

山崎研究室新聞 二〇二五年夕刊

発行所 電気通信大学 山崎研究室
住所 東京都調布市調布ヶ丘1-1-1
電話 03(443)5000 (代表)
編集人 山崎 匡
定価 無料

【お詫び】編集長より

山崎 匡 (PI)

学位の予備審査とSC'25発表準備のため、栗山さんの記事はありません。私もあんまり書いていません。昼間の仕事の関係で、井浦さんの記事ありません。

【広報】SC'25プレスリリース！

山崎 匡 (PI)

この新聞が発行されているときはもう発表されているが、SC'25の成果をプレスリリースすることにした。大学からプレスリリースをするのは10年ぶり、今回はPNASに掲載された「小脳運動学習における記憶定着の理論」だったので、10年間で研究テーマの変遷ぶりに戦慄する。共著者のAnton Arkhipov 博士 (Allen Institute) に話したところ彼も乗ってきたので、Allen Instituteと共同のプレスリリースとなった。

日本のプレスリリースはいかにも説明という内容・形式だが、Allen InstituteのPRチームが作成してきたのはいかにもアメリカらしいナラティブな読み物で、Antonと私のコメントもうまく組み込まれていてとても良かったので、これを忠実に翻訳し体裁を調整して国内版を作成した。"God is in the details, so in the biophysically detailed models"は私の最近の信念。

同時に公開した動画はAntonの共同研究者のBarry Isralevitz 博士 (University of Illinois at Urbana-

Champaign) が彼が開発した可視化ツール VND を駆使して作ってくれたもので、こんな映像見たことない！

と関係者全員驚嘆した。特に皮質の裏側が可視化されたのは今回が初。なおニューロンの向きのデータはうちの秋良さんがAnton達と一緒に作成したもので、とてもうまく意思疎通ができていた。

AMEDとも調整しているので、「デジタル脳」プロジェクトの助けになればなお良いと思う。

【人事】研究支援員の交替

山崎 匡 (PI)

これまで9年半にわたり研究室の運営をサポートしてくれた岩田麻央の後任として、9月に宮寺由紀子が着任した。さつそく書類の洗礼を浴びて(浴びせて)いる。10月末、11月前半は酷かったですね。

研究室運営のサポート要員としては、大抵は事務補佐員(というカテゴリのいわゆる秘書)を雇用するのだと思うが、山崎研では研究支援員(というカテゴリの技術スタッフ)を雇用することになっている。我々が繋がっているのは研究という一点のみなので、研究から切り話された事務仕事専門の人は容易に孤立してしまう。また実際に技術的な支援も必要とする。例えば新人のクラスタ計算機へのアカウント登録とか、新しいマシンを買ったときの最初のセットアップとか、LATEXの原稿の調整とか、まだ頼んでいないが学生のコードのデバッグの手伝いとか、研究を進めるのは私やポスドクや学生だったとしても、その研究を

前に進めさせるための業務が数多くある。なお本夕刊から原稿書きにも参加する。

岩田の後任探しはかなり苦戦したが、西々事務の方と専攻事務の方のネットワークにより奇跡的に宮寺を採用することができた。その節はありがとうございました。無事に研究室が回っています。

【学術】論文2本出版！

山崎 匡 (PI)

栗山さんの小脳強化学習の論文と、三橋さんのカルシウムイメージングデータを取り入れた小脳学習の論文が無事採択された。それぞれPNAS Nexus と Neural Networks。

Rin Kuriyama, Hideyuki Yoshimura, Tadashi Yamazaki. A theory of cerebellar learning as a spike-based reinforcement learning in continuous time and space. PNAS Nexus, 4(10): pag302, 2025. (10 pages).

Tomohiro Mitsuhashi, Yusuke Kuniyoshi, Koji Ikezoe, Kazuo Kitamura, Tadashi Yamazaki. A spiking network model of the cerebellum for predicting movements with diverse complex spikes. Neural Networks, 193, 107962, 2025. (11 pages)

【生活】全ては生活の上

秋良 花綾 (特任研究員)

こんにちは、ポスドクの秋良です。修士から電通大に来たので、なんと気付けば山崎研究室にお世話になって6年目となっています。今回はSC'25での発表があり一区切りというタイミングなので、今までの振り返りをしようと思います。

この6年で得た最も大きな気付きは「全ては生活の上」です。研究も、家族や友達、趣味も全て、生活の上に乗っているということが腹落ちしました。現在はようやく「朝起きて、十分な栄養を取り、生産的な活動に取り組み、夜は眠る」という1日を繰り返すことができますが、ここに

至るために20代を使つたと言つても過言ではありません。

学部後半から修士前半は、自分を労り生活するという発想が全くなく、自分に厳しくすればするだけ良い結果が得られると考えていました。厳しくできないことは恥ずべきこと、厳密な効率化の果てに望む成果（成績や成果、良い人間関係など）が得られると完全に信じていました。

今になって思うとこれが全くの誤りでした。昔の私の思想は心身の健康に悪いですし、何より負のループにはまりやすい。「思想が不健康なので体調を崩す→体調を崩しているので結果が得られない→結果が得られないのでより自分に厳しくする→体調が更に悪化する…」というループに入ります。

現在の山崎研の「研究室の決まり」には「人としての義務を果たす（良く寝る、栄養を取る、運動をする）」がありますが、これは私の惨状を見た先生が入れたのではと予想しています。人間性を捨てて1日18時間作業した後2日寝込むより、1日6時間を調子のいい状態で3日続けるほうが明らかに精度の高い作業ができます（言うは易し、行うは難しなのですが）。まずは人間らしい生活することが重要で、その後にどういう方法で取り組みれば成果が出るかを検討・改善していくのが正しい順番だったのです。

一方で、真面目に「人としての義務を果たす」ことは意外と大変です。栄養のある食事を現実的な手間と価格で得るのは工夫が要りますし、授業や出社の強制力なしに起床・就寝の時間を固定し続けるのは難度の高いタスクです。洗濯や掃除といった家事も地味に心身のリソースを食います。これまで簡単に優先度が低いとみなしていた生活タスクの認識を改め、「どうすれば無理なく続けられるか？」を試行錯誤した結果が、現在だと考えています。生活の効率化については先人が多く、非常に助かりました。

こうして生活という土台が整つたことで、心身を壊しがちな博士課程や長期プロジェクトを続けられたのだと思

ます。

そのように辿りついた現在では、D2から取り組んでいた生物物理学的ニューロンのシミュレータ開発がプロジェクトとして大きくなりNeuliteへ、更にAllen Instituteとの共同研究となり、最終的にSCv25での発表に繋がったことが本当に嬉しいです！

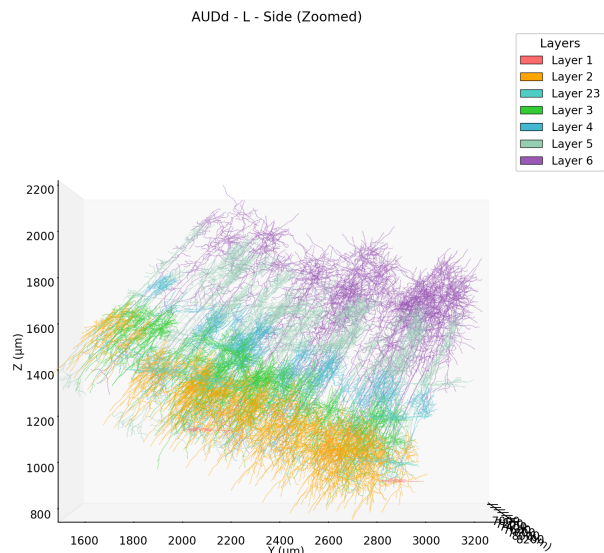
SCv25関連の作業では、Allen Instituteが持つマウス全脳皮質の約800万ニューロン、約260億のシナプス接続を持つ巨大な生物物理学的ニューロンのネットワークのデータを触らせてもらいながら、メールで海外の研究者の方とコミュニケーションを取るなど、大変に貴重な経験をさせて頂きました。主に私はNeuliteでこのデータを使うための前処理や、それぞれのニューロンに向きを付与する作業等を行いました。メモリに乗るか？ 処理時間は許容できる時間か？ など、データが大きい時ならではの体験ができて非常に勉強になりました。

また大規模データは確認作業が大変で、脳領域別に様々な角度からニューロンをプロットして画像にすると、1試行に対して数百枚が生成されます（図参照）。1枚ずつ見ると何がなんだかよくわからなくなってきました。最終的には、仮説レベルでの観察や分析もしつかり記録として残すことで、どうにか最後までやり切ることができました。この成果を用いてAllen Instituteの方が作ってくださいましたマウス全脳皮質の動画は、どこかで公開されていると思うので是非見てください。とてもかっこいいです。

最後に、私はかなり場当たり的に博士課程まで進んだに関わらず、山崎研究室の方々をはじめとした周囲の人々のおかげで、自分としては望外の結果を得られたと思います。ありがとうございます。中高生の頃から興味のあった脳科学の研究に関わり、博士まで取れて、このようなプロジェクトに参加できて、大変な幸運に恵まれました！ 今後も感謝の気持ちと共に、まずは生活を頑張っていきたい

と思います。

読んで頂きありがとうございました。読んでくださった方も、良い生活と研究ができることを願っております。



【AI】精度の高い機械学習モデルを作る

國吉祐輔 (D2)

はじめに

こんにちは、D2の國吉です。私はKaggleというデータサイエンスのコンペに参加していて、今年9月に2枚目の銅メダルを獲得し、Kaggle Expert になることができました。このメダルはほぼ運ですが、これまでいくつかの機械学習モデルを構築する中で、「精度の高いモデルを作るときに重要なこと」が少し見えてきました。私自身まだ初心者なので、実力者からすると当たり前の話かもしれませんが、今回はその気づきをまとめたいと思います。

1. ルールベースこそが最強のモデル

それから、もう山崎研究室に自分はお世話になることはないだろうと思っていたのですが、思わぬきっかけで再戦を申し込むことになりました。というのも、2年生になつて、友達に誘われ情報工學工房を受けることにしたので、たまたま山崎先生の枠がこの年から復活していたのです。かねてから興味がありましたので、私はせめて、工房だけでも…と思いきちらに希望を出し、1年間受講いたしました(ちなみに、私を情報工學工房に誘った友達は結局受講しませんでした)。1年間それなりに頑張りましたが、

大したことはできませんでした。確か、ニューロンの結合を予測する機械学習モデルの構築だったと思います。

情報工芸工房の実験が上手くいかなくて憔悴していたのですが、このタイミングで今年8月に出した論文に関わる研究をしてみないか？とお話をいただきました。当時は非常に迷惑をかけてしまったので迷いましたが、私はとりあえずやってみるかというノリで挑戦いたしました。

2年生の春休みに進め、前期は一旦休止し、3年生の後期から再スタートして進めていったと思います。このタイミングで卒研配属があつたので、希望をそのまま出させていただきました。継続して研究を進めます。

晴れて配属が決定した後、特に4年生の頃はなかなか狂った回数シミュレーションを回していたと思います。1年間で小脳のスパイクングニューラルネットワークのシミュレーションを回した回数ギネス記録があつたら確実に入っていると思います。それぐらい回しました。

そこからは論文を書いたり、再実験の日々が続きました。そして論文を出すことができた次第です。実際、先生や研究室の皆様にごいサポートしていただいたので、感謝の思いで尽きません。ただ、論文を0から投稿するまでの流れを一通りやることができたのは自身の成長に繋がったと思います。次はなるだけ自力でやれるように頑張りたいと思っています。

こうして振り返ると、自分のこれまでが線で繋がっているというか、運とタイミングで生きているように見えます。「幸運の女神は前髪だけしかない」というようにその時の前髪をちゃんと掴めていたのかもしれない。その時の勢いでやることが、私自身多いですが、より飛躍できるように頑張っていきたいと思っています。

【地理】ナポリの男たち

若杉奈々子 (M2)

こんにちは。修士2年の若杉です。私は今年で大学院を卒業するため、今回でこの研究室新聞への投稿も最後になります。ですので、少しでもこの研究室の感想という名の自分語りを挟ませてください。研究室に配属されてから3年の時が経ちました。配属された当初は、自分がこの研究室で3年間ちゃんとやっていけるのかとても心配でした。当時を振り返ると、正直見栄を張って入ったみたいなところもあったなと思います。最初のセミナーの時は、まるでラスボス前の城にレベル不足の防具で入ろうとする気持ちになつていました。ボス前セーブしたつけ：みたいな。あと同期全員すごい優秀そう：とか思っていました（先輩方は言うまでもない）。そんな刺激的な環境だったからこそ3年かけて急激に成長できたのだと感じています。あとは無事に修論を書き上げて卒業するだけとなりました。今回修論を書くのが6人もいますが、全員で無事に卒業できているなと思っています。

さて本題です。最後の研究室新聞ということで、何にするかとても迷ったのですが、私がかれこれ7年ほど追いかけているグループ、「ナポリの男たち」（以下書きやすさのためにナポリと略す。）について書いていこうと思います。ナポリの男たちは、2016年に結成したゲーム実況者グループです。ゲーム実況とは、プレイヤーがゲームをプレイしながら、その様子を配信したり動画として公開したりする動画ジャンルのことです。今や一大コンテンツとなり、芸能人でもゲーム実況を始める人が増えています。そしてナポリのメンバーは、ジャック・オ・ランタン、すぎる、Hacchi、sun3（敬称略）の4人で、それぞれゲーム実況の黎明期から活動している「長寿(?)」実況者です。ナポリの主な活動として、土曜夜10時のチャンネル放送、大型連休ごとのゲーム実況生配信が挙げられます。また、去年ついに地上波のFMラジオに番組を持ち、毎週土曜深夜1時から「ナポリの男たちα」でラジオもやっています。

私がナポリを推す理由は、「疲れに効くから」です。例えるなら、「教室の隅でひっそりと、しかし楽しげにアニメや漫画の話をしている」人組の陰キャ男子高校生「みたいなグループです（全員アラサー）アラフォーのおっさんです（が）。自分も割と教室の隅にいたタイプだったので、そんな雰囲気共感するところがありました。ナポリの良さは、動画を盛り上げるぞ！というやる気に満ち溢れた感じではなく、面白そうなのがあるしやるか？と言って素の反応を見せてくれることにあると思っています。狙って面白くするのは長年研究を重ねればできますが、素で面白いというのはなかなか難しいことで、これは天性の人柄あつてこそだと思います。さらに、毎週のチャンネル放送では、ただのぼのとおっさんが最近のあるあるを話しているだけですが、この人たちがちゃんとこの世界で生きてるんだ：という実感を与えてくれます。これは配信者の雑談放送に近いものがありますね。その中でも、長い付き合いから生まれる遠慮のないバトルが私は好きです。特に食べ物に関して争いをする回は、非常にみみっちいことをずつとネチネチ言ってます。「おでんでライスを食うの？」とか「ミズドでドーナツ以外を買うやつがあるか！」とか：。こういうしょーもないことで10分以上ガミガミ言い合ってる姿を見るだけでも、普段の疲れに効きます。なんだか自然な空気が、日常の疲れを癒してくれる、そういうグループです。元気な時に見てもいいですが、なんとなく疲れが溜まってきた時、少し教室の隅に行きたい時に、おすすめしたいグループです。

【音楽】シヨスタコーヴィチの魅力

向田 偉紀 (M2)

どうもみなさんはじめまして。修士2年の向田です。今回は私の好きな作曲家であるドミートリー・シヨスタコーヴィチについて語ろうと思います。

ドミートリー・シヨスタコーヴィチって、私にとって「人間くさい天才」の代表みたいな存在です。20世紀のクラシックの大作作曲家っていうと、なんだか遠い世界の人に感じますが、彼の音楽を聴いていると、「この人、本気で悩んで、体制に本気でビビってたんだろな」と伝わってきて、妙に身近に感じてしまっています。

彼が生きたのは、帝政ロシアの終わりから、ロシア革命、スターリン時代、第2次世界大戦、冷戦と、激動の時代でした。その中で作曲家として生きる、しかもソ連という超管理社会の中です。彼は1936年にオペラ「ムツェンスク郡のマクベス夫人」をスターリンにボロクソに批判されてからは、「いつ連れて行かれてもおかしくない」緊張状態で暮らすことになります。家の前にスーツケースを置いて寝ていた、なんてエピソードも残っているくらいです。

そんな環境で書かれたからこそ、シヨスタコーヴィチの音楽には「二重の顔」があります。表向きは「ソビエト万歳！ 前向き！ 勝利！」みたいに聞こえるけれど、その裏側には、恐怖や絶望、静かな反抗が潜んでいます。

その代表が交響曲第5番です。公式には「批判への模範的な回答」とされていて、最後は明るい二長調で大団円っぽく終わります。でも、テンポは妙に重くて、同じ音型が何度も何度も叩きつけられる。「喜んでるんだろ？ ほら笑えよ！」と強制されているような、そんな息苦しさがあります。

交響曲第7番「レニングラード」は、一転して超ドラマチックです。ナチスに包囲されたレニングラードの中で書かれ、街で初演されたというエピソードも含めて、もはや一本の映画みたいな作品です。有名な「侵略の主題」は、少しずつ音が増えていく単純な行進曲なのに、繰り返されるうちにだんだん気持ち悪くなってくる。「悪って、意外とこんなふうに、単純で、機械的で、止まらないもののなのかもしれない」と感じさせられます。生で聴いたときは、鳥肌

が止まりませんでした。

こんなことを書いていると、シヨスタコーヴィチって、暗くて重い人…というイメージを持たれるかもしれませんが、実はブラツクユーモアの人でもあります。変にねじれたワルツや、わざとダサイ軍楽風のメロディーが急に出てきて、「絶対バカにしているでしょ」と思わせることもしばしばあります。ただのギャグではなくて、笑うしかない状況の苦笑いに近い感じです。絶望とユーモアが同居しているところが、彼の音楽のクセになるポイントだと思います。

シヨスタコーヴィチの面白さは、「この音楽の本心はどこなのか？」と考えながら聴けるところにもあります。表向きは体制を讃えているようで、腹の底には別のメッセージがあるのかもしれない。どこまでが妥協で、どこからが本音なのか。研究者のあいだでも意見が割れていて、「こうだ」と一言で決めつけられないところが、彼の音楽の魅力です。

私たちはスターリン時代のソ連を知らない世代ですが、それでもシヨスタコーヴィチの音楽を聴いていると、「怖いの、黙っていられない気持ち」や、「それでも人間らしさを失いたくない」という感情が、不思議と分かる気がします。きつと、ただのクラシックの大作作曲家ではなく、どんな時代を、ギリギリのところで生き抜いた一人の人間としてのシヨスタコーヴィチが、少し見えてくると思います。

【健康】重いものを持ち上げるために

米澤 政治 (M2)

こんにちは！ M2の米澤です。今年も秋は一瞬でしたね。年々短くなっている（と言うか無い）気がします。こいうも気温が急激に変化すると体調を保つだけでも一苦労です。健康を保つためには、睡眠、食事、運動（山崎研では人間の3大義務と呼ぶ）を疎かにしないことです。さて、こ

の3大義務ですが何がいちばん怠りがちかと言うと、運動ではないでしょうか？ これを達成すべく私はジムに通っているのですが、続けるためにはやはりモチベーションの維持が不可欠です。そこで用意した目標が、トレーニーの登竜門「ベンチプレス100kg挙上」です。現在95kg(100kg挙げてから書きたかった…)まで来たので、今回はこれまでのトレーニングの変遷について書こうと思います。

10rep 3set

筋トレにおいて重量を伸ばすためには重要な要素が幾つありますが、今回はセットの組み方に注目したいと思います。様々なセットの組み方がありますが最もオーソドックスなのはやはり10rep 3setでしょう。かくいう私も始めた頃の頃はこの組み方で取り組んでいました。しかし、このセットの組み方は1ヶ月もしないうちに卒業することになります。なぜなら楽しくないからです。筋トレにおいて一番楽しいこと、それは重いものを持つ快感です。つまり扱う重量が大きければ大きいほど楽しいのです※1。ですが、このセットの組み方では10repもするため、ある程度余裕を持って持ち上げられる重量設定にしなければなりません。たとえば一発挙上の限界値（Repetition Maximum: 1RM）が50kgだったとしましょう。この場合10repするためには重量を40kgに設定する必要があります。バーベルにつけるプレートも一回り小さくなり、テンションもだだ下がりです。また、重量を伸ばすためには高重量・低回数のほうが適していると考えられている※2ため、この10rep 3setを続ける理由はありませんでした。

5rep 5set

10rep 3setを卒業した私が次に始めたのは5rep 5setという方法です。この方法なら1RMに近い重量設定をしつつ、総ボリュームも確保できるため、筋力アップには非常に適し

ています。それに加えて筋トレにおいて非常に重要な漸進性過負荷が管理しやすいといったメリットもあります。漸進性過負荷とは、筋力や筋肥大を継続して起こすためにトレーニングの負荷を少しずつ上げていくことであり、たとえば60kgを5rep 5set達成したら次のトレーニングでは+2.5kgして62.5kgでセットを組む、といったやり方になります。これを毎週繰り返していれば約1ヶ月で10%も重量を伸ばすことができます。これなら100kgなんてすぐ達成できる！なんて思っていた時期もありましたが、現実にはそんなに甘くありません。この方法はマンネリ化しやすく、重量が停滞しやすいという特徴があります。実際私はこの方法で80kgまでは重量を伸ばすことができたのですが、そこで停滞してしまい、ながらく苦しみ続けることとなります。

スモロフ・プログラム

5rep 5set での停滞を打ち破ってくれたのがスモロフ・プログラムです。停滞に悩んでいた私はネットで様々なベンチプレスプログラムを調べ、このプログラムに行き着きました。スモロフ・プログラムとは、ロシアの重量挙げコーチ Sergey Smolov が考案した高頻度・高ボリュームの短期集中型筋力向上プログラムです。このプログラムの最大の特徴は、3週間という短期間で、週4回にわたり同じ種目を高頻度で実施する点にあります。トレーニングは1回ごとに設定された重量と回数が細かく決められており、たとえば「6回×6セット」「7回×5セット」「8回×4セット」「10回×3セット」といった構成が一週間の中で順に組まれます。強度は1RMに対する割合で算出され、70%から85%と高い水準に設定されます。このプログラムを始めた理由は評判が悪いからです。「キツすぎる」「疲労が抜けなくて怪我する」といった声が散見され、このプログラムの過酷さを物語っていました。しかし、このときの

私は脳が筋肉に支配されており「きついほうが伸びるに違いない」と考え、スモロフ・に手を出しました。しかし、やってみると案外なんとかなるもので特に怪我もなく終えることができました。始める前の1RMが85kgだったのが、プログラム後にはなんと95kgまで伸びていました。味をしめた私は現在スモロフ・プログラム2周目を実施中。この新聞が発行されるころにはきつと100kgを達成していることでしょう！

※あくまで個人の感想です。

※技術向上目的や筋肥大目的の場合はその限りではありません。

【旅行】旅行の移動手段に船はいかが

草野 貴志 (M2)

こんにちは、今月はゾンビランドサガゆめぎんがパラダイスを観ました。M2の草野です。劇場で観て、また来たいと思える映画でした。きつと近いうちにもう一度見に行きます。さて、今回は私の旅行について書くかと思っています。

私の旅行は、たいてい突然決まります。どこかのタイミングで急に出かけたい衝動に駆られ、理性より欲求が優先されます。学部生の頃は、文化祭の期間に友人を誘って鎌倉へ行ったり、なんとなくさつぽろ雪まつりに行きたいと思えば、大洗からフェリーで北の大地を目指したり、さらに友人に会いに宮古島まで行ったりもしました。これまでは誰かを巻き込んだ旅行でしたが、卒業旅行のとき、一人で出かけることも覚えました。一人だと、一応利点はあります。満員と案内されても一人ですと言えば多少融通してくれそうですし、食事の席も早めに案内される。そんな些細な優越感も、一人旅の醍醐味です。

今年の夏は、一人で泊2日の旅に出ました。福岡でラーメンを食べ、山口の友人に会い、再び福岡に戻って東京九州フェリーで横須賀へ向かうという、新幹線を1日で

3回も利用するといった正常とは言い難い予定です。福岡滞在時間はわずか3時間。ラーメンを急いで食べ、駅に急ぐだけ。時は金なり、と言いますが、なるほど、こういうことかと身をもって知りました。次回は、もう少し余裕を持った旅にしたいものです。

そんな行き当たりばつたりな旅の締めくくりが、東京九州フェリーでした。フェリーに乗るのは四度目ですが、昼にバーベキューが楽しめたり、映画の上映があったり、サウナと露天風呂付きの大浴場があったりと、盛りだくさんなのは初めてです。とはいえ、どんなにイベントが充実しても、船酔いだけは避けられません。今回の航路ではほぼ一日船上で過ごすため、酔い止めを飲んでほしいばらくしてまた酔い、の繰り返し。気づけば酔い止めジャンキーです。バーベキューの最中も、効果が切れたタイミングで肉より水平線に集中する始末。バーベキューってあんなに大変なものなんです。大浴場も映画も、はたまた何もしない時間ですら船上では楽しむことができます。でも、この一人旅では、観光らしいことはほぼしていません。食べ、会い、帰っただけ。もつと上手い過ごし方はあったでしょうが、個人的にはこういう忙しいだけの旅も嫌いではありません。

いつかいろんなものに余裕が持てるようになったら、離島行きのフェリーや飛鳥IIIにも乗ってみたいと考えています。なんなら吠えて、狂って、叫ぶ経験をして南極にもいつか行ってみたいものです。船酔いだけではなく、陸に上がってからの陸酔いまでセットでついてくるかもしれないませんが、まあ、それも含めて旅行なのだと思います。もし自分の三半規管に自信があり、ゆつたりとした時間を過ごしたいと考えているのでしたら船を利用した旅行も計画してみてもいいでしょうか。

【習い事】人による演奏の価値

井上 充 (M2)

こんにちは。修士2年の井上です。私はここ3ヶ月ほど前からドラムのレッスンを受けており、毎週出される課題曲を聴き取り、譜面に起こし、次のレッスンまでに演奏できるように準備するという生活を研究の合間に続けています。その中で、ドラマーを含めたプロの演奏家がなぜ必要なのかを考えた事があったので思った事を色々書いてこうと思います。

きっかけは、ドラムが打ち込みの課題曲に挑戦した時、打ち込みと同じ演奏をするだけならプロがいる意味がないと正論を師匠に言われた事でした。打ち込みの曲は、人が演奏するときに自然と生まれるダイナミクスが反映されていなかったり、AメロやBメロで本来ならハイハットやライドシンバルが刻まれているはずの箇所が省略されていたりします。そのため、ドラマーが曲の構成や雰囲気に合わせて音を継ぎ足し、打ち込みが意図していた表現を解釈して再構築する必要があります。そういった調理の末、人によって演奏する価値が生まれてると思う様になりました。

しかし、いざこの再構築をやってみると難しい…。原曲の雰囲気損なわない様なフィルを入れたりとか、2拍子進行の曲なら1拍と2拍目が意識できるフレーズにしようとか色々と考えなきゃいけないし、下手にいじりすぎるとドラマーのエゴが過ぎて曲を崩壊しちゃうからです。実際にやってみると良いアレンジが出来ない為プロの凄さを改めてそういう時に痛感します。

ドラムは簡単に始めやすい楽器ではあるもの、音の伸びをコントロールし始めると途端にゲキムズ楽器として化けるなど個人的に思う。ドラムセットは複数の楽器の集合体なので、それぞれ固有の音色と使い分けをして演奏します。例えばクラッシュシンバルは一度叩くと空間全体に音が広

がるので一度叩くだけで簡単に拍子を挟んだ音の伸びを出せますが、スネア、バスドラムなどは比較的すぐに減衰してしまうので、音を伸ばしたいときはロールなどして音を伸ばしたりします。この様にして楽器の使い分けをしています。

ビートの基盤はスネアとバスドラムであり、先ほども述べた様に音の伸びは比較的短いものになります。そのためテンポに合わせて音の繋がりを意識して演奏します。例えば、あるシンブルな8ビート(4/4拍子の「小節に8つの8部音符が刻まれている」)「ドン・タン・ドド・タン」というフレーズがあると思います。ここで言うドンとタンは

4分音符、ドドは8分音符です。このフレーズをBPM190くらいで叩いた時はテンポが早いため音の伸びが減衰仕切る前に次の音がやってくるので連続的なリズムを感じる事ができます。一方で、BPM90とかでそのまま叩くと1拍の間隔が長くなり、音が減衰しきってしまう為連続的な繋がりが薄れてしまいます。なので、ローテンポの場合は音の連続的な繋がりを作る演奏をします。それがゴーストノートという「6部音符をややかすかに聞こえる音の大きさで演奏する技術です。4分音符は16分音符が4つ入る音の長さを持っています。『ドン・タン・ドド・タン』ならゴーストノートはタンに入れます。このフレーズの場合よくあるのは「ドン・タン・(タ)ードド・タン」の様に演奏します。そうするとローテンポで拍間に連続的な繋がりが生まれ、それがグルーブ感(リズムの流れやノリ)を作ってくれます。

こうした繊細な演奏を打ち込みでも再現しようと思えばできると思いますが細か過ぎて難しい。打ち込むくらいなら実際に演奏した方が楽だと思います。

現代では、楽器が弾けなくてもスマホでDMMが出来ますし、最近ではAIに曲調や歌詞を指定するだけでそれっぽい曲が0から生成できてしまいます。しかし、人の演奏

は作り手の意図を汲み取り、どう演奏するかを考え抜いて行われ、その表現をテクニカルなプレーを駆使して行われているのを知ると、プロの演奏家がいて然るべきだなと思えました。

【賭博】日本馬がアメリカ競馬の頂点に

村中 冬和 (M1)

こんにちは！ 修士1年の村中です。最近是一段々と寒くなってきた、年末が近づいているのを感じます。年を重ねるにつれて、行事が減ってきてあつという間に1年が過ぎていくので、この調子だと死ぬまで意外とあつという間なんだらうなと思いはじめてきました。

さて、ここ最近の競馬ニュースといえば、フォーエバーヤングによる日本馬初のBCクラシック制覇です！ 今回はこの日本競馬史に残る偉業を紹介したいと思います。まず、BCクラシックとは何かですが、正式名称は「ブリーダーズカップ・クラシック」。ダートの本場であるアメリカ競馬の最高峰に位置づけられるG1レースで、世界のダート最強馬が集う一戦です。距離は約200メートル、賞金総額は約200万ドル。このレースを制した馬は、世界のダート馬の頂点に立ったといっても過言ではないでしょう。

日本にもダートレースはありますが、アメリカ競馬とは馬場の質やレースの性格が大きく異なります。日本のダートは砂が深く、水分を多く含んでいるため、比較的瞬発力勝負になりやすいのに対し、アメリカのダートは乾いて硬く、スピードが出やすいためハイペースの持久戦になります。また、それに伴って調教方法も異なり、日本では末脚を伸ばすための瞬発力重視のトレーニングが中心ですが、アメリカではスタートから速いラップを刻み続けるためのスピード持続力が求められます。そのため、アメリカのダートG1で勝つというのは、単に能力が高いだけでなく、全く異なる競馬文化への適応力が問われる挑戦でもあります。

日本馬のBQクラシックの挑戦は、実に29年前、1996年まで遡ります。このとき挑戦したのは芝路線で堅実に結果を出していたタイキブリザード。しかし、ここでは長距離遠征であったことや久々のダート挑戦であったこともあり、1着馬から大きく離れた最下位入線。それでも「日本馬がアメリカのダートに挑む」という挑戦の礎を築きました。そこから時は流れ、2025年、3歳馬のデルモソトカゲが1着と1馬身差の2着に入り、日本のダート馬がアメリカでも通用するというのを見せつけました。

そして、今年のBQクラシック。日本から出走するのは前年同レース3着のフォーエバーヤング。日本で東京大賞典などのダートの大レースに勝ち、今年の春には最高賞金額を誇るサウジカップで、香港の最強馬ロマンチックウオリアーを下して優勝しています。そして当レースには当地で断然の1番人気であった、米二冠馬ソヴリンティが回避を表明したものの、Q1・4勝を誇る前年当レース2着馬フィアースネスや、前年の覇者シエラレオーネ、米三冠の1つであるブリークネスの覇者ジャーナリズムなどダートの強豪が揃っていました。そしてゲートイン。フォーエバーヤングは好スタートを切ると、好位置でレースをすすめていきました。そして最終コーナーでフィアースネスを交わして先頭に立ち、最終直線では追い上げてくるシエラレオーネを2馬身差でしのぎ切り、見事勝利を収めました。こうして、日本調教馬として史上初めて、BQクラシックを制するという歴史的偉業を達成したのです。

私の買った馬券は大外れましたが、日本馬が勝つという快挙をリアルタイムでみられたので、大変満足でした。近年では輸送技術の進歩や、馬質の向上、調教技術の進化などにより、日本馬が海外のQ1を勝つことも珍しく無くなってきました。しかし、やはり海外の強豪を打ち破り日本馬が優勝する姿は何度見ても嬉しいものです。11月の末にはジャパンカップという、海外馬を日本に招いて行う

レースがあります。2025年を最後に海外馬による当レース制覇はありませんが、海外で日本馬が勝つたように、日本で海外馬が勝つというのもそう珍しくないのかもしれないかもしれません。とても楽しみです。

【知】しようもない言葉を真面目に味わう

徳光 優斗 (M1)

こんにちは、M1の徳光です。この頃だんだんと日が短くなり、寒くもなってきました。こんな日の鍋はいくら羽生でもゆずれないほど最高に美味しいですよ。煮込みラーメンも食べたい気持ちはマウンテンマウンテンですが、今年はまだ食べられていません。もう11月と聞くと時の流れは早く、1時間が6分に感じるくらいであり、年越しまでもあつという間なようです。

ここまでの表現に違和感を感じたあなたは素晴らしいです。今回のテーマはギャグ、ダジャレ、言葉遊びです。先ほどは伝わるか伝わらないかギリギリな表現を織り交ぜました。今回は自信の4度目の執筆となりますが、何かと水泳にテーマがよりがちだったので、いつもとはかなり違った、他の方にもないであろう方向性で行こうと思います。恥ずかしい表現の連続に始まりましたが、ここまでのセンスに嫌悪がない方のみ、この先へお通りください。先に言うとおそらく全体を通して、とてもくだらない内容になります。また、この記事に出てくる言葉は私が考案したものではありません、どこからか耳に入り、偶然残っていたものであることにもここで言及しておきます。

さて、ここからは私個人が気に入った言葉について部門別ランキング形式で紹介したいと思います。まずはことわざもじり部門です。さつそく第3位の発表から行いたいと思います。第4位は、「月とスッポンポン」です。たった2文字の付け足しで全てが台無しになっている部分が評価されました。もともとは、「似ていても比較にならないほど

違う」という意味ですが、そもそも似てすらいらない2つとなつてしまっています。堂々のランクイン。続いて、第2位は、「初心忘るるビックカラス」です。「べからず」を差し置いて、このカラスはどつからきたのでしょうか。少し語感がいいためランクインとなりました。そして、この部門第1位は、「50歩ヒヤッホー」です。こちらも語感がよく、少し楽しそうな響きが気に入っています。ここまでくると意味など考えなくていいでしょう。

いかがでしょう、だんだんと今回の内容が伝わってきたでしょうか。続いてはネガティブ部門です。もともとそこまでネガティブなイメージがないものをネガティブに変化させたものになります。早速発表に移しましょう。まず第3位は、「疲労ポッター」です。魔法が打てなさそうな部分がかわいそうですね。こちらはある配信者さんの「発ギャグに出てくるもので、切り抜き動画で知りました。動画内では息切れたハリーのモノマネをされていました。続いて第2位の発表です。第2位は、「容疑者テリア」です。これをみた時、思わず目元が黒線で隠されたヨークシヤテリアを想像してしまいました。悪いことをしたのでしょいか？ こちらもその字面のインパクトからランクインです。そしてテンポよく、1位にも移しましょう。第1位は、「過労キティ」です。あんなにも可愛いキャラクターと過労という単語がミスマッチしており、この部門1位となりました。ぜひキティちゃんにはいつも元気でいて欲しいです。

さて最後はキャラクターダジャレ部門です。よく知られているキャラクターが登場するという少し高度なダジャレをご紹介します。まず第3位は、「ジャムおじさんがジャムを持参」です。ジャムおじさんという、そこそこの長さの単語を余すことなく使っている部分が素晴らしいです。おそらくパン工場ではなく、どこかでパンにジャムを塗りたいのだと思いますが、幼児向けのアニメに「持参」とい

う言葉を使うのは賢明ではなさそうです。しかし、その高度さゆえにランクイン。続いて第2位は、「鱒を3万匹、マスコさん万引き」です。こちらも無駄な文字の一切ない上手さを感じるダジャレです。そして、あのお人好しなマスオさんが大掛かりな犯罪に手を染めてしまうという、有り得ない情景も相まって面白みを引き立てています。この後容疑者テリアと共に捕まってしまうそうです。ジャムおじさんを抑え、ランクインです。今回最後の紹介となります第1位は、「ジャイアン転んじやイヤン」です。上手いより面白いがギリギリ勝つていそうな部分を評価し、今回1位とさせていただきます。これは誰のセリフなんでしょう？ イヤンという語尾にはなりますが、しずかちゃんも確か「たけしさん」と呼ぶはずですから、別の人物が言っているようです。2位、3位より短めで言いやすいところも考慮し、今回のチャンピオンとなりました。

研究とも関係なく、さらに役に立つ情報はおそらくなかったですが、ここまでお読みいただきありがとうございます。忙しすぎていく日常の中にも、意外なユーモアや他人の感性に何か面白みを感じる機会はあると思います。言葉に限らず、また他人がなんと言おうと、自分がが趣を感じるものを探してみることは大切だと思います。改めて、最後まで読んでいただいたことに感謝いたします。また、この記事を読むあなたが水泳部の後輩でないことを願っています。最後に、筆者は今、熱を出しながらこの記事を書いています。皆様、健康には気を付けつつ、寒い冬を共に乗り越えましょう。

【趣味】ぬいの飽和

杉本 雛梨 (B4)

こんにちは、B4の杉本です。4月から山崎研究室に所属しているため、もう半年在籍していることになる、というのに時の流れのはやさを感じています。あと半年もしない内に卒研、卒業が迫っているというのですから(そのま

ま大学院に進学しますが)恐ろしいです。

ここ4年間での変化として、ぬいぐるみを軽率に買うようになりました。巷ではぬい活等の流行りに伴い、かなり様々なコンテンツにおいて複数形態のぬいぐるみ、あるいはパペット、マスコット等の名称での布製品が展開されているように感じます。大学に入学する前に所持していたぬいぐるみは片手で数えられる程度であつたのに対し、今は恐らく全身の指で数え切れない程度に我が家に存在しています。好きなコンテンツで商品展開が始まった際に購入したのを皮切りに、複数存在する私が好きで、あるいは新しく好きになったコンテンツにおいて好きなキャラクターのぬいぐるみに類するものが出ると、1点は買うようになっていました。結果として、各ジャンルにおいての購入個数は少なくはありますが、ジャンル数とともに積み上がった形になります。ぬいぐるみと言うと昔はある程度の大きさを持つたおもちゃとしての印象が強かったかと思いますが、今は片手に収まるような、可愛らしくデフォルメされたものたちが通称ぬいとしてグッズからプライズまで沢山展開されているという印象です。ぬい達は私の中では物言わぬ質量として存在しているという認識ですが、固定された表情の中で十分な愛らしさを発揮しているように思います。基本的にはキャラクターそのものではないと思っていますが、その要素が詰め込まれたある意味象徴のような偶像の形として質量を持つて存在しているのは、やはり缶や紙と言った形態とは異なり大きな存在感があると言えるでしょう。イギリスにおいても、熊のぬいぐるみであるデディベアは単なる玩具ではなく、幼少から家族の一員として扱われる文化が根づいています。デディベアと過ごすことが幼年期の象徴になり、成長しても捨てずに大切に持ち続ける人が多く、アンティークベア市場が成立するほど、大人にも愛される存在となっており、ぬいぐるみを人生を共に歩

む相棒として扱う独特の価値観があります。近年のぬい活ブームにおいても、これと同じようなことが起きているのだろうと思います。キャラクターを身近に感じるファンアイテムとしてこれ以上無い形態と言えるでしょう。というように御託を並べ自らの状況を正当化していますが、管理が出来る数の内にどうにか収めておきたいものです。既に追加で幾つか届く予定ではありますが、少なくとも修士の2年間のうちに部屋がぬいぐるみで飽和するようなことはならない様に気をつけたいと改めて思いました。

【味】東京で出会うインドネシアの味

Reyza Widiapradipta (B4)

こんにちは、B4のレイザです。最近は日ごとに寒さが増し、今年も残り2ヶ月を切りました。このように季節の変化を感じるたびに、日本に来てもう5年以上経ったことを改めて実感し、ふとホームシックになつてしまっています。そんな時、少しでも気持ちとを和らげてくれるのが、故郷のインドネシア料理です。そこで今回は、東京近郊で楽しめるインドネシア料理のお店を3軒ピックアップしてご紹介したいと思います。それぞれ個性があるので、気分やシチュエーションに合わせて選んでみてください。

Hati Dua (ハチデウア)ー吉祥寺

吉祥寺駅から徒歩3分の場所にある「Hati Dua」は、さすが吉祥寺という感じのオシャレでクールな雰囲気のお店です。ここはランチのみ(しかも1日20食限定!)という特別感があり、予算はランチセットで1,650円です。

私が注文したのは「アヤム・グブレック」(フライドチキンを漬したもの)のセット。メインの皿にはガドガド(ピーナッツソースのサラダ)やナシ・クニン(黄色いご飯)などが乗っており、それとは別にマグカップに入ったソト・アヤム(鶏スープ)も付いていて豪華でした。

お店が「日本人の口にも馴染むよう工夫」していると謳

う通り、全体的に辛さを抑えた、とても食べやすい味付けです。サンバル（チリソース）もマイルドで、インドネシア料理が初めての人でも美味しく食べられるように見事にバランスが取られています。強いて言えば、アヤム・グブレックがガドガドのソースで少ししつとりしていましたが、味は良かったです。

本場の強い味付けとは違いますが、それ自体が洗練された美味しい料理としてまとまっています。インドネシア料理が初めての方を連れて行くならここがベストだと思います。

Kuta Bali Cafe (クタ・バリ・カフェ) — 八王子

京王八王子駅から徒歩9分の場所にある「Kuta Bali Cafe」は、現地の雰囲気強いお店です。ホームページによると「バリをイメージした店内」とのこと、インドネシアの雰囲気を味わいながら食事が楽しめます。

訪れた時はインドネシア人のお客さんが多く、もちろん日本のお客さんもいて、地元に愛されている感じがしました。店名に「バリ」とありますが、料理はバリ島のものでなく、インドネシア各地のものが揃っています。

ここは友人から「アヤム・バカル（鶏肉のグリル料理）が美味しい」と聞いて訪問しました。結果、その通りで、香ばしさと少しスパイシーな味付けが本場の味を思い出させてくれる、とても美味しい一皿でした。ランチセットは約1,000円と、これでこの味はかなりお得だと思います。

追加で頼んだ「ヤングココナッツ」（約600円）は、果肉も入っていて甘く、リフレッシュに最適でした。「マイルドなのは物足りない、本場の味が食べたい！」という気分の時に間違いありません。八王子方面に行く用事があれば、ぜひ立ち寄ってみてほしいお店です。

Cinta Jawa Cafe (チンタ・ジャワ・カフェ) — 新宿、渋谷など

「Cinta Jawa Cafe」は、新宿、渋谷、秋葉原、横浜など関東の主要駅の近くに多数展開しており、アクセスしやす

いのが最大の魅力です。

ホームページによると、オーナーが来日後、日本人向けにアレンジされたものではなく「本場の本当の味」が食べたくて、自分で料理を作り始めたのがこのお店の原点だそうです。「日本にいるインドネシアの人々、そして日本人の人々にも本場の味を食べてもらいたい」という想いが詰まっています。

店内は伝統的な装飾が施され、とても居心地の良い空間が広がっています。メニューが豊富で、ベベック・バカル（アヒルのグリル料理）やナシ・チャンプル・パダンなど、どれを選んでも安定して美味しいです。予算は1,300円から2,000円ほどみておくといいでしょう。

私がここで必ず頼むのが、サイドメニューの「バタゴール」。インドネシアのストリートフード（揚げた魚の身団子と豆腐のピーナッツソースがけ）なのですが、これが絶品です。メインにプラスして、ぜひ試してみてください。友達と遊んでいて「急にインドネシア料理が食べたくなった」という時に、一番に思い浮かぶ便利なお店です。



【美術】家族がつないだ画家の夢

宮寺由紀子（研究支援員）

はじめまして。9月より研究支援員として山崎研の一員になりました宮寺です。まだまだ至らない点も多いかと思いますが、どうぞよろしく願いいたします。今回は研究室新聞への初投稿となります。何を書こうか迷った末、久しぶりに訪れた美術館での体験について綴りたいと思います。

先日、上野の東京都美術館で開催されている「ゴッホ展 家族がつないだ画家の夢」を鑑賞しました。この展覧会は、画家ゴッホの生涯や画業だけでなく、彼を支えた家族や作品を受け継いだ人々の視点から構成されており、これまで抱いていた「ゴッホ像」とはまた違った角度から光が当てられているように感じました。

展示は大きく三つの軸で構成されていました。（1）ゴッホ家の物語とコレクション継承、（2）ゴッホ自身の画業を追う流れ、（3）彼が影響を受けた画家や背景としての浮世絵などの文化的要素です。

とくに印象に残ったのは、ゴッホの死後、弟テオが作品を保管し、その妻ヨーが保存と普及に尽力したというエピソードです。展示されていたテオとヨーの帳簿には、ゴッホの作品の売買や展覧、収集にまつわる詳細な記録が記されており、数字のひとつひとつが「家族の献身」というテーマを静かに語っているようでした。作品が生まれ展示されるまでの「後ろ側」に、こんなにも多くの人の手があつたのか、そんな思いが強く残りました。

画業を辿るセクションでは、初期の渋い色調から、パリや南仏での明るく奔放な筆づかいへと至る画風の変遷が段階的に示されています。実物を目にしたときに感じる色彩の強さや絵肌の厚み、塗り跡の生々しさは、書籍やポスターでは味わえない迫力があります。とくに南仏時代の作品では、黄色の鮮烈さ、青の深み、緑のぬじれを帯びた動きが、風や光までも画面に取り込んでいるようで、「自然と対峙する画家」という印象が強まりました。

もう一つ心に残ったのは、家族や周囲の支えに関する展示です。孤高の画家というイメージを持っていたゴッホですが、弟テオ、義妹ヨー、そして甥のウィレムらの存在が今日の評価につながっていることを知り、作品だけでなく彼を取り巻く「人」の物語にも胸を打たれました。展覧会の冒頭でこの背景が丁寧に語られていたため、その後の作品をより深く味わえる「視点」が自然と生まれたように思います。

私は休日に訪れたため会場はかなり混雑しており、作品の前には人の波ができていました。じっくり鑑賞したい方は、比較的空いている時間帯や早い時間帯の訪問をおすすめします。また、後半にはゴッホが影響を受けた画家の作品も展示されており、単なる「ゴッホ作品展」にとどまらない構成になっている点も興味深く感じました。

全体を通して、この展覧会は「知っているようで知らなかったゴッホ」と出会わせてくれるものでした。ひまわりなどの強い筆づかい、誰もが思い浮かべるイメージの背後にある、変化の過程や支えた人々の物語を知ると、鑑賞の感動が一層深まります。作品を描いた人だけでなく、それを守り、伝えてきた人たちがいたことを思うと、絵の前で過ごす時間はより豊かになりました。

「知っている」から「感じる」へ。それを体験できるゴッホ展、芸術作品とその歴史、そして人の物語が重なる場として、おすすめしたい展覧会でした。

【人事】博士課程の学生を募集します

山崎 匡 (PI)

山崎研では、博士課程学生には学費（入学科＋授業料前期後期3年分）相当を給料として支払います。次のようになります。副業規程に引っかけられる場合は残念ながら無理です。

1 今学費は入学科＋授業料前期後期3年分で

$262,000 + 3 \times (267,900 + 267,900) = 1,889,400$ 円なので、この額を3で割って、毎年63万円を給料として3年間支払う。税金で損しないように、手取りの額でそれだけ戻るようにする。

2 学費には免除制度があり、家庭の経済状況に応じて全額あるいは半額が免除されることがある。免除になっても給料の支払額はそのままとする。したがって、免除されればその分余計に収入になる。

3 博士課程にはリサーチアシスタント(RA)という制度があり、採択されると年間48万円の給料が支払われる。採択されても給料の支払額はそのままとする。したがって、採択されればその分余計に収入になる。

4 学振や民間の奨学金にも積極的に応募を勧める。副業規程にひっかからない限り、採択されればその分余計に収入になる。

5 授業や大学のイベントでティーチングアシスタント(TA)を担当してもらえれば、その分の給料も追加で支払われる。

6 研究室の経済状況によってさらに給料を払うことも可能。実際のところ、扶養控除の範囲内ぎりぎりくらい払っている。

7 留年した場合の学費は、その時の研究室の経済状況による。

上記の数字は2024年9月時点のものです。数字が変更された場合は追従します。

これまでもやってきたことですし、国内の多くの大学の研究室でも行われていると思いますが、明記することになりました。神経科学のシミュレーション研究を将来支えていく人達にとって、いくらかでもプラスになれば。

私たちの研究に興味があれば、見学・面談はいつでも歓迎します。来年度4月入学の入試は来年1月なので、まだ

間に合います。

【YouTube】脳シミュレーション解説

山崎 匡 (PI)

スパコン「富岳」のプロモーションの一環で、神経回路シミュレーションについて説明している。

「学術系VTubeと学術『富岳』全脳シミュレーション」

<https://www.youtube.com/watch?v=40IHU6M0t04>

<https://www.youtube.com/watch?v=MOGK-EIPdy4>



