

かんちけん倶楽部

TOTTORI KANCHIKENCLUB

— NEWS —

■ UNCCD COP17 で乾燥地の食料安全保障、持続可能な土地管理(SLM)、土壌健全性、環境再生型農業(RA)に関する研究と社会実装の経験を発信しました

2026 年 8 月 18 日から 21 日まで、鳥取大学国際乾燥地研究教育機構 (IPDRE) および乾燥地研究センター (ALRC) の教員・研究者は、モンゴル・ウランバートルで開催された国連砂漠化対処条約第 17 回締約国会議 (UNCCD COP17) に参加しました。鳥取大学が主催・共催した 3 件のサイドイベントを通じ、乾燥地の食料安全保障、持続可能な土地管理 (SLM)、土壌健全性、環境再生型農業 (RA) に関する研究と社会実装の経験を発信しました。

8 月 18 日のサイドイベントでは、モンゴルからユーラシアを視野に、気候レジリエントなコムギ生産、作物・家畜・草地管理、気象情報、水利用、家畜ふん・作物残渣の循環利用を議論しました。20 日の「From Soil Health to Wealth」では、土壌健全性を農業利益、炭素、水、侵食、生物多様性と統合して評価し、研究成果を ODA や行政の普及システムへつなぐ方法を検討しました。21 日の農林水産省主催、鳥取大学・JICA 共催のイベントでは、日本の民間スタートアップ企業も参加し、官学民のパートナーシップを通じて、土地を再生しながら利益を生み出す技術と、その普及に必要な政府支援、ビジネスモデル、地域社会への貢献をどう広域展開できるかについて意見交換しました。

今回の COP を通じ、本機構は食料安全保障、草地管理、土壌健全性、気候適応、土地修復を個別に扱うのではなく、作物・家畜・水・市場を含むランドスケープとして評価していく重要性を発信しました。今後も、研究機関、政府、国際協力機関、民間企業、地域社会と連携し、科学的根拠を現場で実行可能な取り組みへつなげていきます。

関連する以下の記事も、ぜひご覧ください（詳細は記事タイトル右の QR コードをご参照ください）。

鳥取大学国際乾燥地研究教育機構が UNCCD COP17 で 2 つのサイドイベントを開催（再生型農業・食料安全保障・土壌健康の研究を世界へ）

【結果報告】砂漠化対処条約第 17 回締約国会議 (UNCCD COP17) における農林水産省主催サイドイベントの開催：農林水産省



食料安全保障と作物・家畜・草地管理サイドイベントの登壇者・関係者 (8/18)



土壌健全性と環境再生型農業に関する発表を行う Nigussie 教授



「From Soil Health to Wealth」サイドイベントの登壇者・関係者 (8/20)



農林水産省主催、鳥取大学・JICA 共催サイドイベント (8/21)



環境再生型農業と持続可能な土地管理に関するパネル討議で発言する恒川機構長 (8/21)



COP17 会場で現地マスメディア MTB から取材を受ける坪副機構長

一研究成果一

■ エチオピア「教会の森」の微生物群集は周囲の農地や共同管理林と比べて、高い潜在的窒素循環機能を持つことが分かりました

Nigussie Haregeweyn 教授らの論文が Scientific Reports に掲載されました。
<https://doi.org/10.1038/s41598-026-57528-9>



エチオピアでは、人口増加に伴う土地開拓により深刻な土地劣化が進行しています。多くの自然植生が失われるなか、教会を取り囲む「教会の森」には原生林に近い植生が残存し（図1a）、生物多様性や遺伝資源の観点から極めて重要です。本研究では、人為的攪乱が土壌原核生物（細菌・古細菌）の微生物群集、多様性、および機能的潜在性に及ぼす影響を明らかにするため、「教会の森」と攪乱強度の異なる4つの生息地（国営林、共同管理林、低木地、農地）を対象に比較解析しました（図1b）。

次世代シーケンサーを用いた解析から、攪乱の少ない森林では放線菌門やクレンアーキオータ門が優占していたのに対し、攪乱された生息地ではストレス環境に適応した分類群への移行が認め

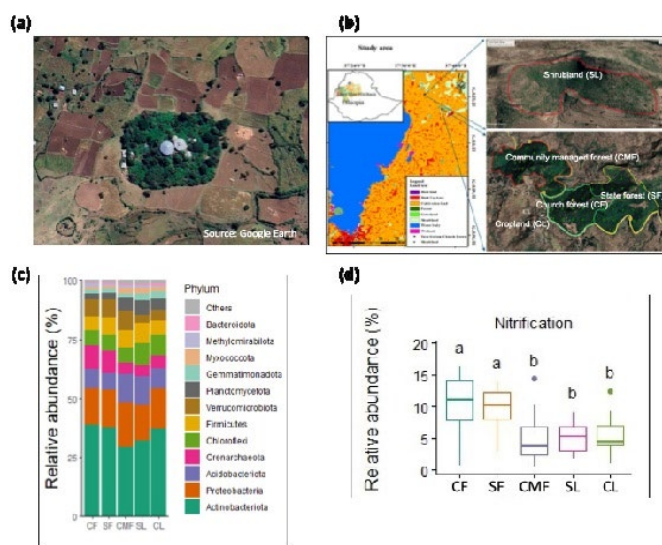


図1. (a)残存するエチオピア「教会の森」、(b)本研究における調査サイト、(c)原核微生物（細菌、古細菌）の相対量、(d)硝化にかかる機能遺伝子の相対量 CF: 教会の森、SF: 国営林、CMF: 共同管理林、SL: 低木地、CL: 農地。Endalamaw et al. (2026)の図を一部改変して転載。CC BY 4.0

られました（図1 c）。微生物の群集組成は各生息地で大きく異なり、土壌の化学性や指標樹種の分布と有意な関係がありました。また、微生物の機能予測解析から、「教会の森」では窒素循環に関わる機能が強く維持されていることが示唆されました（図1 d）。

本研究はダイキン工業株式会社が推進する「空気をはぐくむ森」プロジェクトの一環として、鳥取大学とアムハラ州農業研究所の共同研究によって実施されました。

ダイキン工業、”空気をはぐくむ森”プロジェクト

（詳細はQRコードをご参照ください）。

<https://www.daikin.co.jp/sustainability/forests>



■ モンゴルの半乾燥草原における一年生草本が優占する群落で、降雨後に CO₂ フラックスの急速かつ大幅な変化をとらえました

寺本宗正准教授らの論文が Journal of Agricultural Meteorology に掲載されました。

<https://doi.org/10.2480/agrmet.D-25-00034>



乾燥地において、降雨イベント（降雨パルス）は生態系の二酸化炭素の吸収や排出（CO₂ フラックス）をダイナミックに変化させるトリガーとなります。気候変動によって降雨パターンが変化している中で、降雨パルスに対する CO₂ フラックスの応答を理解することは、ますます重要になっています。その応答は生態系や植物種によって異なると考えられますが、草原生態系における一年生草本を主体とした群落において、降雨直後の CO₂ フラックスの応答（その大きさや速さ）に関する情報は限られていました。本研究では、2022 年 8 月 6 日未明の、モンゴル中部の半乾燥草原における降雨イベント（7.6–8.7 mm d⁻¹）の前後で、CO₂ フラックスの構成要素（純生態系 CO₂ 交換：NEE、総一次生産：GPP、生態系呼吸：Re）の変化を比較しました。測定プロットの植物は、*Chenopodium acuminatum* や *Salsola collina* を含む一年生草本が主体でした。降雨終了後 12 時間以内（8 月 6 日の日中）において、GPP と Re はともに、降雨前（8 月 5 日の日中）と比較して有意に増加し、それぞれ 3.2 倍および 4.0 倍になっていました。一方、NEE には有意な変化は認められませんでした（図 1）。本研究の結果は、一年生草本を主体とする植物群落において、降雨後に CO₂ フラックスの構成要素が急速かつ大幅に変化することを示しました。

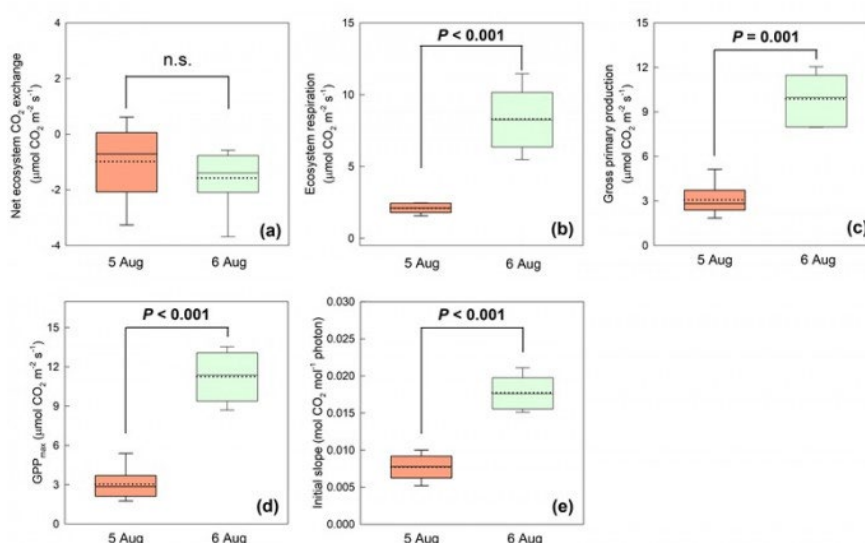


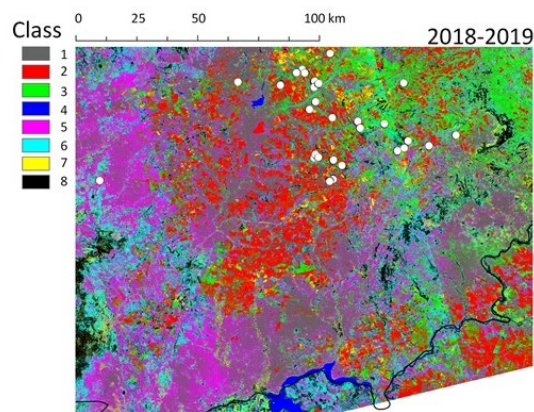
図1. 降雨イベントの前後（8月5日および8月6日）における CO₂ フラックスの構成要素の比較：（a）純生態系 CO₂ 交換（NEE）、（b）生態系呼吸（Re）、（c）晴天時の総一次生産（GPP）、（d）最大総一次生産（GPPmax）、および（e）総一次生産の光応答曲線から推定された初期勾配。実線は中央値、点線は平均値を示す（n = 6）。Teramoto et al. (2026)より転載。CC BY 4.0

■ 合成開口レーダーを用い、南アフリカ共和国北西州におけるトウモロコシの生育ステージを評価しました

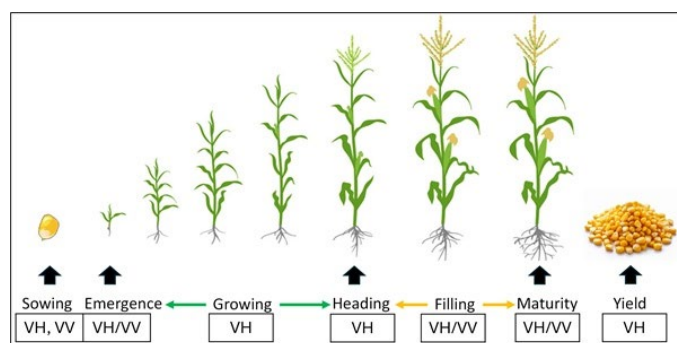
木村玲二教授らによる論文が Journal of Agricultural Meteorology に掲載されました。
<https://doi.org/10.2480/agrmet.D-25-00036>



本研究では、南アフリカ共和国北西州のトウモロコシ畑を対象に、人工衛星（Sentinel-1）に搭載された SAR（合成開口レーダー）を使って、トウモロコシの生育状況をどこまで把握できるかを調べました。SAR は、雲や雨の影響を受けずに観測できるため、天候に左右されずに農地を継続的に監視できることが大きな特徴です。その結果、播種、出芽、出穂、成熟といった重要な生育段階を高い精度で把握できることが分かりました。また、干ばつの年には収量が大きく減少し、その影響が SAR の観測データにも表れることが確認されました。これらの結果から、SAR は乾燥地域におけるトウモロコシの生育状況の把握や収量予測に役立つ技術であり、気候変動によって干ばつの影響が大きくなる地域で、農業管理や食料生産を支える有効な手法になることが期待されます。



研究対象地における SAR による土地被覆分類（2018 年から 2019 年）。この図の場合、Class 2 と 3 がトウモロコシ畑



合成開口レーダーの各偏波（VH や VV）またはそれらの比を用いることで、トウモロコシの生育ステージを評価することが可能になりました。

ーおしらせー

☆ 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