

野鳥の歌の教師なし分類モデルと収録シミュレーション

小島 諒介

Ryosuke Kojima

京都大学 大学院医学研究科
Graduate School of Medicine, Kyoto University

概要

本稿では、科研費基盤研究 (A) 「野鳥行動解析のためのマルチモーダル生態環境理解・解析技術の構築」における取り組みとして、これまでに開発してきた以下の2つの技術1) 教師なしによる野鳥の鳴き声解析の結果と2) 仮想的な空間上での収録シミュレーションについて紹介する。

1) に関して、これまでの鳥類の鳴き声の収録においては、人手によるアノテーションを伴う教師あり学習が主流でしたが、その課題として、アノテーションデータの不足や品質のばらつきが挙げられる。これに対処するために、教師なし学習の手法を適用し、鳥の鳴き声に対するオンライン教師なし低次元化を評価した。また、最近ではアノテーションなしのデータに対して、自己教師あり学習による手法の有効性が注目されている。そこで、鳥の鳴き声データに対する自己教師あり学習を行い、鳥の鳴き声をベクトル化するモデルを公開した。

2) に関して、マイクロフォンアレイを用いた鳥類の鳴き声アプリケーションを開発・評価するにあたり、実際の収録には労力がかかるため、実データによる評価は限定的になる。そのため、シミュレーションを活用して網羅的な状況を再現し、アプリケーションを評価することが重要である。ここでは、これまでに開発したマイクロフォンアレイによる収録シミュレーションを行うためのソフトウェアを紹介し、それらを使用した評価の例についても報告する。