

同調行動の心理学的実験研究：新たな実験手法の開発とその応用研究

東京農工大学 守 一雄

アッシュの古典的同調実験

私たちは親や兄弟、先生や友達、会社の上司や同僚といった周囲の人々の考え方や意見に影響を受けています。直接会ったことがない人であっても、書物を通していろいろな考えに感化されたり、テレビに出てくる有名タレントや有名スポーツ選手の CM を見て商品を選んだりします。それどころか、どこの誰かもわからないようなネット掲示板に書き込まれた匿名の人々の意見にさえ影響を受けます。自分自身の意見だと考えていることも、ほとんど場合は、元をたどれば、いつかどこかで見聞きした他人の意見に大きく影響を受けているものです。昔から「朱に交われば赤くなる」と言われてきているとおりです。

人間が社会的な動物である以上、その属する社会からいろいろな影響を受けることは当たり前のことですが、社会心理学ではこうした社会的影響によって個人が行動を変化させることを「同調(conformity)」と名付け、単純化した状況下で人々がどれくらい同調するのかを調べてきました。

なかでも特に有名なのが「アッシュの同調実験」です(Asch, 1956)。これはポーランド生まれのアメリカの社会心理学者ソロモン・アッシュ(Solomon Asch [1907-1996] 図-1)が、1950 年代に行ったものです。アッシュは1本の基準線を示し、その基準線と同じ長さの線を3本の選択肢から選ばせるといった単純な課題(図-2)を使って、「明らかに間違っていることに対してでも、人は同調することがある」ことを実証しました。アッシュはあらかじめサクラ(実験協力者)を用意して、彼らに被験者のフリをさせ、わざと間違った答えを言うように打ち合わせていました。多数のサクラ(3人から7人程度)の中に、何も知らない本当の被験者を一人だけ加えて、この課題を行います。図-2では、2が正答となる場面で、サクラは揃って1と回答します。この状況に置かれた被験者は、自分では2が正しいと考えていても、周囲の答えに影響されて1と答えるのでしょうか。それとも、自分が見た通りに2と答えるのでしょうか。

男子大学生を使った実験の結果、約3割の回答に同調が起こることが確認されました。アッシュは多数派の人数をいろいろに変えた実験も行い、3人以上の多数派なら、少数派の同調行動が同じように起こることや、多数派のうちの一人でも違う答えを言うと、同調が起こりにくくなること(「斉一性の原理」)などを実験で明らかにしました。

アッシュの実験は、アメリカ以外の他の国でも行われ、同調が文化を超えて普遍的に見られる人間の特性であることが確認されました。こうしたことから、心理学の教科書には必ず載せられるような古典的な研究となったわけです。



図-1 : Solomon E.
Asch
[1907-1996]

サクラを使うことの問題点

アッシュのこの実験は一見、確かにその通りに思えます。ところが、

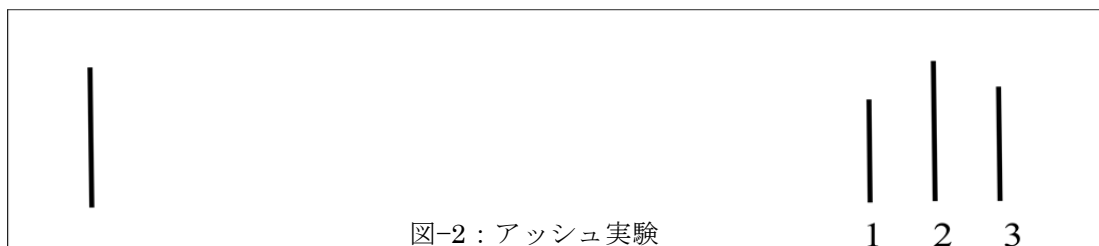


図-2 : アッシュ実験

実際にやろうとするとなかなか思ったようには行きません。その昔、大学の教員になりたての頃に、授業でこの実験のデモンストレーションをしようとしたことがありました。授業中にこの実験のことをよく説明し、受講生全員にサクラになってもらいます。その後、授業に遅刻してきた学生を被験者にして、課題をやってみたのですが、サクラ役の学生が笑い出したりしてなかなか同調が起こらないのです。演技のうまい学生だけを選んでサクラにしてやっても、被験者は教室の雰囲気を敏感に感じ取って「何かおかしい」と気づくようです。結局、授業では一度もうまく行かなかったように記憶しています。その後、深く追求することもなく、忘れてしまっていました。

しかし、改めて考えてみると、心理学の実験でサクラを使うことにはいろいろな問題があります。第一に、人はそう簡単に騙されないのではないかということです。相当、上手なサクラを使ったとしても、やはり実験状況にはなにかしら不自然な雰囲気が漂うのではないのでしょうか。仮に、上手なサクラが使えたとしても、子どもの場合には上手にサクラを演じるのは難しいことが予想されます。現に、アッシュの実験研究から半世紀以上が経過しましたが、アッシュの実験を子どもで試してみた研究はほとんどありません。

サクラと被験者は知らないもの同士であるのが普通ですから、多数派（サクラ）と少数派（本当の被験者）との人間関係の要因をいろいろ調べることができないという問題点もあります。冒頭に述べたように、私たちが最も影響を受けやすいのは、身近の友達や家族などの親しい間柄の人たちであって、みず知らずの多数派ではないはずです。では、友達と家族とでは、人はどちらに同調しやすいのでしょうか？実は、こんな簡単なことさえ、サクラを使った実験では調べることができないのです。（もちろん、「どっきりカメラ」とかいうテレビ番組のように、仲間内にサクラを仕込んでおけば、被験者を騙すことも可能でしょう。しかし、心理学の実験研究として、被験者一人ずつに何人ものサクラを用意することは現実的ではありません。）

サクラを使わないアッシュ実験：fMORI-Asch パラダイム

私は目撃記憶の実験研究をしてきた際に、複数の目撃者間で必ずしも証言が一致しないことが起こることを実験室でなんとか再現できないかと考えて、偏光フィルタを組み合わせ、複数の目撃者（被験者）に2種類の違う映像をこっそりと提示する方法を考案しました（MORI テクニック, Mori, 2003）。目撃者役の2人の被験者は同じスクリーンに映った映像を並んで一

提示トリック：fMORIテクニック

液晶プロジェクトに使われる赤青緑のカラーパネルのうち、緑成分だけは赤青成分とは偏光方向が直交している。そこで、異なる偏光サングラスを用いることで緑成分とマゼンタ（赤青混色）成分とを分離できる。(Mori, 2007)

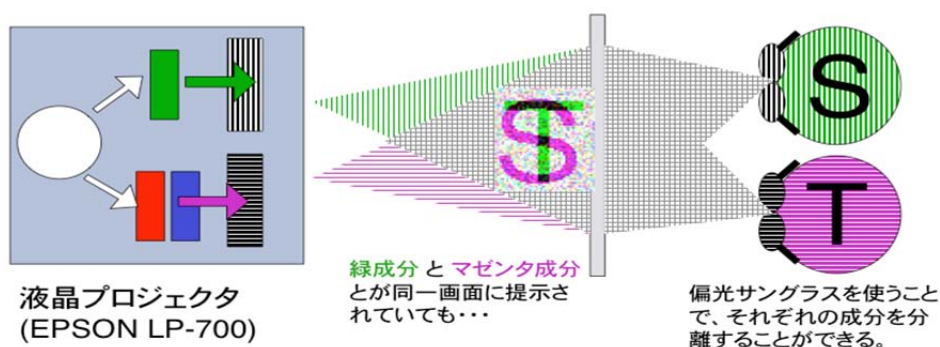


図-3：fMORI テクニックの原理図

緒に見るのですが、一方の被験者が見る映像では車が黒いのに対し、もう一人が見る映像では白い車なのです。こんな明らかな違いがあっても、驚くことに映像を見終わったすぐ後に2人に話し合いをさせ、共同で目撃証言をさせると、どちらか一方の見解が採用され、もう一方は「きっと自分は思い違いをただけなんだ」と考えて簡単に納得してしまうことがわかりました。それどころか、白い車を見たはずの被験者に「黒い車」という回答への自信度を評定させると、「最も自信がある」という評定をしたりさえするのです（兼松・守・守, 1996）。

その後、MORI テクニックと同じ原理で、より簡便に2つの異なる映像を提示する fMORI テクニック (Mori, 2007) という手法も開発しました (図-3)。この fMORI テクニックをうまく活用すれば、アッシュの実験もサクラを使わずに実施することができると気づきました。2人の目撃者に、白い車と黒い車の映像を気づかれることなく提示したのと同じように、多数派の被験者には1の長さの線を見せ、少数派の被験者には2の長さの線を見せればいわけです。1の長さの線を見た多数派の被験者はサクラでなくても、みんなが「1」と答えますが、同じ映像を見た少数派の被験者には正しい答えは「2」のはずなのです。これは、アッシュがサクラを使って作り出した状況とまったく同じ状況です。

そこで、当時信州大学の学生だった新居美保さんと共同で、1956年のアッシュ実験とまったく同じ状況をサクラなしで再現することに挑戦してみることにしました。ずいぶん苦労をしましたが、試行錯誤を繰り返して上手く2通りに見える課題を作り、大学生4人組を被験者にして、ついにアッシュの実験をサクラなしで再現することに成功しました。(図-4・図-5：この研究は、Mori & Arai (2010)として、*International Journal of Psychology*に公刊されました。)

同調行動の発達の性差

アッシュ実験をサクラなしで再現できる実験手法 (fMORI-Asch パラダイム：図-5) を使うことで、今までは実施が困難だった実験が可能になりました。たとえば、サクラを使わなくてもいいので、アッシュ実験が子どもでもできるようになりました。当時信州大学の学生だった花山愛子さん (現・青森県警科学捜査研究所) と共同で、小学校1年生を被験者にしたアッシュ実験を行い、小学校1年生でも同調が起ることを確認しました (Hanayama & Mori, 2011)。大学生を被験者にした Mori & Arai (2010) では、女子学生が3割程度同調行動を示したのに対し、男子学生ではまったく同調行動が見られませんでした。ところが、小学校1年生では、男女とも同じように同調することがわかりました。ということは、小学生から大学生までの発達の過程で、男の子はだんだんと同調しないよ



図-4：被験者は4人組で課題を行なう

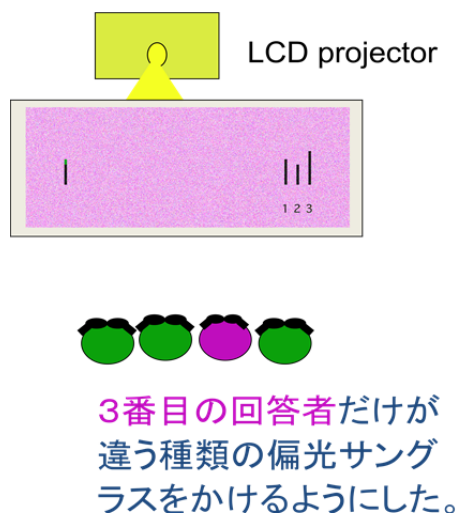


図-5：fMORI-Asch パラダイムの概略図

うになっていくのだということが予想できます。このことを確認するためには、その途中の年齢段階の被験者について同じ実験をしてみればいいわけです。そこで、中学校1年生を被験者にして、同じ実験を行ったところ、見事に両者の中間のデータが得られました。中学生の男子は大学生と小学生のちょうど中間くらいの同調率であることがわかったのです。一方、女子は小学生から大学生まで一貫して同じくらいの割合で同調することも確認できました(Mori, Ito, Arai, Hanayama, 2011)。

同調圧力下の被験者の脳活動計測

周りのみんなが自分と違う答えを言っているときに、自分はどうか答えるべきか迷っている被験者の脳の中はどうなっているのでしょうか。最近の脳イメージング技法を使うと、被験者が特定の課題を行っている際の脳活動を計測して、脳のどの部位が活動しているかを調べることができます。しかし、脳イメージング技法を使ってアッシュ実験の被験者の脳活動を調べることは今まで誰も試みてみませんでした。それはなぜかという、脳イメージング技法の中で最もよく使われている「機能的核磁気共鳴法 (fMRI: functional Magnetic Resonance Imaging)」で脳の活動を調べるためには、被験者はトンネル状の計測機器本体の中に寝た状態で入らなければなりません。この計測機器は1台数億円と高価で、何台も並べて使えるようなものではなく、そもそも、複数の人間が同時に何かを行うような状況での計測には使えないものなのです。

最近開発された「近赤外分光法 (fNIRS: Near-Infrared Spectroscopy)」は、装置を被験者の頭に直接装着するだけで計測ができるため、アッシュ実験の被験者に対しても使うことができます。しかし、サクラに取り囲まれた状況で、本当の被験者だけに fNIRS の装置を装着したのでは、それだけでなく不自然な実験状況がさらに不自然なものになり、被験者は「自分だけが騙されて特殊な状況に置かれているのだ」ということに容易に気づいてしまうでしょう。

サクラを使わない fMRI-Asch パラダイムは、こうした不自然さを軽減できる利点があります。被験者には友達同士4人組で実験に参加してもらい、機器の配置上の都合から3番目の席の被験者に fNIRS の装置を着けるという説明をします。そして、実験の直前にクジで誰が機器を装着するかを決めるのです。こうすれば、機器を装着することになった被験者も、自分だけが何かを仕組まれていると疑義を持つことにはならないでしょう (図-6)。

研究分担者の長崎大学の藤澤隆史さんは、このようにして集団の圧力下に置かれた被験者の脳活動を調べ、被験者の大脳の前頭前皮質前部 (a-PFC)、特に左側の前頭極付近の活動が高まることを見いだしました (藤澤・細川・長田・片寄, 2010)。これは、前頭前野内側部が社会性判断に関与するという先行研究結果と一致するものです。特定領域研究「実験社会科学」の平成 21-22 年度の公募研究 (代表者守一雄) としての成果でもあります。



図-6: 少数派被験者に fNIRS 装置を装着 (藤澤ら, 2010)

進行中・計画中の研究：成績・容姿・経済力による社会的地位と同調

サクラを使わない fMRI-Asch パラダイムの利点が最大限に活かせるのは、集団間の社会的関係が同調にどう影響するかを調べる研究です。一般には、社会的立場の弱い者が強い者に同調しがちであると考えられています。しかし、本当にそうなのかどうかアッシュ実験で確認され

ているわけではありません。それは、前述のように、サクラを使う実験では、多数派（サクラ）と少数派（本当の被験者）との社会的人間関係を操作することができなかったからです。

今回採択になった公募研究で、平成 23-24 年度の 2 年間に、私たちは社会的地位と同調の関係を 3 種類の社会的地位について実験的に検証してみようと考えています。まずは、中学生における社会的地位と同調の関係です。中学生の社会的地位が何によって決まるのかは簡単にはわかりませんが、成績の善し悪しが社会的地位の重要な要件であることは間違いありません。そこで、私たちは長野市の中学校教諭・内田昭利さんと共同で、成績上位群と下位群の同調率を調べる実験を実施しました。この実験では、中学生を定期考査の成績で上位群中位群下位群に分け、上位群の多数派に下位群の少数派がどれだけ同調するか、逆に、下位群の多数派に上位群の少数派がどれだけ同調するかを調べました。中位群の生徒は比較のための統制条件として中位群だけでグループを作り、中位群の少数派が中位群の多数派にどれだけ同調するかを調べました。その結果、予想通り、成績上位者が多数派を占めるグループの中の成績下位少数派は、成績中位だけのグループの少数派よりずっと同調することが多いことがわかりました。また、成績下位者の中の成績上位者は少数派であってもほとんど同調しませんでした。

結婚適齢期の女性にとって、容姿はきわめて重要な役割を果たします。それは、結婚相手側の男性が女性を選ぶ際の基準として容姿を重視することが知られているからです。そこで、女性にとって容姿は社会的地位の重要な要因と考えることができます。こう考えて、東京で会員制結婚相談所を運営する小山礼子さんと共同で、女性の容姿に基づく社会的地位が同調にどう影響するかを fMORI-Asch パラダイムで検証しようと計画しています。（この実験は、まだ各方面の状況の調整中です。平成 24 年度の実施を目指します。）

お金持ちが幅を利かせるのは資本主義社会の現代では当然のことでしょう。資本主義社会では、経済力は社会的地位の重要な要因と考えられます。そこで、経済力に基づく社会的地位の高さが同調にどう影響するかを検証する実験を計画しました。日本でもできないわけではありませんが、年収を調べたり、不自然にならないようなグルーピングをしたりするには多くのハードルがあり、なかなか実現が難しいと思います。そこで、経済力による社会的地位の違いが比較的明らかになりやすく、実験が実施しやすいマレーシアでこの実験を実施しようと考えています。マレーシアは多民族国家で、華僑を中心とした中国系の人々と、印僑と呼ばれるインド系の人々、そしてマレー半島に昔から住んでいるマレー系の人々に大きく分けることができます。これら 3 つのグループでは、中国系の人々が最も経済力があり、マレー系の人々が最も経済的に低い位置にあるとされます。そこで、直接的に経済力を指標とする代わりに、中国系かマレー系かを使って、経済力に基づく社会的地位と同調の関係を調べてみようというわけです。具体的には、マレーシアの大学生を被験者にして、中国系学生を少数派にする条件と、マレー系学生を少数派にする条件で、同調率を比較します。この実験は、マレーシア HELP 大学の Sarah Yungさんと共同で計画したもので、現在、実験実施の準備を進めています。

報酬配分条件の影響：進行中の研究

アッシュの同調実験で、そもそも少数派の被験者はなぜ同調するのでしょうか。少数派被験者は、自分の目で見て判断したとおりに正直に答えるべきであるという「正確性規範」と、周囲の人々とうまく折り合いをつけていくべきだという「社会性規範」の 2 つの規範のうち、どちらに従うべきかの葛藤状況に置かれていると考えられます。「自分に正直でありたい」という欲求と、「周囲からヘンだと思われたくない」という欲求との葛藤だとも言えます。

ほとんどのアッシュ実験では、この正確性規範と社会性規範のどちらを重視するかで同調するか否かが決められていたと考えられます。それでは、被験者の判断が経済的な損得と結びつ

く場合はどうなるのでしょうか。例えば、正答なら賞金がもらえるとすれば、被験者は正確性規範をより重視するようになるのでしょうか。

帝京大学学生の藤田勇輝さんと共同で、アッシュ実験での同調と報酬条件との関係を調べる実験研究も進行中です。この実験では、男子大学生の友達グループ4人組で参加してもらい、正答数に応じて報酬が与えられることを被験者に伝えます。さらには、異なる2つの報酬条件での比較をします。一つの条件は、被験者それぞれが個別に自分自身の成績にしたがって報酬を受け取る条件です。もう一つの条件は、グループ全体での成績に応じて報酬が決まり、一人一人の報酬は全体額を4等分した額となります。この後者の条件では、少数派の被験者は「自分だけが違う答えを言うことによって、（もしそれが間違っていれば）社会性規範に反するだけでなく、仲間へ支払われる報酬を減らしてしまうことにもなること」をも考えねばならなくなります。もちろん、仲間が間違っている時に、自分だけが正しい答えを言うことで、仲間への報酬を増やすことになる可能性もあるわけですから、自分の判断が正しいと確信できれば、あえて仲間と違う答えを言うことも考えられます。

多様な実験研究の可能性

アッシュの同調実験がサクラを使わずにできるようになったことは、さらにいろいろな研究の可能性をもたらしました。藤澤ら(2010)では、集団圧力下に置かれた少数派被験者の脳活動を調べましたが、グループの中に異端者がいる場合に多数派側の被験者はその異端者をどう捉えているのでしょうか。元々のアッシュ実験では、多数派はサクラでしたので、多数派は研究対象になりえませんでした。しかし、サクラを使わない fMORI-Asch パラダイムでは、多数派側の被験者も研究対象とすることができます。多数派の被験者の脳活動を fNIRS で計測してみたら、人々が異端者をどう見ているのかの情報が得られるかもしれません。

Mori & Arai (2010)でも、思わぬ発見がありました。Asch(1956)以来、「斉一性の原理」として知られてきた「多数派は一枚岩でいることが重要」という知見が必ずしも正しくないことがわかったからです。サクラを使わない fMORI-Asch パラダイムでは、全員が被験者ですから、多数派も答えを間違える場合があり、Mori & Arai (2010)ではそうした間違いが予想以上に多いことがわかりました。そこで、多数派の中の誰かが間違いをした場合と多数派全員が正解した場合とで、少数派の被験者の同調に違いがあるかどうかを調べてみました。その結果、従来信じられてきたこととは違って、多数派の斉一性が壊れた場合でも、多数派が全員一致して答えている場合と同調率に大きな違いはなかったのです。

私たちの日常の行動の中にいろいろな同調があることは冒頭にも述べた通りです。日常生活の中でも、自分の意見をあえて隠して、他人に同調せざるをえない状況も数多く存在します。特定領域研究「実験社会科学」では、いち早く実験を取り入れた経済学だけでなく、政治学や法学などにも実験研究が活用されることを目指しています。人々が流行に流されてブームが起こったり、メガヒット商品が生まれたりするのはなぜでしょうか。株式市場での売買にも同調と同じような行動が見られることも知られています。最近話題の環太平洋戦略的経済連携協定(TPP)への反対や賛成の立場を表明する政治家は自分自身の考えをそのまま表明しているのでしょうか。それとも、自分の属する党や政策グループ、自分を支持する後援会組織の意見に同調しているだけなのでしょう。集団暴行に加わった少年は、自分の意志で暴行行為をしたのか、それともグループの仲間たちから無言の強要があって「同調」せざるを得なかったのか、私たちはどう判断したらいいのでしょうか。こうした種々の問題の解決のためにも、fMORI-Asch パラダイム実験が活用できるのではないかと考えています。

アッシュ実験の再検討：混乱と進歩

改めてアッシュ実験について考えてみると、私が昔自分の授業でデモンストレーションに失敗したように、アッシュ実験そのものが必ずしもうまく行くとは限らないこともわかってきました。アッシュ実験がうまく行かなかった場合は、そもそも論文として公刊されることがなく、うまく行った場合だけが公刊されて、あたかもアッシュ実験の結果が揺るぎないもののように思われてきた可能性もあるわけです。さらには、うまく行ったように見えるアッシュ実験でも、被験者は実はサクラの存在に気づいていて、同調のように見える反応も、単に「実験者の意図に従って回答しているだけ」という可能性があることも指摘されています。

もっとも、Mori & Arai (2010)でも女子学生では同調行動が見られたわけですから、同調が起こること自体は間違いのないことと思います。しかし、どのような状況で同調が起こり、どのような状況では起こらないのか、については従来のサクラを使って調べた実験結果をもう一度再検討する必要があると思います。コラムニストの Ben Goldacre (2010)は、イギリスの新聞 Guardian 紙の彼の有名なコラムでこの Mori & Asch (2010)を取り上げて、次のように述べています。「世間では、科学によって明らかな解答が得られているかのように語られるが、真の科学的研究は常に矛盾に満ちた混乱を生み出しているものなのだ。(Popular science tends to talk as if we have clear answers, but genuine studies constantly produce magnificently conflicting results.)」新しい研究手法を開発した結果、わかっていたかと思っていたことが、実はそうではなかったとわかることで、混乱を引き起こすことがあるかもしれません。しかし、研究方法の洗練を続けていくことで、そうした混乱の中からは真実が見えてくるのだと信じて実験を続けていきたいと思っています。

引用文献

- Asch, S. E. (1956). Studies of Independence and Conformity: I. A Minority of One Against a Unanimous Majority. *Psychological Monograph: General and Applied*, **70**, Whole No. 416.
- 藤澤隆史・細川豊治・長田典子・片寄晴弘 (2010). 集団圧力の状況下における脳機能イメージング—Asch の実験パラダイムを用いた fNIRS 研究—『感情心理学研究』18, 73-82.
- Goldacre, B. (2010). Good scientific research often ends up making a glorious mess. *The Guardian*, Friday 5 November 2010.
- Hanayama, A. & Mori, K. (2011). Conformity of six-year-old children in the Asch experiment without using confederates. *Psychology*, **2**, 661-664.
- 兼松仁・守一雄・守秀子(1996). 異なる事態を目撃した2人の目撃者の話し合いによる記憶の変容『認知科学』3, 117-122.
- Mori, K. (2003). Surreptitiously projecting different movies to two subsets of viewers. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers*, **35**, 599-604.
- Mori, K. (2007). Projecting two words with one machine: A method for presenting two different visual stimuli using just one projector without viewers' noticing the duality. *Behavior Research Methods*, **39**, 811-815.
- Mori, K. & Arai, M. (2010). No need to fake it: Reproduction of the Asch experiment without confederates. *International Journal of Psychology*, **45**, 390-397.
- Mori, K., Ito, A., Arai, M., & Hanayama, A. (2011). *Boys, be independent!/: Gender difference in the development of conformity behavior*. Manuscript in preparation.