

社会性の起原と進化：人類学と霊長類学の協働による人類進化理論の新開拓

第9回定例研究会報告

1. 著作権保護のための表示

当報告の内容は、それぞれの著者の著作物です

Copyrighted materials of the authors

2. 研究会基本情報

日時： 2021年2月13日(土) 14:00~17:00

場所： オンライン会議

報告者：

1) 大槻久(総合研究大学院大学)

ヒトの社会性の起源に関する理論的展開

3. 内容(要旨および質疑応答・議論)

3-1) ヒトの社会性の起源に関する理論的展開

(大槻久)

要旨：

ヒトの協力の特徴として大規模でありかつ非血縁者とも協力をするという特徴がある。本講演では2000年代から展開された二つの理論を中心に、その理論的展開と批判について議論をしていきたい。

大規模な協力を説明する一つの説明として間接互惠性(indirect reciprocity)の理論がある。これは Alexander(1987)によって提唱されその後 Nowak & Sigmund(1998)によって展開された理論で、評判等の社会情報の広まりを介することでヒトは見知らぬ他者にも協力ができるという理論である。間接互惠においては自分が支払う利他的な行動のコストに見合うだけの良い評判を得ることができるか否かが重要であり、したがってこの協力に将来の自己利益に基づくという側面がある。ここでは私の近年の理論研究を紹介しつつ、評判情報の手に入りやすさがいかに間接互惠行動へ影響を及ぼすかについて議論する。具体的には個体は自らの行動が他者から見られやすい状況にある場合(これを public situation と呼ぶ)と、必ずしもそうではない場合(これは private situation と呼ぶ)の二つに直面することがあり、これらを意図的に区別できるとする。特に private situation で自らの行動

が他者に目撃される確率を q とおく。パラメータ q が小さい場合には、「public では協力し、private では非協力する」という行動が進化的に安定になると考えられるが必ずしもそうではないことを示す。そしてその背景には自分の良い評判を獲得する機会と同様に、自分の悪い評判を消し去るための機会も必要であるというロジックが働くことを示す。つまり間接互惠性は他者に利益を与える行動であると同時に自らが利益を得る相利行動となる時に初めて進化するのであり、したがって利己的な協力とも言える。

二つ目の説明として群淘汰による説明がある。これらの説明には様々な流派があるが、大別すると強い互恵者 (strong reciprocator) の存在を仮定する遺伝的群淘汰による説明と、種々の学習バイアスに基づく文化的群淘汰による説明があり、後者は二重継承理論 (dual inheritance theory) や遺伝子-文化共進化理論 (gene-culture coevolution theory) などの呼び名で一部の人類学者を中心に受け入れられている。ここではこれらの強い互恵者の理論に特に焦点を当て批判的検討を試みる。強い互恵者とは自ら利他的行動を行うとともに、非利他者に対して自らコストを支払ってその行動を罰する真に利他的な個体を指し、Boyd や Richerson、Gintis や Bowles といった研究者によってその行動の進化モデルが提唱されている。しかしこの主張は「自らにとって真に不利となる行動は血縁淘汰を除いては進化しない」という進化生物学の大原則に反しているように見える。ここでは彼らの主張が実際には血縁淘汰理論に根ざしていることを指摘し、短絡的に強い互恵者の存在を認めてヒトの協力を説明しようとする流れに警鐘を鳴らしたい。

質疑応答と主な議論：

<モデル、シミュレーションの前提、想定について>

- 今回の発表では、戦争など近代以降の表現も出てきたが、基本的には狩猟採集時代あたりのヒトの行動的基盤の遺伝的傾向を想定しているという理解でいいか。
→先史時代の狩猟採集社会を想定しているが、間接互惠性の成立には言語が必要になるので、狩猟採集時代のとくに後半の話だと考えられる。農耕牧畜が開始されて定住するようになることが間接互惠性の成立に大きく影響していると言われている。定住により大規模な集団を作り、非血縁者とより多く出会うことが条件となるからである。ボウルズ (S. Bowles) とギンティス (H. Gintis) の話については、それよりも以前の時代を想定していて、言語の有無は問わない。
- モデリングやシミュレーションには、文化進化的な性質は考慮されていないのか。
→今回のモデルでは、ある形質が集団に蓄積していくといった文化進化的な影響は考慮していない。あくまで、個人のプロパティが引き継がれているということを前提としている。

- 有限サイズの集団では一家系のみが残るとあるが、それは婚姻によって血縁的に一つの家系に収れんしていくという理解でいいか。
→初期状態で複数の家系が全く独立していて血縁関係になかったとしても、時間がたつと子孫が全員キョウダイ（遠い親戚関係）になることがある、というのが分かりやすい表現かもしれない。クランを例にとると、集団サイズがある程度大きければクランごとに血縁を保ってクラン間は外婚になる関係が続くが、集団サイズが小さければ、少し世代が立つと外婚という概念がなくなってしまうくらいすべての人が血縁者になるということが起こり得る。
- 母系社会では女性への協力も重要で、同性への協力と異性への協力のバランスが重要である。今回のモデルでは性に言及していないが、協力する相手が同性か異性かというのは何か影響があるか。
→集団戦争に勝つために協力するという話題があったが、資源としての女性を守るために男性は外集団に対してより争うようになるという、男性戦士仮説がある。この仮説では父系社会の場合は男性同士の協力が重要になってくる。ボウルズとギンティスの想定では、男性間が自分の社会の資源を奪われないように団結するというシナリオにより合致する。男性女性の話は特にしなかったが、男性間の協力を念頭に置いてすすめられた議論である。ボウルズとギンティスの主張の中では女性間の協力についてはとくに議論されていない。母系社会では、父系社会とはだいぶ違うことが起きていることも想定され、面白い視点である。

<間接互惠性理論について>

- シミュレーションの結果、正直者戦略が優勢になるということだが、その進化史的な理由を教えてほしい。
→進化史的にみると、間接互惠性の成立には、言語の出現あるいは定住というイベントの関わりが非常に大きかったと思う。間接互惠の基盤となっているのが直接互惠性であり、そこに間接互惠の基盤があると考えている。
→直接互惠性が成立するためには将来に得られる利益を予測できるといった認知能力が必要で、おそらくヒトは狩猟採集生活を送っていたころからその基盤を備えていた。そのような認知的基盤に加えて、定住や言語の登場によって間接互惠性を数万年前から前に獲得したと考えている。
- 互惠的なものを集団に対して論じることは可能だろうか。
→可能だと思う。集団に対して何かをすることで集団の全員が利益を得ることは実際にあり得る。今回のモデルにおける協力の範囲は1対1の状況に限定しているが、実際には1対多（集団）の直接互惠になったり、多対多の間接互惠になったりするし、多

くの人に直接協力していることが間接互惠のトリガーになることもある。1対多の協力も重要であるが、モデルがそこに追いついていないというのが現状である。

- 牧畜社会では、家畜を与える/もらう、ということがある。モデルの想定に従うと、家畜をあげる人がよい人である、ということになるが、実際にはそれと逆で、力強くねだれる方が立派という評価を受けることがあるし、良い相手への協力はよいことだ、を逆手にとって、協力を強要することがある。モデルが想定するタイムスパン(繰り返しの数)によっては牧畜社会だと違うことが進化したりするのか。
→そのようなタイプの社会というのは全く想定していなかった。ねだるためにはその人が資源を多く持ってこれるとか、他の面で社会に貢献できるとか、あるいは年長者であるとか、他の面で集団に協力しているからねだることができるのか。
→持たない者が強くねだるというように思う。持たない者、あるいは若い者が、持つ者あるいは年長者にねだるというのが多い。「持つ者」であっても決して寛容的ではない。
- ものをねだる行為について、東アフリカ牧畜民に関する研究議論は多い。互惠性を考えるうえでは、返報があるかどうかという議論になるが、彼らの社会では物はねだらなければ与えられないのであって、贈与が無条件に行われるわけではない。互惠性というのがそもそも成り立つのかという疑問が牧畜民研究をしていると感じる。
→そのような社会では、互惠性ではなく何か違うものによって協力が達成されているように聞こえる。
→ねだる側と与える側というのは利害が対立しているが、どちらも自分の主張を簡単には諦めない。それを収めるために、最終的にあげる時には、喜んであげるんだということにする等、両者が納得する形で決着がつくことが求められている。それによって周囲の人に、気前がよいんだということを表明することになるという議論もある。
- そのような社会に平等という概念が入る余地はあるのか。
→家畜の数に違いがあるので彼らの社会を平等社会というのは難しい。ただ、彼らが持っている家畜というのは、私たちがもつ所有という概念とは異なっている。例えば、レイディングによって一夜にして全部失うかもしれず、所有はとても心もとないものである。平等社会とは言えないけれども、いつ誰に何が起きるか分からないという意味では平等である。

<複数レベル淘汰理論について>

- ボウルズとギンティスの議論では、協力者=好戦的、非協力者=不戦的と置き換えられてしまっていて、その中間のものがいないという指摘だったが、非協力者(フリーライダー)への罰、そして協力者への報酬ということも彼らの主張には入っていたと思う。

→彼らの主張に確かに罰の話は入っている。しかしそこには、誰が罰を与えるのかという次の次元でのフリーライダー問題が発生する。彼らの主張では、協力をするにもコストを払うし、罰を行使することにもコストを払う、つまり集団の協力のためにあらゆるコストを払う戦略が進化すると言っている。彼らの主張する戦略は、強い集団間抗争(戦争)がなければ残っていかない。彼らのモデルには必ず戦争が想定されているが、そうする必然性があるかは疑問である。

- いい人には協力し、悪い人には協力しないという話は、いい人=集団内、悪い人=集団外と置き換えると、集団内では協力し、集団間では敵対的にあるという話と合致する。違う集団との戦争を前提とすることがおかしいという指摘があったが、ヒトは内集団と外集団を潜在的に区別すると捉えてよいのか。

→内集団に協力、外集団には非協力というのは、心理学的な実験からもはっきりしている。しかし、それが集団のための協力なのか、あるいは互惠性によるものなのかということは区別すべきで、山岸俊男らのグループがよく研究している。同じ集団であっても、「AはBを同グループだと思う、BはAを同グループだと思っていない」といった情報の非対称性があるとAはBに協力しなくなる。AはBが同じグループではないと思っているので、Bに協力しても、Bは協力してくれないと思ってしまう。相手から互恵的に協力を受けられるか受けられないかに、協力するかどうかのトリガーがあって、集団の中に入っているかないではない。同じ集団に属しているだけでは十分ではなく、集団に属しているという事実を互いが共有していて、そのことによって互惠性が成り立つということが前提になれば内集団ひいきはうまくいかない、ということを山岸らは主張している。

- ビッグミステイク仮説では、小規模な社会が想定されているように思うが、それでよいのか。間接互惠性には定住化のような大規模化が基盤となっているという話があったが、大規模社会に関する現象の説明を小規模社会のファクターで議論していることにならないか。

→ビッグミステイク仮説は、進化史的というよりは現代において、ヒトが行っている行動のうち見返りがなさそうな行動を説明する仮説として捉えられている。ヒトは、間接互惠や直接互惠によって、同情や嫉妬、感謝といった心理的基盤を獲得している。ビッグミステイク仮説ではそういう心理的基盤が“誤って”発露している(ミスファイア)と考える。それに対して複数レベル淘汰理論では、そのような行動は、集団をよくするための行動として進化したのだと説明する。見返りが無いことを、ミステイクと説明するのか、集団のために役立っていると説明するのが、大きな違いである。

- 複数レベル淘汰理論の発想は、群淘汰理論と似ているが、提唱者はどう捉えているのか。

→まさに群淘汰理論の再来と言っていい。もともと群淘汰理論を提唱していた人たちが、複数レベル淘汰理論と名前を変えて言っているだけである。複数レベル淘汰理論を批判している進化生物学者は、60年代に解決した問題をまた持ち出すことを批判している。群淘汰は、集団間で差異があるが集団内では差異がない、という条件で働く。複数レベル淘汰理論の支持者は、人間には文化や罰があるので、集団レベルでの淘汰が起きやすい条件に適合しており、ヒトという生き物だけグループセレクションがある生き物なのだと主張している。

- ウィルソン (E. Wilson) は人類を真社会性とよび、他と区別していた。
→哲学的にはなるが、我々に備わった性質が、個体の生存のために備わっているのか集団の生存のために備わっているのかという議論がある。進化生物学では個体のためであるということで落ち着いてはいるが、議論がヒトになると、なぜかそれが再燃する。ヒトの性質は個体のためなのか集団のためなのかという議論があって、なぜこんなにヒトの話になると群淘汰が好きなのか個人的には不思議に思っている。
- 真社会性の昆虫等の話になると半倍数性の話が関わってくる。人類だけでなくアリも真社会性と言っていいだろうが、しかしそこでは繁殖のシステムがそもそも違っている。その説に対する批判があったと思うが、そのような議論について、進展も含めて紹介してほしい。
→アリやハチは半倍数性という特殊な遺伝様式を持っている。そのせいで血縁がゆがみ、アリとハチでは真社会性になったという話があったが、ハダカデバネズミのような半倍数性ではない真社会性動物も見つかっている。半倍数性は真社会性の出現に影響するが、半倍数性でなければいけないわけではない、というのが今のところのコンセンサスである。ノヴァク (M. Nowak) は、群淘汰が正しいと主張していたが、それは少数派で、血縁淘汰は非常に重要な役割を果たしているというのが現在の主流である。群淘汰については、ノヴァクらは、ヒトに群淘汰がどれくらい働いているかという議論はしていない。ボウルズやギンティス、ボイド (R. Boyd) やリチャーソン (P. Richerson) は、ヒトは複数レベル淘汰の力を受けて性質が進化してきたという考えをしている。ヨーロッパの進化生物学者はただの群淘汰の再来と捉えられていて、議論がかみ合っていない。ヒトが集団をよくすると自分自身をよくするには大きなギャップがあり、協力の起源を、ヒトが自分の集団をよくするために協力していると考えるのはあまりにもナイーブだと思う。純粋な直接互惠の例は、その萌芽は他の生物にもあるとはいえ、ヒト以外の動物には見られない。互惠性を基にする考え方の方が、他の生物との整合性を考えられるし、群淘汰が他の生物でほぼ完全に否定されているのを考えると、正しいのではないか。

(以上)