

# 九工大通信

VOL.41  
2012.10.01  
AUTUMN

KYUSHU INSTITUTE OF TECHNOLOGY



特集

「世界で活躍する人材教育  
九州工業大学の国際戦略」

VOICE OF GRADUATE

新日鉄エンジニアリング株式会社

阿部 真晴さん



国立大学法人

九州工業大学



### 技術者が海外で仕事する時代

国際戦略室が設置されたのは2010年6月。それまでは担当教授が個別に留学生を受け入れ、手続きや国際会議発表の支援をしていました。しかし、それでは教授個人への負担が重く非効率的。そのため、全学一丸となって組織的に国際化を図る国際戦略室が設けられたのです。

これにより、海外派遣学生は08年の53人から11年には145人と急増。海外からの留学生も08年の146人から12年には218人へと増加するなど、着実に実績を上げています。

### 成功のカギは英語能力

国際戦略成功のカギは、やはり「英語力」と木村室長。本学では英語能力



木村 景一 副学長・国際戦略室長  
1949年生まれ、東京都出身。74年、北海道大学工学部精密工学科卒。日本光学工業（現ニコン）とソニーで超精密加工技術の研究に従事。ソニー在籍時に大阪大学で学位を取得した。2004年に九工大の情報工学部機械情報工学科の教授となり、2010年に副学長（国際担当）に就任した。

を高めるさまざまな取り組みをしています。

例えば、情報工学部の「国際先端情報科学者養成プログラム（IIF）」という特別プログラムがあります。入学時にグローバルエンジニアを目指す25人を選抜し、専門分野の英語表現や、ディスカッションに加え、プロジェクトマネージメントの基礎などグローバル人材に必要な素養を徹底的に教育。在学中に2度の海外留学を設けて、英語を自在に使いこなせる力を身につけていきます。「入学時の英語能力検定の点数が、数年で大幅にアップした学生がたくさんいます」と木村室長も手応えを感じています。

海外派遣語学研修制度もあります。本学は23カ国・地域の72の大学・研究所と国際交流協定を締結。協定校の語学研修プログラムに参加して短期の海外生活を体験できる制度で20万円から35万円の奨学金や渡航費が補助されます。大学院生が国際会議等で外国語による研究発表をする際には、同窓会組織「明専会」が10万円までの奨学金を出してサポートしています。

「最初はおとなしかった学生が、海外体験でどんどん積極的になります。就

産業界の国際化が加速する中、九州工業大学でも世界に通用する人材の育成が急務です。世界最高水準のエンジニアの輩出を目指して、学生の国際力向上を支援しているのが「国際戦略室」です。国際担当副学長でもある木村景一室長に、本学の国際化の取り組みについて聞きました。

## 特集 「世界で活躍する人材教育 九州工業大学の国際戦略」

職先からも、九工大生は英語能力が高いと評価されています」と木村室長。シドニー工科大学に1年間留学した難波裕介さん（工学部機械知能工学科）は「海外体験は刺激になり、将来の課題や目標も見えてきました」と自信をつけています。

### 活発化する学生の交流

本年度の外国人留学生は218人。126人が中国からの留学生で、韓国（20人）、マレーシア（13人）と続きますが、優秀な留学生の獲得は学生間のレベルアップに役立ちます。「留学生が増えることで、自然と学内に国際的な雰囲気が入ることで、九工大の研究レベルが向上するわけです」と木村室長。

飯塚キャンパスには外国人留学生2人と日本人1人が共同生活する「スチューデント・レジデンス」という学生寮（20戸・60室）があります。寮での共通語は英語。語学力はもちろん、外国の文化や習慣に対する理解も深まっています。

本学はロレーヌ大学（フランス）など海外の4校とダブルディグリー協定を締結。両方のカリキュラムを履修することで、本学と相手大学と合わせて二つの学位を取得できる制度です。留学先の入学科、授業料は免除されており、長期留学が可能となります。

また、2011年から、国連宇宙部と協同で、超小型衛星技術教育を目的に、博士後期課程の学生を海外から受け入れる制度を始めました。これは、発展途上国等の人工衛星未打上げ国に対し、衛星開発能力構築の支援をする

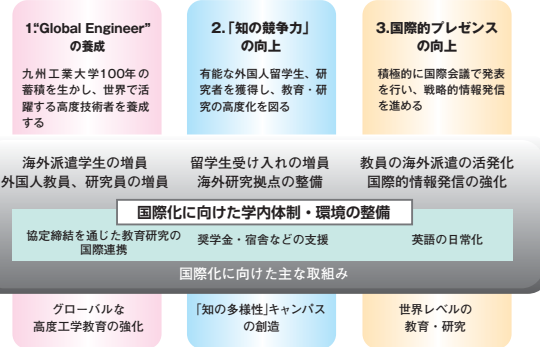
というものです。

マレーシアの国立ブトラ大学内にMSSC（マレーシア・スーパーサイティトキャンパス）を開設する構想もあります。日本の国立大学が学位を取得できるキャンパスを海外に設けるのは初めて。豊富な資源を活用した最先端のバイオマス研究を行う大学院教育のほか、学部生を対象とした短期プログラムも予定されており、世界で活躍する人材がこの施設から誕生することでしょう。

「しっかりと英語能力と海外経験を積ませることで、国際感覚が豊かな学生を育てていきたいですね」と木村室長。「世界水準」を身に付けた九工大出身者が、世界に大きく羽ばたこうとしています。

### 九州工業大学 国際戦略 イメージ

九州工業大学の国際化の目標



新日鉄エンジニアリング株式会社 制御システム技術センター

# 阿部 真晴さん (28歳)



**大学で得た制御工学で エネルギープラントづくりに貢献**

大学の地元北九州市の企業に勤め、環境との調和を目指したエネルギープラントの制御システムを設計する阿部真晴さん。大学での専門教育を十分に生かしながら活躍する先輩に、仕事への姿勢、学生時代の過ごし方を学びます。

## プラントの制御システムを構築

勤務先は本学と目と鼻の先。学生にとっても身近に感じられると思います。どのようなお仕事を任されていますか。

製鉄所のほか、ガスや電力などのエネルギープラント設備をつくる専門の会社で、制御設計とセンサー類の選定を担当しています。具体的な運用方法を提案し、より効率的な製品づくりをサポートする「プラントエンジニア」という職種になります。

取引先のニーズに応じた設計や限られた期間での改善など、大変な面もあります。実際に稼働時にはプラントに向いて数カ月間あたり現場で対応することもありません。

現在は、念願だった下水汚泥処理プラントを担当。排泄物を乾燥させて固形燃料にする施設です。それらは再生可能エネルギーとして火力発電所などで使用され、CO2削減につながります。固形燃料をつくる過程で使うエネルギーを、制御の力でいかに削減できるか、そのシステムを構築しています。

## 大学で学んだ専門性を生かして

現在のお仕事は、学生時代に学ばれた「制御工学」と直結していますね。どうして今の会社を選んだの

ですか。

研究テーマは、「水中ロボット制御方法」。例えば、水中ロボットの腕を動かすとき、本体を動かさないためにはどのような制御方法を用いればよいかなどを研究。プラント設計でも、状態の変化があっても製品の品質を安定させるにはどうするかという点で、同じ理論を使っています。

### 阿部 真晴 (あべまさはる) さん

2008年本学大学院工学研究科機械知能工学専攻修了。同年新日鉄エンジニアリング株式会社入社。現在、子会社である北九州市の日鐵プラント設計株式会社制御システムエンジニアリング部に所属中。



学部の3年時に制御コースの仲間と新日鉄八幡製鉄所の圧延工場へ見学に行ったことが転機となりました。実際にプラントを目の当たりにして、センサの設計やコントローラの仕組みへの関心がさらに高まりました。

今の部署でも制御工学を学んだ同僚は意外と少ないので、大学で身につけた専門的な技術や経験によって自信をもって仕事に臨むことができています。特に大学での実践的な演習が役立っています。エネルギープラントは、次世代エネルギーの創出や環境調和型エネルギー社会の実現を担う重要な施設です。今後は、大学で習得した知識を応用して、効率化や安定性を高めたプラントづくりに貢献したいと考えています。

### 目標を定めて有意義な時間を

在学中は成績優秀者が対象となる飛び級で大学院に進級されていますが、充実した学生生活を送るためのアドバイスをお願いします。

飛び級に関しては、せっかくなのでチャンスももらったので、ほかの人ができないことにチャレンジしたいという気持ちでした。大学院に入ると、修士1、2年生と同様の高度な内容の研究テーマが与えられ、1年目は苦労しましたが、一つ一つ課題を克服して力がついたことは大きな収穫となりました。

早めに目標や将来の夢を定めて高い意識で研究に取り組めば、就職してからもより有効です。実際に、大学で学んだ分野と現在の仕事の内容が重なっているメリットを感じることも多いからです。

## キーワード

### プラントエンジニア

プラントエンジニアとは、生産設備・社会インフラ設備(プラント)の設計、立ち上げ、メンテナンスを専門に行う技術者です。

設備の基本設計などを行う機械系、電力供給や制御システムを構築する電気系、原料から製品までのプロセスを担う化学系、プラントに付随する港湾や道路施設などの設計・管理をする土木系プラントエンジニアに分類できます。発電所などの大きな設備を作るときは、分野を超えて技術者の力を結集した共同作業となるため、マネジメント力も必要になります。とても社会的貢献度の高い仕事の一つです。

もちろん勉強も一生懸命打ち込んでほしいのですが、研究室の仲間と切磋琢磨しながら楽しく有意義な学生生活を過ごしてください。明るく人柄は就職のとき、そして就職してからも大切です。現在、会社のリクルーターとして大学を訪れています。先輩も入社してきてくれました。これからも母校と会社の懸け橋になれるよう頑張りたいと思います。



## 学生手作りの高電圧技術実証衛星 「鳳龍弐号」 世界初の300V発電に成功！

平成24年5月18日にH2Aロケットにて打ち上げられた本学の高電圧技術実証衛星「鳳龍弐号」が、同年7月8日にメインミッションである300V発電に成功しました。宇宙空間における太陽電池アレイを使った発電電圧は宇宙ステーションの160ボルトがこれまでの最高値であり、学生が成し遂げた世界初の快挙です。

私が人工衛星「鳳龍」プロジェクトに関わるようになったのは、九州工業大学100周年記念事業としての鳳龍弐号の開発が終わり、JAXAのH2Aロケットへの相乗り公募に申し込みをしているときからでした。JAXAの各設計フェーズにおいての審査をクリアするために検証実験を繰り返したり、提出書類を作ったりと、あらゆる面で苦難の連続でした。

ようやく迎えた打ち上げ当日、初代鳳龍の開発から関わっていた先輩達も大学に帰ってこられて、打ち上げを一緒に見守りました。先輩たちが代々作り上げてきた衛星ですから、絶対失敗できないという責任を感じていたので、鳳龍弐号が無事軌道投入されたと思った時は安心しました。

打ち上げ後は鳳龍弐号が軌道上を動いてい

るのを確認できていましたが、6月5日にOBC（オンボードコンピュータ）系の暴走あるいは停止というアクシデントに見舞われました。原因は放射線の影響が考えられます。しかし、7月3日にOBCの不具合に起因するバッテリーの電圧低下（シングルイベントラッチアップまたはミッション系の誤動作により電力収支が負になったこと）による電源系のOBCが瞬停することによって奇跡的にOBC系が機能を取り戻しました。

そして、7月8日にメインミッションである300V発電実験を行い、衛星から送信されてきたデータを解析したところ、60分間に亘って実験機器は正常に動作し、その内30分の日照時間中に330から350ボルトの電圧で安定して発電していることを確認しました。今回の成功は宇宙開発における大きな一



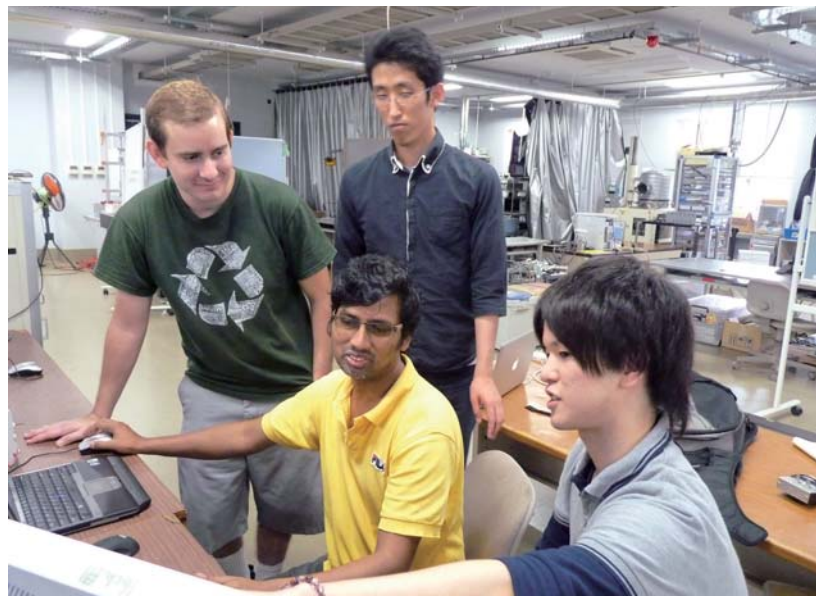
プロジェクトマネージャー  
岡田 和也さん  
(大学院工学府 先端機能システム専攻  
博士前期課程2年)

歩であり、とても嬉しく思っています。

今後は、オーロラによって電気を帯びた絶縁体の電位計測や、人工衛星の帯電緩和などのミッションを実行していく予定です。そして、これらのミッションで得たデータを九工大内にある地上局で受信し、解析を行っていきます。



鳳龍弐号が撮影した地球  
(左上は台風7号)  
平成24年7月17日13:33頃  
(簡易撮影)



宇宙環境技術ラボラトリーにて



西日本新聞社提供

## 硬式野球部、新チームで頑張っています!

本学の硬式野球部は、福岡六大学野球連盟（九州共立大学、九州産業大学、福岡工業大学、日本経済大学、福岡教育大学、九州工業大学）というリーグに所属しています。今年6月に行われた全日本大学野球選手権において、同リーグ代表の九州共立大学がベスト4に進出するなど、全国でもレベルの高いリーグです。今年の春季リーグ戦において、本学は福岡教育大学から平成9年春以来の勝ち点をあげました。

「春のリーグ戦では、監督、コーチ、部員が一丸となって全員野球で戦った結果、念願の勝ち点をあげることができました。4年生が抜け新チームとなりましたが、秋のリーグ戦に向けあらたな気持ちで練習に励んでいます。今年は期待できる1年生投手が入部してくれました。他の5チーム相手に良い試合ができるよう頑張っていますので応援よろしくお願いたします。」と主将の村川雄一さん（工学部2年）。今後の硬式野球部に注目です。

## ロボカップジャパンオープンで5連覇!

### 「Hibikino-Musashi (ヒビキノ・ムサシ)」

競技会を通じた工学教育は非常に盛んになってきており、その一つが国際的なロボット競技会であるロボカップです。本学は大学院生命体工学研究科を中心とする北九州学術研究都市の合同チーム「Hibikino-Musashi」を組織し、世界の研究者を相手にロボットサッカーを通じてロボットの完成度を競っています。

今年の5月に大阪で開催されたロボカップジャパンオープン2012では、「サッカー中型ロボットリーグ」において優勝を勝ち取り、見事、本大会5連覇を達成しました。

これまで、日本大会5連覇、世界大会テクニカルチャレンジ優勝（2007、2011）、世界大会ベスト4（2007）を達成し、教育研究と競技会勝利の両

立を目指して切磋琢磨しています。今年は、オランダオープンやメキシコでの世界大会の唯一の日本チームとして参加しています。



表紙写真  
【倉田研究室  
情報工学部  
生命情報工学科】

いま生命の設計図と呼ばれるゲノム(DNAの総体)の配列情報の解析が急速に進行しています。研究室では、さらに生命の設計原理を明らかにし、それを基に生命システムを合理的に設計する技術を開発、医療やバイオ分野の発展に貢献することを目指しています。

生命設計技術は有用物質を合成する微生物の根本的な改良に有効です。人工的環境で微生物の生産性を最適化することができれば、バイオ産業には大変有益です。また、生体分子ネットワークの構造を知ることは、がん細胞を死滅させるための標的分子の発見も期待でき、さらには新しい治療薬や診断技術の向上につながります。(倉田博之教授)



九工大通信では、皆様のご意見・ご感想をお待ちしております。

宛先

九州工業大学総務課広報企画係

〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町1-1 Tel:(093)884-3007 Fax:(093)884-3015

メールアドレス:sou-kouhou@jimu.kyutech.ac.jp

## 先輩教員からのアドバイス



S59年工学部電気工学科卒  
工学部電気電子工学科教授  
白土 竜一

学生の多くは、メディアによく出てくる知名度の高い企業の名前しか知らないという状態から就職活動を始めています。そして、12月から3月までのたった4カ月の間に、会社説明会などに参加して自分に合った種類の企業を見つけなければなりません。合同企業説明会のような就活イベントは、一度その雰囲気味わうために参加するのも良いと思いますが、一般的な説明にとどまる場合が多く、どのような分野の技術者が必要とされているのかといった重要な情報を得ることは、あまり期待できないと思います。最近では、Webにも企業情報があふれているので、それら容易に入手できる一般情報だけで面接に臨む学生が多いことと思いま

すが、それだけでは不十分です。企業の採用担当者が求めているのは、企業のニーズにマッチングした学生です。本学の場合、OB・OGのリクルーターや企業の採用担当者と面談した教員から、その年の企業ニーズを引き出すのがベストだと思います。

少し早目の就職に対する前向きな行動が、自分に合う企業との出会いとなり、採用面接をパスすることにつながっていきます。何十年後かふと人生を振り返ると、何気ない教員への一言の相談が、人生のターニングポイントだった、ということもあるのです。そんな素敵な出会いが、このキャンパスの中で、たくさん生まれることを願っています。

## 就職先 TOP21

本学は、企業からの高い評価をいただいております。毎年高い就職実績を誇っています。

順位	企業名	就職者数	順位	企業名	就職者数
1	日立製作所	19	8	セイコーエプソン	7
2	九州日本電気ソフトウェア (NECソフトウェア九州)	12		パナソニック	7
3	アイシン・エイ・ダブルユ	9		本田技研工業	7
	三菱電機	9		マツダ	7
5	オービック	8		三菱自動車工業	7
	日立造船	8		三菱重工業	7
	日立ソリューションズ	8	18	アイシン精機	6
8	川崎重工	7		凸版印刷	6
	九州電力	7		日立情報制御ソリューションズ	6
	新日本製鐵	7		富士通	6
	スズキ	7			

平成24年3月学部・大学院卒業生