

かんちけん倶楽部

—NEWS—

■ 岡本助教と静岡大学のチームが、植物の乾燥耐性能を向上させる化合物の開発に成功しました。さらに、岡本助教は Clarivate Analytics (旧トムソン・ロイター IP&Science)が選出した2016年度の世界的に最も影響のある研究を行っている研究者としてリストアップされました。

静岡大学の研究者と鳥取大学の岡本助教らは、アブシジン酸 (ABA) の代謝不活性化酵素のみを選択的に阻害し、短ステップ且つ高収率で合成可能な新規化合物、アブシナゾール E3M (Abz-E3M) の創出に成功しました。Abz-E3M を植物に投与すると、ABA 内生量が増加して植物の乾燥耐性能が向上します (右図)。本研究が発展することにより、乾燥などの環境ストレスによる作物生産性低下を緩和できることが期待されます。

Clarivate Analytics は、2016年の高被引用論文著者を発表しました。3年目の発表となるこのリストは、科学研究の各分野において世界で最も高い影響力を持つ科学者を論文の引用動向から分析して選出したもので、岡本助教の選出は大変名誉のあるものです。

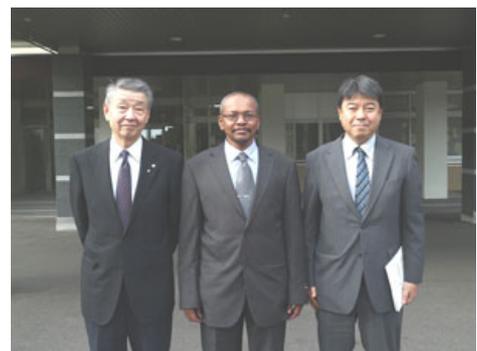


乾燥



■ アルシェイク客員教授が、豊島学長を表敬訪問されました。

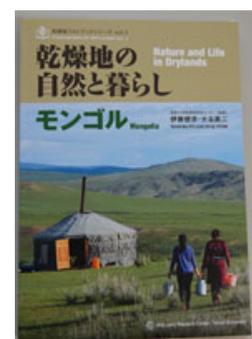
2016年10月1日付けで乾燥地研究センター客員教授 (外国人研究員) として着任されたスーダン共和国ハルツーム大学農学部 の Elsiddig Ahmed Elmustafa Elsheikh (アルシェイク) 教授が、このたび豊島学長を表敬訪問されました。専門は環境土壌微生物学で、有用微生物の探索や微生物由来天然物について研究されています。また同教授は、ハルツーム大学の要職を歴任されており、2011年から2015年まで同大学長を務められました。同教授から、乾燥地研究センターには



は2017年3月までの予定で、微生物を用いた様々な有用な性質を持つ新奇天然物探索に関する研究を行うほか論文等を執筆する計画であること、ハルツーム大学と本学の研究者や学生の交流活発化による連携強化、研究進展を期待していることなどが話されました。

■ 乾燥地フォトブックシリーズが刊行されました。

「乾燥地フォトブックシリーズ vol.1 乾燥地の自然と暮らし モンゴル」を2016年11月1日に今井出版より発行しました。2014年には「モンゴル 黄砂を辿る」と題して、一般向けの写真集を出版しておりますが、今回の写真集はより研究者向けに構成されたものになっています。



■ ナレッジキャピタル超学校にて「鳥取発！乾燥地研究へのご招待」を開校しました。

「ナレッジキャピタル超学校」は、大学や企業、研究機関などのさまざまな分野の研究者と一般参加者が一緒に考え、対話するナレッジキャピタルならではのプログラムです。会議室での授業形式ではなく、開放感のあるカフェ空間でドリンクを飲みながら受講するのが特徴で、一般の参加者と研究者をつなぐ場と機会を提供しています。乾燥地研究センターからは、グランフロント大阪北館1F「カフェラボ」にて、第1回は11月7日に山中教授が「鳥取砂丘から乾燥地へ」と題して、第2回は11月22日に辻本教授が「世界の食糧事情のカギを握る乾燥地農業」と題して、第3回は12月9日に黒崎准教授が「モンゴル、黄砂研究の最前線」と題して、最終回は12月19日に恒川教授が「砂漠化対処に向けた世界の動向ー持続可能な土地管理（SLM）の技術とアプローチ」と題して、計4回の講演を行いました。



写真提供：前波晴彦

■ 毎日メディアカフェ(東京)でイベント「砂漠の世界によろこそ」を行いました。

毎日メディアカフェとは、毎日新聞東京本社1階の「MOTTAINAISTATION」を開放して、コーヒーを飲みながら毎日新聞やスポーツニッポン新聞、毎日新聞社の出版物を読める場のことです。カフェの実空間とウェブサイト、SNSのクロスメディアによる新たな情報発信を目指しています。11月29日、山中教授がサウジアラビア国営石油会社サウジアラムコの日本法人アラムコ・アジア・ジャパンの招待により、「乾燥地とは?」「乾燥地での植生」「砂漠化問題とは?」など、乾燥地に纏わる疑問をわかりやすく講演しました。この機会によって、日頃あまり触れる機会が無い乾燥地に関する知識を深めたり、併せて社会の持続性実現に関わる砂漠化問題についても、一緒に考えることが出来ました。



写真提供：杉江敬彦

■ 平成28年度共同研究発表会を開催しました。

乾燥地研究センターは、文部科学省の共同利用・共同研究拠点に認定されており、全国の多くの共同研究者が、センターの施設・設備、ユニークな植物資源、センターが培ってきた国内外のネットワークを利用して、乾燥地科学の研究を行っています。今回は12月3～4日に全国36研究機関・大学・民間から約100名の研究者がセンターに集まりました。初日は、鳥取大学国際乾燥地研究教育機構 Theib OWEIS 特別招聘教授による特別講演



12/4のポスター発表の様子

"Managing scarce water resources in agriculture: issues of research and development in dry areas"があり、乾燥地における水資源管理の現状紹介がありました。その後、本センターが重点的に進める特定研究及び重点研究4件の成果発表、一般研究などのポスター発表59件の2分間ショートトークがあり、ポスター発表会場に場所を移して情報交換会が行われ、軽食を取りながら研究者ネットワークの強化が図られました。翌日は、アリドラボ1階中央広場でポスターセッションがあり、活発に研究交流が行われ、特に優秀な研究発表者に対して乾燥地科学共同研究発表賞が授与されました。

— 研究成果 —

■ 妻鹿特命助教が日本育種学会第130回講演会において優秀発表賞を受賞しました。

妻鹿良亮特命助教が9月23日～26日に鳥取大学で開催された日本育種学会第130回講演会にて優秀発表賞を受賞しました。タイトルは「ABA シグナリング経路の強化によってもたらされるコムギの節水型乾燥ストレス耐性（講演番号114）」です。



■ 連合農学研究科博士課程の劉さんが日本農業気象学会中国四国支部大会で優秀発表賞を受賞しました。

連合農学研究科博士課程2年の劉佳啓さんが、12月1～2日高知大学で開催された日本農業気象学会中国四国支部大会にて優秀発表賞を受賞しました。タイトルは「小型風洞において自然界に近い粗度長を伴う境界層を生成する手法の開発」です。劉さんは、2016年3月の日本農業気象学会全国大会で優秀ポスター賞に次ぐ、2回目の快挙です。

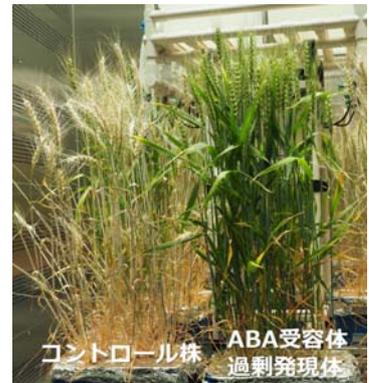


研究のひとこま

今回は学会で発表賞を受賞したお二人に語ってもらいます。

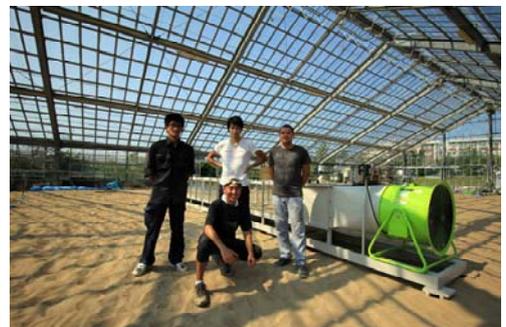
〈特命助教 [妻鹿 良亮]〉

乾地研に来て3年、ようやく学会で認められるレベルにまで研究を進展させることができ、関係者ならびに乾地研の皆様には大変感謝しております。私は、ABA受容体という遺伝子を利用してコムギの耐乾性強化を目的に研究を行っています。今回作製したABA受容体遺伝子の過剰発現株では、コントロール株よりも耐乾性が向上しただけでなく（写真）、植物が生涯に消費する水の量を節約するにもかかわらず、種子収量はコントロール株と同等であることが確認できました。この節水性形質は、降水量の少ない乾燥地でのコムギの栽培を可能にする技術に発展する可能性を秘めており、今後は栽培品種などからこの節水性形質を持った系統を選抜することが目標になります。



〈連合農学研究科博士課程2年 [劉 佳啓]〉

私の研究は、植物やレキがいかにして飛砂の発生を抑制しているかを観測によって物理的に解明することです。しかし、中国やモンゴルにおける飛砂の発生源では必ずしも条件の良い観測イベントに出会えるわけではなく、加えて過酷な気象条件による機械の不具合等で満足いくデータが得られないことがよくあります。そこで、人工的に風を吹かせ、想定した植物やレキの条件を設定できる「風洞」を作成することを思いつきました。一口に風洞と言っても、研究目的によって千差万別ではありますが、私の風洞は砂が風によって吹き飛ばされる「跳躍」という現象を忠実に再現できるところまで完成させることができました。このことにより、現場に行かずとも、風洞を使って植物やレキの飛砂抑制効果を調べることが出来ます。すでに、環境省等のイベント、学生実験などにも利用されておりますが、今後の私の研究にもご期待ください。



研究者のゆめ

今回は、世界的に最も影響のある研究を行っている研究者として選出された岡本昌憲助教です。

私は、小学生の頃から理科だけは好きで、中学を卒業するくらいには、将来研究者になりたいという夢を持っていました。21世紀は生命科学が世界を変えるという期待が頻りにテレビで放送されており、そのような影響もあって、私は大学では理学部の生物学科を選択しました。そして、自分の実家が農家で、野菜や作物を育てていたことから、大学の研究室では、親しみのある植物を対象に研究を開始しました。私が所属させて頂いた研究室では、植物ホルモンの研究が活発に行われており、私は、植物の乾燥ストレス耐性の鍵となるアブシジン酸を研究テーマに選んだことで、これが出発点となり、現在も植物のストレス研究を行っています。私が、研究にやりがいを見出したのは、実験によって永久に不変な科学の真理を世界で初めて知る事ができ、さらには、論文発表を通じて、解き明かされた真理が世界中の研究者にも認知してもらえるという素晴らしい体験をすることができたからです。現代の生命科学は様々な研究手法を取り込む必要性があり、一つの研究課題においても、専門分野の異なる国内外の仲間と真剣になって、苦楽をともにすることも多いです。あたかもスポーツの団体戦で研究に取り組むような一体感も体験でき、大きな仕事が達成できた時の喜びを皆で分かち合えるのは、何ものにも代え難いものがあります。その一方で、自身が感動でき、達成感のある仕事は、数年間隔でしか成し遂げられず、ほとんどの時間が困難や苦悩で満たされています。例えば、身震いするような素晴らしい実験結果が得られるのは、数年に一度くらいです。しかし、そんな時に限って、競争相手がどこからともなく出現し、負けまいと徹夜続きで実験を行い、心が折れそうになりながら、研究成果をなんとかギリギリで先行発表できたときもあれば、完敗したときもありました。また、数年以上の歳月をかけて行った研究が、最終的に期待できるようなものにならなかった場合、無駄な時間を過ごしてしまったと後悔の念に駆られることもありました。やりたいことは沢山ありますが、時間に限りがあり、私の人生において、あとどのくらい研究できる時間が残されており、また、どれだけ価値ある研究課題に取り組めるのでしょうか。私にとっての夢と希望は、少しでも長く研究できる時間が与えられ、自分が研究の世界から去る時が訪れたとしても、自身達が発見した科学的真理が、次世代の研究者に継承され、最終的には人類の幸福ために発展されることです。そのために、研究できる環境に身をおけることに日々感謝して、これからも真摯に研究と向き合っていきたいです。



研究を一緒に行っているメンバー

☆ 乾燥地学術標本展示室の休日公開

乾燥地研究センターでは、土・日・祝日の12～16時、「ミニ砂漠博物館」を公開しています。入場無料、予約不要ですので、この機会に是非ご覧下さい。

【とっとり乾地研倶楽部の設立趣旨】

砂漠化防止や乾燥地農業について世界的に貢献している鳥取大学乾燥地研究センターは、世界の乾燥地研究ネットワークの中核として学術研究、人材育成に大きな役割を果たしており、地域にとっても世界に誇るべき知的財産です。

そこで、鳥取大学乾燥地研究センターの活動を地域で支え、その研究活動と研究成果を広く情報発信することを通じてこの地域の発展を図るために「とっとり乾地研倶楽部」を設立しました。

発行：とっとり乾地研倶楽部事務局
鳥取商工振興協会 〒680-0031 鳥取市本町3丁目201番地
TEL (0857) 26-6886 FAX (0857) 22-0155

(編集) 学術広報委員会委員 木村玲二・藤巻晴行・金田泰雄