

ダンス部員の健康調査に関する基礎的研究¹⁾
— 生活習慣・ヘモグロビン値・骨密度に着目して —

A Basic Study on the Health Survey of Dance Members
: Focusing on Lifestyle, Hemoglobin Level, and Bone Density

高橋 和子*・小澤 治夫*・徐 広孝**・伊藤 麻希***
TAKAHASHI Kazuko, OZAWA Haruo, JO Hiroataka, & ITO Maki

Abstract:

The purpose of this study is to conduct a health survey on 94 junior high school/high school/university students (dance group) who won the Creative Dance Competition to know their mind-body condition. The health survey consists of (1) 73-item lifestyle survey using a questionnaire, (2) blood hemoglobin (Hb) value for examining anemia tendency, and (3) bone density measurement. As a result, about 70% of the dance group was healthy, including "sleep, diet, exercise, and physical condition," and was able to study and exercise efficiently. About 80% of the Hb value and bone density were above the standard value, and about 90% had a good time and enjoyed their school and life, and were in good mind-body condition. However, about 70% of the girls were lean. In particular, about 50% of junior high school girls had less than the standard Hb value, and about 20% had less than the average value of bone density. The reason for this is presumed to be the effects of "low weight, thinness, and menarche."

キーワード：ダンス部員、勉強と運動の両立、やせ志向、低体重、初潮

- I. はじめに
- II. 研究方法
- III. 結果と考察
- IV. 結論

1) 本研究の一部は2018～2020年度科学研究費補助金（基盤研究（C））課題番号18K10957の助成を受けて行われた。本研究はThe 2020 Yokohama Sport Conference で口頭発表した“A Study on the Health Survey of Dance Members Winning the Creative Dance Competition”に加筆修正をしたものである。

* 本学経営学部教授
** 本学経営学部講師
*** 共立女子大学非常勤講師

I. はじめに

日本の学校教育において、ダンス（表現系、リズム系、フォークダンス系）は文部科学省の学習指導要領²⁻⁴⁾の内容に位置づけられていることから、小学校・中学校・高等学校において履修されている。特に、2012年度から中学校1・2年でダンスが必修化されたことや手軽にアーティストの動画が入手できる環境も起因して、学校期におけるダンス部の人口が急激に増加している^{5,6)}。

その一方で、スポーツ庁は、日本の中学校女子の約2割が「ほとんど運動をしない」ことや、運動をする人（1日60分以上）とあまり運動をしない人（1日8分未満）の二極化を指摘している⁷⁾。さらに、スポーツをしない10代女性が持つスポーツイメージや、20代から40代を中心とした女性のスポーツ実施率が低い状況に対して、若年期の体力や運動習慣が将来的な健康問題を引き起こす可能性を危惧している。思春期・若年期の健康リスクとして、「過度な痩せによる骨量低下により若い時から骨粗鬆症になってしまう」「20歳前後の体力レベルが低いと死亡率が上昇する」等をあげている⁸⁾。「スポーツを通じた女性の活躍促進会議」においても、「10代の骨密度のデータは日本には全くないことも問題」であり、「10代のうちから骨密度の検診や健康を意識した取組、学校での健康に関する教育をもっと取り入れていく必要がある」との意見もある⁹⁾。スポーツ庁は「スポーツを通じた女性の活躍促進会議」での答申を受け、運動をしない層への対策として、「チコちゃんと踊ろうキャンペーン」等を通しダンスを推進している。

ダンスの効果については、創作ダンスを中

心とした活動がレジリエンス（困難な出来事を経験しても個人を健康へと導く心身の特性）や自己肯定度を高める研究^{10,11)}や、生涯学習機関での身体的な健康調査¹²⁾はあるものの、若年層への身体的調査は少ない。また、身体的な健康調査は、これまで小澤、中西、徐らが中学生・高校生・大学生の「生活習慣調査・ヘモグロビン値・骨密度」等を行い¹³⁻¹⁸⁾、部活動従事者と非従事者、学校間や地域間との比較をしている。これらの先行研究では、質問紙による生活習慣調査と血中ヘモグロビン値との因果関係は高くないものの、測定することを通じた保健学習を含む教育的活動の有効性が実証されている。ただし、ダンス部（主として創作ダンス）を対象にした研究ではない。

そこで、本研究では、女性取り組みやすいダンスの身体的効果を明らかにするため、ダンスの中でも表現系の創作ダンスに着目し、市や県や全国規模でのダンスコンクールで高成績を収めているダンス部員の心身の健康状態を知ることを目的とする。

II. 研究方法

4つの健康調査を94名のダンス部員（以下、ダンス群と略す）とコントロール群として大学生90名（以下、非ダンス群と略す）に行った。

1. 研究対象者・実施方法

(1) 対象者：対象者は創作ダンスコンクールで受賞した5校のダンス群と、2大学の非ダンス群（首都圏E大学・東海地区F大学）を設定した。なお、ダンス群とコントロール群のE大学は同じ母集団だが、他は異なった母集団である。

5) 中村(2015),1996年からの15年間で東京都女子体育連盟主催のダンス発表会参加が5倍以上になり、高等学校のダンス部員は増加したと推察している。

6) 下野新聞（2019年7月2日付）,2019年栃木県高校総体ダンスコンクールには県内25校907人参加。2018年度ダンス部員966人は13年度668人の1.5倍に増加。ダンス部員数は15年度以降4年連続でバスケットボール、バレーボールに次ぐ3位という。

8) スポーツ庁(2020),スポーツをしない10代女性の多くは「面倒くさい」という理由が大半を占めている。彼女らのスポーツに対する限定的なイメージである「競技スポーツ」から「歩く・ダンス」等の楽しく体を動かすイメージに拡大する必要性があるとしている。20,000人に行った年代別運動実施率調査では、10～40代の女性は男性に比べ実施率が低く、20～40代の女性の実施率は20%台である（10代44.2% ,20代27.8% ,30代27.7% ,40代29.0% ,50代42.4% ,60代55.6%）。

- ① 市立中学生34名（A校は市中学校大会1位・B校は3位,2019）
- ② 県立高校生27名（C校は県高校総体1位・全国大会準入賞,2019）
- ③ 国立大学生33名（D大学は全国大会1位2019,E大学は全国大会奨励賞2018）
- (2) 調査時期・場所：2019年10～12月、各学校
- (3) 健康調査：健康調査は、①対象者の概要調査、②生活習慣調査、③血中ヘモグロビン(以下、Hb)値測定、④骨密度測定を行った。
- ① 対象者の概要調査：次の8項目を調査した。a) 性別 b) 学校の種類 c) 生活習慣 d) 年齢 e) 部活動 f) 身長 g) 体重 h) ダンス部での経験年数
- ② 生活習慣調査：小澤らの先行研究¹⁵⁾を参考に7カテゴリー a) 睡眠 b) 疲労 c) 食事 d) 生活状況 e) 体調 f) 運動 g) 自己管理の実態、73項目を設定した。その中の「d) 生活状況 ウ) 携帯・パソコン・テレビ・ゲーム使用時間」「f) 運動 イ) 運動時間(平日)」の項目については時間を数値で記入させ間隔尺度として扱った。それ以外の項目は、順序性または二値を取る選択肢を設定し各々順序尺度、名義尺度として扱った。
- a) 睡眠：ア) 起床・就寝時刻 イ) 睡眠時間 ウ) 起床に2時間以上の差(平日と休日間で) エ) 睡眠で休養がとれる オ) 睡眠に気をつかう カ) 睡眠時間の確保 キ) 学校での傾眠
- b) 疲労：ア) 疲労度 イ) 朝起きると疲れきっている ウ) 学校に行くと疲れきってしまう エ) だるさ オ) 手足の冷え カ) 湯船につかる頻度
- c) 食事：ア) 朝食の摂取頻度 イ) 朝食を作る人(自宅) ウ) 食事の満足度(下宿) エ) 品数(朝食・昼食) オ) 間食の頻度 カ) 食事と健康との関連 キ) 栄養バランスの意識 ク) 鉄分を含んだ食品の認知 ケ) コンビニ等での購買
- d) 生活状況：ア) 通学手段 イ) 学校以外の1日の勉強時間 ウ) 携帯・パソコン・テレビ・ゲーム使用時間 エ) 就寝前・深夜の携帯使用 オ) 学校生活充実度 カ) 毎日の楽しさ
- e) 体調：ア) 健康 イ) 元気 ウ) 体調管理・最近の体調 エ) 大便の頻度 オ) やせ志向 カ) 貧血の認知
- f) 運動：ア) 体育授業を除く運動・スポーツの頻度(平日・土日) イ) 運動時間(平日) ウ) 運動時間の確保
- g) 自己管理：ア) 自立した起床 イ) 規則正しい生活 ウ) 悪い習慣の改善 エ) 目標を立て努力 オ) 計画立案 カ) やるべきことを優先 キ) 気乗りしないことは先延ばし ク) 勉強への集中方法
- ③ Hb測定：血液の成分である赤血球中にあるHbは酸素と結びつき酸素を全身に運搬する働きがあり、Hb値が低いと貧血傾向になる。測定には抹消血管モニタリング装置ASTRMフィット(SYSMEX社製)を使用し非侵襲的方法により実施した。この装置は近赤外分光画像計測法を用いるため採血の必要がない。痛みやストレスの心配もなく約1分で測定できる。測定は2回以上行い近似値を測定値とした。Hb値の基準値には世界保健機構(WHO)が提示する男子13.0g/dl、女子12.0g/dlを採用し、貧血傾向の有無を評価した。
- ④ 骨密度測定：超音波骨密度測定装置(AOS-100SA,医療機器認証番号223AABZX00139000,日立製作所)を使用し、左踵骨部位を測定した。約2秒で測定でき、迅速な処理を必要とする集団診断に最適である。数値は年齢相当の場合は「100%」で表示し、結果は印字し対象者に渡した。なお、対象校のB中学とC高校においては、骨密度測定の調査協力が得られず実施していない。



図1 骨密度・Hb値測定 (中学生)

- ⑤ 健康調査の教育的位置付け：調査の前に、測定の必要性、測定方法、結果の解釈について対象者に説明した。さらに、生涯健康であるために、悪い習慣を見直し行動を変える方法（睡眠、食事、運動、考え方）についても話した。健康調査は研究のためだけではなく、教育活動の一環として位置付けている。

2. 分析方法

回答は無記名とし、学校種毎に番号を付記した。分析方法は、基本統計の算出、各項目間の相関分析、ダンス群と非ダンス群の差の検定を実施した。相関分析は、変数尺度と水準数に応じてピアソンの積率相関、ケンドールの順位相関、クラメールの連関、ポリシリアル相関、バイシリアル相関、ポリコリック相関、テトラコリック相関を採用し、すべての測定項目同士の組み合わせで全17,485件の相関係数を算出し、有意差のある結果を採用して、その結果をもとにダンス群における特性等を考察した。平均値の差の検定は、変数尺度と正規性の検定、分散の等質性の検定を考慮して、ウェルチのt検定またはマンホイットニーのu検定を実施し、有意差のある結果を採用して、その結果をもとに両群の特性等を考察した。有意水準はいずれも5%未満とし、 $p < .05$ と記述した。相関分析と群間の差

の分析においては、オープンソースの統計分析言語であるR 4.0.2を使用し、全変数同士の組み合わせの2重ループを実装するプログラムを作成した。なお、質問項目によっては、統計量を先行研究と同様に、割合または平均値を算出して比較した¹⁹⁻²²⁾。

3. 倫理的配慮

データ収集に際しては、個人情報保護の立場から研究のみに使用することを説明し、論文（写真）掲載にあたっては、対象者に承諾を取った。なお、対象校（中学校・高等学校）の所属長とダンス部顧問には、事前に研究計画書を送付し、未成年者には保護者の同意を得たうえで、協力できる対象者に限り実施した。本研究は「静岡産業大学倫理委員会」(承認番号19010) を通っている。

Ⅲ. 結果と考察

ダンス群である中学生、高校生、大学生は約同数であり、非ダンス群は大学生のみであった。生活調査は全員に行ったが、Hb測定と骨密度測定は対象者の都合により全員には行っていない。これらの理由から、ダンス群の健康状態の把握は平均値比較から行い、特徴的な項目についてはダンス群と比較するため、非ダンス群の平均値を括弧内に記載した。ダンス群と非ダンス群の各項目における相関分析と2群の平均値の差の検定を行った。「結果と考察」は、次の3観点で行った。なお、「生活習慣」の7カテゴリーのうち、「睡眠」と「疲労」は関連する項目があったため、1つのカテゴリーとして考察した。

- ・対象者の概要
- ・ダンス群における健康調査：生活習慣の実態（単純集計を中心に）
- ・ダンス群と非ダンス群における「生活習慣・Hb値・骨密度」の関係（相関分析）

1. 対象者の概要

(1) 性別：ダンス群のうち、男子は13.8%（非ダンス群60.9%）、女子は86.2%（非ダンス群39.1%）であり、中学生の男子部員はいなかった。各学校の特徴もあるだろうが、

ダンス部には女子が多い傾向にあった。

- (2) **生活形態**：自宅生はダンス群82.6%（非ダンス群31.8%）、下宿生はダンス群15.1%（非ダンス群59.1%）であり、下宿生は全員大学生であった。
- (3) **年齢**：10代79.6%（非ダンス群29.2%）、20代20.4%（非ダンス群69.4%）であった。
- (4) **身長**：全平均値はダンス群158.6±8.2cm（非ダンス群168.8±8.8cm）であった。
- (5) **体重**：全平均値はダンス群49.1±8.0kg（非ダンス群60.5±10.2kg）であった。BMIはダンス群19.4±1.9、非ダンス群21.1±2.5であり、非ダンス群にBMI 25（肥満）を超える者が5名いた。
- (6) **ダンス経験年数**：1年未満は22.0%、1～5年は36.3%、6～10年は20.9%、それ以上は20.9%であった。6年以上のダンス経験者が41.8%おり、「年齢とダンス経験年数」の相関も高いことから（相関係数0.42、 $p<.05$ ）、高校生や大学生になって初めてダンスを経験した者は少ないと言える。対象のダンス群はコンクールで高成績をあげており、ダンス経験者がある程度いることがその要因と考えられる。
- (7) **運動部経験**：ダンス群は全員、中・高・大のダンス部員として活動している。非ダンス群の大学生の73.2%が運動部に所属しており、運動に関わっている者が多い。

2. ダンス群における健康調査：生活習慣の実態

(1) 睡眠と疲労

「睡眠時間」に関しては、ダンス群の61.7%（非ダンス群67.6%）の者が6時間以上であった。「起床時刻」は6:00～8:00の間に74.4%（非ダンス群76.4%）、「就寝時刻」は23:00～25:00の間に64.9%（非ダンス群95.8%）の者がいた。「平日と休日で起床時間に2時間以上の差がある」では、ダンス群は79.7%（非ダンス群80.3%）が「ある」と答えており、休日に睡眠を十分取り疲れを癒していると考えられる。この結果から、睡眠時間はある程度取られていると思われるが、ダンス群の80.9%（非ダンス群67.7%）は「週3日から7

日の間、学校で眠くなる」と言い、97.8%（非ダンス群98.5%）は「疲れている」と答えた。また、ダンス群の44.7%（非ダンス群33.3%）は「睡眠時間を確保」できておらず、41.5%（非ダンス群31.0%）は「睡眠に気がつかけておらず」、37.2%（非ダンス群33.3%）は「睡眠で十分な休息が取られていない」と思っていた。加えて、2割から3割の者が「起床時も学校にいる時も疲れきっている」と答えていた。

また、「いつも体がだるい」は20.2%（非ダンス群28.8%）、「よく手足が冷える」は43.0%（非ダンス群42.4%）であった。「湯船につかる頻度」では、「毎日つかる」37.6%（非ダンス群22.5%）、「時々つかる」45.2%（非ダンス群35.2%）、「つかからない」17.2%（非ダンス群42.3%）であった。

(2) 食事（表1参照）

「食事」に関しては、ダンス群の75.5%（非ダンス群46.4%）が毎日朝食をとっており、非ダンス群よりも高い割合だった。他調査と比較すると、中学群(2年生)¹⁹⁾は80.0%、静岡産業大学（以下、SSU群²⁰⁾は48.6%、全国調査群(20-39歳)²¹⁾は64.1%であり、ダンス群は中学群に次いで高い割合であった。ダンス群には64.9%の中高生がいるからと考えられる。「朝食を毎日食べる生徒は、その他の生徒と比較し、体力合計点が高い傾向がみられる」報告¹⁹⁾もあり、ダンス群は朝食をしっかり取り、日々の練習を行える体力が備わっていると考えられる。「自宅在住で朝食を家族が作ってくれるか」では74.1%（非ダンス群48.6%）が「はい」と答えており、中高生の食事は家族が作っていると推察できる。

「下宿生の食事の満足度」では「あまり満足していない」が66.7%（非ダンス群42.3%）であった。「食事の品数」では「朝食が2品」が46.2%（非ダンス群38.6%）、「昼食が3品以上」が61.7%（非ダンス群46.5%）であり、昼食の品数が増える傾向にあった。「間食（夜食含む）の頻度」では「毎日1回～2回以上」は42.5%（非ダンス群31.8%）、「週に2回未満～間食しない」は24.5%（非ダンス群23.2%）であった。

「食事をとる時に健康のことを意識して食べているか」では、「意識している」はダンス群68.1% (非ダンス群60.4%) であり、他調査の「健全な食生活を心がけている」と比較すると、SSU群は63.1%、全国調査群²¹⁾は63.6%であり、ダンス群は高い傾向であった。「栄養バランスを自分で意識して整えているか」では、「意識している・やや意識している」は41.5% (非ダンス群50.7%)、「意識していない・あまり意識していない」は58.5%で (非ダンス群49.3%) あり、ダンス群は非ダンス群やSSU群や全国調査群よりも低い割合であった。ダンス群の中高生の食事は家族がケアしているために、彼女らの「栄養への意識」は低いと考えられる。さらに、若い世代 (20歳代) の女性では「栄養バランスに配慮した食生活をほぼ毎日」しているのが約3割と低いことから²¹⁾、自身で栄養バランスを意識する値が低いと推察される。

「鉄分を多く含んだ食品を知っているか」では、「知っている」が56.4% (非ダンス群49.3%)、であった。「コンビニやスーパー等で自分で食べ物を選んで買うことがあるか」では、「よくある・たまにある」は88.1% (非ダンス群97.0%) であり、中学生・高校生・大学生とも、コンビニ等の利用が高いことが分かった。

(3) 学校含む生活状況 (表2参照)

「学校以外での1日の勉強時間」では、「0分」はダンス群9.9% (非ダンス群34.3%)、「30分」

はダンス群24.2% (非ダンス群22.9%)、「1時間以上2時間未満」はダンス群44% (非ダンス群38.6%)、「2時間以上3時間未満」はダンス群14.3% (非ダンス群4.3%)、「3時間以上」はダンス群7.7% (非ダンス群0%) であった。ダンス群の方が非ダンス群よりも学校以外での勉強時間が長く、その関連は中程度よりもやや低かった (クラメールの連関係数=0.34、 $p < 0.05$)。他群との比較でもダンス群の勉強時間は長い傾向にあり、ダンス群 (高校・大学) の偏差値は高い²³⁾ことから、勉強時間を確保していると推測できる。また、「勉強に身が入らない時には、何とか身を入れる方法を探そうとする」(集中力) では、ダンス群は68.1% (非ダンスグループ46.4%) で、2群間の差の検定 ($p < .05$) でもダンス群が有意に高い結果であった。

「携帯電話・パソコン・テレビ・ゲーム使用: 1日平均時間」は、多い順に「携帯電話183.9分 (非ダンス群258.4分)、テレビ73.9分 (非ダンス群69.7分)、パソコン25.4分 (非ダンス群63.4分)、ゲーム5.9分 (非ダンス群11.4分) であった。ダンス群のパソコン時間が短い理由として、中学生が36.2%いることと、調査は新型コロナウイルス以前だったからと推察される。携帯電話は全員が持っていた。「携帯電話を寝る前や深夜に使用するか」では、「毎日使う」は79.3% (非ダンス群80.6%)、「時々使う」は17.4% (非ダンス群18.1%) であり、ダンス群の3名 (非ダンス群1名) だけ

表1 食生活に関する項目(%)

項目 対象	人数	朝食摂取頻度		食生活	栄養バランス	
		毎日	食べない	意識	意識	していない
ダンス群	94	75.5	2.1	68.1	41.5	58.5
非ダンス群	72	46.4	20.3	60.4	50.7	49.3
中学群 ¹⁹⁾	960,000	80.0	1.4	—	—	—
SSU群 ²⁰⁾	858	48.6	23.3	63.1	51.1	42.7
全国調査群 ²¹⁾	357	64.1	16.0	63.6	64.5	35.2

19) スポーツ庁(2019)運動習慣等調査 (小学5年生約105万人,中学生約96万人) の主な特徴は「①授業以外の運動時間の減少 ②スクリーンタイムの増加 (特に男子) ③肥満の増加 ④朝食を食べない児童の増加」であり、これらに該当する

児童生徒ほど、体力合計点が低下する傾向が見られる。

20) 香村(2020)SSU学生生活調査

21) 農林水産省(2020)農林水産省,食育に関する意識調査報告書

が「使わない」であった。対象者全員にとって、携帯電話はなくてはならない物になっていた。それも、約8割が寝る前や深夜に使用しており、「寝不足」「朝起きて疲れを感じる」要因の一つになっていると推察できる。

ゲーム使用に関しては7.3%（非ダンス群16.7%）と少なく、ダンス群には男子が少ないことも起因していると考えられる。先行研究においても、男子のスクリーンタイム（テレビ、スマートフォン、ゲーム機等の映の視聴時間等）の長時間化が報告されている¹⁹⁾。

「学校生活は充実しているか」では「充実している」は91.5%（非ダンス群92.5%）。「学校は楽しいか」では「楽しい」は89.4%（非ダンス群86.4%）。「毎日が楽しいか」では「楽しい」は91.5%（非ダンス群89.1%）であった。以上の結果から、ダンス群・非ダンス群にとって、学校も含め楽しく充実した生活を送っていると考えられる。

(4) 体調（表3・表4参照）

「健康」の自己評価では、「健康である・だいたい健康である」は、ダンス群89.2%、（非ダンス群81.7%）。「いつも元気に生活しているか」では、肯定的な答えは93.6%（非ダン

ス群80.3%）であり、ダンス群のほうが有意に高い値であった（ $p<.05$ ）。また、「自分で体調管理ができている」のは75.6%（非ダンス群62.5%）であった。このように約9割が健康で元気であると答えている一方で、前述したように、ほとんどの者が疲労を感じていた。

最近の体調を問う項目の「心臓の動悸が気になる」は10.6%（非ダンス群9%）、「よく息苦しくなる」は13.9%（非ダンス群6%）。「たびたびめまいがする」は26.6%（非ダンス群23.1%）であった。「大便が出る頻度」では、ダンス群54.8%（非ダンス群69.1%）が「毎日出る」と答えており、さらに、2群「ダンス群と非ダンス群」「男子と女子」の差をみた。「大便が毎日出る」のはダンス群よりも非ダンス群、女子よりも男子であった（ $p<.05$ ）。

次に、若い女子やダンサーに多い「やせ志向」²⁴⁾についてである。「やせたいと思っているか」（以下、「やせ志向」）では、「思っている・多少思っている」を合わせるとダンス群67.0%（非ダンス群48.6%）であり、ダンス群が有意に高い値であった（ $p<.05$ ）。田中の大学生への調査²⁵⁾においても「やせたい」と答えた女子は83%、男子は27.7%であった。

表2 1日の学習時間・スクリーンタイム(SNS)

対象/時間	人数	自主的学習 (%)					携帯電話 分	SNS 分	テレビ 分
		0分	30分	<1h-2h	2-3 h	≥3 h			
ダンス群	91	9.9	24.2	44.0	14.3	7.7	183.9	—	73.9
非ダンス群	72	34.3	22.9	38.6	4.3	0	258.4	—	69.7
SSU群 ²⁰⁾	858	45.2	50.6	2.2	0.4	0	—	56.6	34.3
全国調査群 ²²⁾	4948	26.2	58.6	9.6	2.8	0	—	72.9	48.0

表3 健康・体調に関する項目 (%)

	人数	健康	元気	大便 毎日	やせ志向			貧血 認知度	鉄分含有食品 知識あり	
					志向（中女 高女 大女）					
ダンス群	94	89.2	93.6	54.8	67.0	58.9	85.7	92.6	46.8	56.4
非ダンス群	72	81.7	80.3	69.1	48.6	—	—	—	38.6	49.3

* 「やせ志向」の「中女」は中学女子、「高女」は高校女子、「大女」は大学女子。

²⁰⁾ 香村(2020)

²²⁾ ベネッセ総合教育研究所(2019)調査の「自主的学習時間（予復習・課題をやる時間+授業以外の自主的な学習時間）一週間分」の数値を1日分に

換算して表示。

²³⁾ 偏差値（ダンス群：C高校66,D大学61-78,E大学56-76、非ダンス群：F大学47）

ダンス群の男女別割合をみると、「やせ志向」は女子のみであったため、学校別の割合をみた。その結果、「やせ志向」は58.9%の中学女子、85.7%の高校女子、92.6%の大学女子であり、年齢が高くなるに従って割合は高くなっていった。次に「太っているからやせたいのか」をみるために、BMI(身長に見合った体重かどうかを判定する数値)を調べたところ(表4)、ダンス群のBMIは19.4±1.9(非ダンス群21.1±2.5)であり、2群とも標準体重であった。ただし、ダンス群中学女子は、低体重が多かった。「貧血をどのくらい知っているか」(認知度)に関しては、「知っている・だいたい知っている」ダンス群は46.8%(非ダンス群38.6%)であった。次に、「貧血」「めまい」「やせ志向」と、後述する「Hb値」「骨密度」との相関関係を調べた。その結果、「貧血の認知度」と「鉄分が多く含まれる食品の知識」の相関係数は0.31($\tau=4.29, p<0.05$)、「やせ志向」と「骨密度」との相関係数は0.33($\chi^2=19.7, p<0.05$)であった。貧血傾向の者は鉄分の多い食品の知識もあることや、やせ志向と骨密度の関係性が高いことが分かった。Hb値が基準値未満の大学女子に、測定後「めまいはないか、鉄分の多いレバーや小松菜などを食べているか」と聞いたところ、「現在、鉄剤を投与しているけれど、今後、食べ物にも気を付けます」との返答だった。

(5) 運動(表5参照)

「体育授業を除く運動・スポーツの頻度(平日・土日祝:部活含む)」では、「1週間に5回以上」は79.8%(非ダンス群23.5%)、「1週間に3~4回」は16.0%(非ダンス群11.8%)、「1週間に1~2回」は4.3%(非ダンス群41.2%)、「ほとんどしない」は0%(非ダンス群23.5%)であった。運動に関しては、ダンス群の方が非ダンス群よりも、体育の授業以外における運動習慣があり、その関連は中程度(クラメールの連関係数=0.51, $p<0.05$)であった。「1か月の土・日・祝の運動・スポーツの頻度(部活含む)」では、「月に5回以上」は77.7%(非ダンス群42.0%)、「月に3~4回」は19.1%(非ダンス群14.5%)、「月に1~2回」は2.1%(非ダンス群10.1%)。「ほとんどしない」1.1%(非ダンス群33.3%)であった。ダンス群の約8割が1週間に土日も含めて5回以上の運動をしていた。土日の運動習慣も、ダンス群の方が非ダンス群より高く、その関連は中程度(クラメールの連関係数=0.50, $p<0.05$)であった。平日の「1日あたりの運動時間」は184.1±61.8分(非ダンス群136.8±158.3分)であり、中学校より高校、高校より大学の運動時間が長い傾向であった。中学校の部活練習時間が短くなっているのは、部活動ガイドライン¹⁹⁾の影響があると考えられる。「運動やスポーツの時間を

表4 BMIの女子ダンス群の学校別割合(%)

BMI /	学校種(人数)	中学生(34)	高校生(21)	大学生(27)
<18.5 (低体重)		58.8	14.3	11.1
18.5-25 (標準体重)		41.2	85.7	88.9
≥25 (肥満)		0.0	0.0	0.0

表5 運動・スポーツの頻度(%)・時間(分)

	一週間の回数(平日)				平均時間	月(土日祝日)				運動確保
	無	1-2	3-4	≥5		無	1-2	3-4	≥5	
ダンス群	0.0	4.3	16.0	79.8	184.1分	1.1	2.1	19.1	77.7	69.1
非ダンス群	23.5	41.2	11.8	23.5	136.8分	33.3	10.1	14.5	42.0	60.6

¹⁹⁾ スポーツ庁(2019),中学校部活動状況を2017年と比べると、平均活動時間は90分短縮して13時間台、平均休養日も1.4日と約0.3日増えている。こ

れは、2018年「部活動ガイドライン」基準値(週11時間,休養日は平日・休日各1日)が制定された影響と考えられる。

意識して確保しているか」では、「確保している」は69.1%（非ダンス群60.6%）であった。非ダンス群の1週間の運動頻度と土日祝の運動頻度が5回以上は約4割、平日運動時間は136.8分、運動時間確保も約6割であり、ダンス群よりは低い値ではあるものの、非ダンス群の運動部所属が73.2%いることから、高い値に繋がったと考えられる。

(6) 自己管理

「自己管理の実態と意識」の7項目については、「規則正しい生活を心がけ、実行している」のは47.8%（非ダンス群47.8%）。「自分の目標や夢に向かって、小さな目標を立てて少しずつ努力していく」は81.9%（非ダンス群77.5%）であり、2群とも類似の傾向を示した。ダンス群が低い割合の項目は、「悪い習慣をやめるには誰かの手助けが必要である」は42.5%（非ダンス群35.2%）。「しなければならないことを済ませてから自分の好きなことをする」は48.9%（非ダンス群53.5%）。「すぐに片づけてしまえることでも気乗りしないことは先延ばしがち」は80.8%（非ダンス群70.4%）であった。「やらなければならないことがある時にはいつでも計画を立てる」は51.1%（非ダンス群66.2%）（2群の差の検定、 $p<.01$ ）であり、この項目は非ダンス群が有意に高い割合であった。

ダンス群の肯定的な答えに有意差があった項目は、「朝、自分一人で起きられる」41.5%（非ダンス群21.7%）（2群の差の検定、 $p<.01$ ）。「勉強に身が入らない時には、何とか身を入れる方法を探そうとする」68.1%（非ダンス群46.4%）（2群の差の検定、 $p<.01$ ）であった。ダンス群は勉強と運動の両立を図りながら、

1日の時間の使い方が効率的であると推測される。

3. ダンス群と非ダンス群における「生活習慣・Hb値・骨密度」の関係

ここでは、ダンス群と非ダンス群の「生活習慣・Hb値・骨密度」との相関分析を行い、特徴的な項目をみてる。

(1) 血中ヘモグロビン値（表6参照）

ダンス群は中高大94名全員なのに対し、非ダンス群の大学生には欠損値があり39名になった。学校別における、Hb値基準値未満・基準値以上の男女比較を表6に示す。

ダンス群の78.7%（非ダンス群89.7%）は基準値以上であり、基準値未満だった男子は0%（非ダンス群16.7%）、女子は23.7%（非ダンス群0%）であった。さらに女子の基準値未満だった学校別割合をみると、中学生45.5%、高校生4.8%、大学生15.4%であり、中学女子の割合が高いことが分かった。この理由を先行研究にもあたり考察する。

本研究と同じ機器で測定した先行研究^{14,15)}における中学女子と高校女子のHb値基準値未満の割合を、表6の註に掲載した。この数値をみると7.4%～52.1%と相当な幅があった。例えば、E高校女子（運動部競技力全国レベル）では基準値未満が約半数おり、その理由に生理の影響を挙げていた。しかし、日野林²⁶⁾は45,830名の調査から平均初潮年齢を12歳2.3ヶ月、中学3年2月の既潮率は98.7%と報告していた。

このことから、中学女子も生理の影響を受けていると考えられる。その他の要因として、忽滑谷ら¹⁴⁾は高校女子の生活習慣調査と

表6 学校別におけるHb値基準値以上・基準値未満の男女の比較（%）

対象	ダンス群			非ダンス群			
	中学	高校	大学	中学	高校	大学	大学
性別(人数)	女子(33)	女子(21)	男子(6)	女子(26)	男子(7)	女子(14)	男子(24)
基準値未満	45.5	4.8	0.0	15.4	0.0	0.0	16.7
基準値以上	54.5	95.2	100.0	84.6	100.0	100.0	83.3

* 先行研究における女子Hb値基準値未満の割合（人数は調査対象者総数）。

中学女子¹⁵⁾ A 中119名の10.9%が基準値未満，B 中208名の12%，C 中188名の23.7%。

高校女子¹⁴⁾ D 高202名の7.4%，E 高169名の52.1%。

Hb値の関係を検証するために因子分析を行い、「BMI因子」と「Hb値因子」に有意な関係性を明らかにしている。そして、女子の貧血傾向は、女子特有の生理機能の影響（月経により失われる鉄量の関係、やせ願望からくる偏食や無理なダイエット）だけでなく、激しい運動強度による「スポーツ貧血」の原因も挙げている¹⁴⁾。これらの言説に従えば、本研究の中学女子の多くは初潮を迎えており、「生理・低体重・やせ志向、食事、運動強度」等の要因が重なり合って、Hb値が低くなったと考えられる。今後の女子の測定にあたっては、「初潮年齢・生理・運動活動の強度」等の調査が必要になる。

(2) 骨密度 (表7参照)

ダンス群は中学・大学合わせて50名であったが、非ダンス群のE大学・F大学には欠損値があり39名が有効データとなった。非ダンス群は教職必修科目「ダンス実技」の受講生であり運動部所属が多い。学校別、同年齢比較の平均値における骨密度比較を表7に示す。「骨密度」に関してダンス群86% (非ダンス群71.8%) は平均値以上であり、男子では0% (非ダンス群45.8%) が平均値未満であった。なぜ、非ダンス群男子45.8%の半分近くが平均値未満であるかは不明であるが、前述した非ダンス群の「生活習慣」結果では「朝食抜き20.3%、就寝時間23-25時95.8%、携帯電話使用時間258.4分、運動しない23.5%」であり、男子は「偏食・運動 (過度か欠如)」等が起因していると推測される。

女子ダンス群では15.6% (非ダンスグループ0%) が平均値未満であり、学校別の比較

では、中学女子21.7%、大学女子9.1%であった。ここで、中学女子の平均値未満が約2割いたことについて考察する。骨密度は来潮から2年目までに急上昇し、12～17歳の思春期にスパークがみられ²⁷⁾、骨密度との相関因子は、中学生では「体格・初経後の経過年数」、高校生では「体格・食生活・運動」、大学生では「体格・食生活・運動継続年数」との報告²⁸⁾がある。また、中学女子2年 (414名111.9±16.8%) より3年 (362名107.5±16.4%) の平均値が低い結果や、運動部であっても平均値に達しない生徒もいる²⁹⁾。また、若年女性の骨密度に大きな影響を与えるのは、中学・高校時代の部活動の「運動強度・時間・頻度」等との報告がある³⁰⁾。これらの知見から、本研究対象の中学女子は、「低体重・来潮から2年未満・運動強度」等の要因が推察できる。

(3) ダンス群と非ダンス群の「生活習慣・Hb値・骨密度」の関係

ダンス群と非ダンス群の「生活習慣・Hb値・骨密度」の関係を調べるため、測定項目の組み合わせごとに、合計17,485個の相関係数を算出した。その結果、両群間には明確な関係を示す結果は得られなかった。先行研究においても、健康教育のツールとしてHb測定を利用することは有用であるが、Hb値と生活習慣との関係は明らかにされていない¹⁴⁾。この主な要因は、本研究の対象者の非ダンス群の中には、運動部が多数おり、ダンスとダンス以外のスポーツで、Hb値と骨密度への影響が大きく異なる可能性は低いと考えられる。今後は、ダンス群の中学生・高校生・大学生の対象者数と同数の非ダンス群運動非従事者

表7 学校別における同年齢比較の骨密度 (%)

学校別	ダンス群			非ダンス群			
	全員	中学	大学	大学			
性別(人数)	男女(50)	女子(23)	女子(22)	男子(5)	男女(38)	女子(14)	男子(24)
平均値未満	14.0	21.7	9.1	0.0	28.2	0.0	45.8
平均値以上	86.0	78.3	90.9	100.0	71.8	100.0	54.2

29) 猪狩(2013), 豊島区の部活動別骨密度の指標 (女子776名,男子817名) 調査結果。(110以上) バスケ男女, (100-110) テニス男子・バドミントン女

子・バレー女子・サッカー男子, (80-100) テニス女子・吹奏楽女子・野球男子・演劇部・無所属

の設定が必要と考える。

健康調査の結果、ダンス群の特徴的な観点
は、以下のとおりである。

- ①高校や大学に入学時点で、ダンス経験者が多い。
- ②生活習慣について
 - ア 睡眠時間がある程度取っている、十分確保できていないと思っている。
 - イ 健康で元気であるとしながら、疲れていると思っている。
 - ウ 朝食は毎日食べている割合が高い。
 - エ 勉強時間も運動時間も確保しており、勉強への集中方法を知っており、効率よい時間の使い方ができている。
 - オ 学校生活が充実していて毎日が楽しいと感じている。
 - カ 女子ダンス群は「やせ志向」であり、年齢が上がるにつれてその思いが高まる。
- ③ヘモグロビン値は非ダンス群より低く、その傾向は女子中学生に顕著であり、その要因として、約6割が標準体重未満（低体重）であり、初潮を迎えていることが考えられる。
- ④骨密度はダンス群が非ダンス群より高いものの、女子中学生の約2割が平均値未満であり、その要因は低体重と来潮から2年が経過していないことが考えられる。
- ⑤ダンス群とダンス以外のスポーツのHb値と骨密度への影響が異なるかは不明である。

IV. 結論

本研究は創作ダンスコンクール受賞ダンス部員の心身の状況を明らかにする目的で、中学生・高校生・大学生のダンス群と非ダンス群を設定し、健康調査を「生活習慣調査」「ヘモグロビン測定」「骨密度測定」から解明しようとした。その結果、ダンス群は、「睡眠・食事・体調」はよく、心身共に健康であると共に、勉強と運動を両立しており、約9割が学校も生活も楽しく充実して過ごしており、約8割の者がヘモグロビン値や骨密度は平均値以上であることが分かった。その一方で、女

子においては「低体重・やせ志向・生理」の影響から、貧血気味であり骨密度が平均値以下の者がいた。また、ダンス群に特徴的な「生活習慣・ヘモグロビン値・骨密度」の関連を明らかにすることはできなかった。

要約

本研究は、創作ダンスコンクールで受賞した中学生・高校生・大学生94名（ダンス群）に健康調査を行い、心身の状況を知る事を目的とした。健康調査は、①質問紙による73項目の生活習慣調査②貧血傾向を調べる血中ヘモグロビン(以下,Hb) 値③骨密度測定である。その結果、ダンス群の約7割が「睡眠・食事・運動・体調」を含めて健康であり、勉強と運動を効率的に行っていた。Hb値と骨密度も約8割が基準値以上であり、約9割が学校や生活を楽しく充実して過ごしており、心身ともに良好であった。しかし、女子の約7割が「やせ志向」であった。特に中学女子のHb値の基準値未満が約5割、骨密度の平均値未満が約2割おり、「低体重・やせ志向・来潮」等の影響が考えられた。

謝辞

研究対象者には多大な協力を頂き、心から御礼申し上げます。

参考文献・引用文献

- 1) Takahashi k,Ito M,A Study on the Health Survey of Dance Members Winning the Creative Dance Competition,The 2020 Yokohama Sport Conference,2020
- 2) 文部科学省(2015),小学校学習指導要領(平成29年3月告示)
- 3) 文部科学省(2015),中学校学習指導要領(平成29年3月告示)
- 4) 文部科学省(2016),高等学校学習指導要領(平成30年3月告示)
- 5) 中村なおみ他2名(2015),高等学校におけるダンス部の活動実態及び部員の意識調査：東京都における急増するダンス部の現状と課題,(公社)日本女子体育連盟学術研究.Vol.30,69-79

- 6) 下野新聞 <https://www.shimotsuke.co.jp/articles/-/189912> (2020.7.1最終閲覧)
- 7) スポーツ庁(2018),スポーツを通じた女性の活躍促進のための現状把握調査報告
- 8) スポーツ庁(2020),手軽にできるスポーツのすすめ:忙しい女性の方に向けて,2-4.
- 9) スポーツ庁(2019.3.26),スポーツを通じた女性の活躍促進会議配布資料(参考資料5) https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/shingi/014_index/shiryo/1414790.htm (2020.7.1最終閲覧)
- 10) 高橋和子・山本光(2015),レジリエンスを高めるダンスの有効性に関する研究:大学生および教員を対象として,(公社)日本女子体育連盟学術研究,Vol.32,1-16
- 11) 高橋和子(2020a),創作ダンスの発表がレジリエンスに与える影響:全日本高校・大学ダンスフェスティバル神戸受賞者の事例を中心に,静岡産業大学論集『スポーツと人間』,Vol.3-1,85-96
- 12) 高橋和子(2020b),健康維持の「からだ気づき」の有効性に関する研究:いのち育ての健康ワーク事例,静岡産業大学論集『スポーツと人間』,Vol.4-1,107-118
- 13) 林田峻也・小澤治夫(2012),高校生の生活習慣と血中ヘモグロビン値の実態についての基礎的研究,東海大学スポーツ医科学雑誌,Vol.24,71-77
- 14) 忽滑谷祐介・小澤治夫他5名(2014),血中ヘモグロビン値の高い高校と低い高校の生活習慣との因果関係,東海大学スポーツ医科学雑誌,Vol.26,79-89
- 15) 小澤治夫他6名(2015),中学生におけるヘモグロビン推定値についての調査研究,東海大学スポーツ医科学雑誌,Vol.27,37-42
- 16) 中西健一郎他4名(2018),特別活動における生徒の健全な生活習慣形成に関する基礎調査,静岡産業大学論集『スポーツと人間』,Vol.3-1,67-73
- 17) 小澤治夫他2名(2019),健康評価を活用した保健学習の取り組みとその効果:中学生・高校生に関して,静岡産業大学論集『スポーツと人間』,Vol.3-2,67-74
- 18) 徐広孝他5名(2020),保健学習と保健指導に活かすための健康評価とその効果:中学生・高校生に関して,静岡産業大学論集『スポーツと人間』,Vol.4-1,71-79
- 19) スポーツ庁(2019),令和元年度全国体力・運動能力,運動習慣等調査報告
- 20) 香村恵介他2名(2020),2019年度SSU学生生活調査の報告,静岡産業大学論集『スポーツと人間』,Vol.4-1,207-216
- 21) 農林水産省(2020),食育に関する意識調査報告書(2020.7.1最終閲覧) https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/ishiki/r02/pdf/houkoku_2_2.pdf
- 22) ベネッセ総合教育研究所(2019),大学生の学習・生活実態調査報告書ダイジェスト版
- 23) ベネッセマナビジョン(2020.7.1最終閲覧) <https://manabi.benesse.ne.jp/daigaku/school/3501/hensachi/index.html#box03>
- 24) 今井克己他(1994),青年期女子の体型誤認と「やせ志向」の実態,栄養学雑誌52,275-282
- 25) 田中けい子(2011),学生のアンケート調査からみる健康に関する一考察:運動・スポーツをめぐる現状と課題,文京学院大学外国語学部文京学院短期大学紀要,No.11,277-290
- 26) 日野林俊彦他(2013),発達加速現象に関する進化発達心理学的研究,科学研究費成果報告書
- 27) 折茂肇他(2015),骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版,日本骨粗鬆症学会
- 28) 広田孝子他6名(1993),思春期・青年期女子における腰椎ならびに大腿骨近位部の骨密度に影響を及ぼす因子について,平成5年度厚生省心身障害研究
- 29) 猪狩和子(2013),豊島区立中学校における骨密度測定事業について:第2報,第44回全国学校保健・学校医大会抄録
- 30) Miyahara Y, et al., Effect of physical activity and nutrition on bonemineral density in young Japanese women, J Bone Miner Metab, No.25, 414, 2007