

数理生態学への半群的アプローチ

平良和昭 (早稲田大学基幹理工学部)

2009年4月25日

講演要旨：数理生態学における拡散的ロジスチック方程式を例にとって、マルサス及びフェアフルストの人口論の適用範囲の数学的な特徴付けを与える。まず、不連続係数を持つ拡散作用素に対するフェラー半群の生成定理を証明する。リゾルベントの存在の証明には、特異積分作用素の理論を利用して、アプリアリ評価を導く。次に、重み付き楕円型境界値問題の第1固有値の代数的単純性を証明する。その証明には、解析的摂動論を使う。最後に、代数的に単純な固有値は強い安定性を持つので、対応する固有関数からの摂動によって、非自明解を構成することができる。