

局所密度を考慮した個体群管理に関する数理的研究：根絶可能性に向けた捕獲努力量配分の検討

*秋田 鉄也、松田 裕之

横浜国立大学環境情報学府

外来種管理や水産資源管理においては、捕獲効率の局所密度依存性が管理の成功を左右することが知られている。本発表では、陸上に生息する哺乳類の外来種を念頭に置いて、個体群の全体密度および局所密度から、個体群の根絶可能性について理論的な解析を実施した。具体的には、局所密度に関する近似（ペア近似）を用いて個体群の平衡密度を解析的に算出した。この手法によって、個体の空間配置を明示的に示すことなく、局所密度を考慮した個体群の根絶可能性を生活史パラメータから吟味することが可能となる。本発表では、個体が局所的に生息・移動する（局所密度が高い）場合は、個体数の減少に伴い罠にかかりにくくなる一方、局所密度が低い場合は、アリー効果が働く個体群動態を想定した。解析の結果、局所密度が捕獲効率に影響する場合は、影響しない場合に比べてはるかに多くの捕獲努力量を費やさないと個体密度の減少・根絶に追い込めないことが示唆された。さらに、捕獲努力量を順応的に変化させるシナリオを複数比較することで、根絶に適した管理手法について議論したい。