



令和8年4月27日

報道関係者各位

国立大学法人北海道国立大学機構
帯広畜産大学

**外来種排除と作物生産のジレンマ
— 受粉サービス低下を野外実験で実証 —**

【リリース概要】

帯広畜産大学の熊野了州教授（環境農学研究部門）、藤本涼花（畜産科学課程 環境生態学ユニット令和7年3月卒業）、村上勇人（同卒業）秋本正博准教授（環境農学研究部門）らのグループは、北海道東部のカボチャ圃場において、特定外来生物であるセイヨウオオマルハナバチ（*Bombus terrestris*）を除去した際に、作物の送粉および収量にどのような影響が生じるかを実証的に検証しました。

セイヨウオオマルハナバチは特定外来生物に指定され、生態系保護の観点から北海道ではその除去が進められています。そこで本研究では、春に帯広畜産大学のボランティアサークル「とことこあるこう」と協力し、本種女王を農地周辺から除去した上で、夏のカボチャ圃場で作物生産への影響を検証しました。外来種が優占していた年と、女王バチを集中的に除去した年を比較した結果、除去後には訪花昆虫数と柱頭への花粉付着量が減少し、結実率は57%から24%へと大幅に低下しました。さらに果実重量および種子数も有意に減少しました。一方で、除去の翌年には周辺地域からの女王バチの移入が確認され、除去効果は一時的であることが示唆されました。本研究は、外来種の除去が必ずしも農業生産にとって望ましい結果をもたらすとは限らず、在来送粉者が速やかに回復しない中で送粉機能が低下する可能性を示しました。

【解説】

外来種の管理は生物多様性保全の観点から重要であり、日本ではセイヨウオオマルハナバチが特定外来生物に指定され、北海道を中心に除去が進められています。一方で、本種は農業現場では作物の送粉に利用されてきた経緯があり、野外でも主要な送粉者として機能している可能性が指摘されています。しかし、外来種を実際に除去した場合に農業生産へ与える影響や、その効果の持続性については、世界的にもこれまで十分に検証されていませんでした。

本研究では、北海道東部のカボチャ圃場において、外来種が優占している条件と、女王バチを高密度で除去した条件でその生産性を比較するため、女王バチの除去を帯広畜産大学のボランティアサークル「とことこあるこう」と協力して実施した上で、圃場での訪花

昆虫の調査と作物生産を調査しました。その結果、除去後にはセイヨウオオマルハナバチの訪花がほぼ消失し、訪花昆虫の構成が変化する（図1）と同時に、柱頭への花粉付着量は顕著に減少しました（図2）。これに伴い、結実率や果実重量、種子数も低下していることが明らかになりました。さらに、翌年には周辺からの女王バチの移入（再侵入）が確認され、外来種個体群が再び増加する傾向が確認されました。

これらの結果は、在来送粉者が十分に存在しない農業環境では、外来種が主要な送粉機能を担っている可能性を示すとともに、外来種の除去効果が空間的な移入によって制約されることを示しています。また、外来種を除去しても在来送粉者が直ちに回復するとは限らず、一時的に送粉機能の空白が生じることが示唆されました。

本研究は、外来種管理と作物生産の間にトレードオフが存在することに加え、その管理効果が限定的である可能性を示すものであり、在来送粉者の回復を含めた統合的な管理戦略の必要性を提起しています。

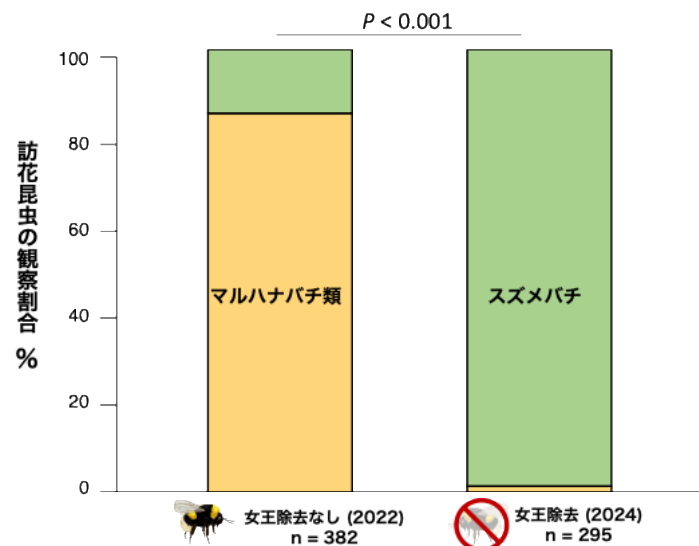


図1：女王除去をしない年とした年での夏の訪花昆虫の違い

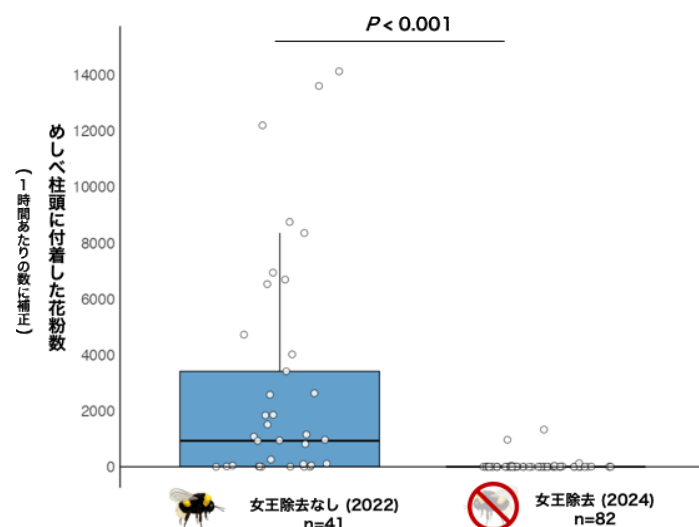


図2：女王除去をしない年とした年でのカボチャの柱頭花粉数の違い

【発表雑誌】

Agricultural and Forest Entomology (Published: 20 April 2026) 英国の応用昆虫学分野の国際学術誌

論文 URL : <https://resjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/afe.70052>

【論文名】

Disruption of crop pollination following the removal of the invasive bumblebee *Bombus terrestris*

外来種のマルハナバチ (*Bombus terrestris*) の駆除に伴う作物の受粉への影響

【責任著者】

熊野了州 帯広畜産大学 環境農学研究部門

【連絡先】

<研究内容に関する問い合わせ>

帯広畜産大学 環境農学研究部門

教授 熊野 了州

TEL: 0155-49-5490

E-mail: nrkumano@obihiro.ac.jp

<取材に関するお問い合わせ>

帯広畜産大学 基金・広報係 担当:松元

TEL:0155-49-5219

メール:kouhou@obihiro.ac.jp