

岡山大学広報

いちよう並木

OKAYAMA UNIVERSITY MAGAZINE



OKAYAMA
UNIVERSITY

植物は“小さな宇宙”

〜その未知なる可能性を探る〜

10 OCTOBER
2017

Vol. 87

CONTENTS

津波を受けた土地で大麦づくり

復興ビルで被災地の力に
被災地と岡山をつなぐ

HISTO+REAL / 学都基金の紹介 / OUNAVI

研究室の声を聞く



植物ってそもそも何だろう。その定義を調べてみると一般的には「生物を大きく二大別した場合の動物に対する一群」と記されている。生物学的に言うなら、「力所に固定して暮らし、細胞壁を持ち、光合成を行って主に空気や土から養分を摂って生きている生物。そのカテゴリーは種子植物、シダ植物、コケ植物、緑藻、紅藻などに分類される。」
私たちにあって植物は身近な存在だ。意外かもしれないが、植物の持つさまざまな仕組みに

は、未だ解明されていないことが多く、謎が残されている。原子レベルや分子レベルで詳細に分析できるようになった現代においても、人類がまだ知らないことがばり。植物はまるで、小さな宇宙なのだ。
植物の中で起こっているさまざまな現象を解き明かそうと、小さな宇宙に挑む研究者たちが岡山大学にいる。今号では、誰もが一度は耳にしたことのある「光合成」をテーマに研究を進める異分野基礎科学研究所の沈建仁教授の研究室

と、植物の生存に不可欠なミネラルの輸送メカニズムを探る資源植物科学研究所の馬建鋒教授のチームを訪ねた。
好奇心と探究心を胸に、日々研究を重ねる研究者たち。世界をリードする数々の成果がなぜ岡山大学から生まれているのか。そして、研究者たちの研究のモチベーションとは。まだ見ぬ新発見に向けて研究に打ち込む研究者たちの真意に迫る。

その未知なる可能性を探る

voice of
The Laboratory

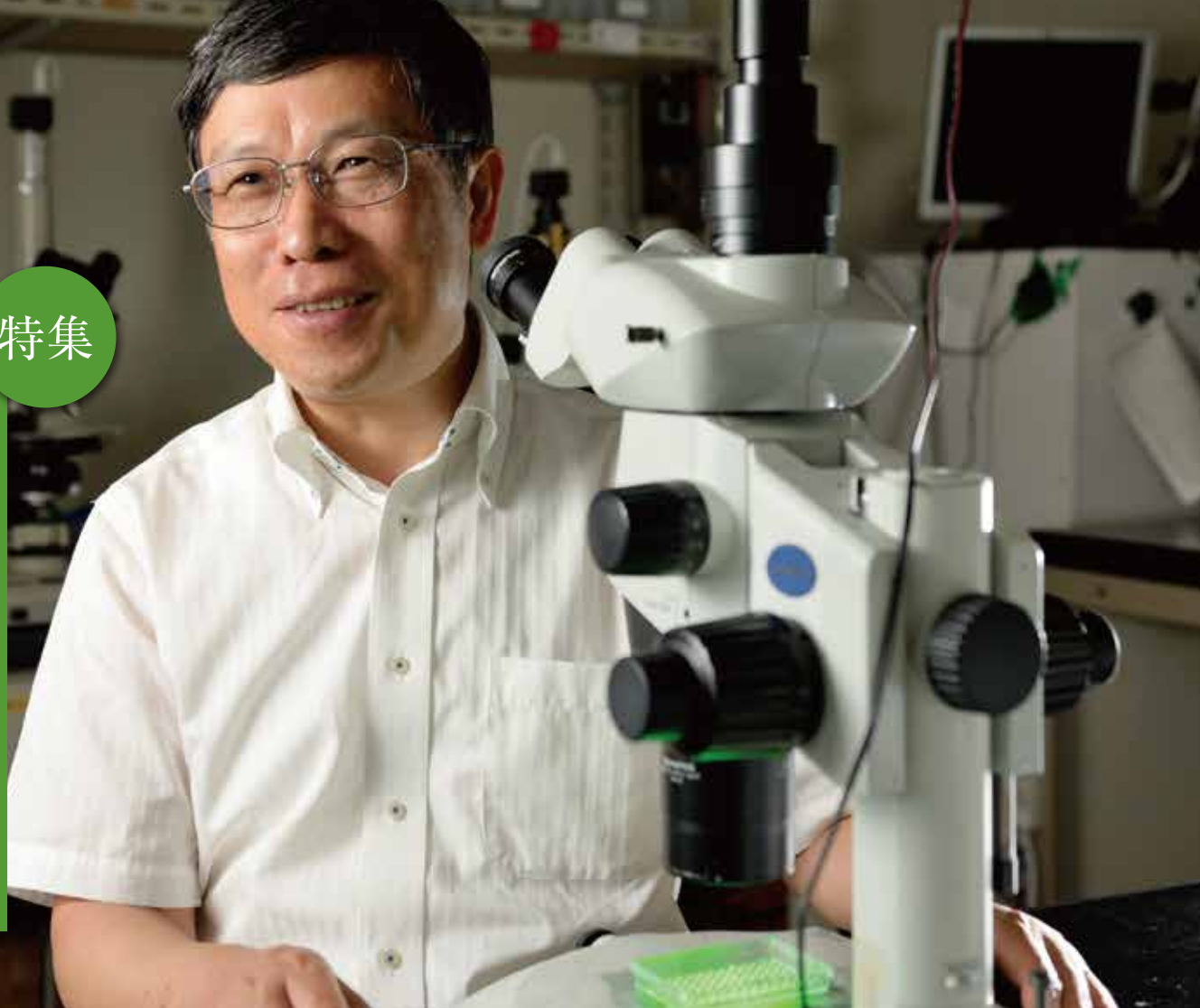
小さな

宇宙

植物のポテンシャルは、もしかしたら
私たち人類の未来を変えるかもしれない。
岡山大学の研究室、その最前線で
日々研究を重ねる研究者たちの声に迫った。

特集

植物は



profile

沈建仁 (しんけんじん)

岡山大学
異分野基礎科学研究所
／副所長・教授

1961年生まれ。専門は生化学。中国浙江農業大学農学部卒、東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。理化学研究所研究員、岡山大学理学部教授、大学院自然科学研究科教授などを経て現職。2017年、植物や自然保護の研究に貢献した研究者を政府が称える「みどりの学術賞」に選出される。同年「岡山県三木記念賞」を受賞。



提供元:理化学研究所



岡山大学
異分野基礎科学研究所
副所長

沈建仁 教授

私たちが解き明かす

謎に満ちた

岡山大学
異分野基礎科学研究所

菅倫寛 准教授

Voice of The Laboratory

Future

人工光合成が実現すると

水から電子エネルギーを取り出すことで、電気エネルギーとして使うことができます。加えて、温室効果のある二酸化炭素を消費して、エタノール等の有機物を作ることができれば、温暖化対策への貢献と同時に、化石燃料等の代替も可能になります!

人類への計り知れないメリット

人工光合成は原料コストがほとんどかからず、太陽光を使うため環境にもやさしい「夢のエネルギー技術」といわれています。私たち人類が抱えている地球規模のエネルギー問題や環境問題を解決できる可能性を秘めています。

光合成の世界

誰もがよく耳にした「光合成」。そのメカニズムが今、明らかに。

小中学生の頃、理科の授業で誰もが耳にしたであろう「光合成」。植物が自分で生きるための養分を作り出す働きの中で、太陽の光を借りて、空気中の二酸化炭素と根から吸収した水を使って、酸素と養分を作り出す。光エネルギーを化学エネルギーに変換する生化学反応のことである。こうした光合成の化学反応自体は広く知られているものの、原子・分子レベルの詳しい構造は不明で、意外にも、具体的なメカニズムは謎のままだった。

そんな光合成の世界が今、ドラステックに解き明かされようとしている。牽引するのは異分野基礎科学研究所の沈建仁教授の研究室。研究リーダーの沈教授は「光合成は30億年にわたる進化によって最適化された非常に優れたシステム」と魅力を語る。

光合成の世界では、藻類や植物の葉の中にある光化学系II(PSII)というタンパク質複合体が光エネルギーを利用

し、水を酸素、水素イオン、電子に分解する水分解反応を行っている。ただ人類の200年にわたる光合成研究において、PSIIによる水分解反応の仕組みは最大の謎とされてきた。

PSIIの構造を解明するためには、解析にPSIIの良質な結晶が必要になるが、高品質な結晶の作成はその難しさから多くの研究者が敬遠し、途中で断念してきた歴史を持つ。沈教授は1990年に結晶化のためのサンプルづくりからスタートし、95年に成功した。沈教授の成功を受け、より高品質な結晶づくりにむけて世界的に競争が激化。「毎年のようにドイツやイギリスの研究チームが解析の解像度の記録を更新し、我がチームはずっと負け続けました」と

当時を振り返り、苦笑いする沈教授。ところが事態は一変する。2009年、沈教授のチームはそれまでの解像度を二気に更新する1.90Å(1Åは10⁻¹⁰mの100億分の1)という世界最高の解像度で解析可能な結晶を作ることに成功。これによりPSIIの詳細な解析が可能となり、水分解反応の触媒として働いている原子やその位置関係などが判明し、2011年に英国の科学雑誌「Nature」に発表された。反響は大きく、同じ年の学術誌「Science」において「2011年の科学10大成果」に選ばれた。

その後も地道に研究を積み重ねてきた沈教授チーム。最新の成果としては、X線自由電子レーザー(XFEL)を用いて、PSIIが水分解反応において、酸素分子を発生させる直前の状態の立体構造を捉えることに成功し、酸素分子の生成部位を特定した。

施設SACLA(兵庫県佐用郡)を用いて、PSIIが水分解反応において酸素分子を発生させる直前の状態の立体構造を捉えることに成功し、酸素分子の生成部位を特定した。

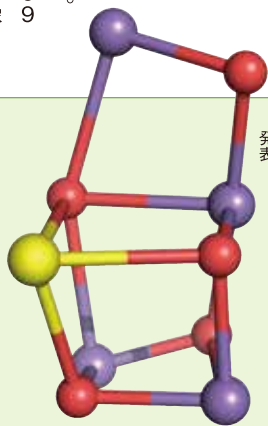
を恐れることなく研究に専念できる環境は素晴らしいと思います」と沈教授。菅准教授は「複雑な生命現象もすべてはタンパク質の生化学反応なんです。それを原子レベルで見たい! 私構造生物学の道を選んだのもそんな好奇心からでした」と笑顔で答える。

沈教授の研究パートナーの一人で、解析の専門家でもある菅倫寛教授は言う。「当研究所のある岡山大学とSACLAが隣りに位置しているのも実は大きな強みです。世界中から研究者が時間とコストをかけてSACLAへやって来るのに対し、私たちは車で1時間程で現地に行けます。そういった点でも岡山大学は研究環境に恵まれているといえます」。

植物で起る生命現象を「物理的な現象として理解したい」と話す沈教授。光合成の各プロセスが物理現象として解明されれば、人工的に実現する道筋も見えてくる。その先には夢の人工光合成が待っている。本年から、沈教授が領域代表を務める、天然光合成の原理解明と人工光合成システムの開発を目指した文部科学省の新学術領域研究「革新的光物質変換」もスタートした。無限の可能性を秘めた植物の命の営みを解明するため、沈教授チームの挑戦は続く。

研究成果の紹介

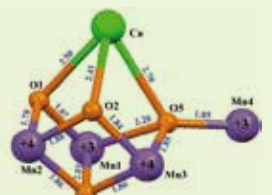
1 PSII中心の立体構造が判明
PSIIの良質な結晶を作成し、X線を用いて高分解能で解析し、これまで未知であった水分解反応の触媒中心の立体構造を解明した。ゆがんだイスのような形だったことも世界を驚かせた。2011年「Nature」で発表。



2 PSIIの正確な三次元原子構造を解明
X線自由電子レーザー施設SACLAを用いて、PSIIの構造を1.95Å分解能で正確に突き止めた。放射線損傷を受けない本来の構造を詳細に解析することに成功。2015年「Nature」で発表。



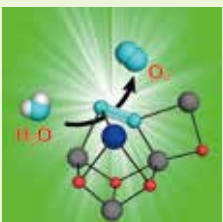
3 光合成水分解触媒のモデル化合物の合成に成功
PSIIのMn4CaO5クラスター類似モデル化合物を人工的に合成することに成功。水を酸化することに成功しないものの、天然の触媒と同じような反応中間体を取ることが判明した。2015年「Science」で発表。



4 光化学系I(PSI)の立体構造を解明
光合成で光エネルギーを高効率に吸収し、自らの電子を利用してCO2を糖に変換するために必要な還元力を作りだしているPSIの構造を解析。2.8Å分解能で立体構造を明らかにした。2015年「Science」で発表。



5 PSIIが酸素分子を発生する直前の立体構造を解明
X線自由電子レーザー施設SACLAを用いて、PSIIが光合成の水分解反応において酸素分子を発生させる直前の状態の立体構造を捉えることに成功。酸素分子の生成部位を特定した。2017年、「Nature」で発表。



profile

馬 建鋒 (まけんぼう)

岡山大学
資源植物科学研究所 / 教授

1984年、南京農業大学土壌及び農業科学部卒業。1991年、京都大学大学院農学研究科博士後期課程修了、農学博士。財団法人サントリー生物有機科学研究所博士客員研究員、香川大学農学部助教授を経て、2005年より現職。2016年アメリカ植物生物学会の在外終身会員。日本学術振興会賞(2006)、日本学士院学術奨励賞(2006)、木原賞(2012)など授賞多数。



岡山大学 / 資源植物科学研究所

山地 直樹 准教授

Future

研究で発見された「イネの節でリンを分配する輸送体SPDT」を抑制することで

メリット①

収穫部位である米のリンが減少し、その分、葉に残留します。これにより水田に還元されるリンが増加するためリン酸肥料の施肥量を削減できます。

メリット②

米の中のフィチン酸含有量が減少するため、消化されずに環境中に放出されるリンによる富栄養化が抑制できます。

安心・安全、そして安定した食料生産が可能になることで地球規模の食料問題、環境問題の改善に貢献できると期待されています。

植物の生存

無限の可能性を秘めた

Voice of The Laboratory

岡山大学 / 資源植物科学研究所

馬 建鋒 教授

過酷な環境下で植物はなぜ生きていけるのか?

地球上にはこれまで二つの生物、植物と動物が存在してきた。ただその生存戦略はそれぞれ大きく異なり、自力で動ける動物は、自らの生存に適した環境を求めて移動できる一方、移動できない植物は変動する環境に逐次対応していかなければならなかった。そのため植物には大気環境、土壌環境といったさまざまな環境ストレスに対し、生きるために不可欠な各種のミネラルを効果的に運搬する精緻なメカニズムが備わっている。

植物の生存には、窒素、リン、カリウム

世界初！ケイ素の輸送メカニズムを解明。輸送体SPDTの発見へ。

植物の各部位までミネラルを運んでいるのは、輸送体と呼ばれる細胞膜にあるタンパク質。ミネラルは単体では細胞膜を通過できないものの、輸送体が細胞外にあるミネラルを中に入れたり、逆に細胞内のミネラルを外に出している。これまで、イネの生育に欠かせないさまざまなミネラルのうち、ケイ素の輸送メカニズムを世界で初めて解明するなど、遺伝子レベルでの研究成果を上げてきた馬教授チーム。最近では、イネの節(せつ)でリンを分配する輸送体「SPDT」の存在を世界で

抑制、カルシウム、鉄、亜鉛などの栄養素の消化吸収の改善が期待されます」と話す。

植物栄養学から遺伝子解析へ。研究の面白さが一気に加速。

馬教授が研究を始めたのは1984年。当時はまだ遺伝子解析など行われていなかった時代で、研究も古典的な生理学的アプローチに則って進められていた。それまでの生理学的アプローチから遺伝子解析が進み、分子レベルで解明できるようになると研究の面白みが一気に加速。一つの遺伝子から多様な生命現象が解明され、それが全体に通じた理解につながったという。馬教授と山地直樹准教授は、2015年と2016年、クラリベイト・アナリティクス社が発表した世界の「高被引用論文著者」論文の引用動向分析による、影響力の高い科学者に2年連続で選出されている。「植物にはまだまだ多くの謎が秘められています。私たち研究チームはミネラル輸送の仕組みを解明することで植物の全体像、可能性に迫れるらと思っています」と馬教授は語る。

ム、硫黄、カルシウム、マンガンなど14種類のミネラルが必要だ。植物は土壌に含まれたそれらのミネラルを栄養素として取り入れて生きています。しかしながら、根から吸収したミネラルを地上部に運び、葉や花、種子といった必要な部位に必要なミネラルを分配する輸送メカニズムはこれまで多くの謎に包まれていた。

そうした植物の巧みな命の営み、そのメカニズムの一端を解明したのが馬教授とその研究チームだ。

初めて発見。英国の科学雑誌「Nature」で発表した。

リンは核酸や、細胞膜といったリン脂質、脊椎動物の骨などを構成する重要な元素で、植物だけでなく、あらゆる生物にとって生きていくために欠かせない。生物はリンを積極的に吸収・濃縮する仕組みを発達させているもの。環境中のリンの存在量はとても少ないという。近代の農業生産においても不足しがちな土壌中のリンをリン酸肥料によって補うことで生産性を上げているのが現状だ。馬教授は「今回の研究成果により、リン酸施肥量の削減、消化されずに環境中に放出されたリンによる富栄養化の

植物研究の基本は植物を育てること。そのためには植物には愛が必要。

30年を超える研究キャリアを持ち、豊富な経験と実績を誇る馬教授だが、「やればやるほど、新しい謎にぶつかって分らないことが増えました」と笑う。ちなみに研究用のイネなど、毎日の水やりは馬教授自らも行うとのこと。「毎日観察していると、植物の些細な変化が分かります。植物研究の基本は、やはり丹精込めて本物の植物を育てること。本物を見れば本質が見えてきます。そのためにも植物には愛が必要です」。今後、馬教授が見据えているのは、植物の中枢神経系に相当する、植物の環境応答メカニズムの解明だ。これは植物の命の本質に迫る研究で、まさに馬教授の研究の核心ともいえる。「人間の命の営みを支えるミネラルは、すべて植物を介して体内に取り込まれます。土、植物、人間、植物の精緻なメカニズムを解き明かすことで、より安全・安心な食料生産の実現、ひいては人類の未来に貢献できると信じています」。馬教授チームの探究の旅に終わりは無い。

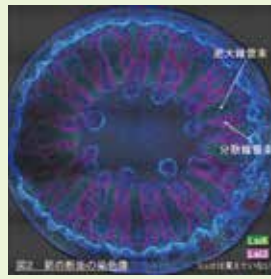
研究成果の紹介

1 コメのヒ素蓄積を抑制する輸送体タンパク質を発見

イネの輸送体タンパク質「OSABC1」がコメ穀粒へのヒ素の蓄積を抑制することを突き止めた。ヒ素は微量でも摂取し続けると慢性毒性を生じる。ヒ素蓄積を抑制する仕組みを応用することで、ヒ素蓄積の少ない、安全なイネ品種の開発につながる。期待される。2014年「米科学アカデミー紀要」で発表。

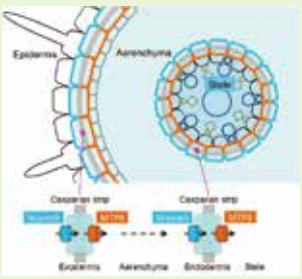
2 イネの初級へのケイ素分配の仕組みを解明

イネの節にある発達した維管束構造体と3種類の輸送体タンパク質が初級へケイ素を優先的に分配、蓄積していることを解明。栄養素や毒性元素が穀粒へ蓄積されるメカニズムを理解し、生産性や栄養価、安全性向上に活用する上で重要なモデルケース。2015年「米科学アカデミー紀要」で発表。



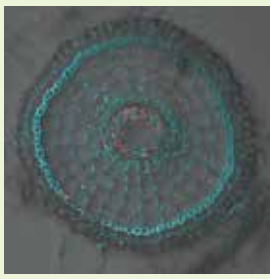
3 イネのマンガン輸送体を見出す

イネの生育に欠かせないマンガンの吸収に必要な排出型輸送体タンパク質「OSMTP9」を突き止めた。マンガンは光合成に欠かせない必須金属だが吸収機構はこれまで明らかになっていなかった。2015年「Nature Plants」で発表。



4 イネ種子への銅輸送体タンパク質を発見

銅は植物の生育に欠かせないが、濃度が高くなると毒性を示す。しかし、植物がどのように銅の濃度調節をしているかは不明だった。イネの根にある輸送体タンパク質「OSHMA4」が関係していることを発見した。2016年「Nature Communications」で発表。



5 イネの節でリンを分配する輸送体「SPDT」を発見

イネの節で栄養素が分配される仕組みを解明。イネ種子のリンの蓄積に関わる輸送体タンパク質「SPDT」の存在を突き止めた。根から吸収したリンを種子に優先的に蓄積させる役割を持つことが明らかに。2017年「Nature」で発表。

津波を受けた土地で大麦づくり

復興ビールで被災地の力に

被災地と岡山をつなぐ



岡山大学 / 資源植物科学研究所附属 大麦・野生植物資源研究センター長

佐藤 和広 教授

吉備土手下麦酒

吉備土手下麦酒醸造所

永原 敬 代表取締役

NPO法人 岡山マインド「こころ」

多田 伸志 代表理事

岡山大学で開発された品種を使って、東日本大震災の被災地で育った大麦のビール「復興のたより」が今年1月に誕生した。津波による被害を受けた農地の復興にむけ、岡山大学と宮城県東松島市の復興団体、岡山県内のクラフトビールメーカーによるプロジェクトだ。今年度からは県内のNPO法人も加わり、取り組みが一段と加速する。



RECONSTRUCTION BEER

2017年1月、クラフトビールメーカーの吉備土手下麦酒醸造所（岡山市）で、「復興のたより」の瓶詰めが行われ、早速販売された。しっかりとした大麦の香りに、ライトでフレッシュな飲み口。甘みがあり、口の中でさわやかに広がるビールが仕上がった。



1 宮城県東松島市の大麦圃場
2 「はるな二条HKI」は、ビール醸造に適し、塩害にも強い品種
3 製麦プラントなどを備えた新マインド作業所

原料の東松島市産大麦に使われたのは、資源植物科学研究所の佐藤和広教授（植物育種学）が開発した新品種「はるな二条HKI」。ビール醸造に適し、塩害にも強い品種だ。



東日本大震災の津波による海水が浸みした土地で、質の高い作物が育てば復興につながると考えた佐藤教授。現地の協力を得ながら、2013年に宮城県内の農業試験場や同県加美町で試験栽培を開始。現地法人の「希望の大麦プロジェクト」の一環として、15年に、津波被害を受けた東松島市で作付けに挑んだ。田畑として選んだのは海辺にある公園のグラウンドだった場所だ。約30%の土地で生育し、16年6月に約600kgを初収穫。今年も約750kgがまとった。

「現地の大麦を使ったビールが完成すれば、産業の芽にもなる。なりわいとして成り立つように継続的なサイクルまで持ち込むことが大切」と佐藤教授は語る。こうした取り組みが進められてきたのも、地域の方の協力や、これまでの大麦研究の礎があったからこそだ。



岡山大学 / 資源植物科学研究所附属 大麦・野生植物資源研究センター長

佐藤 和広 教授

佐藤教授の専門は大麦の遺伝解析。大麦の全遺伝情報を解析した実績を持つ。2014年には、気候変動や自然災害、紛争から世界中のあらゆる食用植物の種子を守り、半永久的に保管する世界最大の施設「スヴァールバル全地球種子庫」に、日本で初めて約5,300系統の大麦の種子を貯蔵した。（写真下）最近では、現在の大麦の起源が約1万年前にたった2種類の野生大麦から派生したものだ」と突き止め、国際雑誌「CELL」に発表した。このほかにも、大麦の休眠を制御するメカニズムを発見し、世界的な問題となっている穂発芽の解決に道筋を立てるなど、世界の大麦研究を牽引する。



ビールの原料となる麦芽は大麦を製麦して作られる。製麦に、国内大手ビールメーカーでは一度に100トンの大麦が必要で、ほとんどがコストの低い海外産を使っているという。小ロットの製麦はハードルが高く16年の東松島市産大麦はなんとか製麦先を見つけたものの、少量でも安定的に製麦できるプラントが望まれていた。

体制は整った。東松島市で生育、収穫され、岡山マインド「こころ」で製麦できた麦芽を吉備土手下麦酒醸造所で醸造し、ビールにする。佐藤教授はこれら二連の工程にアドバイスをする。

吉備土手下麦酒醸造所の永原敬代表取締役は「被災地との縁をつなぎ、国産麦芽のみを使ったビール造りをしたい」と熱く語る。岡山マインド「こころ」の多田伸志代表理事は「少量でも安定的に麦芽ができるようになれば、「復興のたより」やご当地ビール造りの後押しになる。また、障がいを持つ方の支援にもつながる。みんなで取り組むビール造りにわくわくしています」と話す。今年収穫した大麦は9月末からの試験稼働を経て、来年3月ごろに販売される予定だ。

「復興のたより」は330ml入りで550円。売り上げの一部は被災地の支援に充てる。「田より」と「便り」の思いを込めて「復興のたより」と命名した佐藤教授。「ビールには、乾杯の力がある。研究を活かし、これからもプロジェクトを通じて、農業復興の力になりたい」と話す。東日本大震災から6年半が経過した。被災地と岡山をつなぐ「復興のたより」が今年も届く。



HISTORICAL

HISTORY OF OKAYAMA UNIVERSITY

岡山大学が歩んだ歴史。

Vol.2 1948-1949 新制岡山大学、開学前夜。



岡山大学開学祝賀式(1949年)

1949(昭和24)年5月31日、新制岡山大学が正式に認可され、10月22日には、岡山大学開学祝賀会が盛大に挙行されました。

法文学部、教育学部、理学部、医学部、農学部の5学部体制で船出した新制岡山大学。敗戦後まもない激動の時代、開学までの道のりはとても険しいものでした。前号では岡山への総合大学設立に向けた誘致の盛り上がりや、敷地の確保などを紹介しました。今号では、設置認可から開学までの動きをたどります。

大学設置認可の申請へ

県民からの期待が段と高まっていた1948(昭和23)年3月29日、大学設立に強力な発言権を持つ連合軍総司令部の教育顧問イールズ博士の来岡が実現します。博士に助言をもらおうと「岡山総合大学設定期成会(中国総合大学設定期成会を改称)」がかねてより要請していました。博士は3日間かけて関係各所を見て回り、「大学の名称は、郷土の文化と伝統を重んじ、岡山総合大学と名付けるのがよい」「まず小さくても充実したものを作り、将来拡大していくのがよい」といった数々のアドバイスを残しました。

設定期成会は博士のこうした助言をもとに学部構成などを再検討し、人文、医、理、農、教育の5学部案に固めます。そして7月29日、「岡山大学設置認可申請書」を大学設置委員会へ提出しました。申請書は14項目356ページにも及ぶ膨大なものでした。

現地視察団が来る

年末の12月28日には大学設置委員会の現地視察が行われました。視察団は3日間わたって、大学予定地の旧48部隊跡をはじめ、大学の母体となる第六高等学校、岡山師範学校、岡山農業専門学校、岡山青年師範学校、大原農業研究所を詳細に視察。この視察のいかんによつて最終的な決定をみるとあつて、関係者らは細心の注意で準備を進めたといえます。一方で、戦災や火災で設備の多くを失っていたり、肝心の発注品が届かなかつたりと課題は山積み。関係学校などから設備を借り受けるなどして対応しました。

翌年の49年1月中旬、視察結果が発表され、法文(人文学部を改称)、教育、理、医の4学部の設置が計画通り決定しました。一方、農学部は施設整備不足で保留となつてしまいます。農学部は特に県民の大きな期待を担つていただけに、関係者の失望は大きかつたといえます。

5学部で正式に認可

設定期成会は緊急幹部会を開き、早急に施設設備の充実を図り、再審査を受けることを決定しました。県議会は設定期成会からの要請を受け、整備費として1000万円の支出を可決。関係者による短期間のうちに実験用機械器具の購入や、農学関係の図書購入にあたりました。こうした努力が大学設置委員会に認められ、2月中旬の再調査を経て、3月、農学部の設置が認められました。

49年5月には、国立大学設置法などの関係法や予算が国会で可決。5月31日に施行され、ついに県民待望の岡山大学が正式に認可、発足することになりました。岡山大学初代学長には、岡山医科大学の林道倫学長が就任しました。

入学者選抜

初めてとなる入学者選抜に向けた準備も始まります。文部省は48年9月、入学試験は筆答試験(進学適性検査、学力検査)、身体検査、調査書の各成績を総合して決定することとしました。入学者選抜の第1段階として、進学適性検査を49年1月31日に全国一斉で実施。その後文部省は、その他の入学試験を二期に分けて6月に実施することを明らかにしました。これを受けて、4月7日には、岡山大学学生募集事務局を設置し、学生募集要項や入学試験問題の作成準備を急ピッチで進めます。文部省は4月27日になり、入学試験期日を決定し、岡山大学や東京大学などの第一期募集校は6月8日から、第二期募集校は6月15日からと通達しました。新制大学初の入学者選抜は、激動の時代を象徴するような、慌ただしい準備だったことが伺えます。

岡山大学には定員1040人に対して、13900人が応募しました。6月8日の学力検査では、国語、社会、数学、理科、外国語の5教科の試験を実施。そして6月

21日、881人の合格を発表しました。一回待望の第二回入学宣誓式を7月28日に挙行し、858人の新入生が岡山大学での大学生活を始めます。授業は準備の都合で延期され、9月15日から開始。10月22日には設定期成会主催の開学祝賀会を盛大に挙行しました。それは、県民の大きな期待を胸に、岡山大学が力強い第一歩を踏み出した瞬間でした。

いちよう並木

秋になると、津島キャンパス南北通りのいちよう並木が美しく色つき、キャンパスを彩ります。学生や教職員、そして地域の皆さまにも親しまれている岡山大学のシンボルです。広報紙の名前の由来にもなっているこのいちよう並木は、1952(昭和27)年度に、林道倫初代学長が退官記念として寄贈したもので、約50本のいちようの木が、今日も岡山大学を見守っています。

林初代学長の言葉

林道倫初代学長は入学宣誓式で、第二期入学生に向け、「岡山大学が専ら人民の力によつて作られたという点に、深く心をとめなければならぬ」。また、「私は諸君にいかなる思想を持って、人生に對しいかなる態度をとれと云うものではない。ただ諸君は自己の冷静な批判力によつて、時流に迎合せず阿附せず、長いものにまかれないこと、他人の思想の無条件E P i g o n となることなく、自己の思想目標を樹立しなければならぬ」と述べました。



参考文献:岡山大学二十年史・岡山大学五十年小史・林道倫論文集



開学を記念した植樹



開学当時の津島キャンパス(事務局棟)



開学祝賀会記念撮影(事務局棟)



1949年2月7日 山陽新聞記事



岡山大学設置認可申請書



Ryobi 両備グループ

グローバルな人材育成と研究開発への期待!

少子高齢化で地域のマーケットが縮小していく岡山の経済にとって、新たなマーケットを求めてグローバル化が必須です。スタンフォード大学のように、地域に密着し、世界に通用する人材の輩出と、地域経済を引っ張る新しい研究開発を通じて、世界を相手にするビジネスの勃興を促す学都・岡山大学であることを期待しています。

両備グループ
代表兼 CEO 小嶋 光信



成通グループ

「岡山大学学都基金に寄せて」

私は、岡山大学が中心となって国際学術都市として発展することに賛同し、「岡山大学学都基金」に参加しました。世界の若者が岡山大学に集い、学術研究を通じて岡山の学生と大いなる交流を持つことによって世界にその研究成果が広がることを心から願っています。また、岡山が国際的な都市「学都岡山」として発展することを期待しています。

成通グループ
代表 千原 行喜



MINORU

岡山県民の熱い期待を背に新制大学として発足した岡山大学が、「岡山大学学都基金」構想実現により、岡山における「グローバルな地域人材のインキュベーション」として「自治体」「企業」と三位一体となることで、世界に通用する人材の育成を通じて岡山のグローバル化、ひいては岡山の健やかなる発展へつながることを切に希望します。

みのる産業 株式会社
代表取締役社長 生本 純一



中国銀行

東京一極集中・労働力人口の減少・少子高齢化など、地方を取り巻く環境は厳しさを増しています。学都基金の活用により、イノベーション創出・グローバル人材育成・地方創生の拠点として、地方経済を担う有望な人材が一人でも多く育成されることを期待しています。

株式会社 中国銀行
取締役頭取 宮長 雅人



HAGIHARA 萩原工業株式会社

岡山大学は、企業への人材供給のみならず、共同研究等を通じて地元企業の技術力向上に貢献し、また地域の政策課題に率先して取り組むなど、岡山になくてはならない存在です。グローバルレベルの大学として、より一層地域の牽引役を果たされることを期待します。

萩原工業 株式会社
代表取締役社長 浅野 和志



MK 銘建工業株式会社

平素より岡山大学様には、林業・木材産業界と実施する国際インターンシップをはじめ大変お世話になっており、この場を借りてお礼申し上げます。こうしたグローバル人材育成のさらなる充実を期待し、微力ながら学都基金に参加させていただきます。今後の学都基金事業のさらなるご発展を、心より祈念申し上げます。

銘建工業 株式会社
代表取締役 中島 浩一郎



山陽新聞社

岡山大学は近年、地域との連携に力を入れていらっしゃる。グローバル化の中で持続可能な地域づくりはどうあるべきか。地域の課題解決、人材育成を主導していただいています。学都基金の充実によって、その経営基盤が強化されるとともに地域との絆が深まり、「実りの学都」創生につながるものと、大いに期待しております。

株式会社 山陽新聞社
代表取締役社長 松田 正己



RSK

岡山の「未来」を創る人材育成を

岡山において「知的創造」という重要な使命を担う岡山大学、その鍵となるのが、担い手となる人材育成です。世界トップレベルの教育・研究を生み出し、存在感をより明確に、求心力をより発揮するため、学都基金を活用し、世界に誇れる人材を育成していくこと、岡山の「未来」を創造していくことを心から期待しています。

山陽放送 株式会社
代表取締役社長 桑田 茂



いのうえグループ

岡山大学が教育、研究大学として、国内のみならず世界から注目され、各方面からの高い評価を受け、期待されておられること、まことに嬉しい限りです。自他共に認められる世界トップレベルの研究大学を目指して邁進されることを願っております。地元企業として、学生達の研究へのお手伝いできればとの思いで微力ながら応援させていただきます。

株式会社 竹内組
相談役 竹内 重則



いのうえグループ

株式会社いのうえの代表取締役社長として30年以上にわたり人材育成に取り組んできた経験から、人材育成は社会全体の課題と考えておりましたので、その課題に取り組むことを主旨にしている岡山大学学都基金に賛同致しました。今後、この岡山大学学都基金を通じて優秀な人材が輩出され、社会に大きく貢献してくれることを期待しています。

株式会社 いのうえ
代表取締役社長 井上 峰一



岡山大学学都基金

地域・社会とともに、
真のグローバル人材を育成する

「岡山大学学都基金」は、岡山大学のイノベーション創出、学都創成・グローバル化の推進などを目的に設立した寄付で成り立っている基金です。

国立大学を取り巻く状況は厳しさを増しており、運営費交付金は毎年削減され、財源の多様化、自己収入増加を図るよう求められています。皆さまからの寄付金を活用し、本学の教育・研究を一層力強く進め、さらなる充実・発展を遂げるため、日本人学生の海外派遣促進、優秀な外国人留学生受入体制の充実、国際的な水準の研究の相互交流等の事業支援を実施し、これまで以上に地域・社会に貢献できるように努力しています。そして、国際的な教育・研究の拠点としての地位を占めるべく努力を重ね、ご支援いただいた皆さまとともに、真に優れたグローバルな大学として益々の発展を目指していきます。

学都基金は、寄付金額に応じた税制上の優遇措置が受けられます。また、一定額以上のご寄付をいただいた方を末永く顕彰する制度もあります。

皆さまには、学都基金についてご理解いただき、格別のご支援を賜りますようお願いいたします。

平成29年度事業計画

事業テーマ別	区分	事業内容
教育活動支援事業	グローバル人材育成事業支援	
	・一般留学生受入・派遣	学部生、院生の支援(奨学金、留学支援)
	・グローバル人材育成特別コース	学部生の支援(奨学金等)
	・その他の支援プログラム	学部生、院生の支援(奨学金、長期インターンシップ(Co-opプログラム)等開発・実施経費)
イノベーション創出支援事業	イノベーション拠点創出事業支援	イノベーション推進事業(マッチング事業)、若手研究者の支援
研究活動支援事業	地域創生拠点事業支援	農業に関するビジネスモデル構築の研究支援
一般事業	世界のトップ大学との交流支援	—
	その他新規事業支援等	留学生支援事業(L-café)、学都基金募金事業



お問い合わせ

岡山大学学都基金事務局(総務・企画部総務課)

〒700-8530 岡山市北区津島中一丁目1番1号
Tel: 086-251-7009

電話受付 9:00~17:00(土・日・祝日除く)

Fax: 086-251-7294
E-mail: kikin@adm.okayama-u.ac.jp

寄付金の申込方法

左記連絡先に、住所・氏名をお知らせください。折り返し、パンフレット等を送付いたします。パンフレットに同封の振込依頼書から振込手続きをお願いいたします。インターネットからの申込も可能です。学都基金の詳細は、ホームページをご覧ください。

<http://www.okayama-u.ac.jp/user/kouhou/kikin/>

岡山大学学都基金 検索

[学都基金HP]





「オープンキャンパス2017」を開催

CAMPUS

本学は8月5～6日、津島・鹿田両地区で「オープンキャンパス2017」を開催。県内外から高校生や保護者ら約2万人が訪れ、「岡大ライブ」を体験しました。

全11学部とグローバル・ディスカバリー・プログラムが、それぞれプログラムを企画。各学部の紹介や入試方法の説明のほか、在学生が案内する研究室見学や、普段は公開していない場所が見学できるキャンパスツアー、在学生との交流会、校友会の活動紹介など、多彩な催しが開かれました。

ベトナム前国家主席らが 榎野学長を表敬訪問 農学部視察も

GLOBAL

ベトナム社会主義共和国のチュオン・タン・サン前国家主席らが5月31日来岡し、榎野史学長を表敬訪問しました。榎野学長は、2007年4月に本学初の海外事務所をベトナム・フエ大学内に設置し、ベトナムとの学術・教育交流の推進に力を入れてきたことを説明。その成果として、本学のベトナム人留学生が近年著しく増加し、2番目に多いこと、特に博士後期課程への進学者が多く高度専門職業人・研究者の育成に貢献していることを紹介しました。サン前国家主席は「農学分野や医療分野での今後のベトナムとの交流を期待したい」と話しました。サン前国家主席らはこの後、農学部附属山陽圏フィールド科学センターを訪問しました。



左右の肺を組み合わせて 一つの肺を形成 移植手術に世界初成功

MEDICAL

岡山大学病院は、脳死患者から提供された左右の肺の上部を組み合わせて、一つの左肺として移植する脳死肺移植手術に世界で初めて成功しました。手術は7月1日、臓器移植医療センターの大藤剛宏教授が執刀。会見で大藤教授は「脳死での臓器提供が少ない日本の現状では、一つの臓器も無駄にできない。提供された尊い臓器を活用し、移植を断念するケースを減らしていきたい」と話しました。

驚愕の新種! その名は「サザエ」

RESEARCH

日本では食用として広く知られている貝類のサザエについて、大学院環境生命科学研究所の福田宏准教授が欧米の古文書を再調査し、これまで有効な学名をもたず、事実上の新種として扱われるべきであることを解明しました。福田准教授はサザエの学名を新たに「*Turbo sazae* Fukuda, 2017」と命名。本研究成果は5月16日、日豪共同刊行の軟体動物学雑誌「*Molluscan Research*」電子版に公表されました。

ファジアーノ岡山ホーム戦 産官学で渋滞緩和へ 新プロジェクト始動

PROJECT



本学、国土交通省中国地方整備局岡山国道事務所、ファジアーノ岡山スポーツクラブの産官学が中心となり進めている「人・地域・地球にやさしいアクセスのためのファジアーノプロジェクト(ファジウォーカープロジェクト)」は7月28日、サッカーJ2・ファジアーノ岡山のホーム試合観戦者のスタジアムへのアクセス

を、自家用車から公共交通、自転車、徒歩等に転換してもらうための施策を今年8月から展開し、その効果を学術的に検証することを発表しました。



2年連続! 馬教授、山地准教授に 「Highly Cited Researchers」認定証

AWARD

Clarivate Analytics社(旧トムソン・ロイターIP&Science)が発表した高被引用論文著者(Highly Cited Researchers)2016年版に、資源植物科学研究所の馬建鋒教授、山地直樹准教授が選出され、7月25日、認定証の授与式が行われました。本選出は昨年に続き2年連続で、同社の担当者は「大変珍しい」としています。馬教授、山地准教授は、植物が養分を吸収する仕組みや有害金属を無毒化、蓄積する仕組みを遺伝子レベルで研究。世界を先導する長年の研究業績が評価されました。



将棋部の羽仁さん、 将棋の学生名人戦で準優勝!

CLUB ACTIVITY

将棋部の羽仁豊さん(法学部3年生)が、5月27～28日に東京都内で開かれた将棋の「2017年度学生名人戦」で準優勝に輝きました。本大会には、各地区の大会を勝ち上がった学生アマの強豪32人が参加。最年少プロ棋士、藤井聡太四段との対戦で話題となった東京大学の藤岡隼太さんを相手に、惜しくも敗れて準優勝となりました。



2017年度 大学の動き(5～8月)

- 5月 22日 ●岡山大学病院が「外国人患者受入れ医療機関認証制度(JMIP)」に認定
- 31日 ●ベトナム前国家主席らが榎野学長を表敬訪問 農学部視察も
- 6月 15日 ●本学が所属する国立六大学連携コンソーシアムが日蘭国際シンポジウムを開催
- 19日 ●岡山広告協会新聞広告賞の金賞受賞
- 20日 ●文部科学省「がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン」で最高評価Sを獲得
- 文部科学省「がん専門医療人材(がんプロフェッショナル)」養成プランに採択
- 30日 ●沈建仁教授が平成29年度科学研究費助成事業「新学術領域研究(研究領域提案型)」の領域代表に決定
- 7月 1日 ●左右の肺を組み合わせて、一つの肺を形成 移植手術に世界初成功
- 3日 ●岡山大学病院で小児患者家族等宿泊施設の完成披露式典を挙げる
- 10日 ●日本医療研究開発機構(AMED)「橋渡し研究戦略的推進プログラム」「革新的医療シーズ実用化研究事業」に採択
- 25日 ●馬建鋒教授、山地直樹准教授へ「Highly Cited Researchers」認定証授与式を開催
- 8月 5～6日 ●「オープンキャンパス2017」を開催

岡山大学 知恵の見本市 2017

— きて、みて、わかる岡山大学 —

最新の研究成果を大公開!

入場無料

どなたでも
参加いただけます
申込不要

日程

12/1 (金) 13:00~17:00

場所

岡山大学創立五十周年記念館

岡山市北区津島中1-1-1

岡山大学の多彩で多様な研究活動や地域連携事例を、産業界、地域の皆さまに広く紹介する年に一度のイベントで、新たな産学官連携の推進と、地域におけるイノベーション創出の場を目指しています。

特別講演会や、ブース展示、研究紹介プレゼンテーションを通じて、岡山大学が誇る最先端の取り組みに触れてみませんか?



〈特別講演会〉●多目的ホール ●13:10~14:40

「岡山大学における先端医療の研究・開発最前線」

〈ブース展示〉●1F 交流サロン、2F 大会議室、小会議室 ●14:40~16:45

新素材、ものづくり、情報通信、医療、創薬、福祉、農業、環境、災害対応、次世代技術、文理融合、地域連携といった多様なジャンルでお待ちしております。

約60ブースを
出展予定

〈研究紹介プレゼンテーション〉●2F 中会議室 ●15:00~16:00(4件/各15分)

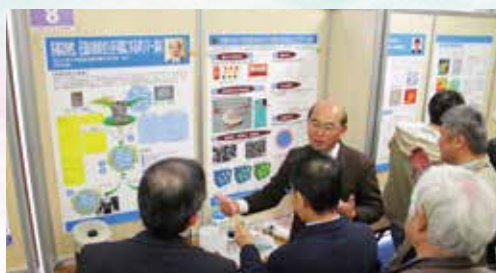
〈優秀出展者の表彰〉●2F エレベーター前ホール ●16:45~17:00 来場者の投票で、優秀出展者を表彰します。



特別講演会は、注目の先端医療について紹介します。



講演会からスタートします。お早めにお越しを



ブース展示では、研究者との距離が近く、
直接聞けるチャンス!



約60ブースの多彩な取り組みがずらり!

【主催】岡山大学 【実施】岡山大学 研究推進産学官連携機構

【お問い合わせ】岡山大学産学官融合センター [TEL] 086-286-8002 [MAIL] center@crc.okayama-u.ac.jp



学 章

岡山大学広報 いちよう並木

より良い広報誌を作成するために、皆さまからのご意見・ご要望をお待ちしております。

発行 : 岡山大学 総務・企画部 広報・情報戦略室

〒700-8530 岡山市北区津島中一丁目1番1号

Tel. 086-252-1111 Fax. 086-251-7294

E-mail www-adm@adm.okayama-u.ac.jp

<http://www.okayama-u.ac.jp>

岡山大学

検索

