

# かんちけん倶楽部

## NEWS

### ■ 新しいセンター長のごあいさつ

鳥取大学乾燥地研究センターは、自然科学および社会科学分野の専門的な研究と技術開発を通じて、砂漠化や干ばつ等の諸問題の解決および乾燥地における持続可能な開発に資する研究の推進を目的としています。砂丘試験地としての時代を含めると100年を超える歴史を有し、1990年に農学部附属砂丘利用研究施設が改組されて本センターとなり、研究の場を砂丘から乾燥地へと広げ、世界的に展開しています。さらに、本センターは、乾燥地研究の牽引、国際ネットワークの形成、次世代研究者の育成を担う中心的な機関として、文部科学省の共同利用・共同研究拠点に認定されています。



鳥取大学乾燥地研究センター長 坪 充

私たち乾燥地研究センターでは、乾燥地社会への貢献を目指し、砂漠化対処と乾燥地農業領域を基軸として、急激な気候変動への対応に向けた学際的な研究に取り組んでいます。その一環として、本拠点の研究施設・設備を活用する国内の共同研究者はもとより、海外の研究者とも連携し、観測・実験・モデリング・調査などの多角的なアプローチを通じて、アジアの黄砂問題やアフリカの農業課題の解決に貢献しています。今後も、国内外の研究機関との連携を深化させ、最先端の知見と技術を融合する乾燥地科学拠点として、引き続き活動を推進してまいります。

### ■ 「ガイアの夜明け（テレビ東京）」で辻本壽特任教授、石井孝佳准教授、佐久間俊准教授の研究が取り上げられました

国際乾燥地研究教育機構 辻本壽特任教授、石井孝佳准教授、農学部 佐久間俊准教授の研究が、「ガイアの夜明け（テレビ東京）」で取り上げられました（2025年5月9日（金）22：00～22：54（テレビ東京系）、2025年5月25日（日）22：30～23：25（BSテレ東））。

### ■ 小アラル海の国際協力について特別セミナーを開催しました

乾燥地研究センターは、2025年3月19日に、2名の外国人研究者をオンラインで招へいして、「国際協力を通じたアラル海救済への努力～過去・現在・未来～」というテーマでの特別セミナーを開催しました。10名の学生、研究者、教員と一般の方が参加しました。

開会の辞で、飯田次郎准教授（乾地研：当時）は、乾地研がアラル海保全に果たす役割とともに総合的な協力アプローチが有効であること、また、カザフスタンは20年前と比較すると有言実行の国であると実感しつつも、ソーシャルキャピタルは強化の余地が大きいことを指摘しました。地田徹朗准教授（名古屋

屋外国語大学)がセミナーの趣旨と出席者の略歴について説明し、ニコライ・アラディン博士(ロシア科学アカデミー動物学研究所)からは、19世紀にまで遡るアラル海調査の歴史と、1980年から自身が関わってきた、45年間の経験が共有されるとともに、データ整備の重要性が強調され、今後の展望について示されました。地田徹朗准教授からは、2025年2月に小アラル海を一周して村落調査をした結果概要が紹介され、厳しい干ばつと水不足の中でも漁業や牧畜が営まれ、加工された水産物は欧州に輸出されている現状などが報告されました。倉石東那さん(東京大学博士課程・日本学術振興会特別研究員 DC2)からは、国際河川シルダリア川に関連する国際協定の遵守に向けて、各国の取り組みの違いについて事例研究が示されました。アラル海救済国際基金(IFAS)カザフスタン事務所のマラト・ナルバエフ次長からは、国際機関であるIFASの概要や成功した支援プロジェクトが紹介され、シルダリア川の水管理、小アラル海の生態保全と住民の生計向上に果たしてきた成果が強調されました。

質疑応答では、アラル海の水位を維持する方法、水位が下がり住民が移住したことはあるか、干ばつが牧畜に与える影響、干ばつやゾドで失われた家畜の規模、食料安全保障とアラル海保全をいかに両立させていくべきか、上海協力機構との関連、近年の国際情勢がアラル海支援に与える影響などについて質問が出されました。また、アラル海保全には歴史学、生物学、水文学など総合的なアプローチが必要なこと、信頼や協力といったソフト面が重要であること、隣国と水をめぐる争い解決に向けた協力が必要なこと、地域経済振興がアラル海保全には有効なこと、乾地研との連携強化が必要なことなど、活発な意見交換が行われました。



小アラル海の現状について発表する地田徹朗准教授



ロシアやカザフスタンからの報告者を交えての集合写真

## ■ 乾燥地科学分野の沖田技術職員が TC カレッジ・研究支援発表会で日本電子賞を受賞しました

2025年3月10日、東京科学大学において令和6年度 TC カレッジ・研究支援発表会授賞式が執り行われました。2024年7月12日に開催された発表会では、生物生産管理部門乾燥地科学分野の沖田技術職員が日本電子賞を受賞しており、今回受賞された他機関の技術職員とともに喜びを分かち合いました。



受賞者と授与者、前列右端が沖田技術職員



表彰状と副賞のボールペン

### ■ 第4次産業革命における農業干ばつ早期警報システムの有効性を数値化する指標の活用

坪教授らの論文が *Computers and Electronics in Agriculture* に掲載されました。

<https://doi.org/10.1016/j.compag.2025.109906>

干ばつ早期警報システムの有効性を評価することは、干ばつの各段階における的確な意思決定を支援するうえで重要です。本研究では、南アフリカを事例に、農業干ばつ早期警報システムの機能性と妥当性の向上を目的として、第4次産業革命の進展を踏まえた評価を行いました。評価には、ウェブサイトと二次資料を用い、重要業績評価指標 (Key Performance Indicator: KPI) に基づく比率ベースの手法を適用しました。その結果、干ばつのモニタリング、警報、情報の普及といった要素は比較的良好に機能していた一方で、農業関係者の対応力やリスク認識には依然として課題が残り、現地報告やインタラクティブマップ、ユーザーフレンドリーな設計の不足も明らかとなりました。

こうした課題に対し、AI 技術、ドローン、AR デバイスの導入に加え、クラウドベースの運用や次世代インターネット (Web3.0) 技術を活用することで、ネットワーク環境が不安定な地域においてもオフラインで利用可能な機能を提供することが求められます。これらの革新的な取り組みは、農業分野における回復力と持続可能性の強化に資するものであり、国際的な適用も期待されます。



南アフリカにおける干ばつのトウモロコシ生産への影響

## 乾地研のひと（新任教員紹介）

### 木村卓三郎 准教授（気候変動対応領域）

2025年4月から JICA 出向人事で着任しました。米国の州立大学である West Virginia University の農林学部を卒業後、青年海外協力隊員としてインドネシアの南スラウェシ州の村落開発プロジェクトに従事。貧困地域の村人の所得向上のために、落花生の優良品種の導入や赤葱の普及を支援しました。帰国後は JICA 職員となり、アジアおよび中南米の農業開発プロジェクトに携わりました。農林水産省にも出向し、国際協力官として国連食糧農業機関 (FAO) と日本政府の調整業務に関わりました。海外勤務では、インドネシア (4年間)、エチオピア (3年間)、タンザニア (3年間) と経験しました。特にエチオピアでは事業総括をしており、少しばかり鳥取大学との縁もありましたが、これほどエチオピアとの関係が密な大学とは知りませんでした。エチオピアに限らず、鳥取大学が過去50年以上にわたり海外の研究・プロジェクトを通して培った知見と人的ネットワークには目を見張るものがあります。世界中で乾燥地が拡大し、グローバルサウスとの関係が重要となる中で、これまでの経験を活かして鳥取大学の持つ価値の発現、「知と実践の融合」に少しでも貢献できればと思います。



木村卓三郎准教授

## 研究トピックス

今回は、長年小麦の研究に取り組んでこられた辻本壽特任教授に、乾燥地の研究と鳥取の農業をつなぐお話をさせていただきます。

米価が高騰し、政府は備蓄米の放出で対応に追われています。主食の価格高騰は社会を不安定にし、途上国では暴動を引き起こすこともあります。

サハラ砂漠の南にあるサヘル地域は、温暖化により食糧生産が特に厳しくなっており、地球規模の不安定要因の発信地となる可能性があります。これを食い止めるため、私たちはスーダンで高温と乾燥に耐える小麦品種の開発を進めました。コムギと近縁野生種を交配して多様性の高い集団を作り、こ

れをスーダンの厳しい気候条件下で栽培して耐性個体を選びました。さらに、モデルとなる農村を選び、新しい品種と栽培技術を普及させ、効果を確認した結果、生産性が35%以上向上しました。

一方で地元を見ると、鳥取県西部において「大山こむぎプロジェクト」という活動が活発になっていることを知りました。長らく途絶えていた県産小麦を復活し、生産、製粉、流通、加工を一貫して行おうとする活動です。この活動を行っている生産者たちと話をしていると、鳥取の最大の課題は梅雨入りが早い年に起こる穂発芽（収穫前に穂の上でタネが発芽する現象）であるとのことでした。そこで、アフリカ向けに開発していた多様性系統を調べると、穂発芽が起りにくいものがあり、これを使って梅雨の影響を受けにくい小麦を作り、品種登録をしました。

気候変動により世界で高温や乾燥、異常な降雨が頻発する中、私たちが開発した多様性豊かな小麦は、さまざまな課題解決に貢献しています。



辻本壽特任教授

## お知らせ

### ☆ 一般公開 2025 実施

7月20日(日)9時から16時に、一般公開を開催します。詳細は下記の特設ページに掲載されています。特設ページのURL：<https://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/study/dome-2025.html>

今年の一般公開では、研究トピックスで紹介した辻本壽特任教授の講演会を開催します。たくさんのご参加をお待ちしています。

### ☆ 乾燥地学術標本展示室(ミニ砂漠博物館)の休日公開

展示室の休日公開(土・日・祝日の12~16時)を実施しています。なお、天気などの理由で、休館する場合があります。詳しくは、ホームページをご確認のうえ、ご来館ください。

#### 【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) 鳥取大学乾燥地研究センター