子に対する教育投資への親の意識分布の世代間遷移ダイナミクスモデル

Mathematical model on generational transition of parents' attitude in educational investment for child

瀬野裕美 [a1]，　井上美香 [b]

Hiromi Seno[a1], Mika Inoue[b]

[a]東北大・院・情報科学，[b]広島大・理・数学

[a]Tohoku University, [b]Hiroshima University

親は，学校や学校外での子の教育へ投資を行うが，家庭におけるそうした教育投資の重要性にはばらつきがある。社会におけるそのような教育投資に関する意識の分布はどのような条件下でどのような性質を持ち得るのだろうか。本研究では，教育投資に対する意識についての世代間における関係を「伝達」として扱い，伝達子（ミーム）の概念を用いて，集団遺伝学のモデリングに倣った数理モデルを構築した。そして，その意識分布の推移を理論的に考察し，その結果が示唆する社会的状況についての解釈を試みた。

本研究における数理モデリングでは，2 種の文化伝達子 W と w を仮定し，教育投資に対する親の意識を，高い意識，中程度の意識，低い意識の 3 つに分けて，それぞれを伝達子型 WW，伝達子型 Ww，伝達子型 ww によって表す。さらに，子が受ける教育投資のレベルは，両親の伝達子型の組によって決まり，その教育投資のレベルに依存して，子が得る経験の質が定まるとし，その質を伝達子型によって表したものを前駆伝達子型と呼ぶ。そして，成長過程における生活・社会環境から子への影響を前駆伝達子の変異確率として導入し，その結果，子が親になったときに持つ伝達子型，つまり，次世代の親の教育投資に対する意識が定まると考える。このような数理モデルの解析と数値計算により，伝達子の変異がない場合には，社会は，意識が高い親ばかり，または，意識が低い親ばかりの極端な状態に収束していくことがわかった。一方，伝達子の確率的変異が起こる場合には，変異確率が十分に大きければ，意識が高い親が相対的に多い状態と，意識が低い親が相対的に多い状態が定常的に繰り返される周期変動状態に漸近する可能性も現れる。このことから，親が，自らが（子ども時代に）受けた教育投資のレベルと合致しないような教育投資に対する意識を持ちやすい（社会的）条件下では，社会における親の意識分布には周期的流行のような変動がみられる可能性があることが示唆される。

---

[1] seno@math.is.tohoku.ac.jp