OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	卒業・修士・博士論文要約集 令和3年度
Author(s)	
Citation	
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/106831
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

卒業・修士・博士論文要約集

令和３年度

大阪大学・人間科学部・行動学科目
大阪大学大学院・人間科学研究科・行動学系

はじめに

学部生並びに大学院生の皆様、この度のご卒業・修了、おめでとうございます。

また、皆様の学生生活・研究の集大成であるそれぞれの学位論文の要約集が、行動学の歴史を刻む一つの作品として完成しましたこと、心より嬉しく存じております。

21 世紀における「情報化社会」の想起は、時間と空間を伸縮しながら、情報の媒体を通じて、個人と個人がネットワークを結んでいく反面、グローバル化の拡大と個人化の進行という二つの趨勢により、国家や社会の意識が確実に変化しつつあります。そうした渦中において、未曾有の事態である COVID-19 パンデミックが勃発し、世界中で 500 万人を越える尊い命を奪うという悲痛な現実を我々は経験しました。これらの事態に対し、監視型テクノロジーのように国家と個人が直接技術により結実し、さらには職場・教育・医療現場において情報技術が積極的に導入されるなど、そのマクロな「効用」がクローズアップされる一方で、それぞれの地に生きる「人間」やその「経験」というミクロなフェーズから捉え直す視座の重要性も希求されるようになりました。それゆえに、「学際性」「国際性」「実践性」という 3 つの理念を掲げつつ、社会の課題解決を目指す人間科学における諸研究の真価が、より一層発揮されると期待され、またその貴重な礎として、この度の皆様の諸成果が位置づけられることは間違いありません。

一方で、この COVID-19 パンデミックは、皆様の調査や実験にも大きな影響を与えたことは想像に難くなく、言葉には表せない程の様々なご苦労があったとお察し致します。しかしながら、日々試行錯誤しながらも論文執筆を乗り越えられたいま、学生生活における充実した想いが、皆様の脳裏に確実に残っておられるのではないでしょうか。

今春から社会人になる方々、大学院に進学し研究を続けられる方々と、それぞれ次のステップに向けて、気持ち新たに前進されることと存じます。こうして研究で得た基礎知識やテクニックのみならず、学内外での様々な経験や貴重な人脈が、これからの皆様の人生の糧となり、多様な分野にて益々ご活躍されることを衷心より祈念致します。

2022 年 3 月吉日

令和 3 年度 行動学系幹事教授

三好 恵真子

卒業論文

目　次

社会的優位者に対する6歳児の評価：尊敬と支配の観点から	天草　聖大	1
マスクの着用が顔の知覚に与える影響	池田　若菜	2
乳児における協和・不協和音による社会的関係性の推測	伊藤　真央	3
評価グリッド法を用いた生活環境の望ましさについての検討	稲見　有伽子	4
対人葛藤方略と公的自己意識の関係に自尊感情が与える影響	岩井　ひなた	5
参照するレビューの表現内容及びレビュー上の書き手の態度による商品評価への影響の検討	撰　勇希	6
情報の配置と表現方法が操作パネルのユーザビリティに及ぼす影響	太田　耀子	7
置き換えられた攻撃の抑制要因としての特性罪悪感の検討	大許　佐和	8
乳児期における優越性が粘り強さに与える効果	小川　愛佑菜	9
手品におけるミスディレクションの時間的有効範囲	奥原　こころ	10
クレジットカードの日常的利用と支払いの痛みの関係性	織田　翔月	11
簡易的なマインドフルネス瞑想の課題前実施による認知的エラーの低減	亀尾　佳汰	12
外集団脅威が外国人犯罪者への懲罰態度に与える影響	国本　未来	13
仮想的有能感がネットコミュニケーションでの攻撃行動に与える影響	九野　功平	14
ポジティブな代替思考が不快記憶の意図的忘却と感情変化に与える影響	後藤田　真織	15
スパース制約を用いた変数選択を伴うクラスタリング手法の研究	嶋田　直也	16
マウスでのショ糖またはアルコールの慢性摂取による認知機能への影響	杉原　七海	17
母子自由遊び場面における母親の Mind-mindedness と子どもへの注視との関連	砂原　なごみ	18
リスク知覚がネット購買における消費者のユニークネス追求行動に及ぼす影響	宗川　薫平	19
スパース主成分分析法の比較に関する研究	曽我部　泰誠	20
6歳児において道徳的な介入者の年齢は介入の義務・期待に影響を与えるか	檀上　彩夏	21
自閉スペクトラム症児における不安と注意バイアスの関連	高橋　七海	22
把持動作に関するアフォーダンスの知覚が手の運動反応に与える影響	武重　百香	23
ナルシシズムと車への愛着が攻撃的な運転に与える影響の検討	武田　悠	24
なつかしさの感情が音の印象に与える影響	竹好　史織	25

目　次

現代オーディション番組に対する心理プロセスと行動に関する研究	楯　彩音	26
6歳児における公正世界信念の発達	田辺　和奏	27
6歳児の第三者罰に違反行動の繰り返しが与える影響	戸田　七鈴	28
6歳児におけるゆるしの機能の理解	戸田　梨鈴	29
長寿者の日記分析を通した老年的超越の構成要素の再探索	中島　千宏	30
5歳児における擬人化オブジェクトと無生物に対する共感との関連	二階堂　寅翔	31
天王寺動物園のカリフォルニアアシカにおける行動の側性化と感情状態の関連	二木　悠	32
思考発話法における発話量の個人差とワーキングメモリ容量の関係	長谷川　凌	33
ビジュアルフィードバックを用いた議論の振り返りが発話量の均衡とチームパフォーマンスに与える影響	畑　空見哉	34
主成分分析と多次元展開法の比較に関する研究	土方　啓一郎	35
書道の手本観察における熟練者と非熟練者の注視行動の比較	福島　芽美	36
多変量解析による国内産業の比較分析	宮林　剛士	37
生と死に対する価値観の測定	山口　史織	38
経路案内の視点の違いが復路における経路選択に及ぼす影響	山口　璃緒	39
パッケージ評価における覚醒と制御焦点の一致による制御適合の効果	山﨑　日南子	40
物語広告に対する評価の個人差要因検討	山本　美乃	41
喫煙へのイメージが大学生の喫煙行動に与える影響	吉澤　天翔	42
Rough and Tumble Play in Chimpanzees at Kyoto City Zoo	TRINH THIEN NGAN	43
かわいい写真を見ることが注意の焦点に与える効果	齊藤　初音	44
トップスの色及び形状がもたらす体型錯視の心理物理学的解明	松尾　満天	45
道具の心的回転における手の構造的制約の影響	辻野　結梨	46
音楽により生じるグルーブ感がフロー状態に与える影響	岡本　彩音	47
アイメイクが眼の大きさ錯視量と顔の魅力度に与える影響	甲斐　由里子	48
先行する時間的損失がリスク志向性に与える要因の検討	野上　菜津実	49
アスリートの摂食行動の乱れと回復プロセスに関するナラティブ研究	野尻　真由	50

社会的優位者に対する6歳児の評価:尊敬と支配の観点から

天草 聖大

社会的力(Social power)とは、社会的相互作用のなかで個々人によって価値ある資源(お金・地位・魅力・知識)を不均衡にコントロールする力のことである(Fiske & Berdahl, 2007)。社会的力が個人間で異なり、ゆえにコミュニティが階層化的構造になることは、子どもでも広く見られる(Cillessen & Rose, 2005)。社会的力を得る方法は様々あるが、本研究では、個々人の他者との関わり方によって社会的力を得る 2 つの方法、支配(Dominance)と尊敬(Prestige)に焦点をあてる。支配的方法では、暴力、強制、恐れ、報酬のコントロール、罰を用いることで、恐怖を生み出し、資源をコントロールする目的を達成し、社会的地位を得る。それに対して、尊敬的方法では、経験や知識を共有することで他者から尊敬、承認、好意を得た人に社会的力を与え、そして、生じた力は認められた能力に基づくものである(Cheng et al., 2013)。

Cheng, Wan, An, Gummerun, & Zhu(2021)によると、6 歳児は支配的方法によって社会的力を得た人よりも、尊敬的な方法によって社会的力を得た人に好意をもち、リーダーとして選びたいと示した。しかし、この実験では、支配的方法によって社会的力を得た人と尊敬的方法で社会的力を得た人のどちらが優位であるかは調べられていない。また、支配的状況と尊敬的状況の 1 つの場面しか提示しておらず、結果が強固とは言えない。したがって、本研究の目的は、5・6 歳児が支配的方法によって社会的力を得た人と、尊敬的方法によって社会的力を得た人のどちらを優位と思うかを検討することと、複数の対応する支配的状況と尊敬的状況を提示することによって、概念的な追試を行うことである。仮説は、「5・6 歳児は支配的方法によって社会的力を得た人よりも、尊敬的方法によって社会的力を得た人を好み、リーダーになってほしいと思う」、「5・6 歳児は支配的方法によって社会的力を得た人の方が、尊敬的方法によって社会的力を得た人よりも、優位だと思う」である。

対象児は平均年齢 72.5 ヵ月の 39 名であった。対象児には、対応する支配的方法によって社会的力を得る人が登場するストーリーと尊敬的方法によって社会的力を得る人が登場するストーリーを 3 場面提示した。各場面の提示後に、どちらを好むかの好意質問、どちらをリーダーとして選びたいかのリーダー選好質問、どちらを優位に思うかの優位性質問の 3 つの質問を行った。

支配的方法によって社会的力を得た人よりも、尊敬的方法によって社会的力を得た人を好み、リーダーとして選びたいという可能性が高いことが分かった。つまり、Cheng et al.(2021)の結果と一致し、前半の仮説は支持された。これは 6 歳ごろには向社会的な人を好み、向社会的な方法が社会で好まれることを理解するようになることに関連するだろう。

支配的方法によって社会的力を得た人よりも、尊敬的方法によって社会的力を得た人を優位だと思う可能性が高いことが分かった。つまり、後半の仮説は支持されなかった。よって、6 歳児は優位性を判断するときに身体的強さが影響を与える可能性が低いと考えられる。尊敬的方法によって社会的力を得た人を優位だと判断された理由としては、以下の 2 点が考えられる。1 点目は、向社会的な人が社会で受け入れられ、社会的地位が高いことがあげられる。2 点目は、ある 1 つの属性の評価が全体の評価に影響を与えるハロー効果(Thomdike,1920)の影響だと考えられる。尊敬的方法によって社会的力を得た人に対するポジティブな評価が、ハロー効果の影響でポジティブな印象がある優位に波及したのではないだろうか。(比較発達心理学)

マスクの着用が顔の知覚に与える影響

池田　若菜

新型コロナウイルスが流行し，日常的にマスクを着用するようになった。これまでもマスクは風邪や花粉症対策などで用いられていたが，新型コロナウイルス流行によるマスク需要の高まりに伴い，マスクの種類が多様化し，感染対策以外の理由でマスクを選ぶ人も増加している。また，特に若い女性の間で，小顔に見せるためや，外見の魅力を向上させるためにマスクを着用するなど，本来の目的とは異なる目的でマスクが利用されている。先行研究により，マスクの着用が知覚される顔の大きさや魅力度に影響を及ぼすことが明らかになっている(Miyazaki & Kawahara, 2016; 宮崎・伊藤・神山・柴田・河原, 2016)。しかし、マスクの着用が目の知覚に及ぼす影響や，化粧を施した顔におけるマスクの効果を検証した研究や，さまざまな形状のマスクを用いて顔の知覚に及ぼす影響を検証した研究は行われていない。そこで，本研究では，マスクの着用による目の過大視効果や化粧を施した顔におけるマスクの効果，マスクの形状が顔の知覚や印象に及ぼす影響について検証した。

実験1では，マスクの着用が知覚される目の大きさに及ぼす影響と，アイメイクを施した顔におけるマスクの効果を検証した。その結果，マスク自体に目の過大視効果があることが明らかになった。これは，マスクの着用によって顔の下半分が遮蔽されることで，本来は顔全体と目との間に生じていた大きさ対比錯視が，顔の上半分と目との間の大きさ対比錯視へと変化するためだと考えられる。また，化粧を施した顔ではマスクによる目の過大視効果はみられないことも明らかになった。これは，すでにアイメイクによる目の過大視が生じていたために天井効果が生じて，マスクによる更なる目の過大視効果は生じなかった可能性がある。実験2では，マスクの明度と上端の形状が知覚される目の傾きに及ぼす影響について検証した。その結果，知覚される目の傾きはマスクの形状の影響は受けないが，マスクの色の影響を受け，白マスクを着用した顔は，黒マスクやグレーマスクを着用した顔より，つり目ぎみに知覚されること明らかになった。マスクの色によって顔全体に対する印象が変化し，知覚される目の傾きに影響を及ぼしたと考えられる。実験3では，マスクの形状と明度が顔の印象に及ぼす影響について検証した。その結果，顔の印象はマスクの形状の影響は受けないが，マスクの色の影響を受け，白マスクを着用した顔は黒マスクやグレーマスクを着用した顔よりも全体的にポジティブに評価されることが明らかになった。これは白マスクに対する単純接触効果と，黒色に対するネガティブなイメージによるものだと考えられる。さらに，マスクによって目の過大視が生じることと，マスクの形状が知覚される目の傾きに影響を及ぼさないことから，人の脳はマスクを顔の一部とは認識していないことが示唆された。また，すべての実験においてマスクの色の効果がみられ，マスクの色が顔の知覚にさまざまな側面で影響を及ぼすことが示唆された。

本研究では，マスクの着用が顔の知覚に及ぼす影響について検証した。その結果，マスク自体に目の過大視効果があること，ただしアイメイクを施した顔においてはマスクによる目の過大視は生じないこと，マスクの色が知覚される目の傾きや顔の印象に影響を及ぼすことが明らかになった。(基礎心理学)

乳児における協和・不協和音による社会的関係性の推測

伊藤 真央

音楽は多くの文化圏において集団で演奏されることから，音楽と社会性との関連を調べた研究が数多くなされている。成人と同様，幼児においても他者との音楽行為が相手に対する向社会的行動を促進することが示されている（Kirschner & Tomasello, 2010; Good & Russo, 2016）。合唱や合奏など，他者と行う音楽行為に共通するのは，相手と動きを同期させるという点である。このような音楽における動きの同期性は，他者への共感や好感を高める要因の一つであると考えられている（Trehub, 2003）。また，同期性の他に，音楽の要素の一つとして協和性が挙げられる。音楽の協和性は，異なる周波数の音を同時に聞いた時，聴取者にとって心地良く感じられるかどうかで定義される（Zentner & Kagan, 1998）。成人だけでなく乳児も協和音と不協和音を識別でき（Trainor & Heinmiller,1998），不協和音を聴くと不快感を示す（Zentner&Kagan,1998； Zentner&Eerola2010）。これらのことから，乳児にとっても協和音・不協和音の弁別は可能であり，それぞれ快・不快な刺激であると言える。

乳児は他者の行為や特徴を手がかりに他者を評価できるだけでなく，第三者の視点で他者の関係性を推測することができる。その手がかりになるものとして，動きの同期性が挙げられる(Fawcett & Tunçgenç, 2017)。このような同期性は他者との音楽行為においても見られるものであるが，協和性をはじめとした音楽の他の要素に関しては，関係性推測の手がかりになるかどうか，検討されていない。そこで本研究では音楽の一側面である協和性に着目し，他者の関係性推測という観点から，音楽の協和性と乳幼児の社会性の関連を検討した。

対象児は，14，15ヵ月児 16 名であった。児に協和音もしくは不協和音を演奏するぬいぐるみペアの動画を提示した後，それぞれのペアが仲が良さそうに振る舞う動画を見せた。どちらのペアを親密性が高いと判断したか，期待違反法により調査した。もし児が協和音を演奏するペアをより親密性が高いと推測するならば，不協和音を演奏するペアが仲が良さそうに振る舞った時に，期待違反を検出して画面を見る時間が長くなるという仮説を立てた。また，大学生 39 名を対象に刺激の評定を実施した。各条件の刺激の音源がそれぞれ協和音，不協和音と判断されるか，また成人が他者の関係性を推測する際，音楽の協和性を手がかりにするかを調べることが目的であった。

成人評定の結果，本研究で用いた協和条件・不協和条件の刺激は，それぞれ「協和音」「不協和音」であると評価された。また，成人は両条件の刺激を視聴したうえで，協和条件のぬいぐるみペアの方が不協和条件のペアよりも仲良しであると判断した。児のテスト動画に対する注視時間を分析した結果，各条件間でテスト動画の注視時間に有意差は見られなかった。したがって，14，15 ヵ月児は不協和音を演奏するペアより協和音を演奏するペアをより仲良しであると推測するという仮説は支持されなかった。

仮説が支持されなかった理由として，児が協和音・不協和音を弁別できていなかった可能性と，児が音楽に触れた経験が少なかったため，他者の関係性推測の手がかりにできなかった可能性が挙げられる。本研究では児を対象とした刺激の協和性評定を実施できなかったため，今後の研究では対象月齢児に対して刺激映像の妥当性を検証する必要がある。また，本研究では児の音楽経験を尋ねなかったため，参加児の養育者に対して，児のこれまでの音楽経験や，日常的に音楽に触れるかどうかなどといった調査をする必要がある。（比較発達心理学）

評価グリッド法を用いた生活環境の望ましさについての検討

稲見　有伽子

本研究では、生活環境の「望ましさ」についての評価項目や認知構造を解明することを目的として、生活環境の評価を行う。環境評価に用いられる手法の一つである評価グリッド法は、実験者の意図を入れずに、実験参加者自身の言葉から評価項目を抽出できる点で有効である。評価グリッド法においては従来、環境の「望ましさ」の評価項目を得る際に、「望ましさ」と「望ましくなさ」どちらの立場で尋ねても、得られる評価は同じであるとして、「望ましさ」からの観点のみで実験を行う場合が多かった。しかし、「望ましさ」からの観点（ポジティブグリッド）で考える場合と、「望ましくなさ」からの観点（ネガティブグリッド）で考える場合で、得られる評価が異なるかどうかを検討した研究はほとんどない。そこで、ポジティブグリッドとネガティブグリッドで得られる評価に違いが見られるのかについて検討を行うことは、人々の生活環境に対する認知構造を明らかにする上で意義があると思われる。

本研究では、生活環境の風景（視聴覚刺激）について評価項目と項目間の関連性について検討するため、以下に述べる２つの実験を行った。まず、実験参加者を２群に分け、風景（視聴覚刺激）を呈示した。片方の群にはポジティブグリッドで、もう片方の群にはネガティブグリッドで、生活環境の評価項目を尋ねた。各群、実験参加者から得られた発言のうち、出現頻度が高いものを評価語として採用し、それを用いてSD尺度を作成した。次の実験では、作成したSD尺度を用いて、先ほどの実験で使用したものを同じ風景（視聴覚刺激）を評価させた。ここで得られた尺度値を評定値とした。

得られた評定値を基に、グラフィカルモデリングを行い、連鎖独立グラフを作成した。これを初期モデルとして、共分散構造分析（パス解析）を行い、「望ましさ」、「望ましくなさ」の要因構造モデルを構築した。その結果、「自然が多い」、「広い」、「田舎だ」、「静かだ」「安全だ」、「便利だ」、「住みやすい」、「落ち着く/リラックスできる」は、両グリッドで共通の項目として見られた。また、両グリッドで間接効果が見られたパス全てが、「落ち着く/リラックスできる」もしくは「住みやすい」へと収束した。また、直接効果を表すものも含めてパスを見ると、「自然が豊かだ」→「静かだ」→「落ち着く/リラックスできる」→「望ましい」などといった共通のパスも見られた。これより、両グリッドで共通した項目や認知構造が存在することがわかった。しかし、両グリッドで「自然が豊かだ」→「静かだ」へのパスが見られるにも関わらず、その後「望ましい」への繋がり方が違っていたことから、ポジティブグリッドとネガティブグリッドのアプローチの違いで、認知構造や重要視する項目が一部異なることが考えられる。

以上より、生活環境を「望ましさ」の観点から評価する場合と、「望ましくなさ」の観点から評価する場合で、得られる評価項目に違いが見られ、私たちの環境評価おける認知構造も異なっていることが示唆された。（環境行動学）

対人葛藤方略と公的自己意識の関係に自尊感情が与える影響

岩井　ひなた

対人葛藤(他者との顕在的・潜在的対立を含む社会的状況)の結果は、当事者の対処行動に左右されることから、葛藤方略について多くの研究が行われてきた。中でも、本研究では方略選択に影響を与える要因として、公的自己意識に注目した。公的自己意識は対人不安、及び自己顕示性と正の相関があることから(菅原, 1984)、これらの関係を規定する要因として自尊感情を取り上げた。「一定の水準以上の自尊感情でなければ、公的自己意識が及ぼす影響の調節効果を持たない可能性がある」という趙ら(2009)の指摘を踏まえ、2 つの仮説を立てた。仮説1「公的自己意識が高い人は、対人不安を感じやすいため、対人葛藤場面において回避的な方略を選択しやすい」、仮説 2「自尊感情を高める操作をすると、対人不安を感じにくく自己顕示性が高くなるので、公的自己意識が高い人は自己志向性が高い統合や支配スタイルの方略を選択しやすくなる」である。これらの仮説を検討するため、Web 質問紙調査を行い、提示した対人葛藤場面での対処行動の選択と、公的自己意識等の尺度への回答を求めた。

調査の結果、仮説 1、2 ともに支持されなかった。また、クロス集計表を用いて検討した結果、無操作群と比べ操作群の方が自己呈示的方略の選択者が有意に多く、回避的方略の選択者は無操作群の方が有意に多かった。仮説 1、2 の検証結果から、公的自己意識と対人不安、自己顕示性は、葛藤方略の選択に想定したような影響を与えていないことが分かった。一方で、クロス集計表の結果は先行研究の考えと一致するものであり、葛藤時の対処行動は他者からの評価や関係維持など、社会的関心によって動機づけられているといえる。今後の研究では、参加者の解釈に左右されない葛藤方略の回答方法や対人葛藤場面の課題点を修正し、社会的文脈を考慮に入れた上で検討することが望ましい。(社会心理学)

参照するレビューの表現内容及びレビュー上の書き手の態度による商品評価への影響の検討

撰 勇希

デジタル化が進み，急速に普及するオンラインショッピングにおける特徴的な要素としてレビューの参照が挙げられる。本研究では，レビューの記述内容による分類が商品評価に及ぼす影響の検証を目的とした。先行研究をもとにレビューの分類として，表現内容（機能的・感情的）と書き手の態度（肯定的・否定的）の分類に注目した。また，商品評価として，「機能的評価」と「感情的関与」の尺度を用い，それぞれについて検討を行った。実験1では機能に特徴のある水筒を，実験2では商品選択の際に感情面を重視すると考えられる間接照明を評価する商品とした。実験1では次の仮説を立てた。仮説1：レビューにおいて，機能的表現の方が感情的表現よりも商品評価に与える影響が大きい。仮説2：レビューにおいて，表現の商品評価に与える影響は肯定的態度よりも否定的態度の時の方が大きい。また，実験2では次の仮説を立てた。仮説3：感性商品に関しては，感情的表現レビューの方が機能的表現よりも商品評価に与える影響が大きい。仮説4：レビューにおいて，表現の影響は肯定的態度よりも否定的態度の時の方が大きい。この仮説を検討するために，表現内容（機能的・感情的），レビュー上の書き手の態度（肯定的・否定的）を独立変数とした，2×2 の参加者間2要因計画として質問紙調査を行った。その結果，仮説1は部分的に支持され，機能的評価に機能的表現が影響することが分かった。仮説2は支持されなかったが，レビュー上の書き手の態度の主効果は有意で，肯定的態度の方が否定的態度よりも機能的評価への影響が有意に高いことが分かった。一方で，感情的関与への影響に関しては，否定的態度の方が肯定的態度よりも有意に高かった。また，仮説3は支持されず，機能的評価に機能的表現が影響することが分かった。仮説4も支持されなかったが，機能的評価に関しては肯定的態度レビューが影響することが分かった。一方，感情的関与についてはレビュー上の書き手の態度による影響は見られなかった。これらの結果から，評価する商品の分類に関わらず，機能的表現レビューが商品評価に影響を及ぼすことが分かった。また，個人特性の違いによる影響も見られた。今後は，レビュー刺激の数や内容の精査によって，より実際の消費行動に近い形で，個人特性を踏まえたレビューの影響について検討していくことが望ましい。（社会心理学）

情報の配置と表現方法が操作パネルのユーザビリティに及ぼす影響

太田 耀子

公共機器やインターネットの普及により、日常生活の中でパネルに提示された多くの情報の中から必要なものを探索する状況は増えてきている。しかし、現在は機器の種類が多く、それに伴い様々な操作方法や画面の表示方法が乱立していることによって、機器操作時やシステムを扱う際に戸惑いやミスが生じているという課題がある。

そこで本研究では、複数の情報の中から 1 つの情報を探索する状況において、どのような情報提示方法ならば、早く、かつ満足して対象を探すことができるのかを 2 つの実験を通して検討した。実験では、セルフレジの野菜探索画面を模倣した情報探索課題を作成し、ターゲットとなる 1 つの野菜または果物を複数の項目の中から探索する際のパフォーマンスを測定した。

実験 I では、選択画面における情報の提示方法と配置方法に着目した。提示方法では、項目となる野菜や果物を画像で提示する条件と文字で提示する条件の 2 種類を設定した。配置方法では 1 ページに 12 個すべての項目を配置する条件と 2 ページにわたって 6 個ずつ項目を配置する条件の 2 種類を設定し、2×2 の実験参加者内計画で実験を行った。29 名（男性 14 名、女性 15 名）の大学生（平均年齢 21.14 歳、SD = 0.78）を対象にした結果、画像で情報を提示した場合の方が文字で提示するよりも有意に早く情報が発見された。また、1 ページにすべての項目を配置する方が 2 ページにわたって配置するよりも有意に早く検出された。配置方法と提示方法はエラー率には有意な影響を及ぼさなかった。このことから、情報探索の場では画像を使用するべきであり、情報はなるべく 1 ページにまとめるべきであることが考察された。

実験Iでは文字に比べて画像の方が適していることが明らかになったが、項目数が 12 個であったことから、一画面上に配置しても早く探索できる限界個数は明らかにならなかった。また、早くターゲットを探索できることが使いやすいという評価になるかどうかが不明であった。そこで、実験IIでは、項目数を 24 個に増やし、ページ数を 4 ページ配置まで設定することで一画面上に配置する方が早く検出できる分岐個数を検討した。また実験IIでは、探索パフォーマンスだけでなく主観指標にも注目し、実験前には使用前の印象として見やすく、早く探索できそうなものを順位づけしてもらった。また、実験後には使いやすさを得点として測る質問紙調査を行い、検出時間や見落とし回数などのパフォーマンスとの関係を分析した。

実験IIには 39 名（男性 17 名、女性 22 名）の大学生（平均年齢 22.1 歳、SD = 1.35）が参加した。実験の結果、1 ページに 24 個の項目をまとめた配置方法が最も早く検出され、ページ数が増えていくにつれて検出時間が有意に長くなった。また、実験前の印象では 1 ページに情報がまとまっている条件が使いやすそうだと評価する人が多く、実験前評価と実際のパフォーマンスは一致する傾向が見られた。しかし、実験後の質問紙調査では 1 ページ配置条件の評価が最も低く、特に「見やすさ」の評価が低くなり、実験前の質問紙調査や実際の課題のパフォーマンスは使いやすさの評価に直接的には影響しないという結果が見られた。

これらの結果から、情報を提示する際には画像を使用する方が効率よく情報を発見することが可能であり、複数個の情報を提示する場合にはできるだけ 1 画面上に情報を集めて配置する方が良いということがわかった。また、情報を早く探索できることが使いやすいという評価に直結せず、早く探索できる方法を使用するか、満足して探索できる方法を使用するかは機器の利用状況次第であることが示唆された。（安全行動学）

置き換えられた攻撃の抑制要因としての特性罪悪感の検討

大許　佐和

いじめ、虐待、DV、パワー・ハラスメントなど、人が人を不当に支配し、傷つける行動は社会の様々な場面で問題になっており、日常の些細な場面においても、私たちは人を傷つけるような行動を取ってしまう。このような人間の攻撃行動について、その要因やメカニズムを研究し、理解することや適切な対策を講ずることが求められる。本研究では、攻撃行動の中でも、家庭内暴力やいじめなどとも関連の深い置き換えられた攻撃(displaced aggression)を取り上げた。本研究の目的は、置き換えられた攻撃について、特性罪悪感との関連と、罪悪感と関連の深い共感性の向上及びそれに伴う特性罪悪感の向上による攻撃の置き換え傾向への影響を検討することであった。そのため、次の3つの仮説―仮説1:特性罪悪感が高い人は、特性罪悪感が低い人よりも攻撃の置き換え傾向が低い　仮説 2-a:共感性を向上させることで特性罪悪感は向上する　仮説 2-b:共感性を向上させることで特性罪悪感が向上し、攻撃の置き換え傾向が低くなる―を立て、実験を行った。

使用する特性罪悪感及び共感性の項目を選定するための予備調査を行った後に、仮説を検証するための本実験を行った。プレテストで特性罪悪感、共感性を測定し、特性罪悪感の値によって高低群に割り当て、特性罪悪感低群の実験参加者はさらに、共感性を向上させるトレーニングに取り組む実験群と共感性と関係のない単純なトレーニングに取り組む統制群に割り当てた。その後、実験参加時の感情状態を尋ねる質問紙調査→トレーニング→特性罪悪感、共感性、実験者への謝礼の金額(置き換えられた攻撃)、実験者の印象を尋ねるポストテストの流れで、群ごとに実験を実施した。

仮説 1 の検討のために相関分析を行った結果、置き換えられた攻撃の抑制要因としての特性罪悪感の影響は確認されなかった。よって、仮説1は支持されなかった。また、仮説2の検討のために回帰分析を行った結果、トレーニングの有無による共感性の向上への影響、共感性の向上による特性罪悪感の向上への影響、特性罪悪感の向上による攻撃の置き換え傾向への影響は確認されなかった。よって、仮説2は支持されなかった。探索的分析の結果、実験参加時の感情状態が実験操作や置き換えられた攻撃の測定に影響を与えている可能性が示唆された

仮説 1、仮説 2、探索的分析の検証を通じて、置き換えられた攻撃の抑制要因や、共感性の向上及び罪悪感の向上による攻撃の置き換え傾向への影響、実験参加時の感情状態による置き換えられた攻撃そのものや実験全体に与える影響について、さらなる検証の余地が示された。(社会心理学)

乳児期における優越性が粘り強さに与える効果

小川　愛佑菜

グリットとはDuckworth et al.(2007)によって提唱され，社会的成功に結び付く重要な要素と考えられている。「長期的な目標に対する粘り強さと情熱」と定義され，「課題に取り組み，失敗に直面しながらも，敗北に抵抗するスタミナを維持する能力」を伴う。グリットの高さは教育，職業，軍事訓練，生活などでの成功を予測する。

そして発達研究の分野では，行動からの評価が可能な「粘り強さ」に注目されており，粘り強さを促進する要因について研究されている。子どもの粘り強さを促進するアプローチとして，大人から子どもへのかかわり方，モデル行動などが挙げられる。かかわり方の中でも，ほめるという行為は子どもの自尊感情を高める働きもしている。

本研究においては，ほめる以外で自尊感情を高め，粘り強さを促進しうる要因として，これまで注目されていなかった優越性に着目した。同じ課題に取り組む過程で大人が成功/失敗する様子を見せ，その後の別の課題で乳幼児の粘り強さが増すかを検証した。他者と比較して自分の能力が優れていると判断することで自尊感情が高まり，結果的に乳幼児の粘り強さが増すのではないかと考えた。

対象児は平均年齢25.79カ月の19名であった。「ぽっとん落とし」と「積み木」に大人と乳幼児が交互に取り組む中で，乳幼児が成功した後に大人が成功/失敗する様子を見せた。その後に押しても音の出ないボタンのおもちゃを渡し，乳幼児が 3 分間で何回ボタンを押し続けるかを計測した。課題に取り組む時間は最大で3分であり，対象児が最初にボタンに触れた時を始点とした。最初にボタンに触れてから3分以内であっても，「対象児が手放したボタンを養育者が再び対象児に手渡す」回数が3回になった場合，対象児がボタンに関わることを積極的に拒否したとみなし，3分経過，またはボタンの手渡しが3回になった時点までにボタンを押した回数を粘り強さの指標とした。

大人が成功/失敗する両群の間では，優越性操作課題に取り組む秒数と，3 分間に乳幼児がボタンを押す回数の平均値には有意な差が見られなかった。優越性操作課題において大人成功群が取り組んだ秒数はM = 215.2, SD = 164.21(範囲 93-585 秒)であり，大人失敗群が取り組んだ秒数はM = 167.2. SD = 93.73(範囲 107-391 秒)であった。Mann-WhitneyのU検定の結果，条件間に有意な差はみられなかった(U = 43.50, p = .905)。優越性操作課題に取り組んだ秒数は成功・失敗両群とも分散が大きいため，有意差がみられなかったと推測される。ボタンを押した回数の平均値は，大人成功条件(N = 10)では 69.5回(SD = 70.82)，大人失敗条件(N = 9)では39.7回(SD = 22.85)であった。各条件において対象児がボタンを押した平均回数に対して，独立したサンプルの t 検定を行った結果，大人成功条件と大人失敗条件の間には有意な差が見られなかった(t =1.261, df = 11.037, p = .233)。

本研究の対象であった18ヶ月～34ヶ月の段階では社会的比較そのものがまだできない，あるいは，自尊感情の高まりによる粘り強さの増加と大人が失敗する様子を見たことによる粘り強さの低下が互いに打ち消しあって結果的に差が出なかった，もしくは，課題の難易度が低すぎて自己評価がかえって下がってしまったことなどが理由として考えられる。

3 歳以前の乳幼児期において，優越性が粘り強さを向上させる要因でないとは言い切れない。サンプルサイズを大きくする，対象年齢を絞る，課題の難易度を調整することなどが必要である。（比較発達心理学）

手品におけるミスディレクションの時間的有効範囲

奥原 こころ

手品の技法は人間の認知特性をうまく利用しており、注意誘導の技法であるミスディレクションもその技法のひとつである。これはマジシャンが隠したいマジックのタネから観客の注意を逸らし、別の方向に注意が向くようにする操作である。本研究では、手品におけるミスディレクションの効果が手品演技中のどこで始まりどの程度持続するのか、またそれはミスディレクションの種類によって差があるのかを検討することを目的とした。

本研究ではカップ&ボールの手品動画を用いた。この動画では、隠したい現象としてボールのはじき出しが画面右側で行われ、画面左側で以下の 3 種類のミスディレクション動作が行われた。(a)1 個のボールが 2 個に増加(出現条件)、(b)1 個のボールが消失(消失条件)、(c)元々あったボールが呈示されているのみ(統制条件)、の 3 種類をミスディレクションの種類として設定した。ボールのはじき出しとミスディレクション動作のタイムラグとして、はじき出しがミスディレクションの前に起こる条件(−200ms 条件)、同時に起こる条件(0ms 条件)、そして後に起こる条件(200ms 条件、400ms 条件)を設定した。参加者は動画を観察後、「左のカップの中のボールは最後に何個見えましたか」という質問に「0 個」「1 個」「2 個」で回答し、また「右のカップからボールが出てきましたか」という質問に「はい」「いいえ」で回答した。試行は 120 試行実施した。参加者にはボールが増減するトリックを見破るように教示し、実験の最後にトリックについて回答してもらった。参加者のはじき出しの正答率と眼球運動を測定した。

仮説 1 として、「特異な現象が起きるかもしれない」とわかっているならば、ミスディレクション動作が行われる瞬間よりも前から、ミスディレクション動作が行われる領域に注意が移動すると考えた。仮説 2 として、ミスディレクション動作を行った後も一定時間ミスディレクション動作を行った場所に注意がとどまると考えた。

実験の結果、ミスディレクション動作中にミスディレクション領域を注視していた場合においては、はじき出しがミスディレクション動作の前または同時に行われた場合、後に行われた場合よりも、はじき出しの有無の正答率が低くなった。また、この結果は、ミスディレクション動作の前からミスディレクション領域に注意が向いていたため正答率が低下したと考えられる。したがって、仮説 1 は支持された。

上述の結果に加え、はじき出しがミスディレクション動作の 200ms 以上後に行われた条件では正答率は 80%を超えていた。このことから、ミスディレクション動作の 200ms 後以降は、注意は別の領域に移動している可能性が示された。したがって、仮説 2 は支持されなかった。

本実験では、手品におけるミスディレクション動作の 200ms 以上前から注意がその位置に移動しており、またミスディレクション動作の 200ms 後以降は注意がその空間位置にとどまっていないことが示された。このことから、確認すべき事象が起こるとわかっている場合は見逃さないように事前に注意を向け、確認後はすぐに注意を別の場所に移動させるという認知特性が明らかになった。(応用認知心理学)

クレジットカードの日常的利用と支払いの痛みの関係性

織田　翔月

現代において推し進められるキャッシュレス決済の中でも、クレジットカードは最も隆盛な支払い形態である。これまでクレジットカードに関する研究は多く行われ、クレジットカードの利用が、支払いの痛みを弱めることが示されてきた。本研究における支払いの痛みとは、Zellermayor(1997)によって定義された、金銭を支払う際の心理的な負の反応を指す。従来の研究は、決済時のクレジットカードの利用、つまりクレジットカードの一時的利用に着目しており、消費者がクレジットカードを普段どれだけ使っているかは検討していなかった。しかし、支払いの痛みを軽減するクレジットカード利用を日常的に繰り返すことにより、経験的に支払いの痛みの感じ方が変わることが予想された。そこで本研究では、クレジットカードの日常的な利用が支払いの痛みに及ぼす影響を、研究1、研究2を通して、匿名の質問紙調査で検討した。

研究1では、クレジットカードの日常的利用と支払いの痛みの関係、そして支払いの痛みと貯蓄態度の関係性を調べた。クレジットカードの日常的利用は、クレジットカードを日常的にどれだけ使っているかを頻度の側面と、金額の側面から測定した。また、支払いの痛みはNakajima & Izumida(2015)が用いた10種類の製品画像と価格を呈示して購入場面を想定させ、その支払いの痛みを聞き取った。貯蓄態度は、富永・間々田(1995)の尺度を用いた。調査対象者は男性48名、女性54名、未回答1名の計103名の大学生・大学院生だった。調査の結果、クレジットカードの日常的利用と支払いの痛み、支払いの痛みと貯蓄態度、いずれに関しても有意な関係性は見られなかった。この結果に対し、クレジットカードの利用が支払いの痛みを軽減する効果が今日の大学生にも頑健なものか検討すること、貯蓄態度以外の個人特性を考慮すること、クレジットカードの日常的利用を測定する尺度や支払いの痛みの測定方法の再検討が必要であると考えられたため、測定項目を変更して研究2を行った。

研究2では、引き続きクレジットカードの日常的利用と支払いの痛みの関係性を検討しつつ、新たにその関係を調整する個人特性を探った。さらに、研究1で懸念されたクレジットカードの一時的利用が支払いの痛みを軽減する効果を検証するため、クレジットカードロゴの呈示の有無を条件として設定した。クレジットカードの日常的利用は、金額の側面から測定した。支払いの痛みは、5種類の製品画像(ロゴあり条件、ロゴなし条件)を呈示し、その製品に対して支払ってもよいと考える金額を尋ねた。加えて、個人特性として、浪費家・倹約化傾向を測るTightwad-Spendthrift尺度(Rick et al., 2008)と、クレジットカードに対する好意的・非好意的な態度を測るクレジットカード態度尺度(Hyhoe et al., 1999)を測定した。調査対象者は男性106名、女性96名、未回答2名の計204名の大学生・大学院生だった。調査の結果、支払いの痛みに対するクレジットカードの日常的利用の影響は認められなかった。ただし5製品のうち傘を呈示した際の製品価格に対してのみ、クレジットカードロゴの呈示がない場合、もしくはクレジットカードに非好意的な態度を持つ場合、クレジットカードの日常的利用は支払いの痛みを強めた。

本論文の結果は、今日の大学生にとって、クレジットカードの利用が支払いの痛みを弱める効果がないことを示唆していた。加えて、従来の研究により報告されていたクレジットカードの利用と支払いの痛みの負の相関と相反し、クレジットカードによりお金を使いすぎた経験が、支払いの痛みを強める可能性が推測された。今後の研究では、呈示する製品の種類などを系統的に検討することによって、本研究で確認された結果の再現性を確かめること、クレジットカード以外のキャッシュレス決済の日常的利用の効果を調査することが期待される。(安全行動学)

簡易的なマインドフルネス瞑想の課題前実施による認知的エラーの低減

亀尾　佳汰

我々は日頃生活する中で、様々なエラーを起こしている。エラーは様々な要因が絡み合う根が深い問題である上、ほんの些細なエラーが甚大な被害を生むこともある。それだけに、このエラーを低減するための手法は、常に求められている。本研究では、このエラー低減手法としてマインドフルネス瞑想に着目し、簡易的な瞑想の実施が認知的エラーを低減しうるのか検討することを目的として、二つの実験を行った。

実験Ⅰでは水道管課題という問題解決型の課題を用いて、高覚醒条件と統制条件の二つの条件を設定した。高覚醒条件では、緊急事態の定義となる「時間切迫性」と「重大性」の2つを同時に設定するため、100 秒の制限時間と視聴触覚刺激を課し(時間切迫性)、制限時間を越えると謝金が減額されるという虚偽の教示を行った(重大性)。また、課題実施前の介入(マインドフルネス瞑想を行う群、朗読の聴取を行う群)と合わせて 2×2 の混合計画により、マインドフルネス傾向や不安、課題パフォーマンスがどう変わるか調査した。実験の結果、瞑想介入によってマインドフルネス得点に変化はなかったが、不安が減少したことが示唆された。また、課題のクリア時間には影響が見られなかったものの、解決までのクリック数や課題中に並行して取り組む必要があった副次課題の視覚ターゲット検出成績(反応時間・見逃し率・誤反応数)においては改善をもたらした。したがって、マインドフルネス瞑想がヒューマンエラーを低減させる可能性が示された。また実験後の内観報告を考慮すると、マインドフルネス瞑想は、実験参加者の主観的印象以上にパフォーマンス変化をもたらす可能性が示唆された。しかし、日常場面での応用を想定する上では、これらの効果がどの程度持続するのかという疑問が生まれた。

実験Ⅱは、実験Ⅰで確認されたような瞑想の効果の持続性を検討することを目的とした。実験デザインは実験Ⅰでは、マインドフルネス瞑想または朗読聴取とその後の実験課題を 4 度繰り返したが、実験Ⅱの介入では、実験Ⅰよりも少ない頻度で瞑想介入する群(瞑想 1 回と朗読聴取 3 回の群、瞑想 2 回と朗読聴取 2 回の群)を設けた。実験Ⅰで瞑想を 4 回行った群と朗読の聴取を 4 回行った群も合わせて実験結果を分析した結果、瞑想介入によるマインドフルネス得点の向上と、不安の減少が示唆された。また、課題のクリア時間・副次課題の視覚ターゲット見逃し率・誤反応数には影響が見られなかったものの、解決までのクリック数・副次課題の視覚ターゲット反応時間においては改善をもたらした。またその持続時間は、日常場面への活用状況によっては十分なものになる可能性が示唆された。したがって、マインドフルネス瞑想はヒューマンエラーを低減させる適切な介入手法の一つになりうることが示された。

なお本研究では、「マインドフルネス」を「『現在志向性』『開放性』『非判断性』の3つの性質により、『注意のあり方』『内外の事象との関係性』を体験的に変化させていくもの」と再定義した。本研究で用いた簡易的なマインドフルネス瞑想は、この一部を一時的に体験する手法であると考えられる。また本研究で観察された効果は、主に「現在志向性」の性質によってもたらされたと推察された。今後マインドフルネスを現実場面で応用するにあたっては、長期的実践と短期的実践を適切に使い分けることが重要だと考えられる。(安全行動学)

外集団脅威が外国人犯罪者への懲罰態度に与える影響

国本　未来

集団間葛藤のひとつである外集団攻撃は，外集団からの脅威が促進要因となる。本研究では現実的脅威としての外国人犯罪に着目し，正当化された攻撃である懲罰態度を測定した。先行研究を踏まえ，実験 1 では「外集団脅威条件では，日本人犯罪者より外国人犯罪者の方が厳罰化を求められる。」という仮説を立てた。脅威(外集団脅威・脅威なし)×加害者の国籍(外国人犯罪者・日本人犯罪者)の 2×2 の 2 要因参加者間計画で，軽犯罪における日本人加害者または外国人加害者の量刑を厳罰にしたいかどうかを尋ねた。分散分析を行った結果，外集団脅威の操作チェックが有意ではなく，仮説は支持されなかった。また，懲罰態度を従属変数とした重回帰分析の結果，集団同一視とSDOの1項目が有意に懲罰態度に影響していた。このことから，黒い羊効果が懲罰態度に影響している可能性が示唆された。

実験 2 ではより外集団脅威を強めるために，文章内容の変更や画像刺激の提示を行った。また，犯罪の重さが国籍バイアスの表出に影響を与えるという先行研究に基づき，重犯罪についても測定した。脅威条件(外集団脅威・脅威なし)，国籍条件(外国人犯罪者・日本人犯罪者)，犯罪の重さ条件(軽・重)の 2×2×2 の 3 要因参加者間計画を行った。仮説 1「外集団脅威条件では，日本人犯罪者より外国人犯罪者の方が厳罰化を求められる。」と仮説 2「重犯罪条件では軽犯罪条件よりも，外国人犯罪者が日本人犯罪者よりも厳罰化を求められる。」を検証した。その結果，実験 1 と同様に外集団脅威の操作チェックが有意ではなく，分散分析では犯罪の重さ条件以外全て主効果はなかった。すなわち，仮説 1 と仮説 2 はいずれも支持されなかった。懲罰態度を従属変数とした重回帰分析を行った結果，SDO の 1 項目のみ有意に懲罰態度に影響していた。

これらの結果から，1 度の文章刺激の提示では外集団脅威を十分に与えないことがわかった。しかし，実験1において外国人犯罪者条件の方が日本人犯罪者条件よりも加害者の国籍が犯罪の生起に影響していると考えられていた。そのため，文章を提示するだけでは脅威を与えられず，偏見の表出には至らないが，偏見そのものは形成される可能性が示唆された。今後，現実的脅威の操作を工夫した更なる実験を行う必要がある。(社会心理学)

仮想的有能感がネットコミュニケーションでの攻撃行動に与える影響

九野　功平

近年になって、インターネットでの誹謗中傷などの攻撃的発言がニュースなどで取り上げられることが増えてきた。ニュースで取り上げられた攻撃的発言などには他者を軽視した内容が含まれていた。このインターネット上の攻撃行動には他者軽視傾向を測る仮想的有能感が影響しているのではないかと考えた。しかし、先行研究から仮想的有能感がインターネット上の攻撃行動にのみ影響しているとは考えにくい。また、オンライン上でビデオカメラを通じた口頭によるコミュニケーションも増えてきているため、オンライン上で、テキストベースと口頭によるコミュニケーションの比較をすることにも意義があると考えた。そこで本研究は仮想的有能感の高さによる攻撃行動のしやすさと、コミュニケーション方法の違いによって仮想的有能感が攻撃行動に与える影響の違いを検証することを目的とした。

先行研究から、次の 2 つの仮説―①仮想的有能感が高い人は、コミュニケーション相手に対して攻撃行動を行いやすくなる、②テキストベースでのコミュニケーションとビデオカメラを通じた口頭のコミュニケーションを比較した際、仮想的有能感が高い人は口頭条件に比べてテキストベース条件でコミュニケーション相手に対してより攻撃行動を行いやすくなるが、仮想的有能感が低い人は条件間で差がない―を立てた。

この仮説を検証するため、参加者と、参加者を模した実験者が議論を行うオンライン実験を実施した。その結果、仮説 1, 2 ともに支持されなかった。仮想的有能感の高さは攻撃行動に関連していないこと、コミュニケーションの違いによって仮想的有能感が高い人の攻撃行動の行いやすさは変わらないことが示された。

今後の研究では従属変数の測定方法の妥当性や、コミュニケーション条件間での会話量の一致なども考慮して、より正確に仮想的有能感がインターネット上での攻撃行動に与える影響を検討していくことが望ましい。(社会心理学)

ポジティブな代替思考が不快記憶の意図的忘却と感情変化に与える影響

後藤田　真織

誰もが忘れたい出来事の一つや二つは持っているものである。過去に失敗したことや、大勢の前で恥をかいたことなど、何を忘れたいかは人それぞれだが、たいていそれは我々にとって望ましくなくネガティブな気分を伴うような出来事だろう。嫌な出来事が起きた時、人はしばしばそのことについて考えないようにして、自分にとって望ましくない記憶を忘れようとする。このように、意図的に忘却を試みることを意図的忘却という。ところが、過度に記憶の抑制を試みるとむしろ抑制対象に関する思考が生じるという抑制の逆説的効果が生じる場合がある。抑制の逆説的効果を防いで記憶を抑制するうえで、忘れる対象の代わりに何か他の物事を考える代替思考の方略が有効であることが分かっている(Hertel&Calcaterra, 2005)。

ところで、そもそも我々はなぜネガティブな記憶を忘れようとするのだろうか。動機の一つには、その出来事を思い出したときに生じる不快感情を低減したいということがあるだろう。このことから、ネガティブな記憶の抑制に成功しているかどうかだけが重要なのではなく、どのようにすればネガティブな記憶に対する不快感情が緩和されるかについて検討することも重要であると考える。

そこで、本研究ではネガティブな記憶の意図的忘却においてポジティブな代替思考が有効であるのかどうかに加え、ポジティブな代替思考により記憶が抑制されることで、不快感情が緩和されるかどうかについて検討することを目的とした。実験刺激としてポジティブ・ニュートラル・ネガティブな漢字二字熟語を樋上ら(2015)から選定した。実験は大きく学習段階・トレーニング段階・抑制段階・テスト段階で構成された。参加者はまずニュートラルな手がかり語とネガティブなターゲット語を32対学習し、呈示された手がかり語に対応するターゲット語を半数以上答えられるようになるまでトレーニングを行った。抑制段階では、3つの抑制条件を参加者内要因として設定した。抑制段階で手がかり語のみ呈示された場合、参加者はそれに対応するターゲット語を考えないようにした(単純抑制条件)。手がかり語と同時に新たな代替語が呈示された場合、参加者は代替語(ニュートラル・ポジティブ)を読み上げ、元のターゲット語を考えないようにした(代替ニュートラル条件・代替ポジティブ条件)。この操作はそれぞれの単語につき計 12 回行われた。また、時間経過による忘却の影響を考慮するため、抑制段階では何も呈示されないベースライン条件を設定した。最後のテスト段階で参加者は、呈示された手がかり語に対応するターゲット語をなるべく早く、覚えているだけ回答した。抑制に成功しているか判断するための指標として、ターゲット語の正答率と回答にかかるまでの反応時間を測定した。さらに、学習直後とテスト直後にネガティブな記憶に対する感情価を評価し、抑制による感情の変化を調べた。

その結果、正答率を逆正弦変換したものを従属変数とし、1 要因分散分析を行ったところ有意な差は観察されなかった。また、反応時間・不快感情の変化量について分散分析を行ったところ有意な差は観察されなかった。不快感情の変化量について、1 標本 t 検定を条件別に実施したところ、代替ポジティブ条件のみ不快感情が有意に減少していた。さらに、不快感情の変化量について各抑制条件でt検定を行ったところ全ての条件において有意な差は観察されなかった。

これらの結果により、ポジティブな代替思考を用いることで記憶の抑制そのものは生じなかったものの、不快感情が緩和されることが示された。また、ポジティブな代替思考は記憶を抑制できるかどうかに関わらず、不快感情を減少させることが可能であることを示した。(応用認知心理学)。

スパース制約を用いた変数選択を伴う クラスタリング手法の研究

嶋田　直也

クラスター分析とは、類似した性質を持つ個体は同じクラスター(グループ)に、異なる性質を持つ個体は別のクラスターに属するように、個体をグループ分けする手法のことである。最も一般的なクラスター分析の1つに k-means 法がある。k-means 法には、マスキング変数がデータに含まれていると精度が下がる、結果の解釈が容易でないといった問題点が存在する。これを解決するために、変数選択を伴うアルゴリズムを開発する必要がある。変数選択を伴うクラスタリング手法の先行研究に Sparse K-means 法（SK）が存在するが、最適なチューニングパラメータを求める際の調整が困難である、分析する前に選択する変数の数を把握できないといった問題点がある。これらの K-means 法と SK の問題点を改善するために、カーディナリティ制約を用いた新手法を本論文で提案した。提案手法は、選択する変数の数がそのままカーディナリティ制約として用いられるため、分析の前に選択する変数の数を見積もることが可能である。さらに、選択する変数のパラメータである c の取り得る値が有限個の整数値のみであり、総当たりで探索を行うことで容易に最適な結果を示す c の値を定めることができる。K-means 法と SK との比較を行ったシミュレーション研究では、データにマスキング変数が含まれている場合において、提案手法は誤分類率及び選択した変数の数において最も優れた推定値が得られた。また、K-means 法と比較を行った実データ解析では、提案手法を用いると分類の精度を保ちながら解釈が容易な推定値が得られることが示された。

今後の課題として、カーディナリティ選択基準として AIC と BIC のどちらが好ましいかの検証を行うこと、遺伝子データなどの高次元データに対する有用性の検証を行うことが挙げられる。また、提案手法のアルゴリズムを主成分分析や因子分析などの他の手法に拡張することも、今後の展望として考えられる。(行動統計科学)

マウスでのショ糖またはアルコールの慢性摂取による認知機能への影響

杉原　七海

認知症は、最も注目されている疾患の一つである。認知症に関するさまざまな先行研究から、糖尿病を誘発させる糖類過剰接種やアルコールの過剰摂取は、認知発症のリスク要因と示唆されている。しかしながら、糖やアルコールの過剰摂取から認知症発症へと至る脳内プロセスには未解明な点が多い。そこで、マウスを対象として、ショ糖溶液やアルコール溶液の慢性摂取後に記憶機能が低下するのかどうか、さらに、その記憶機能低下に脳内炎症が関連するのかどうかについてミクログリアを指標として調べた。

野生型雄性マウスを3群に分け、夜間の給餌制限条件下にて、それぞれ0.1%サッカリン溶液、0.5 mol/Lショ糖溶液、0.5 mol/Lショ糖溶液と5%アルコール溶液の混合溶液（ショ糖＋アルコール群）を火曜日から金曜日の 4 日間において各日 4 時間呈示し、その呈示スケジュール（慢性摂取訓練）を 4 週間行った。その後、オープンフィールドテスト、物体再認テスト、食物場所記憶テスト、受動的回避テストの順に行い、それぞれ、運動量と不安様行動、物体参照記憶、空間参照記憶、嫌悪記憶を調べた。慢性摂取訓練中の体重に有意な群間差はみられなかった。訓練当初の 1 週間ではショ糖群がショ糖＋アルコール群より有意に甘味溶液の摂取量が多く、ショ糖＋アルコール混合溶液の摂取量増大には 5 日ほど要した。それ以降は混合溶液の摂取量は増加し、甘味溶液の摂取量に群間差はみられなかった。ただし、先行研究でのアルコール過剰摂取（ビンジ飲酒様摂取）には至らなった。オープンフィールドテストでの運動量と不安様行動と物体再認テストでは、有意な群間差はみられなかった。食物場所記憶テストでは、学習訓練 8 試行後での最終テスト（プローブ試行）では有意な群間差はみられず、3 群とも食物場所を学習できたが、ショ糖＋アルコール群では一部の訓練日において、標的場所へと到達するまでに要した時間（到達潜時）が他群に比べて有意に長かった。受動的回避テストでは、プローブ試行において暗箱への入室に要した時間（ステップスルー潜時）には有意な群間差はみられなかったが、ショ糖＋アルコール群において、アルコールの摂取量とステップスルー潜時に有意傾向を示す負の相関がみられ、同群でのみ、暗箱に早く入るマウスが複数みられた。

以上の記憶テストの結果から、情動記憶に関与する扁桃体がアルコール慢性摂取の影響を受けたと考えられたため、同様の呈示条件下にて上記の3溶液を4週間摂取させた別のマウス3群において脳内のミクログリア数を計測しつつ、ミクログリアの細胞形態を調べた。摂取させた甘味溶液の種類、脳の左右、または摂取訓練終了後から灌流固定を行うまでの時間には、それぞれの主効果はみられなかった。一方、視察による検鏡の結果、ショ糖群やショ糖＋アルコール群では、細胞体への活性化マーカー集積の低下がみられた。先行研究の活性型ミクログリアで、同様の細胞体集積の低下が示されていることから、ミクログリアの活性化が示唆される。

本研究で用いた甘味溶液もしくは甘味付加アルコール溶液の慢性摂取手続きでは、先行研究で示されているショ糖やアルコールのビンジ様過剰摂取よりも摂取量は少なかったが、低用量のアルコール慢性摂取であっても、空間学習における学習過程の一時的停滞や嫌悪記憶への何らかの影響が生じる可能性が示された。また、少ないながらもショ糖＋アルコール溶液を慢性摂取すると、活性型ミクログリアの増加を伴う微小炎症が扁桃体で生じる可能性や、その脳内炎症増加と記憶機能の一部低下がリンクしている可能性が示唆される。（行動生理学）

母子自由遊び場面における母親の Mind-mindedness と子どもへの注視との関連

砂原 なごみ

ヒトは他者の意図や感情，欲求を理解するために，メンタライジングという能力を使用する。メンタライジング能力は，成人間の相互作用だけでなく，親子間相互作用や乳児の発達に影響を及ぼすものとして研究がすすめられてきた。メンタライジングの一つに Mind-mindedness という概念がある。Mind-mindedness は親の言語行動に焦点を当てた評価方法である。しかし，社会的相互作用において，言語は一つの側面にすぎず，親の非言語行動もメンタライゼーションを評価する上で有効な手法になるかもしれない。また，日常生活において普遍的な親子間相互作用場面で，かつ客観的に計測可能な非言語行動指標を用いて，メンタライゼーションを評価した研究はない。

本研究では，非言語行動指標として顔への注視に着目し，親子間相互作用における顔への注視が，メンタライゼーションを表す指標となり得るか，その妥当性を見当することを目的とした。顔は他者の視線や表情などの社会的な情報を多く含んだ部位であり，他者の信念や意図を推測する手がかりとなることが明らかになっている。20 分間の母子自由遊び場面において，母親の Mind-mindedness が，母親の視野内に乳児の顔が映った際に乳児の顔を注視する割合と関連するという仮説を立て，その可能性を検討した。対象は，本研究室の赤ちゃん研究員プロジェクトに参加している母子 40 組（平均月齢 11.8±0.52 ヵ月）である。母親に Tobii Pro Glasses 3 を着用させた状態で，20 分間の自由遊び場面を実施し，記録した。実験後，母親の全発話数に占める，心に関する適切なコメント数を求め，Mind-mindedness 得点を算出した。また，母親の視線の動画から乳児の顔検出を行い，顔が視野に映っており，かつ注視点が検出できている画像数のうち，視野内の顔を注視している画像数が占める割合を算出した。

本研究の結果として，SES（両親の教育歴）を統制しても，母親の Mind-mindedness が多く表出されれば，視野内に乳児の顔が映った際に乳児の顔を注視する割合が多くなることがわかった(r = 0.33, t (37) = 2.13, p = .040)。探索的分析として，Mind-mindedness の発話と Mind-mindedness でない発話を比較したところ，母親の全発話数のうち，発話付近の 6 秒間において乳児の顔を注視していた発話数の割合に差はみられなかった(t (30) = 1.36, p = .185)。

上記の結果から，親の乳児の顔への注視が親のメンタライゼーションを表す非言語的指標として妥当な性質を備えたものであることが分かった。一方で，Mind-mindedness を発話するタイミングと乳児の顔を見るタイミングは時間的に近接していなかった。発話行動と顔への注視行動で，「行動が生起しうる状況の範囲」に違いがあることがその原因になっている可能性がある。また，Mind-mindedness の発話は子どもの行動に基づいており，乳児の手や物体に対する母親の注視が発話のタイミングと時間的に近接する可能性がある。

今後の研究では，乳児の顔への注視が長期的に親子の愛着関係や子どもの発達を予測するかどうかを検討するとともに，母親が乳児の顔のどの部位を見ていたのかを調べることで，乳児の顔への注視がメンタライゼーションを表す非言語行動指標として妥当な指標となるか，さらに基準関連妥当性を評価していく必要がある。また，Mind-mindedness の個人差によって，Mind-mindedness の発話と乳児の顔を見るタイミングは異なるのかどうかについても検討する。（比較発達心理学）

リスク知覚がネット購買における消費者のユニークネス追求行動に及ぼす影響

宗川　薫平

人間は誰もが「他者と適度に異質でありたい」という欲求、いわゆる「ユニークネス欲求」という個人属性を本来的に有している。ユニークネス欲求は、理論的には他者との極めて高い類似度を認識することでネガティブな情動を持ち、他者との差別化を図ろうとする欲求であるとされ、ユニークな消費行動によって満たされることが先行研究から示唆されている。そこで、近年、コロナ禍の影響もあり利用率が急激に高まっているネットショッピングに焦点を当て、同様のユニークな消費行動がみられるか（仮説 1）、また、それは知覚リスクによって抑制されるか（仮説 2）を検討することを目的とし、研究 1 をおこなった。

研究 1 では商品購入の場面想定法を用いた質問紙調査をおこなった。参加者をリスク高/低/なし群に振り分けたうえで、シナリオを読んで提示した商品画像刺激のうち自分/他者ならどちらを選択するか、知覚したリスク、ユニークネス欲求尺度、操作チェック質問、リスクテイキング行動尺度、ネットショッピング利用経験、個人属性について回答してもらった。分析の結果、仮説 1 は一部支持され、仮説 2 は支持されなかった。したがって、ネットショッピングにおけるユニークな商品選択はユニークネス欲求による影響を受けている可能性は示唆されたものの、知覚リスクは影響を及ぼさないことが明らかとなった。

研究 1 の結果を踏まえ、ユニークネス欲求のユニークな商品選択に及ぼす影響が自己アイデンティティを知覚することによって媒介されるか（仮説 3）を新たに検証するため、研究 2 をおこなった。

研究 2 でも場面想定法を用い，研究 1 からシナリオを一部変更し、質問項目に自己アイデンティティ知覚を新たに追加し検討をおこなった。仮説の検証のため、自己アイデンティティ知覚を媒介変数とした媒介分析を想定していたが、その前提が満たされていなかった。その一方で，自己アイデンティティ知覚のユニークな商品選択に対する有意に近いパスが新たに得られた。以上の結果を踏まえると、ネットショッピングでは，他者との類似度や知覚リスクをもとにした受動的な商品選択をおこなっているわけではなく、自己のアイデンティティと関連したユニークネスの自己知覚を維持するための主体的な商品選択をしている可能性が高い。

今後の研究では、外国人を対象とした再調査や、自己アイデンティティ知覚がユニークな商品選択に及ぼす影響について他の要因の影響も踏まえたうえで再検討をおこなうこと、さらにそれらを実地調査でおこなうことが、より強固な一般化のためにも望ましいだろう。（社会心理学）

主成分分析法の比較に関する研究

曽我部　泰誠

スパース主成分分析は主成分分析の発展手法であり、主成分分析で推定される行列の結果のいくつかを 0 で表示することにより解釈しやすいものとする手法である。しかしスパース主成分分析には複数の種類が存在しているが、主成分分析と異なり、手法により解が異なる。しかし手法の解の比較に関する研究はあまり行われていないため、本研究ではスパース主成分分析の代表的な手法として Adachi & Trendafilov (2016)の USLPCA と Zou, Hastie & Tibshirani (2006)の elastic net を用いる sparse principal component analysis(SPCA)を比較した。

主成分分析の使用目的を2つに分け，それぞれの目的に適合するデータを用いて各手法で実行することで，各手法の効果を比較する.使用目的の 1 つはデータの構造を理解することであり，学力データを用いた.出力される結果の成分負荷量 A と重み行列 W，そして寄与率を記し，そこからどのようなデータの解釈ができるかを記した.もう1つの使用目的は次元の縮約をることであり，高次元の遺伝子データを用いた.次元縮約が正しく行われているのかを，事前情報から得た異なるフェイズに対して，異なる特徴が表れているのかをヒートマップを作成することで確認し，また寄与率を求めた.その結果学力データでは USLPCA 66.3%， SPCA 64.6%となり寄与率に大きな違いは生じなかったことに対し， 遺伝子データでは USLPCA73.4%，SPCA61.2%となり寄与率に差が生じた.しかしどちらの手法も寄与率は 60%を超えている.そこでどちらの手法を使用するのかについては 1 つ目の目的においては主成分を表すための変数の係数を表す W よりも変数と主成分の相関関係を表す A が，2つ目の目的である後の利用のためには主成分がどのようなものかを表す W を利用する手法のほうが，それぞれの主成分分析の目的に適合した推定値の結果がスパースで得られるため良いと考えられる.(行動統計科学)

6歳児において道徳的な介入者の年齢は介入の義務・期待に影響を与えるか

檀上 彩夏

【背景】私たちは違反者は罰せられるべきだと考えており、それは社会規範の順守を促すために必要なものである。しかし違反者への介入は特定の役割を持った人が好まれ、同年代の介入は行き過ぎたものとされる。Marshall (2020) の研究から、6 歳ごろから違反行為に対して、権威者の介入を選択的に求め始めるということが分かった。しかし子どもは大人を選択的に頼り、それが規範的な行動だと認識としていると示す研究もあり (Rakoczy, Hamann, Warneken, & Tomasello, 2010)、役割ではなく年齢を介入行為の判断要素としている可能性も考えられる。さらにジェンダー研究では男性と女性で求められる役割行動が異なり、男性に対して権威を持つ人という印象を抱いている (Nosek, Banaji, & Greenwald, 2002)。このような性別に応じた役割の概念は 5・6 歳ごろに習得するとされるため(小橋川, 1967)、介入者の性別も子どもの判断に影響を与えるかもしれない。本研究では 6 歳児が年齢を介入の判断基準としているのかについて性別との関連も含め、仮説 I「年齢が高いほど介入行為の期待、義務、直接的な介入行為を求める」仮説 II「介入行為において女性より男性を選好する」の検討を行った。

【方法】 A 認定こども園の 5・6 歳児クラス 38 名を対象とした。イラストを提示し、幼稚園児である A と B が遊んでいる場面に老人 1 人、大学生 1 人、幼稚園児 1 人がいるという状況をみせる。A と B が遊んでいたとき、A が B に対して違反行為をし、①老人/大学生/幼稚園児のそれぞれが介入すると思うか(期待)、②老人/大学生/幼稚園児のそれぞれが介入するべきだと思うか(義務)、③老人/大学生/幼稚園児のうち誰が一番介入の義務があるか(義務選択)、④老人/大学生/幼稚園児のそれぞれが介入する場合、どのような行動をとるか(具体的な内容) の 4 つの質問をした。

【結果と考察】 年長者に介入を求めるという結果は見られなかった。しかし大学生に対して有意に介入が求められていたため、介入行為における年齢の要因は一部支持された。具体的な介入行動については年齢が上の介入者に直接的な罰を期待した。性別による介入の判断の違いはなかった。したがって, 仮説 I は一部支持されたが仮説 II は支持されなかった。完全に関連がみられなかった理由として年長者を社会的弱者と認識し、権威がある人物として認識していない可能性がある。一方で具体的な介入内容に関しては, 権威者に求められることが多い直接的な罰を、大学生、老人に求めていた。すなわち権威の有無に関わらず、介入者の年齢に影響を受け、年齢が上の人に直接的な罰を求める可能性がある。性別に関しては近年ジェンダーの認識が多様化し、性的役割の認識が男女間で変わらなくなってきていることが明らかになっている。そのため性差が介入行為に及ぼす影響が見られなかったのではないだろうか。しかし, 本研究はサンプルサイズが小さいという問題もあるため, 適切なサンプルサイズに増やしてから再度検討することが必要である。また本研究で明らかになった結果は年長者に着目してどのように判断するかに重きを置いた研究であり、大学生がなぜ有意に選ばれていたについては深く検討できていない。したがって, 今後の研究では年齢のどのような面が、介入者として選ばれる上で好まれているのかについて、介入者の特性などを要因として検討を行うべきである。(比較発達心理学)

自閉スペクトラム症児における不安と注意バイアスの関連

高橋　七海

【序論】自閉スペクトラム症(Autism Spectrum Disorder; ASD)児は定型発達児よりも不安が高く(van Steensel & Heeman, 2017), ASD の中核症状に加えて, 様々な精神疾患, 特に不安障害の併発率が高いことが報告されている(Simonoff et al., 2008; van Steensel, Bögels, & Perrin, 2011)。特に思春期には, 対人関係の複雑化や様々な心理的負荷から, 不安障害など多様な精神科的症状が出現しやすい(内山・江場, 2004)ことから, 思春期年齢における ASD 児の不安のメカニズムの検討が求められる。一方でこれまで, 一般集団内では, 不安には脅威への注意バイアスが関連していることが様々な研究から明らかにされており, 不安の高い人は, ネガティブな言葉や表情, ヘビの画像といった脅威関連の情報に対して特に敏感であることが報告されている(Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenburg, & van IJzendoorn, 2007)。近年では, アイトラッカーを用いて実際の視線行動を測定し, 注意バイアスを調べるアイトラッキング研究が行われ, 不安の高い大人および子どもは, 初め脅威関連の情報へ注意を向けるが, その後脅威から注意を逸らす傾向がみられた(Armstrong & Olatunji, 2012; Shechner et al., 2013)。一方で, ASD 児を対象にアイトラッカーを用いて実際の視線行動を測定し, 不安と脅威への注意バイアスの関連を調べた研究はほとんどなく, ドット・プローブ課題や視覚探索課題を用いてASD 児における不安と脅威への注意バイアスの関連を調べた研究も結果は一貫していない。ASD 児を対象とした先行研究による見解が不一致である要因として, 研究に用いた刺激の違いが結果に影響を与えた可能性が考えられた。そこで本研究では, 刺激の種類という要因が ASD 児の注意バイアスに与える影響について検討するために, 物刺激と表情刺激の 2 つの刺激を用いた。そして ASD 児を対象に, アイトラッカーを用いて, 実際の視線行動の特徴を調べ, 不安と注意バイアスの関連を TD 児と比較・検討した。

【方法】研究参加児は, 小学校 3 年生から中学校 3 年生までの TD 児 18 名と ASD 児 8 名であった。研究参加児本人に SCAS スペンス児童用不安尺度への回答を求め, 不安の程度を測定した。その後, 注意バイアスを測定するために, 実験室で free-viewing 課題を行った。児は, 画面から 60cm のところへ座り, 画面に表示される画像を自由に見るよう求められた。画面には, 中央に十字型の注視点が 1 秒間提示された後, 脅威×ニュートラル, 脅威×ポジティブ, ポジティブ×ニュートラルのいずれかの組み合わせの画像が 5 秒間提示された。この試行を物刺激と表情刺激の双方で行い, 児の視線行動を測定・記録した。その後, TD 群と ASD 群の不安の程度を比較するために, SCAS 各得点について対応のない t 検定を行った。また, 不安と注意バイアスの関連について検討するために, 各刺激への注視時間の割合, 各刺激へ先に注意を向けた割合, 各刺激へ初めて視線を向けた際の注意の持続時間を算出し, SCAS 各得点との相関分析を行った。

【結果と考察】分析の結果, TD 群においては, 不安と注意バイアスとの間に有意な相関はほとんど見られなかったが,不安が高いと脅威刺激へ先に注意を向ける傾向が部分的に見られた。また, 不安が高いと脅威刺激への合計注視時間が短い傾向が見られた。一方で, ASD 群においては, 物刺激を用いた場合においても表情刺激を用いた場合においても, 不安と注意バイアスの間に関連がみられなかった。本研究および近年のいくつかの研究は, ASD 児の不安の高さに脅威への注意バイアスが関連していない可能性があることを示唆しており(Hollocks, Ozsivadjian, Matthews, Howlin, & Simonoff, 2013; May, Cornish, & Rinehart, 2015), 異なるメカニズムが不安の高さに関連していることが考えられる。今後更なる検討により, ASD 児の不安のメカニズムを明らかにしていくことが求められる。(比較発達心理学)

把持動作に関するアフォーダンスの知覚が手の運動反応に与える影響

武重 百香

私たちの行動や動作は，環境が私たちに提供するさまざまな「行為の可能性」からその行為を選び取ることで生まれる。J.J.ギブソンは主体と環境の相互関係から行為が生まれるという考え方をアフォーダンス理論としてまとめた。たとえば食事をする場面でスプーンを見たとき，その握り手の部分を握り，食べ物をすくって口に運ぶという行為がアフォードされる。

アフォーダンスの知覚は，人間の運動に影響を与えると考えられている。特に，把持に関するアフォーダンスに注目すると，握り手効果という知見がある。握り手のある物体に反応する場面では，握り手の向きに適合した反応手のほうが，反対の反応手よりもすばやく反応できるというものである(Tucker & Ellis, 1998)。握り手効果のメカニズムについて，アフォーダンス知覚の運動促進効果と考えるアフォーダンス知覚説と，単に握り手に対する視覚的注意の効果だとする空間的適合性説があり，さまざまな議論が行われている。握り手効果のメカニズムには，運動目標（反応様式）の要因が影響することも指摘されている(Bub & Masson, 2010; Bub, Masson, & van Noordenne, 2021)。

実験 1 では，アフォーダンス知覚説を検証するため，刃物と刃物でない物体を提示し，画面のタッピングによるカテゴリ判断課題を行った。アフォーダンス知覚説が正しければ，握るのが危険であることをアフォードする刃物の尖端に対しては運動が抑制されると考えられる。そこで実験 1 では以下の 2 つの仮説を検討した。仮説 1:物体の握り手は把持適合手の運動を促進する(握り手効果)。仮説 2:刃物の尖端は尖端側の手の運動を抑制する。その結果，仮説はいずれも支持されず，反対に物体の尖端側への反応が促進されることが示された。この結果は刃物の尖端が視覚的注意を集めやすいことによると解釈された。

Pellicano & Binkofski (2020) は，注ぎ口のあるコップを提示し注ぎ口または握り手の向きを判別する課題を行った。その結果，握り手の向きを判別するように教示された群(握り手群)は，知覚的顕著性の高い注ぎ口を手がかりとするように反応を読み替えることが示された。アフォーダンス知覚説は否定され，視覚的注意のみが物体への反応の促進要因となると結論づけられた。本研究の実験 1 の結果も，刃物の尖端への視覚的注意で説明できる結果だった。しかしアフォーダンス知覚が高次なメカニズムであるならば，握り手からアフォードされる動作と実際の反応動作が異なることによってその効果が打ち消された可能性は否定できない。そこで，実験 2 では 2 種類の反応様式を用いることで運動目標を操作し，握り手の知覚が把持反応に与える影響について検討した。

実験 2 では，やかんを提示し注ぎ口または握り手の向きを判別する課題を行った。以下の 2 つの仮説を検討した。仮説 1:ボタン押し反応では教示に関係なく注ぎ口側への反応のほうが促進される。仮説 2:グリップ把持反応ではボタン押し反応とは異なり，握り手群で握り手側への反応が促進される。実験の結果，ボタン条件とグリップ条件の間で促進される反応に違いは見られず，仮説はいずれも支持されなかった。ただし，先行研究とは異なり，本実験では反応の読み替えがみられなかった。実験 2 では運動目標によるアフォーダンス知覚の効果の違いが得られなかったものの，物体の向き判断が知覚的顕著性の高い側を手がかりとするように読み替えられるとは限らないことが示された。

以上から，本研究では把持に関するアフォーダンス知覚の効果は得られなかった。アフォーダンスの効果の生起には日常性や文脈が重要であり，本研究で行ったような実験室実験はアフォーダンス研究には適さない可能性が考えられた。アフォーダンスの知覚が運動に与える影響については，写真ではなく実物を使うなど，より自然な課題場面を設定して検討するのが望ましいだろう。(基礎心理学)

ナルシシズムと車への愛着が攻撃的な運転に与える影響の検討

武田 悠

本調査は、交通事故に繋がる重要な問題である攻撃的な運転に注目し、特に車への愛着、ナルシシズムという2つの要因が及ぼす影響を検討すると共に、その影響過程にどのような認知や感情があるのかを検討することを目的に2つの調査を実施した。

調査Ⅰでは、ダークトライアドと車の装飾、悪意の認知が攻撃的な運転に与える影響を検討するために、運転免許を保有し、月に1回以上運転をする96人(男性49人、女性47人)に対してオンライン調査を行った。アンケート項目として個人の属性や自動車運転状況としては、年齢、性別、運転歴、運転頻度、運転目的、車の所有について尋ねた。また、車の装飾に対する考えや、ダークトライアド傾向を尋ねた他、「対向車がハイビームをつけたままで眩しい」など 10 の仮想シナリオを提示し、その状況において感じるであろう怒りと取りうる攻撃的な行動(例えば、報復としてのハイビームやUターンしての追跡など)、さらに相手の行為にどの程度悪意があるかの認知(悪意の認知)を尋ねた。回帰分析を行った結果、ダークトライアド傾向や車への装飾の程度の影響は有意でなかったが、悪意の認知が強いほど運転中の怒りが強くなり、運転中の怒りが強いほど攻撃的な運転行動を選択しやすいことが明らかになった。また、シナリオごとに見ると、その種類の違いに関わらず、悪意の認知と運転中の怒りには中程度の正の相関があったが、「沿道の駐車場から車が急に飛び出してくる」シナリオや「高速道路を走行中、先行車が意味もなく車線変更を繰り返す」シナリオでは相関が弱くなった。

調査Ⅱでは、ダークトライアドの中でも特にナルシシズム傾向に注目し、また調査Ⅰに引き続いて車への愛着と悪意の認知が攻撃的な運転に与える影響を検討した。運転免許を保有し、月に1回以上運転し、家族または自分名義で車を所有する391人(男性205人、女性183人、回答しない3人)に対してオンライン調査を行った。アンケート項目としては調査Ⅰと同様に年齢、性別、運転歴、運転頻度といった個人属性の他、車の主な使用者、購入時の状態、車体色、車種を尋ねた上で、その車への愛着を尋ねた。また心理特性としてナルシシズム傾向、8 つの仮想シナリオにおける攻撃的な行動と怒り、悪意の認知を尋ねた。まず自分自身で車を使用する人とそうではない人で、車の愛着を従属変数とする t 検定を行った結果、車を自分自身で使用している人ほど車への愛着が有意に高かったが、その差はわずかなものであった。共分散構造分析の結果、低い自己肯定感や承認欲求で定義されるナルシシズム(脆弱型ナルシシズム)は悪意の認知と運転中の怒りを通して攻撃的な運転に影響する一方で、高い自己肯定感や自己誇大感で定義されるナルシシズム(誇大型ナルシシズム)は悪意の認知や運転中の怒りを通さずに攻撃的な運転に直接影響することが明らかとなった。また、各シナリオにおいて選択肢となった行動の攻撃性を評価させた結果から、アメリカで行われた先行研究とは異なり、日本では車外の他者にも怒り感情が伝わる可能性があるジェスチャーや表情に苛立ちを出すよりも、車外にまでは届きにくい言葉で怒りを表現する方が攻撃的ではないと判断されることが分かった。

以上を踏まえて、他者の危険な行為や不愉快な行為が眼前で生じても、相手が故意にやったと思うのではなく、偶然起こってしまったことだと解釈するような物事の見方を変化させるトレーニングやイライラした時に気持ちを落ち着ける対処法の獲得が望まれる。(安全行動学)

なつかしさの感情が音の印象に与える影響

竹好　史織

「なつかしさ」という感情は，幸福感と同時に寂しさも含むような，単純な喜怒哀楽では表すことのできない複合的な感情である。一方で，近年ではなつかしさのポジティブな効果に注目した研究が多くなされており，マーケティングの分野ではなつかしい広告から生じる好意を商品に伝染させることで購買意欲を高めることができるという研究もある(Matsuda et al., 2008)。また，Sugimori et al.(2011)では広告の記憶を忘却していても，商品に対するなつかしさは保持されることが報告されている。

本研究では，Sugimori et al.(2011)の実験を参考に，対象を商品から音に変換し，なつかしさを感じる画像(風景写真)と環境音を同時に提示することで，なつかしさが音にどの程度伝染するかを検討した。また，先行研究ではノスタルジアと簡潔に定義されているなつかしさを，「なじみがある」「自身の過去が思い出される」という2つの質問項目に分けて尋ねた。そこで，風景に感じるなつかしさと好意は音に伝染すると仮説を立てた。

先行研究に基づき，実験は参加者内計画で行った。なつかしさを喚起する刺激として学校に関連する風景画像，なつかしさを喚起しない刺激としてオフィスに関連する風景画像を用い，虫の鳴き声や人の話し声といった環境音と組み合わせて，それぞれ12秒間対提示した。実験1(N＝40)では，対提示の15分後に音のみを聞かせ，なつかしさと好意度の評定とソース記憶テスト(先ほどどの画像と対提示されたか)を実施した。その結果，なつかしさを喚起する風景と共に提示された音にはなつかしさが伝染したが，好意は伝染しなかった。ソース記憶はいずれの条件でも比較的鮮明に残っていた。そこで，実験2(N＝13)では，実験1の参加者に8～9か月後に再度音の評定とソース記憶テストを求めた。その結果，時間経過とともにソース記憶は曖昧になったが，なつかしさは音に伝染したまま残っていた。実験3(N＝39)では，風景と音の対提示時間を6秒に減らし，5分後に音の評定とソース記憶テストを実施した。すると，ソース記憶は短時間でも曖昧になったが，やはりなつかしさは伝染するが好意は伝染しないという結果になった。また，なつかしさを喚起する風景と共に聞いたと感じた音に対しては，それが虚偽記憶であり，実際には対提示されていなくても，なつかしさを感じることがわかった。

このことから，仮説は一部のみ支持され，ソースを覚えているかどうかに関わらず，なつかしさを喚起する風景画像と共に聞いた音に対しては，その後，音のみを聞いた場合にもなつかしさの感情が生じることが示された。しかし，風景に感じたなつかしさの感情が音に直接転移するわけではなく，音を聞くことで「なつかしさを喚起する風景と共に聞いた」という感覚が生じ，それに伴ってなつかしさが間接的に感じられることが示唆された。

本研究では，なつかしさの感情に伴う好意を音刺激に伝染させることはできなかった。また，ソースモニタリングを求めて記憶を意識的に思い起こさせたため，感情の伝染について潜在的な観点からは十分に検討することができなかった。今後の研究では，なつかしさに伴う好意を対象に転移させるにはどのような要因が必要であるか，また，ソースモニタリングを求めない状況でもなつかしさやその他の感情が伝染するのかについて検討する必要がある。(基礎心理学)

現代オーディション番組に対する心理プロセスと行動に関する研究
—視聴者の参加における語りからの分析—

楯　彩音

近年韓国発のオーディション番組が東アジアを中心に人気を集めている。メディアの発達を背景として誕生し、インターネットを利用した「視聴者投票制度」、サバイバルの過程をドキュメンタリー方式で追う「ドラマ性」を特徴として持つこの現代オーディション番組は、視聴者が1プロデューサー及び観察者として選抜に「参加」できるという点で大きな話題を呼び、数々の社会現象及び大きな経済効果を生み出している。

本論文では数あるオーディション番組の中から、このブームの火付け役とされ、韓国・日本・中国の 3 カ国で多くのシリーズが展開されているアイドル・オーディション番組『PRODUCE 101（プロデュースワンオーワン）』を取り上げ、人気を集める理由を探ることを目的とした。

本番組は高い求心力を持つことから、経済・マーケティングの観点からいくつかの研究がなされており、それぞれ番組の特徴やファン構造に関して有用な知見を示していた。しかしながら、視聴者（ファン）個人の心理に着目した研究は見受けられなかった。そこで本研究では、番組を制作者側の視点に留まらず双方向的に捉えるため、視聴者へインタビュー調査を行い、その語りの分析を通じて放送期間中の視聴者の心理変化プロセスや、番組が視聴者に与える影響について詳細に理解することを試みた。

その結果、第一に、一つの枠で捉えることができない多様な視聴者タイプを見ることができた。そしてその考えや行動の背景には視聴者の性格特性や過去の経験、当時の状況が密接に関係していることが示唆された。加えて、SNS を通じて積極的に番組や他の視聴者と繋がり合い、リアルに進んでいくサバイバルに「参加」していく能動的な視聴者の実態と、それに伴う複雑な心情変化を読み取ることができた。そして、そうした番組への「参加」が時に感情や生活を大きく左右していること、他者との繋がり・連帯を生み出していること、更にはリテラシーや幸福感の向上にも繋がっていることが明らかになった。（環境行動学）

6歳児における公正世界信念の発達
—時間理解との関連から—

田辺　和奏

【序論】公正世界信念とは，世界が不当な不運を被ることのない公正で安全な場所であると信じる傾向のことである。また，公正世界信念には，出来事の原因を過去の行いによるものと信じる内在的公正世界信念と，不公正が将来的に埋め合わされると信じる究極的公正世界信念の2種類が存在する。公正世界信念の発達は詳しく検討されていないが，人物に対して良い(悪い)ことをしたから良い(悪い)出来事が起こった，良い(悪い)ことをしなければ良い(悪い)出来事は起こらなかったと考える傾向が6歳児頃にみられており，この頃に公正世界信念を保持し始めるのではないかと考えられる。また，5-7 歳児は幸運に遭った人を好む傾向があり，幸運への選好と公正世界信念は類似した側面を持ち，両者には関連がある可能性が考えられる。さらに，内在的・究極的公正世界信念の定義には，どちらも過去や未来の時間の要素が含まれているため，公正世界信念を保持するために必要な能力として過去・未来の時間理解の能力が考えられる。これらを踏まえ，本研究では，幸運・不運な出来事に遭った主人公への好意度，また主人公が昨日していたこと・明日起こる出来事に対する予測と，過去と未来を現在と結びつけて考える能力との関連を示したうえで，幸運な出来事に遭った人物を好む傾向があること，過去の時間理解の能力を保持している児は内在的公正世界信念を保持していること，未来の時間理解の能力を保持している児は究極的公正世界信念を保持していることを仮定し，公正世界信念の内在的・究極的両側面における発達を検討することを目的とした。

【方法】本研究は，A幼稚園の年長組に在籍する園児40名(男児17名，女児23名)を対象に，まず児の語い月齢を測る絵画語い課題を行った。また，児の時間理解の能力を測定するため，起床・昼食・入浴・睡眠の描かれたカードを通常とは逆の順番に並べる過去の時間理解課題と，提示した写真の場所に行くにあたって必要になるものを選択する未来の時間理解課題を行った。さらに，登場人物に幸運・不運な出来事が起こる物語の読み聞かせを行い，児は主人公に対する好意度(どれくらい好きか)，主人公が昨日何をしていたか，また主人公に明日何が起こるかを選択する課題も行った。

【結果・考察】本研究の結果から，(1)幸運な出来事が起こった人物を好む傾向があり(V=254, p<.01)，幸運の選好は幼児期に強固な傾向であることが分かった。また，(2)過去の時間理解能力と内在的公正世界信念の保持には関連がみられなかったこと(幸運: p=0.70, 不運: p=0.28)，(3)未来の時間理解能力と究極的公正世界信念の保持には関連がみられなかったこと(幸運: p=0.06, 不運: p=0.7)，(4)どの選択でもポジティブな選択をする児が多いこと(過去の時間理解課題の得点低群における内在的公正世界信念課題の不運の物語(p=0.18)を除き，p<.05)から，6 歳児では公正世界信念の保持と時間理解能力の関連は見られず，この年齢の児はポジティビティバイアスに基づいて，他者を肯定的にとらえ判断する傾向がある可能性が明らかになった。以降の研究では，成人評定等を行い，本研究で用いた物語が公正世界信念に基づく他者評価を生起させることに十分機能しているか，またより高年齢の児に対して実験を行い，何歳ごろから公正世界信念に基づく他者評価を行うようになるのかを検討することで，公正世界信念がどのように保持され，他者の評価に影響していくのかを明確にしていきたい。(比較発達心理学)

6歳児の第三者罰に違反行動の繰り返しが与える影響

戸田　七鈴

【序論】ヒトは非血縁者や見知らぬ個人と協力行動を行うことによって，大規模で複雑な社会集団を発達させてきた。集団の協力レベルを維持するための行動の一つが，社会的規範に従わない違反者を罰する罰行動である。罰行動のうち自分が直接被害を受けていない違反者を罰する行動は第三者罰と呼ばれ，更なる反社会的行動を抑制し協力行動を促進する上で重要な役割を果たしている。ヒトは罰行動に対して強く動機づけられており，自身のコストを払ってでも第三者罰を行うことが明らかになっている。

第三者罰の基盤となる公平感や道徳性は乳児期から発達し，5，6歳ごろには不平等な分配に対してコストのかかる第三者罰を行うようになる。さらに，数学的な理解を必要としない課題では，3～6歳児でも第三者罰を行うことが示されている。また，子どもの第三者罰においても規範維持的な動機が存在することが明らかになっている。

第三者罰行動の有無やその程度は違反者との関係性や違反行為に対する意図など様々な要因により変化する。本研究では第三者罰を促進する要因の1つとして違反行動の繰り返しに着目し，違反行動の繰り返しが第三者罰の有無と程度，違反者に対する悪さ評定に及ぼす影響を検討することを目的とした。先行研究により，大人も子どもも違反者の過去の行動を考慮して罰の有無を決定することが示されている。そこで，違反を繰り返す違反者に対しては，違反を初めて行った違反者に対してよりも罰の有無とその程度が増加するという仮説を立てた。また，先行研究により，悪さの程度と第三者罰には関連がみられることから，繰り返しの違反行動はより悪いと評定されると考えた。

【方法】本研究では幼稚園の年長クラスの児 26 名を対象とし，第三者罰課題を行った。課題は友人の絵を破った子ども（＝違反者）におもちゃを与えるか否かを選択するものであり，違反行為を初めて行う初めて条件と，同違反行為を5回行う繰り返し条件の2条件を連続して行なった。各課題において，違反者に罰を与えるかの選択，罰の持続時間，違反者に対する悪さの評定点を記録した。

【結果・考察】本研究の結果，違反の繰り返しは第三者罰を行う児の割合を増加させることが明らかとなった。さらに罰の持続時間についても，違反を繰り返す違反者に対してはより長い時間罰を与えることが示された。その一方で，違反の繰り返しと悪さ評定点の間には関連がみられなかった。

本研究の結果から，違反行動の繰り返しは第三者罰を，その有無と程度の両方において促進することが分かった。違反を繰り返す違反者に対しては介入の必要性を強く感じ，第三者罰が促進されたと考えられる。また初めて違反を行った違反者に対してゆるしが行われた可能性も示された。悪さ評定が違反の繰り返しの影響を受けなかったことについてはさらなる検討を必要とするが，子どもの違反行動に対する感受性の高さから天井効果が生じた可能性や，繰り返しの悪さが違反行動に対してではなく違反者自身に帰属された可能性が考えられる。

以降の研究では，本研究で十分に確保できなかったサンプル数を補うとともに，違反の繰り返しが違反者の悪さに関する認識や再犯を行う確率の予想，違反行動の意図の強さなどの評価に及ぼす影響について検討したいと考えている。また，第三者罰の動機の変化にも注目することで，違反行動の繰り返しが第三者罰を促進するメカニズムをより明確にしたいと考えている。さらに，違反に対する反応の一つであるゆるしとの関連を検討することにより，幼児期における違反行動への反応について，包括的に理解していきたいと考えている。（比較発達心理学）

6歳児におけるゆるしの機能の理解

戸田　梨鈴

【序論】ヒトは非常に社会的であり，他者との協力的な関係性に依存して暮らしている。したがって，この協力的な関係性が何らかの違反行為によって脅かされてしまったとき，関係性を修復することが必要となる。そのためには，謝罪などの違反者からの働きかけに加え，ゆるしという被害者からの働きかけが必要不可欠である。ゆるしに関する発達研究では，ゆるしは4歳ごろからみられ，5歳になると違反者に関する社会的情報を考慮した上でゆるしを行うことができると示されている。しかしながら，子どもがゆるしをどのように捉えているのかについては明らかでない。小学生以上では大人と同じようにゆるしを理解していることが示されているが，ゆるしがみられ始める頃の幼児については明らかになっていない。

ゆるしの定義に基づくと，ゆるしには大きく2つの機能があると言える。1つは，違反者との崩れてしまった関係性を再構築することである。もう1つは，被害者の違反者に対する否定的な感情を好意的なものへと変化させることである。本研究では，6歳児がこの2つの機能について理解しているかを調べることを目的とした。6歳児は関係性の再構築と感情の変化という2つの機能を理解しているという仮説を立て，支持されるかどうかを検討した。また，幼児のゆるしに対する理解と実際の行動との関連についても明らかにされていない。本研究では，ゆるしの機能に関する理解度が高い児は，実際に自分が被害者となる場合でも違反者をよりゆるすことができるという仮説を立て，その可能性を検討することを目的とした。

【方法】本研究は，幼稚園の年長クラスの児49名を対象に，以下の課題を実施した。実験1では，児の言語能力が物語やゆるしの機能の理解に影響を与える可能性を考慮し，児の言語能力を測る課題として絵画語い検査を行った。続いて，主人公が違反行為を受け，違反者からの謝罪に対してゆるす，またはゆるさないという二種類の物語の読み聞かせを行った。読み聞かせの途中，主人公の違反者に対する好意度と，予測される物語の結末について質問し，児がゆるしの持つ機能について理解しているかを検討した。実験2では，児が使うはずであったお絵描きシートが他の児によって使われてしまった，という違反行為場面を実施した。その後，お絵描きシートを使った違反者に児が何枚のシートを返却したかを，ゆるしの程度を示す尺度として記録した。実験1の結果に基づいて参加児をゆるしの機能の理解度高群と低群に分け，群間でシートの返却枚数，つまりゆるしの程度に差がみられるかを検討した。

【結果・考察】実験1の結末に関する質問において，違反者をゆるした物語では主人公と違反者が一緒に遊ぶ結末を選び($p<.001$)，ゆるさない物語では別々に遊ぶ結末を選んだ($p=.021$)。よって、6歳児はゆるすことにより違反者との関係性が修復されると理解していることが明らかになった。また、好意度に関する質問では、ゆるした物語では違反者に対する好意度が否定的なものから好意的なものへと変化していた($ps<.001$)のに対し、ゆるさない物語では好意度は否定的なものから変化しなかった($ps<.001$)。従って、ゆるすことにより被害者の違反者に対する感情が、好意的なものへと変化すると理解していることも示された。なお、全ての回答において言語能力および性別との関連は見られなかった($ps>.05$)。

実験2では，ゆるしの機能の理解度高群と低群の間に，ゆるしの程度に差は見られなかった($p=.890$)。よって、ゆるしに関する理解と実際の行動との関連は示されなかった。その理由として、ゆるしに関する理解を支える認知システムと、実際のゆるし行動を支える認知システムが異なっていることが考えられる。

以後の研究では、5歳児を対象に同様の実験を行うともに、ゆるしを構成するその他の要素についても検討することで、子どもの持つゆるしとその発達について理解を深めたい。(比較発達心理学)

長寿者の日記分析を通した老年的超越の構成要素の再探索

中島　千宏

高齢化が進む中，誰にでも必ず訪れる高齢期をいかに幸福に生きるかは重要な課題である。高齢者の健康や幸福に関わる重要な概念であるサクセスフルエイジングについては，医学，社会学，心理学的観点から様々な議論が行われてきた。医学や社会学におけるサクセスフルエイジングの議論では，身体機能や社会参加活動の維持が重視される(Havighurst, 1961;Rowe & Kahn, 1997)。しかし，特に超高齢期には身体的側面の機能低下は避けられない一方で，心理的側面の指標は維持されることが示されている(権藤他，2005)。このことから，心理学の観点からサクセスフルエイジングを捉えることは重要であると考えられる。

老年的超越理論は，サクセスフルエイジングに関する心理学的理論の一つであり，高齢期に高まるとされる「物質的・合理的な価値観から宇宙的・超越的な価値観への変化」を意味する(Tornstam, 1989, 2005)。老年的超越は，高齢期の心理的側面に肯定的な影響を与えることが示唆されている(Hoshino, Zarit, & Nakayama, 2012;増井他，2010, 2019;Tornstam, 2003, 2005)。一方で，老年的超越理論の内容が複雑で曖昧であるという課題が指摘されている(Jewell, 2014;増井他，2010, 2013)。また，老年的超越と年齢の関連が検討されているが，結果は一貫していない(Braam, Bramsen, Tilburg, Ploeg, & Deeg, 2006;増井他，2010, 2013, 2015;Read, Braam, Lyyra, & Deeg, 2014;Tornstam, 1997, 2003, 2005)。本研究では，老年的超越の構成要素を再探索することを目的とし，2022年1月現在101歳である洋画家の野見山暁治による約17年間の日記を対象に，質的・量的の両側面から分析を行った。まず，既存の老年的超越の構成要素を踏まえ，日記から超越に関連する記述を抽出した。その際，超越的な内容の記述だけでなく，超越に逆らう内容の「抗超越的な記述」も抽出した。抽出した記述をカテゴリーに分類し，記述内容を簡潔に表すラベルの作成を行った。

抽出・分類作業を経て分析対象となったのは計 1751 個の記述で，【「ありがたさ」・「おかげ」の認識】，【内向性】，【二元論からの脱却】，【宗教的もしくはスピリチュアルな態度】，【社会的自己からの脱却】，【基本的で生得的な肯定感】，【利他性】，【無為自然】，【物質的なものに対する態度】，【超越的な幸福の源泉】，【自己対峙】，【自然との関わり】の計 12 個のカテゴリーが得られた。各カテゴリーに分類された記述内容をもとに，日本人における老年的超越の構成要素の内容や関連要因について検討を行った。さらに，日記の全記述日数に占める，超越的および抗超越的な記述がみられた日数の割合を「(抗)超越的な記述の出現割合」とし，その長期縦断的な変化を検証した。

本研究から，日本人の老年的超越の構成要素に自然に対する感覚が含まれること，老年的超越の発達的変化には年齢だけではなく，死を身近に感じる経験や仕事経験，身体の健康状態が影響していること，構成要素によって加齢変化の形態が異なること，超越的な傾向とそれに反する傾向は独立に変化することが示唆された。このことから，日本人における老年的超越の発達的変化について考える際，自然に対する感覚を視野に入れながら，年齢以外の要因や超越に抗う態度にも着目して構成要素ごとに検討を行うことが必要であると考えられた。

これまで，対象者を長期的に追跡し老年的超越の縦断的な変化を検証した研究はみられない。1 人の日本人超高齢者の超越的価値観を長期縦断的に検証した本研究の結果は，日本人における老年的超越の構成要素や発達的変化を明らかにする一助となると考えられる。（臨床死生学・老年行動学）

5歳児における擬人化オブジェクトと無生物に対する共感との関連

二階堂　寅翔

想像上の仲間は，他の人との会話や遊びの中で名前を付けて言及されたり，直接遊んだりするような目に見えないキャラクターである。擬人化オブジェクトは最近になって想像上の仲間の一つとして考えられるようになった存在であり，擬人化オブジェクトの保有とは，児がぬいぐるみなどの無生物をまるで人間としての性質を持っているかのように話しかけたり，遊んだり，お世話をしたりしているような状態を指す。

想像上の仲間を保有している児は感情理解の得点が高く，心の理論の獲得が早いなど，認知的共感が高いことが明らかになっている。しかし，想像上の仲間についての研究は西洋が中心となっており，日本国内での研究は少ない。

擬人化オブジェクトについての研究は，主にストレスの緩和やケアとしての役割を調べるものである。擬人化オブジェクトを保有する児の性質そのものについてはまだまだ研究が進んでいない。

共感は他者の心の状態を推測，理解してその行動を予測するような認知的共感と，他者の心理状態を感情的に共有する，あるいは身体反応を伴って同期するような情動的共感に分類される。児の共感性と心の理論，向社会性にはそれぞれ正の相関があり，共感性が高い人ほど，痛みや悲しみの中にいる人に対して，その苦痛を軽減するための慰め行動を行うような向社会性が高い。

本研究の目的は，①日本国内の児における擬人化オブジェクトと見えない友達の保有率を調査し，その詳細について検討を行う，②擬人化オブジェクトを保有する児の無生物に対する情動的共感を調査する，③擬人化オブジェクトを保有する児の慰め行動から無生物に対する認知的共感を調査するであった。また擬人化オブジェクトを保有する児は無生物に対して人間性を見出して関係を築いているため，より無生物に対して高い共感性を示すという仮説を立てた。

実験に先駆けて認定こども園の年中クラスの5歳児72名(男児29名，女児43名)の保護者に対して擬人化オブジェクトと見えない友達の保有に関する質問紙調査を行った。以降の実験は,保護者が質問紙に回答した児を対象に実施した。

本研究の実験は認定こども園の年中クラスの5歳児40名(男児11名，女児29名，平均年齢61.1±3.3カ月)を対象とした。実験は，20××年11月5日から20××年11月29日までの間に行われた。

各児に対し，以下の課題を実施した。ケガをしたぬいぐるみに対して，感情を同期できるかどうかという観点から，無生物に対する情動的共感を測定するために情動的共感課題を行った。また，実験者効果を排除した状態での向社会行動から無生物に対する認知的共感を測定するために，慰め課題を行った。

本研究の結果，擬人化オブジェクトを保有していた児の割合は全体で45.0%となり，男児では18.2%，女児では 55.2%となった。また，擬人化オブジェクトの保有経験と無生物に対する認知的共感，情動的共感はいずれも関連がないことがわかった。

本研究の結果から，擬人化オブジェクト保有経験の有無は児の無生物に対する共感に影響を及ぼさないことがわかった。この結果から，①擬人化オブジェクトを保有する児は特定のオブジェクト以外には共感性を示さない。②擬人化オブジェクトを保有する児であっても，無生物は無生物であると割り切っているために，その共感性を発揮しない。の2つの可能性が考えられた。(比較発達心理学)

天王寺動物園のカリフォルニアアシカにおける行動の側性化と感情状態の関連

二木 悠

【序論】脳の解剖学的・機能的な左右非対称性を側性化と呼び、この現象は脊椎動物全般で確認されている。脳の側性化は、身体活動の左右非対称性、すなわち行動の側性化として確認できる場合がある。脳や行動の側性化の向きは通常、集団全体で一貫している場合が多いが、個体ごとに異なる側性化の向きを示す場合がある。個体ごとに異なる側性化は「個体レベルの側性化」と呼ばれ、集団全体で一貫した側性化は「集団レベルの側性化」と呼ばれる。ただ、集団レベルの側性化が確認されたからと言って、種全体で側性化の向きが一致しているとは限らず、同じ種でも地域によって異なる側性化の向きを示すことがある。脳の側性化の一つとして感情価モデルが提唱されている。このモデルではポジティブな感情は左半球で、ネガティブな感情は右半球で処理されると考えられており、魚類以外の脊椎動物全般で確認されている。感情価モデルに従った脳内処理が行われる場合、感情状態によって優位となる半球が変わり、それに付随して身体活動の左右の偏りが起きると考えられる。本研究は、側性化の研究例が少ないカリフォルニアアシカ（*Zalophus californianus*）を対象に行動観察を行った。目的は2つあり、第一に、アシカの行動の側性化が個体レベル、集団レベル、種レベルのどのレベルで起こるかを検討した。第二に、アシカの感情状態によって、行動の側性化の向きがどのように変化するのかを検討した。

【方法】本研究は天王寺動物園に飼育されている5頭のカリフォルニアアシカ（チョビ: 9歳メス, ユイ: 8歳メス, チョコ: 7歳メス, キュッキュ: 2歳メス, ツガル: 0歳オス）を観察対象とした。観察は2段階に分かれ、1段階目は水泳方向（水中で左右どちらに方向転換するか）、並泳位置（並んで泳ぐ個体が左前方・右前方・左後方・右後方のどこに位置しているか）、横臥時の姿勢（休息して横になる際に右半身上・左半身上・腹ばいの内、どの姿勢をとるか）の3つを観察した。2段階目は摂食や親和的交渉などの直後でポジティブな感情状態だと推測される場面と、敵対的行動などの直後でネガティブな感情状態だと推測される場面のそれぞれにおいて、水泳方向と並泳位置の傾向がどのように変化するのかを観察した。

【結果と考察】1段階目の観察では水泳方向において、チョビとチョコとツガルの3頭に有意に右向きに転換する傾向が見られた。有意差を示さなかったキュッキュとユイの2頭も、左よりも右へ転換した回数が多かったことから、集団レベルの側性化が起こっていたと考えられるが、先行研究との結果との違いから種レベルの側性化だとは断言できなかった。一方、並泳位置と横臥姿勢は個体ごとに側性化の向きが異なった。並泳位置についてはチョビとチョコとツガルの3頭において、左前方よりも右前方に並泳個体がいた割合の方が高かった。そして、この3頭は水泳方向において有意に右向きに転換する傾向を示した個体であった。このことから頻繁に右へ方向転換する個体は右側の視野がより重要となり、重要である視野のほうに並泳個体が位置するように動いていたのだと考えられた。また、横臥姿勢についてはキュッキュとチョビとチョコの3頭が右半身を上にし、ユイだけは左半身を上にするという左右の偏りが確認できたが、そのような偏りを生んだ要因は明らかにできなかった。2段階目の観察では、水泳方向において、ポジティブな状態の時に右向きに、ネガティブな状態の時に左向きに転換する傾向がチョビ以外の4頭で確認できた。これは感情価モデルから予測される動きと一致していた。一方で、並泳位置については感情状態によって左右の偏りの傾向に変化が見られなかった。その原因として、観察回数が少なかったことや、並泳位置に影響を与える要因が多かった可能性が考えられた。（比較行動学）

思考発話法における発話量の個人差とワーキングメモリ容量の関係

長谷川 凌

心理学研究において思考や問題解決のプロセスを調査する際に用いられる重要な方法の 1 つに、実験参加者に課題を行うのと同時に考えを声に出すことを求める思考発話法(think aloud)と呼ばれるものがある。しかし思考発話を行うことが課題成績への影響を与えるか否かについては研究者の間で意見が分かれている。また思考発話法を行うにあたって、参加者の発話の量は重要になってくるが、発話量の個人差について調査した研究は数少ない。Russo, Jonson & Stephens (1989) は実験参加者が難しい問題に取り組んでいるとき、言語化を行うのに処理資源を用いることで問題を解決するために利用できる資源が消費されると述べている。よって、思考発話による課題成績への影響や発話量の個人差には、複雑な認知活動に必要とされる情報の一時的な貯蔵と処理を支える機構であり、処理資源に限りがあるワーキングメモリ容量が関与しているのではないかと考えられる。

そこで本研究は、思考発話を行うことが課題成績に影響を与えるのか、またワーキングメモリ容量の差によって思考発話における発話量に差があるのかを検討することを目的とした。日本語版 RAT(Remote Associates Test)を用い、実験参加者内で発話の有無を分け、発話ありの実験参加者には RAT を行っている間、考えていることをすべて声に出すように求めた。ワーキングメモリ容量の測定にはリーディングスパンタスク(Reading Span Task: RST)を用い、その成績について全参加者の中央値を求め、中央値折半法によりワーキングメモリ容量高群と低群に群分けして分析を行った。実験の結果、ワーキングメモリ容量によらず発話をすることによって RAT の正答率が下がる傾向にあり、また解答時間が遅くなることが示された。これより発話それ自体が RAT と同様に言語ワーキングメモリ資源を利用していることが示唆され、発話による課題成績の低下がワーキングメモリ資源の不足によって生じることが示唆された。また発話量については課題の難易度が高くなることで、ワーキングメモリ容量高群は発話量が減少するのに対し、ワーキングメモリ容量低群では発話量が増加するという結果が得られた。これよりワーキングメモリ容量の高い人と低い人では、RAT 遂行における発話の役割が異なっており、ワーキングメモリ容量が高い人は発話と RAT 遂行でトレードオフの関係が存在しているのに対し、ワーキングメモリ容量が低い人では発話が RAT 遂行のための補助的な役割を担っていることが示唆された。

今後の研究として、テキスト分析を行うことで、発話量の変化とともに発話内容がどのように変化しているかを検討することができると考えられる。また、RAT は言語ワーキングメモリと相関のある課題だったが、今後は空間ワーキングメモリ資源を消費する課題や、領域一般的な処理資源を消費する課題における発話量の差や変化を検討することでワーキングメモリと発話の関係をより明らかにできるのではないかと思われる。(応用認知心理学)

ビジュアルフィードバックを用いた議論の振り返りが発話量の均衡とチームパフォーマンスに与える影響

畑　空見哉

本研究のテーマは「オンライン・グループディスカッションで成果を挙げる方法を探る」ことである。

グループディスカッションにおいて、各メンバーの発話量の多さやそのバランスが、パフォーマンスや自他の印象評価と正の相関があることが先行研究によって分かっている。一方で、様々な環境的・心理的要因によって発話量の均衡は崩れる事が多く、特にオンライン環境においては発話のタイミングを掴みにくいため発話量がばらつきやすい。このような発話量の不均衡を解消する手段として「振り返り」が存在し、振り返りによって発話量が向上し得る可能性が示唆されている。特に本研究では振り返りを促進するために、Hylable と呼ばれるオンライン・グループディスカッションを視覚化するツールを用いた。振り返りあり条件では振り返りなし条件よりも発話量が均衡になり、パフォーマンスも向上するという仮説を立て、実験を行った。

実験では、第 1 セットのディスカッション課題を行わせた後、条件（振り返りあり・なし）操作を行い、第 2 セットのディスカッション課題を行わせることで、振り返りの効果の検討を試みた。しかし、条件とセット数を独立変数、発話量の均衡とパフォーマンスをそれぞれ従属変数とする混合2要因分散分析を行った結果、条件間で発話量の均衡とパフォーマンスに差は見られず、仮説は支持されなかった。

一方で、Hylable を用いて振り返りの内容の類型化や振り返り前後の言動の変化を分析した結果、抽象的な振り返りよりも具体的な振り返りを行った場合に行動が変化しやすいこと・第 1 セットで発話量が少ないと振り返った者は第 2 セットでは積極的に発言するようになり結果的に主観的成果が向上することが示唆された。

今後、教育現場や就職活動などの実際のオンライン・グループディスカッションにおいても振り返りが行動や心理的状況に変化をもたらすのかを多角的に検証する必要があるだろう。（社会心理学）

主成分分析と多次元展開法の比較に関する研究

土方　啓一郎

主成分分析（PCA）と多次元展開法（MDU)を比較すると，両者はともに，元データの行と列に並ぶ異なる二つの対象の空間布置を求めるための探索志向の分析法である（足立, 2006). 一方でPCAは内積モデル，MDU は距離モデルという相違点も存在するが，関数としての次数から内積は距離の特殊ケースであるといえる. 本研究の目的はこのように多くの共通点とモデルの関連性をもちつつもこれまで比較されてこなかったPCAとMDU の比較を行うことである. しかし，MDUは退化解により合理的な解が得られにくく，かつその回避策の多くはモデルや目的関数が複雑であったり元データに干渉していたりするため，他の多変量解析法との比較が難しかった. そこで本研究ではPCAでしばしば用いられる制約条件をMDUのパラメータに課し，それにより退化解を回避しつつPCAと比較可能なモデルを想定した.

実際の分析では，元データとして(対象)×(変数)の 2 相 2 元親近性データ行列に対して，PCA とMDU に基づいた二つの分析法を PCA アプローチと MDU アプローチとして適用し，得られた解の比較を行った. このとき，行に並ぶ対象の布置を表す座標行列が列中心化され，かつその共分散行列が単位行列に一致するという制約条件を両アプローチに課した. 特に後者の制約によりMDU アプローチでの退化解を防ぐことができると考えた. MDU アプローチの最適化アルゴリズム上では，制約を課したパラメータの解を，制約を満たすようPCA アプローチの解から流用した.

実データ解析の結果を比較すると，制約を課していない列に並ぶ変数の布置に関して，Adachi（2003）と同様にPCA アプローチの解はMDU アプローチに比べて原点付近に密集し，変数間の差が分かりにくいという結果が得られた. これは両アプローチのモデルに設定した切片の解法の違いによるものだと考えられる. また，適合度比較を行ったところMDU アプローチの方がより良い適合度を得られる可能性があることが示唆された. このことは内積という関数の線形性と距離という関数の非線形性によるものと考えられる. さらに，PCAアプローチとMDUアプローチの内積モデルと距離モデルというモデルの比較から，MDUアプローチの方が得られた布置の読み取りが容易で，かつ直観的に行えることを述べた. 本研究ではMDUアプローチの制約を課したパラメータの解を，PCAアプローチの解から流用した. そのため，MDUアプローチで制約を課したパラメータの解法を開発し，この制約が本当に退化解の回避に役立つのか検証することが今後の課題となる.（行動統計科学）

書道の手本観察における熟練者と非熟練者の注視行動の比較

福島　芽美

書道において、「臨書」を行うことが技術の習得に効果的だと言われる(大池, 2008)。臨書とは、手本となるものを模倣して書くことである。この場合の手本は主に中国や日本で古くから伝わる古典を指す。忠実な模倣には古典の特徴を詳細に把握することが必要だが、物事の観察において知識や経験がある熟練者とそうでない非熟練者では注視行動が異なると考えられる。そこで本研究では書道の臨書の手本観察における熟練者と非熟練者の注視行動を比較し、その特徴を明らかにすることを目的とした。

実験参加者は画面に呈示される 2 文字の手本を自由に観察し、その後手本を見ながら実際に半紙に書字した。観察する文字刺激としては 5 つの手本を用いた。手本観察中はアイトラッカーを使用し、参加者の眼球運動を計測した。得られたデータから観察時間、各 Area of Interest(AOI)の合計注視時間、合計注視回数、注視の移動回数、平均注視時間、サッケード振幅を算出し分析を行った結果、熟練者と非熟練者で次のような共通点や相違点が見られた。

まず、すべての手本刺激に対して熟練者と非熟練者の間に平均注視時間の差が見られなかった。このことから、熟練者・非熟練者ともに手本観察において特徴を掴もうとする姿勢が共通していた可能性が示された。また、熟練者・非熟練者ともに文字間の注視の移動が少なかった。このことは、2 文字という手本の特性上あまり上下を見比べる必要が生じなかった可能性を示唆する。

観察時間においては非熟練者より熟練者の方が長い傾向が見られた。この結果と内観報告から、熟練者は非熟練者よりも観察を行いながら実際に書くイメージを念入りに行っていた可能性が示された。

また、各 AOI の合計注視時間、合計注視回数において熟練者と非熟練者で異なる傾向が見られた。非熟練者は見慣れない特徴のある点画(特に線が細い箇所)に注視が引きつけられ、そこに対して注視が偏った可能性が示唆された。一方、熟練者はほとんどすべての点画に注意を払ったうえで、筆遣いが特徴的な箇所(特に始筆、終筆)や、文字や点画の位置関係を把握するのに重要と思われる箇所に注視が集中する傾向が見られた。これは、熟練者においては書道の技能が自動化され、筆の扱いや運筆などの基本的技術には意識を向けなくても遂行することができ、その分重要と思われる他の箇所に専念することができた可能性を示唆する。また、その重要な箇所というのは熟練者がそれまでの経験で様々な古典に触れてきたことで、臨書において有用であると考えられる箇所を手続き的に記憶してきた可能性が考えられる。

内観報告においては非熟練者よりも熟練者の方が報告量が多く、ほとんどすべての点画について言及する傾向が見られた。つまり、熟練者は臨書を行う上で手本のすべての特徴を掴み、それを忠実に再現しようとする姿勢を身につけていると考えられる。本実験で参加者は半紙に書字したが、臨書は大きな紙に行うことが多く、一度に多くのことを考えながら書き進める必要がある。そうした経験のある熟練者は手本観察においても様々なことを考えながら進めることができたのかもしれない。また、実際に古典名を出して報告を行った熟練者もいたが、古典に関する多くの知識を容易に検索できる形で保持しているため、手本刺激の特徴から古典を思い出すことができたのかもしれない。

一方、内観報告からは説明できない注視行動の違いも見られた。例えば、刺激「皇帝」における熟練者の注視の偏りや、「忠臣」において非熟練者では「忠」の左上、熟練者では右上に注視が集まる傾向が見られた。これらの注視行動がどのような要因によって生じたのかは今後検討する必要があると考えられる。

(応用認知心理学)

多変量解析による国内産業の比較分析
—財務分析におけるスパースモデルの適用—

宮林　剛士

本稿における目的は国内産業の比較分析と、多変量解析モデルの財務指標への適用である。近年国内では個人投資家人口が拡大し、財務指標を用いた企業分析の必要性は増している。財務指標を扱う企業分析は従来、単一変量分析によってなされてきた。しかしながら、財務指標は異なった性質のもの同士で複雑な相関関係が存在するため、一つの指標単体を比較する企業分析には限界がある。そこで本稿では、従来の財務指標に非財務指標や株価指標を加えた 27 変数を設定した 3 つの産業(不動産業、建設業、機械業)のデータに、USLPCA(Unpenalized Sparse Loading Principal Component Analysis)を適用し、得られた結果をもとに、個別の企業や産業の特徴、産業間の共通点について総合的に考察した。USLPCA は Adachi &Trendafilov(2016)によって提唱されたスパース主成分分析の1つの手法である。

USLPCA を適用した結果、不動産業 134 社×27 変数のデータは7個の主成分に要約され、主成分負荷量行列の 189 個の要素のうち 146 個の要素がスパース化され寄与率は 76.89%となった。建設業 162 社×27 変数のデータは6個の主成分に要約され、主成分負荷量行列の 162 個の要素のうち 111 個の要素がスパース化され寄与率は 81.29%であった。機械業 232 社×27 変数のデータは8個の主成分に要約され、主成分負荷量行列の 216 個の要素のうち 137 個の要素がスパース化され寄与率は 79.29%であった。

全産業において第1主成分として選択されたのは、『企業規模』であった。不動産業では他の産業とは異なり、『若手期待度』で大手が揃って高い主成分得点を示しており、若手人材が大手を志望するという特徴的な傾向が見られた。建設業では第4主成分『企業防御傾向』において大企業が揃って高い主成分得点を示していたことから、他産業とは異なり業界全体で投資意欲が衰退していることが特徴的であった。また、他産業と共通の第1主成分『企業規模』において、機械業のみが「株価純資産倍率」に正の主成分負荷量が確認され、比較的規模の大きい会社へ投資家の資金が集中するという特徴的な傾向が発見された。(行動統計科学)

生と死に対する価値観の測定

山口　史織

どんな人にも訪れる死と，死に向かうことが運命づけられている生について，人々はどのように考えているのだろうか。生と死に対する考え方はwell-beingにも影響を及ぼすものであり，心理学分野において生と死に対する考え方に関する概念構造や，その関連要因を解明する必要があると考えられる。生と死に対する考え方についての研究は既に数多く実施されているが，先行研究には2つの課題がある。1つ目の課題は生と死に対する考え方に関する概念の定義が確立されていないことである。本研究では特に，心理学分野において価値観と態度は異なる概念であるにもかかわらず（大山，1990），死生観と生死に対する態度が混同されていることに注目した。死生観は人間一般の生死に対する価値観を構成概念とするものであり，生死に対する態度は対象者自身の生死に対する感情や行動を構成概念とするものであると考えられる。2つ目の課題は文化差の考慮が十分でないことである。死生観には文化差があることが指摘されており（Tierney，2001; Walter，2003），日本人の死生観は西洋の死生観とは異なる部分があると推測される。西洋人は生と死を対立概念として考える傾向があるのに対し，日本人は生と死を表裏一体の概念だと考える傾向があると考えられるため，日本における研究では死生観の生の側面にも注目する必要がある。以上の背景を踏まえ，本研究では死生観を「死から見た生と，生の延長線上にある死に対する捉え方や意味付けで，各人の生死に対する態度の基盤にある価値観」と定義し，新たに「死生観尺度」を開発することを主な目的とした。また，作成した尺度が定義に沿うものであるか検討し，各因子得点の分布や個人内要因と死生観の関連から，大学生・大学院生の死生観の特徴を検討することも目的とした。

本研究では大学生・大学院生を対象に計3回の調査を実施した。予備調査には52名，本調査には342名，再検査のための調査には77名が参加した。調査内容は，基本属性，既存の尺度を参考に作成した死生観尺度，妥当性を検討するための尺度，死生観と関連すると考えられる4つの変数であった。

因子分析の結果，死生観尺度は【生命観】【存在の永続性に対する信念】【人生に対して死が持つ意味】【命の重さ】【死の否定的側面】【苦難としての生】【死の不可知性】の7因子34項目で構成され，どの因子も妥当性・信頼性ともに十分であると判断された。本尺度は，先行研究で見出されなかった側面や，生死に対する態度として表されていた側面，概念の検討が不十分であった側面を含んでおり，また死の側面だけでなく，生の側面も含めて死生観を測定できるため，先行研究の課題を解決することの出来る尺度だと考えられる。

さらに，各下位因子の因子得点の傾向から，大学生・大学院生の死生観の特徴として，生は苦難というよりも尊いものであり，命は存続させるべきであると考える傾向があることや，死はよくわからないものではあるが人生にとって有意味であり必ずしもネガティブなものだとは考えない傾向があること，死後の存在の永続性については「どちらともいえない」という考え方をする傾向があることが見出された。また，死生観と個人内要因にはいくつかの関連が見られた。これらの結果の一部は先行研究と一致しなかった。その理由は対象者の背景や時代背景の違い，死生観と生死に対する態度の違いにあると考えられた。また，死を考える頻度との関連から，【苦難としての生】は対象者自身の生死に対する態度を測定している可能性があり，死生観を測定する尺度としては不十分であることが示唆され，今後の検討課題とされた。

今後は本尺度を活用し，死生観に対する知見を蓄積していくことが期待される。本研究は，死生観という概念を再検討し，人間一般の生死に対する価値観である死生観を研究するための心理尺度を開発したという点で，意義のあるものであったと言えるだろう。（臨床死生学・老年行動学）

経路案内の視点の違いが復路における経路選択に及ぼす影響
—自己視点と他者視点の比較—

山口　璃緒

私たちは馴染みのない場所に行く際、日常的にスマートフォンやカーナビで様々な経路案内を利用している。経路案内では、特に上から見た概観を示す地図(他者視点の経路案内)や歩行者視点からの映像に曲がる方向の指示が投影される AR ナビゲーション(自己視点の経路案内)などが用いられる。本研究はこれらの経路案内の視点の違いが、復路における経路選択に及ぼす影響を検討することを目的とした。また方向感覚や方向方略、頭の中で自己視点と他者視点を切り替える能力である視点表象変換の柔軟性が経路反転能力に与える効果についても検討した。

実験 1 では、ある目的地まで道を移動する映像を呈示した後に同じ経路を逆方向にたどる映像を呈示し、方向判断課題を実施した。経路案内条件は、曲がる方向を矢印で示した交差点の写真(ルート条件:自己視点の経路案内)と経路を線で表示した地図(サーベイ条件:他者視点の経路案内)の 2 条件とした。また、方向感覚質問紙(竹内, 1990)と白紙に地図を描くスケッチマップ課題を実施した。その結果、経路案内条件間で方向判断課題成績に差はみられなかった。方向感覚と方向判断課題成績にも有意な相関関係はみられなかった。課題の難易度が低く、天井効果が生じてしまったためだと考えられる。スケッチマップ課題成績と方向判断課題成績においては、ルート条件で有意な相関関係がみられ、サーベイ条件では相関関係はみられなかった。ルート条件では経路案内から得た自己視点を他者視点に柔軟に変換できた人ほど方向判断課題成績が高かったが、サーベイ条件では経路案内により他者視点情報が与えられていたため方向判断課題成績と変換の柔軟性に相関がみられなかったと考えられる。この結果から、経路反転では自己視点表象から他者視点表象への柔軟な変換が重要であることが示唆された。

実験 2 では難易度を調整し、再度方向判断課題、方向感覚質問紙(竹内, 1990)、方向方略質問紙(Lawton & Kallai, 2002)を実施した。また、自己視点と他者視点の表象変換にかかる切替コストが経路反転能力に与える影響を調べることを目的とし、新たに交差点課題を実施した。その結果、経路案内条件間で方向判断課題成績に差はみられなかった。本研究が対象とした若年者は自己視点表象と他者視点表象の変換が柔軟にできるため、自己視点の経路案内と他者の経路案内で経路反転能力に与える影響に差がみられなかったと考えられる。方向感覚や方向方略と方向判断課題成績において、いずれも有意な相関関係はみられなかった。切替コストと方向判断課題成績においても、有意な相関関係はみられなかった。これは表象変換には切替コストが生じるものの、若年者ではその差が小さく、方向判断に影響を及ぼすほど個人差がなかったためだと考えられる。

本研究の結果から、若年者は自己視点と他者視点のどちらの経路案内を使用しても経路反転能力に影響がないことが示唆された。今後、経路反転に困難があるとされる高齢者を対象に同様の実験を実施し本研究の結果と比較すると、幅広い年齢層の経路反転における経路案内の効果を明らかにすることが可能である。(応用認知心理学)

パッケージ評価における覚醒と制御焦点の一致による制御適合の効果
—パッケージ上の情報量を含めた検討—

山﨑　日南子

消費者の購買行動に影響を与えるパッケージデザインについては、先行研究の中で様々な観点から検討が行われてきた。しかし、パッケージへの評価と、購買環境の刺激を合わせて検討した研究は少ない。先行研究において、購買環境における刺激は、消費者の認知に影響を与えることが分かっており、購買環境下での刺激は、パッケージへの評価にも影響を与えると予想される。

また、こうした要因に加えて、消費者の志向性の違いも、パッケージデザイン、購買環境での刺激と共に、パッケージ評価に影響を与えると考えられる。本研究では、消費者の個人特性や状況要因，製品特徴などによる違いを明らかにしてきた制御焦点理論に着目した。制御焦点理論では、人々の志向性として、ポジティブな結果の有無に着目し、成長や願望のプライミングによって誘発される「促進焦点」、ネガティブな結果の有無に着目し、安全や義務のプライミングによって誘発される「予防焦点」の 2 つが存在すると提唱されている。制御適合理論によると、個人の制御焦点に合った方略や覚醒刺激は、制御適合と呼ばれる状態を引き起こすとされる。加えて、制御適合には、価値判断を極化させる効果があることが分かっており、これは制御適合により適切感と呼ばれる感覚が生じたためだと考えられている。

そこで本研究では、参加者が促進焦点または予防焦点を取るように実験的に操作し、操作された制御焦点志向に適合する覚醒誘発刺激を与えて製品パッケージを観察させた際に、評価に影響が見られるのかどうかを検討することを目的とした。また、パッケージデザインの要素として情報量に注目し、操作された制御焦点や与えられた覚醒刺激によって、パッケージ上の情報量による評価への影響に差が見られるのかについて検討した。加えて、参加者の認知欲求が上述の評価に与える影響についても検討した。

実験では、パッケージの情報量について多/少、参加者の制御焦点について促進/予防、参加者に与える覚醒誘発刺激について高/低の要因を設けた。参加者は、プライミング課題によって制御焦点を操作され、高覚醒状態または低覚醒状態を誘発する音楽を鑑賞して、情報量の異なるパッケージを観察した。その後、参加者はそれぞれについて製品評価、パッケージの情報過剰感、製品理解の容易性、購入意向、値段予想について回答した。

実験の結果、購入意向に対する情報量の主効果は見られたものの、製品評価、製品理解の容易性、購入意向、値段予想のいずれに対しても、制御焦点、覚醒刺激の主効果、交互作用は見られなかった。また、認知欲求を含めた分析を行った結果、製品評価と値段予想に対して、制御焦点と認知欲求の交互作用が見られた。具体的には、高認知欲求群において、促進焦点群よりも予防焦点群で情報量の少ないパッケージの製品評価・値段予想が有意に低いことが分かった。

以上の結果から、パッケージ評価のように、情報量といった明確な価値の帰属対象が存在する評価対象に対しては、制御適合による適切感の効果が低減・消失する可能性が明らかになった。また、これまでの先行研究で扱われてきた制御焦点と目標達成方略との一致による制御適合と、制御焦点と覚醒刺激との一致による制御適合の効果に違いが存在する可能性が示唆された。さらに、認知欲求を含めた分析により、制御焦点によって、認知欲求が消費者態度に与える影響が調整される可能性が示された。(応用認知心理学)

物語広告に対する評価の個人差要因検討

山本　美乃

物語性の高い広告である物語広告は消費者を移入させる。移入とは個人が物語の中に没入し，物語内の体験を自分の体験かのように感じる現象である。移入が起こると消費者は物語に対する批判的思考が抑制され，物語内の出来事を正しいと感じ，広告意図に沿った態度を形成する。このような説得効果を持つため物語広告のメカニズムや効果に関する研究は多く行われている。しかし広告内に消費者の自己言及の文言がある方が，ない場合と比べて購入意図が向上することを示した Mark, Young, & JeongGyu (2020)など，先行研究の多くが広告要因に焦点を当てており，移入と関連する消費者要因は検討の余地がある。さらに批判的思考の抑制と態度変容の関連は完全には明らかになっていない。よって本研究では，特に批判的思考に焦点を当て，移入と関連のある個人差要因の検討を目的とした。元々物事を批判的に捉える傾向のある人，また広告視聴時に批判的思考を持つ人であれば移入は起こりにくいという仮説を立て，消費者の批判的思考態度および実際に測定される批判的思考を用いて検証を行った。

研究Ⅰでは 20 歳から 23 歳までの大学生 29 人を対象に実験を行った。参加者に映像刺激として，実際に放映されていた映像広告を視聴させ，移入の程度として小山内・楠見(2016)の日本語版移入尺度，広告反応として石崎・水野・広瀬(2002)の広告反応尺度へ回答してもらった。次に，実際の批判的思考を測定するために，口頭質問にて，視聴した広告の良かった点・悪かった点を尋ね，悪かった点の個数を批判的思考とした。3 本の広告について，それぞれ視聴と尺度への回答，口頭質問を行った。最後に平山・楠見(2004)の批判的思考態度尺度を用いて，個人が批判的思考を行う傾向としての批判的思考態度を測定した。その結果，移入の程度と批判的思考態度および批判的思考の個数に関連は見られなかった。批判的思考態度と批判的思考の数にも関連がなかったこと，および参加者間での批判的思考の個数の幅が小さいことから批判的思考の測定の問題が明らかになった。

研究Ⅱではその問題を解決するため，批判的思考の測定を思考の記述方式に変更し，広告本数を 3 本から 1 本に変更した。18 歳から 24 歳までの大学生・大学院生 40 人を対象とした。広告視聴後，広告視聴中に抱いた全思考を記述してもらった。その後，研究Ⅰと同様の日本語版移入尺度，広告反応尺度，批判的思考態度尺度に加え，ブランド態度を測定するため Sirgy & Chon(1997)のブランド態度尺度に回答してもらった。記述した思考をポジティブ/ネガティブ/中立な思考に分類し，ネガティブな思考を批判的思考とした。その結果，批判的思考態度では有意な相関が見られなかったが，広告に対するネガティブな思考の割合と移入の程度に相関が見られた。広告を視聴している間に広告に対してネガティブな考えを持つ人は移入の程度が低く，広告およびブランドに対して良い評価を行わなかったことが示された。この結果から仮説は一部支持された。物語広告は広告に対して批判的な考えを持ちやすい人にとっては効果が低く，反対に広告の内容を肯定的に捉えやすい人にとっては効果的である可能性が示された。

これは企業が広告作成を行うにあたり，ただ物語広告の説得効果を狙って物語を取り入れるのではなく，広告のターゲット層に合わせて物語の使用の是非を捉える必要があることを示している。また，従来の広告処理モデルであった精緻化見込みモデルとの検討では，態度形成を論理的に行う中心的ルートを重視する人は移入をしづらく，感情的に行う周辺的ルートを重視する人は移入をしやすいこと，加えて広告やその企業に肯定的な反応をする可能性が得られた。個人が論理的または感情的に物事を考えるかどうかと移入の程度に関連がある可能性を示し，個人差要因として考えられる要因を示したという点で今後の広告研究に繋がる結果が得られた。(安全行動学)

喫煙へのイメージが大学生の喫煙行動に与える影響

吉澤　天翔

日常生活においては、交通違反やギャンブルのようなリスクテイキング行動が行われることがある。リスクテイキングを敢行するか回避するかの規程因として、リスク認知とベネフィット認知が挙げられる。リスクが低く見積もられ、ベネフィットが大きく評価される場合ほど、リスクテイキング行動が生じやすい。しかし喫煙行動については、健康を損なうリスクが広く認知されている一方で、これといったベネフィットがないにも関わらず、依然として男性の 3 割弱、女性の 1 割弱が喫煙者である。長期的な喫煙習慣がある者においては、ニコチンへの依存が喫煙を続ける要因でもあることから、禁煙治療のような医学的介入が必要であるが、喫煙を開始しようとするタイミングにおいては、喫煙への動機に影響を及ぼす心理的要因を明らかにし、その要因へのアプローチによって喫煙を予防できる可能性がある。そこで本研究では、大学生の喫煙開始に及ぼす要因について検討することを目的に 2 つの調査を実施した。

まず調査Ⅰでは、心理的要因である人生全般に関する将来の目標（将来の願望）、「悪」や「非行」への憧れであるアウトロー傾向、そして喫煙者に対する外見評価の 3 要因が、大学生の喫煙状況にどう影響するか、93 名を対象とした web 調査を実施した。回答者の喫煙状況については、行動変容モデルを用いて 4 つの段階（無関心期、関心期、準備期、実行期の順に喫煙の段階が進行）に分け、この段階の進行に上記 3 要因が及ぼす影響を検討した。重回帰分析の結果、喫煙に対してかっこよさや大人っぽさといった外見的魅力を高く評価する人ほど喫煙段階が有意に高いことが示された。

次に調査Ⅱでは、個人の内的な要因だけでなく、周囲の環境の影響も含めて喫煙開始要因を総合的に検討するため、web 調査で集めた 20 歳以上の大学生 130 名のデータをプロトタイプモデルに基づいて検討した。プロトタイプモデルとは、社会的・環境的要因に対する反応を反映する行動受容と、個人の熟慮に基づいた行動意図の 2 要素が行動を規定するとした理論である。本研究における行動受容は、パーティーに参加した際に友人の多くが喫煙している状況を想定させ、とても仲の良い友人からたばこを勧められた際の対応を尋ねた。一方で行動意図は、今後喫煙するつもりがあるか否かを尋ねた。これらに影響しうる要因として、喫煙への態度、記述的規範、命令的規範、記述的規範、リスク認知、プロトタイプイメージを取り上げた。プロトタイプイメージは、典型的な男性喫煙者、典型的な女性喫煙者、典型的な非喫煙者に対して、ポジティブ/ネガティブな意味をもつ形容詞がどの程度当てはまるかを尋ねた。構造方程式モデリングを用いてモデルを修正した結果、命令的規範、典型的な女性喫煙者のプロトタイプイメージ、リスク認知から態度へのパスが有意であり、その態度が行動意図に影響することが明らかとなった。また典型的な女性喫煙者に対するポジティブなイメージ、リスク認知、記述的規範から行動受容へのパスが有意であった。さらに、行動意図は行動受容にも大きな影響を及ぼすことが示された。また喫煙状況について、これまでに一度でも喫煙したことがあるか否かの 2 群に分けた場合、行動受容も行動意図も同程度に作用するが、習慣的に喫煙する人、滅多に吸わないか辞めた人、喫煙したことがない人の 3 群に分けた場合には行動意図が大きく作用していた。

調査Ⅰ、調査Ⅱの結果から、喫煙者に対して魅力を感じることが喫煙開始に最も大きく影響することが分かった。以上より、喫煙開始を予防するためには、健康を損なうリスクを強調するのみならず、喫煙者に対するイメージに注目した防煙教育の重要性が示唆された。従来から行われているアニメやドラマの喫煙シーンの規制に留まらず、喫煙者へのネガティブイメージの想起に繋がるようなポスターの作成なども効果を持つと考えられた。（安全行動学）

京都市動物園におけるチンパンジーの取っ組み合い遊び
—遊びと行動の制御との関係—

TRINH THIEN NGAN

【序論】哺乳類がおこなう社会的遊びの機能については、運動能力や社会・認知的な能力の向上がよく指摘されている。本研究では、チンパンジー（*Pan troglodytes*）における取っ組み合い遊びに注目し、行動の抑制が遊び交渉の継続に与える影響を検討した。取っ組み合い遊びでは、体の大きさや社会的順位といった個体の優劣関係が反映されやすい一方で、その優劣関係を調整する行動も観察される。ラット（*Rattus norvegicus*）の取っ組み合い遊びでは、体の大きな個体が小さな個体を組み敷く行動が頻繁に生起するという優劣関係がみられる。ただし、遊び交渉の 7 割の時間を超えて、体の大きな個体が相手を組み敷く行動を続けると、体の小さな個体が遊びを回避するようになる。つまり、遊びを継続させるために、体の大きな個体は自分の行動を抑制すること（play fair）が必要となる（Panksepp, 1998)。したがって、行動を制御して、社会化や道徳の基盤を身につけることが取っ組み合い遊びの機能の一つだと提唱される（Peterson & Flanders, 2005)。本研究では、飼育チンパンジーの Roger（3 歳、オス）に注目し、年齢、身体能力、優劣関係が異なる相手とどのように遊びを行い、行動を制御するのかを観察した。特に、取っ組み合い遊びの終わり方に注目し、遊びの結果を Fair（優劣関係が見られない、あるいは優劣関係が逆転した遊び交渉)、Normal domination（優位な個体が優位な立場を、劣位な個体が劣位な立場をとり続けた遊び交渉)、Transgression（喧嘩で終わった遊び交渉）の 3 種に分類し、「Roger と他のチンパンジーが遊ぶとき、30%以上の遊び交渉が Fair である」という予測を立て検証を行なった。

【方法】本研究は、京都市動物園で飼育されている 6 頭のチンパンジーを対象とし、2021 年 7 月から 11 月にかけて、計 124 時間の観察を行った。行動サンプリング法を用い、取っ組み合い遊びが生じた場合、種類、開始し方、開始した個体、相手個体、play retrieve（遊び相手の体を掴んだり噛んだり逃げさせない行動）の有無、 持続時間、終わり方を記録した。

【結果と観察】本研究では、加齢につれて、チンパンジーが遊びに費やした時間が減少することがわかった。また、90%以上の遊び交渉は 1 分以内で終了したが、play retrieve があった遊び交渉の平均持続時間は play retrieve がなかった交渉より有意に長かった。そして、Roger が他の個体と遊ぶ際、それぞれの交渉に占める Fair の割合は 75%（母、Lora)、80%（高齢メス、Koiko)、67%（中年オス、Takashi)、40%（父、James)、58%（若オス、Niini）と全て 30%を超えており、これらの結果は上記の予測を支持していた。父と遊ぶときは、Normal domination となる交渉が最も多かった（60%)。これは James が集団の最優位のオスであり、遊びでも優位な役割が反映されてしまうためだと思われた。Roger と Niini の間では、約 24%の遊びが喧嘩に発展した。その理由は Roger と Niini はともにまだ若く、相手を噛み過ぎたり、play retrieve しすぎたり、遊びにおいて行動の制御を上手くできないことが多かったためであると考えた。今後、Roger と Niini がどのように行動の制御を発達させ、喧嘩に発展する遊びを減少させるのか、さらなる研究が必要である。Roger と Niini の遊び交渉において、play retrieve と遊びの結果との間に統計的に有意な関連が見られ、play retrieve は遊びの持続時間を延長するだけでなく、遊びの結果（Normal domination, Transgression など)にもつながっている可能性がある。今後、他の哺乳類の遊びを比較的に研究することで行動の制御という取っ組み合い遊びの機能を調べる必要があると考えた。(比較行動学)

かわいい写真を見ることが注意の焦点に与える効果

齊藤 初音

日本人は「かわいい」という言葉をよく使用する。「かわいい」とは，対象の属性を形容する言葉であり，近づきたい，触れたいなど，対象に対する自らの感情を表す言葉でもある（入戸野，2019）。何に対し，「かわいい」と表現し，「かわいい」と感じるかは人それぞれである。一方で，かわいい動物の写真を見ることで手術ゲームや視覚探索課題の遂行成績が向上するという効果が報告されている（Sherman, Haidt, & Coan, 2009; Nittono, Fukushima, Yano, & Moriya, 2012）。このような「かわいい」の効果は，かわいい写真を見ることで注意の焦点が狭まるために生じると考えられている。感情と注意の焦点は密接に関係しており，感情の快不快にかかわらず，感情における動機づけが強ければ強いほど，注意の焦点が狭くなる（Gable & Harmon-Jones, 2008; Noguchi & Tomoike, 2016）。かわいい感情は接近動機づけを伴う感情であるため（Nittono, 2016），かわいい写真を見て，「かわいい」と感じると，注意の焦点が狭まると考えられる。実際に，かわいいものを見ることで注意の焦点が狭まることが報告されている（Nittono et al., 2012）。以上より，本研究では，かわいい写真を見ると注意の焦点が狭まるという仮説を立て，オンライン実験で追試することを目的とした。

実験1では，Nittono et al.（2012）と同じ課題を用いて，かわいい写真を見ることが注意の焦点に与える効果を検討した。参加者（N = 294）は，かわいい動物の写真か中性の日用品写真のいずれかを見た後に Navon 課題を行った。Navon 課題は，小さなアルファベットで構成された大きなアルファベットを刺激として，それに含まれる標的文字に対して反応する課題である。各参加者は 2 つの条件を続けて行い，条件の順序は参加者間でカウンタバランスした。注意の焦点は，局所標的（小さなアルファベット）に対する反応時間から大域標的（大きなアルファベット）に対する反応時間を引いた大域優先性を指標とした。その結果，仮説とは反対に，大域優先性の指標はかわいい条件で中性条件より大きくなった。この原因として，Nittono et al.（2012）とは異なり，かわいい条件における反応時間が中性条件における反応時間よりも長くなったことがあげられる。最初にかわいい条件を行った群は中性条件を行った群に比べて反応時間が全体に長く，また，その効果は次に行う条件の反応時間にも影響を与えた。

実験 2 では，よりシンプルな Navon 課題を用いて，かわいい写真の効果を再検討した。実験 1 では，反応する標的文字が局所／大域のいずれかに含まれ，局所標的に対する反応時間と大域標的に対する反応時間を同じブロックで測定していた。実験 2 では，局所標的に反応するブロックと大域標的に反応するブロックを分け，反応時間を別々に測定することで，課題の難易度を下げた。また，参加者（N = 327）を，かわいい写真を見る群と中性写真を見る群にランダムに割り当て，参加者間比較を行った。その結果，大域優先性の指標に条件の効果は見られず，全体の反応時間にも差が認められなかった。

2 つの実験を行い，かわいい写真を見ると注意の焦点が狭まるという仮説を検討したが，それを支持する証拠は得られなかった。先行研究では大学生を対象にして実験室で実験を行ったが，今回の研究は一般人を対象にしてオンラインで実験を行ったことが結果の違いを生んだ可能性も考えられる。他方，本研究では，実験 1 のように難しい課題を行うときに，かわいい写真を見ることで反応時間が延長する（慎重になる）という効果が認められた。この結果は，かわいい写真を見ると慎重さを必要とする運動課題に時間をかけて取り組むようになるという先行研究の結果と一致する（Nittono et al., 2012, 実験 1）。今後，かわいい感情がその後のパフォーマンスに与える効果について検討する際は，課題の性質をよく考えて使用する必要があるだろう。（基礎心理学）

トップスの色及び形状がもたらす体型錯視の心理物理学的解明

松尾　満天

近年，女性社会のみならず男性社会にも痩せ型の体型を賛美する文化が浸透しつつあり，気軽に体型を細く見せる「着やせテクニック」が社会的に注目されている。なかでも，「黒色の服を着る」ことや「前開きのトップスを着る」ことが着やせテクニックとして一般的に信じられている。これらの着やせテクニックは錯視を利用したものであるが，これらの通説は果たして正しいのだろうか。本研究は，これらの着やせテクニックの実際の効果について，特に2枚重ねの服装における体型錯視のメカニズムについて知覚心理学の観点からその錯視現象の解明を目的とした。

実験Ⅰは，1.前開きのアウターを着る，2.着丈の長いアウターを着る，の2つの着やせテクニックの錯視量を測定し，その効果を明らかにすることを目的とした。刺激画像は 3D コンピュータグラフィックスで作成した人体モデルを用いて作成した。標準刺激は，前部分（開 vs. 閉）×着丈の長さ(長 vs. 短)の計 4 種類の服装を着た人体モデルを用いて作成した。着丈の長さは，着丈が長い条件では膝丈程度，着丈が短い条件では腰丈程度であった。比較刺激は，日本人女性の平均体型からスリーサイズを 2cm ずつ大きくまたは小さく設定した人体モデルを用意した。測定法として階段法を用いた（実験Ⅱ、Ⅲも同様）。実験の結果，前部分の開閉の主効果は認められなかった。ただし，標準刺激の服装のウェスト部の形状が，前開きが開いているときと閉じているときで変わっていたため，前開きの影響力を単独で検討することが困難であった。一方，アウターの着丈の長さの主効果は認められたため，2.着丈の長いアウターを着るという着やせテクニックは妥当であることが示唆された。

実験Ⅱでは，実験Ⅰから派生して，着丈が腰より短いジャケットのような服装において，ボレロのような着丈が極めて短いジャケットを着ると細く見えるという仮説を立てた。そして，その錯視量を測定し，その効果を明らかにすることを目的とした。標準刺激は，前部分（開 vs. 閉）×着丈の長さ(長 vs. 短)の計 4 種類の服装を着た人体モデルを用いて作成した。着丈の長さは，着丈が長い条件では腰丈程度，着丈が短い条件ではウェスト辺りであった。比較刺激は実験Ⅰと同様に作成した。実験の結果，着丈の長さの主効果は認められた。したがって，着丈が腰より短いジャケットのような服装において，着丈が極めて短いジャケットを着ると痩せて見えることが事実であると示唆された。

実験Ⅲでは，1.前開きのアウターを着る，という着やせテクニックの基礎だと考えられるバイカラー錯視に焦点を当てた。バイカラー錯視については，錯視量を厳密に測定した実験がないため，幾何学的図形において錯視が見られるかどうかを検討した。また，実験Ⅱの結果と関連付けて，前開きのアウターとバイカラー錯視の関連を明らかにすることを目的とした。標準刺激は，縦縞と横縞の計 2 種類であった。比較刺激は，正方形の横幅を大きくまたは小さく設定した図形を用意した。実験の結果，知覚された横幅は，縦縞の図形と，横縞の図形及び実際の横幅との間に有意な差が見られたため，縦縞のバイカラー錯視図形は確かに実際の横幅より細く知覚させる錯視が起きることが示唆された。

実験Ⅳでは，インナー及びアウターの色の明度を変化させることでこれらの膨張色/収縮色の効果に差があるかを明らかにすることを目的とした。標準刺激は，インナーの明度(低・高)×アウターの明度(低・高)の計 4 種類であった。比較刺激は実験Ⅰと同様に作成した。実験の結果，明度の低いアウターを着ることが着やせテクニックとして最も重要であることが明らかになった。（基礎心理学研究分野）

道具の心的回転における手の構造的制約の影響

辻野　結梨

2次元および3次元空間でさまざまな向きの物体を回転させたときの見た目を想像する認知機能は心的回転と呼ばれる。心的回転課題においては、刺激の種類や課題中の姿勢などにより、刺激の向きを判別するのにかかる反応時間の傾向や、反応時間と刺激の回転角度との関係が変わることが知られている。例えば、立方体図形の心的回転課題では、刺激が正立像から倒立像に近づくにつれ反応時間が長くなり、反応時間曲線が 180° を頂点とする左右対称で直線的な形を示す。一方、手などの身体部位や、車のドアといった一部の左右同定可能なオブジェクトでは、実際に手を回転させた際に最も向けにくい角度での心的回転で反応時間が最も長くなり、反応時間曲線は左右非対称となることが知られている。また、自身の身体の空間的操作を内発的にイメージする際は、その時の実際の手の配置が元となっていることも明らかとなっている。

しかし、非身体的なオブジェクトを刺激とする心的回転を用いた左右判断課題において、身体的制約の影響を受けるオブジェクトの特徴は明らかになっていない。使い慣れた道具は物理的・機能的に手の延長となるため、日常的に様々な向きで手に持って使用する道具の左右判断課題に対しても、ヒトの手の心的回転と同様に手の構造的制約による影響が見られる可能性がある。よって、本研究では、道具の心的回転課題で左右判断を行う際、そのパフォーマンスに手の構造的制約や実際の状態による影響がみられるかを検討した。

実験 1 では、スプレーまたは手を刺激とした心的回転課題を、スプレーまたはペットボトルを把持しながら行う条件を設け、反応時間を測定した。その結果、手画像条件において、ペットボトル把持よりもスプレー把持で反応時間が長かった。この結果は、手画像条件では運動イメージに基づく方略が用いられたため、スプレー把持という姿勢の困難さがより反映された、ということを示唆する。

実験 2 では、道具を物理的に動かすことに慣れさせるため急須を実際に動かす事前操作フェーズを加え、その後急須および手を刺激とした心的回転課題を行った。いずれの実験でも、手画像条件において左右非対称、道具画像条件において左右対称な反応時間曲線が見られた。このことから、手が刺激の場合においてのみ反応時間が手の構造的制約を受けたことが明らかになった。

これらの結果は、心的回転において、手画像条件では運動イメージ、道具画像条件では視覚イメージという、それぞれ異なるイメージに基づく方略が用いられたことを示唆する。車のドアの心的回転でそのパフォーマンスに運動制約の影響を明らかにした先行研究（石橋・齊藤・喜多，2006）と比較すると、本実験で用いた道具刺激は回転軸数が少なく、また利き手で扱う典型イメージしか保持されていなかった可能性があり、この違いが、心的回転のパフォーマンスに身体イメージによる影響が見られないという本研究の結果につながったと考えられる。

本研究では、どのような道具であってもその心的回転で身体イメージが使用されるわけではなく、3 次元的に非対称な刺激が複数の異なる回転軸で回転しているところを経験することや、刺激が左右いずれの向きにおいても扱い慣れたものであることなどといった要素が重要であることが示唆された。（応用認知心理学）

音楽により生じるグルーブ感がフロー状態に与える影響

岡本　彩音

フロー状態とは「人々が行為に完全に没頭している時に感じる全人的感覚」と定義される、ポジティブな情緒状態のことである。さて、音楽には、「没入」と言う形でのポジティブな感情を惹起する働きがある。特に、グルーブ感、つまり音楽を聴いて体を動かしたくなるような感覚を強く引き起こす音楽にはポジティブ感情が伴いやすいとされており、ここから、グルーブ感の高い音楽を聴くことで、「没入」と言う形でのポジティブな感情が引き起こされやすくなることが考えられる。これらのことから、音楽のグルーブ感とフロー状態との間には一定の関連がありそうだと言えるが、この関係について検討した研究は見られない。そこで本研究では、課題実行時のフロー状態や課題の主観的な楽しさと、課題中に音楽を聴取すること、および聴取する音楽のグルーブ感との関係性について調べるため、次の 4 つの仮説について実験を行って検討した。【仮説1】音楽を聴きながら課題を行う際、その音楽のグルーブ感と課題中のフロー評価との間には正の相関がある。【仮説2】音楽を聴きながら課題を行う際、その音楽のグルーブ感と課題自体の主観的楽しさとの間には正の相関がある。【仮説3】音楽を聴きながら課題を行うと、音楽を聴かない時に比べて、課題中のフロー評価が向上する。【仮説4】音楽を聴きながら課題を行うと、音楽を聴かない時に比べて、課題の主観的楽しさが向上する。

実験ではドラムブレイクを、グルーブ感が起こりやすいとされる 120BPM と起こりにくいとされる 200BPM で再生し、両者のグルーブ感の差を質問紙によって検討した。さらに、ゲームのプレイ中、先述のドラムブレイクを 120BPM で流す群、200BPM で流す群、ドラムパターンを流さない群の 3 つの群の間で、ゲームプレイ中のフロー体験とゲームの主観的な楽しさがどのように変化するのかを、質問紙によって調べた。

その結果、音楽のグルーブ評価とフロー評価の間、および、音楽のグルーブ評価と課題の主観的な楽しさ評価の間にはともに有意な相関が見られなかった。このことから、仮説1と仮説2は棄却された。一方、ゲームの楽しさ評価とフロー評価との間には強い正の相関関係があったことから、課題の楽しさは、フロー状態の高まりと密接に関係するが、音楽のグルーブ感とは独立したものだと考えられる。

さらに、ドラムパターンを聴いた群と聞かなかった群との間でフロー評価の差と課題の主観的な楽しさの違いを検討した結果、どちらにも有意な差は見られなかった。このことから、仮説 3、仮説 4 は共に棄却された。一方、3 つの群を、音源を 120BPM で聴いた群とそれ以外の群とで分けてゲームの楽しさ評価の分散分析を行った結果、統計的に有意な差が見られた。このことから、音楽は、最適な特定のテンポで再生される場合には課題の主観的な楽しさを高めるが、そうでない場合は、課題の楽しさに対する音楽の効果は生じないこと、さらに、今回音楽として使用したドラムブレイクでは、120BPM は楽しさを高めるのに最適なテンポの範囲に入るということが言える。

以上のことを併せて考えると、課題自体の主観的楽しさに影響を与える要素としては、グルーブ感の高い音楽を流すかどうかではなく、最適なテンポの音楽を流すこと、およびフロー状態に入るかどうかが重要であることが考えられる。(応用認知心理学)

アイメイクが眼の大きさ錯視量と顔の魅力度に与える影響について

甲斐　由里子

従来，アイメイクの錯視による眼の過大視効果や，顔の魅力についての研究がおこなわれてきた。本研究では，(1)アイメイク(アイシャドウ，アイライン・マスカラ)の強度の変化が眼の大きさ知覚と顔の魅力度に与える影響，(2)アイシャドウとアイライン・マスカラの効果が加算的であるかを検討することを目的に4つの実験を行った。

実験 1 では，アイシャドウが眼の大きさ知覚に与える影響について検討した。アイシャドウの濃さを系統的に操作した顔画像を標準刺激，化粧を施していない顔画像の眼の大きさを変化させた顔画像を比較刺激として，知覚される眼の大きさを測定した。その結果，アイシャドウを施していない眼よりも，アイシャドウを施した眼のほうが大きく知覚されたが，アイシャドウの濃度の変化によって知覚される眼の大きさに有意差はなかった。したがって，アイシャドウそのものに眼を過大視させる効果はあるが，比較的薄いアイシャドウでもほぼ最大値の錯視量を生じさせる可能性が考えられる。

実験 2 では，アイシャドウが顔の魅力度に与える影響について検討した。実験 1 の標準刺激の顔画像を使用して魅力度を測定した。その結果，低～中程度のアイシャドウを施した顔画像の魅力度はアイシャドウを施していない顔よりも高く判断されたのに対して、過度なアイシャドウを施した顔画像の魅力度は低く判断された。したがって，低～中程度のアイシャドウを施すと魅力度は高まるが，過度なアイシャドウは魅力度を低下させることが考えられる。

実験 3 では，アイシャドウとアイライン・マスカラが眼の大きさ知覚に与える影響が加算的であるかどうかについて検討した。実験 1 同様にアイシャドウとアイライン・マスカラを系統的に操作した顔画像を標準刺激，化粧を施していない顔画像の眼の大きさを変化させた顔画像を比較刺激として，知覚される眼の大きさを測定した。その結果，アイライン・マスカラ主効果は見られたが，アイシャドウの主効果は見られなかった。したがって，アイライン・マスカラを施した条件ではアイシャドウ単体の過大視効果が弱めることが考えられる。

実験 4 では，各アイメイクが顔の魅力度に与える影響とそれらが互いに影響しあうかどうかについて検討した。実験 3 で使用した標準刺激の魅力度を 10 段階評価で魅力度を測定した。その結果魅力度は，最大強度のアイシャドウを施した顔が，他のアイシャドウ条件に比べて低く，中程度のアイライン・マスカラを施した顔が，他のアイライン・マスカラ条件に比べて高かった。また，アイシャドウ強度がなし～中程度の条件において，中程度のアイライン・マスカラを施した顔はほかのアイライン・マスカラの強度の条件よりも魅力度が高く，アイライン・マスカラを施した条件において，最大強度のアイシャドウを施した顔はほかの強度のアイシャドウを施した顔よりも魅力度が低かった。したがって，実験 2 の結果に加え，なし～中程度のアイシャドウに中程度のアイライン・マスカラを施すとより魅力度を高められるが，アイライン・マスカラを施した眼に濃度の高すぎるアイシャドウを施すと魅力度が低下することが考えられる。

4 つの実験を通して，各アイメイクの強度変化が眼を過大視させる効果や魅力度に与える影響について検討した。しかしこれらの実験は，顔画像にコンピュータ上で化粧を施した刺激画像を使用しており，参加者のデータを増やしたり，実際に化粧を施した顔を刺激画像としたりすることでより一般化された結果になることが考えられる。知覚される眼の大きさや魅力度を最大化するアイメイクの濃度を探る研究は人々の需要に応えられると思われる。(基礎心理学)

先行する時間的損失がリスク志向性に与える要因の検討

野上　菜津実

時間という与えられた資源に対して、人間はいかに意思決定を行うのだろうか。本論文では、Leclerc, Schmidt, & Dubé (1995)、頭師 (2018) の先行研究にならい、時間を損失した際にその後の意思決定に影響を与える要因について検討した。本論文では Leclerc et al. (1995) にて検討された時間的意思決定における「ブレーク・イーブン効果」を追試的に再現した。ブレーク・イーブン効果とは、Thaler & Johnson (1990) によって提唱された、主に金銭的意思決定に用いられる理論であり、損失を取り戻せる場合に限りリスクのある選択肢を選択する、という人間の心理特性である。本論文では、リスク、すなわち不確実性のある選択肢を選ぶことを「リスク志向」、確実な選択肢を選ぶことを「リスク回避」とし、質問紙法を用いて、様々なシナリオ内でその選択比率が変動する際に影響を与える要因について検討を行った。

実験 1 では、時間的領域における意思決定の判断の基準点となる「予定」の重要度を操作した。調査対象者は A 大学の大学生および大学院生計 47 名であった。回答者を重要度の高い予定を明記したシナリオ (重要度高群)、重要度の低い予定を明記したシナリオ (重要度低群) に二分し、各群のリスク志向・リスク回避の選択比率の差異を検討した。予定の重要度の高低を設定するにあたり、予備調査を行い、大学生にとってなじみ深い予定を選定して、シナリオに用いた。また、意思決定に影響を与えうる個人特性を検討するために、「衝動性尺度」を用いた。分析の結果、重要度別の群において、シナリオ内でのリスク志向・リスク回避の選択率に関して有意差は見られなかった。また、選択肢に影響を与える要因についても、有意に説明変数となりうる独立変数は見られなかった。

実験 2 では、実験 1 の問題点を踏まえ、時間的意思決定における予定を「待ち合わせ」と設定し、その相手を単数他者 (1 人)、複数他者 (5 人) の 2 条件に設定した。また、待ち合わせに間に合う可能性を含むシナリオ 1 と間に合う可能性を含まないシナリオ 2 の 2 種類を設定し、2 × 2 の実験計画を用いた。調査対象者は実験者の SNS を通じて募集し、18～29 歳の計 192 名のデータを分析に用いた。単数他者、複数他者条件別にリスク志向・リスク回避の選択率を検討したところ有意な差は生じなかったが、シナリオ 2 よりもシナリオ 1 において、リスク志向の選択比率が高い有意傾向が示された。また、実験 2 で新たに用いた、「遅れに対する態度尺度」のうち、「自分の遅れに対する罪悪感」の得点が高い回答者、待ち合わせの重要度を高く感じている回答者ほどリスク志向の選択肢を選んでいることが示された。

本論文の目的は、先行する時間の遅れを経験した際に、次なる意思決定に影響を与える要因を検討することであった。実験 1 で設定した仮説 1「重要度の高い予定が書かれたシナリオでは、重要度の低い予定書かれたシナリオよりもリスク志向の選択肢を選びやすい」、仮説 2「リスク志向の選択肢を選んだ回答者は衝動性得点が高い」の 2 つの仮説はいずれも不支持であり、時間的意思決定における予定の重要度はリスク志向性に有意な影響を与えないということが示された。実験 2 で設定した仮説 1「複数他者との待ち合わせは単数他者との待ち合わせよりもリスク志向の選択肢を選びやすい」は不支持であったが、仮説 2「間に合う可能性がある場合は、間に合う可能性がない場合よりもリスク志向の選択肢を選びやすい」は一部支持され、ブレーク・イーブン効果の発現が確認された。本論文の課題点としては、シナリオ実験法を用いたことによる、現実とシナリオ内での意思決定の乖離が考えられる。本論文の展望として、交通道路上や産業場面、消費者行動における時間の遅れが、意思決定にどのような影響を与えるのかということを議論すべきである。また、遅れを経験した際の人間の心理特性を研究することで、交通道路上や産業場面における安全性に貢献できるか、ということを検討する余地がある。(安全行動学)

アスリートの摂食行動の乱れと回復プロセスに関するナラティブ研究

野尻　真由

近年、摂食障害を患ったことで競技を退いたアスリートや、食との関り方に悩み続けているアスリートが数多くいることが報告されている。実際に、1997 年にアメリカスポーツ医学会が、女性アスリートの三主徴として、「無月経」「骨粗鬆症」「摂食障害」を挙げてからというもの、三主徴の根源となる摂食行動に関する研究が、世界中で注目を集めている。

上述のような背景を受け、アスリートの摂食行動の乱れの原因を調査した研究や、アスリートとノンアスリートの食行動に関する比較研究がなされてきた。その結果、アスリートならではの要因により摂食障害を発症する可能性や、特定のスポーツ種目において摂食障害の誘発率が高いことが示唆されている。しかし、先行研究は計量的調査が多数を占め、アスリートの摂食行動の乱れの主要因やプロセスは明らかになっておらず、摂食行動の乱れからの有効な回復法も示されていない。また、摂食障害は疾患を隠したいと考える人や、医療の診断基準によればグレーゾーンとされる人も多く、正確な疾患患者数を調査することさえ難しいとされているにも関わらず、医療的な視点から摂食障害と診断された人のみに注目する研究が多い。

そこで、本論文では、当事者の経験に寄り添う対話的インタビューによるライフストーリー調査法を重視し、ナラティブ研究から個々人の体験に注目することによって、アスリートが抱える摂食行動の乱れの原因と、摂食行動の乱れからの回復のプロセスに関して考察した。対象者は、大学時代に陸上競技部に所属し、競技と食との関わり方に悩みを抱えていた 5 人の大学生とした。筆者自身も長年陸上競技部に所属し、スポーツと向き合い、食との関わり方に悩んだ経験を持つため、当事者同士の相互行為によって、これまでとは違った視点が得られることを強みに変えて結論を導いた。

対象者に対して数年に渡り、縦断的にインタビューを行い、個々人の体験に注目して分析を行った。競技と食に関わる語りから醸成されたライフストーリーは、各個人により異なる特徴を持つものの、いくつかの共通点が見られ、その共通点は、還元的に現在の枠組みに当てはめることができない事柄も示唆された。

本論文では、個々人のライフストーリー研究の分析から、アスリート特有の目標達成への拘りが摂食行動の乱れを引き起こす可能性を示し、また、症状の表れとしての食行動の乱れであるか、意図的な食制限から始まる食行動の乱れであるかによって、回復のプロセスが異なることが導かれた。前者はストレス源の解消が、後者は、自身の行動が本来の目的プロセスから外れていることへ気づくことや、自己の中に潜むポジティブな気持ちへ気づくことが回復の発端となっている。更に、疾病の境界線の引き方が難しい摂食行動において、摂食障害かそうでないかという二項対立的な考え方をしないことで、医療的には摂食障害と診断されていない人の経験に注目し結論を導くことができた。摂食障害と診断されていない学生アスリートの語りからは、アスリートとして奮闘する一方、一人の学生として日々の生活を送る一面にも注目することができ、学生アスリートの摂食行動の乱れにおいては、一学生としての面にも目を向ける必要があることが明らかとなった。（環境行動学）

修士論文

目　次

音楽における不規則性の検出にかかわる神経処理	石田　海	1
日本モンキーセンターのマンドリル集団における仲直り・慰め行動	宇野　雄河	3
模倣障害のメカニズムに関する検討	上條　淳夏	5
エイジズムの生起メカニズムとその年齢差および文化差	菊地　亜華里	7
健康な日本人中高年者の人生会議	瀬戸　ひろえ	9
ラット島皮質への臭化エチジウム投与後における時間依存的な学習阻害効果	濵田　理志	11
傾斜支持基体でのシロテテナガザル二足歩行と運動選択の関係性	藤原　崚宇	13
親子相互作用中の親の注視行動が乳児の語彙獲得に及ぼす影響	三川　明日香	15
母親から乳児へのタッチが乳児の持続的注意に与える影響	山田　沙樹	17
天王寺動物園のホッキョクグマにおける生後12ヵ月間の母子関係	山本　誉	19
オンライン脱抑制：構成概念の再考と新しい測定尺度作成の試み	WEN RUOHAN	21
高ショ糖食の明期反復経験によるマウスの摂食関連脳活動の日内変動	KU JAMIN	22
課題中断の悪影響を軽減するための介入とワーキングメモリ容量の個人差の関係	ZHANG HAN	24
中国人高齢者の語りからみた心理的加齢発達	ZHANG XINYU	26
主観的社会階層がもたらすダブルモラルスタンダード	ZHAO XINYU	28
高齢者の交流形態と精神的健康の関係	CHENG YUTIAN	30
Reduced rank approaches to principal component and factor analyses	FENG YUAN	32
告発事象に対する態度が告発者への印象に与える影響	甘利　陽樹	33
認知課題のペースが思考速度と気分に及ぼす影響	中村　風雲	35
建設現場における指差呼称の実態把握と定着手法の思索について	濵口　敦	37
行列分解因子分析とスパース修正した因子分析のためのPythonパッケージの研究開発	DUGU FENG	39

音楽における不規則性の検出にかかわる神経処理

石田 海

音楽は，さまざまな聴覚的規則によって体制化されて知覚される。例えば，周波数や音色などの音の物理的特徴から，音楽理論を反映したような和音の構造に至るまで，さまざまな規則に基づいて処理される。これまで，聴覚的規則からの逸脱検出が，初期の事象関連電位(event-related potential: ERP)に反映されることが示されてきた(Fisher et al., 2011)。Koelsch et al.(2000)は，機能和声の不規則性に対して生じるERP反応をearly right anterior negativity(ERAN)と名付け，音楽の統語処理を反映していると主張した。ERANは，長期記憶に貯蔵されている音楽の統語表象に基づく逸脱検出に対応しており，単に現在の聴覚文脈を形成する物理的特徴(音色，周波数，音圧など)の逸脱検出に対応するmismatch negativity(MMN)とは機能的に異なる成分として考えられてきた(Koelsch, 2009; Pagès-Portabella & Toro, 2020)。

先行研究では，ERAN振幅は和声文脈における逸脱度に応じて変動するが，MMN振幅は変動しないことから両者の違いが主張されてきた(Leino et al, 2007)。しかし，各ERPは類似した潜時と頭皮上分布を示すうえに，どちらも聴覚的な不規則性に応答性をもつという共通点がある(Koelsch et al., 2001)。これまでの研究からは，神経反応としての両者の関係は明らかになっていない。そのため，本研究では，音楽的統語の不規則性(和音逸脱)と音響的な不規則性(音圧逸脱)の検出が，脳でどのように行われているのかを検討し，ERANとMMNの関係を明らかにすることを目的とした。

実験1では，5和音からなる和音系列の最後の位置で，和声的に逸脱する和音逸脱と音圧が小さくなる音圧逸脱が，単独で起こる場合(単独逸脱)と同時に起こる場合(二重逸脱)を設定した。Koelsch et al.(2000)と同様に，逸脱刺激を低頻度で提示し，無音動画を見てもらい，和音系列は聞き流す状態で，ERPを測定した。Figure 1(左)に，ERPの波形とトポグラフィ(電位の頭皮上分布，Figure 1の中央)を示す。和音逸脱と音圧逸脱に対して生じたERPは，潜時差がなくトポグラフィも類似していた。二重逸脱では，単独逸脱の和と等しい振幅のERP反応が，単独逸脱と同じ潜時でみられた。これは，和音逸脱と音圧逸脱が独立に検出されたことを示す。これらの結果から，音楽的統語と音響的規則の逸脱が，共通の神経システムにより，同時並行で検出されていると解釈できる。ただし，実験1では低頻度提示を行ったことで，生じた神経反応は和声的な逸脱以外にも，提示確率による逸脱を反映していた可能性があった。

実験2では，提示確率の影響を避けるために，和音逸脱が起こる場合と起こらない場合を同確率に操作し，実験1を追試した。その結果，実験1と同様に，和音逸脱に対してERANが生じ，そのERANは音圧逸脱で生じたMMNと，潜時や頭皮上分布の点で類似していた(Figure 1右)。実験2の二重逸脱でも，二つの逸脱要因は加算性を示した。等頻度の和音逸脱に対して生じた神経反応は，長期記憶に含まれる音楽的統語の知識に基づいた逸脱検出を反映していると考えられる。また，実験1(低頻度)と実験2(等頻度)のデータを合わせて分析した場合でも，提示確率は和音逸脱や音圧逸脱の効果には影響を与えなかった。これらの結果は一貫して，音楽的統語と音響的規則の逸脱が共通の神経システムによって，独立に検出されていることを支持している。

実験3では，実験1と2で提示した刺激が音楽的逸脱として認識されているかを，主観評定によって検討した。刺激とその提示確率は，実験2と全く同じとし，最後の音が音楽文脈にどれだけ適合しているかを評定してもらった。その結果，和音逸脱の要因だけが，音楽文脈における適合度を低下させた。音楽的逸脱としては認識されない音圧逸脱も，音楽的な和音逸脱と同様のERP反応を生じさせたことから，

異なる種類の逸脱が，共通の神経システムで検出されるということが示された。

実験 4 では，和音逸脱や音圧逸脱が起こる場合には反応し，起こらない場合には反応しないという Go-Nogo 課題により，逸脱検出過程の関係を検討した。その結果，和音逸脱と音圧逸脱が同時に起こった場合には，単独で起こった場合よりも速い検出反応が生じた（冗長信号効果）。冗長信号効果は，二つの信号が融合されて単一の知覚を生じさせる場合には起こらず，別々の知覚が生じる場合にみられる（Schröter et al., 2007）。さらに，冗長信号効果は共活性化モデルによって説明可能であることが示された。共活性化は独立な知覚モジュールからの出力が結合されることで生じると考えられている（Mordkoff & Yantis, 1993）。行動実験の結果からも，音楽的統語の不規則性と音響的不規則性は独立な知覚モジュールで検出されている可能性が示された。

4つの実験で得られた神経反応と主観評定，反応時間の結果から，ERAN の性質が考察できる。二重逸脱の ERP と単独逸脱の ERP には潜時差がなかったが，二重逸脱では単独逸脱よりも反応時間が短くなっていた。つまり，ERP 反応は共活性化が起こる前の処理に対応している可能性があり，ERAN は主に検出処理だけを反映していると解釈できる。ERAN 振幅の大きさは，主観的な逸脱度に影響しないが，逸脱としては認識されていたという結果からも，ERAN が単に検出処理だけを反映していることが支持される。

本研究で得られた知見は，2 点に集約される。1 つは，音楽的統語の不規則性と音響的不規則性の検出は，共通の神経システムによって行われているという点である。もう 1 つは，各不規則性の検出は，同じ検出システム内でモジュール化されているという点である。ERAN と MMN は，逸脱の有無を知っている場合でも検出反応を示すことから（Guo & Koelsch, 2016; Ritter et al., 1999），検出器は高次システムからカプセル化されており，自動的に逸脱検出を行う仕組みだと考えられる。これは，本研究のように，音に注意していなくても ERAN が生じることからも支持される。検出器は，検出可能な逸脱が入力されると決まった出力を前注意的に吐き出すが，それが，同種の神経成分として表れる ERAN と MMN であると考えられる。また，検出器内部はモジュール化されており，二つの不規則性が同時に入力されると（二重逸脱），逸脱次元ごとに独立な検出アルゴリズムが働くと予想される。このことは，各逸脱要因の独立性を示した本研究の結果に加え，実験変数の操作に対する ERAN と MMN の応答性の違いを示した Koelsch et al.（2001）や Leino et al.（2007）からも支持される。

本研究の結果だけでは，音楽的統語の不規則性と音響的不規則性が，共通の神経システムで検出される際のアルゴリズムやメカニズムを説明することはできない。今後の研究では，各逸脱の検出に共通の神経システムがかかわることを説明できるような理論的枠組みの構築や，逸脱検出にかかわる規則の獲得過程を明らかにする必要があるだろう。加えて，N5 や音響的不規則で生じた後期陰性電位が，どのような処理を反映しているのかも，曖昧なままである。N5 の機能を「和声的な統合」や「内音楽的な意味の処理」などと記述するのではなく，より詳細な機能的意義の解釈が求められる。（基礎心理学）

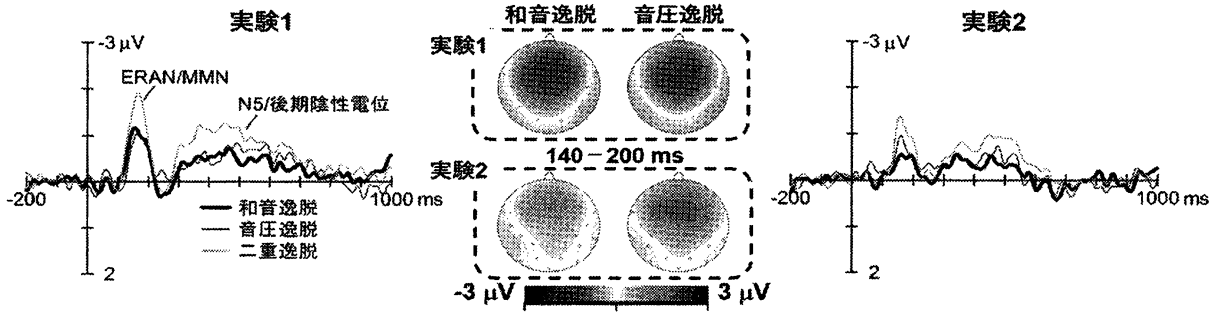


Figure 1. 和音逸脱と音圧逸脱，二重逸脱の ERP 差分波形（逸脱−標準）とトポグラフィ。

日本モンキーセンターのマンドリル集団における仲直り・慰め行動

宇野　雄河

【序論】集団生活には、捕食リスクの低減、同種他集団との採食競合における優位性、子殺しの回避などの利点がある。霊長類では、血縁に基づくメス間の結びつきや、オス同士の同盟、特定のオスとメスの長期的な結びつきなど、特定の個体と社会関係を持つことで、個体は繁殖上の利益を得る。一方、集団内で資源を巡る競争が生じることがあり、攻撃を用いた敵対的交渉がみられる。攻撃は、負傷やテストステロンの上昇による健康被害、攻撃後のストレス反応など、身体に負の影響を及ぼす。敵対的交渉は、前述の社会関係を崩壊させることがあり、社会的なコストも孕む。集団生活の利益を得るには、敵対的交渉によるこれらのコストを下げる戦略が必要となる。霊長類の社会では、敵対的交渉の後に当事者間で行われる親和的交渉（＝「仲直り」）や、第三者個体が被攻撃個体へ行う親和的交渉（＝「慰め」）の存在が実証されてきた。「仲直り」によって親しい個体との関係性を回復させたり、「慰め」によって被攻撃個体のストレスを減少させたりすることで、敵対的交渉によって高まった社会的なコストを調整している。

「仲直り」と「慰め」行動について、マンドリル（*Mandrillus sphinx*）を対象にした研究がある。マンドリルは、毛づくろいなどの接触を伴う行動の他に、silent bared-teeth（SBT: 歯を露出する表情）や crest raise（頭を水平方向へ振りながら後頭部の毛を立てる）といった非接触型の行動により親和的交渉を行う。敵対的交渉を行った当事者同士が血縁関係にある場合や、攻撃個体の順位が低い場合など、相手への接近が容易な場合には、接触を伴う行動による「仲直り」が起こりやすかった。一方、非接触型の行動は、被攻撃個体による反撃や攻撃個体による再攻撃があるなど、接近が危険な場合に用いられやすかった（Schino & Marini, 2011）。さらに、マンドリルでは、敵対的交渉に参加しなかった第三者が被攻撃個体へ親和的交渉を行うことも報告された（Schino & Marini, 2012）。この集団では、敵対的交渉後の被攻撃個体から第三者への攻撃（転嫁攻撃）が多く、被攻撃個体から攻撃されやすい第三者や、順位の低い第三者によって行われた親和的交渉は、自己防衛の機能を持つと考えられた。しかし、性的二型が顕著な種では、体が大きいオスの介入によって、メスが攻撃を転嫁するコストが大きいため、転嫁攻撃が起こりにくいと考えられる。先行研究が実施された集団には、性成熟を過ぎたオスが3頭（集団の21%）いた。マンドリルは、性成熟を経たオスが群れの中心部を離れることが知られており、複数のオスは対立関係にあったと推測される。これによってメスは、特定のオスの支援を受けて、転嫁攻撃を行いやすかったかもしれない。集団構成が転嫁攻撃のコストを変化させた可能性がある。集団構成が異なる場合に、「仲直り」や「慰め」が同様に行われるのか、行われるならば、その行動はどのような特徴があり、どのような機能を持つのか。これらの点を明らかにすることを目的として、単雄型のマンドリル集団を対象に本研究を実施した。

【方法】公益財団法人日本モンキーセンター（愛知県犬山市）のマンドリル集団（オス 1 頭、メス 8 頭）を対象とした。2021 年 4 月 13 日から 7 月 26 日までの 85 日間に、545.5 時間の観察を行った。行動観察は、PC-MC 法（de Waal & Yoshihara, 1983）にしたがって実施した（図 1）。PC-MC 法は、敵対的交渉が生じた直後の場面（PC: 図 1 の t_1 からの 10 分間）と敵対的交渉が生じていない別日の統制場面（MC: t'_1 からの 10 分間）を観察し、それらを対応させて比較する方法である。それぞれの場面で、被攻撃個体が関与した親和的交渉、敵対的交渉、ストレス指標であるスクラッチを記録した。PC-MC 法による観察とは別の時間に、個体間の親しさを表す指標として毛づくろいを、順位の判定のためにサプラントを行動サンプリングにより記録した。

生存時間分析により、PC 場面と MC 場面のどちらで親和的交渉が起こりやすいかを検討した。「仲直り」

の生起数と「慰め」の生起確率を応答変数とし、各個体間の親しさ、血縁度、順位関係、攻撃の激しさ、再攻撃の可能性を説明変数とした一般化線形混合モデルを用いて、「仲直り」と「慰め」の生起に影響を与えた要因を検討した。「仲直り」の分析では、攻撃個体と被攻撃個体の ID を、「慰め」の分析では、被攻撃個体の ID を変量効果に指定した。

【結果と考察】日本モンキーセンターのマンドリル集団では、敵対的交渉終了後から 1 分以内に、MC 場面と比べて、攻撃個体と被攻撃個体の間で親和的交渉が起こりやすかった。よって、PC 場面の 1 分以内に起こった当事者間での親和的交渉を「仲直り」とした。「仲直り」において、プレゼンティングや毛づくろい、手で触れる行動といった接触を伴う親和的交渉は、親しい関係にある個体間で起こりやすかった。一方で、SBT や crest raise といった非接触型の親和的交渉による「仲直り」の起こりやすさは、いずれの変数によっても説明できなかった。親しい関係にある相手は、その個体にとって価値のある存在である。価値ある個体との関係性を維持するために、マンドリルは、接触を伴う親和的交渉を積極的に利用して「仲直り」を行っていた。

MC 場面と比較して、第三者個体による被攻撃個体への親和的交渉は、敵対的交渉終了後の 4 分間に起こりやすかった。よって、PC 場面の 4 分以内に起こった第三者個体による被攻撃個体への親和的交渉を「慰め」とした。1 分以内の「慰め」では、非接触型の行動が多く用いられた点で特徴的だった。1 分以内の「慰め」は、第三者個体と被攻撃個体が親しい場合に起こりやすかった。1 分以内の「慰め」がない場合、被攻撃個体のスクラッチ回数が、MC 場面と比べて有意に多かった。以上の結果から、マンドリル集団でみられた「慰め」行動は、被攻撃個体のストレスを減少させる機能があったと判断した。さらに、1 分以内の「慰め」がない場合、MC 場面と比較して、被攻撃個体が周囲の個体から攻撃されることが有意に多かった。PC 場面で被攻撃個体は、自ら第三者個体に接近して親和的交渉を主導することも多かった。第三者個体との親和的交渉は、被攻撃個体にも動機があったと考えられる。したがって、第三者個体による「慰め」行動は、被攻撃個体を周囲の個体による攻撃から保護する機能も有していた。先行研究において、マンドリルでは、敵対的交渉後に第三者個体が被攻撃個体へ親和的交渉を行いやすくなることが示されていた。この行動の機能は、第三者個体が被攻撃個体から攻撃される可能性を減らす、自己防衛であると考えられた。しかし、本研究で自己防衛機能は支持されず、慰めと被攻撃個体の保護機能を新たに付け加える結果となった。チンパンジーにおいて、「慰め」行動の機能は複数見つかっている。マンドリルにおいても、「慰め」行動は排反でない複数の機能を持つ行動であることが本研究により明らかとなった。

(比較行動学)

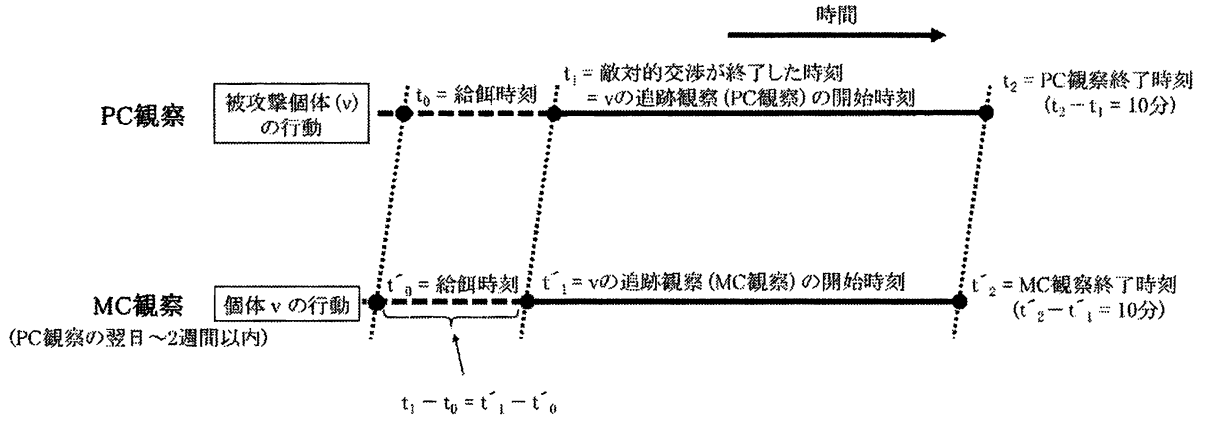


図1 本研究で実施したPC-MC法による観察

模倣障害のメカニズムに関する検討
―自閉特性の個人差から―

上條 淳夏

【序論】

自閉スペクトラム症(Autism Spectrum Disorder; ASD)とは, Wing(1981)によって提唱された神経発達障害の診断名である。ASD 児者には模倣障害があることが指摘されている(Rogers & Pennington, 1991)。定型発達の成人を対象とした研究では, 模倣はミラーニューロンシステムの脳領域とメンタライジングシステムの脳領域にて, それぞれ別々の方法で処理されることが示唆されている(Mainieri, Heim, Straube, Binkofski, & Kircher, 2013)。本研究は, ミラーニューロンシステムとメンタライジングシステムという 2 つの神経基盤に着目し, 模倣障害のメカニズムについて検討した。

ミラーニューロンは, 行為の知覚と生成を繋ぐ役割を担っている(Rizzolatti & Arbib, 1998)。行為者の動作に対する予測的な視線は行為知覚の指標, 観察した行為の模倣成績は行為生成の指標であると考えられており, 定型発達児ではミラーニューロンシステムを介して予測的視線の割合と模倣成績が関連するとされている(Gampe, Printz, & Daum, 2016)。一方, ASD 児者はミラーニューロンシステムに問題があると指摘されており(Southgate & Hamilton, 2008), ASD 児者では, 行為知覚の指標である予測的視線の割合と, 行為生成の指標である模倣成績との関連が崩れると考えられる。本研究では, 自閉特性の低い児では予測的視線の割合と模倣成績が関連するが, 自閉特性の高い児では両者は関連しないと予想した。

メンタライジングとは, 他者に心的状態を認めたり, その状態を推論したりすることである(板倉, 2007)。行為者の顔は行為の意図を推測する手がかりであり(Hessel, 2020), 行為者の顔への注目はメンタライジング能力の指標になると考えられる。ASD 児者はメンタライジングシステムに問題があると指摘されており(Frith & Frith, 2003), ASD 児は行為者の顔への視線停留回数が少なく, 行為観察時の顔への注視時間と観察した行為の模倣成績との間に負の相関関係があることが示されている(Vivanti & Dissanayake, 2014)。ASD 児は行為者の意図を読み取るための顔への注目が少なく, 観察した行為の意図が読めないことにより, 模倣障害が生じていると考えられる。本研究では, 自閉特性の高い児ほど行為者の顔への注視割合が低く, 模倣成績も低いと予想した。

【方法】

本研究は, 質問紙調査, 行為観察フェーズ, 行為模倣フェーズから構成されていた。一般集団から募集した生後 14―35 ヶ月児 41 名が研究に参加し, うち 29 名(平均日齢 763.52 ±*SD* 169.20 日)が分析対象となった。保護者に回答を依頼した自閉特性を測る質問紙(Feldman et al., 2012)のカットオフ得点を基準に, 自閉特性低群(14 名)と高群(15 名)の 2 群を設定した。

行為観察フェーズでは, モニター型アイトラッカーTobii Pro Spectrum 300 を用い, 行為観察時の視線パターンを記録した。ハンマー行為観察課題では, 予測的視線を示す割合を調べるために, 行為者がハンマートイで遊ぶ 35 秒間のビデオを 6 回繰り返し提示した。動作のゴール部分に興味領域(Are of Interest; AOI)を設定し, 動作開始 200ms 後から動作終了時点までにAOIに停留した視線を「予測的視線」と分類し, その割合を算出した。パズル行為観察課題では, 行為者の顔への注視割合を調べるために, 行為者がパズルで遊ぶ 20 秒間のビデオを 3 回繰り返し提示した。行為者の顔部分と手元の動作部

分にそれぞれAOIを設定し，各 AOI への視線停留時間から顔への注視割合を算出した。

行為模倣フェーズは，ハンマー行為模倣課題とパズル行為模倣課題の 2 つから構成されていた。行為観察フェーズにて観察した 2 種類の行為の模倣成績を測定するために，ハンマートイとパズルを児に渡し最大 90 秒間の行動観察を行った。

【結果・考察】

自閉特性低群と高群の日齢を比較した結果，自閉特性高群（M = 709.80 日）よりも自閉特性低群（M = 821.07 日）の方が平均日齢が高く，有意傾向の差が認められた（W = 186.00, p = .09）。そのため，以降の分析では児の日齢を共変量として扱った。

模倣障害のメカニズムとしてミラーニューロンシステムの問題が支持されるかを調べるために，ハンマー行為観察課題における予測的視線の割合と，ハンマー行為模倣成績との偏相関分析を行った。その結果，自閉特性低群では有意傾向の正の偏相関関係が認められたが（r = .55, p = .05），自閉特性高群では認められなかった（r = .41, p = .73）。自閉特性の低い児では行為の予測能力と模倣能力に関連がみられ，自閉特性の高い児では両者の関連がみられなかったことから，模倣障害のメカニズムとしてミラーニューロンシステムの問題が支持された。ミラーニューロンシステムは，自分と相手の左右が解剖学的に一致する条件よりも，左右が鏡の位置関係になる条件で行為を観察する場合に，その活性が高くなる（Koski, Iacoboni, Dubeau, Woods, & Mazziotta, 2003）。ミラーニューロンシステムに問題のある ASD 児者に対しては，左右が鏡の位置関係になるように行為を提示することで，行為が知覚しやすくなり模倣が促進されるかもしれない。

模倣障害のメカニズムとしてメンタライジングシステムの問題が支持されるかを調べるために，パズル行為観察課題における顔への注視割合と，パズル行為模倣成績との関連について分析した。児の自閉特性と顔への注視割合の偏相関分析を行ったが，有意な偏相関関係は認められなかった（r = −.19, p = .41）。パズル行為模倣成績に関して，児の自閉特性と顔への注視割合を被験者間要因とした共分散分析を行ったが，有意な主効果ならびに交互作用は認められなかった（調整済み R^2 = .34）。模倣障害のメカニズムとしてメンタライジングシステムの問題が支持される場合，自閉特性の高い児ほど顔への注視割合が低く，模倣成績も低いと予想されたが，本研究では支持されなかった。

【結論】

本研究は，模倣障害のメカニズムに関して検討した。自閉特性の低い児では行為の予測能力と模倣能力が関連し，自閉特性の高い児では関連しなかったことから，模倣障害のメカニズムとしてミラーニューロンシステムの問題が支持された。一方，児の自閉特性と顔への注視割合に関連がなく，模倣成績を説明する要因として自閉特性と顔への注視割合が有意ではなかったことから，メンタライジングシステムの問題は支持されなかった。

日本では，ASD は 3 歳頃に診断されることが最も多い（倉澤他, 2019）。一般集団の 3 歳未満の児を対象とした本研究の知見が必ずしも診断のある ASD 児者に当てはまるわけではないが，神経基盤に基づく 2 つの仮説を検討し，自閉特性の高い児の模倣障害にミラーニューロンシステムの問題が関連していることを見出した本研究の意義は，臨床的にも大きい。自閉特性の高い乳幼児への療育において，本研究の知見が寄与することが期待される。（比較発達心理学）

エイジズムの生起メカニズムとその年齢差および文化差
—存在脅威管理理論と社会的アイデンティティー理論の枠組みを用いた検討—

菊地 亜華里

【背景と目的】

現代社会には，年をとることや高齢であることを否定的に捉える傾向が見られ，高齢者に対する偏見や差別（エイジズム：ageism）が存在している。エイジズムは，高齢者のみならず，あらゆる年代の人々の加齢の質に悪影響を及ぼし得る重大な問題である。急速に高齢化が進行する日本でもエイジズムは問題視され，その実態や関連要因などについて研究が蓄積されてきた。しかし，それらを体系化し，エイジズムがいかにして生成されるのかというようなメカニズムに関する理論の構築を試みた研究は乏しい。

そこで本研究では，エイジズムの生起メカニズムについて，諸外国の研究で注目されている以下の 2 つの理論に基づいて検討することとした。まず，存在脅威管理理論（Terror Management Theory，以下 TMT）に基づくと，高齢者は人々に死を連想させ，死の脅威を喚起させる存在であるために，避けるべき対象として否定的な扱いを受けると考えられる（Martens, Goldenberg, & Greenberg, 2005）。つまり，死の不安（death anxiety）がエイジズムの生起要因と言える。また，社会的アイデンティティー理論（Social Identity Theory，以下 SIT）に基づくと，人々は自分が所属する内集団を肯定的に，外集団を否定的に評価し，自尊心を高く保っている。しかし，加齢に伴って内集団（若年層）から外集団（高齢層）への移行が生じるため，人々は自身のアイデンティティーを損なわないために，より高齢な人々と自分を区別し，彼らを否定的な特徴と結びつけて評価すると考えられる（Kite & Wagner, 2002）。つまり，加齢に関する不安（anxiety about aging）がエイジズムの生起要因と言える。

Bodner（2009）は先行研究をレビューし，より若い年齢層には TMT，より高齢な年齢層には SIT の枠組みが適合しやすいという可能性を指摘した。つまり，余命が長く，死に関連する経験も乏しいために，死を受け入れていない若年層では，死の不安がより強くエイジズムに影響する。一方で，外集団（高齢者）への移行が現実的となる高齢層では，加齢に関する不安がより強くエイジズムに影響すると考えた。ただし，この指摘について，実際に若年層から高齢層を対象に TMT と SIT の両方に注目してエイジズムの生起要因を検討した研究は見られない。そこで本研究では，Bodner（2009）の指摘に基づき，若年層（39 歳以下）では TMT，高齢層（65 歳以上）では SIT，その中間に位置する中年層（40～64 歳）では TMT と SIT の両方の枠組みが当てはまりやすいという仮説を立て，エイジズムの生起メカニズムの年齢差を検討することを目的とした。

本研究の仮説は，これまでエイジズムの研究を牽引してきたアメリカでの知見に基づいたものであり，まずはアメリカを調査地として仮説を検証することが必要であると考えた。そこで，研究 1 として，アメリカでエイジズムの生起要因の年齢差を検討した。一方，日本における研究は，主にエイジズムの実態の把握や関連要因の検討にとどまっており，エイジズムが生起するメカニズムに関する理論の構築がほとんど進められていない。そこで，TMT や SIT のような諸外国で検討されている理論の枠組みを，日本にも適用することが可能であるか検討するため，研究 2 として，日本でも同様にエイジズムの生起要因の年齢差を検討した。そして，2 つの文化圏における結果を比較し，得られた文化差について背景要因を考察した。

【研究 1（アメリカをフィールドとした調査研究）】

Amazon Mechanical Turk を使用してインターネット調査を実施した。分析対象者 889 名を若年層

(30.32±4.64 歳)と中年層(52.11±7.92 歳)と高齢層(68.72±2.82 歳)に分け，エイジズム(The Fraboni Scale of Ageism(Fraboni, Saltstone, & Hughes, 1990))を従属変数，死の不安(Revised Death Anxiety Scale(Thorson & Powell, 1992))と加齢に関する不安(Anxiety about Aging Scale(Lasher & Faulkender, 1993))を独立変数とした重回帰分析を年齢層ごとに行った。その結果，死の不安は若年層のみで，加齢に関する不安は全ての年齢層でエイジズムに影響する要因として有意になった。このことから，TMT の枠組みは若年層のみ，SIT の枠組みは全ての年齢層に当てはまるということが明らかとなり，高齢層のみで仮説が支持された。

【研究 2(日本をフィールドとした調査研究)】

Freeasy を使用してインターネット調査を実施した。分析対象者 556 名を若年層(30.76±5.99 歳)と中年層(52.04±7.02 歳)と高齢層(70.75±2.77 歳)に分け，エイジズム(日本語版 Fraboni エイジズム尺度短縮版(原田・杉澤・杉原・山田・柴田, 2004))を従属変数，死の不安(日本語版 Scale of Death Anxiety(筆者が翻訳して作成))と加齢に関する不安(日本語版 Anxiety about Aging Scale(筆者が翻訳して作成))を独立変数とした重回帰分析を年齢層ごとに行った。その結果，死の不安は若年層と高齢層で，加齢に関する不安は中年層と高齢層でエイジズムに影響する要因として有意になった。このことから，TMT の枠組みは若年層と高齢層，SIT の枠組みは中年層と高齢層に当てはまるということが明らかとなり，若年層のみで仮説が支持された。ただし，中年層においても死の不安が有意傾向(β=.13, p=.06)となったことから，死の不安が全ての年齢層に共通してエイジズムに影響を与える要因である可能性が示唆された。

【総合考察】

研究 1, 2 の結果から，Bodner(2009)が指摘したように，より若い年齢層のエイジズムには TMT の枠組みが当てはまりやすいという特徴(アメリカのみ)や，より高齢な年齢層のエイジズムには SIT の枠組みが当てはまりやすいという特徴(アメリカと日本)が確認された。さらに，アメリカでは SIT，日本では TMT の枠組みがいずれの年齢層にも共通して適合しやすいという文化的特徴が明らかとなった。

エイジズムの生起メカニズムについて年齢差や文化差が見られた背景には，加齢や老いに対する価値観や態度の違いなど，さまざまな要因の影響が考えられた。特に TMT の当てはまりやすさについては，アメリカの世代間や，日本とアメリカの文化間に存在する宗教性の違いが影響している可能性が考えられた。また，対象者の主観年齢に注目すると，アメリカの中高齢層は自分の年齢を実際よりも若く捉える傾向が確認された。このことから，若さにこだわり，老いを拒む文化的な傾向が SIT の当てはまりやすさに影響している可能性が考えられた。さらに，アメリカの中高齢層や日本の中年層においては，死の不安と加齢に関する不安の間に因果関係や媒介関係が存在する可能性が示唆された。このことを踏まえ，今後は要因間の関連性を考慮した検討が必要であると考えられた。

本研究で得られたエイジズムの生起メカニズムに関する知見は，国内外におけるエイジズムの研究の発展に大いに貢献し得るものであると考える。その上，幅広い年齢層を対象とし，エイジズムに影響する要因の年齢差を検討したことから，エイジズムをライフコースに沿って理解するという新たな視点を提示したと言える。さらに，文化差を検討したことから，さまざまな文化・社会的背景を踏まえてエイジズムの生起メカニズムを理解することの必要性も示された。将来的には，本研究の知見を土台として，これまでにエイジズムとの関連が指摘されているさまざまな心理・社会・文化的要因がどのように影響し合ってエイジズムを引き起こしているのかという点を検討していくことで，エイジズムが生成されるメカニズムの更なる理解に貢献できると考えられる。(臨床死生学・老年行動学)

健康な日本人中高年者の人生会議

瀬戸　ひろえ

第 1 章　本修士論文の背景と目的

自分にとって望ましい形で人生の最期の時を過ごしたいという思いを抱く人は、多いのではないだろうか。人生の最終段階にある人が、意思疎通が難しくとも、望ましい最期が迎えられるよう、わが国は人生会議の普及に国を挙げて取り組んでいる。人生会議とは、意思疎通困難な状況に備え、望ましい医療・ケアについて、家族や医療・ケアチームと繰り返し共有する取り組みである Advance Care Planning（ACP）の、日本における愛称である。ACP は英米にて誕生した取り組みであり、その実行によって、より多くの人が、望んでいた通りの最期を送れるようになることが、世界各国で証明されてきた。人生会議は、身近な人との日常的な話し合いの中で行われることが望ましく、医療の枠組みを超え、国民に広く普及する必要が出てきている。厚生労働省や地方自治体を中心として人生会議を普及する取り組みがなされてきたが、普及がうまく進んでいるとは言い難く、効果的な普及方法の検討が必要と言える。しかしながら、健康な国民が、どのように人生会議を行えるようになるのかに関する研究は乏しく、また、これまでの研究成果が未だ整理されていない状況にあった。そこで、健康な日本人の、特に普及に重きが置かれる中高年者を対象とし、人生会議を実行することに対して、影響を与える要因について、情報を整理した。そこから、人生会議を行うことに影響を与える要因を、より探索的に追求し、人生会議を普及するより適切な方法を検討することを試みた。

第 2 章　人生会議実行の関連要因

第 1 節　研究 1：人生会議実行の関連要因の調査　―文献レビュー―

健康な日本人の中高年者が人生会議を実行することに対して、影響を与える要因について、これまでわかっていることを整理するために、文献調査を行った。医学中央雑誌を用いて、健康な日本人の中高年者を対象とし、人生会議の実行に関わる要因を調査している論文を抽出した。最終的に基準を満たした 10 編の論文を対象とした。その結果、人生の最終段階における医療・ケアについての意思形成に関連する要因として、「介護の経験」、「失敗の経験」、「人生会議の意義の認識」、「病気に対する不安」、「病気に対する知識」、「居住地」が挙げられた。人生の最終段階における医療・ケアについての意思表明に関連する要因として、「死への態度」、「他者関係」、「介護の経験」、「失敗の経験」、「人生会議に関する知識」、「人生の目的意識」、「向宗教性」、「延命治療の意向」、「居住地」、「性別」などが挙げられた。一方で、どの研究も特定の質問項目を用いた量的研究であり、健康な日本人の中高年者において、未だわかっていないことの多い現状においては、より探索的に人生会議の実行に関わる要因を調査する必要があると考えられた。

第 2 節　研究 2：人生会議実行の促進要因と阻害要因の検討　―インタビュー調査と質的分析―

健康な日本人の中高年者が人生会議を行うことを促進する要因、阻害する要因を探索的に明らかにすることを目的として、インタビュー調査を行った。調査への同意が得られた健康な日本人の中高年者 9 名に半構造化面接をオンラインにて実施した。調査項目は「(a) 人生の最期に受けたい医療やケアについて考えたことがあるか」、「(b) (a について) なぜ考えたのか、または、考えたことがない理由は何だと思うか」「(c) 人生の最期に受けたい医療やケアについて家族や医療従事者、身近な人などに話したことがあ

るか」、「(d) (c について)なぜ話したのか、または、話したことがない理由は何だと思うか」であった。インタビュー内容の逐語録を Mayring の質的内容分析を用いて解析した。解析の結果、研究に参加した中高年者は医療・介護・死などについて、何らかの意思形成を行ったことがあり、その促進要因は様々であった一方、意思表明の促進要因は心理的要因と人間関係の要因に限られることが分かった。また、身近な人の人生の最終段階における医療・ケアや看取りに関わった経験は、意思表明できている全ての対象者に当てはまる意思表明の促進要因であること、実際に経験した事柄についてのみ意思表明の促進が見られることが分かった。

第 3 章　人生会議支援方法の開発と評価

第 1 節　研究 3:人生会議シミュレーションアプリの効果検証　―予備的ランダム化比較試験―

健康な日本人の中高年者が人生会議を行うことに対して、人生の最終段階における医療・ケアや看取りに関わった経験が、経験した事柄に対する意思表明を促進する可能性があったことに着目し、健康な日本人の中高年者に人生会議を普及する方法を検討した。疑似体験をベースとした教育であるシミュレーション学習が適切と考え、web アプリケーションを開発した。「シミュレーション教育の要素を含む教育ツールと、これらの要素を含まない教育ツールでは、健康な日本人の中高年者が人生会議を行うことを促進する効果に差がある」という研究仮説を立て、ランダム化比較試験を実施した。結果として、介入群と統制群には介入前後の人生会議の実行の改善率に差が見られなかった。介入群と統制群に差が見られなかった理由として、統制群が利用した教育ツールには介入群が利用した教育ツールよりも効果が期待できそうな要素が含まれていたこと、対象者がシミュレーションアプリの中で疑似的に経験した内容が、各個人の人生と大きく背景の異なるものだったことなどが考えられた。今後は、インタビュー調査などを行うことで、シミュレーションアプリの問題点や統制群用アプリケーションの利点などについて、より深く考察を重ねていきたい。

第 4 章　総合討論

本修士論文では、健康な日本人の中高年者において人生会議の普及が進まない原因を追及するとともに、より適切な普及の方法を検討した。健康な日本人の中高年者が人生の最終段階の医療・ケアについて意思を表明することには、他者との関わりの中で得られる医療・介護・死に関する経験が挙げられた。疑似的に体験を行うことのできるシミュレーションを用いた教育が、効果的に人生会議を普及する方法となりえると考えたが、シミュレーションの要素を排除した文字情報に比べ効果が見られなかった。シミュレーションアプリの問題点や文字情報のみのアプリケーションの利点などについて、より深く考察を重ねていきたい。また、研究 2 において作成した帰納的カテゴリー生成の枠組みを用いて、「経験」という要因が本当に人生会議を行うことに対する重要な要因であったのかについて、大規模なインタビュー調査などを行い、追求を続けていきたい。(臨床死生学・老年行動学)

ラット島皮質への臭化エチジウム投与後における時間依存的な学習阻害効果

濵田　理志

【背景と目的】

近年、さまざまな脳機能には、細胞数の 10 %程度であるニューロンと残りの 90%を占めるグリア細胞の機能連関が介在すると示唆されている。脳内のグリア細胞にはアストロサイト・ミクログリア・オリゴデンドロサイトの三種類がある。アストロサイトはシナプス伝達を修飾し、血中液性因子からの脳内環境を保護する血液脳関門を形成する。また、ミクログリアは損傷したニューロン・シナプスの除去や炎症反応などに関わる。オリゴデンドロサイトはミエリン（髄鞘）によって神経軸索を髄鞘化して活動電位の軸索伝導の速度を調節し、神経回路網での情報処理や同期的活動を促す。さらに、多様な脳領域でのニューロン−グリア間での相互作用がうつや認知症などの心身・精神疾患の一因として注目されているが、記憶や学習の神経機構におけるニューロン−グリア機能連関による神経活動調節の役割については未解明な点が多い。

味覚嫌悪学習は新奇な味覚刺激と内臓不快感との連合によって、その味覚刺激の摂取を避けるようになる学習であり、中枢味覚伝導路でのさまざまな脳部位の機能により形成される。一部の先行研究は、一次味覚野が存在する島皮質のニューロンを興奮性神経毒にて局所破壊すると味覚嫌悪学習が阻害されると示している。しかしながら、同様の島皮質ニューロンの破壊が味覚嫌悪学習を阻害しないとの報告もあり、島皮質の必要性については一貫した結論は得られていない。島皮質は、味覚以外にも嗅覚や痛覚、内臓感覚・内受容感覚などの多種の感覚刺激の情報処理を担うとともに、不安や恐怖、社会的な共感などの情動にも関与している。電気ショック（無条件刺激）による体性的な痛覚情報と周囲環境などの文脈刺激（条件刺激）との連合による恐怖学習の一つである受動的回避学習においても、島皮質が注目され、興奮性神経毒による局所破壊の効果も調べられてきたが、味覚嫌悪学習と同様に受動的回避学習での島皮質の関与については一貫した結論は得られていない。

これらの学習での島皮質の関与について結果の一致がみられないのは、その破壊実験において、ニューロン破壊効果のみが注目されてきたためと考えられる。ニューロン損傷の程度や範囲が研究間で異なるとともに、ニューロン−グリア機能連関やグリア機能の障害レベルとその回復の時間的過程にも研究間で相違があると考えられる。島皮質の損傷後には、集積してきたミクログリアから放出された炎症関連因子によるニューロン機能の修飾、ミエリンの脱落（脱髄）や再髄鞘化、血液脳関門の損傷と修復などのニューロン−グリア構造やその機能の損傷と、その時間的変動がありえる。つまり、グリア構造・機能の変容とニューロン−グリア相互作用の時間的変化の視点も含めて調べるべきである。そこで、ニューロンもグリアも細胞破壊する臭化エチジウム（EtBr）のラット島皮質への局所投与によって同皮質のニューロンやグリアを局所破壊し、その破壊・近傍領域での局所組織構造の変化やその時間的変動と、味覚嫌悪学習と受動的回避学習の形成と保持という学習過程への効果との関連性を調べることを本研究の目的とした。

【実験 1】

ラットの島皮質への EtBr の局所投与がさまざまなグリアやニューロンの細胞数、そして皮質内微細構造にどのような影響を及ぼすのかを調べるために、同一動物の大脳半球一側の島皮質には生理食塩水（対照側）を、対側半球の島皮質（EtBr 投与側）には EtBr をそれぞれ微量投与し、ニューロン・グリアのそれぞれの細胞のマーカー蛋白の免疫組織化学的染色を用いて島皮質両側の組織学的構造を比較した。投与 1 週間後において、対照側と比較すると、EtBr 投与側島皮質では、EtBr 投与付近において局所的

にニューロンの細胞数が減少し、アストロサイトのマーカーシグナルも減少し、脱髄もみられた。アストロサイトは、細胞破壊領域を囲むように円環状に凝集し、島皮質全体ではマーカーシグナルは増加した。ミクログリアは細胞数の増加とともに細胞破壊領域へと凝集していた。一方、EtBr 投与 3 週間後では、EtBr 側の島皮質において、1 週間後にみられたニューロン数の減少はみられず、1 週間後ではみられたミクログリア数の増大とその凝集構造、およびアストロサイト凝集構造は低減しており、対照側の皮質構造と類似した状態であり、組織破壊後での構造異常は少なくなっていた。1 週間後でみられたミエリンの脱落(脱髄)に関しても、3 週間後では対照側皮質でのミエリンレベルに近接していた。

【実験 2】

同一ラット群において、島皮質への EtBr 投与の 1 週間後に味覚嫌悪学習を、3 週間後に受動的回避学習を調べた。味覚嫌悪学習では、両側島皮質への生理食塩水の投与群(対照群)と EtBr 投与群では、両群とも条件刺激(サッカリン溶液)の摂取量が同程度に著しく低下し、味覚嫌悪が形成された。一方、受動的回避学習における条件づけ翌日のテストでは、電気ショックと連合された暗箱への入室に要する時間(ステップスルー潜時)は両群ともに有意に増加したが、2 回目以降のテストでは対照群と比較して EtBr 投与群ではステップスルー潜時が有意に短くなり、受動的回避学習の保持に障害がみられた。

【実験 3】

実験 2 では EtBr 投与の 3 週間後での受動的回避学習に保持障害がみられたが、それが EtBr 投与からの時間経過(3 週間)に依存した効果であるのか、受動的回避学習だけが EtBr 誘導性破壊によって影響されるのか、さらに、その両方の効果に基づくのかは不明であった。そこで、実験 2 とは学習課題のテスト順を逆転させ、同一のラット群において EtBr 投与の 1 週間後に受動的回避学習、3 週間後に味覚嫌悪学習を行った。その結果、受動的回避学習および味覚嫌悪学習の双方での阻害はみられなかった。

【考察】

実験 2・3 の結果から、島皮質への EtBr 局所投与はその 3 週間後における受動的回避学習の記憶保持のみを阻害した。また、実験 1 から、EtBr の投与 1 週間後ではニューロンとグリア細胞は双方とも細胞数の増減や構造異常を示していたが、3 週間後には対照側の皮質構造に類似していた。大脳皮質では一端ニューロンが損傷すると、原則として大脳皮質ニューロンは増殖しないと考えられている。そのため、3 週間後であっても、脱落したニューロンが作っていた皮質内での局所ニューロン回路網や島皮質と他の脳領域との神経連絡は再生してはいないと考えられる。一方、グリア細胞はニューロンと異なり、細胞増殖し、他の脳領域からのグリアの遊走移動による補充もあるため、機能・構造が回復する。実験 1 からも、1 週間後から 3 週間後にかけて島皮質でのグリア関連の組織構造の再構築が示唆された。以上の組織損傷とその時間変動を踏まえると、大きな構造異常を示す 1 週間後の時点では、島皮質は完全な機能不全に陥っていたため、味覚嫌悪学習・受動的回避学習ともに皮質下構造などの代償機能が健常な学習を形成させたと考えられる。3 週間後でのグリア関連組織再構築の時点では、島皮質内外でのニューロン回路は修復されてはいないが味覚嫌悪学習には影響はなかった。一方、受動的回避学習ではそのような島皮質での不完全な構造・機能の再構築が記憶保持に対して障害的に作用すると考えられる。つまり、島皮質のニューロンとグリアの双方の損傷後にグリア関連の構造・機能の回復が生じても、ニューロン―グリア機能連関には一定期間にわたり異常が残存し、健常なニューロン回路網は再構築されないため、受動的回避学習の記憶保持に関わる島皮質機能は完全に回復しないと示唆される。(行動生理学)

傾斜支持基体でのシロテテナガザル二足歩行と運動選択の関係性

藤原　崚宇

【第 1 章:序論】

直立二足歩行はヒトのみが行う特異的な運動であり、進化の過程で段階的に獲得されたと考えられている。化石人類の一種であるラミダス猿人は、下肢骨の形態学的研究から樹上での二足歩行に機能的に適応していたことが示唆されており、この樹上性二足歩行がヒトの直立二足歩行の前適応となった可能性が考えられる。しかし、地上よりも不安定かつ転落のリスクを伴う樹枝の上で、化石人類がどのようにして二足歩行を実現していたのか、また実際に樹上性二足歩行を行っていたのかについては、未だ十分に明らかになっていない。

シロテテナガザルは樹枝の上で自発的に二足歩行を行う類人猿であることから、化石人類が行っていたであろう樹上性二足歩行のメカニズムを明らかにする上で有用なモデル動物になると考えられる。樹上性二足歩行の安定性や効率性に影響すると考えられる樹枝のパラメータには、太さや傾斜角度などがあげられる。太さに関しては、先行研究からシロテテナガザルが比較的太い樹枝の上で二足歩行を行うことが知られている。しかし、傾斜した樹枝の上でどのようにして安定した二足歩行を生成しているのか、またそのような環境で実際にどの程度二足歩行を選択するのかについては全く明らかになっていない。実際の樹上環境では完全に水平な樹枝はほぼ存在しないことが予想され、傾斜に対する運動適応は樹上性二足歩行や、その後の地上性二足歩行の獲得においても重要であった可能性がある。傾斜環境に対するシロテテナガザルの樹上性二足歩行時の運動戦略や、それを可能としているシロテテナガザルの形態的基盤を理解することは、ラミダス猿人を含む化石人類が当時どのような運動を行っていたのかを推測する上で役立つであろう。さらに、複数のロコモーション様式を有するシロテテナガザルが、傾斜条件の違う支持基体でどの程度二足歩行を移動手段として選択するのかを明らかにすることができれば、樹上における二足性がどのような支持基体条件のもとで獲得されたのかを理解する上で重要な知見になるかもしれない。

本研究では、傾斜させた丸太支持基体を模擬的な樹上環境に見立て、①傾斜支持基体におけるシロテテナガザル二足歩行時の運動戦略を明らかにすること、②支持基体の傾斜条件とシロテテナガザルの二足歩行の選択頻度の関係を明らかにすること、の二点を目的とした。

【第 2 章:傾斜支持基体におけるシロテテナガザルの二足歩行運動解析】

傾斜角度 5° ・10° での上り・下り傾斜条件および水平条件の計 5 つの支持基体条件を設定し、各傾斜条件におけるシロテテナガザル一頭の二足歩行を複数台のビデオカメラで撮影した。デジタイズによって算出された各身体標点の三次元座標値を用いて、ストライド長、平均速度、Duty 比、ケイデンス、重心位置、関節角度を計算し、各支持基体条件で比較を行った。

平均速度は、水平条件と比較して下り 5° 傾斜条件で有意に小さく、下り傾斜では速度を落として歩く傾向にあった。ストライド長は、水平条件と比較して下り傾斜条件で有意に小さくなることがわかった。立脚期中の重心と支持基体間の距離は、水平条件と比較して下り傾斜条件では有意に小さく、下り傾斜条件では立脚期を通して重心を低く、支持基体に近づけて歩いていることがわかった。関節角度は、水平条件と比較して、上り・下り両傾斜条件で立脚期を通して股関節が屈曲位にあった。膝関節は、水平条件と上り傾斜条件では、接地後に屈曲した後に立脚後期で再び伸展する一方で、下り傾斜条件では立脚

期を通して屈曲していくことがわかった。立脚後期の膝関節伸展は、水平条件と比較して上り傾斜条件でやや大きい傾向にあった。足関節は、水平条件と比較して、下り傾斜条件では立脚期を通して底屈位にあった。

立脚期中の姿勢の比較から、シロテテナガザルは傾斜支持基体上を歩行する際に、関節角度を調節することで、重心を適切な位置へと移動させていることが考えられた。具体的に、上り傾斜条件では身体を後方へ転倒させるような重力の分力が作用するため、体幹や下肢の関節角度を変化させて重心の位置を前下方へと移動することで、上り傾斜歩行時に生じる身体を後方へ転倒させるモーメントを減少させ、水平条件と同程度の速度で歩行を生成することが可能であったと予想される。一方で、下り傾斜条件では身体を前方へ転倒させるような重力の分力が作用するが、重心を十分に後方へ位置させることが困難であったため、しゃがんだような姿勢で、速度の遅い慎重な二足歩行を行ったと思われる。またこの原因として、後湾した腰椎を有するシロテテナガザルの腰部の可動性の低さが考えられた。

【第 3 章:支持基体の傾斜条件によるシロテテナガザルの二足歩行の選択頻度の観察】

傾斜 10° での上り・下り傾斜条件および水平条件の三つの傾斜条件と、高位置と低位置の 2 つの高さ条件の組み合わせから計 6 つの支持基体条件を設定し、運動実験で使用したシロテテナガザルを各支持基体条件で自由に運動させ、移動様式として二足歩行が選択される頻度を調べた。その結果、低位置水平条件と上り傾斜条件では二足歩行が好んで選択される傾向が得られ、下り傾斜条件では二足歩行よりもブラキエーションが好んで選択されることがわかった。

【第 4 章:総合論議】

本研究の結果から、樹上二足性を獲得していると考えられるシロテテナガザルは、下り傾斜条件で速度の遅い二足歩行を行うこと、そして下り傾斜条件で比較的二足歩行を選択しづらいことがわかった。これは、シロテテナガザルが体幹を後傾させづらい腰部形態を有しているため、歩行中に重心位置を十分に後方へと移動させることができなかったことに起因していると考えられた。ヒトに類似した腰椎や骨盤の形態を示すラミダス猿人は、シロテテナガザルと比べて比較的可動性の高い腰部を有していたことが予想され、体幹後傾による重心の位置調節が重要と考えられた下り傾斜においても、安定した二足歩行を生成できたかもしれない。また、ラミダス猿人の足部はサル類のような母趾対向性や、柔軟かつ平坦な構造を有していたことがわかっており、樹枝の上で枝を把持しながら転落することなく二足歩行することが可能であったと考えられる。このようなラミダス猿人の腰部や足部に見られる樹上性二足歩行のための形態的基盤は、その後の地上性二足歩行の獲得にも大きく寄与したかもしれない。

直立二足歩行の前適応を説明する上で有力とされている垂直木登り仮説では、垂直な支持基体を四本足で上る運動が、ヒトの直立二足歩行の獲得に重要であったと考えられてきた。本研究の結果から、シロテテナガザルは二足歩行中に姿勢を調節することによって、上り傾斜条件で水平条件と同程度の速度で移動可能であること、そして上り傾斜条件で支持基体の高さに関係なく、ある程度の割合で二足歩行を移動手段として選択することがわかった。これは二足歩行の進化過程の中で、腰部の可動性の増大が形態的に得られる以前から、霊長類の祖先が上り方向に傾斜した樹枝の上を二足で移動できたことを示唆しているかもしれない。重心を上方へ移動させるという点で、傾斜支持基体を上る運動が垂直木登り運動に類似している点も踏まえると、垂直木登り運動に適した形態を有していた種が、傾斜した樹枝の上を二足で上りはじめ、やがて地上に降りて二足歩行を行ったという新しい仮説が提案された。(生物人類学)

親子相互作用中の親の注視行動が乳児の語彙獲得に及ぼす影響
―親の自閉特性の個人差から―

三川 明日香

【序論と目的】

自閉スペクトラム症(ASD)は，社会相互作用やコミュニケーションの異常を特徴とし，個人の自閉特性は社会的注視に影響を与えることが先行研究で示されている。例えばASD者の注視行動は定型発達者とは異なり，相互作用相手や顔などの社会的刺激を避け，非社会的刺激を好むことが明らかになっている(e.g., Gale et al., 2019)。また，ASDの症状には軽度なものから重度なものまで多種多様に存在するが，これらの症状の連続性は，ASD 集団と同様に一般集団にも存在するとされており(Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, Martin, & Clubley, 2001)，一般集団でも個人の自閉特性によって，通常とは異なる社会的注視がみられる(e.g., Chen & Yoon, 2011)。このような一般集団における個人の自閉特性は，親子相互作用場面にも影響を与えるのだろうか。

言葉を学習する乳児は，親が発したラベルとそれに対応する物体や出来事の対応関係を学習する必要がある。発達心理学においては，親子相互作用中のイベントが，親が発したラベルとそれに対応する物体・出来事を，乳児が結びつける機会となることが明らかにされてきた(e.g., Baldwin, 1993)。乳児のラベルと物体・出来事の対応関係の学習を助ける，親子相互作用中の親子コミュニケーションイベントとして，乳児の物体把持や視線コミュニケーション(joint attention・shared attention)の研究が蓄積されている。しかし，これら各種コミュニケーションイベントの生起割合が，親の自閉特性によってどのように変化するか調べた研究はない。さらに，Parr et al.(2015)の研究から，親の自閉特性が乳児の長期的な言語発達に影響を与えることは明らかになっているが，乳児の即時的な語彙獲得に影響を与えるかは明らかになっていない。そこで本研究では，親の自閉特性が親子相互作用中の親の注視行動や親子コミュニケーション，乳児の即時的な語彙獲得に影響を与えるかを検討することを目的とし，親子相互作用中のラベル発話付近での親の注視行動や親子コミュニケーションイベントを計測・分析した。

【方法】

研究参加者として，生後17ヶ月―35ヶ月の乳児とその親37組が参加した。本調査は，親の自閉特性を測定する質問紙調査と親子相互作用・乳児の即時的な語彙獲得を調査する実験室での調査で構成された。実験室での調査は「親子相互作用」と「ラベル学習テスト」の2つのフェーズからなった。質問紙調査については，AQ 日本語版自閉症スペクトラム指数(若林，2016)を用いた。「親子相互作用」では，親にウェアラブル型のアイトラッカーを装着し，ラベル発話場面での，乳児の顔と親が発したラベルに対応するおもちゃへの親の視線を計測した。親子相互作用終了後に実施される「ラベル学習テスト」では，モニター型のアイトラッカーを用いて，ラベルを音声提示した後に画面上に提示される，ラベルに対応するおもちゃへの乳児の注視行動を測定し，親子相互作用中に親が発したラベルを乳児が学習しているか調べた。

本研究では，親子コミュニケーションイベントとしてjoint attention(一方が相手の顔とおもちゃを相互に注視し，他方がおもちゃのみを注視)，shared attention(親子が共に相手の顔とおもちゃを相互に注視)，親のラベル発話中の乳児の物体把持を定義した。joint attention については，相手の顔とおもちゃを注視する行為主体が，親の場合と乳児の場合があった。

【結果の予測】

本研究では，親の自閉特性が高くなるにつれて，乳児の顔への注視が減少し，親が発したラベルに対応するおもちゃへの注視は，乳児の顔への注視と異なった視線パターンになると予測した。乳児の顔への注視と同様に，親子相互作用中の親主体の joint attention と shared attention の生起割合は減少すると予測した。一方で，乳児主体の joint attention と乳児の物体把持については，親の自閉特性に伴う変動パターンが親主体の joint attention と shared attention とは異なると予測した。さらに，親の自閉特性に伴って乳児の即時的な語彙獲得の成績は低くなると予測した。

【結果】

親の自閉特性と親の注視行動を一般化線形混合モデルで解析した結果，AQ 得点（親の自閉特性）の主効果のみが有意であり，親の自閉特性が高くなるにつれて，親が親子相互作用中に乳児の顔を見る割合も，親がラベルを発したおもちゃを見る割合も減少した（$\chi^2(1)=7.24$, $p=0.007$）。また，同様の解析を実施した結果，全ての親子コミュニケーションは親の自閉特性とは関連しなかった。さらに，乳児の即時的な語彙獲得を一般化線形モデルで解析した結果，親の自閉特性とは関連しなかった。探索的分析で，そもそも親子コミュニケーションイベントが乳児の即時的な語彙獲得に影響を与えるかを一般化線形混合モデルで解析したが，いずれの親子コミュニケーションイベントも乳児の即時的な語彙獲得とは関連しなかった。

【考察】

本研究では，親の自閉特性は親子相互作用中の親の注視行動に影響を与え，乳児の顔と親がラベルを発したおもちゃへの注視が減少するという結果を得られた。しかし，親子コミュニケーションイベントの生起割合や乳児の即時的な語彙獲得については，親の自閉特性との関連は確認できなかった。

親の自閉特性に伴って乳児の顔（社会的刺激）への注視行動が減少するという本研究の結果は，先行研究と一致した（Noris et al., 2012）。一方で，親がラベルを発したおもちゃ（非社会的刺激）への注視行動が減少するという本研究の結果は，先行研究（e.g., Gale et al, 2019）と一致するものではなかった。本研究の結果は，親の自閉特性が親子相互作用において，社会的刺激だけでなく非社会的刺激を含めた，親の注視行動全般に影響を与えていることを示しているのかもしれない。

全ての親子コミュニケーションイベントの生起割合と親の自閉特性が関連しなかった原因の 1 つに，乳児の個人差の影響が考えられる。乳児の行動によって各種コミュニケーションイベントの生起にはばらつきが生じる。本研究では，乳児の個人差が大きかったために親子コミュニケーションイベントの生起割合と親の自閉特性に関連がなかったのかもしれない。

乳児の即時的な語彙獲得が親の自閉特性と関連しなかったという結果は，先行研究（Parr et al., 2015）とは異なっていた。しかし，本研究では，乳児の即時的な語彙獲得について調査したため，先行研究の結果（Parr et al., 2015）と一致しなかったのかもしれない。Munro, Baker, McGregor, Docking, & Arciuli（2012）は，乳児が言葉を学習するために，乳児が意味のある文脈の中で何度も単語に触れることが必要であると述べている。いずれの親子コミュニケーションイベントも乳児の即時的な語彙獲得には関連がなかったという，本研究の探索的分析の結果は，即時的な乳児の語彙獲得に今回の親子相互作用の時間や機会が十分でなかったことを表しているのかもしれない。

一方で本研究では，親の自閉特性が親子相互作用中の親の注視行動に影響を与える可能性があることを示した。親の注視行動の違いが積み重なることで，乳児の長期的な言語発達に影響を与える可能性がある。今後は，親の個人内特性だけでなく，乳児の個人内特性も考慮し，乳児の言語発達に影響を与える親子コミュニケーションイベントについて更なる研究をしていくことが望まれる。（比較発達心理学）

母親から乳児へのタッチが乳児の持続的注意に与える影響

山田　沙樹

【序論と目的】

乳児の持続的注意は，さまざまな認知機能の発達に重要な役割を果たしている。従来，乳児の持続的注意は，乳児の内因的な制御能力によるものと考えられてきた（Colombo, 2001)。しかし近年，持続的注意は乳児と乳児の覚醒度状態や社会的・物理的環境などの乳児を取り巻く実世界との一瞬ごと(moment-by-moment)の相互作用を通して形作られるものであると考えられており（Wass, 2021)，乳児の持続的注意を増加させる要因として，母子相互作用場面における母親の行動が着目されてきた。これまでの研究では，乳児の視覚モダリティ（Yu & Smith, 2016; Deak, Krasno, Triesch, Lewis, & Sepeta, 2014; Suarez-Rivera, Smith, & Yu, 2019)や聴覚モダリティ（Baldwin & Markman, 1989)に働きかけることで持続的注意が増加することが分かっているが，乳児の触覚モダリティに働きかける母親の行動が乳児の持続的注意にどのような影響を与えるのかについてはほとんど調べられていない。

本研究の目的は，母親が乳児の触覚モダリティに働きかける身体接触（タッチ）を行うことで，乳児の持続的注意がどのように変化するのかについて調べることである。母子間相互作用において触覚を介したコミュニケーションが普遍的なものであることをふまえると，視覚・聴覚モダリティと同様に，触覚モダリティに働きかける母親の行動が乳児の持続的注意に及ぼす影響を検討することは重要であると考えられる。

これまでの研究では，ストロークタッチが乳児の生理的覚醒度を低下させることが確認されており，乳児はゆっくりとしたストロークタッチを受けると，心拍低下（Fairhurst, Löken, & Grossmann, 2014)やポジティブ感情に関連する脳部位の活性化（Tuulari et al., 2019)を示すことが報告されている。また，生理的覚醒度と持続的注意には密接な関係があることが確認されており，乳児の注視時間の長さと心拍の減少に短い時間スケールで関連があること（Wass, Clackson, & de Barbaro, 2016)が報告されている。

本研究では，母親が乳児に与える触覚刺激を操作することで，画面提示した動画に対する乳児の持続的注意や生理的覚醒度の関連指標がどのように変動するかを検討した。触覚刺激は，母親が乳児に対してストロークタッチを与える場合，ストロークのないタッチを与える場合，タッチを全く与えない場合で設定された。ストロークタッチが生理的覚醒度を低下させることや，生理的覚醒度と持続的注意には密接な関係があることから，乳児はストロークタッチが与えられるとき，時間の経過に伴って生理的覚醒度が減少し，持続的注意が長くなると予想した。

【方法】

参加者は，12 ヶ月齢の乳児とその母親 42 ペアであった。動画提示中に，乳児に異なる種類の触覚刺激が与えられることによって，画面への持続的注意や生理的覚醒度の関連指標が変化するのかを調べた。触覚刺激は 3 水準の参加者要因であり，群によって母親が乳児に与える触覚刺激が異なった。母親には，動画提示中，乳児の右腕に触覚刺激を与えるよう教示した。持続的注意の測定にあたって，乳児向けの動画を 9 分間連続で画面に提示し，乳児が画面を注視する割合を視線計測で評価した。60 秒ずつの動画を 9 種類つなぎ合わせ，それぞれの動画の提示時間を「セッション」と定義した。生理的覚醒度の関連指標として，動画提示中の乳児の頭部運動速度と体動を評価した。乳児の頭部運動速度と体動は，生理的覚醒度の指標である心拍と短い時間スケールで連動し，強い正の関連を示すことが報告されている（Wass, de Barbaro, & Clackson, 2015)ため，生理的覚醒度を予測する行動指標として選定した。

【結果】

① 注視時間割合

乳児の画面に対する注視が母親からのタッチによって変化するか検討するため，一般化線形混合モデルによる解析を実施した。従属変数は各セッションの視線データにおいて乳児が画面を注視していた割合であり，二項分布に従うと仮定した。独立変数の固定効果として，乳児の群および動画のセッション番号を，ランダム切片として乳児を表す ID と動画を表す ID を設定した。尤度比検定を実施した結果，動画のセッション番号の主効果($\chi^2(2)=2.097$, $p=.350$)，群の主効果($\chi^2(1)=2.512$, $p=.113$)，動画のセッション番号と群の交互作用($\chi^2(2)=1.871$, $p=.392$)のいずれも有意ではなかった。

② 頭部運動速度

データ処理の結果，最大値，平均値，中央値，最小値が得られたが，平均値，中央値，最小値にはほとんど差が見られなかったため，最大値を統計解析に用いることとした。乳児の頭部運動速度の最大値が母親からのタッチによって変化するか検討するため，一般化線形混合モデルによる解析を実施した。従属変数は各セッションでの頭部運動速度の最大値であり，ガンマ分布に従うと仮定した。独立変数の固定効果として，乳児の群および動画のセッション番号を，ランダム切片として乳児を表す ID を設定した。尤度比検定を実施した結果，動画のセッション番号の主効果($\chi^2(1)=0.457$, $p=.499$)，群の主効果($\chi^2(2)=3.505$, $p=.173$)，動画のセッション番号と群の交互作用($\chi^2(2)=1.871$, $p=.392$)のいずれも有意ではなかった。

③ 体動

乳児の体動が母親からのタッチによって変化するかを検討するため，順序ロジスティック回帰による解析を実施した。従属変数は各セッションでの体動の大きさで，3 段階の順序尺度であった。独立変数の固定効果として，乳児の群および動画のセッション番号を設定した。尤度比検定を実施した結果，動画のセッション番号の主効果($\chi^2(1)=20.302$, $p<.001$)および群の主効果($\chi^2(2)=11.695$, $p=.003$)が有意であった。動画のセッション番号と群の交互作用($\chi^2(2)=1.281$, $p=.527$)は有意ではなかった。群の主効果について多重比較を実施した結果，体動の大きさはタッチなし群がそれ以外の群よりも小さかった。

【考察】

本研究では，母親から乳児に対するタッチによって，動画提示中の乳児の持続的注意や生理的覚醒度を予測する行動指標がどのように変化するのかを検討した。動画のセッション番号と群の交互作用はどの指標においても見られなかった。乳児に対してストロークタッチが与えられるとき，時間の経過に伴って乳児の生理的覚醒度が減少し，持続的注意が長くなるという予想を支持する知見は得られなかった。

予想を支持する知見が得られなかった理由として，4 つの可能性が考えられる。まず，本研究で対象とした生後 12 ヶ月の乳児にとって，本研究で用いた動画は顕著性が高く，過剰に興味を引き続ける要因となっていた可能性がある。次に，参加者間要因の実験デザインを組んでいたため，乳児の持続的注意を評価する上で内的な制御能力の個人差を十分に考慮できていなかった可能性がある。さらに，本研究では各指標を評価するために，各セッションにおける代表値を採用したが，持続的注意および頭部運動速度は，セッションという長いタイムスケールで生じていた行動を一つの値に集約していたことが問題であった可能性がある。最後に，本研究の実験デザインでは，触覚刺激以外にも母子間接触が生じており，母親が左腕で乳児を抱きかかえ，膝の上に乳児を座らせていた。このような母子間接触がすべての群における乳児の注視時間の高さに寄与していた可能性も考えられる。今後の研究では，母親が乳児の腕にのみタッチを行い，その他の母子間身体接触を排除することや，触覚刺激を参加者内要因とし，一人の参加児に対して複数の異なる触覚刺激を提示することが望まれる。（比較発達心理学）

天王寺動物園のホッキョクグマにおける生後12ヵ月間の母子関係

山本 誉

【序論】野生のホッキョクグマ（*Ursus maritimus*）は生後3ヵ月間の子育てを巣穴内で行うことや、母が他個体に対して攻撃することがあるため、研究者が近づいて子育ての様子を観察することは難しい。飼育ホッキョクグマの子育てに関する研究は、野生個体が利用する巣穴を模した産室でなされたものが多く、産室を出た後の子育てを長期間観察した研究は少ない。そこで本研究は、産室と屋外における母子の行動を定量的に観察し、飼育ホッキョクグマの長期的な母子関係を明らかにすることを目的とした。

【研究①: ホッキョクグマのささ鳴き】飼育ホッキョクグマが出産と生後初期の子育てを行う産室は、野生個体が利用する巣穴のように暗くて静かな環境が望ましい。飼育担当者であっても産室に入って母子の様子を直接観察することはできない。産室内に監視カメラを設置することもあるが、撮影範囲の制限があり、母子の様子を十分に確認できない場合も多い。クマ科の子は、授乳時にささ鳴きと呼ばれる音声を発することが知られている。ささ鳴きの月齢変化を明らかにすれば、飼育担当者がカメラ映像から母子を観察できない場合でも、当該月齢の授乳の様子を音声から把握できると考えられる。本研究は、ささ鳴きを定量的に観察し、ささ鳴きの生起頻度・生起率・持続時間・間隔時間が月齢に従ってどのように変化するか調べた。

地方独立行政法人天王寺動物園（大阪市）のホッキョクグマの母（6歳）と子を対象に、子が0ヵ月齢であった2020年11月25日から3ヵ月齢であった2021年3月14日まで、監視カメラによって動画を撮影した。その中から連続24時間の動画を毎週2回抽出し、総計30日分、720時間の録画映像を分析対象とした。33分43秒ごとの瞬間サンプリング法によって母子の行動を記録し分析した。サンプリング間隔は、録画機器が映像を分割して保存する際の時間間隔にあわせて設定した。記録した音声の音響学的特徴を確認するために、ICレコーダーでささ鳴きを録音し、サウンドスペクトログラムに変換し解析した。ささ鳴きの発達変化を調べるために、監視カメラで録画した音声をオシログラムに変換し解析を行なった。

解析対象となった1297の瞬間サンプリングポイントの中に授乳が記録された映像はなく、母子のいずれかが写っていた映像は137ポイント（10.6%）であった。サウンドスペクトログラムから、先行研究で報告されていた0.1秒未満の単発音声であるPulse、Pulseが数秒間連続的に発せられることで構成されるPulse train、0.4秒未満の息継ぎを挟みながらPulse trainが連続的に続くSeriesがそれぞれ確認できたため、本研究で観察した音声はささ鳴きであると判断できた。ささ鳴きを示すSeriesの生起頻度は子の月齢に従って減少したが、生起率は月齢を経ても変化しなかった。Seriesの平均持続時間と平均間隔時間は、ともに子の月齢に従って長くなった。

映像から母子の姿を観察できない場合でも、ささ鳴きという音声から授乳の様子を把握できることが分かった。飼育ホッキョクグマのささ鳴きにおけるPulse trainの平均持続時間や息継ぎの平均時間は、同月齢の他のクマ科動物のささ鳴きと比較しても大きな違いがなかった。本研究の子におけるささ鳴きは、平均すると0ヵ月齢の「13分おきに発せられる1分間のささ鳴き」から、3ヵ月齢の「31分おきに発せられる1分40秒間のささ鳴き」に変化しており、授乳行動にも同様の変化が生じていることが示唆された。本研究の子は出生日の映像から双子であることが確認されていたが、記録したささ鳴きからは双子が授乳を受けたと思われる音声が確認できなかったため、双子の片方は出生後早期に死亡した可能性が示唆された。

【研究②: ホッキョクグマ母子の行動発達】北極圏は天候がすぐれない日が多く、研究者が長期間にわたって野生のホッキョクグマを追跡・観察するには限界がある。一方、動物園では整備された環境の下、研

究者が動物の生涯にわたって追跡・観察することができる。ある動物の子育ての特徴を明らかにするためには、別の種の子育てと比較し、相違点と類似点を見出す必要がある。ホッキョクグマは狩りの際に長時間休息することや、環境下にあるモノを投げたり運んだりするといった様々なモノの操作を行うことが報告されているが、各行動における発達変化は不明な点が多い。そこで本研究は、母子間の相互交渉を他種と比較し飼育ホッキョクグマにおける子育ての特徴を明らかにすること、ホッキョクグマの種特異的な行動が子の成長に従ってどのように変化するのかを検討した。

天王寺動物園の同じホッキョクグマ母子を対象に、20 分を 1 セッションとする個体追跡観察をそれぞれ交互に行い、子が 3 ヵ月齢であった 2021 年 3 月 18 日から 11 ヵ月齢であった 11 月 22 日まで、計 232 時間分の行動データを収集した。記録には 1 分ごとの瞬間サンプリング法、15 秒間を単位とするワン・ゼロ法、全生起法を用いた。瞬間サンプリング法では「状態」と「母子間の距離」を、ワン・ゼロ法では「モノの操作」を、全生起法では「他個体に接近する」、「他個体から離れる」、「授乳」を記録した。「モノの操作」にワン・ゼロ法を用いたのは、一連の操作における開始と終了のタイミングが曖昧なためであった。

母子の近接率は、3 ヵ月齢時の 93%から減少し、7 ヵ月齢以降は約 35%を推移した。子の休息時は、活動時と比べて、母子が頻繁に近接していた。9 ヵ月齢までは母と子が互いに同程度の頻度で相手に接近したり離れたりした。10 ヵ月齢以降は子が接近したり離れたりする頻度が上昇した一方、母による頻度は変化しなかった。授乳の生起頻度と持続時間は3ヵ月齢から9ヵ月齢まで変化がなかったが、10ヵ月齢以降に授乳を観察することはなかった。休息率は6ヵ月齢以降に母子間の値に統計的に有意な差がみられるようになり、母は子よりも長時間休息していた。子のモノの操作は、4 ヵ月齢ではモノに乗る・モノを被る行動が主だったが、成長に伴って複雑性が増し、9 ヵ月齢ではモノを他のモノにはめる行動を記録した。モノの操作の生起率は 9 ヵ月齢の時のみ母子間の値に統計的に有意な差がみられ、当月齢における母の値は 9.7%、子の値は 52.3%だった。

母子間の近接率が減少したのは、子の活動率が増加したことによると考えられる。子の休息時に高い割合で母子が近接するのはグレービーシマウマ（*Equus grevyi*）でも報告があるため、2 種間で共通した母子間の相互交渉であることが分かった。接近・離れる頻度が子だけ上昇したことから、10 ヵ月齢を境に子の母に対する関心が高まったと考えられる。子の接近・離れる頻度が母よりも高いという特徴は、マンドリル（*Mandrillus sphinx*）でも報告されている。一方、9 ヵ月齢までみられた母と子がそれぞれ同程度の頻度で相手に近づいたり離れたりするという報告は他の種ではないため、この点はホッキョクグマ母子間の相互交渉の特徴である可能性が示唆された。野生のホッキョクグマは2歳半で離乳するが、10ヵ月齢を境に授乳が観察できなくなったのは、野生では結氷期にしか狩りができない一方、飼育下では季節を問わず給餌され子の栄養状態がよいと考えられることから、母が授乳することによる利益が低下するため、母が授乳を拒否していると予想される。母子間で休息率に差が生じたのは、多くの哺乳類で報告されているように子の活動率が高いことが原因として考えられる。子のモノの操作は、母の休息率が上昇した 9 ヵ月齢に生起率が一番高かったことから、母との遊びの代わりに行っている可能性が示唆された。

【総合論議】本研究は、産室と屋外の子育て期間における行動を定量的に観察し、飼育ホッキョクグマの長期的な母子関係について考察した。ささ鳴きは、子の成長に従って「広い間隔で発せられる長いささ鳴き」に変化することが明らかになった。屋外での行動発達は、別の種における母子間の相互交渉との相違点と類似点から、ホッキョクグマの子育ての特徴を明らかにした。野生のホッキョクグマは 2 歳半で離乳する。今後は対象の母子をさらに長期間観察し、近接率は低下するのか、どのような母子間の相互交渉を経て離乳するのかといった、本研究では明らかにならなかった課題を検討する。出生から離乳までにおける子の発達を研究することで、ホッキョクグマの生活史研究の発展に貢献したい。（比較行動学）

オンライン脱抑制：構成概念の再考と新しい測定尺度作成の試み

Wen Ruohan

本研究は、Suler(2004)によるオンライン脱抑制理論を基に、心理学研究におけるオンライン脱抑制の構成概念の適切な捉え方を検討し(研究 1)、それを網羅的に測定できる項目を作成し(研究 2)、さらに精緻化した多次元オンライン脱抑制尺度を作成することを目的とした。

人はオンライン環境では、現実社会でしないような行動をしてしまうという現象がよく指摘されている。この現象を説明するオンライン脱抑制理論(Suler, 2004)は、インターネットの普及と共に学際的に大きく存在感を発揮してきている。しかし、これまでの先行研究では、オンライン脱抑制の構成概念が明確に定義されておらず、構成概念の混乱を招いている。また、構成概念の不明確さにより、オンライン脱抑制を測定する尺度の開発も難しい。これまでオンライン脱抑制の測定を試みた複数の研究があるが(e.g. Cheung, Wong, & Chan, 2021; Udris, 2014; Stuart & Scott, 2021)、それらが心理学研究に適用しうるかどうかについてはまだ検討する余地が残されている。そこで本研究は、心理学の立場から改めてオンライン脱抑制の構成概念を再考し、それを測定できる心理尺度の作成を目指した。

研究 1 では、心理学の立場からオンライン脱抑制現象のプロセスを 3 つの視点(A～C)でまとめ、各視点の実証的研究を踏まえてそれぞれの特徴と意義を論じた。そして、視点 A では CMC の特徴とオンライン脱抑制の関係が無視されること、視点 C では心理学研究で検討できるターゲットの範囲が非常に狭くなることが、将来の研究にとって問題になる恐れがあることを指摘し、心理学研究でこうした問題が生じない視点 B に注目すべきという結論を導出した。

研究 2 では、視点 B に基づくオンライン脱抑制の定義を基に、オンライン脱抑制を測定できる項目を作成し、最終版尺度を作成するための予備尺度を構成した。ネット利用者 20 名を対象とする半構造化インタビューを行い、オンライン脱抑制に関わる経験を詳細に聴取した。先行研究を参考にしながら、オンライン脱抑制を 8 つのカテゴリーに分け、内容分析を行った。カテゴリーごとにオンライン脱抑制を測定できる項目を検討し、合計 73 項目を作成した。2 回の予備調査を経て、項目の修正を行いつつ、25 項目のオンライン脱抑制予備尺度を完成させた。

研究 3 では、研究 2 で作成した予備尺度を使用して、さらに洗練された尺度の作成を目指した。3 回の調査を経て、構造 A(4 因子 15 項目)と構造 B(3 因子 12 項目)の因子構造を得たが、項目の構成概念や因子構造の指標から総合的に判断し、構造 B を最終版尺度とした。各因子が表示する意味を勘案して、順に「現実モードの低下」、「疎遠さ認知の低下」、「つながり認知の低下」と命名した。尺度得点と因子得点は先行研究の重要な 2 尺度—Stuart & Scott(2021)による MOD と Udris(2016)による ODS—と有意な相関を持つことが示された。よって、十分な基準関連妥当性を持つ尺度が作成できたと考えられる。(社会心理学)

高ショ糖食の明期反復経験によるマウスの摂食関連脳活動の日内変動

具 滋閔

【背景と目的】

ヒトを含む動物の生存に必須である摂食は、体内の概日時計に基づく概日リズムから影響を受けている。動物は主として活動期に摂食を行う。しかしながら、ヒトは、不活動期である夜間に摂食を行うことがある。摂食障害の一種である夜間摂食症候群は、肥満、精神疾患のリスクを高めることが知られている。このように、不活動期における摂食行動は、心身の健康を害する恐れがあり、原因の解明が必要とされている。

不活動期における摂食行動は、げっ歯類であるマウスでも見られる。先行研究では、明期の一定時間帯にマウスが好む高ショ糖食を反復呈示すると、マウスの明期摂食行動が増加することが示された。また、ニオイ刺激を脳に伝達する嗅神経を切断すると、明期摂食行動の増加が阻害されることが明らかになっている。このような結果は、ニオイ刺激が明期摂食行動の増加に必須であることを示唆している。

また、著者の卒業研究では、明期に高ショ糖食を反復経験し、明期摂食行動が増加している個体の視床下部ではその脳活動が増加していることを示唆する結果を得た。さらに、他の先行研究では、視床下部背内側核の破壊で明期摂食行動が弱化した。これらの結果から、視床下部は明期摂食行動に影響を及ぼしている可能性が示唆される。そこで、本研究では、摂食促進作用を有する視床下部外側野のオレキシンニューロンとメラニン凝集ホルモン(melanin-concentrating hormone: MCH) ニューロン、さらに、報酬行動に関与する腹側被蓋野のドーパミン作動性ニューロンの活動性と明期摂食との関連性を調べた。

【実験 1】 ニオイ刺激と視床下部の神経応答

実験 1 では、マウスに高ショ糖を 8 日間反復呈示し、明期摂食行動を増加させた。その翌日、高ショ糖食をマウスに呈示するが、摂食はできない条件下で、そのニオイ刺激のみをマウスに呈示し、ニオイ刺激が視床下部外側野と腹側被蓋野の神経活動を活性化させるのかどうかを測定した。神経活動活性化は c-Fos タンパク質を免疫組織化学的に検出し、その免疫シグナル陽性の細胞数を計数化することで行った。その結果、呈示したニオイ刺激の種類(通常食・高ショ糖食)に関わらず、視床下部外側野や腹側被蓋野の神経活動は同程度に活性化された。また、視床下部外側野において活性化された神経細胞の多くはオレキシンニューロンであった。視床下部外側野における MCH 産生ニューロンや腹側被蓋野のドーパミンニューロンは、全ての群のマウスにおいて、神経活動の活性化は見られなかった。一方で、一定以上の明期での摂食量を継続的に示した動物では、呈示された飼料の種類に関わらず、明期摂食を示さないマウス群と比較してオレキシンニューロンの活性化は有意に多かった。

以上の結果から、オレキシンニューロンは、ニオイ刺激よりも、定期的に明期摂食を行うという行動変容に依存して活性化されることが示唆された。また、神経細胞の活動を計測した時点は、マウスが飼料を摂食できなかったことから、オレキシンニューロンの活性化は、摂食行動そのものよりも、摂食を行う時間そのものに依存した活動変化であることが示唆された。

【実験 2, 3 の背景】

実験 1 は、ニオイ刺激よりも、継続的な明期摂食の実行の方がオレキシンニューロンの活動性を促進するという結果となった。また、オレキシンニューロンは、明瞭な明期摂食行動が確立していれば、呈示される飼料の種類には無関係に活性化していた。そのため、ニオイ刺激の影響力が、反復呈示によって弱化

し、摂食時間からの影響力が増大するというモデルを考案した。

【実験 2】 高ショ糖食の反復経験によるオレキシンニューロンの活動様相変化

明期摂食行動が時間依存的であることを調べるために、(明期開始から 2 時間後; zeitgeber time 2, ZT2)にマウスに高ショ糖を8日間反復呈示し、明期摂食行動を増加させ、その摂取量を安定させた。その翌日、飼料は何も給餌しない条件下での ZT2 とその 4.5 時間後 (ZT6.5)におけるオレキシンニューロンの神経活動をc-Fos免疫染色法を用いて調べた。結果として、活性化していたオレキシンニューロンの数は、高ショ糖食を呈示した群では、ZT6.5 よりも ZT2 での方が多い傾向がみられた。しかしながら、実験 2 では、明期に高ショ糖食を反復呈示された群の高ショ糖食摂食量と、通常食を反復呈示された群の通常食摂食量には差はみとめられなかった。つまり、高ショ糖食群での ZT2 でのオレキシンニューロンの活性化が明期摂食依存的であるとは明確に示唆できなかった。そこで、実験 3 では、通常食よりも味覚嗜好性がより高いチョコレートを用いて、同様の実験を行った。

【実験 3】 高嗜好食の反復経験によるオレキシンニューロンの活動様相変化

別群のマウスにチョコレートを明期の一定時間帯に呈示する操作を 8 日間行ったところ、チョコレートの明期摂食量は通常食呈示群の通常食摂取量に比べて有意に増加した。翌日、チョコレートや通常食を呈示せずに、ZT1 もしくは ZT6.5 での c-Fos 免疫染色性を調べた。チョコレート呈示群では、ZT1 時点での視床下部外側野オレキシンニューロンの活性化が、ZT6.5 での活性化よりも有意に高かった。しかしながら、通常食呈示群でも同様の結果が見られたため、視床下部外側野オレキシンニューロンは、呈示された飼料の種類に関わらず、ZT6.5 よりは ZT1 に活性化されることが分かった。一方、オレキシンニューロンの一部では、呈示された飼料の種類によって活性化率が異なることが示唆された。ブレグマから前後軸方向に後方 1.30 mm 付近でのオレキシンニューロンにおける活性化された細胞数は、チョコレート呈示群では通常食呈示群に比べて有意に多かった。以上から、オレキシンニューロンの一部は、呈示された飼料の嗜好性の高さに基づいて活性化されること、さらに、時間依存的に活動することが示唆された。

【結論】

本研究の結果から、視床下部外側野のオレキシンニューロンの活動性は実際に摂食行動を行う時間に依存した活動へと変化する可能性が示唆された。また、オレキシンニューロンの一部では、呈示された飼料の嗜好性の高さに応じて時間依存的に活性化されることが明らかになった。しかしながら、本研究では、訓練期間中に高嗜好食が呈示されない時間帯 (ZT6.5) に高嗜好食を給餌する条件でのオレキシンニューロンの活動性は計測できなかったため、本手続きに基づく明期摂食行動が時間依存的であることを完全には立証できなかった。そのため、今後は、訓練期間中での呈示時間帯とは異なる時刻 (ZT6.5) に高嗜好食を呈示し、その摂食量やオレキシンニューロンの活動性を計測することが必要と考えられる。また、行動上での摂食予知に関連する運動(摂食予知活動)は測定しなかったため、摂食予知活動と脳内神経細胞の活動との関連性を調べる必要がある。以上の課題は残るものの、本研究は、高嗜好食の明期反復呈示に由来する継続的な明期摂食行動には、明期給餌時間へのオレキシンニューロンの活動性の同期と、オレキシンニューロンの一部における味覚嗜好性に基づく活性化が関連することを明らかにした。これらの結果は、オレキシンニューロンが摂食同調振動子の一部であるという仮説を支持し、かつ、継続的明期摂食という摂食時間帯の変容の背景メカニズムの一つには、オレキシンニューロンの日内活動性における給餌時間への同期という変容があることを示唆する。(行動生理学)

課題中断の悪影響を軽減するための介入とワーキングメモリ容量の個人差の関係

ZHANG HAN

情報通信技術(Information and Communication Technology : 以下, ICT)の飛躍的な発展により、電子メール、電話、SNS メッセージの利用が急速に普及している。ICT によって実現されたデジタル環境において、私たちは常に、仕事をやっている最中に中断させられるという現実にさらされている。現代的作業の場面においては、人手不足が進む中での生産性向上や業務高効率化の実現に向け、複数の異なる作業を短期間に並行して切り替えながら行うマルチタスク処理が顕著にみられる(Kirchberg et al., 2015; Puranik et al., 2020)。このように、複数の情報処理を求められる職場の中では、作業の中断による不注意がしばしば生じ、ヒューマンエラーが発生しやすく、作業効率や生産性を低下することが問題とされている(Adler & Benbunan-Fich, 2012; Buser & Peter, 2012)。

作業中断が起きる労働場面では、中断された作業の情報を維持しながら中断タスクを処理し、中断タスクの終了後、中断による妨害や干渉を抑制し、中断された作業を再開する能力が求められる。中断されてから中断終了までの一連の処理過程には、作業を進めつつ中断時の情報を保持する必要があるが、この時、ワーキングメモリ(Working Memory : 以下, WM)が大きく関与する。中断に直面した時の情報維持と干渉抑制は WM の重要な機能である(Kane & Engle, 2003; Meys & Sanderson, 2013)。このことから、中断の悪影響を軽減するためには、人間の認知特性の一つである WM を考慮して検討する必要がある。また、一度に処理できる情報量に厳しい制約がある WM 容量には大きな個人差がある(Kane & Engle, 2002)。WM 容量が大きい個人と WM 容量が小さい個人が存在し、WM 容量が大きい個人は小さい個人よりも、中断による悪影響を受けにくいことが示されている(Unsworth, 2016a; Foroughi, Werner, et al., 2016)。Guo et al.(2021)は、これまでの中断による悪影響を軽減するために設計・使用された介入を検討した先行研究に対してシステマティックレビューを行い、適切な介入により中断の悪影響を軽減できる可能性があることを示した。

これまでの研究から、中断の悪影響は WM 容量の個人差との関連があることが示唆されているが、WM 容量の個人差による中断後の課題パフォーマンスの違いについてはいまだ明らかにされていない。また、中断による悪影響を軽減するための介入の有効性についてはまだ十分に検討されていない。そこで本研究では、WM 容量の個人差が中断後の課題パフォーマンスの違いと関連しているかどうか、中断後の悪影響を介入によって軽減できるかどうかを明らかにすることを目的とし、主課題と中断課題からなる二重課題を用いて検討した。

【実験 I 】 WM 容量の個人差が中断後に再開した課題のパフォーマンスに及ぼす影響

実験 I では、WM 容量の測定課題とアルファベットボタン押し主課題、及び、かなひろいテスト中断課題を用い、中断後の主課題に戻る反応時間とエラー数を計測した(N = 30)。WM 容量の個人差が中断直後の課題パフォーマンスに及ぼす影響を検討するため、中断直前、中断直後の課題成績を比較し、再開ラグ(中断後に主課題に戻った時、1 つ目ボタンを正しく押した反応時間)は、先行研究(Foroughi, Werner, et al., 2016)と類似した結果となり、WM 容量が小さい個人は WM 容量が大きい個人と比べて、再開ラグが長くなることが示された。また、WM 容量の個人差が中断後の課題パフォーマンスに及ぼす影響を検討するため、中断前後課題成績を比較したところ、WM 容量が小さい個人は WM 容量が大きい個人よりも、中断前と同等のパフォーマンス水準に戻るのが遅くなることが示された。一方で、中断後のエラー数に関

しては、WM 容量の個人差による中断後の課題パフォーマンスの違いは認められなかった。これらの結果、WM 容量の個人差が中断直後だけではなく、その後の課題パフォーマンスにも影響を与えることが明らかになった。このことから、WM 容量の個人差が課題の中断による干渉の程度と関連していることが示唆された。

【実験Ⅱ】 中断後の悪影響を軽減するための介入の有用性の検討

実験Ⅱでは、実験Ⅰと同様だがより困難度の高いボタン押し主課題(アルファベット、平仮名と数字で組み合わせたボタン押し主課題)を用いて、WM 容量の個人差が中断後のエラー数に違いがあるかどうか、ならびに中断後の悪影響を軽減するための介入の有用性を検討するため、中断後の課題成績を介入の有無間で比較した(N = 34)。その結果、WM 容量が小さい個人はWM 容量が大きい個人よりもエラー数が多くなることが示された。また、介入なし条件は介入あり条件よりもエラー数が多くなることが示された。これらの結果は、WM 容量の個人差が、中断後のエラー数に違いがあることと、中断後の悪影響を介入によって軽減できることが示された。このように、中断の影響が WM 容量の違いと関連することが確認され、介入による中断の悪影響の軽減が可能であることが示唆された。

【総合考察】

実験Ⅰでは、WM 容量の個人差が中断直後だけではなく、その後の課題パフォーマンスにも影響を与えることが示された。実験Ⅱでは、WM 容量の個人差が、中断後のエラー数に違いが生じることと、中断後の悪影響を介入によって軽減できることが示された。以上の結果から、中断の影響が WM 容量の違いと関連することが確認され、介入による中断の悪影響の軽減が可能であることが示唆された。実験Ⅰ、Ⅱでは、WM 容量による中断後の課題パフォーマンスの違いが認められたが、その原因として、図1の(1)～(4)に示すように、以下の4点が考えられる。第1に、WM 容量が小さい個人では、課題遂行のための注意のコントロール能力が劣る。課題遂行中に、非関連情報を無視して課題目標に関連する情報のみに注意資源を効果的に配分できない。第2に、WM 容量が小さい個人は課題遂行のための注意を維持することが困難で、課題からの注意の逸脱が生じやすい。第3に、WM 容量が小さい個人は大きい個人に比べて、保持と処理が同時にできる情報量(認知的資源)が少ない。第4に、WM 容量が小さい個人は大きい個人に比べて、WM 内に保持できなかった情報を二次記憶に符号化し、また記憶システム(二次記憶)に保持されている情報を、適切な検索方略を用いて、必要な情報を効率的・効果的に取り出し、再活性化する能力が低い。

本研究で示されるような中断の研究に基づいて、中断に対して適切な介入を導入することは、現代社会における様々な作業パフォーマンスや生産性を向上させ、エラーを防止することにつながる。さらには、人間の行動・心を支援する技術の開発によって、より安全・安心な情報化社会を創り上げることに貢献できるだろう。(応用認知心理学)

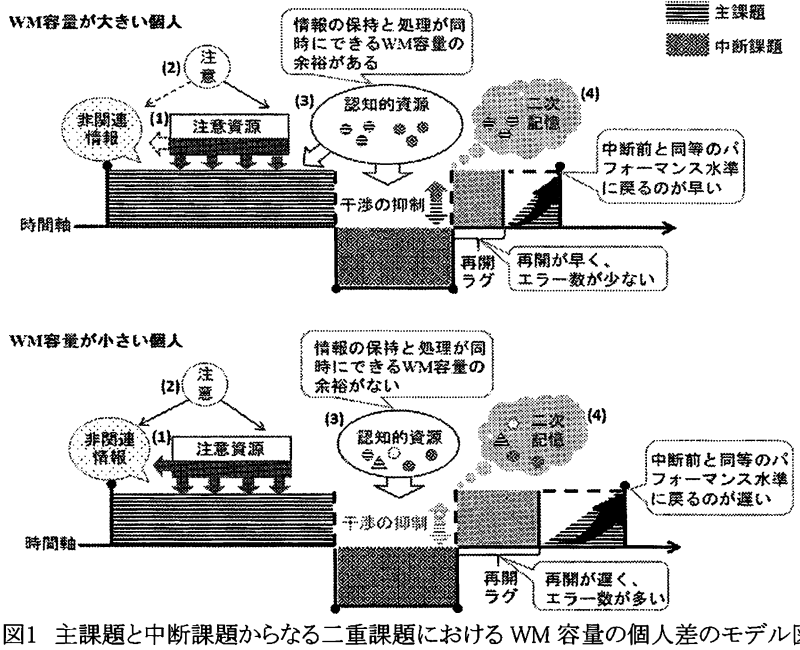


図1 主課題と中断課題からなる二重課題における WM 容量の個人差のモデル図

中国人高齢者の語りからみた心理的加齢発達
—老年的超越に関するインタビューを通して—

ZHANG XINYU

中国は現在，急速に超高齢化が進んでいる。これにともない，高齢者の医療問題や心理的問題が顕著になってきている。しかし，中国では，高齢者の心理に関する研究は他の年齢層に比べて少なく，医学研究が多い。他方，高齢者心理学に関する論文の数は 1982 年から徐々に増加している傾向が見られ，高齢者の心理的側面も注目されつつある。

現代の中国では，活動理論が高齢者の幸福と関係するという考えが主流であると考えられるが，一方で中国人は，伝統的に加齢に対して独自の視点を発展させてきた。中国では，古来より道家思想等が人々へ強い影響を与えている。道家思想では，宇宙間に存在する理法を「道」と名づけ，人もそれにならって無為自然を旨とすることにより，結果として「大成を期待できる」，あるいは「心の安らぎを得る」としている。道家思想に基づいて開発された認知療法では，全般性不安障害に対する効果が高いことが示され，特に高齢者では若年者よりも高い効果を示すことが明らかにされている（杨・张・肖・周・朱，2002；张他，2000）。また，道家思想の講義を受けた後，参加した中国人高齢者の不安，恐怖，抑うつのスコアが有意に減少し，主観的幸福感も有意に増加したことが報告された（周・姚・徐，2002）。このように，道家思想は，現代においても中国人の高齢期の幸福感に寄与すると考えられる。

欧米ではこれまで，高齢者の幸福感に関しては，「加齢に伴い生じる喪失に対してどのように適応しているのか」，あるいは加齢による変化を発達と捉え，「高齢期の発達はどのように成し遂げられるのか」という議論が行われてきた。この流れの中で，老年的超越理論が提唱された。老年的超越理論では，人は年齢を重ねるごとに，表面的な対人関係を捨て，より深く質の高い対人関係を求めるようになると考えられている（Tornstam，2005）。また，高齢期には自分で自分の人生をコントロールできる有能感などが必要となってくるとも考えられている。老年的超越理論は，2500 年以上も前の東洋思想に間接的に影響を受けていると考えられる（Tornstam，2005）。Tornstam 自身も，瞑想，禁欲主義，天人合一を強調する東洋の禅仏教の要素と老年的超越理論との関連があると指摘している（Tornstam，1989）。老子に由来する東洋の思想が中国人高齢者に影響を与えていることから，老年的超越理論の考え方も中国人高齢者に適用できるのではないかと考えられる。

本研究では，中国人高齢者の加齢にともなう心理的変化を，老年的超越概念に基づいて抽出することを目的とした。中国には，道家思想や独自の社会背景が存在するため，既存の理論モデルから設問・仮説を導き，実証的データと比較する演繹的方法を用いるのは早計である。したがって本研究では，中国の文化や社会的背景などを考慮し，インタビュー調査という帰納的方法を採用した。

本研究における研究協力者は，中国の河南省出身の女性2名，中国の山西省出身の女性2名の合計4名であった。平均年齢は75.25(SD = 8.18)歳であり，年齢範囲は65歳から85歳であった。面接調査はオンラインで行い，1 人あたり平均 5.25 回実施した。分析手続きについては，内容分析の手順に基づいて分析を行った。

内容分析の結果，110 の発言項目が抽出され，それらの項目に対し 51 個のコードがつけられた。各コードは 21 個のサブカテゴリーに分類され，最後に 7 個のカテゴリーが抽出された。抽出された7カテゴリーは【人間関係】【思考の変化】【無為自然】【老いへの態度】【死生観】【生活の仕方】【過去への態度】であった。

【人間関係】のカテゴリーから中国人高齢者が高齢期において社会的自己から脱却し，一人でいることの良さを発見し，少数の人との深い関係を求めており，家族としての役割を演じ続けていると同時に，できるだけ自立しようとしていることが示唆された。【思考の変化】のカテゴリーでは，ネガティブ感情が減少し，もしくは生起するのを回避しており，物質へのこだわりも以前より減少している同時に，自分の人生についてはずっと自分の信念に従って生きているという老年的超越の特徴が見られた。【無為自然】のカテゴリーでは善悪，生死，正誤などの概念の対立の解消を認識すること，世の中の「曖昧さ」をあるがまま受け入れる特徴がみられた。【老いへの態度】のカテゴリーでは，高齢期に自分の身体機能の低下，親しい人との死別などさまざまな喪失を経験することによって，「老い」や「衰え」に対する抵抗感が生じると考えられる。これは老年的超越への発達の妨げになっているが，これを乗り越えることが老年的超越の発達に重要な一歩でもある。【死生観】のカテゴリーでは中国人高齢者が他者の死を経験することによって，自分の死を考え始める特徴が見られ，そして生と死についての認識が変化し，死についての恐怖は年齢とともに減少していると指摘された。また，死後の居場所の確定，つまりお墓の購入によって，安心感を持ち，死への恐怖の減少にも役立つことが示唆された。【生活の仕方】と【過去への態度】のカテゴリーから，好きなように現在の生活を楽しんでいる中国人高齢者には過去の受容とこだわりが同時に存在しているという特徴が見られ，過去へのこだわりは老年的超越の発達に対する阻害要因であると考えられた。

本研究の結果を総合すると以下の3点になる。①Tornstamの老年的超越の3つの領域である「社会と自己の関係」「自己認識の領域」「宇宙認識の領域」の中で，「社会と自己の関係」と「自己認識の領域」に関する超越的な発言が多く見出された一方，「宇宙的認識の領域」については超越的な発言が見られなかった。②日本版老年的超越質問紙（増井，2013）の下位因子に，道家思想にある老荘思想に通じる「無為自然」という因子がある。これは，積極的にコントロールを行わない，自我を捨て去り，自然に任せるなどといった内容を表現していた（増井他，2013，2010）。道家思想の発祥地で生活している中国人高齢者からも【無為自然】に関する発言が見られ，この部分に関しては日本人高齢者と共通しているということがわかった。③「宇宙的意識の領域」における超越的な発言が一部しか見られず，歴史事件，中国人の現実主義，宗教性の低さに関連があるということが示唆された。

今後の課題として，対象者の時代背景を考慮することが挙げられる。本研究の対象者の発言から歴史事件を経験し，生活の仕方，考え方が変わり，心理的変化が生じることが示唆された。このことから，本研究の対象者と老年的超越に関する先行研究の対象者が，いつ，どのような戦争などの歴史事件を経験してきたかという違いを考慮する必要がある。今後，高齢者現在の老年的超越に関する考え方に影響が強いと考えられる時代背景との関連について検討することが期待される。本研究ではこれまで注目されていなかった中国人高齢者の精神世界の新たな側面を示すことができた。（臨床死生学・老年行動学）

主観的社会階層がもたらすダブルモラルスタンダード
—不公正知覚の役割—

ZHAO XINYU

【序論】

我々の社会では，社会資源が必ずしも平等にシェアされてはいない。そして，社会資源のバランスを取るために，再分配を意味する向社会的行動が求められてきた。しかし，直感に反して，社会階層の高い富裕な人々のほうが個人利益を最大化しようと不正に金を集めることがある一方で，社会階層の低い貧困な人々のほうが高い利他的志向を持ち，寄付行動といった向社会的行動をよくとることが示されている（e.g., Kraus, Piff, Mendoza-Denton, Rheinschmidt, & Keltner, 2012; Seuntjens, Zeelenberg, van de Ven & Breugelmans, 2019）。

ではなぜ，高階層者よりもむしろ低階層者のほうが向社会的行動を多く行うことがあるのか。社会的不平等が向社会的行動に及ぼす影響に関して，これまでの心理学研究は主に道徳心のアプローチから説明してきた。例えば，低階層者の同情心が高いため，彼らが向社会的に行動をしているという「同情心仮説」と，権力を追求しないという態度が利己な行動を抑えるため，間接的に低階層者を向社会的行動へと促すという「権力仮説」がある（Piff, Kraus, & Keltner, 2018）。しかし，それらの理由やプロセスはあまり具体化されておらず，十分解明されたとは言い難い。

そこで，本研究は高・低階層者の社会資源の不平等という社会的背景を出発点として，不平等による不公正知覚が向社会的行動を減らすという視点から，社会階層と向社会的行動の関係を明らかにしようとした。本研究は，不公正知覚に深く関わる主観的社会階層を着目し，「主観的社会階層が向社会的行動に及ぼす影響を明らかにすること」と「主観的社会階層が向社会的行動に及ぼす影響における不公正知覚の役割を明らかにすること」を目的として実験的な検討を行った。実験は，独裁者ゲームで自他の向社会性を比較するというダブルモラルスタンダード「自分に甘く，他者に厳しい」の方法を用い，Wang et al.（2020）の追試的検討から始めた。

【実験 1】

実験 1 の実験デザインは，主観的社会階層 2（高 vs. 低）×分配者条件 2（自分 vs. 他者）の完全参加者間計画であった。自分条件の参加者は，金銭の分配場面で自分が受け手にいくら分配するかを回答した。他者条件の参加者は，ある架空の人が受け手にいくら分配するかを回答した。Web 上での質問紙実験を行ったところ，向社会性について参加者は「自分に厳しく，他者に甘い」という逆パターンのダブルモラルスタンダードが得られた。こうした結果は，低い主観的社会階層と低い客観的社会階層（最終学歴，個人収入）で共通していることがわかった。不公正知覚は向社会性に負の予測をしていたが，主観的社会階層と向社会性の媒介変数にならなかった。そこで，実験 1 の結果の頑健性と不公正知覚の役割を検討するために実験 2 を行った。

【実験 2】

実験 2 では，実験 1 の手続き上の問題点を改善し再追試を行った。その結果，主観的社会階層による逆パターンのダブルモラルスタンダードが再び観察されたが，統計的には有意でなかった。客観的社会階層では，最終学歴が低い参加者がより向社会的であることが確認できた。一方，不公正知覚は，その測定法を変えても向社会性に負の予測をする以上のことは確認できなかった。探索的分析より，逆パターンのダブルモラルスタンダードが有意にならなかったのは不公正知覚が低いことにある可能性が示され

た。

【実験 3】

実験 3 では，実験 1 の方法を用いて主観的社会階層が向社会的行動に及ぼす影響と，その影響における不公正知覚の役割を再検討した。さらに，実験 1 と実験 2 の結果より，不公正知覚が向社会性に負の予測をしていたため，実験 3 ではその原因を「不公正回復動機づけ」と「一般的信頼感」を用いて検討した。その結果，不公正知覚の低さが原因で正・逆いずれのパターンのダブルモラルスタンダードも得られなかった。一方，実験 1 と実験 2 と一致し，実験 3 でも最終学歴が低いほど参加者の向社会性が高かった。また，不公正知覚が低いほど参加者の向社会性が高かった。ただし，不公正知覚が向社会性に負の予測をする原因は「不公正回復動機づけが高い」ことでも，「一般的信頼感が低い」ことでもなかった。

【考察】

本研究は「主観的社会階層が向社会的行動に及ぼす影響を明らかにすること」と「主観的社会階層が向社会的行動に及ぼす影響における不公正知覚の役割を明らかにすること」という 2 つの目的に基づき，3 つの実験を行った。その結果，3 つの結論が得られた。① 基本的に，高階層者より低階層者が向社会的である。特に，低学歴の人が向社会的行動を取りやすい。② 低階層者は「自分に厳しく，他者に甘い」という逆パターンのダブルモラルスタンダードによって向社会的行動をとる傾向が強い。つまり，低階層者は他者に対してより自分に対して向社会性が高くあるべきだと考えている。さらに，③ 低階層者による「自分に厳しく，他者に甘い」という逆パターンのダブルモラルスタンダードは不公正知覚によってもたらされる可能性がある。したがって，低階層者が向社会的行動をとるのは，主観的社会階層そのものによってではなく，それと表裏一体の関係にある不公正知覚がはたらくためであると考えられる。以上により，今後の研究では，向社会的行動に対する社会階層の影響を明確化するために，より様々な方法の検討を通して，不公正知覚の役割を明らかにすべきだと考えられる。（社会心理学）

高齢者の交流形態と精神的健康の関係
—対面交流と非対面交流に注目して—

CHENG YUTIAN

居住形態が大きく変わっている現在において、独居高齢者の増加といった社会問題が存在している。独居である高齢者は他者との交流が減少し、精神的健康に対して悪影響が及ぼされるリスクが考えられる。一方、高齢者は独居であっても、必ずしも精神的健康に対して悪い影響がもたらされるとは言えない。高齢者は独居であっても、ソーシャルネットワークを築いて交流することができれば、精神的健康が良好に保たれる可能性があると考えられる。

交流は対面交流と非対面交流に分けられる。コロナ禍の影響のため、高齢者の対面交流及び非対面交流の現状は不明瞭である。高齢者の交流の精神的健康に対する影響に関する研究において、対面交流と非対面交流を分けて調査することが少なく、非対面交流相手との関係に関しての調査も不十分である。また、対面交流と非対面交流それぞれの精神的健康に対する影響についての検討も不十分である。なお、高齢者の交流の総合評価として、ソーシャルネットワークが多く使われているが、ソーシャルネットワークを交流のように対面と非対面で分けて検討する研究はなかった。

そこで、本研究は高齢者の対面交流と非対面交流、それぞれと精神的健康及び主観的幸福感との関係を検討することを目的として実施した。

研究 1 では、高齢者の対面交流と非対面交流に対して、対面ソーシャルネットワークと非対面ソーシャルネットワークを使って現状を確認した上で、居住形態、対面ソーシャルネットワーク及び非対面ソーシャルネットワーク、それぞれと精神的健康及び主観的幸福感との関連を検討した。

まずコロナ禍が高齢者の交流と精神的健康に及ぼす影響を確認した。その結果、コロナ禍において、男性では友達・近所・親戚との対面交流及び非対面交流が有意に増加した、女性では別居子との交流が有意に増加した。また、コロナ禍の長期化に伴い、精神的健康は顕著に低下した。

高齢者の対面ソーシャルネットワークと非対面ソーシャルネットワークの現状を確認した。その結果、対面ソーシャルネットワークにおいて男女差は見られなかったが、非対面ソーシャルネットワークにおいて女性の方が有意に大きかった。また、男女とも対面ソーシャルネットワークと非対面ソーシャルネットワークの相関が有意に大きかったことから、高齢者の非対面ソーシャルネットワークの交流相手は対面ソーシャルネットワークの中に含まれていることが示唆された。

居住形態と精神的健康及び主観的幸福感との関連を男女別で検討した。結果として、性別にかかわらず、独居と精神的健康の間に有意な関連は示されなかった。女性において、独居と主観的幸福感の間に有意な関連は示されなかった。男性において、独居と主観的幸福感の間に有意な負の関連が示された。つまり、独居であっても、高齢者女性の精神的健康と主観的幸福感は良好で保たれることが示唆された。また、独居である場合において、男性の主観的幸福感は低下するが、精神的健康は良好で保たれることが示唆された。

対面ソーシャルネットワークと非対面ソーシャルネットワークそれぞれと精神的健康及び主観的幸福感との関連を検討した。結果として、男女とも、対面ソーシャルネットワークのみ、精神的健康との間に有意な正の関連が示された。また、女性において、対面ソーシャルネットワークのみ主観的幸福感との間に有意な正の関連が確認された。男性において、対面ソーシャルネットワークが小さい場合のみ、非対面ソーシャルネットワークと主観的幸福感の間に正の関連の有意傾向が示された。結果から、高齢者にとっては、

非対面ソーシャルネットワークはあくまで対面ソーシャルネットワークに付随するもので、男性の対面ソーシャルネットワークが小さい場合以外、代替として機能しないことが示唆された。なお、女性の主観的幸福感にとって、非対面ソーシャルネットワークより、友人や近所などの人との対面ソーシャルネットワークの方が重要であることが示唆された。

研究 1 の結果から、非対面交流と精神的健康及び主観的幸福感の関連は、ほとんどの場合において見られなかった。しかし、非対面交流には、手紙、電話やビデオ通話など様々な種類がある。研究1では非対面ソーシャルネットワークでは非対面交流をまとめて扱い、種類の多様性を考慮していなかった。

そこで、研究 2 では非対面交流と精神的健康及び主観的幸福感の関係を検討することを目的とし、非対面交流に利用する媒体の特徴に注目した分析を行った。

非対面交流の媒体利用の組み合わせを「媒体利用パターン」と呼ぶ。

まず対象者の媒体利用パターンを潜在クラス分析によって抽出した。結果として、対象者は「媒体利用なし」、「音声」、「文字写真音声」、「全種類」の 4 群に分けられた。

次に、媒体利用パターンと精神的健康、主観的幸福感及び対面交流頻度との関連を検討した。方法として、媒体利用パターンと性別を独立変数とし、精神的健康、主観的幸福感および対面交流頻度に対する二要因分散分析を行った。

媒体利用パターンと精神的健康及び主観的幸福感の間の関連を検証したところ、結果として、男性において、「媒体利用なし」群は他の群のより、精神的健康と主観的幸福感が有意に低かった。女性においては、「文字写真音声」群は「全種類」群より、精神的健康と主観的幸福感が有意に低かった。その他の有意差は示されなかった。結果から、媒体利用パターンによる精神的健康及び主観的幸福感の差は確認できなかった。また、男性において、非対面交流なし群は他の群より精神的健康及び主観的幸福感が低いことが分かった。

次に、媒体利用パターンと対面交流頻度の関連を検証した。結果として、男性において、「媒体利用なし」群は、他の群と比べて対面交流頻度が有意に低かった。女性において、「媒体利用なし」群は「全種類」群より対面交流頻度が有意に低かった。結果から、男性において、対面交流が少ない人は非対面交流も行っていないことが分かった。

本研究のまとめとして、研究 1 では非対面ソーシャルネットワークにおいての性差が確認され、研究 2 では媒体利用状況にも性差が確認された。媒体パターンと精神的健康、主観的幸福感及び対面交流頻度との関連を検証した結果、男女の傾向は異なっていた。よって、高齢者の交流に対する研究する際には、対面と非対面で分け、及び男女別で検討することが必要であることが示唆された。

課題と展望としては、今後は高齢者の交流に対する調査を行う際には、交流相手との関係性を詳しく聞く必要があると考えられる。また、高齢者の交流に対する研究は、身体機能、同居形態、デバイス所持状況といった要素を含めて現状調査し、検討することが重要であることが考えられる。これらを踏まえて、高齢者の交流と精神的健康の関係に関しては、さらなる検討していく必要がある。(臨床死生学・老年行動学)

Reduced rank approaches to principal component and factor analyses

FENG YUAN

Principal Component Analysis (PCA) and Factor Analysis (FA), as effective information extraction tools commonly used in the multivariate data analysis field, have been transformed into a variety of expressions in recent years, within which their penalized sparsification has been widely studied in order to accomplish simple structures of the estimated parameters. Most of them are either based on the least squares method or maximum likelihood estimation.

In this thesis, a new perspective for handling PCA and FA problems is investigated, which refers to the theories of reduced rank approximation, so that classic matrix-based PCA and FA models are transformed into regularized reduced rank approximation problems. Furthermore, unlike typical penalized sparse methods, it is the common part of FA, i.e., $F\Lambda'$ (or PC' in the PCA case), that is penalized in the proposed methods. Inspired by prior research, the optimal solutions for these kinds of minimization problems are determined by a soft shrinkage thresholding operator imposed on a diagonal matrix whose diagonal elements are singular values from the original dataset. This technique considers the common part as a whole, and both factor score and loading matrices are penalized simultaneously, rather than treating the common loading matrix as an isolated term as in previous methods.

The numerical evidence suggests that this reduced rank strategy is a worthwhile attempt and it does perform well in both high-dimensional (the number of variables is much bigger than the number of observations) and large-sample (the number of observations is larger than the number of variables) situations. In addition, the sparseness and magnitude of the loading matrix can also be regulated with the adjustment of tuning parameters. (Behavioral statistics)

Key words: PCA, FA, γ norm penalty, Reduced rank approximation, Soft thresholding

告発事象に対する態度が告発者への印象に与える影響

甘利 陽樹

本研究では、告発者が所属する組織と、自身が被ると考えられる不利益(実験 1)と参加者自身の告発事象に対する態度(実験 2)の2つの要因によって告発者の印象が影響を受ける可能性を検討するため 2 つの実験を行った。

本研究では、近年企業や近年、企業や組織の不正・違法行為が内部告発によって次々と明るみになり,組織の健全さや公正さを求める世論は大きな社会運動にもなっている。有名な例として挙げられるのは,Facebook 社で有害コンテンツが積極的に表示されているという告発(2021・米), NSA(アメリカ国家安全保障局)やイギリスによってインターネット傍受が行われているとのエドワード・スノーデン氏による告発(2013・米)などである。日本でも,船場吉兆における菓子の食品偽装問題(2007 年)、スポーツ界では日本大学アメフト部のラフプレー, 女子レスリングや体操の五輪代表で起こったパワーハラスメント問題(いずれも 2018 年)などは世間からの注目と非難を集め, 関係者の解任や除名に至ったケースもあった。日本で起きているような不正に対しても, 内部告発という手段は依然有効であると考えられる。

しかし、内閣府(2003)や消費者庁(2016)では、内部告発そのものの印象は一貫して非常にポジティブなものとして考えられている一方で、告発者に対して減給や降格など様々な不利益が生じる。また、告発によって組織の評判が落ち、業績悪化などが生じる。そのため、告発者が所属している同じ組織に属していた場合、給料の減額や自身の評判の悪化などが考えられる。そして、周囲の人々から告発者に対する印象はそれら不利益を考慮したことによって、ネガティブな印象に転じる可能性がある。

このことから、実験1では、告発者が同じ組織に属しているか否かを検討するために、告発者が同じ組織に属していれば、告発者が無関係な組織に属しているときよりネガティブに評価されるという仮説1と、告発者と参加者が所属する組織の違いが告発者への印象に影響を与えるプロセスの中で、自身に降りかかる不利益が媒介されるという仮説2を立て、シナリオ実験にて検討した。この結果、仮説1と仮説2が棄却され、告発者が同じ組織に属しているかどうかや、告発によって被る不利益が告発者の印象に差がもたらされることがないことがわかった。しかし、個人の内部告発そのものに対する態度と告発者の印象に正の相関が見られたことから、実験2では告発態度が告発者との印象に影響を与えていることを検討した。また、不正・違法行為を告発した場合と、そのような行為を黙認した場合において、印象に差が生じるかどうかを検討した。

以上の議論より、実験2では内部告発そのものを行う場合と、不正行為を黙認した場合において内部告発をした人物がよりポジティブに見られるということを仮説 3 として、また、実験1より、不正行為に対する態度や、告発行動そのものに対する態度が相関しているということから、特に内部告発者の印象には告発者を観察した人物個人の告発態度が良ければ告発者への印象が向上するということを仮説4として、検討した。その結果、t 検定によって、不正行為を黙認した人よりもその行為を告発した人に対して、印象がより良く評価され、仮説3が支持された。また、告発一般態度, 条件を独立変数, 同僚への印象を従属変数とした重回帰分析を行った結果、内部告発者の印象は告発者を観察した人物個人の告発態度が良ければ告発者への印象が向上するという仮説4が支持された。

本研究における 2 つの実験から、明らかになったことは不正を黙認するよりも告発した方がポジティブに評価されること、告発者の印象を評定する要因は所属している組織の違いや告発によって被る不利益という要因ではなく、個人の告発態度によって左右されることが主な要因として考えられるということが本研

究から明らかとなった。

本研究では告発は良いものとして捉えられていることがわかったことから、今後告発をしなければならない状況になり、さまざまな葛藤で苦しんでいる方々には「周囲の人々」はポジティブな印象を持っていると自信を持って欲しいと告発をしようとする人々に感じる。加えて、告発のポジティブな効果を従業員や組織のメンバーに伝えることによって、告発に対して良い印象を持ち、告発者へもポジティブな印象を告発者に対して持つものだと考える。そして、不正や違法行為を臆さずに止めさせる雰囲気が組織内で醸成されると考える。（社会心理学）

認知課題のペースが思考速度と気分に及ぼす影響

中村　風雲

「頭の回転が速い」と感じた経験や，思考が駆け巡り眠れなくなった経験を誰もが一度はしたことがあるはずだ。思考が駆け巡るような感覚と気分の高揚は，双極性障害の躁病の症状の特徴のひとつであると考えられている。また，覚醒剤の一種であるアンフェタミンや一般的な薬物であるカフェインを摂取すると，認知処理速度が速くなるだけでなく，ポジティブ感情が誘発されることが示されている（例えば，Asghar, Tanay, Baker, Greenshaw & Silverstone, 2003 ; Smit & Rogers, 2000）。Pronin & Wegner（2006）は，これらの思考速度と感情の関連性から着想を得て，思考速度がポジティブ感情に与える影響について検討した。実験の結果，実験操作によって思考が速くなる（思考加速）とポジティブ感情が惹起されることが明らかになった。感情と認知に関する研究は，感情状態が認知処理に影響を及ぼす可能性を明らかにしてきた。Pronin & Wegner（2006）の結果は，従来の研究とは逆方向の影響であり，認知処理がポジティブ感情に影響を及ぼす可能性を示唆している。その後の実験で，思考加速を誘導するさまざまな方法（思考加速誘導法）を用いて，思考加速がポジティブ感情を誘発させることが繰り返し確認されている（例えば，Pronin, Jacob & Wegner, 2008; Chandler & Pronin, 2012）。

本研究では，課題を遂行するペースが思考速度とポジティブ感情に与える影響について検討することを目的とした。実験1では文章の聞き取り課題，実験2と3では選択反応時間課題を用いて，課題ペースを操作した。

実験1：速聴が思考速度および感情に及ぼす影響

実験1では，思考速度誘導法として速聴を用いた。Pronin et al. (2008)にならって，感情価の低い文章（大学生のある日の1日）を作成した。文章は人工音声（Google Text-to-Speech）で発話させた。参加者（N = 39）を，平均的な発話速度で聴取する統制群とその2倍の速度で聴取する速聴群に無作為に割り当てた。主観的思考速度，感情状態（多面的感情状態尺度短縮版），認知課題の成績，皮膚コンダクタンス水準（生理的覚醒度）について，音声聴取の前後における変化を比較した。その結果，速聴群と統制群で，主観的思考速度の変化量に有意差は認められなかった。多面的感情状態尺度の下位尺度については，速聴群は統制群に比べて全体的にネガティブな感情（驚愕や敵意の得点が有意に高くなり非活動的快の得点が有意に低くなる）が誘発された。また，認知課題の反応時間と正答率，皮膚コンダクタンス水準には，群による有意差が認められなかった。

実験2：選択反応時間課題の遂行ペースが思考速度と感情に及ぼす影響

実験2では，思考加速誘導法として課題ペースを操作した選択反応時間課題を用いた。小さなアルファベットで大きなアルファベットが構成されている刺激から標的となる文字を探して2肢選択で反応するNavon課題をオンラインで行った。参加者（N = 133）を，異なる課題ペースの3条件に無作為に割り当てた。課題ペースは，刺激オンセット間間隔（Stimulus Onset Asynchrony: SOA）を調整することで設定した。Neutral条件のSOAを1,200 msとし，これを基準にFast条件のSOAを800 ms，Slow条件のSOAを1,800msに設定した。実験開始時と課題後に，気分（Positive and Negative Affect Schedule: PANAS）と覚醒度（Emotion and Arousal Checklist: EACL）を尋ねた。課題後には，主観的思考速度，課題ペース，課題難易度についても回答を求めた。実験操作によって生じる気分や覚醒度の変化を条件間で比較す

るとともに，主観的思考速度とポジティブ気分（PANASの下位尺度であるPA得点）の関係を検討した。課題ペースと課題難易度の主観評価得点はFast条件，Neutral条件，Slow条件の順で高かった。主観的思考速度やポジティブ気分に条件差は認められなかった。覚醒度については，Fast条件は他の条件に比べて，エネルギー覚醒−（例：無気力な）と緊張覚醒＋（例：緊張した）が高く，緊張覚醒−（例：ゆったりした）が低かった。一方，実験操作後の主観的思考速度から実験操作によるPA得点の変化量を予測する回帰分析の結果，1次と2次の回帰係数が有意であり，主観的思考速度とPA得点には逆U字の関係が認められた。つまり，ポジティブ感情は思考が速いという感覚があるときに高まるが，速くなりすぎると逆に低くなることが示された。SOAが短くなるほど，平均すると課題ペースが速く難しいと評定されたが，主観的思考速度は高まらなかった。その一つの理由として，個人ごとに最適な課題ペースが異なっており，あらかじめ決められた3つの課題ペースに割り当てるだけでは実験操作がうまくいかなかった可能性がある。そのため，実験3では，課題ペースを個人ごとに調整することで，主観的思考速度やポジティブ感情との関係をさらに検討した。

実験3：個人差を考慮した課題遂行ペースが思考速度と感情に及ぼす影響

実験3では，参加者ごとの課題遂行ペースに基づいて3段階のペース操作を行った。参加者（N = 133）は，3条件に無作為に振り分けられ，オンラインで課題を行った。まず，ベースライン試行でNavon課題を自己ペースで行ってもらった。そのときの課題ペース（SOA）を測定し，正反応試行における95パーセンタイル値（95%の試行で正しく反応できたSOA）を標準SOAとした。次に，テスト試行では一定のSOAで刺激を提示した。Fast条件では標準SOAの0.8倍，Neutral条件では標準SOA，Slow条件では標準SOAの2倍とした。ベースライン試行とテスト試行の後に，主観的思考速度，気分（PANAS），覚醒度（EACL），課題ペース，課題難易度について回答を求めた。実験操作によって生じる気分や覚醒度の変化量を条件間で比較するとともに，主観的思考速度とPA得点との関係を検討した。課題ペースと課題難易度の主観評価得点はFast条件，Neutral条件，Slow条件の順で高かった。しかし，主観的思考速度やポジティブ気分には，条件差が認められなかった。覚醒度については，Fast条件は他の条件に比べて，エネルギー覚醒＋（例：気力に満ちた）と緊張覚醒＋が高く，緊張覚醒−が低かった。一方，主観的思考速度の変化量からPA得点の変化量を予測する回帰分析の結果，1次の回帰係数が有意であり，主観的思考速度が高くなるときにPA尺度の得点も高くなるという関係が認められた。課題ペースの操作による主観的思考速度の条件差は認められなかったことから，課題ペースの客観的な変化にかかわらず，主観的思考速度の増加とポジティブ感情の増加には相関があることを示している。

総合考察

すべての実験において，単位時間当たりの情報量は課題ペースが速い条件の方が多かったが，思考加速は誘発されなかった。この結果は，主観的思考速度は単なる情報処理のペースを反映しない可能性を示している。実験2と3から，主観的思考速度とポジティブ感情は相関することが示された。この結果は，Proninらの観察と一致する。しかし，本研究では，課題ペースを高めることによって，主観的思考速度やポジティブ感情が高められるという因果的な効果は認められなかった。今後の研究では，(1)主観的思考加速を生じさせる要因を明らかにするとともに，(2)より効果的な思考加速誘導法を用いて，思考加速感がポジティブ感情に因果的に影響を与えるかどうかを検討することが望まれる。（基礎心理学）

建設現場における「指差呼称」の実態把握と定着手法の思索について

濵口　敦

1．序論

建設業の従事者は全産業従事者の約 1 割であるが、労働災害の死傷者数は約 3 割と、多くの産業なのかで危険な産業になる。建設業における事故予防を概観すると、建設現場では労働安全衛生規則の改訂に伴う設備面の安全強化、労働安全衛生法に謳われている快適な職場環境の推進が行われ、全産業における労働災害も 60 年前と比べ 8 分の 1 へと減少している。

しかし、未だに年間 300 人近い労働者が事故により命を落とし、厚生労働省「労働災害原因要素の分析」（平成22年）によれば、労働災害発生の原因は、「不安全な行動」及び「不安全な状態」に起因しており、その多くがヒューマンエラーだということが分かっている。

そのなか、事故予防方法として「指差呼称」は多くの論文で有効性が検証され、誰にでもすぐできるヒューマンエラーに有効な安全確認方法であり、多くの産業界で実施され、建設業にも導入されているが、定着しているかのデータが大手建設会社・建設業災害防止協会などでも集約されていない。

本研究では、建設現場における「指差呼称」の実態の調査を行い、上司より「指差呼称」を実施した作業員に対して「ほめたり・叱ったり」を行うことで「指差呼称」の定着を目指した。

2．「指差呼称」実態調査及び調査結果

大阪・福島の建設現場において、質問紙調査、面接調査、及び大阪現場において観察を実施した。

1）調査結果

著者が観察を実施した大阪では、9 時 30 分から昼休みを挟み 15 時まで、「指差呼称」を行う必要のある作業 70 作業全てで「指差呼称」が確認できなかった。

質問紙調査結果から「指差呼称」は大阪・福島すべての作業員が知っており、約 7 割の作業員が「指差呼称」教育を受講していたが、実施面では現在の現場では 5 段階評価の 2.6 と良く行っているとは言えなかった。「指差呼称を行わない理由」については個人的要因である「かっこ悪い」「面倒だから」「恥ずかしい」からより「周りがやっていないから」「急いでいるから」「短時間作業だから」が多かった。これは面接調査の結果とも一致した。

3．実験 1

実験 1 では大阪・福島（2 現場）を下記のように 3 群に分類し、全員に対して「指差呼称」教育を、「ほめる・叱る」を実施する管理者には「ほめる・叱る」教育を著者が実施し、作業員が「指差呼称」を実施した場合は、その場でほめを行い、行わない場合は叱り、その場で「指差呼称」を行わせたうえでほめるまでを行うよう教育を行った。大阪現場では著者が現場観察を行い「指差呼称」の実施状況、「ほめる・叱る」の実施状況を観察・指導を行った（著者介入）。観察は、実験中は約 2 週間おきに 3 回を現場内から観察を行い、実験完了後は現場近くの歩道から観察を行った。

実験フィールド	工事内容	群分類	指差呼称教育	ほめる・叱る教育	著者介入
大阪	橋梁床板補修工事	介入群	○	○	○
福島	新設橋梁工事	実験群	○	○	×
		統制群	○	×	×

4．実験1結果

実験前後の質問紙調査から参加者を年齢・職種・経験年数から特定し、対応あるt検定を行った結果、3 群共に「指差呼称の実践」「ほめられ経験」「叱られ経験」すべてで、有意な差が現れず、「ほめる・叱る」が「指差呼称」の定着に効果があることは支持されなかった。しかし介入群では「指差呼称の実践に」が向上する傾向が見られ、著者による観察では教育約 6 週間後に「指差呼称」実施率が約 90%になり、実験完了約 2 週間後の観察では実施率約 60%と高い数値になった。

5. 実験1考察

「ほめる・叱る」を「指差呼称」に限定したため、ほめられるべき行為でほめられないことがあり「ほめられ・叱られ」の効果が現れなかった。また「ほめる・叱る」について管理者が教育だけでは上手くほめられなかったこと及び管理者と作業員のコミュニケーションをとるには期間が短かったなどが考えられた。

6. 実験 2

実験1での問題点を、現場単位の実験を会社単位の実験とし、「ほめる・叱る」を限定せずにすべての行為で「ほめる・叱る」を行い、「ほめる・叱る」を行う管理者（職長）に著者が「ほめる・叱る」を行った。

実験 2 は、橋梁架設工事会社 4 現場の職長を著者が「ほめる・叱る」を行い、その効果が職長に部下である鳶工を「ほめる・叱る」へつながり「指差呼称」の定着を目指した。

職長への「ほめる・叱る」は、職長が会社へ提出する日報に日々の「ほめ活（ほめる活動）」を記入し、その内容を著者が確認しその内容に応じて「ほめ」を行った。著者と職長の電子メールの一例としては、職長から「本日、A 君 3 回、B 君 2 回、C 君 5 回のほめを実施した」と書かれていた場合、「ほめ活動、しっかり実施しているようですね。ありがとう、これからは代表的なほめ活動の具体例を書いてください」のように返信した。

7. 実験 2 結果

実験前後に鳶工に対して質問紙調査を実施し、前後共に32名が参加しその中から、年齢・経験年数から21名を特定し、対応あるｔ検定の結果、「指差呼称の実践」には有意差はなく仮説は支持されなかった。実験前後の質問紙について相関を求めたところ、実験後の相関で職長に対する質問、同僚に対する質問において、「ほめる・叱る」についての質問を除いた、「職長は指差呼称の実践している・頼りになる・指示が的確・安全について話す」同士の相関及び「同僚が指差呼称の実践している・頼りになる・安全について話す」の相関において、有意に高い相関が見られた。これは職長による「ほめる・叱る」により、職長及び同僚が評価されたと考える。

8. 考察

建設現場において「指差呼称」を「ほめる・叱る」を用いて定着を目指したが、実験 1 では「指差呼称」に限定し「ほめる・叱る」を行ったが、「指差呼称の実践」に有意な差が無く支持されなかった。実験 2 では「ほめる・叱る」を特定せずに、「ほめる・叱る」を実施する職長を著者が「ほめる・叱る」ことで実施したが同じく支持されなかったが、職長に関連する項目との相関が有意に高くなったことから、「ほめる・叱る」は「指差呼称の実践」という一つの行為に対しての効果としては上がらないが、「ほめる・叱る」を実施する人と受ける人との関係性の向上にはつながると思われる。

「指差呼称の実践」には、実験 1 介入時の観察において実施率が向上したこと及び介入群が実験前後の対応あるt検定結果から高まる傾向があり、介入が有効であると思われ、今後、介入方法、介入期間などの検討が必要になる。（安全行動学）

行列因子分析とそのスパース推定のソフトウェアの研究開発

DUGU FENG

因子分析は多変量解析手法の 1 つであり，最初は人の人格特徴を分析するために生まれたモデルである。因子分析はイギリスの心理学者 Spearman(1904)により提案される。彼は受験生の各科目の間に高度相関がある結果から啓示され，観測変数は共通因子と各自の独自因子と共に影響された産物であろうという考えから最初の因子分析モデルにたどり着いたのである。近年，ビックデータにより，データ解析に対する人々のニーズが大幅に高まっている。いろんなデータ解析手法はより広く各領域で応用されるため，多変量解析手法の 1 つである因子分析もより多く人の視野に入ってくる。今よく知られている因子分析では，観測変数は直接観測できない潜在変数で構成し，潜在変数は特定の分布に従う確率変数であることを仮定し解を求めている，いわゆる潜在変数因子分析(Latent Variable Factor Analysis; LVFA)である。でも近年になって LVFA とは全く違う新たな因子分析の定式化が Sočan(2003)により提案される。それは行列分解因子分析(Matrix Decomposition Factor Analysis; MDFA)略して行列因子分析である。行列因子分析の特徴は推定したい部分を全部未知パラメーターとして扱い，行列分解によってそれらを推定することである。行列因子分析 MDFA の優勢は最適の因子得点を公式で表せることと，データセットに近似する部分は識別可能である。これらは全部潜在変数因子分析 LVFA ではできないことである。それから更に進歩して，探索的因子分析 EFA と検証的因子分析 CFA で主観要素が必要であることから，より客観的にスパース化される結果を得るため，Adachi and Trendafilov(2014)はスパース修正した行列因子分析 SOFA(Sparse Orthogonal Factor Analysis; SOFA)を提案する。今存在している因子分析のソフトウェアは全部潜在変数因子分析 LVFA に基づいてのソフトウェアだけであり，行列因子分析のための正式なソフトウェアはまだ発表されていないことである。ですから本研究の目的は行列因子分析 MDFA とそのスパース修正した行列因子分析 SOFA のソフトウェアを開発することである。行列因子分析は一般の潜在変数因子分析のない優勢を持っているから，行列因子分析のソフトウェアを開発することで最も多くの人に行列因子分析を知り，それを利用できるようにすることからこの領域の発展に重要な役割果たしていることを考えられる。（行動統計科学）

博士論文

目　次

介護職員の看取りケア効力感に関する研究	久保田　彩	1
野生ニホンザルにおける寛容性の集団間変異に関する研究	貝ヶ石　優	5

介護職員の看取りケア効力感に関する研究

久保田　彩

第1章　高齢者施設で看取る介護職員の研究の概観と問題提起

近年，特別養護老人ホームをはじめとする高齢者の生活の場となる施設（以下，高齢者施設とする）での看取りが増加している。第1章では，高齢者施設での看取りが増加する背景について述べ，そのケアの主な担い手である介護職員の看取りケア経験に関する先行研究を概観した。先行研究では，看取りを担う介護職員が，必ずしも看取りケアに対して積極的ではないことが指摘されており，その背景にある問題として，看取りケアに対する不安，看取りケアを通した無力感，看取り後の悲嘆など様々な心理的負担があることを整理した。一方で，看取りケア経験には，死生観の涵養や自信の獲得など肯定的な側面があることも示されている。今後，さらに高齢者施設での看取りが増加すると見込まれる中で，介護職員の看取りケアに携わる不安を低減し，積極的に看取りケアに取り組むことができるようにすること，そして，ケアの実施を通して看取りケア経験の肯定的な側面を増やしていくことが望ましいと考える。本論文では，介護職員の看取りケアに携わる不安を低減し，積極的に看取りケアに取り組むための動因として，社会的学習理論（Bandura，1977）に基づく自己効力感という概念に着目した。自己効力感は「自信」とも言い換えられる概念であり，主に質的データを用いた先行研究でも自信という概念やその重要性については言及されている。本研究では，社会的学習理論，及び，先行研究を踏まえ，「自分は看取りケアに必要な行動をとることができるという信念」を新たに「看取りケア効力感」と定義し，高齢者施設における介護職員の看取りケア効力感について検討した。

第2章　高齢者施設の介護職員の看取りケア行動の内容分析と看取りケア効力感尺度の項目案の作成（研究1）

第 2 章（研究 1）では，看取りケア効力感尺度の項目案を作成することを念頭に，文献の内容分析（分析1）とフォーカス・グループインタビュー（分析 2）を行った。分析1では，「高齢者施設で看取りケアを行う際に，介護職員はどのような行動をする必要があるのか」を明らかにすることを目的とした。介護保険法改正により看取り介護加算が設けられた 2006 年以降に出版された，教科書形式で編纂された書籍 10 冊の中から，介護職員が行うべき看取りケア行動に関する記述を抽出し，Berelson の内容分析を行った。その結果，1,718 個の記録単位が抽出され，それらはさらに 46 個の小カテゴリ，11 個の中カテゴリへと抽象化され，最終的に 3 個の大カテゴリにまとめられた。分析 1 で抽出された看取りケア行動を精選するために，分析 2 では，介護職員にとって標準的，かつ，重要と考えられる看取りケアの内容を確認することを目的として，最近看取りに取り組み始めた特別養護老人ホームに勤務する介護職員 5 名を対象にフォーカス・グループインタビューを行った。調査の前半では「良い・良かったと思える看取りのために介護職が行うべき行動」について尋ね，その内容に対して Krippendorff の内容分析を行った結果，分析 1 と重複する 8 個の大カテゴリが抽出された。後半では，分析 1 で作成したカテゴリを提示し，看取りケア行動として不適切であったり，実施困難であったりすると考えられる内容の有無について尋ねた。それらの結果と指摘を踏まえ，身体的側面のケア，心理的側面のケア，社会的側面のケア，日常生活のケア，利用者のその他のケア，家族ケア，チームケア，セルフケアの 8 カテゴリ 28 項目からなる看取りケア効力感尺度の項目案を作成した。

第3章　看取りケア効力感尺度の作成とその関連要因の検討(研究2)

第 3 章(研究 2)の分析1は，研究 1 で作成した看取りケア効力感尺度の原案を用いて，看取りケア効力感尺度の作成を行い，その信頼性と妥当性を検討することを目的とした。分析 2 では，看取りケア効力感をどのように高めるかという観点から，看取りケア経験回数，及び，社会的学習理論が仮定する自己効力感の 4 つの情報源(遂行行動の達成，代理経験，情動喚起，言語的説得)の看取りケア場面における主観的経験量(以下，看取りケアに関する社会的学習経験とする)と看取りケア効力感との関連を検討することを目的とした。

介護福祉士資格保有者を対象に郵送法による質問紙調査を実施し，710 名(分析 2 は 280 名)から有効回答を得た。分析 1 で項目分析，及び，探索的因子分析を行った結果，「手段的ケア効力感」と「情緒的ケア効力感」の 2 因子 24 項目からなる看取りケア効力感尺度が作成された。手段的ケア効力感は，「利用者にとって負担の少ない安楽な体位を工夫する」，「利用者の身体の些細な状態変化を見逃さず，迅速な対応をとる」など，主に看取り期の本人に対する手段的サポートと，その支援のために必要なチームでの連携に関する項目で構成された。情緒的ケア効力感は，「表情や仕草などから，利用者の言葉に表れない気持ちを汲み取る」，「家族が利用者に対して，より良いかかわりができるように支援する」など，本人や家族，そして自分自身の心理面へのケアに言及した項目から構成された。また，各因子と尺度全体の内的整合性の高さと，特性的自己効力感をはじめとする外的変数との関連から，作成された尺度は，一定の信頼性と妥当性があると判断した。分析 2 について，看取りケアに関する社会的学習経験を尋ねる尺度に対して項目分析と確認的因子分析を行った結果，情動喚起は，否定的な情動を測定する項目のみが採用されたので，以下，否定的情動とした。そして，パス解析の結果，看取りケア経験回数は，看取りケアに関する社会的学習経験の影響を統制した上では，手段的ケア効力感とは有意な関連が確認されず，情緒的ケア効力感とは負の関連が確認された。また，看取りケアに関する社会的学習経験については，手段的ケア効力感と言語的説得との関連を除いて，全て両ケア効力感と有意な関連を示した(Table 1)。中でも，遂行行動の達成は両ケア効力感との関連が強いことが示された。

以上のことから，看取りケア効力感の高さには，看取りケア経験回数そのものよりも，遂行行動の達成をはじめとする看取りケアに関する社会的学習経験の主観的経験量が重要であることが示唆された。

Table 1 看取りケア経験，及び，看取りケアに関する社会的学習経験と看取りケア効力感との関連

独立変数	従属変数	
	手段的ケア効力感	情緒的ケア効力感
看取りケア経験回数	—	−.16 ***
遂行行動の達成	.32 ***	.34 ***
代理経験	.32 ***	.24 ***
否定的情動	−.14 **	−.21 ***
言語的説得	—	.20 ***
決定係数	.28	.32

注)表中の数値はパス係数を表す。

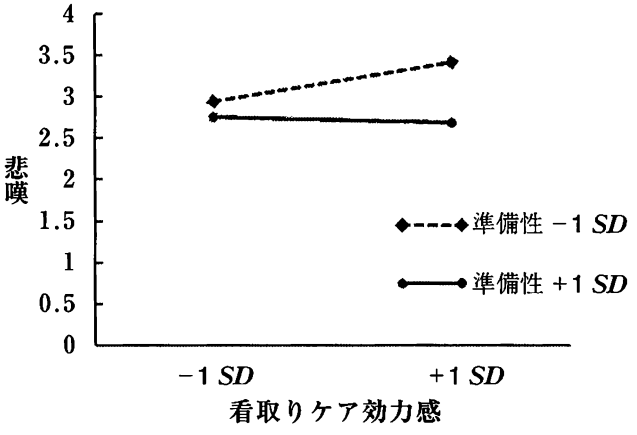
$^{***}p < .001, ^{**}p < .01$

第4章　看取りケア効力感及び死に対する準備性と悲嘆との関連(研究3)

自己効力感は，行動の生起に関わる重要な先行要因であり，第 3 章までの議論は，専門職として看取りケアに積極的に取り組むための動機づけに関する議論であるといえる。ところが，看取りケアには，動機づけられたその先に，必ず利用者の死というネガティブな出来事があり，その死の影響を受けることになる。近年，職業上経験される死においても，死別後の悲嘆反応が生じることが知られてきている。第 4 章(研究 3)では，看取りケア効力感を高く持つことが，悲嘆とどのように関連するのかについて，「死に対する準備性」という概念を加えて検討した。死に対する準備性は，ある人の死に対して自分がどの程度準備できているかという個人の認識であり，遺族や介護職員を対象とした研究で，悲嘆を緩和することが確認され

ている。看取りケア効力感と死に対する準備性は，定義を踏まえると関連し合う概念であると考えられ，看取りケア効力感が十分機能するためには，死に対する準備性が高まっている必要があると考えられた。そこで，研究3では，まず，介護職員の一番最近の看取りにおける悲嘆の程度を検討し(分析1)，その上で，回顧的に尋ねた死に対する準備性と看取りケア効力感，及び，その交互作用項と悲嘆との関連について，次の仮説を検討すること(分析 2)を目的とした。仮説は，看取りケア効力感が高い人ほど，悲嘆の程度が低くなる(仮説 1)，死に対する準備性が高い人ほど，悲嘆の程度が低くなる(仮説 2)，看取りケア効力感が高く，かつ，死に対する準備性が高い人は，看取りケア効力感が低い人や，看取りケア効力感が高くとも死に対する準備性が低い人よりも，悲嘆の程度が低くなる(仮説 3)であった。

オンライン調査で看取り経験のある介護職員 399 名から有効回答を得た。分析 1 について，記述統計から，介護職員は一番最近経験した利用者の死に対して一定の悲嘆を感じているが，その程度は個人差が大きいことが示された。また，介護職員の悲嘆において，道理に合わない，受け入れることができないなど，利用者の死に対する否認は相対的に少ない一方，寂しく感じる，今でもその人の事を思い出す，といった思慕の念は，比較的多い反応であることが明らかになった。分析 2 で悲嘆を従属変数とした階層的重回帰分析を行った結果，看取りケア効力感からの有意傾向の正の主効果と，死に対する準備性からの有意な負の主効果，そして，死に対する準備性と看取りケア効力感の有意な交互作用が確認された。単純傾斜の検定の結果，看取りケア効力感の高さは悲嘆の強さと関連するが，死に対する準備性の高さがその関連を緩衝することが示された(Figure 1)。



注）介護福祉士資格を保有せず臨終への立ち合い無の人の場合

Figure 1 看取りケア効力感と死に対する準備性の交互作用

看取りケア効力感の高さと悲嘆の強さは有意傾向ながら正の関連が示されたことから仮説 1 は支持されず，死に対する準備性の高さと悲嘆の低さに正の関連があったことから仮説 2 は支持された。また，仮説 3 については，看取りケア効力感から悲嘆への効果を，死に対する準備性が調整するという交互作用の枠組み自体は確認されたが，前提である仮説 1 の看取りケア効力感の悲嘆に対する効果が正の効果であったことから，仮説 3 も支持されなかった。看取りケア効力感が悲嘆の高さと関連した点について，看取りケア効力感は積極的なケアに繋がると仮定されるが，積極的なケアを行うことは，良い看取りだったという肯定的な評価に繋がると同時に，積極的に関わった結果として，利用者との関係性も深くなると推察される。特に，本研究で検討した悲嘆は，専門職の悲嘆の中でも家族の悲嘆と共通する側面であり，看取りケア効力感をもって深く関わった利用者の死による悲嘆が強くなる傾向にあったと推察される。以上のことから，看取りケア効力感は看取りケアに積極的に取り組むことを促すという点では重要な要因であるが，看取り後の悲嘆の高さに繋がること，その影響を緩衝するために死に対する準備性を高めることが有用であることが示唆された。

第5章　総合論議

第 5 章では，上記の研究の結果を概観し(Figure 2)，まず，本論文の中心的課題である看取りケア効力感概念の妥当性と今後の展望について総括した。そして，本論文の結果から示唆される，看取りケアを

担う介護職員にとって必要なことについて，先行研究の知見を交えて議論した。最後に，本論文全体に関する限界と今後の展望を述べた。

本論文で提唱された看取りケア効力感は，社会的学習理論の枠組みに基づくと同時に，介護職員の看取りケア経験に関する先行研究の知見にも基づいており，介護現場における内容的な妥当性は高いと考える。ただし，尺度で測定される看取りケア効力感が，実際の看取りケア行動を予測するかという点に関する妥当性は，理論的根拠でのみ支持されており，実証はされていない。また，研究開始当初に比べて高齢者施設での看取り実施件数は大きく増加しており，介護職員が効力感を感じる対象も変化している可能性がある。今後看取りケア効力感の概念を活用していく上で，尺度のさらなる妥当性の検討と概念の洗練が必要である。加えて，今後の展望として，看取りケアはチームで行うものであるため，集団としての効力感（集合的効力感）という観点からの検討の可能性について言及した。

また，本論文の結果，看取りケア効力感を高く持つためには，単に経験回数を積むのではなく，看取りケアに関する社会的学習経験を積むことが重要であることが示された。中でも，ケアを達成したという主観的評価が重要であるが，ケアの終着点が死である看取りケアは，利用者本人からの評価を得ることができず，悲嘆もあるため，達成の判断が難しい。ケアの振り返りに際しては，他者の視点を取り入れ，ケアに対する見方を共有することが重要であることを指摘した。さらに，本研究では，看取りケア効力感はケア行動を促進する点では有用であるが，同時に悲嘆を強めるという両義性と，それに対して，死に対する準備性を高めることの有用性が示唆された。死に対する準備性を高める要因について，先行研究の知見を基に，利用者の身体状況や死に対する希望などの情報の共有が重要であることと，介護職員自身の死や生に関する考え方も死に対する準備性に関わることを紹介した。また，介護職員は看取りを繰り返すため，今後，発達的な観点から死に対する準備性の概念を検討する必要性について言及した。最後に，本論文全体の課題として，新たに作成された複数の測定尺度の信頼性や妥当性のさらなる検討，縦断的な調査や異なるデータ収集方法を用いた検証，高齢者施設の施設種の違いを考慮すること，チームケアという観点を取り入れることが必要であることを述べた。介護職員が職業として長く死と付き合うためには，自分にはケアをする力があると信じるとともに，自分の力が及ばない死というものを受け入れるという双方のバランスをとることが重要であると考察した。（臨床死生学・老年行動学）

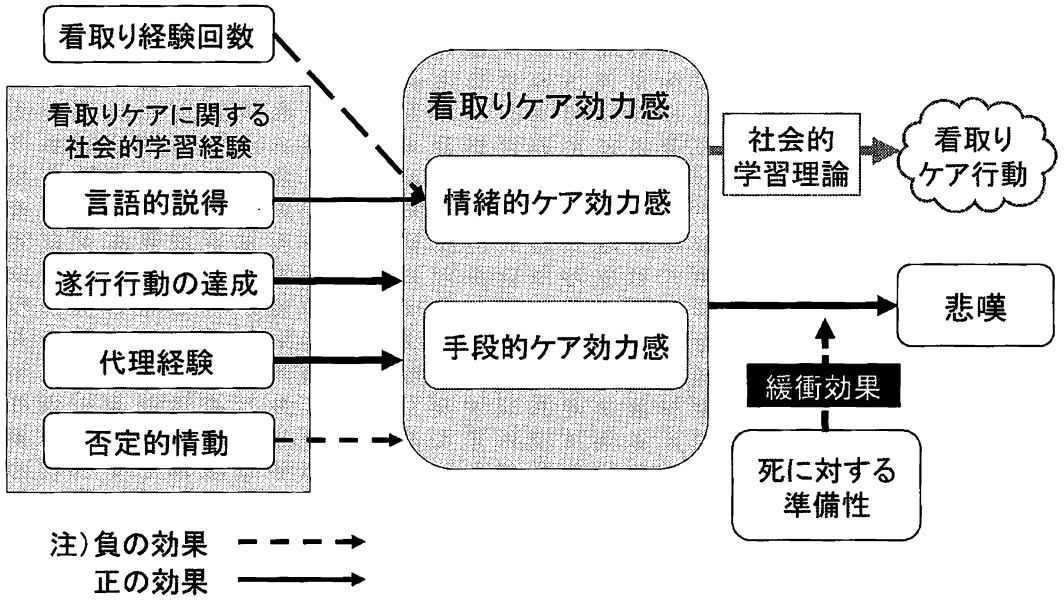


Figure 2 看取りケア効力感と関連する概念との関係

野生ニホンザルにおける寛容性の集団間変異に関する研究

貝ヶ石　優

ヒトは大規模で複雑な協力社会を形成している。近年、ヒト以外の動物において、寛容性の高さが社会性や認知能力に大きな影響を及ぼすことが明らかになってきた。家畜化された動物は、祖先種と比べ寛容性が高くなるのみならず、高度な社会的認知能力をも示す。またボノボは近縁種のチンパンジーよりも寛容性が高く、野生下においても飼育下においても高い協力的傾向を示す。ヒトもまた、進化の過程において寛容性の上昇と攻撃性の低下を経験したと推測されており、ヒトの協力社会の進化には高い寛容性が大きな役割を果たしたと考えられる。

寛容性の上昇が社会にどのような影響をもたらすかを実証的に検証するうえで、ニホンザルは重要なモデルである。ニホンザルは一般に非常に低い寛容性を示す種であり、高順位個体による激しく一方的な攻撃や資源の独占が頻繁に生起する。しかし野生ニホンザルが示す寛容性には地域間で大きな変異が存在する。中でも淡路島に生息するニホンザル集団（以下、淡路島集団）は、採食場面において非常に高い寛容性を示し、順位の離れた個体同士が平和的に食物資源を共有する。淡路島集団は、寛容性の低いニホンザルにあって、特異的に高い寛容性を進化させた集団であると言える。本研究では、淡路島集団とその他のニホンザル集団との比較から、高い寛容性がニホンザルの社会にどのような影響を及ぼすかを検証した。

第 2 章では、淡路島集団を対象に、マカク属において寛容性に関わるとされる一連の行動指標を分析した。マカク属では、種間で寛容性が大きく異なる。寛容性の低い種では激しく一方的な攻撃が起こりやすく、厳格な順位関係が存在する。他方寛容性の高い種では、個体の攻撃性が低く順位関係は比較的曖昧である。攻撃は順位に関わらず双方向的に起こり、攻撃を受けた個体が相手に反撃することも頻繁に生起する。ニホンザルはマカク属の中で最も寛容性の低い種であるが、淡路島集団では、一般的なニホンザル集団と異なり、寛容性の高い種に近い行動傾向が見られると予測した。

淡路島集団の成体メス 196 頭のうち、ランダムに選ばれた 12 頭を対象に個体追跡法による行動観察を行った。1 セッション 30 分間とし、個体追跡中に対象個体が関わった全ての社会交渉を記録した。個体の攻撃性の高さを評価するため、個体追跡中に記録した攻撃行動を「噛みつき」「接触を伴う/伴わない攻撃」「威嚇」に分類した。「噛みつき」は相手に外傷を与える可能性が高く、最も激しい攻撃とした。「接触を伴う/伴わない攻撃」には、他個体の体を叩く、追いかけるといった行動が含まれ、「噛みつき」と「威嚇」の中間的な激しさの攻撃行動と考えられた。「威嚇」は他個体に対して威嚇の表情や音声を表出するのみで、それ以外の攻撃を行わない行動であり、最も激しさの程度が低い攻撃行動と考えられた。さらに攻撃行動に関しては、攻撃を受けた個体の反応も記録した。また、個体間の社会的緊張の度合いを評価するため、他個体から接近された個体が、その個体に対しどのような行動を行ったかを記録した。また順位構造を分析するため、全成体メス間で food-dominance test および敵対的交渉を記録した。それらをもとに成体メス間の優劣交渉ネットワークを作成し、順位構造の直線性や明確さに関して分析を行った。観察期間は 2017 年 6 月から 2020 年 3 月の 412 日間で、観察時間は計 185.4 時間（1 頭につき平均 15.5 時間）であった。

淡路島集団では、予測通り、「噛みつき」を含む激しい攻撃がほとんど観察されず、また他個体から接近されても敵対的交渉が起こりにくかった。すなわち、淡路島集団では、個体の攻撃性が低く、個体間の社会的緊張の度合いも低いと考えられた。しかし一方、予測とは異なり、攻撃を受けた個体が反撃するこ

とは非常にまれであり、攻撃行動は一方向的に行われた。さらに順位構造は非常に直線的かつ厳格であった。本研究の結果を、他地域のニホンザル集団および他のマカク属霊長類と比較すると、攻撃性および社会的緊張の度合いについては寛容性の高い種と近い値であった。しかし順位関係の厳格さに関する指標については、専制的な種に典型的な範囲に収まり、一般的なニホンザル集団と変わらない傾向が見られた。

以上の結果をまとめると、淡路島集団では、潜在的には一般的なニホンザル集団と同じく非常に厳格な順位構造が存在していた。しかし、そのような順位関係は社会交渉において顕在化されにくく、個体同士が社会的緊張を高めずに近接することができた。淡路島集団では、個体同士が互いの存在を許容する程度が高く、そのため採食場面における凝集性に代表されるような高い寛容性が見られると考えられた。

第 3 章では、ニホンザルにおける寛容性の集団間差と協力行動との関連について検証した。多くの先行研究から、寛容性の高さがヒト以外の動物において協力行動に大きな影響を与えることが明らかになっている。これらの研究は、寛容な社会構造が協力行動の進化を促すことを示唆している。本研究では、野生ニホンザルに見られる寛容性の集団間変異に着目し、社会全体の寛容性の高さが協力行動の起こりやすさに影響を与えるという予測を検証した。

寛容性の高いニホンザル集団として淡路島集団、寛容性の低い集団として岡山県真庭市に生息する勝山ニホンザル集団（以下、勝山集団）を対象に協力行動実験を実施し、結果を集団間で比較した。本研究では、動物の協力行動実験において広く用いられる協力ヒモ引き課題を実施した。この課題では、サルが 1 本のヒモの両端を同時に引くことにより、手の届かないところにある報酬を引き寄せて手に入れることができた。ただしヒモの片端だけを引いた場合は、ヒモだけが装置から抜けてしまい、報酬を手に入れることができなかった。ヒモの両端の長さはサルが両手を広げた長さより長いため、報酬を手に入れるには 2 頭のサルがヒモの両端を同時に引くことが必要であった。実験は、淡路島集団において 1488 試行、勝山集団において 198 試行実施した。

淡路島集団では、1488 試行中 874 試行（成功率: 58.9%）において課題に成功した。さらにこの集団では、試行を重ねる中で、パートナーとなる他個体が周囲にいない時には、他個体が接近するまでヒモを引かずに待機する行動を学習する個体が見られた。この行動は、ニホンザルが課題の成功にパートナーとの協調が必要であることを学習したことを示唆している。他方、勝山集団では成功率は 1% (2/198 試行) であり、淡路島集団と比べ成功率が大きく低下した。また集団間での試行数や実験条件の違いを考慮してデータを分析しても、淡路島集団の成功率は勝山集団よりも高かった。

本研究の結果から、ニホンザルにおいて集団全体の寛容性の高さが協力行動の大きな制約となっていることが示唆された。ニホンザルは、協力行動課題において、パートナーと行動を積極的に協調させるなど高い認知能力を有していたが、寛容性が低い社会では、そのような認知能力が発揮される状況自体が生じにくい。したがって、寛容性の高さは、社会の中で協力行動が起こるための必要条件であると考えられた。

第 4 章では、寛容性の高さが毛づくろい様式の多様性を生み出す可能性について検証した。毛づくろいは霊長類で最も頻繁に行われる親和的社会交渉である。ニホンザルにおいて毛づくろいは、ほとんどの場合 2 頭間のみでしか行われない（2 頭毛づくろい）。しかしチンパンジーなど一部の種では、3 頭以上が同時に参加する毛づくろいが生起する（多頭毛づくろい）。多頭毛づくろいでは、複数個体が集まって毛づくろいを行うため、個体間の寛容性の高さが生起頻度に関わっている可能性が考えられる。そこで本研究では、寛容性の高い淡路島集団において、多頭毛づくろいが頻繁に行われるという予測を検証した。

また多頭毛づくろいに関する研究はこれまでほとんど行われておらず、2 頭毛づくろいと比べ多頭毛づくろいにどのような特徴や機能が見られるか、ということは明らかにされていない。そこで多重ネットワーク分析を用いて、2 頭毛づくろいと多頭毛づくろいという異なる毛づくろい様式が、淡路島集団の毛づくろいネットワーク全体をどのように構成しているかを検証した。

本研究では、多頭毛づくろいに関して、個体の繋がり方によって、(1) 集中型: 複数個体が 1 個体に対して同時に毛づくろいを行う（例: A→B←C)、(2) 連結型: ある個体が別の個体に毛づくろいを行い、かつ毛づくろいを受けている個体もまた別の個体に毛づくろいを行う（例: A→B→C)、(3) 複合型: 1 つの毛づくろいの中に集中型と連結型が同時に存在する（例: A→B→C←D）と定義した。

淡路島集団では、観察期間中記録された 13097 組の毛づくろいクリークのうち、1345 組（10.2%）が多頭毛づくろいであった。この生起率は、先行研究で示されている他の地域集団（勝山集団: 1.7%; 嵐山 B 集団: 1.6%）およびニホンザルの近縁種であるアカゲザル（0.0–4.0%）における生起率と比較して高い値であった。また淡路島集団では、ほとんどの多頭毛づくろいが集中型として生起し（95.6%)、毛づくろいの持続時間も集中型は連結型より長かった。多重ネットワーク分析の結果、2 頭毛づくろいは多様な個体間で広く行われるのに対し、多頭毛づくろいは同じ組み合わせの個体間で繰り返し行われていた。このことから、淡路島集団では、多様な個体と繋がりを形成するための 2 頭毛づくろいに対し、既存の社会的絆をさらに強める機能を持つ多頭毛づくろいという、2 つの毛づくろい様式が存在すると考えられた。さらに多頭毛づくろいの機能として、2 頭毛づくろいの形では繋がらない関係性を補完することが示唆された。

本論文における一連の研究は、個体間の高い寛容性が、社会の中に新たな行動が生じる場を作り出すことを示唆している。第 3 章、第 4 章では、協力行動と多頭毛づくろいという異なる行動に関して、どちらも寛容性の高さが契機となり、淡路島集団では頻繁に生起していることを明らかにした。これらの行動に共通しているのは、前者では食物、後者では毛づくろいパートナーという価値の高い資源を、複数個体で共有することである。寛容性の低い社会では、個体間の競合が激しく、高順位個体により資源が独占される。しかし淡路島集団のような寛容性の高い社会では、複数個体による様々な資源の共有が行われることにより、それまで存在しなかった新たな社会的場面が生じる。そのような社会的場面は、社会の中に新たな行動が生じるのを可能にし、さらにそれらの行動に関する新たな認知能力や社会的機能が生じる場をも作り出すと考えられた。（比較行動学）