

山崎研究室新聞 二〇二三年夕刊

発行 電氣通信大学 山崎研究室
 住所 東京都調布市調布ヶ丘1-1-1
 電話 03(43)5000 (代表)
 編集人 山崎 匡
 定価 無料

【科学】國吉さん (M2) の論文が採択

「富岳」成果創出加速プログラムの成果

山崎が課題代表を務めた「富岳」成果創出加速プログラム (2020-2022) の集大成の論文を、國吉さん (M2) が筆頭著者として執筆し、Front Neurobot に採択・掲載された。「富岳」と研究室の計算機をインターネットで接続して、脳身体モデルの分散シミュレーションを実現した仕事である。EU の Human Brain Project の Neurobotics Platform との国際共同研究の成果であり、國吉・栗山・大村・山田・平山と研究室の総力を挙げた成果でもある。デビュー作が国際共著論文というのはとても幸先が良い。おめでとうございませう！ 本人のレポートは新聞の後半で。

【受賞】栗山さん (D2) が研究奨励賞

第33回日本神経回路学会全国大会にて

東大本郷キャンパスで開催された第33回日本神経回路学会全国大会にて、栗山さん (D2) の口頭発表「強化学習器としての小脳スパイクングネットワークモデル」が、研究奨励賞を受賞した。小脳回路を模したスパイクングネットワークモデルで強化学習を実現しようとする試みであり、

小脳の情報処理機構に新しい光を投げかける重要な仕事である。おめでとうございます！ 本人のレポートは新聞の後半で。

なお、山崎が研究奨励賞を受賞したのはポスドクになって4年目の事なので、同じ賞を学生のうちにもらえたのはじつにめでたく、教育職の醍醐味であると言える。

栗山 凜 吉村 英幸 山崎 匡 強化学習器として的小脳スパイクングネットワークモデル 第33回日本神経回路学会全国大会 (1/27-2/23), 2023年9月4日 @ 東京大学

【集会】日本神経回路学会に全員で参加

東大本郷で近かったの

ようやく完全に自由に学会出張が認められるようになり、今年はたまたま会場が本郷で近く、旅費が不要だったので、久しぶりに研究室全員で学会に参加した。栗山さん (D2) が口頭発表、三橋さん (B4) がポスター発表を行い、残りの方々はその研究の参考になりそうな情報収集と、ネットワーキングを行った。山崎と栗山さんは、一昨年うちを卒業して今は東大の大学院にいる山田さんと久しぶりに再会し、お昼を一緒に食べることもできた。

来年度は北大での開催なので、旅費が確保できるかどうか全く自信がないが、もし確保できたらやはり全員で参加したい。なお山崎は実行委員の1人である。

【図書】教科書の翻訳

まさかのあの本が日本語に

理研の五十嵐さんとの共著「はじめての神経回路シミュ

レーション」はおかげさまで好評で、現在第2刷が絶賛発売中である。森北出版の編集の宮地さんから、せっかくスパイクングニューロンで全部やったのだから、次はスパイクによる情報処理の本を書きませんか、という打診があったのだが、自分でもう一冊書ける気は全くないので、スパイク統計に関する英語の教科書を翻訳することにした。常々一回きっちり読んでみたいと思っていた本だったし。先日3周目の翻訳を終えて出版社に引き渡したところである。どの教科書なのかはまだいえないが、様々な意味で「え、あれ!？」と驚かれることは間違いない。こうご期待。

【教育】山口大で集中講義

神経回路シミュレーションとスパイク統計

山口大に助教で赴任した小林さんから依頼があり、9月12-16日に山口大で神経回路シミュレーションとスパイク統計に関する集中講義を行った。1週間15コマ、ということは1日4コマやることになるので、毎日終わると疲労感がすごかった。キャンパスのある湯田温泉は温泉地なので、せめて夜に温泉にでも入ってリフレッシュできれば良かったのだが、悪いことに科研費の申請書の締切が重なったので、夜はホテルにこもってひたすら書類をやっつけていた。唯一最終日の夜に小林さんと一緒に食事に行けたくらい。しかし良い経験だった。お座敷が掛ればまたやってみよう。

【教育】後期授業が開始

今年は振り替えが多い

数値計算 (CSプログラム) が始まった。今年もColabを使った予習と、予習内容にもとづいた反転スタイルの講義と、Forum を使ったリアルタイム匿名コメントと、毎週の授業アンケートで、学生とコミュニケーションを取りながらやっている。今年の金曜日は3週連続でつぶれることが

2回あり、都度振り替えをやるわけだが、変なところで途切れるので困っている。教員はともかく学生は内容を忘れてしまうので、大変そうに思う。

【教育】高校生向けイベント

未来の世代のトレーニング

都内の高校への出前授業をしばらく前からやっていて、毎回楽しく出かけている。先日は多摩科学技術高校からお座敷がかり、お昼ご飯を吉祥寺で食べてから向かって2コマ講義をし、帰りに再び吉祥寺でメンチカツを買って帰ってきた。また、脳・医学工学研究センターのスプリングスクールは相変わらず企画・運営をやっているし、今年の夏休みには東京都教育委員会主催の高校生のための課題研究プログラムに参加して2日間高校生に研究の見習いをさせたし、その1週間後には本学の「匠ガール」で運動学習の仕組みの体験授業を行った。脳の謎に取り組み若い人がこれからも増えることを期待している。

ちなみに「匠ガール」では、久しぶりにプリズム眼鏡を使った実験と、鏡ごしに星を書く実験をやった。実際に身体を動かすのは楽しい。

【組閣】来年度の布陣

巨大研究室になる模様

夏休みに大学院の入試があり、来年度のM2はなんと7人になることになった。また現在卒研配属期間中であり、このままいくと来年度の学生数は最大16人になる模様。私大か。もう絶対1人では回らないので、ポストドクでも来てもらえれば助かるのだが・・・。

【喜びの声】学会発表までを振り返る

文：栗山凜 (D2)

9月4日から6日にかけて、東大本郷キャンパスにて開

催された神経回路学会全国大会に参加し、「強化学習機としての小脳スパイキングネットワークモデル」というテーマで口頭発表を行いました。さらに大会奨励賞に選出していただき、うれしい限りです。

この研究テーマとは、もう三年近い付き合いになりました。もともとB4とM1ではシミュレーションの高速化というプログラミングメインの研究をしており、論文よりもアーキテクチャの解説書やCUDA/OpenMPのドキュメンテーションにらめっこしていました。そちらで成果を挙げ論文投稿までこぎつけたため、M2に入り先輩から引き継いだのが本研究。強化学習の論文や神経科学の論文とにらめっこするようになりました。こうして振り返ると、情報工学の立場から、ちよつとずつ神経科学ににじり寄っているなあと感じますね。ただ引き継いだ直後はここまで長い付き合いになるとは思っていませんでした。

当初は先輩のモデルを自分のシミュレータ上で動かせばいいだろうぐらいに考えていたのが、電流のモデルが違うしバグはあるし。強化学習できていたつもりが実際の強化学習タスクで上手く動作せず、根底の理論から見直すことになったり。成果発表の申し込み期日が近づく節目節目では、体力的にも精神的にもだいたい追いつまれています。ある学会発表では、発表データの提出期日当日、締め切りの数時間前になんとか結果が出て滑り込むなど、振り返るとだいぶ無茶してきたなど。なんとかなったのは本当に運が良かったなと感じます。

今回の神経回路学会でも、発表の数日前にモデルのパラメータ調整が完了し、発表予定の成果より良い成果を持つていくことができました。それが受賞に繋がっていたのだとしたら、うれしいです。ただ、口頭発表して、ここで終わりではありません。現在、追加の実験を行いながら本テーマについての論文を執筆中です。博士の最後くらいは、時間的・精神的・体力的余裕をもって過ごせるよう、まずは

論文投稿まで。頑張ります。

【読書】独学大全のすすめ

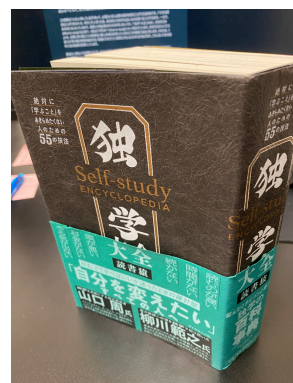
文：秋良花綾 (D2)

こんにちは、D2の秋良です。近頃は日課として少しずつ『独学大全』を読んでいます。私はこの本がとても好きなので、今回は改めてこの本の紹介をしてみます。

内容が薄く、どこかで見たような書籍が氾濫するこのご時世に、『独学大全』は1000ページの大ボリュームで書かれた大作です。著者は読書猿氏で、15年間に渡って学び方や思考の整理の方法などについて発信されています。インターネットで文字を読むのが好きな人は、一度くらいブログに流れていることがあるんじゃないでしょうか。この書籍は3000円以上するにも関わらず、26万部も売れているベストセラーになっています。

大学は高校までと異なり、毎日同じ場所に行って、誰かが組んだカリキュラムを受け続ける生活ではありません。自分で時間割を作成することができて、自分で使い方を決められる時間がたくさんあります。しかし、その時間は使い方を自由に決められるだけであって、やるべきことが全くない状態ではないのが難しいところです。授業によっては課題が出ますし、テスト前には改めて勉強をする必要もあります。一人暮らしを始めた人は、自分で身の回りの支度もしなくてはなりません。大学生になって自分をコントロールできなくて単位を落とす人もたくさんいます。

私がこの本を最も勧めたいのは、「今日も1限を切ってしまった。後何回休めるっけ!?!」な人達です。その理由



は様々だと思えます。どうしてもやる気が起きなかった、調子が優れなかった、朝が弱い、持病の状態が悪かった：色々ありますね。この本がまず土台として置くのは「人間はダメダメでサボってしまう」という普遍的事実です。それを心の底から認めた上で、そのような種族である我々が「学ぶ」という緊急性の低い営みを行うためにはどうすればよいか？ について、先人が編み出した技法を体系的に紹介しています。

この書籍は「大全」と称しているだけあって、必要なときに必要な場所を読むことができる辞典です。「今日も頑張ることができなかった、明日こそ」と思った後、具体的に何をすればよいかを調べることができます。一方で、体系的にまとまっているので、通読した時の読み応えも十分です。「独学」大全「なのに、何を学ぶか (what to study)」は2章で、1章はなぜ学ぶか？ (why to learn) に丸々割かれています。何を学ぶかより、実際に取り組むことの重要性と難しさを著者が知っているからこそ順番であると思えます。そのため、1章には「動機づけを行う」「取り組む時間を確保する」「習慣化する」などの手法が並びます。これに従って、私も独学大全の読書は習慣にしています。

著者の人柄もとても素敵な方です。X (旧 Twitter) でマシマロ回答を行ったりしているのですが、「人間は怠惰である」という前提に立った上でこれだけの本を完成させただけあって、悩み相談に対して「何も考えずすごい勢いで走れ」みたいなことは言いません。しっかり人間の性質やその人の立場を踏まえて回答しており、個人的に尊敬している人物の一人です。本を買うのはちよっと、という方もぜひX (旧 Twitter) やブログを覗いてみてください。

少しでも響いた部分があれば、ぜひ書籍を手にとってみてください。あなたの「頑張れなかった後悔の日」が1日でも減ることを願っています。読んで頂きありがとうございます。

【随筆】論文裏話

文：國吉佑輔 (M2)

こんにちは。M2の國吉です。今回は、今年10月に出版された私にとって初めての論文の裏話について書きます。具体的には、研究の始まりから論文出版までのスケジュール、特に苦労したことについて書きます。こういう話は論文を読んでもわからなく、私自身他の人たちがどう研究してきたのか興味があるので、書いてみたいと思います。

論文紹介

論文の裏話と言っても、読者の9割くらいは論文を読んでいると思うので、まずは論文の内容について簡単に紹介します。論文の内容を一言で言うと、スパコン「富岳」上の脳モデルと、GPU上の脳モデル、研究室PC (Ubuntu) 上の身体モデルを、インターネットを介して互いに必要な情報を通信しながらシミュレーションできるようにしたというものです。この論文の売りポイントを2つ紹介します。

- 1つ目は、スパコン「富岳」をシミュレーションに含めることができることです。脳は非常にたくさんニューロンでできているので、なるべくハイスペックなコンピュータを含められれば、計算速度の観点から嬉しいわけです。「富岳」はこのハイスペックさにおいては、世界でもトップクラスなので、シミュレーションに含められたことはすごくアピールできます。
- 2つ目は、C/C++あるいはPythonで書かれた脳モデルを使用できることです。今までいろいろな脳モデルが開発されましたが、それを作るために使われたプログラミング言語は別々です。そして、別の言語で書かれた脳モデル同士をつなげることは一般には難しいです。しかし、もし別々のプログラミング言語で書かれたモデルを組み合わせられれば、もっと大規模にできますし、それによって新し

い何かを説明できるかもしれません。私たちが開発したシミュレーションの環境では、ROSと呼ばれるソフトウェアを使うことで、これを可能にしました。今回は高速化のためによく使われるC/C++、さまざまなライブラリを持ち汎用的に利用できるPythonの2つを組み込めるようになりました。

研究スタートから論文掲載まで

- 7月 身体モデルのインストール、ROSのチュートリアル、roslibpyのチュートリアル
- 8月 先行研究調査、神経科学の勉強
- 9月 NESTチュートリアル、大脳皮質基底核視床 (CBT) モデルを動かす、富岳勉強、神経科学の勉強
- 10月 CBTモデルをカスタマイズ、身体モデルについて調べる、CBTモデルと身体モデル間の接続方法を考える
- 11月 身体モデルについて調べる、富岳利用セミナー (入門編) を受講
- 12月 富岳上のCBTモデルと研究室PC上の身体モデル間の接続成功
- 1-3月 二次運動野 (M2) モデル作成、時間同期させて実行、富岳にCpPbrosBridgeをインストール
- 4月 小脳モデルも含める、時間同期させて実行、富岳ライブラリ関係で富岳が動かなくなる、他の作業が精一杯でほぼ何もできず
- 5月 ライブラリ関係で富岳が動かなくなる、他の作業が全体を動かすことに成功
- 7月 富岳上のCBTモデルを複数ノードで実行、論文書き、論文投稿
- 8-9月 査読、採択
- 10月 論文掲載

特に苦労した点

論文掲載までに特に苦労したことこのランキングトップ3を紹介します。第三位は、TF (Transfer Function) 作りづら問題です。TFは、シミュレーションを構成する一つのモデルで、脳モデルから送られてきた情報を一つにまとめて、身体モデルに送る役割と、その逆の身体モデルか送

られてきた情報を各脳モデルに送る役割を持ちます。基本的にはROSと呼ばれるソフトを使ったPythonプログラムで記述されるのですが、普通のPythonのROSライブラリとは書き方が違います。書き方が違うのに、(おそろく)ドキュメントがないので、他のプログラムを見て、機能を察する必要がありました。しかも「C」が身体モデルのシステム内部に相当する位置にあるので、デバックもしづらく、うっかり手順を間違えると、もう一回身体モデルのサーバーを再起動する必要があり、結構大変でした。ただ、慣れるまでが大変なだけなので、三位です。

第二位は、富岳の扱いが難しい問題です。普通にコードを書いて、実行する分には難しくないので、他のライブラリを使うときは、結構めんどくさいです。よく使うライブラリはSpaceと呼ばれるソフトウェアを管理するためのツールを使えばできます。しかし、インストールオプションなどの違いで、バージョンが同じだったとしてもうまくコンパイルできないことがあり、コンパイルできたとしても、しばらくするとバージョンが置き換わり、古いやつはなくなるので、ライブラリを指定する番号を再度調べ直す必要があります。そして、普通にジョブを投入すると、実行待ち時間かなり長い(ひどいときは翌日)ので、上手く動くかちよつと確かめたいだけの場合でも結構待つ必要があります。ちなみに最後の問題は、ジョブの投入の仕方、通常ジョブではなく、インタラクティブジョブにする、持ち時間が大幅に削れ、しかも連続で実行できるようにするので、ちよつと確かめたい時にはおすすめてです(当時は通常ジョブとインタラクティブジョブが別々の待ち行列に並ぶことを知らなかった)。難しいとは言いましたが、置き換わるのは数ヶ月くらいのスパンなので、二位です。

第一位は、論文書けなすぎ問題です。実はこれが最難関でした。難しい点は2つあり、シンプルに英文が書けない点と、そもそもどういう構成で書けばいいかわからない点

です。私は博士課程に進学しようと思っっているのですが、あと少なくとも1つ論文を出版する必要があります。そもそも自分の中に論文の書き方がちゃんと頭に入っていないかったことが原因だと思うので、今後は体系的に論文の書き方を勉強する時間を設けて、次論文を書く時まで練習しておこうと思います。

【地理】外環のシールドトンネル工事

文：松本大輝 (M1)

博士前期課程1年の松本です。入学してもう半年も経ちましたが、皆さんは外環を知っていますか？

外環は東京外環自動車道の略称であり、練馬区の大泉「C」から市川市の高谷「C」を結ぶ都心から環状に連絡する高速道路です。私は家から一番近い高速道路が外環であるため、たびたび利用します。そこで、私が最近外環延伸のためのシールドトンネル工事を視察した話をしたと思います。はじめに、延伸するとどのように便利になるかですが、中央道や東名高速といった主要の高速道路に繋がり、渋滞緩和や交通の便が改善されると予測されています。中央道は調布「C」も含まれており、皆さんにも関係のある話かもしれませぬ。次に、シールドトンネル工事とは、シールドマシンと呼ばれる円筒形の切削機によつて地中を掘り進め、セグメントと呼ばれるトンネルの壁を組み立てていくことでトンネルを作っていく工事を指します。

私は外環の延伸のスタート地点である大泉「C」からトンネル工事を視察しました。トンネル内は当然ですが非常に大きく、先ほど述べたセグメントで構成されていることはすぐに分かりました。セグメントは瓦のような形をしており、一個あたり約10tもの重さがあります。これを13個組み合わせることで円状にします。セグメントにはいくつか穴があり、そこに看板や電光掲示板を備え付けるそう

です。また、驚くことに切削した数十トンもの土はマシン内部のベルトコンベアを通つて地上に送られ、地上から数百メートル置き場までも高速道路の近くをベルトコンベアで運ぶのです。これはトラックで運ぶと交通渋滞を引き起こしてしまうからです。そして、運ばれた土は土嚢や堤防といった公共事業に利用されます。また、騒音にも気をつけており、トンネル工事の近くを通つてもほとんど気づかないくらい静かです。

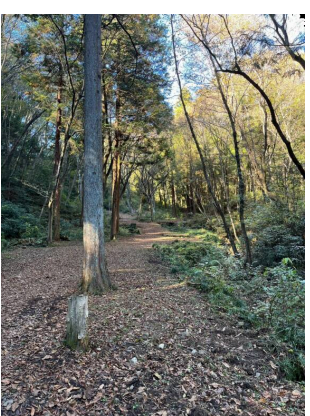
このように、私たちの知らないところでトンネル工事では様々な工夫をして作られていることが分かりました。トンネルの完成まではまだまだ時間がかかりますが、トンネル工事の方々を思いながら、開通を待ちたいと思います。皆さんが大学生のうちに開通するかもしれません。

【SDGs】遠足してきた話

文：三橋智大 (B4)

B4の三橋です。11月のある日曜日、私は東京の静かな郊外、西多摩にある日の出町を訪れました。これは、主に学生を対象にした地域創生をテーマにした企画に参加するため、観光などを専門に学ばれている私の知り合いが主催しているものです。新宿や渋谷の喧騒とは異なるこの町は、自然に恵まれ、秋川や秋川溪谷の美しい景観が特徴です。

この日のプログラムは10:15に始まり、地元で農家です。さつまいも掘りからスタートしました。祖父が農家だったので、農作業は得意ですが、ここ数年はほとんど行っていませんでした。久しぶりのさつまいも掘りは、幼少期を思い出させる感慨深い体



験でした。深さ優先探索によりさつまいもを掘りすすめ、豊作でありました。

その後、野鳥の森というところで、散策を楽しみました。山道は想像以上に険しく、ガイドの案内で約4キロメートルを歩きました。道は未舗装のところが多くで、途中には草木を掻き分けて進む箇所もあり、ガイドさんがいなければここまで楽しく散策できなかっただろうと感じました。

夕方からは観光協会の方々と懇談会とBQを楽しみました。また、初めてマシユマロを焼くことに挑戦しましたが、たくさん焦がしました。今度再度挑戦して、学習の効果を確認しようと思います。このBQで1日の締めくくりとなり、大いに盛り上がりました。取り仕切りいただいた方々に感謝がつかません。

異分野のことを学んでいる人の企画であり、この訪問を通して、地域創生の重要性について深く学ぶことができました。実際に足を運んだことで、地域の活気やコミュニティの雰囲気の違いを感じ取ることができました。また、この日はデジタルデバイスを使わずに過ごすことで、デジタルデトックスの効果を実感し、心身ともにリフレッシュすることができました。

また、地方創生をテーマにして学生を集める企画は様々な地域で開催されています。中には、交通費や宿泊費などに対して助成がでるものもあります(昨年はほぼ無料で佐賀に1泊2日してきました)。私はそろそろ対象外に外れてしまうのですが(大学院生でも大丈夫なツアーもありますが)、おすすめの地域が旅先がある人はぜひ教えて欲しいと思っています。

【達人】RTA in Japan

文：若杉奈々子 (B4)

秋もなく急に寒くなりました。家から出なくて済む科目を取っておいてよかったと履修登録当時の自分をほめてあ

げたいです。こんにちは、情報理工学プログラム4年の若杉奈々子です。卒論の進捗がうまく出ない中、新聞も読めないでねと言われて、もうそんな時期か〜と思い出して今書いています。

さて今回は何を書くかと悩んでいましたが、私が最近見始めたコンテンツ「RTA in Japan」についてお話ししようかと思っています。またRTAというのはReal Time Attackの略で、ゲームを最初からプレイして、実時間でどれだけ早くクリアできるかを競う遊び方です。海外ではSpeedrunとも呼ばれており、世界中で楽しまれている遊び方です。RTA in Japan は日本最大規模のRTAイベントであり、夏と冬の2回開催されます。今年の冬は12/26 12/31に開催されます。RTA in Japan は夜通し行われるので、この期間中であればいつでも「witch」で何かしらのゲームが行われており、まるでお祭りのような気分を味わえます。だいたいのゲームが平均1時間半程度で終わるので、初心者でも入りやすいコンテンツだと思います。



RTA in Japan の魅力はまず何と言ってもプレイヤーの技術です。そのゲームに関する綿密なチャート制作、そしてすべてのチャートを暗記し、確実に実行する力に毎回驚きを隠せません。1/60秒単位の猶予しか許されない技や、高難度のコマンド技など通常ではできない技を一発で成功させる走者たちの技術には圧倒されます。また、RTAの中でもカテゴリーが様々あり、単純に速く走るカテゴリーも以外にも、目隠しという縛りを設けてプレイすることもあります。単純に速く走ることさえ難しいゲームでもさらに縛りを加えて、最後まで最速でクリアできる。人間の域を超えた職人技と言えるでしょう。さらにRTA走者は1つのゲームにこだわらず、他の作品も同様にRTAを走っていることもあり、「去年違うゲームで出た」

となることもしばしば。さらに、「それというゲームじゃないから〜」というルールで遊ぶこともあり。例えば、どうぶつの森でも「借金返済RTA」というRTAが存在しています。(Real Time Attackなんてほのぼののスローライフの対義語ではないのか?)

今までの中の神回をいくつか紹介します。まずご紹介するのはRTA in Japan Summer 2021から「リングフィットアドベンチャー」です。こちらはswitchのフィットネスゲームで、リングコンというコントローラーを使って実際に体を動かしてプレイするゲームです。このステージを最速で走り抜けるというカテゴリー、どうやって走り抜けるかという、筋肉です。走者は本物のマツチヨ、きちんとフィットネスゲームをこなしています。また、解説も本物のアナウンサーが担当し、同時視聴者18万人を記録したまさに神回。最後まで筋肉で解決するそのプレイをぜひ見ていただきたいです。次に紹介するのはRTA in Japan Summer 2023から「ゼルダの伝説ブレスオブザワイルド」目隠しRTAです。このカテゴリーでは、最後のボスを倒せば他の要素は取らなくてもよいというルールがあります。これを目隠しで走り切ります。目隠しで走るために、走者は音で環境を判断しています。走るためのチャートは用意されていますが、どれも職人でなければ為せない技です。しかも目隠しですべてチャートを暗記し、時にはチャートから外れたときのリカバリーも目隠しのまま行うという人間離れした技の数々。その美麗なテクニクに感動すること間違いなしです。

今年の冬もマリオ、ポケモン、星のカービィ、ピクミンといったビッグタイトルが目白押しです！もちろん、インディーゲームからも多数出走予定です(目隠し縛り、今回もあるみたいです)。年末、是非RTA in Japanで走者の本気、見届けましょう。

【グルメ】美味しいラーメンを紹介したく

文：向田偉紀 (B4)

みなさん、こんにちは。B4の向田です。季節は深まり、街は11月らしい落ち着いた雰囲気になってきました。風がひんやりと心地よいこの季節になりました。ただし、風邪や体調不良には注意が必要です。私も11月初旬に風邪を引き、辛い思いをしました。適切な服装や手洗い、うがいを心がけましょう。また、体を温めるために美味しいラーメンもおすすめです。そんな訳で今回は自分が食べた中で特におすすめのラーメンを紹介していこうと思います。

■刀削麺 大鵬 (調布)

調布駅から南に2分ほど歩いた場所にある大鵬さんは、辛さを売りにしており、店内のガラスの天板の下に唐辛子が敷き詰められた派手なテーブルが印象的です。私は、麻辣麺の辛口を注文しました。辛さは微辛、辛口、激辛の3つから選べましたが、大人しく微辛を頼んでおけばよかったですと痛感するほど刺激的な辛さでした。しかし、その独特な辛さと風味、体に優しい野菜、備え付けのゆで卵が絶妙な美味しさを醸し出していました。クセになる風味と味わいで、おすすめの一軒です。

■らーめん平太周 (神田神保町)

らーめん平太周さんは「背脂の殿堂」という異名を持つほど、こつてりとした濃厚豚骨醤油ラーメンが特徴です。今回、私はおすすめされた爆盛油脂麺(ばくもりあぶらあぶらめん)を注文しましたが、その写真を見ても分かるように、背脂で雪化粧されたラーメンがインパクト抜群でした。その爆盛油脂麺の見た目のインパクトに引かれつつも、ここのラーメンはその味わいが見た目とは裏腹に驚くほどバランスが取れていました。「背脂の殿堂」にふさわしい濃厚さでありながら、旨味と甘味がラーメン全体に行き渡っているため、途中で飽きることなく食べ切ることができま

した。まさに背脂ラーメンの王道であり、おすすめの一品です。

■家系総本山 吉村家 (横浜)

吉村家は家系ラーメンのお店です。そもそも家系ラーメンって何？ ということですが、吉村家の「H」いわく、とんこつと鶏ガラをベースにしたコク深いスープに特製醤油ダレで仕上げたラーメンのことです。元々屋号に「〇〇家」とついているところが多かったところから、家系と呼ばれるようになったそうです。そして、その家系ラーメンの元祖、聖地、総本山、それが吉村家です。

自分が吉村家にいったのは、土曜日の午後5時ぐらいとお昼ご飯を食べるには少し遅めの時間帯でしたが、それでも100人ほどの行列があり、吉村家の人気具合を感じるのは十分でした。その見た目は裏腹に1時間程度で入店できたため、お店の回転は良さそうでした。

私は、チャーシューメンにほうれん草をトッピングし、麺、油、味は普通にし、ご飯も注文しました。注文後、わずか数分で出てきたそのラーメンは、濃厚なスープから立ち上がる匂いが圧倒的でした。こればかりは、匂いだけでご飯が食べられそうだと本気で思いました。見た目はポリウーミーでしたが、ご飯や追加トッピングのほうれん草との相性、麺の食感が素晴らしく、ノンストップで食べ切ることができました。スープによく染み込んだ海苔とチャーシューも絶品です。食べ終わった後に余韻に浸れ、まさに総本山の味わいを感じる一杯でした。



今回は、各地のおすすめのラーメンを3つ紹介しました。

選んだ3つのラーメンはそれぞれ系統が異なり、どれも独自の特徴があり、非常に面白いです。しかし、今回紹介したラーメン以外にも、様々な地域や系統の美味しいラーメンがたくさんあると思います。みなさんも自分の好みに合ったラーメンを見つけるために、各地の名店や隠れた名ラーメンを探索してみてくださいはいかがでしょうか。

【挑戦】激辛求む

文：井浦茉莉 (B4)

こんにちは。B4の井浦です。突然ですがみなさん辛い食べ物好きですか。わたしは大好きです!! 多分結構な激辛好きです。「激辛」の文字を見かけるとつい手にとつてしまいます。そして食べた後は大抵「そこまで辛くないな」と思います。

今日は京王線沿線の好きな辛い食べ物を紹介します。

■水煮牛肉：食神 (調布駅)

一番辛いメニューというだけあって、辛さと痺れが強く美味しいです。5番(麻婆春雨)辛口を完食すると、電通大関係者を中心に4000人超のフォロワーを持つ、食神のX(旧 Twitter)アカウントで宣伝してもらえます。

■汁なし麻辣麺 激辛：大鵬 (調布駅)

多分これは激辛好きあるだと思っんですが、辛さが選べる店は期待できます。麻辣の名の通り、辛さと痺れが強く美味しいです。ゆで卵無料(ただし自分で殻を剥く)という珍しいサービスあり。

■ビーフカレー：HATOS OUTSIDE (下高井戸駅)

他のカレーはマイルドですが、これだけずば抜けて辛いです。ご飯がかわり自由なので、想像以上に辛くてご飯が足りなくなっても安心。

■キーマカレー 7倍：一風 (下高井戸駅)

見た目は全然辛くなさそうなのに、びつくりするほど辛いです。注文したら店員さんに「かなり辛いけど大丈夫？」と2回も聞かれました。大丈夫。

■辛紅つけ麺 8丁目・AFURI辛紅新宿サブナード（新宿駅）

旨辛甘酸っぱい唯一無二の味。角煮みたいなチャーシューもトロトロで美味しいです。つけ麺は8丁目までですが、らーめんはさらに辛い28丁目があります。

我こそはという激辛好きは食べに行ってみてください。辛くなくても辛すぎても、自己責任でお願いします。常に激辛を求めています。食べきれないくらい辛いものに出会った時はぜひ教えてください。

【生活】

一人暮らしを始めるあなたに知ってほしい家電の話

文：池山将文 (B4)

こんにちは、B4の池山です。

一人暮らしを始めると、家電の選び方に迷いますよね。私もそうでした。新生活パックで安く買えるからと、必要ない家電まで買ってしまったり、逆に便利な家電を見逃してしまったりしました。そこで、今回はあまり注目されないけど、一人暮らしに役立つ家電を3つご紹介します。私実際に使ってみて、良かったものや、買ってあげばよかったものです。

1つ目は、乾燥機能付き洗濯機です。これは、私が買ってあげばよかったと思う家電の代表です。なぜなら、洗濯物を干し忘れて、洗濯したのに放置したまま寝てしまうことがたびたびあったからです。普通の洗濯機だと、洗濯物を干す場所や時間が必要ですが、乾燥機能付き洗濯機なら、洗って乾かすまで一気に行えます。雨の日や花粉の時期も、室内で洗濯物を乾かせると便利です。それに、乾燥機能付き洗濯機は、洗濯物を除菌や消臭する機能もあるので、清潔に保てます。洗濯物が臭ったりカビたりするのは嫌で

すよね。乾燥機能付き洗濯機は、一人暮らしの洗濯のストレスを減らしてくれる家電です。

2つ目は、蒸気が出ない電気ケトルです。これは、私が買ってよかったと思う家電の一つです。蒸気が出ない電気ケトルは、火を使わないでお湯を沸かせるので、安全です。私は、火事ややけどが怖いので、火を使わないのが気に入りました。それに、蒸気が出ない電気ケトルは、室内の温度や湿度を上げないので、快適です。私は、夏は暑くて冬は乾燥するのが嫌いなので、蒸気が出ないのがありがたかったです。蒸気が出ない電気ケトルは、一人暮らしの安心と快適さを高める家電です。

3つ目は、コードレス掃除機です。これも、私が買ってよかったと思った家電です。なぜなら、コードレスなので、どこでも自由に掃除できるからです。私は、コードが邪魔だったり、引っ掛かったりするのが嫌いでした。それに、コードレス掃除機は、軽くて小さくて、持ち運びやすいのが楽です。私は、重い掃除機を持つのが苦手でした。もちろん、コードレス掃除機は、吸い込み力や使える時間が長いものがあります。私は、掃除が面倒でしたが、コードレス掃除機があれば、サッと掃除できました。コードレス掃除機は、一人暮らしの掃除の手間を省いてくれます。

以上、一人暮らしにおすすめの家電を3つご紹介しました。乾燥機能付き洗濯機、蒸気が出ない電気ケトル、コードレス掃除機は、一人暮らしの生活を楽しくする家電です。もし、予算に余裕があるなら、ルンバという自動掃除ロボットもおすすめです。ルンバは、部屋の床を自動で掃除してくれるので、掃除の時間を他のことに使えます。私は、ルンバが欲しかったのですが、高くて買えませんでした。一人暮らしの家電選びに、参考になれば嬉しいです。

【SDGs】

研究紹介 (中高生向け)

文：山崎匡 (P1)

(ウェブサイトからの再掲です)

呼吸や心拍の制御といった生命維持機能から意識や思考といった高次認知機能まで、我々の活動は脳の産物であると考えられています。脳がどのようなメカニズムでそのような機能を実現しているのかはまだ完全には解明されていません。一方で、脳の構造はよくわかっており、ニューロンと呼ばれる神経細胞がシナプスと呼ばれる構造を介して結合した巨大かつ複雑なネットワークであることが知られています。また個々のニューロン、シナプスの挙動もよくわかっており、具体的に数式で記述することができます。式で書けるといことは、コンピュータを使ってその式を解くことで、ニューロンとシナプスの挙動をコンピュータ上で再現できるということです。

ヒトの脳は約860億個のニューロンと、その1,000~10,000倍のシナプスで構成されていると言われています。全てのニューロンとシナプスの数式をプログラムして、スーパーコンピュータ(スパコン)を使って計算することで、原理的にはヒトの脳の活動をスパコン上で再現(シミュレーション)できるはずですが、私たちはそのような「シミュレーション神経科学」の研究をしています。これまでに文部科学省「富岳」成果創出加速プログラムを始めとしたいくつかのプロジェクトに参加し、ヒトスケール脳シミュレーションやマウス脳身体シミュレーション、あるいは脳の学習過程のシミュレーションなどを行なってきました。

あなたの脳がシミュレートできるようになったら、あるいはあなたがペットを飼っていて、その脳がシミュレートできるようになったら、どのようなことが可能になるでしょうか? SDGとして思えない世界線に近づくべく日々研究をしています。

