

AI鳴き声分類を用いた 参加型野鳥観測データ収集・共有システムの開発

鳥井亮秀

香川大学 創造工学部 / 香川大学 情報化推進統合拠点DX推進研究センター

1. はじめに

- ・野生鳥獣による**農作物被害額は年間164億円**にのぼっている
- ・また、鳥獣被害は営農意欲の低下や耕作放棄・離農の増加など、**被害額として数字に現れる以上に、農山漁村へ深刻な影響**を及ぼしている
- ・一方で、様々な地域でバードツーリズムが企画されており、**野鳥は地域の観光資源**としても役立つ
- ・野鳥の鳴き声を分類するAIが提案されており、**鳴き声を用いた野鳥観測が可能**となっている
- ・**野鳥観測データを自動的に収集し地域で共有**することにより、**新たな観光資源を創出するだけでなく農作物被害の発生パターンの分析にも役立つシステムを開発した**
- ・これにより、観光客にとって魅力的な観察ポイントや、農業被害の発生リスクが高い地点を明らかにする効果が期待される

2. 参加型野鳥観測データ収集・共有システムの設計

- ・エッジAIを用いた野鳥観測データの収集と、クラウドによる統合管理、および可視化による共有を特徴とする地域データ基盤として設計 (図1)
- ・地域の事業者がデータ収集に協力することができ、各地点の観測データを統合し、地域全体の状況を網羅的に把握することを可能にする参加型センシングの考え方に基づいて設計 (図2)

【本研究の対象範囲】

- ・AI分類精度の改善は扱わない。
- ・既存モデル (BirdNET-Pi) を前提とした地域運用設計を対象とする。

【役割分担】

- ・地域の事業者：観測装置の設置・維持
- ・観光客・農業従事者：データ価値の享受
- ・自治体：対策立案・観測地点の指定
- ・システム：観測作業の自動化

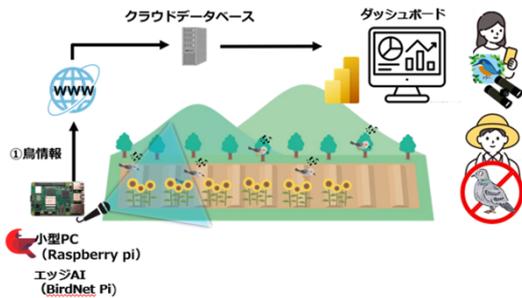


図1 野鳥観測データの活用イメージ図

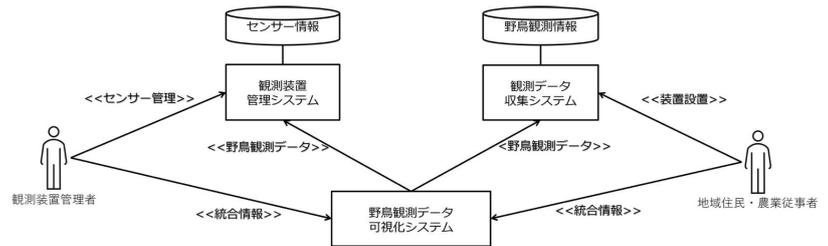


図2 システム概要図

3. 参加型鳥類観測データ収集・共有システムの実装

- ① 野外に設置した観測装置により鳴き声を取得し、BirdNET-Piを用いて鳥種・検出時刻・信頼度を自動生成する
- ② 解析結果はインターネット経由でクラウドデータベースへ送信され、観測装置情報と紐づけて一元管理される
- ③ 蓄積された観測データはダッシュボード上で可視化され、「いつ・どの鳥が・どれくらい飛来したか」を直感的に把握できる。



4. まとめ

本研究は、観光と鳥害対策を接続する地域鳥類観測データ基盤の構築可能性を示した基盤研究である。本システムは以下の効果が期待される。

- ・観光資源としての活用・副次的効果として鳥害対策への活用
- ・住民協力により地域の情報を網羅的に収集

今後の展望として、

- ・安定して音声を収集できるハードウェア構成の検討
- ・まんのう町において、鳥の飛来が多い5月頃を対象とした実証実験の実施
- ・自治体による観測地点指定のもと、参加型センシングを通じた網羅的なデータ収集を進める予定である。