

# かんちけん倶楽部

## —NEWS—

### ■ 山陰海岸ジオパークとの連携活動の記事が掲載

センターでは、山陰海岸ジオパークとの連携のもと、市民に対し、砂丘や乾燥地における人と自然との関係を紹介する活動を行っています。今回、世界ジオパークネットワークニュースレターに、昨年度実施した「鳥取大学乾燥地研究センター案内ガイド養成講習」の記事が掲載されました。本ニュースレターは世界中のジオパーク関連団体に配信されるもので、ジオパーク活動の好事例や研究成果等が掲載されるものになります。

### ■ 石井孝佳講師が第70回染色体学会において招待講演

昨年9月23日に日本の神戸大学で行われた「第70回染色体学会年会、国際シンポジウム」にて、石井孝佳講師が

「CRISPR/Cas9-mediated labelling of genomic sequences in living and fixed cells in various species」と題し、招待講演を行いました。石井らが近年開発したゲノム編集技術（CRISPR/Cas9）を応用した、ゲノム配列の可視化技術を動植物の染色体研究者達と共有しました。



### ■ 石井孝佳講師が第2回 AAS において招待講演

昨年10月25日にエチオピアの Ethiopian Institute of Agricultural Research で行われた、第2回「Advances in Agricultural Sciences」にて、石井孝佳講師が「Chromosome elimination in plant wide hybridization for sustainable agriculture in future dryland」と題し、招待講演を行いました。動植物の雑種胚発生で発生する染色体脱落現象の紹介と、近年開発された染色体工学的手法による植物育種年限の短縮技術を紹介しました。参加者と最新の育種技術について情報の共有を行いました。

### ■ さくらサイエンスプログラムで中国農業科学院の研究者がセンターを訪問

昨年11月14日、さくらサイエンスプログラムで鳥取大学を訪問中の中国農業科学院農業環境及び持続発展研究所の学生と研究者一行16名がセンターを訪問しました。山中センター長によるセンター紹介の後、センター内の先端機器や研究の状況を視察しました。午後からは安准教授による作物生理の講義が行われました。センター内の先端研究設備については、農業研究への利用等に関して活発な質疑応答が行われ、鳥取大学で行われている乾燥地農業研究への関心の高さがうかがえました。



参加者に研究施設の説明を行う安准教授

### ■ 藤巻教授が「第6回土壌と水資源会議」で基調講演

昨年11月12日、トルコのイズミル市にある国際農業研究センターで開催された「第6回土壌と水資源会議」に藤巻教授が招かれ、「土壌中の水分と塩分移動の数値解析モデル WASH\_2D と天気予

報を利用した灌漑水量の決定」と題する基調講演を行ないました。また、14日には約2時間にわたり WASH\_2D のセッションが行われ、40人近い研究者が参加しました。

### ■ 第3回温暖化プロジェクト国際ワークショップが開催

昨年12月6日、センターにおいて、第3回温暖化プロジェクト国際ワークショップ(3rd International Workshop-Project ICC x Drylands: Impacts of Climate Change on Drylands; Assessment and Adaptation)が開催されました。モンゴル、スーダンから参加された研究者も含め、計28名の研究者が参加し、最新の成果に基づく研究発表と討論が行われました。近年の気候変動影響を踏まえて、活発な議論が行われました。



講演を行う藤巻教授



### ■ 妻鹿特命助教が令和元年度鳥取大学長表彰を受賞

1月6日、令和元年度鳥取大学長表彰の表彰式を行い、被表彰者7名に中島学長から表彰状が授与され、その功績を称えました。学長表彰は、本学の教育・研究・医療・社会貢献等において、特に顕著な業績があった職員又はグループに対して学長が表彰するもので、妻鹿特命助教は「節水型耐乾性」という新しいタイプの乾燥ストレス耐性を持つコムギに関する研究功績が称えられました。



受賞した妻鹿特命助教(前列右から3番目)

### ■ 石井講師が第28回「Plant and Animal Genome (PAG)」にて招待講演

1月11～15日にアメリカ、サンディエゴで行われた、第28回「Plant and Animal Genome (PAG)」にて、石井講師が「Functional characterization of cowpea centromeres」と「RNA-guided endonuclease in situ labelling (RGEN-ISL): CRISPR-based imaging of genomic sequences in plants and animals」と題し、2題の招待講演を行いました。「Functional characterization of cowpea centromeres」では乾燥地の重要作物であるササゲの動原体機能に関する発表を行いました。「RNA-guided endonuclease in situ labelling (RGEN-ISL): CRISPR-based imaging of genomic sequences in plants and animals」では、ゲノム編集技術の応用による新規ゲノム領域の可視化法を紹介しました。



### ■ 黒崎准教授が東京理科大学 第11回「坊っちゃん講座」にて講演

1月11日、東京理科大学神楽坂キャンパスで開催された、2019年度第11回坊っちゃん講座が行われ、60名程の参加がありました。黒崎准教授は、「健康被害、気候変動を引き起こす黄砂—その発生メカニズムの最新研究—」と題して講演を行い、参加者からは、「黄砂について生活でのデメリットしか日頃着目していなかったが、黄砂の発生も含め様々な側面を紹介いただき興味深かった。」「黄砂の研究を例に異分野融合の重要性についてのお話がとても興味深く、勉強の取り組み方の参考になった。」などの感想が寄せられました。



黒崎准教授による講演の様子

## ■ 国際協力機構(JICA)中国センターと協働によるイベントを開催

2月9日から16日までイオンモール鳥取北店にて、国際協力機構(JICA)中国センターと協働によるイベント「フィリピンにおける糖尿病の現状と国際協力」を開催しました。乾燥地研究センターとJICA中国センターは2019年に、学生への教育や国際協力の分野で協調していくための文書に署名しており、今回のイベントはその一環として実施されたものです。同国で近年増加する糖尿病に関する保健教育活動と人々の生活の質の改善を目指して鳥取大学とJICAが実施した「草の根技術協力事業」(2017年2月～本年1月)の活動や、同国の人々の暮らしを写真展示によって紹介するとともに、2月11日には、糖尿病に関する理解を深めるためのクイズや関連健康指標(血糖値、血圧、体組成)の測定体験を実施しました。糖尿病クイズには約10名、測定体験には約80名の参加があり、写真展を観覧する人々も数十名に上りました。一般の方々に国際協力や糖尿病についての理解を深めていただくよい機会となりました。



イオンモールでのイベントの様子

## 研究成果

### ■ センターが取り組む主なSDGsを公開

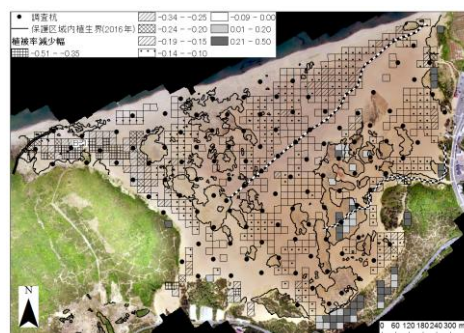
センターでは、乾燥地科学分野における全国共同利用・共同研究の拠点として、砂漠化や干ばつ等の諸問題の解決、及び乾燥地における持続可能な開発目標(SDGs)の達成に資する研究を推進しています。センターでは以下のロゴで示されたゴールを目指しています。



センターの研究者がそれぞれに取り組む課題をホームページに掲載していますので、以下のURLをご覧ください。(http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/activity/sdgs.html)

### ■ 鳥取砂丘の植生や砂面変動の空間分布の経年変化に関する論文が、高山准教授(大阪工業大学)と木村准教授との共同研究によって、International Journal of Remote Sensing に発表

天然記念物鳥取砂丘は1991年に約42%が外来植物に覆われるなど、かつて草原化が問題となっていました。過去の空中土地調査データ、人工衛星データ、ドローンにより撮影した空中写真などを活用して、砂丘の動きと植生繁茂の変遷を調べました。その結果、1994年から現在に至るまで続けられてきた景観保全活動により、かつて草原化が深刻だった第一砂丘列から西側の飛砂防備保安林周辺を中心に植被率が減少し、砂丘地が復活していることが伺えました。他方、通称「馬の背」とも呼ばれる第二砂丘列が、約50年間で30m程度内陸側へ前進するなど、後背の住宅地や道路に対して過度な飛砂を防ぐことの難しさも浮き彫りになりました。実際、昭和40年代には観光砂丘入り口の階段はありませんでした。現在、観光砂丘入り口付近一帯では、飛砂を防ぐための大規模な保安林の整備が行われています。堆砂垣、静砂垣が造成され、保安林が年々発達していく様子を皆様もぜひご覧ください。

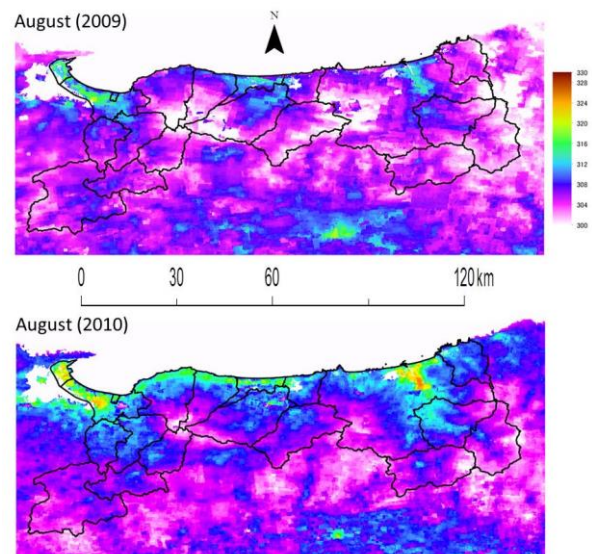


植被率の減少、増加幅の空間分布

## 研究のひとこま

編集者の木村です。今回は、衛星データを使ってセンターではどのような研究が行われているか少し説明したいと思います。乾燥地は陸地面積の41%をも占めており、我々研究者が現地で監視できる範囲には限界があります。どのようなターゲットを監視するかで、利用する方法も変わってきますが、同じ場所をグローバルに観測できる衛星のデータは非常に便利です。皆さんは衛星というと、気象衛星やカーナビの位置情報に使用されているGPS衛星などを思い浮かべるとと思います。特に、気象衛星「ひまわり」から送られてくる雲の画像は日々の天気予報に役立っているだけではなく、気象災害の予報等にも利用されており、我々の日常には欠かせないツールとなっています。センターでは「地上観測衛星」を利用し、地表面に関する情報（植生量、水分量など）を日々監視しています。地上観測衛星は、地表面によって反射された可視光（主に赤、緑、青）、地表面から射出される赤外線を主に観測しており、それらの波長の特徴から地表面に関する情報を得ることができます。

衛星データを使った鳥取県におけるコメの一等米比率の減少に関する研究を紹介します。近年、コメの登熟後の気温が上昇していることにより、白未熟粒の発生が増加しています。つまり、コメの品質低下につながるわけですが、鳥取県においてもその傾向が2010年以降に顕著になりました。気温と地表面温度が相関することを利用し、登熟後8月の地表面温度の平均値と各地で観測された一等米比率を比較したところ、地表面温度が33.9℃を超えると一等米比率が50%を切ることが分かりました。図は、地表面温度の分布を示しており、被害の多かった2010年には少なかった2009年に比べて、33.9℃を超える範囲が平野から山間部にかけて広がっているのが理解できます。作付種のほとんどはコシヒカリですが、近年の気温の増加がコシヒカリの生産地をより山間部の方に追いやっているとも言えます。このように、衛星データは広い範囲を細かな解像度で監視できるのが魅力です。



Kimura et al. (2015) IJRS より引用

## お知らせ

### ■ 令和2年度 センター 一般公開 開催のご案内

日時：令和2年7月19日（日）、場所：乾燥地研究センター

### ☆ 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