



令和 8 年 2 月 4 日



防風林近くの農業湿地では、ヒバリ、ケリなど草原や湿地  
に棲む野鳥が減少することを確認  
～農業生産と生物多様性保全を両立させる農地管理の実現へ～

## 論文掲載

### 【本研究成果のポイント】

- ① 水田やハス田では、防風林<sup>※1</sup>の近くでオオヨシキリやホオジロなど林や藪を好む鳥やムクドリは増える一方、ヒバリやケリのような開けた環境を必要とする草原・湿地性鳥類は棲みにくくなります。これは、防風林があることでその林の中にキツネや猛禽類などの捕食者が身を隠しやすくなるため、などが考えられます。
- ② 草原性鳥類は、防風林に隣接する地点では、防風林から約 1km 離れた開放的な環境に比べて、個体数が約 70% 少ないことが分かりました。
- ③ 本研究は、防風林を一律に増やすよりも、草原・湿地性鳥類が利用する開放的な農業湿地<sup>※2</sup>環境を途切れずに残すよう配置・管理する方が、農地全体の生物多様性の維持に有効であることを示しています。

### 【概要】

広島大学大学院先進理工系科学研究科の久野真純助教らは、農業湿地景観における防風林が鳥類群集<sup>※3</sup>に与える影響を明らかにしました。石川県河北潟周辺の農業湿地で調査した結果、防風林の周辺ではシジュウカラやコゲラを含む林の縁を好む鳥の種類や数が増える一方で、ヒバリなど草原性の鳥の数や、ケリなどのチドリ類、サギ類、カモ類など湿地性の鳥の種類が減少することが分かりました。

特に草原性鳥類（ヒバリとキジ）では、防風林に隣接する地点で個体数が大きく減り、開放環境と比べて約 70% 少ないことが明らかになりました（図 1）。本研究は、防風林を一律に増やすだけでは農地全体の生物多様性の向上につながらない場合があることが示されました。今後は、開放的な環境が連続するよう防風林の配置や管理を工夫することがだと考えられます。

本研究成果は、2026 年 1 月 15 日に、国際学術誌「Journal of Environmental Management」にオンライン掲載されました。

また、本研究は広島大学から論文掲載料の助成を受けています。

- 掲載雑誌：Journal of Environmental Management
- 論文題目：Shelterbelts support edge birds but limit grassland and wetland specialists in agricultural landscape
- 著者：久野真純・出口翔大・Wenhuan Xu・Xike Xiao・Keinosuke Sannoh・Xinli Chen・本村健
- DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2026.128583>

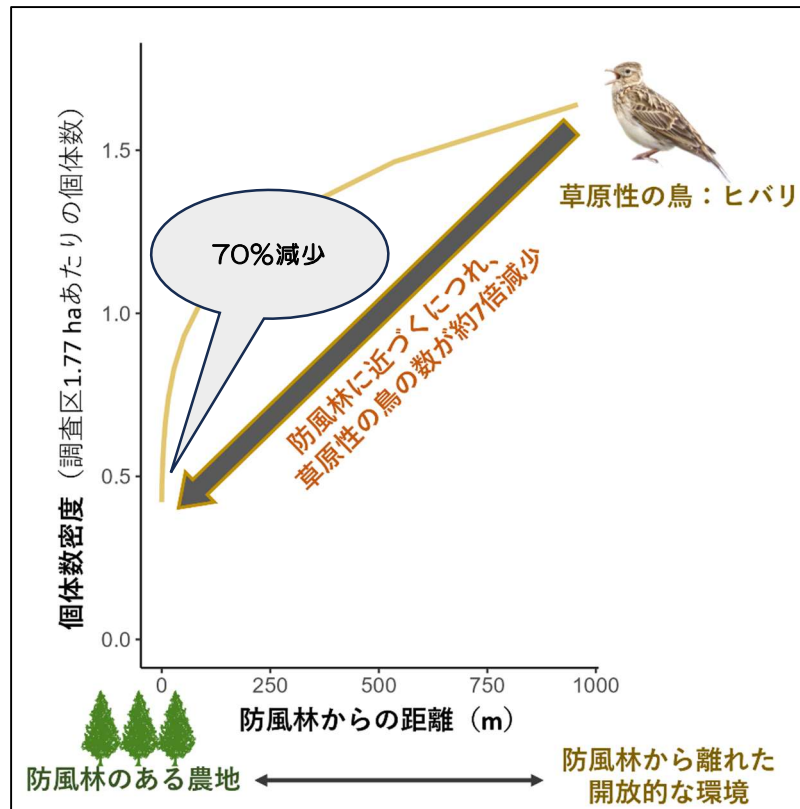


図 1：草原性の鳥の個体数と防風林までの距離の関係性を表したグラフ（Hisano et al. 2026 を元に改変）。

#### 【背景】

農業集約化に伴う生息地の単純化は、世界的に農地鳥類の減少を引き起こしてきました。これに対応するため、各国の農業環境計画では、防風林や生け垣林などの農地樹林帯を維持・植栽することが推奨され、林縁性<sup>※4</sup>や森林性の鳥類を支える有効な手段と考えられてきました。一方で、こうした直線状の樹林帯は、草原性・湿地性鳥類にとって生息地を分断し、樹林帯を利用する猛禽類などに捕食される危険を高める可能性が指摘されています。

これまで、北米ヨーロッパの草原・畑地景観では、防風林や樹林帯が鳥類群集に与える影響が研究されてきましたが、アジア・モンスーン気候帯に広がる水田やハス田などの農業湿地景観では、その影響はほとんど検証されていませんでした。農業湿地は、自然湿地が減少した地域において、多くの湿地性・開放環境性鳥類にとって重要な代替生息地となっており、渡り鳥の中継地としても重要な役割を果たしています。そのため、農業湿地における防風林の効果を理解することは、生物多様性保全と農地管理の両立を考えるうえで重要な課題です。

#### 【研究成果の内容】

本研究では、石川県河北潟周辺の農業湿地景観（水田・ハス田）を対象に、防風林の有無や距離が鳥類群集に与える影響を調べました。その結果、防風林は藪・林縁性鳥類の種数や個体数を増加させる一方で、草原性および湿地性スペシャリストの生息を制限することが明らかになりました。とくに草原性鳥類では、防風林に隣接する地点で個体数が著しく低下し、防風林から約 1km 離れた開放環境と比べて約 70% 少ないことが示されました。

これらの結果は、防風林が林縁性鳥類にとっては営巣や隠れ場所として機能する一方で、見通しの良い開放環境を必要とする地上営巣種にとっては、生息地の縮小や捕食リスクの増加をもたらす可能性を示しています。防風林は鳥類の多様性を一様に高めるのではなく、鳥類群集の構成そのものを変化させる要因であることが明らかにな

りました。



石川県河北潟のハス田に隣接して設けられた防風林の例。農地の風害対策として設置された防風林は、林や藪を利用する鳥類のすみかになる一方で、広く見通しのよい環境を必要とする鳥類にとっては、生息地利用の妨げの要因となることがある。

撮影：久野真純



防風林の影響を受けやすいと考えられる湿地性の鳥ケリ（左）と、草原性の鳥ヒバリ（右）。いずれも日本各地の水田で見られる種だが、本研究により、防風林に近い環境では生息地として利用しにくくなる可能性が示された。撮影：久野真純

### ○期待される成果

本研究は、防風林や農地樹林帯の効果を、特定の種だけでなく鳥類群集全体の視点から評価し、農業湿地景観における管理上のトレードオフ<sup>※5</sup>を明確に示した点に特徴があります。これにより、防風林を含む農地樹林帯の維持・植栽がすべての鳥類にとって一様に有益であるという前提（[Hinsley and Bellamy 2000](#), [Heath et al. 2017](#)）を見直す科学的根拠を提供しました。

本研究成果は、農業環境計画や土地利用計画において、防風林を「増やすべき要素」として一律に扱うのではなく、どこに、どの程度配置するかを検討する必要性を示しています。とくに、草原性・湿地性スペシャリスト<sup>※6</sup>や地上営巣種が生息する農業湿地では、開放環境の連続性を確保することが、生物多様性の維持にとって重要であることが示唆されました。

さらに、水田やハス田などの農業湿地が、自然湿地の減少が進む地域において、渡り鳥や湿地性鳥類の重要な代替生息地となっている点を踏まえると、防風林の配置や規模を適切に設計することで、林縁性鳥類を支えつつ、国際的に減少傾向にある湿地



性・草原性鳥類の生息地機能を損なわない農地管理が可能になると期待されます。これらの知見は、日本国内にとどまらず、アジア・モンスーン気候帯を中心とした世界の農業湿地において、持続的な農業と生物多様性保全を両立させる景観管理の指針として活用されることが期待されます。

#### 【今後の展開】

本研究は、防風林の一律的な拡大が必ずしも農地生物多様性の向上につながらないことを示しました。今後は、防風林の配置や間隔、規模といった設計要素が、鳥類や捕食者の行動にどのように影響するかを、より詳細に検証する必要があります。また、季節や土地利用の違いを踏まえ、農業湿地全体の中でどの程度の開放環境を維持すべきかを明らかにすることが重要です。将来的には、防風林と開放環境を適切に組み合わせた景観設計指針を提示することで、農業生産と生物多様性保全を両立させる農地管理の実現に貢献することを目指します。

#### 【用語解説】

- ※<sup>1</sup> 防風林：農地の風害防止を目的として植えられた直線状の樹木帯。農業生産を支える一方で、鳥類にとっては林縁環境や移動経路として機能することがある。
- ※<sup>2</sup> 農業湿地：水田やハス田など、人為的に管理されているが、水域や湿地環境の性質を持つ農地。自然湿地が減少した地域では、多くの湿地性生物の代替生息地となっている。
- ※<sup>3</sup> 鳥類群集：同じ地域に生息する複数の鳥類種からなる集まり。
- ※<sup>4</sup> 林縁性鳥類：森林と開放環境の境界（林縁）を主な生息場所として利用する鳥類。藪や樹木を隠れ場所や営巣場所として利用する種が多い。
- ※<sup>5</sup> トレードオフ：ある対策によって得られる利益と、同時に生じる不利益の関係。本研究では、防風林が林縁性鳥類を支える一方で、草原・湿地性鳥類の生息を制限する関係を指す。
- ※<sup>6</sup> 草原性・湿地性スペシャリスト：草原や湿地などの開放的な環境に特化して生息する鳥類。見通しの良い環境を好み、地上で営巣する種も多い。

#### 【その他】

本研究に取り組むきっかけは、これまでイギリスやアイルランド、ブルガリア、スイスなど、ヨーロッパを訪れた際に目にした農業景観にあります。ヨーロッパの農地には、畑や草地の境界にヘッジロー（生け垣林）が設けられており、日本の農村風景とは大きく異なる印象を受けました。農地の中に、周囲とは明瞭に異なる「緑の線」が連続している景観が、強く心に残りました。

一方で、日本の農地では、水田など広く開けた空間が人工湿地として機能しており、ヒバリやケリなど、見通しの良い環境を好む鳥たちが利用しています。こうした違いを実際に現地で見比べるなかで、「ヨーロッパで良いとされている農地での植栽が、日本の農地でも同じように良い結果をもたらすのだろうか」という疑問を抱くようになりました。とくに、共同研究者の出口翔大博士（福井市自然史博物館）と議論を重ねるなかで、ヘッジローや防風林のような線状の樹木構造は、林縁性の鳥類には居場所を提供する一方で、開放環境を必要とする鳥類にとっては、かえって生息しにくい環境をつくっているのではないかと、という考えに至りました。この疑問が、本研究を進める原動力となりました。

本研究は、NPO 法人河北潟湖沼研究所（河北潟研究奨励助成）、日本学術振興会（科研費・若手研究：21K17912）および広島大学スタートアップ経費による支援を受けて実施されました。

【参考】

Heath, S. K., C. U. Soykan, K. L. Velas, R. Kelsey, and S. M. Kross. 2017. A bustle in the hedgerow: Woody field margins boost on farm avian diversity and abundance in an intensive agricultural landscape. *Biological Conservation* **212**:153-161.

Hinsley, S. A., and P. E. Bellamy. 2000. The influence of hedge structure, management and landscape context on the value of hedgerows to birds: a review. *Journal of Environmental Management* **60**:33-49.

【お問い合わせ先】

大学院先進理工系科学研究科 理工学融合プログラム（開発科学分野） 助教 久野真純 Tel：082-424-6905 FAX：082-424-6904 E-mail：hisano@hiroshima-u.ac.jp
---

発信枚数：A4版 5枚