

第38回 日本生理心理学会大会を振り返って 大会長 広島大学 坂田 省吾

2020年5月23日、24日の開催を考えると、あれから早4ヶ月が経過しました。この振り返りを書いているのが9月です。「ようこそ酒都西条へ！」の書き出しで大会のご挨拶を記しましたが、残念ながら皆さんをお迎えすることが叶いませんでした。きっとすぐに忘れてしまうので、データが身近にあるうちに新型コロナウイルス感染症の感染者数のグラフを載せておきます。



「各日」は前日以降に新たに報告された感染者数を表します・20分前以内の最新情報・
データ提供元: ウィキペディア・このデータについて

<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=%E6%96%B0%E5%9E%8B%E3%82%B3%E3%83%AD%E3%83%8A%E6%84%9F%E6%9F%93%E8%80%85%E6%95%B0%E6%8E%A8%E7%A7%BB>

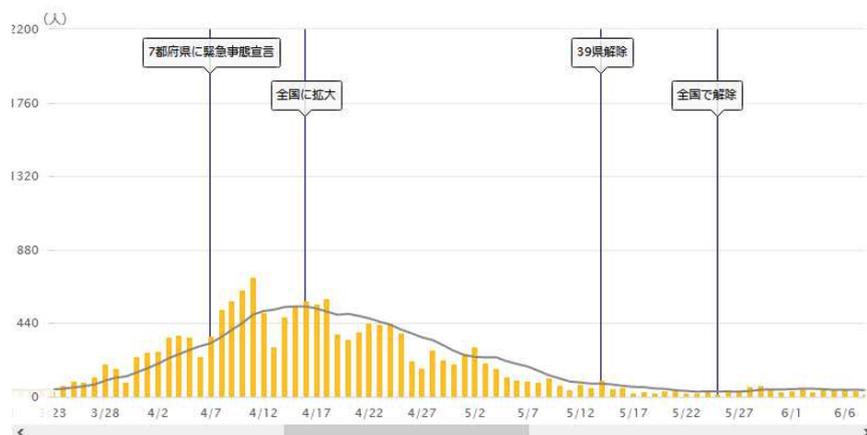
グラフはgoogleで「新型コロナ感染者数推移」と検索して最初に出てくる画面の引用です。

大会の不開催を決めたのが4月20日でした。4月4日には大会プログラムが確定して予稿集の印刷が終わっていましたが、開催予定の1ヶ月前にはどちらにするのかを準備委員会で決定することにしていました。グラフでは当に感染者数が急激に増加しているころでした。幸いなことに5月の連休明けくらいからは徐々に減少していきました。当初の開催予定期間であれば、このグラフからは開催可能なように見えますが、次のNHKまとめのグラフからわかるように、4月7日に7都府県に緊急事態宣言が出て、4月16日にそれが全国に拡大されました。5月14日に39県の解除がありました。全国的な解除は5月25日でした。結果としては大会開催予定日は緊急事態宣言が続いていた最中でした。不開催を決めたときには同時に誌上開催とすると告知いたしました。

日本国内の感染者数（NHKまとめ）

● 1日ごとの発表数 ○ 累計

このグラフは左右にスライドさせることができます
1月中旬以降のデータを表示しています



「1日ごとの発表数」で、「黄色い棒グラフ」にあわせて表示される「グレーの折れ線グラフ」は、その日までの1週間の平均値を示しています。

※沖縄県が過去の発表数を修正したことに伴い、全国の累計数も修正しています。

<https://www3.nhk.or.jp/news/special/coronavirus/data-all/>

「日本生理心理学会若手会Web研究会2020」実施報告 日本生理心理学会若手会幹事

日本生理心理学会若手会では、第38回大会で実施を予定していました「真昼の若手会」と口頭発表の一部を『日本生理心理学会若手会Web研究会2020』として2020年5月24日（日）にオンライン形式で実施しました。研究会にご協力、ご参加くださった皆様、誠にありがとうございました。

今年の5月は新型コロナウイルスにより、大学や研究所など多くの機関で研究活動が停止しました。このような事態に若手会として何かできることはないだろうかと考えていた時、Web研究会の案が出ました。オンライン形式での研究会の開催は初めてで不安もありましたが、第38回大会委員長であり学会理事長でもある坂田省吾先生をはじめ理事・評議員の先生方のご支援により、失敗を恐れず挑戦することが出来ました。ご関係の皆様にご改めてお礼申し上げます。

Web研究会は2部構成で行い、第1部（13時～14時）は若手会メンバー限定企画として毎年学会1日目に開催している「真昼の若手会」を実施しました。今回が学会初発表の院生5名のDataBlitzと交流会を行いました。交流会には22名が参加し、5、6名ずつ4班に分かれて研究や趣味のことなど和気あいあいと情報交換しました。第2部（14時20分～17時30分）は学会会員公開企画として研究発表会を行いました。約70名の方がご参加くださり、若手研究者によるフラッシュトークと『自発的な生理・認知活動から心を捉える』と題した研究発表会を行いました。ご登壇の先生方の質の高いご発表と、大平英樹先生の指定討論により心に残る研究会となりました。相互交流だけでなく、学術的な情報のやり取りもWebで十分可能であることを実感しました。

研究会後のアンケート調査では、Web特有の疲労感や機材操作の難しさはあったものの、多くの方から満足したとのご回答を頂きほっとしました。ご登壇の先生方からも「同世代の先生や院生と交流する機会もあり、純粋に楽しかったし、研究へのモチベーションもあがった」等のご感想を頂き、若手会の設立目的（①若手会員相互の連携、②研究活動及びその成果の発信）も実行することが出来ました。質疑応答や交流の場などについて更なる充実を図り、これからもWeb研究会の可能性を探っていきたいと思っております。

今回のWeb研究会により研究活動の新たな一歩を踏み出すことが出来ました。そして同時に、ピンチは創造 (creativity) のチャンスでもあることも学びました。コロナ禍において、生理データを基盤とする精神(心理)生理分野は大変苦境に立たされています。今こそ工夫と創造で乗り切れるよう、そして若手会がその一翼を担えるようこれからも精進して参りたいと思っております。若手会の活動に、今後ともご指導ご鞭撻の程をどうぞよろしくお願いいたします。



Web研究会の様子

日本生理心理学会若手会幹事

小川景子(広島大学) 木村健太(幹事代表, 産業技術総合研究所) 森本文人(仁愛大学) 山川香織(東海学園大学)

論文自己紹介

■「視覚学習におけるノンレム睡眠とレム睡眠の機能的・神経化学的な相補的關係」

労働安全衛生総合研究所 玉置 應子

最近発表した論文(Tamaki et al., 2020, Nature Neuroscience)をご紹介します。睡眠が学習や記憶に重要な役割を果たすことは様々な研究から報告されています。本研究では、視覚学習(見分けの学習)における睡眠中の神経化学的メカニズムを明らかにしました。(1)視覚学習にはノンレム・レム睡眠のどちらが関係するか?(2)脳の可塑性との関係は?(3)学習に特有のプロセスがあるか?という主に3つの質問がありました。

これらを検討するため、睡眠ポリグラフ(PSG)とMRスペクトロスコピー(MRS)を同時計測しました。MRSにより、興奮性神経伝達物質のグルタミン酸(Glx)や抑制性伝達物質の γ -aminobutyric acid(GABA)の濃度が非侵襲的に計測できます。GlxとGABAの比をとると興奮抑制バランスが求められ、視覚皮質の可塑性の度合いを反映することが私達の別の研究から示されています。実験参加者は課題訓練の間に仮眠をとり、その間にPSGとMRSを計測しました。学習は2つの側面—技能の向上と定着(別の課題を訓練することからの干渉の程度から計測される忘れにくさ)調べました。

その結果、ノンレム睡眠後に技能は向上するが、ノンレム睡眠が出た後でレム睡眠がないと定着しないことがわかりました。また、睡眠前の学習有無にかかわらず覚醒と比較してノンレム睡眠中に興奮抑制バランスは上がり、学習があった場合にのみレム睡眠中には興奮抑制バランスが下がる、技能向上にはノンレム睡眠中の興奮抑制バランスが関係し、定着にはレム睡眠中の脳の可塑性の低さが関係しました。これらから視覚学習には(1)ノンレム・レム睡眠の両方が役割を果たす、(2)脳の可塑性の反対方向への変化が学習の異なる側面に重要、(3)学習非特異・特異的なプロセス両方がある、ことがわかりました。つまり視覚学習にはノンレム睡眠とレム睡眠の両方が神経化学的に相反する方向に相補的に機能するといえます。

PSGとMRSの同時計測には中々のセットアップが必要ですが、魅力的なデータが得られます。MRSはMRIスキャナを使って計測できます。スキャン中のノイズ音は(パラメータによりますが)約1秒ごとに安定して聞こえるので、定常的に高い音の聞こえる機能的MRIよりもずっと睡眠研究向きです。

Tamaki M, Wang Z, Barnes-Diana T, Guo D, Berard AV, Walsh E, Watanabe T, Sasaki Y. Complementary contributions of non-REM and REM sleep to visual learning. Nat Neurosci 23, 1150-1156 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41593-020-0666-y>

■ 生命終末期 燃え尽き現象とレム期の夢 情動反応—Balance Index(心拍変動1/f スペクトル解析による)を指標に

後藤 幸生

CUなどでの重症患者で比較的安定していた心拍変動が突然、大きく変動し出して心停止に至ることを‘燃え尽き現象’と称しているが、この現象の中で特に情動反応など脳源性の面の分析を試みる目的で、メモリー心拍計で1/1000秒レベルで計測、得られた時系列データを目的の各種の数値にExcel 変換、錐体外路情報を含む脳幹情報Balance index という4種類の複合自律神経機能を算出、脳源性の神経反射反応指数SV-Bal-Iと情動認知指数As-Bal-Iの動きに注目、数例の終末期患者で得た結果を、通常の睡眠レム期の夢みる状態や全身麻酔中の無意識状態と比較して検討してみた。これは‘1/f ゆらぎ音波’という自然界現象が‘自然界の音楽’と言われることから、日頃から音楽療法の面で利用してきたもので‘こころ’が癒され‘心地よい気分’にさせるという音響学的理論に基くもので、これで生命そのもの‘心拍リズムのゆらぎ変動’の中に隠された情動因子を見出すための1/f-like spectrum analysis 法であって、通常の自律神経機能が錐体路経由であるのに対し、例えば大脳皮質が損なわれて意識がない状態でも、この錐体外路系の視床、各種の核や皮質下辺縁系からの情報が脳幹を通じて心臓にも反映していることから有意義な方法となる。結果として従来からの交感副交感神経機能では不明確であったが、この4つのバランス指数の中の一つSV-Bal-I(Sympatho-Vagal-Balance index)値が死直前になると急激に高まり、同時に情動反応を意味するAs-Bal-I値(All-spectrum-band-Bal-I)値もSV-Bal-I値の上昇をしばしば大きく上回って大きくなっていることを突き止めた。そしてこの現象が睡眠REM期の夢現象に類似していることで、このAs-Bal-I値が1.5以下で、低目のSV-Bal-I 値を示していた場合は平穏な終末を迎えたこと、他方SV-Bal-I値も高かつAs-Bal-I 値も2.0以上に高まっていたものは、何らかの苦痛を伴うある種の幻想を抱いての終末だった可能性が推測された。この様に新しく案出したBalance indexという複合自律神経機能は脳中枢全体からの情報を分析するのに有意義な指標になると考えられた。

後藤幸生 他, 循環制御 39(3), 180-189 (2018)



編集後記

今回も、無事にニューズレターの第2号をお届けすることができました。2020年は華々しいオリンピックイヤーとなるはずでしたが、誰も予想し得なかったCOVID-19のいわゆる「コロナ禍」によって多くのイベントが中止・延期を余儀なくされました。今回、報告して頂いた生理心理学会の学術大会も例外ではありませんでした。このことについて、是非に記録を残して頂きたいということで関連の先生方に執筆をお願いし、快諾いただきました。誠に感謝に絶えません。

この騒ぎの中、大学は都市圏を中心として閉鎖され、通学が一切禁じられました。多くの大学では、ほとんどの授業をオンラインで行うこととなり、教員はその準備および実施という慣れない作業に急遽対応することとなりました。本学会に所属する諸先生方も、多くの方が、てんやわんやのうちに前期を過ごされたのではないのでしょうか。結果として、入学したばかりの新生生はいまだに憧れのキャンパスに足を踏み入れていない、同級生とも顔を合わせていないという異様な事態が継続しているということです。現在は、落ち込んだ経済の復興をめざして社会が動き始めたところではありますが、これからの後期は、一体どのような冬となるのか、まだ読めない部分も多分にあります。

また、“Stay home”の号令のもと、じっと長らく家に閉じこもる日々は、これまで当たり前に行ってきた生活の営みの一つ一つ、あるいは研究活動の一つ一つの意味について、改めて考え直す機会となったのではないのでしょうか。このような大変な状況の中でニューズレター原稿を期日通り仕上げた先生方に重ねて感謝申し上げます。なお、生理心理学会では、感染予防対策ワーキンググループを立ち上げ、コロナ禍のもとで研究を行うときの注意点を報告書にまとめました。詳しくは学会ホームページをご覧ください。

2020年10月1日 編集委員 高原 円

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。