

7 霞ヶ浦で越冬する水鳥はレンコンを食害するのか？ 糞のDNA分析から探る食物利用

霞ヶ浦の農地で起きている、水鳥によるレンコン食害をめぐる問題

霞ヶ浦では、カモ類を中心に毎年5万羽を超える水鳥が冬を越しています。水鳥たちは、霞ヶ浦周辺に広がる農地を餌場として利用していますが、多くの種が夜間に餌を探るため、彼らが実際に何を食べているのか、よくわかっていませんでした。

10年ほど前から、霞ヶ浦沿岸の蓮田において水鳥によるレンコン食害が問題視され、各地に防鳥ネットが設置されました。水鳥による食害を示す科学的根拠はなく、被害量も正確には算出されていません。さらに、ネットに構造上の問題があることから、毎年1000羽を超える水鳥が網に絡まって死亡しています。水鳥によるレンコン食害の実態を明らかにし、適切な対応を検討するためには、まず、水鳥がどのような農地環境で何を食べているのか、科学的に明らかにする必要があります。

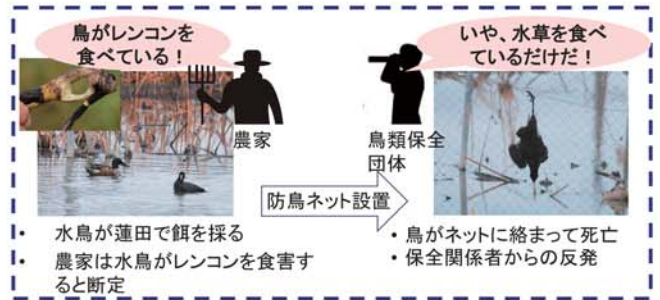


図1. 水鳥によるレンコン食害をめぐる問題の概要

糞のDNA分析によって水鳥の食物を知る

蓮田の畔には、夜間に餌を食べに来ていた水鳥の糞が落ちています。これには、糞を排泄した水鳥自身のDNAと、水鳥が食べた食物のDNA両方が含まれています。糞に含まれるDNA塩基配列を解読し、生物種ごとに作成したデータベースと照合することにより、どの鳥が何を食べていたかがわかります。このような、DNA塩基配列を用いて種を識別するシステムはDNAバーコーディングと呼ばれています。

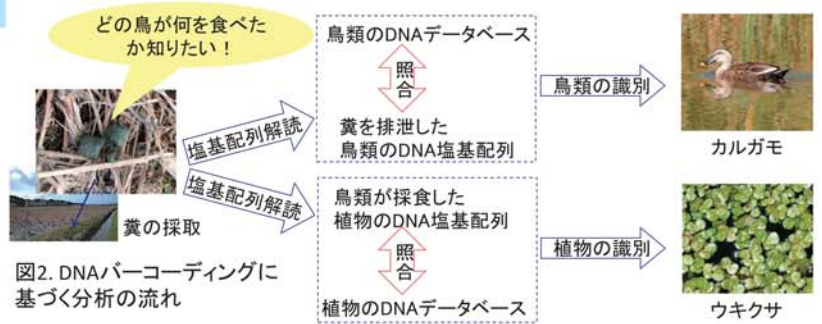


図2. DNAバーコーディングに基づく分析の流れ

水鳥が利用する農地環境とその食物

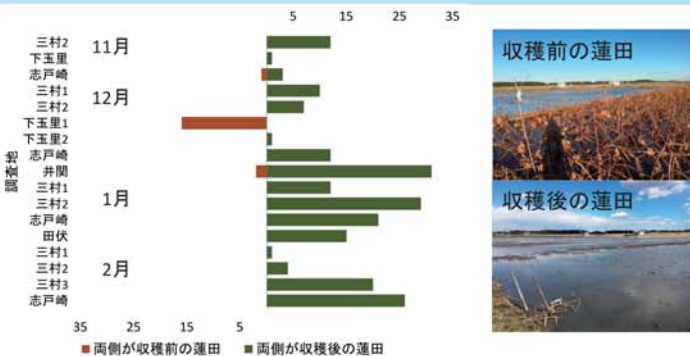


図3. 収穫前後の蓮田の畔で採取された水鳥の糞の個数

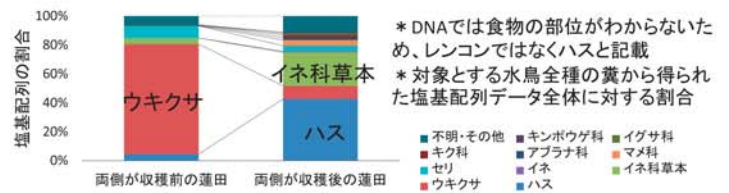


図4. 蓮田の畔で採取された水鳥の糞から検出された植物

糞の採取状況から、収穫後の蓮田が水鳥によく利用されることがわかりました。蓮田の収穫状況によって水鳥の食物が異なっており、収穫前の蓮田周辺ではウキクサが、収穫後の蓮田周辺ではハスやイネ科草本が頻りに利用されていました。マガモやカルガモがイネやハスを利用するのに対して、ヒドリガモはウキクサや畦の雑草を利用していました。

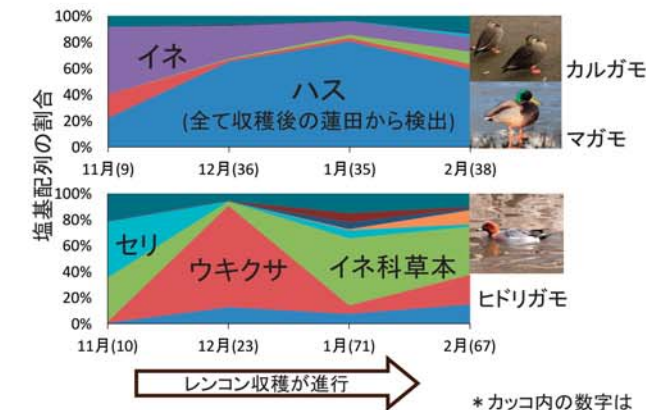


図5. 主要な水鳥の食物構成の季節変化

今回の分析から、食物を農産物に依存する水鳥によってハスが利用されるものの、それは商品価値のあるレンコンではなく、収穫後の蓮田に残された廃棄レンコンやハスの葉、実などである可能性が高いと考えられました。糞のDNA分析により、水鳥によるレンコン食害の実態解明に向けた糸口をつかむことができたと考えられます。