



## 森林の生物多様性がソバの実りを豊かにする ー花粉を媒介する昆虫の多様性が結実率を高めるー

### ポイント

- ・森林や草地など多様な植生が周りに豊富なソバ畑では、花粉を媒介する昆虫が多くみられました。
- ・花粉を媒介する昆虫の多くいるソバ畑では、ソバ結実率は良くなりました。

### 概要

森林は豊かな生物多様性をささえています。しかし、それが人間の生活にも貢献していること（生態系サービス）はあまり知られていません。そこで、中山間地で栽培されているソバの実のつき具合（結実率）と生物多様性との関係を調べました。ソバの花粉の媒介はハチ、アリ、ハエ、ハナアブ、ハナムグリなどの昆虫が行うので、その結実率は花粉媒介がうまくいくかどうかにかかっています。調査の結果、森林や草地など昆虫の多い植生が周りに豊富なソバ畑では、花粉を媒介する昆虫の数が多く、結実率も良くなることが明らかになりました。今回の研究は、森林など生物多様性の高い植生の存在が、農作物の生産にも貢献した事例です。森林を守ることは、生物多様性の保全を通じて、その生態系サービスを維持する意味があります。

予算：地球環境研究総合推進費

「里山イニシアティブに資する森林生態系サービス（H20-22）」

### 問い合わせ先など

独立行政法人 森林総合研究所 理事長 鈴木 和夫  
研究推進責任者：森林総合研究所 研究コーディネータ 駒木 貴彰  
研究担当者：森林総合研究所 森林昆虫研究領域 昆虫生態研究室 滝 久智  
広報担当者：森林総合研究所 企画部 研究情報科長 荒木 誠  
Tel：029-829-8130 Fax：029-873-0844

本資料は、林政記者クラブ、農林記者会、農政クラブ、筑波研究学園都市記者会に配付しています。

## 研究の社会的背景

---

生物多様性という言葉は、希少種の絶滅などへの関心の高まりとともに、社会に広く知れ渡るようになりつつあります。しかし、生物多様性は人間の生活に役立っているという事はあまり知られていません。生物多様性がもたらす生態系の機能（サービス）を科学的に検証することが求められています。

## 研究の内容・意義

---

ソバの花が実になるには、雄しべから雌しべへの花粉の媒介が必要です。ソバの花粉の媒介は森林や草地など、農地以外の生物多様性の高い植生に多く生息しているハチ、アリ、ハエ、ハナアブ、ハナムグリなどの昆虫が行います（写真2）。茨城県常陸太田市において、周辺環境の異なる様々なソバ畑で、花を訪れる昆虫の種類や数、ソバの実のつき具合（結実率）の調査を行った結果、森林や草地など生物多様性の高い植生が周りに豊富なソバ畑では、花粉を媒介する昆虫の数が多く（図1）、結実率も良くなることが明らかになりました（図2）。今回の研究は、森林など生物多様性の豊かな植生の存在が、山里の農作物の生産にも貢献している実例といえます。森林を守ることは、生物多様性の保全を通じて、生態系サービスを守ることに繋がります。

## 共同研究機関

---

神戸大学、北海道大学

## 本成果の掲載論文

---

タイトル: Effects of landscape metrics on *Apis* and non-*Apis* pollinators and seed set in common buckwheat (ソバにおけるミツバチとそれ以外の送粉者ならびに結実に影響する景観要素)

著者: 滝久智 (森林昆虫研究領域)、岡部貴美子 (森林昆虫研究領域)、山浦悠一 (北海道大学)、松浦俊也 (森林管理研究領域)、末吉昌宏 (九州支所)、牧野俊一 (森林昆虫研究領域)、前藤薫 (神戸大学)

掲載誌: Basic and Applied Ecology (基礎と応用生態学、ドイツ・オーストリア・スイス)、発行号: 未定 (Online は公表済み)

図、表、写真等



写真1. 森林に囲まれたソバ畑



写真2. 多様な花粉媒介昆虫の例

ニホンミツバチは主に森林に生息して数キロメートルの広範囲を移動しますが、ニホンミツバチ以外の昆虫は森林や草地などに生息して数百メートルの範囲を移動します。

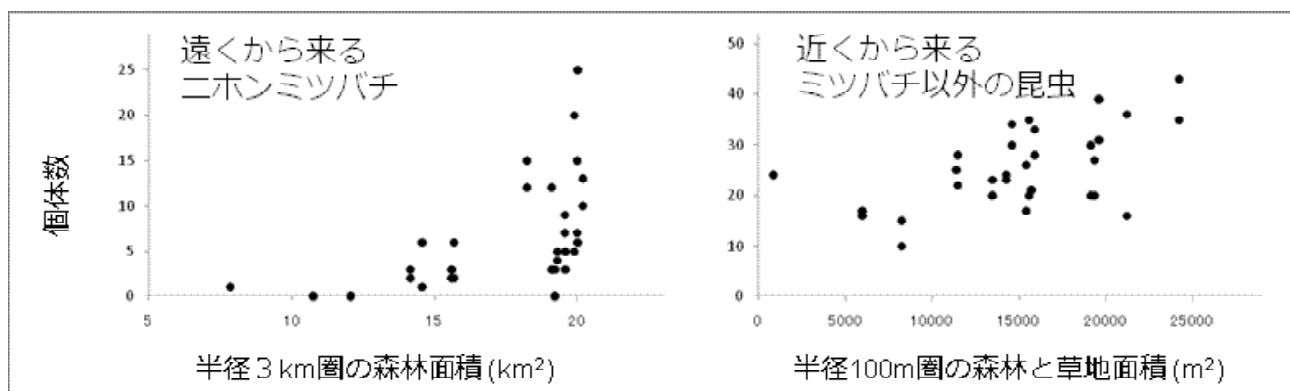


図 1. ソバ畑周辺の森林や草地の面積と花粉媒介昆虫の数。

ソバ畑周辺の森林や草地の面積が増えると、ソバ畑を訪れる昆虫の数が増えます。ニホンミツバチはソバ畑の半径 3km 圏の森林面積が広いほど個対数が多く、ミツバチ以外の昆虫は半径 100m 圏の森林と草地の面積が広いほど個対数が多くなります。

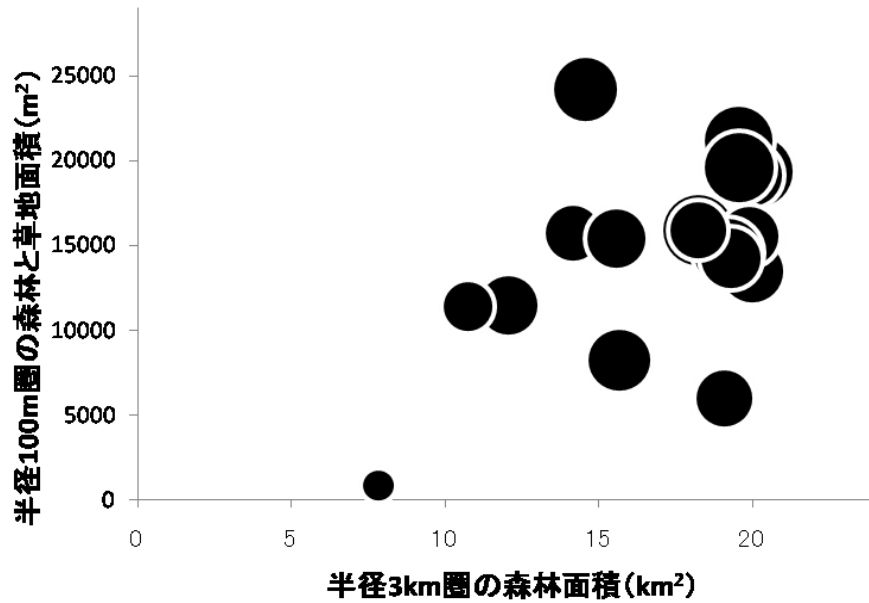


図2. ソバ畑周辺の森林と草地の面積と結実率。

ソバ畑の結実率はソバ畑の周辺の森林と草地の面積が増えると高くなります。ソバの結実率は、ニホンミツバチの移動距離内の森林の面積が広く（横軸）、かつミツバチ以外の昆虫の移動距離内の森林と草地の面積が広いほど（縦軸）高くなります。図中の黒丸の大きさは結実率の高さを示し、大きな丸ほど高い結実率を示します（黒丸小10%以下、黒丸中10~20%、黒丸大20%以上）。