

農林水産技術ニュース

このニュースは、社会的関心が高いと考えられる農林水産業の研究成果を中学、高校生向けに分かりやすく情報発信するものです。
〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1 農林水産省 農林水産技術会議事務局 <https://www.affrc.maff.go.jp/> 本紙記事、写真などの無断転載、複製を禁じます

特集 みどりの食料システム戦略

研究最先端

「みどりの食料システム戦略」の実現に向けて、現在進められている最先端の研究から四つをご紹介します。

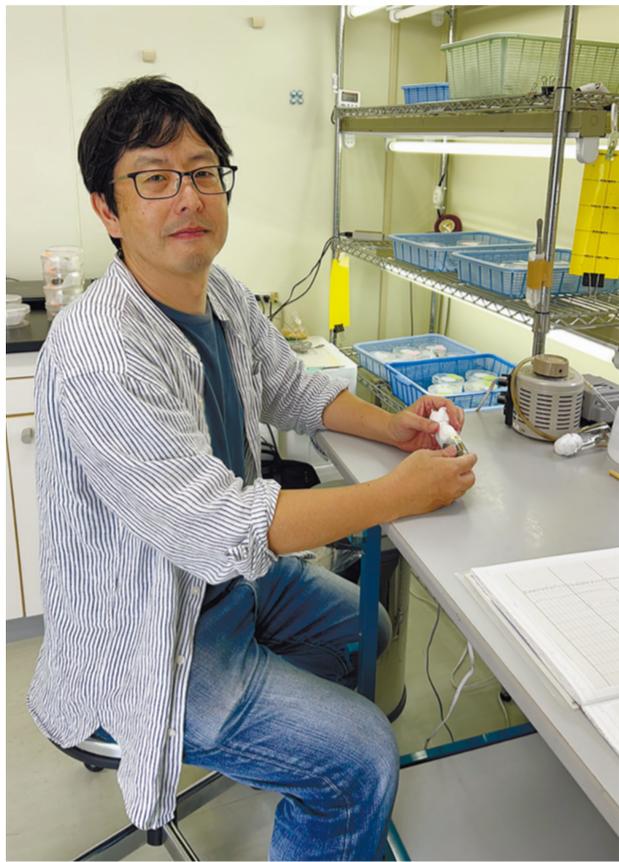
Vol.1

すぐにあきらめない!? 天敵となる虫の育成

農作物につく害虫を食べてくれる天敵昆虫。農作物から動かない天敵昆虫がいれば、ずっと害虫を食べ続けられるのでは? 「すぐにあきらめない」天敵昆虫の研究について農研機構の世古智一さんに聞きました。

エサを探し続ける天敵昆虫を育成

農作物の害虫対策には化学農薬がよく使われています。しかし、薬剤への抵抗力が強い害虫の出現や、新しい化学農薬の開発の難しさから、化学農薬だけに頼らない害虫対策が求められています。農作物に付く害虫を



研究室でタイリクヒメハナカメムシの飼育作業をしている農研機構の世古さん (写真はすべて農研機構提供)

食べてくれる天敵昆虫について、世古さんは「害虫が発生したらすぐに天敵昆虫を畑に放すのですが、発生初期はエサとなる害虫が少ないために、天敵昆虫が逃亡や飢餓などでいなくなってしまう傾向があり、より効果の高いものが求められています」と話します。「ヒトに個性があるのと

定着を目指して選抜をくり返す

研究の対象となったのは、害虫の「アザミウマ」と「タイリクヒメハナカメムシ」です。天敵昆虫が作物に

性があります。そこで、作物からすぐに去らず、粘り強くエサ害虫を探し続ける、つまり「すぐにあきらめない」特性の天敵昆虫を育成することにしました」とも。この研究は「みどりの食料システム戦略」の目標「化学農薬使用量の低減」と「有機農業の取組面積の拡大」への貢献が期待されています。

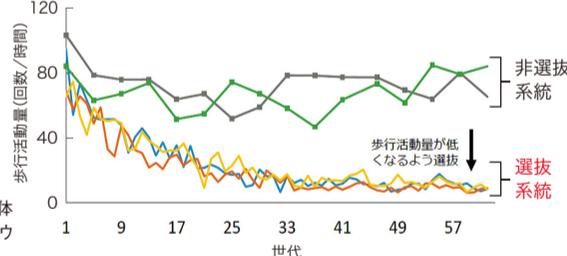
「天敵の育成は世界的に注目されていますが、方法はまだ確立されていないフロンティアです。私たちはその方法を探りました」と世古さん。研究を続ける中でわかったのは、歩行活動量の低い個体はエサの探索に長い時間をかけるといふことです。世古さんたちは歩行活動量の低い

昆虫の歩行活動量を測定する装置



測定装置に差し込まれたガラスチューブには1個体ずつ昆虫が入られ、センサーで歩行活動量をカウントする。測定と選抜は3年以上かけて行われた

歩行活動量に対する選抜の推移



ナス畑で、選抜システムの定着をたしかめる実証試験をしている世古さん

実用化に向けて開発を進める

育成の効果を実証する試験では、選抜したシステムで定着する個体が増えたことが確認できました。現在は実用化に向けて「①選抜システムに共通する遺伝子を見つけ、目印にして選抜をする、②タイリクヒメハナカメムシにエサを与えて定着をうながす、③天敵昆虫を

個体を選抜することで「すぐにあきらめない」系統を育成できるのではないかと考えたのです。そこで測定装置を使って歩行活動量の低い個体を選抜し、何世代もそれをくり返したところ、選抜していない系統の5、6分の1くらい活動量の低い系統ができました。

放す時期を変えるなど、より効果的な利用法を探す。この三つを組み合わせることで、効果のアップに取り組んでいます」と世古さんは話し、「害虫の被害に苦しむ生産者から『早くほしい』という声をもらっています。近い将来には実用化できるように開発を進めています」と力を込めました。

研究者からのメッセージ



農研機構植物防疫研究部門 作物病害虫防除研究領域 上級研究員 世古智一さん

高校生のとき、社会科の資料集に載っていた『沈黙の春』(レイチェル・カーソン/著)という本を読んだことがきっかけで、環境問題を解決するための研究をしたいと考えました。みなさんにも、化学農薬のみに頼らない、持続可能な農業の実現の重要性に関心を持っていただけたらうれしいです。

※農研機構(正式名称 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構)は農業・食品分野の国内最大の研究機関です。茨城県つくば市に本部があり、全国に拠点があります。

ワード解説

アザミウマ

ナスやキュウリ、イチゴなどの野菜類のほか花や果樹などに被害をもたらす体長1〜2ミリほどの害虫。薬剤に対する抵抗性が発達しており、対策が難しい「難除害虫」といわれる。

タイリクヒメハナカメムシ

アザミウマを食べる代表的な天敵昆虫。体長は2ミリほど。20年以上前からピーマンやナスなどに使用されている。

