

Human Behavior and Evolution Society of Japan

4th annual conference

Hokkaido University

COE21

“Cultural and Ecological Foundations of Mind”

November 30 - December 1, 2002





人間行動進化学研究会 第4回研究発表会
<COE21 「心の文化・生態学的基盤」協賛>
2002年11月30日(土)～12月1日(日)

11月30日(土)
(北海道大学 学術交流会館)
13:00～14:00 基調講演1
14:10～15:50 口頭発表1
15:50～17:40 ポスターセッション
18:00～ 懇親会(遠友学舎)

12月1日(日)
(北海道大学 学術交流会館)
9:00～10:00 基調講演2
10:10～11:50 口頭発表2
11:50～12:50 昼休み
12:50～13:10 総会
13:10～15:20 シンポジウム

事務局連絡先

Tel: 011-706-3057, 3047 Fax: 011-706-3066
E-mail: hbes-j@lynx.let.hokudai.ac.jp

【発表者へのご案内】

- ・ 口頭発表は15分発表、5分質疑応答を標準にご準備ください。発表会場には、パソコン(WindowsXP)とCRTプロジェクタ、およびOHPを用意しております。
- ・ ポスター発表パネルは1件につき幅90cm x 高さ180cmの大きさです。ピンなどはこちらで用意いたします。ポスターは大会全期間を通じて掲示できます。

【参加費】

会員：1,000円 非会員：2,000円(会員登録費含む)
(この他に年会費1,000円が必要となります)

【懇親会費】

学生：2,000円 一般：3,000円

「遠友学舎」といういかにも北海道らしい建物で開催します。奮ってご参加ください。

11月30日(土) 午後の部(13:00~17:40)

13:00~14:00 基調講演1 比較認知神経科学の視点

講演者

渡辺茂(慶應義塾大学文学部)

司会

亀田達也(北海道大学大学院文学研究科)

14:10-15:50 口頭発表1(座長:内田亮子)

14:10~14:30

ステロイドホルモンの脳神経系に対する急性効果とその進化的考察

高橋泰城(東京大学大学院総合文化研究科、CREST)

14:30~14:50

男性のテストステロン変異と行動、加齢との関係

内田亮子(千葉大学文学部) Richard G. Bribiescas (Yale University)

金森雅夫(浜松医科大学) 安藤寿康・大野裕・広瀬信義(慶應義塾大学)

14:50~15:10

情動刺激に対する反応:チンパンジーとヒトにおける比較

小室まどか(東京大学大学院総合文化研究科)

橋彌和秀(京都大学大学院教育学研究科)

小林洋美(佛教大学) 寺本研(三和化学研究所熊本霊長類パーク)

長谷川壽一(東京大学大学院総合文化研究科)

15:10~15:30

発話間隔が発話意図解釈に及ぼす影響

木村大生・平知宏・龍輪飛鳥・野村光江・橋彌和秀(京都大学大学院教育学研究科)

15:30~15:50

韻律と行動を媒介としたコミュニケーション・プロセスの分析

~素朴な意味獲得メカニズムの解明に向けて~

植田一博(東京大学大学院情報学環) 小松孝徳(東京大学大学院総合文化研究科)

鈴木健太郎(東京大学大学院総合文化研究科)

開一夫(東京大学大学院総合文化研究科/科学技術振興事業団)

岡夏樹(松下電器産業(株) 先端技術研究所)

15:50~17:40 ポスターセッション

11月30日(土) 懇親会(18:00~20:00) 遠友学舎

12月1日(日) 午前の部(9:00~11:50)

9:00~10:00 基調講演2 単位・集団・本質・進化

講演者

長谷川英祐(北海道大学大学院農学研究科)

司会

長谷川壽一(東京大学大学院総合文化研究科)

10:10-11:50 口頭発表2(座長:長谷川真理子)

10:10~10:30

殺人のリスク・ファクター

長谷川真理子(早稲田大学政治経済学部)

10:30~10:50

協力行動の進化におけるうわさの効果と嘘つきな非協力者の検出について

中丸麻由子(静岡大学工学部)

河田雅圭(東北大学大学院生命科学研究科)

10:50~11:10

愛他性・互惠性/平等・懲罰-核となる二つの社会的動機

竹澤正哲(日本学術振興会特別研究員・Max Planck Institute)

11:10~11:30

文化的集団選択と適応的集団意思決定

"Robust Beauty of the Majority Heuristic"再考

塚崎崇史(北海道大学大学院文学研究科) 田村亮(北海道大学大学院文学研究科)

中西大輔(日本学術振興会・北海道大学大学院文学研究科)

亀田達也(北海道大学大学院文学研究科)

11:30~11:50

道徳の利己的基盤とその群淘汰「的」作用

内藤淳(一橋大学大学院法学研究科)

11:50~12:50 昼休み

12:50~13:10 総会

12月1日(日) 午後の部(13:10~15:20)

13:10~15:20 シンポジウム「心の理論」の展開

話題提供

千住淳(日本学術振興会・東京大学大学院総合文化研究科)

板倉昭二(京都大学大学院文学研究科) 小嶋 秀樹(通信総合研究所)

司会

小田亮(名古屋工業大学)

基調講演 1

比較認知神経科学の視点
渡辺茂（慶應義塾大学文学部）

ある行動が普遍的であることを示すためには他種での確認が必要であり、またある行動がある種に固有のものであることを示すためにも他種との比較研究は必要である。このように比較研究は人間行動の研究に必須のものと考えられる。この講演では以下の3例で比較認知神経科学の視点を示そう。

- 1) 相同的構造が類似の機能を実現している場合：ヒトの前頭前野-基底核系は認知的柔軟性に関与すると考えられる。鳥類においても Wulst-LPO 系が行動の柔軟性に関係している。
- 2) 相同的脳構造が部分的に共通の機能を持つ場合：哺乳類海馬と鳥類海馬は相同だと思われる。ヒト海馬損傷の主障害はエピソード記憶に現れるが、ハトでは空間記憶に特異的な障害が見られる。
- 3) 異なる構造が類似の機能を実現している場合：ヒトは哺乳類の中でも特に視覚優位な種である。一方鳥類は一般的に視覚優位であり、優れた視覚認知能力を示す。しかし、ヒト視覚が視床-大脳系によって処理されているのに対し、ハト視覚は中脳-視床-大脳系によって処理されている。

基調講演 2

単位・集団・本質・進化
長谷川英祐（北海道大学大学院農学研究科）

自然科学では、現象を、それを構成する単位（アトム）の相互作用の結果として合理的に説明しようとするアトム主義の立場をとる。しかし、あるアトム単独の形質からは導けない、アトムが集まったときに発現される形質があり、それが自然現象に階層性をもたらしている。例えば、DNAの個別の塩基座の状態は、それが構成するコドンにおけるアミノ酸の種類を予測できないし、アリコロニーのカスト比は、コロニーをバラバラにした個々のアリ個体の形質からは予測できない。しかし、上位階層と下位階層は、相互に制約となりながら両階層におけるアトムの状態の進化に影響を与えている。こうした進化動態は、近年「階層的自然選択」として解析がはじめられている。

本講演では、研究例を紹介するとともに、特にヒトにおいて見られる、上位階層こそが進化主体（本質）であるとする認識がなぜ進化したのか、そしてその存在が、ヒトその他の生物の進化においてどのような意味を持つのか、を進化生態学的観点から議論したい。

シンポジウム 「心の理論」の展開

「自閉症 - 心の理論欠損仮説」をめぐって
千住淳（日本学術振興会・東京大学大学院総合文化研究科）

自閉症とは、脳の機能障害に起因すると考えられている発達障害であり、対人相互作用とコミュニケーション能力の障害、および限局的・反復的な行動・興味のパターンによって定義される。パロン・コーエンらによる最初の報告以来、自己または他者の心的状態を用いることにより行動を理解・予測する能力である「心の理論」の障害が自閉症者の社会的困難さの認知的基盤になっている、という説は、自閉症研究・臨床に強い影響を与え続けている。また同時に、「心の理論とは何か？」という問いに対しても、自閉症研究から得られた知見が与える示唆は大きい。本発表では、初期の「誤信念課題」を用いた研究によって得られた、心の理論および自閉症児におけるその障害に関する知見と、それらの研究が明らかにしてきた新たな論点を紹介する。さらに、近年盛んである、心の理論の発達の基盤や脳内機序を探るといふ、自閉症研究の新展開についても報告したい。

心の理論 霊長類を対象とした研究から
板倉昭二（京都大学大学院文学研究科）

アメリカの心理学者 D. プレマックによって「心の理論」という用語が初めて使用されてから 30 年近くになる。その後、この心の理論研究は、霊長類学や発達心理学に留まらず、哲学、脳科学、コンピューター科学、ロボット工学など多岐に渡ったさまざまな領域を巻き込みながら、いまだにホットな話題であり続けている。本発表では、主にヒト以外の霊長類を対象とした「心の理論」を巡る研究のレビューをおこなう。特に、視線追視、共同注意、seeing-knowing の関係の理解について焦点を当てる。こうしたことは、心の理論に先行して見られると考えられているが、その妥当性についても考察を加える。

さらに、乳幼児が「心」や「意図」を想定する、いわゆる mentalizing の生起する条件を検討するため、ロボットを用いた誤信念課題も行なっているが、それについても言及したいと思う。

心に共感する心のロボティクス
小嶋秀樹（通信総合研究所）

ヒトのコミュニケーションは、互いに相手の「心」の存在を想定し、目に見える身体運動から相手の「心」の状態を推定することによって、互いに行動を予測・制御し、調整しあう営みである。ロボットとヒトとのコミュニケーションも同様に、互いに「心」の存在を想定しあうことが出発点となる。では、どのようなメカニズムによって、ヒトは、そしてロボットは、他者に「心」を感じる・感じさせるのだろうか。ロボットにコミュニケーション能力を獲得させることをめざした Infanoid プロジェクトでは、発声・表情をともなったアイコンタクトの時間的な随伴構造と、共同注意による空間的な随伴構造が、相互に調整されつつ創出されることが、そのカギを握っていると考えている。このような時空間的な「ダンス」をとおして、感情・欲求・信念などを相互に帰属しあう（志向スタンスで向きあった）共感的なコミュニケーションが可能となるのだろう。

口頭発表 1

ステロイドホルモンの脳神経系に対する急性効果とその進化的考察
高橋泰城（東京大学大学院総合文化研究科、CREST）

脳機能は情動による制御を受けているが、その制御因子として最も重要なもののひとつがステロイドホルモンである。情動関連のステロイドホルモンとして、おもにストレスホルモン（グルココルチコイド）や性ステロイド（エストロゲン、アンドロゲンなど）の神経作用や合成の研究が行われている。我々は、ストレスホルモンが、従来知られていた作用経路（古典的ステロイド作用経路）とはまったく異なる新規作用経路（非古典的ステロイド作用経路、non-genomic）を通じて記憶学習機能（シナプス可塑性）に関係する海馬神経細胞の機能制御をしていることを発見したので報告する。この発見および近年の神経ステロイド作用研究の知見は、以下の進化的問題に新しい洞察を与えるものである。

- ・ **ligand-receptor** のパラドックス
- ・ 適応としての **depression**
- ・ 性淘汰と脳機能
- ・ **domain-specific** な知性の進化

男性のテストステロン変異と行動、加齢との関係

内田亮子（千葉大学文学部） Richard G. Bribiescas (Yale University)

金森雅夫（浜松医科大学） 安藤寿康・大野裕・広瀬信義（慶應義塾大学）

内分泌分析は、行動の至近機構の一端を定量的に測定し、究極因の検証を可能にする魅力的なアプローチではあるが、ヒトのステロイドホルモンに関しては、未だ、個体内、集団内、集団間の変異について基礎的な知識の蓄積が不十分であり、行動や認知機能との関係は慎重に議論される必要がある。男性テストステロン(T)は、従来、遺伝子プール、行動や生活環境に関わらず20代以降、加齢に伴って減少し続けるのが不可避とされてきたが、近年、普遍的な加齢パターンは存在しないことが明らかになった。本発表では、日本人男性15~90才のT値、および20~80才のT値日内変動が、欧米型の加齢パターンを示さないことを報告し、この結果をふまえ、1)加齢の進化的説明として有力な「突然変異蓄積説」、2)Wingfieldら(1990)によるT変異と繁殖戦略に関する「チャレンジ仮説」のヒトへの適用について考察を試みる。

情動刺激に対する反応：チンパンジーとヒトにおける比較

小室まどか（東京大学大学院総合文化研究科） 橋彌和秀（京都大学大学院教育学研究科）

小林洋美（佛教大学） 寺本研（三和化学研究所熊本霊長類パーク）

長谷川壽一（東京大学大学院総合文化研究科）

学習実験経験のない、飼育下のチンパンジーを対象に、認知的負荷の少ない単純なオペラント課題に情動刺激を付与することによる、反応間隔への影響を検討した。タッチパネルモニタ上の図形刺激に反応すると、それが写真刺激に変化すると同時に音刺激が提示される。セッション中、前半 30 試行に提示される刺激は同一のものであるが、後半 30 試行は、ベースラインにおいては非情動的なもの、テストにおいては情動的なもの（ヒトの表情および音声）を用いた。ベースラインでは前半と後半とで反応間隔に差異は見られなかったが、情動カテゴリがネガティブな場合のみ、反応間隔が短くなることがわかった。これは、ネガティブな情動刺激がチンパンジーの覚醒水準を上昇させたためであるとも考えられるが、現在、ヒトにおいても同様の実験を行っており、その結果との比較により、さらなる検討を行う予定である。

発話間隔が発話意図解釈に及ぼす影響

木村大生・平知宏・龍輪飛鳥・野村光江・橋彌和秀（京都大学大学院教育学研究科）

2 者の対話場面において、発話交代の際のインターバル(発話間隔: Inter-Utterance Interval: IUI)が、後続する発言の意図解釈に及ぼす影響について検討した。実験 1 では〔A1-B1-A2-B2〕形式の会話音声のうち〔A2-B2〕間の IUI を 0ms から 1500ms まで 100ms ごとに変化させ、B2 がどの程度「言葉どおり」に聞こえるかを大学生 16 名に評定させた。その結果、評定値は IUI の関数として有意に変化し、IUI が話者の意図解釈に及ぼす影響が示唆された。実験 2 では、B2 に関する具体的な解釈内容を 5 対提示し、選択させることで IUI の変化に伴う被験者の解釈の変化を検討した。「言葉どおり」の解釈を選択する割合は IUI が 600ms 前後のときに最も高くなったが、短い IUI では「無関心」という解釈が、長い IUI では「言葉の内容とは逆の」解釈が、それぞれ選択されやすいことが示された。

韻律と行動を媒介としたコミュニケーション・プロセスの分析

～素朴な意味獲得メカニズムの解明に向けて～

植田一博（東京大学大学院情報学環） 小松孝徳（東京大学大学院総合文化研究科）

鈴木健太郎（東京大学大学院総合文化研究科）

開一夫（東京大学大学院総合文化研究科 / 科学技術振興事業団）

岡夏樹（松下電器産業(株) 先端技術研究所）

犬などのペット動物と人間は、コミュニケーション手段としての言語を完全には共有し得ないと考えられるが、ではいかにして、コミュニケーションを可能にしているのか。おそらくは、両者が、教示者・被教示者という関係を文脈に応じて作りあげ、非音韻情報に基づいてインデキシルな意味での意味獲得を行っているから可能となるのであろう。本研究では、このような教示者・被教示者間のインタラクションとそこにおける意味獲得のメカニズムを、人間同士の制限されたコミュニケーションに置き換えて、実験的に探った。ここで「制限された」とは、おそらくはペット動物のように、教示の意味獲得を行う際に、教示に含まれる韻律情報(音響物理学的な特徴)と被教示者自身の行動(履歴)のみを情報として用いることができる、という意味である。具体的には、簡単なピンポンゲームによるタスク実行時に必要な情報が与えられていないゲーム操作者(被教示者)に対して、必要な情報を知っている教示者がいかに教示を行うか、教示の音韻(記号)的側面ではなく、音声に含まれる韻律情報に焦点を当てて分析した。その結果、音韻(記号)情報がほとんど利用できない状況であっても、韻律情報を手がかりにして教示の意味学習が可能なこと、それを可能にするのは、教示者と被教示者双方の相互適応学習、および強化学習的な正・負の報酬系の存在であることがわかった。正の報酬が、ゲーム環境においてゴールの達成という形で直接的に与えられるのに対して、負の報酬は、教示者から被教示者への高ピッチ音によるアテンションの喚起によって与えられていた。さらに、統計的学習法の一つである EM アルゴリズムを拡張して、被教示者側の意味獲得アルゴリズムの一部を実現した。工学的応用に関して言えば、将来この学習アルゴリズムを人工物に実装することで、人間と人工物、特に移動ロボット、との間の円滑で自然なインタラクションが可能となり、よりペット動物らしいペットロボットが実現できるものと期待される。

口頭発表 2

殺人のリスク・ファクター
長谷川眞理子（早稲田大学政治経済学部）

殺人者は一般集団と比べてどこが違うのだろうか、違わないのだろうか？ 殺人が起るには、どんなリスク・ファクターがかかわっているのだろうか？ 進化心理学は、このことに関していくつかの予測をたてることができる。1980年代の10年間に出版された警察庁による犯罪統計には、その前後の時期に比べて、被疑者の身上に関するより詳しい資料が掲載されている。この資料の分析により、殺人者集団と一般集団を、収入、学歴、就職状況、婚姻状況、精神状態などにおいて比較し、進化心理学による予測の検証を行なった。

協力行動の進化におけるうわさの効果と嘘つきな非協力者の検知について
中丸麻由子（静岡大学工学部） 河田雅圭（東北大学大学院生命科学研究科）

「うわさ」が非協力者の検知にはたす役割について発表する。この研究での「うわさ」とは、ある個体の協力・非協力に関する評判であり、個体から個体へと伝播していくものと定義する。特に、非協力者であるにもかかわらず「自分は協力者だ」という嘘のうわさを流す個体（嘘つき戦略）を検知できる協力的戦略について着目する。

うわさを伝播する速度を調整するために、噂を流すステージと囚人のジレンマゲームをするステージを持つモデル構造を仮定し、個体ベースモデルシミュレーションで解析を行った。

協力的でありかつうわさを参考に囚人のジレンマゲームの手番を選ぶ戦略のうち、「正直者戦略」（「自分は協力者」と自己宣伝する戦略）は嘘つき戦略に騙されてしまい進化出来ない。一方、非協力者を告発する戦略（警告戦略）では、うわさ伝播速度が高く囚人のジレンマゲームをする回数が非常に少ない場合では嘘に惑わされてしまうものの、その他の条件では進化する事が出来る。また、噂の信頼性を考慮すると伝播速度が早くても嘘つき戦略の進化をふせぐことが出来た。

愛他性・互惠性 / 平等・懲罰 - 核となる二つの社会的動機
竹澤正哲（日本学術振興会特別研究員・Max Planck Institute）

「人間は自己のみならず他者の利益をも考慮して振る舞う存在である」 - 人間が持つ他者志向性は、道徳性、社会的動機、社会的選好などの名の下、活発な研究の対象となってきた。とりわけ、実験経済学・社会心理学で開発された一群の実験ゲームは、表題にある様々なタイプの他者志向性の存在を示している。だが、これらの他者志向性の背後にある近接要因とは何であるのだろうか？ 本研究は、四つの実験ゲームを被験者内計画要因で実施することにより、「人間が持つ他者志向性」の正体に迫ろうとするものである。

実験の結果、A) 自ら損失を負担しても他者の利益を増加させる傾向（愛他 利己）、B) 社会的効率を阻害しても平等を追求する傾向（パレート 平等）という二つの軸が、興味深い形で関連しながら存在することが示された。発表では「不公正に対する懲罰（最後通告ゲーム）」や、「規範からの逸脱者に対して懲罰を与える傾向（シナリオ実験）」などとの関連についても報告する。

文化的集団選択と適応的集団意思決定

"Robust Beauty of the Majority Heuristic"再考

塚崎崇史（北海道大学大学院文学研究科） 田村亮（北海道大学大学院文学研究科）

中西大輔（日本学術振興会・北海道大学大学院文学研究科）

亀田達也（北海道大学大学院文学研究科）

集団による意思決定は、産業化社会・部族社会を問わず広範な社会で見られる文化的装置である。そして、それによる帰結は集団のメンバー全員に等しく影響するので、生産性の高い決定規則は文化的集団選択上有利になる。では、適応上問題となる外部環境の不確実性を処理する際、我々が頻繁に用いている多数決規則は、より有利な帰結をもたらすのだろうか。本研究では、この問いを統計的に検討した Kameda & Hastie (2002) のシミュレーションを拡張し、ゲーム論的状况、特に情報探索におけるただ乗り問題を考慮に入れた進化シミュレーションを行った。その結果、確かにただ乗り問題は存在したが、均衡における多数決規則の適応価は、有能なメンバーに全権を委ねる独裁的な規則を、広い状況下で上回るものであった。これは、社会的選択理論などで否定的に捉えられている、多数決規則の汎用性を適応の観点から保障するものであろう。

道徳の利己的基盤とその群淘汰「的」作用

内藤淳（一橋大学大学院法学研究科）

ダーウィンは、人間の道徳性の進化を群淘汰によって説明したが、今ではその誤りは広く知られている。その後も道徳性と進化の関係は様々な角度から議論されているが、ここでは理論的な視点から、R・D・アレグザンダーの道徳理論を紹介する。アレグザンダーは、集団間の競争を人間進化における重要な要素として強調した上で、集団内の個体（個人）同士の間を分析し、その中で、道徳性は各人にとっての繁殖上の利益確保、すなわち「適応」として発達したと述べる。それが集団全体での道徳や法の確立につながり、集団の安定や他集団への対抗力の強化をもたらすことで、その集団のメンバーの適応度はさらに向上する。アレグザンダーの理論は、道徳性を集団内での各人の利益確保に基礎づけることで、群淘汰の誤りを踏まえながら、道徳の進化を群淘汰的な作用から説明するのが特徴であり、社会規範や法を進化の視点から分析する上で興味深いものである。

ポスター発表

P1) 健康と社会的成功のあいだのトレードオフ選択にみられる性差

小田亮 (名古屋工業大学)

性淘汰理論と進化心理学の考え方から、女性よりも男性の方が短期間の利益を得るために将来を割り引く傾向があることが予測される。Wilson ら(1996)はこの仮説を確かめるため、カナダの大学生を対象に仮想のジレンマ状況において健康と社会的成功のどちらを選ぶかという質問をした。質問においては、被験者に地方の小さな都市に住む会社員であると仮定してもらった。ある日昇進の話が持ち上がるのだが、その代わり遠く離れた、公害がひどいことで有名な大都市に転勤しなければならない。この質問に対し、男性の方が女性よりも転勤を受け入れる傾向があることが明らかになっている。しかしこのジレンマ状況には他の要因も含まれるため、本当に選択の性差が健康と社会的成功のトレードオフそのものに対するものであるかどうかは疑わしい。本研究では日本人を対象に、改良した質問を用いて選択の性差に影響すると考えられる要因をさらに詳しく検討した。

P2) 繁殖上のリスクが男女間のコミュニケーションにおよぼす影響

Theme による同調行動分析から

坂口菊恵 (東京大学大学院総合文化研究科)

未知の男女間のコミュニケーションには繁殖上の利害対立が潜在的に存在し、また相手の性質に関する情報が乏しいことから、だましあいの危険性につきものである。そこで、自分の意図は明確に示さず、相手への関心は微妙で非明示的な方法で伝達されようと考えられる。そのようなシグナルのひとつが動きの同調化であり、従来定量的に分析することが難しかったが、ソフトウェア Theme を用いて統計的に抽出することが可能となった。本研究では「待合室状況」を用いた観察により、女性の直面する繁殖上のリスクはより高いため、動きの同調化による非明示的な求愛シグナルをコントロールしようとするという仮説を検討した。女性が未知の男性に性的に接触された経験の個人差を、繁殖上のリスクを推定するための指標として用いた。求愛シグナルとして動きの同調化を用いるのは、不確実性が高い状況で、特に繁殖上のリスクを多く経験した女性によってであることが示唆された。

P3) 二者定和ゲームにおける戦略の学習と心の理論

大坪庸介 (奈良大学社会学部)

最適解が二つの手をランダム化するものであるような二者定和ゲームにおいて、Win-Stay Lose-Shift のような非常に簡単な戦略を用いるものがあること、またそれに付込む戦略を学習するものがある可能性が Ohtsubo (2002)により示されている。本研究では、その結果を追試するとともに、他者の比較的単純な戦略に付込む能力と心の理論の関係を検討した。具体的には、定和ゲームを行った実験参加者に、Kinderman ら(1998)により開発された Imposed Memory Test (以下 IMT) に回答してもらった。実験の結果は、二者定和ゲームにおいて単純な戦略をとる傾向、またそれに付込む傾向のいずれに対しても IMT の成績は関係ないことが示された。しかし、IMT の成績と別のゲームでの振舞いには有意な相関があり、心の理論が必要とされるゲームとそうでないゲームがある可能性が示された。

P4) 視線方向検出モジュール(EDD)の解体：自閉症研究からの示唆

千住淳（東京大学大学院総合文化研究科） 東條吉邦（国立特殊教育総合研究所）

他者の視線は、社会的相互作用に関する重要な情報源である。Baron-Cohen らの「心を読むシステム」のモデルにおいて、視線方向の処理は「視線方向検出器(Eye Direction Detector; EDD)」という単一のモジュールによって処理されている、とされており、EDD は視線研究において重要な概念となっている。本研究では、「心を読むシステム」に障害があるとされている自閉症児を対象に、視線方向の処理を必要とする2つの課題を実施した。その結果、自閉症児は他者の視線方向（右または左）に注意を動かさず、という課題では健常児と差が見られなかったが、こちらを見ている視線を検出する、という課題では困難を示した。これは、自閉症児においては視線処理の中で「目が合う」ことの処理のみが特異的に障害されている可能性を示唆しており、EDD が単一のモジュールであるという説に一石を投ずる物であるといえる。

P5) 社会的学習は進化可能か？ 進化シミュレーションによる検討

中西大輔（日本学術振興会・北海道大学大学院文学研究科）

亀田達也（北海道大学大学院文学研究科）

本研究では、変動する不確定環境下における情報供給の問題に着目した進化シミュレーションを行った。昨年の報告（中西・亀田・渡邊, 2001）では、文化の基盤となる社会的な情報伝達の可能性が、情報供給に関するフリーライダー問題（個人的学習のコストを誰が負担するかという問題）を越えて、社会に流通する情報の質を向上させ、平均的な適応度を上昇させる可能性について、進化シミュレーションと心理学実験によって明らかにした。

昨年のモデルでは、個人的学習にはコストがかかることを前提としていたが、社会的学習の機会は今全体にフリーで与えられていた。確かに、モデルの前提で重要なのは、個人的学習のコストが社会的学習のコストを上回るという相対的關係だが、社会的学習が可能な個体と不可能な個体をモデルに組み込んだとき、社会的学習の可能な個体が進化可能かどうかはまだ明らかではない。この点に着目した進化シミュレーションを報告する。

P6) 一般交換と限定交換 交換関係の違いが内集団成員に対する信頼行動に及ぼす影響

清成透子（日本学術振興会特別研究員） Margaret Foddy (Carleton University)

山岸俊男（北海道大学大学院文学研究科）

「情けは人のためならず」巡り巡って自分のところに戻ってくる。本研究ではこのような一般互酬性の期待が成立している範囲を集団として捉え、そのような期待が存在する集団においては、直接的な相互依存関係が存在しない内集団成員に対しても信頼行動が生まれやすいと考える。他方、他者との間に直接的な交換関係が存在する場合には、同じ集団であることにもとづく一般的（間接的）互酬性の期待よりも、その相手との直接の交換関係における直接的互酬性の期待の方が重要となる。そこで、集団状況においてこの2つの交換関係の違いが人々の信頼行動にどのように影響するかを検討したところ、直接交換が不可能な分配委任ゲーム状況においては内集団信頼行動が認められたが（58.8% vs. 46.2%）、直接交換が可能な信頼ゲームにおいては集団による違いは認められなかった（32.9% vs. 35.4%）。またいずれの交換関係においても、全体として女性（分 39% vs. 信 18.8%）の方が男性（分 66.7% vs. 信 48.8%）よりも信頼行動を示さないという結果が得られた。なお本実験は日本(n=79)とオーストラリア(n=83)で実施されたが文化差は認められていない。

P7) 集団間競争と集団内協力 最小条件集団パラダイムを用いた実験的検討

横田晋大（北海道大学大学院文学研究科） 結城雅樹（北海道大学大学院文学研究科）

内外集団のカテゴリー弁別性のみで構成された最小条件集団 (Tajfel et al., 1971) を用い、人間の内集団ひいき行動の出現パターンを実験的に検討した。その結果、内外集団間の競争性認知をプライミング法で活性化させると、集団内の互酬的な相互依存構造の有無の操作に対する反応性が変化した。集団間競争の認知をプライムしないときには、集団内相互依存構造が存在するときのみ内集団ひいき行動が出現した。一方、集団間競争認知をプライムしたときには、集団内相互依存構造が存在しなくとも内集団ひいき行動が出現した。この2つの異なる行動パターンのインプリケーションについて、集団選択の圧力が存在する状況としない状況では集団内の互酬的關係への注意配分が異なるという観点から議論する。

P8) 大切なのは自分への分配？ - 分配ルールを用いた4枚カード問題の拡張 -

平石界（東京大学社会情報研究所）

配分ルール（「資源配分を得るならば、内集団でなければならない」または「内集団ならば利益配分を得る」）を用いた4枚カード問題では、外集団による資源取得（外集団寄生）の検知が、資源分配者が内集団メンバーに資源分配しないこと（内集団非協力）の検知より優先されることが示唆されている（Hiraishi & Hasegawa, 2001）。本研究では、カード選択における優先度を調べることで、この傾向が頑健に見られることを確認した。また、資源分配者をチェックする視点として、1）配分を要求している内集団メンバー、2）配分を観察している内集団メンバーの2つを設定することで、自分自身への非協力の検知が最も優先され、「自分への非協力検知」、「外集団寄生検知」、「内集団非協力検知」の順で優先度が高いことを示した。

P9) 最小条件集団における内集団ひいき行動 - 独裁者ゲームをもちいた実験的研究 -

牧村洋介（北海道大学大学院文学研究科） 山岸俊男（北海道大学大学院文学研究科）

社会心理学の研究において、成員にとって集団カテゴリーが全く無意味な集団である最小条件集団でさえも、内集団ひいきが生起することが確認されている（e.g., Tajfel et al., 1971）。本研究の目的は、この最小条件集団における内集団ひいきが、内集団と外集団の利益の格差を相対的につけようとする積極的なもの（Tajfel & Turner, 1977）であるのか、それとも内集団への互酬行動の結果として生じた副産物（Brewer, 1999; Yamagishi et al., 1999）であるのか検討することにある。そのために、最小条件集団を用いた独裁者ゲーム（dictator game）を行った。その結果、内集団ひいき行動が観測された。さらなる分析を行い、この内集団ひいき行動生起の原因を検討し考察する。

P10) 間接互惠性の成立

真島理恵（北海道大学大学院文学研究科） 高橋伸幸（北海道大学大学院文学研究科）

直接互惠性による利他行動の成立については、これまで理論的・実証的に解明されてきたが、間接的互惠性については近年にその研究が端緒についたばかりである。最近の主要な知見として、過去に利他的に振舞った人に利他的に振舞う image scoring(Nowak & Sigmund, 1998)と、現在の相手の過去の相手が過去にどのように振舞ったかまで考慮する standing(Sugden, 1986; Leimar & Hammerstein, 2001)を取り上げ、それらが間接的互惠性成立に果たす役割を、シミュレーションを用いて再検討した。その結果、これらの戦略が間接的互惠性を成立させるという主張は非常に特殊な状況でしか正しくないことが示された。そして、後続シミュレーションの結果により、間接的互惠性を成立させる戦略の新たな候補が示唆された。

P11) 中世地中海貿易における代理人問題の構造とその制度的解決法の進化

仲間大輔（京都大学総合人間学部） 渡部幹（京都大学総合人間学部）

Greif(1994)は、中世地中海貿易において発生した代理人問題（一方向囚人のジレンマ）への異なる対処法の比較を行った。評判情報網を整備し、商人を騙した代理人を二度と雇用しないような「集団主義戦略」を採用したマグレビ商人に対し、ジェノア商人は、「個人主義戦略」を用いて、代理人に支払う賃金を高く設定していた。さらに、Greif は、集団主義戦略には関係拡張機能が欠如していた点を指摘し、マグレビ商法が消滅した理由とした。本研究では、Greif のモデルを拡張することにより、個人主義戦略にもまた、賃金高騰のスパイラルにより市場破壊の危険性が存在することを示し、この問題をいかに回避すべきかをゲーム理論を用いて分析した。その結果、ジェノア型貿易圏の拡張のためには、裏切り者を排除するマグレビ的「負の評判システム」よりも、より優秀な代理人を雇う「正の評判システム」の方が、効率的であることが明らかとなった。

P12) 公共財問題の解決としての社会的埋め込み：

異なる交換ドメイン間の行動の連動に関する実験研究

品田瑞穂（北海道大学大学院文学研究科） 亀田達也（北海道大学大学院文学研究科）

多くの社会的動物は2者関係で自己への攻撃などに反応するが(Trivers, 1971), 直接利害関係のない第三者に対する攻撃(社会秩序の侵害)に感情的に反応する動物は高等霊長類に限られる(de Waal, 1996). なぜ高等霊長類(特に人間)は, 2者関係をN人関係(集団)に拡張し, 集団において秩序を維持することが可能なのか. 1つの回答として, 異なるドメインの交換関係を連結(社会的埋め込み)することにより, 非協力行動が合理的なN人ゲーム(社会的ジレンマ)における相互協力が可能になることが理論的に示されている(青木, 2001). この議論は, 人々が異なるドメイン間の行動を連動させる戦略をとると仮定する限り正しいが, この前提の根拠は明確ではない. 本研究は, N人ゲームと2者交換ネットワークがパラレルに進行する状況で, 2つのゲーム間の行動に連動が生じるかどうかを実験により検討した. その結果, 被験者が実際に異なるゲーム間の行動を連動させることでN人ゲームにおいて相互協力が達成されること, 行動の連動にはフリーライダーに対する怒りが関係する可能性が示された.

P13) PD ネットワーク状況における無条件協力戦略の進化

渡部幹（京都大学総合人間学部） 岸本奈奈（株）アクセンチュア）

反復囚人のジレンマにおける応報戦略(TFT)の有効性は今まで多くの研究で確認されてきた。しかし、TFT が有効なのは、相手の行動を確実にモニターできる「経済交換」に近い条件においてであり、社会的交換のように相手の行動が不明瞭な交換体系においては、別の戦略が有効かも知れない。Kollock (1993)はこの「不明瞭さ」を導入したシミュレーションの結果、TFT より寛容な応報的戦略の方が最も共栄を築きやすく、かつ無条件非協力よりも有効と論じている。本研究では、この「不明瞭さ」をPD ネットワーク状況に適用し、Kollock の知見よりもさらに寛容な「無条件協力」戦略が最も有効であることを、淘汰メカニズムを導入したシミュレーションによって示した。さらに、プレイする相手の選び方によって、その有効性が大きく変わることも明らかとなった。そして、その後行った質問紙実験において、この知見と同様の結果が得られた。

P14) 反復 PD におけるコーディネーション問題の解決

森田康裕（北海道大学大学院文学研究科） 山岸俊男（北海道大学大学院文学研究科）

Axelrod(1984)をはじめ、利己的な集団における互惠的利他行動の進化を説明する数多くの研究は、繰り返しのある囚人のジレンマ（以下、反復 PD）を用いてきた。従来多くの研究は、プレイヤーが「協力」・「非協力」の選択を同時に行うという制約を持っていた。だが、現実社会において、利他的行動は交互に行われることが多い。この交互に選択が行われる PD の研究では、同時に選択を行う場合とは状況が異なることが示されている(Nowak & Sigmund, 1993)。また、現実社会の相互作用において、行動のエラーの問題は重要である(Wu & Axelrod, 1994)。なぜなら、エラーによって相手の行動意図に対する不確実性が増すからである。本研究では、エラーによるコーディネーション問題が、相互協力達成を困難にしている可能性に着目し、プレイヤーが交互に選択を行うことが、コーディネーション問題の解決に有効であることを示した。

P15) 幼児の仲直り戦略：自然場面における定量的行動観察

藤澤啓子（東京大学大学院総合文化研究科） 沓掛展之（東京大学大学院総合文化研究科）
長谷川壽一（東京大学大学院総合文化研究科）

本研究は、幼児が日常場面で遭遇するけんかという葛藤状態で見せる行動が、けんかの無い通常状態とどのように異なるのか、また、どのような方略を用いて葛藤解決を行うのか、などについて、動物行動学における葛藤解決行動研究で確立された手法（PC-MC 法）を用い、3・4歳児を対象に調査を実施した。その結果、幼児はけんか後に通常時に比べて高頻度・選択的にけんか相手と親和行動を行っていた。また、けんか後のストレスは通常時に比べて高いレベルにあるが、仲直りによって減少することが分かった。仲直り方略について、3歳児では、けんか相手同士がけんか後も一緒にいた場合・攻撃した側から仲直りを始める場合に顕在的な仲直り方略が使われており、4歳児ではけんか相手と友達関係にある場合に、潜在的な仲直り方略が使われており、幼児は従来考えられてきた以上に、葛藤対処能力が高く、多彩な方略を駆使して仲直りをしていることが分かった。

P16) 加齢と選択的注意：日本語の感情的発話を用いた検討

石井敬子（北海道大学大学院文学研究科） 真柴晶子（京都大学文学部）

川村匡（京都大学大学院人間・環境学研究科） 北山忍（京都大学総合人間学部）

北山・石井らの研究より、意味と語調の快・不快を操作した感情的発話の理解において、日本人は、高コンテクストのコミュニケーション様式を反映して、意味のみならず語調に対しても選択的注意を向けやすいことが示されている。本研究では、語調に対して選択的注意を向けやすい現象は、大学生被験者のみならず一般人被験者にも広範に見られ、かつ、文化化の結果として加齢するほど強まると予測した。18歳から60歳までの被験者82人が、感情的発話を聞き、意味または語調を無視しながらもう一方の快・不快を判断する課題を行ったところ、予測と一致し、意味判断における語調の干渉効果は、語調判断における意味の干渉効果よりも大きかった ($p < .03$)。さらに、語調による干渉効果と被験者の年齢との間に有意な正の相関が見られたが ($r = .44, p < .01$) 意味による干渉効果と年齢との相関は有意ではなかった ($r = .19, n.s.$)。今後、比較文化的なデータを加え、本結果を精緻化することを課題とした。

P17) 情緒的サポート交換に対する共有理解の文化的基盤

内田由紀子（京都大学大学院人間・環境学研究科）

斎藤耕太（京都大学大学院人間・環境学研究科） 北山忍（京都大学総合人間学部）

Batja Mesquita（Wake Forest University）

アジア文化においては、関係性の中の他者からの情緒的サポートが幸福感にとって非常に重要であるため、個人は対人関係の中で交換される情緒的サポートをよりよくモニターしているとされている。

また北米文化においては、個人的達成が幸福感にとって重要であるため、対人関係よりも個人内過程に注意が向いているとされる。

もしそうであるならば、情緒的サポートの知覚は、日本の方がアメリカでに比べて対人的に共有され、互いに一致したものとなるであろう。この予測を検証するため、本研究では友人から受け取った情緒的サポートの知覚が、友人による「与えた」という知覚と一致するかどうかを、友人ペアを用いて検討した。結果、日本においては、情緒的サポートの受け取りの知覚は社会的に共有されていることが明らかになった。しかしこの効果はアメリカ人被験者ではほとんど見られなかった。文化と対人関係の知覚の関連について考察する。

P18) 身体動作が言語記憶に与える影響：自閉症と健常男女の自己意識の比較

山本幸子（九州大学人間環境学府） 神尾陽子（九州大学人間環境学研究院）

近年、身体動作の処理がヒトの言語処理の起源であることが主張されている。我々は、動作の認知による自他意識の発達が生言語処理の起源のひとつになったのではないかと考えている。本研究ではヒトの児童において、言語記憶に対して (a) 自己が動作を行うこと、(b) 他者の動作をみることが与える影響を検証した。被験者に定型発達児童男女と、自己と他者の意識が健常とは異なる発達をしていると考えられる自閉症児が参加した。その結果、(a) 動作が言語処理に促進効果を与えることが明らかになり、(b) 自閉症では自己の動作と他者の動作の効果に差がなく、(c) 定型発達児では自己の動作の効果は他者の動作の効果よりも大きく (d) この自他の差は男児よりも女児の方が大きかった。これらの結果から動作と言語のかかわりと、自己と他者の意識の発達が関連することが示唆された。

P19) 健常成人における自閉症的傾向の個人差に関する検討
國平 遙 (東京大学教養学部) 千住 淳 (東京大学大学院総合文化研究科)
長谷川 壽一 (東京大学大学院総合文化研究科)

自閉症は、社会的・对人的相互作用の障害、コミュニケーションの障害、常同・こだわり行動、の3症状からなる症候群として定義され、他にも独特の認知パターンを示すことが指摘されている。ただし自閉症者内でもこのような行動傾向には個人差が見られ、特に高機能自閉症者・アスペルガー者は健常者と自閉症者との中間的存在とも位置付けることができる。これより、自閉症を健常者との連続線上に仮定し、健常者内でも自閉症的傾向の程度には個人差が見られるのではないかとの仮説が近年になって注目されるようになってきた。そこで本研究では特に健常成人を対象とし、健常者でも自閉症的傾向が高くなるほど自閉症に特徴的な認知パターンを示すのかどうかについて、埋め込み図形・実行機能・心の理論に関する諸課題を用いて探索的検討を行った。

P20) 妄想的観念の適応的意義の検討
荒川 裕美 (東京大学教養学部) 山崎 修道 (東京大学大学院総合文化研究科)
丹野 義彦 (東京大学大学院総合文化研究科)

妄想とは統合失調症の陽性症状のひとつであり、DSM-IV で「外的現実に対する間違っただ推論に基づく誤った確信であり、矛盾に対して反論の余地のない明らかな証明や証拠があるにも関わらず強固に維持される」と定義される。妄想を持つ人には、少ない情報量にも関わらず高い確信度で結論を出してしまう特徴があり、そのため社会生活に困難をきたすケースも多く見受けられる。しかし健常者における妄想傾向の個人差を指標とした確率判断実験では、妄想傾向の高い群の方がベイズ理論の観点からするとより正しい解答を示すことが指摘されており、妄想傾向の高さにも何らかの利点が存在する可能性も考えられる。以上を踏まえ、本研究では質問紙を用いて健常者の妄想的観念を測定し、得点の高低差が他のどのような心理的特徴と関連しているのか気質と認知的スタイルに関する質問紙を用いて検討し、妄想的観念とは本当に非適応的な現象であるのか考察した。

P21) 運動図形に対する心的状態の付与
龍輪 飛鳥 (京都大学大学院教育学研究科)

幾何学図形が動き回る映像を提示したところ、図形に対して animate といった知覚が被験者に生じていたことが Heider&Simmel(1944) の研究から知られている。それ以降、様々な追試が行われたが、複数の図形の運動を刺激に用いたことで図形間のインタラクションが生じ、分析が複雑になっていた。また、評定も animate に関するものが多かったため、本実験では、運動に着目し、単一の図形が物理的・非物理的運動をしている映像を提示し、被験者が図形に心的状態を付与することはあるのかを調べた。結果としては、非物理的運動をする図形に対して心的状態を付与する傾向が見られた。Abell et al.(2000) は Heider&Simmel(1944) に倣ったアニメーションを用いて、誤信念課題の補助となるような非言語課題の作成を研究しているが、本実験で作成した刺激あるいは評定項目の再検討が望まれる。

P22) 他者の視線方向に対する注意の初期過程

野村光江（京都大学大学院教育学研究科）

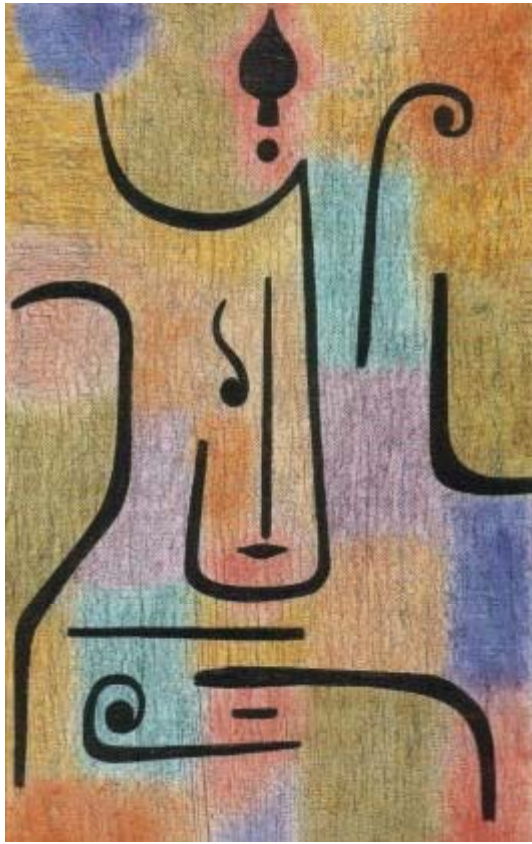
他者の視線方向(顔向き)に対する知覚を検討した心理学研究を報告する。上下左右いずれかの方向を向いた顔を知覚すると、ヒトは反射的にその方向に注意をひきつけられる（e.g., Langton & Bruce, 1999）が、こうした cueing effect は水平方向に対してのみ観察され、垂直方向では観察されなかった(研究 1)。これは水平方向に偏った視覚空間へのヒトの適応を反映していると考えられる。さらに、他者の視線への敏感さの中でも、とりわけ自分の方へ向く他者の視線方向に対してヒトは敏感である。研究 2 においては、他者の顔向きの変化を検出する際には、自分以外のほうへ向く変化よりも自分の方を向く変化に対してより検出精度が高いことが示された。これらの結果より、視線・顔向きといった他者の発する社会的信号を、その価値に応じてヒトが効率的に処理しているということが考えられる。

P23) ヒト社会の基本構造に関する仮説

宮川友博（足柄高校）

ほ乳類はメスだけで育児が出来るので、多くの決定権はメスの方が持っている。ヒトに於いても、まず女は集団を作りそこで共同防衛と育児をすることを選択しており、女同士の結束力が基盤として存在している。しかし一方で、現在の女には「男独り占め行動」が存在し結果的に「いい男獲得競争」があるため、女の間での競争も出現している。

夫と妻の間は妻の夫への要求とそれにこたえようとする夫というのが基本的な関係であろう。結婚は一夫一妻が遺伝的に予定されている行動と思える。現在の一夫多妻は富の偏在や有力男による余剰生産物の収奪が可能になったことにより出現した可能性が高い。また、女は集団を作りしかも一人の女が一人の男を必要とするということで、男達も集団内で生活することとなり、男の中にも男同士の結束力と、もともとある強い競争意識の両方が存在することとなった。





Human Behavior & Evolution Society of Japan