

## システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 23 年度	学位名	修士(工 学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名 谷 浦 良 祐
指導教員氏名 水 谷 孝 一			
論文題目  音響的手法を用いたコナジラミ類の攪乱に関する研究			
論文概要 <p>コナジラミ類は多くの農作物に寄生し悪影響を及ぼす農業害虫である。今日まで様々な防除法が検討されてきたが、決定的な手法は未だ確立されておらず、世界中で深刻な被害をもたらしている。コナジラミ類が害虫として問題視され、その防除法への研究が始まった時を同じくして、その生態に関する研究も行われるようになった。その中で、コナジラミ類は配偶行動の過程で音を用いて交信を行なっていることが Kanmiya によって報告されている。具体的には、コナジラミ類の個体同士は求愛時や交配時に音を用いて交信しており状況に応じて様々な音を発する。配偶行動時の発生音を利用した防除法は未だ検討されておらず、音響的手法による攪乱が実現できれば化学農薬を用いない新たな防除法として活用できると考えられる。本研究ではこの生態を利用し防除に応用する上での基礎的な検討を行った。具体的な手法として、コナジラミの個体に向けて人為的な発生音を照射することで個体の誘引・忌避や繁殖の妨害を試みる。その照射する発生音を決定するために、まず実際のコナジラミ類の発生音の測定を行った。その結果、オスの個体から、メスを探す時に発せられる“calling sound”を測定することに成功した。この calling sound を解析した結果、100-300 (Hz) の間である周波数を基底音とした倍音構造を持ち、そのピークは 1.5 kHz 以下であり、calling sound は数十秒おきに繰り返し発せられるという種に共通した特徴があった。さらに、各個体はそれぞれ一種類しか発生音を持たないことが確認できた。そしてこの calling sound をコナジラミの個体に対して照射することで行動攪乱実験を行った。その結果、無音時や calling sound とは無関係な音を照射したときに比べて、calling sound を照射した時の方がより頻繁に音を発することが確認できた。さらに、人為的な発生音を用いた個体の誘引・忌避に関する検討を行った。これらの実験を通して、音響的な観点からコナジラミ類の生態に関して新しい知見を得ることができ、音響的手法によりコナジラミ類に対して一定の攪乱効果を確認できた。</p>			
審査日 平成 24年 1月 31日			
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 教授	工学博士	水谷 孝一
副査	筑波大学 助教	博士(工学)	海老原 格
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	若槻 尚斗

