

JSPP NEWSLETTER

日本生理心理学会ニュースレター

Volume 4, Issue 1 | 2023年 春号

◆ 編集委員会からのお知らせ

機関誌の40巻(2022年)がJ-STAGEで公開されています。(https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jppp/40/0/_contents/-char/ja)。1号は、学会創立40年を記念した特集号です。学会創立30年を記念した2012年の特集号(30巻)以降の10年間のあゆみを各種資料に基づいて振り返った巻頭言に引き続き、評論7編、テクニカルノート1編が掲載されています。2号は、関西学院大学で2022年5月28-29日に開催された第40回大会の発表論文集です。3号には、原著1編と若手会が主催した論文執筆セミナーの報告1編が掲載されています。ぜひご覧ください。

17巻(1999年)から機関誌は年3号を発行してきましたが、41巻(2023年)からは年2号の発行に変更します。1号は大会発表論文集、2号は特集・一般論文号とします。1号は大会終了から間をおかず8月ごろに刊行します。2号は12月末までに受理された論文を掲載し、2月ごろの刊行を予定しています。この変更によって機関誌を計画的に刊行できるようになります。

会員のみなさまからの原著・短報・評論・テクニカルノートの投稿を、編集委員会一同、心よりお待ちしております。また、こんな種類の特集や記事を読みたいといった要望がございましたら、お気軽に編集委員にお声がけください。編集委員会で適任者を選定し、執筆を依頼します。これからも会員のみなさまにとって有益な機関誌を目指しますので、引き続きよろしくお願いいたします。

機関誌『生理心理学と精神生理学』37-39巻(2019-2022年)では、以下の先生方にも審査にご協力いただきました。ここに記して感謝申し上げます。

青木 真純, 池田 大樹, 石原 金由, 一谷 幸男, 岩城 達也, 大杉 朱美, 大平 英樹, 大森 慈子, 岡田 隆, 奥村 安寿子, 甲斐田 幸佐, 片平 建史, 金山 範明, 鎌田 泰輔, 川崎 勝義, 北村 真吾, 木村 健太, 木村 司, 木村 元洋, 駒田 陽子, 財津 亘, 佐藤 暢哉, 白井 真理子, 鈴木 浩太, 武田 裕司, 田積 徹, 田中 秀明, 田中 秀樹, 谷口 清, 玉越 勢治, 常岡 充子, 手塚 洋介, 中野 珠実, 成澤 元, 仁科 エミ, 沼田 恵太郎, 野村 理朗, 橋本 翠, 服部 稔, 福田 一彦, 伏田 幸平, 古谷 真樹, 本多 麻子, 松田 いづみ, 松永 理恵, 松本 敦, 宮内 哲, 門地 里絵, 山田 一夫, 靱負 正雄, 吉井 鮎美, 領家 梨恵, 脇田 真澄

(50音順, 掲載許可をいただいた方のみ)

機関誌編集委員長 入野 宏

「心理学スタディメイト 『心』との新しい出会いのために」

廣中 直行 (著) 有斐閣

公益財団法人たばこ総合研究センター 上野 将玄

研究遂行や論文執筆において、先行研究を読み込み、自身の研究がその研究の流れの中でどこに位置づけられるのか、明確化する作業はとても重要だと思います。しかし、現実的には、自分の実験を論文化する際に触れるのは過去10年程度の流れであって、50年前、100年前、あるいはそれ以上前から連綿と続いてきた研究の大きな流れを改めて振り返るという機会はなかなかないと思います。

本書は、心理学と神経科学と薬理学をバックグラウンドとする廣中先生が心理学の様々なトピックについて紹介するものです。本書の守備範囲は多岐にわたり、感覚知覚、認知、学習、感情、脳と神経、動物行動などなど、生理心理学でもなじみある話題をふんだんに含んでいます。特筆すべきは、歴史的な背景や他分野との関係を含んだ情報が簡潔に書かれているということです。たとえば、海馬の場所細胞とカントの認識論とのつながり(第3章)、ジェームズ・ミルとジョン・スチュアート・ミルの親子による「観念の連合」とその法則の提案が、学習心理学のルーツのひとつであること(第5章)、1960年代から70年代においてエソロジーが学習心理学に与えた影響(学習の生物学的な制約)(第14章)などが挙げられます。

さらに、本書の各トピックには「問いかけ」が設定されており、読者が思索を深めるための呼び水となっています。たとえば、“あなたはロボットで何の機能が実現されたときに「人間らしい心をもつことができた」といえると思いますか？”(p.113)といった具合です。知識や情報を学んでいくなかで「これはどういうことなんだろう？」「こういうことではないか？」と問いを発することが学問の本質ではないでしょうか。本書は情報の集積と提示にとどまらず、読者に問いを投げかけ、読者が問いを発するためのガイドをしてくれます。基礎研究の視点から心理学と他分野との結節点に注目しながら、問いを投げかける本書は、今後の異分野協働のきっかけとして、生理心理学会のみならずにも有用であると考えます。

◆ 近著自己紹介

「心理学と睡眠 ～『睡眠研究へのいざない』」

江戸川大学睡眠研究所 (編) 福田一彦・浅岡章一・山本隆一郎・西村律子・野添健太・原真太郎 (著)
金子書房 2022年12月13日刊行 276ページ 3,190円 (税込)

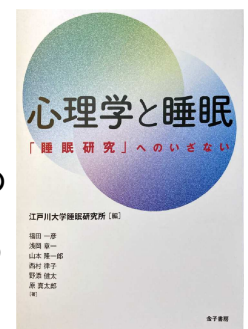
本書の出版の目的は、書名のサブタイトルにすべて言い表されています。心理学の研究者や心理学に興味を持つ研究者や、これから心理学の研究を志す学生の方々を対象に、睡眠に関わる変数が心理学的事象と密接な関連を持つこと、そして、その睡眠に関わる変数をご自身の研究に導入していただくことで、睡眠研究者、もしくは睡眠研究のファンを増やしていきたいという事を意図して刊行致しました。

睡眠研究のフィールドを支えている心理学領域の研究者は世界的に見ればかなり大きな勢力なのですが、残念ながら、わが国では、睡眠という「こころ」とは関係のない生理現象だと思われるようで、多くの心理学者にとっては、自分の研究には無関係と思われることも多いようです。これには、外国の心理学の教科書には、意識水準や睡眠覚醒リズムが必ず取り上げられているのに対して、わが国で使われている心理学の概論の教科書には、これらを扱った章が見られない方が多いといった事も関係しているのではないかと思います。

私たち江戸川大学睡眠研究所のメンバーは、仲間を増やしたいという気持ちとともに、こんなに心理学にとって「美味しい」領域への関心が薄いことがもったいないという気持ちから、このような本を著しました。本書は、認知心理学、臨床心理学、健康心理学、発達心理学、社会心理学など様々な心理学の領域における睡眠関連研究を紹介しています。また、最後には、睡眠研究を始めるにあたって具体的な研究方法(調査から電気生理学的計測法まで)を紹介しています。このことで、心理学領域の研究者が、睡眠の変数を自分の研究に取り入れる、さらに、「睡眠研究者」というアイデンティティを持つ研究者が増えるなどがあれば、望外の喜びです。

多くの方がこの本を手に取り、睡眠研究者や睡眠研究のファンが増えてくれることを願っています。
(江戸川大学睡眠研究所 福田 一彦)

金子書房ホームページ: <https://www.kanekoshobo.co.jp/>



■音と音楽の規則性は別々に処理されるか: ERPを指標とした研究



大阪大学 石田 海

音楽は、音色や強弱のパターンなどの音響的な規則性や、和音の配列を定めた和声理論に基づく統語的な規則性など、さまざまな規則性で成り立っています。音楽知覚の研究において、規則性を逸脱させたときに生じる事象関連電位 (event-related potential: ERP) を記録することで、規則性の処理に関わるメカニズムが検討されてきました。

今回の論文では、2つのERP成分に注目して、音響的規則性と和声的規則性がどのように脳で処理されるかを比較しました。音響的規則性は、聴覚文脈からその場で抽出された物理的規則性に基づいた逸脱検出を反映するmismatch negativity (MMN) を指標として検討しました。和声的規則性は、日々の聴取経験で獲得された和声 (音楽の統語) の長期表象に基づいた逸脱検出を反映するearly right anterior negativity (ERAN) を指標として検討しました。

実験では、5つの和音が和声に従って配列された和音系列の最後の位置で、音圧逸脱 (和音の音量を小さくする) と和声逸脱 (和声文脈から外れた和音を提示する) を単独または同時に引き起こし、ERP反応を記録しました。逸脱がない標準、和声逸脱、音圧逸脱、二重逸脱の4種類を刺激として、標準を70%、それぞれの逸脱を10%で提示した場合 (実験1) とすべて25%の等頻度で提示した場合 (実験2) を検討しました。

どちらの実験でも、音圧逸脱に対するMMNと和声逸脱に対するERANはともに類似した潜時帯 (140-200 ms) で前頭部優位に出現し、両方の逸脱が同時に起こると2つの電位は加算的に生じました。この結果は、刺激文脈から抽出される音響的な規則性に基づく逸脱検出と、経験により獲得された音楽的な規則性に基づく逸脱検出が、聴覚処理の初期段階で並列に生じていることを示唆しています。音楽的な規則性の長期表象がどのように獲得 (学習) されるかについては、今後の検討課題です。

Ishida, K., & Nittono, H. (2022). Relationship between early neural responses to syntactic and acoustic irregularities in music. *European Journal of Neuroscience*, 56(12), 6201-6214.
<https://doi.org/10.1111/ejn.15856>



■意識のコアとしての機能的ネットワークの複合体

追手門学院大学 小野田 慶一

子供のころからなぜ主観的な意識が存在するのか不思議に思っていたが、学部生時代にこの問題がハードプロブレムとして定式化されていることを知った。ハードプロブレムは解決不可能とする研究者も多いが、研究対象として意識ほど魅力的なものはない (個人の主観です)。意識に関する理論は数多いが、その中でもハードプロブレムに真っ向から挑む統合情報理論には衝撃を受けた。簡単に言えば「意識は莫大な情報を統合するシステムにおいて創発される」という理論で、意識の現象学的性質を公理とする数学的体系となっている。この理論からは、複雑な情報統合により適したサブシステムが意識にとって重要で、意識の消失時にはシステムの情報量は低下していることが予測される。このサブシステムを複合体 (Complex) と呼ぶ。

これらの統合情報理論による予測を検証するため、まずHuman Connectome Projectの1000名のfMRIデータから8つの課題条件 (すなわち意識が存在する様々な状況下) で共通する複合体を機能的ネットワークのレベルで求めた。その結果、実行制御ネットワークや注意ネットワーク、顕著性ネットワークなどの主要なネットワークが複合体に含まれていたが、低次の感覚あるいは運動ネットワークは含まれていなかった。この結果は、かならずしも入出力系が意識に必要なことと符合する (もちろん意識の進化や発達では入出力系は必須である)。さらにこの複合体における情報量は、入眠による意識消失に伴って低下していた。これらの結果は統合情報理論の予測に一致するものであった。この原著論文はオープンアクセスになっていないため、詳細はプレプリント、及び同時期に執筆したレビューを参照いただきたい。

Onoda K, Akama H. (2022). Complex of global functional network as the core of consciousness. *Neurosci Res*. <https://doi.org/10.1016/j.neures.2022.12.007>. preprint: <https://doi.org/10.31234/osf.io/89ugz>

小野田慶一 (2022). 意識の神経基盤と複雑性. *生理心理学と精神生理学*, 40(1), <https://doi.org/10.5674/jjppp.2204si>



呼吸は周期性のある自律神経活動です。そして、自律性のある活動でありながら、そのペースや深さ、息の吸いはじめや吐きはじめのタイミングを随意的に調整できるという特徴があります。

前報(Mizuhara & Nittono, 2022, *International Journal of Psychophysiology*, 173, 1-8)では、参加者が鼻から息を吸いはじめた瞬間と吐きはじめた瞬間に合わせて自ら刺激を提示するパラダイムを用いて、呼吸位相が視覚刺激(恐怖表情と中性表情)の弁別成績に及ぼす影響を検討しましたが、有意差が得られませんでした。

今回の論文では、参加者が刺激の提示タイミングを調整するのではなく、刺激を自動的に提示する状況で同じ検討を行いました。実験の結果、鼻から息を吐きはじめたときよりも吸いはじめたときに情動刺激が提示されると、恐怖表情の弁別成績が高まることが示されました。この影響は、情動性を含まない物理特徴(今回の研究では、ガボールパッチのコントラスト)の弁別課題では認められませんでした。この結果から、鼻から息を吸うと情動性を含む刺激の弁別や検出が促進されることが示唆されました。

近年、呼吸位相が外界の知覚や認知に影響を及ぼすという知見が増えていますが、まだ明らかになっていないことが多くあります。前報および今回の論文からは、呼吸位相は視覚刺激の知覚に影響を及ぼすがその効果は非常に小さいこと、そのため刺激の提示タイミングを自身で調整するというような注意・運動処理が同時に行われることでマスクされてしまう可能性があることが示唆されました。今後は、呼吸位相に関する実験研究がさらに進み、外界の知覚や認知における呼吸位相の役割が明らかになっていくことが期待されます。

Mizuhara, K., & Nittono, H. (2023). Effects of respiratory phases on the processing of emotional and non-emotional visual stimuli. *Psychophysiology*, e14261. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/psyp.14261>

◆ 編集委員より

青山学院大学 松田 いづみ

私は、科学警察研究所で17年間ポリグラフ検査の研究に従事した後、4年前の2019年に大学に異動しました。現在は「生理心理学」を教えています。学部・院時代は生理心理学とは縁のない研究室にいました。そのため、大学で生理心理学がどのように教育・研究されているのかをよく知らず、着任時には以下の3つの仮説を漠然と持っていました。① 生理心理学は学生が集まりにくい分野である、② 学生は自律神経系よりも脳の活動を測定することに興味を持つ、③ 学生に声をかければ実験参加者は簡単に集まる。私が着任した大学の特殊事情もあるかもしれませんが、どの仮説も間違っていることに気づいた4年間でした。

①については、少なくとも学部生は、生理心理学に興味を持つ人が多い印象です。例年、学部のゼミはそれなりに安定して人気があります。質問紙だけではなく「客観的な」反応も測ってみたい、というニーズは確かにあるのだと感じます。とはいえ、実際に測ってみると、主観指標では結果が出るのに生理指標には出ないことが多々あり、がっかりする人もいます。

②については、意外にも自律神経系指標が好まれ、脳波は敬遠されがちです。実験に手間がかかり分析も大変、という印象が強いからかもしれません。自律神経系指標の測定の手軽さや変化が目に見える様子は、とくに学部生には魅力的にうつるのだなと感じます。

③については、参加者集めにはとても苦労します。とくに脳波実験の場合、頭に電極をつけることで髪型が乱れてしまうことへの抵抗感が大きいようで、なかなか参加者が集まりません。また、「実験は基本的に一人で参加するもの」という認識が浸透しておらず、「友人と一緒に参加したい」と言われ、状況を説明すると断られることもよくあります。

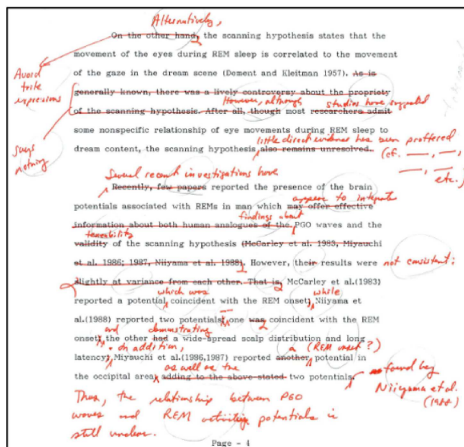
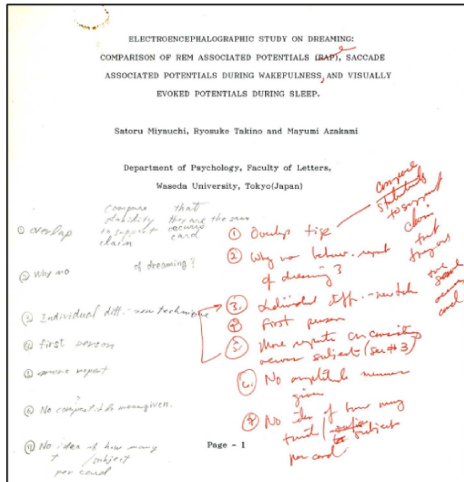
一方、異動してはじめて気づいたのは、学部生がとったデータは日の目を見ないケースがほとんどであることです。参加者数が少ない、事前登録をしていないなど、不完全なデータが量産されるループに陥りやすいです。問題点を一つ一つクリアしてより科学的なデータを集めて投稿する、投稿には至らなくても今後のサンプルサイズ設計に役立つ情報を提供できるようにするなど、少しでも日の目を見せられる仕組みを構築していきたいです。

いずれにしても、「簡単に生理指標を測れるのであればぜひ測ってみたい」という学部生の気持ちにはできるだけ応えていきたいと思っています。そのためにどういう方法があるのか、試行錯誤の日々が続いています。学部生を巻き込んで質の高い研究を進めていくことが、本学会誌への投稿数の増加にもつながるかもしれないと期待しています。

オピニオン： 英文校閲と査読

関西医科大学生理学講座 宮内 哲

前号で英文校閲業者について書きました。実は、私の一本目と二本目の英語論文はまともな英文校閲を受けていません。当時そのような業者があることを知らず、英語論文の書き方を指導してくれる人も回りにいませんでした。一本目は、「英語論文の書き方」といった本を何冊も買い込んで、読み漁りました。一年近くかけて原稿を書き、フランス人の友人に直してもらって、何とかアクセプトされました¹⁾。



二本目の英語論文を書いて誰の校閲も受けずに投稿したところ²⁾、三人の査読者の二人から「内容は excellentである。しかし著者の英語の基本的能力に問題がある」と書かれてしまいました。査読から戻ってきた原稿を見ると、ほとんど全てのページに赤字で詳細な書き込みがありました。(図1)。査読者ではなく、Editorで、当時シカゴ・ロヨラ大学の医学部長だった Prof. Celesiaによるもので、細かい英文法から内容、パラグラフの構成まで、まるで教授が大学院生を指導するようにアドバイスが書かれていました(その手書き文字の解読に苦労しましたが)。アメリカの大学の医学部長がヒマなはずはありません。当時ポスドクだった私はなかなか安定した職につけず、不安な日々を過ごしていました。「ジャーナルのeditorで、有名な研究者が無名のポスドクのためにこんなに丁寧にアドバイスしてくれた」、ありがたくて涙が出たのを覚えています。その後、私自身が査読する立場になってからも、この時の体験が査読をする際の原点になっています。

このProf.Celesiaのコメントが入った原稿は私にとつての宝物で、今でも大切に保管しています。そして、「一所懸命に実験をして結果を出せば、必ず誰かが認めてくれる」という思いも変わりありません。

←図1 Prof. Celesiaのコメントが入った原稿(赤字部分)。

1. Miyauchi S, Takino R, Fukuda H, Torii S. (1987). Electrophysiological evidence for dreaming: human cerebral potentials associated with rapid eye movement during REM sleep. *Electroencephalography and clinical Neurophysiology*, 66: 383-390.
2. Miyauchi S, Takino R, Azakami M. (1990). Evoked potentials during REM sleep reflect dreaming. *Electroencephalography and clinical Neurophysiology*, 76: 19-28.

編集後記

WBCには興奮しました。準決勝メキシコ戦9回裏の村上のサヨナラ打、決勝米国戦9回表の大谷がトラウトに投じた最後のスライダー。一球一球に力がこもりました。侍ジャパンのWBC優勝は、例年より早めの桜の便りとともに、日本の雰囲気を一気に明るくしたように思います。大声援を送る。抱き合って喜ぶ。号外に密着して群がる。コロナ禍の最中にはダメだといわれていたことが、一気に解禁されたかのようです。

第41回日本生理心理学会2023年大会は、5月20日(土)～21日(日)、慶應義塾大学三田キャンパスで開催されます。コロナを気にせず、皆様と伸び伸びお話できることを楽しみにしています。(2023年3月29日 広報担当理事 阿部恒之)

ペン ニューズレターの原稿は随時募集しております。 newsletters@seirishinri.comまでお寄せください。

ニューズレターは、会員間の自由で活発な意見交換の場であり、学会の公式見解ではありません。