農業分野から考える気候変動の緩和策・適応策

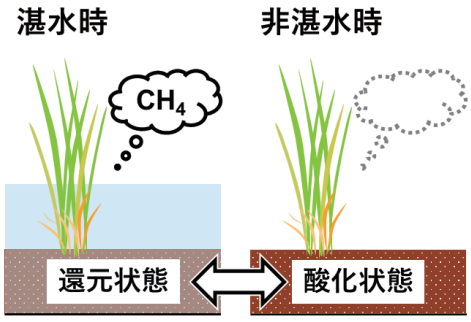
関連するSDGsの国際目標

環境科学部　生物資源管理学科　　講師　　松田　壮顕
研究分野　：灌漑排水学、農業環境工学
研究室ＨＰ：https://dbrm-usp.com/staff/stf_matsuda/

近年の地球温暖化などによる気候変動のなかで、「緩和策」と「適応策」の両面からのアプローチが重要です。「緩和策」は、温室効果ガスの排出量を削減したり、吸収量を増加させたりすること、「適応策」は、すでに起こりつつある気候変動による被害を軽減させたり、新しい気候条件を利用したりすることをそれぞれ意味します。本研究室では、農地における水・物質循環に注目した環境配慮型の水管理に関する緩和策的研究と、夏季の高温環境における園芸施設用被覆資材の遮熱・遮光性能を評価する適応策的研究を行っています。

■水田由来のメタンガス放出抑制のための水管理

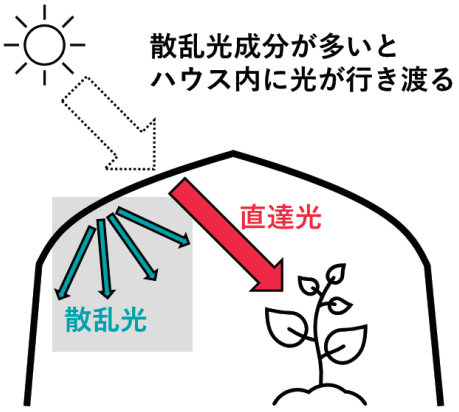
水田からは温室効果ガスの一種であるメタンが放出されています。水田に水が張られた湛水状態が続くと、土壌中の酸素が枯渇し、土壌が還元状態になることでメタン生成菌（嫌気性細菌）が活動し始めます。したがって、定期的に水を落として土壌を酸化状態にすることがメタン放出抑制にとって有効です。イネの生育と温室効果ガス放出抑制の両方の面から水管理は重要であり、土壌中の水の移動やそれに付随する物質の移動現象にも注目しながら、地域ごとの最適な環境配慮型の水田水管理を考えていきます。



湛水と非湛水を繰り返すことで
CH_4放出量を削減

■施設園芸における夏季の高温対策と光環境評価

ビニールハウスなどの園芸施設における夏季の高温対策では、一般的に遮光資材でハウスを被覆し、太陽光の一部を遮蔽します。一方で、農作物の収量と品質の観点からはハウス内の光量が重視される中で、「直達光」や「散乱光」という概念が近年注目されています。各種遮光資材が、ハウス内の光環境（太陽光が直達光として到達しているか、散乱光として到達しているか等）にどのような影響を与えているか、そしてさらにはその光環境が植物の生育にどのような影響を与えているかを明らかにしていきます。



＜特許・共同研究等の状況＞
特願2023-027174「遮光資材の評価方法及び遮光資材の評価指標推定方法」
特願2023-027175「塗料吹付資材の評価方法、塗料吹付資材の評価指標推定方法、及び遮光用塗布剤使用量決定方法」