

令和 5 年 5 月 5 日現在

機関番号：32607

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K01915

研究課題名(和文) fNIRS脳機能計測に基づく虐待判定のための新たな客観的指標の創生

研究課題名(英文) Construction of the new objective index for abuse judgements based on the fNIRS brain function measurement.

研究代表者

水島 栄 (Mizushima, Sakae)

北里大学・医療系研究科・教授

研究者番号：00790940

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、虐待判定に用いるためのfNIRS(機能的近赤外分光法)、唾液中コルチゾール濃度測定と心理評価などの客観的指標を用いた複合評価モデルの構築を目的とし、行動的類似性が指摘されるADHDとマルトリートメント児の判別も目的とした。74名の被験者が本研究に参加した。抑制課題を用いて脳機能を計測し、fNIRS実施前後、起床時/就寝前の唾液を採取し測定した。結果、マルトリートメント児は、ADHD、定型発達児と比較して右下前頭回と眼窩前頭皮質の境界、主に情動認識・意思決定を司る領域の脳の血流が活発化した。常に何かに備えアクティブになっているマルトリートメント児の行動特性とも合致した結果となった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

被虐待経験を含むマルトリートメント児とADHD児の行動上の類似性は指摘されていたが、その違いがどこに存在するかに関する客観的指標を用いた研究報告は数少ない。本研究では、抑制課題遂行時のfNIRSによる脳機能計測を用いてマルトリートメント児の特徴的な情報処理に関する脳領域を検出した。マルトリートメント児たちが、環境依存的に情報処理スキルを高めてきた可能性が示唆される。

本研究の結果が、マルトリートメント児に直接関わる支援者(医療従事者や児童相談所のスタッフ)らに理解され、支援に生かされる社会的意義は非常に大きい。今後も引き続きマルトリートメントによる影響の可視化研究を継続していく。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study was to construct a composite assessment model using objective indicators such as fNIRS(functional near-infrared spectroscopy), salivary cortisol concentration measurements and psychological assessments for use in abuse determination, and also to discriminate between ADHD and Maltreated children, where behavioral similarities have been noted. 74 children participated in this study. Brain function was measured using an inhibitory task, and saliva was collected and measured before and after fNIRS, and upon awaking/bedtime.

As a result, maltreated children showed increased blood flow in the right inferior frontal gyrus and the orbitofrontal cortex areas, which is mainly responsible for emotion recognition and decision-making, compared to ADHD and typically developing children. The results were also consistent with the behavioral characteristics of maltreated children, who are always active in preparing something for the risk.

研究分野：小児発達学、小児精神神経学、発達精神医学

キーワード：マルトリートメント ADHD fNIRS 脳機能計測 抑制課題 唾液中ホルモン濃度測定 Cortisol 虐待判定

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

児童相談所が扱う児童虐待相談件数は、年々増加しており、近年ではDV目撃や暴言虐待など外見からは虐待やマルトリートメントの痕跡を知るのが困難な心理虐待の報告件数が増加している。児童相談所での虐待判定もこれまでのように当事者・関係者への聞き取りや心理評価に基づく子どもへの虐待とそれに伴うトラウマの影響を、保護者に証拠として示すことには限界があった。その後、子どもへのしつけであろうとしかなる体罰を禁止するという法律が策定され、しつけを理由とした体罰を伴う虐待やマルトリートメントは、改善されるべきものとなった。

一方、小児医療機関では子どもの問題行動を主訴として親に連れて来られる子どもが多い。このような背景を持つ子どもの場合、注意欠如多動症(以後ADHD)の特性によるものなのか、或いは虐待や子育て困難によるマルトリートメントの影響でそのような状態になっているかは、臨床像が類似しているため判別は非常に難しい。

ADHDは、脳内伝達物質不足がその症状の要因であることが明らかとなっており、小児に処方可能な治療薬が既に4種存在しており、薬物療法はADHD治療の選択肢の一つである。しかし、判別の難しさから多動症状低減のために本来服薬する必要のないADHD治療薬を処方されているマルトリートメント児(以後CM児)も中にはいるかもしれない。そのためADHD児と被虐待経験を含むCM児の判別が喫緊の課題となった。

マルトリートメントの影響を受けた子どもが、神経発達症の一つであるADHD児、或いは一般の定型発達児(以後TD)と同じ課題を実施した場合、どのような結果を示すのか、どの部分にマルトリートメントの影響が生じてくるのかを捉え、その指標を用いて虐待の影響の可視化を試みた。

2. 研究の目的

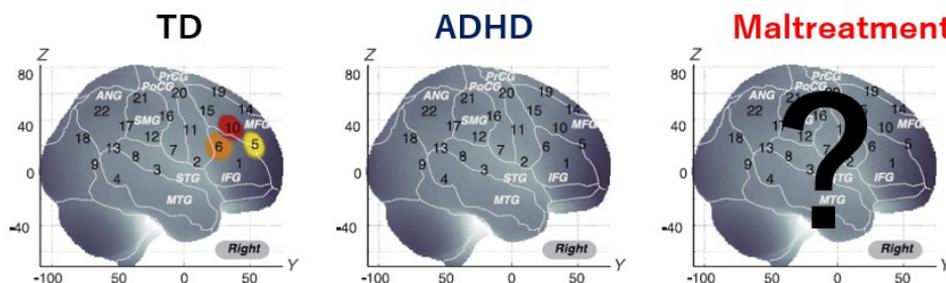
本研究は、虐待判定に用いるための複数の客観的エビデンスによって構成される複合評価モデルを構築することを目的とした。研究は以下の3つの異なるツールを用いて行った。

- ① **fNIRS**: 近赤外分光法であり、課題遂行中の頭部に帽子型の機材を装着し、近赤外光を照射する。その時の脳内血流の酸素化ヘモグロビン値により、課題遂行時の脳内血流活動を捉える
- ② **唾液中ホルモン(Cortisol/Oxytocin)濃度測定**
- ③ **心理評価等**

① **fNIRS** を用いて抑制課題遂行時のマルトリートメント児の脳機能を捉える。

表出される問題行動の類似点があるADHD児とCM児には多いが、ADHD児は、我慢すべき時に耐える力(これを抑制能力と言う)が、低いことが明らかとなっている。抑制課題をパソコンモニター上で実施した場合、TD児では、右前頭前野の血流が活性化する一方でADHD児にはその反応が認められないことが先行研究から明らかとなっている(Monden, 2015)。では、この課題をCM児が実施した場合どのような反応が得られるか。CM児が抑制課題を行った場合、fNIRSが捉える脳内の血流活動がTD児に近いのか、或いはADHD児に近いのか、観察することを目的とした。

Maltreatment児の抑制課題遂行時の脳血流はTD・ADHDどちらに近いのか



② **唾液中ホルモン濃度測定によって子どもの状態を捉える。**

コルチゾルはストレス状態の時に多く分泌される。過去に我々はTD児と不安定な環境下のマルトリートメント児では起床時のコルチゾル値が異なる(Mizushima, 2015)という結果を得ており、本研究でもTD児とCM児、更にADHD児の唾液中コルチゾル値濃度測定を行うこととした。研究計画では唾液中Oxytocin濃度測定も同時に行うことを目的としていたが、実際に採取した唾液量には個体差があり、解析時に濃縮をかけてELISA(酵素結合免疫吸着測定法)を実施したが、多くの場合で値の読み取りが十分に出来ない結果となった。研究手法自体改良の余地があることと、これがCM児特有のものなのか引き続き研究を継続して解明する。

③心理評価等を通して子どもを理解する。

子どもの状態把握のために知能検査、発達特性評価、抑うつ傾向を捉える質問紙、小児期逆境体験などの指標を用いて、子どもの発達状態を捉えることを目的とした。これらの発達精神心理学的視点だけではなく、脳科学・内分泌学からの客観的エビデンスを伴う、虐待判定の複合モデルの構築を目的とした。

3. 研究の方法

まず本研究の基準値としてTD児のリクルートを先行して行い、その後、臨床群のリクルートを小児科外来で実施し、fNIRSによる脳機能計測、唾液中ホルモン濃度測定、心理評価を実施した。いずれの過程においても中央大学理工学部倫理審査委員会、獨協医科大学埼玉医療センター倫理審査委員会の承認を得ており、本研究に参加した全ての子どもと保護者には十分な説明と書面による同意を得ている。

(1) 獨協医科大学埼玉医療センター子どものこころ診療センター外来を利用している6～13歳の児童(以後Clinical群)12名(平均年齢:8.83歳)と都内近郊に居住する6～13歳のTD群20名(平均年齢:8.05歳)を対象に抑制課題遂行時の脳内血流をfNIRSで計測し、fNIRS実施当日の起床時、fNIRS実施前、実施後、就寝前の4点の唾液を採取し、唾液中Cortisol/Oxytocinホルモン濃度を測定した。先行して、対象児には、知能検査(WISC-IV)、SDQ(強さと困難さアンケート本人記入用)、保護者には、ADHD-RS(ADHD-レーティングスケール家庭版)、SDQ(強さと困難さアンケート保護者記入用)を実施した。得られた情報を元に2群比較を実施するためSPSSで統計検定を行った。

(2) 獨協医科大学埼玉医療センター子どものこころ診療センター外来を利用している6～13歳のADHD児9名(平均年齢:8.11歳)と、保護者からのマルトリートメントが明らかでADHDが疑われる6～13歳のCM児13名(平均年齢:8.77歳)この2群と年齢と性別を一致させたTD群15名(平均年齢:8.27歳)を対象に(1)の研究プロトコルと同じものを実施した。そこで得られた情報を元に3群比較を実施するためSPSSで一元配置分散分析を行い、脳機能計測値に関してはCM児とTD児で2群の比較検討を行った。

(3) 獨協医科大学埼玉医療センター子どものこころ診療センター外来を利用している6～13歳のADHD児19名(平均年齢:7.95歳)と、保護者からのマルトリートメントが明らかでADHDが疑われる6～13歳のCM児19名(平均年齢:8.42歳)を対象にADHD児とCM児の違いを調べる目的で(1)の研究プロトコルと同じものを実施した。得られた情報を元に2群比較を行う為SPSSで統計検定を行った。

4. 研究成果

(1) TD群とClinical群の抑制課題遂行時のfNIRSの比較を行ったところ双方に右前頭前野(Ch32)の活発な血流活動が認められ、2群間に有意差はなかった。Clinical群は、愛着、マルトリートメント、ネグレクト、トラウマなどに加えてADHDが疑われる児童で構成されている。fNIRSの結果からTDとClinical群に差がないことが認められた。また、唾液中コルチゾール値比較において課題前後でClinical群の値が若干高いが、ここでも2群間に有意差はなかった。

(日本子ども虐待防止学会第24回学術集會おかやま大会公募シンポジウム, 2018.12.1)

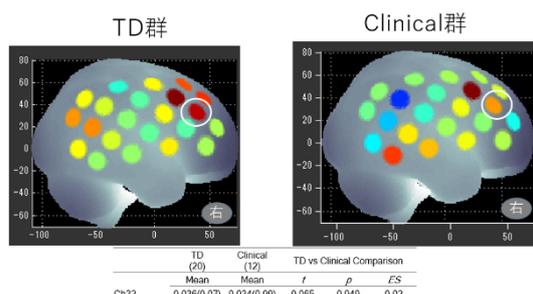


図1 抑制課題遂行時の脳内血流(Oxy-Hb)値

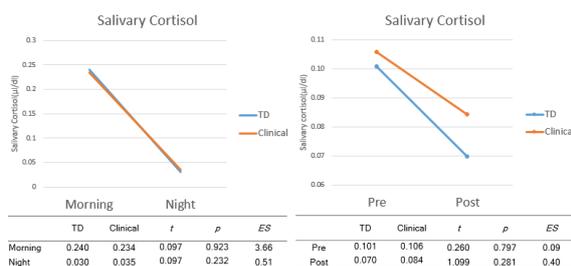
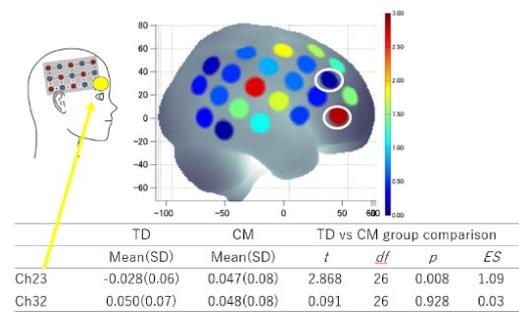
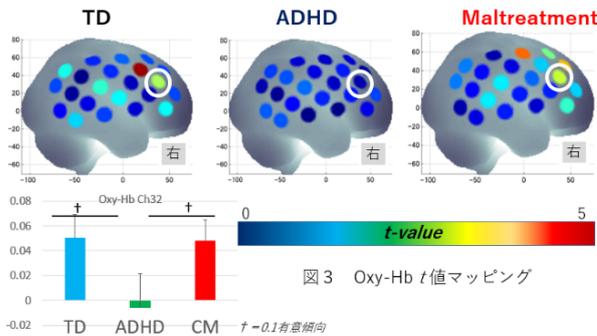


図2 唾液中コルチゾール濃度値の比較

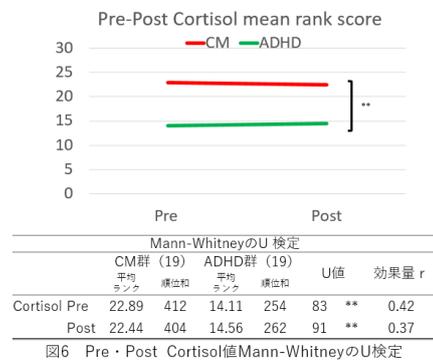
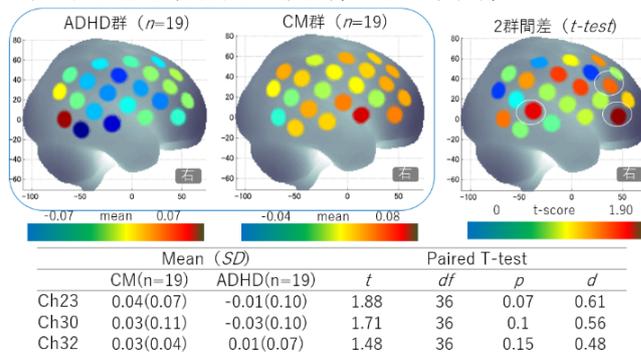
(2) ADHD児9名、CM児13名とTD児15名の脳機能計測値の3群比較からは、(1)の結果同様、CM児とTD児の値が類似している一方で、ADHD児とは差が認められそれぞれ有意傾向となっている。CM児とTD児の値のみを比較検討したところ、CM児では既に賦活することが判明している右前頭前野(Ch32)よりも下部(Ch23:下前頭回)で活発な血流が認められた。ここは他者の行為や情動を理解する領域であり、課題難易度を上げた成人を対象とした研究ではこの領域が賦活している。すなわち、TD児よりもCM児の方が、他者の行動を素早く理解し、反応する必要性が環境的に要求されていることを示唆する結果となった。

(日本子ども虐待防止学会第25回学術集會ひょうご大会公募シンポジウム, 2019.12.20)



(3) これまでの研究を通して、抑制課題遂行時のCM児の課題反応はTD児と同様に右前頭前野(Ch32)の活発な血流が認められた。更に、TD児とCM児を2群比較したところ、下前頭前野と眼窩前頭皮質に近い境界領域(Ch23)に2群間の有意差が認められ、CM群はTDとは異なる脳領域に活発な血流活動が認められた。そのため、ADHD児：19名(平均年齢：7.95歳)とCM児：19名(平均年齢：8.42歳)にして2群間の差を調査した。その結果、TD児とADHD児の鑑別領域である右前頭前野に加え、TD児とCM児の差が認められた右下前頭回と眼窩前頭皮質の境界領域、そして右上側頭回(Ch30)にADHD児とCM児の差が認められた。また、唾液中コルチゾル値に関しては、課題実施前後でADHD児よりもCM児の方が、値が高い結果となった。

(日本子ども虐待防止学会第26回学術集会いしかわ金沢大会公募シンポジウム, 2020.11.28)



以上の結果より、ADHD児と愛着、マルトリートメント、ネグレクトやトラウマが明らか以上に、ADHD疑いのある子どもとの差違をfNIRS、唾液中コルチゾル値、心理評価等を用いて調査してきた。突出した結果としては、抑制課題遂行時のCM児は、右前頭前野の血流が活性化することに加えて、右下前頭回と右眼窩前頭皮質の賦活が認められた。この領域は、情動認識や動機づけに基づく意思決定の領域であり、我慢すべきところで抑制が効かないADHD児に対して、我慢すべきところであらゆる可能性に備えて素早く反応し必要な情報処理を行う意思決定領域が活性化された状態、すなわち常に何かに備えて脳がアクティブになっているマルトリートメント児の行動上の特性を捉え、可視化することが出来た。これは実際の彼らの行動特性とも合致する。

本研究の成果は、児童と青年期のマルトリートメントの影響を受ける個人と、神経発達症の一つであるADHDの判別に関して心理介入及び薬物治療等の分野で貢献するのではないかと考えられる。今後も継続してfNIRSによる脳機能計測と、唾液中ホルモン濃度測定など客観的指標に加えて、心理評価尺度を用いた評価システムの構築研究を継続し、学会発表や著書出版、論文発表、ならびに地域市民講座や学術教育場面において成果報告と社会発信に取り組んでいきたい。

【研究成果発表】

1. 日本子ども虐待防止学会第24回学術集会おokayama大会公募シンポジウムー臨床と研究の融合脳科学的視点から子どもの発達を考えるー抑制課題遂行時の子どもの知的発達とホルモン. 2018.12.1
2. 日本子ども虐待防止学会第25回学術集会ひょうご大会公募シンポジウムー臨床と研究の融合脳科学的視点から子どもの発達を考えるーfNIRSを用いたMaltreatmentの可視化研究. 2019.12.20
3. 日本子ども虐待防止学会第26回学術集会いしかわ金沢大会公募シンポジウムー臨床と研究の融合脳科学的視点から子どもの発達を考えるー子どもの脳機能を可視化する-fNIRSを用いた脳機能研究これまでに観察されてきたこと. 2020.11.28

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Otani M, Hiraide M, Horie T, Mitsui T, Yoshida T, Takamiya S, Sakuta R, Usami M, Komaki G, Yoshiuchi K:	4. 巻 54(2)
2. 論文標題 Psychometric properties of the Eating Disorder Examination-Questionnaire and psychopathology in Japanese patients with eating disorders.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The International journal of eating disorders.	6. 最初と最後の頁 203 - 211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/eat.23452.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Megumi Kobayashi, Takahiro Ikeda, Tatsuya Tokuda, Yukifumi Monden, Masako Nagashima, Sakae G. Mizushima, Takeshi Inoue, Keiichi Shimamura, Yuta Ujiie, Akari Arakawa, Chie Kuroiwa, Mayuko Ishijima, Yuki Kishimoto, So Kanazawa, Takanori Yamagata, Masami K. Yamaguchi, Ryoichi Sakuta, and Ippeita Dan.	4. 巻 -
2. 論文標題 Acute administration of methylphenidate differentially affects cortical processing of emotional facial expressions in attention-deficit hyperactivity disorder children as studied by functional near-infrared spectroscopy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neurophotonic	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1117/1.NPh.7.2.025003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Tokuda T, Ikeda T, Monden Y, Mizushima S G, Inoue T, Nagashima M, Shimamura K, Arakawa A, Kobayashi M, Kuroiwa C, Ujiie Y, Dan H, Kyutoku Y, Taniguchi T, Shimoizumi H, Yamagata T, Yamaguchi M K, Kanazawa S, Sakuta R, Dan I.	4. 巻 8
2. 論文標題 Methylphenidate-Elicited Distinct Neuropharmacological Activation Patterns Between Medication-Naive Attention Deficit Hyperactivity Disorder Children With and Without Comorbid Autism Spectrum Disorder: A Functional Near- Infrared Spectroscopy Study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Neuropsychiatry	6. 最初と最後の頁 917-929
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4172/Neuropsychiatry.1000418	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahiro Ikeda, Tatsuya Tokuda, Yukifumi Monden, Masahiro Hirai, Sakae G. Mizushima, Masako Nagashima, Yasushi Kyutoku, Takamichi Taniguchi, Hideo Shimoizumi, Ippeita Dan, Takanori Yamagata,	4. 巻 Volume 60, No. 4
2. 論文標題 Hypoactivation of the Right Prefrontal Cortex Underlying Motor Related Inhibitory Deficits in Children with Autism Spectrum Disorder: A Functional Near Infrared Spectroscopy Study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Psychological Research Special issue: fNIRS in Psychological Research	6. 最初と最後の頁 251-264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jpr.122042018,	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takashi X. Fujisawa, Koji Shimada, Shinichiro Takiguchi, Sakae Mizushima, Hirotaka Kosaka, Martin H. Teicher, Akemi Tomoda	4. 巻 20
2. 論文標題 Type and timing of childhood maltreatment and reduced visual cortex volume in children and adolescents with reactive attachment disorder	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 NeuroImage: Clinical	6. 最初と最後の頁 216-221
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.nicl.2018.07.018	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T, Tokuda, T, Ikeda, Y, Monden*, SG, Mizushima, T, Inoue, M, Nagashima, K, Shimamura, A, Arakawa, M, Kobayashi, C, Kuroiwa, Y, Ujiie, H, Dan, Y, Kyutoku, T, Taniguchi, H, Shimoizumi, T, Yamagata, MK, Yamaguchi, S, Kanazawa, R, Sakuta, I, Dan.	4. 巻 8(2)
2. 論文標題 Methylphenidate-elicited distinct neuropharmacological activation patterns between medication-naive attention deficit hyperactivity disorder children with and without comorbid autism spectrum disorder: A functional near-infrared spectroscopy study.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Neuropsychiatry	6. 最初と最後の頁 739-744
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 水島栄・友田明美	4. 巻 198
2. 論文標題 マルチトリートメントを受けた子どもの生物学的研究 - 臨床応用の可能性とレジリエンスのための支援	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 こころの科学	6. 最初と最後の頁 31-37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kumazaki Hirokazu, Warren Zachary, Muramatsu Taro, Yoshikawa Yuichiro, Matsumoto Yoshio, Miyao Masutomo, Nakano Mitsuko, Mizushima Sakae, Wakita Yujin, Ishiguro Hiroshi, Mimura Masaru, Minabe Yoshio, Kikuchi Mitsuru	4. 巻 12
2. 論文標題 A pilot study for robot appearance preferences among high-functioning individuals with autism spectrum disorder: Implications for therapeutic use	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0186581	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 白川美也子, 水島 栄, 塩田規子	4. 巻 第32巻05号
2. 論文標題 トラウマフォーカスト認知行動療法 (TF-CBT) およびTF-CBT グループの中でのマインドフルネス.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 精神科治療学	6. 最初と最後の頁 609-616
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計15件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 水島栄、齋藤大輔、滝口慎一郎
2. 発表標題 臨床と研究の融合 脳科学的視点から子どもの発達を考える. マスク越しのコミュニケーションとマルトリートメント
3. 学会等名 JaSPCAN日本子ども虐待防止学会第28回学術集会ふくおか大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 水島 栄、齋藤 大輔、滝口慎一郎
2. 発表標題 臨床と研究の融合 脳科学的視点から子どもの発達を考える: fNIRS 社会実装 親と子の問 題に対する取り組みと課題.
3. 学会等名 JaSPCAN日本子ども虐待防止学会第27回学術集会神奈川大会公募シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 水島栄、井上建、長谷川三希子、尾上ふみ、齋藤孝道、本間涼花、齋藤潤孝、香川まみ、大谷良子、作田亮一
2. 発表標題 発達評価入院プログラムにおけるCARE導入の試み
3. 学会等名 第10回PCIT-Japan & CARE-Japan合同研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 水島 栄、齋藤 大輔、滝口慎一郎
2. 発表標題 臨床と研究の融合-脳科学的視点から子どもの発達を考える：子どもの脳機能を可視化する-fNIRSを用いた脳機能研究これまでに観察されてきたこと
3. 学会等名 日本子ども虐待防止学会第26回学術集会いしかわ金沢大会公募シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 水島 栄、小木曾梓、松原直己、井上建、北島翼、松島奈穂、中込美香、黒岩千枝、吉田有希、岩波純平、大谷良子、作田亮一
2. 発表標題 マルチリートを背景に持つ 摂食障害入院患児保護者への家族支援 ト라우マ インフォームド アプローチ
3. 学会等名 第11回小児心身医学会関東甲信越地方会.
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小木曾梓、水島栄、松原直己、井上建、北島翼、松島奈穂、中込美香、黒岩千枝、吉田有希、岩波純平、大谷良子、作田亮一:
2. 発表標題 マルチリートを背景にもつ神経性やせ症患児への入院時TF-CBT の試み.
3. 学会等名 第11回日本小児心身医学会関東甲信越地方会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上建, 大谷良子, 松原知代, 作田亮一
2. 発表標題 日本小児心身医学会摂食障害ワーキンググループメンバー: 小児摂食障害における自閉スペクトラム症の有病率および自閉傾向の検討.
3. 学会等名 第123回日本小児科学会学術集会.
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 水島栄, 作田亮一, 大谷良子, 松島奈穂, 北島翼, 岩波純平, 檀一平太, 友田明美
2. 発表標題 児童の発達障害、ワークショップ4「児童青年期の発達障害について」
3. 学会等名 日本精神神経科診療所協会第25回学術研究会埼玉大会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田有希, 岩波純平, 小木曾梓, 黒岩千枝, 中込美香, 水島栄, 松島奈穂, 北島翼, 越野由紀, 大谷良子, 作田亮一
2. 発表標題 小児摂食障害患者親の会における「語り」の定量的検討
3. 学会等名 第37回日本小児心身医学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松原直己, 小木曾梓, 岩波純平, 水島栄, 松島奈穂, 北島翼, 大谷良子, 作田亮一
2. 発表標題 入院初期に際栄養期のせん妄を来した回避・制限性食物摂取症 (ARFID) 女児例
3. 学会等名 第23回摂食障害学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 水島栄、大谷良子、松島奈穂、北島翼、松原直己、岩波純平、小木曾梓、作田亮一
2. 発表標題 マルチトリートメントの可視化 抑制課題を用いたfNIRS研究
3. 学会等名 第122回日本小児精神神経学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩波純平、小木曾梓、黒岩千枝、吉田有希、中込美香、水島栄、松島奈穂、北島翼、松原直己、大谷良子、作田亮一
2. 発表標題 当センターにおける集団心理療法としての院内学級の取り組み
3. 学会等名 第122回日本小児精神神経医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 水島栄、齋藤大輔、滝口慎一郎
2. 発表標題 臨床と研究の融合 脳科学的視点から子どもの発達を考える
3. 学会等名 日本子ども虐待防止学会第25回学術集会兵庫大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 水島栄、齋藤大輔、滝口慎一郎
2. 発表標題 臨床と研究の融合ー脳科学的視点から子どもの発達を考える
3. 学会等名 日本子ども虐待防止学会.第23回学術集会ちば大会.自主シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊藤亜莉紗、徳田竜也、水島栄、檀一平太
2. 発表標題 fNIRSを用いた成人におけるADHD検査課題の最適化
3. 学会等名 日本光脳機能イメージング学会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 水島栄	4. 発行年 2023年
2. 出版社 医歯薬出版株式会社	5. 総ページ数 10
3. 書名 14章 小児・思春期の問題. 緑川晶他編集「臨床神経心理学」第2版	

1. 著者名 作田亮一	4. 発行年 2020年
2. 出版社 マルホ株式会社	5. 総ページ数 5
3. 書名 思春期を迎えた神経発達症への心身医学的支援. 小児科診療UP-to-DATE (ラジオNIKKEI 放送内容集)vol142	

1. 著者名 作田亮一	4. 発行年 2020年
2. 出版社 明石書	5. 総ページ数 2
3. 書名 発達障害とチームアプローチ. 発達障害白書2021年版	

1. 著者名 作田亮一	4. 発行年 2020年
2. 出版社 心とからだの健康	5. 総ページ数 7
3. 書名 子どものネット依存と対応	

1. 著者名 水島栄「Case 14子どもへの心理介入プレイセラピー」	4. 発行年 2018年
2. 出版社 北樹出版	5. 総ページ数 3
3. 書名 青木智子編著『医療と健康のための心理学』	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>リサーチマップ：水島栄 https://researchmap.jp/Sakae_GM</p> <p>北里大学大学院 医療系研究科 https://www.kitasato-u.ac.jp/jp/kugsms/index.html</p> <p>北里大学大学院 医療系研究科臨床心理学コース https://www.kitasato-u.ac.jp/jp/kugsms/education/master/clinical_psychology_course.html</p> <p>獨協医科大学埼玉医療センター /子どものこころ診療センター https://dept.dokkyomed.ac.jp/dep-k/ccdpm/</p> <p>福井大学子どものこころの発達研究センター発達支援研究室（友田明美教授） https://tomoda.me/</p> <p>中央大学理工学部 人間総合理工学科 応用認知脳科学研究室 http://brain-lab.jp/wp/</p> <p>中央大学文学部 山口真美 研究室 https://ymasa.r.chuo-u.ac.jp/index.php</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	檀 一平太 (Dan Ippeita) (20399380)	中央大学・理工学部・教授 (32641)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	作田 亮一 (Sakuta Ryoichi) (40254974)	獨協医科大学・医学部・教授 (32203)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関