



設立数年で世界トップクラスに 世界中の人材を惹きつけるOIST

世界最高レベルの研究機関となることを目指し、日本政府主導で設立された沖縄科学技術大学院大学(OIST)。2017年から学長を務めるピーター・グルース博士に、設立後数年で『質の高い論文ランキング』で国内トップ、世界9位に入ったOISTの教育・研究の特色、今後の展望などを聞いた。

世界トップの人材を惹きつける

—新型コロナウイルスが社会や教育に与える影響について、どうお考えですか。

新型コロナウイルスは、今世紀で最も予期せぬ最悪の事態を招いていることを認識すべきだと思います。最も直接的な影響としては、多くの命が失われたことの他に、失業の問題が挙げられます。アメリカでは現在、数千万人の失業が、新型コロナウイルスによるものだと言われています。各国の政府は、ウイルスの感染拡大を防ぐだけでなく、経済の崩壊を防ぐことも迫られています。

一方、コロナ禍においては、拡張現実(AR)やビデオ会議など、バーチャルテクノロジーが活性化しています。バーチャルテクノロジーは、教育においても重要な役割を果たしています。コロナ禍により、多くの学校、保育園などが休校・休園を余儀なくされました。今後、教育の質をこれまでと同じレベルに

ピーター・グルース Peter Gruss

学校法人沖縄科学技術大学院大学学園理事長、沖縄科学技術大学院大学学長
1949年独アルスフェルト生まれ。ハイデルベルク大にて博士号(生物学)。マックス・プランク学術振興協会会長を12年務め、17年より現職。シーメンス社の技術革新カウンシル元議長。ドイツ連邦共和国功労勲章など、受賞歴多数。



保つためには、新しいテクノロジーに頼ることが必要になると思います。

—貴学には世界中から優秀な人材が集まっています。その要因をお聞かせください。

最も重要なOISTのミッションは、世界トップレベルの大学となることです。

日本の人口が1億2600万人、世界の人口は76億人です。この中で最も知的な人が2%だとすると、日本では250万人、世界では1億5200万人になります。ですから、日本だけでなく、世界中から人を集め必要があります。OISTでは、2011年の創立当初から、50%以上の職員、教員、学

生を海外の人材にすると決めていました。この方針が、OISTが世界レベルで競争力が高い理由の一つです。開学から9年、現在、教員の60%、学生の80%が外国人です。

世界中から優れた人材が集まることで、OISTの研究は、世界のトップレベルに達しています。2019年には、論文科学誌「Nature」を出版するSpringer Nature社による「質の高い論文の割合ランキング」で、国内トップ、世界9位とランキングされました。

OISTが世界トップの人材を惹きつける理由は、いくつかの魅力的な条件にあります。まず国際性です。学内の公用語は英語です。したがっ

て、英語で教育し、英語で研究しています。2つ目に、「ハイトラスト・ファンディング」が挙げられます。これは、研究者が創造性が高く革新的な研究をある程度自由にできる研究資金を提供し、数年に渡る継続した研究支援を可能にしています。若い准教授であっても、教授の傘の下で研究するのではなく、独立した研究ができる環境が、独創性に富んだ研究を生み、それが論文の引用率の高さに繋がっていると思います。

3つ目は、学部の壁がないことです。OISTでは、研究ユニット同士の学際的なアプローチを推奨しています。異なる研究分野が様々に交流するチャンスがたくさんあることが研究者にとって魅力的に思える要素の一つだと考えています。

—世界中から学生が志望する理由は何が要因でしょうか。

OISTは5年一貫制の博士課程を有する大学院大学です。OISTの学生は、世界40カ国以上から集まっていますが、出身国や性別、性的趣向、障害、宗教、社会・経済的な背景によって差別されることのない環境を提供しています。

OISTの教員対学生の割合は、平均1対3です。世界トップクラスの科学者たちが、直接学生を指導しています。最先端の研究者から直接学べる環境は学生にとって大きな魅力の一つだと思います。

学生へのサポートも充実しています。OISTでは、経済的なサポートに加え、引っ越し、ビザの申請から、キャンパス内の住居に入居する所も

まとめてサポートしています。学生たちが卒業するまで、こうした生活面でのサポートは続きます。

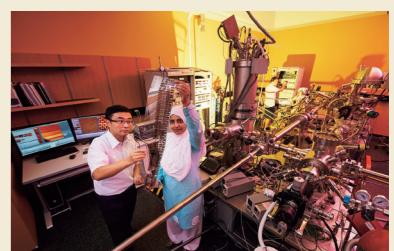
また、学びの特色ですが、入学1年目はラボテーションと言って、学生は3つの異なる研究室を経験することが必須となっています。学生たちには、様々な研究室を探検する自由があります。それによって、新しいサイエンスを作っていく創造性を育むことができます。

キャリア開発では、プロフェッショナル・キャリアデベロップメントが必須科目となっています。このプログラムによって、科学のトレーニングを積むだけでなく、学術界で能力のある、効率の高いメンバーとなるためのリーダーシップ等のソフトスキルを学びます。こうした様々な要因から学生はOISTを選んでくれていると思います。

最も重要なのは質の管理

—教員の授業、研究に対する評価はどのように行われていますか。

OISTでは昨年、18人の教員を採用しましたが、応募者の総数は1544名でした。競争率は非常に高く、合格率はわずか1%です。採用のプロセスは、いくつかの段階があります。最初に、学術成果や研究企画等の書類審査を行い、次にビデオ会議を通じた面接を行います。そして最後にOISTでプレゼンを行います。プレゼンは教員向けの公式なプレゼンの他、非公式にチョーク・トークという学生向けのプレゼンも行います。後者では、複雑な情報をいかに学生にわかりやすく教



エネルギー材料と表面科学ユニット(ヤビン・チー)では次世代太陽電池等を研究
出典:OIST/東郷憲志

えられるか、そうした能力を図ります。これらの選別のレベルはかなり高いと自負しています。

また採用後も、教員の業績の質を厳しく評価する必要があります。OISTでは5年ごとに各研究ユニットを評価するユニットレビューを行なっています。世界中から5名の専門家を評価員として招き、各教員の研究の部分、教育の部分を評価してもらいます。かなり厳格な評価を行なっています。評価の結果によっては、大学を去らざるを得なかったり、研究資金や年俸の減額もあり得ます。

—各研究ユニットはどんな研究をされていますか。

OISTは非常に質の高い教員を雇用していますが、教員数としてはまだ80名規模の小さな高等教育機関です。しかし、既に、物理学や神経科学などいくつかの分野においては、非常に優れた研究を行なっており、現在他の分野も強化しています。昨年は、化学、数学の教員採用に力を入れました。

これまでOISTが力を入れてきた分野の一例としてはマリンサイエンスや生態学があり、サンゴ礁生態関連研究で世界レベルの研究をし



“OISTは知的センターです。ここから様々な新しいアイデアやコンセプトが生まれ、起業家たちがスタートアップを立ち上げていきます”

ている研究室があります。

自分で自身で学ぶことのできるインテリジェントマシンを作るため、神経科学の重要なプラットフォームを整えるべく、神経科学研究者も増強しています。

日本では今、20万人のサイバーセキュリティの専門家が足りないとされています。OISTに既にある質の高い量子物理研究室をベースにして、将来の需要が見込まれる量子サイバーセキュリティの研究や教育に力を入れていきたいと考えています。

OISTは知的センター

——高等教育機関は、資金集めが課題の常となっていますが、貴学は米国に財団を設立されました。

OISTは内閣府から安定した資金提供を受けて「ハイトラスト・ファンディング」を提供できるわけですが、これは質の高い研究、技術移転をしていくために不可欠なものです。ハイトラスト・ファンディングは、若手の研究者に5年間の研究資金を提供し、彼らの科学のプロファイルを築いてもらうために使っていますが、こうした仕組みの維持には、多額の資金が必要不可欠です。

今後は、外部資金も増やしていく

方針で、予算のベースラインの10%を外部資金からの収入にする目標を立てています。この外部資金には、企業や他大学との共同研究、そして寄付金が含まれます。

寄付金に関しては、日本はアメリカと違い、寄付をするという哲学や歴史がまだ根付いていません。私自身、アメリカでポスドクをしていた時、年末が近づくと、誰もが少額でもどこかに寄付するという文化が根付いていました。この基礎的な哲学、文化を根付かせたいという想いで、1年ほど前にアメリカで『OIST財団』を設立し、非常に好調な滑り出しを見せていました。長期的にはOISTの外部資金獲得に大きな貢献をしてくれるだろうと期待しています。

——産業界や地域との連携について、取組みをお聞かせください。

研究、教育、技術移転が、OISTの3つのミッションの柱です。技術移転に関しては、沖縄においてイノベーションを育み、経済成長を加速させることを使命とし、技術開発イノベーションセンターを設置しています。

センターの役割は、まず、知的財産の取得です。これまでに特許を約150取得しています。そして、

概念実証プログラムを構築しています。この、概念実証プログラムを通して商品のプロトタイプを作り、企業からの資金提供を惹きつける。さらに、スタートアップを推進し、スタートアップに必要なベンチャーキャピタルを惹きつけます。

OISTでは、国内外の企業、産業界との共同研究も数多く行なっています。一例として、ソニーとの持続可能なエネルギーに関する共同研究、富士通とのAI・ロボティクスの共同研究、日本企業との波力発電における共同開発、ドイツ企業との光工学分野での共同開発、英国企業との次世代バッテリーの共同開発などです。

OISTは知的センターです。ここから様々な新しいアイデアやコンセプトが生まれ、起業家たちがスタートアップを立ち上げていきます。

地域に愛される、存在感のある大学に

——貴学の課題についてお聞かせください。

これはOISTに限ったことではありませんが、必要な資金を集めることが非常に難しいということです。

日本は、世界においても基礎研究に投資する額が少ない国です。日本政府の研究開発への投資がGDPの0.65%なのに対し、私の出身国であるドイツ政府は1%、アメリカ政府でも昨年までは0.9%近くの資金を投資しています。新しい製品のシードを作っていくためには、基礎研究に投資しなければならないことを、しっかりと理解する必要があると思います。特に、ポスト・



神経活動リズムと運動遂行ユニット（マリルカヨエ・ウーシャーリ）では、運動の時空間的協調への理解に向けて取り組んでいる
出典:OIST/東郷憲志

コロナ時代においては、今まで以上に研究開発に投資していくことが重要となります。

また、日本にはアントレプレナー・シップやベンチャーキャピタルも根付いていません。ベンチャーキャピタルの規模で言えば、日本はアメリカのわずか3%しかないという数字も出ています。アメリカでは、新しい雇用の75%が既存企業ではなく新しい企業から生まれています。新しい企業を通して経済を復活させていくことが必要ですが、その新しい企業は大学や基礎研究、アントレプレナーシップから生まれてくるわけです。日本はこの部分が非常に遅れていると感じます。

——2代目の学長^{*}として、今後の展望をお聞かせください。

現在、OISTの将来を見据えた方向性等を決めていくために国際的に著名な科学界のリーダーたちを招聘し、様々な評価を行なっています。2017年には、「パースペクティブ・カウンシル」を立ち上げ、ドイツにおける最高峰の研究機関であるマックス・プランク学術振興協会の著名な研究者たちにも加わっ

てもらい、OISTの科学をどの方向に進めていくのか等の議論を行いました。

また、外部評価委員会では、研究を個別に評価するのではなく、大学の科学を鳥瞰図のように評価することも行なっています。

経営管理やガバナンスをしっかりとやりながら、将来を見据えてバランスを取っていくのが私の仕事かと思います。

OISTのミッションである研究、教育、技術移転の3つのうち、研究と教育に関しては、これから成長拡大していかなければなりません。現在の教員は80名ですが、東京大学は2200名ほどの教員と約300名の講師を抱えています。OISTのベンチマークとしては、例えば、カリフォルニア工科大学の教員数は360人程です。このサイズが、OISTが今後10年20年かけて目指して行く規模です。合わせて学生数も増やしていく必要があります。今後も、年間60名ほどの学生を入学させますが、現在、1500人以上の中から選抜しています。教員数、学生数を増やしながら、かつ教員对学生の1対3の割合を維持していきたいと考えています。

沖縄県におけるOISTの存在感を大きくしていくことも重要です。



OISTは、地元の人口を勘案すると比較的大きな国際的なコミュニティを沖縄県恩納村に作ったと言えます。ただ、それを沖縄県の方にはなかなか気付いてもらえていません。

沖縄のビジネスの方向性にも合わせながら、OISTが貢献していくことで、存在感を増していく。新型コロナウイルスで、沖縄にとって最も重要な観光業が大打撃を受けました。OISTは沖縄県に観光業以外の選択肢を作るためのツールとなり、スタートアップ創出支援や、ビジネスや雇用のオプションを増やす働きをすることができます。現在、キャンパスの近くに恩納村から土地を提供いただいてイノベーションパークを作り、スタートアップを呼び込む計画を立てています。自然と人間とハーモニーをとりながら、様々なテクノロジーを取り込んでいく。住民と一緒に、このイノベーションパークを構築していくことが、今後10年ほどの目標となります。

※OISTの前身である沖縄科学技術研究基盤整備機構の初代理事長（President）は、ノーベル生理学・医学賞の受賞者で、2019年に亡くなられたシドニー・ブレナー博士。開学後「学長」（President）としては、2代目だが、グルース学長としては、OISTの盤石な基礎を築いたブレナー博士の功績に敬意を表し、3代目としての想いが強い

OISTの外観。沖縄の発展に貢献し地域に開かれた大学院大学を目指して、キャンパス見学や子ども向けのイベント、文化イベント等も開催している。
出典:OIST/東郷憲志