

# かんちけん倶楽部

## — NEWS —

### ■ 新しいセンター長のごあいさつ

人間活動に起因する気候変動は世界中で、熱波、大雨、干ばつなどの極端現象を引き起こしています。そしてその影響は、自然と人の生活が最も脆弱である乾燥地で特に顕著です。私たち鳥取大学乾燥地研究センターは、砂漠化や干ばつなどの乾燥地の諸問題の解決と乾燥地の持続可能な発展を目標として研究に取り組んでいます。そのために、2022年度より、砂漠化対処領域、乾燥地農業領域、気候変動対応領域の3領域に組織改革を行い、2024年度には全学組織である国際乾燥地研究教育機構と統合改組を行いました。

乾燥地の問題は、私たちの生活に直結しています。日々口にする小麦や大豆など多くの穀物が乾燥地から輸入されています。これらの国で干ばつが起こり、生産量が落ちると価格が高騰します。黄沙は中国やモンゴルの乾燥地の砂漠化が関与しており、私たちを悩ましています。我が国は国連砂漠化対処条約を批准し、砂漠化や干ばつによる影響の軽減のため行動しており、乾燥地研究センターも科学的側面から貢献しています。私たち、乾燥地研究センターも、今後も人々が豊かな自然の中で持続的に生活ができるよう活動します。



乾燥地研究センター長  
恒川 篤史

### ■ 藤巻教授が内蒙古農業大学草原・資源・環境学院で招待講演を行いました

5月20日、藤巻教授が内蒙古農業大学草原・資源・環境学院で”Optimization of irrigation/leaching depths using WASH\_2D considering the cost for water and weather forecast”と題する招待講演を行いました。これは中国政府の海外専門家招聘プログラムによるものです。藤巻教授の講演は、内蒙古農業大学の中で大きな反響を呼び、講演のあとでも他の学院の研究者や学生から、乾燥地の農業灌漑について計画・計算方法や天気予報の利用などについて多くの質問を受けました。

このほか、フフホト市周辺の塩害地における実験農場等を視察し、今後の共同研究の可能性を議論しました。



内蒙古農業大学にて藤巻教授による特別講演

## ■ 寺本助教が鳥取大学 SDGs 表彰でビッグインパクト賞を受賞しました

SDGs 表彰は、鳥取大学における持続可能な開発目標（SDGs）達成に向けた取り組みの中から、優れた取り組みを表彰するものです。ビッグインパクト賞は、各部局から推薦された取り組みのうち、鳥取大学の教職員やとっとり SDGs ネットワーク構成員の投票により、評価の高かった取り組みに贈られます。

今回表彰の対象となった「陸域生態系の炭素循環に関する研究」は、寺本助教が共同研究者らと共に、モンゴルの草原や鳥取の海岸砂丘を調査地として推進しているものです。陸域生態系では、植物の光合成によって二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）が吸収されたり、植物の根の呼吸や土壤微生物による有機物の分解によって、CO<sub>2</sub>が土壤表面から排出されています。これら陸域生態系における CO<sub>2</sub>の吸収や排出プロセスは、気候変動にも関わる重要な要素です。寺本助教らの研究グループは、このような CO<sub>2</sub>の吸収や排出の規模や、変動のメカニズムを解明するための研究に取り組んでいます。この取り組みは、SDGs の目標 13「気候変動に具体的な対策を」、目標 15「陸の豊かさを守ろう」に貢献することが期待されます。



## ■ エチオピアにおける持続可能な土地管理の取り組みが JSTnews 6月号にて取り上げられました

エチオピアにおける持続可能な土地管理を目指す取り組みが、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の広報誌である「JSTnews」の6月号にて取り上げられました。当機構の恒川教授とヌグセ教授が取材を受け、同取り組みの経緯や趣旨、また目指すべき方向性等について述べています。

なお、本内容は JST の SNS ページでも紹介されています。

<参考リンク> JSTnews HP リンク：

<https://www.jst.go.jp/pr/jst-news/index.html>



## — 研究成果 —

### ■ モンゴル・ゴビ砂漠の灌木生態系における CO<sub>2</sub> 交換を 4 年間にわたって測定しました

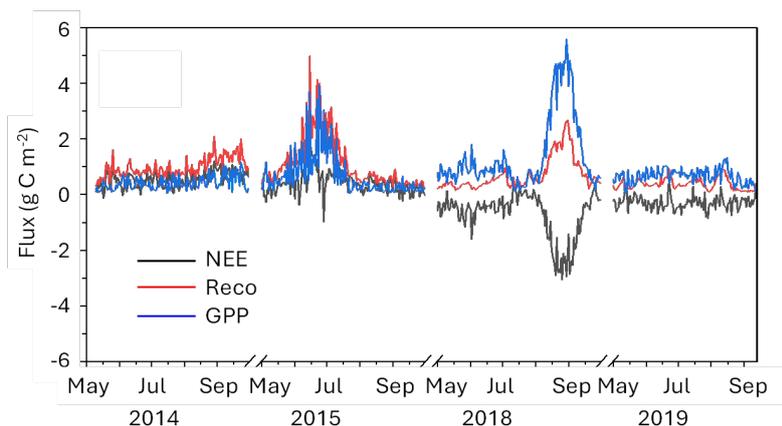
Levent Şaylan 教授らの論文が Theoretical and Applied Climatology に掲載されました。

<https://doi.org/10.1007/s00704-024-04924-8>

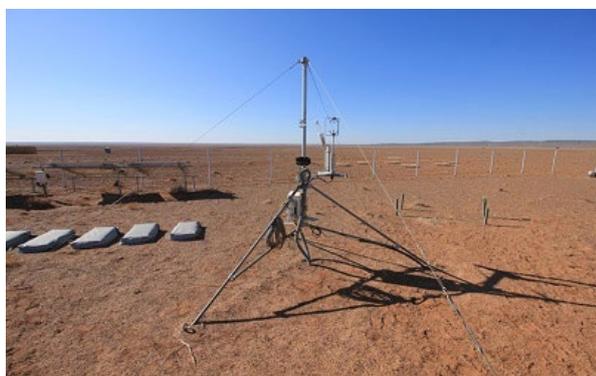
極端な環境条件下にある乾燥地は、陸地面積の約 41% をも占めています。乾燥地生態系における熱や CO<sub>2</sub> の時間的及び空間的変動を明らかにすることは、乾燥地が気候変動（例えば温暖化）に対してどのような影響を与えているのかを知るうえで重要です。

本研究では、これまで明らかにされていなかったモンゴル・ゴビ砂漠の灌木生態系における CO<sub>2</sub> 交換を渦相関法により 4 年間にわたって測定しました。その結果、生育期を通じたトータルの CO<sub>2</sub> 交換量は、年によって 79.7~110.4 gC m<sup>-2</sup>（+は CO<sub>2</sub> の大気への放出、-は地表面への吸収）の範囲で大きく変化しました。乾季の年には CO<sub>2</sub> の放出、雨季の年には CO<sub>2</sub> の吸収が顕著であり、特に、生育期以前に降った雨や前年から持ち越された比較的豊富な土壤水分は、生育期における炭素隔離（CO<sub>2</sub> の吸収）

に有意な影響を与えていることが示唆されました。生育期間における CO<sub>2</sub> 交換量と植生量、反射率、土壌水分、気温、顕熱フラックスとの間に高い相関があったことから、年による環境条件の違いが CO<sub>2</sub> 交換量に影響を与えていることが示唆されました。



2014 年、2015 年、2018 年、2019 年における日 CO<sub>2</sub> 伝達量の季節変化。  
黒線は CO<sub>2</sub> 交換量(NEE)、赤線は呼吸量(Reco)、青線は総一次生産量(GPP)。GPP = Reco - NEE です。



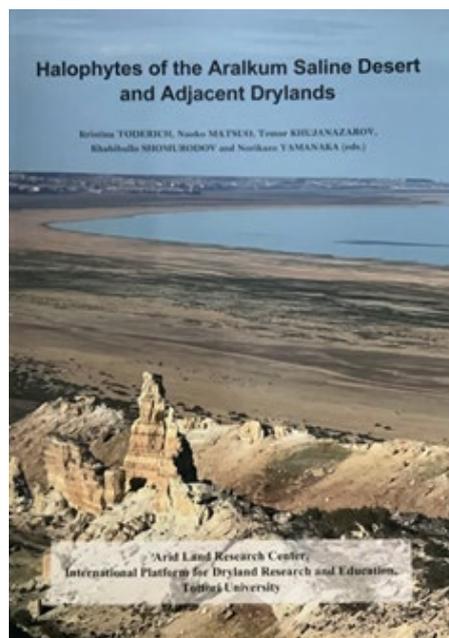
モンゴルの Tsogt-Ovoo に設置された  
渦相関計測システム  
(超音波風速計と CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 濃度計測器  
の組み合わせによる)

■ アラル海周辺に生育する塩生植物を解説した書籍「Halophytes of the Aralkum Saline Desert and Adjacent Drylands (アラルクム塩性砂漠及び周辺乾燥地の塩生植物)」を刊行しました

2024 年 3 月 鳥取大学国際乾燥地研究機構、乾燥地研究センターの監修のもと、ウズベキスタンの研究者と協力して、本書を出版しました。

中央アジアのアラル海は、かつては閉鎖湖として、カスピ海に次ぐ世界第2の面積を誇っていましたが、流入する河川水が人間活動により減少し、大部分が消失しました。これは、人類が引き起こした最悪の環境問題の一つとして知られています。湖の縮小に伴い、湖水の塩分濃度が上昇し、豊かな漁場は姿を消しました。そして、旧湖底からは塩分を含んだ砂嵐が発生し、周辺の住民に健康被害が生じています。

一方で、旧湖底には植物の定着も始まっており、アラルクム砂漠と呼ばれる新たな生態系が出来つつあります。本書は、このアラルクム砂漠と周辺地域を対象に、塩類集積地に生育する「塩生植物」と呼ばれる特徴的な植物を多数紹介するとともに、その利用についても解説したものです。研究者のみならず、関係するすべての方々にとって有益な書籍として活用いただくことを期待しています。



☆ 一般公開 2024 の特設ページがオープンしました

7月20日(土)9時~16時に開催する「一般公開 2024」特設ページをオープンしました。イベント詳細情報や、きみもなろう!砂漠博士の申込みフォームはこちらのページになります。

<https://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/study/dome-2024.html>

☆ 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