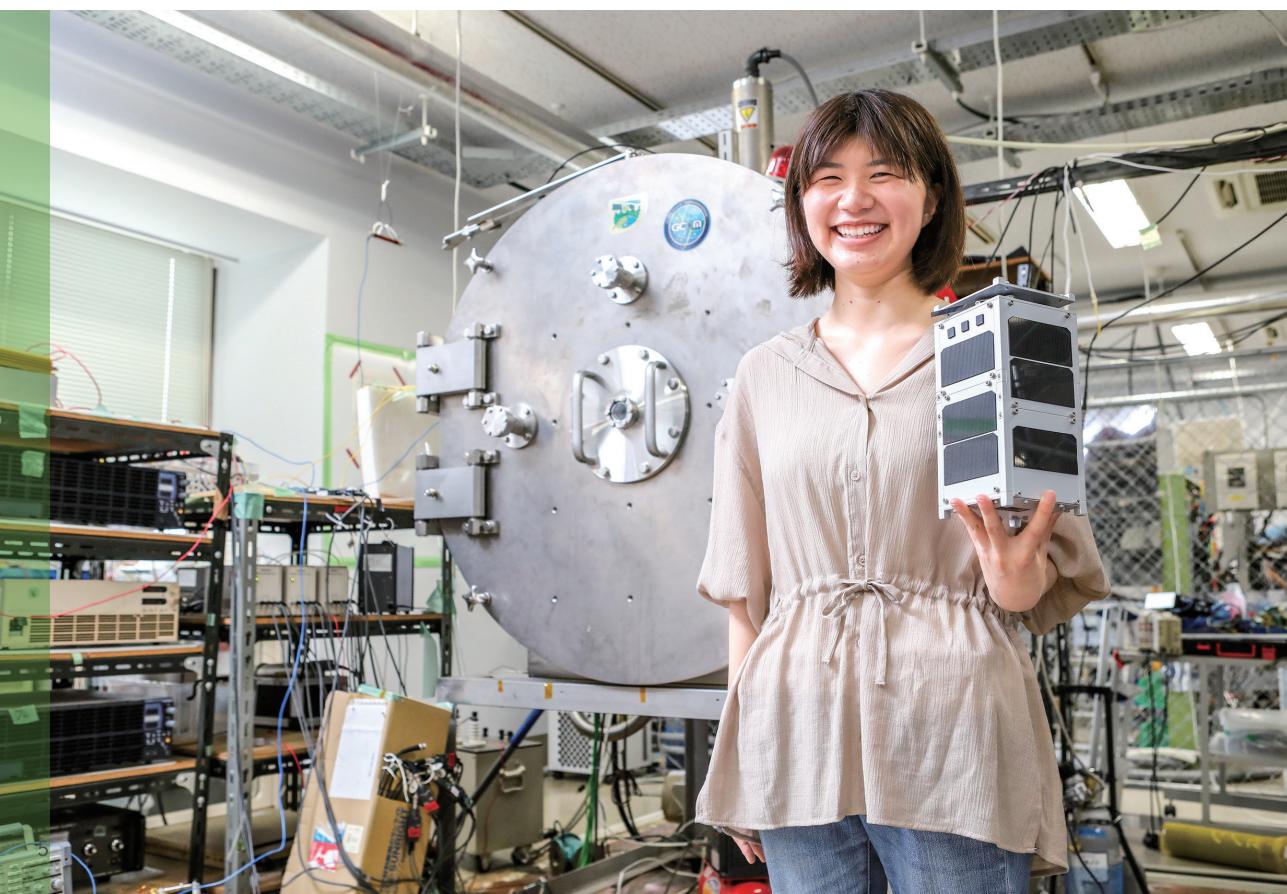
Kyutech Lady Style



NAKASHIMA Natsuki

中島 菜月さん
大学院工学府 工学専攻
電気宇宙システム工学コース
博士前期課程1年 豊田研究室
(私立長崎日本大学高等学校出身)

※内容は2019年取材時のものです



Kyutech Lady Style



ABE Nozomi
安倍 望さん

大学院情報工学府 先端情報工学専攻
博士前期課程1年 平田研究室
(大分県立安心院高等学校出身)

情報系

データ構造同士の“そっくり度”を 高速で計算するプログラムを設計

膨大なデータの中から
有用な規則をスピーディに発見

近年、情報化が一気に進んだことから、さ
まざまな分野において大量のデータ(ビッグ
データ)が蓄積されています。もはや人が直接
見ても手に負えないため、ビッグデータから有用
な規則を見つける“データマイニング”と呼ばれる
研究が発展。その中でも、私たちは「木構造」と
呼ばれるデータ構造を対象に、研究を行って
います。木構造とは、その名の通り木のよう
な形をとるデータ構造のこと。現在は、例えば、

AとBのデータ構造がどれだけ似ているのかを
表す「類似度」を高速に計算するプログラム
を設計し、それによって木構造データのタイプを
類別していきます。具体的には、地元の医療
機関と提携し、提供いただいたウイルスの
DNAデータの糖鎖を調べ、似ているデータ構
造をビッグデータから抽出し、そのウイルスに
有効なワクチンを見つけることができるのでは
ないかと考えています。これまで医師の目でし
か判断できなかったものが、現在まで蓄積
したデータから精度の高い答えを導けるかも
しれません。

遊び心やセンスを交えながら
アイデアを形にする楽しさを実感

大学受験前、AIの活用が話題になり、「これ
からは情報技術が必須！」とこの道に進みました。
情報工学の醍醐味は、コンピューターの
中で自分のアイデアを形にできること。プログラム
の基礎を身につければ、どんなアルゴリズム
を実装するか考えたり、こんな動きがあるとおも
しろいなど遊び心を添えてみたりと、自由自在
です。今後も楽しむ気持ちを忘れず、高みを目指して研究を進めています。

※内容は2019年取材時のものです

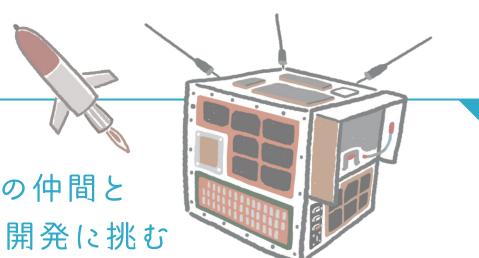


九州工業大学のサテライトキャンパスが設置されている
マレーシアフラト大学(UPM)での海外留学プログラムにおける一枚

エンジニアに不可欠な 国際感覚を“キャンパス内外”で磨く

九工大には、グローバル化した社会で活躍し続けるエンジニアに必要な能力を伸ばす環境が整っています。留学への意識・目的を明確にして挑む「海外留学プログラム」には、1年間に700名超(8人に1人の割合)もの学生が参加。留学を終えた後も、留学により向上した学習意欲をフォローアップする講義や、成果報告会なども実施し、効果的かつ持続的に国際感覚を養っていきます。

また、キャンパス内には300名を超える留学生が在籍。留学生が所属する研究室では、英語と日本語が飛び交い、留学生と共に研究に取り組むことで、キャンパス内であっても国際感覚や英語力を磨くことができます。日常的な異文化コミュニケーションを通して、グローバルエンジニアに必要な資質が自然と身につくのです。



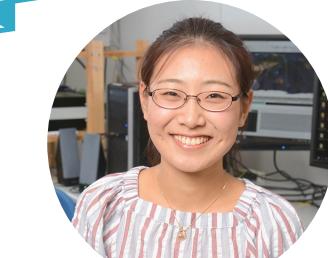
世界21カ国、56人の仲間と 超小型人工衛星の開発に挑む

超小型人工衛星を開発する研究室で、多くの留学生と共に研究を行っています。複数の国々と共同で人工衛星を設計・開発し、通信・運用まで行う「BIRDSプロジェクト」では、留学生と一緒に宇宙から地上へデータを送受信する通信の改良を目指し、研究に取り組みました。異なる慣習や文化、バックグラウンドを持つ者同士、最初は大変なこともありますでしたが、一つのプロジェクトに携わる上で、お互いに認め合うことが大切だと強く実感。また、もともと苦手意識があった英語も、留学生と過ごすうちに自然と抵抗感がなくなり、今では英語での意思疎通も難なくできるようになりました！



ほぼ毎日英語で会話するため英語力の上達を実感！

*内容は2020年取材時のものです



“キャンパス内”留学体験記

KISHIMOTO Makiko
岸本 真生子さん

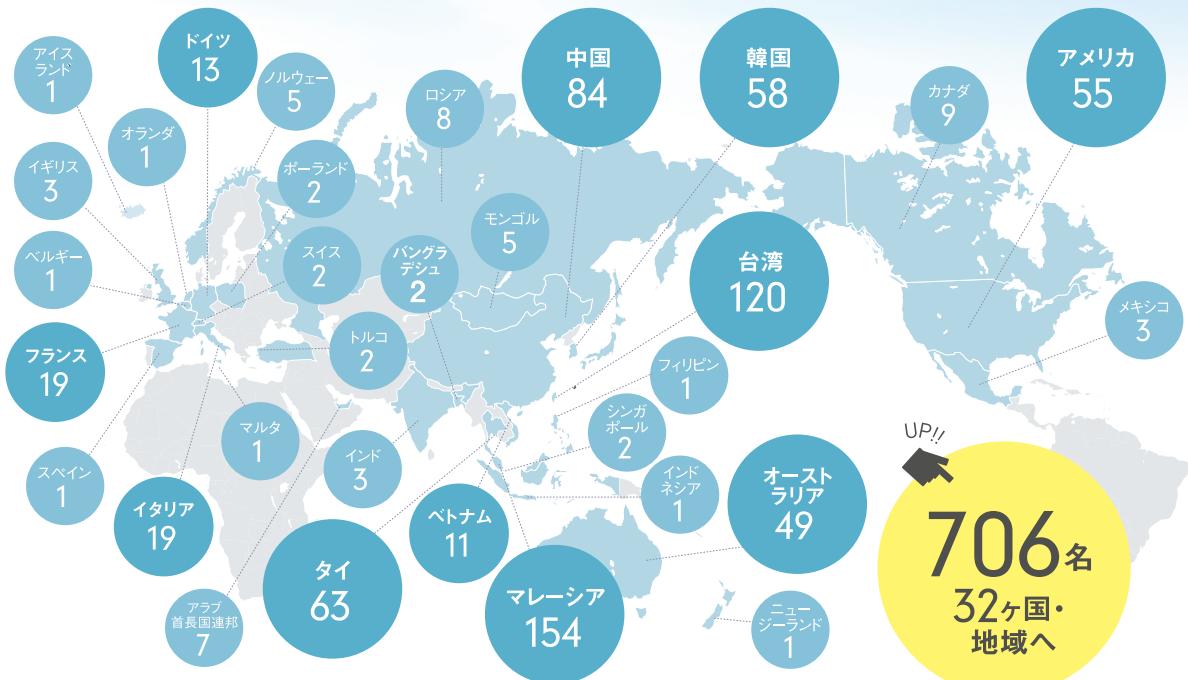
大学院工学府 工学専攻
電気宇宙システム工学コース
博士前期課程2年
(私立山手学院高等学校出身)

BIRDSプロジェクト
趙研究室所属



キャンパス内でも外国人留学生との国際交流が盛ん

◆ 海外派遣学生数(2019年度)



UP!!
706名
32ヶ国・
地域へ

「日本人学生の留学比率」が国立大学5位

(「THE世界大学ランキング日本版2020」の公開データをもとに本学において集計)

留学の魅力を
経験者に聞きました

海外留学体験記



ITO Hazuki

伊藤 波月さん

情報工学部 生命化学情報工学科
医用生命工学コース3年
(兵庫県立姫路西高等学校出身)

ウーロンゴン大学
(オーストラリア・4週間)

国立台湾大学、国立勤益科技大学
(台湾・2週間)

多くの刺激を与えてくれた オーストラリアと台湾への留学経験



色々な経験を通して自分を高めたいという思いから留学を決意。1年次の春休みに語学留学したオーストラリアでは、他国からの留学生ばかりのクラスな上に、ホストマザーから毎日英語のミッションが与えられるという、英語漬けの日々を送りました。さらに、2年次の冬には台湾への留学にも挑戦。両国の文化の違いについて現地の学生と議論し、物事の捉え方や考え方、現地学生の英語の堪能さに刺激を受けました。さまざまなバックグラウンドを持った人たちの考え方方に触れたことは、本当にいい経験でした。将来は創薬関係の仕事に携わり、いつかは英語を生かせる機会が持てたらと考えています。



休日は留学仲間と一緒に観光でリフレッシュ！



お世話になったホストマザーとのツーショット

*内容は2020年取材時のものです



キャリア
スタイル



九州工業大学で得た経験を武器に、

第一線で活躍する多くの卒業生たち。

卒業生の学生時代、現在、

そして未来についてお聞きしました。

登山やテニスなど
休日は体を
動かしています

スカパーJSAT株式会社

宇宙事業部門 宇宙技術本部
電波業務部

YAMANOUCHI Haruka

山之内 遥さん

2011年 工学部 電気工学科卒業
2013年 大学院工学府 博士前期課程
電気電子工学専攻修了
(私立東筑紫学園高等学校照耀館部出身)

OG Career style

人工衛星の技術を活用し 宇宙利用をさらに広めていきたい

大学に入学してから4年間、課外活動として学生自らが超小型衛星の製作・打ち上げを行う“HORYU”プロジェクトに参加。4年次には研究室に所属し、人工衛星を使った宇宙太陽光発電の研究を行いました。大学院に進学後、博士前期課程(修士)1年次には語学力向上を目的として、国際交流協定校であるイギリスのサリー大学での語学研修に挑戦。修士2年次には国際宇宙大学のサマープログラムに参加し、国内外の参加者と共に

学んだ経験は大きな財産となりました。

現在は、スカパーJSAT(株)の電波業務部にて、衛星通信に必要な免許取得業務を行っています。弊社は静止衛星を使って衛星放送「スカパー！」や通信サービスを提供しています。担当として携わったサービスが無事利用開始となり、お客様に利用していただけた際にはやりがいを感じています。

今後の目標は、技術についても理解し提案できる営業ウーマンとして宇宙利用の可能性を広めていくことです。



建築の観点から既存環境を活用 社会や人々の役に立ちたい

2011年に北九州市でスタートした、新しいビジネスを創造し、街を再生する事業「リノベーションスクール」。在学中、私はスタッフとして運営をお手伝いし、人口減少・高齢化が進む社会では、スクラップ&ビルトではなくリノベーションが大事だということを学び、「これはおもしろい」と感じるようになっていきました。当時、この事業の講師として参加していた弊社の専務取締役と出会い、「モノのデザインだけでなく、モノを取りまくさまざまな関係性もデザインすることで、社会を良くし、人を幸せにできる」という思いに強く共感し、入社を志望。現在は、建築設計を軸に不動産商品企画、地域再生コンサルティングなどの業務を行っています。自分が企画・設計した建物に関わる人の想いを間近で体感できることにやりがいを感じています。

今後は、地方ならではの事業モデルの構築をはじめ、地方都市が直面する人口減少や高齢化など社会構造の変化の中でのあるべき不動産の姿を追求していきたいと思います。



株式会社ブルースタジオ
福岡オフィス
マネージャー、一級建築士、
宅地建物取引士

TAMATE Misaki
玉手 美咲さん

2012年 工学部 建設社会工学科
都市再生デザインコース卒業
(福岡県立筑紫高等学校出身)



人と未来の期待に応える 車の開発を目指して

大学院時代は、林業を支援する草刈ロボットの設計・製作に携わりました。苗木と下草の高さの違いを利用して距離を認識するレーダーを用いて下草だけを刈りとるように設計。障害物を避けながら目的地まで到達させることに苦労しました。また、タイでの研修も経験。現地の学生と、英語で会話しながらロボット設計に取り組んだことはいい思い出です。

現在は、車の駆動系デバイスのマネジメント制御に取り組んでいます。これは、ドライバーの操作指示通りに車を動かすために、エンジンやモータ、トランスミッションへ指示を出す司令塔の役割。状況によってドライバーの意思をどう反映させるかが重要で、一気に加速する気持ちよさや、穏やかな加速による安心感とのバランスなど、“ドライバーにとって嬉しいことは何か”を考えながら開発しています。走行テストで想定通りに動かないことも多く、その都度原因を解析してはプログラムを修正、そして再び検証、の繰り返しです。大学の研究室での経験のおかげで、現在も根気強くものづくりに携われています。



株式会社本田技術研究所
オートモービルセンター 統合制御開発室

HIRAI Mikiko
平井 美紀子さん

2014年 情報工学部 機械情報工学科卒業
2016年 大学院情報工学府 博士前期課程
学際情報工学専攻修了
(岡山県立岡山城東高等学校出身)



運転経験を増やし
経験を開発に
生かしたいです

就職に強い九工大!

先輩たちの就職事情

[女子学生の質の高い就職実績]

【女子学生の就職率】



【女子学生の就職先TOP10】

順位	企業名	就職者数
1	本田技研工業(ホンダ)	20
2	NECソリューションイノベータ	17
3	九州NSソリューションズ	13
4	パナソニック	9
5	NTTデータ九州	8
	日鉄ソリューションズ	8
	日本製鉄	8
9	LIXIL	8
	エコー電子工業	7
	SCSK	7
	トヨタ自動車九州	7
	日立製作所	7
	三菱電機	7

(2016年3月～2020年3月学部卒業者・大学院修了者)

[就職に強い3つの理由]

九工大の教育力

企業の「欲しい」に応える
九工大の特徴ある人材育成

九工大の教育は、厳格さと実習の多さが特徴です。それは結果として、最先端の研究の担い手から製造業の現場を支える高度技術者まで、幅広く人材を求める企業のニーズにマッチした学生を育てるこことに繋がっています。

特色ある就職サポート

九工大生の特権!
他大学とは一味違う就職事情

九工大の就職支援は、企業と信頼関係を築いている就職担当教授によるマンツーマンのサポート、社会の第一線で活躍する卒業生からのサポート、さらには低学年次から行われる充実したキャリア教育などに特色があります。

学内合同企業説明会

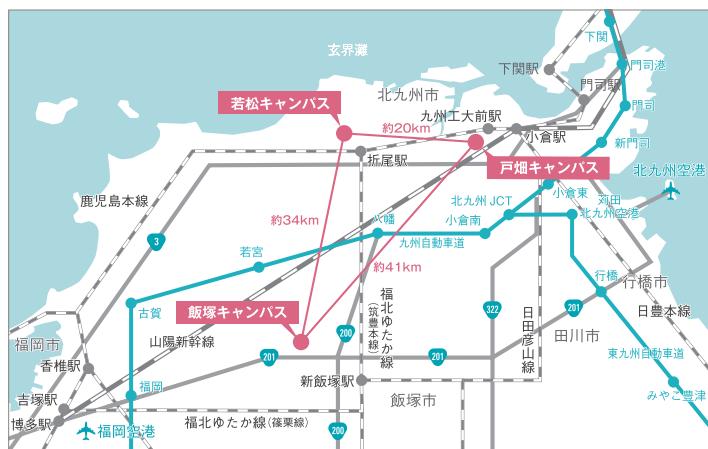
九工大生の採用に意欲的な
理系企業が全国から集結!

九工大の学内合同企業説明会は、全國トップクラスの参加企業数(2021年は約700社!)。九工大生の採用を本気で考える企業・官公庁の人事担当者や九工大OB・OGが、九工大生のためだけに自社の取組などをわかりやすく説明します。

詳しくはこちらを参照 ▶



ACCESS MAP キャンパスのご案内



● 戸畠キャンパス (工学部・大学院工学府)

〒804-8550 福岡県北九州市戸畠区仙水町1-1
Tel(代表)093-884-3000

● 飯塚キャンパス (情報工学部・大学院情報工学府)

〒820-8502 福岡県飯塚市川津680-4
Tel(代表)0948-29-7500

● 若松キャンパス (大学院生命体工学研究科)

〒808-0196 福岡県北九州市若松区ひびきの2-4
Tel(代表)093-695-6000

国立大学法人
九州工業大学

九工大

検索 www.kyutech.ac.jp