

研究タイトル	STFT によるハクセンシオマネキ(<i>Uca lactea</i>)の理想的な求愛ダンスの解析 — 求愛に成功するオスは、休まずに一定の速さで大きなハサミを振る —
研究カテゴリ	動物科学
学校名	宮崎県立宮崎北高等学校
都道府県	宮崎県
研究者氏名	黒木 美花、猪股 聡太
研究者(代表者)学年	3年(高校・高専)

研究の要約

ハクセンシオマネキのオスは、大きなハサミを振る求愛ダンスを行う。しかし、メスが好む求愛ダンスを調べた報告はない。本研究は、オスが視覚刺激で求愛を行い、メスは休憩をせずに一定のリズムでハサミを振り続ける求愛ダンスを好むとわかった。

これまで他の動物では音声や振動とビデオ動画を組み合わせた研究がされてきたが、本研究は自作のプログラム PUCA のバインディングサークルで、ビデオ撮影したハクセンシオマネキの行動を解析する。その面積の増減を記録し、これを FFT で解析してパワースペクトルを得て、求愛ダンスと他の行動を見分けた。また、求愛中のオスと、その対象のメスとの距離や角度から、オスが視覚刺激で求愛を始めると明らかにした。さらに、オスがハサミを振る速さを STFT で解析し、スペクトログラムを得た。これから、メスの好む理想的な求愛ダンスの特徴は、開始後から最後まで休憩をせずに一定のリズムで、1回あたり平均4.2秒で大きなハサミを振り続ける求愛ダンスと特定した。

本研究では、移動平均により重要な特徴をノイズとして消した可能性がある。そこで、次はカイザーウィンドウのパラメータの調節や、ノイズ除去に長けたウェーブレット変換を用いて、移動平均を用いずに解析を行いたい。また、本研究のビデオ動画を用いた解析技術は、ビデオカメラの画角内に収まる行動であれば他の野生動物でも応用できる。他の動物の行動の解析を試したい。

●確認事項

研究に用いているもの (人間、脊椎動物、微生物、組み換えDNA、細胞組織、どれも用いていない)	どれも用いてない
大学・研究機関などでの実験や装置使用があるか	いいえ
昨年までの研究からの継続研究か	はい(継続研究である)