

研究計画(田畑稔)

2008年ノーベル経済学賞は Krugman の空間経済学の研究に授与された。中心となる数理モデルは Dixit–Stiglitz–Krugman model と呼ばれる空間進化ゲームである。このゲームは、非線型偏微分積分方程式タイプの新しい replicator 方程式で表現される。震災や移民流入で起きる急激な人口移動のシミュレーションへの応用が期待されている。このモデルについて次の2つの予想を証明する。

予想1. 単連結領域で急激な人口の流出や流入があると、ある部分領域で人口が消滅し、同時に別の部分領域で人口分布が超関数の意味でデルタ関数に収束する。

予想2. ある点の近傍で賃金密度と輸送コストが十分に低いならば、その点の近傍で有限時間内に人口はゼロになり、他の有限個の点で人口密度が指数関数的に増大する。