



第 55 回

インターゲノミクス セミナー

神戸大学大学院・農学研究科
インターゲノミクス研究会 主催
(若手研究者育成支援経費)

日時：6月10日（金）15時10分より 場所：農学部 A301

「ここまで来た！植物の器官計測技術」

15:10 はじめに

15:15 新規花粉数計測法と遺伝子型判別法が加速する花粉数研究

角井 宏行 先生（京都大学大学院 農学研究科）

要旨内容:「花粉」と聞いてみなさんは何を想像するでしょうか？検索サイトで「花粉」と検索すると「花粉飛散情報」、「花粉カレンダー」など花粉症に関する情報がトップに並ぶことから、一般的な花粉のイメージは悪いのかもしれませんが、その一方で花粉がないと植物は子孫を残すことができず、私たちも穀物や果実を食べることができないため、花粉は必要不可欠な存在でもあります。花粉数の制御は植物にとっても、私たちの生活にとっても重要な形質であるにも関わらず、花粉数を制御する遺伝子の実体はこれまで全くわかっていませんでした。本発表では花粉数を効率的に計測する手法を開発して、世界で初めて花粉数を制御する遺伝子を同定した話、さらに無花粉スギの原因遺伝子を特定した話をします。また、多数のゲノム編集個体を作製した過程で DNA の 1 塩基差を迅速・簡便に判別できる新規遺伝子型判別法、「PRIMA」を開発した話をします。

16:15 ハイスループット植物計測で気づくこと-顕微鏡画像と定点デジカメ画像を例に-

爲重 才覚 先生（横浜市立大学 木原生物学研究所）

要旨内容: 近年の IT 機器やアルゴリズムの発達により植物計測の新しい方法論が期待されている。しかし実際の計測現場で利用しようとした時、さまざまな課題に直面するのが実情である。私は最近、深層学習を利用した2つの計測手法の開発に共同研究体制で取り組んできた。一つは葉の気孔を顕微鏡で自動検出・計測するシステム、もう一つは野外で生育するコムギの全身像をモニタリングするためのシステムである。

前者の顕微鏡システムでは葉の気孔の密度とサイズを効率的に計測することができた。これにより多数系統の気孔密度を計測できるだけでなく、1枚の葉の中に存在する気孔サイズのばらつきや分布パターンを発見することができた。後者は、野外に設置した定点カメラの画像から自動で植物領域を抽出して、面積や葉色の時系列変化を捉えることができた。時系列データを利用することで、目視や一時点だけのスナップショット画像では気づきにくい微妙な差異を検出する方法を現在開発中である。

本発表では、以上の例を紹介しながら、ハイスループット植物計測の可能性と課題について議論したい。

17:15～ 総合討論

世話人：藤本 龍

お問い合わせ 藍原 祥子（農学研究科 生命機能化学専攻 食品・栄養化学研究分野）

TEL: 078-803-5877 E-mail: y.aihara@people.kobe-u.ac.jp