

- 令和5年(2023)4月1日発行
- 編集発行 山梨大学工学域広報委員会
〒400-8511 山梨県甲府市武田四丁目3-11 ☎055-220-8402
- 編集委員 作間 啓太、浮田芳昭
- 工学部URL <https://www.eng.yamanashi.ac.jp>

コロナ禍があっても満喫できた学生生活。 大学院に進学し、大学で見つけた大きな夢に挑む。

製薬への興味から選んだ応用化学科

製薬に興味があり、将来は薬の開発や研究に携わりたいと考えていました。当初は薬学部を希望していたのですが、大学を調べていく中で、応用化学科の方が、実験や研究の機会が多く、製薬につながる学びができることがわかり、そこに魅力を感じて進学しました。

応用化学科では、有機化学、無機化学、物理化学、分析化学など、化学の基礎を幅広く学ぶとともに、それらを応用した材料やデバイスについて学ぶことができます。また、実習や実験、グループワークの機会も多く、それらを通して分析や合成などの実践的な技術を磨き、化学者に求められるコミュニケーション能力を高めることもできます。

そして、3年次後半からは研究室に配属され、それまでの学びを礎に、新素材や高機能物質、クリーンエネルギー関連材料などの開発に挑むこととなります。

学びを通して興味が広がり、 無機化学の分野へ

有機化学の分野に属する製薬系の学びを求めて進学したのですが、大学で学びを進めるうち、コンデンサーやセラミックスといった無機化学の分野へと興味が広がっていきました。

研究室配属では「ユビキタスナノ材料創生研究室」を希望し、現在は、上野准教授のご指導のもとで、誘電率の高いセラミックスの極小コンデンサーの開発に取り組んでいます。

コンデンサーは、あらゆる電子機器に欠かすことのできない部品です。私たちの身近にあるスマホやパソコンにも、肉眼では見えないほど小さなサイズのコンデンサーがたくさん使用されています。一方で、コンデンサー材料には、サイズを落とすと誘電率が下がってしまうという課題があり、私に取り組んでいるのもこの課題を解決するための研究です。成功すれば、電子機器のさらなる小型化・軽量化が可能になるだけでなく、現在よりも低い温度で作製ができるようになるので、製造コストの削減やCO₂排出量の削減にもつながり、人々の生活や地球環境に貢献することができます。

もちろん簡単なことではありませんし、そこへ行きつくまでにはまだまだ時間も必要です。そこで、まずは卒業研究として誘電率の高いサイズをコントロールしたコンデンサー用“ナノキューブ”結晶を作り出したいと考え、そのために、今、さまざまな材料をいろいろな比率で合成し、

数時間高温で焼いた後、粉末に砕いてペレット状にして誘電率を測るという作業を繰り返して、データを集めているところです。

同じ条件で作っても、違う結果になってしまうなどうまくいかないことも多いのですが、何とか完成させ、卒業後は大学院へ進学して、そのナノキューブを使って研究を続けたいと思っています。

コロナ禍でも満喫した学生生活 将来は研究職に就き、 人の役に立つ物質を創出したい

女子学生が少ない工学部ですが、居心地の悪さを感じたことはありません。入学してすぐ参加した大学生協主催の新生歓迎会は楽しく、他学部にもたくさんの友人ができましたし、アルバイトを通して他大学の学生とも交流が広がりました。

コロナ禍で、対面授業が減ったり、行動制限があったり、所属している生協学生委員会で企画していたイベントを中止せざるを得なかったりと残念なこともありましたが、山梨での学生生活はおおむね楽しく、充実しています。

大学院に進学しても、セラミックスの新しい複合化技術の開発を目標に研究に打ち込み、将来は人の役に立てるような物質を作り出せるような研究職に就けたらと思っています。



進路レポート 01

のり たけ なな み
則武 七海さん

Profile

応用化学科
4年次 [岐阜県出身]

NANAMI NORITAKE

Get your dream

山梨大学工学部
進路レポート

応用化学科
4年次 [岐阜県出身]

※年次は2023年3月現在です

NANAMI NORITAKE



高度なものづくりを楽しみたいと、 メカトロニクス工学科へ

小さい頃から、段ボールで家を作ったり、コイン落としのようなゲームを作ったりして遊ぶのが好きでした。「大学で専門的なことを学んだらもっとおもしろいものを作って遊べるんじゃないか」と思い、工学系の大学を広く調べていたときに出会ったのが、山梨大学のメカトロニクス工学科です。ものづくりに必要とされる、機械分野と電気分野と情報分野を広く学ぶことができると知り、ぜひここで学びたいと、進学を決めました。

入学後は、自分が知らなかった工学的な基礎部分を広く学ぶことができ、どの授業も楽しく、興味もどんどん広がりました。特に印象に残っているのは、2年次に受講したライトレースロボットを製作する授業です。車体を作り、基板に好きな素子をはんだ付けて機能を持たせ、プログラミングして思うように動かすという、機械、電気、情報の3分野を同時に学べる講義だったのです。生まれて初めて自分で考えたロボットを実際に作り、動かすことができ、とても楽しかったです。

進路レポート 02

いしはら たいき
石原 大輝くん

メカトロニクス工学科
4年次 [山梨県出身]

※年次は2023年3月現在です

企業の良いところに向け、 就労意識を高めながらの就職活動

大学での学びを通して、自分はプログラミングが好きで性格的にも向いていると気づき、それを活かせる仕事をしたいと考えるようになっていきました。就職活動を始めたのは、3年次の冬休みです。もともと県内での就職を希望しており、就職説明会で直接企業の方と話しながら、自分に向いている会社や仕事を探っていきました。企業の良いところに向けるといことも意識しました。そうすることで「働きたい」という気持ちも高まり、楽しみながら活動することができました。

内定をいただいているのは、クラウドサービスに注力している株式会社ネオシステムです。プログラマーとして一定期間経験を積んだ後、お客様と情報交換などしながらシステムを構築していくシステムエンジニアにステップアップすると聞き、やりたいことを通して社会に貢献しつつ、自分も成長していけるとワクワクしています。

視覚障がい者が安全に歩行できるよう、 ガイドロボットのプログラミングに没頭

現在は丹沢・北野研究室に所属し、ステレオカメラを用いた歩行ガイドロボットの製作に取り組んでいます。これは、視覚障がい者を対象

とした押し車式のロボットで、2台のカメラを平行に設置し、そのカメラから得た情報によって物体などを検出して安全に歩ける方向へと誘導していくという、盲導犬の役割を担うロボットです。研究室では代々このロボットの改良に取り組んでいて、私は先輩から引き継いだ道路沿い走行を安定させるといった課題を解決すべく、進行方向に越えられない段差がある場合などにそちらには進んではいけないと判断するプログラムの構築を目指しています。

こう動かせたいというイメージに基づいてプログラミングをしても、実際にはうまく動いてくれないことも多くあります。そうすると、どこが悪かったのかと悩み続け、試行錯誤することになるのですが、あるときふっと答えが思い浮かぶことがあって、「ああ、これだったんだ!」と。そんな時は一気に霧が晴れたような晴れ晴れとした気持ちになりますし、それを実際にやってみてうまくいったときの達成感にはたまらないものがあります。

ずっと誰かのためになるようなことがしたいと思ってきましたが、その方法がわからず、一步を踏み出すことができませんでした。でも、大学でプログラミングという自分の強みを見つかることができたので、社会人になっても、学んだことを活かしつつさらに成長して、いずれ、人の役に立つシステムを創造できるようになりたいと思っています。

「機械」「電気」「情報」を幅広く学んだ4年間。
プログラミングの面白さを知り、情報社会の担い手に。

小中学校と大学の地域連携(小大連携)教育プログラム 「やまなしジュニアドクター育成自然塾」による教育の新たな可能性

「ジュニアドクター育成塾」とは

「ジュニアドクター育成塾」は、将来の科学技術・イノベーションを牽引する傑出した人材の育成に向けて、高い意欲や突出した能力を持つ小中学生を発掘し、STEAM学習などを通じてその能力を伸長させるJST(国立研究開発法人 科学技術振興機構)の支援を受けた特別な教育プログラムです。2022年の現時点では北海道から沖縄まで各地の大学や高等専門学校などが実施機関となっています。2022年度に山梨大学の本事業が採択されました。

「やまなしジュニアドクター育成自然塾」とは

山梨大学が実施する「やまなしジュニアドクター育成自然塾～南アルプス・ユネスコエコパークでの活動が育む未来人材～」は、小学校5年生～中学校3年生を対象に、南アルプス・ユネスコエコパークでの体感的なフィールド活動と山梨大学キャンパス内での講義、実験・演習、

研究などの活動を通じて、生物学、生態学、環境化学・工学、コンピュータ理工・機械工学などの視点から幅広く自然と社会を理解し、「自由な発想で新しいアイデアや技術を創造して、持続可能な社会の実現に未来の科学者」を育成するプログラムです。

大学教員や大学生・大学院生が提供する講義や実験・演習などを通じて、関連する分野の専門知識や技能(STEAM教育のS、T、E)だけでなく、科学的な疑問・不思議を発見する力=科学的感性(STEAM教育のS)、疑問・不思議や課題を解決するアイデアや技術を思考・デザインして表現する力(STEM教育のA)、必要な情報をバランスよく収集・活用する力(STEAM教育のM)などを育成します。さらに、塾生が自分の興味(好きなもの)を見つけて深めたり、広く発展させたり、科学に対する情熱を燃やして、次世代科学者として育てて行くことを支援しています。

「やまなしジュニアドクター育成自然塾」は、第一から第三までの3段階のス

テップアップの構造となっており、第一育成プログラム(1年間、募集人数40名)では、フィールド活動、講義と実験・演習を通して、自然の仕組みや自然と社会との関係の中にある課題を発見・理解するとともに、必要な知識と技術、情報を活用する能力を身につけます。さらに、自分が興味のある分野、研究したいテーマを見つけます。第一育成プログラム修了後の第二育成プログラム(1年間、10名程度を选拔)では、大学の研究室において自らが興味を持ったテーマに関する研究を深め、自然の仕組みを活用した新しい技術・アイデアやそれを社会で使う仕組みを考えます。さらに、第三育成プログラム(数年間、数名を选拔)では、大学の研究室において社会にイノベーションや新たな価値をもたらす革新的アイデアや技術に関する研究を深めていきます。2022年度は初年度ですので、第一プログラムのみを実施しています。

「やまなしジュニアドクター育成自然塾」活動の様子

2022年度は、47名(46名が山梨県内

の小中学生、1名が東京23区在住の小中学生)の小中学生が選抜試験に合格して入塾しました。南アルプス市のエコパ伊奈ヶ湖や山梨大学キャンパスでフィールド活動、講義、実験・演習を日曜日に行っています。自分の興味がわく分野、研究したいと思うことを発見してもらうのが第一プログラムの目的となっているため、幅広く、ワクワクするような内容の活動を提供しています。STEAM教育の中のS(Science)を「科学的感性(疑問・不思議・課題を発見する力)」と、A(Art)を「思考・デザイン・表現力(疑問・不思議・課題を解決するためのアイデアを考える力、アイデアを実現するための道筋を考える力、アイデアを伝える力)」と独自に定義して、ユネスコエコパーク・フィールド活動、グループワークやポスターセッションなどによってそれらの育成にも力を入れています。

360度に好奇心を発している塾生の科学的感性は鋭く、自由に発想した個々



のアイデアを塾生同士で話し合いながらブラッシュアップすることもできます。私たち大学教員は、塾生との交流からエネルギー、喜びや新たな気づきを沢山もらっています。この場では、塾生と大学教員、大学生・大学院生は、「教える/教えられる」の関係ではなく、「ともに学び合う」関係です。この小大連携で得た(得つつある)「ともに学び合う」場をデザインすることを「やまなしジュニアドクター育成自然塾」だけにとどめるのではなく、山梨大学の大学・大学院教育、教員教育活動(FD)や地域連携にもつなげていきたいと思っています。今後の進展を楽しみにしててください。

「やまなしジュニアドクター育成自然塾」の活動は以下のホームページで紹介しています。興味のある方はぜひホームページだけでなく、実際の活動も見に来てください。

<https://jr-doctor.yamanashi.ac.jp/>



Top message 未来世代を思いやる エンジニアリング教育

Yoshihiro Nakayama

●工学部長 中山 栄浩 教授



コロナ禍の「未来世代を思いやるエンジニアリング教育」

工学部就職内定状況

令和4年度のおもな進路内定先 令和4年12月1日現在

機械工学科

学部卒業予定者数: 64
就職者数: 26 進学者数: 26 その他(諸学校含む): 12

アイシン・デジタルエンジニアリング
イトーキ
技研
キャンションファインテックニスカ
小糸製作所
コスモエンジニアリング
スズキ
住友電装
ダイキンHVACソリューション
中外製薬工業
東芝キャリア

東洋機械金属
日精樹脂工業
ハーモニックドライブ・システムズ
東日本旅客鉄道
ファナック
古河機械金属
マリモ電子工業
ミラプロ
矢崎化工
横浜ゴム
豊橋市役所

■進学等
山梨大学大学院
筑波大学大学院
東北大学大学院

コンピュータ理工学科

学部卒業予定者数: 65
就職者数: 27 進学者数: 25 その他(諸学校含む): 13

AJS
AMS
DNPロジスティクス
NSシステム
TIS長野
TOKAIコミュニケーションズ
アルプス技研
イセト
インテック
エスエスワイ

クレスコ
コムチュア
シオステックノロジー
シャープ
セイコーエプソン
テクノプロ テクノロ・デザイン社
寺岡精工
トラスティシステム
ニースウェル
日研ターナルソーシング

パナソニック ホームズ
東日本旅客鉄道
富士電機
ラデックス
レノビジョン合同会社
ワイ・シー・シー

■進学等
山梨大学大学院
北海道大学大学院情報科学部

土木環境工学科

学部卒業予定者数: 61
就職者数: 36 進学者数: 18 その他(諸学校含む): 7

NIPPO
井出組
奥村設計事務所
小田急エンジニアリング
環境都市設計
建設技術研究所
五洋建設
サニテ

東海旅客鉄道
東京ガスネットワーク
トーハン
日本高速道路
日創イノベーションエンジニアリング
日本エンジニアリング
ピーエス三菱
東日本旅客鉄道 成岡本社

名工建設
山梨県建設技術センター
甲府市
静岡県
高崎市
千葉県
栃木県
山梨県

メカトロニクス工学科

コロナ禍の「未来世代を思いやるエンジニアリング教育」

2022年12月初旬は新型コロナウイルス感染第8波の真っ只中です。コロナ禍は既に3年をかえましたが、感染状況に応じて対面授業あるいはオンライン授業が推奨される状況が繰り返され、正に出口が見えない長いトンネルの中と言えます。4年生以下の皆さん(2023年4月時点)は、入学当初から大学生らしい本来の学生生活を過ごせない状況が続いています。先に述べた未曾有の授業形態に加え、時間を気にせず深夜まで語り合う機会の喪失、あるいは精魂尽き果てるまで部活動などに没頭し青春を謳歌することができない状況は、とても不憫で申し訳なく思います。このような状況ですが、コロナ禍は必ず終息します。未来社会のSociety 5.0は、「仮想空間と現実空間を高度に融合させたシステムにより、競合関係に位置付けられる経済発展と社会的課題の解決が両立できる人間中心の社会」と言われています。その実現のためには、既成概念に捉われず、多様性に富み、独創的な発想ができる若い人材が必要です。特に工学系技術者が新たな社会を開拓・牽引してきたことは歴史が証明しています。学生の皆さん、工学部のキャッチフレーズ「未来世代を思いやるエンジニアリング教育」のもと、新たな社会を創生するための力を備えてください。工学部の教職員は一丸となり、学生の皆さんをサポートします。

メカトロニクス工学科

学部卒業予定者数:59
就職者数:21 進学者数:23 その他(諸学校含む):15

ITXコミュニケーションズ
YITOAマイクロテクノロジー
YSK e-com
カーネルソフトウェアエンジニアリング
コンピュータマインド
サイファー
山洋電気
ジャコ
スカイウル

セイコーエプソン
中央海産
日本製鋼所
日本サポートシステム
ネオシステム
日立ソリューションズクリエイティブ
フナコ
フューチャーアーキテクト
松浦機械製作所

三菱ケミカルエンジニアリング
三菱電機エンジニアリング

■進学等
山梨大学大学院
電気通信大学大学院

電気電子工学科

学部卒業予定者数:59
就職者数:24 進学者数:27 その他(諸学校含む):8

Café Moala
FIXER
NECネットエスアイ
NECプラットフォームズ
YITOAマイクロテクノロジー
朝日インテック
オリエンタルランド
キオクシアシステムズ
きんでん

クレスコ
御殿場テトラパック合同会社
住友電気デバイスソリューション
セイコーエプソン
テルモ
東海旅客鉄道(JR東海)
東芝キヤリア
日研トータルソリューション
日野自動車

フリースタイル
三菱電機プラントエンジニアリング
横河メニュファクチャリング
リングアンドリンク

■進学等
山梨大学大学院

井出組
奥村設計事務所
小田急エンジニアリング
環境都市設計
建設技術研究所
五洋建設
サンボ
清水建設
鈴与建設
中部土木

東京ガスネットワーク
山梨県建設技術センター
甲府市
静岡県
高崎市
千葉県
栃木県
山梨県

■進学等
山梨大学大学院

応用化学科

学部卒業予定者数:60
就職者数:12 進学者数:29 その他(諸学校含む):19

C2C Global Education Japan (山梨院)
倉敷紡績
甲信商事
三友プラントサービス
ジュー
スクーミー

日邦プレジジョン
平山ファインテック
山梨旭ダイヤモンド工業
ワールドインテック
国家公務員一般職(化学)
津市役所

■進学等
山梨大学大学院

先端材料理工学科

学部卒業予定者数:42
就職者数:14 進学者数:24 その他(諸学校含む):4

NECプラットフォームズ
W-ENDLESS
エスケープホーム
オカムラ
山九
東京エレクトロンデバイス

図書印刷
ニッセイ
日産電気
デンキ
日本航空電子工業
日本電産サンキョー

■進学等
山梨大学大学院

工学系学生の活躍

2022.1~2022.12

- 2月 ■第22回(公社)計測自動制御学会
SI部門講演会優秀講演賞
大学院修士課程工学専攻メカトロニクス工学コース1年 浅原 善太郎
- 3月 ■情報処理学会第84回全国大会
学生奨励賞
工学部コンピュータ理工学科4年 千葉 翔太
工学部コンピュータ理工学科4年 松土 沙紀
- 5月 ■第71回高分子学会年次大会
優秀ポスター賞
大学院修士課程工学専攻応用化学コース2年 靖 宇馨
大学院修士課程工学専攻グリーンエネルギー変換工学特別教育プログラム2年 小澤 佳弘
- 6月 ■第58回日本交通科学学会・学術講演会
優秀講演賞
大学院工学専攻博士課程1年 徐 琴
- 公益社団法人日本化学会 「Bulletin of the Chemical Society of Japan」
Award Article
大学院修士課程工学専攻グリーンエネルギー変換工学特別教育プログラム 熊王 廉

- 7月 ■国際会議 International Symposium on Imaging, Sensing, and Optical Memory 2022 (ISOM' 22)
Best Poster Award
大学院修士課程工学専攻電気電子工学コース2年 五十嵐 淳
- 国際会議「Water and Environment Technology Conference Online 2022 (WET2022-Online)」
優秀発表賞
大学院博士課程工学専攻環境社会システム学コース流域環境科学分野3年 Niva Sthapit(ニバ スタピット)
大学院博士課程工学専攻環境社会システム学コース流域環境科学分野1年 Aulia Fajar Rahmani(アウリア ファジャル ラーマニ)
- 第57回地盤工学研究発表会
優秀論文発表者賞
大学院修士課程工学専攻土木環境工学コース1年 大川原 優希
- 8月 ■2022年電気学会電子・情報・システム部門大会(電気学会C部門大会)
優秀論文発表賞
大学院修士課程工学専攻電気電子工学コース2年 松永 大誠
- 9月 ■第38回日本セラミックス協会関東支部研究発表会
奨励賞
大学院修士課程工学専攻先端材料理工学科コース1年 大神田康平
- 日本セラミックス協会第35回秋季シンポジウム
特定セッション「誘電材料の最前線」ポスター発表「優秀賞」
大学院修士課程工学専攻応用化学コース2年 斉藤 聖

- 2022年電子情報通信学会総合大会
「エレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞」
大学院修士課程工学専攻電気電子工学コース2年 良知 颯太
- 第52回(2022年春季)応用物理学会
講演奨励賞
大学院修士課程工学専攻電気電子工学コース2年 関本 淳
- 10月 ■令和4年度地盤工学会関東支部 第15回ソイルストラクチャーコンテスト
総合優勝
工学部土木環境工学科4年 石原 奨真
工学部土木環境工学科4年 小幡 隼士
工学部土木環境工学科4年 望月 航太
工学部土木環境工学科4年 渡邊 大智
大学院修士課程工学専攻土木環境工学コース1年 大川原 優希
山梨大学研究生 徐 雯懿
- 11月 ■第68回ペーラログラフイーおよび電気分析化学討論会
学生優秀発表賞
大学院博士課程工学専攻システム統合工学コース2年 阿部 岳晃
- 第30回「ロボコンやまなし」
3位入賞、牧野賞
工学部メカトロニクス工学科4年生 長谷 季樹
工学部メカトロニクス工学科4年生 眞々田 萌

令和5年度 工学部学年暦(年間予定表)

事項	期日等
前期開始	4月1日(土)
ガイダンス等	4月3日(月)~4月12日(水)
入学式	4月6日(木)
前期授業開始	4月13日(木)
前期授業終了	8月1日(火)
夏季休業	8月2日(水)~9月21日(木)各学部で定める
秋季卒業式・修了式	9月26日(火)
前期終了	9月30日(土)
後期開始	10月1日(日)
開学記念日	10月1日(日)
秋季入学式(大学院)	10月2日(月)
後期授業開始	10月2日(月)
大学祭(医学部キャンパス)	10月27日(金)~10月29日(日)
大学祭(甲府キャンパス)	11月3日(金)~11月5日(日)
冬季休業	12月23日(土)~1月3日(水)各学部で定める
授業振替日	1月9日(火)月曜日の振替日
授業振替日	1月10日(水)金曜日の振替日
後期授業終了	1月31日(水)
春季休業	2月1日(木)~3月31日(日)各学部で定める
卒業式・修了式	3月22日(金)予定
後期終了	3月31日(日)

(注) 1. 授業振替日とは、授業回数か不足している曜日について、当該不足曜日の授業を振替えて行うものである。
2. 1月12日(金)は、大入入学共通テスト準備のため休講とする。ただし、医学部キャンパスは医学部授業時間割による。