



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	協力及びその文化差の起源を探る : 文化的集団淘汰理論に基づく理論・実証的検討 [全文の要約]
Author(s)	貴堂, 雄太
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。 https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(人間科学)
Dissertation Number	甲第16495号
Issue Date	2025-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/95186
Type	doctoral thesis
File Information	Yuta_Kido_summary.pdf



学位論文内容の要約

博士の専攻分野の名称：博士（人間科学） 氏名：貴堂雄太

学位論文題名

協力及びその文化差の起源を探る
—文化的集団淘汰理論に基づく理論・実証的検討—

ヒトは、見知らぬ他者との大規模な協力を実現できる稀有な生物種である。匿名の寄付や災害時の援助など、合理的な予測を超えた利他性は人間社会の基盤を形成し、他の種と比肩しない生態学的成功を生み出している。このヒト特有の協力行動には2つの理論的な謎が存在する。第1に、いかにして見知らぬ他者を含む大規模な協力の実現に至ったのか。第2に、その顕著な文化的差異の存在である。本稿では、文化的集団淘汰 (Cultural Group Selection) 理論に依拠し、この大規模協力とその文化差の起源を探る。この理論的アプローチは、文化伝達による集団レベルの行動パターンの選択過程に着目し、社会学習能力と制度的構築物の共進化が人類固有の協力システムを生み出したと主張する。

第1章では、文化的集団淘汰の理論的基盤の構築を行い、本研究が取り組む問いを整理した。まず1.1節では、普遍的な進化理論から導かれる合理的行動モデルでは説明困難なヒト種含む生物の協力行動の存在と性質を、傍証となる実証的知見に基づき議論した。続いて1.2節では、既存の協力行動を説明する理論群を「淘汰の単位（遺伝型/表現型）」と「協力に有利な淘汰の作用レベル（個人/集団）」という2次元で類型化し、文化的集団淘汰理論の位置づけを明確化した。この理論は、他の理論群同様に正の同類性（つまり、協力者同士が選択的に相互作用する状態）を協力進化の駆動力とする基礎的構造を有する一方で、集団レベルでの表現型の同類性を重視する点で特徴的である。すなわち、社会学習能力を通じた文化的影響に起因する集団レベルでの行動パターンの同質化を強調し、これにより大規模協力とその文化差という2つの現象を統一的な枠組みで説明する。この議論をさらに展開するために1.3節では、文化進化と生物進化のダイナミクスを比較することで、文化的プロセスが持つ独自の特徴を概観した。次に1.4節では、文化的集団淘汰理論が機能するための2つの重要なプロセスとして、(1) 集団レベルの正の同類性 (Positive Assortment)、つまり集団内での行動・価値観の斉一性と集団間差異の形成、それに続く (2) 集団間淘汰 (Intergroup Selection) を通じた協力形質の社会全体への拡散を議論した (Fig. 1)。一方で、これらのプロセスが満たされる条件及びその妥当性について、十分な検証が未だなされていないことを指摘し、本稿全体を通じた主要な課題として位置づけた。最後に1.5節では、本稿第1部（2・3章）で前者を、第2部（4章）で後者のプロセスを、数理シミュレーション・集団実験・文化比較調査を用いた多角的な視点から検討することが述べられた。

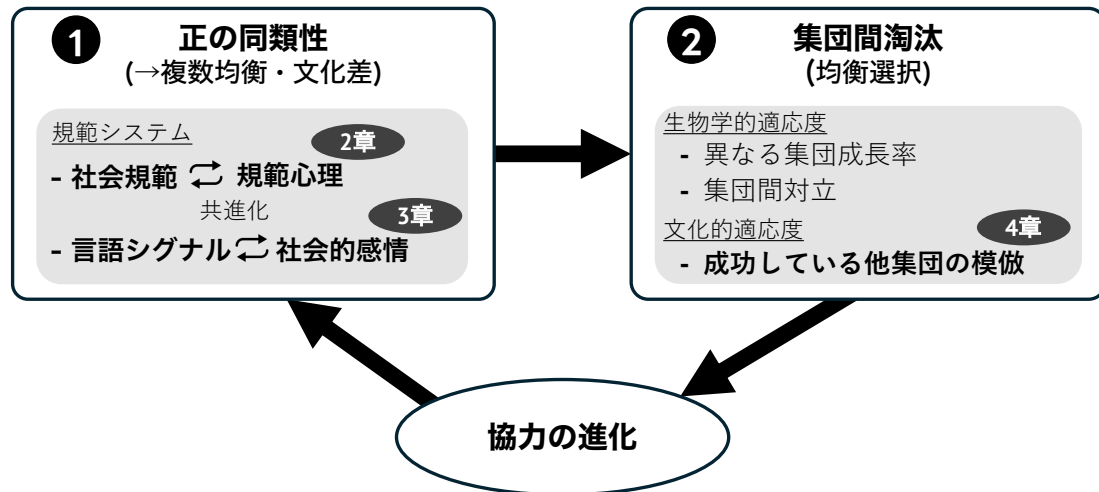


Figure 1. 文化的集団淘汰理論が想定する協力の進化プロセスの模式図

第 2 章では、集団レベルの社会規範と個人レベルの規範心理からなる統合的規範システムが正の同類性 (Fig. 1, 第 1 条件) を生成しうるか検討を加えた。具体的には、エージェントベースモデルを用いて、多様な規範が混在する社会における規範心理と協力行動の共進化プロセスをシミュレートした。モデルでは、命令的規範 (～すべき) と記述的規範 (みんなが～している) という 2 つの規範タイプの下で、異なる規範心理を持つ個人が集合行為に参加した。個人は、物質的利得・命令的規範の遵守・記述的規範への同調という 3 つの動機を組み込んだ効用関数を最大化し、それぞれの規範への遵守動機は遺伝形質である規範心理パラメータによって制御された。シミュレーションの結果、規範心理と協力行動が文化的集団淘汰を通じて共進化しうることが実証された。さらに体系的な分析から、協力の進化を支える 2 つの重要な規範的条件—裏切り者への罰行動を促進する命令的規範と記述的規範—が特定された。また、これら 2 つの条件下で異なる特徴を持つ社会形態、すなわち罰型及び同調型の協力社会が形成されることを実証した。さらに、2 つの社会における協力の安定性の差異によって、一般的に同調型から罰型の協力社会へとマクロな移行ダイナミクスが生じることを明らかにした。

第 3 章では、規範システムの内生的形成過程において、コミュニケーションが集団内の同質性 (Fig. 1, 第 1 条件) を生み出す過程について、包括的な検討を加えた。コミュニケーションは様々な文脈において協力行動を促進することが実証されているものの、その根底にあるメカニズムは十分に理解されていない。そこで研究 I では、実験室実験を用いて、異なるコミュニケーションプロセスが協力に及ぼす影響を体系的に検討した。その結果、相互の意図共有を可能にするチャット条件が、統制条件と比較して有意に高い協力率を達成することが明らかになった。また、相互コミュニケーションを伴わない意図共有だけでは協力を有意に増加させないことも示された。さらに、探索的なテキスト分析により、期待調整における双方向コミュニケーションの重要な役割が特定された。研究 II では、コミュニケーションの 2 つの核心的メカニズム—シグナルが認知的期待に与える影響 (シグナルの意味的価値) と規範の内面化プロセスにおける社会的感情 (罪悪感) の役割—についてモデル化し、理論的な検討を行った。分析の結果、シグナルの意味はスタグ・ハント型の調整問題の解決には効果的である一方、囚人のジレンマ型の協力問題の解決には不十分であることが明らかになった。一方で、エージェントに罪悪感メカニズムを実装することで、協力問題においても社会規範と協力の共進化が可能になることが示された。この一連の研究は、シグナリングを通じ

た共有焦点 (Focal Point) の形成、相互協力期待の調整、そして最終的な協力的社会規範の生成という複数の経路を通じて、コミュニケーションが協力に影響を与えることを明らかにした。しかしながら、この効果は集団規模の拡大に伴い減衰することが明らかとなった。

第4章では、文化的プロセスによる集団間淘汰 (Fig. 1, 第2条件) の可能性を検討した。集団間で実質的な行動変異が存在する場合、強い集団間淘汰が協力の進化を推進する。本研究では、従来の戦争を基盤とするメカニズムに代わる淘汰プロセスとして、成功した外集団の模倣 (利得バイアスのある模倣) の可能性を検討した。具体的には、2つの実験研究を通じて、公共財ゲームにおける協力的な外集団情報への接触を操作し、協力行動が集団の境界を越えて伝達され、意思決定プロセスに影響を与えうることを実証した。しかし、その効果は集団内で徐々に減衰し、伝達された協力の持続的な拡散には限界があることも示唆された。これらの実験的知見を補完するため、各国の報道の自由度指数によって外集団情報へのアクセス可能性を近似し、世界価値観調査から取得した異なるタイプの向社会性指標との関係を検討する多国間比較調査を実施した。分析の結果、特に民主主義国家において興味深い対比が観察された：報道の自由度が高いほど、一般的信頼などの非属人的な (不特定他者に向けた) 向社会性は高まる一方で、家族への信頼などの属人的な (特定他者に向けた) 向社会性が低下する傾向が示された。この結果は、外集団情報へのアクセスが協力の性質を質的に変容させる可能性を示唆するとともに、文化的集団淘汰の第2条件を満たすメカニズムとしての文化学習プロセスの潜在的な重要性を浮き彫りにしている。

最終章では、本研究の主要な問い——人類がいかんして見知らぬ他者との大規模な協力関係を構築し、その協力行動にいかなる理由で体系的な文化的多様性が生起するのか——に立ち返り、文化的集団淘汰理論の枠組みから得られた知見を統合した。特に、集団内での正の同類性と集団間淘汰という2つの基幹的条件の検証を通じて、この理論的パラダイムが人類特有の協力現象を説明する有効性を議論した。その上で、行動科学における将来的な研究の方向性として、理論的發展と実証的検証の相互補完的な関係性についての議論を展開した。とりわけ、人類を文化的種として理解することの本質的重要性を強調し、この認識に基づく人間行動の全般的理解における文化進化的アプローチの有効性を論じた。