



# 広報 芝浦

Winter

2021.2

特集

オンライン留学の  
新たな可能性






SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

 広報 芝浦

index

表紙の写真  
芝浦工業大学史上2人目の箱根駅伝に出場した  
松川さん(本誌20ページ)

- 04 学長メッセージ  
村上学長 9年間の軌跡
  
- 08 特集1  
オンライン留学の新たな可能性
  
- 10 特集2  
コロナ禍で過ごす学生生活
  
- 14 しばうら人 卒業生紹介  
生活に溶け込む自転車をデザインする  
松島 由奈さん 2017年3月 デザイン工学科卒業
  
- 16 SIT Academic Column  
ワークスタイルの変化と建築の省エネ
  
- 20 SITニュース



学長メッセージ

# 村上学長 9年間の軌跡

村上雅人学長が2021年3月末、任期満了に伴い学長を退任します。  
2012年就任以来3期9年に及ぶ在任中、  
卓越したリーダーシップによって本学は飛躍的に発展しました。  
その足跡を村上学長本人、そして同じく3月末で退任となる副学長の2人に振り返ってもらい、  
これまでの実績をデータとともに紹介します。

# 常に前進する大学へ

学長 村上雅人

大学の使命は教育、研究、社会貢献です。この使命を全うするためには、構成員である教員と職員が協働することが重要となります。そして「大学は人を育てる崇高な場」という意識を、教職員が共有することも大切と考えています。

芝浦工大は1927年に設立されました。2027年に100周年を迎えますが、目指すべき大学像を「Centennial SIT Action」として宣言しています。私が2012年に学長に就任した時に「教職協働」の大切さを説きました。厳しさを増す大学間競争の中で生き残るためには何が必要か。それは「ひと」しかないのです。教職員が一体となって同じベクトルを向けば、少ない人数や資源の中でも大きな効果を発揮できます。

## 教職協働の二つのポイント、 そして教職「学」協働へ

私は、教職協働を進める基盤として重要なポイントを二つ掲げました。一つ目が

「Culture of evidence —— 数値データを基に議論する文化の醸成」です。勝手な思い込みや感覚で物事を議論するのではなく、現状はどうなっているかという数値データを共有し、その土台の上で議論するという姿勢が重要です。

二つ目は「Creative thinking —— 発想の転換」です。何かを変えようとする「前例がない」「今の人員では無理」という声を聞きます。できない理由を探すのは簡単です。そうではなく、どうすればできるかという発想で物事に取り組むことが重要です。

ただし、教職員だけでなく学生が、自分の大学をより良いものにするという意識を持って大学改革に協力する「教職学協働」も重要と考えています。

本学の建学の精神は「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」です。現在はこの理念を尊重しつつグローバル化を見据えて、「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工学人材の育成」を人材育成目標に掲げています。

そして100周年を迎える2027年の大きな目標として、アジア工科大学トップ10入りを目指しています。その目標の実現のために、前述の通り本学が目指すべき大学像をCentennial SIT Actionとして宣言しました。それは、①理工学教育日本一、②知と地の創造拠点(研究力向上)、③グローバル理工学教育モデル校、④ダイバーシティ推進先進校、⑤教職協働トップランナーです。

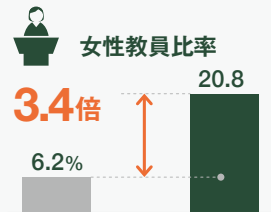
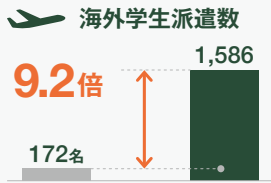
本学では教職学協働がうまく展開し、これらの目標は着実に達成されつつあります。

## これまでの協働の成果を、 これからの教育・研究の転換へ

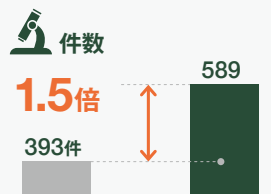
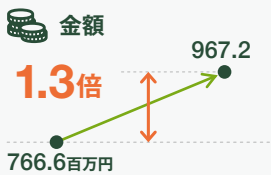
現在、コロナ禍により世界は混乱しています。高等教育機関もオンライン授業の対応などに追われました。幸いにして本学ではeラーニングへの対応を早くから進めており、学生の学修成果を記録する電子ポートフォリオの整備や、インターネットを利

## 村上雅人学長 9年間の歩み

### 就任時と最新の実績比較



### 外部研究費獲得



### 任期中の実績



### Times Higher Education

世界大学ランキング 日本版  
2017-2020

私立大学 8位

58位

35位

### Times Higher Education

世界大学ランキング 2021 **1001+**

### Quacquarelli Symonds

アジア大学ランキング  
2020-2021

401-450

351-400

用した遠隔授業をサポートする学修マネジメントシステム(LMS)の整備を行ってきました。この先見的な対応の結果、オンライン授業にもスムーズに対応できたものと考えています。

コロナ禍によって、DX(デジタルトランスフォーメーション)の進展など高等教育は大きく変わります。今はその機会を生かすことが重要です。そうすれば100周年には、本学は世界に冠たる理工系大学と

なるでしょう。最後に、多くの信頼できる仲間を支えられて9年間の学長職を全うすることができました。心より感謝いたします。

※1 文部科学省「私立大学等改革総合支援事業」

※2 SGU=文部科学省「スーパーグローバル大学創成支援事業」、

AP=同「大学教育再生加速プログラム」、COC=同「地(知)の拠点整備事業」

## SGUと大学改革、 大いなる足跡

副学長 守田優

村上学長の下で副学長として仕事をさせていただいたこの6年間、芝浦工業大学の目覚ましい発展を、身をもって実感しました。

この間、本学はスーパーグローバル大学創成支援事業（SGU）を軸に、グローバル化へ向けたさまざまな施策を展開しました。学長自身もSGUこそが芝浦工大の命運を決する事業であることを深く認識され、全力を傾けて取り組まれました。100周年に向けた事業では「アジア工科学系トップ10」という明確な目標を掲げ、教員の行動計画を有機的に連結し、教職協働によってPDCAを生きた意志決定プロセスとして定着させました。この大学改革は、本学の将来にわたる持続的な資産であると確信しています。

また村上学長の卓越した能力、総合的に緻密かつ論理的な判断力、ポイントを外さない確かな表現力などを身近に感じることができたことも、貴重な経験でした。ある意味、村上学長は「学長」という概念そのものを変えました。芝浦工大の歴史に大いなる足跡を残されたことを改めて感じています。

## 村上学長の9年間の リーダーシップを振り返って

副学長 井上雅裕

リーダーシップの基本は、目標設定・共有、率先垂範、組織構築と支援の3点とされています。

まず目標設定・共有。学長はCentennial STI Actionの五つの目標とそれぞれの数値目標を設定し、繰り返し学内外に示しました。これにより教職員が希望を持ち、目標に向かって力を合わせる活動が促進。常に客観的な根拠を用いて判断する風土も醸成しました。

次に率先垂範です。①人事定員を超えての外国籍教員採用 ②英語のみで卒業できる先進国際課程の設置 ③研究室内の高価な研究装置・設備を学内で共有して運営する共通機器センター（テクノプラザ）の開設——は、学長の率先垂範とけん引で実現。国際化と研究力強化へ大きく寄与し、それらへの強い意志が教職員に明確に伝わりました。

最後に、組織構築と支援です。学長は教職員が連携して主体的に改革を進められるよう支援し、教職協働の創意工夫が迅速な改革につながりました。採択件数トップの国の改革推進補助事業や、この10年間の発展は、学長の支援による教職協働の成果です。

## 歩みを止めない、 芝浦工業大学の改革

4月からは山田純工学部部長の学長就任が内定しており、山田学部長は村上学長の改革路線の継承を表明しています。新たな体制の下「創立100周年（2027年）にアジア工科学系大学トップ10」という目標に向けて、教育・研究改革、国際化・ダイバーシティ推進を継続。「教職協働トップランナー」を拡張した「ステークホルダー満足度向上」にも着手します。そして学生も含めた教職学（教員・職員・学生）による大学作りと、それを通じた学生満足度の向上に取り組みます。



# 新たな可能性 オンライン留学の

## 海外協定校と共同で オンライン語学プログラムを実施

**国** 際交流センターでは今年度の夏期期間に海外協定校と協力し、オンライン語学研修プログラムを実施しました。各プログラムとも、参加した学生からは満足度の高いコメントが寄せられました。

米国グアム大学：



### Virtual English Adventure Program

**概要：** 8月24日～9月4日の2週間、Zoom上で実施し、本学から25名の学生が参加。ネイティブ講師による英語レッスンを中心としたカリキュラムにより構成。授業ではグループワークやプレゼンテーションのトレーニングも行うため、参加者は語学力の向上に加え、オンライン上における協業スキル、プロジェクト推進スキル、プレゼンテーションスキルといった時代に即応した各種スキルの向上に取り組んだ。

#### 参加学生の声

「初めてのオンライン語学研修のため最初は不安だったが、丁寧な指導のおかげで安心して2週間を過ごすことができた」  
「発音やプレゼンの指導も一人一人しっかり見てもらい、英語力の伸びを実感できた」

ベトナム FPT 大学：



### Online English Training Program

**概要：** 8月10日～9月19日に2週間のプログラムを、Zoom上で3サイクル実施し、本学からは合計110名が参加。FPT大学はベトナムを代表するグローバルIT企業であるFPTコーポレーションが設立。世界各地から優秀な教員を集め、実践的なカリキュラムに特徴があり、本学とは語学研修やグローバルPBL等で多くの学生交流の実績がある。本プログラムは、新たな時代の必須スキルとなりつつあるオンライン上におけるコミュニケーションスキル、プレゼンテーションスキルを習得することに取り組んだ。

#### 参加学生の声

「最初は苦労したが、全力で取り組んでいるうちに、いつの間にか英語が上達していた」「コロナ後主流になりつつあるオンライン国際会議などでも通用するプレゼンスキルを身に付けられた」「苦労してやり遂げた甲斐があった」

**芝** 浦工業大学の国際交流プログラムでは、昨年度約1700人の留学生を受け入れ、約1600人の芝浦工業大学生を海外に派遣しました。

しかし今年度は新型コロナウイルスの影響のため学生の留学が困難な状況が続いています。国内外でオンライン学習の需要が急速に拡大している中、新しい留学スタイルとして「オンライン留学」が注目されています。本学と海外協定校との取り組みや学内のオンラインイベントについてレポートします。



## バーチャルグローバルラーニングcommons



**グ** ローバルラーニングcommonsでは、キャンパス内での国際交流や海外への留学が制限されていることを踏まえ、11月よりオンラインで外国人留学生との交流や留学経験者への留学相談ができるVirtual Global Learning Commons (V-GLC)を開始しました。

所属や留学経験、バックグラウンドの異なるGlobal Learning Commons(GLC)の学生スタッフが、毎時間Zoomをオープン。語学学習方法や留学に関する情報交換をするなど、オンライン上で自由に相談できる場となっており、学生同士の新たな交流の場としても期待されています。

学生スタッフからは、「コロナ禍で機会が減ってしまった英会話が、オンライン上で気軽にできます」「途中参加、途中退出可能なので、隙間時間に是非遊びに来てください」「英語力が向上し、留学生とも友達になれる良い機会です」という声が多数寄せられています。

### 国際部から「未来への展望」

国際部長 杉山 修

2020年度の国際交流プログラムは、物理的な国家間の移動が制限されたため、夏休み・春休みに実施している短期語学研修やグローバルPBLプログラムなどを中心に、オンラインでの実施へと舵を切りました。プログラム数や参加学生の規模は昨年比で1/3以下へと減少しましたが、参加者からのアンケートの結果は概ね良好なものでした。

特にオンライン化によるメリットとしては、

- 移動コスト（旅費）がかからない
- プログラム期間を柔軟に設定できる  
（短期集中型→余裕を持った期間設定が可能）
- 余裕のあるスケジュールで、学生がじっくりと課題に取り組むことができる

などが挙げられます。コロナ禍の中、オンラインプログラムのさまざまな可能性が見えてきました。

もちろん、オンラインが万能だとは思いません。実際に異国に行き、直接現地の人々に触れ合い、風土や文化を目の当たりにしないと得ることのできない貴重な経験もあります。


2021年度の国際交流プログラムについては、新型コロナウイルスの感染状況次第で、まだ先を見通すことは難しい状況です。いずれにしても対面・オンラインそれぞれのアドバンテージを生かし、またそれを組み合わせることによって、学生の皆さんにより良いプログラムを提供していきたいと思っております。

**新** 型コロナウイルス感染症（COVID-19）感染拡大防止のため、2020年度後期の授業も原則オンラインで実施されています。コロナ禍前後の芝浦工大をよく知る学部4年の留学生や大学院生に、コロナ禍での学生生活の率直な感想、チャレンジできたこと、低学年生への思いや今後の大学への期待など、正直な思いを自由に語ってもらいました。


# コロナ禍で 過ごす 学生生活

## 豊洲GLCスタッフ




 大学院 建設工学専攻 修士1年  
北田 航也（日本国籍）

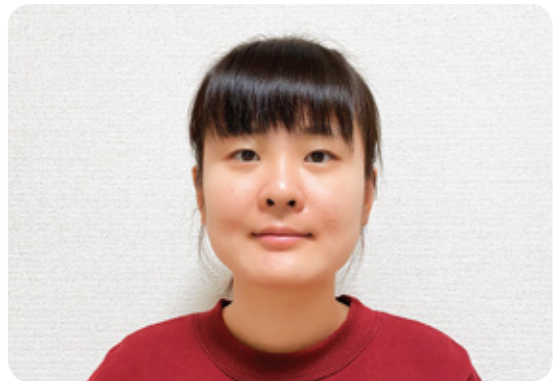



 工学部 土木工学科 4年  
Maiyatat, Nunkhaw（タイ国籍） 通称：リット

## 大宮GLC スタッフ



 大学院 機械工学専攻 修士2年  
草間 和将（日本国籍）



 システム理工学部 電子情報システム学科 4年  
耿 一先（中国国籍） 通称：イッセン

※ GLC (Global Learning Commons) :

大学のグローバル化の発信スペースで、「GLC スタッフ」と呼ばれる学生スタッフが常駐。学生の留学相談や外国語学習のアドバイスなどを行う。

## 時間の有効活用で 新たなことにチャレンジ

**北田** オンライン授業化についての率直な感想としては、時間が有効に使えたことが大きなメリットでしたね。大学の勉強と建築士の資格の勉強が両立しやすかったですし、コンペも複数エントリーできました。オンライン授業そのものについては、最初は新しさへのワクワク感がありました。ですが、慣れてくるとつい受け身になってしまう時もありました。課題を課す先生も多く、例年よりも課題に追われていました。

**リット** 私は9月までタイから日本に戻ってこられず、共同研究者とのやりとりが全てオンラインになったことが大変でした。ですが、研究以外にも時間が作れたことで、オンラインで韓国語の勉強を始めましたよ。

**イレーン** 私は聴覚障害を持つ学生の授業参加を補助するノートテイカーとして授業に出ていました。UDトークという音声認識ソフトで文字起こしを行っています。初めは大変でしたが、今はもうすっかり慣れ、精度の高さやスピーディさに大きなメリットを感じています。対面授業が本格化

しても使い続けたいですね！

あとは、学生課の職員とのコミュニケーションも改善されました。メールでのやりとりをチャットツール (Teams) に変えたことで、情報伝達スピードも速まり、コミュニケーションがとめて取りやすくなりましたよ。

**草間** オンラインの利点は、受講した



UDトークを使用したノートテイクの様子

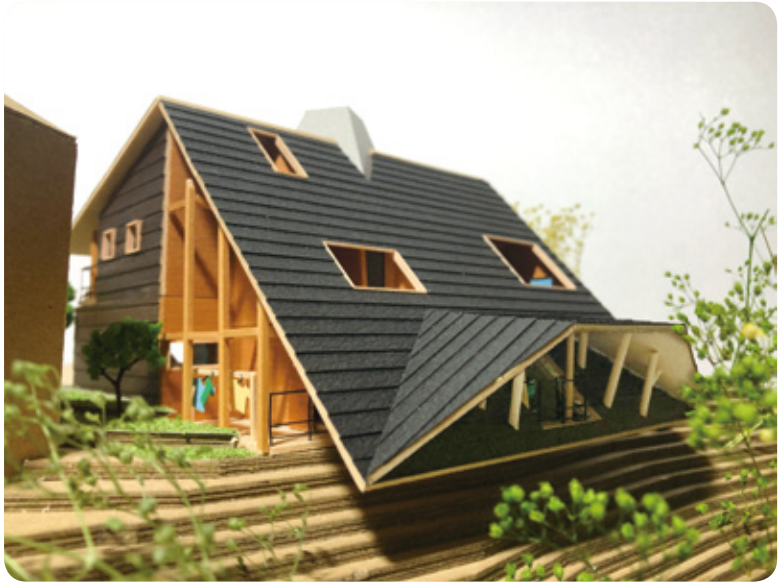
い授業をキャンパス間の移動を考慮せずに選択することができるということですね。私は普段大宮で研究していて、修士1年次では豊洲まで通学して授業を受け、大宮に戻っていました。豊洲で1限から受講し、他学科の履修科目を夜8時まで受けるんですが、オンラインだとそれがいい。コロナ収束後もブレンディッド授業が望ましいと思います。

**イレーン** 空いた時間で、大好きなアクションゲームもしました(笑)。院試の準備期間は勉強に集中し、それが終わるとまた始めました。

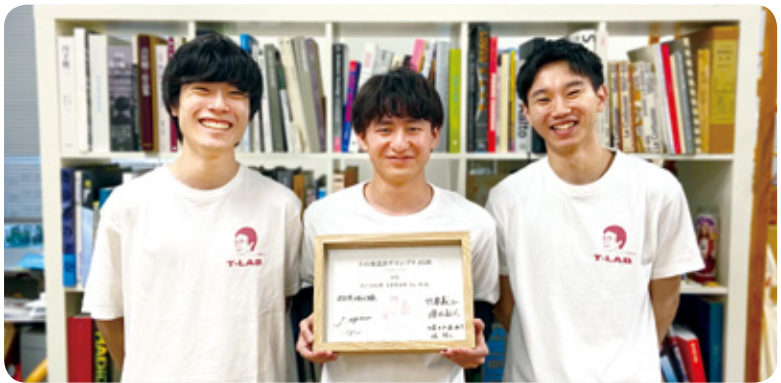
**草間** 私もゲーム用のヘッドセットを買いました(笑)。空いた時間でジョギングにも精を出し、3ヶ月で6キロ痩せましたよ。悔しかったのは、前期の1ヶ月半だけポーランドのAGH科学技術大学で実験をしていたのですが、帰国せざるをえなくなりました。現地での実験が不可能になり、ひたすら論文を読み漁る日々でした。

## TAから見た オンライン実験授業の課題感

**草間** 私はTA (Teaching Assistant):



「木の家設計グランプリ 2020」受賞作品「音と暮らす家」



賞状と受賞した同専攻の仲間達（中央が北田さん）

学部生の実験、実習、演習など、専任教員の業務を大学院生が補助する制度）を務めているので、先生と一緒に授業を作る側としてオンライン授業に関わりました。1年生の実験も担当しています。1年生は入学したてでオンラインになってしまい、お互いの顔も知らない仲間が集まっているの

で、グループワークも難しそうでした。対面だと、1年生がレポートを提出してきた時にすぐ口頭で注意できるんですが、オンラインだと一発提出の採点になってしまいます。「ここの書き方が悪いから〇点」となって終わってしまうんです。「こっぴつ、こっぴつ」という対面のコミュニケーション

ションが全部なくなったことで、提出されたレポートを見てその場でサクッと赤ペンを入れるという作業が、なかなかうまくできない。私たちTAもどかしかったです。

**北田** TAを務めている友人も、オンラインだと授業中の会話や授業後の雑談等がしづらく、後輩と十分なコミュニケーションが取れなかったそうです。特に建築系の学生は、自分の卒業設計を先輩や後輩など色々な人に手伝ってもらって作り上げていくので、先輩・後輩との良い関係性構築がとても重要なですよ。

### オンラインで効率的に準備を進めた コンペで見事入賞

**北田** 今年度は4つのコンペにエントリーしました。その中の1つ、同じ専攻の友人3人と参加した「木の家設計グランプリ2020」という大会では銅賞を獲得できました！Zoom上に常時開放したミーティングルームを設定し、そこで画面共有や書き込み機能も活用したことで、いろいろな議論が捗りましたね。対面でコンペの準備をした時よりもやりやすかったです。ただこれも、仲が良いメンバーだったからこそ、関係性が十分にできあがって



YouTube チャンネル  
「芝浦ウラちゃんねる -  
URAURA-」

動画の企画～録画～編集までを学生自らの手で、世の中や受験生に本学をPRしていくプロジェクト。2020年10月公開後、30本以上の動画が公開。



デザイン工学部 PRvtuber 芝浦ミドリ

デザイン工学部のPRにVTuberを活用するプロジェクト。2022年度入学予定の受験生をターゲットに2021年度の一年間を自発にYouTubeやTwitterで活動中。

る仲だからこそ、ということはありませんね。

### 芝浦ウラちゃんねる「Vtuber」—— オンライン上で次々生まれるPR施策

**「ユウ」** 「芝浦ウラちゃんねる」については知っていました。面白いと思って見ましたよ。

**北田** 私も面白いと思っていました。リットも私も豊洲のGLCのメンバーな

のですが、GLCで動画を作って投稿しようと思ってるんです。あとは、研究室でもWebサイトを作っていて、ゼミ旅行の動画とか、研究室の様子とかを動画で出してみたいですね。

デザイン工学部のVtuberについても、すごくいいですね。大学の授業でも、これまでプレゼンシートと模型の提出だったところが、リモートに対応すべく、模型の代わりに、プレゼンシートと動画を提出するというのも増えてきました。動画を作るスキルというのは、今後求められると思います！

### 「コロナ禍後に大学へ期待することとは」

**草間** 卒業する者として一言。まだまだ学生同士や先生との対面でのコミュニケーションが難しい状況が続くと思うのですが、大学として、研究室での活動や授業の勉強を第一にするという姿勢は無くさないでほしいです。もちろんグローバル化やダイバーシティという観点での評価も大事なのですが、芝浦工業大学という名の通り、「工業」の分野で、研究力の素晴らしさで世の中の認知度が高まることを期待しています！

創立以来 10 万人を超える芝浦工業大学の卒業生。  
現在、日本はもとより世界各地で活躍しています。  
エンジニアはもちろん、さまざまな方面で活躍する卒業生を紹介します。

## 生活に溶け込む自転車をデザインする

パナソニック サイクルテック株式会社でデザイナーとして活躍する松島由奈さん。社会人 4 年目の若手女性社員として、子育て世帯向けの電動アシスト自転車を担当し日々奮闘している。「『機能美』こそ究極の美である」と語る松島さんは、どんな未来を見ているのだろうか。芝浦工業大学での学生生活や現在の仕事への姿勢から、視線の先を追った。



### 松島 由奈さん

パナソニック サイクルテック株式会社  
商品企画部 デザイン課

2017 年 3 月 デザイン工学科卒業

#### ● 徹夜しても楽しい 「好き」に気づいた瞬間

「モノとしての美しさって不変だと思っんです。「機能美」って言いませが」。まっすぐに語る松島さんは、2017 年にデザイン工学科を卒業、パナソニック サイクルテック株式会社にプロダクトデザイナーとして新卒入社した若手女性社員だ。入社から一貫して子育て世帯向けの電動アシスト自転車のデザインを担当している。

幼いころは絵を描くことが好きだった。ぼんやりとデザイナーという仕事が浮かんできたのは大学受験期。美術大学を選ばなかったのは、個人差のある感性からアプローチする美しさよりも、モノとしての美しさである「機能

美」に惹かれたからだ。それなら工業大学でこそ学べることがあるのではないかと考え、芝浦工業大学への進学を決めた。人に何かを教えることも好きだったため、在学中に教職課程も受講していたが、デザイナーになろうと決意したのは大学の研究を通じてデザインすることが好きな自分に気づいたからだ。「時には徹夜してでも課題に取り組みましたが、それでも楽しかったんです。ああ、自分はこれが好きなんだなと思いました」。

一般的に、デザイン職は採用枠が狭いといわれる。就職活動中、周囲の学生の中には視野を広げて企画職やエンジニア職に就職する人もいたが、松島さんはデザイン職であることにこだわり続け、晴れてパナソニックサイク

ルテック株式会社に内定した。

#### ● 社会人 1 年目 大学でのデザインとの違い

入社後デザイン課に配属されると、1 年目から子育て世帯向けの電動アシスト自転車の担当を任されることに。「すぐ早くて驚きました」と笑った。前任者が産休に入ったこともあり、右も左も分からないまま、商品デザインに関するあらゆる仕事を任された。フレームの曲げ具合から一つ一つの部品の色、チェーンケースの形やカギのデザインから、ロゴのデザインまで。プロダクトデザイナーなのにロゴまで担当するのが。実際に商品を作るとなると、造形だけやっていれば良いというわけにはいかなかったんです」。

デザインをする上で、大学生と社会人の一番の違いは、「実際に世の中で売られるかどうか」。大学生はいくら良いデザインを考えても発表して終わりだが、社会人は本当に販売されるので責任は桁違いだ。そのためには根詰めて考える作業も必要だが、市場調査やユーザー分析も欠かせない。「そのフロアは研究室で学んでいたので、学生時代の経験が役に立っています」。

● 自転車は使ってもらっている姿を直接見ることが出来る

一方で、社会人になってから初めて学んだこともある。生産に至るまでの調整やプレゼン作業だ。「デザインの良さを理解してもらうことは非常に難しい。コストの比較は一目でどちら

が良いか分かります。でもデザインは、実際にモノになる前のイメージの状態で、明確な基準がないまま比較しないといけない。どちらのカタチが売れるでしょう、という問いはすごく難しい。その上、実寸で形になった時、イメージで感じていた印象がそのままとも限らない。思い描いているデザインの良さを本当の意味で理解してもらう難しさに日々格闘している。

仕事をする中でのがりがいについて何となく、表情がぱっと明るくなった。「やっぱり自分の商品が実際に使われているのを見る瞬間ですね」。松島さんが通勤中に毎日見かける子ども連れの母親がいる。その母親が乗る自転車は松島さんがデザインしたものだ。家電やインテリアは消費者が使っている場面を直接見ることは難しい。けれど、自転車は目で見ることができる。それが大きなやりがいにつながっている。

● 20代でもいいけれど、デザインはしていきたい

現在、社会人4年目の26歳。若手社員の彼女は、将来に何を掲げているのだろう。「そうですね……」。言葉が途切れた。時間を置いて出てきたのは、「デザインはしていきたいな」という思いだ。「プロになるまで10年」という言葉をどこかで聞き、耳に残って

います。就職活動中もそうでしたが、どこにいても構わない。ただ、10年くらいは自分の手でデザインをしたいというだけ思っています」。


そんな松島さんに一貫するのは、「機能美」への思いだ。機会があれば自転車に留まらず、義足のデザインもしてみたいと話してくれた。「自転車も一通りの身体拡張だと思っていて、義足にも通じるものがあると思います」。ただし、性質上義足は自転車よりも人体に近く、制約が複雑だ。それでいて性格好であってはならない。単なる造形ではなく、その先の未来の義足に憧れ

ているという。自転車であっても義定であっても、機構のままに美しく、使用者の生活に溶け込んでいるようなデザイン。それが松島さんの追い求める理想だ。そのためには、「自分の目を鍛える」ことが必要不可欠だと語る。「いろんなものを見て、聞いて、蓄積する。良いカタチを見つけたら、なぜ良いのかを突き詰める。その繰り返しは非常に重要だと思っています」。照れ笑いをしながらも、仕事への徹底的なこだわりを見せてくれた松島さんの挑戦に終わりは無い。

パナソニック サイクルテックとコンビが共同開発した自転車「ギョット・クルーム（写真上）」と「ギョット・クルームR（写真下）」。両商品ともキッズデザイン賞を受賞した。



カラーチップを手に車体を見ながらフレームの色を検討する松島さん（左）



SIT Academic Column

## ワークスタイルの 変化と建築の省エネ

菅義偉総理は2020年10月の所信表明演説で、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラル(脱炭素社会)を、2050年までに達成するという政策目標を宣言した。新型コロナウイルス感染症の情報でニュースが埋め尽くされる中、エネルギー問題対策のタイムリミットは確実に近づいている。私たちのワークスタイルの変化によって起きている、エネルギー消費行動の変化とは。





### コロナ禍から考える エネルギー消費

新型コロナウイルス感染拡大を契機に多くの人が在宅勤務や外出自粛をおこなっている。自宅で過ごす時間が増え、私たちの生活習慣は大きく変わってきている。実際に2020年4月から緊急事態宣言が出されたことの一つに、「巣ごもり」生活の中で変化したことの一つに、光熱費が挙げられる。前年同月に比べて光熱費の請求額が上がったか、いかに自宅で過ごす時間が増えたか、

目に見える形で変化を実感している人も多いのではないだろうか。このことは、私たちの生活費支出の増加だけではなく、日本全体のエネルギー消費量増加の観点からも見逃せない変化である。

日本は地球温暖化対策計画の中で、2030年度までに温室効果ガスの排出量を2013年度比で26%削減する目標を掲げている。しかし、新型コロナウイルスの猛威により、ワークスタイルに変化が起きたことで、これまで日中に外へ働きに出ていた世代が在宅勤務となり、住宅の消費

エネルギーが増えている。同時に、オフィスにおいてもフロアに一人出勤者がいれば照明や空調をこれまで通り使用することになる。日本のエネルギー消費量の増減は、現在どうなっているのだろうか。新しいワークスタイルに即した省エネルギー建築とは、どのようなものなのだろうか。こうした、省エネルギー対策を建築に落とし込み、建築設備、建築環境の観点から実験・実測・調査・解析・シミュレーションを用いて具体的に分析し「より少ないエネルギーで、より快適な環境を実現する」ための研究を

行うのが、建築学科秋元孝之教授だ。

これまで、住宅・非住宅の室内環境から屋外環境までの幅広い研究を行ってきた秋元教授だが、室内環境に焦点を当てると、知的生産性、睡眠、健康との関係など、人間にとって快適な環境について調べてきた。また快適とされる環境であっても、それらが省エネルギーの観点と両立しうるのか、実際の生活空間における人間の行動に結びつくのか、実用性が重要な研究テーマとなっている。それらの知見を活かして、年間エネルギー消費量の収支がゼロになる住宅（ZEH・ゼッチ）の普及にも、経済産業省ZEHロードマップフォーアツプ委員会委員長を務め貢献してきた。

### ワークスタイルの変化と省エネ設備

より少ないエネルギーで快適な環境が求められるなかで、コロナ禍によるワークスタイルの変化は、どのような影響をもたらしているのか。秋元教授は旭化成ホームズ株式会社と行う共同研究で、家電・電気設備の使用量表示や制御するシステム（HEMS・ヘムス）と太陽光発電設備（Photovoltaic：PV）を備えた9都府県

1050邸の住宅データを利用して、緊急事態宣言下の電力消費量傾向を解析している。

電気消費量の月平均は昨年4月と比較して、2019年の392.3kWhから2020年は448.1kWhへと14.2%増加した（図1）。ワークスタイルの変化によって、日中の在宅勤務が増えたことが、住宅の電力消費量の増加に影響している。また、共働き邸における平日の電力の使い方の変化を見ると、在宅勤務によって起床時間が遅くなり、乾燥機は使用せず外干し、日中の消費電力が増え、夕飯の調理時間が早まり大きな行動変容が起きていた（図2）。日中のエネルギー消費量が増えている傾向が見られる。コロナ禍が過ぎても一定量の在宅勤務が継続すれば、住宅のエネルギー消費量を削減する必要性が一層高まる。

新築住宅市場においては、住宅エネルギー消費の増加が、ZEH住宅への関心が再度高まる契機となりそうだ。これまで、PV電力は固定価格買取制度（Feed-in-Tarif：FIT）を利用して高く売ることができていたが、2019年よりFIT買取機関の満了が始まっている。そのた

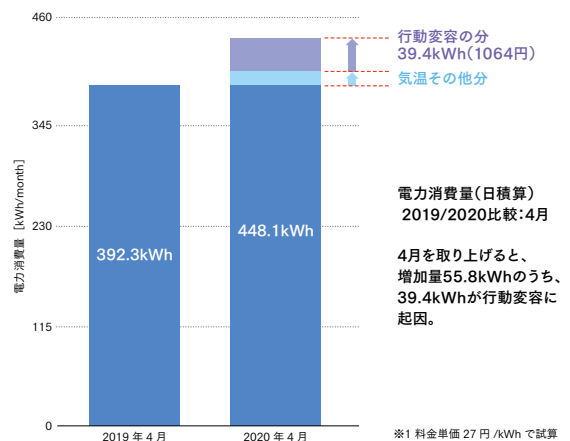


図1 2019年4月/2020年4月の変化とその要因

め、売電によるメリットは少なくなっている。しかし、在宅勤務によって、日中の電力消費が増えたことで、電力を売らずに自家消費する金銭的メリットを感じやすくなると考えられる。また、既存住宅における省エネ改修も進めていきたいところだ。二重窓の設置など、建物の断熱性能は電力消費低下に大きく寄与するのだが、改修費用の高さから他人事となっている人も多い。補助金だけでなく、「室温を18℃以上に保てば、血圧や循環器機能を害するリスクを抑えることができるなど、自身の健

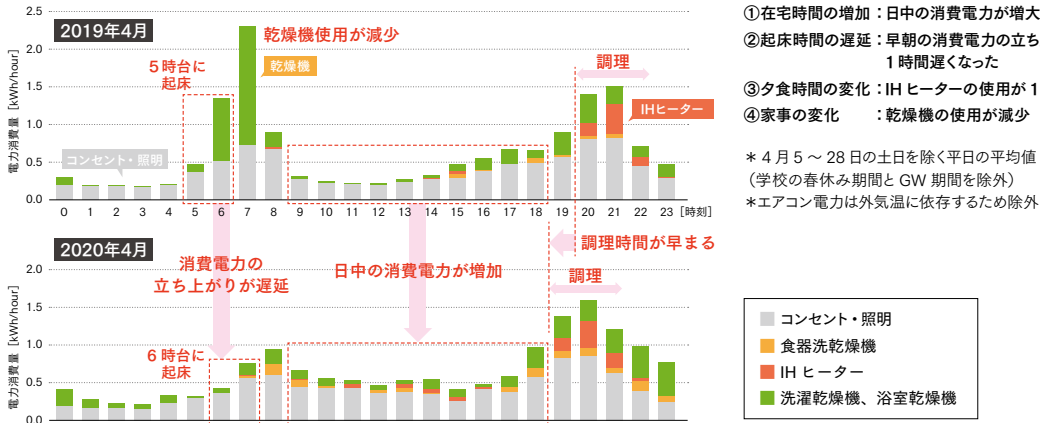


図2 ある共働きA邸における平日の電力の使い方の変化 ※4月5～28日の平日の平均値

- ①在宅時間の増加：日中の消費電力が増大
- ②起床時間の遅延：早朝の消費電力の立ち上がりが1時間遅くなった
- ③夕食時間の変化：IHヒーターの使用が1時間前倒し
- ④家事の変化：乾燥機の使用が減少

\* 4月5～28日の土日を除く平日の平均値  
(学校の春休み期間とGW期間を除外)  
\* エアコン電力は外気温に依存するため除外

菅総理が発した「2050年カーボンニュートラル宣言」の達成に向けて

菅総理が発した「2050年カーボンニュートラル宣言」の目標達成は容易ではなく、これまで以上に多くの努力が必要だ。各産業分野でそれぞれの課題を解決していく必要があるが、建築分野において一端を担っていききたいと秋元教授は言う。省エネルギーで環境にやさしい行動をしたいと考えている人は多い。その反面、実際にコストをかけて行動することは難しいのが

## 「2050年カーボンニュートラル宣言」の達成に向けて

は現在、在宅勤務分が上乘せされている状況に近いのかもしれない。今後は、照明や空調のゾーニングをする制御システムの導入や、フリーアドレス制の導入で出勤者を拡散させないなどの工夫も求められる。

康とつなげてメリットを伝える工夫が必要です」と、秋元教授は一般人への情報提供も課題だと考えている。オフィスもエネルギー消費の大きな一端を担っているが、完全在宅勤務は難しく、少人数の出社を余儀なくされている。少人数の出社であってもフロアの照明、空調などは点けることになるため、消費量はこれまでと大きく変わることがない。日本の建築エネルギー消費量は現在、在宅勤務分が上乘せされている状況に近いのかもしれない。今後は、照明や空調のゾーニングをする制御システムの導入や、フリーアドレス制の導入で出勤者を拡散させないなどの工夫も求められる。



### profile

秋元 孝之 教授  
建築学部建築学科

専門は建築設備、特に空調と設備および熱環境・空気環境。1988年早稲田大学院理工学研究科建設工学専攻修了。カリフォルニア大学バークレー校環境計画研究所に留学。博士(工学)一級建築士。清水建設株式会社、関東学院大学工学部建築学科を経て、現在、芝浦工業大学建築学部建築学科教授。建築設備総合協会会長。著書に「最新 建築設備工学」(共著、井上書院)、「サステナブルハウジング」(監修、東洋経済新報社)、「CASBEE入門」(共著、日経BP社)、「基礎教材 建築設備」(監修、井上書院)、「環境デザインマップ 日本」(監修、総合資格)、などがある。日本建築学会賞(論文)、空調和・衛生工学会賞技術賞、他。

現実だ。「環境にやさしい住宅、快適な住環境が、それぞれの健康寿命を延伸することにつながるなどのメリットが一般の方には伝わっていない」と専門家の知識を広めるためのシステムを考えたいとしている。私たちは、新型コロナウイルス感染拡大によって、さまざまなニューノーマルに対応していく必要があるが、ワークスタイルの変化によるエネルギー問題も確実に対応すべき課題の一つだ。

# 芝浦工業大学

## 第97回箱根駅伝で関東学生連合チーム10区に陸上競技部松川さんが出場

2021年1月2日・3日開催の第97回東京箱根間往復大学駅伝競走（箱根駅伝）に、陸上競技部の松川雅虎さんが関東学生連合チームへと選出され10区に出場しました。感染症対策として応援団はテレビ越しの声援となりましたが、強豪校ひしめく中17位で受けた襷を15位に押し上げる力走を見せました。10区23kmを1

時間10分50秒で走り、区間6位相当（オープン参加のため参考記録）のタイムを叩き出しました。2018年の第94回箱根駅伝では、芝浦工大初のランナーとして矢澤さん（当時土木工学科4年）が1区を走りましたが、松川さんはその区間を折り返すかたちとなりました。



©KGRR



©KGRR

### 松川雅虎さんからのメッセージ

（まつかわ みやと デザイン工学科2年）

デザイン工学部2年の松川です。箱根駅伝の応援ありがとうございました。10区の23kmという距離は今までレースをしてきた中で一番長い距離で、とても辛いレースでしたが、夢の舞台、とても楽しんで走ることが出来ました！そして皆様のご声援のおかげで区間6位相当という結果を残すことが出来ました。

今大会での経験を今後しっかりと活かし、チームでも個人でもまだまだ上を目指していきたいと思っています。本当にありがとうございました！



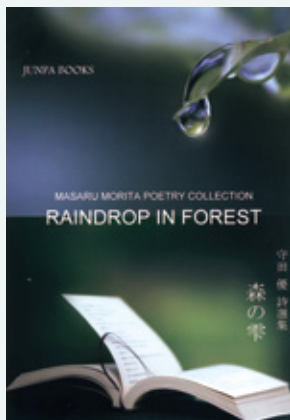
©KGRR



©KGRR

## Raindrop in forest: Masaru Morita poetry collection 森の雫：守田優詩選集

守田優副学長の詩集が2020年2月に発行されました。日常のなげない風景を切り取る28編の詩は日英バイリンガルで表現され、国際的に優れた作品として2019年度にはナジ・ナーマン文学賞(名誉賞)を、2020年度には国際詩人協会賞(優秀賞)を受賞しました。



### 作品に込めた思い

地球が誕生して46億年。生命の発生が38億年前、それは人類の歴史につながります。この人類史のある一点で生を受け、限られた一生を刻み始めた自分の人生ですが、46億年という地球の歴史に比べると、儚い無限小の一点に過ぎません。しかし地球の壮大な歴史に思いを馳せ、また一日一日過ぎて行く日常に自己を置くとき、この二つの時間の重なりの中で経験する世界は、奥行きと陰影のある新たな表情を見せます。地球的時間と日常的時間が交叉する点、そこに浮上するイメージを詩の形に定著したいという思いで、詩を書いています。

守田優著  
Japan universal poets association (2020)

### 後援会の全面援助でインフルエンザ予防接種を実施

2020年12月15日〜12月22日にかけて、芝浦・大宮・豊洲キャンパス内でインフルエンザの予防接種を実施し、合計1,348人の学生が接種しました。

してあります。今年度は新型コロナウイルス感染症拡大を背景に感染症の同時流行を警戒し、予防接種の機会確保が難しくなることが予想されてきました。そのため、今年度初めての試みとして、後援会の援助によりワクチンが確保され、学生が無料で接種できる機会が作られました。

芝浦工業大学後援会は学生生活の質向上を支援し、例年食事補助など学生の健康を守る企画を実施



芝浦キャンパスで予防接種を受ける学生

# 芝浦工大附属中学高等学校

## ICT技術を駆使したバーチャル文化祭を開催

11月1日から8日にかけて、第65回芝生祭をオンラインで開催しました。新型コロナウイルスの影響で開催中止も危ぶまれましたが、「オンラインでも開催したい」との声が校内で高まり、初の試みとなりました。動画配信に留まらずCGやゲームなどICT技術を駆使。「実際に学校に来ているような」体験が出来ることにこだわり、校舎の360°パノラマビューを制作し、オンライン上での校内散策を可能としました。文化祭実行委員会顧問の中野邦彦教諭は、「それぞれの技術分野に興味、関心の高い生徒がいて、自分はこれを担当したいという人材が自主的に集まった結果、出来上がった作品です」と話しました。

す。文化祭実行委員長を務めた大塚拓哉さん（高校2年生）は、「実行委員長を務める中で、さまざまな人と関わりフィールドを広げることの大切さを知った。来年の芝生祭を担当する後輩たちにも、思わぬ分野が後に生きてくることもあるので経験を大事にしてほしい」と、生き生きと語りました。

バーチャルでの文化祭は全国でもあまり例がなく、手探りで進めなければならぬのが難しい点でした。制作日数も例年より1ヶ月ほど長い約5ヶ月。しかし、「その分達成感も大きかった」と言いま



左：中野邦彦教諭 右：大塚拓哉さん

## フランス人留学生を受け入れ

芝浦工業大学附属高等学校では、11月より留学生の受け入れを行いました。フランスのポルドー市にあるフランソワ・マジャンディ高校1年生のシモンさんです。

ポルドー市は福岡市と1977年より姉妹都市提携を結んでいます。その関係でシモンさんは2016年に開催されたNPO法人アジア太平洋こども会議・イン福岡（APCC）で来日する機会がありました。その際、日本人の相手を思いやる姿勢や、日本食、武道などの文化に惹かれ、今年度の日本留学生募集で声がかると喜んで参加を希望したそうです。「今回の留学生活では日本語だけではなく、日本文化や日本人の考え方を深く学びたい」と語りました。

ホームステイ先の杉本結音さん（中学3年生）とは順調に絆を深めており、杉本さんの家族と一緒にサーフィンに出かけたことも。

「浅草にも行きましたが、日本文化の良さが集結していてとても良かった。次は東京スカイツリーに行ってみたい」と嬉しそうに話してくれました。

シモンさんは来年7月頃まで日本に滞在する予定です。芝浦工業大学附属中学高等学校では今後も国際交流を推進していきます



左：シモンさん 右：杉本結音さん

# 芝浦工大柏中学高等学校

## SSH科学倫理講演会を実施

10月29日にSSH科学倫理講演会を実施し、芝浦工業大学の小出泰士教授（機械機能工学科）が「科学技術の倫理はなぜ必要なのか」というテーマで講演を行いました。

SSHとは文部科学省が認定した「スーパーサイエンスハイスクール」の略称であり、先進的な理数教育を実施する高等学校等が認定されます。柏中高は中高一貫



の6年間で研究者を育成する教育方針が評価され、平成31年にSSHに認定されました。全国の高校約4,800校のうち、現在認定されているのは217校のみです。学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進、観察・実験等を通じた体験・問題解決的な学習等を推進するのが目的となっています。

専門家から直接意見を聞いてほしいとの思いから実現した本講演は、芝浦工業大学の併設校だからこそ企画といえます。開催後のアンケートでは「答えがない問題に対してどう向き合っていけばいいのか再考した」という感想が多く見られ、生徒の満足度は約99%でした。担当した八島朔彦教諭は「難しいテーマなので不安に思っていたが安心した。生徒には、自分の興味関心が社会全体にどう影響を与えるのか考えるいい機会になった」と語りました。

## ロンドン大学（UCL）オンライン説明会開催



で開催。生徒や保護者が各々の自宅からログインする形になりました。オンライン開催のおかげで、UCLに在籍中の日本人留学生が参加でき、より「リアルな」留学生活について伺うことができました。

実際に説明会に参加した岡山歩輝さん（高校1年生）は、「説明会に参加して海外進学したい気持ちが固まった。留学したらさまざまな環境の人々と同じ目線に立って物事を考えられるようになりたい」と目を輝かせました。

藤那実子さん（高校1年生）は、「同窓の先輩方が留学していて、自分も行ってみたいと思った。国内外どちらの大学に進学するかしっかり考えたい」と話しました。

10月17日、今回で7回目となるロンドン大学（UCL）の説明会を初のオンライン形式で開催しました。UCLは今年で創立185年となる、イギリスのロンドン市中心部の大学です。QS世界大学ランキングでTOP10に入っている世界のトップ大学でもあります。例年入試担当者が直接来校し、説明会を行っていましたが、今年度は新型コロナウイルスの影響によりZoom

は「自分が一番やりたいこと」を見し、突き進める教育を推進しています。大学生生活を通じて何を待たのか、生徒が改めて考える意義深い一日になりました。



**芝浦工業大學**

SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Established 1927

Tokyo