

K 九工大通信

YUTECH TIMES

VOL. 54
2019.10.1
AUTUMN

KYUSHU INSTITUTE OF TECHNOLOGY



特集

九工大
Now

快挙!! 世界2位

未知なる深海への挑戦

TEAM KUROSHIO



Voice of Graduate

株式会社本田技術研究所



平井 美紀子さん



Topics

未来思考キャンパス

コンテナ型無人店舗



「con-tech」オープン!!



Career Design

人材育成セミナー



「車座」になって
先輩と語ろう

快挙!!

世界2位 TEAM KUROSHIO

特集
Now

未知なる深海への挑戦

本学の西田祐也助教が参加した「Team KUROSHIO」が、国際コンペティション「Shell Ocean Discovery XPRIZE」において、世界2位に輝きました！

Shell Ocean Discovery XPRIZE

石油業界大手のRoyal Dutch Shell がメインスポンサーとなり、アメリカのXプライズ財団が主催する洋上・海中ロボットによる海底マッピング技術を競う国際レース。賞金総額は700万ドル。海中ロボットの自律性、作成した海底マップの面積や精度といった基準で審査を行います。Team KUROSHIOは、仕様の異なる複数のロボットを連携運用する技術の独自性などを評価され32チーム中2位に輝き、賞金100万ドルを獲得しました。

世界2位

ABOUT TEAM KUROSHIO

Team KUROSHIOとは

国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)、国立大学法人東京大学生産技術研究所、国立大学法人九州工業大学、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所、三井E&S造船株式会社、日本海洋事業株式会社、株式会社KDDI総合研究所及びヤマハ発動機株式会社の8機関からなるチーム。



西田 祐也 助教

若手研究者フロンティア
研究アカデミー

ウェブ「Kyutech Lab」で
研究をCHECK!



西田助教のVision

海底調査に役立つ

水中ロボットの開発を進め、 将来の日本をより豊かにしたい

日本は世界6位と非常に広い海域(領海+排他的経済水域)を持っています。ですから、海中の資源を解明し、採取の技術が高めることが国の経済に大きく影響するんです。水中ロボットでの海底調査は自動化されつつありますが、そのロボットを船に乗せて運び海に投下(展開)する段階と、調査後に回収する段階では、今も人の手のサポートが欠かせないのが現状。その点が、水中ロボットを使う調査の大きなハードルの一つです。今後、より効率的な海底調査を実現させるため、展開・回収も完全に無人で行えるシステムを開発していきます。

Team KUROSHIOへの思い

私を含む若手研究者の4名は世界規模のニーズに答え、日本が持つ海洋技術を世界に轟かせようと強く思い、Team KUROSHIOを結成しました。私は開発グループのリーダーとして、AUV(自律型海中ロボット)やASV(洋上中継器)の開発、複数台AUVを用いた効率的な調査手法の開発に携わり、それらを用いて海底地形の調査に従事しました。「我々が今後の世界の海底調査を牽引して行く」という熱い気持ちを持って、Shell Ocean Discovery XPRIZEに挑戦しました。



Team KUROSHIOの技術

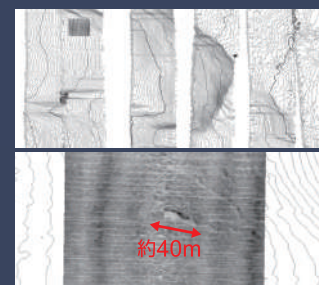
無人の洋上中継器(ASV)と複数の自律型海中ロボット(AUV)の連携・同時運用という、世界でも前例のない調査システムを構築し、超広域・超高速の海底マッピングに挑みました。



KUROSHIO STORIES

海底に眠る 可能性を発見!

大会では全50枚の海底地形図の音響画像データを提出。その中にはおそらく沈没船と思われる物体が写っているものもありました。このように、身近なようでまだまだ知らないことの多い海底にはさまざまな可能性が眠っています。



↑沈没船と見られる全長約40mの物体

日本の技術の高さを 世界に示すことができた

素晴らしいチームメンバーとともに世界に挑戦し、我が国の海洋ロボット技術の高さを結果で示せたことを誇りに感じます。今後も、本コンペティションを通じて培った技術力・オペレーション力、そしてネットワークをさらに発展させ、日本発の海洋探査技術の実用化に向けて、更なる研鑽を続けてまいります。

チームリーダー JAMSTEC 中谷武志氏



写真提供: Team KUROSHIO



ものづくりの面白さを知り
九工大の情報工学部へ

中学生の頃、ラジコンカーのプログラムを組んで走らせる授業があり、自分で作った通りにラジコンカーが走るのが楽しくて、プログラムに興味を持ちました。もともと工作などのものづくりが好きだったこともあって、ロボットという成果が目に見えるものを扱いながら、同時に情報系についても学べる情報工学部への進学を希望しました。工学と情報を融合して学べる学部はそう多くなかったので、自然と九工大が選択肢になりました。

チームで課題を解決しながら ロボット開発に挑戦

九工大では、情報系の基礎と機械系の基礎を幅広く学ぶことができました。授業は座学だけではなく、一からロボットを設計・製作していく実践的なものもありました。チームを組んでロボットを設計し、まっすぐ歩く、階段を上り下りする、ゴールキーパーをこなすといった課題をクリアしていくんです。

ドライバーの期待に応える 快適な車の制御をめざす

社会人になっても目で見て動きを確認できるものづくりに携わりたいと考え、本田技術研究所を選びました。企業としてのビジョンは持ちつつも個人の夢を大切にしていると感じたことも大きな要因でした。説明会でも、社員一人ひとりが自分のやりたいことを意識して話しているのがとても魅力的でした。

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。エンジンやモーター、トランスミッションなどが操作指示どおりに動くようにする司令塔の役割です。状況によってドライバーの意思をどう反映させるかというのはとても重要で、一気に加速する気持ちよさと穏やかな加速による安心感のバランスなど、「ドライバーにとっていちばん嬉しいことは何か」を深く考える必要があります。

頭で想像したものを制御に落とし込み、テストを行いつつながら開発を進めるわけですが、テストで想像と違う動きをしてしまうことも珍しくありません。それでも落ち込むことなく、すぐに原因を解析してプログラムを修正。大学の研究室での経験から、試行錯誤を繰り返すものづくりが身についているのだと思います。

私はまだまだ運転歴も浅く、車がどう動けばお客様が喜んでくれるのかを考えるのは大変です。もつとも経験を積んで、自分がユーザーの立場になった時に、どういった車が欲しいのかを考えられるようになると思います。その制御を実装した商品をお客様にお届けしたいです。



ヒトの期待に応える よりよいクルマの開発を目指して

PROFILE

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

平井 美紀子さん
HIRAI Mikiko

2014年、九州工業大学 情報工学部 機械情報工学科卒業。2016年、同大学院情報工学府 博士前期課程 学際情報工学専攻修了。株式会社本田技術研究所入社4年目。オートモービルセンター(栃木) 統合制御開発室に所属し、エンジンやモーターといった車の駆動系デバイスの制御に取り組んでいる。

現代社会に欠かすことのできない「クルマ」は、交通手段としての実用的な面だけではなく、人々を惹きつけてやまない魅力にあふれています。

平井さんは、そんなクルマの個性と安全性に大きく関わるエンジンなどの駆動系デバイスの制御に携わり、トライアンドエラーで開発に取り組む日々を送っています。

社会生活に直結するものづくりの魅力と難しさ、九工大での経験が活きる瞬間について詳しく聞きました。

🗨️ インタビュアーが気になる!

平井さんの
ココに着目!

ANOTHER
EYE



ANOTHER EYE 1



自分の運転で
車をテスト!

いちばんのやりがいは、自分で組んだ制御を自らテストできること。車をどう動かしたいのか構想を練って制御に落とし込み、テストコースで即検証。動きの変化を体感でき、車を作っているという実感が湧きますし、単純に車に乗るのが楽しい!

ANOTHER EYE 2



働きやすい
社内制度

有休消化率100%を目指しているほか、産休・育休や各種休暇、時短勤務・在宅勤務など、ワークライフバランスを重視した制度がかなり充実していて、活用している人も多いですよ。フレックス制度もあるので、好きな時間に出社して仕事に取り組みます。

ANOTHER EYE 3



体を動かして
リフレッシュ

開発に打ち込む生活なので、休日にはバイクでツーリングに出かけたり、登山を楽しんだり。社会人になるとどうしても長期の休みはとりにくいので、学生のうちに2~3週間の旅行など、長期間かかる趣味に取り組んでおけばよかったかな、と思います。

知っていますか？



“人材育成セミナー” 車座になって 先輩と語ろう

— 九工大OB・OG(先輩)が在校生の皆さん(後輩)へ伝えたいこと —

Let's talk!

九工大
Career Designまずは全般的な説明を…
この後はグループで語りあおう

2018年12月 車座@戸畑キャンパス

気になるあのコトを
気軽に聞いてみよう！

2018年12月 車座@飯塚キャンパス

2019年は12月に計4回開催!!

戸畑	12月18日(水)	14:30～18:00	@中村記念館
	12月19日(木)	14:30～18:00	多目的ホール 他
飯塚	12月16日(月)	14:30～18:00	@ラーニングアゴラ
	12月17日(火)	13:00～16:30	@1Fホール

九工大の
質の高い
就職

就職先
TOP 25

■学部生就職希望者数405名
■院生就職希望者数557名
■公務員26名
■学部生の院進学率55%以上

東証1部上場企業就職

47.4% ※ 大学院のみ
61.1%

※他の上場企業・公務員を含めると53.3%

順位	企業名	就職者数	順位	企業名	就職者数
1	本田技研工業(ホンダ)	23	17	日鉄ソリューションズ	6
2	日立製作所	14		TOTO	6
	三菱電機	14		トヨタ自動車	6
4	ソニーLSIデザイン	11		ファナック	6
	ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング	11		富士通	6
	富士電機	11		三菱自動車工業	6
	NECソリューションイノベータ	11	24	宇部興産	5
8	トヨタ自動車九州	10		NOK	5
	村田製作所	10		オービック	5
10	京セラ	9		九州電力	5
	日本製鉄	9		JFEスチール	5
	九州NSソリューションズ	9		第一精工	5
13	川崎重工業	8		テクノス	5
	パナソニック	8		凸版印刷	5
	マツダ	8		ニプロ	5
16	スズキ	7		SUBARU	5
17	応研	6		日鉄テックスエンジ	5

※平成31年3月学部・大学院卒業生

身近な存在の先輩が 就職活動の秘訣を伝授!!

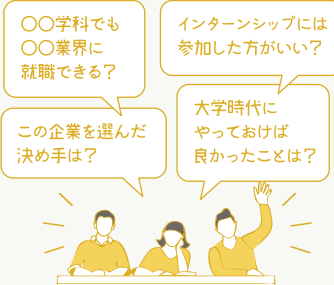
人材育成セミナーといっても様々な形態がありますが、九工大の人材育成セミナーは「車座になって語ろう」という名のとおり、本学のOB・OG、つまり学生の皆さんの先輩方と語り合うセミナーです。

有名企業等に就職した先輩方が、就職先企業を通して業界や職種について説明してくれるほか、学生時代にやっておくべきこと、就職活動やインターンシップで重要なことや失敗したと、在学中に身につけておくべき企業人に必要なこと、実際に働き始めて学生時代の授業や研究活動等がどのように活かされているかなど、本学の事情(カリキュラム、研究内容、就活の流れなど)をよく知る先輩ならではのアドバイスをしてください。

同じ大学の先輩方だからこそ、皆さんが不安に思っていることを、知りたいことを一番に理解してください。自らの経験も語ってください。これが九工大ならではの人材育成セミナーの強みであり、他のセミナーでは経験できないことです。最初、に全般的な説明を受けた後は、その場で数人のグループに分かれ、あるいは全員で輪になって、和気藟々と語り合います。先輩方が直接皆さんに語りかけてくださり、また、皆さんの質問にも気軽に応じてくださいます。

毎年和やかな雰囲気の中、通常の企業説明会等では質問しにくいようなことにも率直に対応いただけるだけでなく、在学中・就職活動中の失敗談など、通常企業の方からは聞けないことが聞けるのも特徴です。

皆さんは、先輩方に 聞きたいことはありませんか？

九工大
Topics未来思考
キャンパスへ

コンテナ型無人店舗 「con-tech」 オープン!!

2019年6月、戸畑キャンパスにおいて

コンテナ型の無人店舗がオープンしました。

将来、次世代の技術を創造する学生たちが学内で

身近に感じることができる「未来」をご紹介します。

尾家学長の想いである
「未来思考キャンパス構想」
の第一弾！



「昔は、大学が技術の最先端で、学内で学生が身近に「未来」を感じることができた。今は、民間企業の開発力などが上がり、大学よりも企業などの商品に未来を感じるようになってきている。学内で学生が未来を身近に感じることのできるキャンパスを実現し、それを基にいろいろなアイデアを創造してもらいたい」という学長の想い(未来思考キャンパス構想)に、Q Tnet、九工大生協が賛同し、実現した実証実験店舗が「con-tech(コンテック)」です。最新の技術がたくさん詰まったこの近未来テーマは、社会からの関心も高く、産学官問わず、多くの方から現地見学、構想ヒアリングの申し出を受けています。

未来思考キャンパス構想 (尾家学長の想い)

学生へ 教育面：学習意欲の向上
学ぶことによって、どのような未来を実現できるようになるのか実感し、現在の自分が未来へどのような変化を与えられるか挑戦できるキャンパス

教員へ 研究面：技術による近未来社会のテーマへの付加価値創造
独自技術を柔軟に活用し、社会にどのような影響を与えることができるのか実践できるキャンパス

「con-tech」ってナニ？

取扱商品	営業時間	営業開始	名称
●菓子 ●カップ麺 ●ドリンク類など ニーズを踏まえた商品ラインナップを検討中	9月から 24時間営業 になりました	2019.6.4 店舗運営 九工大生協	con-tech 利便性(convenience)に溢れたコンテナ(container)、それに顔認証やAIといった最先端の九工大(kyutech)の技術(technology)を付加していくことを目指し、「con-tech(コンテック)」と名付けました。※学内投票により決定

HOW TO USE?

支払い	購入品決定	店舗内への入店 & 退店
生協の組合員証で決済 九工大生協のチャージ式プリペイドカードでのみ決済可能です。	画像認識による商品識別 購入する商品をレジにのせると、AIがレジ上の商品を識別します。	顔認証 or ICカード認証 カメラに顔を向けるか、学生証・職員証をかざすことでドアが開閉 顔認証のマスターデータには、学生証や職員証の写真を活用しており、許可いただいた方のデータ(約700名分)のみを登録しています。

そのほか将来的に考えられる技術

- 自動運転技術を持ったモビリティと組み合わせ構内を巡回する店舗への構想
- レジレス機能
- キャッシュレス機能
- 消費行動分析機能

光触媒技術による塗料を
店舗内壁面へ塗布

抗菌殺菌作用がある可視光型光触媒を店内壁面に塗布することで掃除の手間を省力化。
(※実施済)

九工大発祥の技術

今後は九工大で
開発された技術や
アイデアを活用

現在 Q Tnet の技術でスタートしたこの無人店舗に、今後は九工大の学生や研究者のアイデア、技術を付加していく予定です!

110周年記念フォーラム@東京 を開催

2019年8月23日、大手町サンケイプラザ（東京）において、九州工業大学110周年記念フォーラム『九州から発信する新時代の産学連携』を開催し、産業界や卒業生など250名を超える方々にご参加いただきました。

最初に、麻生財務大臣、伯井文科省高等教育局長、片峯飯塚市長からの来賓挨拶の後、尾家学長から九工大の近況紹介が行われました。「産学連携が彩る共創環境」をテーマに実施したパネルディスカッションでは、本学の新しい連携「共同研究講座」について、現状の課題や、今後の産学連携に求めるものなどについて意見交換があり、続いて行われた九工大の研究紹介では、「ロボット」「衛星」「AI」「センシング」など九工大の世界をリードする最先端の研究が発表されました。参加者は強い関心を寄せ、今後の新たな連携を予感させる非常に熱気に溢れたフォーラムとなりました。



九工大クラウドファンディング「第2弾」！

九工大から宇宙へ！超小型人工衛星「ふたば」!!

九工大の学生プロジェクトの1つである「衛星開発プロジェクト」が、開発した人工衛星を打ち上げるため、クラウドファンディングサービスを利用して、JAXAとの契約費用への支援を募集しています。

「衛星開発プロジェクト」は、学科や学年も関係なく「衛星を作りたい！」という熱意のある学部学生が主体となって人工衛星の開発から運用まで行っているプロジェクトで、「鉛フリーはんだのウイスカ検証」をメインミッションとして日々開発を進めています。メンバー全員が「ふたばを宇宙へ！」という熱い想いを持って取り組んでいますので、このプロジェクトを応援していただけるみなさまからの温かいご支援をお待ちしております。



城崎研究室／工学部応用化学科

城崎 由紀 准教授

大学院工学研究院 物質工学研究系
医用複合材料化学研究室

表紙より

私たちの研究室では、カニやエビの殻に含まれる成分を基本に、医療・ヘルスケア分野で利用できる新しい材料の開発に取り組んでいます。研究テーマは大きく分けて三つあります。

一つは、ケイ素周囲の構造と細胞応答性。生物に欠かせない元素であるケイ素の可能性は大きく、ケイ酸イオンが私たちの身体の成長・再生に寄与していることも報告されています。骨芽細胞や神経細胞、線維芽細胞などの関係性を明らかにするため、キトサン・シロキサン複合体を用いた基礎実験を行なっています。

二つ目は、神経や骨、靱帯などが欠損した際に再生を助ける材料の開発。キトサン・シロキサン複合体から膜やゲル、ファイバーなどを作り、必要な特性を付与して、失われた生体組織の再生を目指します。

三つ目は、抗菌材料の創製。抗菌性を持つキトサンから、感染性の病気を防ぐ新しい材料を作ります。日常生活の中で違和感なく使用できる形をデザインし、重篤な症状にかかっていることを普段の生活の中で簡便に防ぐことを目指します。

また、研究室では留学生を積極的に受け入れ、将来に繋がる関係性を築く取り組みも行っています。現在扱っている材料の中から患者さんや一般の人に届くものを生み出すことが、私たちの研究室の最終目標です。

ウェブ「Kyutech Lab」で
研究をCHECK!