

# 学内広報

2018.10.25

no. 1515



本郷・第2食堂の脇に整備された広場。



平成30年度秋季学位記授与式・卒業式  
平成30年度秋季入学式



研究倫理セミナーから考える 健全な研究風土の醸成



平成30年度東京大学秋季学位記授与式・卒業式が、9月14日(金)に、大講堂(安田講堂)において挙行されました。午前10時より、音楽部管弦楽団によるモーツァルト作曲「ディベルティメント ヘ長調 K138」の演奏後、総長をはじめ、理事・副学長、理事、各研究科長及び各研究所長がアカデミック・ガウンを着用のうえ登壇しました。10時10分に開式となり、五神総長から各研究科の修了生代表と教養学部の卒業生代表に、順次、学位記が授与され、修了生及び卒業生に告辞が述べられました。その後、

修了生総代(大学院理学系研究科博士課程 モタニーヤシャート ビッチャプール (MOTANEYACHART Vitchaphol) さん)及び卒業生総代(教養学部 土方神優 (Kamiyu Hijikata) さん)から答辞が述べられました。最後に、音楽部コールアカデミー、音楽部女声合唱団コーロレティツィアによる東京大学の歌「大空と」の合唱、出席者全員による同じく東京大学の歌である「ただ一つ」の斉唱をもって、11時25分に式を終えました。

## Address of the President of the University of Tokyo at the 2018 Autumn Semester Diploma Presentation / Commencement Ceremony

Many congratulations to all of you. You have been awarded a doctor's, master's, professional, or bachelor's degree by the University of Tokyo. On behalf of the University, I extend my sincere congratulations. I also congratulate your families, who have supported you through your studies and are present here today to join you in these celebrations.

664 graduate students completed their programs this autumn. There are 274 doctoral degree program graduates, 334 master's degree program graduates, and 56 professional degree program graduates. 54 undergraduate students have also graduated. Of these, 16 are graduates of Programs in

English at Komaba, or PEAK, an English-language undergraduate degree program. In addition, 5 are the graduates of the Global Science Course of the Faculty of Science, an English-language undergraduate transfer program for those who started their study at foreign universities. 462 of our graduating students, or about 64%, come from outside Japan.

As you take your well-earned diplomas in hand, I am sure that many of you are looking back over your days at the university, remembering moments of joy and the challenges you have overcome. Through your interactions with your fellow students and faculty, I imagine that many of



東京大学総長

**五神 真**

you will have experienced the university as a place for creating new knowledge.

From today, you will go out to engage with society as knowledge professionals. Knowledge professionals are those who employ their intellectual capabilities to create new value, through discovering, inventing or generating new ideas. In other

words, they contribute to society through the application of knowledge.

Today, I would like to talk about the importance of fostering and maintaining a broad perspective as a knowledge professional.

The twentieth century is often called the century of science. New sciences gave birth to revolutionary technologies that dramatically improved our quality of life and vastly expanded the scope of human activity.

The Hayabusa2 project is one such example. This is a project being carried out by Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), aiming to bring back samples from an asteroid. We recently learned from media reports that the spacecraft Hayabusa2 had reached its target, the asteroid Ryugu, some 300 million kilometers from Earth. There it will collect samples to bring back to Earth which will help us understand the origin and evolution of our solar system. Hayabusa2 has been travelling through space for three and a half years since it was launched in December 2014, approximately the same period of time – two to three years – that many of you have spent at the University of Tokyo. It has finally reached its objective.

The University of Tokyo is deeply involved in this unique project. Professor Seiji Sugita and Professor Shogo Tachibana of the UTokyo Organization for Planetary and Space Science played a central role in developing Hayabusa2's science instruments such as optical cameras and devices for sampling materials (sampler system).

Ryugu has a diameter of just 900 meters and is thought to have water and organic substances on its surface. Hayabusa2 will use these science instruments to gather samples and data from the asteroid for physical and chemical analysis. These data and samples will give us a deeper understanding of the



asteroid's properties and new insights into the evolution processes of planets and our solar system. I'm also excited to discover what we will learn from this mission.

Some spacecraft are probes like Hayabusa2 that travel far into space. But let's come back a little closer to planet Earth and think about the many satellites that orbit very close to our home world, gathering and providing all sorts of data. Among them are some that are already essential in our daily lives, such as weather satellites that gather images of cloud cover or GPS satellites that provide us with location information. Observing the Earth from space also gives us a bird's-eye view of the planet as a whole and a broader perspective on what is happening on the surface. Gaining a broader perspective like this can expand the horizons of our knowledge.

More than 4,000 satellites now circle our planet. In recent years, many organizations have been launching smaller and cheaper observation satellites to low altitude orbits. Professor Shinichi Nakasuka at the Graduate School of Engineering is a leader in this field. His group specializes in extremely small nano-satellites. When using nano-satellites for observation, you lose on resolution somewhat, but you gain greatly on the frequency of observations. Manufacturing time is also much quicker than for a large satellite, so it is possible to build multiple nano-satellites while developing new technologies. Building and launching multiple smaller satellites allows a business to spread the risk involved, making it much easier for private capital to invest in these projects. As a result, there are many such projects already underway. The vast amount of data that these satellites already send back on a daily basis is the typical

example of big data. The use of this big data should lead to great developments in fields that would benefit from regular observation from above, such as agriculture and fisheries, or natural resources exploration.

Today, we are continuously gathering all sorts of data, and not just from satellites. With advances in sensor technology, information processing, artificial intelligence and communications infrastructure, the use of big data is becoming an important trend in many fields. But it is important that we deeply understand the meaning of all this data we are collecting. Technology alone cannot tell us if we can make full use of that data. Perspectives from politics, economics and the social sciences are absolutely vital when we make that decision.

We are already living in a big data society. Even so, we often find ourselves drowning in a sea of information rather than obtaining a comprehensive overview of our personal information from a broader perspective. Every day, most of you access all sorts of information through your smartphones and computers, but the information you access is only a tiny drop from the ocean of data that surrounds us. Unless you make a conscious effort, you only seek out the kind of stimulating information that meets your personal interests. As a result, most of us tend to focus on recent information about events that are in some way familiar.

After a while, we also tend to forget information that we once thought was important. The same is true in learning. Specialization of advanced academic disciplines often leads to segmentation. You will not learn of developments in fields outside your specialty if you do not consciously look for that information.

Even so, being aware of what is going on in multiple fields does not mean that it is easy to develop a broader perspective on all that information. We need to constantly and consciously hone our sensitivity to what is happening around us to obtain a broader perspective.

Having such a broad perspective is also very important when it comes to understanding “change.” We tend to focus more on sudden and exciting changes, but long-term changes that take place over generations can also greatly affect society. One way of looking at this is to see long-term change as the integral of many daily changes and our responses to them. Consequently, it is important to maintain a broad perspective over a long timeframe in order to succeed.

We are often concerned about whether long-term change will turn out to be desirable or undesirable, but the very idea of what long-term change is desirable or undesirable changes over time. Until recently, achieving economic development was considered the most important priority. Economic development would lead to GDP growth which is desirable in the long term and should in turn lead to a better future. But is this always the case?

Advances in science and technology have greatly empowered humanity. They have also brought unprecedented changes, including global warming and environmental degradation, regional disparities and deepening religious conflicts. These increasingly complex and serious issues are threatening the sustainability of humanity as a whole. As the world’s population continues to grow and we acquire ever greater power, we are forced to confront the reality that our planet is a finite environment. We must now think seriously about how to achieve harmonious development, not just economic development, to head towards a better future on this smaller planet. It goes without saying that we need a broad and



long-term perspective that encompasses the whole world if we are going to overcome these challenges.

In 2015, the United Nations adopted the Sustainable Development Goals (SDGs). The SDGs are an action plan for the prosperity of humanity and the Earth. Many of you might be familiar with the SDGs from reports in the media. The SDGs set forth 17 goals with keywords such as “no poverty,” “quality education,” “good health and well-being,” and “climate action.” This clearly shows that GDP is not the only indicator of our future development. All of these goals require long-term commitment on a global scale. Moreover, none can be realized through science and technology alone. We need to develop a broader perspective and understand what safety and peace of mind mean to humanity.

We need diverse approaches to develop a broad perspective. The University of Tokyo has rich and diverse academic resources covering wide range of fields across science and the humanities. It is the ideal place for conducting academic research with such a broad perspective in mind. Contributing to the SDGs is also in line with the University of Tokyo’s spirit of serving the global public. Making use of these goals and the great breadth of the university’s accumulated learning, I want to take concrete action that will contribute to the future of humanity and our planet. Last year, we established the Future Society Initiative (FSI) to coordinate that action. We already have over 180 projects registered with the FSI and which incorporate a broad range of perspectives from the humanities and sciences.

Natural disasters are a major cause of

concern for society when it comes to ensuring safety, security and peace of mind. This year alone, a major earthquake hit Osaka in June, heavy rains took the lives of more than 200 in western Japan in July, and many deaths were reported from the heat wave that covered Japan this summer. Just this month, another major earthquake in Hokkaido caused widespread landslides and took many fatalities. I offer my sincere condolences to the victims and their families and hope for a speedy recovery of the affected regions.

Japan is prone to natural disasters. The disaster of a major earthquake can drastically change the very structure of our society and how our country is organized. Coping with such disasters requires tackling issues related to humanity’s safety, security and peace of mind. These issues cannot be solved by science and technology alone.

A major earthquake in the Nankai Trough stretching from Shizuoka Prefecture to Kyushu, is viewed as certain to happen in the not-distant future. For the last 40 years, the government maintained an earthquake prediction policy for the Tokai earthquake. Last year, the government ended this policy, marking a major transformation in Japan’s earthquake and disaster readiness. This was of course major news in Japan. The reality is that for the last twenty years or so, scientists have realized that it is impossible to predict an imminent earthquake. It took society twenty years to catch up.

This twenty-year gap shows that this is a highly complex issue that involves the interplay of society and the varied beliefs, intentions and actions of individuals, and cannot be resolved by science and technology alone. It goes without saying



that we need a broad perspective to tackle such issues, a perspective that cuts across the divisions of the sciences and humanities. A long-term perspective, backed up by Japan's unique experience and long history of recording natural disasters, is also valuable.

Under the Future Society Initiative, the University has created the Collaborative Research Organization for Historical Materials on Earthquakes and Volcanoes to encourage research collaboration between the Earthquake Research Institute and the Historiographical Institute. The organization is gathering and analyzing numerous records of earthquakes and volcanic eruptions found in old records and other historical documents across Japan. These historical documents offer scientific data on the occurrence of these events,

but also about how past Japanese society thought about safety, security and peace of mind. Combining this historical knowledge with scientific data from earthquake and volcano research, we can gain a long-term, broad perspective on seismic activity that occurred from historical times to today that will help enhance our readiness to future disasters.

This is just an example of how a broad perspective can help tackle social issues. We can also see in many other fields how the challenges arising from the interaction of technology and society are connected in complex ways.

You all have received degrees from the University of Tokyo today. I hope each of you will actively engage with society as

knowledge professionals throughout your lives, and will take the lead in solving such complicated global issues. I hope you will gain a broad perspective that looks to the past and stretches into the future, that reaches around the world and across the boundaries between academic disciplines. I am sure that such a broad perspective will contribute to solving the many challenges that humanity faces while enriching your lives.

You may face tough challenges. You may feel helpless at times. Remember that you can always turn to the University for help. The University of Tokyo will always be with you. Graduation does not mean the conclusion of your relationship with us. Rather, this milestone marks the beginning of a new collaboration. The ties between you and the University will last throughout your lives. I sincerely hope that you will continue to collaborate with the University as we take on new challenges and contribute to creating a better future society for all.

## (日本語訳)

本日ここに学位記を授与される皆さん、おめでとうございます。東京大学教職員を代表して、心よりお祝いを申し上げます。また、皆さんをこれまで励まし支えてくださったご家族の方々にもお祝いと感謝の気持ちをお伝えしたいと思います。

この秋、大学院を修了する方は664名で、その内訳は博士課程が274名、修士課程が334名、専門職学位課程が56名です。学部生は54名が卒業を迎えます。このうちPEAKという高校まで日本語以外で教育を受けた学生を対象としたコースの卒業生が16名、また日本以外の大学学部からの編入生を受け入れるグローバルサイエンスコースの卒業生が5名になります。秋季卒業生中、留学生は462名となり全体の約6割を占めています。

皆さんは、本日、学位記を手になされ、学問に取り組んだ日々を振り返り、様々な感動あるいは苦勞を思い起こしていることと思います。研究仲間や教員との関わりの中で、知の創造の場としての東京大学というものを実感された方も

多いのではないのでしょうか。

皆さんはこれから、「知のプロフェッショナル」として社会と向き合っていくこととなります。「知のプロフェッショナル」とは、発見、発明、創造、創作などの無から有を生み出す頭脳の活動、つまり、知の活動を通じて人類社会に貢献する人材です。

本日は皆さんが「知のプロフェッショナル」として活躍される際に重要となる「俯瞰的な視点」について、お話ししたいと思います。

20世紀は科学の世紀と呼ばれ、その新しい科学から生み出された様々な革新的な技術は、人々の暮らしの質を向上させると共に、人類の活動範囲を飛躍的に拡大させました。

例えば、小惑星探査機「はやぶさ2」のプロジェクトがあります。最近、はやぶさ2が地球から約3億キロ離れた目的地の小惑星「リュウグウ」に到着したというニュースが伝えられました。2014年12月に打ち上げられて以来3年半、皆さんが東京大学で過ごしていた2年もしくは3年間とほぼ同じ期間、ずっと宇宙を旅していた探査機が、小惑星までようやくたどり着いたというのです。

このユニークなプロジェクトには東京大学も深く関わっています。探査機に搭載されているカメラや試料回収システムは、本学に昨年設立されたばかりの宇宙惑星科学機構の杉田精司教授や橘吾吾教授が中心となって開発したものです。

これらの機器によって、この直径約900mの小惑星に存在していると考えられる水や有機物に関する情報や集められた表面の物質の物理的、化学的性質についての詳細な情報から、小惑星の性質が明らかになることが期待されています。その結果、小惑星の性質だけでなく、宇宙や惑星の進化プロセスについても新しい知見が得られると期待されています。どんな成果が得られるのか、私もとてもワクワクします。

はやぶさ2のように遠くまで行って小さな惑星を調査する探査機がある一方で、多くの人工衛星が地球の周りを回っていることも思い起こしてみてください。そうした人工衛星から得られる地球上の様々な情報のなかには例えば、気象衛星の雲画像やGPS衛星が教えてくれる位置情報がありますが、それらは既に私達の日常生活に欠かせないものとなっています。同時に、このような宇宙からの観察は、地球を全体

として捉えるという、いわば俯瞰的視点を私達に与えるという効果もあります。そしてこのような視点には、私達の知の地平を押し広げる力があります。

現在、地球を回っている人工衛星は数多く、すでに4000機以上もあるそうです。最近では比較的小型で安価な衛星を低高度の軌道に大量に飛ばし、それを用いて観測を行うという事業が大変活発になっています。この分野のリーダーである工学系研究科の中須賀真一教授のグループは特に超小型衛星の利用をすすめています。超小型衛星では、画像の解像度は多少犠牲になりますが、観測頻度を飛躍的に高められます。また、大型衛星と比べて製作時間が短いため、複数の衛星を作りながら技術開発の段階を踏むことができます。これはビジネスとして進める場合に、リスク分散がはかれるので、民間資本のプロジェクトが参入しやすく、既に多数のプロジェクトが進行中です。多数の衛星から頻りに送られてくる情報は大量で、典型的なビッグデータです。特に農業や漁業、鉱物資源探査など、上空から頻りに観察することが有効な分野では、今後、データ利用による大きな産業発展が見込まれています。

衛星からのデータに限らず、現代では多種多様なデータが収集され続けています。センサ技術の進歩、情報処理や人工知能技術の進歩、通信インフラの発達と相まって、こうしたビッグデータの利用が様々な分野で盛んになってきています。しかしながら大切なことは、データの意味についてより深く理解することです。その上でそれを最大限利用することができるかどうかは、科学技術だけでなく、政治、経済、社会科学の視点の有無が決定的な意味を持ちます。

さて、このような大量のデータを活用する社会に暮らしていても、私達、個々の人間は情報の全体像を俯瞰するのではなく、むしろ情報の海に溺れてしまいがちです。皆さんは日々スマートフォンやパソコンで様々な情報にアクセスしていると思いますが、接している情報は氾濫する膨大な情報のごく限られた一部にすぎません。特に意識をしない限り、アクセスするのは個人の興味を満たし、刺激を与えてくれるようなものに限られます。従って注目されるのは時間的には最近の、空間的にも身近なことに関わる情報に偏りがちです。

また、一時期重大に思えた情報でも、少し時間が経つと忘れられてしまいます。これは、学問においても同様です。最先端の学問の専門化は同時に細分化をもたらしめます。ですから、自分の専門の外側にある情報は、自ら主体的に求



めていかないと手に入れることは出来ません。大量に情報があるからといって、幅広い情報を俯瞰的な視点で見つめるということは簡単ではないのです。俯瞰的な視野を得るためには、日々、感性を研ぎ澄まし、意識して努力し続けることが必要なのです。

変化の理解という面でも俯瞰的な視野は大変重要です。ともすれば、急に起こる刺激的な変化ばかりに目が行きがちですが、私達の社会は世代を越えた長期にわたる変動にも大きく影響されます。この変動は日々起こる様々な変化とそれへの対応を、長期にわたって積分したものですから、良い結果を得るには長い時間軸を持って俯瞰することが大切です。

長期の変動については、それが望ましいものか望ましくないものなのかということに意識が行きがちです。しかし、長期的な変動について何が望ましいのかという考え自体が、時代とともに変化していきます。例えば、一昔前までは、経済発展がきわめて重要なことと考えられてきました。経済発展により各国のGDPを増大させることが長期的にも良いことであり、その先に良い未来があるのだと言われてきました。

しかし、人類は科学技術の発展を背景として大きな力を獲得しましたが、それによって、かつて地球になかった規模で、変化を自ら引き起こすことになりました。その結果として顕在化しているのが、地球温暖化や環境破壊、地域間格差、宗教対立の深刻化などなのです。これらは、人類全体の持続そのものを脅かす課題であり、ますます複雑さと深刻さを増しています。人口が増え、人間の力が拡大するなかで、地球という空間が限界を有する環境であることを認識せざるを得なくなっています。よりよい未来社会に向かうために、我々は、経済発展だけでなく、有限化した地球、すなわち「小さくなった地球」において、調和のとれた発展を実現するにはどうすべきなのかを真剣に考えざるをえなくなったのです。このような問題に対処しようとするとき、長期かつ全地球規模の俯瞰的な視点が必要なことは言うまでもありません。

2015年に国連において、人間、地球及び繁栄のための行動計画として「持続可能な開発目標 (SDGs : Sustainable Development Goals)」が採択されました。最近ではメデイ

アによって紹介されることも増えてきたので、皆さんも良くご存知だと思います。そこで示された17項目の目標には「貧困」「教育」「安全」「気候変動」などのキーワードが含まれており、GDPだけが我々が目指す未来でないことが明確化されています。どれも地球規模の長期的な取り組みを必要とするものです。またどれも、科学技術的視点のみでは解決できません。人類社会の安全安心とは何かを俯瞰的視点で捉えることが必要です。

俯瞰的に捉えるには多様なアプローチが必要です。文理にわたる豊かな学知を備えた総合大学である東京大学は、このような俯瞰的な視点に立った取り組みを研究するために、またとない場所です。また、SDGsは、世界の公共性に奉仕するという東京大学の精神にも合致しています。そこで東京大学として、この目標を活用し、本学が有する総合的な学知を効果的に活用して、地球と人類社会の未来に貢献する具体的な行動へと繋げたいと考えました。そこで、その司令塔として、未来社会協創推進本部を昨年設立したのです。既に、文理を融合させた180を超える多様なプロジェクトが進んでいます。

さて、人類社会の安全安心にとって気かりなものの一つは自然災害です。今年も6月には大阪で最大震度6弱の地震があり、7月には西日本の豪雨によって200名を超える方が亡くなりなりました。さらに先日北海道で起きた大地震でも多くの方の尊い命が失われました。犠牲となった方々に哀悼の意を捧げるとともに、被災した地域の日も早い復興を願います。

日本はかくも災害の多い国です。なかでも巨大震災は社会や国のあり方そのものを大きく変えることもあり、その対応をめぐって科学技術だけでは対処できない、人類社会の安全安心に関わる問題があらわれてきます。速くない将来に南海トラフで巨大地震が起きることが確実視されているなかで、昨年国は約40年間続いていた東海地震の地震予知業務体制を廃止し、地震防災対策の大転換をしました。これは大変大きなニュースになりましたが、実は科学的には約20年前から直前予知は不可能であるという認識が広まっていた。20年経って、ようやくそれを社会が認めたと言うこともできます。

この20年というギャップはこの問題が科学



や技術だけでは解決できない、人間や社会が複雑に絡み合う問題であることを示しています。このような問題に対処するには、文理を超えた俯瞰的な視点が必要なのは言うまでもありません。古くからの記録が残る日本ならではの経験に裏付けられた長期的な視点も役立つでしょう。

東京大学では、未来社会協創の活動の一環として、地震研究所と史料編纂所の連携研究を進めるため、地震火山史料連携研究機構を設置しました。この機構では、日本の各地にある古い日記などの古文書（こぶんしょ）に残された、

数多くの有感地震や火山噴煙の記録を収集分析しています。古文書には科学的なデータだけでなく、それぞれの時代における社会の安全安心の捉え方について様々な知恵が残されています。このような知恵を近代的な観測に基づく地震・火山噴火研究と組み合わせることによって、歴史時代から現代に至る長期的・俯瞰的な地震・火山噴火活動の実態を解明し、今後の対応に結びつけていくことが期待されています。

いまお話しした、地震とその対応というのは比較的身近なわかりやすい一例です。このような科学技術と人類社会とが複雑に絡み合う問題は他にも様々な分野にあります。

皆さんは本日東京大学で学位を取得されましたが、皆さんには「知のプロフェッショナル」として生涯を通して活躍していただき、このような複雑な問題の解決に先頭立ちで取り組んでほしいと思います。ぜひ過去と未来の時間を長く見直し、地球規模まで広く見渡し、学問の垣根をも超える俯瞰的な視野を意識して、人類社会が抱える課題解決に貢献するとともに、それぞれの豊かな人生につなげてほしいのです。時には、壁に突き当たることや挫けそうになることもあるかもしれませんが、困ったとき、助けが欲しい時にはいつでも頼りにして下さい。東京大学はこれからも常に、皆さんと共にあります。卒業は大学との別れを意味するものではありません。新たな協働の始まりです。一緒によりよい未来社会を作っていきましょう。

ご卒業おめでとうございます。

## Graduation Ceremony Student Representative's Speech

Good morning. President Gonokami, distinguished faculty and staffs, family, and fellow graduates. On behalf of the class 2018 thank you for getting us here and thank you for being here to support us this morning. We could not have done it without you and I would like to express a big congratulations for our tireless efforts throughout our time at the University of Tokyo.

First of all, I would like to express my gratitude to my supervisor professor Hasegawa for giving me an invaluable opportunity to study at the University of Tokyo and his constant support during these five years. I am confident that this degree cannot be done without him. Thank you to the graduate school of Science for giving me the opportunity to be here. It has been an honor for the opportunity to represent the University of Tokyo graduate students by giving a few

words here today.

4,586 kilometers. This is the distance between my home town, Bangkok, Thailand and Tokyo, Japan. Five years ago, I decided to travel this distance to achieve my goal by completing a Ph.D. at the University of Tokyo. Packed my life within three bags moving to a new country to study. I realized that those feelings had no metaphor. To leave everything I had known behind. I realized that there is no my parents waiting outside the airport to pick me up. The moment I entered to a very small apartment, I realized that there is no mom here to say "everything is organized properly". The moment that I had cooked my own meals with limited ingredient no my parents here to ask me having proper meals and tell me not to survive with bakery and instant noodles.

But look most carefully with this

decision, I am learning a lot of new things, explore new areas, and grow as a new person. Throughout our journey here at the University of Tokyo, we all had to pass many troubles, obstacles and challenges just to step closer to this day. Seven days a week studying, submitting manuscripts, and trying our best in every week group meeting presentation with experimental fails. There were a moment that I felt like giving up and no way out on my research but I had to stop thinking and remind myself that why I need to continue. It was an all-or-noting moment. Was I left everything with nothing? Or push myself to the other side? Because the University make us become someone completely different from who we were. Thanks to everything we have learned so far, I confident that we will keep going, as if we are on an endless road to the place where we've never achieved before.



モトニーヤシャート  
ビッチャブル さん  
理学系研究科

I want to end with the quote from John F. Kennedy who said "We set sail on this new sea because there is new knowledge to be gained, and new rights to be won, and they must be won and used for the progress of all people. Not because it is easy, but because they are hard; because that goal will serve to organize and measure the best of our energies and skills, because that challenge is one that we are willing to accept, one we are unwilling to postpone, and one we intend to win, and the others, too".

Congratulation.

## Graduation Ceremony Student Representative's Speech

President Gonokami, distinguished faculty and staff, friends, family, and my fellow graduating students, it is an absolute pleasure to be celebrating this occasion with you today. It is a great honour to be representing the College of Arts and Sciences, and to

represent PEAK, a unique and diverse niche within the university ecosystem. This environment has been a climate for immense growth for myself, and no doubt for my peers, also. I came to Tokyo as somewhat ignorant about the international landscape, and perhaps

more embarrassingly, hopelessly incapable of finding countries on a globe. But after four years amongst these brilliant peers, countless PEAK courses, and experiences in seventeen different nations, I feel as though I leave today as a more globally aware



土方 神優 さん  
教養学部

citizen, a strong critical thinker, and as someone who can label a world map.

Now with any traditional map, their purpose is to tell us what is out there. They do not put forth any single road or journey to follow, that is something for us to determine, and PEAK has been much the same. The opportunities and possibilities afforded to us have been immeasurable, but they have been conditional on our hunger to seek them out and grasp them. Four years ago, at our matriculation ceremony, Professor Nishimura advised us to “be

proactive, not reactive”, and I believe this is a spirit I’ve seen exemplified in each and every peer, not merely in their academic pursuits, but in their endeavours to grow intellectually, to grow in their personal lives, and to broaden their cultural experiences here in Japan. No number of roadblocks, whether they be linguistic limitations or bureaucratic barriers, have been great enough to limit their vision of success or of a better future. They have studied across the globe, created student organisations, and participated in conferences, forums, and youth summits across

the world. It would be impossible of me to make an exhaustive list of their achievements, and I hope each one of them are proud of what they have accomplished.

To all the graduates here, I’d like to ask you to take the opportunity today, before we disseminate across the globe once more, to thank those that have helped shape your university life. Thank the friends around you who shared the stress of exams, and shared all the moments of joy, frustration, triumph, and everything in between. Thank your professors

for their tutelage, and for sharing their knowledge and experiences to help make you a global thinker of tomorrow. And perhaps most importantly, thank your family for their support and guidance, for without them we would not have had the opportunity to show our worth here. So for the sake of both your parents and yourselves, I hope that you will all continue to pursue your academic or professional lives with the same tenacity, fervour, and unwavering spirit that you have shown to define your character. Congratulations, class of 2018.



平成30年度東京大学秋季入学式が、9月21日（金）に、大講堂（安田講堂）において挙行されました。午前10時より、音楽部管弦楽団による、モーツァルト作曲「ディベルティメント へ長調 K138」の演奏後、総長をはじめ、理事・副学長、理事、各研究科長及び各研究所長がアカデミック・ガウンを着用のうえ登壇し、10時10分に開式となりました。五神総長から入学生に式辞が述べられ、続いて河野俊丈 数理科学研究科長が式辞を述べました。その後、入学

生代表（経済学研究科修士課程 オウ ヨウ (YE Ying) さん、教養学部 ヤップ アリッサ カステイロ (YAP Alyssa Castillo) さん) から宣誓が述べられました。最後に、音楽部コールアカデミー、音楽部女声合唱団コーロレティツィアによる東京大学の歌「大空と」の合唱、出席者全員による同じく東京大学の歌である「ただ一つ」の斉唱をもって、11時00分に式を終えました。

## Address of the President of the University of Tokyo at the 2018 Autumn Matriculation Ceremony

Welcome to the University of Tokyo. On behalf of the University’s faculty members, I would like to extend our sincere

congratulations to all of you. I would also like to congratulate your families, who have supported you through your studies

and are present here today to join in this celebration.



The total number of new students entering our Graduate Schools this autumn is 764. Of these, 426 are joining master's programs, 279 are joining doctoral programs, and 59 are joining professional degree programs. At our undergraduate faculties, 32 students are enrolling in Programs in English at Komaba, or PEAK, an English-language degree program. Also, 6 students are entering the Global Science Course of the Faculty of Science, an English-language transfer program for those who started their study at foreign universities.

All of you must be eager to take on new challenges in research and study at the University of Tokyo. In terms of size, the range of academic disciplines, and the level of research activity, the University of Tokyo is one of the world's leading universities. I would like you to make the best use of our outstanding academic environment to expand and realize your dreams. You will have full support from all our staff at the University.

April, last year, the University of Tokyo celebrated its 140th anniversary. These 140 years can be divided into two periods of roughly 70 years before and after the end of World War II in 1945.

The first half of those 140 years coincided with the modernization of Japan, which began with the opening of the country to the world. The second half started with the reconstruction of Japan after World War II. This was the time when Japan was committed to building a peaceful and democratic society. In both periods, the University dedicated itself to fostering the leaders of the next generation, while also leading efforts to create, develop and expand the boundaries of human knowledge.

Now, the University is entering its third 70 years. We call this "UTokyo 3.0." In Japan and many parts of the world, people today enjoy prosperity they could not have imagined 70 years ago. But at the same

time, we are seeing a number of issues affecting the entire world, such as global warming, growing disparity, and conflicts between different cultures. These issues are becoming ever more complicated. Our challenge is to overcome these global issues and create a hopeful and bright future over the next 70 years. Whether we can succeed depends on the will and effort of each and every one of you.

You will soon start your studies at the University. How will they contribute to creating a brighter future for each of you? To approach this question, let me tell you about an important trend in recent academic research. Traditionally, each academic discipline – such as natural science, engineering, social science, and the humanities – has carried out research independently. But now each of these disciplines are merging activities across their boundaries, to better analyze and identify human behavior and our social and economic order. Moreover, insights gained from such research activity are increasingly applied to governments' policy making.

Let me begin by sharing a story about a breakthrough in neuroscience. In the 1990s, researchers developed an imaging technology for brain function. This technology is called functional magnetic resonance imaging, or fMRI. By utilizing an electro-magnetic phenomenon called nuclear magnetic resonance, it can detect changes in blood flow and oxygen exchange caused by neural activity. It can visualize this activity in the form of images. Dr. Seiji Ogawa, currently professor at Tohoku Fukushi University, discovered the basic principle of this technology. He is a graduate of the Department of Applied Physics, in the Faculty of Engineering of our University. He conducted research for many years at the Bell Telephone Laboratories in the U.S. I also had an opportunity to stay at the Bell Laboratories for collaboration with an optical physics group when Dr. Ogawa was developing the fMRI technology.



東京大学総長

## 五神 真

I remember having met Dr. Ogawa on several occasions at the time. The use of fMRI helps visualize the process of various brain functions and the areas of the brain in which they occur.

This fMRI technology helped the rapid development of human neuroscience. The expertise gained from that has found many medical applications. It has also merged with other sciences and the humanities, leading to the development of new academic disciplines. The University established the International Research Center for Neurointelligence or IRCN in October 2017, with the aim of developing a new discipline. This center represents the integration of bioscience, medical science, and information science, among other fields. Through the study of neural networks, the IRCN seeks to understand the mechanism of mental illness caused by brain disorders. At the same time, it aims to develop revolutionary artificial intelligence technology by using the expertise gained by exploring the operating principles of cranial nerves.

You may wonder how visualizing brain activity has made a difference in research. I wonder if you have heard about the Marshmallow Test, which is an experiment long used in psychology. Let me explain. You show kindergarten children a marshmallow. You tell them that they can eat it now, but you also promise to give them two if they wait for 20 minutes instead of eating it now. You then observe how they choose to behave.

There were researchers who used fMRI to observe children's brain activity during this test. The researchers discovered that different areas of children's brains became activated depending on whether they chose to engage in immediate and impulsive behavior or self-restrained and rational behavior. For those children who chose to eat the marshmallow immediately, the basal ganglia, located in the center of their brains, the so-called hot system, was activated. For those who waited patiently to get two pieces later, the prefrontal cortex, located in the front side of their brains, or the cool system, was activated. Follow-up research has suggested that there is a positive correlation between the self-restraint children exhibited in the test and their academic performance and higher self-esteem later in their lives.

Moreover, later research has found that the training to activate the prefrontal cortex, where the cool system is located, can help children and adults alike to strengthen their self-restraint. The U.S. has introduced an experimental education program based on this research. The use of fMRI helps visualize stimulus as input and action as output. More importantly, it visualizes what is in between; the processes that underlay the reactions taking place in our brains, which are highly complex systems. This research is developing dynamically across disciplinary boundaries.

Economics analyzes the processes by which society, another complex system, reacts to stimuli. In recent years, a new area of economics, called behavioral economics, has been developing rapidly. Behavioral economics incorporates research methods from neuroscience and psychology and seeks to study human behavior in an empirical manner. Professor Daniel Kahneman and Professor Richard Thaler are pioneers in this field, and won the Nobel Prize in Economics in 2002 and 2017, respectively. Behavioral economics is now used in government policy making



as well.

Models of human behavior in economics have long been based on the premise that individuals make rational decisions to maximize their own benefit. In particular, neo-classical economics, which began in the mid-nineteenth century, is based on the premise that individuals make rational choices. This branch of economics has analyzed how society behaves as a cluster of consumption and production based on this model of the rational individual. However, behavioral economics research has shown that we do not always act rationally. Sometimes we even act against our interests due to factors such as cognitive bias and weak willpower. There is need for policy to help people make rational decisions. For example, the U.S. and the U.K. have already taken steps to encourage workers to save more for investment by offering psychological as well as economic incentives.

Even so, while we have begun to visualize the actions of individuals' brains using fMRI, we have not yet fully visualized the complicated system of our society. From the 19th century through the 20th century, the social sciences developed not just economic statistics but also gathered social statistics such as birth rates. As such, opinion poll methods have developed along the way. But it is an ongoing challenge for researchers to decode a growing volume of new big data in this information-driven 21st century and clarify dynamic processes taking place in our society.

As I said earlier, scientific expertise of different disciplines is merging across boundaries and is contributing to policy making. However, who will make these

policies is another problem. To ensure that policies will bring us a hopeful future, we need to return to basic principles, which is an important capability of knowledge professionals.

Behavioral economist Professor Daniel Kahneman said in his book "*Thinking, Fast and Slow*," that "insulating the experts from the emotions of the public produces policies that the public will reject." I think his argument is easy to understand for us who live in a democracy and are accustomed to political participation through the electoral process.

On the other hand, we have learned from behavioral economics that most people are not so good at assessing risks objectively. It is said that they tend to either ignore risks entirely or over-emphasize them. Some research points out that this very behavior hinders the design of a legal system for risk response and equitable distribution of public funds.

If people tend to make decisions that are biased or not rational, this tendency can also be true of their voting decisions. Politicians who are "tested and elected" could also make decisions based on their biases. If that is the case, perhaps we should question the common idea that important policy decisions should be left to those "tested and elected" public figures.

Such a discussion deals with a rather difficult question concerning the very foundations of legal studies and political science; to what extent should policy decisions be made democratically? I am a physicist, so I am afraid I can't answer such a profound question here. But since we live in an age when the outcomes of scientific



research can be applied to policy making, I would like to stress that scientists cannot remain indifferent to the process by which policies are made.

I have so far talked about brain science, behavioral economics, and political science. What I wanted to convey to you is this: different academic disciplines are not independent of each other. They are related and develop by influencing one another. This trend will become even stronger in the years to come. At the same time, you will face a number of new challenges that you must engage with to make our world a better place.

The University of Tokyo produces high level research in a wide range of academic disciplines. It is an ideal environment for

cultivating new academic disciplines by integrating different fields. You will go on to become leaders in your chosen fields. I hope you will not just stay in your specialty, but reach across boundaries to interact with researchers of other disciplines and expand the horizons of your knowledge. From my own experience, this will give you a new perspective on what you are working on now, which in turn will help deepen your understanding or find an unexpected hint that will lead to even greater progress.

Incorporating interdisciplinary insights to the existing body of research is challenging and difficult. But I hope you will cultivate your own new field of study with courage and strong will. You will be surrounded by friends and colleagues who are also tackling their own academic challenges. The University of Tokyo is ready to support

your endeavor in every possible way. United by our dreams, facing up to our challenges with determination, we can create new value and new traditions together. I look forward to seeing your great achievements at the University of Tokyo.

## (日本語訳)

本日東京大学に入学された皆さんに、東京大学の教職員を代表して、心よりお祝い申し上げます。また、これまで皆さんを物心ともに支え、この晴れの日をともにお迎えになったご家族の皆さまにも、心より祝意をお伝えいたします。

この秋、大学院には、修士課程426名、博士課程279名、専門職学位課程59名、合計764名が入学しました。学部へは、初等中等教育を日本語以外で履修した学生を対象とするPEAK (Program in English at Komaba) に32名が入学しました。また、グローバルサイエンスコース (GSC) に6名が入学しました。

皆さんは、これから始まる、本学での研究と学びへの期待に胸をふくらませていることでしょう。東京大学は、規模、学問分野の幅、研究水準のいずれにおいても、世界トップクラスの大学です。この恵まれた環境の中で大きな夢をはぐくみ、それを叶えてください。私たちは、全力で皆さんをサポートしたいと思っています。

東京大学は、昨年4月に創立140周年を迎えました。この140年という期間は、1945年の終戦を境におおむね70年ずつに区切ることができます。

前半の70年間は、日本が世界に門戸を開き、近代化に向かって邁進した時代です。後半の70年間は、敗戦からの復興に始まり、日本が平和で豊かな、そして民主的な社会の実現に力を注いだ時代に当たります。いずれの期間においても、東京大学は、学問の創造・発展をリードするとともに、次代を担う人材の養成に努めてきました。

そして今、東京大学は、私たちが「UTokyo 3.0」と名付ける第三の時代を迎えています。今日、日本を含む世界の多くの地域で、人々は70年前とは比較にならないほどの豊かさを享受しています。しかしその一方で、地球温暖化、格差の拡大、異文化間の摩擦など地球全体に影響を及ぼす課題が顕在化し、いっそう深刻になってきています。次の70年間に私達が、こうした人類社会全体の課題を乗り越え、世界

を希望に満ちた輝くものとするか否か、それはひとえに、次代を担う皆さん一人一人の意思と努力にかかっています。

皆さんがこれから取り組む学問は、皆さんの未来を希望に満ちたものとするために、どんな貢献をすることができるでしょうか。この問いを考えるための手掛かりとして、ここでは、最近の学術研究に見られる注目すべき傾向についてお話ししましょう。それは、従来、たがいに独立して研究されてきた自然科学、工学、社会科学および人文学などの諸分野が、それぞれの領域を越えて融合することによって、人間行動や社会経済秩序をよりよく分析・解明する研究が進展しているということです。さらに、そこで得られた知見を、行政の政策立案に活用するという動きも進んでいます。

まず、脳科学研究における一つのブレークスルーから話を始めましょう<sup>1)</sup>。1990年代に、脳の機能に関わる活動を画像化する技術が生まれました。これは機能的磁気共鳴画像

法 (functional magnetic resonance imaging; fMRI) と呼ばれる技術で、脳の神経活動に伴う血流量の変化や酸素のやりとりを核磁気共鳴という電磁現象を通じて捉え、画像で見えるようにするものです。fMRI の基本原理の発見者である小川誠二博士 (現・東北福祉大学特任教授) は、本学工学部応用物理学の卒業生で、長年米国のベル研究所で研究されました。私もちょうどこの技術が発明された頃、ベル研究所で光物理学の研究をする機会があり、小川博士にも何度かお会いしたことを思い出します。fMRIによって、脳の様々な機能活動がそれぞれの部位で起こっているか、そのプロセスを視覚的に捉えることが可能となりました。

このfMRI が牽引力となって、ヒトを研究対象とした脳神経科学は一気に発展します。その知見は、医療現場で活用されるだけでなく、科学や人文学の諸領域とも融合し、新たな学問領域の開拓につながっていきました。東京大学が2017年10月に立ち上げた、ニューロインテリジェンス国際研究機構<sup>4)</sup> (International Research Center for Neuro-intelligence; IRCN) もまさに、この新しい学問領域の開拓を目指し、生命科学や医学と情報科学等を融合したものです。IRCN は、脳神経回路の研究を通じ、その障害が引き起こす精神疾患の病態を解明するとともに、脳神経の動作原理の探求で得た知見をもとに、これまでない革新的な人工知能 (AI) を開発することも目指しています。

さて、脳の実際の活動が、画面上で見えるようになったことで、研究がどのように変わっていったのでしょうか。皆さんは、心理学で昔から行われている、マシュマロ・テストという実験研究を聞いたことがあるでしょうか<sup>5)</sup>。それは次のようなテストです。幼稚園児にお菓子を1個見せます。そこで園児に、すぐに食べてもいいけれど、20分待てばお菓子を2個あげると約束します。そして子どもたちが選択する行動を観察するのです。

このテストで、fMRIを使って子どもたちの脳の状態を観測した研究者がいます。すぐにお菓子を食べてしまうという即時的・衝動的な行動をする場合と、我慢して後でお菓子を2個もらうという自制的・理性的な行動をする場合とで、脳の活性化する部位が異なることがわかったのです。前者では、ホットシステムと呼ばれる大脳基底核が、後者では、クールシステムと呼ばれる前頭前皮質が活性化していました。テストで示された自制心の高さと、成長してから



の学業成績や自尊心の高さ等との間にポジティブな相関関係があることも、追跡調査により明らかにされました。

さらに、その後の研究では、クールシステムを担う前頭前皮質を活性化させるトレーニングを行うと、子どもだけでなく大人になってからでも、自制心を高めることが可能であることがわかりました。米国ではこれらの研究成果にもとづいた、実験的な教育プログラムが導入されています。インプットの刺激と、アウトプットの行動だけでなく、その中間にある脳という複雑なシステムの反応のプロセスが見えるようになることで、研究は分野を超えてダイナミックに展開していったのです。

社会という複雑なシステムの反応のプロセスを分析する経済学でも、近年では、脳科学や心理学の研究方法をとり入れ、より実証的に人間行動そのものの解明を目指す行動経済学と呼ばれる分野が急速に発展しています。この分野の先駆者であるダニエル・カーネマン教授とリチャード・セイラー教授は、それぞれ、2002年と2017年にノーベル経済学賞を受賞しました。行動経済学は、政策の立案にも活用されつつあります。

これまでの経済学では、人間がどのように行動するかということについて、個人は自己の効用の期待値を最大にするために合理的に意思決定するという人間行動のモデルを前提としてきました。特に、19世紀中葉以降に発展した新古典派経済学 (neo-classical economics) は、合理的な選択をする個人というモデルのもとで、消費や生産の集積として社会全体がどのように動いていくかを分析してきました。しかし、行動経済学の研究によると、私たち人間はいつも合理的に行動するわけではなく、認知バイアスや意思の弱さなどといった要因により、自分自身の利益に反する行動をとることもままあるということが明らかになっています。そこで、人々が合理的な意思決定をすることを助けるための政策が必要となり、実際に米国や英国では、例えば、勤労者の貯蓄投資を支援するための施策が既に実行されています<sup>6)</sup>。

しかしながら、fMRIが個人の脳の活動を可視化したようには、まだ私たちは社会という複雑なシステムの機能を十分に可視化してはとらえていません。社会科学は19世紀から20世紀にかけて、経済統計だけでなく出生率などの社会統計を整備し、世論調査の手法を発展させてきましたが、21世紀の情報化のなかで新たに生成しつつあるビッグデータを解読し、社会のダイナミックなプロセスをみえるようにするのは、まだまだこれからの学術の課題なのです。

さきほど、領域を超えて融合しつつある科学の知見が政策の立案にも貢献しているといいました。しかし、誰が政策立案を行うべきかは、考えなければならないもう一つの問題です。そして、その政策が私たちの未来を希望に満ちたものとするかどうかについては、もういちど原理にもとって考えていく「知のプロフェッショナル」としての姿勢が必要になります。

行動経済学のカーネマン教授は、「選挙での洗礼を受けていない専門家に重大な決定を任せれば、結局は、市民から拒否されるような政策を立てるだけであるかもしれない」と指摘しています<sup>7)</sup>。この主張は、民主主義的な社会に生き、投票による政治参加に親しんでいる者には、理解しやすい考えといえます。

その一方で、行動経済学によって得られた知見の一つとして、一般の人々はリスクの客観的評価が苦手であり、リスクを全く無視するかむやみに重大視するかの両極端になりがちである、といわれています<sup>8)</sup>。このことが、リスクに対処するための法制度の設計や、公共予算の配分を歪めていると指摘する研究もあります<sup>9)</sup>。

もしも一般の人々の判断が必ずしも合理的でなく、バイアスのかかった判断をしがちであるとすれば、それは選挙の際の判断についても同じことが言えるでしょう。「選挙の洗礼」を受けた政治家の判断もまた、同様にバイアスがかかるかもしれません。もしそうだとすれば、我々が普段慣れ親しんでいる、政策上の重大な決定は、「選挙の洗礼」を受けた者に任せるべきであるという考え方も、自明とは言い切れない



いのではないのでしょうか。

こうした議論は、政策決定はどこまで民主主義的に行われるべきかという、法学や政治学の根本に関わる難問です。この場で、物理学者である私が、そのような難問に答えを出すことは出来ません。ここではただ、科学の研究成果が政策に生かされる可能性がある時代において、科学者もまた政策決定がどう行われるべきかという問題と無縁ではられないのだ、と言うことを強調しておきたいと思います。

脳科学や行動経済学や政治学の話を通じてみなさんに伝えたかったことは、学問の諸分野はそれぞれ孤立しているのではなく、むしろ互いに関わり、影響を及ぼし合うことによって発展していくものである、ということです。皆さんが活躍するこれからの時代には、この傾向は、いっそう強くなるでしょう。そして、世の中を

よりよくするために、取り組まなければならない新しい課題も次々に生まれてきます。

幅広い学問分野で高い研究水準を誇る東京大学は、諸分野を融合して新たな学問分野を切り開くには最適な環境にあります。次代を担う皆さんには、自らの研究課題の探求に閉じこもるのではなく、進んで他分野の研究者とも交流して自己の知見を拡げてほしいと思います。それは、自分が今取り組んでいる課題に新たな視点を与えるきっかけを与え、それを深めることや思いもよらない大きな発展のきっかけをつかむことに結びつくでしょう。これは私自身の経験に基づく実感です。

分野を超えた知見を既存の研究の蓄積の上に取り込むことは、チャレンジングで困難も多いはずですが、皆さんには是非、諦めずに自らの分野を開拓してほしいと思います。皆さんの周りには同じように挑戦を続け

る仲間や先輩がいます。東京大学はあらゆる面で皆さんの挑戦を支えていきます。共に夢を抱きながら粘り強く課題に立ち向かい、新たな価値や伝統とともに創り出していきましょう。皆さんが東京大学で、元気に活躍されることを期待しています。

i 東北福祉大学 ([https://www.tfu.ac.jp/research/gp2014\\_01/explanation.html](https://www.tfu.ac.jp/research/gp2014_01/explanation.html))

ii IRCN ウェブサイト (<https://ircn.jp/>)

iii ウォルター・ミシェル (柴田裕訳) 『マシュエロ・テスト: 成功する子・しない子』 (早川書房、2015)

iv リチャード・セイラー (遠藤真美訳) 『行動経済学の逆襲』 (早川書房、2016) 31 章

v ダニエル・カーネマン (村井章子=友野典男訳) 『ファスト&スロー: あなたの意思はどのように決まるか?』 (早川書房、2012) 第 13 章

vi カーネマン (前掲注 v) 第 13 章

vii Timur Kuran and Cass R. Sunstein, "Availability Cascades and Risk Regulation," *Stanford Law Review* 51 (1999) : 683-768.

## Dean's Congratulatory Address

It is my great pleasure and privilege to welcome all of you as new members of the academic community of the University of Tokyo. I also extend my sincere congratulations to your families and friends for their continuous support. I understand that you are here today full of hope and anticipation for starting a new academic life at the University of Tokyo. My fellow deans and I, as representatives of the entire University of Tokyo community, are eager to support you in pursuing your academic challenges.

We will make every effort to provide you with a wide variety of exciting academic and research opportunities. We do hope that it will be a pleasure for you to learn new things and to perform cutting-edge research at the University of Tokyo. There are still unexplored problems in any research area. Moreover, thanks to the synergy among

various disciplines, new research areas have successively been created beyond the traditional boundaries. What will eventually emerge through such synergy is still uncertain. But what is certain is that there are great challenges ahead for the new generation like you.

I have been working in the area of mathematics, especially, geometry and mathematical physics. During their development, mathematics and various other sciences have always exerted a strong mutual influence. In the 17th century Leibniz and Newton initiated differential and integral calculus, giving a language and method to describe the laws of dynamics in nature. From the middle of the 20th century mathematics has been developed with highly abstract formalism. However, thanks to this development, mathematics has acquired a



数理科学研究科長

## 河野俊文

remarkable versatility, namely, it has been endowed with the possibility to be applied in various areas. Even in these 20 years, we experienced a new stage in the evolution of mathematics. There has been tremendous progress in collaborations with other branches of research fields such as physics, biology, chemistry, information theory, engineering, social sciences and economics.

I would like to emphasize that regardless of the academic area, the basic research is

always the foundation for new progress and discoveries. These days, due to rapid progress of information and communication technology we are able to access huge amounts of data. The increase in data accumulation allows us to deal with a wide range of problems. But it is not a trivial task to extract significant knowledge from the available data. The basic research plays an important role in developing algorithms for data processing. The amounts of data that are available will require significant efforts in basic research to analyze such data. These efforts are indispensable to make the data useful.

Here I would like to give you three pieces of advice. The first one is about logic and imagination. The word “logic” comes from the Greek word meaning “reason.” To acquire a logical thinking will be essential when you learn or perform research in any discipline. In order to become logical thinkers you should observe and analyze phenomena and then draw conclusions based on that input by deductive reasoning. However, in addition to logic, imagination is also important for creative works even in basic sciences.

The second advice is to be interdisciplinary. Of course, it is necessary to concentrate on your research subject and to deepen your understanding. However, it will be also important to have wide viewpoints on the other research areas. As I mentioned, nowadays many new research areas have been created beyond the traditional boundaries. It will be an exciting and stimulating experience for you to go beyond these traditional boundaries. The interdisciplinary research is also requested from the needs of our society. Presently, we are faced with various critical problems and challenges such as energy, water, climate, food, and health. In order to solve such problems and challenges facing society, collaborations among researchers of various disciplines in natural sciences, humanities and social sciences will be indispensable. It is not an easy task to



perform interdisciplinary research. For this purpose, it is necessary for you to polish your communication skills. Good communication skills will be important for you in any research area and profession. In the framework of the university education you will learn how to communicate your research interests to your peers, colleagues and advisors. This will help you to develop your own ideas and also to find new interaction with other students and researchers. To be interdisciplinary it is also important to make an effort to convey your research interests and motivation to people working in different areas. There is a wide angled academic community open to you at the University of Tokyo and it is up to you how to make use of it.

My final piece of advice is to create a

human network during your academic life at the University of Tokyo. It will be a precious occasion for you to be able to become acquainted with students and researchers of various interests. I would like to add a few words for international students. Thank you for choosing the University of Tokyo. Please interact with Japanese students, researchers and neighbors around you. I sincerely hope that you will also enjoy culture and life in Japan. The human network you create at the University of Tokyo will be a valuable one for your future career. It will also be important for our international collaborations in the future.

We hope that your academic life at the University of Tokyo will be fruitful. Once again, congratulations to all of you. Thank you very much for your attention.





## Matriculation Ceremony Student Representative's Speech

President Gonokami, esteemed deans and faculty, fellow students and family, good morning. It's my great honor and pleasure to have been asked to speak on this memorable occasion.

As graduate students, we are here, at The University of Tokyo, to start our next learning journey and chase toward higher academic purpose. During undergraduate period, we have stepped into the field of our major and cultivated our logical, critical and rational thinking. Now we are able to gain access to more cutting-edge theories and professional skills. Satisfactory grades should no longer be our destination, since it's time for us to satisfy academic curiosity, to spark imaginative insights and to incubate new discoveries in our respective areas. In addition, as the boundary

of different subjects becomes more and more obscure, the emergence of inter-discipline requires us to obtain a comprehensive academic background and combine various types of knowledge in our research. Fortunately, with renowned quality of education, advanced resources and sophisticated curriculum provided by the university, we can definitely go further.

As members of the university, we join together in an academic community aiming to promote interaction between individuals. During the process of internationalization, global thinking becomes more and more important, which cannot truly be obtained without getting in touch with people from diverse backgrounds. Therefore, it's not only our opportunity but also our responsibility to create and

participate in this community where exchange of different ideas and perspectives is highly encouraged, where new inspirations and insights spread peacefully and freely, where misunderstanding and disparity between different groups of people can be reduced.

As citizens of global society, our individual life is strongly linked to the development of the world, which requires us to be concerned about global challenges and play an active role internationally. Equipped with expertise and sense of cooperation, we will work together to conduct research with international vision and strive to create practical knowledge constantly. Then it's important to bring our academic achievement out of the tower of ivory, apply it to real problems, find



オウ ヨウさん  
経済学研究科

out best solutions and finally benefit society as a whole. In this way, we will have chance to become "knowledge professional", as what is expected by our university and our society.

The University of Tokyo is our next stage to achieve our goals in life. What we do there, no matter how small, will serve as a stepping stone for ourselves, our university and our society to embrace a rosy future, and I'm honored to be a member in this journey with all of you. Thank you.

## Matriculation Ceremony Student Representative's Speech

Good morning. President Makoto Gonokami and Dean Toshitake Kohno, thank you for having so warmly welcomed us at today's entrance ceremony. Respected faculty, fellow students and families, thank you for being here today. Born in the Philippines but arriving from Vietnam, my name is Alyssa Castillo Yap and it is a great honour to stand before you as a representative of this fall's incoming cohort of undergraduate students.

We are here today to celebrate the great accomplishment of becoming students of one of the most prestigious institutions in the world: The University of Tokyo. Coming from around the world, we have each endured and persevered through our own plethora of academic and extracurricular endeavours; endeavours which may have seemed like the most

gruelling challenges of our youth thus far. Yet, we are here again today to start a whole new and potentially more arduous journey.

Perhaps this may ring familiar to some of us present today: an American educationalist, John W. Gardner once said that "all too often we are giving our young people cut flowers when we should be teaching them to grow their own plants."

Indeed, this new endeavour is one which is comparable to this analogy of flowers and plants. We have not simply arrived here today after being offered this impressive flower of opportunity. No, we have struggled in our own ways to reach this high place and there is still so much space to grow. We all confidently and beautifully sport our own leaves, petals, colours and stems;

for as various and unique are plants, so are we. We have arrived here with the hearts to know more and great eagerness to quench our curiosity. We are here to learn how to independently develop our thoughts, attitudes and perspectives.

This said, there is no opportunity more valuable to us in this moment than that of entering an institution which embraces knowledge and cultivation of its students. Here, is our optimal environment as growth-seekers. Therefore, as proud as we are to be welcomed here today as freshmen, we, students of The University of Tokyo are also undeniably zealous to share what we know and what we learn with each other and with the world.

By taking this first step of our new journey, especially as a particularly



ヤップ アリッサ カスティロさん  
教養学部

international body of passionate and curious individuals, we wish to brave through to realise our dream of bringing forward positive change in our international environment. The prospect of contributing to the knowledge in each of our boundless spheres of interests, and of diligently putting into action that which we learn and gain from our education here profoundly excites us all. We are excited to experience knowledge coming from the world over, here in Tokyo, and beyond.

Thank you.

式典撮影：尾関裕士

研究倫理セミナーの講演&amp;パネルディスカッションから考える

# 健全な研究風土の醸成 とは？

## 講演 2

## 科学者の信頼

より



## 横山広美

カブリ数物連携宇宙研究機構  
学際情報学府兼担 教授

※松澤孝明「わが国における研究不正・公開情報に基づくマクロ分析(1)」,「情報管理」6月号2013、科学技術振興機構  
松澤孝明「わが国における研究不正・公開情報に基づくマクロ分析(2)」,「情報管理」7月号2013、科学技術振興機構

※「研究不正は病気のようなもので、予防することが大事。ただ、一度かかると途中で完治することは期待しにくい、と指摘する専門家もいます」と横山先生。

※Nakayachi K., Yokoyama H.M., Oki S. (2015). 'Public anxiety after the 2011 Tohoku earthquake: fluctuations in hazard perception after catastrophe'. Journal of Risk Research, 18:2, 156-169,



## 理系だけでも若手だけでもなく

研究不正として定義されているのは、捏造、改ざん、盗用の3つですが、不正に抵触するような不適切な行為は他にも日常に潜んでいます。アメリカ国立衛生研究所が2002年に医学系研究者3247人に行った調査では、33%の人が3年間で少なくとも一回は不適切な行為をしたと答え、社会に衝撃が走りました。アメリカでは1980年代以降、生命医学系を中心に政府機関の監査が始まりましたが、不正は毎年発覚しています。研究不正防止により重要なのは監査よりも教育だといわれます。

ここからは日本の研究不正に関する論文<sup>\*</sup>を元に紹介しましょう。発覚件数は2000年代に急激に増えました。インターネットの普及で発覚しやすくなったこと、また、政策として予算を集中投下したことも一因に挙げられるでしょう。分野別では、研究者数に対して件数が多いのは医学・歯学・薬学です。文系では、教育学、法学、経済などで、件数の多さが見てとれます。不正の種類は、全体では盗用が過半数です。文系だけだと不正の90%は盗用。理系では捏造・改ざんが多く56%、盗用は26%程度です。不正を起こす研究者の属性を見ると、学生が一定数いる一方で教員も非常に多いことがわかります。若い人だけの問題ではないのです。不正の理由として多いのは、研究をよく見せなかった、焦りがあった、不注意だった、など。教育で予防できる部分は一部です<sup>\*</sup>が、不正発覚の経路では、内部告発によるケースが多数でした。問題があったら周囲に相談するのが当然だという風土をつくることが重要です。

論文以外の社会への不適切な説明事例として、国際会議の表紙のグラフについて紹介します。2009年、ある人物がブログ等で激しい議論が続いていた温暖化論争のリーダーであるイギリスの気候学者のメールをハックして公開しました。当時、ホッケースティック曲線と呼ばれる急激な温暖化を示すグラフが話題になっており、メールにはデータをトリックしたという文言が含まれ騒ぎになりました。論文には問題はないと結論づけられましたが、

政府関係者が議論する世界気象機関の表紙グラフは、60年代後半に一部気温の下降をしている部分を削除して実測値につながっていたことも指摘され、意図的に議論を誘導するための不適切な行為ではとされています。このほかにも公開されたメールには、科学者のマナーに反する言動が多く見られ、クライメートゲートと呼ばれるこの事件は近年の科学不信のきっかけとなったと言われます。

## 科学者の不作為も批判の的に

もう一つの事例は、2009年のイタリア・ラクイラ地震です。当時、群発地震が続いて不安が高まっていた。騒ぎが広がるのを怖れた政府は、地震学者を集めて会議を開き、安全宣言を出しました。科学者なら絶対に出さないはずのものです。果たして、1週間後に大地震が発生、300人超の住民が犠牲になりました。政府の宣言を否定しなかった地震学者たちに強い批判が巻き起こり、起訴された結果、禁固4年が求刑されました。科学者は最終的には無罪となりましたが、同じ場いながら科学的に誤った言説を否定しないという不作為に対する科学者の責任が問われた一件でした。

2008年と2012年、私たちは科学に対する社会の不安感の変化を調べました<sup>\*</sup>。51項目にわたってハザードの不安評定を行うと、原発、地震、年金に関する科学への不安が増していた一方、それ以外の分野では減っていました。東日本大震災で原発と地震に関する科学への信頼は損なわれたようです。社会心理学の知見によると、信頼は能力と人柄（意図）で構成されます。多くの場合、研究者が信頼を失うのは後者。こういう研究をやりたからこういうデータは出さないだろう、などと研究者の意図はレッテル貼りされがちです。

先日、「サイエンス」8月17日号に、日本は研究不正大国だという記事が出ました。残念なことですが、大学ランキング云々以前に、日本の研究は嘘だという印象を持たれているようです。不正をしないのは当然として、社会の信頼を大事にし、誠実な説明を忘れず社会と対話していく必要があると思います。



9月4日、5年目を迎えた研究倫理ウィークの特別企画として、研究倫理推進室主催による研究倫理セミナーが、情報学環・福武ホールにて開催されました。今回のテーマは「研究不正のリスク要因と対策・防止について考える～あなたの一語が不正を促す～」。



↑ 町田祥弘先生

●研究倫理セミナー プログラム

開会・挨拶 有信陸弘 (研究倫理推進室長)

講演1 ●「会計及び監査領域における不正リスク要因への対応」町田祥弘さん (青山学院大学教授)

質疑応答及びミニディスカッション

講演2 ●「科学者の信頼」横山広美

パネルディスカッション

「健全な研究風土の醸成について考える」

石井正治 (農学生命科学研究科教授)

清水晶子 (総合文化研究科教授)

横山広美 (カブリ数物連携宇宙研究機構教授)

田中亘 (社会科学研究所教授)

司会: 有信陸弘

パネルディスカッション

健全な研究風土の醸成について考える

より

石井●研究倫理という「～しちゃいけない」から入ることが多く、つまらない印象を持ちがちですが、志を胸に研究するのに、足をすくうようなことは言われたくないですね。学生には、ポジティブに研究し、「RPM」を上げようと話しています。RはRespectで、過去・現在・未来における研究者への敬意。PはPrideで、この研究は自分が自分だから進められる、という自尊心。MはMotivationで、研究は重要だからではなく面白いからやるということ。RPMを高めれば、研究倫理に反することなく、科学者としても社会人としても真つ当に歩めると思っています。

清水●私はハラスメントの話題を提供します。ハラスメントと研究倫理は無関係に見えがちですが、不正の要因は動機と機会と正当化だという町田先生\*の話を聞き、近いと思いました。ハラスメントが起きやすい状況というのは、下からの異議を受け付けられない関係性がある場合、組織内に同調圧力が働いている場合、組織防衛の要請が強い場合、問題の指摘や告発が困難な場合などです。そういう状況は、実は研究不正も起きやすい状況。東大では、性的言動に対して相手が不快と感じればセクハラだと規定されていますが、個人の感情の持ちようだけに着目するのは問題です。動機と機会と正当化でいえば、動機は個人の問題ですが、機会はガバナンス、正当化は組織文化の問題。組織に「腐ったリンゴ」がある場合、個々のリンゴを見てもあまり意味がない。制度面、集団の文化に注目すべきです。

田中●文系では、文献を読んで先行研究と対比させながら自分の思想を表明していきます。そこで起こる不正は、認識の甘さからくる部分が大きい。数年前、本

学の文系の若手研究者が先行研究の紹介に関する英語論文をそっくりコピーした事例がありました。調査の部分はきちんと書いたのに、先行研究を英語で紹介するのが大変ということで拝借していたようです。特効薬はないので、学生に日頃から繰り返し教育するしかないでしょう。

横山●石井先生が話したように、本来、研究は楽しいよね、というところに学生を引っ張ることが大事で、そうすれば自然と不正も少なくなるはず。研究倫理教育の機会にこそ、研究は楽しいものだと強調したほうが良いと感じます。

有信●私は民間企業が長いのですが、決まった仕事を義務的にやるのはつまらないものでした。創造的な仕事は面白い。研究というのは本来楽しいはずですよ。

清水●私、研究は楽しくないと思うんです。こんなことしても何ものならないかも、と思いながら日々やっています。研究は楽しいという点が強調されると、楽しくないといけないと思ってしまう。楽しくないのが普通と言った方がいいのでは？

有信●確かに問題を抱えて唸っているときは楽しくない。でも、あるとき突然ブレイクスルーが来る。その途端、問題が一気に解決に向かう。この楽しさはなかなかほかでは味わえない。理系だとかいう経験を持つ人が多いんじゃないかな。

清水●文系でもそういうすばらしい瞬間

はあります。ただ、研究は楽しくあるべきだと強調しすぎるのは大きな重圧になる、との思いです。辛いのに辛いと言えない雰囲気はよくないのでは？

田中●私も鬱々とした気持ちで論文を書くので、清水先生の話はよくわかります。理系では何か発見をするとそれだけで楽しめますが、文系では発見したことが真理かどうか自分ではわからず、他の人の反応があつて初めてわかります。そこは少し違うかもしれません。

石井●理系の不正ではねつ造が多いです。実験して思っていた結果が出ないから、と。でもそれは本来おかしくて、結果が出てからものを考えるのが筋。先に何か考えて、期待した結果が出ない、どうしよう、というのは逆。目前の事実をよく見て、そこから考える。仮説の検証はもちろん重要ですが、仮説が間違っていることは当然あると思わないといけません。

横山●研究室の雰囲気が競争的かつ協力的で、信頼関係があることが重要です。そのためには懇親会が大きな機能を果たすと感じます。能力や意図や人柄を一気につかめるのが、懇親会ですね。忙しくてもその機会を保つことが、信頼醸成、研究不正防止にもつながると思います。

パネリストの皆さん (左から田中先生、横山先生、有信先生、清水先生、石井先生)。



# ひょうたん島通信

大槌発! 第46回

岩手県大槌町の大気海洋研究所附属国際沿岸海洋研究センターのすぐ目の前に、蓬萊島ほうらいじまという小さな島があります。井上ひさしの人形劇「ひょっこりひょうたん島」のモデルともされるこの島は、「ひょうたん島」の愛称で大槌町の人々に親しまれてきました。ひょうたん島から大槌町の復興、そして地域とともに復旧に向けて歩む沿岸センターの様子をお届けします。



## 海と希望の学校 in 三陸

**青山 潤** 大気海洋研究所附属国際沿岸海洋研究センター  
沿岸保全分野・教授

国際沿岸海洋研究センターを舞台に、大気海洋研究所と社会科学研究所がタッグを組む地域連携プロジェクト「海と希望の学校 in 三陸」がスタートした。海をベースにローカルアイデンティティを再構築し、地域に希望を育む人材を育成しようというものである。ところが、具体的に何をするのか？ ローカルアイデンティティの再構築とは？ そもそも希望って何？ これまで海洋科学に軸足を置いてきた我々はまさに暗中模索。テキストどころかルールすらない異種格闘技戦に臨む心境であった。それでもやらなくてはならない。なぜなら、東大ビジョン2020に「社会連携」が掲げられたように、大学はこれまで以上に社会や地域に寄り添うことが求められている。加えて、岩手県大槌町に建つ国際沿岸海洋研究センターは、本来の機能を駆使した津波被害の実態調査を進める中で、復興の先にある過疎化・高齢化による「地域の危機」をひしひしと感じてきた。つまり、我々は地域に寄り添うべき大学の構成員であると同時に、自ら未来を切り拓かねばならない地域の一員でもあるのだ。被

災、避難、復旧から新棟の竣工まで、国際沿岸海洋研究センターは間違いなく地域の力を借りてここまで辿り着いた。あれから7年以上が過ぎ、地域がセンターへ寄せる期待も大きく変化している。この状況において「我々はこれまで通り粛々と活動します」という選択肢はない。

前回お伝えした大小島真木氏によるエントランスの天井画「Archipelago of life 生命のアーキペラゴ」。実は大小島さんの了解を得て、制作中にご近所さん限定の見学会なるものを開催した。大槌町全域ではなく、センター周辺の赤浜地区の皆さんにのみ声掛けをしたものだ。それでも当日は100名近い方々をセンターに迎え、大小島さんを交えた楽しいひとときを過ごすことができた。会も終わりにさしかかった頃、ある赤浜の住民に肩を叩かれた。「さっきの人、盛岡から来たんだってよ」。どういう訳かはるばる盛岡から参加した人がいたらしい。「こんな素晴らしいモノが近くにあるっていいですねえ。ホントに羨ましいって、ゆってだった（言ってた）。そう言ったご近所さんの顔はこれまで見たこともな



大気海洋研・渡部寿賀子さんデザインによる「海と希望の学校 in 三陸」のシンボルマーク。好奇心・学びを意味する鉛筆型のマストに、希望の帆を張り上げ、満帆に風を捉えて新たな海へこぎ出すセンターや地域をイメージしている。

いくらいキラキラと輝いていた。岩手県では芸術や文化といえば「内陸・盛岡」という風が極めて強い。その盛岡の住人が「我が赤浜」を羨ましいと言った事が、この人の心に力を与えたのだろう。なるほど、ローカルアイデンティティとはこんなところから生まれるのかもしれない。ということなら……。最近、センターでは海洋生物学者と海洋化学者と海洋物理学者が「海と希望」という共通の話題で大盛り上がりしている。

## 調査船「弥生のつばやき」

### 三陸鉄道の車窓から



国際沿岸海洋研究センターの調査船「弥生」と申します。皆様のご支援による竣工から早4年が経ちました。私の業務は沿岸海域の調査・観測ですが、センター界隈の最新トピックをお伝えするこのコーナーも担当しています。

あるおもちゃメーカーが行った調査によると、子どもたちの好きな乗り物ランキング堂々の第1位は電車だそうです。上位ランクインとは縁遠い私「弥生」としては、いささかジェラシーを感じなくてもいいですが、それでも乗り物仲間の新しい門出は大きな喜びです。というのも、震災後、北リアス線（久慈-宮古）と南リアス線（釜石-盛）として運行してきた三陸鉄道が来年3月に全面開通し、北は久慈から南は盛までの三陸沿岸163

kmが「三陸鉄道リアス線」としてひとつに繋がります。

三陸鉄道は、地元の方たちの足でありながら、たくさんの方が押し合いへし合する都心の鉄道とは、少々趣を異にします。がたんごとんと長閑に揺れる1両編成の車両にボックスシート、途中の駅での長めの停車、そしてトンネルを抜けると広がる景色。そこから望む海は、普段とは違って見えるものです。来年は「世界の車窓から」ならぬ「三陸鉄道の車窓

から」皆様にお目にかかりましょう。



吉浜駅付近の車窓から。来年はあの水平線に私を見つけられるやもしれません。

制作：大気海洋研究所広報室（内線：66430）

## 総長室だより 第15回

～思いを伝える生声コラム～

東京大学第30代総長

五神 真



### 知のバトンゾーンとしての図書館(前編)

10月2日、総合図書館のリニューアルを記念する「リレートーク」の皮切りとして、熊野純彦附属図書館長と私の公開対談を別館ライブラリープラザ(LP)で行いました。LPが本来予定されていた「会話ができるアクティブな空間」として運用が開始されたのを機に始まったものです。LPは今回の総合図書館大改修を機に整備した、新図書館計画「アカデミック・コモンズ」の中心となる場です。大噴水の底を天窓の明かりとりとするという大胆なデザインで、地下に広がる円形のスペースで、人々が集い語る場として設計されました。本郷キャンパスの新たなシンボルとなるものです。リレートークでは、熊野先生と私の学生時代からの図書館にまつわる思い出を語りながら、デジタル化時代における図書館の意義、あるいは学術資産としての書物の役割、そしてそれを未来に繋ぐ責任などについてそれぞれの思いを語り、話が弾みました。

現在総合図書館には約130万冊、東大の附属図書館全体では約970万冊の蔵書があります。これは先人たちの献身によって守り受け継がれ、蓄積されてきたものです。たとえば、関東大震災では旧図書館が全焼し、ほとんどの書物が失われてしまいました。ロックフェラー財団からの寄附をはじめ、国内外からの図書寄贈などによって、現在の総合図書館が再建されました。その記録として、ロックフェラー氏から当時頂いた手紙を総合図書館3階に展示しています。第二次大戦末期には、大震災での経験をもとに、貴重な書物や文化財を疎開させ、空襲から守ったという話も伝わっています。こうして書物が受け継がれ、それを実際に手にする中で知が未来に伝えられていく、知の時空間の広がりを実感する大変貴重な場、それが図書館なのです。

今では学術文献の大半はインターネットで検索でき、本文にも即座にアクセスできるようになりました。しかし、オリジナルの書物を手にするとまた違った感覚が伝わります。私自身も1978年に物理学科に進学した頃、湯川秀樹博士の中間子理論の原著論文を教室図書室の書架から取り出し、手に触れたときの感動を今でも思い出します。今回の本格改修の目玉は、LPの地下に設置された300万冊が収蔵できる巨大な自動化書庫です。書架の合間をさまようことこそできませんが、多くの学生・研究者が集まる本郷キャンパスに書物そのものを置き、随時手に取ることができる環境は非常に重要です。この自動化書庫は東京大学の次の70年、UTokyo3.0の知を支える設備となるはずですよ。(次号につづく)

## UTokyo 第10回

### バリアフリー最前線!

障害がある職員のお仕事拝見④

ことだまくん



### 農学部内で出る古紙を分別回収

—どんなお仕事を?

「農学部の各棟を2組に分かれて回り、研究室前に出された古紙類を回収しています。新聞、雑誌、段ボールなどを分別して紐で結束し、台車でリサイクル室へ運びます」

—古紙をひもで縛ると手が痛くなりませんか?

「くるくる結束器」を使うので大丈夫です。紐をかけた後引張りながら回すのがコツ。気持ちいいです」

—初めて見ました。仕事で辛いのはどんなとき?

「農学部1号館にはエレベーターがなく、台車を持ち上げて3階から1階まで運ぶのが大変です。私はテニスが好きで、体力はあるので、大丈夫ですけどね」

—どんな障害を持っていますか。

「幼少時から耳が聞こえません。声は少し出せます。聾学校に通って手話を覚えました。父の仕事の都合で数年間アメリカやイギリスで暮らしたので、英語の手話も少しできます。もう亡くなりましたが、父は歴史学者で社会科学研究所にいました。父が作った手話サークルもあったので、小さい頃、私もよく父に連れられて本郷キャンパスに来ていたんです」

—そうでしたか。以前はどこで働いていましたか。

「食品会社と保険会社で13年ずつ事務職として働き、ハローワークで紹介されて東大にきました。体を動かして働けるので、今が最高に楽しいです」

—仕事のほかで好きなことは何ですか?

「中学の頃に弟が厳しく教えてくれた麻雀です。学外のサークルで打っています。先日は田端の大会で優勝しました。名前のせいとか、「西」牌が気になります」

—今後の目標などあれば教えてください。

「健康第一です。死ぬまでずっと働きたいですね」



くるくる結束器  
農学部総務課  
環境整備担当  
西田 詩さん(48)  
好物:甘口カレー



#### ●農学部 総務課 環境整備担当

チームを構成するのは聴覚障害を持つ4人と健聴のコーディネーター1人(9月末時点では視覚障害の方も1人在籍)。皆さんの前職は、歯科技工士、工具仕上げ、運送業、喫茶店経営などいろいろです。春夏は水色のポロシャツ、秋冬は緑色のジャンパー、足元は安全靴が正装。古紙回収作業の必需品・くるくる結束器は各自が携帯し、いつも使う台車には傘をさす筒もついています。古紙回収のほか、草取りなどの構内清掃も重要な任務なのです。

バリアフリー支援室 ds.adm.u-tokyo.ac.jp

## ワタシのオシゴト 第150回

RELAY COLUMN

本部研究倫理推進課 鈴木賀央里

## 高い研究倫理を東大の精神風土に!



研究倫理ウィークのポスターと。

みなさん、研究倫理教育は受講しましたか？

研究推進部にある研究倫理推進課はできてから今年度でまだ4年目、今年3月からは小部屋へ入り、ますます何をしていますんだ

ろう、と思われているかもしれませんが、研究不正や研究費不正の調査だけでなく、もう一つの大切な軸である「研究倫理教育」が私の主な担当業務です。研究倫理推進室の庶務等、研究活動における不正行為防止のための教育・啓発活動の推進や体制整備に関することをしています。毎年9月第一週に開催の「研究倫理ウィーク」では、企画案を考えるとところからイベント当日の運営まで行い、企画がかたちになるのが楽しいところです。まだまだ課題も多い研究倫理教育の実施ですが、引き続き各部局の担当の方をはじめ、みなさまよろしく願いいたします。

プライベートでは、最近、児童養護施設の子供たちと一緒に遊んだり、勉強したりするボランティアを始めました。少しずつ視野を広げていけたらと思います。



海外大学訪問研修にてホストファミリーと。

得意ワザ：残業しないこと

自分の性格：マイペース

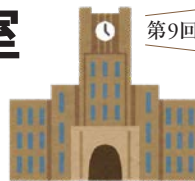
次回執筆者のご指名：増子和子さん

次回執筆者との関係：新人の時に世話になった係長

次回執筆者の紹介：男の子2人のパワフルなお母さん

IRデータ室  
よもやま話

第9回



本部IRデータ課 宮下明子

## IR×IR

この度IRデータ室は、国内大学初、世界の大学でも8番目となる統合報告書(Integrated Report)を発行しました。

統合報告書は、財務情報だけでなく、事業戦略やガバナンス、事業の活動報告等の非財務情報も含んだ報告書です。企業の情報開示

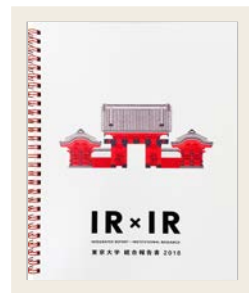
において重要度を増してきて、2017年において、すでに400社近い日本企業が作成しています。

どうしてそのような状況になっているかと言いますと、経営環境が変わり、社会の変化のスピードが速くなっている中で、過去や結果を表す財務諸表だけでは、投資家は、投資先を判断することが難しくなってきたからです。より長いスパンで、会社の全体像を把握した上で、投資に値する会社かどうかを判断するようになってきています。そんな投資家の情報ニーズに応えるために、作られるようになったのが統合報告書なのです。

本学の統合報告書は、「大学の使命は学術による社会貢献である」ことをステークホルダーに訴えかけ、新たなサポーターを募ることを目的に作成しました。運営費交付金が法人化時と比べて約107億円減少し、施設整備費がなかなか措置されない今、国以外のステークホルダーからの支援を増やすことなしに、大学を運営していくのは困難です。利益の獲得を目的とせず、教育や研究という、長い時間をかけて成果が現れてくる大学の活動に対し、新たなステークホルダーの支援を得るためには、企業の統合報告書と同じように、財務情報だけでなく、非財務情報も積極的に開示していくことがとても重要だと感じています。

ところで、ステークホルダーには組織構成員も含まれるのをご存じですか。オムロン株式会社取締役で国際統合報告評議会(IIRC)の委員も務める安藤氏は、初めてオムロンの統合報告書を発行した時、一番反響が大きかったのは実は社員だった、とおっしゃいます。会社が目指すところを理解し、会社の強みに気づき、日々の業務に意義を見出すことができるようになったのだそうです。是非、皆さんも本学の統合報告書を読んでみてください。そして、率直なご意見、ご感想をお寄せいただけますと幸いです。

IRデータ室 ir-data.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp



赤いリングと赤門のイラストが目印。[www.u-tokyo.ac.jp/ja/about/public-relations/IRIR.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/ja/about/public-relations/IRIR.html)

# インタープリターズ・第135回 バイブル

理学系研究科 准教授  
教養学部附属教養教育高度化機構  
科学技術インタープリター養成部門

鳥居寛之

## SNS時代の科学コミュニケーション

最近、異分野の研究者と共著の論文を初めて世に出した。医学や生物学、情報科学の人たちと、化学専攻に所属しつつ物理学者たる私の、コラボである。福島原発事故の際は放射線を巡って日本中が大騒ぎをし、リスクについて様々な意見が対立した。コミュニケーションはどこでなぜ失敗したのか、それを探るべく、当時のtwitterデータを解析しているのである。

ネットワーク解析、テキストマイニング、クラスタ分析、機械学習、ビッグデータ。自分で解析できるわけではないが、流行りの情報処理をそれなりに学んだ。大学の良いところは、自分の専門外のことでなくても勉強できる環境が整っていることである。ちょっと別の建物に足を踏み入れる勇気さえ持てば、その道の専門家の講義やシンポジウム講演を聴くことができるし、学際的な共同研究の可能性だってある。そもそも私が科学技術インタープリタープログラムに関わるようになったのも、そうした異分野交流がきっかけだった。人と人とのネットワークを大切にしたい。

世界はどんどん進化し、そのスピードを増している。情報は地球を駆け巡り、ボタン一つで誰とでも繋がる。それと同時に、情報の断絶も簡単だ。交わりたくない相手とは関わらなければそれで済む。画面にはお気に入りの仲間しか表示されないのだから。

我々の論文の結論はこうだ。ツイート全体の半数を占めるリツイートは、フォロワー数の多いほんの一握りのインフルエンサーの投稿を元に転載したものが支配的となって拡散している。事故後の早い時点で、科学的事実に基づいて発信したグループと、感情的に批判的投稿を繰り返したグループに分かれ、同種の意見には同調するが他方とは交流しない。そこに分断が生まれてしまった。そして政府や科学者が信頼を失った当時の風潮の中、科学者らは多勢に無勢、後者の素人集団が大勢を占めるに至った。

自然言語処理とネットワーク解析とから導き出されたこの結論は、当時の放射線問題に取り組んでいた現場の肌感覚とも一致する。

論文が掲載されるや、かなりの反響があった。twitter解析の論文の情報がtwitterで瞬く間に拡散した様子は、次の論文のネタにでもなるかもしれない。

今後さらに重要度を増すSNSをどう活用すれば、科学的に正しい情報を多くの人に伝えて納得してもらえるのか。科学者間の連携はどうあるべきか。我々に課された難しい宿題である。

科学技術インタープリター養成プログラム

蔵出し!  
文書館  
ぶんしよかん

The University  
of Tokyo  
Archives



第16回

収載する貴重な学内資料から  
140年に及ぶ東大の歴史の一部をご紹介します

## ビラー考のとビラ(扉)

当館では本学の学生運動にかかわるビラを多く所蔵しています。今回は、昔の学生部が保存していたビラをご紹介します。ビラの「かたち」と、学生部が残した「かたち」から何が見えるのか、探りたいと思います。

古くは1926(大正15)年の学友会(学内学生団体)によるビラが存在します。古文書の書状に似た、横幅のある形状です。粗目の藁半紙に漢字・カタカナの活字が印刷されています。昭和に入ると、洋紙・和紙の種類、色、大きさが多様になり、ガリ版刷りに移行します(写真1)。1931(昭和6)年には、黒だけでなく赤インクの文字も増え、挿絵も多く



なり、目に訴えるビラに進化するのが特徴的です。東大紛争期(1968~1969年)には、藁半紙(B4判)にゲバ字で縦書き・横書きを併用した、ガリ版刷りのビラが大量に出現します。紛争以降もビラはコンピュータの普及に伴った様式で作成され続けます。ビラの「かたち」を見るだけでも、日本の軽印刷技術の歴史の一端を垣間見るようです。

次に、学生部が収集したビラの「かたち」です。昭和初期のビラは台紙に貼られた紐綴じスクラップブックです。昭和6年になると、同様の作成方法でビラの周りにスタンプが押印される形式になります。スタンプは、ビラを取得した年月日、時刻、場所や、手段(放置、撒布など)、そして誰によって学生部へ提供されたのかを記入するためのものです。

例えば写真2の場合、5枚のビラは各教室の階段廊下や手洗所に貼付という内容が記入されており、状況の把握に役立ちます。以後、学生の動きがより活発化したためか、一部のビラに「特務報告〇年〇月〇日」というスタンプで押印された紐綴じスクラップブックが作成されます。黒表紙(厚ボール紙にクロスを貼ったもの)に金色箔押し文字で「東京帝国大学学生課」と、物々しさを漂わせるものです。日々情報を収集し、大学側へ報告する立場にあった当時の学生部の姿が見えてきます。時代を経て、この時代の学生部のありかたも役割も変わっていきます。ビラ単体では分かりえないことを、学生部が残した「かたち」で見ると、まさにアーカイブズの楽しみ方のひとつと言えるかもしれません。

(学術支援職員・小根山美鈴)



東京大学文書館

写真1・2 資料ID: S0036/SS01/0003

**トピックス** 全学ホームページの「UTokyo FOCUS」(Features,Articles)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	タイトル
9月12日	大学総合教育研究センター	「大学で教える」を学ぼう。東大 FFP 大学教育開発論 第12期受講者募集!
9月13日	生産技術研究所	生産技術研究所 平川一彦教授が江崎玲於奈賞を受賞
9月14日	広報戦略本部	超高齢社会のジョブマッチング シニア就労をアプリで支える
9月14日	本部総務課	平成30年度 東京大学秋季学位記授与式・卒業式を挙行
9月18日	宇宙線研究所	ハイパーカミオカンデ国際共同研究グループの会議を開催
9月20日	大気海洋研究所	三陸のウミガメは寒冷地仕様 高い休止代謝速度と低い温度依存性によって冬季でも活動性を維持
9月21日	本部総務課	平成30年度 東京大学秋季入学式を挙行
9月25日	本部法務課	五神真総長の間接評価を実施
9月25日	大学総合教育研究センター	「英語で教えるスキルを磨くワークショップ:ディスカッション編」開催
9月25日	人文社会系研究科・文学部	脳の中でシフトする時間 運動とその結果を結びつける心理的な時間圧縮
9月26日	宇宙線研究所	スーパーカミオカンデの「ジグソーパズル500p」の販売を開始します
9月26日	本部博物館事業課	諏訪元 総合研究博物館長・教授「日本学士院エジンバラ公賞受賞記念講演会」が開催される。
9月26日 ~10月9日	本部広報課	『吾輩は猫である』に見る「皮膚」の「彩色」の政治学/東大所蔵資料から見る鼠を捕る益獣としての猫/腎臓の働きを改善する遺伝子「AIM」でネコの寿命が2倍に!?   広報誌「淡青」37号より
10月1日	総合文化研究科・教養学部	平成30年度PEAKおよびGPEAK新入生歓迎式が開催されました
10月1日	理学系研究科・理学部	理学部1号館東棟竣工式を開催
10月1日	本部広報課	本庶佑先生のノーベル生理学・医学賞受賞にあたっての総長メッセージ
10月1日	本部広報課	アメリカ西海岸への出張で感じたこと   総長室だより~思いを伝える生声コラム~第14回
10月5日	本部国際戦略課	IARU Senior Officers' Meetingを本学にて開催
10月12日	理学系研究科・理学部	日本ラテンアメリカ学術会議2018開催
10月12日	医学系研究科・医学部	平成30年度倫理審査委員会・治験審査委員会委員養成研修 研修生募集



## CLOSE UP IARU Senior Officers' Meetingを開催

(本部国際戦略課)



会議参加者の集合写真。



IARU加盟校に対して報告を行う五神総長。

9月20日、21日の2日間にわたり、伊藤国際学術研究センターにおいて第14回 IARU\* Senior Officers' Meetingが開催され、IARU議長であるカリフォルニア大学パークレー校 Carol T. Christ 学長を含め、総勢25名の参加がありました。

本学からは、五神総長、藤原帰一総長特別参与(法学政治学研究科)が出席し、会議冒頭で五神総長より、2019-2020年、2年間の任期でIARU議長に就任するにあたっての抱負が述べられました。

会議では、各加盟大学を取り巻く国内外の情勢や各大学内の施策等について情報交換が行われたほか、IARUのプロジェクトとして実施している既存事業の進捗確認、新規提案および今後の計画等についての審議が行われました。

各大学の取組等を紹介するセッションでは、「Campus Sustainability」をテーマとして、参加者による活発なディスカッションが展開さ

れました。五神総長によりSociety5.0や本学の未来社会協創推進本部での構想に関する発表が行われ、引き続き、福士謙介教授(IR3S)からは本学のサステナビリティに関する具体的な取組について紹介がなされました。

また、会議の前には本学関連施設へのオプションツアーが開催され、附属図書館のアカデミック・コモンスやJPタワー学術文化総合ミュージアム『インターメディアテク(IMT)』を訪問しました。

\*IARU (International Alliance of Research Universities) は、2006年に設立された、東京大学、北京大学、イェール大学、カリフォルニア大学パークレー校、ケンブリッジ大学、オックスフォード大学、スイス連邦工科大学チューリッヒ校、コペンハーゲン大学、オーストラリア国立大学、シンガポール国立大学、ケープタウン大学の11研究型大学が参画する国際大学連合。学長会議・Senior Officers会議のほか、サマースクールやインターンシップなどの学生交流、サステイナブル・キャンパスや男女共同参画、エイジング分野における協力、図書館や同窓会組織間の連携等を推進しています。

**CLOSE UP**



式辞を述べる武田理学系研究科長。

**理学部1号館東棟竣工式を開催**

(理学系研究科・理学部)

9月5日、理学部1号館東棟の竣工式及び記念祝賀会を開催しました。理学部1号館は、20年以上前に3期に分けた整備計画が立案され、平成8年に第1期(西棟)が、平成16年に第2期(中央棟)がそれぞれ完成し、このたびの第3期(東棟)をもって漸く1号館整備計画が完了しました。竣工式は同館の小柴ホールで行われ、武田理学系研究科長の式辞、福田理事・副学長の挨拶に続き、濱田前東京大学総長が祝辞を述

べ、招待された来賓と学内関係者らが祝いました。式典後には東棟の見学会が行われ、各専攻に分散していた図書室を統合し新たに設置された理学図書館などを見て回りました。続いて小柴ホールホワイエで開催された祝賀会は、星野副研究科長の挨拶に続き、笠原文教施設企画部参事官(技術担当)が祝辞を述べ、相原大学執行役・副学長の乾杯で祝宴が始まり、終始和やかな歓談の場となりました。

**CLOSE UP**



SNSで大きな話題を呼んだ第一弾からさらにパワーアップ!

**スーパーカミオカンデ「ジグソーパズル500p」を発売**

(宇宙線研究所)

宇宙線研究所は、若手研究者の雇用や研究環境の整備などに向けた支援を得るため、スーパーカミオカンデのジグソーパズル第二弾を、10月1日から発売しました。

今回のジグソーパズルは、6月1日から始まったスーパーカミオカンデの大改修の最中、7月15日に撮影した写真を元にしており、タンク内の水位が半分程度になり、ゴムボートに乗って、周囲の光電子増倍管などを点検しながらリモコンでシャッターを切る中畑雅行・神岡宇

宙素粒子研究施設長が写っています。第一弾の300ピースから200ピース多い500ピースとなり、大きさもおよそ2倍になったことから、難易度も上がり、みなさんをさらに悩ませるかもしれません。完成時の大きさは53cm×38cm。販売価格は税込み2000円。300ピースの時と同様、東京大学生協のほか、名古屋東急ハンズ(通信販売)、飛騨市スカイドーム神岡、名古屋市科学館、富山市科学館、日本科学未来館に販売を委託しています。

**CLOSE UP**



**日本学士院エジンバラ公賞受賞記念講演会を開催**

(本部博物館事業課)

総合研究博物館長の諏訪元教授が2018年度日本学士院エジンバラ公賞を受賞したことを記念して、9月21日に理学部2号館大講堂にて講演会を開催しました。日本学士院による賞は、日本の学術賞としては最も権威のある賞として知られていますが、エジンバラ公賞は、名誉会員エジンバラ公フィリップ殿下からの申し出に

より創設され、広く自然保護及び種の保全の基礎となるすぐれた学術的成果を挙げた者に対して、隔年に1件授与されています。講演会では、諏訪館長から受賞対象となった長年にわたるエチオピアの古人類研究をはじめ、ラミダス猿人化石の発見時の思い出などを振り返り、時にユーマアを交えながらお話しいただきました。

**CLOSE UP**



**平川一彦教授が江崎玲於奈賞を受賞**

(生産技術研究所)

9月3日、茨城県科学技術振興財団(江崎玲於奈理事長)から「第15回江崎玲於奈賞」の受賞者が発表され、生産技術研究所の平川一彦教授が受賞しました。授賞式と記念講演会は、11月につくば国際会議場で開かれる予定です。この賞は、日本の研究機関でナノサイエンスか

ナノテクノロジーに関する研究に携わり、世界的に評価を受ける研究業績を挙げた研究者が対象とされ、毎年原則1名が選ばれています。今回は平川教授による「テラヘルツ技術の開拓によるナノ構造の電子物性解明の先導的研究」が高く評価されての受賞でした。

**2018年ノーベル平和賞受賞**

**ムクウェゲ医師の講演@東大**

東大にもゆかりがある本庶佑先生の生理学・医学賞受賞が話題を呼んだ今年のノーベル賞ですが、もうお一人、東大に縁がある方の受賞があったのはご存じでしょうか? ナディア・ムラドさんとともに平和賞を受賞した医師、デニ・ムクウェゲさんです。2016年10月、東大のリーディング大学院GSDM(社会構想マネジメントを先導するグローバルリーダー養成プログラム)の招聘を受けて来日し、伊藤国際謝恩

ホールで「コンゴ東部における性暴力と紛争」を題材に講演したのが、ムクウェゲさんでした(現時点では医師を招聘した日本唯一の機関が東大)。コンゴ東部ではIT時代に欠かせぬタンタルなどのレアメタル資源を狙って武装勢力が卑劣な性的テロを繰り返していること、負の連鎖を断つには不正に発掘された鉱物資源を世界の企業と消費者が受け入れない覚悟が必須であることなどを語った26分間は「東大TV」で確認できます(日本語字幕付き)。SDGsを標榜する大学の一員としてこの機会にご覧ください。



→ <http://todai.tv/contents-list/2016FY/mukwege/lecture>  
東大TV(大学総合教育研究センター)



## 法曹養成制度の将来

司法試験合格率の低迷、入学者数の大幅な減少、相次ぐ募集停止と廃校、ここ数年、マスコミで目にする法科大学院に関する記事は、悲観的なものばかりである。法科大学院制度が様々な問題を抱えていることは確かだとしても、法科大学院の現場にいる者から見ると、こうした外形的な数字だけが独り歩きし、法科大学院での教育の内容に全く目が向けられていないことには、正直なところやるせないを感じる。

法科大学院の開設から、来年で15年を迎える。その当時、司法試験の異常な難関さゆえに、それを目指す学生が、最初から受験技術を追い求めるような勉強を行うようになった結果、司法試験に合格していても実務に就くための基本ができていない者が少なくないとの指摘がなされていた。法科大学院は、そうした状況を抜本的に見直し、司法試験という一発勝負に頼るのではなく、一定期間をかけたプロセスによって法曹を養成する新たな仕組みの一環として設けられたものである。

開設当時、新たな制度のもとで、学生は例外なくやる気に溢れており、授業が終わっても、短くて1時間、時には2時間以上質問が続き、休憩をとる間もないままに、次の授業や会議に向かったことが少なくなかったこと

を思い出す。また、実務家教員による授業をはじめとして、法学部にはなかった多様な授業が開講され、学生は、司法試験に直接関係しない科目も積極的に履修して勉強していた。法学教育が変わったことを、肌身をもって感じる事ができた。

そして現在、少なくとも本学の法科大学院に関するかぎり、こうした雰囲気はなお残っているが、全体として見たときは、法律家を目指す学生の関心は、明らかに、司法試験に早く合格することに向いている。法科大学院がその一環として位置づけられたはずの法曹養成の理念に反するような制度が存在し、かつ、虚実が混じり合った情報が飛びかう中で、将来への希望と不安をあわせもつ学生が、法律家になるための近道と見える選択肢をとろうとするのは、ある意味で必然なのかもしれない。しかし、この流れが続き、法曹養成の在り方が、法曹界が一致して改革しようとした、法科大学院の開設前の状況に逆戻りしてしまうとすれば、この15年はいったい何であったのかという思いを禁じえない。

川出敏裕  
(法学政治学研究科)