

かんちけん倶楽部

— NEWS —

■JICA 中国の岡田所長と澁谷課長が乾燥地研究センターを訪問

5月30日にJICA中国の岡田所長と澁谷市民参加協力課長が乾燥地研究センターを訪問されました。辻本センター長によるセンター概要の説明後、JICA中国と乾燥地研究センターの連携について意見交換が行われました。その後、センターの施設を見学されました。



玄関前での記念撮影

■バタフライ風車(プロトタイプ)を乾燥地研究センターに設置

脱炭素社会に役立つバタフライ風車の社会実装・ウインドファームを目指し、工学部原豊教授と日軽金アクト(株)との共同研究により、7m バタフライ風車(プロトタイプ)が乾燥地研究センターに設置されました。小形風車最大の14m バタフライ風車を開発し、超低コスト(10円/kWh)化することが目標です。新しいバタフライ風車の特徴は『可動アーム式過回転抑制機構』で、垂直軸風車の振動解析や疲労解析を可能とするシステムを構築中です。このシステムに可動アーム式過回転抑制機構を組み込むことが今後の課題の1つです。

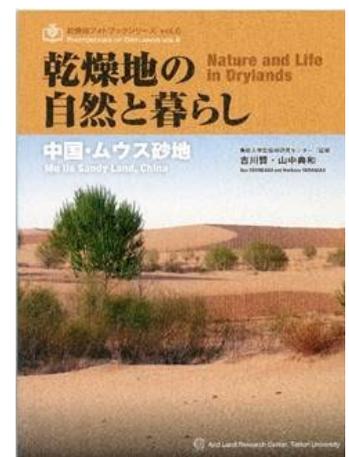


乾燥地研究センターのドーム前に置かれた風車

■今井出版より 乾燥地フォトブックシリーズ第6巻「乾燥地の自然と暮らし：中国ムウス・砂地」を刊行

このたび、乾燥地研究センターでは、今井出版より「乾燥地の自然と暮らし：中国・ムウス砂地」を刊行いたしました。本書は「乾燥地の自然と暮らし：モンゴル」、「乾燥地の有用植物：食べる植物」、「乾燥地の有用植物：使う植物」、「乾燥地の塩類集積」、「乾燥地の自然と暮らし：メキシコ バハ・カリフォルニア」に続く、乾燥地フォトブックシリーズの第6巻で、乾燥地研究センターの前身である砂丘利用研究施設時代に国際共同研究として立ち上がり、現在まで研究が継続している中国内蒙古自治区毛烏素砂地に焦点をあて、岡山大学の吉川賢教授と乾燥地研究センターの山中典和教授で作成したものです。

本書は、砂漠化による風食が深刻な問題となっている中国毛烏素砂地の自然や人々の暮らし、そして砂漠化対策に向けた日中国際共同研究の記録となっています。古い写真もあり必ずしも美しい写真ばかりではありませんが、私たちが行ってきた研究の現場を楽しんでいただければ幸いです。



■丸善出版より「気候変動と乾燥地：研究の最前線から」を刊行

このたび、乾燥地研究センターでは、丸善出版より「気候変動と乾燥地：研究の最前線から（坪充・黒崎泰典・衣笠利彦編）」を刊行いたしました。

本書は、文部科学省特別経費事業（2017～2021年度）「砂漠化地域における地球温暖化への対応に関する研究」の成果を軸に、地球規模の気候変動、乾燥地の課題と気候変動、乾燥地の放牧地生態系、および乾燥地農業について紹介したものです。本書では、地球温暖化の影響と対策についての解説はもとより、気候変動研究に携わる研究者の生の声をコラムとして載せています。

IPCC 第6次評価報告書では、人為起源により生じている気候変動は、すでに乾燥地を含む地球上のあらゆる地域で、熱波・干ばつといった気象及び気候の極端現象に影響を与えていることが明記されています。本書で示したように、今後も本センターは乾燥地における気候変動、その影響と対策の研究成果を発信していきます。本書を通して、乾燥地研究に興味を持っていただけると幸いです。



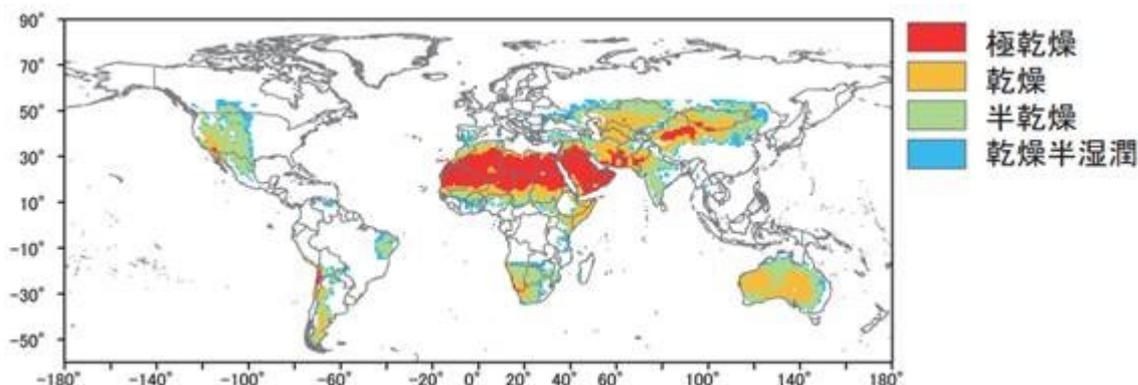
— 研究成果 —

■近年における乾燥地の気候学的状況と土地劣化についての紹介

木村玲二准教授の論文が沙漠研究（Journal of Arid Land Studies）に掲載されました。

https://doi.org/10.14976/jals.31.4_87

最新の IPCC 第6次評価報告書によると、乾燥地は全陸地（南極大陸を除く）の46%を占め、全人口の3分の1がそこに居住しています。乾燥地における持続的な土地管理を発展させるには、土地劣化のような環境変化を継続的にモニタリングし、砂漠化防止に資する情報を収集することが重要です。本研究では、乾燥地の気候学的現状、乾燥地における土地劣化の監視方法の提示と現状、水収支的観点からの乾燥地の現状について紹介しています。



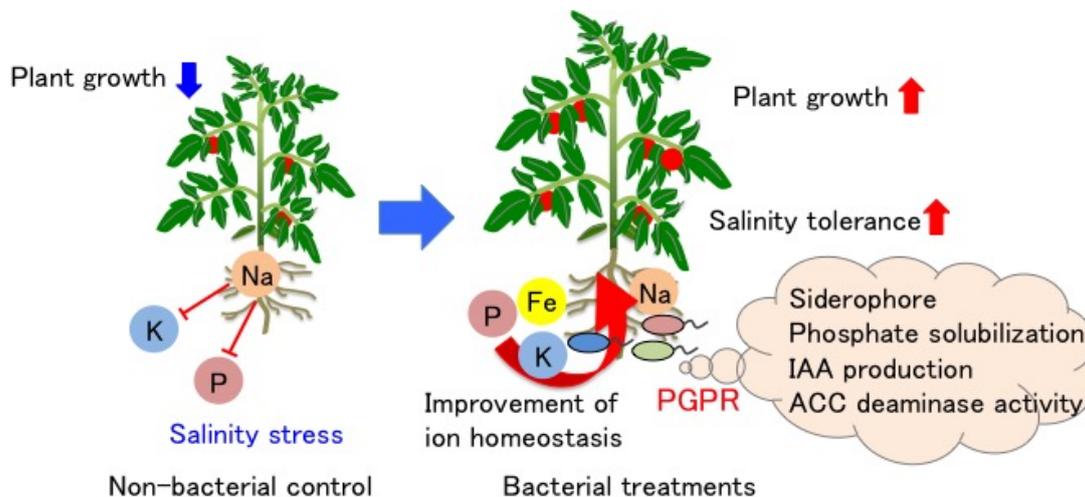
2001年から2013年までの平均乾燥度指数の分布。Kimura and Moriyama(2019a)を改編

■塩処理条件下におけるトマトの生育と耐塩性を向上させる細菌菌株を選抜

中原浩貴研究員、谷口武士准教授、安萍准教授らの論文が Journal of Plant Interactions に掲載されました。 <https://doi.org/10.1080/17429145.2022.2035439>

農地の塩害は世界的な環境問題であり、農業生産を低下させる一因となっています。本研究では、トマト栽培圃場から分離した細菌菌株の中から、植物生育促進因子の産生能が高い菌株を選抜し、選抜菌株をトマトのモデル品種 ‘Micro-Tom’ に接種することで、塩処理条件下におけるトマトの生育を促進する細菌菌株を探索しました。既存研究では、細菌接種による塩処理条件下のトマトの生育への影響は、地上部（茎と葉）の生育量のみでの評価がほとんどですが、本研

究では、根・茎・葉の生育量および果実収量に基づいて細菌接種による生育への影響を評価し、トマトの生育および耐塩性を向上させる *Pseudomonas* 属菌株を選抜しました。さらに、選抜菌株を接種したトマトは、塩処理条件下の根における Na 吸収量が高かったにもかかわらず、根における水分含量や無機成分吸収の恒常性を維持しており、本細菌接種は植物の耐塩性向上に関与していることが示唆されました。



本研究の概要

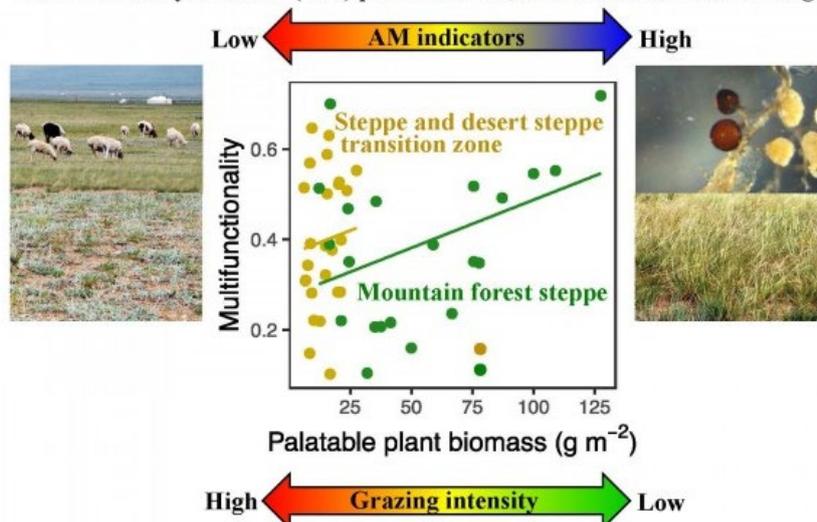
■ 優占する菌根菌がモンゴルの草地管理に役立つ可能性が生態系の多機能性指標から示されました

谷口武士准教授、山中典和教授らの論文が *Ecological Indicators* に掲載されました。

<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108686>

モンゴルでは、家畜の放牧が重要な土地利用であるが、過放牧による土地劣化が問題となっています。持続的な草地利用にあたり、複数の生態系機能を考慮した多機能性指標やイネ科植物と共生する菌根菌の活用が有効であると考えられますが、この点に関する研究は行われていませんでした。そこで、本研究では生態系の多機能性指標と放牧圧、そして菌根菌との関係について調査を行いました。結果として、菌根菌と共生する植物バイオマスや健全草原の土壤中で優占する菌根菌は生態系の多機能性指標と正の関係にある一方で、家畜の放牧と負の関係にあることが示されました。この結果は、菌根菌や菌根菌と共生する植物の適切な管理が生態系機能の維持管理につながる可能性を示しています。

Arbuscular mycorrhizal (AM) plant biomass, dominance of soil AM fungi



☆一般公開 2022 実施

2022年7月24日(日)9:30~16:00、一般公開を実施します。今年度は現地開催とWEB開催を併用したハイブリッド開催を予定しています。

当日は、当センターの施設や設備を紹介するキャンパスツアー、当センター教員による講演「日本の国際貢献～途上国の緑と生活を守る日本人の取り組み～」を予定しています。なお、新型コロナウイルスの発生状況に応じて、やむを得ず中止する場合がございます。詳しくは、ホームページをご確認のうえ、ご参加ください。

また、WEB一般公開2022を実施しています。YouTube動画による当センターの紹介、研究紹介の他、Google Street Viewによるアリドドームのバーチャル見学ができます。QRコードから一般公開にご参加ください。

- ・乾燥地研究センター紹介動画
- ・バーチャル見学：アリドドーム (Google Street View)
- ・乾燥地研究センターの研究活動とSDGs
- ・すぐわかる土壌侵食～エチオピアの土を流亡から守る～ など



QRコードをクリックしても、リンク先を閲覧出来ます。

☆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、新型コロナウイルスの発生状況に応じて、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) 学術・情報・広報委員会委員 安萍・山中典和・吉川真理