

島根大学研究見本市

研究テーマ名 大気 CO₂ 濃度上昇が水稻の開花・受精関連形質に及ぼす影響
(英訳) Effects of elevated atmospheric CO₂ on the characteristics of anthesis and fertility in rice

研究者紹介

小林和広 (生物資源科学部・准教授)

Kazuhiro Kobayasi (Associate Professor, Faculty of Life and Environmental Science)

概要

現在、懸念される地球温暖化は大気中の CO₂ 濃度の上昇がその最大の要因と考えられています。つくばみらい市に設置された FACE (開放系大気 CO₂ 増加) 設備は水田の一区画の CO₂ 濃度を現在の大気よりも 200ppm 程度高め、農業生態系としての水稻の反応を調べることができます。多くの研究者がこの FACE 実験に参加しています。わたしは水稻の開花時刻などの開花特性、受精関連形質などを調査しています。

Free-air CO₂ enrichment (FACE) is a unique platform for investigating how future ecosystems are likely to respond to a higher CO₂ concentration without disturbing various ecosystem-scale interactions. Many researchers use this platform as a test bed for the effects of elevated CO₂ on rice paddy under open-field conditions. My subjects are effects of elevated atmospheric CO₂ on the characteristics of anthesis (flower opening time) and fertility in rice.

特色 研究成果 今後の展望

地球温暖化によって、気温が 34℃以上となると花粉が障害を受け、収量が激減する可能性もあると考えられています。しかし、CO₂ 濃度上昇そのものは光合成には有利に働く一方、蒸散を減らすためにイネの表面温度を上げる結果、高温による障害をより悪化させる可能性があります。日本と中国にしかない、イネの FACE 設備で花粉、葯など受精関連形質や開花時刻を調査しています。イネの開花時刻は午前 11 時頃です。より早朝に開花すると気温が低いので、高温を避けて開花できます。開花時刻についてわたしの開発した測定方法で調査しております。現在、この研究は進行中ですので、成果は今後、学会等で報告を予定しています。

写真左：FACE 設備
リング上の管からコンピューター制御で CO₂ ガスを放出し、リング内を一定の CO₂ 濃度にする
写真右：イネ柱頭上に受粉した花粉 (アニリンブルー染色法)



キーワード

地球温暖化, 水稻, 二酸化炭素, 花粉, 受精, 開花時刻

リンク

研究紹介は以下のリンクで随時行っています。

<http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/food/kobayasi/kenkyutop.htm>