

---

# 人間行動進化学研究会

## 第1回発表集会

### —発表要旨—

---

#### ホルモンは語る？遊離型テストステロン値の集団間比較

内田亮子(千葉大学), P.T. Ellison, S.F.Lipson (Harvard University), B.C.Campbell(Boston University), R.G.Bribiescas(Yale University), G.Jasienkji, (Jagiellonian University)

性ホルモンは、身体の形成・維持、生殖機能と密接な関わりがある。一方、テストステロンと攻撃性・支配欲、エストロジェンとMRT・記憶との関わりなど、心の状態に与える影響についても、近年特に注目されている。ヒトの身体・生殖・心的活動と内分泌との関係について進化生物学的な理解を深めるには、まず、基礎ホルモン値や変動パターンの集団内・集団間変異を把握することが重要である。本発表では、ヒトの生殖生態学・内分泌行動学の現況と今後の方向性を概略するとともに、男性の遊離型テストステロン値（T値）集団間比較調査（30-80才；アメリカ、ジンバブエ、日本、ベネズエラ、ポーランド）結果の予備報告を行う。T値は顕著な集団内、集団間変異を示し、加齢変化パターンも一定ではない。また、午前中の平均T値は日本とベネズエラの成人男性がポーランドの男性よりも有意に低い。このT値変異の要因についても考察する。

---

#### 自然選択は自殺行動を抑制するか

正路章子・河田雅圭（東北大）

自殺行動は一見して適応とは矛盾しているように思われるにもかかわらず、自殺行動の発生率は世界のどの文化においても一貫して高い水準を保っていると言われていた。そのため自殺行動の発生については、いくつもの仮説が立てられてきた。たとえば、精神病説、社会的要因説、血縁者のための自己犠牲説、side-effectとしての鬱病説、などである。ただし、自殺行動が生じる要因と関係なく、もし自殺が個体の適応度を有意に下げるほど頻繁に起っているなら、適応度の低下を抑制するような自然選択が働くものと予測される。そこで、そのような自然選択が実際に働いて

いる可能性を、人間の年齢別自殺発生数をもとに検討した。

---

## 社会的出会い場面におけるヒトの非言語的音声行動とその機能

橋彌和秀†・小林洋美‡（学振PD, 東京大学†, 学振PD, 京都大学‡）

ヒトの非言語コミュニケーションにおいて、身ぶりや表情と同様、非言語的音声は重要な役割を果たしている。我々は、日本語話者が出会い頭にしばしば発する母音的音声（間投詞）に着目し、社会的な順位 の組み合わせによってそれぞれの音声が無意識的に「使い分けられている」ことをあきらかにした。大学生を対象にした実験の結果、男性が出会い頭に母音的音声を発する場合、「先輩」の発声には「o」と「a」とが混在したが、「後輩」の発声はほぼ「a」のみであった。女性ではほぼ「a」のみが発せられたが、男女とも、「先輩」の発声は「後輩」の発声よりもF1周波数が有意に低く、音響的に異なることが明らかになった。さらに、受信者側の反応を検討するために、心理学的研究でしばしば用いられる「PFスタディ」をもとに質問紙を作成し、得られた結果と発声実験の結果との対応を検討した。発声実験の結果と「受信者」の評定結果とは対応するものであった。これらの知見をもとに、ヒトの非言語音声と、チンパンジーなどヒト以外の霊長類が社会的出会い場面で発する音声との相同性およびその進化について議論したい。

---

## 6人の命は600人の命よりも重い！？－Wangによる適応的リスク選好再考－

竹澤正哲（北海道大学・日本学術振興会特別研究員）・工藤麻矢・松田昌史（北海道大学）

近年、人間の意志決定を適応論の観点からとらえようとする研究が増えつつあるが(Gigerenzer et al., 1999)、その中で印象的な実験結果を示したものとして、Wang(1996)の研究がある。意志決定の分野では、フレーム効果と呼ばれる非合理的バイアスの存在が良く知られているが(Tversky & Kahneman, 1981)、Wangは、意志決定問題が置かれた社会的文脈(i.e.グループサイズ)に応じて、このフレーム効果が消失する場合があることを示したのである。彼は、人間の意志決定メカニズムは、小規模な集団状況下でのみ合理的決定を行うように作られた領域特殊的なものであること、従って、そのような状況下では非合理的な意志決定バイアスが消失するのだと主張している。しかし、彼が提唱する領域特殊の合理性の概念には論理的な問題

が存在しており、そのため、フレーム効果の消失が適応的な反応傾向であるとする主張には疑問が残る。そこで本研究では、この疑問に対する回答を求めるため、様々な社会的文脈の下でリスク選好に関する実験を行い、領域特殊的合理性仮説の妥当性を検討した。

---

## 社会制度の選択理論

堀内史朗 (京都大学)

本研究では、人間の社会行動を説明する全く新しい数理モデルを紹介する。今まで出されてきた進化ゲーム理論と同様に、各個人は自身の利得を限定合理的な視野から最大化すると考える。ただし、その最大化のしかたは、先験的に存在する社会制度に依存すると考える。複数の制度が考えられた場合、どの制度がより多くの個人に好まれ、その社会の唯一の制度として選ばれていくか。この思考実験を通じて、ある環境条件において最も安定であろうと思われる社会制度を予測することができる。具体的には、社会の総生産を、個人の能力に依らず平等に分配する場合、各個人の能力に比例して分配する場合の二つを考える。結果：個人間の生産に寄与する力の差が小さい場合は前者、大きい場合は後者が選ばれることが分かった。また、社会の構成員が多くなるにつれて、どちらか一方の制度のみが社会の全構成員に選ばれる傾向があることが分かった。

---

## 第3者を通じて順位を推測する戦略は果たして進化的に安定か

中丸麻由子 (CREST) ・佐々木顕 (九州大)

動物の資源をめぐる争いの際、強さのシグナルがない時どのように強さを判断するだろうか？ 闘争すれば相手を評価できるが、いちいち闘争してはコストがかかる。そこで相手の強さを推測しなければならない。タカハトゲームを仮定する。推測戦略は、相手の強さがわからない場合は相手が他個体と対戦した結果をもとに推測する。この戦略は自分より強い（弱い）と判断した相手に対してハト（タカ）を選ぶ。お互いタカの時は実際に闘争し、両者の闘争能力によって確率的に勝敗が決まる。確率性のために偶然弱い個体が勝つと、他の個体は弱い個体を強いと評価し闘争を避けるため、誤ったランク評価が訂正されず、時にはそれに基づいて次々と誤った順位関係になってしまうだろう。IBMによって解析したところ結果は（1）一度評価が出来てしまうと固定してしまう。（2）対戦コストが低い時は推測戦略

は進化するが、コストが高い時は進化しにくくなる。

---

## 互酬性の期待が生み出す内集団ひいき現象

清成透子(北海道大学・日本学術振興会特別研究員)・山岸俊男(北海道大学)

社会心理学では、些細な基準を元に被験者を分類した最小条件集団実験(MGE)状況ですら、内集団ひいき行動が生じることがこれまでの研究で示されている。このMGEでの内集団ひいきは、これまでの研究では集団との同一化が生み出すとされてきたが、我々は、集団の内部に一般交換システムが成立することの期待が生み出すとする解釈を提出している(Yamagishi, Jin, & Kiyonari, 1999)。本研究では、MGE状況での囚人のジレンマゲームにおいて、被験者が持つ対戦相手についての集団所属性の知識と、対戦相手が持つ被験者の集団所属性についての知識を操作し、対戦相手からの互酬性が期待できるかどうかを統制する実験を実施した。実験の結果、人々は互酬性が期待でき、かつ、集団カテゴリーを共有しているときにのみ高い協力率を示すことがわかり、我々の仮説が支持された。

---

## Evolved characteristics or pleiotropic by-products

高橋亮 (東京大)

淘汰の作用点とその多面発現的な効果による副産物とを峻別しない議論は誤った進化予測を導く。このことをヒトの社会性進化を例に検討する。特に全形質状態空間中から実現可能な部分を抽出することの重要性を主張したい。

---

## 文化伝達の心理的基盤：進化シミュレーションによる同調バイアスの理論的分析

亀田達也・中西大輔 (北海道大学)

人間を含む「文化的生物」の進化を考えるにあたり、Boyd & Richerson (1985)は、遺伝的伝達と文化的伝達の2つのルートを区別する「二重伝達モデル」を提唱している。文化的伝達は、表現型がそのまま伝達されるという点で、遺伝的伝達と根本的に異なっている。文化的伝達を可能にするメカニズムの分析はこれまで生物学者や人類学者を中心に行われてきたが、社会心理学における社会的影響過程の研究は、まさにこのテーマを正面から扱うものだと言える。本研究は、近年、Henrich &

Boyd (1998)が行った「同調バイアス」の成立基盤に関する進化ゲーム分析にさらなる検討を加える。具体的には、彼らの分析から抜け落ちていた重要なパラメーター（情報探索コスト）を新たに導入した上で、文化的伝達を支える「同調バイアス」がどのような形で進化し得るのか、進化ゲームを用いたコンピュータ・シミュレーションにより検討する。

## 文化伝達の心理的基盤：同調バイアスのコスト即応性に関する実験的検討

中西大輔・亀田達也（北海道大学）

亀田・中西(1999)の同調バイアスに関する進化シミュレーションから、「情報探索コストが高い状況では、他者への情動的依存(同調傾向)を減らし自ら情報探索を行う程度を高める方略が適応的である」との予測が導かれた。本研究では、情報探索コストの大小に応じて他者への同調率を調節するという上記の行動方略を人がヒューリスティックスとして備えているという仮説を心理学実験により検証する。実験では2つの選択肢の内、どちらが正答かを判断する課題を用い、正答数に応じて報酬を支払うと教示した。被験者は、正答を予測するために役立つ手がかりが無料で使用できる低コスト条件と、報酬の半分を支払わなければならない高コスト条件の両方に回答した。同時に被験者には、社会的（文化的）情報として、"他の被験者の決定内容"がフィードバックされた。結果は仮説を支持し、被験者は高コスト条件で他者への同調率を有意に下げる傾向が認められた。

---

## 社会生物学はどのように受け容れられてきたか（こなかったか）？

佐倉統（横浜国立大学）

1975年に E. O. ウィルソンが『社会生物学』を発表してからまもなく四半世紀になる。この間、生物学とくに生態学や進化学の分野ではおおむね基盤理論として定着したが、その受容パターンには国により相違がみられる。たとえば、日本、フランス、ドイツでは行動学界の権威者が社会生物学を無視して多くの弟子がそれにしがった。オランダでは受容は比較的スムーズに進み、生物学以外の分野にも浸透している。英語圏では社会生物学のとくに人間への適用の是非をめぐって論争が繰り広げられたが、日本では論争がなかった。ロシアと韓国では生物学以外の政治的要

因が大きく影響した——等々。このような相違はなぜ生じるのか、文化進化（ミーム学）の一事例としての解釈を試みる。また、進化心理学などの人間生物学が社会に受け容れられるためには、ここからどのような教訓が得られるのかも考察する。

---

## 東洋人女性も Waist-to-Hip Ratio によって魅力が変わるのか？

### —日本人男女大学生を被験者にして—

沼崎誠（東京都立大学）

般文化的に0.7-0.8のWHRを持った女性が好まれることが多くの研究で示され、進化心理学的に説明されてきている。しかし、先行研究では、西洋人と判断できる刺激人物しか使用されていない。そこで、東洋人女性に対しても同様の選好が見られるかを検討するために本研究を行った。WHRの研究で標準的に使われるWHRと体重を変化させたSingh(1992)の刺激人物を黒髪・直毛にした刺激を新たに作成した。日本人男女大学生に新規作成刺激(東洋人刺激)かオリジナル刺激(西洋人刺激)を見せ、好意・健康・若さ・魅力といった指標に回答させた。西洋人刺激では概ね、先行研究に合致する結果が得られた。東洋人刺激では、痩せている人物がより高い評価を得ていたが、WHRに関しては0.7-0.8の刺激人物が高い評価を得ており、日本人大学生においてWHRの効果が東洋人女性刺激でも見られることが示された。

---

## 子供の顔はどちらの親に似るのか？

小田亮（名工大）・松本晶子（京都大学）・倉島治（東京大学）

子供の顔が親に似ていることが、親の投資を引き出すための刺激として機能しているのではないかということがいわれている。このことは遺伝的な親であることが確定できない父親にとってとくに重要である。実際、欧米では新生児が母親ではなく父親に似ているといわれることが多いという報告や、写真を使って親を当てさせると母親-子供よりも父親-子供の方がより正解率が高いという報告がなされている。しかしながら、そもそも子供の顔にどの程度両親の特徴が現れており、第三者がそれをどのように知覚しているのかといったことについてはほとんど分かっていない。そこで本研究では、3歳以上6歳未満の日本人児童とその両親38組について顔写真を撮影し、画像処理を施したうえで第三者に子供の顔が両親のどちらに似ているのか判定してもらった。判定結果について、子供の性別や判定者の認知バイアスがど

のように影響しているのか考察する。

---

## コミュニケーション装置としてのヒトの目の進化

小林洋美†・幸島司郎‡ (学振PD, 京都大学, 東京工業大学‡)

ヒトの目の外部形態は、霊長類としてきわめて特異である。すなわち、霊長類の中で極端に横長であり、露出強膜部分をもっとも広い。さらに、露出した強膜部分が白い（白目がある）のもヒトだけである。このような特異性を検討するために、霊長類80種の目の外部形態について比較をおこなった。その結果、ヒトの目が持つ「強膜が広く露出し眼裂が非常に横長である」という特徴は体の大型化や完全な地上性化への適応によるものと考えられた。また、このような外部形態の特徴は眼球の大きな可動性を産み出す。ヒトの視線変更は他の霊長類と比較して、頭部の運動を伴わない水平方向の眼球運動のみで行われることが多い。このような運動パターンは、視線を手がかりとしたコミュニケーションの土台となっただろう。白い露出強膜部分が定着したのは、捕食者に対する視線カモフラージュの必要性が体サイズの大型化や道具使用によって低下した上に、集団での狩猟・採集など、同種他個体に「視線を読ませる」ことが適応的になるような互恵的協調行動が発生したことによると考えられる。

---

## 目から人の心を読む -高機能自閉症児と健常児の比較-

千住 淳 (東京大学)

他者の行動に心の状態を帰属させ、それによって行動の理解・説明・予測を行う認知能力、「心の理論」の欠損が自閉症の中核的な障害であり、自閉症における社会性の障害の認知的な背景である、ということが言われてきた。自閉症者の一部に、従来の「心の理論」課題（誤信課題）に成功するものが存在する。しかし、彼らにおいても社会性の障害は見られるため、彼らの成功は天井効果によるものである可能性が示唆されていた。そこで、本研究では目の領域の写真を用い、その人物の心の状態を判別するという課題を、従来の心の理論課題に成功するような、高機能な自閉症者に対し行った。また、対照群として、年齢でマッチングさせた健常者にも同一の課題を実施した。その結果、高機能自閉症者は対照群よりもこの課題における成績が有意に低く、これは高機能自閉症においても心の理論にある程度の障害を持つということを示唆している。

## 他者の行動予測と感情読み取り能力に関する探索的研究

工藤麻矢・山岸俊男(北海道大学)

本研究では、表情を手がかりとして他者の内的状態を読み取る2つの課題を用い、表情から感情を読む能力と他者の行動を予測する能力との関連を探る。表情から感情を読み取る1つの課題としてはBaron-Cohen et al.(1997)による The Eyes Taskを用いた。この課題は、目の部分の写真を呈示し、写真人物が演技した感情状態を推測するものである。2つめの課題は、今回新しく作成した、クイズ番組の解答者の写真を刺激とする課題である。具体的にはクイズ番組での解答者の正答時、誤答時の表情(顔全体)の写真を被験者に呈示し、解答者が正答であったか誤答であったかを判断する課題である。この2つの課題を用いて、他者の感情を判断する能力と、社会的交換関係における他者の行動予測との関連について分析を行った。

---

## 政治をする？ニホンザル

杳掛展之 (東京大学)

長野県志賀高原に生息する餌付けニホンザル群(志賀A1群)において、1998年11月、第1位オスと第2位オスの順位逆転の詳細な観察に成功した。本研究では、順位逆転・その後の高順位オス6頭間の社会交渉を時系列的に分析することで、順位変動時に各個体がどのような戦略をとったのかを検証する。また、行動観察から得られたデータに対して、経済学・政治学・社会心理学などにおける(特に連合に関する)理論的研究を適用・導入することができるのか、という可能性を探りたい。  
キーワード：ニホンザル・社会的順位・行動戦略・連合・ゲーム理論

---

## 配偶者の好みにおける性差：Buss (1989) の追試

小林哲生 (東京大学)

Buss (1989) は、33カ国37文化で1万人以上を対象に結婚相手として望まれる資質を比較した結果、どの文化でも、女性は経済的将来性や向上心、勤勉さを求め、一方、男性は容姿のよさを望むことがわかった。これらの結果は、性淘汰理論からの予測とおおむね一致する。彼の調査には、日本のサンプルも含まれていたが、調査の対象となったのは20歳前後の学生であった。だが、現在の日本における結婚適齢期は25歳前後であるため、学生の調査結果は、結婚相手を実際に選ぶ際の基準を反映していない可能性がある。そこで、本研究では、25歳前後の社会人と20歳前後の

学生を対象にして、配偶者の好みの調査を実施し比較した。その結果、どちらの年齢層でも、Buss（1989）の結果と同様の性差が一貫して見られた。この結果は、配偶者の好みの基準が性によって異なることを確認し、またそれは年齢によって変化するものではないことを示唆している。

---

## 酒の多様性と進化の系譜

直野隆一郎・佐倉統（横浜国立大学）

人類の歴史は酒の歴史でもある。人類の行動範囲の拡大と共に酒の存在範囲も広がり、種類も多様化した。この過程で、酒は、気候・土壌のような自然からの淘汰圧、時代背景・法制税制・技術革新のような人為的な淘汰圧を受け、その環境に適応しつつ現在に至っている。このシステムの中で、酒質が如何様に変化したか、何が生き残り何が消滅したのかを、「進化と適応」の視点から鑑みる。その上で、なぜ、酒の“変質”が進化の文脈で語れるのかを考察し、文化進化における人間の目的志向性の意義を問いたい。

---

[back](#)