

湿地の茂みに隠されたヒクイナのごはん事情

～DNAメタバーコーディング解析に基づく餌組成の解明～

大槻恒介（長崎大学 大学院 水産・環境科学総合研究科）



背景

野生動物の保全には採食環境の整備が必要不可欠です。それには対象種の食性を反映させた効果的な環境整備が重要であり、対象種の食性を理解することが欠かせません。

ヒクイナ(*Porzana fusca*)は絶滅のおそれのある湿地性の小型渉禽類であり、1990年代に著しく数を減らし、**環境省版RLでは準絶滅危惧種に指定**されています。しかしながら、本種は湿生植物が繁茂する植生内を潜行し活動するため、目視での直接観察が困難で、詳しい生態は分かっていません。もちろん食性についても不明です。**ヒクイナの保全を進めるためには食性を把握する必要があります。**

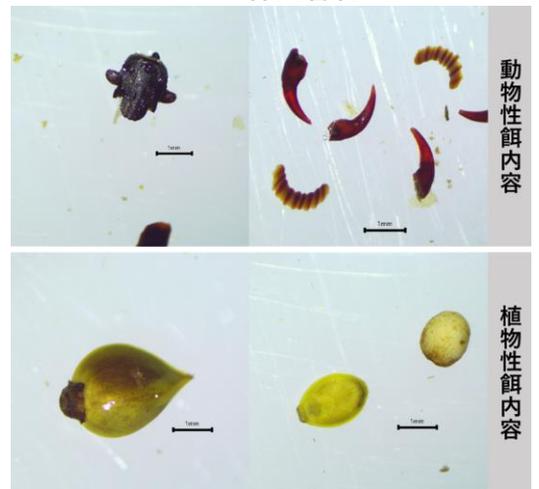
▼ヒクイナ



これまでの調査から

昨年度実施した捕獲調査で、捕獲中に排便した5個体の糞を実態顕微鏡で確認しました。すると極わずかながら甲虫の外骨格片が含まれていました。また、ロードキルで死亡した個体に対して筋胃の内容物を確認したところ、大量の甲虫の外骨格片と植物の種子が8粒入っていました。このことからヒクイナは雑食性であることが分かりました。しかし、**胃内容物や糞中に含まれた餌は粉碎・消化されていて、顕微鏡下でその種類を同定することは不可能**でした。

▼胃内容物



そこで、サンプル中に餌由来のDNAさえあれば食物の生物種を同定できる**DNAメタバーコーディングによる食性解析**に着目しました。特に糞を解析に用いれば、捕獲個体からのサンプリングが可能で、多数の個体から情報を得ることが出来ます。一方で、糞をサンプルとして餌組成を調査するにあたっては、**糞中にヒクイナが採食した食物のDNAが漏れなく含まれているか検討する必要があります。**

本研究では糞中DNAメタバーコーディングによるヒクイナの食性解析の妥当性・有効性を検討したうえで、ヒクイナが採食している食物を把握します！

目的

1. 糞中DNAメタバーコーディングによるヒクイナの食性解析の有効性を検討
2. ヒクイナが食べている食物を特定し、食性を明らかにする

調査内容

■ 糞をサンプルとすることの妥当性の検討 ①

冷凍保管してある2022年にロードキルで死亡した1個体を解剖して、筋胃内の未消化物と大腸内の糞を採取します。未消化の胃内容物と大腸内の糞から特定された餌生物種を比較することで、糞中からも十分な結果が得られることを確かめます。

■ 捕獲調査による糞のサンプリング ②

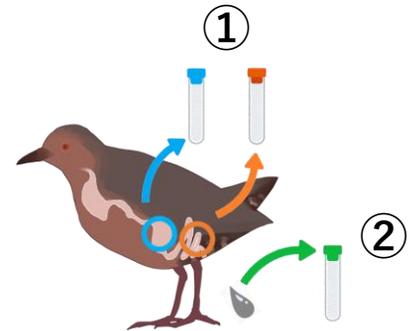
調査地：長崎県西彼杵半島の水田地帯
期間：2023年6月～8月

- ・ ヒクイナを捕獲し、捕獲時に排便した糞を採取します。

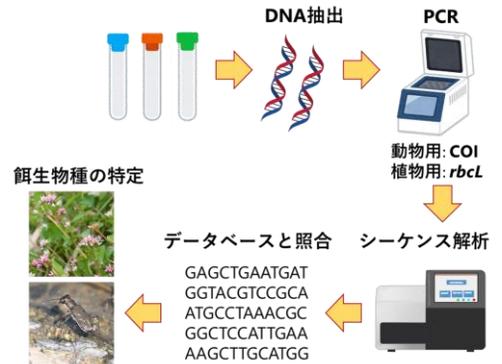
■ DNAメタバーコーディングによる解析

採取したサンプルについてDNAを抽出し、動物・植物の各生物群において種同定を行うことができる遺伝子領域（動物 COI；植物 *rbcl*）を対象に、次世代シーケンサーを用いた配列の同定とDNAメタバーコーディング法を実施することで餌生物種を特定します。

▼ サンプリング概要



▼ DNAメタバーコーディング解析



期待される成果・展望

本研究によりヒクイナが採食している食物を網羅的に特定・解明し、謎に包まれた本種のごはん事情を皆さんへご報告します。さらに本種の食性を理解できれば、餌場環境の整備に役立たせられ、ヒクイナの保全に寄与できることが期待されます。皆さんのヒクイナを目にする機会が増えるかもしれません！

支援金の使途

サンプルに含まれる餌生物のDNA抽出・ライブラリー作成・次世代シーケンサー測定にかけての分析の外注費用、調査地までの交通費などに使用します。ご支援よろしくごお願い致します。