

令和 5 年 6 月 4 日現在

機関番号：33908

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19K11629

研究課題名（和文）子どもの体力・身体活動と生活習慣、学力、意欲、家庭環境との関係性の検討

研究課題名（英文）Examination of the relationship between children's physical fitness, physical activity and lifestyle, academic ability, motivation, and home environment

研究代表者

中野 貴博（Nakano, Takahiro）

中京大学・スポーツ科学部・教授

研究者番号：50422209

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究課題では、3つの関連の大規模調査を行った。調査内容は、子どもの運動習慣、生活習慣、学力、意欲、家庭環境などであった。これに加えて、GRITなどの非認知スキルに関する能力も追加して調査を行った。また、課題期間中の新型コロナウイルス発生により、子どもの生活習慣に関する問題が拡大したと考え、特に、スクリーンタイムに関する調査項目を充実させた。これらの調査結果を用いて、子どもの運動実施や体力とスクリーンタイム、GRIT、学力などが密接に関係していることが明らかになった。前述した、新型コロナウイルス蔓延の実態を考えても、コロナ後の生活再建のための重要な示唆を与えてくれる成果が得られたと思われる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義としては、12件の学会発表（2件の国際学会含む）と3件の学術論文を発表した。論文に関しては、2023年度初頭に掲載予定のものも2件ある。また、これらの成果をもとに複数の学会でシンポジウム等の講演依頼があり、本研究課題で示した子どもの運動と諸要因との関連や、それに基づく子どもの運動の価値の提示は一定程度の影響を学界に与えられたものと思われる。社会的にも、子どもの運動促進の意義が、従来型の体力向上や競技力向上以外にも様々な生活習慣や意欲、GRITなどの生活スキルの向上にあることが示され、運動実施の新たな価値を考える上での重要な示唆を与えることができたと思われる。

研究成果の概要（英文）：In this research project, three related research studies were conducted. The contents of the survey included children's physical activity, physical fitness, lifestyle, academic ability, motivation, and home environment. In addition, we also investigated non-cognitive skills such as GRIT. Further, in consideration of the growing problem of children's lifestyle due to the spread of new coronavirus infections, we have enhanced the survey items, especially regarding screen time. Using these survey results, it was shown that children's physical activity and physical fitness are closely related to screen time, GRIT, and academic ability. Considering the actual situation of the spread of COVID-19, it seems that the results provided important suggestions for post-COVID-19 life reconstruction.

研究分野：子どもスポーツ学，発育発達学

キーワード：子どもスポーツ 子ども体力 生活習慣 意欲 学力 GRIT 非認知能力 Covid-19

1. 研究開始当初の背景

子どもの運動や身体活動、日々の生活習慣には多くの問題が見られた。朝食摂取率の改善や体力低下問題が最悪の状況からは脱しつつあるなど、一部では良い兆候も見られていたが、生活の夜型化やスクリーンメディアとの接触過多、体力、身体活動の二極化、家庭（保護者）の意識改革など、まだまだ課題も多くなっていた。また、本課題開始間近の研究では、身体活動と生活習慣や学力等の認知能力、物事への意欲・関心、協調性に代表されるような非認知能力、あるいは家庭環境等との関係性の検討も見られ始めていた。つまり、今後重要なことは、発育発達期に重視されるこれらの事項の相互関係を理解し、様々な子どもの育みに取り組んでいくことであると言えた。例えば、我々がこれまで特に注力してきた幼少期の運動促進に関しても、文部科学省が2012年に示した幼児期運動指針の中で、運動促進を通じた意欲や協調性などの育み、活動的で良好な生活習慣の獲得などの重要性が記載されていた。これは、運動遊びや体育、身体活動が、発育発達期の子どもに果たすべき教育的役割についても考慮すべきことを示していると考えられた。体力測定値改善や動作獲得を主目的とした段階から、次の段階へと発展させるべき状況にあると考えられた。そして、そのための重要なエビデンスを我々研究者は蓄積し、検討していくことが今、当時、求められており、この点は現在でも継続した課題である。

申請者は、本研究テーマに関連して、これまでに体力向上、身体活動量の増加、多様な運動体験、朝食摂取を始めとした生活習慣の改善など、多くの実践的取り組みを行い、その成果を示してきた。さらに、体力や身体活動と生活習慣、非認知能力との関係などについても積極的に発表してきた。そして、家庭環境等に関する調査にも着手していた。しかしながら、申請者らの成果も含め、これまでに示されてきた多くの研究成果は各事項の実態や2つの事項の相関関係を示すにとどまっているのが現状であり、因果関係や影響の順序性、3つ以上の事項の関連性の強弱、そして、事項全体での因果構造や循環構造などは示されていなかった。例えば、幼少期の運動促進は体力以外にも生きる力や学力、生活習慣改善にまで影響を及ぼすのか。そして、その強弱や順序性から、教育現場が運動促進に優先して、あるいは並行して取り組むべきものは何であるか。さらには、家庭（保護者）と協力して進めるべき事項は何であり、どこまでの協力を仰いでいくべきかなど、学術的なエビデンスとなるデータを示していかなければならない「問い」が多く存在した。特に、身体活動や運動促進の場面では、「運動促進＝体力向上」といったイメージがまだ強くあるが、実際には発育発達期の子どもにとって大切な多くの事項にも好影響を及ぼすことを発信するべきであり、この点は今も引き続きの重要課題である。さらには、家庭環境等も同時に改善することの重要性を示すことで、家庭と教育現場が一体となった子どもの育みに役立てていくことが期待された。

2. 研究の目的

上記の背景をうけて、本研究課題当初の目的は、幼少期の運動・身体活動を中心として、体力・運動能力、生活習慣、学力、意欲・関心、協調性などの非認知能力、家庭環境との因果構造や循環構造、影響の順序性等を総合的に分析検討することであった。また、得られた結果に基づき、最後に今後の幼少期の運動促進に関する指針を示すことも目指した。

3. 研究の方法

本研究課題期間は、Covid-19の世界的な蔓延と重なり、思うような調査が行えなかったり、あるいは、Covid-19を考慮した調査項目を入れることが適切と思われたりなど、当初の想定とは異なる事態が発生した。また、結果の検討に関しても、Covid-19を無視できない結果も見られるなど、当初とは異なる視点も加えながら研究課題を遂行した。そのような中、本研究課題と関連して主に3つの大規模な研究調査を行った。以下に各調査の概要と分析の視点を示す。

（調査1）

調査1では、子どもの運動への期待や価値に焦点をあてた調査を実施した。対象は小学校1～6年生の児童・保護者6720名であった。回収率は87.2%（5682名）であり、性・学年が無記載の児童を除いた5798名を分析対象とした。調査項目は、子どもの運動習慣、運動への価値意識、体力の自己評価、基本的な生活習慣、GRIT、教育目標の達成状況に関する、計75項目でありA3両面の調査用紙にて調査を行った。この内、本報告では、主に、1）運動行動および体力の自己評価とGRITスコアとの関係、2）運動時間・態度および体力自己評価と教育効果、学習意欲との関係、の2つの視点での分析結果について示す。また、これらの検討には、運動行動として、平日、週末の運動時間（体育授業以外）、運動の好き・嫌い、得意・苦手、および、運動に対する積極性（4件法）と体力自己評価（5件法）を、（GRIT: Guts, Resilience, Initiative, Tenacity（やり抜く力））に関しては、日本語版のShort GRIT尺度（8項目）を、教育効果および学習意欲に関しては、教育基本法における教育目標を設問化した13項目と5項目の学習意欲項目を分析対象とした。

1）運動行動および体力の自己評価とGRITスコアとの関係では、8項目のGRIT尺度に因子分析を適用し、先行研究と同様の2因子を抽出した後、これらの因子を構成する項目による合成得

点を GRIT の代表値として用いた。その上で、GRIT 尺度得点による平日、週末の運動時間の差、運動の嗜好性、運動への積極性の違いによる GRIT 尺度得点の差、体力の自己評価の違いによる GRIT 尺度得点の差を t 検定および分散分析により検討した。また、2) 運動時間・態度および体力自己評価と教育効果、学習意欲との関係では、教育目標に関しては因子分析を実施し、抽出された因子ごとの合成得点(評価の単純和)を、学習意欲に関しては単純和による合成得点を代表値として用い、平均運動時間、体力自己評価および運動に対する態度の違いによる教育効果の得点の違いを t 検定と分散分析により検討した。

(調査 2)

調査 2 では、主に子どもの運動、生活習慣やスクリーンタイム (ST) に関する調査を行った。また、長さ 2 では、コロナ禍に直面したこともあり、コロナ禍における生活や運動習慣の変化についても質問した。対象は 2・4・6 年生の児童 2708 名であった。回収率は 86.9% (2352 名) であり、この内、性・学年が未記載の児童を除いた 2297 名を分析対象とした。調査項目は、子どもの運動習慣、基本的な生活習慣、スクリーンタイムおよび、コロナ禍の生活変化に関する、計 31 項目であり A3 両面の調査用紙にて調査を行った。この内、本報告では、主に 1) 児童のスクリーンタイムの内訳とその学年変化および、体力・運動能力への影響、2) Covid-19 蔓延が児童の生活や運動活動にどのような影響を与えたかの検討、特に、外遊び時間やスクリーンタイムへの影響について、体力的特徴および運動嗜好によって違いが見られるかの検討、の 2 つの視点での分析結果について示す。また、これらの検討には、スクリーンタイムとして、TV・ビデオ、ビデオゲーム、スマートフォン、タブレット、パソコンの 5 種に分けて、平日・週末の 1 日の平均時間を質問した結果および、スクリーンタイムの合計を、運動行動として、外遊び時間と運動の嗜好性および前年度の新体力テスト 8 項目の結果を分析に用いた。1) 児童のスクリーンタイムの内訳とその学年変化および、体力・運動能力への影響では、体力の違いによる週末スクリーンタイムの違い (性差・学年差)、学年進行の伴う週末スクリーンタイムの内訳比較を分散分析により検討した。また、2) Covid-19 蔓延が児童の生活や運動活動にどのような影響を与えたかの検討では、コロナ禍の生活変化、コロナ禍の外遊び、スクリーンタイムの変化を基礎的な集計により、コロナ禍の外遊び時間の変化と体力・運動得意/苦手の関係、コロナ禍のスクリーンタイムの変化と体力・運動得意/苦手の関係をクロス集計および χ^2 検定により検討した。

(調査 3)

調査 3 に関しては、本研究課題に先立つ 2018 年度に他の研究課題との関連の中で実施されたが、内容的に本研究課題の検討対象として有用と考えたため、分析段階から本研究課題の範疇で実施した。調査内容は、子どもの家庭環境 (格差) と運動・スポーツ活動に関する調査であり、小学校から中学校までの児童生徒を対象とした調査であったが、本研究課題の検討に合致する部分は小学校 5～6 年生の児童 1539 名を対象とした部分であったため、この部分を本研究課題の分析データとして用いた。分析対象項目は、体育授業への意識に関する 5 項目、児童の運動・スポーツへの意欲に関する 6 項目、学校生活への嗜好性に関する 4 項目、学力自己評価 (5 段階) および、保護者の学校や地域活動への参加状況に関する 3 項目、保護者の生活習慣の子育て態度に関する 7 項目であった。回答には 4 または 5 件法のリッカートスケールを用いた。体力・運動能力の測定は、握力、立ち幅跳び、長座体前屈、反復横跳び、上体起こし、50m 走、ソフトボール投げ、20 m シャトルランの 8 項目を文部科学省の新体力テストに準拠して、各対象の小学校において実施された。児童への調査における体育授業への意識、運動・スポーツへの意欲、学校生活への嗜好性および、保護者への調査における学校や地域活動への参加状況、保護者の生活習慣の子育て態度の 5 領域を構成する調査項目の平均評価値を代表値として用いた。学力自己評価に関しては、そのまま評価値を代表値とした。体力・運動能力測定の結果に関しては、各項目を性・学年別に標準化した Z 値の平均値を代表値として分析に用いた。体力・運動能力測定結果に基づいて高体力・運動能力、平均体力・運動能力、低体力・運動能力群に分類し、3 群間における体育授業への意識、学校生活への嗜好性および、保護者への調査における学校や地域活動への参加状況、保護者の生活習慣の子育て態度の代表値の違いを対応のない一元配置分散分析により検討した。3 群間における学力自己評価の違いはクロス集計および χ^2 検定と残差分析を適用して検討した。さらに、明確な有意差が確認された運動・スポーツへの意欲、体育授業への意識、学力自己評価を独立変数、体力・運動能力測定結果の Z 値を従属変数とした決定木分析を適用し、高体力群に属するための条件を探索した。決定木分析の成長手法には CHAID を採用し、分割数 10 の交差検証法および分類正答率を用いて推定の精度を検証した。

4. 研究成果

(1) 運動行動および体力の自己評価と GRIT スコアとの関係 (調査 1)

(主に 2022 年度体育・スポーツ・健康学会年次大会での発表より)

最初に「運動行動および体力の自己評価と GRIT スコアとの関係」の結果を示す。主な結果は図 1～図 3 の通りであり、1) 運動時間が長い児童の方が GRIT 尺度得点も高くなっていること、2) 運動の嗜好性や積極性に関しても、良好な児童ほど GRIT 尺度得点が高くなること、3) 体力の自己評価が高い児童ほど GRIT 尺度得点が高いことが確認された。

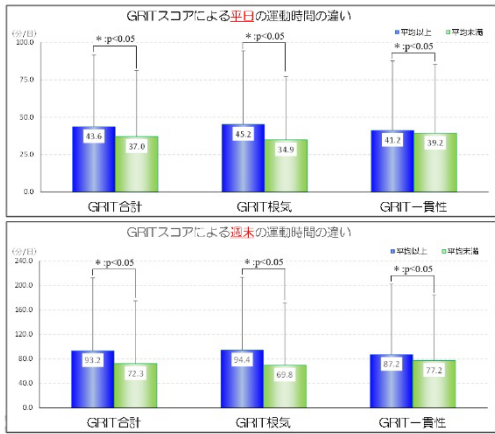


図 1. 運動時間と GRIT スコアの関係

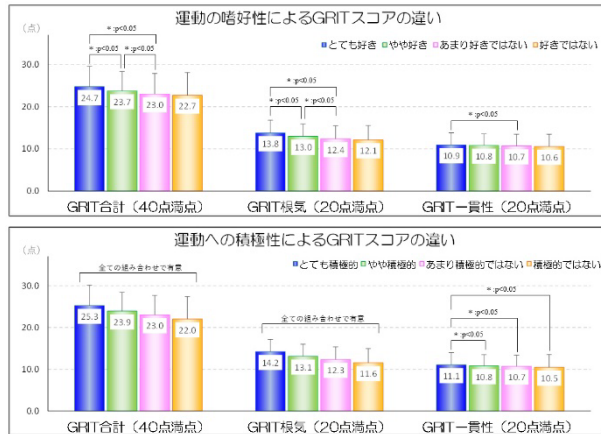


図 2. 運動への態度と GRIT スコアの関係

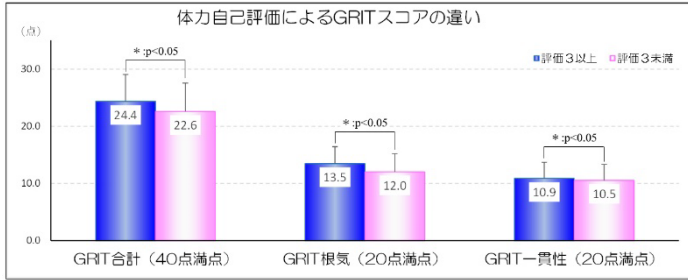


図 3. 体力自己評価と GRIT スコアの関係

(2) 運動時間・態度および体力自己評価と教育効果、学習意欲との関係 (調査 1)

(主に 2023 年度スポーツ教育学会年次大会での発表 (予定) より)

「運動時間・態度および体力自己評価と教育効果、学習意欲との関係」の結果を示す。主な結果は図 4 と図 5 の通りである。教育効果の合計得点および勤勉・他者理解因子の得点は、平日、週末ともに運動時間が平均以上の群で有意に高かった。体力の自己評価、運動に対する態度では、いずれも有意な差が確認された。学習意欲は、いずれにおいても有意な差が確認された。運動実施や体力向上、良好な運動への態度の育みが教育効果、特に、勤勉・他者理解の要素と学習意欲の向上と関係があることが示唆された。

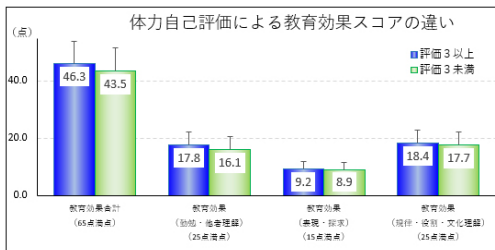


図 4. 体力自己評価と教育効果スコアの関係

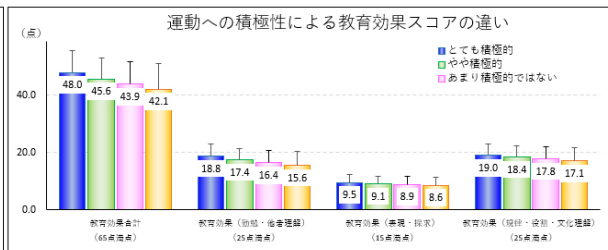


図 5. 運動への積極性と教育効果スコアの関係

(3) 児童のスクリーンタイムの内訳とその学年変化および、体力・運動能力への影響 (調査 2)

(主に 2021 年度日本発育発達学会年次大会での発表より)

「児童のスクリーンタイム

の内訳とその学年変化および、体力・運動能力への影響」の結果を図 6 に示す。女兒単独では、統計的な有意差は確認されなかったが、全体的にはスクリーンタイムが長くなることと体力水準には関係があることが示唆された。また、男児の方が長く、高学年ほど長いことも観察された。

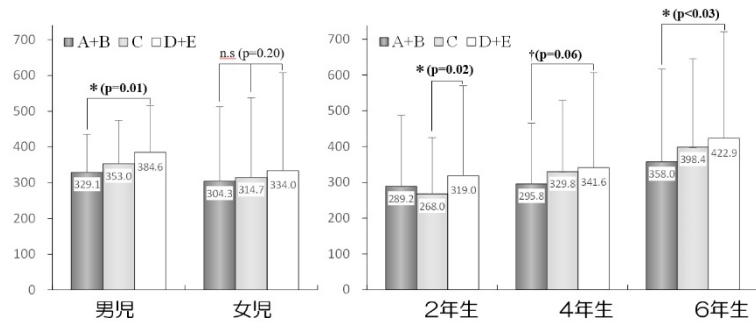


図 6. 週末のスクリーンタイムによる体力差

(4) Covid-19 蔓延が児童の生活や運動活動にどのような影響を与えたかの検討 (調査 2)

(主に 2021 年度日本体力医学会年次大会での発表より)

「Covid-19 蔓延が児童の生活や運動活動にどのような影響を与えたか」の結果を図 7~9 に示す。まず、コロナ禍の生活変化では、「友達との交流の減少 (45.1%)」が最も多く、次いで「体力の低下 (26.4%)」「不安やイライラの増加 (16.3%)」「生活時間の夜型化 (12.2%)」の順であり、ここまですべての 1 割を越えていた。次に、外遊びに関しては、全体の約 4 割が減少と回答して

おり、6年生男児で最も顕著であった。一方、一部では「増えた・とても増えた」の回答もあり、それぞれの児童の特徴を探る必要があると思われる。また、スクリーンタイムは全体の約6割が増加と回答しており、男女とも学年進行に伴い有意に割合が増加していた。

全体として、コロナ禍で児童は「友達との交流の減少」や「不安やイライラの増加」が見られた。また、「体力の低下」や「生活時間の夜型化」など運動活動への影響が強く出ていることも推察された。外遊び時間に関しては、減少は6年生男児で減少が最も顕著だが、全体的に大きな違いは無く、性・学年問わず外遊び時間が減少していた。スクリーンタイムは、男女とも学年進行に伴い増加しており、その時間も長くなっている可能性があった。

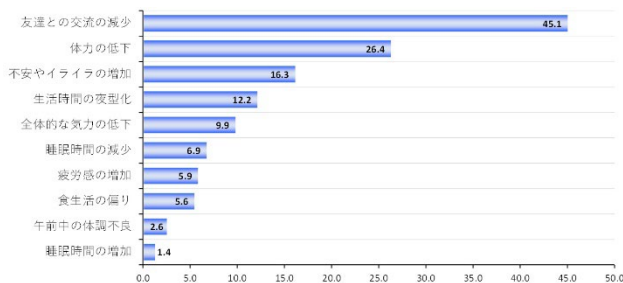


図 7. コロナ禍の生活変化

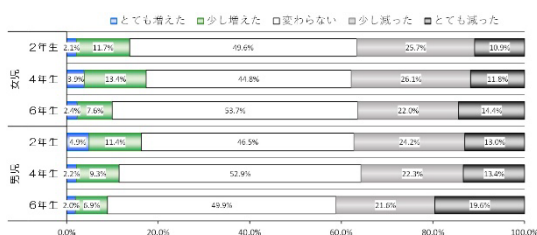


図 8. コロナ禍の外遊び時間の変化

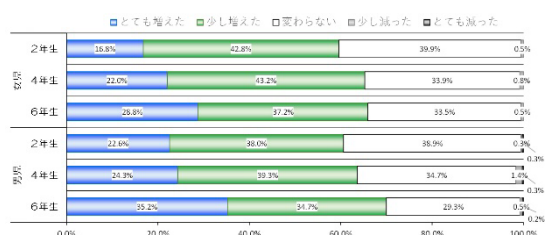


図 9. コロナ禍のスクリーンタイムの変化

(5) 児童の体力・運動能力と運動への態度、学校生活、学力および保護者の子育て態度との関係 (主に発育発達研究、90、18-27 より)

ここでは、体力・運動能力と学力の関係および、児童が高体力群に属するための条件の抽出結果を抜粋して示す。最初に、体力・運動能力と学力自己評価の関係を図9に示す。体力・運動能力に関しては、測定結果に基づいて高体力・運動能力、平均体力・運動能力、低体力・運動能力群に分類し、3群間における学力自己評価の違いを検討した。体力水準が上がるにつれて、学力の自己評価において「良い」「とても良い」の割合が高くなり、「悪い」「とても悪い」の比率が低くなる傾向が確認された。残差分析の結果では、高体力群で「とても良い」が有意に多く、「悪い」が有意に少ないことが確認された。同様に、平均体力群では「とても悪い」が有意に少ないことが確認され、低体力群では「とても良い」と「良い」が有意に少なく、「とても悪い」が有意に多いことが確認された。これらの結果より、児童期後半においては体力水準と学力が有意に関係することが示唆された。

次に、運動・スポーツへの意欲、体育授業への意識、学力自己評価を独立変数、体力・運動能力測定結果のZ値を従属変数とした決定木分析を適用し、高体力群に属するための条件を探索した結果を図10に示す。第一分類基準は体育授業への意識の平均評価値が3.2以上、第二分類基準は学力自己評価が3.0より大きいこと、第三分類基準は運動・スポーツへの意欲の評価平均値が3.7より大きいことであり、これらの条件を満たすことで高体力群の割合は69.8%となった。また、交差検証の推定値は0.5396、高体力群への分類正答率は75.5%であり、概ね良好であった。これらの結果から、「体育授業への意識」や意欲・態度を改めること、そして、このような態度の改善が学力にも反映され、最終的に、多くの場面における運動・スポーツ意欲が高まることで体力水準を上げることにつながるということが示唆された。

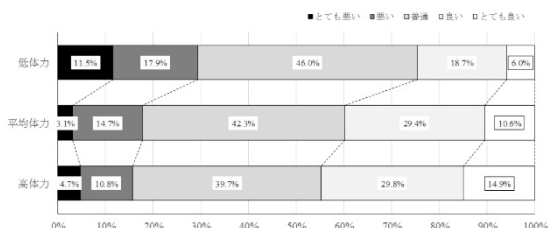


図 9. 体力・運動能力水準と学力自己評価の関係



図 10. 体力・運動能力が高くなるための条件

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 中野 貴博, 清水 紀宏, 春日 晃章	4. 巻 90
2. 論文標題 児童の体力・運動能力と運動への態度, 学校生活, 学力および保護者の子育て態度との関係	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 発育発達研究	6. 最初と最後の頁 18-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5332/hatsuhatsu.2021.90_18	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 中野 貴博	4. 巻 1004
2. 論文標題 子供の体力・身体活動と学力との関係性 : フロントライン教育研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 初等教育資料	6. 最初と最後の頁 72-75
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 中野貴博, 清水紀宏, 春日晃章	4. 巻 90
2. 論文標題 児童の体力と運動への態度, 学校生活, 学力および保護者の子育て態度との関係	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 発育発達研究	6. 最初と最後の頁 印刷中
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 -

〔学会発表〕 計10件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 中野貴博
2. 発表標題 平日・週末のスクリーンタイムが体力測定値におよぼす影響の違いの検討
3. 学会等名 日本体育, スポーツ, 健康学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中野貴博
2. 発表標題 Covid-19蔓延における子どもの体力、運動実施の二極化進行の実態 -体力、運動嗜好の違いによる影響の比較-
3. 学会等名 日本体力医学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中野貴博
2. 発表標題 平常時の生活習慣行動によるCovid-19禍の外遊びおよびスクリーンタイムへの影響の違い
3. 学会等名 日本学校保健学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中野貴博
2. 発表標題 子どもの体力に対する保護者の認識および誤認識の要因
3. 学会等名 日本体育測定評価学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中野貴博
2. 発表標題 各スクリーンタイム項目の学年変化と体力・運動能力におよぼす影響
3. 学会等名 日本発育発達学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中野貴博
2. 発表標題 今の子ども達が運動を通して培うべきものを考える
3. 学会等名 日本体力医学会東海地方大会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takahiro Nakano
2. 発表標題 Secular change in Japanese children's physical fitness, relevant issues, and promotion activities
3. 学会等名 The 2020 Yokohama Sport Confernce（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中野貴博，清水紀宏，春日晃章
2. 発表標題 保護者が子どものスポーツ活動に期待する事柄の検討 - 子どもの活動頻度、運動志向性、保護者の運動志向性、学歴を要因として -
3. 学会等名 日本体育学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Nakano, K. Kasuga, T. Sakai
2. 発表標題 INFLUENCE OF NON-COGNITIVE SCORES ON PHYSICAL FITNESS IMPROVEMENT: AN EXAMINATION USING LONGITUDINAL DATA
3. 学会等名 American College of Sports Medicine（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中野貴博, 清水紀宏, 春日晃章
2. 発表標題 児童の体力と家庭環境, 学校外の運動習慣および学校生活との因果構造モデル
3. 学会等名 日本発育発達学会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔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	春日 晃章 (Kasuga Koshu) (30343726)	岐阜大学・教育学部・教授 (13701)	
研究分担者	小栗 和雄 (Kazuo Oguri) (10387516)	岐阜聖徳学園大学・教育学部・教授 (33704)	

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