

黄砂・環境修復プロジェクト 塩類集積問題対応グループ
プロジェクトリーダー、グループ長

乾燥地の砂漠化問題に取り組み、 劣化した環境を修復する

■ 水、風、塩による乾燥地の砂漠化に対応し、 課題の解決を図る

地球上の陸地面積の41.3%を占め、世界人口の34.7%が居住している乾燥地のうち、10～20%の地域では、環境変動や人為的要因により土地の劣化「砂漠化」が生じています。耕作地への塩類集積、雨水による土壌侵食、飛砂による健康被害などさまざまな砂漠化の課題は、グローバル社会の一員として、あるいは乾燥地に食料を依存し、越境汚染にさらされる国として、我が国にとっても乾燥地の砂漠化は無縁ではありません。黄砂・環境修復プロジェクトでは、塩類集積問題対応グループ(グループ長:山中教授)が塩生植物を利用した塩類土壌の改良、黄砂問題対応グループ(グループ長:黒崎准教授)がモンゴルにおける黄砂発生メカニズムの解明および人や家畜への影響調査と対策、侵食問題対応グループ(グループ長:恒川教授)が雨水による土壌侵食・土砂流出緩和のための土地管理施策の評価と提言を行うことにより、乾燥地における砂漠化の課題解決に挑みます。

■ 植物・微生物の利用による 塩類集積土壌の改良をめざして

地形的水文学的影響から自然に形成された一次的塩類集積は、見事な景観(米国デスバレー)を生み出し、また、塩田(中国新疆ウイグル自治区の塩湖)として産業利用されています。一方、耕作地の不適切な水管理により人為的に引き起こされる二次的塩類集積があります。カザフスタンや中国新疆のワタ畑など、乾燥地の耕作地で深刻な問題となっています。そこで、われわれは、

塩類集積土壌でも生育できる植物「塩生植物」と塩生植物に共生する微生物の力を利用して、土壌改良技術の開発を目指しています。スーダンハルツーム大学(砂漠化・砂漠栽培学研究所、ムバラク教授(乾燥地研究センター客員教授))と共同で、昨年5～6月に現地で塩類集積下での植物-微生物共生系調査を行うとともに、現在乾燥地研究センターにおいてマメ科植物の微生物共生がソーダ質土壌の改良に与える影響を解明する実験系を構築しています。塩類集積問題対応グループでは、このほか、化学・生物資材によるソーダ質土壌改良と評価、乾燥地に適応した露地栽培結合型アクアポニックスの開発、世界の塩類土壌環境下での有用塩生植物や有用微生物の探索および特性解明をテーマに、スーダン、中国、メキシコなど世界を対象にして研究を実施し、塩類集積地の土壌改良と高度の水利用により環境の修復や食料の増産を目指しています。



塩類集積地に生育する樹木(スーダン)



米国デスバレーの一次的塩類集積



二次的塩類集積によるワタ畑の被害
(中国新疆ウイグル自治区)



黄砂・環境修復プロジェクト
塩類集積問題対応グループ
プロジェクトリーダー、グループ長

山中典和 Norikazu Yamanaka

【所属】乾燥地研究センター緑化保全部門 教授
【専門】乾燥地緑化学・植物生態学。森林生態学を基礎においた、乾燥・半乾燥地域における劣化した生態系の修復に関する研究を主として実施。特に乾燥地の現場の気候や自然条件に適した緑化・植林を目指し、現場に生育する郷土樹種を用いた緑化法の確立に注力。基礎研究として乾燥地域における自然植生の維持機構や郷土樹種の光合成・蒸散・水分特性に関する研究を実施。

【海外ネットワーク】中国黄土高原や内蒙古のクブチ砂漠、モンゴルやスーダン等の乾燥地