

第 42 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5月29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 ムシが好むアブラの香り

農業生産学科 講師 藤井 毅
(座長 石川 幸男)

15:45-16:25 農にねざした非営利協同ビジネスの展開

—労働者協同組合の可能性—

食農ビジネス学科 教授 北川 太一
(座長 副島 久実)

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/ZS47VdrTV9>
- ・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。



ガの好むアブラの匂いの話

農業生産学科 講師 藤井 毅

takeshi.fujii@setsunan.ac.jp

【講演要旨】

ガの好むアブラの匂いの話

昆虫類は地球の生物種の約 3/4 を占めているという点で繁栄に成功した、と言える。この繁栄の理由はいくつか挙げられるが、昆虫が微量の化学物質を手掛かりに仲間の生死を判定する、食べるべき、あるいは卵を産みつける植物を選定する、交配して子孫を残すべき相手を広大な空間から探し出す、など状況に応じて有利な行動を選択することができる化学交信系を獲得したことは、その一因と言える。本セミナーで紹介するガの性フェロモン交信系も化学交信系であり、メス成虫が特定の時刻に腹部末端のフェロモン腺から分泌するわずかな揮発性物質を、同種のオスが触角のフェロモン受容体で検知するとオスはメスに誘引され交配に至る。メスのフェロモン腺では、選択性の高い酵素群が発現しており、それらの協奏的な反応により種特異的な性フェロモンが生合成される。

これまでに同定されたガ類の性フェロモン分子のほとんどは便宜的に脂肪族型と炭水素型に分類できるが、どちらもアブラが原料となる。前者では長鎖脂肪酸のパルミトイル CoA を、後者では必須脂肪酸のリノール酸及びリノレン酸などを原料に異なる経路で生合成されることが分かっている。つまり、ガ類の性フェロモンは後代を残すための重要な化学信号であるにもかかわらず、少なくとも独立した 2 つの生合成経路が存在し、そこに関わる酵素の種類や脂質のダイナミクスが異なっている(Naka and Fujii, 2020)。実は、ガの性フェロモン分泌量は種によって 1 ng 未満~1 μg と大きく異なるが、性フェロモン分泌量を規定しているのが酵素なのか原料の量なのか不明である。オスを誘引するメスの繁殖戦略と合わせて、フェロモン分泌量に生物学的意義があるのか議論されている。

かつて、カイコガのフェロモン腺から性フェロモンの前駆体、すなわち原料を含んだ油滴(Lipid droplet ; LD)が報告された(Fónagy et al., 2000)。当時、他のガ類種からの油滴が未発見であったため LD はカイコガの家畜化の過程での獲得形質と思われた。同時に原料を貯蔵できる油滴の獲得は性フェロモン分泌量を増やすために有利な形質と考えられたが、演者らはカイコガの最近縁種であり野外に生息するクワコ及びその類縁種であるイチジクカサンで性フェロモン前駆体を含む油滴をフェロモン腺から見出し、現在、油滴はカイコガ上科のガ類フェロモン腺中に広く分布する可能性が高まっている(Fujii et al., 2018, 2022)。更に油滴には酵素系に適切な量の原料を送り込むレギュレーターのような側面があることが示唆された (Fujii et al., 2022)。本セミナーでは脂質のダイナミクスに視点をおき、演者がこれまでに行なった研究を踏まえて 2 種類の生合成経路と油滴の存在について考察を紹介したい。

Hideshi Naka, Takeshi Fujii (2020) in *Insect Sex Pheromone Research and Beyond* (Ishikawa Y ed.), Entomology Monographs, ISBN: 978-981-15-3081-4, Springer Nature Singapore, Chapter 1, pp. 3-17.

Adrien Fónagy et al., (2000) *Journal of Insect Physiology* 46 (5):735-744

Takeshi Fujii et al., (2018). *Journal of Insect Biotechnology and Sericology* 87 (2): 29-34.

Takeshi Fujii et al., (2022). *Journal of Insect Physiology* 142: <https://doi.org/10.1016/j.jinsphys.2022.104440>

農にねざした非営利協同ビジネスの展開

－労働者協同組合の可能性－

食農ビジネス学科・教授 北川 太一

taichi.kitagawa@setsunan.ac.jp

【講演要旨】

2022年10月、労働者協同組合法が施行されました。この法律によれば、労働者協同組合は、組合員が出資し、意見を反映して事業を行うと同時に、組合員自らが事業に従事する「協同労働」（出資、運営、労働の一体性）の考え方をベースにして、多様な就労の機会を創出する仕事づくりを行い、地域の課題解決に向けた事業を行うことで「持続可能な地域社会」を実現することを目的としています（第1条）。

ところで、農業・農村の現場では、1990年代後半から2000年代にかけて「小さな協同」（集落や小学校区単位における住民が主体となった活動）と呼ばれる動きが、西日本の中山間地域を中心に広がりつつありました。その一つが「集落型農業法人」の設立です。これは、1集落もしくは複数集落を範囲として、集落営農やむらづくりの活動が基盤となって、そこに住む人たちの合意によって設立された法人で、地域の人たちの多くが出資や運営に関与して事業に携わるものです。事業の内容は法人によってさまざまですが、農地の利用調整や農機の共同利用など通常の集落営農組織が取り組む活動にとどまらず、農産物の加工・販売、農家レストランの経営、住民向けの生活支援や助け合い、資源や環境の保全、日用生活品の販売（小店舗の運営）やまちの人たちとの交流にまで及ぶのが特徴です。

こうした集落型農業法人や、JAなどの女性組織・生活指導事業を起源とする食と農に関わる事業は、狭い意味での利益追求に必ずしもとらわれていません。地元の資源を活用し、地域内外の人たちとの関係性を創り、さらには地域での経済的循環も重視した小さな事業（ビジネス）を展開します。運営においては、「組織の原理」（見える関係を重視した人間どうしのつながり）を尊重し、そこに携わる人たちの満足度向上と地域における公益の追求をめざすところに特徴があることから、「農」（農村の暮らしや資源も含めた広い意味）にねざした「非営利協同ビジネス」と捉えることができるでしょう。

協同労働の考え方をベースとした労働者協同組合法の施行が、地域における非営利協同ビジネスの展開を後押しすることが期待されています。

<参考文献>

- ・北川太一編著『農業 むら 暮らしの再生をめざす集落型農業法人』全国農業会議所（2008年3月）
- ・北川太一編著『地域産業の発展と主体形成－食と農、資源を活かす－』放送大学教育振興会（2020年3月）