

第 66 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@josho.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】 2025 年 4 月 28 日（月）15:00～16:30

【開催方法】 無料・一般公開

【視聴方法】 対面 / **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 准教授 飯田 祐一郎

15:05-15:45 未利用遺伝子の探索

農業生産学科 准教授 牛島 智一
(座長 飯田 祐一郎)

15:45-16:25 都市農業の意義と都市型 CSA の取り組み

食農ビジネス学科 准教授 中塚 華奈
(座長 北川 太一)

16:30-16:35 おわりに

オンラインセミナー参加方法

- ・対面/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/HbbuySp3pJ>
- ・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。



未利用遺伝子の探索

農業生産学科・准教授 牛島 智一
tomokazu.ushijima@setsunan.ac.jp

【講演要旨】

人間はその生活において、衣食住のさまざまな場面で植物を利用しています。その中でより都合のいい特徴（形質）のものを選ぶことによって、長い時間をかけて多くの植物を改良してきました。このことは遺伝子の塩基配列上に偶然に起きた突然変異を集積していく作業に他なりません。そしてメンデルの遺伝法則が再発見されたことで、近代農業では交配と選抜による体系的な改良（育種）が行われるようになり、多くの品種が作られてきました。そのため交雑育種においてその親となる遺伝資源の開発と評価は重要な育種課題です。遺伝資源の開発は長い間、人為的な誘発も含め偶然による突然変異に頼るしかありませんでした。しかし近年、形質転換やゲノム編集などの技術が急速に発展し、生物が持つ塩基配列の書き換えが容易に行えるようになりました。これは求める形質を持つ作物を短期間で作り出すことが可能になりつつあることを意味しますが、そのためには部品となる一つ一つの遺伝子の働きを理解する必要があります。そこで今回は、これまでに育種に利用されていない遺伝子を求めて進めている①コメの貯蔵タンパク質に関する研究と②植物の環境応答に関する研究を中心に報告します。

コメの貯蔵タンパク質に関する研究

世界人口は 2022 年に 80 億人を超え、さらに増加しています。このため近い将来、とくに動物性タンパク質が不足すると予測されており、畜産に頼らないタンパク質源がさまざまな分野で模索され、植物性タンパク質にも注目が集まっています。そのような情勢において日本人にとって主食であるコメは意外なことに約 7% ものタンパク質を含んでいることから今後重要なタンパク質供給源になりうると考えられます。しかし、コメタンパク質は消化性や加工面での課題も多く、これらの問題を解決する必要があります。そこで、コメタンパク質の突然変異体を用いた原因遺伝子の同定について報告します (1)。

植物の環境応答に関する研究

近年、地球規模での環境の変化によって、作物栽培においても収量や品質の低下が問題になっています。しかし、植物は動物と異なり動き回ることができないにもかかわらず、地球上の様々な環境に適応し生育しています。このことは、植物が環境の変化に適応するための遺伝的なしくみを持っていることを示しています。この本来植物が持っているしくみを育種に利用できれば、環境の変化に強い作物を作り出すことができるかもしれません。そこで植物の環境適応に関する遺伝子の解析についても報告します(2)。

これらの遺伝子の働きを利用したコメ育種の展望についても少し触れます。

- (1) Elakhdar A, Ushijima T et al., Eukaryotic peptide chain release factor 1 participates in translation termination of specific cysteine-poor prolamines in rice endosperm, *Plant Science* 281: 223-231, 2019
- (2) Ushijima T et al., Light controls protein localization through phytochrome-mediated alternative promoter selection, *Cell* 171: 1316-1325, 2017

都市農業の意義と都市型 CSA の取り組み

食農ビジネス学科・准教授 中塚 華奈

kana.nakatsuka@setsunan.ac.jp

【講演要旨】

1. 都市農業の変遷と存在意義

都市農業の変遷を江戸時代にまで遡れば、都市部で廃棄されるおからや餡粕を役畜の餌にし、し尿を都市近郊農地で肥料として活用するなど、都市住民と都市近郊農家の間には、資源循環の関係性があった。しかし、戦後復興から高度経済成長期、バブル経済期には、都市農地不要論が謳われ、国をあげて都市部の農地の宅地化を求める時代が長く続いた。ところが、都市住民のライフスタイルの変化や人口減少に伴う宅地需要の沈静化、防災意識の向上などを背景に、都市農業の機能が農業政策、都市政策の双方から再評価され、2015 年には都市農業振興基本法が制定されるに至った。農業は新鮮な農産物供給をはじめとする様々な機能をもつが、とりわけ都市農業は、局地的大雨や内水氾濫などの「都市型災害の緩和」、「農業体験・学習・理解醸成の場」、「都市部の緑地形成」などの公益機能を有している。

2. 都市型 CSA への期待

都市農家は比較的狭い面積で多種多様な農畜産物を生産している。販売チャネルは、卸売市場での競り売り、相対取引、専門流通事業体、スーパーや小売店との直接取引、ファーマーズマーケットやマルシェでの対面販売、インターネット販売などがある。なかでも非農家が身近に大多数存在するという都市部のアドバンテージを有効に活用した農家と消費者の直接的な取引は、1971 年から展開してきた産消提携にはじまり、近年は CSA (Community Support Agriculture: 地域支援型農業) に取り組む事例が見られるようになった。

産消提携は「提携 10 原則」に基づく有機農産物流通初期の代表的な形態である。生産者と消費者が生命を支え合う関係を築き、各ステーションにトラックで生産者が運んできた有機野菜を消費者が分けて持ち帰る仕組みである。日中、仕事をもつ人は受け取りができず、専業主婦か定年者でなければ参加が困難であった。その後、台頭したのが CSA である。他の流通形態にみられない特徴として、参加者の 1 年間の契約料の「前払い制度」があげられる。CSA の生産者は作付前から生産費を獲得できること、生産者と消費者が農地を共に守り、不作の時は共に悲しみ、豊作であれば共に喜ぶシステムである。

本報告では、月 2 回、都市部のアパレルやビーガンカフェ、バーなどの店舗をステーションとし、都市部勤務者が仕事帰りに各店舗に立ち寄り有機野菜を持ち帰る仕組み「ノセスク」を考案した大阪府豊能郡能勢町の成田ふぁーむの成田周平氏への聞き取り調査から活動実態と成果、今後の課題を報告する。結果として「ノセスク」は、アフターファイブを活用し、都市部に勤務する人を有機農産物のファン層にターゲティングできるうえ、協力店舗の顧客拡大にも寄与していた。ただし「ノセスク」で全収入を賄わず、他の出荷先も確保することが所得安定に寄与していた。成田氏の取り組みは、都市部の農家が消費者との直接取引形態を構築しようとする際、都市型 CSA としての先進的な成功事例の一つとしてあげられる。