

世界 を 照らす 光

先導する光

共同研究による
国際的インパクト

イースト・アングリア大学
情報誌日本語スペシャル版

UEA.AC.UK



**MESSAGE FROM THE
VICE-CHANCELLOR
AND PRESIDENT**
Professor David Richardson

UEAのモットーは、Do Different（人と違うことをする）です。本学は1963年に設立され、創造的破壊であろうとする取り組みを果敢に始めました。この精神は21世紀における学問的な使命においても、いまだ大きな位置を占めていると私は考えています。

UEAの初代学長は、フランク・シスルスウェイト博士でした。博士は、ロバート・セインズベリー卿とレディ・リサ・セインズベリー夫妻からのセインズベリー・コレクション（Sainsbury Collections）ならびにセインズベリー視覚美術センター（Sainsbury Centre for Visual Arts）という贈り物を獲得し、本学に多くの日本芸術・美術品をもたらした、のちのセインズベリー日本芸術研究所（Sainsbury Institute for the Study of Japanese Arts and Cultures）創設のきっかけとなりました。

博士が持っていたUEAに対する偉大なビジョンの中に、学術分野を融合し、よりバランスの取れた学際的な教育を学生に提供する、というのがありました。現在のイギリスでは、学際的な研究はごく当たり前のことであると考えられているかもしれませんが、UEAは科学と芸術・人文科学の双方で本当の意味での新境地を開いたのです。UEAは学際的な環境科学を育成し、その学問分野を超えた相互交流が1972年のUEA気候研究ユニット（UEA Climatic Research Unit）の設立を促進しました。この同じ特質は、再び1970年に世界初となったクリエイティブ・ライティング（Creative Writing）の修士課程の立ち上げに寄与しました。そして今、私たちは学際的な日本学（Japanese Studies）の修士課程を新たに作るようとしています。

UEAの名声は、このような創造的破壊、学問分野の融合、そして人とは違うことをするという精神から構築されてきました。この伝統は今日も受け継がれ、アメリカ研究学（American Studies）から環境科学（Environmental Sciences）、国際開発学（International Development）、クリエイティブ・ライティング、そして医学部（Norwich Medical School）へと行き渡っているのです。

フランク・シスルスウェイト博士の遺産には、世界との繋がりを重視することも含まれており、その結果、UEAは15を超える日本の大学・カレッジを含む世界中の大学・カレッジと長期に渡って深く連携するに至っています。2015年に私たちはこの国際的な方針に改めて取り組み、国際交流活動の焦点を当てるべき5つの世界の主要な国と地域の一つとして日本を特定しました。

私たちはこの連携を非常に誇りに思っていますし、この連携こそが、本学の学生にとっては留学という、また日本人の学生にとっては本学で学ぶという大きな価値を提供していると考えています。かつてないほど国境を作ることに固執した世界で、UEAにいる私たちは、これまで以上に連携の強化が重要であると確信しています。世界的な課題は、架け橋を構築せずに解決することはできません。UEAでは日本との連携をさらに強化するために、最近日本学センター（Centre for Japanese Studies）を刷新し、さらに複数の学科で新たに日本関連の講師を招きました。

以下のページは是非時間をかけてご一読ください。ここで取り上げた内容は、UEAの研究者や学者がいかにしてDo Differentを続けているかを少しお見せするためのものです。

WELCOME: ようこそ

イースト・アングリア大学（UEA）が、その研究における卓越性において、イギリスのトップ12大学(Complete University Guide 2018)に、ヨーロッパのトップ100大学に、そして世界のトップ100大学にランクインしました。

本学は、提携機関である食品研究所（Institute of Food Research）、ジョン・イネス・センター（John Innes Centre）、セインズベリー・ラボラトリー（Sainsbury Laboratory）、アラム研究所（Earlham Institute）ならびにノーフォーク・ノリッジ大学病院（Norfolk and Norwich University Hospital）との間に共同研究という強力なつながりを持っており、これら全ての機関はUEAの隣に位置するノリッジ・リサーチ・パーク（Norwich Research Park）に本拠地を置いています。学際的なアプローチおよび世界と連携した研究のおかげで、私たちは継続的に重要な研究課題に取り組み、世界に大きな影響を及ぼすことができる立場を獲得しています。

ノリッジ市について

昨年一年間で、ノリッジ市はイギリスで一番幸せな都市として、イギリスで最も素晴らしいトップ20都市の一つとして、さらには最も安全で学生にとって住みやすい都市の一つとしても選ばれました。ノルマン様式の城と2つの聖堂を持つこじんまりとした中世の町並みが残る街の中心、そしていくつもの劇場、画廊、映画館、公園、緑地やコンサート会場を持つ豊かで多様な文化的な生活を提供するノリッジは、誰にとっても楽しめる何かがあふれる都市なのです。

LIFE CHANGING STUDY: 人生の転機となる研究

**イースト・アングリア大学 フィリップ・ギルマーティン 教授
理学・国際関連業務担当副学長**

フィリップ・ギルマーティン教授は、イースト・アングリア大学（UEA）の副学長であると同時に理学部内の6学科ならびに大学全体の国際交流関連業務の責任者でもあります。教授は、昆虫を媒介とした他家授粉を促進する花の発生の応用研究をしています。植物の生殖を理解することは、農業、過去、現在、未来に大きく関連しています。なぜなら、人間の食料のほとんどは、また私たちが食物としている陸生動物の餌は、直接種、穀物や果物からの、あるいは間接的に種に起因する植物の葉、根や茎という受粉の生産物に由来しているからです。ギルマーティン教授の研究は、英国バイオテクノロジー・生物科学研究会議の支援を受けており、サクラソウの花の発生に焦点を当てたものです。サクラソウ種は自家受粉ができないピン型とスラム型と呼ばれる2つの形態の花を咲かせます。どちらのタイプの花も、雄花（葯）と雌花（柱頭）の生殖構造をそれぞれ相補的な位置に持っています。この位置関係にあることが、異なるタイプの花の葯から柱頭への昆虫という授粉媒介者による送粉を促進させているのです。ギルマーティン教授の研究室では最近ヨーロッパのサクラ

ソウ種（プリムラ・ブルガリス）のゲノムシーケンスを完了し、この種における2種類の花の成長を制御する遺伝子群を特定しました。また、筑波大学の大澤良教授と京都大学や神戸大学の研究者たちとの新たな共同研究においては、日本のサクラソウ種の2種類の花の成長を制御する遺伝子の進化と機能の理解を進めることを目的としています。日本におけるこれまでの共同研究には、古谷雅樹教授（日立製作所 基礎研究所）との光誘導による遺伝子発現と花の発育に関するプロジェクト、平塚和之教授（横浜国立大学）との植物における配列内リボソーム進入部位の機能に関する研究、さらには、酒井富久美教授（農業生物資源研究所）との植物の性染色体の顕微解剖に関する研究などがあります。また、教授は和光市の理化学研究所においてリサーチ・アドバイザーを務めていたこともあります。



**Professor
Philip Gilmartin**
**Pro-Vice
Chancellor,
Science and
International**

国際会議

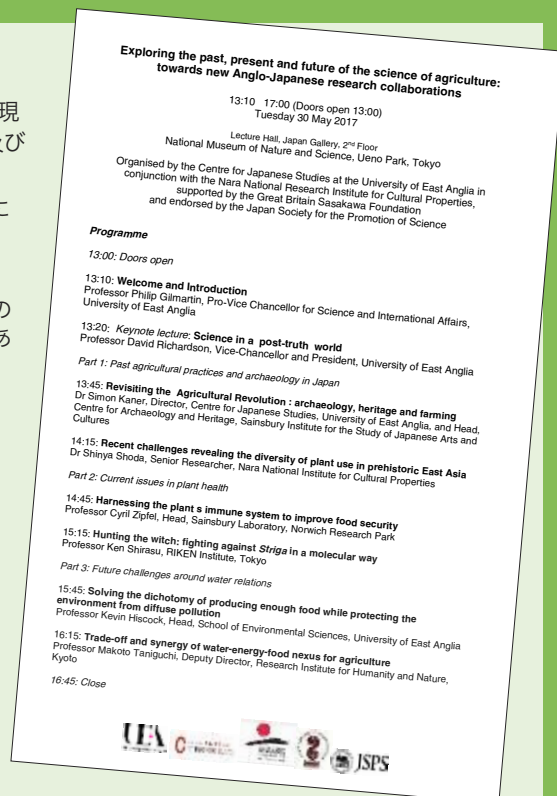
『農業学の過去、現在、未来：新しい日英共同研究の実現に向けて』

2017年5月30日に東京の上野公園内の国立科学博物館にて開催される『農業学の過去、現在、未来：新しい日英共同研究の実現に向けて』と題する国際会議は半日間の講演会及びネットワーク形成のための意見交換から構成される。

農業学、植物学の研究において世界的に高い評価を得ているUEAの研究者及びこの分野に関連した研究を行っている日本の3つの主要研究機関からの専門家が共同して研究成果を発表、議論する初めての試みとなる。

リチャードソン教授の基調講演のテーマは、「真実」が通用しなくなった「ポスト真実の時代」においてはたして科学がいかなる役割を果たせるのかという時宜を得たものであり、日本の理科学界はもとより社会全般において注目されているものである。あらゆる「専門性」の意義について政治家やマスコミから疑問が呈せられる中で、科学はまさにその渦中にある分野である。ここでは日英の学者がペアを組み講演を行うことを通して、農業学の過去、現在、未来が人類にとりいかなる重要性があるのかについての議論を展開する。このようなテーマは専門家にとってのみならず、両国の社会全般において広く関心を持たれている分野であり日英それぞれの視点から議論を深める初めての機会となる。

これまでUEA理学部関係者は、日本の学者、学界と様々な個人的ネットワークを築いてきたが、本会議はこのつながりをより組織的に展開しつつ日本の学界とより有機的な関係を築こうとする初の試みである。UEAは、理系、文系を問わずあらゆる分野において日本との新たな共同研究を推進し日英協力の促進に寄与するため、これまで個別に進められてきた共同研究をここで合わせて発表することにより、新たなパートナーシップ形成への土台にすることを目的とする。録画および事後編集された本会議の内容については、広報と情報共有をはかり今後のUEA理学部と日本のパートナーとの間の様々な分野における共同研究推進に重要な役割を果たすことを期待する。



冒頭挨拶

フィリップ・ギルマーティン教授
理学・国際関連業務担当副学長

基調講演：‘ポスト真実’社会における科学の役割

Science in a ‘post-truth’ world

デビッド・リチャードソン教授

イースト・アングリア大学学長

Professor David Richardson

Vice-Chancellor and President, UEA

デビッド・リチャードソンは、イースト・アングリア大学に着任後23年間を経て、2014年にUEA第9代の学長に就任しました。デビッドは、ニューカッスル・アポン・タインの近くで生まれ育ち、キール大学（生化学学位取得）ならび



にバーミンガム大学（博士号、1988年）で学び、1988-1991年の間オックスフォード大学において博士課程修了後の研究を行ないました。デビッドは、1991年に講師としてイースト・アングリア大学に赴任し、2001年には細菌生化学の教授に、そして理学部長、副学長（研究担当）を経て、2012年には学長代理、2014年には学長に指名されました。

デビッドは、1999年にイギリス微生物学会のフレミング・メダルを受賞し、また王立協会ウォルフソン研究功績賞も受けています。デビッドの研究グループは細菌の生体エネルギー学の分野で活躍しており、デビッドの研究により細菌による温室効果ガスの生成メカニズムならびに細菌ナノワイヤの分子基盤と機能が明らかになりました。

デビッドは国や地域のさまざまな高等教育機関でも活動しています。ノーフォーク・ノリッジ大学病院の非業務執行取締役、ニュー・アングリア地域産業パートナーシップ（New Anglia Local Enterprise Partnership）の役員、ノリッジ・リサーチ・パートナーズLLP（Norwich Research Partners LLP）の会長ならびにロイヤル・ノーフォーク農業組合（Royal

Norfolk Agricultural Association）の2016/2017年の会長も務めています。

デビッドとUEAの学生・学業支援サービス（Student & Academic Services）所長である妻のアンドレアは、熱心な美術品収集家で、ノーフォーク北部の海辺で過ごす時間を楽しんでいます。デビッドはニューカッスル出身ではありますが、今やすっかりノリッジに慣れ親しみ、カナリーズの愛称を持つノリッジ・シティとマグパイズと呼ばれるニューカッスル・ユナイテッドのどちらのサッカーチームを応援するかで心が揺れています。デビッドとアンドレアは2016年にUEAにおける勤続25年を迎えました。

「農業改革」を 再考する：遺産、 農業そして考古学

サイモン・ケイナー
博士



イーストアングリア
大学日本学センター長、セインズベ
リー日本藝術研究所、考古・文化遺
産学センター長

Dr Simon Kaner

Director, Centre for Japanese Studies,
UEA and Head, Centre for
Archaeology and Heritage, Sainsbury
Institute for the Study of Japanese Arts
and cultures

要旨

「新石器革命」という概念は、20世紀の偉大な考古学者V・ゴードン・チャイルドによって提案されました。この「革命」を決定付けている特徴は、農耕の到来です。つまり、人類は自然環境に存在した物から食料を調達することから、農場や田畑で自分たちの食料を生産し、さまざまな動物を家畜化し、植物を栽培することへと移行したのです。「新石器革命」とは、人類はある種の社会的な進化とも言えるさまざまな段階を通過してきた、という独特の歴史観によって形成される世界観です。都市革命（過去数年で都市に住む人たちがやっと50%を超えたことを考慮するとほぼ間違いなく私たちはいまだこの段階にいます）に加えて、新石器革命は人類の歴史にとっての大きな局面の象徴でした。新石器革命と都市革命は、完新世における最も重要な発展と考えられており、現在人類が地球に及ぼしている先例のない規模の影響を引き起こしました。その影響の規模は、人新世という概念を作り出すほどでした。

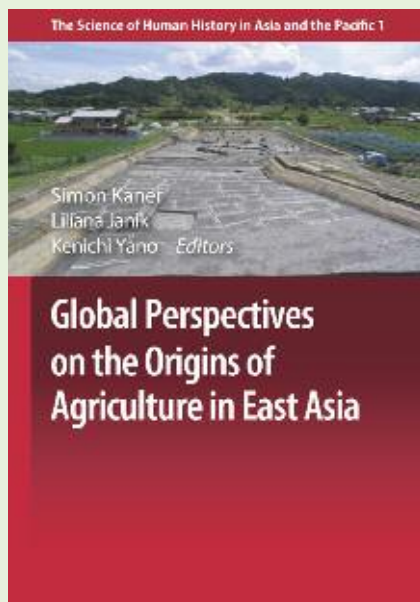
人新世の人類は、どのようにこの状態に到達したかを一番理解しており、その知識を自由に利用できる立場にあります。私たちの認識が正しいことは大量のデータによって裏付けられており、これらのデータをもとに、今日私たちが行った意思決定の結果が将来に及ぼす影響を予測することはある程度可能なのです。しかし、それでも世界の多くの地域では、人類の大半が食料生産や食料加工過程からますます切り離されたことで、農業に関する知識や認識が輪をかけて狭まっており、食料と農業の将来に関する懸念の原因となる問題となっています。

本稿は、私が日本の研究者とともにかかわった2つの合同研究プロジェクトに関する議論をもとにしたものです。一つ目は京都の総合地球環境学研究所で羽生淳子教授の指揮のもと行われた「小規模経済」プロジェクトで、私もこのプロジェクトのメンバーです。そして2つ目のプロジェクトは、2012年に立命館大学で行われた「農耕の起源」に関する会議です。これらを通して、私は農業自体が人類の遺産としていかに重要な特徴であるか、考古学によって私たちが「農業人」であることがどのように明らかにされているか、そしてな

ぜ伝統的な農地を保護する必要があるのか（一部は現在ユネスコによって世界重要農業遺産システムとして定義されています）について考えます。そして、新たな分野である「災害考古学」に触れ、大惨事に直面した際の農業システムの弾力性に関する考察で結びます。

経歴

サイモン・ケイナーはイースト・アングリア大学の日本学センター長ならびにセインズベリー日本藝術研究所の考古・文化遺産学センター長を務めています。サイモンは日本の先史時代を専門とする考古学者で、ケンブリッジ大学で博士号を取得しています。2005年からロンドン古物協会の特別研究員職に就いており、東アジア・ヨーロッパ考古学の様々な局面についての指導を行ない、多くの著書を発表しています。サイモンは、日本、イギリスをはじめ世界中で考古学調査を行った経験とイギリスの考古遺産の管理業務に数年間携わった経験を持っています。近著には、「An Illustrated Companion to Japanese Archaeology (日本考古学 イラストレイテッド・コンパニオン)」（ウェルナー・シュタインハウスと共同編集）（Oxford, Archaeopress, 2016年）があり、現在Oxford Handbook of the Archaeology of Korea and Japan（オックスフォード・ハンドブックシリーズ：韓国と日本の考古学）の編集を行っています。サイモンは、大英博物館アジア部門日本課研究員、そしてケンブリッジ大学マクドナルド考古学研究所の特別研究員でもあります。またJapanese Journal of Archaeologyの共同編集者も務めています。



2017年末－2018年春出版予定



最新の研究が明らかにする 先史東アジアにおける植物利用の多様性

庄田慎矢博士

奈良文化財研究所 主任研究員

ヨーク大学考古生化学研究所 客員研究員

セインズベリー日本藝術研究所客員研究員

Dr Shinya Shoda

Senior Researcher, Nara National
Research Institute for Cultural Properties

Research Associate, BioArCh, University
of York

Academic Associates, Sainsbury Institute
for the Study of Japanese Arts and
Cultures

要旨

この講演では、日本とその周辺（中国、ロシア極東、朝鮮半島）における植物考古学の最近の成果を総括し、演者自身の研究事例に触れつつ、特に先史時代の農耕に関して近年の挑戦的な研究とその成果を紹介する。「縄文農耕（農業）」の存在が最初に主張されたのは古く19世紀の石器研究にまで遡るが、縄文農耕という言葉が一体何を指すのか、そもそも縄文時代に農耕や農業が存在したのかどうかについては、いまだに見解の一致を見ない。他方、近年のこの分野の研究には新しい方法が次々に導入されているのが特徴である。具体例をあげるとすれば、浮遊選別法、土器圧痕法、木材組織解剖、花粉・デンプン粒分析、石器使用痕分析、植物遺体の直接的AMS年代測定、そして土器残存脂質分析などである。こうした新手法により、日本とその周辺の先史時代における栽培や食料生産に関する新見解が次々にもたらされている。言い換えれば、考古学の研究手法は日増しに学際的になってきており、いわゆる「考古科学」と呼ばれる研究分野が人類の過去の理解にとって不可欠なものになってきているのである。一般に、縄文時代の人々は「狩猟採集民」として理解されている。しかし、新しい研究成果は当時の人々の極めて洗練された自然資源利用・管理の諸相を明らかにしつつあり、単に周辺にある入手可能な資源を狩ったり集めたりしていただけないことは確かである。例えば、縄文時代の確かな栽培植物としてウルシやアサガが挙げられるが、これらは大陸よりも古い時期から日本列島での利用が開始されている。また、ヒエやクリについても、集落の成長や定住性の増加にともなう果実の大型化現象をもとに、縄文時代における栽培化



が議論されている。日本列島では、今日私たちの主食をまかなっている水田稲作に代表される食料生産は、世界の他の地域に比べてきわめて新しい時期に導入されたことが分かっている。そして一度導入された水田稲作が極めて速いスピードで、生業だけでなく文化的な側面を含めて広まったことも、特徴的である。こうしたユニークさは、日英の研究者による国際的共同研究にとって格好の材料となることは間違いない。実際、これまでに演者らが行ってきた研究や、まさに進行中のプロジェクトは、こうしたユニークさとその背後にあるものについて、研究上の関心を置いている。そして、この独自性を理解するためには、日本のみならず隣接する朝鮮半島や、さらに周辺の地域についても、研究のスポットライトを当てていく必要があるであろう。

この講演は、演者自身が以前に関わっていた、マリーキュリーフェローシップによる日英共同研究や、先月始まったばかりの日本学術振興会科学研究費の助成による研究の内容に基づいている。これらの事例を核に、国際的・学際的な共同研究が、過去の農業についてのより良い理解のために重要であるだけでなく、今日の人類の食料問題に関する歴史的背景についての共通理解を醸成し、未来への指針をともに考えるために、ぜひとも必要であることを強調する。

経歴

奈良文化財研究所都城発掘調査部主任研究員として、平城宮跡を中心とした遺跡の発掘調査及び韓国やイギリスとの国際学術交流事業、考古科学的学術研究プロジェクトなどに従事している。

出版物: 土器残存脂質分析の成果と日本考古学への応用可能性、共著、日本考古学43、2017年5月。

最近のプロジェクト: 土器残存脂質分析を用いた縄文・弥生移行期における土器利用と食性変化の追跡。日本学術振興会・科学研究費補助金(若手研究(A))。研究期間: 2017年4月-2021年3月。

植物の免疫システムを活用して、食の安全保障を改善する

シリル・ジップフェル教授

セインズベリー・ラボラトリー所長

Professor Cyril Zipfel
Head, Sainsbury Laboratory

要旨

利用可能な耕地が世界全体で減少しているにもかかわらず、増え続ける世界の人口は、持続的に食料を生産できる能力を必要としています。害虫や病原菌による大規模な作物喪失に直面しており、このことが世界の食料安全保障への大きな脅威になっています。気候変動や国際貿易により、害虫や病原菌による植物病の広がりや発生が加速しています。作物の病害は通常、化学的な処理や品種改良によって制御されます。しかし、効果的な殺菌剤および殺虫剤は減少しています。それは、害虫/病原菌集団において化学薬品への耐性が進化したこと、および/また農業において化学薬品を広範囲に使用してきたことに関連する健康や環境への懸念が正当化された結果、規制によりそれらの使用が禁止されたことが原因です。それ故に植物病の制御には新たな方法が必要なのです。植物とその生物環境の間の相互作用の基礎となる主要概念やメカニズムの理解という点において、植物-微生物間の分子相互作用の分野は過去20年間で目覚ましい進歩を遂げました。加えて宿主成分の特定ならびにその操作を簡易化した新技術も相まって、植物自身の免疫システムを操作し、本来持っている害虫や病原菌に抵抗する能力を向上させることが可能な特異な機会を作り出しているのです。このアプローチは、TSL+と呼ばれるセインズベリー・ラボラトリーで実施されている統合科学プログラムの一環であり、業界や非営利団体とのパートナーシップのもと進められています。このTSL+のプログラムは、中・長期的には、持続可能な集約的農業



が必要とする分野において、永続的な耐病性の提供に寄与し、その結果、食料安全保障の確保にも貢献することになるでしょう

経歴

シリル・ジップフェル教授はスイスのパーゼル大学で博士課程を修了し、2005年からノリッジのセインズベリー・ラボラトリーで研究を行っています。教授は、現在セインズベリー・ラボラトリーの所長を務めています。

教授のグループは、植物の自然免疫の分子基盤の研究を行っています。私たちの目的は、シグナル伝達イベントを解読し、病原微生物の構成成分(PAMP)の認識と免疫の確立を関連付けることです。私たちは、パターン認識受容体(PRR)として細菌のEF-Tuとフラグエリンをそれぞれ認識するロイシンリッチリピートを持つ受容体キナーゼEFRとFLS2を使っています。教授のグループの研究は、植物受容体キナーゼが分子レベルでどのように機能しているか、また免疫と成長に関する異なる受容体型キナーゼが仲介するシグナル伝達経路間ではどのようにシグナル伝達の特異性が達成されているか、について理解することを目的にしています。さらには、私たちの研究結果が広範囲に渡る持続可能な作物の耐病性を操作するためにどのように使用できるかについても模索しています。

<http://www.tsl.ac.uk/staff/cyril-zipfel/>

白須賢教授

国立研究開発法人理化学研究所
環境資源科学研究センター
グループディレクター

Professor Ken Shirasu
Group Leader, Plant Immunity
Research Group, RIKEN Centre for
Sustainable Resource

要旨

「魔女の草(witchweed)」とも呼ばれるストライガはハマウツボ科に属する絶対半寄生植物で、ソルガム、ヒエ、トウモロコシ、陸稲、サトウキビなどに寄生し、一年で10億ドルにも及ぶ被害を出している。ハマウツボ科に属する植物は、ほとんどが根寄生植物であり、宿主となる植物の根が近くにやってくると、自分の根の一部を「吸器(haustorium)」と呼ばれる特殊な器官へと変形させる。この吸器は宿主となる植物の根へと付着し、自分自身の道管と宿主植物の道管をつなげ、水分や栄養分を奪う。私たちの研究室では次世代シーケンサーを活用して、寄生植物の研究を進めてきた。生物の設計図であるゲノムは、ストライガの寄生メカニズムやその進化を理解するうえで欠かせない情報である。その他、日本にも自生しているハマウツボ科の条件的寄生植物であるコシオガマ(*Phtheirospermum japonicum*)を、ハマウツボ科寄生植物のモデル生物として位置づけ研究を進めている



に地表水と地下水への農業排水からの汚染を緩和できるかを調査する複数機関との合同プロジェクトに参加しています。

農業における水・エネルギー・食料ネクサスのトレードオフと相乗効果

谷口真人 教授
総合地球環境学研究所 副所長

Professor Makoto Taniguchi
Deputy Director, Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan

要旨

水、エネルギー、食料は、人と社会及び持続可能な地球にとって欠かすことのできない、基本的で基盤的な資源である。これらの資源は、複雑で密接に連環しており、どちらかを取るとどちらかがなくなるトレードオフ効果と、相乗作用が生まれるシナジー効果が資源の間にある。これらの資源は水・エネルギー・食料ネクサスとなった時により注目され、最も注目されるべき観点は、これらの資源をネクサスとして政策実施に生かすための統合的な研究が行われていない点である。特に農業に関しては、食料の生産・運送・消費と水の消費・運搬、エネルギーの消費と生産の関連性が重要である。アジア・環太平洋地域の水・エネルギー・食料ネクサスを、安全保障と多様性の観点から、また都市化率とネクサスとの関連性を明らかにするために、国ベースで解析された。また統合的な政策実施支援のためのツールとして、ネクサスモデルの構築が行われ、いくつかのシナリオに応じた食料自給率の変化に伴う貿易量の変化と、農作物生産量、水消費量、エネルギー消費量、二酸化炭素排出量、の変化などが、ネクサスモデルにより算出された。さらに、カリフォルニア・パハロバレイでの事例研究では、単位水当りの農作物からの収益が2桁以上異なることが明らかになり、また大分県別府市での事例研究では、温泉発電に利用後の温排水を河川に流出することによる河川生態系の変化と、食料としての水産資源の変化が明らかにされた。水・エネルギー・食料ネクサスには、トレードオフや連関、シナジーなど、量と質の変化及び環境への影響の違いなどに応じて様々な関係性のあることが明らかになった。水フットプリントなどトップダウン的な指標は、食文化や価値などのボトムアップ的な地域の文脈での整合性を取ることが、持続可能な社会の構築にとって重要である。

経歴

総合地球環境学研究所教授・副所長。日本学術会議特別連携会員。公益社団法人日本地下水学会代表理事・会長。国際水文地質学会副会長。主な編著に“Land and Marine Hydrogeology (Elsevier)” “Groundwater and subsurface environment in Asia (Springer)” などがある。

経歴

1988年東京大学農学部農芸化学科卒業。1993年カリフォルニア大学デービス校にてPh.D（遺伝学）取得。Ph.D論文は植物病原菌アグロバクテリウムの病原性機構の分子生物学的解明。1993年より米国ソーック研究所・ノーブル研究所にて博士研究員となり、植物免疫の研究を始める。1996年より英国セインズベリー研究所にて研究員、2000年同グループリーダーとなる。一貫して植物免疫の研究に従事。2005年より現職。2008年より東京大学大学院理学系研究科・教授（兼任教員）。専門は植物免疫学、植物病理学で、2011年には植物免疫機構の分子機構の研究で木原記念財団学術賞を受賞している。



拡散する汚染から環境を守りながら、十分な食料を生産するという二分法を解決する

ケビン・ヒスコック教授
UEA環境科学科長

Professor Kevin Hiscock
Head of School of Environmental Studies, UEA

要旨

土地利用の集約化と気候変動が世界の水資源の持続可能性に対する大きな脅威になっています。農業において植物の成長を制御したり、作物の生産高を上げるために殺虫剤や肥料を広く使用することは、20世紀の中頃以降世界の農業生産性を改善するために有益な手法でした。しかし、これは飲料水から化学薬品を除去するための、ならびに環境被害という大きな経済的コストをもたらしたのです。ほと

んどの場合において、例えば、淡水の富栄養化のような環境への影響を削減することは「転ばぬ先の杖」であり、世界中で包括的な統合アプローチが採用され、経済的そして社会的恩恵を受けられるように土地資源と水資源を管理することが進んでいます。この発表では、国の支援を受けた集水域実証試験プログラム（Demonstration Test Catchments Programme）としてUEAで行った研究において、このアプローチを使用したことが紹介されています。イースト・アングリアの集中農業地区であるウェンサム集水域において、農業経済における成長を維持しながら、農業排水からの汚染の拡散を削減するためにさまざまな農業オプションや耕作方法を試しました。手法には、耕作を削減する手法、冬期休耕期間中に被覆作物を植える、そして農地にパイオベッドと複数のセグメントトラップを設置するなどが含まれました。その結果、先進的な高頻度のモニタリングを河川水や地下水の品質監視に導入したことで、窒素ならびにリンによる汚染、ならびに農業流出の削減に対して成果があったことが実証されています。また、土壌水分中の硝酸塩還元に伴う温室効果ガス亜酸化窒素の排出量の研究で実証されたように、汚染の「スワッピング」の問題もまた明らかになっています。全体として、このプロジェクトは、動機の提供と規制の適切なミックスを使って農業従事者の行動に影響を与えることは、集水域の生態系サービスを保護・拡大するための適応管理のアプローチとなりうることを実証に成功しています。

経歴

ケビン・ヒスコックは、イースト・アングリア大学の環境科学科の教授であり、学科長も務めています。UEAで環境科学の学位を取得した後、ケビンは博士課程の学生としてバーミンガム大学の地球科学科（School of Earth Sciences）に入学し、その後研究員となり、水理化学ならびに過去の気候変動がイングランド東部のチョーク帯水層の地下水の状態に与えた影響について研究しました。1989年に講師としてUEAに戻ってからは安定同位体化学の応用を開発し、イギリスならびに海外の帯水層システムの水理地質学の理解を進め、特に帯水層の硝酸塩汚染の結果に注目しました。最近の6年間では、農業管理の実践によりいか

UEAで日本について研究し、学び、そして日本を発見する

UEAは2012年に日本語の語学学位課程を新設し、現在は政治・哲学・言語・コミュニケーション学科 (School of Politics, Philosophy and Language and Communication Studies) の言語・コミュニケーション学 (Department of Language and Communication Studies) のもと開講しています。本学では、日本語のみを専攻する課程であるシングル・オナーズ (Single Honours)、あるいは日本語と他の現代語学を組み合わせた課程、またはジョイント・ディグリー (Joint degrees) として日本語と他の科目の組み合わせを勉強できる課程を提供しています。3年生は、日本全域にある提携大学で一年間を過ごします。日本関連の授業は、芸術・メディア・アメリカ研究学部の史学科ならびに芸術史・映画・テレビ学科でも行われています。本学では今後3年以内に学際的な日本学・修士課程を新設する予定です。



第5回日経テレコン日本語スピーチコンテスト (UEA開催第2回)
最優秀賞受賞者 ウィリアム・ヴィンター

日本学センター (CJS: Centre for Japanese Studies)

CJSは、日本関連の講義、研究および大学全体へのアウトリーチ活動の促進と取り組みを行っており、セインズベリー日本藝術研究所 (Sainsbury Institute for the Study of Japanese Arts and Cultures) との橋渡しとしての役目も務めています。CJSは芸術・人文科学部 (Faculty of Arts and Humanities) に所属する研究所として、日本関連の研究を行っている研究者が学際的な研究プロジェクトを立ち上げたり、日本関連の独特な研究環境を育成する場となっています。

www.uea.ac.uk/cjs

STUDYING JAPAN AND JAPANESE AT UEA

UEA
University of East Anglia

CENTRE 日本学センター
FOR JAPANESE STUDIES

セインズベリー日本藝術研究 (SISJAC: Sainsbury Institute for the Study of Japanese Arts and Cultures)

セインズベリー日本藝術研究所は、ロバート・セインズベリー卿ご夫妻の寛大な資金援助のもとに日本の芸術・文化への知識と理解を推進する目的で1999年に設立されました。本研究所の使命は、過去から現在にわたる日本の芸術・文化の分野において、世界の最先端をいく最高水準の研究を推進することにあります。その使命を果たすために、研究協力機関および資金援助者との連携を通じて、活発な国際研究協力ネッ

トワークの構築、研究所の研究成果の発信、アウトリーチおよび教育活動の推進を目指しています。

研究所はイースト・アングリア大学(UEA)、ロンドン大学東洋アフリカ研究学院(SOAS)、大英博物館などの学術機関と密接な連携関係を維持しつつ、フェローシップ制度、講演会、国際ワークショップなどを実施するとともに、ホームページの充実、研究成果の出版に力を注いでいます。研究所内にあるリサ・セインズベリー図書館は、研究活動を支える中核的役割を果たしています。本図書館の蔵書はきわめて重要な調査研究資料として、欧州全体における日本芸術及び文化に関する研究に資するべく研究者等に公開されています。

<http://sainsbury-institute.org/ja/about-us/>

UEAジャパン・ソサエティー (学生会)

日本人会は、週ごとの日本文化に関するトピックを決め、そしてそれに関する議論を行うために毎週集まっています。トピックは旅行、音楽、食べ物や伝統的な祝事などで、どんなトピックでも日本人以外の学生に教えるべきことは多く、日本人学生から学ぶことも多いのです。集まりの後は、ざっくばらんに話し、お互いについてもっとよく知るために、いつも学内にあるバーへと向かいます。ジャパン・ソサエティーはこういった活動の他にも、UEAのゴー・グローバル (Go Global) にも参加しています。これは、学内にある世界各国のコミュニティで組織されるソサエティーがそれぞれ食べ物やパフォーマンスを紹介するイベントで毎回好評を博しています。また、クリスマス前のウィンター・ボールや学年末のパーベキューも主催しています。UEAのジャパン・ソサエティーは、日本人会員が50%という高い会員比率を誇っており、残りの50%の会員は他の多くの国からの出身者です。つまり、本学には、日本人会員との交流を通して、日本人以外の学生に本当の日本を紹介できる機会を提供する素晴らしい国際的なコミュニティがあるのです。UEAで一年を過ごす日本人学生にこのジャパン・ソサエティーの人気の高いのは、決まった時間と場所で自分の安全地帯から抜け出して英語のスキルを向上させることができるだけでなく、会員である他の日本人学生と会うことで少しでも日本にいるような気分になれるからだと思っています。

ロニー・ディクソン (2015年度UEAジャパン・ソサエティー会長)

日本と共同研究を行う研究者

UEAでは多くの研究者が日本の大学や研究施設と共同研究を行っています。これらの共同研究は、コンピューター・サイエンスから心理学、翻訳研究から芸術史までの広範囲に渡っています。以下はその一例です：

マーティン・ドハティー博士 心理学科

心理学者として、日本の研究者や参加者と研究を行うことは、私の研究の貴重な要素となっています。私が最初に日本に行ったのは1994年で、6ヶ月間の招へい研究者として大分に滞在し、板倉昭二教授 (現京都大学) と共同研究を行ないました。それ以降、私は頻繁に日本を訪れ、複数のプロジェクトに参加し、2010年には8ヶ月に渡って日本学術振興会の研究員となりました。現在私が日本でやっている研究では、文化によって生じる可能性がある子どもの発達における違いを分析しています。日本の子ども



は、他の多くの能力については欧米の子どもに比べ発達が早いのに、他者の信念を理解する能力の発達は遅いのです。文化環境による異なる影響を知ることによる発達に与える要因を分析するうえで非常に特異な機会です。また別の研究においては、成人日本人が特定の錯視に対してより敏感であることがわかりました。これは状況を理解し、「全体像」を見ることに長けているということを示唆しています。私はこの2つのトピックについて、今後も長崎大学、京都大学そして上越教育大学の共同研究者とともに研究に取り組んでいきます。私は、常に日本との新たな繋がりを歓迎しています。

医学・健康科学部 健康科学科

School of Health Sciences

学科長 ロザリンド・ジョウエット教授

健康科学科分野における医療教育プロバイダーとして、その教育の質の高さから高い評価を得ております。当学科では、知識の向上、各学術領域の垣根を超えた連携、そして、各保険医療セクターとの連携を通じて、国際的な医療課題に取り組んでいくことを目指しています。

当学科の研究領域は、主に (1) リハビリテーション、(2) ヘルスプロモーション、(3) 認知症および高齢者臨床の3つに分類されます。それぞれの研究領域には、3つの研究テーマがあり、テーマごとに研究グループが構成されています。1つ目のリハビリテーションには、(a) 後天的脳損傷、(b) 筋骨格系疾患、(c) コミュニケーションと認知の3つのグループがあり、ヘルスプロモーションには、(d) 老化の疫学、(e) 医療の最適化、(f) 公衆衛生と行動科学の3つのグループ、認知症および高齢者臨床には、(g) 認知症およびその他の神経変性疾患、(h) 長期的ケ

アに対する持続可能な解決、(i) インクルージョンの3つのグループがあります。

当学科では、国民医療サービス・社会福祉サービス・民間セクターと密接に連携し協力関係を築くことで、学部および大学院において、これらの研究テーマに関連した質の高い教育を提供することに力を注いでいます。将来的に有能な人材の高い注目を集め、今後、医療・介護サービスに影響を与えていくことができる優秀な医療スタッフの育成を目指しています。当学科における研究活動は、年々その活動の範囲を広げており、急速な変化が求められる現代の医療現場において、重要かつ影響力のある研究プロジェクトを開発し続けています。医療従事者や患者の利益、また、国の政策に対する利益、そして、公益および社会経済的利益といった、携わるもの全てに利益をもたらすことが可能な、医療・介護サービスの在り方、またそのようなサービスにおける課題を世界的なレベルにおいて研究しています。

当学科の専門は、臨床から人文科学まで、その学術的領域は多岐にわたり、創造性に富む発想力と洗練された方法論を兼ね備えたスタッフが日々研究に取り組んでいます。これらのことが、「世界的に優れた研究の実施」を目標としている当学科の確固たる基盤となっていることは言うまでもありません。当学科における教育と研究において特に重要な点は、経済や公共政策、医療サービスなど、地域社会に対する教育と研究の影響力を高めていくことにあります。その目標達成のため、当学科は、全国的に、他機関とのネットワークを築き連携を深めること、先に述べた研究テーマにそって、世界的に当該研究領域のネットワークを構築していくことを目指しています。

当学科の教育の目標は、優れた教員と学生の高い関心を集め、優秀な人材を育てていくことにあります。各学術領域の垣根を超えた教育的改



景色: ライターズ・センター・ノリッジ (Writers' Centre Norwich) により出版された現代日本人作家による短編の翻訳シリーズ。ノリッジはユネスコ「文学の町」として登録されています。

双方の学生を対象に雇用機会に焦点をあてたワークショップやイベントを行ないました。ジャパンデーには、JETプログラム、文部省の国費外国人留学生奨学金、インタラク (Interac)、シージャックス (Seajacks)、大和日英基金、(日本語を話す学生向けの) ディスコ・インターナショナル (DISCO International)、ならびに在英日本大使館が参加しました。ジャパンデーでは、また、スカイプでUEAの卒業者とつなげ、日本に住んで働くということを実際どのようなことなのかということを学生にイメージしてもらえよう取り組みも行ないました。さらに、キャリアセントラルは、年間を通して、テシオ会 (Tessio Kai) ならびにグローバル・キャリア・パートナーズ社 (Global Career Partners Inc) などの就職斡旋会社や雇用主と日本語を話せる学生向けの特別なイベントも多数主催しています。

日本との繋がりにおいて「人とは違うことをする」

ここに挙げたのは、UEAのアカデミック・コミュニティが行っているさまざまな日本との繋がりのごく一部に過ぎません。その他には、日経テレコン日本語スピーチコンテスト；日本研究に関するサマースクール (東芝国際交流財団後援)；日本とイギリスの考古学と文化遺産に関するサマー/ウインター・プログラム (セインズベリー日本藝術研究所ならびに東京大学文学部後援)；参加者拡大プログラムの一貫としてのディスカバリー・ジャパンデー (Discover Japan Day)。これは日本ならびに本学についてもっとよく知ってもらうために小・中学生をUEAキャンパスに招待するイベントです (国際交流基金さくらネットワーク後援；SISJACの企画による第三木曜日講演会 (Third Thursday Lectures) などがあります。

UEAの研究者は、自身の研究結果について国際会議の場で定期的に発表しており、本学では、英国日本学研究会 (BAJSB: British Association for Japanese Studies) ならびに英国日本語教育学会 (BATJ: British Association of Teachers of Japanese) を主催したこともあります。

日本学センターについての詳細はウェブサイト (www.uea.ac.uk/cjs)、またはフェイスブックやツイッターをフォローして下さい。

革と質の高い教育の提供という両者の点において、当学科が、国内的に、そして、国際的にリードしていく存在となることを目指しています。当学科の学部および大学院のプログラムでは、健康科学分野の質の高い教育の提供に加え、学生の主体性・責任感・自律性を育てることに焦点を当てています。これらを通じて、国内および世界的レベルの医療課題に取り組み、地域社会に影響を与えていくことができる人材の育成を目指しています。

当学科は、現在、国民医療サービス・社会福祉サービス・医療機器メーカー・医療ソフトウェア・国内および海外の教育関連機関・政府や政策立案関連部門と連携し、すべての人の生活の向上を目指したエビデンスの構築に積極的に取り組んでいます。当学科は、地域の国民医療サービスからも、高い評価を得ており、その評価は、国内全土、また国際レベルへと広がりつつあります。

日本の大学機関との連携を深めることは、当学科の今後の発展において、極めて重要な活動の1つであると言えます。日本の大学機関との学術的連携を深め、積極的な共同研究の実施・教員および学生の交換留学・教育的コンサルタント・国外からの大学院生の募集を積極的に行なっていきたいと考えております。

留学生の招致

UEAの国際課 (International Office)

UEAは、日本人学生にノリッジに来てもらおうと精力的に取り組んでいます。毎年、100名以上の学生がUEAで学ぶために日本からノリッジに来ています。UEAは定期的に日本での留学フ

ェアに参加し、また留学エージェントのSI-UKならびにブリティッシュ・カウンシルと協力し、留学に関する情報を日本でも確実に入手できるようにしています。そして、出来る限り、日本を研究目的で訪問中の講師がモデル講義を行えるよう、また入学を希望する学生と交流できるよう手配しています。例を挙げると、2016年5月には芸術・人文科学部の学部長であるイヴォン・タスカ教授が日本に一週間滞在し、国際日本文化研究センター (京都)、東京大学ならびに大阪大学で講義を行ないました。

「UEAは、個人個人の学問に対する関心を育成するために、刺激を与えてくれるさまざまな人々との出会いを提供してくれます。UEAで学ぶことは、最も感動的な体験を与えてくれると私は確信しています。また、ノリッジは、ロンドンへの刺激的な小旅行にも気軽に行くことができる距離にあります」 (2016年芸術・メディア・アメリカ研究学科卒業 河上泰佳)

UEAの卒業生が素晴らしい仕事につけるように支援

リサ=ローズ・モラー、ビジネス・エンゲージメント・オフィサー (Business Engagement Officer)、キャリアセントラル (CareerCentral)

UEAのキャリアセントラルは、日本語を話せる学生、話せない学生の双方を対象に日本における雇用機会を促進するために積極的に取り組んでいます。キャリアセントラルは、過去3年間には、グローバル・オポチュニティーズ・ウィーク (Global Opportunities Week) の一貫として「ジャパンデー (Japan Day)」を設け、

SCIENCE AT UEA



ち84%が世界を先導する、あるいは国際的に卓越している、また私たちの研究の影響の90%、そして研究環境の97%もまた世界を先導する、あるいは国際的に卓越していると判断されました。

理学部には6学科あり、学生のニーズに答えるサポートの行き届いた教育環境において智力を試す学習体験を提供することに力を注いでいます。このことは全国学生満足度調査 (National Student Satisfaction survey) で高評価を得ていることに反映されています

本学部の学科：生物科学 (Biological Science)、化学 (Chemistry)、コンピューティング (Computing)、環境科学 (Environmental Sciences)、数学 (Mathematics)、薬学 (Pharmacy)

この6学科の成功はイースト・アングリア大学の名声に大きく貢献しています。各学科では、さまざまな学科固有の授業や研究だけでなく、下記の分野における学際的なプログラムも提供しています：

保険数理学 (Actuarial Sciences)、工学 (Engineering)、地理学 (Geography) ならびに自然科学 (Natural Sciences)

www.uea.ac.uk/science

UEA 理学部 (Faculty of Science)

理学部は学内最大の学部の一つであり、一続きの校舎内にあります。これは、教育と研究において革新性と卓越性を追求する「壁のない学部」というアプローチを促進するものです。学内での、そしてノリッジ・リサーチ・パークにある提携機関との学際的な共同研究を重視していることが私たちの強みです。

私たちが行っている学科を超えた共同研究や学際的な研究では、基礎的発見科学の重要な問題だけでなく、社会が抱える大きな課題にも取り組んでいます。2014年に実施された REF (Research Excellence Framework：大学研究評価制度) では、評価のためにほとんどの研究資料を提出し、それら全ての研究活動が国際的な影響力を持つと判断されました。さらに、REFに回答した約700の研究結果のう

London

環境科学科 (School of Environmental Sciences)

UEAの環境科学科は、50年に渡って世界の未来を形作る重要な環境研究の最前線に立ってきました。

UEAでは、複数の非常に重要な気候研究に加えて、自然災害、持続可能なコミュニティ、海洋、河川、気象学、地球物理学などに関する斬新な研究も行っています。

私たちの環境科学科はヨーロッパ最大級の学際的な学科で、一般課程と専門課程の双方において、実質的な違いを生む先駆的な研究を特徴とする幅広い学位課程を提供しています。実際、私たちの研究の影響はイギリスにおいてナンバーワンである(REF 2014)と評価されており、授業の質に関しても多くの賞賛を受けています。

私たちは21世紀における持続可能性と環境に関する大きな課題に取り組むため、今後50年の重要な研究を見据えています。そしてこの取り組みは、エネルギー保障、気候変動ならびに生物多様性の保全などの実存的な課題に取り組むスキルを次世代の環境科学者に授けることにかかっているのです。

2017年、環境科学科(ENV)は創立50周年を迎えます。私たちは、一年を通して社会的なイベント、一般公開講座、フィールドワークやUEAにおける学会の開催などの活動を予定しています。是非皆さんにも参加して頂いて、一緒に祝いましょう。

1967年の時点では成層圏のオゾン層に穴を開けたのが化学薬品であったことは知られていませんでした。「地球温暖化」という言葉も作られておらず、気候変動と人間の活動もまだよく関連付けられていませんでした。一部の科学者はその後の数十年で世界の寒冷化が進行すると予測し、極氷や氷河水が歴史的な速さで溶け、海面も上昇し続けるとは予測していませんでした。当時、環境科学の分野はほとんど無名であったため、この新分野の研究・教育のためにソリー・ズッカーマン卿(英国政府首席科学顧問)が施設を立ち上げた取り組みは大胆かつ先見性のあることでした。ピートルズが「サージェント・ペパー」を録音した1966~1967年に創立されたばかりのイースト・アングリア大学がこの挑戦に応じました。キース・クレイトンは、最初の学生が入学する1年前の1967年10月に創設された新しい環境科学科の当時の学科長であったと同時に教授の1人(もう1人はブライアン・ファンネル)でもありました。当時学位課程は一つだけで、49名の学部生がいました。今日、私たちの学科では8種類の学士課程を提供し、毎年約180名の学生が入学しています。

<https://www.uea.ac.uk/environmental-sciences>



ノリッジ・リサーチ・パーク

(Norwich Research Park)

私たちは、植物と微生物科学、食品科学、生物医学科学、環境科学、コンピュータ、情報システムや化学の研究・開発においてヨーロッパ有数の施設であるノリッジ・リサーチ・パークのパートナーであることを非常に誇りに思っています。その他のノリッジ・リサーチ・パークの提携機関には、BBSRC(英国バイオテクノロジー・生物科学研究会)が支援するジョン・イネス・センター(John Innes Centre)、食品研究所(Institute of Food Research)ならびにゲノム解析センター(Genome Analysis Centre)の3つの研究機関に加えて、セインズベリー・ラボラトリー(Sainsbury Laboratory)、ノーフォーク・ノリッジ大学病院NHSファンデーション・トラスト(Norfolk and Norwich University

Hospitals NHS Foundation Trust)があります。これらの施設と共に私たちはノリッジをイギリスで一番引用される都市にしています。このパークを拠点とする科学やテクノロジーを基盤とする中小企業もますます増えています。今後2年間で企業活動や商業活動を支援する投資がさらに増加することから、この傾向は急速に拡大するでしょう。ノリッジ・リサーチ・パークの一番の長所は、世界でも著名な科学者が集中していることに加えて、学際的な研究能力をも備えている点です。私たちは、研究協力ならびにビジョンを展開するために、新しい提携機関や革新的なビジネスをパークに誘致し、成長を続けます。ノリッジ・リサーチ・パークの提携機関ならびに地方自治体の利害関係者のビジョンとは、スピンアウト企業やベンチャー企業を支援し、科学やテクノロジー関連の大企業から国内投資を呼び込み、繁栄するサイエンスと革新的なビジネスのパークを育成することです。2,700名の科学者を含む11,000名以上の人々と1億英ポンド以上の年間研究費を抱えるノリッジ・リサーチ・パークは、食、健康ならびに環境に関する研究におけるヨーロッパ有数の施設です。これらの企業は、ノリッジ・バイオインキュベーター(Norwich BiIncubator)、ノリッジ・リサーチ・パーク・イノベーション・センター(Norwich Research Park Innovation Centre)、あるいはノリッジ・リサーチ・パークの各メンバー企業内に拠点を置いています。
www.norwichresearchpark.com

SCIENCE AT UEA

食品研究所

(Institute of Food Research)

食品研究所 (IFR) は、食と健康に関する基礎科学に焦点を当てた研究機関としては、イギリスで唯一公的資金を受けている機関です。IFRの使命は、安全で健康的な食品の生産を促進するために、食と健康の、そして食と腸の基本的な関係に関する研究ならびに食物連鎖の持続可能性に取り組む研究において世界のリーダーであることです。研究所では、食物構造と生物活性化合物が健康にどのような影響を及ぼすのか、またそれがいかに慢性疾患のリスクを減らすのか、さらには腸、腸壁そして常在腸内細菌が一生を通じていかに健康を維持しているのかに注目し、研究を行っています。また食品由来病原性細菌の基本的な生態の研究を行うことで、安全な食料の供給ならびに食品廃棄物の活用を確実に実行し、食物連鎖の持続可能性を向上させます。IFRは、ノリッジ・リサーチ・パーク内の提携機関やイギリス、EUならびに世界中のその他の大学や研究機関とも共同で研究を行っています。研究所は、食品業界、臨床医や政策決定者と連携し、私たちの研究を健康維持のために活用できるようにしています。IFRの目的は、大学院生に対して、幅広いキャリア・パスにおいて役立つスキルを提供するだけでなく、業界の提携機関や臨床医と共同研究を行う機会も提供することです。加えて、高い水準の指導の実践ならびにメンタリングから、そしてトレーニングや能力開発コースの利用を通して、さらにはUEAで学ぶことから期待される素晴らしい学生体験のこれら全てから恩恵を受けることもできます。2018年、IFRは、UEAならびにノーフォーク・ノリッジ大学病院の研究者と共に食と健康のための世界有数の施設であるクアドラム研究所 (Quadram Institute) に統合され、ノリッジ・リサーチ・パークの中心となる総工費8,160万英ポンドの最先端の建物へと拠点を移します。www.ifr.ac.uk



ジョン・イネス・センター

(John Innes Centre)

ジョン・イネス・センター (JIC) は、革新的な研究を通して植物と微生物に関する知識を創出すること、農業、環境や人類の健康や幸福にプラスになるようその知識を応用すること、そして政策決定者および一般市民と対話することをその務めとしています。また、センターは将来に向けて科学者のトレーニングにも取り組んでいます。JICは科学者と学生が作る活気ある多国籍コミュニティであり、世界に広まっているセンターの科学研究における名声は、最も優秀で聡明な一部の学生を世界中から惹きつけています。JICは、主要な研究施設として、専門的な研

究室や環境を制御できる特別室など広範囲に渡る最先端の設備を維持するための資金を呼び込んでいます。現在、センターでは研究室開発のプログラムが行われており、科学を支える主要なプラットフォーム技術の提供、あるいはその技術の利用が可能です。センターは、ゲノム科学、プロテオーム科学そしてメタボロミクス科学に必要な電子顕微鏡、共焦点顕微鏡、分光光学器具や先端ロボット技術などに、また生物情報科学にも多額の投資をしています。広大な施設には200エーカーの農場、最新の研究室、温室、会議センターならびに図書館も含まれています。JICは植物科学と微生物学における国際的に卓越した研究拠点であり、強い影響力を持つネイチャー誌やサイエンス誌に毎年200以上の発表を行っています。研究には、微生物学、細胞生物学、生物化学、化学、遺伝学、分子生物学、計算生物学そして数理生物学などの生物科学や化学における幅広い分野が活用されています。センターには、9名の王立協会会員を含む400名の科学者と補助スタッフがいます。博士課程の学生としてJICで研究を行うと、対話式指導を提供するチーム、専門的な訓練指導者やキャリア開発職員からのサポートを受けることができます。www.jic.ac.uk



セインズベリー・ラボラトリー (Sainsbury Laboratory)

セインズベリー・ラボラトリー (TSL)は、植物-微生物相互作用の科学に関する世界有数の研究機関です。TSLは基礎的な科学研究の質において羨ましいほどの名声を構築してきただけでなく、重要病害による作物の損失を減らすための科学的解決策の提供にも取り組んでいます。TSLは斬新で長期的な研究を支持しており、最先端の科学を実現する最新技術ならびにサポート・サービスを保有しています。

ラボラトリーの主な目的：－ 植物-微生物相互作用の科学における基礎的発見 － 基礎的発見科学に基づく重要病害による作物の損失を減らす科学的な解決策の提供 － 科学者がキャリアを通して他を卓越できる優れたトレーニング環境の提供

研究トピック：植物の耐病性遺伝子、病原体由来のエフェクタータンパク質の生態；植物における自然免疫認識；植物-微生物相互作用間のシグナル伝達と細胞変化；植物と病原体ゲノミクス；作物の耐病性に対するバイオテクノロジー的手法

になったばかりであっても、キャリアを通して他を卓越できる優れたトレーニング環境を提供します。ラボラトリーの門をくぐった科学者の多くは世界の一流の研究室や施設で研究を続けています。www.tsl.ac.uk

ゲノム解析センター (The Genome Analysis Centre)

ゲノム解析センター (TGAC) は、急速に技術開発やイノベーションが進む分野の研究を行う活気ある現代的な研究施設です。TGACは、DNAシーケンシング、全ゲノム規模の解析、そして特に植物、動物および微生物学におけるシーケンシングデータの分析や解釈のためのバイオインフォマティクスなどのゲノミクスの専門機関です。センターの研究は、特に食、健康そして環境に焦点を当てた生命科学への応用における進歩を牽引し、その進歩を実現しています。TGACは、国を代表する能力を持つ施設であり、科学的知識の発展や経済成長の促進のために、企業活動、共同研究やスキル開発を通して、ゲノミクスに関する知識や専門知識の応用に取り組んでいます。センターには、ゲノミクスの科学者、科学技術者ならびに生物情報学者を含む多様性に富んだチームがあります。センターでは、英国バイオテクノロジー・生物科学研究会議 (Biotechnology and Biological Sciences Research Council) の優先事項に沿って、ゲノミクス技術の応用を通して、食料安全保障の確保、生涯にわたって健康・幸福であること、エネルギー安全保障の確保、環境が変化する中での生活など、イギリスにとっての大きな課題に取り組む研究を行っています。センターは複数の国際コンソーシアムの主要メンバーであるため、豚、大麦や小麦のゲノムに関する出版物で高い知名度を誇っています。職員や学生は、最先端のゲノミクスと計算プラットフォームというユニークな組み合わせを利用することができます。センターが保有するDNAシーケンシング施設は、データ生成のための複数の相補的技術を使用しており、新しい種類のデータの生成や分析を行うための新技術の開発・実装を行うアーリー・アダプターでもあります。TGACは、複数の複雑なデータ・セットへの取り組みに特化した革新性を持つ生命情報学のイギリスのハブです。施設には、マルチ・ペタバイト容量のストレージ、高いパフォーマンスを誇るクラスタならびに大容量メモリ・サーバで構成されるライフサイエンス研究専用施設としてはヨーロッパ最大級のコンピュータ・ハードウェア設備があり、マルチ・テラバイト規模の計算メモリを必要とするプロセスの割り当てが可能です。www.tgac.ac.uk

TSLを通して、皆さんは活気ある大学院生のコミュニティから恩恵を受けることができます。というのも、このコミュニティは、著名なイギリスや世界の科学者からの訪問やセミナーを主催したり、キャリア開発イベントを企画し、さらにはノリッジ・リサーチ・パークやケンブリッジ大学の学生と毎年行っているシンポジウムを通して、より幅広い学生コミュニティとの強い繋がりもあるからです。TSLは、大学院生、博士研究員、あるいはプロジェクト・リーダー

「UEAは、私の研究生活における大切な時期にとっても重要な役割を果たしてくれました。私は研究生として優れたトレーニングを受けることができたおかげで、その後のキャリアにおいて優位な立場に立つことができたのです。そしてもちろん、それはとても楽しい時間だったのです。」ポール・ナース卿、博士 (生物学)、2001年ノーベル賞受賞、王立協会会長 (2010～2015年)



HEALTHY EATING: 健康的な食生活

クアドラム研究所（QUADRAM INSTITUTE）が、ノリッジ・リサーチ・パークの中心となる食と健康の新しい研究センターの名前です。この研究所は、食、健康ならびに環境科学の研究においてヨーロッパ最大級の一極集中型施設です。

クアドラム研究所は、食品科学、腸の生物学ならびに健康で構成される新しい共通分野の最前線に立っています。本研究所は、食に関連する病気ならびに人の健康における世界規模の課題に対する解決策を創出します。また、こういった主要な課題に取り組むために、学際的な研究チームをまとめ、適切な国際機関との協力も進めていきます。

研究専用の先進的な一つの建物の中で臨床医が科学者と協力し、基礎的研究や応用研究を行います。また、ゲノム科学者、微生物学者、免疫学者、腸生物学者、数学者、臨床医、食品科学者そして栄養学者も、基礎的研究か

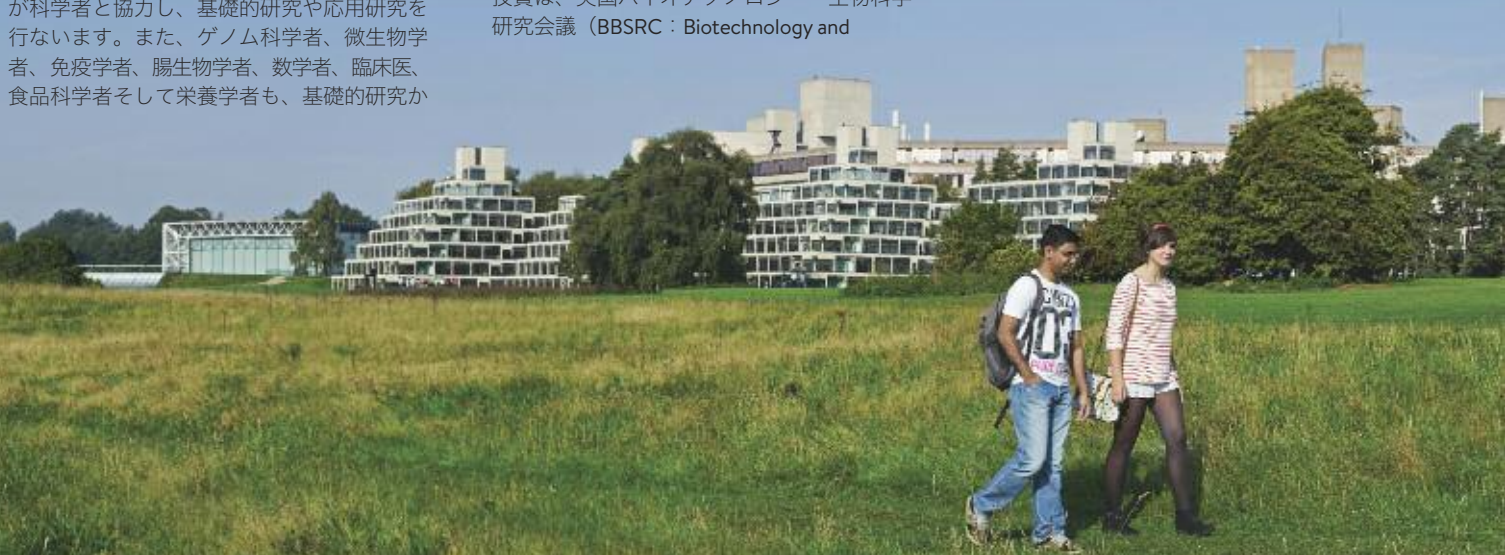
らトランスレーショナル・リサーチのパイプラインまでの広い範囲でお互いに連携します。つまり、研究室からベッドサイド、食物から食事、そして食習慣から健康への連携を通じて、科学的な検証および臨床試験での確認が完了した戦略を提供し、生涯を通じた人の健康や幸福の向上を図ります。クアドラム研究所は現在建設中ですが、2018年の開業を予定しています。クアドラム研究所に対する初期投資は、英国バイオテクノロジー・生物科学研究会議（BBSRC：Biotechnology and

Biological Sciences Research Council）ならびにノリッジを拠点とする3つの提携機関であるイースト・アングリア大学（UEA）、食品研究所（IFR）、そしてノーフォーク・ノリッジ大学病院NHSファンデーション・トラスト（NNUH：Norfolk and Norwich University Hospitals NHS Foundation Trust）によって提供されています。

クアドラム研究所では、IFR、UEAの理学部と医学部からの研究者チームと胃腸内視鏡検査設備が1つ屋根の下に統合されることになるのです。

詳細はこちらをご覧ください：

www.quadram.ac.uk



NEW JOINT UEA — JAPAN INVESTMENT OPPORTUNITY: UEAと日本の共同出資



マルベリー・グリーン・ファンド (Mulberry Green Fund) は、アダプト・インベストメント社 (Adapt Investment Ltd) とコクーン・ネットワークス社 (Cocoon Networks Ltd) のジョイント・ベンチャーであるアダプト・コクーン・エクイティLLP (ACE: Adapt Cocoon Equity LLP) によって設立されたベンチャー投資ファンドです。アダプト・インベストメント社はイースト・アングリア大学の完全子会社であり、低炭素技術革新ファンド (Low Carbon Innovation Fund) を運用しています。このファンドは、イギリス東部地域における低炭素事業に投資を行う2,000万英ポンドの介入型ベンチャー・キャピタル・ファンドです。コクーン・ネットワークス社は、ヨーロッパ最大の新規事業のエコシステムであり、中国資本の支援を受けています。同社は、ヨーロッパ最大のイノベーションとインキュベーション・センターの一つであるコクーン・ネットワークス・ロンドン (Cocoon Networks London) のように企業に対してさまざまなサポートや設備を提供しています。

日本との連携

マルベリー・グリーン・ファンドは、イースト・アングリア大学のアダプト・ロー・カーボン・グループ (Adapt Low Carbon Group) が東南アジア地域においてさまざまな提携機関と進めた協業を背景に開発されました。特に、本グループと筑波大学のベンチャー・チームとの協業は、一連のシード投資ならびに新分野における共同研究へと実を結んでいます。この新しいファンドは、東南アジアにおける協業を目指しているイギリス企業を支援するものです。マルベリー・グリーンは、中国、イギリスならびに日本の投資家によって構成される可能性が高く、将来はこれらの地域からのベンチャー企業を支援する可能性があります。

投資テーマ

「マルベリー・グリーン・ファンドは、投資チームが持っている商業的なならびに技術的な専門知

識を活用し、国内市場では実質的に過小評価されているものの、中国の急速に拡大するグリーン・テクノロジー市場においては十分な成長潜在力を持つグリーン・テクノロジー・セクターで起業したばかりの、あるいは成長段階にあるイギリスに本拠地を置く企業に対して、サポートの提供ならびに投資を行います」

投資戦略

マルベリー・グリーンは、イギリスの最も重要なテクノロジーならびにグリーン・テクノロジーの産業クラスターであるロンドン、ノリッジおよびケンブリッジに事業基盤を置く予定です。マルベリー・グリーンは、イギリスに本拠地を置く技術主導の下記の企業に投資します：

エネルギー効率の改善、資源の使用量削減などを通して、環境に良い影響を与えることができる製品や技術を保有している

イギリス市場において製品や技術が過小評価されている

中国において大きな潜在的な市場を持つ製品や技術を保有している

強力で、意欲的な経営陣チームがある

ディール・フロー

大学との連携を通して、マルベリー・グリーンは、研究、技術および技術革新の世界において独自の立ち位置を確保しており、最も優れた技術主導の革新的な企業へのアクセスが可能です。

構成

マルベリー・グリーンはリミテッド・パートナーシップとして運営され、ACEにより金融行動監督機構 (FCA) の規制を受ける管理者の監視下にある投資チームが提供されます。ファンドは2,000万英ポンドの一次募集を見込んでおり、全額を今後5年間に渡って投資します。マルベリー・グリーンは、2017年の終わり/2018年始めに投資を開始する予定であり、現在将来的なディール・フローの機会の特定を行っています。

連絡先

詳細はACE最高投資責任者のジェームス・グリフィスまでご連絡下さい。

james.griffiths@adaptcocoon.co.uk



Produced with financial support from the Great Britain Sasakawa Foundation.



This booklet was prepared in conjunction with a conference on the Science of Agriculture held at the National Museum for Science and Nature in Tokyo on 30 May 2017, organised with the support of the Nara National Research Institute for Cultural Properties and endorsed by the Japan Society for the Promotion of Science



日本学術振興会
Japan Society for the Promotion of Science