

令和 6 年 9 月 9 日現在

機関番号：23903

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19H01655

研究課題名（和文）乳幼児期の見るからこころへ：就学前後における発達予後を検討する

研究課題名（英文）The Mind Begins with Looking: A Development Prognosis to School Age

研究代表者

中川 敦子（Nakagawa, Atsuko）

名古屋市立大学・大学院人間文化研究科・教授

研究者番号：90188889

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 9,400,000円

研究成果の概要（和文）：乳幼児の協調運動能力や社会性の発達と、気質（生まれつきの活動性、情動性、注意などにおける個人差）の関連を、注意機能に焦点を当てて縦断的に検討してきた。その結果、気質の自己制御性は、注意の神経システムの発達に伴って芽生えること、情動ならびに運動のコントロールに関わることが確認された。また、大脳半球機能分化の発達が、注意の視空間への定位に関わることが示唆された。今後、乳幼児期からの気質の自己制御性の育みについて明らかにしていくことが望まれる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

協調運動発達の問題は、失敗や挫折体験の蓄積につながり、自尊心や様々な活動への参加意欲が低下し、不適応や心理的問題に発展しやすいが、日本では海外ほど研究が進んでいない。本研究では乳幼児の協調運動発達と気質の関連を検討し、自己制御性や高潮性の役割を見出した。今後、協調運動発達を促すためには、運動系活動の推進だけでなく、自己制御性の向上や注意叱責等を控え負の情動を高めないといった子どもの気質特性の発達にも気を配る必要がある。

研究成果の概要（英文）：The early relationship between temperament (i.e., innate individual differences in activity, emotion, and attention) and the development of motor coordination and social skills was investigated, focusing on attentional functions. The results confirmed that temperamental self-regulation emerges with the development of the neural attentional system and is associated with emotional and motor control. The results also suggest that the development of functional differentiation of the cerebral hemispheres is associated with the orientation of attention to visual space. Future research should aim to clarify the development of temperamental self-regulation from infancy.

研究分野：認知神経科学

キーワード：気質 注意 感覚運動 乳幼児 極低出生体重児

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

近年、子どもの発達に対する関心が高まっている中で、作業・運動の技能習得や円滑遂行の困難など、いわゆる“不器用”を主訴とする発達性協調運動障害(DCD)が注目されている。DCDは幼児期から子どもの生活に様々な困難を来すことが知られている。運動系活動や制作系活動における失敗体験や苦手意識の蓄積は、やがてそのような活動への参加意欲を低下させ、子ども同士の遊びや集団活動での不適応はもちろん、描画や書字などの困難さによる学習意欲低下の原因となることが指摘されている。

我々は、環境省が行っているエコチル調査(化学物質などの環境因子が子どもの健康や発達に与える影響を明らかにするため、同一の対象児群を胎児期から13歳まで継続して追跡調査する大規模縦断研究)に加わり、5年間に約2000人の一般小児の協調運動の発達と気質の発達を縦断追跡調査してきた。そして、子どもの自己制御性を育む養育や子どもの気質特性に配慮した運動・作業指導が、子どもの協調運動発達には重要であることを示す知見を得てきた(Nakagawa et al., 投稿中)。特に協調運動発達と正の相関関係にある気質における自己制御性(エフォートフル・コントロール)は、将来の子どものストレス耐性や課題への集中持続性などにも関与し、子どもの社会適応や課題遂行能力にも大きく影響するものである。

代表者らは上記と並行して、自己制御機能の発達を、注意機能の神経発達と関連づけて、実験的に検討してきた。前頭葉が関わるエフォートフル・コントロールが優位になるのは3歳半ごろからで、それまでその役割を担うのは頭頂葉を中心とした定位注意であることが示唆されている(Posner et al., 2014)。エフォートフル・コントロールと発達障害との関連は乳児期から認められ、エフォートフル・コントロールが高いことが神経や行動の発達の非典型性を補うことが示唆されてきた(e.g., Bedford et al., 2019; Johnson et al., 2012)。しかしながら、その発達についてはまだわかっていない部分も多いので、本研究では極低出生体重児群のフォローアップも継続しながら、注意の初期発達について、引き続き検討を進める。

2. 研究の目的

本研究は、乳幼児期の注意機能を中心とした気質的個人差と発達や育児支援との関連を明らかにしていくために、エコチル調査協力者群、一般乳児(TD)群、極低出生体重児(VLBW)群、にご協力頂いた複合的研究である。乳児期から追跡している協力児たちが児童期に入ったので、本研究の就学前のデータと、継続的に収集し蓄積してきたデータを照合してすることで、気質や運動発達の理解をさらに深める。

・環境省エコチル調査の追加調査においては、幼児期後半における協調運動と気質との関連性を確かめるのと同時に、これまで協力児が生後1か月、6か月、2歳、3歳半時に同様に調査してきた研究データと就学前後のデータを連結させることで、DCDをはじめとして発達障害の早期徴候とその支援方法について検証する。

・先行研究(Bryson et al., 2017)から、乳児期の左視野への注意解放の困難さは、本人の不快感の強さ(養育者からの報告による)と関連すること、また自閉スペクトラム症(ASD)の初期兆候である可能性が示唆されている。その理由として右半球の関与が考えられている覚醒システムの維持の低下があげられている。そこで本研究では警告音を操作した注意解放課題を用いて、警告音有り条件では、右視野に比べ左視野への注意解放が容易になる、また警告音の効果は月齢が低いほど大きいと仮説をたてて縦断研究を行う。さらに左視野への注意解放の困難さとなだまりやすさ(soothability)の関連を追試する。

・GazeFinderは注視点分布計測技術により定量的に社会性発達を評価する装置である。これまでの生後12か月から24か月の縦断研究において、VLBW群の総注視率はTD群に比べて有意に低かったが、生後24か月にかけて増加していくなどの特徴がみられた。そのなかで、ヒトの話しかけ動画(女性が“こんにちは一緒に遊ぼうよ”と話しかける)に対し、TD群において右注意バイアスの存在を示唆するデータが得られた。乳児は母語の音韻知識を獲得していく生後1年間で話者の口を注視するようになる(e.g., Lewkowicz & Hansen-Tift, 2012)。生後6か月には視聴覚情報の一致性(口の動きと音声が入っている)の感受性も認められ、また、乳児の視聴覚情報の統合は注意の右側定位で促進されたことが報告されている(MacKain et al., 1983)。以上から、乳児の話者への顔注視では右注意バイアスが予測されるがこれまで検討されていない。一方、VLBW群は、言語発達に問題を抱える可能性があるため、本研究では両群を対象に、この点を確認しながら就学前の社会性刺激への注視点分布を検討する。

・VLBW群の総注視率は、24か月になってもTD群に比べて有意に低かった(野村ら2019)。このVLBW群の総注視率の低さは、低出生で生まれたことに起因するのか、それともASD、ADHD、DCDといった障害に関連しているのかについて検討する。

3. 研究の方法

TD 群は N 市内のスイミングスクールや育児サークルを通してリクルートした、在胎週 37 週以上、出生体重 2500 - 4000 g の児であった (生後 6 か月 (N = 49), 12 か月 (N = 58), 18 か月 (N = 57), 24 months (N = 66), 42 months (N = 48))。なお、TD 群については 5 歳時点で、発達障害の診断に該当しないことを、個別に発達障害を専門とする医師が確認した。

VLBW 群 32 名については、出生時の頭蓋内出血等による脳神経学的な後遺症を持つ児は対象から除外するなどの参入条件 (頭蓋内出血を含む脳神経疾患を発症した場合、染色体異常を含む先天性疾患が認められた場合、視覚障害をもつ (裸眼でビデオを見ることのできない場合)) を設けた。

・ GazeFinder (NP-H005GV, JVC KENWOOD) の測定時間は約 2 分であり、5 点のキャリブレーションの後、5 種類の動画 (ヒトの顔, 選好, 窓画, 点画, 指差し) が、連続的に呈示された。刺激によっては音楽や音声を伴った。サンプリング周波数は 50Hz であった。刺激ごとに、定型発達児/者が注視すると思われるターゲット領域 (AO-1) と、ASD 児/者が注視すると思われる代替ターゲット領域 (AO-2) が設定されている。標準設定の結果処理に加えて、本研究では、顔動画 3 種 (話しかけ, 正視, 口をパクパク動かす) の目 (AO-1) と口 (AO-2) の領域を左右に分け、目と口それぞれにおける右注意バイアスを算出した: 例、目に対する右注意バイアス (%) = AO-1 右の注視時間 / (AO-1 右の注視時間 + AO-1 左の注視時間)。

・ 警告音を操作した注意解放課題では、注視点および左右いずれかの視野に呈示されるターゲットはともに視角 5° の幾何図形の動画であった。警告音は 2000Hz (50ms) の純音であった。協力児が注視点を見つめた後、実験者のキー操作により警告音有り条件では警告音が呈示され、左右いずれかの視野にターゲットが呈示された。ターゲットは、オーバーラップ条件では注視点が見つめたまま、ノーオーバーラップ条件では注視点の消去と同時に、2600ms 呈示された。これらの条件で、協力児のゲイズが視野中央 (注視点) の注視から、モニタ左端から 768pixel、1152pixel を通過した時点までをそれぞれ左、あるいは右への注意解放反応の潜時として算出した。総試行数は 40 であった。なお、気質測定のために、日本版 Infant Behavior Questionnaire-Revised (IBQ-R: 中川・鋤柄, 2005) ならびに Early Childhood Behavior Questionnaire (ECBQ: Sukigara et al., 2015)、Child Behavior Questionnaire (CBQ: 草薙・星, 2017) を併用した。

・ エコチル調査においては、対象児が 5 歳の誕生日を迎えた時点で調査票を郵送し、回答を回収後、謝金 (クオカード 1,000 円相当) の特定記録郵便による送付を行なった。調査票の内容は、子どもの気質の指標として Childhood Behavior Questionnaire (CBQ) 短縮日本版 97 項目、協調運動発達の指標として Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ: Nakai et al., 2011)、さらに DCDQ を補完するための運動評価によって構成されていた。なお、7.5 歳においても調査票の郵送を行ったが、現在、データの連結中である。

基本属性、周産期のアウトカム、および出生後の子どもの発達に関するデータは、全体調査から提供を受け、調査 ID による匿名連結の後、DCD を中心に解析した。生後 66 か月時の質問回答を回収できた 1401 名のうち、ダウン症候群や脳神経疾患の既往を持つ 5 名を除外した。残った 1396 名のうち、協調運動発達指標である DCDQ の回答に欠損があったのは 109 名であり、最終的な調査対象者数は 1287 名となった。DCDQ の総計が全体の -1.5SD (標準偏差) 以下の 82 名を発達性協調運動障害 (DCD) 群、-1.5SD より高い値の 1205 名を Control (定型発達) 群として比較検討を行った。

彼らについて生後 6 か月から運動機能に関する質問項目と短縮日本版の IBQ-R、24 か月時点で ECBQ、42 か月時点において CBQ と Little DCDQ (DCDQ の幼児版) を施行しているので、それらの結果と合わせて検討した。Little-DCDQ の総計が、全体の -1.5SD (標準偏差) 以下の者を 3 歳半時点での DCD 群、-1.5SD より高い値の者を 3 歳半時点での Control 群とし、3 歳半および 5 歳半におけるそれぞれの状態に応じて以下の 4 群に分けた (DCD → DCD 群 (35 名)、Control → DCD 群 (40 名)、DCD → Control 群 (64 名)、Control → Control 群 (1055 名))。

・ VLBW 群の総注視率が、24 か月になっても TD 群に比べて有意に低い要因について、5 歳時に、ASD、ADHD、DCD の特性を調べ検討した。ASD に関しては、保護者面談による DSM-5 の診断で陽性と判断された場合に、子どもに自閉スペクトラム症観察検査 (ADOS-2) を行い、ADHD に関しては ADHD-RS の質問紙を、DCD に関しては DCDQ-J を、それぞれ保護者に記入を依頼した。

4. 研究成果

・ GazeFinder (NP-H005GV, JVC KENWOOD)

右注意バイアス指標に対して、顔画像ごとに月齢 (生後 12 か月、18 か月、24 か月) × 領域 (目、口) × 群 (TD, VLBW) の分散分析を行った。話しかけ動画では、領域と群の交互作用が有意で ($F(1,71) = 5.89, p < .05, \eta^2 = .077$)、TD 群は VLBW 群より口への注視傾向が見られた。また、月齢と群の交互作用より ($F(2,142) = 2.56, p = .080, \eta^2 = .035$)、TD 群は月齢 12 か月から右注意バイア

スを示したが、VLBW 群は修正月齢 24 か月でその傾向を示した。領域と群の主効果が有意で ($F(1, 71) = 23.04, p < .001, \eta^2 = .24$; $F(1, 71) = 240.06, p < .001, \eta^2 = .77$)、注視時間は、目より口で、TD 群は VLBW 群より長かった。本結果は、両群の大脳半球機能分化の発達のタイミングの違いを示唆すると考えた。なお、各協力児を最もよく見た 4 部位 (目領域の左(右)半分、口領域の左(右)半分) で分類した、対数線形モデルによる分析でも同様な結果が得られた (Nakagawa et al., 2023)。

さらに生後 42 か月では、話しかけ画像における口への右注意バイアスは、TD 群よりも VLBW 群において小さかった (Nakagawa et al., 投稿中)。

・警告音を操作した注意解放課題

線型混合モデルを用いて、TD 児の生後 6~24 か月の縦断データを分析した (Nakagawa & Sukigara, 2022)。視野、オーバーラップ、警告音、年齢の因子は固定効果であり、被験者因子はランダム効果であった。仮説に基づき、4 つのモデルを作成した。まず主効果モデル (基本モデル) 次に、主効果と視野×警告音の交互作用からなるモデルである。3 番目のモデルでは、視野×警告音×オーバーラップの交互作用を 2 番目のモデルに加え、最後のモデルでは、視野×警告音×年齢の 2 次交互作用を 2 番目のモデルに加えた。これらの解析は、R (ver.4.1.0) の "lme4" (ver.1.1-27) パッケージの "lmer" 関数を用いた。その結果、主効果モデルが採用され、警告音とオーバーラップの主効果が有意であった ($b=0.045, 0.390$; $SE=0.014, 0.014$; $t=3.124, 26.914$; $p < .01, .001$)。年齢と視野の主効果や交互作用は認められなかった。しかし気質との関連においては、生後 6 か月の時点で、左視野に対する注意解放困難となだまりやすさの間に負の関連があることが確認された。

・エコチル調査における追加調査

DCD 群は Control 群に比べ、座位、ハイハイ、つかまり立ち、伝い歩き、独歩の時期の平均についていずれにおいても有意な遅れが認められた。しかし、生後 6 か月時に調査した寝返りの頻度や目の前の物に手を伸ばすことの頻度については、DCD 群と Control 群との間に有意差を認めなかった。寝返りの様式タイプ別出現率に差はほとんどなかったが、ハイハイの様式の変容については、「ズリバイが多かった」や「下腿を挙上し足を床に接地せずハイハイをする」の出現率が、DCD 群の方が Control 群の約 2 倍だったが、それ以外の項目(例：左右の手足が交互に出ない)は同程度または定型発達群の方がむしろ出現率が高い結果となった。歩行様式の変容については、「つま先を挙げ踵だけで歩く」以外は全ての項目において DCD 群の方が Control 群より出現率が高い結果となり、特に「よくつまずく、転ぶ」、「よく物にぶつかる、つまずく」、「歩けるが長い距離を歩き続けるのは難しい」の出現率の差が大きかった。なお、今回の調査で選択肢に挙げた特異的な運動様式は、乳幼児健診などの臨床現場で時々観察される“気になる”所見である。それらの運動様式についてはこれまでその臨床的意義についても発生頻度などの実態についても不明であった。今回の調査結果を子どもの発達診察や乳幼児健診を行う医療関係者等に報告することで、実際の臨床場面において根拠に基づいた助言指導や発達フォローを実施していくことにつながっていくと考えている。

DCD 群は Control 群に比べ生後 24 か月、42 か月、66 か月全てにおいてエフォートフル・コントロールが有意に低く、負の情動性が有意に高かった。42 か月時にエフォートフル・コントロールが高い方が 66 か月時の協調運動発達の予後が良く 42 か月時の負の情動が高い方が 66 か月時の協調運動発達の予後が悪かった。また、高潮性(Surgency)については、群間に差が認められなかった。エフォートフル・コントロールは実行注意(Executive Attention)の効率性と概念化されており、本結果は DCD が持続する子どもでは Control 群に比べて実行機能の問題を抱えるリスクが高いという先行研究 (Wilson et al., 2020) に一致した。

・VLBW 群におけるフォローアップ

VLBW 群において ASD/ADHD/DCD いずれかの特性が見られたものは 22 名中 15 名(68.2%)であった。VLBW 群ではいずれかの発達障害特性を持つ場合、特に発達性協調運動症を持つばあいに、注視率が下がる傾向があった。(論文投稿準備中)

引用文献

- Bedford, R., Gliga, T., Hendry, A., Jones, E. J. H., Pasco, G., Charman, T., Johnson, M. H., Pickles, A., & Team, B. (2019). Infant regulatory function acts as a protective factor for later traits of autism spectrum disorder and attention deficit/hyperactivity disorder but not callous unemotional traits. *J Neurodev Disord*, 11(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s11689-019-9274-0>
- Bryson, S. E., Garon, N., McMullen, T., Brian, J., Zwaigenbaum, L., Armstrong, V.,...Szatmari, P. J. (2017). Impaired disengagement of attention and its relationship to emotional distress in infants at high-risk for autism spectrum disorder. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 40, 487–501.
- Johnson MH. (2012). Executive function and developmental disorders: the flip side of the coin. *Trends*

- Cogn Sci. 16(9), 454–7.
- 草薙恵美子・星信子 (2017). 幼児用気質質問紙日本語短縮版の改訂 國學院大學北海道短期大学部紀要, 34, 39-53.
- Lewkowicz, D. J., & Hansen-Tift, A. M. (2012). Infants deploy selective attention to the mouth of a talking face when learning speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(5), 1431–1436. <https://doi.org/10.1073/pnas.1114783109>
- MacKain, K., Studdert-Kennedy, M., Spieker, S., & Stern, D. (1983). Infant intermodal speech perception is a left-hemisphere function. *Science (New York, N.Y.)*, 219(4590), 1347–1349. <https://doi.org/10.1126/science.6828865>
- 中川敦子・鋤柄増根 (2005). 乳児の行動の解釈における文化差は IBQ-R 日本版にどのように反映されるか? *教育心理学研究*, 53(4), 491-503.
- Nakagawa, A., & Sukigara, M. (2022). Attentional asymmetry in orienting and alertness and its relationship to temperament: A longitudinal study of infants aged 6-24 months. *Infant behavior & development*, 69, 101766. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2022.101766>
- Nakagawa, A., Sukigara, M., Nomura, K., Nagai, Y., & Miyachi, T. (2023). Attentional differences in audiovisual face perception between full- and preterm very low birthweight toddlers. *Acta Paediatr*, 112(8), 1715-1724. <https://doi.org/10.1111/apa.16845>
- Nakai A., Miyachi T., Okada R., Tani I., Nakajima S., Onishi M., Fujita C., & Tsujii M. (2011). Evaluation of the Japanese version of the developmental coordination disorder questionnaire as a screening tool for clumsiness of Japanese children. *Res Dev Disabil*, 32, 1615-1622. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.02.012>
- 野村香代・永井幸代・中川敦子 (2019). 極低出生体重児における 幼児期の注視行動の発達的变化 日本発達心理学会 第30回大会論文集 p402.
- Posner, M. I., Rothbart, M. K., Sheese, B. E., & Voelker, P. (2014). Developing Attention: Behavioral and Brain Mechanisms. *Adv Neurosci (Hindawi)*, 2014, 405094. <https://doi.org/10.1155/2014/405094>
- Sukigara, M., Nakagawa, A., & Mizuno, R. (2015). Development of a Japanese Version of the Early Childhood Behavior Questionnaire (ECBQ) Using Cross-Sectional and Longitudinal Data. *SAGE Open*, 5(2). <https://doi.org/10.1177/2158244015590443>
- Wilson, P., Ruddock, S., Rahimi-Golkhandan, S., Piek, J., Sugden, D., Green, D., & Steenbergen, B. (2020). Cognitive and motor function in developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol*, 62(11), 1317-1323. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14646>

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 10件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Nakagawa, A., Sukigara, M., Nomura, K., Nagai, Y., Miyachi, T.	4. 巻 112
2. 論文標題 Attentional differences in audiovisual face perception between full- and preterm very low birthweight toddlers	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Acta aediatrica	6. 最初と最後の頁 1715～1724
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/apa.16845	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 野村香代	4. 巻 46
2. 論文標題 発達障害のある子どもへの就学に向けた入院プログラム ぴかぴかの1年生になろう！ ぴかいちプログラム	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 小児看護	6. 最初と最後の頁 1410～1416
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 宮地泰士	4. 巻 55
2. 論文標題 心身症から神経発達症を診断する	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 小児内科	6. 最初と最後の頁 1047～1048
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24479/pm.0000000976	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 宮地泰士	4. 巻 63
2. 論文標題 療育現場から見た現代の子どもの育ちと発達	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 小児の精神と神経	6. 最初と最後の頁 17～24
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.24782/jsppn.63.1_17	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 Nagai Yukiyo, Mizutani Yuko, Nomura Kayo, Uemura Osamu, Saitoh Shinji, Iwata Osuke	4. 巻 176
2. 論文標題 Autistic traits of children born very preterm assessed using Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Early Human Development	6. 最初と最後の頁 105716 ~ 105716
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.earlhumdev.2023.105716	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 Nakagawa Atsuko, Sukigara Masune	4. 巻 69
2. 論文標題 Attentional asymmetry in orienting and alertness and its relationship to temperament: A longitudinal study of infants aged 6-24 months	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Infant Behavior and Development	6. 最初と最後の頁 101766 ~ 101766
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.infbeh.2022.101766	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 Nakagawa Atsuko, Naruse Marika, Heutchy Mika, Miyachi Taishi	4. 巻 111
2. 論文標題 Not sleeping soundly in early infancy is not bad	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Acta Paediatrica	6. 最初と最後の頁 2149 ~ 2156
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/apa.16492	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 Kawaoka, N., Ohashi, K., Fukuhara, S., Miyachi, T., Asai, T., Imaeda, M., & Saitoh, S.	4. 巻 52
2. 論文標題 Impact of School Closures due to COVID-19 on Children with Neurodevelopmental Disorders in Japan.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of autism and developmental disorders,	6. 最初と最後の頁 2149-2155
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10803-021-05119-0	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 Nagai, Y., Mizutani, Y., Nomura, K., Uemura, O., Saitoh, S., & Iwata, O.	4. 巻 82
2. 論文標題 Diagnostic rate of autism spectrum disorder in a high-survival cohort of children born very preterm: A cross-sectional study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Developmental Neuroscience	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jdn.10168	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 Nagai Yukiyo, Nomura Kayo, Uemura Osamu	4. 巻 -
2. 論文標題 Primitive Reflexes in Very Low Birth Weight Infants Later Diagnosed with Autism Spectrum Disorder	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Minerva Pediatrica	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) 10.21203/rs.2.19535/v1	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 Ebara Takeshi, Yamada Yasuyuki, Shoji Naoto, Ito Yuki, Nakagawa Atsuko, Miyachi Taishi, Ozaki Yasuhiko, Omori Toyonori, Suzuki Sadao, Kojima Masayo, Ueyama Jun, Tomizawa Motohiro, Kato Sayaka, Oguri Tomoko, Matsuki Taro, Sato Hiroataka, Oya Naoko, Sugiura-Ogasawara Mayumi, Saitoh Shinji, Kamijima Michihiro	4. 巻 9
2. 論文標題 Cohort profile: Aichi regional sub-cohort of the Japan Environment and Children's Study (JECS-A)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMJ Open	6. 最初と最後の頁 e028105 ~ e028105
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjopen-2018-028105	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 Nakagawa Atsuko, Sukigara Masune	4. 巻 9
2. 論文標題 Attentional bias assessed by a facial expression cuing paradigm in infants	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	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) 10.1038/s41598-018-36806-1	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 Nakagawa Atsuko, Sukigara Masune	4. 巻 55
2. 論文標題 Early development of attentional disengagement and phasic alertness	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Infant Behavior and Development	6. 最初と最後の頁 38 ~ 45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.infbeh.2019.02.004	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 -

〔学会発表〕 計25件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 宮地泰士
2. 発表標題 言葉の遅れを主訴に受診した児へのプライマリケア
3. 学会等名 第18回子どものこころのプライマリケアセミナー
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 宮地泰士
2. 発表標題 自閉症スペクトラム児の生きにくさと支援について
3. 学会等名 愛知県カウンセリング協会研修会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中川敦子・鋤柄増根・野村香代・永井幸代・宮地泰士
2. 発表標題 話者に対する顔注視行動における満期児と極低出生体重児の注意バイアスの検討
3. 学会等名 第47回日本神経心理学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Nakagawa, A., Nomura, K., Nagai, Y., Sukigara, M., Miyachi, T.
2. 発表標題 Attentional disengagement, phasic alertness, and its relationship to temperament between full- and preterm very low birthweight 42-month-old children
3. 学会等名 International Neuropsychological Society 2023
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 野村香代・永井幸代・宮地泰士・鋤柄増根・中川敦子
2. 発表標題 極低出生体重児の注視領域に関する特徴 正期産児との比較からー
3. 学会等名 発達心理学会第35回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 永井幸代
2. 発表標題 早産児に併存する神経発達症（主に自閉スペクトラム症）
3. 学会等名 第59回日本周産期新生児学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 永井幸代
2. 発表標題 早産児の自閉スペクトラム症の臨床的特徴とリスク因子
3. 学会等名 第65回日本小児神経学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 宮地泰士.
2. 発表標題 併存するDCD症状への気づきと診断（シンポジウム）
3. 学会等名 第64回日本小児神経学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮地泰士、近藤久美、伊藤亜木.
2. 発表標題 療育センターにおけるDCD児への支援の実践
3. 学会等名 第5回日本DCD学会学術集会（シンポジウム）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮地泰士、今枝正行、鷺見聡、中井昭夫
2. 発表標題 発達性協調運動障害の乳幼児期における運動発達の特徴について
3. 学会等名 第127回日本小児精神神経学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮地泰士
2. 発表標題 療育現場から見た現代の子どもの育ちと発達
3. 学会等名 第128回日本小児精神神経学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮地泰士
2. 発表標題 自閉症スペクトラム児の生きにくさと支援について
3. 学会等名 愛知県カウンセリング協会研修会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中川敦子
2. 発表標題 乳幼児における睡眠と感覚運動機能
3. 学会等名 第47回日本睡眠学会（シンポジウム）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中川敦子・鋤柄増根・宮地泰士・野村香代・永井幸代
2. 発表標題 社会性発達評価におけるヒト動画の呈示視野に関する縦断的分析
3. 学会等名 第86回日本心理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野村香代・永井幸代・中川敦子
2. 発表標題 極低出生体重児の注視率の縦断的变化と発達予後
3. 学会等名 第34回発達心理学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 野村香代・永井幸代
2. 発表標題 自閉スペクトラム症児を対象とした入院による小学校入学前体験プログラムの意義
3. 学会等名 第128回日本小児精神神経学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮地泰士・中川敦子・松木太郎・中井昭夫
2. 発表標題 発達性協調運動障害(DCD)児の気質特性
3. 学会等名 第19回日本小児心身医学会東海北陸地方会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮地泰士、中川敦子、松木太郎、今枝正行、鷺見聡、榎原毅、上島通浩、齋藤伸治、中井昭夫
2. 発表標題 非定型的な運動様式と発達性協調運動障害との関連について
3. 学会等名 第55回日本小児神経学会東海地方会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Nakagawa, A., Miyachi, T., Matsuki, T., Tomida, M.
2. 発表標題 Temperament and its relationship to motor development: A 6-42-month longitudinal study
3. 学会等名 the 2021 SRCO Virtual Biennial Meeting
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中川敦子
2. 発表標題 赤ちゃんをめぐる情動；気晴らしのできる赤ちゃんに
3. 学会等名 第10回日本情動学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中川敦子・鋤柄増根・木村幸太郎
2. 発表標題 乳幼児期の情動制御の芽生え：注意解放に関する左右視野との関連を検討する
3. 学会等名 第45回高次脳機能障害学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中川敦子・鋤柄増根・山本博子
2. 発表標題 注意解放課題における乳幼児期のphasic（一過性）覚醒ネットワークの検討
3. 学会等名 第85回日本心理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮地泰士・中川敦子・松木太郎・榎原毅・鷺見聡・今枝正行・齋藤伸治，上島通浩
2. 発表標題 非定型的な運動様式を呈する乳幼児の実態調査
3. 学会等名 第3回日本DCD学会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 中川敦子・宮地泰士・松木 太郎・鋤柄 増根
2. 発表標題 発達初期における気質と感覚運動機能 大規模縦断研究を通してなだめ方とRough-and-Tumble Playの効果を探る
3. 学会等名 学会等名 第83回日本心理学会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 野村香代・永井幸代・宮地泰士・鋤柄増根・中川敦子
2. 発表標題 極低出生体重児における幼児期の注視能力と気質との関連GazeFinderによる注視率とIBQ-RおよびECBQによる気質次元を用いた検討
3. 学会等名 第31回発達心理学会
4. 発表年 2019年～2020年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 永井幸代	4. 発行年 2023年
2. 出版社 岩崎学術出版社	5. 総ページ数 2
3. 書名 わが国におけるポリヴェーガル理論の臨床応用	

1. 著者名 宮地泰士	4. 発行年 2022年
2. 出版社 日本評論社（東京）	5. 総ページ数 23
3. 書名 発達障害のサイエンス―支援者が知っておきたい医学・生物学的基礎知識	

1. 著者名 宮地泰士	4. 発行年 2022年
2. 出版社 明石書店（東京）	5. 総ページ数 2
3. 書名 発達障害白書2023年度版	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	野村 香代 (Nomura Kayo) (10467227)	岐阜聖徳学園大学・教育学部・准教授 (33704)	
研究分担者	永井 幸代 (Nagai Yukiyo) (30769550)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・研究員 (23903)	
研究分担者	宮地 泰士 (Miyachi Taishi) (60444345)	名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・研究員 (23903)	
研究分担者	鋤柄 増根 (Sukigara Masune) (80148155)	名古屋市立大学・人間文化研究科・名誉教授 (23903)	

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
---------	---------