

第 46 回

摂大農学セミナー



主催：摂南大学農学部先端アグリ研究所

連絡先：摂南大学農学部事務室

SETSUNAN.Obu@joshu.ac.jp

072-896-6000

摂南大学農学部の研究成果を広く知ってもらい、産官学の連携を推進するために**摂大農学セミナー**を開催します。無料・一般公開のセミナーとして、毎月開催しております。本セミナーは摂南大学農学部を会場にした公開セミナー、またはオンラインによるライブ配信で開催いたします。開催方法は、セミナーごとにお知らせします。多くの方のご参加をお待ちしております。

【開催日時】 2023年10月23日（月）15:00～16:30

【開催方法】 無料・一般公開

【視聴方法】 **Zoom** によるライブ配信

【発信会場】 8号館 8303 教室

【プログラム】

15:00-15:05 はじめに

先端アグリ研究所 所長 教授 椎名 隆

15:05-15:45 食卓を彩らない熱帯作物の話

農業生産学科 特任助教 藪田 伸
(座長 飯田 祐一郎)

15:45-16:25 植物の病原菌とたたかう微生物の話

農業生産学科 講師 飯田 祐一郎
(座長 藪田 伸)

16:25-16:30 おわりに

食品栄養学科 教授 吉井 英文

オンラインセミナー参加方法

- ・オンラインのライブ配信（Zoom）で開催します。
- ・次のHP よりお申し込みください。
<https://forms.office.com/r/W0XgLPAdcN>
- ・メールでの参加申し込みも受け付けます。
- ・お申し込み後、視聴方法についてメールでご連絡いたします。
- ・詳しくは摂南大学農学部 HP(<https://www.setsunan.ac.jp/agri/>)をご覧ください。



食卓を彩らない熱帯作物の話

農業生産学科・特任助教 藪田 伸

shin.yabuta@setsunan.ac.jp

【講演要旨】

熱帯という言葉聞いて何を思い浮かべるだろうか。濃い緑の葉が空を覆わんばかりに生い茂り、極彩色の花や果実が一年中成る生命力豊かな土地…。このイメージは熱帯雨林といった方が正しいのだろうが、枚方市や八幡市といった降雪が少ない地域であっても、冬には道端の雑草が枯れ周囲の山々から木々の緑が消える様を見れば寒々しい心持ちになるし、幼少期に聞かされたイソップの「アリとキリギリス」が寓話足りえるのは「冬は厳しいもの」という共通認識があればこそで、だからこそ熱帯という言葉にある種の憧れを抱いてしまのではないだろうか。しかし、こうした憧れは感傷としてだけでなく、コーヒーやゴムといった独特の産物やイネやトウモロコシの持つ高い生産性を自国の農業に取り込もうとする原動力となり、今日ではイネやトウモロコシを始めカボチャやオクラ、ヤム(ヤマノイモの仲間)、タロ(サトイモの仲間)、チャ、ササゲ、サツマイモ、タバコ…など多数の作物は熱帯を起源とすることを忘れてしまう程に我々の生活に欠かせないものとなっている。

作物とは「人が農業に利用するために繁殖・保護を行う植物」を指して言うが、温帯・冷帯でも栽培されるカボチャやオクラ等の例がある事から、熱帯作物は「熱帯を起源とする作物」ではなく、「生育に高い気温・湿度を必要とする作物」と定義される。しかし栽培に必要な期間は作物種・品種によって異なるため栽培期間が短く、更に低温でも成長可能な種・品種を選抜・育種し、生育に必要な高気温が確保できる夏季を挟んで栽培を行うことで、前述の作物たちは熱帯の外での活躍が可能となった。一方で、熱帯作物の中には栽培期間が夏季どころか一年でも終わらないため熱帯から持ち出すことが困難で、未だ栽培地の中心が熱帯であるものもある。木本ではアボカド、マンゴー、コーヒーやカカオ、草本ではパイナップルやバナナがそうで、果実やその加工品として輸入される事も多いが、独特な香りや味、見た目から施設などで栽培された国産品は高額で取引されている。これらはその独特の食味、産地ごとの特徴、国産の希少性から食卓においても独特の存在感を放つ、言い換えれば認識される食品だが、食味の特徴、産地ごとの特徴、希少性が無ければ食卓では目立たずに、何処産かなどの関心は払われずにただ消費されることになる。本セミナーでは、食卓では地味ながらも我々の生活において欠かすことのできない熱帯作物についてキャッサバとサトウキビを中心に話題を提供する(1, 2)。

- (1) Shin Yabuta, Tamami Fukuta, Shotaro Tamaru, Keita Goto, Yoshihiro Nakao, Phanthasin Khanthavong, Peter Ssenyonga, Jun-Ichi Sakagami 2021. The Productivity of Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) in Kagoshima, Japan, Which Belongs to the Temperate Zone. Agronomy Vol. 11.
- (2) 南さやか、藪田 伸、富永克弘、山本夕菜、中之内亜紀子、壹岐香代、石川大太郎、石黒悦爾、箱山 晋 2020. 温帯地域の鹿児島におけるキャッサバの生産性 I. 生育, 乾物生産および収量 日作紀 Vol. 89 pp 277-284.

植物の病原菌とたたかう微生物の話

農業生産学科・講師 飯田 祐一郎

yuichiro.iida@setsunan.ac.jp

【講演要旨】

ヒトが病気になるように、植物も病気になります。普段何気なく歩く道端に生える雑草や街路樹にも、鉄錆のようなオレンジ色の斑点や、葉の上に白い粉をふりかけたような症状が見られます。これらはさび病菌やうどんこ病菌と呼ばれる病原菌が原因で、様々な植物で見られます。農作物においても有史以来、植物病原菌が問題となってきました。現代における様々な技術を駆使しても10~15%の農作物が植物病原菌による被害を受け、毎年8億人分もの食料の損失に相当すると試算されています。2058年には世界人口が100億人を突破することが予想されており、FAO（国際連合食糧農業機関）は農産物の生産量を現在よりも少なくとも70%は増収する必要があると報告していることから、植物疾病を極限まで減らすことが求められます。また環境保全や生物多様性の取り組みが地球規模で推進される中、化学農薬を中心とした現在の農業体系を見直す必要もあります。化学農薬に耐性／抵抗性を示す病原菌や害虫の発達が大きな問題となっており、持続可能な食料生産システムの構築が急務となっています。

生物農薬は耐性菌・抵抗性害虫が発生する可能性が低く、また一般に標的となる病原菌や害虫への選択性が高いことから環境中の他の生物への影響が少ないとされ、化学農薬の代替として今後さらなる利用拡大が期待されています。しかしながら、生物農薬は化学農薬と比べて効果が変わりやすい等の理由から敬遠する生産者も多く、国内ではあまり普及していません。日本の農薬市場は3,500億円ほどの規模ですが、その中で生物農薬が占める割合はわずか0.8%（約28億円）です。一方、生物農薬の世界市場は年平均15.6%で成長しており、2027年には現在の2倍となる1兆6,000億円の規模にまで急拡大すると予想されています。

我々は植物病原菌に関する研究の中で、偶然、生物農薬としての可能性を秘めた様々な微生物を見いだしてきました。特定の植物病原菌を好んで食べる微生物や、同種の病原菌が必要とする養分を略奪する微生物、植物の抵抗性を利用して病原菌を駆逐する微生物など、微生物どうしの多様な相互作用を明らかにし、一部は微生物農薬として利用されるに至りました。本講演では、植物の病原菌とたたかう微生物について、我々の研究成果を中心に紹介します。