

幼児期の子どもとその母親の身体活動と食生活の関連性

Relationship between Physical Activity and Dietary Habits on
Nursery School Child and their Mother

北村 裕美*, 湊 久美子†

Hiromi Kitamura, Kumiko Minato

保育所に通う子ども980名とその保護者を対象に子どもとその保護者の身体活動状況や食物摂取頻度状況に関する質問紙調査を実施した。子どもの身体活動状況と母親の身体活動状況、子どものカウプ指数値・食物摂取頻度状況との関連を検討した結果、いずれも有意な関連性が認められた。望ましい身体活動と良好な食生活の確立は連動することや幼児期の身体活動には保護者の身体活動に対する嗜好や行動が影響していることが示唆された。

キーワード：身体活動（PA）スコア，食物摂取頻度（FIF）スコア，母親

I. 緒言

現代の子どもは、遊ぶ時間や遊び場、遊び仲間の減少などにより体を動かして遊ぶ機会が減少し、運動不足になっていることが指摘されている¹⁵⁾。平成27年度幼児栄養調査によると、平日では5人に1人、休日では3人に1人の子どもが体を動かしている時間は1時間未満である⁶⁾。また、遊びの種類では、造形遊び、絵本、テレビ・ビデオ視聴などの室内遊びは平成12年よりも平成22年の方が増加し、自転車・三輪車などの遊びは減少していることから⁹⁾、運動時間だけでなく、運動の強さも不足しているものと思われる。

運動不足はメタボリックシンドロームやロコモティブシンドロームの誘因である³⁾。平成22年度幼児健康度調査によると、肥満度が高い（肥満度+15%以上）子どもの割合は4.9%であった⁹⁾。乳幼児期、特に3歳時の肥満度は20歳時の肥満度との強い関連性が示されており⁷⁾、幼児期から肥満を予防することの重要性も示唆されている。ロコモティブシンドローム（ロコモ）とは骨や筋肉など運動器の障害のために移動機能の低下を来した状態であり、高齢者に多くみられる。しかしながら、近年子どもにロコモ予備軍が広がっているとの指摘もある¹²⁾。すなわち、子どもにおいても運動不足による健康問題が表面化しつつある。

一方、幼児の食習慣に注目すると、朝食の欠食、孤食の増加などが問題となっている。欠食や孤食はエネルギー摂取不足や偏った栄養摂取につながると懸念されている。93.3%の子どもは朝

*流通科学大学人間社会学部、〒651-2188 神戸市西区学園西町3-1

†和洋女子大学、〒272-8533 千葉県市川市国府台2-3-1

食を必ず食べているが、6.4%の子どもは朝食を欠食している。また、朝食を家族そろって食べる子どもは24.1%であり、子どもの4.7%は朝食を一人で食べているという現状にある⁹⁾。朝食を欠食する子どもの方が、新・体力テストの体力合計得点が低い傾向にあることが報告されており¹⁴⁾、不適切な食習慣が体の成長に影響しているものと思われる。

幼児期は基本的な生活習慣を形成する時期であり、この時期における生活習慣の乱れは健全な成長や生涯にわたって健康に過ごす礎を築くことを妨害する恐れがある。大人に保護され、養育される存在である子どもの生活習慣は保護者など身近な大人の行動が大きく影響していることが予想される。

そこで本研究では、保育所に通う子どもとその保護者を対象に、子どもとその保護者の身体活動状況や食物摂取頻度を調査票により捉え、身体活動と食生活の関係を明らかにするために、質問紙調査を実施した。

II. 方法

1. 調査対象者

調査対象者は首都圏に属するB市立保育所に通う1～5歳児980名とその保護者とした。本研究は保育所の同意を得て研究計画書が作成され、ヘルシンキ宣言および疫学研究に関する倫理指針を遵守し実施された。

2. 調査方法

調査票は、2012年4～5月に研究の主旨を十分に説明した書面とともに各保育所を通じて保護者に配布された。本調査は無記名で行われ、調査への参加同意は調査票の提出を以て確認された。調査票の回収数は965名分であった。

調査項目は子どもの身長、体重、13項目の身体活動状況に関する設問(表1)、15項目の食物摂取頻度状況に関する設問(表2)、および14項目からなる保護者の身体活動状況に関する設問であった。保護者の身体活動状況に関する設問は先行研究に従い⁵⁾、子どもの身体活動状況に関する設問は先行研究をもとに幼児の生活に合わせて作成された。なお、今回保護者の回答はすべて母親によるものであった。

身長と体重のデータをもとに、カウプ指数値を算出し、子どもの体型を評価した。身体活動状況に関する設問に対する回答は、得点化しその合計点を身体活動スコア(PAスコア、子ども26点満点、保護者28点満点)とした。食物摂取頻度に関する設問に対する回答は得点化し、朝夕2日間合計4食の合計点を食物摂取頻度スコア(FIFスコア、60点満点)とした。

表 1. 子どもの身体活動状況に関する 13 の設問

-
- Q1. 幼稚園や保育所には、歩いて通いますか
 - Q2. 運動系の習い事をしていますか（体操、水泳、サッカー、ダンス、クラシックバレエなど）
 - Q3. ご家庭では、外で遊ぶことが多いですか
 - Q4. ご家庭では、一人遊びが多いですか
 - Q5. ご家庭では、階段を利用し、エスカレーターやエレベーターは利用しないようにしていますか
 - Q6. ご家庭では、座って取り組む遊びよりも体を動かす遊びが多いですか
 - Q7. 毎日の生活の中では、じっとしているよりも立っていたり動いたりしていることが多いですか
 - Q8. 休日は、よく外に出かけますか（散歩、外食、レジャー、買い物など）
 - Q9. 外出するとき、自分の荷物は自分で持ちますか
 - Q10. 外出するとき、自転車用チャイルドシートやベビーカーに乗ることが多いですか
 - Q11. 運動遊びが好きですか
 - Q12. 外出が好きですか
 - Q13. 同年齢の子どもよりも、活発ですか
-

回答は 3 件法で求めた。

表 2. 子どもの食物摂取頻度に関する 15 の設問

-
- Q1. ご飯、パン、惣菜パン、麺、コンフレクなどの穀物を食べましたか？
 - Q2. じゃがいも、さつまいも、さといもなどのいもを食べましたか？
 - Q3. 煮豆、小豆などの豆、納豆や豆腐などの大豆製品（みそを除く）を食べましたか？
 - Q4. アーモンドや栗、ごま和えやごま豆腐、ピーナツバターなど種実製品を食べましたか？
 - Q5. 淡色野菜を食べましたか？
 - Q6. 濃色野菜を食べましたか？
 - Q7. 果物を食べましたか？
 - Q8. きのこと食べましたか？
 - Q9. わかめ、こんぶ、のりなどの海藻を食べましたか？
 - Q10. 魚（ツナ、魚肉ソーセージ、しらす、かまぼこ等を含む）を食べましたか？
 - Q11. 肉（ウィンナー、ベーコン、ハム等を含む）を食べましたか？
 - Q12. 卵を食べましたか？
 - Q13. ヨーグルト、チーズなどの乳製品を食べましたか？
 - Q14. 牛乳を飲みましたか？
 - Q15. みそ汁やスープなどを飲みましたか？
-

回答は「はい」「いいえ」で求めた。

3. 統計処理

データは個人 ID で管理した。数値は平均値±標準偏差で示し、群間の差の検定には ANOVA を用い、多重比較検定には Tukey を用いた。すべての統計処理には IBM SPSS Statistics 22 (IBM 社) を用い、統計学的有意水準は 5%未満とした。

Ⅲ. 結果

1. 体型と身体活動状況

子どものカウプ指数値は、男児 15.8±1.6, 女児 15.6±1.8 であった。男女とも普通体型と判定された。

図 1, 2 には子どもと母親の PA スコアの度数分布表を示す。子どもの PA スコア (26 点満点) は、男児 15.8±3.0 点, 女児 15.8±2.8 点であり、最低得点は 4 点, 最高得点は 23 点であった。男児と女児との間に有意な違いは見られなかった。母親の PA スコア (28 点満点) は、男児の母親 14.0±4.0 点, 女児の母親 13.7±4.1 点であった。男児と女児の母親との間に有意な違いは見られなかった。

2. 食物摂取頻度

図 3 には FIF スコアの度数分布表を示す。子どもの FIF スコア (60 点満点) は、男児 26.7±7.1 点, 女児 27.0±7.3 点であり、最低得点は 6 点 (男児), 最高得点は 55 点 (女児) であった。男児と女児との間に有意な違いは見られなかった。食品群ごとにみると、野菜, きのこと, 海藻, 種実類の摂取頻度は不足していた (データ未記載)。

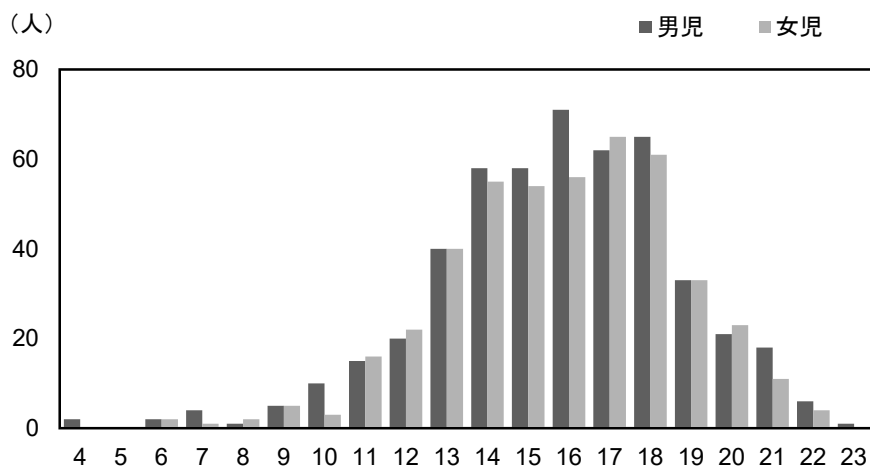


図 1. 子どもの PA スコア

(点)

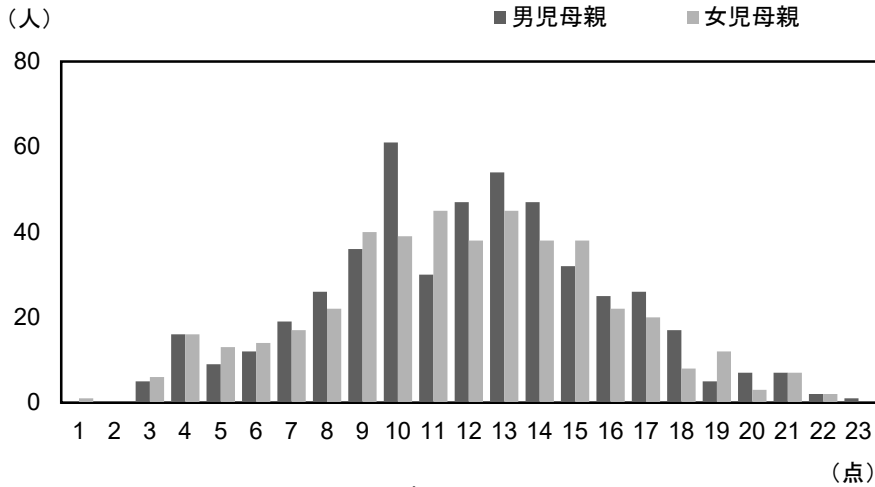


図2. 母親のPAスコア

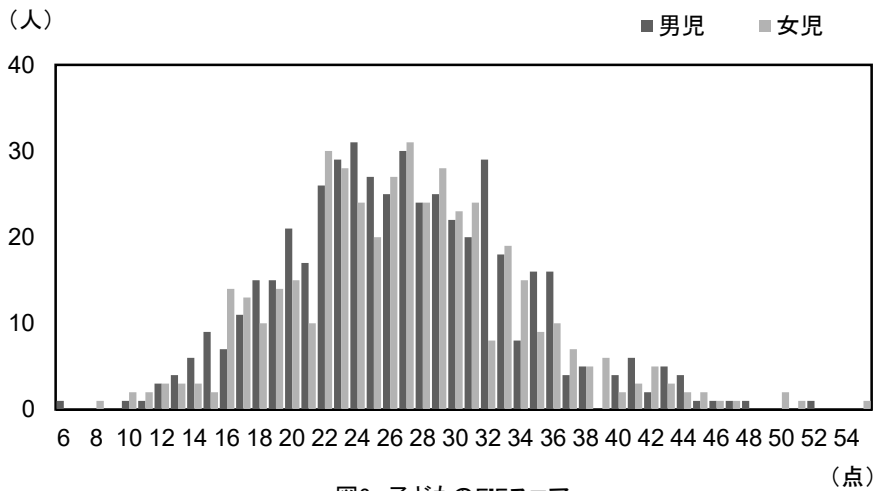


図3. 子どものFIFスコア

3. 身体活動状況との関係

子どものPAスコアをもとに、不活発群（平均値-SD未満, n=88~166）、中間群（平均値±SD, n=591~698）、活発群（平均値+SD以上, n=122~151）の3群に分け、各項目との比較を行った。カウプ指数値では、活発群は不活発群や中間群よりも有意な低値を示し（図4, $p < 0.01$ ）、活発な子どもの肥満度は低かった。FIFスコアでは、活発群の得点が不活発群や中間群よりも有意な高値を示し（図5, 不活発群; $p < 0.001$, 中間群; $p < 0.05$ ）、中間群の得点は不活発群の得点よりも有意な高値を示した（図5, $p < 0.01$ ）。食品群別にみると、活発群は不活発群よりも豆類、魚類、乳製品、果物、海藻類、種実類を有意に多く摂取していた（表3, 豆類, 魚類, 乳製品, 果物; $p < 0.05$, 海藻類, 種実類; $p < 0.01$ ）。

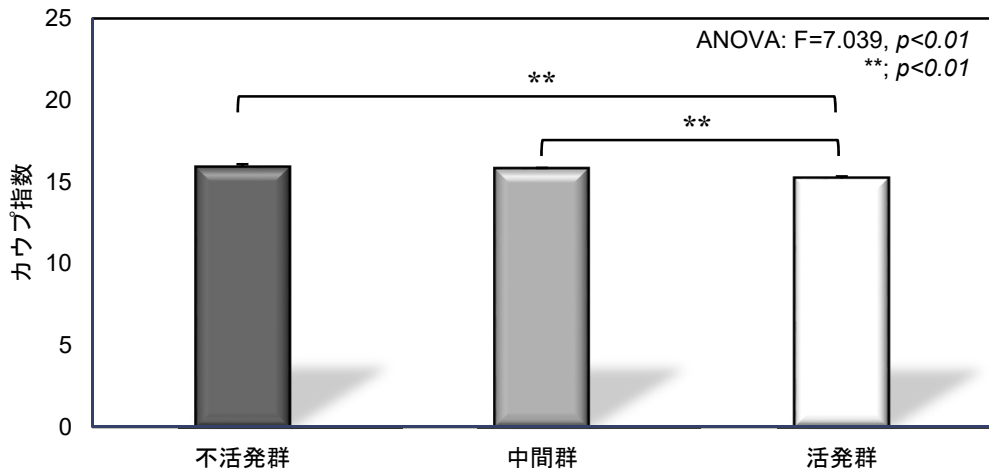


図4. 子どもの身体活動状況とカウプ指数

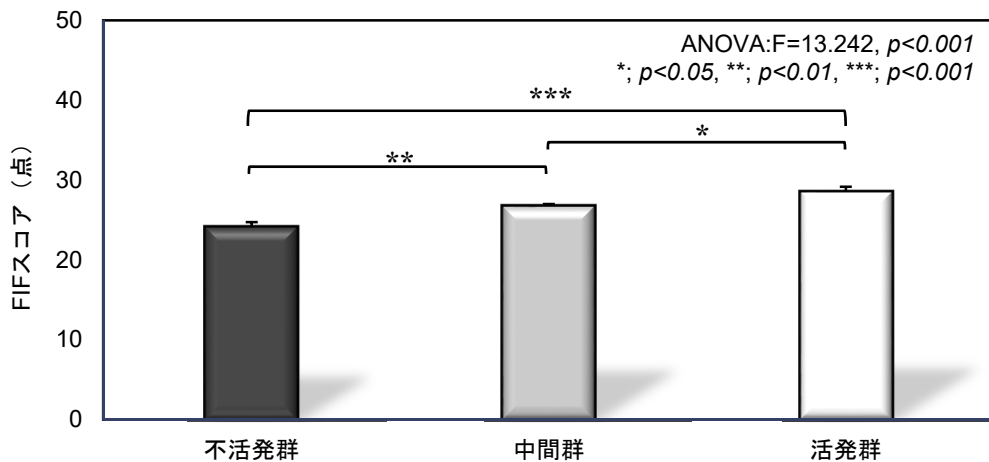


図5. 子どもの身体活動状況と食物摂取頻度状況

また、汁物の摂取頻度について、不活発群よりも活発群が有意な高値を示した(表3, $p<0.05$)。

4. 母親の身体活動状況, 運動嗜好性と子どもの身体活動状況, 食物摂取頻度状況

母親のPAスコアをもとに、母不活発群(平均値-SD未満, $n=133$), 母中間群(平均値 \pm SD, $n=664$), 母活発群(平均値+SD以上, $n=168$)の3群に分け、子どものPAスコアを検討したところ、母活発群の子どものPAスコアは母不活発群や母中間群のPAスコアよりも有意に高く(図6, $p<0.001$), 母中間群の子どものPAスコアは母不活発群の子どものPAスコアよりも有意に高かった(図6, $p<0.001$)。

表 3. 子どもの身体活動別食物摂取頻度

食品等	不活発群	中間群	活発群	ANOVA
穀類	3.93±0.02	3.93±0.01	3.95±0.02	n. s.
イモ類	1.03±0.09	1.16±0.04	1.17±0.08	n. s.
豆類	1.30±0.10	1.63±0.04	1.74±0.08 *	0.003
魚類	1.26±0.10	1.38±0.04	1.57±0.09 *	0.045
肉類	2.19±0.09	2.36±0.04	2.45±0.09	n. s.
卵	1.22±0.09	1.22±0.04	1.42±0.10	n. s.
牛乳	1.50±0.14	1.80±0.06	1.94±0.13	n. s.
乳製品	1.57±0.11	1.74±0.05	1.97±0.10 *	0.023
淡色野菜	2.02±0.11	2.29±0.05	2.35±0.08	0.040
濃色野菜	2.43±0.12	2.53±0.04	2.60±0.09	n. s.
果物	1.72±0.3	2.01±0.05	2.14±0.12 *	0.047
きのこ類	0.77±0.09	0.83±0.04	0.73±0.07	n. s.
海藻類	1.07±0.10	1.41±0.05	1.71±0.10 **	0.000
種実類	0.31±0.06	0.38±0.03	0.61±0.08 **	0.001
汁物	1.77±0.11	2.07±0.05	2.19±0.09 *	0.018

斜字は不活発群に対して活発群が有意な高値を示す。*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

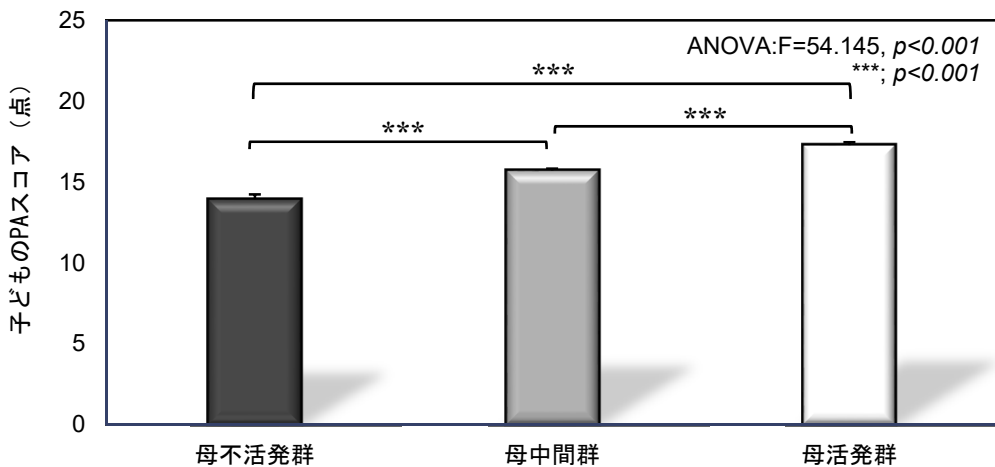


図6. 母親の身体活動状況と子どもの身体活動状況

保護者の身体活動に関する設問のうち、「運動の嗜好性」について「はい」「まあまあ」「いいえ」と答えたそれぞれの母親の、子どもの PA スコアと FIF スコアの平均値をそれぞれ求め解析した結果、有意な分散が認められた。身体を動かすことが好きな母親の子どもの方が好きではない母親の子どもよりも、PA スコアは有意に高く (16.4 ± 2.6 点 vs. 14.4 ± 3.0 点, $p < 0.001$), FIF スコアも有意に高かった (27.7 ± 7.1 点 vs. 24.3 ± 7.6 点, $p < 0.001$)。

IV. 考察

本研究では、首都圏の同一市内保育所に通う 1~5 歳児とその保護者を対象に、子どもとその保護者の身体活動状況や食物摂取頻度状況に関する質問紙調査を実施し、その回答結果から子どもの身体活動と食生活、保護者の身体活動の関係について検証した。

子どもの身体活動状況に関する設問の回答を得点化し求めた PA スコアをもとに分けた 3 群のカウプ指数値は、活発群が最も低く、次いで中間群、不活発群の順であった (図 4)。身体活動の活発さが体型に影響している可能性が伺えた。

身体活動と栄養摂取の関係について、丸藤らは平成 24 年国民健康栄養調査のデータのうち 18 歳以上を対象に、栄養摂取状況をスコア化し、運動習慣有り・無し、歩数の多い・少ないで比較したところ、運動習慣有り群で無し群より有意に高く、歩数の多い群で少ない群より有意に高かったと報告した¹³⁾。すなわち、身体活動が活発な大人は、栄養摂取状況も好ましいことが示唆されている。子どもを対象とした本研究においても、活発群の方が不活発群、中間群よりも FIF スコアが有意に高く (図 5)、身体活動と食物摂取頻度との関係が確認された。また、日本型食生活である定食スタイルで食事を摂っているかどうかを推測するために「汁物」の摂取頻度を尋ねた結果、活発群は不活発群よりも有意な高値を示した。これらのことから、大人と同様に、身体活動が活発な子どもはたくさん食べ、しかもいろいろな食品をバランスよく食べるという、望ましい生活習慣を形成している可能性が示唆された。

親子の身体活動状況の関係について、母活発群の方が母不活発群、母中間群よりも子どもの PA スコアが有意に高かったことから (図 6)、子どもの身体活動と母親の身体活動は関係している可能性が示唆された。また、身体を動かすことが好きな母親の子どもは、身体を動かすことが好きではない母親の子どもよりも有意な高値を示したことから、母親の運動嗜好性が子どもの身体活動に影響していることが推察された。近年、平日幼稚園・保育園以外で一緒に遊ぶ相手はきょうだいや友だちの割合が減り、母親の割合が増えているとの報告がなされている¹¹⁾。すなわち、母親など身近な大人が子どもとどこでどんな遊びをするかは、子どもの遊びの質 (種類や強度) に影響しているものと思われる。

Welk は子どもの身体活動を促進させる保護者の役割を以下の四つに集約している²⁾。すなわち、(1) 行動実践に対して励ましや賞賛を行う、(2) 活動環境を与え、活動の機会を増加させる、(3)

一緒に活動する、(4) 手本を示す、であった。母親の運動嗜好性は (3) や (4) の実践に影響すると推察されることから、子どもの身体活動を活発にするためには、保護者が活発な生活を送ること、特に運動が好きではない保護者については積極的に子どもと一緒に活発な遊びをすることが望まれる。

先行研究により、体力の低い子どものライフスタイルは、運動をしていない、夜更かしをする、朝起きられない、朝ご飯を食べない、などの生活習慣の誤りの負の連鎖に陥っていることや、運動習慣がある子どもは毎日朝食を食べる割合が高いことが報告されており^{8,10)}、本調査結果は先行研究と同様に、身体活動と栄養摂取の親密な関係を支持するものであった。小学4年生から中学2年生を対象とした調査結果から、腹部肥満や中性脂肪、HDL コレステロール、血圧と相関が強いのは食習慣よりも運動習慣であることが明らかにされている⁴⁾。このことから、健康な身体づくりを支える望ましい生活習慣形成の起点は活発な身体活動であり、活発な身体活動により空腹を体感し、食事への意欲や関心が育ち、望ましい栄養摂取につながるものと推察された。Boreharaらは、活発な子どもは活発な大人になる可能性が高いと述べている¹⁾。

以上のことから、生涯を通じて活発な身体活動を実践する資質を育てるために、保護者をはじめ、保育士や幼稚園教諭、地域の大人がそれぞれに子どもの体を動かして遊ぶ機会を担保し、より活発な生活を過ごせる環境づくりを推進していくことが必要であろう。

V. まとめ

子どもの身体活動と食生活は関係しており、望ましい身体活動と良好な食生活の確立は連動すること、そして子どもの身体活動には、身近な大人の意識や態度（運動嗜好性や身体活動）が影響している可能性が示唆された。

引用文献

- 1) Boreham C, Riddoch C. : 「The physical activity, fitness and health of children」『J Sports Sci』19 (2001) 915-929.
- 2) Welk GJ : 「Promoting physical activity in children: Parental influences」『ERIC Digest』10 (1999) 1-5.
- 3) 浅井利夫, 原光彦, 馬場礼三, 長嶋正實 : 「子どものスポーツの必要性に関する研究—小児期メタボ対策としてのスポーツの重要性—」『日本臨床スポーツ医学会誌』18 (2010) 144-147.
- 4) 岡田知雄, 阿部百合子, 井口洋美 : 「子どもの生活習慣病と運動」『体育の科学』58 (2009) 806-811.
- 5) 北村裕美, 湊久美子 : 「働き盛り世代における身体活動とメタボリックシンドローム構成因子の関連」『流通科学大学論集—人間・社会・自然編—』31 (2018) 49-58.
- 6) 厚生労働省 : 「平成27年度乳幼児栄養調査結果の概要」
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyoku/0000134460.pdf>, 2018年8月4日取得

- 7) 塚田 久恵, 三浦 克之, 城戸 照彦, 佐伯 和子, 川島 ひろ子, 伊川 あけみ, 西 正美, 森河 裕子, 西条 旨子, 中西 由美子, 由田 克士, 中川 秀昭:「乳幼児期肥満と成人時肥満との関連 —石川県における出生後 20 年間の縦断研究—」『日本公衆衛生雑誌』 50 (2003) 1125-1134.
- 8) 内藤久士:「総論 現代のわが国の子どもの体力とは—文部科学省子どもの各種体力テスト成績から—」『臨床スポーツ医学』 28 (2011) 123-129.
- 9) 日本小児保健協会:「平成 22 年度幼児健康度調査報告」
http://www.jschild.or.jp/book/pdf/2010_kenkochousa.pdf, 2018 年 8 月 4 日取得
- 10) 原光彦, 伊東三吾:「子どもの身体活動の必要性—子どもの動脈硬化が起こっている—」『臨床スポーツ医学会誌』 16 (2008) 360-368.
- 11) ベネッセ教育総合研究所:「第 5 回幼児の生活アンケート レポート [2016 年]」
https://berd.benesse.jp/up_images/research/YOJI_all_P01_65.pdf, 2018 年 8 月 4 日取得
- 12) 松田 雅弘, 新田 収, 田上 未来, 楠本 泰士:「千葉県内の子どもロコモティブシンドロームの現状把握と予防意識の調査」『調査研究ジャーナル』 5 (2016) 111-119.
- 13) 丸藤祐子, 村上晴香, 原秀美, 澤田亨, 瀧本秀美, 宮地元彦:「運動・身体活動の多い者の栄養摂取状況は望ましいのか:食事摂取基準に基づいた栄養摂取状況の包括的評価」『体力科学』 64 (2015) 608.
- 14) 文部科学省:「子どもの体力向上のための総合的な方策について」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/attach/1344516.htm, 2018 年 8 月 4 日取得
- 15) 文部科学省:「平成 27 年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査報告書調査結果 第一章調査の概要」
http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kodomo/zencyo/_icsFiles/afieldfile/2015/12/18/1365106_1.pdf, 2018 年 8 月 4 日取得