

Serge Galam 博士によって創り出された Galam Model は社会の変動を数理的に表現したモデルである。この数十年の間、世界中の多くの国や地域で大規模な社会変遷が起こった。これらの変遷に対して社会学から数理科学に及ぶあらゆる分野の専門家により、分析や予測が行われていた。多くの専門家が上記の事象に対して予測ができなかったという結論に至る中で、Galam Model は有用な予測を与える結果を導き出していた。Galam Model は、人の意思や特徴に重点を置き、社会の動態を分析する Opinion Dynamics の分野において創り出された。Galam Model では数種の心理的特徴を持つエージェントとそのエージェントが公私に関わらず集まり意見の交換を行う小集団が想定されている。

本研究において用いるモデルの概要を以下に記述する。1.対立する 2 つの意見(A,B)のどちらか一方を支持する N 人のエージェントを r 人(2~4 人)のエージェントからなる小集団にランダムに分割する。2.その小集団内において意見の多数決を行う。3.この 1、2 の操作を繰り返し行う。上記のエージェントに対して以下の 3 種の心理的特徴を付加する。1.多数決による意見に従う浮動型(floaters)、2.自身が支持する意見を決して変更しない固定型(inflexibles)、3.多数決に反する意見に従う浮動型(contrarians)

研究方法としては、上記の Galam Model によるシミュレーションを意見 A、B それぞれの inflexibles の割合などを含む 6 つのパラメータの基で行い、それに伴う時間発展による floaters の割合の変動とその結果を導出する。この 6 つのパラメータと floaters 割合の結果の関係を比較検討する。

研究の結果、inflexibles に関するパラメータと floaters 割合の結果に注目すると、意見の遷移境界とそれに伴う臨界点を有する相構造が観られた。図 1 より、inflexibles の割合が意見の収束に大きく影響を与える領域が存在する一方で、ある値を境界として inflexibles の影響を受けない領域が存在する。しかし、contrarians が付加されることにより、floaters による多数決の影響が弱まり、inflexibles が影響を及ぼす領域が拡大されたことがわかった。以上より、多数決に反する意見を支持するいわゆる「あまのじゃく」なエージェントは集団に混乱や意見の均衡を与えるのではなく、固定型の意見の強化に影響を与えているということが考えられる。

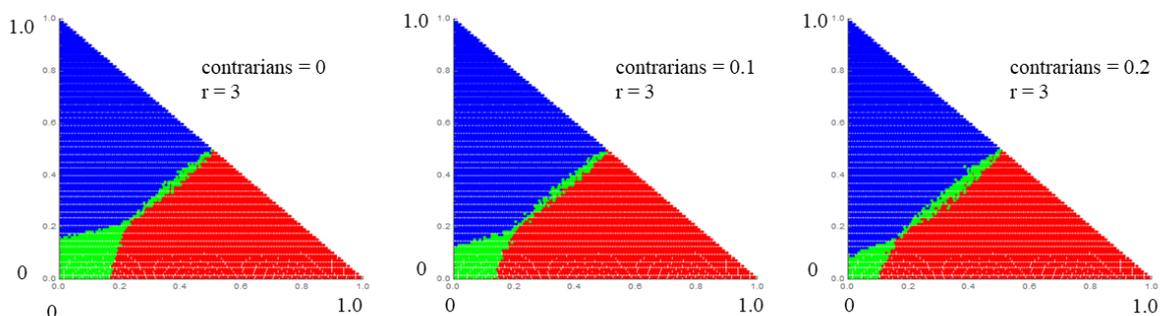


図1: r=3のinflexiblesによる相図
左からc=0,c=0.1,c=0.2(横軸: inflexibles A 縦軸: inflexibles B)