

学内広報

2021.11.24

no.1552



11月5日のETI-CGCローンチイベント後のETI-CGCメンバー（スクリーン）、石井菜穂子理事（右）、Energy Transitions Commission議長のAdair Turner卿（左）



志ある卓越。  東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

真鍋淑郎先生のノーベル賞を機会に考える
気候学と東大
ホームカミングデイ 2021録

真鍋淑郎先生のノーベル物理学賞受賞を機に考える 気候学と東大



渡部雅浩 × 住明正 × 阿部彩子
大気海洋研究所 教授 × 未来ビジョン研究センター特任教授 × 大気海洋研究所 教授

気候学 研究者 座談会

2021年のノーベル物理学賞は、プリンストン大学上席研究員の真鍋淑郎先生が受賞されました。真鍋先生はもちろん本学の卒業生です。本学をはじめとする日本の気候学研究者にも多大な影響を与えてきました。広報課では、以前から交流がある3人の研究者にお声がけして座談会を開催。ノーベル賞につながった真鍋先生の研究成果やその研究スタイルの特徴、そして気候学における東大の貢献についても概説してもらいました。

と同年代の松野先生からいろいろ話は聞いていました。1984年に松野先生の招聘で真鍋先生が東大に来て気候変動論の講義をやると聞いて、当時勤めていた気象庁から理学部3号館の大教室に駆けつけました。

阿部 日本での講義はそれが初ですね。私は当時地理学科の学生だったので知りませんでした。地球物理に移ったときに演習でこのときの講義録を資料としてもらって勉強したんです。

住 大学院生だった増田耕一くんがよくまとめてくれました。メモ魔だった彼の功績です。

渡部 84年という私はまだ中学生ですね。大学院生のときに分厚い手書きの青焼きコピーが回ってきて、いまでも持っています。本にならないかと思ってたら、去年本になりました。

住 あのと時の講義で驚いたのは、真鍋先生が同位体の話をしていたことです。日本の気象学者でそんな話をする人はいなかった。

真鍋先生の東大講義録が道標に

阿部 私が研究の道を進む際にこの講義録が道標になったのは間違いありません。記載を重んじる学問より現象の「なぜ」を問う学問に心が惹かれました。その後、私は1987年の春にアメリカに行きました。このとき、住先生から言われて真鍋先生にインタビューを申し込み、いろいろと話を聞いたのも大きかったです。

住 当時、私が学会誌で海外にいる研究者にインタビューする連載記事を担当していて、どうせ行くなら原稿書いてよと頼んだね。

渡部 当時、真鍋さんのことが日本語で記されたのはこの記事くらいじゃないでしょうか。

阿部 医者の家系で、一高を受けるつもりだったのに、中学の先生が願書を出し忘れたそうです。それで旧制の大阪市立医科大学に行ったら、翌年に新制に変わって東大へ。当時は理科二類から医学部に進めたので父から医学部に行くよう期待されたものの、1年次にカエルの解剖で

渡部 我々の研究分野ですが、気象学とか気候学とか気象力学とかいろいろ言い方があって、一般の人は何が違うのかと思うようです。

気象学？ 気候学？ 気候システム学！

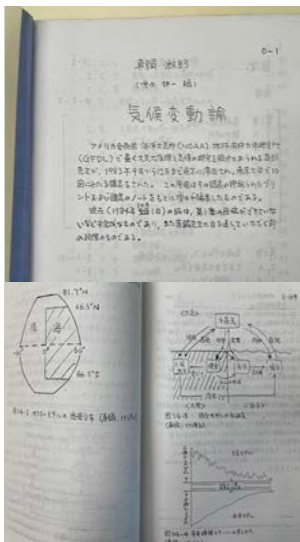
住 気象学は英語でいえばmeteorology、-gyとつくほかの学問と同様、記載に重きを置く学問でした。雲などの現象を見て天気図を記すというようなことです。気候学はclimatologyでこれも記載型。伝統的には地理学 (geography) に含まれ、地域ごとの記載が重視されました。そこに欠けていたのが力学の部分で、物理として気候を捉えようというのが気候力学 (climate dynamics) です。ディシプリンというのは狭く深くなっていくものですが、現実の気候は一つの大きなシステムであり、大気や海洋などのサブシステムが相互に関係するもの。私は自分の専門分野は気候システム学だと言っています。大気も海洋も陸地も氷床も地球表層の全ての環境を含めて総合的に考える学問です。

渡部 阿部先生は時間スケールを意識して古気候学と言っていますね。

阿部 間接的な方法で昔の気候を探るのが古気候学です。気候モデルを過去の様々な時代に当てはめて探ります。氷期も間氷期も恐竜がいた白亜紀も対象です。過去も現在も未来も同じ土台で理解するのが目標です。

渡部 気候モデルを核として気候システム学を推進するというのは3人に共通ですね。日本になかったこの分野を開拓したのが松野太郎先生 (現・東大名誉教授) や住先生でした。

住 私は代代的にはだいぶ下ですが、真鍋先生



回覧されてきた青焼きをコピー・製本したという、渡部先生私蔵の講義録。手書きでまとめたのは、現在は立正大学地球環境科学部にいらっしやる増田耕一教授。



阿部先生が4年生のときにインタビューしてまとめた日本気象学会機関誌『天気』34号 (1987年10月) の記事。「世界のアイドル」のタイトル付けが若々しい！

失敗して自分には向かないと思って地球物理に進んだ、と半生を振り返ってくれました。

渡部 その後、真鍋先生の下で働きましたよね。

阿部 欧州留学の後、私は95年に気候システム研究センター（CCSR、現・大気海洋研究所）の助手になりました。97年に学会でアメリカに行ったとき、同僚の山中康裕さん（現・北大教授）とともに真鍋先生に呼び出され、サンフランシスコのフィッシャーマンズワーフで食事をしました。宇宙開発事業団とJAMSTECの連携で日本に新しい研究センターを立ち上げるから手伝わないかと誘ってくれたんです。真鍋先生が温暖化分野の領域長でその下に私たちがいる形で、98年から01年まで、兼務でプロジェクトを進めました。最初は浜松町でしたが、00年から横浜に移り、「地球シミュレータ」というスパコンの隣で働きました。

渡部 私は博士課程修了が00年です。真鍋先生が日本にいたおかげで、会議で何度かお見かけしました。偉い先生は若手の顔など覚えていないものですが、幸い覚えてもらえました。CCSRは日本の大学で唯一気候モデルをつくっていたので関心を持ってくれたのかなと。91年のCCSR発足の立役者が住先生ですね。

住 当時の有馬朗人総長が、50億円規模のシミュレーション科学は大学に向いている、と言って推してくれたのが効きました。導入に膨大な事務処理が必要で運用も大変なので無理してスパコンを持つことはせず、交換の時期を迎えていた大型計算機センター（現・情報基盤センター）のマシンをお金を払って使わせてもらうという工夫を施しました。

阿部 計算機センターとのコラボはこれが初。東大史の中でも大きなことでした。

渡部 CCSRは教育の意味でも重要でした。若手がモデルを手作りしてその中身を知ることができた。ブラックボックスとはせずに。それで研究者が育ったという面が大きいと思うんです。

阿部 渡部くんは学生時代からモデルづくりを進んでやっていましたね。

本質を捉えて突き進む真鍋スタイル

渡部 さて、真鍋先生の研究スタイルの特徴というところからでしょうか。プロセスを1からコツコツ組み立てるといよりは、アイデア主導で大局を見据えながら思い切って進める印象を個人的には持っています。本質をまず捉えてから進めるといいますか。

住 普通は気候モデルができればその出来を天気予報などで確認したくなるけど、真鍋先生は天気予報には関わらなかったですね。個々の事例ではなくあくまで気候の全体に興味がある。真鍋先生は一貫して大きな視点と長いスパンで見た気候に関心があったと思います。大事にしたのは平均状態を見ること。個々の部分はとりあえずよしとして長い時間で見ても平均してわかればよい、と考えたのがすごいところです。

阿部 それはまさしく天気予報の世界と気候研究の違いですね。天気予報は個々の場所で個々の時間にどうなるかが知りたい。でも気候は長年の平均で考えないといけません。

住 陸域の水循環をバケツに見立てたモデルも特徴的です。地表面には湖も川もあって複雑ですが、それをバケツの深さの違いだと考えた。そして極め付けはフラックス調節です。

渡部 初期の気候モデルでは大気モデルと海洋のモデルを合わせるとシステムの暴走がよく起こりました。その際に、観測された状態を再現する手段として、平均状態を保つようなエネルギー（フラックス）を外から加えて補正するという工夫を真鍋先生は加えました。

阿部 昔は計算機の能力が乏しくてそうしないと先に進めず、たとえばCO₂が増えたらどうなるかの計算もできませんでした。真鍋先生はそこを思い切ってやったから先に進めました。

住 批判されてもめげなかった。真鍋先生の結合モデルの大きな成果はフラックス調節の旗を掲げ続けたことかもしれません。

渡部 そのやり方で本質を捉えて気候システムをモデル化しCO₂の濃度を変えたときのシミュレーション結果は、いまま間違っていない。

阿部 物理学では複雑な対象に迫るためによく近似を使います。真鍋先生もそうした。後の人が検証したら、先生の予測は結果的に正しかった。近似をしても本質を捉えていたんです。

渡部 ノーベル賞のサイトに載っている67年の論文の図はいまもたいていの大気科学の授業で紹介されていますね。

住 低い点から出発しても高い点から出発しても同じところに収束する。気候が解に収束することを示した画期的な図です。

渡部 日本と東大の気候学研究所のこれまでとこれからについても触れたいと思います。

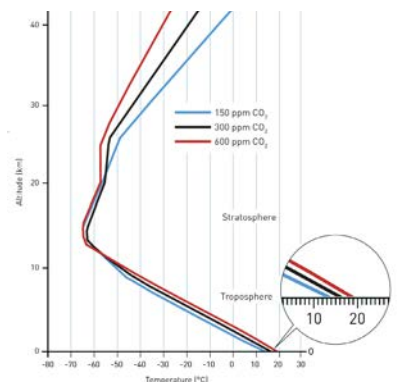
住 日本は大きな計算機資源を使って気候変動の研究を進めることをずっと続けてきました。CCSRの発足後、日本はスパコンを使って気候



(上) 2001年、JAMSTECの真鍋チームの皆さん。前列中央に真鍋先生、中列左に阿部先生。(下) 2015年、大気海洋研究所で最新研究の話聞く真鍋先生。右から2番目に高藪緑教授、左端に鈴木健太郎准教授（撮影：阿部先生）。



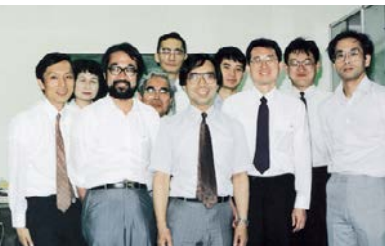
(上) CCSRの看板をかける有馬先生と松野先生。(下) 駒場IIキャンパスの宇宙航空研究所が使っていた建物にあったCCSR。



ノーベル賞のサイト (<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/popular-information/>) に掲載されている、1次元放射対流平衡から計算された気温の鉛直分布図。Manabe and Wetherald (1967)



1996年から使用された気候システム研究センターのロゴマーク（片桐秀一郎氏デザイン）。



CCSR設立当初のメンバー（1991年4月、理学部7号館設立準備事務室にて）。左から3番目が住先生。



2006年に描かれ、広報課のフォルダに保管されていた住先生の似顔絵。そっくりです！



11月、グラスゴーで行われた気候変動のCOP26の会場にて、脱炭素のための産学連携プラットフォームETI-CGCの発足を発表する本学の石井菜穂子理事。

10月25日、安田講堂会議室にて。円内は、阿部先生が持ってきてくれた、真鍋先生の講義録を元にした書籍です。



モデルの計算精度を上げることを掲げ、気候学の世界をリードしてきたといえます。

渡部 気候モデルづくりでは出遅れましたが、地球シミュレータ以降はスパコンのパワー勝負に挑んできました。いまは他国に抜かれましたが、日本が先行したのは間違いありません。

住 90年代以降、ダウンサイジングが進み、ベクトル計算機に力を入れていた日本のメーカーは失速しました。そこで「日本のスパコンの父」と称される三好甫さんが奮起した。スパコンを作るならすぐ役立つものでないとだめだという財政当局の説得に使われたのが地球温暖化予測でした。生命現象や物性などと違い、気象の計算は生活に直結しますから。そうして生まれた地球シミュレータはずば抜けた性能で世界を驚かせました。スパートニクショックにかけて「コンピュータニク」と言われたほどです。

世界の気候学をリードしたCCSR

渡部 物理学に即した気候学というジャンルは日本の大学には根付いていませんでしたが、そうした基盤があつてこそ、東大のCCSRが世界の気候学をリードしてこられたわけですね。

阿部 気候システムの理解は分野の壁を越えて繋がないと無理。東大が気候システムの研究機関をつくったのは一つのプレイクルーでした。

住 CCSRの卒業生は全国各地に散って活躍しています。次代の研究者を育成するという教育機関の使命も果たしてきました。

渡部 スパコンがあつても教育機能がなければ、IPCCへの貢献もなかったでしょう。IPCCの報告書はこれまで6本出ていますが、我々を含む東大の科学者が執筆に貢献してきました。第4次の報告書（2007年ノーベル平和賞）では住先生。第5次は阿部先生で、第6次が私です。もちろん第1次は真鍋先生です。

阿部 初めて関わったのは第3次でした。住先生が教授で私が助手だった頃で、何とかパフォーマンスの高いものを出そうとフラックス調節

したモデルを急ピッチで作りました。今年8月に公表された第6次報告書は、COP26で科学的根拠として使われています。

渡部 報告書を通じて科学的なベースとなるエビデンスを提供するのが私たちの役割です。

住 地球のシステムを総合的に考えようという流れになったのはやはり真鍋先生の気候海洋結合モデルから。実際の地球には全ての物理環境が関係しています。気候システムから地球システムへという方向性は今後も進展するでしょう。

渡部 様々な分野で地球システムに関連する研究が行われている東大には、それを促進するポテンシャルがあります。力を合わせて地球システムモデルをつくる方向に舵を切るべきです。そのため、たとえば「真鍋記念研究センター」のようなものがあるとよいと思うのですが。

住 複雑な対象を統合的に分析しようというとき、現実的に可能な手段はモデリングです。皆が納得できる統合のやり方としてあり得るのはモデリングだけと言ってもよいかもかもしれません。

渡部 気候モデリングは理論というより実験です。理論があつて、それを証明する実験のかわりにモデルがあるわけです。

阿部 仮想地球の実験室ですよ。モデルはつくって終わりではなく、様々な状況にあてはめることが重要です。一旦温暖化すると元に戻れないのか、性質の違う海洋循環モードに入るのか、一旦溶けた水は戻らないのか、地球システムは別の状態に入るのか。モデルを使ってそういう複雑系の科学を進めることができます。気候の結果は生態系に影響を与え、生態系はまた気候に影響を与える。影響は物理にとどまらず生物や化学などにも波及しますから、その関わりを皆で調べるべきです。真鍋先生は先日記者会見で、いま興味があることは何かと聞かれて、生き物の進化だと答えていました。90歳の真鍋先生が気候と生き物の関係を新しく勉強しているというのはとても印象的でした。

渡部 東大も見習わないといけませんね。

20回目をオンラインで迎えたオールUTokyoの祭典

ホームカミングデイ 2021

録

毎年10月に実施しているホームカミングデイ。20回目の今回は、10月16日、昨年に続き全面オンライン開催となりました。キャンパスで触れ合うことはできませんでしたが、多くの皆さんの尽力により今年も多彩なイベントが開催されました。メインイベントとなる特別フォーラムの様相を紹介し、その他に行われたイベントの数々も一覧します。

特別フォーラム・午前「藤井輝夫新総長が目指す東京大学の姿」



総長と4理事と1機構長が登場

安田講堂で行われた特別フォーラム・午前では、藤井総長がUTokyo Compassについて説明した後、総長と4人の理事と1人の機構長が登場。この場のモデレーターを担った岩村理事が、半年間議論を重ねて目指すべき姿が明らかになってワクワクしているとの思いを述べた後、東大が目指すべき姿について一同で語り合いました。

藤垣理事は、Compassの議論を続ける中で明らかになった要素として、大学の経営は世界の公共性に奉仕するためのものであること、改革の成果を測るには「目標による管理」よりOKR (Objective and Key Result) を用いたほうがよいこと、倫理的・法的・社会的な側面を踏まえて責任ある研究を進めることの3点を確認。今後はこれらの具体化がテーマになると展望しました。

林理事は、Diversity & Inclusion (D&I) がCompassによりメインストリーム化されたことが重要だとコメント。女性比率を何%以上にするといった数値目標も重要だが、D&Iはガバナンスの問題だと全ての人に理解してもらい、財務や施設といった大きな施策にもD&Iの視点を取り入れ、構成員が何でも話しやすいウェルカミングなカルチャーをキャンパスに醸成することこそが自分の野望だと力を込めました。

石井理事は、大学が担うべき公共的役割の一つとしてGreen Transformation (GX)

に言及。社会と協働して経済システムを変換すること、そのために役に立つ道具を作って鍛えること、実践してうまくいかないときも対話を続けることを要点として挙げ、カーボンニュートラルという地球規模の課題解決のための産学連携プラットフォーム (ETI-CGC) の構想を紹介しました。

本郷とNYを結んだフォーラム

東京大学ニューヨークオフィスからオンライン参加となった大栗機構長は、米国で27年間も研究・教育と管理運営に携わってきた経験から、「誰もが来なくなる大学」には自由な空間であることと多様性が必要だと指摘。海外の優秀な女性研究者を招聘する際に、日本の環境が男性中心であることが不利に働くのではないかと懸念が明確に示されたことと厳しい現状を共有しました。

総長は、登壇者の言葉に対して大変心強く感じると応えるとともに、Compassのために様々な場で対話をしたことが非常に重要だったが、高く掲げた理念を具体的に実現するのが次の我々の仕事であり、そのためにこの目標を皆で共有することが重要だと実感しているとの旨を語りました。

D&Iとグローバルという2つのテーマをどう進展させるのか、そして東大のブランド力をどう上げていくのかという議論が展開された後は、オンライン視聴者からの質問タイム。東大入学のメリットは何だったかという質問には、多様なクラスメイトや

先生たちから刺激をもらったことだと2人の理事が即答。Compassの説明ぶりが企業の方針発表のように柔和だったのは意識的なものかという問いには、そういうわけではないが結果的にそう感じていただけたなら嬉しいと総長が笑顔で応じました。

最後に、財政面に限らずネットワーク形成や地球規模の課題解決の取り組みにおいても支援と協働をという言葉が卒業生に向けて登壇者各々から発せられ、丹下健副学長 (卒業生担当) による閉会の辞をもって、90分に及ぶフォーラムが終了しました。

その他に行われたイベント

オープニングセレモニー	本部
特別フォーラム・午後 「想定外に挑む! 不確実な時代を生き抜く処方箋」	本部
加速する宇宙開発利用、そして「はやぶさ2」の功績とは?	本部
自分でデザインする自分のキャリア	本部・東大校友会サポーター
「共感」と「分断」	人文社会系研究科
理学部 ホームカミングデイ 2021~ 家族で体験理学のワンダーランド~	理学系研究科
オンライン公開セミナー スマート農業: ICT技術を活用した新しい農業の形	農学生命科学研究科
創立80周年記念特別公開講座	東洋文化研究所
10・20・30・40各周年学年会	本部※
個別最適な学びの光と影: 「令和の日本型学校教育」	教育学研究科とSociety5.0
越境する学び・研究・キャリア	情報学環

※その他、東大校友会登録団体による19の企画、図書館と文書館によるオンデマンドツアーも開催されました。

教養教育の現場から

第48回

リベラル・アーツの風

創立以来、東京大学が全学をあげて推進してきたリベラル・アーツ教育。その実践を担う現場では、いま、次々に新しい取組みが始まっています。この隔月連載のコラムでは、本学の構成員に知っておいてほしい教養教育の最前線の姿を、現場にいる推進者の皆さんへの取材でお届けします。

制作することで「オープン教材」の理解を深める

／全学自由研究ゼミナール「オープン教材」をつくらう!

—以前、大学総合教育研究センターで「東大TV」を担当されていましたね。「はい。去年10月、2010～2014年に所属していたアクティブラーニング部門に戻ってきて、今年から「オープン教材」をつくらう!という授業を行っています。2000年以降、教育の現場でオープンエデュケーションの取組みが活発化してきました。インターネットを通じて誰でも優れた教育を受けられるようにする取組みで、「東大TV」や「UTokyo OCW」もその延長上にあります。この授業では、誰でも使えるオープン教材に注目しました

4つの設定から選んで教材制作

「序盤にオープンエデュケーションやオープン教材とは何かを学び、中盤で教材設計理論を学び、終盤にはグループワークで教材をつくってみるという授業です。対象や目的が決まらなると作れないので、社員研修用につくった教材の公開を考えている会社員、大学の入門的な授業の教材を探している高校教師などの架空の設定を4つ示し、一つ選んであてはまる教材をつくってもらいました」

—何か教材のコンテンツがあるなら

YouTubeでも使って公開すればいいだけではないのでしょうか。

「もちろん簡単に公開できますよね。一方で、オープンにする意義を考えたり、公開する際の注意点などを知ることも大切です。オープン教材の特徴の一つに誰でも再編集ができることがあります。再編集できることを示すために、Creative Commonsのライセンスを付けるとか、OER Commons (www.oercommons.org) のようなプラットフォームを使うといった工夫が必要です。第三者の著作物の利用など著作権の問題もクリアしないとイケない。授業ではそうした教材制作のリテラシーも伝授しました」

学んでもらうために自分も学ぶ

「Sセメスターの授業では、5グループで5つの教材ができました。大学の授業を生徒に紹介しようと思っている高校の先生のストーリー設定を選んだグループは、40ページのスライド教材をつくりました。教材設計理論を踏まえながら様々な大学のOCWを紹介し、練習問題や発展課題も入れて教材として仕上げました。オープン教材のつくり方を8分程度の動画にまとめたチームもありました。

アクティブラーニング部門
特任准教授

中澤明子



受講生からは、オープンエデュケーションの現状がわかった、学んだことを説明することで自分も学べた、手を動かすことで理解が深まった、といった声がありました。Aセメスターの授業ではゲスト講義を加え、北海道大学オープンエデュケーションセンターの重田勝介先生に講義いただきました」

—コロナ禍を経てオンライン授業が定着した感がありますが、アクティブラーニングの進展ぶりはいかがですか。

「ディスカッションやグループワークなどを授業に取り入れることはオンラインでも対面でも以前と比べて当たり前になりつつありますね。今後はアクティブラーニングの質をより高めることが求められるでしょう。対面とオンラインの組み合わせ方も工夫のしどころです。自分の専門である教育工学、中でもこれまで取り組んできた遠隔教育や教員支援の知見を活かし、学生が楽しさや関心を持ってしっかり頭を働かせながら参加できる授業を目指したいですね。そして、部門の活動を通じて授業設計や運営のポイントをほかの先生方と共有していきたいと思っています」

↑授業で提示した4つの教材設定 部門ではオンライン授業のアクティブラーニングに関する教員向けワークショップも実施中↑

ワークショップ
第2回 東大生がつくる
SDGsの授業

東京大学教養学部で開催している全学共通科目「オープンエデュケーション」の授業で、SDGsの授業を実施しています。授業では、SDGsの目標を基に、学生が作成した教材を使って授業を行います。SDGsの目標を基に、学生が作成した教材を使って授業を行います。SDGsの目標を基に、学生が作成した教材を使って授業を行います。

日時 2021年8月29日(日) 14:00～17:00
場所 Zoom Meeting (参加費無料)
対象 高校生(定員40名)
参加費 無料
プログラム
SDGsの目標を基に、学生が作成した教材を使って授業を行います。SDGsの目標を基に、学生が作成した教材を使って授業を行います。SDGsの目標を基に、学生が作成した教材を使って授業を行います。

詳細申込み
https://www.komex.comex.jp/event/eventinfo/2021/

「8月には、部門の教員らと担当する授業でSDGsを学んだ学生が高校生にその成果を授業形式で伝える試みも行いました」(中澤)



シリーズ

第40回

連携研究機構

次世代都市国際
連携研究機構 の巻話／機構長
小澤一雅先生

インクルーシブ都市の実現に向けて

——機構発足の経緯から解説していただけますか。

「社会インフラを扱う工学系研究科の3つの専攻（都市工学、建築学、社会基盤学）は以前から連携して活動を進めてきました。2003年からは21世紀COEプログラムで、2008年からはグローバルCOEプログラムで、「都市空間の持続再生学」をテーマに活動してきました。大学院の横断的教育プログラムや自治体や企業を交えた研究組織も工学系研究科内で展開してきました。一方で、これまで都市社会が内包し、COVID-19によって全世界規模で顕著となった分断や格差の課題解決を通して、次世代の「インクルーシブ都市」の実現を目指すには、工学系研究科だけでなく、幅広い全学の知を融合して新たな知の体系化に挑戦する必要があります。このような背景から今年4月に発足した機構です」

——工学系の3専攻に加え、情報理工、新領域、地震研、生研、人文社会系と経済学も参加していますね。「キーワードとなるインクルーシブでレジリエントな社会を考えるには文系諸学の力が重要です。機構では、Urbanism、人々の生活や産業活動、社会基盤システムの三層構造で都市を捉え、3つの研究部門を設定しています。一つはインクルーシブ社会研究。ディスタンスが必要な状況で顕在化する分断や格差をどう克服するかを、地域研究や歴史研究を通して社会の在り方から考えます。一つはレジリエンス都市研究。日本が直面する複合災害を見越した事前復興の研究に様々な自治体と連携して取り組みます。一つはリモート社会研究。DXが促す都市社会の再構築のあり方を建設産業や集積の価値の変化といった視点から考えます」

——国際都市教育部門というものもあるそうですが。「学生が都市の実務者とともに事例に基づき学ぶための試みです。都市の現場における問題を自ら設定して考えるスタジオ型教育に主眼があります。9月に留学生サマーコースを開催し、国内大学に在籍している留学生と海外の大学生約30人がオンラインで参加しました。基礎的な知識を大学教員が、最新技術や実際の都市における事例紹介を実務家から提供し、グループワークを通して各国におけるスマートシティの在り方や課題を議論しました。次はベトナムの日越大学とジョイントで新コース実施に向けて準備をしています」「この夏、ワークショップを3回行いました。「衰退期の都市と危機」「都市における集積の利益」「都市におけるつながり」の3本です。今後も定期的で開催し、成果は本にまとめる予定です。文理融合を機能させ、実際の都市の姿に反映させていきたいと思います」

iinu.t.u-tokyo.ac.jp
あちこちそちこち
東京大学 第28回

本郷・駒場・柏以外の本学を現場の教職員が紹介

農学生命科学研究科附属
田無演習林の巻助教
竹本周平

なにかと使える街なか演習林



森林科学基礎実習での作業

東京大学が森林科学の教育研究のために保有している演習林には、日本全国7箇所のフィールド拠点があります。このうち、主要キャンパスから1時間位と最も近いのが田無演習林です。西東京市の住宅地の中真ん中に所在しており、約9haと弥生キャンパスより小さい演習林を、常勤と非常勤の教職員あわせて6名で管理運営しています。コンパクトながら多様な林相の森林や豊富な樹種、よく整備された林業苗畑が自慢です。農学部の専門課程で実習や課題研究の場として利用されているほか、種子や苗木などを供給して教育研究を支援しています。

ここ1年あまりの間、宿泊をともなう実習がコロナ対策のため制限されたことで、フィールド実習を重視する農学部の教育活動はかなりの苦戦を強いられました。そのようななかで田無演習林は、日帰りできる実習の場として切り札的に活用されました。地道に続けてきた森林管理の成果が問われているように感じ、背筋の伸びる思いだった一方で、頼りにしていただきうれしさも感じました。演習林は、農学部に限らず、学内外の方のご利用を受け入れています。大学教育や研究に関してお役に立てそうなことがあれば、ぜひご相談ください。

社会貢献活動も縮小せざるを得ないなか、例年実施していたリースづくり教室を、昨年度はじめてオンラインで実施しました。遠方から気軽に参加できたこと好評の声もありました。コロナ禍を転じてプラスにしていきたいですね。



1.まさに都市のなかの森林。2.現事務所が同居する田無本館。3.昭和8年築の旧事務棟。改修後にセミナーハウスとして活用予定。4.ガイド役の駒場生が活躍する「子ども樹木博士」のイベント。

www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/tanashi/

ワタシのオシゴト 第186回

RELAY COLUMN

経済学研究科等
総務チーム

桑本達郎

伝えることの難しさ



2年半お世話になっている
経済の事務室です

11月も下旬になると、キャンパス内が銀杏の葉で敷き詰められ、この時期の学園祭が思い起こされます。私の所属する経済学研究科等総務チームは、人事と総務の両方の仕事を担当しており、私もその両方をさせていただいております。業務内容の幅はとても広く、頭を切り替えるのが大変ですが、先生方の「いつもありがとう、助かっている」の言葉が非常に励みになっています。そんな業務に取り組む中で、私は「自身の考えていること、思っていることを相手に伝えること」の難しさを痛感しています。電話対応やメール作成、対面でのコミュニケーションで、自身がどんな根拠を基にどんな方針を考えているのか伝えることに日々苦戦していますが、がんばっていききたいところです。

趣味というほどではないですが、水族館に行くのが好きで、水族館ごとにメインの展示や雰囲気が違うのを比べつつ回っています。最後お土産コーナーで、買うつもりもないのにいろいろ見て、結局買ってしまいます……。

水族館巡り、スタートは池袋の水族館でした



得意ワザ：鳥取弁（タメ口でないといほぼ出ませんが）
自分の性格：物事をポジティブに捉える
次回執筆者のご指名：三浦純平さん
次回執筆者との関係：同期
次回執筆者の紹介：懐が広い

東大オフィシャルショップ
コミュニケーション
センターだより 第97回

UTOKYO utcc.u-tokyo.ac.jp/

演習林グッズ販売開始！

UTCCでは、大学の演習林の活動を広く知っていただくきっかけとなるよう、演習林の木材を使ったUTCCのオリジナル商品が出来ないかを様々な角度で検討してきました。その中で今年度は2つの新商品が生まれました。どちらもUTCCオンラインストアでも購入可能です。

■北海道演習林のウダイカンバのおはし

北海道演習林のウダイカンバを素材にしたおはし。上部にはウダイカンバの葉のデザインをあしらっており、台紙には北海道演習林の職員が撮影した四季折々の大自然の写真が使われています。大小2サイズあるのでペアでのプレゼントや海外へのお土産としても大変喜ばれています。おうち時間を豊かに過ごすアイテムとしてもお薦めです。今後は別の演習林の特長素材を使ったおはしも含めたシリーズ化も考えています。大23.5cm 小21.5cm 各¥2,400（税込）

■秩父演習林のオオヤマザクラのマグネット3個セット3種



秩父演習林のオオヤマザクラを使用し、生産技術研究所の川添研究室の学生たちが大学に関連するモチーフを題材にしてデザインしたマグネット3個セットです。抜き型のようにになっており、アイデア次第で周りの板部分も利用することができます。来校の記念品としても人気の商品です。 各種¥1,200（税込）

■農学生命科学研究科 蔵治光一郎先生より

日本の国土の68.5%は森林であり、日本の未来にとって森林は不可欠な存在です。東京大学の敷地の99%を占める演習林は、森林に関する諸科学の教育や研究の場であると同時に、2019年度に東京大学が排出したCO₂の約7割を吸収し、東京大学の脱炭素の達成に貢献してきました。さらに「科学と社会をつなぐ森」として、立地する自治体や市民、企業など、地域総体と連携した社会教育も進めています。UTCCの商品を通じて学内外の演習林の認知度がさらに上がることを期待しています。

インタープリターズ・第171回 バイブル

理学系研究科 准教授 鳥居寛之
科学技術インタープリター養成部門

納得と説得

秋になり、ひとまずコロナの感染状況は落ち着いた。夏にはあれほどの感染爆発が起きていたのに、ふと気がつくとも第五波はあつという間にしぼんでいった。そのこと自体は歓迎すべきことだが、どうも解せない。なぜあんなにも急速に拡大し、そして激減したのか。

相手は指数関数である。一人の感染者が感染させる平均的人数が1を上回れば毎週のように感染数は増えていき、1を割れば収束に転じて急速に減っていく。それはわかるのだが、ではなぜ、1を下回ったのか。ワクチンの接種率は確かに上がったが、それだけで説明がつくのだろうか。この時期に特に接種率が上昇したのは若者世代だから、やはりそこが鍵だったのか。

もともと感染しても重症化リスクが低い一方で、ワクチンによる発熱などの症状が出やすい若い世代は、接種を忌避する人が多いと言われていた。SNSでは副反応に対するリスク情報とともに不安が拡散し、妊娠に影響するなど誤った情報や全くのデマまで出回った。

こうした状況に危機感を抱いた医師ら若い有志は、科学的に正しい情報の発信で連携し、またNHKではコロナワクチンのフェイク情報に警鐘を鳴らす特集番組が組まれた。漫画を織り込むなど若者を意識した番組作りで、出演者も40代までの若い世代で医師・心理学者・ジャーナリスト・評論家と男女多様な顔ぶれ。一方的な主張にならないよう、ワクチンに一定の懐疑心をもっている女性歌手も出演。説明や取材でもゴリ押ししたり否定したりしないよう気を配っていた。

これまで専門家は人々の不安に対して不合理であると否定しがちであったが、そうすると批判や拒絶反応を招くことがある。専門家による説明は、それが信頼を得て聞く人の納得を得られれば奏功するが、説得しようとしていると反発されると、却って逆効果になりかねない。10年前の原発事故後のリスクコミュニケーションにおける教訓がある程度生かされたのだろう。

こうした取り組みが有効だったのか、あるいは若者自身が身近な友人の感染に接して自ら意識が変わったのか、そもそも彼らを誤認していたのか。蓋を開けてみれば、若者向けのワクチン接種会場は予想外に長蛇の列で、高熱の副反応を承知の上でも接種が進んだ。

だが私はまだ納得できていない。情報を伝え続ければ、やがてそれになびいて説得される人もまた現れよう。コミュニケーターは結局のところ、しつこく説明し続けるのがいいのか、説得は控えめに、相手が納得するのを待つべきなのか。選挙カーが候補者の名をただ連呼するのを聞きながら、そんなことを考えた。

科学技術インタープリター養成プログラム

専門知と地域をつなぐ架け橋に

FSレポート!

第15回

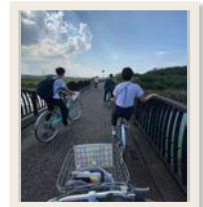
文科一類1年 近 恵里奈

西の湖を全身で感じた「濃い」2日間

私たち*は滋賀県近江八幡市において、旧安土エリアから西の湖を挟んで旧近江八幡エリアまでの間の回遊性を向上させるというテーマのもと、自治体の方々はじめ市で様々な立場で活動する方々にもご協力いただきながら、提案の策定に取り組んでいます。

5月末の開始以降、ネット上で調査を行ったほか、週1~2回のペースで学生メンバーの会議を重ね、自治体の方ともメッセージアプリで連絡を取りながら、調査や提案内容の検討を進めてきました。そして、10月9日、10日の2日間、当初の予定よりは期間が短くなってしまいましたが、近江八幡市に実際に足を運んで調査を行うことができました。

現地調査では第一に、近江八幡市の「魅力」を再確認しました。2日間、主に自転車で安土、西の湖周辺、八幡堀や八幡山等を回り、特に西の湖のシンボルともいえるヨシについては、穂の見た目、風



2日間走り続けて、足がパンパンです

に揺れる音、根の固さなどを五感で味わいました。

さらに、私たちが認識していた「課題」を確認したとともに、その認識を修正する必要も感じました。実際に西の湖を訪れ、地元の人々がほとんど訪れない場になっていることを目の当たりにした一方、整備が課題とされていたよし道は自転車でも快適に走れる状態であったこと、また地元の人に活用されて賑わう施設もあったことなど、想像していたよりも良い状況にあった点にも気づきました。また地元の方々へのヒアリングでは、「自然を保全したい」「西の湖と生活の関わりを歴史を知ってほしい」など、各々の立場からの様々な、しかし確固とした思いを聞くことができました。市の方々が何を重要な課題と考えているかという根本的なことにおいても、実際に行ってみないとわからない点が多くあると感じました。

今回の現地調査は、メンバー各々が様々なことを肌で感じ、考えた実り多い時間となりました。また一つの課題に取り組むチームとしての結束も深まったと感じています。



ヨシ、背が高い!

現地調査を終えた今、重要な課題は何であるかを改めて確認するとともに、大学生の私たちができることは何か、これからの提案の方向性をどうするのかについて、更に議論を詰めています。

www.u-tokyo.ac.jp/ja/students/special-activities/h002.html

*メンバーはほかに小関愛実(文三2年)、勝屋美怜(理一2年)、山内瑞樹(理一2年)、藤内道広(工学部3年)、中西真由(経済学部4年)

トピックス 全学ホームページの「UTokyo FOCUS」(Features, Articles, Notices)に掲載された情報の一覧と、そのいくつかをCLOSE UPとして紹介します。

掲載日	担当部署・部局	タイトル (一部省略している場合があります)
10月12日	本部社会連携推進課	令和3年度「東京大学稷門賞」授賞式が挙行される
10月14日～11月1日	広報戦略本部、ニューロインテリジェンス国際研究機構、総合文化研究科・教養学部	障害者の困りごとを人工知能で「見える化」 LGBTQ学生が抱える困難 フェミニズムとクィアから見る多様性 / ダイバーシティ & インクルージョン研究 02-04
10月15日	本部広報課	国際学会会議が白波瀬佐和子先生を副会長に選出
10月19日	本部学生相談支援課	2022年度大学卒業・修了予定者の就職・採用活動について (要請)
10月19日～11月9日	本部広報課	吸盤を用いたバイオリングでクジラの意外な生活様式を捕捉＝青木かがり 空と海の間でたゆたう気候変動に数値シミュレーションから迫る＝升本順夫 一生かけて海と川をぐるり回遊 謎深きウナギを科学する＝黒木真理 ダイナミックな海洋法の世界 科学を含めた海利用の国際ルールとは?＝西村弓 / 『淡青』43号より
10月22日	本部学術振興企画課	脱炭素のキャンペーン「Race to Zero」に本学が参加
10月28日	新領域創成科学研究科	新領域創成科学研究科の学生チームが「銀茶会の茶席」で最優秀賞を受賞
11月1日	モビリティ・イノベーション連携研究機構	自動運転移動サービスの実用化に向け研究連携協定を締結
11月4日	情報基盤センター、未来社会協創推進本部	データ活用社会創成シンポジウム 2021 を開催
11月4日	本部広報課	無意識のバイアスを自覚する＝吉江尚子先生の巻 / ダイバーシティと東大 03
11月5日	本部広報課	本年秋の紫綬褒章受章について
11月9日	未来ビジョン研究センター	ETI-CGCの立ち上げ
11月9日	宇宙線研究所	小柴昌俊先生を偲ぶ会を開催 弟子たちが思い出を語る
11月9日	本部広報課	中根千枝先生の訃報に接して (総長談話)
11月9日	本部広報課	本年の文化功労者選出について



CLOSE UP 脱炭素の産学連携プラットフォームETI-CGCが発足

(未来ビジョン研究センター)



ローンは国連気候変動枠組条約第26回締約国会議 (COP26) の会場内日本パビリオンで発表されました

11月5日、今世紀半ばまでに脱炭素(温室効果ガス排出量実質ゼロ)を実現する日本のパスウェイについて議論するため、産学連携プラットフォームであるETI-CGC (Energy Transition Initiative - Center for Global Commons) が立ち上がりました。温室効果ガス排出の更なる削減により気温上昇を1.5℃以内に抑えられるかどうか、先進国と発展途上国がどのような協力関係を築けるか、生物多様性などの生態系を保全しながらこれら

を実行できるかなどが大きな鍵となっています。このタイミングで、日本のビジネス界をリードする皆様と一緒に日本の温室効果ガス排出ネットゼロへの道筋を描き、グローバルコモンズの維持に向けた新たなソリューションを世界に提供していく上で、このETI-CGCを立ち上げるということは、非常に大きな意義を持ちます。東京大学は、ETI-CGCを通じて脱炭素の達成に向けた日本の経済社会システムの転換に学術の立場から貢献します。

本年秋の紫綬褒章受章、本年の文化功労者選出について

塚谷裕一教授(理学系研究科・理学部)が、本年秋の紫綬褒章を受章されました。また、青柳正規 名誉教授(人文社会系研究科・文学部)、川合眞紀 名誉教授(新領域創成

科学研究科)、中村祐輔 名誉教授(医科学研究科)が、本年の文化功労者に選出されました。この度は誠にありがとうございます。受章・顕彰の栄誉に輝いた先生方のお

写真と、ご本人をよく知る先生が800字程度の原稿でご功績などを紹介した記事は、全学ホームページの「各賞受賞一覧」欄からご覧ください。

「東京フォーラム 2021」が開催されます!

12月2日(木)～3日(金)、「東京フォーラム 2021」がオンラインで開催されます(両日 20時～)。東京フォーラムは、東京大学と韓国の学術振興財団 Chey Institute for Advanced Studies が共同で行う大規模な国際会議シリーズで、今年で3回目。今回のテーマは「科学と人の心」です。基調講演を担うのは、イェール大学のマーヴィン・チャン先生と本学特別教授の隈研吾先生。そのほか、ハー

バード大学のマイケル・サンデル先生、作家のジャック・アタリさん、ボツダム大学のヨハン・ロックストロム先生、コロンビア大学のジェフリー・サックス先生、ウィーン大学のウルリケ・フェルト先生、本学元総長の吉川弘之先生、本学理事・副学長の藤垣裕子先生など、国内外の名だたるVIPが参加します。2日間にわたって展開される議論の数々をお見逃しなく。www.tokyoforum.tc.u-tokyo.ac.jp/

Tokyo Forum



要事前登録。お急ぎを!



※「学内広報」では広告掲載を受け付けていません。出稿を検討したいという皆様のお問い合わせをお待ちしております。↓本部広報課（03・5841・2031）



CLOSE UP 令和3年度「東京大学稷門賞」授賞式を挙 (本部社会連携推進課)



授賞式の様子

令和3年度「東京大学稷門賞」の受賞者が、「島村昭治郎様」「長谷川智彦様」「JSR株式会社様」「公益財団法人上廣倫理財団様」に決定し、授賞式が10月5日に伊藤国際学術研究センター伊藤謝恩ホールにおいて挙行されました。なお、当日島村様はご欠席で、他3団体にご出席いただきました。

本表彰は、私財の寄附、ボランティア活動及び援助等により、本学の活動の発展に大き

く貢献した個人、法人又は団体に対し授与するもので、平成14年度より毎年度行っています。

授賞式では、選考結果の報告、各受賞代表者への表彰状の贈呈の後、総長の挨拶、受賞者からの挨拶が行われました。昨年度に続き新型コロナウイルス感染拡大防止のため、会場での出席人数を限定し、Zoomウェビナーによる配信を行いました。



CLOSE UP データ活用社会創成シンポジウム 2021 を開催 (情報基盤センター)



シンポジウムで挨拶する藤井総長

未来社会協創推進本部学知創出分科会データプラットフォームイニシアティブが主催する「データ活用社会創成シンポジウム2021」が10月11日にオンラインで開催されました。インクルーシブな社会に向けたデータ活用を推進する先進的な取り組みや利活用事例について議論するもので、学内外から450名を超える参加がありました。藤井輝夫総長、文部科学省坂本修一大臣官房審議官、喜連川優国

立情報学研究所長の挨拶に続き、3つのセッション（「データ活用基盤」「データ活用社会I」「データ活用社会II」）で10名の専門家による講演が行われました。講演ごとにオンライン参加者からの質疑応答を交えた活発な議論が行われ、また、東京大学をはじめとする9大学2研究機関で共同運営するデータ活用社会創成プラットフォーム「mdx」への期待も講演者、参加者双方から寄せられました。



CLOSE UP 小柴昌俊先生を偲ぶ会を開催



壇上の祭壇に飾られた小柴先生の遺影

東京大学特別荣誉教授の小柴昌俊先生が亡くなって一周忌を迎えたのを機に、11月7日、先生を偲ぶ会が理学部1号館「小柴ホール」で開催されました。追悼講演では、小柴研究室の第1期生だった山田作衛 本学名誉教授、第8期生の小林富雄 本学名誉教授、第16期生の梶田隆章 宇宙線研究所長（中畑副所長が代理講演）、第17期生の中畑雅行 宇宙線研究所副所長、小柴研究室の助手だった鈴木厚

(宇宙線研究所、理学系研究科・理学部、素粒子物理国際研究センター)

人 岩手県立大学学長、第11期生の駒宮幸男 本学名誉教授が、小柴先生とのそれぞれの思い出を披露しました。最後に小柴先生のご長男である小柴俊 香川大学教授が「皆様にお集まり頂いたことは、父にとっては大変嬉しいことだったと思います。先に旅立たれました折戸周治先生、戸塚洋二先生、須田英博先生らと一緒に、この場を見て、喜んでのことと思います」とお礼の言葉を述べました。

コロナ禍 vs 東大 Now 新型コロナウイルス情報WG発

第12回／ワクチン大作戦！ 大学拠点接種プロジェクト

新型コロナウイルス感染症対策の切り札として掲げられたワクチン。わが国でも今年2月からの医療従事者への先行接種を皮切りに、4月以降一般接種がスタートし、6月には事業所などを単位とする職域接種も始まりました。東京大学も、その一環である大学拠点接種に乗り出しました。

とはいえ、学生・教職員、学内事業者など構成員・関係者は5万人以上に及び、もし全員なら2回接種で最大10万回もの回数をこなさなければならないこととなります。この一大プロジェクトのため、ワクチン職域接種プロジェクトチームが立ち上げられました。

接種拠点は本郷キャンパス1箇所とされ、

会場は山上会館、使用ワクチンは武田／モデルナ社製で、7月8日から接種を開始。当初ワクチン供給が安定せず、接種の予約が取りにくい状況が続き、また異物混入による一部ロットの使用見合わせの通知など予期せぬ事態も生じました。しかし、関係者のためめめ努力で着実に前進し、8月5日には2回目の接種もスタート。接種は構成員の家族や近隣大学・学内事業者なども対象とし、学内の感染抑制だけでなく地域にも貢献しました。

接種総数は10月29日の終了までの4ヶ月弱で約26,000人、のべ約52,000回に上り、全ての希望者に対して安全に接種が行われました。学生はほぼ半数が学内で接種していま

大学拠点接種 接種状況 2021年10月29日現在 (安全衛生課提供)

区分	1回目接種済	2回目接種済	在籍者数
学生等	14,975	14,806	28,960
教職員等	4,985	4,972	24,798
学生・教職員等家族	2,081	2,073	—
他大学組織等	2,633	2,617	—
文科省留学予定者	90	80	—
学内事業者等	462	452	—
その他	922	79	—
計	26,148	25,079	—

※自治体や大規模接種会場での接種者数は含まれない

す。教職員は約1/5に留まりますが、自治体で接種した場合も多いと思われ、全構成員の相当数が接種を済ませたものとみられます。保健・健康推進本部、医学部、附属病院をはじめ従事された全ての方々に、心から拍手！ (杉山清彦／総合文化研究科・広報室副室長)



幸福度

世界各国の幸福度ランキングが毎年国連から発表される。北欧の国々が軒並み上位を占めていて、残念ながら我が国のランキングはいつも高くない。近隣のアジア諸国と共に、自己を低く見る傾向があることが日本のランキングが低い要因の一つであると分析されている。今年の結果で興味深いのは、コロナ禍でも各国の人たちが感じる幸福度が概ね低下しなかったということである。Covid-19の感染者や死者が多く出ても、コロナ禍で得た他者との連帯感やつながりが幸福度に大きな影響を与えて幸福度が下がらなかったためだと考えられている。以前、ランキング上位国のブータンは世界一幸福な国と謳われた。当時の国王が国民総生産（GDP）よりも国民総幸福量（GNH）を重視すると言った話は有名である。ただし、そのブータンでも最近では外国の状況が国内に伝わって来て、今では国民はそれほど幸せだとは感じていないようである。

日本国内の県別幸福度のランキングも毎年民間団体が発表している。アンケート調査に基づくので、一部からは信憑性を疑う声もあるが、第一位は沖縄県である。首都東京は下から3番目の45位である。過ごしやすく、暖かい気候や風土、人間関係が幸福度に大きな影響を与えるポイントではないか、と聞けば

ある程度納得できる。

さて、本題は大学の構成員の幸福度についてである。私個人には不満はない。大学の目標が明確であり、便利な教育研究のインフラが用意され、様々な分野の第一人者が周りに何人もいて、研究や社会貢献を進めやすく、とても過ごしやすい。だが、自分とは異なる属性を持つ構成員はどうだろうか。学生・職員・教員、文系・理系、若手とシニア、正規と非正規、ジェンダー、国籍の違い、等々様々な属性の人がキャンパスにはいるが、それぞれの人の主観的幸福度を測定するのはとても難しい。アリストテレスは最高の徳とは幸せの追求であるとした。幸福度の研究は、今なお様々な観点から議論されている、奥が深い学問分野である。ただし構成員の幸福度を考えてみることで、これまで焦点化されてこなかった「どういう気持ちでキャンパスライフを送っているか」に着目し、大学がどこを目指そうとしているか、実際に目指していくかを議論し、考えを深めることができるのではないだろうか。世界の誰もが来なくなる大学というのは、構成員の多くが幸福と感じる大学ではないだろうか。

大矢禎一
(新領域創成科学研究科)

