

令和元年6月3日現在

機関番号：17201

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2018

課題番号：15K12723

研究課題名(和文) 社会経済的要因の健康・学力に及ぼす影響と悪影響を軽減する要因に関する探索的研究

研究課題名(英文) Exploratory research on the influence of socioeconomic factors on health and academic performance and the factors to reduce adverse effects

研究代表者

山津 幸司 (Yamatsu, Koji)

佐賀大学・教育学部・准教授

研究者番号：90299579

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：公立中学1年生のコホート集団を3年時まで追跡した結果、次のような研究成果を得た。すなわち、1)社会経済的要因の中でも、保護者の学歴や世帯年収は中学1年生の学業成績に有意に影響し、学力格差を助長する可能性があること、2)生徒の体力は社会経済的要因とは別に影響し、体力が高いほど学業成績を高める可能性があること、3)逆に肥満度が高いと生徒の学業成績を悪化させる可能性があること、その他では4)学習状況やテレビゲームなどのスクリーンタイムが生徒の学業成績に有意に影響すること等を海外学術雑誌に公表してきた。上記はすべて中学1年時の横断研究の成果であり、縦断調査の分析結果も評価の高い国際誌に投稿を進めている。

研究成果の学術的意義や社会的意義

中学生の学業成績の格差拡大に社会経済的要因は悪影響を与えるが、その悪影響に対し、高い体力を維持することや過度の肥満ややせにならないこと、学習状況や携帯ゲームなどのスクリーンタイムの過剰利用を是正することが学業成績の格差縮小に好影響をもたらす可能性があることが明らかにした。

研究成果の概要(英文)：We tracked the cohort group of first grade junior high school students for 2 years, and the following research results were obtained. That is, 1) among socio-economic factors, the educational background of the parents and the annual household income significantly affected the students' academic performance and promoted the academic gap, 2) physical fitness of the student affects separately from socio-economic factors, and higher physical fitness improved academic achievement, 3) obesity status deteriorated students' academic performance, 4) learning time and screen times such as video games have a significant impact on students' academic performance. All the above are the results of a cross-sectional study at the first year of junior high school, and the analysis results of the longitudinal survey are also being forwarded to highly regarded international journals.

研究分野：健康行動学

キーワード：社会経済的要因 学業成績 教育心理学 教育的配慮 格差 健康 体力科学

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

健康日本21では「健康格差の縮小」を基本方針としているが、具体的な解決策を提案できている先行研究は少ない。健康格差を拡大すると考えられている「社会経済的要因」を扱う研究は、プライバシーの問題などから測定できず我が国では普及していない。しかし、近年では社会経済的要因と健康・学力が関連するとの報告も散見される。そこで、本研究課題では1)社会経済的要因と健康・学力の関連性を横断的かつ縦断的研究に検討し、その基盤的要因を明らかにする。また、2)社会経済的要因の悪影響を強く受ける集団に着目し、その悪影響を軽減する“運動関連指標(体力、運動部への所属など)”の影響を探索的に解明し、従来の社会経済的要因の悪影響の「解明」から「解決」へとパラダイムシフトの実現を目指す。

2. 研究の目的

本研究の目的は、1)社会経済的要因と健康・学力の関連性を横断的かつ縦断的研究に検討し、その基盤的要因を明らかにすること、2)社会経済的要因の悪影響を強く受ける集団に着目し、その悪影響を軽減する「運動関連指標」の影響を探索的に解明することであった。

3. 研究の方法

研究デザインは前向き追跡研究(追跡期間は2年間)である。対象者は研究対象校に在学中の児童生徒であり、調査項目は平初年度と同様の評価項目を1年後と2年後に再測定した。具体的には、1)基本属性:性、年齢、疾患の有無、身長や体重など、2)学業成績:学期末に出された9教科(国語、社会、数学、理科、英語、音楽、美術、技術、保健体育)の指導要録に基づく各教科の絶対評価および全9教科の合計評定、3)学力の観点別評価:「関心・意欲・態度」「思考・判断」「知識・理解」など、4)体力指標:新体力テストの測定項目8種目(握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、立ち幅跳び、持久走、50メートル走、ハンドボール投げ)の各種目の得点および全8種目の合計点数、5)身体活動・座位時間:International Physical Activity Questionnaire日本語短縮版、6)社会経済的因子:世帯年収、保護者の学歴、7)学習状況:家庭での学習時間、学習塾や家庭教師の有無、学習に対する意欲、8)生活習慣:睡眠時間や満足感などの睡眠状態、朝食摂取状況、運動部所属の有無、である。分析の観点は、1)社会経済的要因と児童生徒の健康状態と学業成績の関連性を、健康状態や学業成績との関連が報告されている交絡因子(朝食摂取の有無、学習状況、睡眠など)調整後も有意な関連性が認められるのか、2)社会経済的要因が児童生徒の健康状態と学業成績に及ぼす悪影響に対し、体力(新体力テストの合計得点)や運動部活動への所属などの運動関連指標が防御的な要因となり得るのか、3)社会経済的に恵まれない児童生徒のみを抽出し、社会経済的要因と児童生徒の健康状態と学業成績の悪影響を軽減する運動関連指標はないのか、を明らかにすることであった。

4. 研究成果

研究実施期間に次のような知見を公表することができた。その概要をまとめると、1)社会経済的要因の中でも、保護者の学歴や世帯年収は中学1年生の学業成績に有意に影響し学力格差を助長する可能性があること、2)生徒の体力は社会経済的要因とは別に影響し、体力が高いほど学業成績を高める可能性があること、3)逆に肥満度が高いと生徒の学業成績を悪化させる可能性があること、その他では4)学習状況やテレビゲームなどのスクリーンタイムが生徒の学業成績に有意に影響する、こと等を海外学術雑誌に公表してきた。上記はすべて中学1年時の横断研究の成果であり、縦断調査の分析結果も評価の高い国際誌に投稿を進めている。以上より、中学

生の学業成績の格差拡大に社会経済的要因は悪影響を見せるが、その悪影響に対し、高体力や肥満予防、学習状況やスクリーンタイムの過剰利用の是正が学業成績の格差縮小に好影響をもたらす可能性があることが明らかとなった。

5 . 主な発表論文等

[雑誌論文](計 17 件)

1. 山津 幸司, 保健体育科教員養成課程で提供されるべき体育心理学関連科目の特徴：九州地区教員養成系学部開講授業の分析結果からの考察, 佐賀大学教育実践研究, 査読無, 37 巻, 2019, 39-44
<http://portal.dl.saga-u.ac.jp/handle/123456789/124070>
2. Toru Ishihara, Noriteru Morita, Toshihiro Nakajima, Koichi Okita, Masato Sagawa, Koji Yamatsu, Modeling relationships of achievement motivation and physical fitness with academic performance in Japanese schoolchildren: Moderation by gender, *Physiology & Behavior*, 査読有, 194 巻, 2018, 66-72
DOI: 10.1016/j.physbeh.2018.04.031
3. Toru Ishihara, Noriteru Morita, Toshihiro Nakajima, Koichi Okita, Koji Yamatsu, Masato Sagawa. Direct and indirect relationships of physical fitness, weight status, and learning duration to academic performance in Japanese schoolchildren, *European Journal of Sport Science*, 査読有, 18 巻, 2018, 286-294
DOI:10.1080/17461391.2017.1409273
4. Morita N, Yamauchi J, Fukuoka R, Kurihara T, Otsuka M, Okuda T, Shide N, Kambayashi I, Shinkaiya H, Non-linear growth trends of toe flexor muscle strength among children, adolescents, and young adults: a cross-sectional study, *European Journal of Applied Physiology*, 査読有, 2018, 118 巻, 1003-1010
DOI: 10.1007/s00421-018-3827-x
5. Okita K, Takada S, Morita N, Takahashi M, Hirabayashi K, Yokota T, Kinugawa S, Resistance training with interval blood flow restriction effectively enhances intramuscular metabolic stress with less ischemic duration and discomfort, *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 査読有, 2018, 1-6
DOI: <https://doi.org/10.1139/apnm-2018-0321>
6. 川勝 佐希, 國土 将平, 笠次 良爾, 長野 真弓, 森田 憲輝, 鈴木 和弘, 渡邊 将司, 上地 広昭, 山津 幸司, 堤 公一, 辻 延浩, 久米 大祐, 石井 好二郎, 思春期前期の子どもにおける身体活動, 抑うつ, 首尾一貫感覚 (SOC) の実態調査, 発育発達研究, 査読有, 78 巻, 2018, 43-60
DOI:10.5332/hatsuhatsu.2018.78_43
7. 志手, 典之, 奥田 知靖, 森田 憲輝, 小学生における SAQ 能力および BSSC 運動遂行能力の発達と男女差について, 北海道教育大学紀要教育科学編, 査読無, 2018, 68 巻, 579-586
<http://s-ir.sap.hokkyodai.ac.jp/dspace/handle/123456789/9644>
8. 山津 幸司, 熊谷 秋三, 職域における IT 環境を利用した非対面健康支援プログラムによる介入研究, 九州地区国立大学教育系・文系研究論文集, 査読有, 5 巻, No.9, 2017, 1-16
http://portal.dl.saga-u.ac.jp/bitstream/123456789/124006/1/09yamatsu_05-01+2017.pdf
9. 山津 幸司, 田尻 祐司, 熊谷 秋三, 糖尿病重症化予防を目指したインターネットによる生活習慣変容のための行動療法：行動変容プログラム「CPA スマートライフスタイル」を補助教材として用いた試み, 九州地区国立大学教育系・文系研究論文集, 査読有, 5 巻, No.10, 2017, 1-14
http://portal.dl.saga-u.ac.jp/bitstream/123456789/124007/1/10yamatsu_05-01+2017.pdf
10. Morita N, Kambayashi I, Okuda T, Oda S, Takada S, Nakajima T, Shide N, Shinkaiya H, Okita K, Inverse Relationship between Sleep Duration and Cardio-Ankle Vascular Index in Children, *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 査読有, 24 巻, 2017, 819-826
DOI: <https://doi.org/10.5551/jat.36517>
11. Noriteru Morita, Toshihiro Nakajima, Koichi Okita, Toru Ishihara, Masato Sagawa, Koji Yamatsu, Relationships among fitness, obesity, screen time and academic achievement in Japanese adolescents, *Physiology & Behavior*, 査読有, 163 巻, 2016, 161-166
DOI: 10.1016/j.physbeh.2016.04.055
12. 中島 寿宏, 高瀬 淳也, 秋野 禎見, 積雪寒冷地域における幼児の幼稚園内での活動量；冬季の北海道での登園方法と園内身体活動量の関係に着目して, 運動とスポーツの科学, 査読有, 21 巻, 2016, 69-74
13. Morita N, Yamauchi J, Kurihara T, Fukuoka R, Otsuka M, Okuda T, Ishizawa N, Nakajima T, Nakamichi R, Matsuno S, Kamiie S, Shide N, Kambayashi I, Shinkaiya H, Toe flexor strength and

foot arch height in children, *Medicine and Science for Sports and Exercise*, 査読有, 2015, 47 巻, 350-356

DOI: 10.1249/MSS.0000000000000402

14. Otsuka M, Yamauchi J, Kurihara T, Morita N, Isaka T, Toe flexor strength and lower-limb physical performance in adolescent, *Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche*, 査読有, 174 巻, 2015, 307-313
<https://www.minervamedica.it/en/journals/gazzetta-medica-italiana/article.php?cod=R22Y2015N07A0307>
15. 森田 憲輝, 沖田 孝一, 寒冷刺激に対する生理的応答, *臨床スポーツ医学*, 査読無, 32 巻, 2015, 1022-1026
16. 秋月 茜, 神林 勲, 森田 憲輝, 奥田 知靖, 志手 典之, 石澤 伸弘, 中道 莉央, 中島 寿宏, 新開谷 央, 北海道における児童・生徒の肥満度と体力・運動機能の関係, *北海道体育学研究*, 査読有, 50 巻, 2015, 53-60
17. 高瀬 淳也, 中島 寿宏, へき地小規模小学校におけるゴール型授業の事例研究: バスケットボールにおける状況判断とサポート行動に着目して, *北海道体育学研究*, 査読有, 50 巻, 2015, 103-112

〔学会発表〕(計 47 件)

1. 町田 由紀子, 陳 涛, 矢次 春風, 陳 斯, 中村 彩希, 岸本 裕歩, 山津 幸司, 南 伸太郎, 小池 城司, 熊谷秋三, 地域在住高齢者における対面型および遠隔型の運動指導の効果検証: 糸島フレイル研究, 第 20 回日本健康支援学会, 2019
2. 森田 憲輝, 石原 暢, 中島 寿宏, 沖田 孝一, 山津 幸司, 佐川 正人, 中学生の運動習慣およびその種類と学業成績の関係: 2 年間の縦断的研究, 第 17 回日本発育発達学会, 2019
3. 石原暢, 中島寿宏, 山津幸司, 沖田孝一, 佐川正人, 森田憲輝
中学生の体格と学業成績の関係: 2 年間の縦断的研究, 第 17 回日本発育発達学会, 2019
4. 石原 暢, 中島 寿宏, 山津 幸司, 沖田 孝一, 佐川 正人, 森田憲輝, 中学生の運動習慣と学業成績の関係: 2 年間の縦断的研究, *北海道体育学会第 58 回大会*, 2018
5. Koji Yamatsu, Physical fitness and falls among rural elderly in Japan: A cross-sectional study, 7th International Society for Physical Activity and Health Congress, 2018
6. Koji Yamatsu, Relationship between physical fitness and falls among community-dwelling elderly in Japan, 32nd Annual Conference of the European Health Psychology Society, 2018
7. Koji Yamatsu, Longitudinal change in physical performance among rural elderly individuals in a community-based exercise program, International Society of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2018
8. 石原 暢, 中島 寿宏, 沖田 孝一, 森田 憲輝, 中学生のラケット系運動部所属と体力・運動能力および学業成績の関係, 第 30 回日本テニス学会, 2018
9. 中島 寿宏, 積雪寒冷地域の季節変動における児童の体格と体力・肥満度の関わり: 東海地方における児童の体格データとの比較から, 第 25 回日本運動・スポーツ科学学会大会, 2018
10. 山津 幸司, 森田 憲輝, 中島 寿宏, 石原 暢, 佐川 正人, 中学生期の体力は達成動機, 肥満度そして社会経済的要因と独立して学業成績と関連する, 第 79 回日本体力医学会中国・四国地方会, 2017
11. Koji Yamatsu, Toshihiro Nakajima, Noriteru Morita, Toru Ishihara, Masato Sagawa, Associations between physical fitness and academic performance is independent of achievement motivation in Japanese junior high school students, The British Association of Sport and Exercise Sciences Conference 2017, 2017
12. 山津 幸司, スポーツ心理学の面白さを語る: 九州スポーツ心理学会の魅力紹介と今後の発展を祈って, 九州スポーツ心理学会第 30 回記念大会, 2017
13. Toru Ishihara, Noriteru Morita, Toshihiro Nakajima, Koichi Okita, Masao Mizuno, Masato Sagawa, Koji Yamatsu, Relationships of achievement motivation, physical fitness, and weight with academic performance in seventh-grade schoolchildren, The 8th Pacific Rim Conference on Education, 2017
14. 森田 憲輝, 石原 暢, 中島 寿宏, 沖田 孝一, 佐川 正人, 山津幸司, 中学生の体力・体格と学業成績の関連: 24 か月間の縦断的検討, 第 72 回日本体力医学会大会, 2017
15. 石原 暢, 中島 寿宏, 山津 幸司, 沖田 孝一, 水野 眞佐夫, 佐川 正人, 森田 憲輝, 中学生における部活動および体力と学業成績の関連, 第 72 回日本体力医学会大会, 2017
16. 石原 暢, 森田 憲輝, 中島 寿宏, 沖田 孝一, 水野 眞佐夫, 山津 幸司, 佐川 正人, 中学 1 年生の体力・体格とその後の学業成績の関連およびその性差, 第 19 回日本体力医学会北海道地方会, 2017
17. 山津 幸司, 運動技能, 体力および学業成績の関連性の検討, 第 26 回運動学習研究会, 2017
18. 山津 幸司, 國土 将平, 笠次 良爾, 長野 真弓, 堤 公一, 石井好二郎, 佐賀県在住小中学生における身体活動、座位行動とメンタルヘルスの関連性, 第 72 回日本体力医学会, 2016
19. 山津 幸司, 中学生の学業問題に対する体育・スポーツ心理学的アプローチ: 学業成績に関連する社会的要因の検討, 第 43 回日本スポーツ心理学会大会, 2016

20. 川勝 佐希, 國土 将平, 森田 憲輝, 鈴木 和弘, 渡邊 將司, 笠次 良爾, 上地 広昭, 長野 真弓, 山津 幸司, 堤 公一, 辻 延浩, 久米 大祐, 石井好二郎, 大規模調査から確認された思春期前期の子どもの身体活動とメンタルヘルス, 第 72 回日本体力医学会, 2016
21. 森田 憲輝, 中学生の学業問題に対する体育・スポーツ心理学的アプローチ: 体力や肥満と学業成績の関係, 第 43 回日本スポーツ心理学会大会, 2016
22. 石原 暢, 森田 憲輝, 中島 寿宏, 沖田 孝一, 水野 眞佐夫, 山津 幸司, 佐川 正人, 運動習慣および体格要因は体力を介して学業成績と関連する, 第 56 回北海道体育学会大会, 2016
23. Koji Yamatsu, Yuji Tajiri, Shuzo Kumagai, Internet-based behavior therapy for lifestyle changes in Japanese patients with diabetes: Results of a feasibility study, 34th World Congress of Sport Medicine, 2016
24. 山津幸司, 医療機関で治療の一環として実施されるライフスタイル介入が行動変容に及ぼす影響, 第 29 回日本健康心理学会, 2016
25. Toshihiro Nakajima, Noriteru Morita, Masato Sagawa, Koji Yamatsu, Sleep duration and academic performance in Japan's junior high school students, 2016 European College of Sport Science, 2016
26. 八木 香里, 陳 三妹, 生内 由佳, 王 英旋, 山津 幸司, 有江 勝利, 熊谷 秋三, 職域における ICT 環境を利用した非対面健康支援プログラムの開発とユーザビリティの検証, 第 17 回日本健康支援学会学術大会, 2016
27. Koji Yamatsu, Internet-based CPA smart lifestyle program for preventing abdominal obesity in Japanese workers, 29th Conference of the European Health Psychology Society, 2015
28. Morita N, Nakajima T, Okita K, Fukuoka R, Sagawa M, Yamatsu K, Academic achievement, obesity and low fitness in Japanese adolescents, 20th Annual Congress of the European College of Sports Science, 2015
29. Ryosuke Fukuoka, Noriteru Morita, Toshiyuki Kurihara, Junichiro Yamauchi, Effects of weight bearing on toe flexor strength and foot arch height, 20th Annual Congress of the European College of Sports Science, 2015
30. 福岡 亮佑, 森田 憲輝, 小池 英晃, 小山 桂史, 山内 潤一郎, 足指把持位置が足指筋力発揮に及ぼす影響, 第 70 回日本体力医学大会, 2015
31. 森田 憲輝, 中島 寿宏, 沖田 孝一, 福岡 亮佑, 佐川 正人, 山津 幸司, 体力および体格と学業成績との関連性についての縦断的検討, 第 70 回日本体力医学大会, 2015
32. 小池 英晃, 森田 憲輝, 小山 桂史, 橋本 健志, 田口 貞善, 山内潤一郎, 高所 4000m 酸素環境下における活動筋の発汗特性, 第 70 回日本体力医学大会, 2015
33. 奥田 知靖, 森田 憲輝, 大山 祐太, 寅嶋 静香, 山本 理人, 野村 翼, 菊地 可央理, 志手典之, 小林 規, 佐藤 徹, 敏捷性評価のための新規テスト (N Challenge) の開発とその信頼性, 第 70 回日本体力医学大会, 2015
34. 川田 茂雄, 森田 憲輝, 衣笠 竜太, 瀧澤 一騎, 山口 太一, 高田 真吾, 伊村 智, 山内 潤一郎, 氷点下環境下における生理・生化学的変化の検討, 第 70 回日本体力医学大会, 2015
35. 神林 勲, 森田 憲輝, 奥田 知靖, 秋月 茜, 志手 典之, 新開谷 央, 起床時低体温を示す子どもの体格および体力・運動能力, 第 55 回北海道体育学会大会, 2015
36. 森田 憲輝, 中島 寿宏, 佐川 正人, 沖田 孝一, 山津 幸司, 中学生の体格と学業成績との関連性に関する縦断的検討, 第 55 回北海道体育学会大会, 2015
37. 奥田 知靖, 森田 憲輝, 大山 祐太, 寅嶋 静香, 山本 理人, 志手 典之, 小林 規, 佐藤徹, 野村 翼, 菊地 可央理, 小学校低学年における SAQ 能力評価のための新規テスト (N Challenge) の信頼性, 第 55 回北海道体育学会大会, 2015
38. Toshihiro Nakajima, Kawata Manabu, Takashi Ito, Differences Between Teacher's Understanding and Actual Communication by Business Microscope, The Sixth Pacific-Rim Conference on Education, 2015
39. 高瀬 淳也, 中島 寿宏, 極小規模学校における合同体育の事例研究, 北海道体育学会第 55 回大会, 2015
40. 中島 寿宏, 伊藤 崇, 川田 学, 秋野 禎見, 田澤 久幸, 大巻 太一, 体育授業におけるグループ学習の様相と発展: ビジネス顕微鏡を用いた器械運動と球技の分析から, 第 55 回北海道体育学会大会, 2015
41. 中島寿宏, 体育授業におけるグループ内コミュニケーションの 4 ステージ: 生徒間ネットワークと身体活動量による分析から, 日本スポーツ教育学会第 35 回記念国際学会, 2015
42. 高瀬 淳也, 中島 寿宏, 地域・学級規模による体育に対する児童の意識の違い: へき地小規模学級児童と都市部普通規模学級児童の比較から, 日本スポーツ教育学会第 35 回記念国際学会, 2015
43. Tetsuo Sato, Mark M. Leach, Jack Mearns, Toshihiro Nakajima, Cross-Cultural Comparison of Interpersonal Forgiveness in the United States and Japan, American Psychological Association 2015 Annual Convention, 2015
44. Toshihiro Nakajima, Kawata Manabu, Takashi Ito, Networking Characteristics Among Kindergarten Children in Japan's Cold and Snowy Region: Visualization of Children's Communication by Business Microscope, 16th Annual Conference of The Pacific Early Childhood Education Research Association, 2015

45. 高瀬 淳也, 秋野 禎見, 中島 寿宏, 思考力の育成を目指した教科横断型学習の実践：国語の学習内容を体育授業で活かす活動, 日本運動・スポーツ科学学会第 22 回大会, 2015
46. 中島 寿宏, 秋野 禎見, 高瀬 淳也, 川田学, 中学校体育授業場面におけるグループ内コミュニケーションの発展過程：ビジネス顕微鏡を用いた生徒間ネットワークの可視化から, 日本運動・スポーツ科学学会第 22 回大会, 2015
47. 中島 寿宏, 積雪寒冷地域の幼稚園における子どもの遊びと生活, 日本保育学会第 68 回大会, 2015

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：森田 憲輝

ローマ字氏名：(MORITA, Noriteru)

所属研究機関名：北海道教育大学

部局名：教育学部

職名：教授

研究者番号 (8 桁): 10382540

研究分担者氏名：中島 寿宏

ローマ字氏名：(NAKAJIMA, Toshihiro)

所属研究機関名：北海道教育大学

部局名：教育学部

職名：准教授

研究者番号 (8 桁): 10611535

※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、研究者個人に帰属されます。