

人間の社会的つながりと利他性：主流派経済学の盲点^a

岡部光明^b

【概要】

現在の主流派（新古典派）経済学では「人間はそれぞれ選好を持ち利己的に行動する」と前提されている。その前提は分析上便利であり、そこから導かれる政策論もたいてい単純明快なものになる（例えば市場機能の活用と規制撤廃）。しかし、人間をこの視点だけから捉えるのは一面的に過ぎる。人間は相互のつながり（社会的ネットワーク）の中で生きる存在であり、相手のことを視野に入れたうえで行動する一方、他者から影響を受けて行動をする場合もある。本稿では、最近のネットワーク科学を踏まえつつ、人間のつながりの意味とその帰結を多面的に考察した。

主な論点は次のとおり。（1）人間がつながりを持つ（社会的ネットワークを形成する）のは人間の本性に起源を持つ、（2）そうした認識は多くの領域（進化論、遺伝学、生物学、行動科学等）の研究によって支持されている、（3）人の考えや行動はネットワークから影響を受ける一方、逆に他人に対しても影響を与える（但しいずれも「三段階の隔たり」まで）、（4）社会的ネットワークは人間の利他心を生み出す一方、人間社会が能力を発揮するための共有資源（社会関係資本）を創出する、（5）方法論的個人主義に立脚している主流派経済学ではこれらが考慮されていないので今後視野を拡げてゆく必要がある（三部門モデルはその一つの方向である）。

キーワード： ネットワーク科学、つながり、六段階の隔たり、外部効果、利他性、方法論的個人主義、三部門モデル

^a 本稿の初期草稿に対して加納貞彦（早稲田大学）、林原行雄（立命館大学）、前山総一郎（福山市立大学）、加来至誠、中西隆一の各氏より有益なコメントをいただいた。

^b <http://www.okabem.com/>

はじめに

現在の主流派経済学（新古典派経済学と称される研究）は、人間の行動動機について比較的単純な前提を置いている。すなわち「人間はそれぞれ自分の選好を持っており利己的かつ合理的に行動する」という前提である。それは、確かに分析上便利であり、またそこから導かれる政策論もたいてい単純明快なもの（例えば市場機能の活用と規制撤廃）になるので分かり易い。

しかし、人間を利己主義的動機だけを持った原子論的な存在とみる人間観に立脚して社会を理解するのは、大きな無理がある。なぜなら、それは出発点として余りに狭隘な前提を置いているので、人間味の乏しい学問にならざるをえず、また公共政策論も一面的なものになってしまうからである。多くの学問領域の成果や人間の現実の行動からも明らかなおとおり、人間は相互のつながり（社会的ネットワーク）の中で生きる存在であり、相手のことを色々な面で常に視野に入れたうえで行動している。また他者から影響を受けて行動をする場合も少なくない。人間の本性をこのように捉え直すならば、社会をよりの確に理解するうえでは、結論的にいうと伝統的な「二部門（市場・政府）モデル」に代えて「三部門（市場・政府・コミュニティ）モデル」に依拠する必要がある（岡部 2006a, 2006b, 2009, 2017b）¹。

本稿は、経済学をより人間的な学問に革新するうえで一つの基礎となる人間の「つながり」（connectedness、interconnection、social network）を多面的に考察することを意図している。そして、それは三部門モデルの妥当性を補強するものであることを明らかにする。なお、現代経済学に人間のつながりという視点から切り込んだ研究は、海外では散見される²が、日本の経済学研究者の間では現時点ではほとんど見当たらない³。

¹ 筆者は大学卒業後 20 年以上にわたり金融の世界（日本銀行）に在籍したこともあって、長年ごく自然に市場原理主義的な発想をしていた。しかし、その後学会に転じ、慶應義塾大学総合政策学部在籍中には同僚とともに「総合政策学」についての大型共同研究（2003～2008 年度文部科学省のセンターオブエクセレンス・プログラム）を遂行する機会があり、その過程で社会を「2 部門モデル」で理解する限界とそれに代わる視点の必要性を確信するようになった（岡部 2006a: 24-30 ページ, 2006b）。そして後日、それを「3 部門モデル」と命名した（岡部 2009）。

² 例えば、社会的ネットワークの構造が人々の行動、経済的帰結、ウェルビーイングに対してどう作用するかを論じた展望論文（Jackson et al. 2017）、コミュニティと市場の相互関係をネットワークの視点から理論的に解明した研究（Gagnon and Goyal 2017）などがある。

³ ちなみに、経済学研究者にとって最大の学会である日本経済学会をみると、2019 年の春季大会および秋季大会で発表された論文（日本語論文・英語論文）は合計 343 編の多きに達する。しかし、これら論文の表題（パネル討論のセッション名を含む）のうちネットワークに関するもの（表題にネットワーク、network、きずな、絆のいずれかを含むもの）は 5 件、利他性に関するもの（表題に利他、altruism、altruistic のいずれかを含むもの）は 2 件にとどまっている。しかも、ネットワー

以下、1章では、ネットワーク科学における幾つかの基本概念を紹介するとともに、社会的ネットワークの例とそこでみられる法則を示す。2章では、社会的ネットワークについて、明らかにされている幾つかの興味深い現象（人類規模のつながり、人間相互の影響力の範囲に関する法則など）を紹介するとともに、つながりの形成は人間の本性（遺伝子）に起源を持つこと、などを論じる。3章では、社会的ネットワークは共有資源（社会関係資本）を創出するという大切な機能を持つことを論じるとともに、社会科学における従来の二つの方法論（方法論的個人主義、方法論的集団主義）を超える一つの新しい視点としてネットワーク視点が必要であることを示す。4章では、人間のつながりと利他心の関連を論じる。6章は結語である。付論1と付論2では、本文で言及した幾つかの事項をやや詳細に解説する。

1. ネットワーク科学、人間のつながり

(1) 現代科学における要素還元主義

現代科学においては、物理現象であれ生命体であれ、各種の現象や性質をより細かい次元に遡って説明するという方法が科学的、合理的なアプローチであるとされ、そうした方向での研究が推し進められてきた。全体を理解するには、それを構成するさらに小さい要素を次々に検討するという研究方向である（要素還元主義：reductionism）。物質から原子へ、原子から原子核へ、そして極微の世界における素粒子の振る舞いとして説明する、というのが物理学の展開である。生命については、臓器から細胞へ、そして遺伝子による理解へとといった方向で研究が発展してきた。

こうした動きは自然科学にとどまらず、社会科学でも推し進められてきた。とくに経済学においては、マクロ経済現象（物価、失業率など）もミクロ経済主体（つまり個人）の動機とその行動に還元して説明するという発想、つまり「方法論的個人主義」（4章で詳述）の傾向がここ凡そ50年、次第に強まっている。現在の主流派経済学ではこうした傾向が強く、理論的な研究だけでなく政策論の研究においても、個人の行動動機をもとに立論する発想が重視されている。それは「ミクロ的基礎」をもつ分析として重視され、場合によってはほぼ必須化されているのが実情である（岡部2017a：36-37ページ。その具体的な定式化やその問題点は岡部2019〔付論1および付論2〕を参照）。このため、社会科学の場合、経済学を除く多くの分野では方法論

クについては、企業ないし供給体制のネットワークを論じたものが中心であり、人間のネットワークあるいは利他性を中心に据えて社会を理解しようとする視点に立つものはほとんど見当たらない。

的個人主義という用語は「批判的な含意」を持つにもかかわらず、経済学研究者の場合には逆に「賞賛に値する」という受け取り方がなされる (Basu 2011:44ページ) という対照的な状況に陥っている。

(2) 人間のつながりを考慮する必要性

経済学における要素還元主義あるいは原子論的な人間観の下では、人間は刻一刻と変化する状況の下で瞬時に最適化行動を繰り返す存在として人間を理解する。しかし、一定期間を捉えた場合、人間は誰でも、社会生活の様々な場面において一定の範囲の相手と接触しているのが実態である。そうした場面は多様であり、接触する相手の数や接触の密度、さらには接触の仕方も多様である。例えば、接触する相手としては、身近な家族から始まり、仕事場や学校での仲間、地域内での知人友人、さらには専らインターネットを介して接する仲間など、距離的にも密度の面でもまた接触スタイルの面でも多様な形態がある。人間はこうしたつながりの中において行動していることを重視する必要がある。

つまり、人間相互のつながりは人間性の一つの基本的側面である。しかし、経済学ではこれが重視されてこなかったため、今後この要素を明示的に取り込んで経済学を再構築する必要があるのではないか。こうした認識の下、本稿では人間に対するこの視点を「社会的ネットワーク」として捉える。そして、その最先端の結果を集約したクリスタキスとファウラーによる書籍『Connected (つながり)』 (Christakis and Fowler 2009)^{7,8} に専ら依拠しつつ、必要に応じて関連論文も引用することによって人間のこの重要な側面を提示してみたい。

こうした視点に立つと、人間がつながっているとは他者のことも考える面を持つことに他ならず、したがって人間の利他性 (altruism) も必然的に視野に入ってくる。また人間は、社会的ネットワークの中で他者の中にはめ込まれた存在とみることにな

⁷ クリスタキスは、米ハーバード大学 医学部教授・社会学部教授 (書籍刊行時。現在は米イェール大学教授)。ファウラーは、米カリフォルニア大学サンディエゴ校 医学部教授・社会科学部教授。なおクリスタキスは、*Time* 誌において「世界中で最も影響力のある 100 人」の 1 人とされ (2009 年)、*Foreign Policy* 誌においては「最高の世界的思想家」リストに掲載された (2009 年および 2010 年)。なお、本書には既に邦訳があることを筆者は本稿脱稿後に知った。このため本稿における以下の引用文や学術用語は、原書からの筆者による訳文である。

⁸ 因みに、インターネットの Amazon 上における本書 (英語原書) の評価をみると 112 人が投稿、「従来の人間観を抜本的に変える本」という趣旨の評価が多く、5 段階評価で 5 つ星から 1 つ星までの割合 (%) はそれぞれ 44、36、13、2、5 となっている (評価の平均は 4.0 星。2019 年 8 月 24 日現在)。

るので、近くあるいは遠くで結びついている他者の影響を受けざるをえない（つまり不可避免的に自分の意思決定能力を一部失う面がある）こと、しかしそれを裏返せば、人々はつながることによって各自の限界を超越した結果を生みうること、などが明らかになる。

(3) 社会的ネットワーク：その事例と法則

ネットワークは、二つの構成要素から成る。一つはノード（node。結節点：交わる点、分岐する点、または線がそこで終わりになる点）である。もう一つは、リンク（link）またはつながり（tie、connection）、すなわち点と点をつないでいる線の区間である（バラバシ 2019： 29-30 ページ； Christakis and Fowler 2009： 8-12 ページ）。

これは、後掲**図表 1** で例示したような図をみると一目瞭然である。それについての研究は学際的な性格を持つネットワーク科学（network science）として 20 世紀末に誕生、その後デジタル革命（つながりに関するデータの収集、共有、編纂、分析などの能力の根本的变化）によって急速に発展した（バラバシ 2019： 29-30 ページ）。ネットワークは、自然界や人間社会の至るところにみられ、ネットワーク科学の研究結果は、あらゆる分野に亘って大きな影響を与えている⁹。

社会的ネットワークの一例

人間のつながり（社会的ネットワーク）¹⁰という感覚とその基本的要素を理解するため、簡単な一例を示そう。**図表 1** は、米国のある大学の学生寮における 105 名の学生のネットワーク（親密な友人を示すつながり）を表したものである。一つの小円は 1 人の学生、またそれをつなぐ各直線は相互の友人関係を示している。

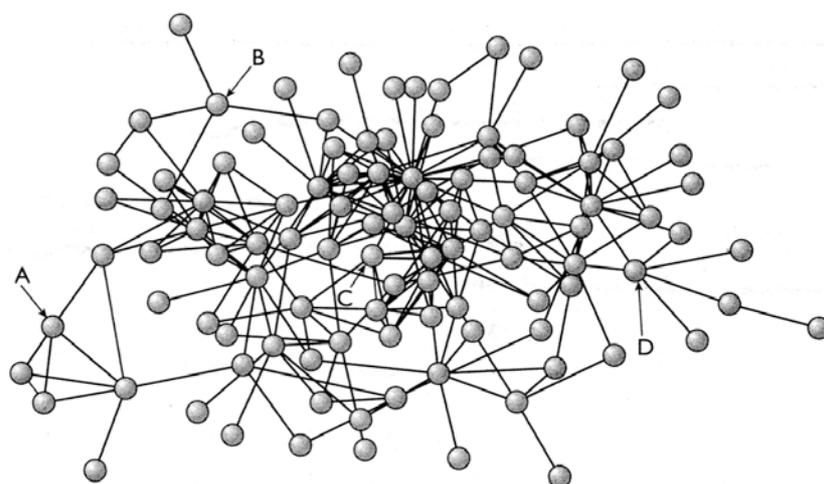
これをもとに、ネットワークの構造を理解してみよう。まず (1) A と B は、ともに 4 名の友人を持つが、A が持つ 4 名の友人は相互に知り合いである可能性が大きい（彼ら相互間でつながりが存在する）一方、B の友人たちは相互間で誰も知り合い関

⁹ 複雑なネットワークの例として、(1) 細胞ネットワーク（生命維持）、(2) 神経ネットワーク（脳の働き）、(3) 通信ネットワーク（通信機器の相互作用）、(4) 電力網（発電機と消費者と送電線のつながり）、(5) 取引ネットワーク（財およびサービスを交換する仕組み）、そして (6) 社会ネットワーク（仕事上の関係、友人関係、家族の結びつきが知識・行動・資源を拡散させる仕組み）などがある。ネットワーク科学（その中核には数学のグラフ理論がある）の成果は、これら様々な分野に大きなインパクトを与えている。その概観は、バラバシ（2019： 1 章および 2 章）を参照。

¹⁰ 本稿では、この二つの表現（人間のつながり、社会的ネットワーク）を互換的に使う。

係にない。このことは、A は B よりも大きい遷移律 (transitivity) を持つと表現される。また (2) C と D はともに 6 人の友人を持つが、この二人の社会的ネットワークの位置には大きな差異がある。つまり、C は中心性 (centrality) が高いのに対して D は相対的に周辺的である (C の友人たちは彼ら自身が多くの人を持っているのに対して、D の友人たちは彼ら自身も友人の数が少ないか友人を全く持っていない)。(3) ネットワークの中心部にいるかどうかの度合いは、直接の友人が何名いるかだけでなく、友人の友人、友人の友人の友人などの数によって評価される。そしてこの例の場合 (4) 一人の学生は平均すると緊密な友人 6 人と直接つながりを持つ、などを指摘できる (C&F : 13-14 ページ)¹¹。

図表 1 社会的ネットワークの一例：学生寮における友人関係



(出典) Christakis and Fowler (2009)、14 ページ。

社会的ネットワークの特徴と 5 つの法則

社会的ネットワークには、二つの特徴がある (C&F : 16 ページ)。一つは、誰が誰とつながっているかを示す連結が存在することである。こうした連結ないしつながりは、一時的なものか人生を通してのつながりか、通りすがりか密度の濃いつながりか、個人的なつながりか匿名的なつながりかなど、その性格には多様かつ複雑なものがある。もう一つは、つながりを介して伝播 (contagion) してゆくものがあることである。

これら二つのこと (連結と伝播) は、社会的ネットワークがなぜ存在し、どう機能

¹¹ 以下、Christakis and Fowler (2009)に限り、簡便化して C&F と表示する。

するかを理解するうえで不可欠である。なぜなら、つながりが存在しそれを介して伝播するものがあることによって、部分の合計よりも大きな全体が生みだされることになるからである (C&F:16 ページ)。このことは、経済学では「外部効果 (externalities) がある」と表現される (3 章で詳述する)。そして、そうした効果を持つのは、ネットワークには、次の 5 つの法則が成立することによる (C&F : 17-26 ページ)。

法則 1. ネットワークの形成は我々人間の行動によって初めて可能になる。例えば「類は友を呼ぶ」という現象、つまり同類性 (homophily : 人が自分と類似した属性を持つ人と関係を持つことを選択しようとする傾向) は、共通の関心事、来歴、夢などを共有する者が意思的に集団ないしネットワークを形成することにほかならず、明らかに人間の行動の結果である。何を中心に置くか、ネットワークはどの程度の規模にするか、そしてつながりの密度をどうするか、といったネットワークの構造も人間が決定するものである。

法則 2. ネットワークは我々に影響を与える。つまり、ネットワークに属することによってわれわれはそこから影響を受ける。これは上記の法則 1 とは逆方向の関係にあり、法則 1 と法則 2 は因果関係が双方向に作用するダイナミズムを示している。法則 2 については、上記の遷移律の大小が影響力を左右することになる。

法則 3. 我々は友人から様々な影響を受ける。ネットワークから受ける影響 (上記の法則 2) とは、具体的には友人からの影響である。その場合、つながりを介してどのようなもの (情報、信念など) が流れてくるかが決定的に重要である。また人間は相互に影響を与え、相互に模倣するという性癖を持つことが、流れを決定する一つの基本的な要素になる (2 章で詳述する)。

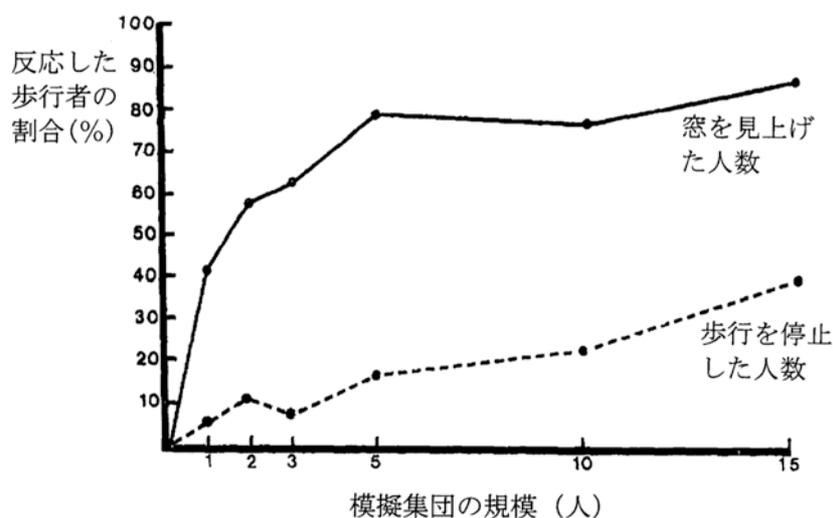
法則 4. 我々は「友人の友人の友人」から影響を受ける。つまり、我々は友人から影響を受けるだけでなく「友人の友人」から、そして「友人の友人の友人」からも影響を受ける。このことは実証的に確認されている (2 章で詳述)。つまり、影響は人から人へ、そしてその人から次の人へと個人の直接的な社会的つながりを超えて拡散するという傾向 (hyperdyadic spread : 過渡拡散。二者関係を越えた拡散) がある。つまり、われわれ人間は、そのつながりを段階的に広げることによって、社会的地平線を超えて影響を与える。そして逆に、そうした点で未知の人からも、無意識のうちに影響を受ける。

これを示すうえで、心理学者によって行われた有名な歩道実験 (Milgram et al. 1969) がある。それは、より多くの人々が一定の行動をすればするほど、その他の人間

は前者の影響を一層受けやすくなることを示している。その実験は、1968 年の寒い冬のある日、ニューヨークの歩道（幅 17 メートル）上を歩く通行者の反応を観察するものである。そのため、事前に実験助手から成る模擬集団（stimulus crowd。集団の規模は 1 人～15 人からなる 6 種類）が構成された。そして、それぞれの模擬集団が突然歩行を停止し、その後、隣のビルの 6 階の窓（別の実験助手がいるだけで何の変哲もない窓）を 1 分間だけ眺める。ポイントは、それに伴って一般の通行者がどのような反応を示すかを見る、という実験であった。

その結果は映像で記録された。そして模擬集団の動きを見て一般の通行者（観察対象 1,424 人）が立ち止まったか、あるいは見上げたかを調べ、その人数を集計した。その結果、模擬集団の構成員が 1 名であった時には一般通行者の 4 %が模擬集団と同様に歩を止めたに過ぎなかったが、模擬集団の構成員が 15 名であったときには一般通行者の 40%が歩を止めた（図表 2）。これは、一般通行者が他人の行動を模倣する傾向があること、そして重要なのは、その意思決定においては当初に行動する模擬集団の規模に大きく影響されること（模擬集団の規模が大きくなるにつれ、一般通行者は模擬集団の行動を真似る比率が高くなること）である。

図表 2 模擬集団の行動に対する歩行者の反応



(出典) Milgram, Bickman, and Berkowitz (1969)、第 1 図。

法則 5. ネットワークはそれ自体の生命を持つ。鳥の群れには、群れ全体の動きをコントロールする中心組織があるわけではなく、一種の集団的知能によって群れ全体の行動が決められていること (Couzin et al. 2005) が知られている。それと同様、人

間の社会的ネットワークもそれ自体のルールに従って動く（C&F：26 ページ）。つまり社会的ネットワークでは、各部分が相互に作用し合い、つながりあうことによって全体として新しい動きが生じる創発特性（**emergent properties**：個々を単純に足し上げた以上の全体的特性）を持つ。このように、人間相互のつながりは社会関係資本（**social capital**）ないし一種の公共財を創出するという大きな特徴を持つ。このことは、主流派経済学の視野に入っていない点であり、本来あるべき経済学はそれを取り込む必要がある（3章で詳述）。

2. 社会的ネットワークとその特徴

以上、人間のつながりの意味とそれによって生じる現象を概観した。本章では、その具体的な例と特徴点を紹介するとともに、つながりの形成は人間の本性に根ざすものであること、を論じる。

(1) 6段階の隔たり、ただし影響力は3段階まで

自分の友人を「1段階の隔たり」とすると、自分の友人の友人は「2段階の隔たり」となり、以下同様に6段階の隔たりまでを考える。すると、世界中の人は最大「6段階の隔たり」（**six degrees of separation**）によって全部カバーされる、とされている（仮説）（C&F：26-27 ページ；Jackson 2019：55-57 ページ；バラバシ 2019：95-100 ページ）。

このように、一般に想像されるより遥かに少ない段階によって大多数の末端まで全部カバーされることは「小さな世界」現象（“**small-world**” phenomenon）ともよばれ、多くのランダムネットワークについて一般に成立する性質であることが1950年代に数学者による一連の研究によって明らかにされた（Jackson 2019：55-57 ページ）。この発想に従うと、例えば目標とする地球上のある特定の人に連絡をとろうとすると、わずか6つのステップ（平均）でその人に行き着くことが出来ることになる¹³。ネットワーク科学の言葉で表現すると、スモールワールド現象とはネットワーク内で無作為に選ばれた二つのノード間の距離が短いこと、を意味する（バラバシ 2019：95 ページ）。この現象の数値例は付論1を参照。また数学的な説明はバラバシ（2019：95-100 ページ）でなされている。

¹³ 6段階の妥当性等については、Christakis and Fowler（2009：26-27 ページ）、Wikipedia（英語版）“Six degrees of separation”、バラバシ（2019：99-100 ページ）を参照。

こうした現象が現実にも成立するのかどうかについては、1960年代に米イェール大学の心理学者ミルグラムが米国内で行った実験があり、そこでは、隔たりの段階数（社会的距離）は米国内では5.2と結論づけられた（バラバシ 2019: 99 ページ）。また、現実の友人知人関係をオンライン上に置き換えたものといえるフェイスブックが作る社会的ネットワーク（2011年時点では全世界で7億2100万人が利用）については、ユーザー間の平均距離は4.74とする研究もある（同）。さらに、最近では、単につながりの段階数だけでなくその内容についても研究がなされるようになってきている。例えば、Bailey et al. (2018)は米国内について大規模な調査を実施、フェイスブック（世界中で21億人、米国とカナダで2.4億人が利用）上のデータを活用して「社会的つながり指標」（Social Connected Index）を新規に作成、それを用いてつながりと地理的隣接性の関連、所得や教育水準との関連など幾つかの興味深い事実を明らかにしている。

影響力があるのは3段階まで

われわれは6段階の隔たりによって皆相互につながっているといても、それは社会的距離が異なるすべての人々（6段階のへだたりにある人々まで）に対して我々が影響力を持っていることを意味するものではない。そこで、C&Fはより立ち入って研究した結果、社会的ネットワークを介して与える影響はそれより小さいものであり、「影響するのは3段階まで」という法則（three degrees of influence rule）が認められるとの結論を得た（C&F: 27-30 ページ）。

つまり(1)われわれの全ての言動は自分につながっているネットワークを介して次々に波紋のように広がって行く、(2)しかしその影響は次第に小さくなり3段階の隔たり（社会的フロンティア）を越えると現れなくなる、(3)同様にわれわれが影響を受けるのも隔たりが3段階以内の友人によってである、という法則である。この3段階法則は、われわれの態度、感情、行動など幅広く妥当するものであり、例えば政治的な見解、体重の肥満化、幸せ感など極めて多様なことがらが対象になる。革新的なアイデアについても3段階の隔たりまで拡散するという研究報告がある一方、クチコミによる情報（例えば良いピアノ教師、ペットの良い預け先のようなこと）も拡散するのは3段階の隔たりまでである（C&F: 28 ページ）。

われわれの影響が3段階の隔たりまでに限定されるのは、3つの理由による（C&F: 28-29 ページ）。第一は、情報が伝達されてゆくに伴いその正確さが減衰ゆくから

である。例えば、4段階の隔たりになると情報の正確性や信頼性は当初の発信段階からみると大きく低下してしまう。つまり、情報の本源的価値の減衰 (intrinsic-decay) という事情があるからである。

第二は、ネットワークの形態が変化すること (友だち関係の消滅、隣人の転居、離婚、死去など) に伴って影響が低下するからである。3段階の隔たりを超えると、こうした事情から影響は不明確になる。つまりネットワークの不安定化 (network-instability) という理由である。そして第三は、人類史を進化生物学の観点からみると人間のつながり能力は3段階の隔たりまでにとどまっているからである (C&F: 7章)。

以上をまとめると、人間社会が「6段階までの隔たり」によってカバーされるという事実は、人間のつながりを示している。一方、個人の影響力が及ぶのは「3段階の隔たりまで」という事実は伝播を示すものである。つまり社会的ネットワークに関するこの二つの特性は、その構造と機能を示すものであり、それは人間によって構成される有機的組織体の解剖学と生理学に対応している (C&F: 30 ページ) と理解できる。

われわれは、つながりの中で生きている。だから、そうした社会ネットワークは蒔かれた種を拡大する効果を持つ (C&F: 31 ページ)。その結果、正の価値 (歓びの拡散、市場機能の円滑化等) を持つ時がある一方、負の価値 (金融危機、性病の拡散、肥満化、自殺の波及等) を持つ場合もある。そして社会ネットワークは、特定の個人に属するものでなくネットワーク内の全員によって共有されるもの (社会関係資本) を作り出す。このためそれは創造的なものである (同)。因みに、宗教が社会にとってどのような役割を果たしているかも、ネットワーク論の観点から理解することが可能である¹⁴。

このように、人々の相互のつながりと相互作用は、人間が単独で生きる場合にはみられない人間の全く新しい側面を見せてくれる。このため、社会ネットワーク学は、世界を全く異なった視点から見ることを可能にする。狭い人間観を前提としている現代経済学は、今後このような人間観も取り入れた展開をすることが目指すべき方向ではなかろうか (この点は3章で論じる)。

(2) 社会ネットワークの機能の一例：肥満の伝染

¹⁴ 宗教は「人智を超えた大きな力 (higher power) とのつながり」と捉えると、それは社会的つながりを安定化させる役割をもつと理解できる。詳細は、岡部 (2019: 付論 3) を参照。

社会ネットワークにおいては、人間のどういう側面が伝播するのか。またインターネットの発達(地理的・対面的要素を前提としない新しい形態のコミュニティの増大)は、人間のつながりに対してどのように影響しつつあるのか。以下では、そうした問題に示唆を与える幾つかの事例を紹介しよう。

人間の表情やそれに伴う感情には伝染性がある。しかも、それは単に自分の友人に対してだけでなく、友人の友人に対しても拡散する。こうしたことには、生物学的、心理学的根拠があることが長年の研究によって確認されている(C&F:39-40 ページ)。一方、人間にとって重要な個人の幸福はどのように伝播するのか。これは、医学、経済学、心理学、神経科学、進化生物学において幅広く研究されてきた(C&F:50 ページ)。しかし、不思議なことに、その決定要因のうち、他人の幸福がどう影響するかについては、考慮されて来なかった(同)。

幸福の伝播

そこでC&Fは、幸福が伝播する仕組みについて研究した。その結果は、米国において社会的ネットワークでつながっている人(1,020人)¹⁵を幸福度で区分したかたちで図示されている(C&F:174ページの次に掲載されたカラー写真。本稿では引用省略)。そこで判明したのは(1)幸福でない人はネットワークにおいて幸福でない人と集団を構成する一方、幸福な人は幸福な人と集団を形成する傾向がある、(2)幸福でない人はネットワークの中心から離れて比較的周辺部に位置している、この2点であった。ここで生じた疑問は、なぜ幸福な人は幸福な人を友人に選びがちか、である。そうなる一つの可能性は、人を幸福にする特定の環境にそれらの人が同時に置かれているので、あたかもそうした人がお互いに友人として選びあっているようにみえるのだ、といった可能性もある。しかし、C&Fは、そのような要因を除去したあとで「ある人の幸福は他の人の幸福をもたらすという因果関係も集団化の要因になっている」という知見を得ている(C&F:51ページ)。

さらに、ネットワークの数理分析の結果、(1)ある人が直接つながりを持つ人(1段階の隔たりに位置する人)が幸福であればその人が幸福である可能性は15%高まる、(2)しかも幸福の拡散はそこで止まることがなく2段階の隔たりにある人(友人の友人)の幸福効果は10%ある、(3)3段階の隔たりにある人(友人の友人の友

¹⁵ 調査サンプルは米マサチューセッツ州の12,067人であり、そこから抽出。

人) については約 6%ある、(4) 4 段階の隔たりについては消滅する、ことを解明している。これは、前述した「影響するのは3段階」という法則についての第一の根拠となっている。

さらに、孤独感、怒り、悲しみといった感情（さらには規範や行動）に関しても、同様に社会的ネットワークを介して3段階の隔たりに位置する人まで広がることを解明している（C&F：51 ページ、56-60 ページ）

また人々が直接顔を合わせる相互関係を考慮（その代理変数として地理的距離の近さで判断）した場合にはそれが幸福度を高めることも明らかにした。つまり、幸福度は単に個人の経験や選択を反映するだけでなく、人々が形成する集団の特性によっても左右される（C&F：54 ページ）としている。一方、インターネットの発達により、地理的に近くなくともインターネット上で影響しあう可能性が高まったので、地理的条件（近接さ）の重要性は低下していること（C&F：3 章）も明らかにしている。

肥満の伝染

以上の研究結果は、直感的に理解しやすいものであるが、必ずしもそうでない現象もある。例えば、米国では近年、肥満が急増している。こうした状況下、肥満は「伝染する」のではないか（そのメカニズムは不明だが）という見方が少なくなかった。これを衝撃的に実証する研究が二人の著者たちの論文「大規模社会ネットワークにおける 32 年間にわたる肥満の拡散」（Christakis and Fowler 2007）として発表された。そこでC&F（105-121 ページ）においては、その研究結果を「あなたの友人の友人は、あなたを肥満体にする」という表題でその要約が提示されている。

肥満は、通常の病気のように病原菌やウイルスを介して「伝染」するものではない。しかし、社会的なつながり（ネットワーク）があればそれを介して“伝染”（伝播）すること、そしてそのメカニズムがどんなものかを著者たちは明らかにしたのである。この研究は、ネットワーク科学において頻繁に引用される重要な成果¹⁶なので、その概要を以下 Christakis and Fowler (2007) および C&F (105-121 ページ) に基づいて紹介しよう。

まず、肥満かどうかを判断する標準的な尺度は、肥満度指数（body mass index：

¹⁶ 例えば、この研究は、ネットワーク論を総合的に取りまとめた大著『ネットワーク科学』（バラバシ 2019：423-426 ページ）においても「複雑な感染」の例として紹介されている。

BMI)¹⁷である。この尺度を用いると、アメリカにおいて肥満とされる人は1990年には人口の21%だったが、2000年には33%（3人に1人）へと急増した。そしてアメリカ人の実に66%が太り過ぎないし肥満になっている。肥満は「伝染する（epidemic）」という比喩的な表現の適否はともかく、肥満は人から人へ拡散しているのではないか、もしそうならばどのようにしてそれが起こっているのか。

著者たち(C&F)は、その解明に挑んだ。そのためには多様なデータが必要になる。すなわち、大規模なネットワークにおいて人々が置かれている位置、彼らの結びつきの構造、そして（肥満度指数を算出するため）これらの人々全員の体重と身長が不可欠である。とりわけ重要なのは、これらにつき一時点ではなく長期時系列のデータが利用可能でなければならないことである。著者たちは幸いにも「フレイミングガム心臓研究」(Framingham Heart Study)のデータ¹⁸を利用することができた。

そこで密接に相互のつながりを持つ12,067人の社会ネットワークにつき、1971年から2003年までの動向を定期的に評価した。そこでは、ある人の体重増加がその人の友人、配偶者、兄弟姉妹、隣人の体重増加と関連を持つかどうかを判断するため、経年データ統計解析モデル(longitudinal statistical models)が用いられた。その結果を集約した一例が**図表3**である。

この研究結果から、彼らは次のような結論を導いている。第1に、肥満体の人(BMIが30以上)は全ての計測時点において集団を形成していることである。すなわち1集団はおよそ100人～200人の個人の繋がりであり、それらが大集団の内部でコミュニティを形成している。第2に、そうした肥満の人の集団は「3段階の隔たり」(前出)にまで及んでいる(また4段階の隔たりには及んでいない)ことである。そして第3に、こうした集団は単に体型の似たもの同士がつながりを形成している(類は友を呼ぶ現象。同類性: homophily)のではなく、社会的ネットワークを介して肥満が伝播することが判明したことである。例えば、もしある人が肥満体の友人を持っているならば、その人が一定期間内に肥満になる可能性はそうでない場合よりも57%高まるなど、社会的ネットワークを介して肥満が伝播することが明らかになった¹⁹と

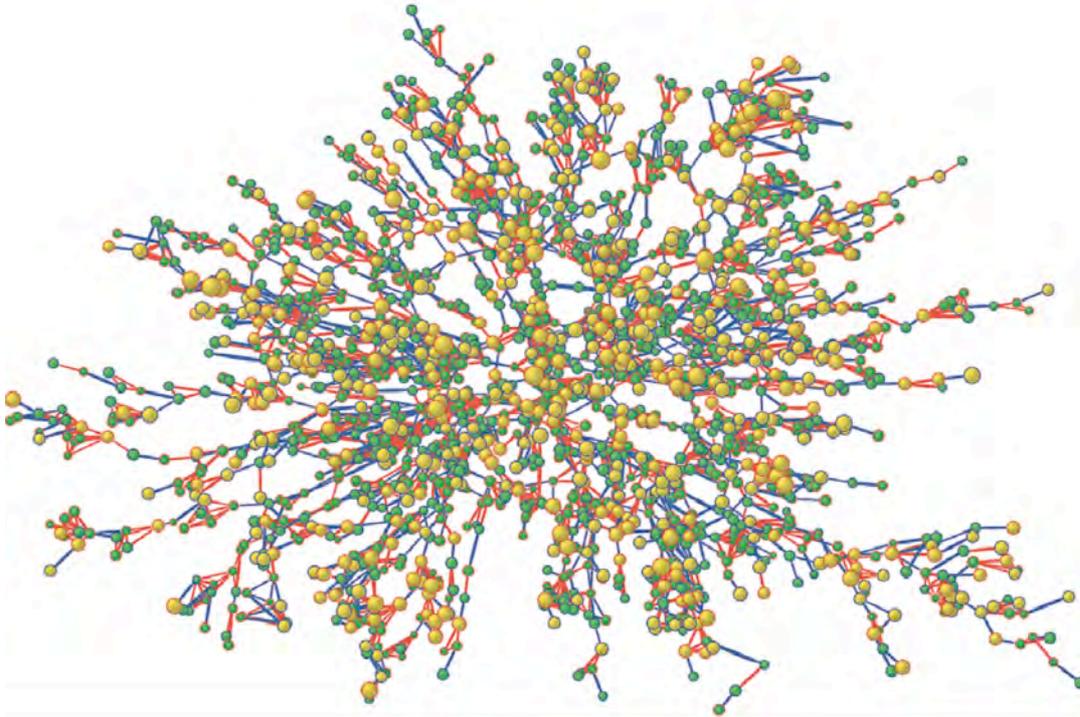
¹⁷ BMIとは、体重(キログラム)を身長(メートル)の2乗で割った値。正常なBMIは20～24、25～29は太り過ぎ、30以上は(病的)肥満とされる。

¹⁸ ハーバード大学の医療研究者が心臓血管病の原因を解明するため、米マサチューセッツ州フレイミングガムの住民に対して、1948年以降2年に1回行ってきた体格や各種要因についての網羅的な調査データ。

¹⁹ さらに、Christakis and Fowler(2007)では(1)成人の兄弟姉妹を1対1で観察すると、1人が肥満になるともう一人が肥満になる可能性は40%高まる、(2)配偶者の一方が肥満になると他方

している。

図表3 2000年時点における2200人のネットワーク：肥満の“伝染”



(注) 1. ノード（小円）の大きさは肥満度に比例。肥満の集団と非肥満の集団は、ネットワークの特定の場所に位置していることが分かる。なお、原因ではノードや連結線が各種の要因毎に色付きで示されている。

2. フレイミンガム心臓研究の時系列データをもとにして作成。

(出典) Christakis and Fowler (2007) 373 ページ、および Christakis and Fowler (2009) 174ff ページ。

以上のように「肥満は伝染する」(“obesity is contagious”) ことが C&F による研究によって確認された。そしてこの研究の後、3組の独立した研究グループが別の対象者に対して行った研究によっても、肥満の伝染性が結論づけられている(C&F:111 ページ)。では、一体、肥満はどのようにして伝染するのか？

それは、二つのメカニズムが作用していると理解できる(C&F:112-113 ページ)。一つは、行動の模倣である。これは、肥満コミュニティに属するメンバーはお互いに行動を模倣しやすいから、その結果として肥満が広がるからである。もう一つは、規範(norm)の伝播である。規範とは、何が適切かについての共通の価値観、あるいは

も肥満になる可能性は37%高まる、(3) これらの傾向は地理的に近隣の人同士の間では認められない(地理的距離よりも社会的距離がより大きな影響を与える)、(4) こうした影響は同性同士の間の場合が異性間におけるよりも比較的大きく現れる、(5) 禁煙の広がりネットワーク内での肥満の広がり間には関係が認められない、などが示されている。

は行動様式についての慣例的な規則である。具体的には、肥満コミュニティにおいては、過剰体重であることの容認可能性が大きいこと（肥満であることに対する負のイメージが少ないこと）がより直接的に本人の行動に影響をあたえるから肥満が広がると考えられる（Christakis and Fowler 2007 : 377 ページ）。より一般的に言えば、社会的ネットワークにおいては文化ないし慣習が共有されるようになるからである（C&F : 116 ページ）。

(3) つながりの形成は人間の本性にも起源

人間の行動は、上記のように相互波及効果を持つが、それは人間がつながりを形成していることによって生じるものである。では、人間はなぜ社会的につながろうとするのか？ それは「人間の本性に起源を持つ」という考え方がいま有力になっている（C&F : 217-221 ページ）。そこでは 2 種類の議論がなされていると整理できよう。なお、つながりを論じる場合には、それに利他性の議論が絡み合ってくるのが特徴的である。この点は、後出 5 章で要点を述べる。

第一は、我々がつながり（親しい者同士での集団）を形成しようとするのは、一部には人間の遺伝子（genes）が影響しているからだという説明が可能である（C&F : 214-217 ページ）。つまり、人間の遺伝子の進化過程でこうした行動パターンが選択され、それが遺伝子のなかで継承されてきた、と理解できる（同 214 ページ）。

ダーウインの自然淘汰説（最適者生存）を前提にすると、利己的行動（自分が生き残る行動）をする個人の遺伝子は代々引き継がれる一方、利他的行動（自分を犠牲にして他人のためになる行動）をする個人は生存の機会が減少する。だから、後者の遺伝子を継承する個体は減少してしまい、最終的には滅びるはずである。しかし人間社会では、現に協力と利他性がみられる。つまり、自分のことだけを考えて行動する人が優勢に立てば、他人を助けようとする人々が生存する確率は低下してしまうはずであるがそうになっていない。これは、人々がつながりを持つ人々と相互作用（交流）する場合には、自らの利己的傾向を見過ごしてしまうことが多いことによる、と理解できる（同 218 ページ）。したがって、人間にはつながりが生じる。

現に、利他性と協力についてなされた数多くの実験結果において、この傾向が確認されている。すなわち、それらのおよそ半数の場合には、将来交流する機会が全くなくとも、現時点で他人を助ける行動を選択することが確認されている。つまり、利己性が常に有利に働くのであれば、全員が利己的行動を示すはずであるが、そうではな

い結果となっている（同 218 ページ）。また実験室とは異なり、込み入った人間関係がしかも長期的に続く現実の世界においても、相互の協力（進化論学者が直接的互惠：direct reciprocity と呼んでいる状況）が発生しうる（同 218-219 ページ）。

人間のつながりを説明する第二の視点は、比較的最近の多様な分野からの説明である。詳細は省くが、その一例は、政治学者アクセルロッドの有名な独創的研究（1984 年刊行の『協力の進化』）である。そこでは、報復戦略（tit for tat：しっぺ返し）と称される一種の協力戦略を採ることが、常に協力的であるとか常に利己的であるよりも、一層効果的であることが明らかにされている。つまり「もし今回ある人が協力してくれたのなら次回その人に対しては協力せよ、そして、もし今回ある人が協力してくれなかったのであれば、次回その人に対しては報復的な行動（しっぺ返し戦略）をとれ」とするものである。この戦略のもとでは、つねに協力（利他性）が生じる（C&F：219 ページ）。

もう一つの例としては、人間の協力はどう展開するかについての Fowler (2005) による進化の数理モデル分析がある。そこでは、協力者（cooperators）、タダ乗り者（free riders）が存在するだけでなく、利他的懲罰行動をする処罰者（punishers）が抬頭してくるので、協力度ならびにつながりがより高まった世界をもたらすこと（その過程における利他性の発生）が明らかにされている（C&F：220-221 ページ）。ちなみに、オンライン百科事典“Wikipedia”が一種の公共財として貴重な機能を果たしているのは、これを巡って上記三種類の主体が存在し、それぞれが機能を果たしていることによる（付論 2 を参照）。

さらに、人類が社会的連帯を形成する傾向を持つのは、それが生物学的に人類の遺伝子の中に刻印されていることに起因することが明らかになっている（C&F：232 ページ）。これは第一の理由（遺伝子の進化過程）にも関連するが、その結果が現代の社会において実証的に確認できる。すなわち、著者たち（C&F）が、社会ネットワークにおける遺伝子の役割を突き止めるために 1,110 組の双子（全米 142 の学校における 90,115 人の学生から抽出）を対象として行った研究（Fowler et al. 2009）においては、社会的ネットワークの構造を規定するうえで遺伝子が一つの役割を担っていることが明らかになっている²⁰。

²⁰ 例えば (1) 5 人の友人を持つ人は 1 人の友人しか持たない人に比べると異なる遺伝子構成を持つ、(2) 遺伝子構成は社会的ネットワークにおける位置（中心部に位置するか周辺部に位置するか）にも影響する、(3) 友人の繋がりパターン（遷移性）にも影響する、したがって (4) 人間の集団

3. 社会的ネットワークは共有資源を創出する

人間社会は、単に原子論的な個人の集合（個人の算術的合計）でない。そこでは、個人が多様な関係をもって社会的ネットワークを構成している。そのことによって個人の知識や情報が相互に伝達され、必要に応じて増幅され、そして補完されることによって人間社会全体として能力が発揮できるような仕組みになっている。そして、このような社会ネットワークは、次のような特徴を持っている（C&F：290-292 ページ）。

第一に、それは、人々の間で相互に伝達された情報（信頼のための規範、互惠性、口頭による歴史等）を補足し保存するとともに、何百万という決定を統合するためのいわば演算処理（市場価格の決定、選挙による最適人物を選出など）を可能にする。第二に、社会ネットワークは、その構成メンバーの新陳代謝が起こっても、その構造と機能（culture：価値基準）に関して記憶を維持する。これは個々の構成員の如何によらず、信頼とは何かを伝達し、必要に応じて個人の行動規範の変更を促すものである。第三に、社会ネットワークは、場所や時を超えてあたかも生命体のように自己複製することができる。たとえ人が入れ替わっても、つながり方がわかれば再生可能である。そして第四に、社会ネットワークは自己修復性（一部が欠損しても他の人が補完する行動をとる性質）をもつ場合が多い。

以上のような特徴を持つ社会ネットワークは、貴重な共有資源を創出することになる、と理解できる。共有資源（public goods）とは、日本語で公共財・公共善・共有資産などと表現されるものであり、それは、ある人が消費しても他の人の消費を妨げることがなく、かつ他の人の利用量を減らすこともない財である。これは、私的財と対照的な性格を持つ構成員の共有資産に他ならない²¹。つまり社会ネットワークは、単にそれを構成する個人の算術和でなく、それを超えた新しい価値、経済学の用語でいえば外部効果を持つものとなる。それは社会関係資本（social capital）²²とも呼ばれ、社会が円滑に機能する基礎になる。上記5つの側面は、まさに社会的ネットワークがもたらすそうした賜り物と理解できる。

さらに、付言しておく必要があるのは、社会的ネットワークの形成と働きは、人間

形成には遺伝子が関与している側面（遺伝性）がある、などを実証している（C&F：232-235 ページ；Fowler et al. 2009：1720 ページ）。

²¹ 詳細は、岡部（2017a：99 ページ脚注 11、10 章 4 節）を参照。

²² その構成要素、機能、帰属先等については、岡部（2017a：10 章 5 節）を参照。

に利他心を生み出す側面を持つ一方、それがつながりを支えることにもなっている点である（C&F：296 ページ）。もし人が利他的に行動することがないとすれば、親切に対して親切な対応をしないとすれば、あるいは逆に常に暴力的であるならば、社会的つながりは解消し、われわれを取り囲むネットワークは解体してしまうことになる。だから、ある程度の利他性と互惠性、そして愛や幸福といった好ましい感情を人間がある程度抱いていることは、社会的ネットワークの発生と存続にとって決定的に重要となる。さらに、ひとたびネットワークが成立すると、利他的な行動（小さな親切から移植臓器の提供に至るまでの各種行動）は其中で拡散してゆく（同）²³。

4. 方法論的個人主義の限界：ネットワーク視点の必要性

以上、現代ネットワーク科学の成果を踏まえ、人間社会をつながり（社会的ネットワーク）という視点に立って多様な側面をスケッチしてきた。これは、原子論的人間観に立脚する主流派経済学とは全く異なる人間像と社会像を提供するものとなっている。そのことをより明確に示すため、以下では3つの視点、すなわち方法論的個人主義（methodological individualism）、方法論的集団主義、社会ネットワーク科学の三つの立場とその社会観を対比してみよう（図表4）。

従来の視点は、上記の最初の二つである。第一は「方法論的個人主義」であり、集団としての人間行動は全て個人の選択と行動の結果だと理解する立場である。例えば、市場、選挙、暴動といった社会現象は、それぞれ個人による売買の選択、投票の選択、怒りの表現の選択などの結果（副産物）に他ならないという視点に立つ。そこで前提される人間は、貪欲、合理的、利己的、自己中心的であり、社会的なつながりは意味を持つ概念でなく、また他人のウェルビーイングについて関心が持たれること（利他性）はない（C&F：222 ページ）。現代の主流派経済学では、前述したとおりのこうした人間観と分析の発想（要素還元主義）が圧倒的に支持されており、経済の全体的な動向を理解するに際しても「ミクロ的基礎を持つ分析」が重視ないし必須化されている（岡部 2017a：36-37 ページ）。

²³ 例えば、慈善基金 (charity) は、ネットワークを通して行われる親切行為の一例である。因みに、アメリカでは全世帯の約 89%が毎年、慈善事業に寄付をしており、年間の平均寄付額は 2001 年には 1,620 ドルであった（C&F：296-297 ページ）。また世界的にみると、非営利部門は常識的に考えられるよりもはるかに大きな経済力をもっている（岡部 2017a：313-317 ページ）。

図表4 人間の行動様式と社会観:三視点の対比

	方法論的個人主義 (Methodological individualism)	方法論的集団主義 (Methodological holism)	社会ネットワーク学 (Science of social networks)
人間の行動様式	<ul style="list-style-type: none"> 個人は独立した存在であり、人間は誰でも利己的、合理的に行動する。社会的つながり自体に価値は認めない。 人間は、財・サービスの消費増大による効用最大化を目的として行動する。経済的人間 (<i>homo economicus</i>) という人間像。 	<ul style="list-style-type: none"> 人間は、個人として独自の行動をすることはなく、所属する集団(階級・人種等)の一員としてその集団員と同一行動をする。 社会における集団行動は、本来的に存在する(個人の行動から説き起こす必要はない)。 	<ul style="list-style-type: none"> 人間は必ず社会的ネットワーク(つながり)を形成する。それは人間の本質的な行動であり、遺伝子の進化に基礎を持つ。 ネットワーク的人間 (<i>homo dictyous</i>)、または社会的人間 (<i>homo socialis</i>) という人間像。
個人の行動と集団行動の関係	<ul style="list-style-type: none"> 人間集団の行動や社会現象は、個人の選択と行動に帰着させて(還元して)理解することが可能であり、かつ重要。市場、選挙、暴動等。 マクロ社会現象はミクロ的基礎を持つという視点。 	<ul style="list-style-type: none"> 個人の行動は、個人の判断によってではなく個人が所属する集団によって決まる。 社会集団の行動様式は、集団毎に異なる。 	<ul style="list-style-type: none"> 人間が社会的ネットワークを構成する場合、貴重な共有資源(信頼の規範・互惠性・利他性等の社会関係資本)が創出される。 社会的ネットワークにおいては、個人相互間で影響を与えあう。
該当する学問領域と主唱者	<ul style="list-style-type: none"> 現代の主流派(新古典派)経済学、一部の政治学(公共選択論)。 アダム・スミス『国富論』1776年(ただし『道徳感情論』ではより幅広い人間観を前提)。 マックス・ウェーバー『経済と社会』1922年。方法論的個人主義という用語を用いて議論。 	<ul style="list-style-type: none"> 経済学(一部)、社会学。ただし現在この視点を純粋に支持する研究者はごく少数。 カール・マルクス『資本論』1867年。資本家、労働者はそれぞれ集団独自の行動をすると主張。 エミール・デュルケーム『自殺論』1897年。自殺を個々の人間の心理からではなく社会集団の特徴をもとに類型化。 	<ul style="list-style-type: none"> 現代ネットワーク科学。心理学、数学、医学、神経科学、生物学、進化生物学、文化人類学、遺伝子学などの幅広い研究成果を包摂。 クリスタキス&ファウラー(ともに米国の医学者兼社会学者)『つながり』2009年。 バラバシ『ネットワーク科学』2016年。
長所	<ul style="list-style-type: none"> 社会現象(マクロ経済の動向など)はすべて個人の行動の集積として説明するので、理論的に一貫性。 数学的に厳密な分析が可能。 現代社会を起動する市場原理を理解するうえでは有用な視点。 	<ul style="list-style-type: none"> 多くの社会現象(組織・規範・文化・社会ネットワーク等)の発生と機能については、社会レベルから独自の説明ができる場合がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 人間の行動動機に対する理解を従来よりも拡張(利己性だけを前提するのではなく利他性、互惠性、善意を導入)。 方法論的個人主義と方法論的集団主義を論理的に統合。現代の隣接科学の成果を踏まえた理論構築。
短所、今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> 人間観として単純に過ぎる(利己的・合理的行動以外は基本的に捨象)。 人間のその他の行動動機(利他性、人間相互のつながり等)に対する考慮が必要。また、単に物質的な豊かさでなく究極的には幸福の追求という視点も必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 人間の行動を集団レベル・社会レベルで説明ができるとしても、個人の行動に関連づけた説明は困難。 概して方法論的ないし哲学的な議論が中心。発展が著しい主要学問分野の成果を取り込んだ再検討が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> この視点を経済学に活かせば経済学の性格と視野が大きく広がる可能性。ただし、それは経済学研究者に課せられた今後の課題。

(注) Christakis and Fowler (2009: 302-305 ページ)、Heath (2015)、Zahle (2016)、Basu (2008)、Kincaid (2008)、岡部 (2017a : 36-37 ページ) のほか、筆者の最近の研究を踏まえて作成。

もう一つは「方法論的集団主義」であり、集団としての人間行動は、個人を考慮に入れず集団（例えば階級や人種など）に注目し、各集団には独自性があるから集団内の人間は同行動をする、と理解する立場である。但し、現在この視点を純粹に支持する研究者ないし社会科学の領域はごく少数に限られる。

これら二つの対照的な視点に対し、本稿で紹介してきた「社会ネットワーク科学」は、人間社会について全く新しい見方を提供している。なぜなら、そこでは（1）社会とは個人および集団の両方によって構成されていると理解する、そして（2）個人はどのようにして集団になるのかが明らかにされている、からである。換言すると社会ネットワーク科学は、上記の方法論的個人主義と方法論的集団主義を論理的に統合したものになっている。そして、そこでは、われわれが社会的ネットワークの一員になっていること（*embeddedness*）がまず重要であり、そのため自分以外の人々の願望を理解する必要性（つまり利他性）が論理的に入ってくる（C&F：222 ページ）。さらに、そうした新しい視点は多様な学問領域（心理学、数学、医学、神経科学、生物学、進化生物学、文化人類学、遺伝子学など）における近年の研究成果を活かしつつ生まれたものであることも見逃せない特徴である。

この結果、社会ネットワーク科学は、人々相互のつながりにより個人だけの場合にはみられない現象（あるいは個人単独の願望や行動に帰着できない現象）が生み出されていることを導き出している。こうしたことから現代主流派経済学は、このような新しい視点ないし社会観がありうることを認識するとともに、それを取り込んだ経済学的社会観を構築する必要がある（前述した「三部門モデル」による社会理解はその一つの可能性を示している）のではなかろうか。

5. 人間のつながりと利他心

以上、人間は相互に独立し影響を与えない原子論的な存在ではなく、社会的ネットワーク（つながり）の中で生きていることを様々な観点から議論した。そうした認識は、人間にとってもう一つ重要な側面、すなわち人間の行動動機と密接に関連している。人間は（主流派経済学が前提するように）利己心だけを持つ存在なのか、それともそれ以外の行動動機も併せもっているのか。

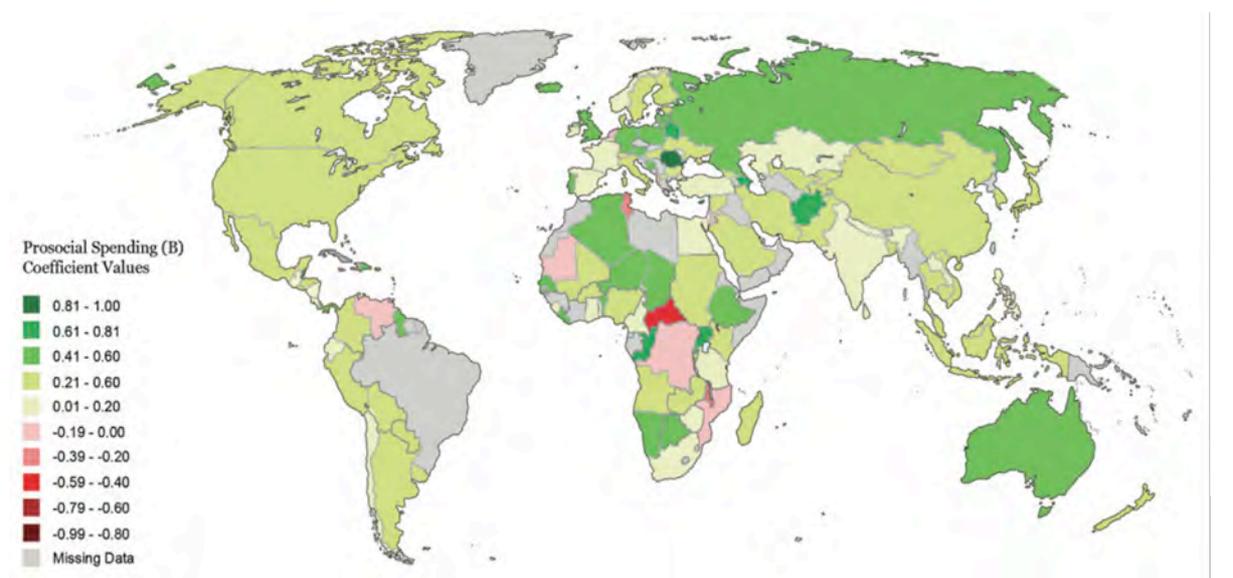
ここでは、紙幅の制約上その詳細は論じないが、人間の利他心に焦点をあてた別稿（岡部 2019）において、利他心の意義、種類、近年の多様な研究結果などを整理し

たので、その主な結論だけを指摘しておこう。

それは次の通りである。(1) 人間は利己心だけでなく利他心も併せ持つ。(2) そのことは心理学のほか神経生物学など自然科学の研究も含めて幅広く確認されている。(3) 利他心には純正な場合(自己利益を全く考慮しないケース: pure altruism)と非純正な場合(利他的行動において満足感“warm-glow”²⁴が伴うケース: impure altruism)が区別できる。(4) 利他的行動には満足感ないし幸せ感(helper’s high)が伴うので一部ではそれを意図して利他的な活動を積極化する動きも推奨されている。(5) 人間の利己心と利他心の両方を併せ持つ分析的な経済モデルも一部で提示されている。

人間の利他心に関するこれらの研究結果をいわば総括する一つの図を提示しておこう(図表5)。そこでは、研究対象とした世界120か国において、個人の慈善寄付と幸福(well-being)は正の関係にあることが示されている(所得水準や人口要因などの要素を調整した後の結果)。この図は「与えることで喜びが生まれる」ことが人間心理として普遍的なものであることを示唆している。

図表5 個人の社会配慮的支出は当人に幸せをもたらす



(注) 社会配慮的支出の係数値が正の場合(図では当該国を緑や黄緑系統の色で表示)の方が、負の場合(赤やピンク系統の色で表示)よりも圧倒的に多いとの結果。なお、灰色はデータがない国を示す。

(出典) Dunn et al. (2014)の第1図(原図は彩色図)。

24 「自己満足的利他性」と表現されることがある。

6. 結語

現在の主流派（新古典派）経済学では「人間はそれぞれ自分の選好を持っており利己的に行動する」と前提されている。それは分析上便利であり、そこから導かれる政策論もたいてい単純明快である（例えば市場機能の活用と規制撤廃）。

しかし、人間をこのように捉えるのは一面的に過ぎる。人間は社会的つながりを持って生きる存在であり、色々な形のコミュニティ（家族、職場の同僚、友人の輪、近所に住む個人のグループ、ボランティア組織、インターネット上のバーチャル・コミュニティなど）を形成している。このため、人は相手のことを視野に入れたうえで行動する場合が多い一方、他者から影響を受けて行動をする場合もある。本稿では、最近のネットワーク科学を踏まえつつ、人間のこうしたつながりの意味とその帰結を多面的に考察した。

その主要論点は冒頭の概要で記載したので繰り返さないが、最後に、日本の経済学研究のあり方に対して私見を述べておきたい。それは、日本における経済学研究は、(1) 欧州での経済学研究に比べた場合はもとより、米国のそれに比べても、上記の新古典派的な前提と発想の比重が際立って大きいこと²⁵、(2) したがって日本では経済学をより人間的なものにする必要性和その余地が格段に必要なこと、である。例えば日本人によるノーベル賞受賞は、経済学以外の分野では相当数あるものの、経済学だけは現時点で受賞者が皆無である。人間を重視するというのが日本社会の従来の良い伝統であった（例えば日本での経営学）。日本の経済学は、今後人間的要素を加えつつ社会科学として幅を広げてゆくことが切に期待される²⁶。

付論1 「6段階の隔たり」現象の数値例

地球上の任意の2人は、6人以下の人を介してつながっているという主張と同様の論理を適用した一つの数値例が Page（2018: 124-126 ページ）によって示されている。いま、100人からなる緊密な小集団C（全ての人はお互いに顔見知り）と20人の

²⁵ その具体的な現れは、岡部（2019：付論1および付論2）を参照。またこうした傾向が生じている理由は、岡部（2017a：44-48 ページ）を参照。

²⁶ 因みに、次回のアメリカ経済学会年次大会（2020年1月3-5日開催）のプログラムをみると、「GDPを超えて」、「方法論と21世紀の社会経済学」、「失望への決別そして資本主義の将来」、「経済学史における歴史社会学的アプローチ」など、日本経済学会の場合にはみられない多面的な視点からのセッションが予定されている（各セッションでの発表者は、欧州からの参加者も少なくないほかノーベル賞受賞者ないしそれに準じる有力研究者をそれぞれ5名程度配置）。

ランダムな友人集団R（この20人の中では相互に顔見知りの者はいない）から成るネットワークを考える。まず、このネットワーク内にいる人の「友人」の合計を求める（下記の第1段階）。次いで「友人の友人」、「友人の友人の友人」・・・と段階を重ねる毎にネットワークの規模が如何に急速に拡大し、第6段階で世界人口（77億人）を超える人数がカバーされることが分かる。

第1段階： $C + R = 120$

第2段階： $CR + RC + RR = 2,000 + 2,000 + 400 = 4,400$

第3段階： $CRC + CRR + RCR + RRC + RRR = 328,000$

第4段階： $CRCR + CRRC + RCRC + CRRR + RCRR + RRCR$
 $+ RRRR = 17,360,000$

第5段階： > 10 億

第6段階： > 200 億

付論2 オンライン百科事典“Wikipedia”が機能する仕組み

オンライン百科事典“Wikipedia”（Wiki）は、誰でも簡単にアクセスできる情報源として世界中の多くの人に活用されている。しかも、そこに掲載された典型的な記事は『ブリタニカ百科事典』（*Encyclopedia Britannica*：学術的に高い評価を受けている英語による百科事典）の典型的な記事とほぼ同等の正確性を持つとする研究結果もある（C&W：279 ページで言及された出典を参照）。

このように驚くほど上手く機能しているのは、その仕組みにある（同 279 ページ）。まず Wiki の各項目をめぐって社会ネットワークが出現しており、そしてそれにアクセスできる人は、誰でもその内容に変更を加えることができるように設計されていることである（強力な中央集権的な権限は置かれていない）。そこには、まず協力者（新しく偏りのない情報を提供して記載する人）、そしてタダ乗り者（他人によって確かめられた情報の信頼性を自分の目的のために活用しようとする人）が居る。ただ、もしこの二種類の人だけだったならば、Wiki はおそらく失敗していた。しかし、第三のタイプも存在している。それは処罰者（wiki をパトロールする何千人もの警備員）であり、悪意のある改訂を元に戻したり、自らの個人的な注意書きを悪意者あての「注意」ページに残したりしている。

この結果、われわれがオンライン上でみているのは、人間の文明黎明期に生じたと

思われる現象と同様の結果である。つまり、われわれは国家あるいは中央当局が相互に協力をするように命じるからお互いに協力するのではない。そうではなく、我々を協調させる能力は、運命を共有し共通の目的に向かって集団を形成しようとする人々が分権的に行動することによって自然発生的に生じるのである（同上 279 ページ）。この事例は、人間は単に利己的動機だけによって生きる存在でなく、つながりの中で共通の目的を達成するために協力して生きる存在であることを如実に示している。興味深い事例であるにもかかわらず、主流派経済学の視点ではこの現象をうまく説明できない。

【引用文献】

岡部光明（2006a）「伝統的『政策』から社会プログラムへ」、大江守之・岡部光明・梅垣理郎（編）『総合政策学』第1章、慶應義塾大学出版会。

岡部光明（2006b）「理論的基礎・研究方法・今後の課題」、大江守之・岡部光明・梅垣理郎（編）『総合政策学』第2章、慶應義塾大学出版会。

岡部光明（2009）「経済学の新展開、限界、および今後の課題」、明治学院大学『国際学研究』36号、29-42 ページ。 <<http://hdl.handle.net/10723/1401>>

岡部光明（2017a）『人間性と経済学－社会科学の新しいパラダイムをめざして－』日本評論社。 <<http://www.okabem.com/book/ningensei.html>>

岡部光明（2017b）「主流派経済学の『失敗』とその対応」、明治学院大学『国際学研究』第51号、21-40 ページ。 <<http://hdl.handle.net/10723/3244>>

岡部光明（2019）「人間の利他心について：その意義、種類、学問的根拠」、明治学院大学学術論文ウェブ公開サイト。 <<http://hdl.handle.net/10723/00003714>>

バラバシ、アルバート・ラズロ（2019）『ネットワーク科学：ひと・もの・ことの関係性をデータから解き明かす新しいアプローチ』池田裕一ほか（監訳）、共立出版。（Albert-Laszlo Barabasi, *Network Science*, Cambridge University Press, 2016.）

Bailey, Michael, et al. (2018) “Social Connectedness: Measurement, Determinants, and Effects,” *Journal of Economic Perspectives* 32 (3), Summer, pp.259–280.

Basu, Kaushik (2008) “Methodological individualism,” *The New Palgrave Dictionary of Economics*, (eds.) Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume, vol. 5, Palgrave Macmillan, pp.586-590.

Basu, Kaushik (2011) *Beyond the Invisible Hand: Groundwork for a New Economics*, Princeton University Press.

Christakis, Nicholas A., and James H. Fowler (2007) “The Spread of Obesity in a Large Social Network over 32 Years”, *New England Journal of Medicine* 357, pp.370-379.

Christakis, Nicholas A., and James H. Fowler (2009) *Connected: The Surprising Power of Our Social Networks and How They Shape Our Lives*, Back Bay Books: Little, Brown and Company. (ニコラス・A. クリスタキス&ジェイムズ・H. ファウラー『つながり：社会的ネットワークの驚くべき力』鬼沢忍訳、2010年、講談社)。

Couzin, Iain D., Jens Krause, Nigel R. Franks, and Simon A. Levin (2005) "Effective Leadership and Decision-making in Animal Groups on the Move", *Nature* 433, 7025. S. pp. 513-516.

Dunn, Elizabeth W., Lara B. Aknin, and Michael I. Norton (2014) "Prosocial Spending and Happiness", *Current Directions in Psychological Science* 23(1), pp.41-47.

Fowler, James H. (2005) "Altruistic Punishment and the Origin of Cooperation", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102, pp.7047-7049.

Fowler, James H., Christopher T. Dawes, and Nicholas A. Christakis (2009) "Model of Genetic Variation in Human Social Networks", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106, pp.1720-1724.

Gagnon, Julien, and Sanjeev Goyal (2017), "Networks, Markets, and Inequality", *American Economic Review* 107(1), pp. 1-30.

Heath, Joseph (2015), "Methodological Individualism", Edward N. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Spring 2015 Edition.

Jackson, Matthew O. (2019) *The Human Network: How Your Social Position Determines Your Power, Beliefs, and Behaviors*, Pantheon.

Jackson, Matthew O., Brian W. Rogers, and Yves Zenou (2017) "The Economic Consequences of Social-Network Structure", *Journal of Economic Literature* 55(1), pp.49-95.

Kincaid, Harold (2008), "Individualism versus Holism," *The New Palgrave Dictionary of Economics*, (eds.) Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume, vol. 3, Palgrave Macmillan, pp.238-241.

Milgram, S., L. Bickman, and L. Berkowitz (1969), "Note on the Drawing Power of Crowds of Different Size", *Journal of Personality and Social Psychology* 13, pp.79-82.

Page, Scott E. (2018), *The Model Thinker: What You Need to Know to Make Data Work for You*, Basic Books.

Zahle, Julie (2016), "Methodological Holism in the Social Sciences", Edward N. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2016 Edition).