想像を超えた未来を創造する

今はとても不便な時代だ。未来から見ると。インターネットが登場するまで、ネットがなくて不便だなんて誰も思ってなかった。エンジニアが思い描く未来はいつも、社会の想像を超えている。キミはどこまで創造できるかな？

北海道大学工学部
School of Engineering, Hokkaido University

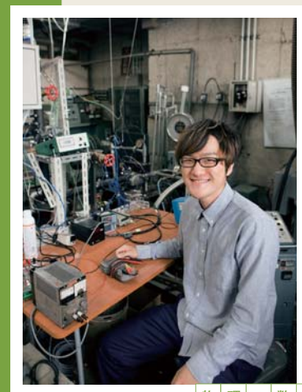
想像してごらん キミ色の未来を

工学というフィールドの幅広い可能性を物語るのが、北海道大学工学部が誇る16のコースだ。そこで学ぶ先輩たちが、10年後・20年後に実現したいことを語ってくれた。工学は、夢の扉を開くためのクリエイティブな学問体系。あなたが心に秘めている熱い思いは、大きな未来につながっている。

応用理工系学科	応用物理工学／応用化学／応用マテリアル工学
情報エレクトロニクス学科	情報工学／コンピュータサイエンス／電子情報 生体情報／メディアネットワーク／システム情報
機械知能工学科	機械情報／機械システム
環境社会工学科	社会基盤学／国土政策学／建築都市 衛生環境工学／資源循環システム

環境問題、ズバッと解決。

環境にやさしい次世代エンジンを開発したい!



物 理 × 数 学

次世代エンジンを研究する応用熱工学研究室で、HCCI※エンジンに関する研究を行っています。このエンジンは、希薄条件下において燃料と空気を予混合化して圧縮自己着火させる予混合圧縮着火燃焼という燃焼方式を用いています。この方式では、CO_2削減とクリーンな排気を両立できますが、ノッキングや失火により運転範囲が限られることや、着火時期の制御が難しいという問題があります。この課題を克服した、環境にやさしいエンジンを開発することで、環境問題の解決に貢献し、持続可能な社会の形成に役立ちたいと考えています。

※:Homogeneous Charge Compression Ignitionの略。

芝池 悠志
機械知能工学科 機械システムコース4年

廃棄物をなくして、なんでもリサイクルできる社会に!

数 学 × 化 学

プラスチックにはたくさんの種類があり、リサイクルのためには種類別に分ける作業が必要です。選別機で種類別に分ける実験や、薬品でプラスチックの表面の性状を変える実験をしています。この研究によって、循環型社会の構築に貢献することをめざしています。

竹内 愛
環境社会工学科
資源循環システムコース4年

失われた水辺環境を再生したい!

数 学 × 生 物

力学的刺激を与えると発光する微生物を水の中に散布することで、水の中で働くさまざまな力を計測する生体センサーを開発しています。この計測法により、河川や沿岸の構造物に加わる力を解析し、構造物の建設が与える生態系への負荷を把握したいと考えています。

坂井 純
大学院工学研究科
環境フィールド工学専攻
修士課程2年
(環境社会工学科
シビルエンジニアリングコース※卒)

※:2011年4月から社会基盤学コースに名称変更

安全な放射性廃棄物処理で安心な未来を作りたい!

数 学 × 化 学

放射性廃棄物を廃棄体化する時の充填材として使われるセメント系材料の中で、放射性核種がどう拡散するのかについて研究しています。将来、放射性廃棄物を地層処分する際、数万年以上にわたり人間の生活環境に影響がないことを保証するための研究です。

福島 久志
機械知能工学科
機械情報コース4年

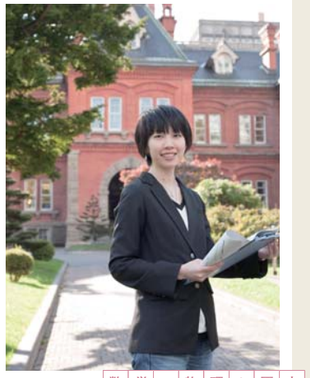
ノロウイルスから人々を守りたい!

生 物 × 英 語

ノロウイルスはヒトの腸内でしか増殖せず、実験的に培養できないため、研究が遅れています。そこで、iPS細胞を用いてヒトの腸を作り、ノロウイルスの培養技術を開発する研究をしています。実現すれば、具体的な予防策を立てることができるかもしれません。

田澤 恵
環境社会工学科
衛生環境工学コース4年

歴史的建造物を補強して、未来に繋げたい!



数 学 × 物 理 + 歴 史

研究テーマは、歴史的建造物の耐震性能。コンピュータでシミュレーションしたり、実際に建物の揺れを測定したりすることで、歴史的建造物が地震にどれだけ耐えられるかを判定し、適した補強案を考え、その建物が安全に生き続けられるように提案します。近い将来、日本で大きな地震が起こるとされていますが、地震に耐えられない建物は、歴史的建造物を含め数多くあります。建物の倒壊から人命を守るために、そして、先人から受けついだ日本の伝統と文化遺産を未来に繋げるために、今の研究を生かしたいと考えています。

田井 沙保里
環境社会工学科 建築都市コース4年

安全・安心な社会の実現に向けて。

発展途上国で都市開発支援や難民支援をしたい!

英 語 × 数 学

私の研究は、先進国と途上国それぞれへのアンケートと統計的分析手法の「共分散構造分析」から、自動車社会の成熟に必要な条件を明らかにすることです。自動車社会が急速に発展している国々への有効な自動車抑制策を提言する際の参考になると考えています。

平野 純也
環境社会工学科
国土政策学コース4年

人々が健康に暮らせる社会作りに貢献したい!

数 学

圧力センサシートを椅子に設置することで、着席者の疲労を測定する研究に取り組んでいます。この技術は、独居老人の健康モニタリングや、現代社会で深刻な問題となっている過労死の防止に用いることができるのではないかと考えています。

中根 久貴
大学院情報科学研究科
コンピュータサイエンス専攻
修士課程1年
(情報エレクトロニクス学科
コンピュータサイエンスコース卒)

未来の生活をもっとベンリに。

恐竜のリアルな動きを再現したい!

数 学 × 物 理

コンピュータ上に物理現象を再現する仮想的な環境を構築し、人工魚に泳ぎ方を学習させる実験を行っています。その結果、リアルな泳ぎ方をする魚のアニメーションが作成できます。これをエンターテインメントに応用し、みんなを楽しませたいと思っています。

福本 晃宏
大学院情報科学研究科
複合情報学専攻
修士課程1年
(情報エレクトロニクス学科 情報工学コース卒)

未来の自動車のためのモータを開発したい!

数 学 × 物 理

ハイブリッドカー向けの駆動用モータの研究をしています。コンピュータによる3次元設計・磁場解析シミュレーションを行い、さらに試作機による実機試験も行っています。現在のハイブリッドカーよりも高性能なモータを開発し、実用化することが目標です。

荒川 辰郎
情報エレクトロニクス学科
システム情報コース4年

環境問題を解決する新素材を見つけたい!

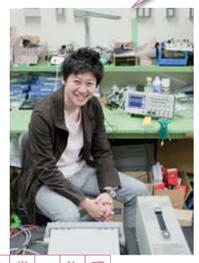
物 理 × 化 学 + 数 学

NMR※を用いて高分子の性質(温度変化や溶媒による違い)を測定しています。高分子には熱を加えると構造が変化するものがあり、測定結果が実用化の可能性を判断するひとつの手がかりになるのです。新たな物質の性質を調べることができるのではないかと期待しています。

柴山 雄紀
応用理工系学科
応用物理工学コース4年

※:核磁気共鳴装置。電磁波をあてることにより、物質の構造や動きを決定する装置。

光を使った血管像透視システムで医療を支援したい!



数 学 × 物 理

光による生体透視では、指や手の平など薄い部位の静脈像をとらえることができ、個人認証の分野で利用されています。現在では困難な、厚い生体部位の透視が実現すると、医療支援に役立ちます。そのために、静脈注射や血管走向を確認するシステムを開発しています。

飛澤 直哉
大学院情報科学研究科
生命人間情報科学専攻
修士課程2年

未知への挑戦—極めた先にはノーベル賞。

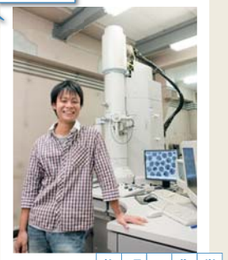
人間同様に音楽や映像を理解するシステムを実現したい!

数 学 × 物 理 + 国 語

私たちの周りには、音楽や映像などのマルチメディアコンテンツが溢れています。その中から、各個人が求める情報にたどり着くためには、まず各コンテンツがどのような「意味」を持っているかを知らなくてはなりません。私は、画像信号を解析し、画像中に存在する物体を認識する技術について研究しています。これらの研究が、今まで学んできた数学の応用で行えることに魅力を感じます。将来的には、人間の視聴覚メカニズムを解析し、音楽や映像の持つ意味を人間と同じように理解できるシステムの実現を目指しています。

桂井 麻里衣
大学院情報科学研究科
メディアネットワーク専攻 修士課程1年
(情報エレクトロニクス学科 メディアネットワークコース卒)

原子・分子を自在に操りたい!



物 理 × 化 学

金属をナノスケール(1nm=10^{-9}m)の粒子にすることで蛍光を示す銀ナノ粒子を合成、そのサイズを制御し、さまざまな蛍光を持たせることを目標に研究しています。将来的には、ナノ粒子を特定の腫瘍細胞に添加し、光学的特性を利用してイメージングを行うなど医療分野での応用が期待されています。

宇田川 智史
大学院工学院材料科学専攻
修士課程1年
(応用理工系学科 応用マテリアル工学コース卒)

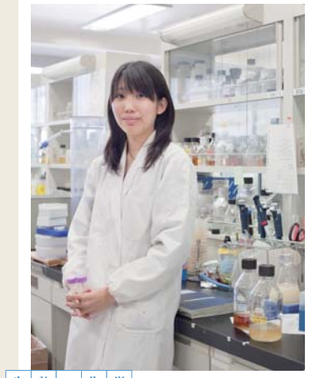
世界一のメモリを開発したい!

数 学 × 物 理

CDやDVDでは不可能な、大容量記録と高転送レートを可能にする次世代の光メモリ「ホログラフィックメモリ」の研究をしています。このメモリを高密度化するための新たな手法を開発するとともに、数値計算や実験で基本的な性質を明らかにすることが目標です。

瑞慶覧 圭佑
情報エレクトロニクス学科
電子情報コース4年

微生物を利用して薬を開発したい!



生 物 × 化 学

高校生の頃から生命科学に興味を持っており、「バイオで医療に貢献したい」と考えていました。現在は、微生物の遺伝子を操作して抗がん剤開発につなげる研究をしています。微生物を培養したり、遺伝子を操作して、微生物のまだ知られていない代謝経路について調べています。微生物を用いる利点は、微生物の代謝経路が明らかになると薬の開発に有効であることと、微生物によって薬を合成すると比較的安価に大量生産が可能であることです。現在行っている研究が、将来新たな薬の開発につながればと思います。

松井 智未
大学院総合化学院
総合化学コース 修士課程1年
(応用理工系学科 応用化学コース卒)

想像を超えた未来を創造する。

新しい価値を創造すること。それが「工学」の使命である。数多くのアイデアが出され、実験が繰り返される。実用化まで至るものはごくわずかかもしれない。
しかし、そのわずかなものが世界を変える。次の時代をつくる、まったく新しい何かをクリエイトするのは、キミたちだ。

愛と勇気と工学で、地球の危機を救え。

工学がクリエイトする未来図 01

工学の発展により、人間の活動領域が広がってきた。
それに伴って、環境との共存が課題となってきた。
環境を取り巻くさまざまな問題を解決するのも、また工学の役目である。
近い将来、こんなテクノロジーが
環境問題をクリアにしてくれることだろう。

Ecology

燃費ゼロで移動する

たとえば、東京から大阪に向かってトンネルを掘る。南アルプス辺りまでは下り坂、残りの半分は上り坂になる。摩擦がなければ、燃費ゼロで移動することも可能だ。運動エネルギーを他のエネルギーと交換しながら加速・減速する方法を考えればいいわけだね。

空気から食糧を作る

食べ物の大半は炭素、水素、酸素、窒素の化合物だ。空気中には酸素、窒素、二酸化炭素、水蒸気が含まれているから、原理的には食糧が作れる。エネルギーは太陽からもらえばいい。植物の光合成で可能なことができないわけがない。これで食糧難も解決?

温室効果を無力化する

空気中の二酸化炭素は、太陽からの光は通し、地表からの光を吸収して熱を発生する。これが温室効果だ。空気が吸収しにくい波長だけを放出する装(偽)射パネルがあれば、宇宙に熱を捨てられる。どんな道路の表面を覆って、ヒートアイランドを冷やそう!

北海道で雪と友達になる

札幌市で、ひと冬に必要な雪対策費用は約150億円。地上に落ちる前に、空の高いところで雪をキャッチして、大量からの国外輸で消費すれば、欧州のために保存できる。圧力をかけた水のキューブは野菜の冷却用に、融雪水はトイレのフラッシュに。経費節減と水資源の有効活用を同時に達成!

魔法の分離

化学工場では、エネルギーの8割を分離・精製で消費する。ヒトの消化器や腎臓は、分離・精製のプロ。これを応用して、化学工場の分離・精製の効率を高めれば、CO2を削減できるんだ。生体の機能を探求し、応用するバイオメカニクスと工学の守備範囲ちょんだ。

医者がみんな、神の手をもつ日。

工学がクリエイトする未来図 02

病気やケガの治療など、人々を救うのは医学だが、
それを現場で支える医療機器を開発するのは工学だ。
再生医療をはじめとする最先端医療でも、
工学の力がフルに生かされている。
そして次の時代には、こんなテクノロジーが生命を守ることになるだろう。

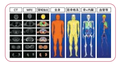
Biotechnology

人工細胞を作る

人工臓器の研究が進んでいるけど、ナノテクを駆使して、細胞を作ってしまうというのはどうだろう。駆動系と統合制御系をナノ化できれば、筋肉細胞くらい作れるんじゃないだろうか。固ったら筋に人工筋肉細胞を移植して心臓病を治療……なんてこともあり得る。

細胞を治療する

病気を細胞レベルで検知して治療するのは、究極の医療だ。たとえば、血管の内側にある内皮細胞の病変が、動脈硬化につながると言われている。細胞の機械的応答を扱う「細胞バイオメカニクスに超精密機器加工技術を組み合わせれば、究極の医療も夢じゃない。



生体の高いエネルギー効率を利用する

マイクロマシンを駆動するモーターは、エネルギー効率が1%に満たない。小さくなると熱損失が増えるためだ。筋肉が収縮する時のエネルギー効率は50%。熱サイクルではなく化学サイクルで動いているので、小さくても効率は落ちない。化学サイクル機関を開発すれば、血管に入りこんで体内から治療するマイクロマシンも夢じゃない。

遠隔地にゴッドハンドを

遠隔地の患者がゴッドハンド(神の手)の施術を受ける。インターネットと外科手術用ロボット組曲で、技術的には可能だ。患者の身体を数値モデル化するれば、手術シミュレータで外科医を訓練できる。ベテラン並の執刀数を誇る、若い名外科医がどこか遠隔地で活躍するかもね!

微生物でトンネルを掘る

地下資源といえば、一般的には石油、石炭、鉱物等を指すけれど、生物も地下資源と考えるのがバイオメカニクスアリングの世界。地質を改善し、地盤を強化する微生物がいるのを知ってる? いずれはこの微生物にトンネルを掘らせることができるかもしれない。安全かつ安価な土木工事が実現するかも!

この世にないベンリは、つくりだす。

工学がクリエイトする未来図 03

毎日をもっと快適に、もっと便利に。
その思いが、テクノロジーを発達させてきた。
ひと昔前は夢にも思わなかったものが、次々に現実化している。
工学は、どんな未来でも形づくれるのだ。
だからこそ、エンジニアはプライドと責任感を持たなければならない。

Convenience

味がわかるロボット

美味しいお料理が食べたい! でも料理は面倒。そんなときにお料理上手の家事ロボットがいたらいいよね。季節によって野菜の味は微妙に違うから、材料に応じて味付けを加減できる機能が欲しいところ。料理は家事の基本だから、ロボットも味見くらいできないと困るよね。

UFOに最適なエンジン

円周状の燃焼室を爆轟(デトネーション)波がぐるぐる周って推力を発生する。回転デトネーションエンジンというアイデアがある。これ、UFOに最適なエンジンだと思う。機体の外周を、爆轟波が2000m/s以上の速度で周りながら飛ぶ UFOって、ちょっとカッコいい。

チン! で氷を作る

レンジでチンすると、素材を温めることができる。同じように、1分間チンすればキンキンに冷やせるレンジはできないだろうか。暑い夏の日、ぬるい缶ビールを手にすると、こんなレンジが欲しくなるんだよね。この気持ち、あと何年かしたらきっと分かってもらえると思う。

体調、別名ボディコン

快適な室温度は人によって違う。だったら、室温を制御するのではなく、体温を直接制御できたらいい。「空調」ならぬ「体調」。「エアコン」ならぬ「ボディコン」だ。絶対常識の世界では、磁気冷却という技術が使われる。当たると言しくなるビーム、これなら、同じ部屋にいても個別調整が可能だ。

自然治癒力を持つ金属

壊れそうなときに「もうすぐ壊れるよ」って教えてくれる。休ませるとひびが勝手に直る。そんな材料があると危なくない。細かいひびを感知するセンサと、ひびを埋める接着剤を放出する仕掛けを内部に入れればいい。これで物が壊れることがなくなるよね。

太陽系は、いずれキミたちの庭になる。

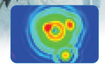
工学がクリエイトする未来図 04

人類はなぜ「宇宙」を目指すのだろう。
宇宙開発の目的は、地球と宇宙の起源を探る学術面から、
宇宙技術の民間利用といった実利面までさまざまだが、
結局は、無限の可能性への憧れではないだろうか。
宇宙は、工学が存分に力を発揮するフィールドにふさわしい。

Frontier

宇宙旅行を安く手軽に

宇宙に行くのはお金がかかる。莫大なエネルギーを必要とするからだ。でも、宇宙から地球に帰ってくるときには、莫大なエネルギーを捨てなきゃいけない。たとえば、帰る人が行く人にエネルギーを受け渡せば、もっと安く行けるんじゃないの?



(写真提供:NASA/JAXA)

宇宙人を本気で探す

宇宙人を探すには、まず、彼らが住む惑星を見つけなきゃ。惑星の光はとても暗いから、そのままでは惑星等の光に隠れてしまって観測できない。だったら、邪魔な光を消せば、惑星が見えるはず。そうやって見えた惑星の光は、地球から何光年離れているのだろう?

太陽系のどこに住もうか

月と火星までは住めそうな気がするけど、他にどこに住めるだろう。大変やさまざまの問題というものもあるけど、大量にある小惑星に洞窟を掘って、地下都市を作るのはどうだろう。どうせ鉱物資源を掘るんだし。人類が島伝いのように太陽系に広がって行けるかも。

宇宙を普通に使う

宇宙環境(無重力や真空等)を使えば新素材や新薬ができると期待されている。でも、立派な使い方だけじゃつまらない。素材を浮かせたまま材料する等、地上では不可能な料理技術を探求するスペースクッキングも、工学の守備範囲。料理の基本は熱移動や成型や混合だからね。

現地調達で月面基地を造る

月面基地を造るときに、必要な資材を地球から運ぶのは大変だ。月の砂からセメントを作ったらどうだろう。食べ物は、月にある氷や水素、酸素、窒素から作る。エネルギーは太陽光発電で手に入る。月面基地での生活は意外に快適かも?

プラントの仲間(さまざまな国の人と一緒に働いています。)

環境負荷の少ない資源開発を目指して。

入学した頃は、何も研究しようか迷っていましたが、講義で資源・エネルギーに興味を持ち、資源開発工学科(現:資源循環システムコース)に進みました。現在は、鉱石から有価金属(主に銅や貴金属)を回収する技術を開発しています。入社後即日本で本格的な試験を行っていましたが、金額がなって2009年7月からオーストリアに赴任。実用化に向け、パイロットプラントで試験を行っています。プラントで起こっている現象を種々のデータから判断して評価するときに、大学の講義や研究で得た基礎的な知識や考察力がとても役立っています。現在開発中の技術は、既存の技術と比べて環境負荷が少なく、また効率的に有価金属の回収を行うことができます。この技術の実用化が今の私の目標です。

今川 晴絵 さん　JX日鉱日石金属株式会社 技術開発本部 主任

プロフィール｜Harue Imagawa
○2004年3月：北海道大学工学部資源開発工学科(現:資源循環システムコース) 卒業
○2006年3月：北海道大学大学院工学研究科環境資源工学専攻(現:工学院環境循環システム専攻) 修了
○2006年4月：日鉱金属株式会社(現:JX日鉱日石金属株式会社) 入社

あの頃の夢
宇宙や環境問題、微生物などのミクロの生き物、古代遺跡……子どもの頃から、いろいろものに興味がありました。高校時代もはっきりとは、決めたと言えるこまかったが、一つの分野に決められなかったので、幅広い分野が学べる工学部への進学を決めました。

遺伝子分析して

開発した新薬が世に出る日を夢見て。

関節軟骨の再生に関する研究に従事していた大学時代、バイオ研究の面白さや医療に関する研究にやりがいを覚えて製薬企業への就職を決めました。現在は、がんや免疫疾患に関する「抗体医薬品」の探索研究を行っています。抗体医薬品とは、生体の免疫システムの一種である抗体を主成分に、バイオテクノロジーを駆使して作り出される医薬品で、世界中の医薬品メーカーが開発に力を入れています。私の会社は、この分野において世界トップレベルの高い技術を持っており、画期的な新薬を世に出すべく、日々熱いディスカッションが行われています。医薬品開発の成功確率は数万分の一と言われています。自分が携わる新薬が世に出る日を夢見ながら、1人の研究者として世界に貢献するために頑張っています。

池田 昌弘 さん　協和発酵キリン株式会社 研究本部抗体研究所 研究員

プロフィール｜Masahiro Ikeda
○2006年3月：北海道大学工学部応用化学科(現:応用化学コース) 卒業
○2008年3月：北海道大学大学院工学研究科生物機能高分子専攻(現:総合化学院総合化学専攻)修了
○2008年4月：協和発酵キリン株式会社 入社

あの頃の夢
小学生の頃は、サッカー選手に憧れたり、歌手に憧れたり、見虫と恐竜が好きで学者に憧れたり……。絶対これにしないといろいろ夢はあります。中学・高校時代も将来はあまり意識しませんでしたが、自分の好奇心のままに生きるうちに、現在に至りました。

株式会社日立製作所 生産技術研究所にて

光で見えないものを測る、という挑戦。

私が大学院で画像処理の研究に従事していたのは、ちょうど10年前のこと。バイタリティ溢れる先生や友人に恵まれ、充実した毎日でした。現在は、日立生産技術研究所で最先端半導体デバイスの検査・解析に関する研究開発を行っています。半導体デバイスは、パソコンや携帯電話など、身近な電子機器に必ずといっていいほど組み込まれているものの、この巨大産業を支える生産技術の一翼を担うべく、研究開発に没頭しています。現在の半導体パターンの線幅は数十ナノメートル(1ナノメートルは10億分の1メートル)とのイルスほどの大きさしかなく、光学顕微鏡での観察は困難です。そこで電子顕微鏡画像を用いてサブナノメートルオーダでパターン形状を計測するという課題に取り組んでいます。

宮本 敦 さん　株式会社日立製作所 生産技術研究所 検査システム研究部 主任研究員

プロフィール｜Atsushi Miyamoto
○1996年3月：北海道大学工学部精密工学科(現:システム情報コース) 卒業
○1996年3月：北海道大学大学院工学研究科システム情報工学専攻(現:先端科学研究科システム情報科学専攻)修了(博士課程 修了)
○2004年3月：北海道大学大学院工学研究科システム情報工学専攻(現:情報科学研究科システム情報科学専攻)博士後期課程 修了
○2001年4月：株式会社日立製作所 入社

あの頃の夢
子どもの頃から「観る」と、描くこと」にとても興味があり、暇さえあれば絵筆を握っていました。人間のもつ視覚情報からの空間認識やロボット等において実現したいという夢を抱き、現在、さまざまな画像処理に関する研究に楽しく取り組んでいます。

米国フロリダ州ケネディ宇宙センターにて打ち上げを待つスペースシャトルとともに(2009年4月)

夢だった宇宙開発が「日常」に。

子どもの頃から宇宙飛行士に憧れており、ずっと宇宙開発、特に有人宇宙開発に携わりたい思いを抱いてきました。宇宙開発を学べる工学部に進学して、関連する幅広い分野を勉強し、研究室ではハイブリッドロケットや超重用推進機関の研究を行っていました。現在は、宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」を地上から操作する運用管制官の業務や、「きぼう」を長期間運用するために必要な補用品(スペア)の開発・調達業務を担当しています。宇宙機器の設計・試験を実施したり、宇宙飛行士とともに運用を実施したり、憧れだった宇宙がさらに「日常」になっている実感があります。有人宇宙機の運用・開発の経験を積んで、次期有人プログラムの立ち上げに貢献したいと思っています。

村木 祐介 さん　宇宙航空研究開発機構(JAXA) 有人宇宙環境利用ミッション本部 JEM運用技術センター 開発員

プロフィール｜Yusuke Muraki
○2003年3月：北海道大学工学部機械工学科(現:機械システムコース) 卒業
○2005年3月：北海道大学大学院工学研究科機械科学専攻(現:工学院機械宇宙工学専攻)修士課程 修了
○2005年4月：宇宙航空研究開発機構(JAXA) 採用

あの頃の夢
幼稚園の頃から工作プロケットを作るほどの宇宙好き。小学生の頃はガンダムに夢中で、宇宙での暮らしを夢見ていました。中学3年生のときに会った向井宇宙飛行士に「将来一緒に仕事もしましょう!」と激励され、宇宙開発に携わる仕事が具体的な目標になったのです。

就職に強い！ 工学部

就職DATA 2009

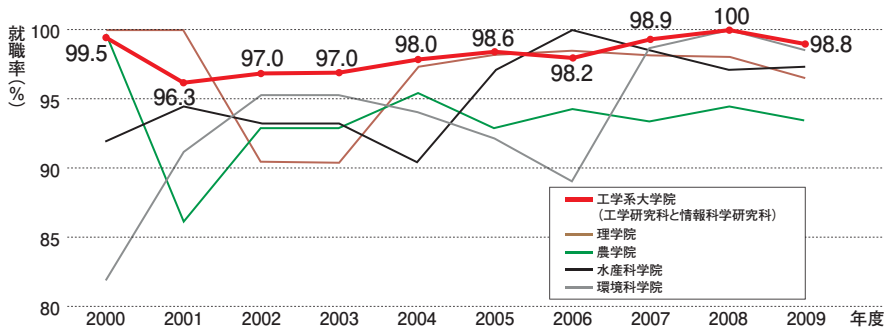
北海道大学工学部・工学系大学院の就職率は**常に95%以上！** 景気に左右されず、安定した就職率の高さを誇っています。工学部では、社会で役立つ高度な専門知識が身につけられることに加えて、学科・コースごとに就職担当教員が配置され、就職支援体制がしっかりしていることもその理由の1つです。皆さんも、工学部で専門知識を身につけ、社会に貢献してみませんか？

工学系の就職率の推移

95%以上！

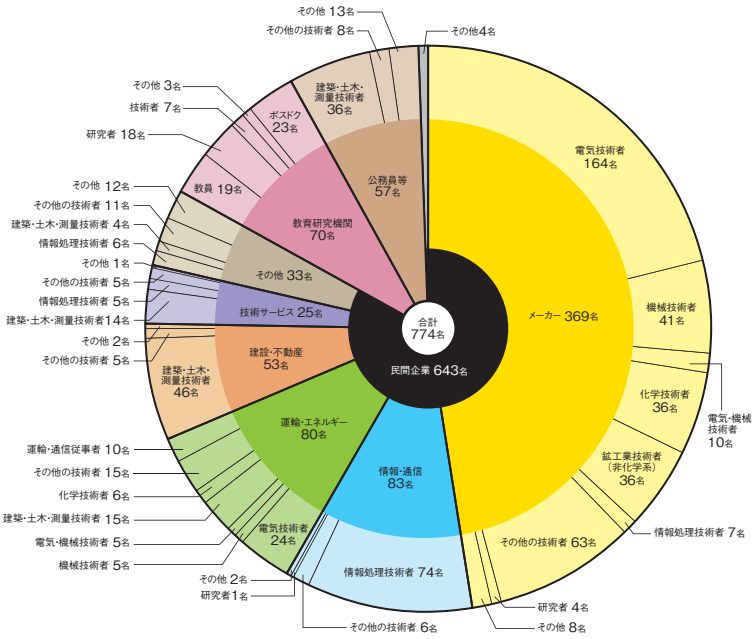
不況に強い!!

安定した就職率の高さ!!



※修士課程修了者の就職率

工学系卒業・修了者就職状況



工学系民間企業就職先TOP 20

1位	日立製作所	8位	NTTドコモ	16位	旭硝子
2位	北海道電		清水建設		KDDI
3位	東芝		新日本製鐵		ドーコン
4位	三菱重工業		東京電力		北海道旅客鉄道(JR北海道)
5位	トヨタ自動車	12位	IHI(石川島播磨重工業)		リコー
	三菱電機		コマツ(小松製作所)		
7位	富士通		JFEスチール		
			パナソニック		

民間企業就職者のうち、
約30%が上記企業に就職!!

※上記データは、2009年度に工学部および工学系大学院(工学研究科・情報科学研究科)を卒業・修了し、就職した者の就職先を集計したもの。

〔参考〕2009年度卒業・修了者数
○工学部卒業者／705名(うち就職者90名)
○大学院工学研究科修士課程修了者／443名(うち就職者402名)
○大学院工学研究科博士後期課程修了者／83名(うち就職者77名)
○大学院情報科学研究科修士課程修了者／201名(うち就職者171名)
○大学院情報科学研究科博士後期課程修了者／36名(うち就職者34名)

工学部・大学院の構成

130以上の研究室!

卒業生の約85%が進学

1年次
総合教育部で教養科目・基礎科目を学ぶ

工学部
2〜3年次：学科・コースで専門科目を学ぶ
4年次：研究室で卒業研究

大学院へ進学

大学院
修士課程(2年)・博士後期課程(3年)
さらに研究を深め、より高度な知識を身につける

総合教育部(理系) → 進級・移行

応用理工系学科
- 応用物理工学コース
- 応用化学コース
- 応用マテリアル工学コース

情報エレクトロニクス学科
- 情報工学コース
- コンピュータサイエンスコース
- 電子情報コース
- 生体情報コース
- メディアネットワークコース
- システム情報コース

機械知能工学科
- 機械情報コース
- 機械システムコース

環境社会工学科
- 社会基盤学コース
- 国土政策学コース
- 建築都市コース
- 衛生環境工学コース
- 資源循環システムコース

工学院
- 応用物理学専攻
- 材料科学専攻
- 機械宇宙工学専攻
- 人間機械システムデザイン専攻
- エネルギー環境システム専攻
- 量子理工学専攻
- 環境フィールド工学専攻
- 北方圏環境政策工学専攻
- 建築都市空間デザイン専攻
- 空間性能システム専攻
- 環境創生工学専攻
- 環境循環システム専攻

総合化学院
- 総合化学専攻

情報科学研究科
- 複合情報学専攻
- コンピュータサイエンス専攻
- 情報エレクトロニクス専攻
- 生命人間情報科学専攻
- メディアネットワーク専攻
- システム情報科学専攻

公共政策大学院(専門職学位課程)

※工学研究科は、2010年4月に工学院と総合化学院に改組しました。

●入試に関する問い合わせ先
北海道大学アドミッションセンター入学相談室窓口
〒060-0817 札幌市北区北17条西8丁目
TEL 011-706-7484(窓口受付)
E-mail ac-info@academic.hokudai.ac.jp
http://www.hokudai.ac.jp/bureau/nyu/

●工学部に関する問い合わせ先
北海道大学工学系事務部教務課
〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目
TEL 011-706-6119/6120
E-mail kyomuka@eng.hokudai.ac.jp
http://www.eng.hokudai.ac.jp

資料請求

北大工学部のことをもっと知りたい！という方は、以下のサイトから資料請求してください。

http://www.eng.hokudai.ac.jp/delivery/

北海道大学工学部
2011年3月1日発行