

若手研究者コラムリレー

松井 崇 (まつい たかし)



プロフィール

筑波大学 体育系 助教(運動生化学) <https://researchmap.jp/takashimatsui>
日本体育学会の専門領域: 運動生理学 E-mail: matsui.takashi.ga@u.tsukuba.ac.jp

Researchmap:



eスポーツ科学の
オンライン実験風景



- 1984年 筑波大学附属病院生まれ。その後、京都→東京で幼少期を過ごす。
- 元日本代表候補の父の影響で5才から柔道を嗜む。五段。
- 神奈川県桐蔭学園高校時代にインターハイ準優勝(2002)、筑波大学時代にマカオ国際大会優勝(2005)など。
- 2007年 筑波大学体育専門学群 卒業
- 2012年 筑波大学大学院人間総合科学研究科体育科学専攻修了 博士(体育科学)
- その後、日本学術振興会特別研究員SPD(新潟医療福祉大学健康科学部)、スペイン国立カハール研究所神経生物学部門ポスドク、客員助教を経ながら「スポーツ神経生物学」を推進、2015年より現職
- 2017年~ 全日本柔道連盟科学研究部基礎研究部門長として「柔道生理学」を展開
- 2020年~ 筑波大学スポーツイノベーション開発研究センターでスポーツIT分野長として「eスポーツ科学」を主導

わたしの研究

脳グリコーゲンからみた運動による中枢疲労の神経機構解明とその予防策開発

試合終盤、高鳴る鼓動、切れる息、手足もバンパン、あとは気持ちの勝負...。通常なら対応できるはずの相手の技に、疲労感とともに崩れ去る。そうした経験を幾度となく重ね、もがき苦しんだ柔道時代。「こういうの本当にどうにかできないか?」それが私の研究の原点です。

運動時の疲労の要因は、末梢要因と中枢要因に分けられます。主な末梢要因の1つに、活動筋の貯蔵エネルギーである「グリコーゲン」の枯渇があります。一方、中枢要因は有名な「セロトニン説」や「ホットブレイク説」など諸説乱立し、脳グリコーゲンの役割は全く不明でした。

脳グリコーゲンはヒトでの測定はほぼ不可能なため、私は、動物の疲労運動モデルを作成し、長時間運動時に脳グリコーゲン低下が筋と脳の代謝連関を通じて引き起こされ、その破綻が中枢疲労の統合要因になるとする新たな仮説をデータに基づいて提案してきました。

また、古くから知られる、筋グリコーゲンを標的としてスタミナを高めるスポーツコンディショニング法「グリコーゲンローディング」。これが脳にも奏功し、持久性能に関わる視床下部という部位や、空間認知や記憶の座である海馬において、グリコーゲン貯蔵を高めることを動物モデルで見出しています。これまで持久性アスリートのみが享受してきたグリコーゲンローディングの効果は、空間認知を要する球技や格闘技等のアスリート、記憶能力を高めたい試験前の受験生、プレゼン前の社会人等、幅広く適用できるかもしれません。

今後、色々な人とつながらせて頂きながら、更なる機構解明と予防策の開発・ヒトへの適用に向けた「スポーツ神経生物学」を進めて行きたいです。



動物運動モデルの一例

わたしの主な論文

Matsui T et al., Astrocytic glycogen-derived lactate fuels the brain during exhaustive exercise to maintain endurance capacity. Proc Natl Acad Sci U S A 114: 6358-6363, 2017

なんでも帳-オンラインとオフライン-

コロナ禍において、オンラインの便利さを味わいながらも、何か物足りない。オフラインでしかできないことがある。伝わらないものがある。誰もがそう感じているはず。果たしてそれは何なのか?

この問いは、大学とは何か?という難問に昇華し、全ての大学人に降りかかっています。なかでも、生身の人間同士の競い合いを楽しむことを軸として発達したスポーツを題材に、教育研究を推進してきた私たち体育人は、この問いに答えるべき宿命を背負っているのではないのでしょうか。

柔道は競技面が目立りますが、本来は、相手と組み合い、攻撃防禦の訓練を通じて互いに自己研鑽(精力善用)し、世の役に立つこと(自他共栄)を目指す「人間教育の道」とであるとされています。日本体育の父である嘉納治五郎師範が創始したこの道には、「オフライン」の意義を示唆する科学モデルとしてのポテンシャルがあるかもしれません。

一方、新たなスポーツとして認知されつつある、皆様ご存じの「eスポーツ(ビデオゲームの対戦)」は、オンラインでも実施可能です。私は上手い訳ではありませんが、幼少期から仲間と『ストリートファイター』をプレーすることで友情を育みました。「もしかして、画面内での組み合わせでも精力善用自他共栄できるのか?」「若造」体育科学者として、この「オンラインスポーツ」にも大いに期待を寄せています。



講道館での研究合宿型授業
(大学院博士後期課程、コロナ禍以前)

○次回のコラムリレーは静岡産業大学の「江間諒一」さんを予定しています。

日本体育学会若手の会からのお知らせ

2018年8月に日本体育学会若手の会が発足しました!

→メーリングリスト登録フォーム:

<https://goo.gl/forms/zGMPdPq5fY3kcB5g2>

学会大会、研究会等の開催や報告者募集に関する案内、公募や助成金情報等に関する情報提供を配信予定です。皆様からも、メーリングリストで周知したい情報がありましたら、下記までご連絡ください。

taiikugakkaiwakate@gmail.com (担当: 木村)

