

## 研究成果(田畑稔)

### Summary of research (Minoru Tabata)

1. **流体力学で用いられる偏微分積分方程式.** 熱伝導圧縮性混合気体の運動を表す非線形偏微分方程式の初期値問題の局所解の存在証明, 外力項を持つ線形ボルツマン方程式の解の減衰の証明と主要項のスペクトルの解析を行った.
2. **エージェント・ベースドモデルの数値解析的研究.** 人口移動が起きる人工社会のエージェント・ベースドモデルを構築して, 数値計算法の開発を行い, Weidlich-Haag の人口移動理論のシミュレーションを行い, そのようなエージェント・ベースドモデルの熱力学的極限が Weidlich-Haag の master 方程式の解に収束することを証明した.
3. **エントロピーを用いた数理統計モデルの数値解析.** 最尤推定法を用いることにより, スペクトル拡散通信に対する同期と通信容量の関係についての誤差評価法の開発を行った.
4. **ヒト成人 T 細胞白血病に対する数理疫学モデル.** 都市部への人口集中により感染拡大しているヒト成人 T 細胞白血病の疫学現象を解析するため, 人口集中効果が働く数理疫学モデルを構築した. 数値シミュレーションを行い実証データとの照合を行った.
5. **人口力学で用いられる非線形偏微分積分方程式.** 人口力学で用いられる非線形偏微分積分方程式である master 方程式の局所解と大域解の存在証明と解の漸近挙動の解析を行った.
6. **空間経済学で用いられる二重特異構造を持つ非線形離散方程式.** Krugman の核周辺モデルを表す賃金方程式の短期均衡解と長期均衡解の存在証明, 短期均衡解の数値計算法の構築, Krugman の核周辺モデルへの角谷の不動点定理の応用, シミュレーション結果の空間経済学への応用を行った.
7. **空間経済学における進化ゲーム理論.** 空間経済学における進化ゲームのリプリケータ方程式の大域解の存在を証明し, 大域解の漸近挙動解析, 数値計算法の開発, 数値シミュレーション結果の空間経済学への応用を行った.