

TERG

Discussion Paper No.384

タイトル

『道徳感情論』における良俗の一般的諸規則形成の進化経済学的再解釈

著者

菅 隆彦

2018年3月6日

TOHOKU ECONOMICS RESEARCH GROUP

Discussion Paper

『道徳感情論』における良俗の一般的諸規則形成の進化経済学的再解釈

菅 隆彦*

1 はじめに

アダム・スミス著『道徳感情論』は、経済思想史研究の範疇に収まらず、経済学の様々な研究成果を用いて再解釈され、その現代における意義が複数の側面から見出されてきた。Meardon & Ortman(1996)は、同書第三部における「自己規制(self-command)」を、ゲーム理論を用いて再解釈した。Ashraf *et al.* (2005)は、同書が行動経済学の研究成果を予見しており、かつ今後の経済学発展に寄与することを示した。Tajima (2008)は、同書の秩序形成論を考察し、スミスが制度派経済学者とみなされるとした。Bréban(2012)は、同書における主体の、逆境と順境とで非対称な、幸福の感じ方に着目し、行動経済学的なモデルとの差異を明らかにしつつ、効用関数を用いて定式化した。

しかし、『道徳感情論』には、経済学の諸成果を用いて再解釈される余地のある重要な概念が、本稿でこれから示すように、未だに存在する。本稿は、上記の先行研究に続き、進化経済学の成果を用いて『道徳感情論』における、「良俗の一般的諸規則(general rules of morality)」(以下、一般的諸規則)の形成を再解釈する¹。

『道徳感情論』においてスミスは、「同感(sympathy)」を基礎とする社会秩序の形成について論じた。同感とは、想像上の境遇の交換によって他者の立場に身を置き感情を共有することである。同書における主体は「中立的な観察者(impartial spectator)」を心中に形成し、この観察者に同感されるか否かを基準に自身の行動を制御する。しかし、中立的な観察者のみでは同書における社会秩序は形成されず、一般的諸規則が必要となる。そのため、社会秩序形成の過程を論ずる『道徳感情論』において、一般的諸規則は最重要の概念といえる。

本稿は、『道徳感情論』における主体が、他者の観察を重ねることによって一般的諸規則を形成する過程を、進化経済学の理論装置である、レプリケータダ

* 東北大学 (院)

¹ スミスの著作を進化的な視点から考察するのが Evensky(1998)である。本稿では規範的規則の進化を考察対象とするが、Evenskyは社会の進化を対象とする。

イナミクスを用いて定式化する。定式化の含意として、一般的諸規則についてのスミスの記述が、理神論とは整合しないことを示し、スミスの著作における宗教的記述についての議論に寄与する。

本稿は以下のように構成される。第2節において、一般的諸規則の役割、および形成過程について述べる。第3節では、一般的諸規則の形成過程を、レプリーケータダイナミクスを用いて定式化する。第4節では、定式化の含意を述べる。第5節で、進化経済学の理論装置を用いた、『道徳感情論』のさらなる再解釈の可能性について述べる。

2 一般的諸規則

2-1 一般的諸規則の役割

一般的諸規則とは、中立的な観察者の判断を基準とした、ある状況で特定の行動をとるべきか否かについての、社会で共有された規則である。一般的諸規則には、①非難される値うちがある行動についての諸規則と②称賛される値うちがある行動についての諸規則の、二つの類型が存在する。①の諸規則は、特定の行動をとるべきでないとする諸規則であり、②の諸規則は、特定の行動をとるべきとする諸規則である。

『道徳感情論』における主体は、心中に中立的な観察者を形成し、この観察者に是認されるように自身の言動を制御する。しかし、中立的な観察者概念を心中に形成しただけでは、主体は自身の言動を完全に制御することができない。たとえ中立的な観察者の見方を認識していても、感情が高まっているときには、主体は中立的な観察者の見方を無視してしまう。スミスはこの状態を「自己欺瞞」(self-deceit)と呼んだ。そして、自己欺瞞に陥る人間の弱さを補うために、自然が人間に一般的諸規則を与えたとした²。

一般的諸規則は、中立的な観察者の判断に沿った行動を、人々に習慣として定着させることができる。主体が自己欺瞞に陥るのは、自身の高まる感情と中立的な観察者の見方が心中で葛藤することによる。この葛藤は、一般的諸規則によって中立的な観察者の判断に沿った行動が習慣化されることで、緩和され

² スミス(2003) (以下、『道徳感情論』), III.4.7。

る。「一般的諸規則への顧慮は、…人類のうちの多数がそれによってかれらの諸行為を方向づけることができる、唯一の原則である³」。

ただし、スミスは、人間がすべての場面で一般的諸規則に厳密に従うべきだとはしていない。とはいえ、スミスは、社会秩序を形成する上で不可欠な役割を果たす、正義の徳が求める行動の一般的諸規則に関しては、人間が厳密に従うべきだとした⁴。正義の徳とは、「否認されるのが自然な動機から、ある特定の人びとにたいして、現実的で積極的な害をなす⁵」ことをしないことである。正義の徳が定める一般的諸規則は、ある行動をとるべきでないとする諸規則に該当する。

正義の徳は、「大建築物の全体を支持する支柱であ」り、「もしそれが除去されるならば、人間社会の偉大で巨大な組織は、一瞬に崩壊して⁶」しまう。したがって、社会秩序は、社会の各人が正義の徳を遵守することによって維持されている、と言える。『道徳感情論』における社会秩序の要となるのは、正義の徳が求める一般的諸規則である。

2-2 一般的諸規則の形成

一般的諸規則には、前述のように、①非難される値うちがある行動についての諸規則と②称賛される値うちがある行動についての諸規則の、二つの類型が存在する。本稿は、①の非難される値うちがある行動についての諸規則の形成過程のみを扱う。『道徳感情論』における社会秩序の要となる、正義の徳が求める一般的諸規則は、①の類型に該当する。また、②の形成過程は①の形成過程とほとんど同じである。これらの理由から、②の形成過程を省略する。

一般的諸規則は、中立的な観察者の判断を基準とした規則であり、社会で共有される規則である。また、一般的諸規則は、集団の外部から与えられる規則ではなく、人々の交流によって形づくられる。

一般的諸規則の形成過程は他者を観察することから始まる。他者の行動を繰

³ 『道徳感情論』Ⅲ.5.1。

⁴ 『道徳感情論』Ⅲ.6.10。

⁵ 『道徳感情論』Ⅱ.ii 1.5。

⁶ 『道徳感情論』Ⅱ.ii 3.4。

り返し観察している中で、主体はある種の行動から衝撃を受ける。この種の行動とは、非難される値うちがある行動のことである。主体はこのような行動を見苦しいと感じる。そして、主体はその行動に対して周りの皆が自身と同様の嫌悪感を抱いているのを知ることとなる。他者が自身と嫌悪感を共有することを知った主体は、自身の感情が正当だという思いを強くする⁷。この経験を繰り返すことで、一般的諸規則は形成される。一般的諸規則は「継続的な観察⁸」によって形成されるのであり、その形成は主体の「経験にもとづいている⁹」。一般的諸規則が形成されるには、主体が自身の感情の正当性を確信するに至る必要があるため、数回の観察では不十分である。形成されるためには、「継続的な観察」が行われ、多くの他者との感情共有が確認されなければならない。

主体が自身の感情の正当性を確信するに至ると、その次の段階として、自身がその行動をとった場面を想像する。自身が見苦しいと確信しているのだから、当然、自分がその行動をとった場合には、他者から見苦しいとみなされると主体は判断する。他者から見苦しいとみなされることを避けるため、主体はその行動はとるまいと決意する。かくして主体は、非難される値うちがある行動を取ってはならないとする、ひとつの一般的規則を形成する。この規則が形成される過程で、ある行動に対する、他者との感情の一致が確認された。他の主体も同様の過程を経て、同様の規則を形成する。

以上に説明した一般的諸規則の形成過程は、主体の試行錯誤学習によって進行するとみなされる。主体はまず、他者の見苦しい行動を観察し嫌悪感を持つ。その上で、他者が自身と感情を共有すると、自身の感情が正当だという思いを強くする。これが継続的に繰り返されれば、一般的諸規則が形成される。一方で、他者が自身と同じ感情を共有しないことが観察された場合には、感情の正当性が確認されることはない。主体は、他者と感情を共有するか否かを判断基準として、自身の感情の正当性を試行錯誤的に学習するのである。

⁷ スミス自身は言及していないものの、この感情の共有もまた同感の一つとみなされる。

⁸ 『道徳感情論』Ⅲ.4.7。

⁹ 『道徳感情論』Ⅲ.4.8。

3 一般的諸規則形成の定式化

3-1 モデル

前述のように、一般的諸規則の形成過程は、主体の試行錯誤学習によるものとみなすことができる。進化経済学において、主体の試行錯誤学習を定式化可能なモデルが存在する¹⁰。本稿はこのモデルを用いて一般的諸規則の形成過程を定式化する。

本稿が使用するモデルは、レプリケータダイナミクス (replicator dynamics) という、進化ゲーム理論モデルである¹¹。レプリケータダイナミクスは、集団の状態が、各プレイヤー間のゲームの結果に依存して変化すると想定したうえで、ゲームの繰り返しに伴う集団の状態の変化を分析するモデルである。本稿は、集団を個人、集団の状態を個人の混合戦略とみなした場合の、レプリケータダイナミクスを定式化に用いる。

本モデルにおけるプレイヤーは、2戦略の中から1戦略を確率的に選択する。プレイヤーの集合を $I = \{1, 2, \dots, n\}$ とし、 $n = 2m (m \in \mathbb{N})$ とする。戦略の集合を $S_i = \{A, B\}$ とし、 Δ_i をその混合戦略集合とする。混合戦略 $x \in \Delta_i$ がプレイされるときプレイヤー i の期待利得を、 $u_i(x) \in \mathbb{R}$ とする。プレイヤー $i \in I$ は、 $t \in \mathbb{N}$ 期に戦略 A を確率 $x_{iA}(t) \in [0, 1]$ で選択する。同様に、戦略 B を確率 $x_{iB}(t) \in [0, 1]$ で選択する。

本モデルでは、プレイヤーが戦略 A をとるということを、プレイヤーがある状況下において、戦略 A をとるべきだと考えていることとみなす。戦略 B についても同様である。プレイヤー i は、 t 期に戦略 A を確率 $x_{iA}(t)$ で選択するべきと考えていることになる¹²。

本モデルにおいては、每期、 n 人のプレイヤー集合の中で、全プレイヤーが二人一組ずつランダムマッチングされる。マッチングされた2プレイヤーは、対戦において相手の選んだ戦略を知る。この過程が、一般的諸規則における他

¹⁰ 進化経済学とは、限定合理性と時間の不可逆性を仮定する、経済学の一分野である。西部・吉田編著(2010)、第1章から第4章を参照。

¹¹ レプリケータダイナミクス等の、進化ゲーム理論の解説書として、スミス(1985)、ウェイブル(1999)、大浦(2008)が存在する。

¹² 戦略を確率的に選択する状況は、自己欺瞞が生じうる状況に対応する。この状況において、中立的な観察者の見方に立つ戦略と、そうではない戦略があると仮定すれば、主体は中立的な観察者の見方に必ずしも立てないことになる。

者を観察する過程に相当する。このマッチングと対戦が連続的に幾度も繰り返され、「継続的な観察」が行われる。

各プレイヤーは利得最大化を目的として選択を行う。『道徳感情論』における主体が利得最大化を目的として行動するのは、一見不相当だとみなされかねない。しかし、一般的諸規則を定式化するにあたって、このように想定することはスミス自身の記述と整合する。同書における主体にとって、他者に同感されることは喜びである¹³。一般的諸規則の形成における他者との感情共有の確認もまた、その他者が直接主体に同感するわけではないとしても、他者が自身と感情を共有することには違いがないので、同様の喜びを主体にもたらすはずである。主体の利得関数が、他者から同感されることによる喜びの程度を表すすれば、主体が利得最大化を目的とすると仮定することは自然である。

$x_{iA}(t)$ は各期のプレイヤー*i*の利得（期待利得）に応じて変化する。 e^K を純粋戦略 K , $x(t) = (x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t))$ を集団の混合戦略プロファイル, $x_{-i}(t)$ を, $x(t)$ から第*i*成分を除いた混合戦略プロファイルとする。

$x_{iA}(t)$ のダイナミクスは

$$\dot{x}_{iA}(t) = [u_i(e^A, x_{-i}(t)) - u_i(x(t))]x_{iA}(t)$$

となる¹⁴。 $u_i(e^A, x_{-i}(t))$ は純粋戦略 A をとった場合のプレイヤー*i*の*t*期における期待利得であり, $u_i(x(t))$ は各戦略をとった場合の*t*期におけるプレイヤー*i*の平均利得, $x_{iA}(t) \cdot u_i(e^A, x_{-i}(t)) + x_{iB}(t) \cdot u_i(e^B, x_{-i}(t))$ である。 $x_{iB}(t) = 1 - x_{iA}(t)$ より, $x_{iA}(t)$ のダイナミクスから $x_{iB}(t)$ のダイナミクスが得られる。期待利得の高い戦略ほど採用確率の上昇が大きくなる。言い換えれば, 同感の喜びが大きいほど, 戦略の採用確率の上昇が大きくなる。

¹³ 「自然はかれ [人間] に, かれら [他者] の好意的な顧慮に喜びを感じ, 好意的でない顧慮に苦痛を感じるように, 教えた。自然は, かれらの明確な是認をそれ自体で, かれにとってもっとも嬉しがらせるもの, 最も快適なものとし, かれらの明確な否認を, もっともつくやしがらせる, もっとも不快なものとしたのである」『道徳感情論』Ⅲ.2.6。

¹⁴ この方程式は, ウェイブル(1999, 215)の方程式に, 時間*t*を導入したものである。後に述べるとおり, 本モデルでは利得が時間ごとに変動しうる。また, このダイナミクスは, ウェイブル(1999, 93)におけるダイナミクスと, 変数は異なるものの, 同様の方法で導出される。集団*i*において, 戦略 K をとる個体数を p_{iK} としたときに (以下*t*を省略), β を基礎適応度, δ を死亡率として, $\dot{p}_{iK} = [\beta + u_i(e^K, x_{-i}) - \delta]p_{iK}$ となる。これと, $x_{iK} = p_{iK} / \sum_L p_{iL}$ から, \dot{x}_{iA} が導出される。

プレイヤー*i*の利得は表 1 のように決定されるとする。強化値に以下の仮定を設ける。

仮定 1

任意の*i*と*t*で、

$$a_{AB}^i(t) < a_{AA}^i(t), \quad a_{BA}^i(t) < a_{AA}^i(t), \quad a_{AB}^i(t) < a_{BB}^i(t), \quad a_{BA}^i(t) < a_{BB}^i(t)。$$

表 1 : プレイヤー*i*の*t*期における利得

<i>i</i> / 相手	戦略 A	戦略 B
戦略 A	$a_{AA}^i(t)$	$a_{AB}^i(t)$
戦略 B	$a_{BA}^i(t)$	$a_{BB}^i(t)$

この仮定は、マッチングされた 2 プレイヤーの戦略が一致した場合に、一致しない場合に比べて、利得が大きくなることを意味する。対戦相手と戦略が一致するということは、相手と感情を共有することであり、共有しない場合に比べて同感の喜びが高くなるのは当然である。

3-2 2プレイヤーゲーム

最も単純な場合である、 $n = 2$ としたときの戦略プロファイル、 $x_A(t) = (x_{1A}(t), x_{2A}(t))$ の挙動を考察する。戦略プロファイル $x_A(t)$ を *t* 期における社会状態と呼ぶ。ダイナミクスは以下のようなになる¹⁵。

$$\dot{x}_{1A}(t) = \{(a_{AA}^1(t) - a_{BA}^1(t) - a_{AB}^1(t) + a_{BB}^1(t))x_{2A}(t) + a_{AB}^1(t) - a_{BB}^1(t)\}x_{1A}(t)(1 - x_{1A}(t)),$$

¹⁵ $u_i(e^A, x_{-i}(t)) = a_{AA}^i(t)x_{2A}(t) + a_{AB}^i(t)(1 - x_{2A}(t))$, $u_i(e^B, x_{-i}(t)) = a_{BA}^i(t)x_{2A}(t) + a_{BB}^i(t)(1 - x_{2A}(t))$, を以下の方程式に代入すると導出される。 $\dot{x}_{iA}(t) = [u_i(e^A, x_{-i}(t)) - u_i(e^B, x_{-i}(t))]x_{iA}(t) = (1 - x_{iA}(t)) \cdot u_i(e^A, x_{-i}(t)) - x_{iA}(t) \cdot u_i(e^B, x_{-i}(t))$ 。

$$\dot{x}_{2A}(t) = \left\{ (a_{AA}^2(t) - a_{BA}^2(t) - a_{AB}^2(t) + a_{BB}^2(t))x_{1A}(t) + a_{AB}^2(t) - a_{BB}^2(t) \right\} x_{2A}(t) (1 - x_{2A}(t)).$$

ここで,

$$\alpha_i(t) \equiv a_{AA}^i(t) - a_{BA}^i(t),$$

$$\beta_i(t) \equiv a_{AB}^i(t) - a_{BB}^i(t),$$

とすれば,

$$\dot{x}_{1A}(t) = \{(\alpha_1(t) - \beta_1(t))x_{2A}(t) + \beta_1(t)\}x_{1A}(t)(1 - x_{1A}(t)),$$

$$\dot{x}_{2A}(t) = \{(\alpha_2(t) - \beta_2(t))x_{1A}(t) + \beta_2(t)\}x_{2A}(t)(1 - x_{2A}(t)).$$

相空間法を用いて連立微分方程式の軌道の概形をもとめる(図1)。全ての端点が平衡点となる。内点 $(\frac{\beta_2(t)}{\beta_2(t) - \alpha_2(t)}, \frac{\beta_1(t)}{\beta_1(t) - \alpha_1(t)})$ を境に四つの領域が区切られ、各領域で、社会状態の変化の方向が異なる。この内点において $\dot{x}_{1A}(t)$ および $\dot{x}_{2A}(t)$ が同時に0となるが、この内点は一般に t の経過に伴って変化するので、平衡点から除外する。

一般的諸規則を以下のように定義する。

定義 一般的諸規則

社会状態 $(0,0, \dots, 0)$ が漸近安定であるとき、社会状態 $(0,0, \dots, 0)$ は一つの一般的諸規則である。また、社会状態 $(1,1, \dots, 1)$ が漸近安定であるとき、社会状態 $(1,1, \dots, 1)$ は一つの一般的諸規則である。

一般的諸規則は同時に二つ存在しうる。一般的諸規則が存在する場合には、全プレイヤーが同じ純粋戦略をとる社会状態が、少なくとも一つは漸近安定である。『道徳感情論』中の記述から考えて、一般的諸規則が存在するときには、ある状況下で、ある事柄について、全員の判断が一致するはずである。

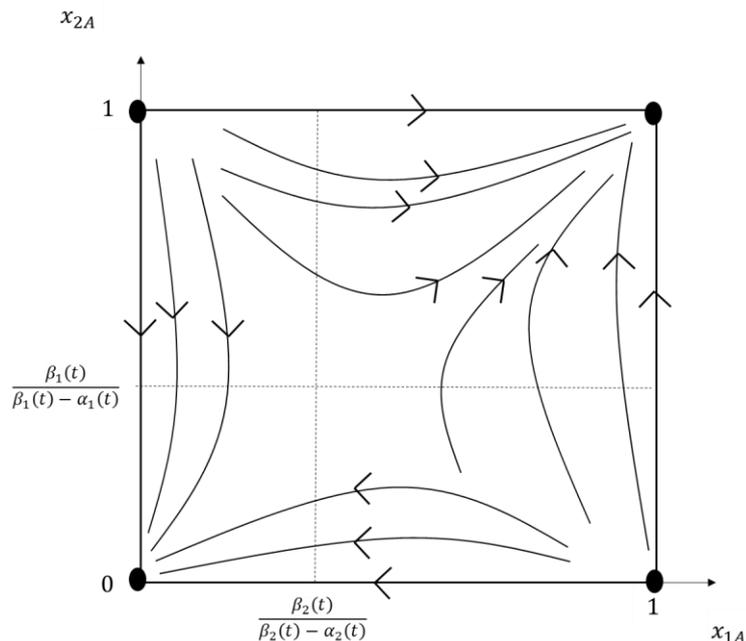


図 1

また、全員一致の状況から、一時的に逸脱者が発生したとしても、全員一致の状況が再び実現するはずである。スミスによれば、一般的諸規則は、一度定着した後には、中立的な観察者に同感されないような情念を匡正するのを助ける¹⁶。加えて、一般的諸規則から逸脱する情念を持とうとするとき、人間は、「疑問と動揺のあらゆる苦悩にせめられ…神聖な規則を蹂躪することを考えると、戦慄し、しかも同時に、それを蹂躪しようというかれの諸欲求のはげしさに、せきたてられ、そそのかされる¹⁷」。このような葛藤に人間を不断に苛ませるほど、一度確立された一般的諸規則の効力は大きい。この理由から、漸近安定性を一般的諸規則の定義に含める。

各平衡点の漸近安定性を判定する。はじめに、社会状態(0,0)の漸近安定性を判定する。

社会状態(0,0)の近傍で連立微分方程式を線形近似すると、

¹⁶ 『道徳感情論』Ⅲ.4.12。

¹⁷ 『道徳感情論』Ⅲ.4.12。

$$\begin{pmatrix} \dot{x}_{1A} \\ \dot{x}_{2A} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_1(t) & 0 \\ 0 & \beta_2(t) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1A} \\ x_{2A} \end{pmatrix},$$

となる。 $\beta_1(t)$ と $\beta_2(t)$ ある β_1^* と β_2^* に固定して考えると、仮定1より、係数行列の固有値が負となるから、係数行列は安定な行列となる。 β_1^* と β_2^* をどの値に固定しても同様のことが成り立つから、任意の t で係数行列は安定である。したがって、平衡点 $(0,0)$ は漸近安定と判定される。

同様にして、他の平衡点の安定性を判定する。 $(1,1), (0,1), (1,0)$ 各点の近傍で線形近似を行うと、順に以下のようになる。

$$\begin{pmatrix} \dot{x}_{1A} \\ \dot{x}_{2A} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\alpha_1(t) & 0 \\ 0 & -\alpha_2(t) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1A} \\ x_{2A} \end{pmatrix},$$

$$\begin{pmatrix} \dot{x}_{1A} \\ \dot{x}_{2A} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha_1(t) & 0 \\ 0 & -\beta_2(t) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1A} \\ x_{2A} \end{pmatrix},$$

$$\begin{pmatrix} \dot{x}_{1A} \\ \dot{x}_{2A} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\beta_1(t) & 0 \\ 0 & \alpha_2(t) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1A} \\ x_{2A} \end{pmatrix}.$$

平衡点 $(1,1)$ については、 $(0,0)$ の場合と同様に、 $\alpha_1(t)$ と $\alpha_2(t)$ を固定して考えると、どの値に固定しても係数行列は安定となり、平衡点 $(1,1)$ は漸近安定と判定される。同様の手法を $(0,1)$ と $(1,0)$ に適用すると、係数行列の固有値が正となり、両社会状態は漸近安定とは判定されない。

以上から、2プレイヤーゲームにおいては漸近安定な平衡点が $(0,0)$ と $(1,1)$ の二つ存在し、一般的諸規則が二つ存在することがわかる。社会状態がどちらに収束するかは、初期値と各 t における $\left(\frac{\beta_2(t)}{\beta_2(t)-\alpha_2(t)}, \frac{\beta_1(t)}{\beta_1(t)-\alpha_1(t)}\right)$ に依存する。

初期値が、 $(0,0)$ の十分に近い近傍にあれば社会状態は $(0,0)$ に収束する。初期値が $(1,1)$ の十分に近い近傍にある場合には社会状態は $(1,1)$ に収束する。それ以外

の場合は、点 $\left(\frac{\beta_2(t)}{\beta_2(t)-\alpha_2(t)}, \frac{\beta_1(t)}{\beta_1(t)-\alpha_1(t)}\right)$ が各期で変動するので、社会状態の収束先がどちらになるかは定かではない。

$\frac{\beta_2(t)}{\beta_2(t)-\alpha_2(t)}$ と $\frac{\beta_1(t)}{\beta_1(t)-\alpha_1(t)}$ は、仮定1より、

0より大きく1より小さい範囲で、每期変動する。

3-3 n プレイヤーゲーム

人数を一般化した n プレイヤーゲームの場合においても，一般的諸規則は同時に二つ存在する。

命題 1 : n プレイヤーゲームにおいて，一般的諸規則が同時に二つ存在する。

証明

社会状態 $(0,0, \dots, 0)$ および社会状態 $(1,1, \dots, 1)$ の 2 点が漸近安定となることを示す。

n 人ゲームにおける連立微分方程式は以下のようになる¹⁸。

$$\begin{aligned} \dot{x}_{1A}(t) &= \left((\alpha_1(t) - \beta_1(t)) \left(\frac{\sum_{j \neq 1} x_{jA}(t)}{n-1} \right) + \beta_1(t) \right) x_{1A}(t) (1 - x_{1A}(t)), \\ &\vdots \\ \dot{x}_{iA}(t) &= \left((\alpha_i(t) - \beta_i(t)) \left(\frac{\sum_{j \neq i} x_{jA}(t)}{n-1} \right) + \beta_i(t) \right) x_{iA}(t) (1 - x_{iA}(t)), \\ &\vdots \\ \dot{x}_{nA}(t) &= \left((\alpha_n(t) - \beta_n(t)) \left(\frac{\sum_{j \neq n} x_{jA}(t)}{n-1} \right) + \beta_n(t) \right) x_{nA}(t) (1 - x_{nA}(t)). \end{aligned}$$

i 番目の方程式を $f_i(t)$ とする。

この連立方程式のヤコビ行列は， i 行目の対角成分において

$$\frac{\partial f_i(t)}{\partial x_{iA}} = \left((\alpha_i(t) - \beta_i(t)) \left(\frac{\sum_{j \neq i} x_{jA}(t)}{n-1} \right) + \beta_i(t) \right) (1 - 2x_{iA}).$$

また，ヤコビ行列は非対角成分 $j \neq i$ において，

¹⁸ $u_i(e^A, x_{-i}(t)) = a_{AA}^i(t) \left(\frac{\sum_{j \neq i} x_{jA}(t)}{n-1} \right) + a_{AB}^i(t) \left(1 - \left(\frac{\sum_{j \neq i} x_{jA}(t)}{n-1} \right) \right)$,
 $u_i(e^B, x_{-i}(t)) = a_{BA}^i(t) \left(\frac{\sum_{j \neq i} x_{jA}(t)}{n-1} \right) + a_{BB}^i(t) \left(1 - \left(\frac{\sum_{j \neq i} x_{jA}(t)}{n-1} \right) \right)$ から， $\dot{x}_{iA}(t)$ が導出される。

$$\frac{\partial f_i(t)}{\partial x_{jA}} = \frac{\alpha_i(t) - \beta_i(t)}{n-1} x_{iA}(1-x_{iA}),$$

となる。

よって、社会状態 $(0,0,\dots,0)$ においてはヤコビ行列の i 行目の対角成分が $\beta_i(t)$ 、非対角成分が 0 となる。

したがって、 $\beta(t) = (\beta_1(t), \dots, \beta_i(t), \dots, \beta_n(t))$ をある β^* に固定したとき、仮定 1 より任意の i で、 $\beta_i^* < 0$ が成り立つので、係数行列は安定となる。 β^* をどのようにとっても係数行列は安定となるから、任意の t で係数行列は安定である。したがって、社会状態 $(0,0,\dots,0)$ は漸近安定である。

社会状態 $(1,1,\dots,1)$ においては、ヤコビ行列の i 行目の対角成分が、 $-\alpha_i(t)$ 、非対角成分が 0 となる。社会状態 $(0,0,\dots,0)$ の場合と同様の論理から、社会状態 $(1,1,\dots,1)$ は漸近安定であると判定される。

証明終わり

命題 1 より、2 プレイヤーゲームの場合と同様に、初期値が、 $(0,0,\dots,0)$ の十分に近い近傍にあれば社会状態は $(0,0,\dots,0)$ に収束する。初期値が $(1,1,\dots,1)$ の十分に近い近傍にある場合には、社会状態は $(1,1,\dots,1)$ に収束する。それ以外の場合には、社会状態の収束先は各期の利得に依存する。

4 含意

4-1 スミスと理神論

本節では、スミスと理神論との関係性についての、本モデルが有する含意を述べる。

理神論とは、神が世界を創造したとみなす一方で、人間の活動への神の干渉を否定する、宗教観である^{19,20}。スミスは理神論がすでに確立された時代を生

¹⁹ 神の人間活動への干渉を否定する点で、理神論は有神論と対照的である。理神論とその他の宗教観の違いについては、玉井(1999)を参照。

²⁰ 理神論という宗教観は、「神の発動性を宇宙の創造に限定し、創造されたの

きたのであり、彼の著作にはその影響が大いに見て取れる²¹。本稿が考察対象とする、『道徳感情論』にも当然、理神論的な記述が多数存在する。同書には自然 (Nature) や最高存在 (Deity) といった単語が見られ、創造主が人間を創造・設計したとする記述が随所に見られる。典型的には、「人類の幸福は、他の全ての理性的被造物の幸福と同様に、自然の創造者が彼らを存在させるようになったときに意図した、本来的な目的であった²²」、といった記述である。

本稿が考察対象としてきた、一般的諸規則による社会秩序の形成についての記述もまた、スミスの理神論的記述の一つとみなすことができる。スミスによれば、「[一般的] 諸規則は最高存在がこうしてわれわれの内面に設定した代理人たちによって布告された、かれの諸命令および諸法律とみなされるべきである²³」。加えて、第2節で述べたように、一般的諸規則は、人間が継続的な観察によって形成する規則であって、神がその形成に直接関与することはない。

しかし、スミスの著作における理神論的な記述が、単なるレトリックにすぎないとする主張が存在する (Lindgren 1973, 148 ; Kristol 1980, 204 ; ラファエル 1986, 41-42 ; Peach 2014, 80)。スミスの著作における、宗教的記述についての統一された見解は未だに得られていない²⁴。

Peach は、『道徳感情論』第四部における、一見理神論的な記述が、実は、理神論とは整合しない悲観的な状況を意味するとした²⁵。そして、熱狂的信仰者からの批判を避けるため、スミスは理神論的な立場を装ったにすぎず、理神論

ち、宇宙は神から独立的に自己展開の力を有するとし、あたかもネジを巻かれた時計のように、自動的に自らの委ねられたコースを進んでいくと見るものである」(山口 1983, 88)。

²¹ あくまで影響が見て取れるのであって、スミスが理神論のみに依拠していたというわけではない。田中(1993)によれば、『道徳感情論』は、理神論ではなく自然宗教の伝統に立脚している。

²² 『道徳感情論』Ⅲ.5.7。

²³ 『道徳感情論』Ⅲ.5.6。

²⁴ 特に、「見えざる手 (invisible hand)」についての議論に関しては、Hill(2001), Harrison(2011), Oslington(2012)を参照。また、Kennedy(2011)は、同書における記述のみならず、当時の宗教情勢や家族との関係、および改訂の経過を判断材料として、理神論的記述を残さざるをえなかったとした。

²⁵ 「肉体の安楽と精神の平和において、生活上のさまざまな身分は、すべてほぼおなじ水準にあり、そして、公道の傍で日なたぼっこをしている乞食は、国王たちがそれをあたえるために戦っている安全性を、所有しているのである」『道徳感情論』Ⅳ.1.10。

的記述はレトリックであるとした(Peach 2014,80)。Peachによれば、公道の乞食が得る安楽と平和は、その乞食がディオゲネスのような禁欲的な乞食である限りにおいて、同一とみなせるのであり、楽観的理神論は成立していない(Peach 2014,57)。

4-2 3節のモデルを用いた解釈

本節では、Peachのように、一般的諸規則についての理神論的な記述が、理神論と整合する状況を意味するか否かを、3節のモデルを用いて検証する。

検証を行うために、理神論記述を本稿のモデル上で抽象化し再解釈する²⁶。3節のモデルにおいて、理神論と整合する状況が成り立つとき、本モデルの微分方程式は、どのような軌道になるであろうか。理神論が成り立つとすれば図2のように、一般的諸規則が一つになるはずである。一般的諸規則は最高存在が定めた規則なのであり、それに該当する規則が複数存在するとは考えられない。一般的諸規則が一つのみ存在する状況においては、漸近安定な点が1点となり収束先が一つになる²⁷。収束先が単一の状況においては、ゲームが繰り返されることで、社会状態が単一の点に収束する。その際には最高存在の直接的介入は必要とされない。

²⁶ 本文で述べる解釈は、あくまで本モデルを前提としたときの解釈であり、一般的な理神論的記述が、この解釈に還元されると主張するわけではない。

²⁷ 2プレイヤーゲームの場合、本文の仮定に加えて、「任意の*i*と*t*で、 $a_{AA}^i(t) < a_{BB}^i(t)$ 」という仮定が加えられれば、図2のような位相図が成り立つ。

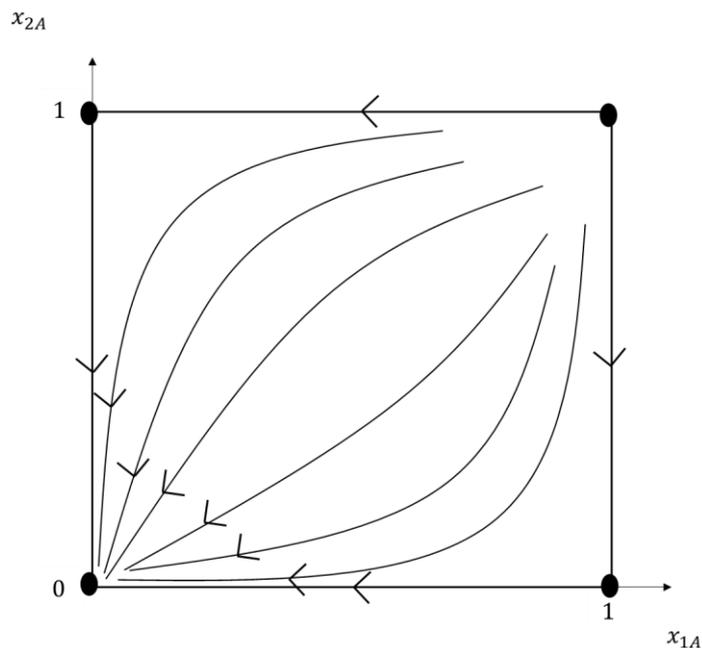


図 2

他方で、図 1 のように、一般的諸規則が複数存在する状況は、理神論と整合するとはみなすことができない。この状況では、社会状態の収束先が、初期値と各期の利得に依存しており、外部からの介入がなければ収束先は一意には定まらない。社会状態はまったく異なる点のどちらにでも収束しうる。社会状態 $(0,0, \dots, 0)$ では戦略 B をとるべきであると全プレイヤーがみなすのに対し、 $(1,1, \dots, 1)$ では戦略 A をとるべきであると全プレイヤーがみなす。神の定めた規則が、状況次第でまったく異なるものになりうる状況は、理神論とは整合しない。

命題 1 より、一般的諸規則が必ず複数存在することが判明しているので、『道徳感情論』における、一般的諸規則についての記述は理神論とは整合しない。

もし、スミス自身がこのことを認識していたのにもかかわらず、理神論的な記述を残したのであれば、その記述はレトリックであると判断されるであろう。スミスはこのことを認識していたのかもしれない。田中(2000,123)、田島(2003, 265)によれば、スミスの、第六版改訂の最大の動機は「道徳感情の腐敗」であ

り、このことは、一般的諸規則についての理神論的記述とは整合しない。柴田(2010,13-14)が述べるように、第六版で「道德感情の腐敗」が追加されたことで、「理神論的世界観にもほころびが生じていると考えることができ」る。

柴田(2010,12-15)は、本稿と同様に、一般的諸規則が一意に定まらないことを問題として指摘した。柴田によれば、周辺の人々と一致した見方を、はたして中立的な観察者の見方（一般的諸規則）とみなせるかどうかはわからない。第六版の「道德感情の腐敗」が示すとおり、周辺の人々の見方は複数存在するのである。本稿は、柴田が指摘した一般的所規則についての問題を、数理的定式化によって再発見したものである、とも位置づけられる²⁸。

5 おわりに

本稿は『道德感情論』における一般的諸規則の形成過程を、進化経済学のモデルである、レプリケータダイナミクスを用いて再解釈した。その含意として、一般的諸規則についての記述が、理神論とは整合しないことを示した。

このモデルを応用して、一般的諸規則の形成過程と類似する、同書中の概念を再解釈することが可能である。例えば、一般的諸規則と中立的な観察者の形成過程は、スミス自身は区別しているものの、他者の観察の積み重ねで形成されるという点でほとんど同一であり、本定式化を応用して定式化することが可能であろう²⁹。

ただし、中立的な観察者と一般的諸規則には興味深い相違がある。『道德感情論』においては、複数種類の中立的な観察者（適宜性の基準）が存在するとされている。それは、例えば、第一部第三篇第三章における、「徳性への道」と「財産への道」の区別³⁰や、第六部第三篇における、適宜性の第一の基準と第二の

²⁸ 本稿のモデルにおいては、周辺の人々の見方が複数存在することが、利得に反映されている。利得に課した仮定1は、戦略Aと戦略Bの利得に優劣をつけるものではない。仮に、全員について、一方の戦略が支配戦略であれば、戦略の利得に優劣がついており、周辺の人々の見方が複数存在するとはみなせなくなる。

²⁹ 『道德感情論』Ⅲ.1.3。

³⁰ 『道德感情論』Ⅰ.iii.3の全体。

基準の区別である³¹。一般的諸規則については、スミス自身はその複数性に言及していないのに対して、中立的な観察者については、その複数性に言及している。これは、中立的な観察者の判断について、全員の見解が一致していない状況を意味しており、3節で定義した一般的諸規則のような、全員の判断が一致する状況とは異なる。3節の命題1では、全員一致の状況が複数種類あり、どちらが実現するのかが不確かな状況について述べた。しかし、中立的な観察者が複数種類存在する状況は、全員の判断が一致しているわけではない。この状況は、3節のモデルにおける、社会状態 $(0,0, \dots, 0)$, $(1,1, \dots, 1)$ とは性質が異なる。むしろ、例えば2プレイヤーゲームの場合であれば、 $(1,0)$, $(0,1)$ といった社会状態が実現しているといえる。

以上のように、両者の形成についての記述がほとんど同様であるにもかかわらず、それぞれの有する性質は大きく異なる。なぜこのような相違が生じるのであろうか。前節でその可能性を示したように、一般的諸規則についての記述がレトリックであることが原因なのであれば、議論は単純である。しかし、スミス自身は、『道徳感情論』の改訂において、中立的な観察者の複数性に言及したにもかかわらず、一般的諸規則の複数性についての改訂は行わなかった。一般的諸規則についての記述が、単なるレトリックとは限らない可能性もあり、検証が必要である。

参考文献

英文

- Ashraf, N., Camerer, C. F., & Loewenstein, G. (2005). Adam Smith, behavioral economist. *Journal of Economic Perspectives*, 19(3), 131-145.
- Evensky, J. (1998). Adam Smith's moral philosophy: The role of religion and its relationship to philosophy and ethics in the evolution of society. *History of Political Economy*, 30(1), 17.
- Harrison, P. (2011). Adam Smith and the history of the invisible hand.

³¹ 『道徳感情論』 VI.3.23。

Journal of the History of Ideas, 72(1), 29-49.

- Hill, L. (2001). "The Hidden Theology of Adam Smith." *European Journal of the History of Economic Thought* 8 (1), 1-29.
- Kristol, I. (1980). Rationalism in economics. *The Public Interest*, Special Issue, 61, 201-18.
- Lindgren, J.R (1973). *The Social Philosophy of Adam Smith*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Meardon, S. J., & Ortmann, A. (1996). SELF-COMMAND IN ADAM SMITH'S THEORY OF MORAL SENTIMENTS A GAME-THEORETIC REINTERPRETATION. *Rationality and Society*, 8(1), 57-80.
- Oslington, P. (2012). God and the market: Adam Smith's invisible hand. *Journal of Business Ethics*, 108(4), 429-438.
- Smith, A. (1976). *The theory of moral sentiments*. Ed. D.D. Raphael & A.L. Macfie, OXFORD: CLARENDON PRESS. 水田洋訳(2003)『道徳感情論』(上)・(下) 岩波書店.
- Tajima, K. (2007). The theory of institutions and collective action in Adam Smith's Theory of Moral Sentiments. *The Journal of Socio-Economics*, 36(4), 578-594.

和文

- ウェイブル・J・W 著／大和瀬監訳(1999)『進化ゲームの理論』オフィスカノウチ。
- 大浦宏邦(2008)『社会科学者のための進化ゲーム理論：基礎から応用まで』勁草書房。
- 柴田徳太郎(2010)「「見えざる手」と「コンヴェンション」--スミスとヒュームの秩序生成論」*経済学論集*, 75(4), 2-22。
- スミス・メイナード・著／寺本英・梯正之訳(1985)『進化とゲームの理論』産業図書。
- 田島慶吾(2003)『アダム・スミスの制度主義経済学』ミネルヴァ書房。
- 玉井実(1999)「理神論とその周辺の神観念」*東京工芸大学工学部紀要*. 人

文・社会編, 22(2), 39-50。

- 田中正司(1993)『アダム・スミスの自然神学』御茶の水書房。
- 田中正司(2000)『アダム・スミスと現代』御茶の水書房。
- 西部忠・吉田雅明編著(2010)『進化経済学基礎』日本経済評論社。
- 山口正春(1983)「アダム・スミスと理神論」政経研究, 19(3),510-533。
- ラファエル・D・D 著／久保芳和訳(1986)『アダム・スミスの哲学思考』雄松堂出版。