

## 多様な実験や演習を通して、 実践的にまなぶ学びを学べる 土木環境工学科

地元山梨で、興味のある都市計画や橋について学べることから、山梨大学土木環境工学科に進学しました。1年次は基礎となる物理や数学が中心でしたが、2年になり専門の授業が始まるようになり、実験や演習も増えて、楽しさやおもしろさを感じるようになっていきました。

土木環境工学科には専用の実験室が多数あり、土の性質や微生物の影響を調べる微細な実験から、建物の構造実験に代表される大掛かりな実験まで、幅広く取り組みます。どの実験もおもしろかったのですが、なかでも印象に残っているのが、コンクリートの性質を確かめる実験です。同じ材料でも配合を変えることにより性質や強度が変わることが興味深く、一見同じように見えていても、実際には用途に応じて多種多様なコンクリートが作られ、活用されているということにも感銘を受けました。

## 留学生との交流で生まれた 英語への意欲と“世界”に触れた カナダ短期留学

英語の勉強にも力を入れました。高校時代には苦手意識があったのですが、大学入学後、学内にあるG-フィロス(グローバル共創学習室)で留学生と交流するようになってから、もっと話したい、もっと学びたいという思いが強くなり、前向きに学習を進めることができました。1年次の春休みには、大学の留学プログラムを活用して短期留学も経験しました。ホームステイしながらブリティッシュコロンビア大学に通った1か月間の留学生活は、語学力が飛躍的に伸びただけでなく、異文化を肌で感じる貴重な体験にもなりました。世界各国から集まってきた同級生からも刺激を受け、視野も広がったと感じています。

## 卒業研究ではAIを活用した 装置の開発に挑戦

4年次からの研究室配属では、構造物の免震や路面の健全度評価といったテーマで研究をしている吉田研究室を選びました。現在は吉田純司准教授のご指導を受けながら、AI(深層学習)を使って高速道路の路面の亀裂や破損を自

# コロナ禍で不完全燃焼気味の大学生活。 大学院で知見を深め、進むべき道を見極めたい。

動で検知する装置の開発に取り組んでいます。最近では土木環境分野でもAIの活用が進んでいて、山梨大学でも、企業や自治体と協働してAIに関する研究開発に取り組む研究室が増えていくようです。

ちなみに、僕が取り組んでいるのもNEXCOとの共同研究です。NEXCOでは、底面にカメラを搭載した車を適宜運行して路面を撮影し、分析して、随時高速道路の路面状態をチェックしています。現在は人間の目視で行っている破損状態の判定を、AIを用いて自動化するのがこの研究の目的で、早い段階での実用化を目指しています。研究に携わるようになってからはプライベートで高速道路を走っているときも路面状態が気になるなど、僕自身の意識も変わってきました。

## 卒業後は大学院へ進学

新型コロナウイルス感染症のまん延により、3年次以降、多くの授業がリモートになってしまいました。大学での学びについてもプライベートも、不完全燃焼という感覚は否めません。

そういったこともあり、大学院への進学を決めました。2年間の猶予ができたので、興味を広げ学びを深めると共に、いろいろなことに積極的に挑戦して、実りある時間になりたいと思っています。



進路レポート 01

こばやし ゆうと

小林 優斗くん

土木環境工学科

Profile



# Your dream



TOMOHIITO IDA

進路レポート 02

い だ と も ひ と

井田 智仁くん

Profile

機械工学科

4年次 [静岡県出身]

※年次は2022年3月現在です

## ものづくりを学びたくて、 機械工学科へ進学

出身地の浜松は、ものづくり産業が盛んなまちです。僕も幼少期からものづくりが好きだったので、将来その道に進みたいと考えて、知識も技能も幅広く学べる機械工学科に進学しました。

1年次は基礎科目が中心で物足りなさを感じたこともありましたが、学年が進むにつれ応用・専門科目や工学実習が増え、実際に工作機械を動かしたり、ソフトを用いて設計したりすることも多くなって、授業がおもしろくなりました。と同時に、1年次に学んだ基礎科目がものづくりの楽しさや奥深さを支えていることや、四力学(熱力学、材料力学、流体力学、機械力学)が機械工学の重要な肝と言われる由縁も実感しました。

また、僕は内気な性格で初対面の人と話すことが苦手なのですが、サークル活動やアルバイトを通じて幅広い交友ができたことで、人との交流が楽しくなりました。多様な考えに触れたことが工学以外にも目を向けるきっかけになり、視野が広がったようにも思います。

## 緊張した面接。自分の言葉で熱意を伝え、 第一志望の企業に内定。

就職活動を始めたのは3年次の9月です。当時はものづくりに興味はあったものの、明確にやりたいことが決まっていなかったわけではありませんでした。そこで、まずは自己分析や業界研究を進め、「ものづくり」「BtoB(企業向けのビジネス)」「ニッチ産業(小規模で専門的な市場や新たに開発された市場を主戦場とする産業)」を軸にすることを決めて、地元浜松を中心にプレエントリーしました。BtoBやニッチ産業を軸としたのは、多種多様な業界と関わる機会に恵まれていることに魅力を感じると共に、やりたいことに柔軟に対応してもらえそうな印象を受けたからです。

その後10社のインターンシップに参加させてもらい、「ここで働きたい」と思えた5社に絞って1月中旬から早期選考に参加。オンライン面接2回と対面接1回を経て、3月中旬に第一志望の企業から内定を頂くことができました。面接は緊張しましたが、自分の言葉で素直に語ったことが成功につながったのではないかと思います。

## 卒業研究では、農業用ビークルの 自律走行性能の向上に挑戦

ものづくりの楽しさ奥深さに触れた4年間。  
これからも挑戦心を持ち、成長していきたい。

現在は、野田尊之教授のご指導のもと、自己位置推定を光距離センサとRGB-Dカメラ(カラー画像、距離画像)を併用して行うというアプローチで、農業用ビークルの自律走行性能を向上させるための研究に取り組んでいます。普段人間が見ている“もの”はセンサにとって単なる距離や色に過ぎず、“もの”として認識させるためには、ノイズを取り除き必要な情報のみに整理しなければなりません。ノイズ処理一つをとっても処理方法が多数あるなか、複数の処理の組み合わせを試行錯誤して最適な処理に近づけることが重要な課題です。今回の研究を通して、人間にとっては簡単な作業であっても機械で実現するのは非常に複雑だということを、身に染みて感じています。

現在、自動運転や自律走行技術が次々と開発されています。僕の研究もその選択肢の一つになれることを期待しつつ、懸命に取り組む毎日です。

卒業後は地元浜松に戻り、日星電気株式会社にて技術職として勤務する予定です。大学生活を通じて得た学びや経験を活かし、技術者の仲間にとらわれることなく成長して行きたいと思っています。



# 学大将が育つ キャリアハウス

「早く研究に取り組みたい」。そんな学生のための自主研究プログラム、「キャリアハウス」についてご紹介します。

## 「学大将」とは

ガキ大将と聞くと、ドラえもんのでてくるジャイアンをイメージします。「学大将(ガキ大将)」とは、学びの場において自発的に生まれるリーダーであり、ムリに例えるなら「しずかちゃんの頭脳をもったジャイアン」です。工学部では、学大将が育つ環境を整えることを目指した取り組み、「統合能力型高度技術者養成プロジェクト」(通称「学大将プロジェクト」)を2009年度から実践してきました。この取り組みで育成しようとする人材イメージは、試験で高成績を修めるだけではなく、自身の知識を総動員して着想する力を持ち、それを積極的に発信できる学生です。

## 「キャリアハウス」とは

学大将プロジェクトの一つの取り組みが、低学年の学生による自主研究プログラム「キャリアハウス」です。希望する学生には1年次から研究室で自主的に研究活動できる環境を設けて、受動的な学習からの脱皮を図り、学習意欲・能力のさらなる伸びを促すことを目的としています。低学年で一つの研究室を選ぶことは難しいため、学科横断的に複数の教員からなる12個の「ハウス」を設立しています。いわば、「研究できるサークル」です。各ハウスの企画教員数は数名～20名であり、工学部全教員の6割にあたる約100名が参画しています。

活動開始時期は1年次の学生生活が十分に落ち着いた11月で、活動終了時期は卒業研究のために研究室配属される4年次開始までです。2年次前期終了時に、自ら研究課題を提案する「プロポーザル研究計画書」を執筆、提出し、各ハウスの代表教員らによる審査を経て、競争的に最大10万円の研究資金を

得ることができます。自身が立案した研究計画を遂行する喜びと責任感に目覚めます。

以下に、活動しているハウスのうち二つのハウスについて具体的な活動内容を紹介します。

## 「クリスタル材料科学」ハウス

「クリスタル材料科学」では大学院附属クリスタル材料科学研究センターの有志の先生方による指導の下、学生自らの手で様々な結晶を合成し、その電気的、磁気的、光学的、化学的性質を測定することを通じて周期的な原子配列によって形作られた固体のもつ興味深い物性に触れることができます。1年後期から2年前期までの最初の1年間は同センターを拠点とする4つの研究グループを訪問し、結晶に関する様々な研究分野を体

験します。2020年度の1年生は、1年後期から2年前期にかけてルチル単結晶の育成、薄膜結晶の作製と分析、ガラスの合成などを行いました。2年後期以降は、学生自身が面白いと思った研究分野を選択し、先生方と相談しながら自身のプロポーザル研究のテーマを考え、研究計画に基づき研究を進めています。数多くの成功体験、失敗体験を通じて自ら考える力が育まれます。実際の材料研究と同じ流れで合成、評価、解析を体験できるので、3年生後期に関連学会で発表を行う学生もいます。

## 「レーザーデバイス&アプリケーション」ハウス

「レーザーデバイス&アプリケーション」では、「レーザーを作る」「レーザーを使う」実習や実験を、電気電子工学の分野と行なう教授のもとで行なっています。本ハウスでは、レーザー工学や光学、電気回路、高電圧ハルスパワーなどについて実体験を通して学ぶことができます。さらにレーザー工学や電気電子工学の実験を行う上で基礎となる技術、素子(レンズやミラーなど)や測定器(光検出器やオシロスコープなど)の扱い方を身につけることができます。2021年度は、電気電子工

学科3年の三品海京くんが、CO<sub>2</sub>レーザーによるPTFE樹脂(テフロン)の加工特性について研究を行なっています。週1回程度、宇野研究室の先輩達とコミュニケーションをとりながら楽しく研究に励んでいます。



このように、研究室で自主的な研究活動ができる環境と支援体制を提供することで、意欲のある学生の自発性、主体性、積極性を引き出し、実力を伸ばす環境づくりを推進しています。興味のある方はぜひ参加して能力を伸ばしてください。「キャリアハウス」の詳細は以下のホームページで紹介しています。



<https://www.eng.yamanashi.ac.jp/risu/myhouse/career/index.html>

## 工学部就職内定状況

令和3年度のおもな進路内定先 令和3年12月1日現在

### 機械工学科

学部卒業予定者数: 67

就職者数: 24

進学者数: 34

その他(諸学校含む): 9

- 日星電気
- ニロ医療電子システムズ
- アイエイアイ
- アルプス技研
- エクセルシアきよひく
- キャンフアンテックニクス
- 小糸製作所
- 山陽精工
- 新生テックリス
- ススキ
- セイコーエプソン
- 平塚市役所
- 進学者
- 山梨大学大学院
- 東京大学大学院
- 立命館大学大学院
- 筑波大学大学院

### コンピュータ理工学科

学部卒業予定者数: 53

就職者数: 25

進学者数: 22

その他(諸学校含む): 6

- KSK
- TOKAIホールディングス
- ソフテック
- YSKe.com
- 旭化成アマダス
- ウィルテック
- エスユーエス
- カオナビ
- ススキ
- 日立ソリューションズ
- 富士ソフト
- 富士通エンジニアリング
- ワールドインテック
- ワイジーシー
- 進学者
- 山梨大学大学院

### 土木環境工学科

学部卒業予定者数: 56

就職者数: 39

進学者数: 8

その他(諸学校含む): 9

- アークス
- 日本コ
- 東京郵

Top message  
未来世代を思いやる  
エンジニアリング教育  
Nakayama Yoshihiro



