

## イネ花粉放出モデル構築のための出穂・開花過程の調査

玉内翔子・川島茂人（京大）・芝池博幸・米村正一郎（農環研）・  
高野可菜・寺島雅人（京大）・高橋裕一（山形衛研）・中村公人・濱 武英（京大）

**はじめに** 近年、遺伝子組換え作物（GMO）の導入によってもたらされる生態系など周辺環境への影響が懸念されている。将来、GMO を環境への悪影響が無い状態で安全に栽培するために、様々な研究が行われている。特に、遺伝子拡散の媒体となる花粉の動態については、実験的調査やモデル化が行われている。本実験においては、花粉拡散モデルのイネ科作物への適用において、最初の段階となる放出過程を適切にモデル化するために、イネの出穂・開花過程について、圃場における調査を行った。また、調査結果は、遺伝子組換え作物を導入する際における、栽培方法の基準を定めるためにも役立つと考えられる。

**方法** つくば市にある農業環境技術研究所の水稻実験圃場において、複数種の水稻を栽培し、花粉飛散交雑実験を行った。早稲品種を組み合わせた実験では、花粉親におくのむらさき、種子親にヒメノモチを用い、晩稲品種を組み合わせた実験では、花粉親に日本晴、種子親にヘイセイモチを用いた。実験圃場中央部に花粉捕集器として、ダーラム型、パーカード型、自動花粉モニター器を設置した（図1）。圃場内で複数の調査対象個体を決め、イネの出穂・開花過程における生態学的特徴量の変化について調査解析を行った。穂の温度や気象要素の連続的な観測も行った（図2）。

### 結果

生物的パラメータの解析では、早稲（おくのむらさき×ヒメノモチ）による実験データを用いた。花粉飛散量の測定は実験圃場内に位置し、イネ花粉の放出源の中央で行われたことから、得られた空中花粉飛散量は、放出量を代表すると考えて解析した。図3に、花粉飛散量と開花数の経日変化を示す。この図から、飛散量に比べて開花数の値が急激に変動していることがわかる。これは、開花日以降、何日間かにわたって花粉を放出し続けるためと考えられる。そこで、開花日から花粉放出期間を仮定し、放出期間内の放出量パターンを変えて検討した。その結果、花粉放出期間を4日間とし、1日目に50%、2日目に30%、3日目に10%、4日目に10%放出する場合が、最も飛散数と開花数の変化パターンが近似した。



図1 実験圃場の様子（農業環境技術研究所にて）

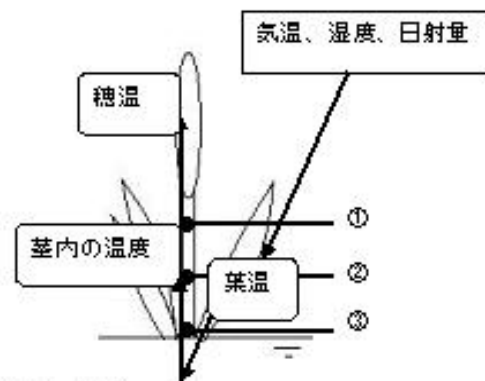


図2 圃場における穂温などの観測

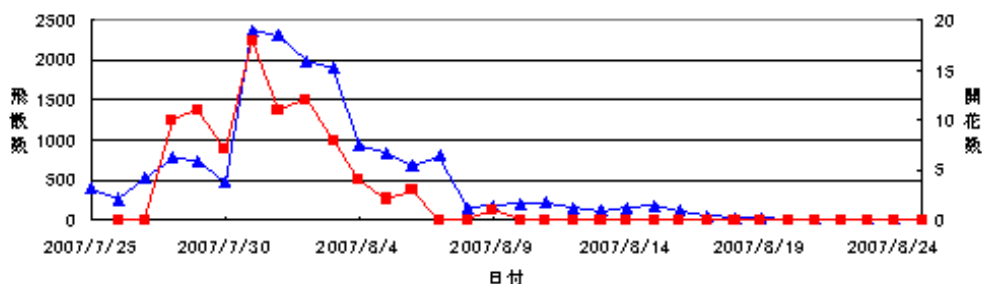


図3 花粉飛散量と開花数の経日変化