

私の研究



「孔子の教え」と持続可能な経済システム

— 地域課題解決に取り組む

大学と NPO の事例 —

河合 伸 (かわい しん)

東日本国際大学 経済経営学部
教授



1. はじめに

1990年代初めのバブル崩壊後、アメリカ経済は、ICT 分野や金融分野で長期経済成長を実現する一方、日本経済は「失われた20年」とも呼ばれる長期停滞に陥りました。2000年代に入ると、中国経済は WTO への加盟を果たし、「世界の工場」から「世界の市場」となるまで飛躍的に成長を遂げます。そして2010年にはドルベースの名目 GDP で日本を抜いて世界第2位の規模となり、2020年の現在は日本の約3倍の規模にまで達しています。他方、アメリカは2008年にはリーマンショックを引き起こし、新自由主義によるグローバル資本主義経済に大きな疑問符がつくこととなりました。そして日本は、2011年に東日本大震災を経験し、それにより引き起こされた福島第一原発事故は、地球温暖化対策の一環として推進されていた原発を中心としたエネルギー政策の抜本的な見直しを迫ることとなりました。現在は、米中貿易摩擦、イギリスの EU 離脱、そして新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) によるパンデミックの発生など、グローバル化が進んだ経済の先行きに暗雲が立ち込めている状況です。

これまでの「人間の自利心」に基づく経済システムのみでは、この現状を打開できず、持続可能な経済の達成は困難になるといえます。それはあ

たかも自動車が片輪だけで走行しようとしているようなものです。そこで、「人間の利他性」に信頼を置き、それに基づく行動を促す仕組みを創っていくことで、経済はバランスを取り戻し、持続可能な経済を達成することができるのではないか、という観点で研究し、地域課題解決への取り組みをしています。以下ではその骨子を紹介します。

2. 社会的ジレンマ

社会的ジレンマを「自利心のみに基づく行動が社会的に非効率な状態を生み出す現象」と定義すると、該当する事例として、国際問題では、地球温暖化、プラスチックごみの海洋汚染、はたまた軍拡競争などがあげられます。一方、国内問題では、超高齢社会の到来に伴う、耕作放棄地の増加や空き家増加の問題などがあげられます。福島県においては原発事故の影響がこの問題に拍車をかけているとよいでしょう。

この社会的ジレンマの様子を、ゲーム理論を用いて表現すると、表1のようになります。

表1 社会的ジレンマゲーム

1 \ 2	協力	裏切り
協力	$b-c, b-c$	$-c, b$
裏切り	$b, -c$	$0, 0$

$b > c > 0$. (1) b : 利益 c : コスト

ここではプレイヤーが2人いて、それぞれの戦略が「協力」か「裏切り」のどちらかとなっています。お互いが自分の利得を高めることだけ考えて行動する結果、互いに「裏切り」を選択することとなり、結果的に得られる利得は互いに「協力」していた場合よりも小さくなってしまいます。これが社会的ジレンマと呼ばれる現象です。新型コロナウイルス感染症の自粛要請にもかかわらず、不要不急の用で町を出歩くという行動も、このゲームでの「裏切り」に当たるといえます。

では、どうすればこのジレンマを解決できるのでしょうか。ここでは「人間の利他性」を「孔子の教え」に置き換えて考察します。孔子は弟子に一生かけて守るべき教えとして「恕」（他者への思いやり）を唱え、つづいて「己れの欲せざる所は人に施すことなかれ」と伝えています。

ここで、この「孔子の教え」をゲーム論の枠組みで「相手がいやがることを、自分はしない」という行動基準に置き換えて考えてみましょう。そして、お互いにこの教えに基づいて行動し合っている状態を「孔子均衡」と呼ぶことにすると、社会的ジレンマゲームの孔子均衡は次のように導出できます。

まず、プレイヤー1が「孔子の教え」を守るならば、自分が「協力」を選択したときの“プレイヤー2”の利得は、プレイヤー2の戦略がどちらであっても、プレイヤー1が「裏切り」を選択したときに比べて大きいことがわかる。つまりプレイヤー1はプレイヤー2がいやがる「裏切り」を選択することはせず、「協力」を選択します。次に、プレイヤー2も「孔子の教え」を守るならば、プレイヤー1が嫌がる「裏切り」はしないで「協力」を選択するでしょう。よって、両プレイヤー共に、相手の戦略がどちらであっても、「協力」を選択する。すなわち、孔子均衡は {協力、協力} の組み合わせとなります。

これより、「孔子の教え」を守る「聖人」が社会的ジレンマゲームをプレイするならば、たとえ拘束力のある合意がなくても、「社会的ジレンマ」に陥ることなく、社会にとって望ましい状態が均衡として実現することとなります。これを「聖人の調和」と呼ぶことにします。

社会を構成する一人一人が「孔子の教え」を守ることが「社会的ジレンマ」を解決する鍵となる

ことがわかりましたが、例えば、プレイヤー2が「孔子の教え」を守らない利己主義者であったらどうでしょうか。その場合は、「裏切り」を選択したプレイヤー2の方が、最も得をし、「協力」を選択したプレイヤー1の方が、最も損をすることとなります。すると、こうした状況が繰り返されると、さすがのプレイヤー1も「孔子の教え」を守らなくなり、両者とも「裏切り」「裏切り」を選択し、結局「社会的ジレンマ」の状態に陥ってしまうでしょう。では果たして社会に「孔子の教え」を守る人たちがどれくらい、またどのよう存在していれば「社会的ジレンマ」に陥ることがないようにできるのでしょうか。

3. 利他的行動のグループ化

社会行動の生物学の分野では、ウィリアム・ハミルトンによる「包括適応度」の概念が導入され、利他的遺伝子が自然淘汰において適応していくための条件が示されました。それは、自らが適応度上の直接のコスト c を被って他個体に適応度上の利益 b を与える行動は、

$$rb > c$$

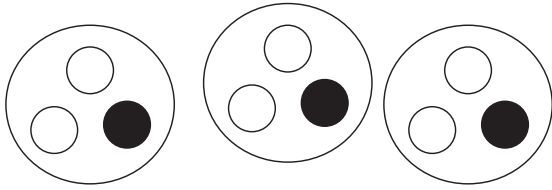
が満たされる場合に自然淘汰で有利になるというものです。ここで r は行為者と受益者の遺伝的血縁度と呼ばれるものです。そしてそれは、ジョージ・プライスの「複数レベル淘汰」と呼ばれる考え方に進展しました。「複数レベル淘汰」とは、社会の成員をいくつかのグループに分け、そのグループ内における淘汰と、グループ間における淘汰という異なるレベルの淘汰作用を指しています。

プライス方程式は、(2)式に示すように、社会に存在する利他的遺伝子の割合の変化 Δp を、グループ間の分散 $\text{var}(p_j)$ とグループ内の分散 $\overline{\text{var}}(p_{ij})$ に分けて捉えることができるとするものです。

$$\Delta p = (b - c) \text{var}(p_j) - c \overline{\text{var}}(p_{ij}) \quad (2)$$

ここで分散は正の値なので(1)式、(2)式より、利他的遺伝子のグループ間分散を示す第1項が正值、グループ内分散を示す第2項が負値であることから、グループ間分散が大きく、グループ内分散が小さいほど、利他的遺伝子は増えるということが判ります。この現象を社会的行動に置き換えて解釈すると、利他的行動をする個人が自然淘汰されないためには、利他的行動をする個人同士でグループを形成することが重要となります。

図1 ケース① 利他的遺伝子が減衰する場合



ここで、プライス方程式の意味するところを、簡単な模式図で表してみます（図1）。小さな白色の丸が利他的遺伝子を表していて、黒色の丸が利己的遺伝子を表しています。それらを囲む大きな丸がグループを表しています。

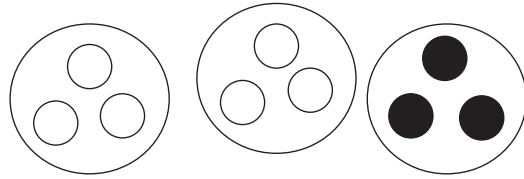
まず、社会全体の利他的遺伝子の割合が3分の2であるとしめます。ケース①では、全てのグループ内の利他的遺伝子が3分の2の割合で分布していることから、グループ間の分散がゼロです。これは、プライス方程式の第1項はゼロとなり、第2項のみが残り、 Δp の値がマイナスとなることを意味しています。すなわち、利他的遺伝子は時間とともに減衰していくこととなります。

次に、ケース②では、社会全体の割合は同じでも、グループ内では、全てが利他的な場合と、全てが利己的な場合に分かれていることから、グループ内における分散はゼロとなっています。この場合、第1項は残り、第2項がゼロとなるので、 Δp はプラスとなります。すなわち、利他的遺伝子が時間の経過とともに拡大することを示しています。

4. 大学とNPOの役割

社会的ジレンマの解決に向けて、利他心をもつ個人が家計や企業などの自利を追求するグループ内に点在している状態では、いずれそうした主体はケース①のようにいなくなり、社会は行き詰まってしまいます。そこで大学やNPOが地域貢献という利他的目標をかかげ積極的にグループを形成し利他心をもつ個人を結集することで現在失

図2 ケース② 利他的遺伝子が増大する場合



われつつある資源を未来へつなぐことができます。

ここで、震災後の地域課題解決に取り組むNPOの事例を紹介します。いわき市では、農家の高齢化に震災後の原発事故による風評被害が重なり、耕作放棄地が増えました。NPO法人ザ・ピープルの「いわきオーガニックコットンプロジェクト」では、その耕作放棄地を再生するため、有機農法による綿花（オーガニックコットン）の栽培を通じて、農地を守るだけでなく、ボランティア活動に携わる人々の交流の場を広げていくという活動が展開されています。本学からは、昨年より河合ゼミや東日本国際大学ライオンズクラブの学生が中心となって参加しています。その中にはネパールなどアジア諸国からの留学生もいます。このように大学とNPOが協力して地域の課題に取り組むことで、高齢者と若者の世代間交流だけでなく国際交流も実現しています。こうした地道な活動の積み重ねが持続可能な経済システムを形成していく一助になると私は考えます。

参考文献

- サミュエル・ボウルズ、ハーバート・ギンタス
 [著] 竹澤正哲 [監訳]. (2017). 協力する種
 -制度と心の共進化. NTT出版株式会社.
 ライオンズクラブ国際協会332-D地区. (2019).
 オーガニックコットン栽培の活動に参加. ラ
 イオン福島7・8月合併号 (471), 26-27.
 河合伸. (2018). 聖人の調和と囚人のジレンマ.
 東日本国際大学研究紀要 23(1), pp.95-114.

<プロフィール>

1996年創価大学経済学部経済学科卒業、1998年関東学園大学大学院経済学研究科修士課程修了、2004年名古屋大学大学院経済学研究科博士後期課程修了（博士 経済学）、2004年名古屋大学大学院経済学研究科研究員、2013年名古屋工業大学大学院工学研究科ながれ領域研究員、2017年東日本国際大学経済経営学部准教授、2020年同教授。教務部長。経済経営学科長。教科目：産業組織、公共経済、平和経済など。