

# えでわい

Edu-k Journal

vol. 41

August 2023



季刊(年4回発行) 発行: NPO法人日本教育キネシオロジー協会 事務局: 神奈川県横浜市神奈川区台町2-5-701 電話: 045-534-7148

## 高校生の数学力にブレインジムを使う試験的研究



NPO 法人 日本教育キネシオロジー協会 理事長 たむら ゆうこ

ブレインジムエクササイズの効果を示す試みには、今までも海外の学校の先生などにより行われたものがあり、米国教育キネシオロジー財団の開催する世界大会などで発表されることもありました。教育キネシオロジーの創始者のポールさんとゲイルさんの Facebook ページに、2023年1月に Frontiers in Psychology に掲載された「高校生の数学力にブレインジムを使う試験的研究」  
The intervention of Brain Gym in the mathematical abilities of high-school students: A pilot study という文献が紹介されていました。

©2023 Ramos-Galarza, macana-Villacreses and Cruz-Cardenas

南米エクアドルでの試験的研究で、12歳から14歳の67名を35名と32名に分け、一方のグループではブレインジムを行いながら授業をすすめました。インターネットを使って40分のセッションを8回行い、その最初と最後に、有理数の理解についてのテストをして比較しています。また、数学的問題解決や順序関係、同値となる分数の理解についてもブレインジムを行なった実験群と比較群で分析しています。

(文献からの部分引用)

ブレインジムは、体と脳の相互作用を通じて神経のつながりを刺激する能動的な戦略であり、神経可塑性を増やし、同時に有理数の内容の学習過程を格段に向上させ、利益をもたらしたと考慮することが大事である。

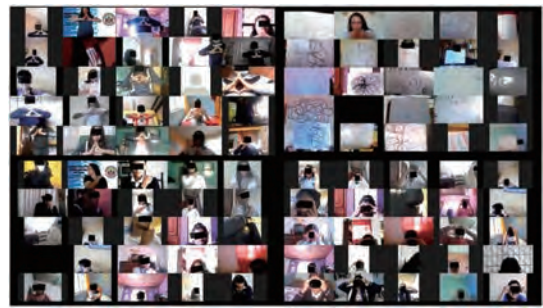
実験群への介入では、生徒が数学でよりよいパフォーマンスを発揮するため脳の機能を高めるよう一連のブレインジムエクササイズが実施された。(引用ここまで)

実際に実験群の生徒たちが、どのブレインジムエクササイズを行ったのかも紹介されています。

PACE プログラム、クロス・クロール、アウル、ダブル・ドゥードゥル、ブレイン・ボタン、エナジー・ヨーン、レイジー・エイト、シンキング・キャップの各エクササイズです。

興味深いことに、文献に表示されているエクササイズ

名は英語表記とは異なっていました。例えば、シンキング・キャップはシンキング・ハットとなっていました。スペイン語だとハットなのかもしれませんね。



この文献の中では、ブレインジムの有用性を示す試みをしている他の研究のテーマも参照として掲載されました。

入院中の子ども達の不安軽減

Arbianingsih et al (2021)

教育や学習過程の向上と集中力の増加

Anggraini and Dewi (2022)

大学生の学科パフォーマンスのレベルに関して

Ramirez et al (2021)

メンタルの問題への働きかけや生活の質の向上

Surita et al (2021)

ブレインジムの様な刺激は運動スキルや社会スキルに益がある

Jalilinasab et al (2021)

生活の質

Andi et al (2019)

スキル

Kulkarni and Khandale (2019)

神経障害の患者における健康バランスの向上

Panse et al (2018)

オンライン学習での集中力の向上

Pratiwi and Pratama, 2020; Anggraini and Dewi, 2022)

疲労感と筋肉痛の軽減

Ismayenti et al (2021)

詳細に関しては、下記をご覧ください。文献は英語での掲載となります。

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.1045567/full>

## ～インストラクターとして～

今から8年前、BGTPを受講しました。とにかく勢いだけで受講した感があります。

インストラクターへの道は険しく、BGTPでは、毎晩、仲間とともにブレインジムについて語り合い、毎回出される課題に挑戦していきました。ここで学んだことは、私自身、どのような貢献ができるのかということでした。

学校にブレインジムの導入するにあたり気をつけたことがあります。無理をしない、頑張りすぎないということです。元来、私は頑張りすぎる傾向があります。無駄な力が入り頑張りすぎてパタッと勢いが止まることを何度も経験しています。初任の頃は、布団で寝ることもままならぬほど大変な毎日を過ごしていました。帰宅は夜遅く、自宅に戻ってからも毎晩、

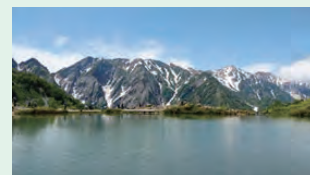
夢の中で翌日の授業のことを考えて生活していたのです。ようやくこの仕事にも慣れた頃、病気になりました。

今、目の前にいる子どもたちの中にも、あの頃の私のように頑張りすぎていて子どもたちがきついていると思います。特に発達障害の方にとって、人生の中で一番難関な場所が学校だと言われています。学校は、やりたくないことをやらされるところ。時間をかけて繰り返しやればできるようになるということが幻想であること。そんな中で生活を送っていくことで過剰適応をし、周囲に合わせ頑張りすぎてしまう子どもたちがいます。そして、周囲には、その頑張りが分かりにくく、さらに、知らず知らずのうちに負荷をかけてしまうのです。そういった子どもたちの特性を理解しつつブレ

岡澤 知子（長野県）

インジムを取り入れていっています。

そして、校内研修や地区の研修会では、最初はブレインジムの県内に広めたいと意気込んでいましたが、少しずつ、相手のペースに合わせて、こんなものもあるよと、「PACE」を伝えるようにしています。研修会後に、興味のある先生方には復習会を行いました。心身の疲れがある方には、PACEとレイジーエイトを一緒にやってみたところ、「頭がすっきりした。」と表情にも変化が表れました。このように少しずつですが教育現場にブレインジムの広めていっています。



八方池と白馬三山

## インストラクター養成講座(BGTP)が開催されました

## 『インストラクターになりました』

ブレインジムに出会ったのは、ほんの1年半前。あっという間にインストラクターになりました。

私は日頃、産後ケアを行う助産師として活動しています。出会う方たちは乳幼児の保護者さんが多く、学びを続けていく中で、私に必要なのはBG170なのではないかとBGTPの受講を諦めた時期もありました。ですが、私をBGTPまで導いてくれたのは、一緒に学びを続ける仲間とインストラクターのみなさんでした。

私が、ブレインジムの講座の中で常に向き合ったのは「私自身」でした。夫婦のすれ違い、子どもとの問題、姑との同居と確執、そして姑の死。自分軸で物事を考え、行動していくことが苦手な私は、

全ての問題の中にあることが自分軸で考えることと勘違いをし、自分を見失っていました。

コロナ禍のため、BG101の1回目はオンラインで受講をしました。おかげで毎週のようにセッションを受けているような恵まれた環境。終了するころには、あれ！？と思うほどに夫婦関係に変化がありました。インデプス受講時は、姑との確執からPTSDになっていた心を癒し、OBOでは、姑の死を受け入れるサポートをしてもらいました。そして、BGTPを通して自分自身に立ち返り、ブレインジムのどのように仕事に生かしていくか将来のイメージを共有できました。同じ思いをもって、それぞれの場で活躍している仲間がいる

小井戸 浩子（東京都）

と思うだけで心強く感じます。

インストラクターになってから、パパママクラスやベビーマッサージクラスにブレインジムを取り入れながら活動を始めています。9月からは「読む・聞く・書くをサポートします！」をキャッチフレーズに子どもひろばを開催予定。楽しく遊びながらブレインジムの広めていきたいと画策中です。



## 『医療分野に新しい可能性が広がるブレインジム』 遠藤 雅樹さん(神奈川)

## Q) 遠藤さんのブレインジムとの出会いは？

2007年にブレインジムに出会いました。

当時は寝たきりや難病の方の往診リハビリマッサージをしていたのですが、施術に行き詰まりを感じていて、もっと丸ごと人を癒せる手段はないのか模索しながら様々なキネシオロジーを勉強する中で、ブレインジムに出会いました。

## Q) 現在はどんな活動をされているのでしょうか？

神奈川県で鍼灸院を開業しており、鍼灸施術と平行して、ブレインジムの公式クラスや個人セッションを行っています。出張クラスの要望があれば全国出張もしています。

個人セッションでは、お越しになるのはほとんどが大人の方です。長年の辛さや悩みの解決につながる原始反射をブレインジムを使って統合するセッションを行っています。

## Q) 将来の展望は？

私自身物事を深く追及するタイプなので、ブレインジムを深く学び医療などの臨床に取り入れたい方やインストラクターを目指したい方に、ブレインジムの魅力や可能性を公式クラスでお伝えして、さらに多くの方の喜びや笑顔に貢献したいと思っています。

## Q)ブレインジムへの思いについてひとこと。

ブレインジム自体は医療ではありませんが、医療従事者がブレインジムを使うことで、患者様の困っていることの解決につなげることができます。

以前、リハビリテーション科の医師から、脳血管障害のリハビリにブレインジムを取り入れたら、今までの西洋医学的なアプローチでは考えられない回復度合いを実感したと

聞きました。

私自身も患者様の症状がブレインジムで改善した実例が沢山あります。例えば、重度の関節リウマチの方がクロス・クロールで痛みを緩和できました。

脳腫瘍の手術後に滑車神経麻痺で物が二重に見えてしまい、運転手という職を半ばあきらめていた方が、ブレインジム個人セッションを重ねて症状が気にならなくなって、職場復帰ができました。

また精神的なうつやPTSDの事例では、職場でパワハラを受けて休職された方もブレインジム個人セッションで職場復帰のお役に立つことができました。

繰り返しになりますが、ブレインジムは「医療」ではありません。ですが、できない自分をできる自分へと可能性を広げていくお手伝いはできます。

どうなりたいのか意図を明確にして、自分に気づき、ブレインジムエクササイズをする。ただそれだけのシンプルで非侵襲的なアプローチで、本人が望む姿にやさしく穏やかに、そして素早く成長させてくれるのがブレインジムの魅力です。

医療や介護に携わる方にはぜひ日々の臨床に取り入れて患者様や利用者様のADLやQOL向上に役立てていただき、明るく元気な日本にしていきたいです！



## 動くことが学習の入り口を開けてくれる

米国では、勉学に困難さをもつ子ども達に様々なサポートを提供しています。

## シリーズ① 子ども達が数学で困難を体験する理由

幼稚園児から6年生までを対象として

リサ・アン・デ・ガルシア (アメリカ)

数学の学習に苦勞している子ども達を援助する専門家の立場から、リサさんに子ども達の困難さの理由を4つの観点から語っていただきました。数回にわたるシリーズでお伝えします。

## はじめに

ここで述べることは、米国内で数学教育の専門家として活動している私の観点です。

文化や言葉の違いは特定の困難さに影響を与えます。例として数の数え方や書き方が挙げられます。英語では13から19の数で子ども達が苦勞することが頻繁にあります。13を31と書いてしまうのです。なぜそういったことになるかというと、英語では13はサーティーンと読みますがティーンが後にきて、サーが先です。31もサーティワンとサーが先に来るので数字の3が先に来る様に聞こえるのです。聞いた音と書いた数が合致しないため生じる困難です。一方、日本語では13をジュウサンと読みますので、13から19の数字を書くことは英語圏で起きるような問題とはならないでしょう。

子ども達がどうして数学を学ぶのに苦勞するのか？ 最も共通する理由は？ と思い起こした時に私の頭に浮かんだ大きな理由を以下の4点にまとめました。

- 1) 脳の弱い側を働かせるという観点がない
- 2) 具体と抽象をつなぐことをしない
- 3) 子どもの現状の発達のレベルを越えた内容が教えられている
- 4) しっかりと基礎となる「10」の理解をしていない

これから数回に分けて、上記の4点を詳しく掲載していく予定です。お楽しみに。

英語原稿からの翻訳: たむらゆうこ



# えでゆけ インフォメーション

■2023.10/14~17 2023国際キネシオロジー会議 —生涯学習終生学習—



キネシオロジー世界大会がオンラインで開催されます。  
教育キネシオロジー創始者ポール・デニソン、ゲイル・デニソン夫妻を皮切りに、  
世界のキネシオロジスト 53 名のお話が聞ける 4 日間です。  
詳細・お申し込み <https://lifelonglearning2023.com/>

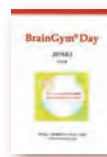
## ■事務局稼働日のお知らせ

事務局の稼働日は週 1 回水曜日となっております。ご不便をおかけいたしますがご了承ください。

## ■日本限定ブレインジムカード、ブレインジムデイ記録集を販売しています



【1セット】 ¥3,500+税= ¥3,850  
【送料】 1セット 180円(スマートレター)  
2~8セット 370円(レターパックライト)  
9セット以上はヤマト便着払いとなります。



2017年  
2018年  
2019年版  
各一冊 1,100円  
送料 84円

【お問い合わせ】 事務局 [jimukyoku@edu-k.jp](mailto:jimukyoku@edu-k.jp)



●<えでゆとく>は、知っているとちょっとお得な豆知識コーナーです

## AIが人間の脳を超えるには

天田 武志 (神奈川)

生成 AI が気軽に使えるよう  
になりました。テキスト生成 AI  
などは、私もよく利用しています。この原稿は自分で  
書いていますけど(笑)

AIは人間の脳を超えるのでしょうか？  
人間のように身体感覚や動きの情報を与えない限り、  
人間に近づくことは難しいのでは?と思わせるような論  
文を見つけました。

Hand constraint reduces brain activity and affects  
the speed of verbal responses on semantic tasks.

(手を拘束すると、意味を処理する脳の活動と言語化  
の処理速度が低下する)

Scientific Reports vol 12, Article number: 13545 (2022)

手の動きが言語の意味処理に影響するかを調べる  
ために、大阪公立大学の研究チームは、画面に表示  
された2つの単語が表す物の大きさを比べ、どちらが  
大きいのかを被験者に口頭で答えてもらうという実験  
をしました。ただ単純に大きさを比べるのではなく、  
例えば「カップ」と「ほうき」のように「手で操作可  
能な物」が表示される場合と、「ビル」「街灯」のよう  
に「手では操作できない物」が表示される場合の両  
方で実験が行われました。

さらに、「手を机の上に置いて拘束しない場合」と「透  
明アクリル板で手の動きを拘束する場合」で検討しま  
した。脳の活動は機能的近赤外分光分析法 (fNIRS)  
で解析しました。

また測定する脳の部位は、道具などに関する意味処  
理を担うことが知られている左脳の頭頂間溝と下頭頂  
小葉(縁状回・角回)としました。

実験の結果、手で操作可能な物に対する脳の活動と  
口頭での反応の速さは、手の拘束により有意な影響を  
受けることがわかりました。手が拘束されると、左脳の  
頭頂間溝と下頭頂小葉の活動が弱まり、言葉の意味処  
理が阻害されました。つまり「言葉の意味を処理す  
ること」と「身体の動き」は密接に関連しているとい  
う可能性が示唆され、人間の脳は身体の動きを含めて  
言葉の意味を記憶している可能性が高いということがわ  
かりました。

また、幼児が身の回りの物に触れ、手で操作するこ  
とは物の意味を学ぶ上でも重要だと考えられると考  
察していました。

コンピュータに人間のような知能を与えるには、人  
間のように身体を通じた感覚などの情報を与えて学習  
させることが必須なのかもしれませんね。

NPO法人日本教育キネシオロジー協会  
ブレインジムに関するお問合せはこちらまで

<http://www.edu-k.jp>  
[jimukyoku@edu-k.jp](mailto:jimukyoku@edu-k.jp)