

【2021年新卒採用】 ARISE analytics エントリーシート

② 研究

※研究テーマがない方は、注力して学習している内容を記載

研究テーマ *論文名等

対象に対する親近性が短期記憶に及ぼす影響

「※補足情報」のシートに記載されている、「5つのコアバリュー（＝評価視点）」を考慮し、研究内容を自由に表現してください。
テキスト以外の、例えばイラストや写真、動画、音楽等の添付等、アウトプットの体裁は不問です。

研究内容

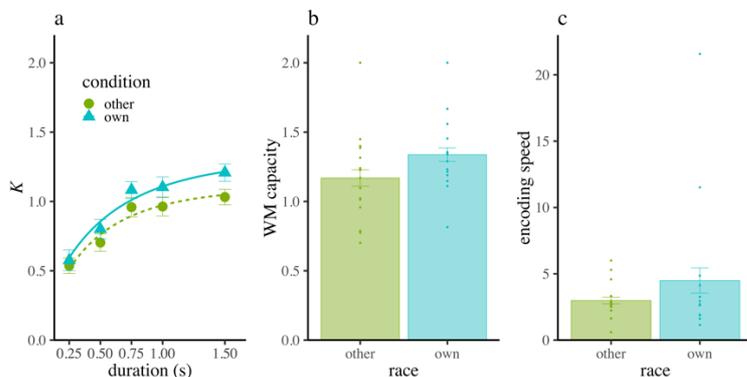
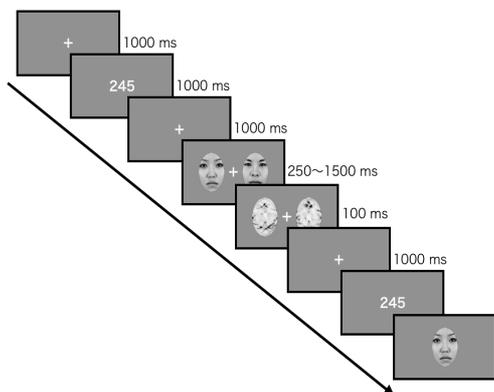
短期記憶は、数秒程度だけ情報を保持することができる記憶システムのことです。日常の様々な課題遂行に役立っている。例えば、目で見ただけの数字を使って暗算する際、頭の中で数字を覚えておく必要がある。しかし、この情報は長期に渡って記憶しておく必要はないため、数秒経てば忘れてしまう。

このような短期記憶の容量は固定であると考えられてきた (Luck, 2008; Zimmer, 2008; Luck and Vogel, 2013; Mance and Vogel, 2013)。しかし近年、これまでの経験によって培われた知識があるものや見慣れたもの（親近性が高いもの）は時間をかければかけるほど多く記憶することができるとわかってきた。例えば、車に詳しい人は車についてよく知らない人よりもたくさん記憶することができる (Curby et al., 2009)。また、有名人の顔も同様に、知らない人の顔と比べてたくさん記憶することができる (Jackson and Raymond, 2008)。しかし、そのメカニズムは現在も明らかになっていない。そこで本研究は、人種効果を利用してこの問題に取り組んだ。

人種効果とは、よく見慣れた白人種顔の方が見慣れない他人種顔よりもよく認識できる現象のことである。そして、短期記憶において白人種顔は他人種顔よりも記憶成績が良いことがわかっている (e.g., Valentine & Bruce, 1986)。本研究は人種効果における短期記憶容量と符号化速度の特性を明らかにすることを目的とし、顔の短期記憶形成過程のタイムコースを詳細に評価した。そのために、記憶刺激の呈示時間（符号化時間）を250 ms から 1500 ms まで5段階に操作し（下図の左）、白人種顔と他人種顔の記憶成績を比較した。また、呈示時間毎の記憶成績の時間変化を表現する曲線を当てはめた。このとき、最も呈示時間が長いときの記憶成績を記憶容量とし、当てはめた関数の原点における接線の傾きを符号化速度とした。このように実験・分析を行うことで、見慣れた顔（白人種顔）の優位性が記憶容量の大きさに現れる（刺激によってキャパシティが異なる）のか、符号化速度に現れる（素早く記憶できる分たくさん覚えられる）のか、両方に現れるのかが明確になる。短期記憶における人種効果の実験でこのような分析を行ったのは本研究が初めてである。また、この分析を行うに当たって必要となった分析手法（最小二乗法による曲線のフィッティング、パラメータの値の条件比較を行うための一般化線形混合モデル）について、積極的に勉強し、習得した（「5つのコアバリュー」：好奇心を持つ）。

実験は日本人被験者を対象に行われ、白人種顔としてアジア人顔を、他人種顔として黒人顔をを用いた。実験の結果、人種効果は短期記憶容量にも符号化速度にも現れることが明らかになった（下図の右）。符号化時間が短いときは白人種顔の方が速く符号化されることで白人種顔の優位性が現れ、呈示時間が長いときはこれまでの経験から得た知識が短期記憶の容量を拡張することで白人種顔の優位性が現れると考えられる。

研究を進めていく上で、計画の立案から結果の報告まで全て自身が先頭に立って行った（「5つのコアバリュー」：完遂する）。



③エピソード

「※補足情報」のシートに記載されている、「5つのコアバリュー（＝評価視点）」を考慮し、自分を表すエピソードを自由に表現してください。
テキスト以外の、例えばイラストや写真、動画、音楽等の添付等、アウトプットの体裁は不問です。
複数のテーマを記載いただいても構いません。

エピソード

「Respect/尊重し合う」にまつわるエピソードとして、私がデータサイエンティスト育成プログラムに参加した際、多種多様な専門性を持つ受講メンバーを尊重することで最終発表の成功に漕ぎ着けた経験がある。

当該プログラムでは、既存の生産量データや使用量データを元に売上高が最大となるように将来の生産量を予測することが課題であった。現在運用されている予測モデルよりも誤差の少ないモデルを考案することが目標となる。このとき、統計解析を専門とするメンバーは精度を重視していた。すなわち、例えモデルが複雑で、使用現場での情報入力作業等が現状より増えるとしても精度が良くなるのであればそれで良いと考えていた。一方、心理学を学んできた私としては、どれだけ精度が良くても、作業の手間が増えるとそれだけヒューマンエラーが起こりやすくなるため、なるべく人が行う作業に変更がないシンプルなモデルが良いと考えていた。また、新しいことを取り入れることに抵抗を感じる人も少なからずいることを考えると、いきなり大きな変更を加えることは避けた方が良いとも感じていた。

詳しく話を聞いてみると、以上の意見の相違は各メンバーが普段の研究で統計をどのように捉えているかの違いによるものであったと思われる。統計解析を専門とするメンバーは当然統計を研究する立場であり、より良い手法を開発する側である。そのため、現状のものを発展させた新規性のあるモデルを開発したい気持ちが強かったのだと思う。一方、研究対象が心理学（人間の行動）で、特に実験心理学を先行する私にとって、統計は研究道具の一つである。そのため、目的に応じた分析方法の中で最もシンプルな（使いやすい）分析を選択するのが良いと考えている。このような立場の違いについてお互いに説明し合う中で、より良い精度を追求することも道具として使いやすいこともどちらも重要な視点であるという結論に達した。そして、班の方針が「精度と扱いやすさを兼ね備えたモデルを目指すこと」に決まった。

方針が決まったあとは、メンバーひとりひとりがこれまで培ってきた知識を基に現状の予測精度を可視化して問題点を指摘したり、製品の需要に影響しそうな要因についてアイデアを出し合ったりした。その結果、現状よりも良い精度で複雑すぎない（現場での作業内容に大きな変更が生じず、統計学に対する知識がほとんどない人にとっても理解しやすい）線形回帰ベースのモデルを考案することができた。最終発表では現場視点も考慮された良いモデルであると評価され、成功をおさめることができた。

この経験から、異なる意見を上手く組み合わせることで新しい価値が生まれるという学びを得た。同じ価値観を持っている者同士だけで過ごすのは心地いい。しかし、似たような背景をもつ人間だけが集まると視野狭窄に陥ってしまう可能性があり、そのような状態ではこれまでになかった新しいものの見方をするのはなかなか難しいのではないかと感じた。私は多様な個性を重視し、お互いの話をきちんと聞き合うことで、新しい視点の獲得につながると考えている。

【2021年新卒採用】 ARISE analytics エントリーシート

④キャリア

「※補足情報」のシートに記載されている、「5つのコアバリュー（＝評価視点）」を考慮し、自分のキャリア観について表現してください。
テキスト以外の、例えばイラストや写真、動画、音楽等の添付等、アウトプットの体裁は不問です。
複数のテーマを記載いただいても構いません。

例) 卒業までにチャレンジしたいこと、ARISEanalyticsで伸ばしたいスキル・チャレンジしたい業務、取り組みたい社会課題。
※理由や背景説明の記載を推奨

キャリア観

私の人生の目標は人間の知覚・認知・行動を考えるスペシャリストになることである。社会と心理学の橋渡し役となり、心理学研究から得られた知見を社会に還元していくことを目指したい（「5つのコアバリュー」：完遂する）。そして、この目標を実現する手段として、データサイエンティストの職を選択したいと考えている。そのためには、データを扱う仕事の仕方や、必要となる分析スキルを身につける必要がある。また、心理学、統計学など必要な知識を常に最新のものにしておく努力を惜しまないようにしなければならない（「5つのコアバリュー」：好奇心を持つ）。

人間の知覚・認知・行動を考えるスペシャリストになるには、大学や研究機関で研究者を目指す道も想定できる。研究者は、新たな知見をこの世に生み出し、人類の叡智に貢献することが仕事である。心理学分野で博士課程後期課程に進んだ人は、研究者の道（ポスドクや大学教員など）に進むことが圧倒的に多い。そのため、アカデミアの外の世界で心理学の知見を活かせる人材がまだまだ少ないのが現状であるように思う（近年では研究職以外の道に進む人も増えてきてはいると思うが、それでも理工系に比べると少数派であるだろう※1）。社会は人間がいることで成り立つものであり、人間の行動に関する問いは数多く存在する。ビジネス場面で言えば、消費者のことや商品に対して人間がどのように感じるか等が挙げられるだろう。また、現在のコロナ禍のような、災害時の人間の行動を解釈したり、予測したりする必要があるかもしれない。心理学のデータはこのような問いに対して非常に有用である。心理学研究で明らかになったことを社会で十分に生かしていくためにも、私は研究者たちが見出した人間に関する知見を実生活・ビジネス場面で生かす役回りを担いたい。データサイエンティストの職は心理学の知見（特に、人間の行動のメカニズムに関するもの）を生かす余地が十分にあると考えている。

現段階で人間の知覚・認知・行動について調べる方法（実験法、調査法）は身についた。また、学生の間は社会心理学分野の人たちとの交流もあり、知覚・認知心理学分野以外の幅広い知識を得ることもできた（ただし、これからも随時更新をしていく必要はある）。一方で、心理学でも統計に関するアップデート（ベイズモデリングの台頭など）があり、その都度対応するように心がけてはきたが、それでも分析方法に関するスキルはまだまだ不十分であると感じている。実社会の中で人間について考える際、将来の行動を予測をしたい場合もあるであろう。しかし、私がこれまで取り組んできた研究分野での分析目的は今生じた現象の解釈であり、将来の予測は行わない。そのため、データサイエンティストを名乗るためには機械学習や深層学習など、予測を行うための分析スキルを伸ばす必要があると考えている。

※1: 文部科学省資料を参照

(https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/___icsFiles/afieldfile/2015/09/29/1362371_3_3_3_3.pdf)