



受け継がれる「実力主義」 東京理科大学が支える ものづくりの未来

1881(明治14)年の開学以来、130年以上の歴史を誇る東京理科大学。8学部33学科を基盤とする理工系総合大学となった今日まで、実力を備えた学生を卒業させる「実力主義」の伝統は脈々と受け継がれている。国内5カ所の拠点のうち、野田キャンパス(千葉県野田市)は、薬学部と理工学部を置く「リサーチパーク型」キャンパス。ここで学び、巣立った高橋大輔さん(2011年卒)は沼津市在住。現在も教員の立場から伝統を支える静岡市出身の加藤佳孝准教授(理工学部土木工学科)に、同大の特徴や魅力、研究について話を聞いた。(企画・制作/静岡新聞社営業部)

●理工学部土木工学科准教授

加藤佳孝 × 高橋大輔

(理工学部 建築学科 卒業)

●(株)平成建設 大工工事事務

「好き」なことに 打ち込む

加藤先生の研究についてご説明ください。

加藤 橋や道路、ダムなどのインフラに関する土木分野で、コンクリートの劣化について研究しています。実はコンクリートの劣化については、概念としては分かっているのですが、必ずしも定量的には分かっています。しかし大半のインフラは税金を使って維持管理していきますから、構造物をいつ補修するのが効果的かを判断して計画を立てなければなりません。そのためには劣化のメカニズムを知ることが必要なのです。そこで、さまざまなコンクリートのサンプルを作り、物理・化学的な分析をしています。

加藤 この分野の魅力は何ですか。



加藤佳孝(かとうよしたか)

1990年東京理科大学卒業後、東大理工系に進学。1994年同大工学部土木工学科卒。1999年同大大学院工学系研究科の博士号取得。国土技術政策総合研究所、東大産学技術研究所、都市基盤安全工学国際研究センターを経て2011年から現職。専攻分野はコンクリートと土木建設材料マネジメント。

性は大きく変化します。単純に見えて難しい素材なのです。それからコンクリート構造物はメートル単位の大きさなのですが、その内部にはナノ(10億分の1)メートル単位の穴が無数に開いていますし、セメントの粒はマイクロ(100万分の1)メートル単位。このスケール感の違いや複雑さがとても面白いですね。

高橋さんは建築の仕事に携わっていますね。

高橋 子どもの頃から住宅に興味があり、理工学部建築学科を選びました。もともとは建築家として設計に携わりたいと思っていました。入学後、建築系の勉強をしていく中で、模型をつくる機会があり、自分の手を動かして作るというところに強い関心を持ちました。かつてレゴブロックをつくる遊びに熱中したこともあって、実はものづくりが好きだったんですね。そして平成建設を知り、入社を決めました。

今はどのようなお仕事ですか。

高橋 大工職人として働いていて、毎日施工さまと話をしながらものづくりをしています。まだ大工としては未熟ですが、施工さまが現場に来て、家が出来上がっていくのを喜んでくれる様子を見たとき、この仕事で良かったと感じます。本当の大工ってすごいんですよ。設計も監督も営業もできて、弟子まで育てて本物なんです。まずは現場監督兼大工として、家づくりの最初から最後まで関わってきたいです。

意見を交わし 体系的に学ぶ

先生の研究室では普段、学生たちとの



高橋大輔(たかはしだいすけ)

2011年、東京理科大学理工学部建築学科卒業。高学歴大工集団としてメディアにも取り上げられ、全国で話題となった平成建設(沼津市)に入社して就職し、日々家づくりに携わっている。若手大工出身。

ように研究を進めているのでしょうか。

加藤 今は学部生、修士、博士合わせて16人が研究室に所属し、みんなで過去の論文を調べたり議論をしたり、それに基づいた実験をしたりしています。彼らなりの視点で意見を戦わせることで、自分自身も新たな発見もあります。一つのチームとして一丸となって研究を進めるからこそ楽しいし、つらいことも乗り越えられるのだと思います。

高橋さんが大学の勉強で、今最も役立っていると思うのはなんですか。

高橋 建築施工の講義です。ここで学んだ下地があるから、大工の仕事をしていても、自分の担当する部分だけでなく、全体を見ることでできます。今、平成建設には200人を超える大卒職人集団がいます。一般教養を含め、大学で学んだからこそできる施工さまへの対応がありますし、新しいサービスの提案もできるのではないかと思います。

昔、職人は先輩の背中を見て覚えるということが多かったと思いますが、技

術の継承はどうされていますか。

高橋 先輩、同僚、後輩と切磋琢磨できる環境があります。若手大工が集まる勉強会を開いたり、実技試験をしたりして、体系的に学べるような組織になっています。さらに仲間と一緒に勉強しますから、それぞれの経験を持ち寄ることで、さらに多くを学べます。大学でそういう勉強の仕方を身に付けてきたからできるのかもしれないですね。

加藤 知の継承は非常に重要です。先輩の知を引き継ぐために、感覚だけでなく、大学で学んだ知識や経験を生かし体系づけていくことも大切ですね。私の研究分野は最先端の分野ではないので、残念ながら博士課程に進む人が少なくなっています。しかし次世代に継承できれば、その分野の研究は終わってしまいます。ぜひ若い人たちに継承し、社会の役に立っていただきたいですね。

実社会で活躍する 人材を

東京理科大学の特徴は。

加藤 非常にまじめで優秀な学生が多いですね。でも残念なのは、自分の能力を過小評価していること。もったいないと思います。大学に着任する前卒業生たちとも接することが多かったのですが、みなさんとても優秀な方たちばかりでした。建設業界では、重要なポジションに多くの理科大学の卒業生がいるんです。だから、学生が本来持っている力を引き出したいと思う、それぞれの目標を少し高めに設定するようにしています。そうすると、みんな頑張るようになっていくなります。潜在能力が高いんですね。それから、理科大学の土木工学科は昔から構造、コンクリート、地盤、水理、測量という、土木の古典的な王道をきっちり学ばせるのが特徴です。そのため、実社会に出て使える人材が輩出できるのだと思います。

東京理科大学に興味のある高校生たちへメッセージをお願いします。

加藤 人が快適に過ごすために、われわれの仕事は必要不可欠です。土木は決して華やかな分野ではありませんが、何かに向かって本気で頑張る人は格好いいと思います。自分の力を120%、いや200%発揮して頑張ってほしいです。そういう人こそ、理科大学に来てもらいたい。土木工学科に入学してくれば、全身全霊で教育していきます。一緒に成長していきましょう。

高橋 建築業界も同じです。本当にものづくりが好きならば大工は本当に楽しいです。ぜひものづくりが好きな人に理科大学に入ってください。卒業後、平成建設と一緒に家づくりができればうれしいですね。

学生インタビュー

自ら 成長できる大学

●理工学研究科 土木工学専攻
修士課程2年

勝呂基弘

(県立沼津東高等学校出身)

産学官で進める研究

地盤工学研究室に所属し、企業や公的研究機関と共に、鋼管杭を用いた防波堤の開発を進めています。これまでの防波堤とは異なり、鋼管杭を用いることで粘り強い防波堤が造れると仮定して、杭が受ける力や強度を増す方法を研究しています。実用化されれば、津波の到達時間を遅らせることができ、多くの人を救えます。もともと生まれ育ったのが沼津市で、津波の危険性も指摘されていますので、この研究が役に立てばうれしいです。

今は就職活動中ですが、やはり土木技術者として人々の生活を支えるものを作りたいという強い希望を持っています。そして、その仕事をいつまでも「楽しい」と思いながら続けられたらと思っています。



人との強いつながり

東京理科大学を進学先に選んだのは、自分の成長が期待できる大学だったからです。以前から簡単に単位が取れたり、卒業できたような大学ではないと聞いていて、それだけに真剣に勉強に打ち込めるというイメージがありました。そして実際に入ってみて、まさにその通りだと実感しています。

ただ、厳しいと言っても、教授陣もサポートしてくださいますし、授業や提出物など、やるべきことをしっかりやれば、心配いりません。また仲間意識も強く、お互いに切磋琢磨(せつさくま)して頑張っていくという環境です。もちろん研究だけでなく、プライベートでは、テニスサークルに所属し、日々テニスに励んだり、サークル仲間や友人の家に集まって鍋パーティーを開くなど、とても充実した学生生活を送っています。

もし理系として将来活躍したいと考えているのであれば、理科大学への進学を勧めたいと思います。本当に成長が期待できますし、最新の技術や研究に触れることができます。さらに自分で考える力も養えます。ぜひこの大学で学び、成長してください。

ある日のスケジュール

9:00	登校 実験
12:10	研究室の仲間とランチ
13:10	TA(ティーチングアシスタント)として学部生の授業サポート
14:40	休憩
15:00	実験の準備・片づけ
17:00	実験の解析
18:00	サークル・トレーニング
20:00	帰宅