

運動不足感と健康・体力指標との関連

—大学新生を対象とした検討—

名古屋大学大学院 教育発達科学研究科

王 旭

目次

倫理的配慮

用語の説明

第1章 序論	1
1.1 本論文の目的	1
1.2 本研究の構成	2
第2章 文献研究	4
2.1 健康についての研究	4
2.1.1 健康と健康指標	4
2.1.2 健康感	7
2.2 運動についての研究	9
2.2.1 運動	9
2.2.2 運動に関する各種ガイドライン	10
2.2.3 運動不足	12
2.2.4 運動不足感	17
2.3 健康感に関連する研究	19
2.4 運動不足感に関連する研究	22
2.4.1 運動不足感をテーマとした研究.....	22

2.4.2 運動不足感と運動実施頻度に関連する研究.....	23
2.4.3 運動不足感と健康・体力に関連する研究.....	24
2.5 大学生における健康・運動に関連する研究.....	26
第3章 検討すべき問題点と課題の設定.....	29
第4章 健康感に関連する研究	32
4.1 健康感と体力および運動頻度との関連【論文 I】	32
4.1.1 背景と目的	32
4.1.2 方法	33
4.1.3 結果	35
4.1.4 考察	44
4.2 健康感と自覚症状との関連についての検討.....	47
4.2.1 背景と目的	47
4.2.2 方法	47
4.2.3 結果	49
4.2.4 考察	52
4.3 章のまとめ	54

第 5 章 運動不足感に関連する研究 55

5.1 運動不足感と運動・生活状況および自覚症状との関連についての検討 ... 55

5.1.1 背景と目的 55

5.1.2 方法 55

5.1.3 結果 58

5.1.4 考察 66

5.2 運動不足感と体力および運動習慣の関連【論文IV】 68

5.2.1 背景と目的 68

5.2.2 方法 70

5.2.3 結果 73

5.2.4 考察 78

5.3 章のまとめ 82

第 6 章 健康感と運動不足感の組み合わせによる健康度評価の研究 84

6.1 健康感と運動不足感の有無による運動・生活状況と心身の自覚症状の比較
【論文II】 84

6.1.1 背景と目的 84

6.1.2 方法 86

6.1.3 結果 88

6.1.4 考察 97

6.2 健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度の検討【論文Ⅲ】	100
6.2.1 背景と目的	100
6.2.2 方法	103
6.2.3 結果	106
6.2.4 考察	114
6.3 章のまとめ	119
第7章 総括的討論	120
第8章 本研究の限界と課題	126
8.1 本研究の限界	126
8.2 今後の課題	128
引用文献	130

倫理的配慮

本研究におけるすべての調査は、所属大学における研究審査委員会の承認（承認番号：21-04, 22-03, 25-04）を受け実施すると共に、研究対象者には本研究の研究趣旨と内容の説明を十分に行い、参加の同意を得た。また、調査データにあたっては個人が特定できないように匿名化し、取り扱いに関しても漏洩がないように配慮した。

用語の説明

本論文で用いる主な用語と略語は以下の通りである。

○運動不足感

「運動不足感」は文字どおり「運動」が「不足」している「感覚」を指すが、本研究では健康指標の一つとして位置づけ用いる。具体的なグループ分けとして、アンケート調査において「現在、運動不足と感じていますか」の質問を設定し、回答が「はい」「いいえ」の2件法による調査の場合、「はい」の回答者グループを「運動不足感あり」群とし、「いいえ」の回答者グループを「運動不足感なし」群とした。4件法による調査の場合は、選択肢として「運動不足」、「どちらかという運動不足」、「どちらかという運動不足ではない」、「運動不足ではない」を設定し、「運動不足」と「どちらかという運動不足」の回答者を合わせて「運動不足感あり」群とし、また「どちらかという運動不足ではない」と「運動不足ではない」の回答者を合わせて「運動不足感なし」群とした。

○健康感

三徳ら（2006）によれば、「主観的健康感」は、人々の主観的で自主的な判断に基づいて健康度を自己評価するところにその特徴があると述べられているが、本研究でもその意味で「健康感」または「主観的健康感」の用語を用いる。具体的なグループ分けとして、アンケート調査において「現在、健康状態がどちらだと思いますか」の質問を設定し、回答が「どちらかという健康だと思う」「どちらかという不健康だと思う」の2件法による調査の場合、「どちらかという健康だと思う」の回答者グループを「健康感あり」群とし、「どちらかという不健康だと思う」の回答者グループを「健康感

なし」群とした（第4章、第5章、第6章6.1）。また、4件法による調査の場合は、選択肢として「健康」、「どちらかという健康」、「どちらかという不健康」、「不健康」を設定し、それぞれの回答者グループを「Ⅰ健康」群、「Ⅱどちらかという健康」群、「Ⅲ群どちらかという不健康」群、「Ⅳ群不健康」群とした（第6章6.2）。

○体力

体力は身体的要素と精神的要素に分けられ、さらにそれぞれが行動体力と防衛体力に分類される。身体的要素の行動体力は、形態（体格、姿勢）および機能（筋力、敏捷性・スピード、平衡性・協応性、持久性、柔軟性）で構成されており、いわゆる運動能力などの物理学的仕事に直結する能力を示している（猪飼、1969）。本研究での体力は上述の意味での行動体力として扱う。本研究で分析に用いた具体的な測定項目は立位体前屈、握力、背筋力、垂直跳び、上体起こし、両脚伸展パワー、最大酸素摂取量である。ただし、各調査年度で用いた項目は異なる部分があり、上記全項目を扱った課題は第4章第一節（4.1）のみである。

本論文は、以下の論文に未発表の結果を加えてまとめられている。

論文Ⅰ：王旭，張琬婧，蛭田秀一，島岡みどり「大学新生における健康感の有無による体力比較」総合保健体育科学, 38 巻 1 号, 21-26, 2015. (査読なし)

論文Ⅱ：王旭「大学新生における健康感と運動不足感の有無による運動・生活状況と心身の自覚症状の比較」名古屋大学教育発達研究科紀要（教育科学）63 巻第 1 号, 95-105, 2016. (査読あり)

論文Ⅲ：王旭，張琬婧，蛭田秀一，島岡みどり「健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度の検討—大学男子新生の自覚症状および体力項目データとの関連から—」総合保健体育科学 42 巻 1 号, 25-33, 2019. (査読なし)

論文Ⅳ：王旭，張琬婧，蛭田秀一，島岡みどり「大学新生における運動不足感と体力および運動習慣の関連」大学体育スポーツ学研究, 第 17 号, 086-092, 2020. (査読あり)

第1章 序論

1.1 本研究の目的

健康感と運動不足感は、健康状況に関連する主観的な項目として、これまで多くの健康調査に用いられてきた。このうち、健康感については重要な健康指標の一つとして従来研究においてすでに使用されているが、運動不足感については調査項目としては広く用いられているにもかかわらず健康指標としての位置づけは不明確である。また、健康感と運動不足感の共通の課題として、それらと運動・体力との関係性についての検討は必ずしも十分とはいえない。

そこで、本研究では、研究対象者にアンケート調査と体力測定を実施し、健康感と運動不足感がそれぞれ自覚症状・運動状況・体力に対してどのような関係性を有するかについて検討を行う。さらに健康感と運動不足感の相互関係の検討から、健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度の作成を試みる。これによって、運動不足の改善および体力の向上がより考慮された総合的な健康管理に資することを目的とする。

1.2 本論文の構成

本論文の構成は以下のとおりである。

第1章では、まず、本研究の目的と本論文の構成を述べる。

第2章の文献研究では、「健康」、「健康感」、「運動」、「運動不足」、「運動不足感」のそれぞれについて、本研究に関わる基本概念を説明する。また、主として大規模調査による健康および運動について結果報告や各種ガイドライン、運動不足と疾病および体力との関係についての現状を記述する。次に、健康感、運動不足感をそれぞれ扱った先行研究と大学生（特に新入生）を対象とした健康や運動に関する先行研究を紹介する。

第3章では、先行研究を踏まえて、従来の健康感や運動不足感に関する研究における問題点を論じ、本論文で検討すべき課題を設定する。

第4章では、研究対象者に対して健康感の有無、体力状況、運動頻度及び自覚症状において調査を行い、主観的な指標である健康感と体力・運動頻度及び自覚症状との関連について検討する。

第5章では、研究対象者の運動不足感に影響する要因であると考えられる生活状況、自覚症状、体力状況及び運動頻度において調査を行い、主観的健康項目である運動不足感とこれらの要因の関連を検討する。

第6章では、第4章と第5章の結果を踏まえて、新たな健康度を表す評価尺度の作成を試みる。研究対象に対してアンケート調査を行った結果から、健康感と運動不足感の組合せによって研究対象を3グループに分け、それぞれのグループが示す運動・生活状況や心身の自覚症状などの特徴を分析する。それによって、健康度を健康感と運動不足感の組み合わせによる3段階で総合的に評価できることを提示する。さらに、今回提示した3段階の健康度評価尺度と一般的な健康感のみの評価尺度とを比較し両者の違いを明らかにした上で、今回提示した3段階の健康度評価尺度の特徴を説明する。

第 7 章では、本研究の検討結果を踏まえ、本研究で得られた知見と意義をまとめる。

第 8 章では、本研究の限界と今後の課題について述べる。

2.1 健康についての研究

2.1.1 健康と健康指標

WHO（世界保健機関）憲章では健康を以下のように定義している。「健康とは、肉体的、精神的及び社会的に完全に良好な状態であり、単に疾病又は病弱の存在しないことではない」（日本 WHO 協会訳）。WHO 加盟国（2021 年時点で 194 の国・地域）は、それぞれ定期的な健康調査を行い、その結果を報告している。

日本の「健康意識に関する調査」（厚生労働省，2014a）によれば、自身の健康についての不安が「ある」と回答した者が 61.1%となっており、その不安の内容としては「体力が衰えてきた」49.6%が最も多く、次いで「持病がある」39.6%、「ストレスが溜まる・精神的に疲れる」36.3%などとなっていた。これらの結果から、健康か否かを判断するに際して、より多くの人々が、まずは身体面の徴候をより重視していることがうかがえる。

そして、健康日本 21（厚生労働省，2001）によれば、身体活動量が多い者や、運動をよく行っている者は、総死亡、虚血性心疾患、高血圧、糖尿病、肥満、骨粗鬆症、結腸がんなどの罹患率や死亡率が低いこと、また、身体活動や運動が、メンタルヘルスや生活の質の改善に効果をもたらすことが認められている。更に高齢者においても歩行など日常生活における身体活動が、寝たきりや死亡を減少させる効果のあることが示されている（厚生省保健医療局健康増進栄養課，1997；Pate ら，1995；Province ら，1995；Hakim ら，1998）。健康日本 21 第 2 次（厚生労働省，2012）によると、身体活動・運動は、生活習慣病の予防のほか、社会生活機能の維持及び向上並びに生活の質の向上の観点から重要であると述べられている。その目標としては、① 日常生活における歩数の増加、② 運動習慣者の割合の増加、③ 住民が運動しやすいまちづくり・環境整備に取り組む自治体数の増加があげられる。このように、身体活動や運動の健康に対する効果についての知識は国民の間に普及しつつある。

また、身体活動・運動分野における国民の健康づくりのための取組について、健康づくりと身体活動・運動の重要性に対して、普及啓発を一層推進するため、厚生労働省（2013）によって「健康づくりのための身体活動基準 2013」が策定された。その意義として、日常の身体活動量を増やすことで、メタボリックシンドロームを含めた循環器疾患・糖尿病・がんといった生活習慣病の発症及びこれらを原因として死亡に至るリスクや、加齢に伴う生活機能低下をきたすリスクを下げることができ、加えて運動習慣をもつことで、これらの疾病等に対する予防効果をさらに高めることが期待できる。特に、高齢者においては、積極的に体を動かすことで生活機能低下のリスクを低減させ、自立した生活をより長く送ることができる。こうしたことから、健康の維持・増進においては運動ということが非常に重要な要素になっている。

一方、杉浦（2001）は、「健康指標とは健康の度合いを測る尺度のことである。長さは物差し、重さは重量計、時間は時計という道具で測定され、それぞれ cm、g、min という単位で表されている。これと同じように健康を何らかの道具で測定し、ある単位で表すことができれば、A 市の人達は B 町の人より健康の度合いが優れているとか、P さんは Q さんより健康が劣っているとかという判断とする」と述べている。健康状態を評価する総合的な健康指標や健康度は、様々な場面で扱われている。健康指標・健康度は主に身体的健康と精神的健康の 2 つに分けられている。身体的健康について、健康診断で測定した客観的な生理的指標と寿命や疾病の関係を検討した研究が多く報告されている（藤原ら，2003；渋谷ら，2005；近藤ら，2005；河口ら，2008；村田ら，2008；平松ら，2009）。具体例として、日米仏の三大都市（東京、ニューヨーク、パリ）に関する入手可能な既存の衛生関連の統計資料を利用し、記述疫学により健康指標の相違を比較した研究（藤原ら，2003）がある。そこでは、健康指標として、男女別平均寿命（0 歳平均余命）、高齢者の年齢三階級（65-74 歳、75-84 歳、85 歳以上）別総死亡率（各年齢階級別人口 10 万人対）並びに主要七疾患別死亡率（各年齢階級別人口 10 万人対）、

乳児死亡率（出生 1000 対）、新生児死亡率（出生 1000 対）、AIDS 発症率（人口 10 万人対）、結核発症率（人口 10 万人対）が用いられ比較された。その結果、同一主要都市内では中心部で平均寿命が短く、AIDS・結核発症者の割合が多く、高齢期の総死亡率や主要な疾患別死亡率については主要都市内での格差よりも主要都市間での年齢階級の相違のほうが顕著であった。

精神的健康については、精神的健康度に関するものとして、心身両面の自覚的症状、主観的健康感や自覚的健康度および生活習慣の行動に関する質問調査による心理的な評価尺度の研究が多くみられ、目的や研究ごとに様々な健康指標が用いられている。例えば健康度・生活習慣診断検査、主観的健康感、健康関連 QOL（HRQOL: Health Related Quality of Life）SF-36v2、「健康チェック票 THI」、GHQ 精神健康調査票 12 項目版（The General Health Questionnaire-12; GHQ-12）などがあげられる（徳永ら，2001；五十嵐ら，2006；庄司ら，2007；井上ら，2015；中原ら，2016；益川ら，2017；早坂ら，2019；守ら，2020）。このうち、精神的健康度の指標の一つ、GHQ 精神健康調査票 12 項目版（The General Health Questionnaire-12; GHQ-12）は神経症のスクリーニングテストとして用いられ、12 項目の質問に対して 4 件法で回答を求め、点数が低いほうが良好とされている。それをを用いた研究（中原ら，2016）では、大学生を対象に、運動部活動の参加の有無によって精神的健康度に相違がみられるかどうかについて検討した結果、運動群は非運動群より点数が有意に低く、精神的健康度が良好であることが示された。

2.1.2 健康感

科学技術が進歩している現在においても、医学的検査・調査に基づく総合的な健康指標で示された健康度だけで個人の健康を評価することは非常に難しいと考えられる。このような状況の中、自身の健康状態を自らが評価する指標として、主観的健康感という尺度を用いた研究成果が注目されている。

健康感とは個人が自分の健康状態をどのように評価するかということである（甲斐，2008）。個人における主観的な健康状態の評価は、身体的・精神的な健康状態を反映し、寿命の予測因子（杉澤ら，1995）となる簡便かつ重要な健康指標である。主観的健康感とは、医学的なデータに基づいた客観的な健康状態ではなく、自らの健康状態を主観的に評価する指標であり、死亡率，有病率等の客観的指標では表せない全体的な健康状態を捉える健康指標であり、必ずしも医学的な健康状態と一致したものではない（五十嵐ら，2013）。しかし、主観的健康感とは医学的検査などによる客観的な健康度の調査が困難な場合に、その代替指標として、主に社会調査において活用されており、人々の主観的で自主的な判断に基づいて自己評価するところにその特徴があると考えられており（三徳ら，2006）、健康度自己評価が健康の身体的側面、精神的側面、社会的側面を総合化した指標（杉澤ら，1995）といえる。アメリカでは1972年よりの国民健康栄養調査（National Health Interview Survey）の調査項目に導入されており、日本においても1986年から国民生活基礎調査の調査項目に追加されている（三徳ら，2006）。OECD（経済協力開発機構）による加盟国を対象とした調査研究（西村，2016）によれば、日本は平均寿命ではトップでありながら、主観的な健康状態では最低ランクという状態であると報告されている。このような背景から、主観的健康感を重要視しなければならない現状にあると考えられる。また、主観的健康感とは用語が明確に統一されていないが、共通点としては自分自身の健康状況を自らが評価することである。本研究においては、主観的健康感を自分の健康に対する意識を表す単一の項目として扱うこととした。

なお、本研究では、健康感に関連する身体的要因として、主観的な指標である「運動不足感」および「自覚症状」に着目して検討する。健康感に影響する社会的要因、すなわち運動機会（時間）や場所（空間）、プログラムコンテンツ、あるいは仲間の存在などについての検討は将来の研究課題とする。

2.2 運動についての研究

2.2.1 運動

「健康づくりのための身体活動基準 2013」(厚生労働省, 2013)において、「身体活動」とは、安静にしている状態よりも多くのエネルギーを消費する全ての動作のことと定義されている。それは、日常生活における労働、家事、通勤・通学等の「生活活動」と、体力の維持・向上を目的として計画的・意図的に実施し、継続性のある活動(各種スポーツ、余暇時間の散歩や活発な趣味など)、いわゆる「運動」の2つに分けられる。

また、ユネスコの新「体育・身体活動・スポーツ国際憲章」によれば、第1条は、体育・身体活動・スポーツの実践は、すべての人の基本的権利であり、第6条は、研究・科学的根拠・評価は、体育・身体活動・スポーツの発展に不可欠な要素である(文部科学省, 2015b)と述べられている。世界各国では、日常生活の健康維持・増進において、身体活動が重要視されており、さらに運動は最も有効的な手段として推奨されている。

一方、健康のための身体活動に関する国際勧告(WHO, 2010)によれば、運動は下記の重要な健康効果に関連する:

- ・ 心肺機能の健康(冠動脈疾患、循環器疾患、脳卒中、高血圧)
- ・ 代謝機能の健康(糖尿病や肥満)
- ・ 筋骨格の健康(骨の健康や骨粗鬆症)
- ・ 癌(乳癌や結腸癌)
- ・ 機能的健康や転倒の防止
- ・ 鬱症状

このように、定期的な運動には、健康を脅かすリスクを低下させ、長期的に良好な健康状態を維持する効果があることがすでに科学的に証明されている。

2.2.2 運動に関する各種ガイドライン

運動に関連する重要なガイドラインとして、世界保健機関（WHO）による「健康のための身体活動に関する国際勧告」（2010）が策定されている。18～64 歳の成人において、全身持久力、筋力、骨の健康の向上や、非伝染病の発症リスクや鬱症状の軽減のために、次の身体活動が推奨される。① 週あたり 150 分の中強度有酸素性身体活動、または、週あたり 75 分の高強度有酸素性身体活動、または、同等の中～高強度身体活動を組み合わせた身体活動を行うこと。② 有酸素性活動は 1 回につき、少なくとも 10 分以上続けること。③ 中強度有酸素性身体活動を週 300 分に増やすこと、または、週 150 分の身体活動を高強度の有酸素性活動にすること、または、同等の中～高強度身体活動を組み合わせて行う。④ 週 2 日またはそれ以上、大筋群を使う筋力トレーニングをすること。

また、アメリカの「アメリカ人のための身体活動ガイドライン」（Piercy ら、2018）によれば、成人には、1 週間に 150-300 分の中程度身体活動、または 75-150 分の高強度有酸素的身体活動、またはそれと同等の中-高強度身体活動が推奨され、さらに週に 2 日以上の筋力トレーニングの実施が望ましい。中国の「中国健康行動」（中国衛生健康委、2019）によれば、1 週間に 3 回以上、1 回あたり 30 分以上の中・強程度の運動が推奨され、その強度は運動時において最大心拍数の 64%～76%に達すべきである。韓国の「国民健康栄養調査」（2017）によれば、1 週間の平均強度の身体活動を 2 時間 30 分以上、または高強度の身体活動を 1 時間 15 分以上の強度と高強度の身体活動を混合することを目標にしている。

日本では、運動習慣者を「週 2 回以上、1 回 30 分以上、1 年以上継続して実施している者」として定義し推奨している（厚生労働省、2013）。また、18～64 歳における詳細な運動基準として、健康づくりのための身体活動基準（厚生労働省、2013）が作成されている。具体的な推奨基準をみると、① 身体活動量の基準（日常生活で体を動かす量

の考え方)である「18～64歳の身体活動(生活活動・運動)の基準」では、強度が3メッツ¹以上の身体活動を23メッツ・時/週行う。具体的には、歩行又はそれと同等以上の強度の身体活動を毎日60分行う。②運動量の基準(スポーツや体力づくり運動で体を動かす量の考え方)では、「18～64歳の運動の基準」強度が3メッツ以上の運動を4メッツ・時/週行う。具体的には、息が弾み汗をかく程度の運動を毎週60分行う。さらに、③体力(うち全身持久力)の基準を下の表1-1に示す強度での運動を約3分以上継続できた場合、基準を満たすと評価できる。

表1-1 性・年代別の全身持久力の基準 (厚生労働省, 2013)

年齢	18～39歳	40～59歳	60～69歳
男性	11.0メッツ (39 ml/kg/分)	10.0メッツ (35 ml/kg/分)	9.0メッツ (32 ml/kg/分)
女性	9.5メッツ (33 ml/kg/分)	8.5メッツ (30 ml/kg/分)	7.5メッツ (26 ml/kg/分)

注) 表中の()内は最大酸素摂取量を示す。

この他に、文部科学省が国民の体力・運動能力および運動実施状況の現状を把握するため、1964年(昭和39年)から「体力・運動能力調査」と「全国体力・運動能力、運動習慣等調査」などを実施している。さらに、近年では、「体力・スポーツに関する世論調査」と「スポーツの実施状況等に関する世論調査」の実施も行われており、それらの結果を基に身体活動・運動を含めた健康づくりの指導と普及が進められている。

¹メッツ(MET: metabolic equivalent)とは、運動強度の指数であり、身体活動におけるエネルギー消費量を座位安静時代謝量(酸素摂取量で約3.5 ml/kg/分に相当)で除したものである。(健康づくりのための身体活動基準, 厚生労働省, 2013)

2.2.3 運動不足

1) 運動不足と身体活動不足との関係

前述 (2.2.1) により、「身体活動」は「生活活動」と「運動」の2つに分けられることから、「身体活動量」＝「生活活動量」＋「運動量」の式が成り立つ。人の日常生活において「生活活動」は一般的に安定していると考えられることから「生活活動量」も安定的であるとする、「運動量」の大小は「身体活動量」の変動を説明する決定的な要素となる。したがって、「身体活動不足」⇔「運動不足」であると考えられる。

2) 運動不足の実態

世界保健機関 (WHO) の Guthold ら (2018) は家庭・職場・通勤中・余暇時間の成人の身体活動不足 (「150 分/週の中等強度、もしくは 75 分/週の高強度の身体活動、またはその同等量の運動」に満たない状態) に関する人口ベース調査データ (n=1,900 万/168 国/378 調査) によれば、2001～2016 年までの身体活動量不足の人口割合は、2001 年の 28.5% から 20% 台後半で安定しており (図 1-1, 図 1-2 ; 次ページ)、2016 年の世界的な身体活動量の不足に関連する有訴率は 27.5% (男性 23.4%, 女性 31.7%) と報告している。

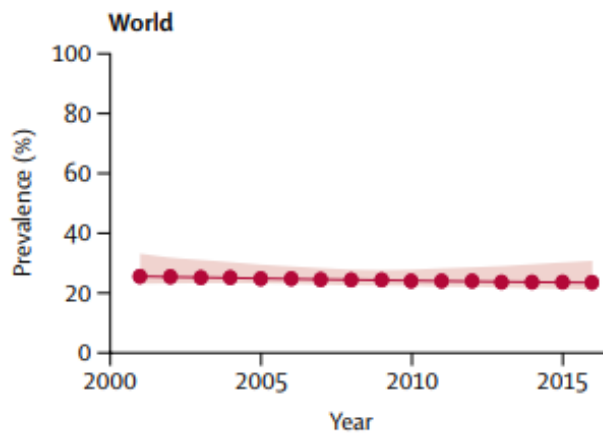


図 1-1 2001 年から 2016 年までの男性の運動不足の傾向
(n=1,900 万/168 国/378 調査, マーカー部分は 95%の信頼区間を示している)

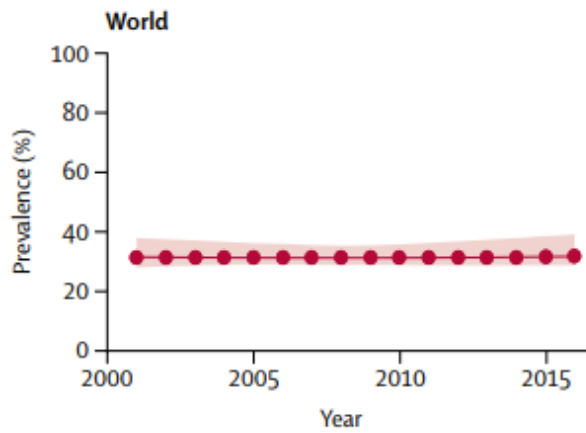


図 1-2 2001 年から 2016 年までの女性の運動不足の傾向
(n=1,900 万/168 国/378 調査, マーカー部分は 95%の信頼区間を示している)

さらに、青少年についての 146 か国の 11～17 歳の約 160 万人を対象にした 2001 年から 2016 年までの報告（Guthold ら，2020）では、散歩や遊び、自転車、団体スポーツといった活動を運動の定義に含めて調査を行った結果、WHO が推奨する 1 日 1 時間以上の運動をしていない対象者は 81%に上り、男子で 77.6%、女子で 84.7%に上った。また、運動量を増やすことが世界的な目標とされているにもかかわらず、運動をしていない人の割合は、2001 年の調査で男子 80.1%、女子で 85.1%であったことから、15 年にわたる調査期間中、この状況にはほとんど変化が見られなかったことになる。

世界各国は、人々に対し運動を積極的に実施させることに向けて、身体活動・運動による健康づくりための方策を進めている。WHO は、運動不足を減らすために、2018 年 6 月に「身体活動についての国際アクションプラン 2018-2030」（The global action plan on physical activity 2018-2030）を立ち上げた。その中で、身体不活動者を 2025 年までに 10%、2030 年までに 15%減らすという目標を設定している。

中国においては、「中国健康行動」（中国衛生健康委，2019）が、身体活動量のガイドラインを満たしていない割合が全体の 66.1%であることを示し、また、韓国の「国民健康栄養調査」（2017）によれば、身体活動量のガイドラインを満たしていない割合は男性 49.4%、女性 53.4%であった。

一方、日本では、「運動」とは体力（スポーツ競技に関連する体力と健康に関連する体力を含む）の維持・向上を目的とする計画的・継続的に実施される身体活動であると捉えられている（厚生労働省，2013）。運動習慣について、厚生労働省は運動習慣者を「週 2 回以上、1 回 30 分以上、1 年以上継続して実施している者」と定義し推奨している（厚生労働省，2013）。平成 30 年「国民健康・栄養調査」の結果（厚生労働省，2020）によると、運動習慣のある者の割合は、男性で 31.8%、女性で 25.5%であり、この 10 年間でみると、男性では有意な増減はなく、女性では有意に減少している。このように運動の実施については上昇する傾向がみられていないことが現状である。

「健康日本 21・第 1 次」(厚生労働省, 2000) の運動習慣者の増加目標については、目標値: 男性 39%、女性 35%を設定している。しかし、21 年後の現在、最新の調査結果(男性 31.8%、女性 25.5%)でも未だにその目標には達していない(厚生労働省, 2018b)。このような状況で、日本を含む世界各国は身体活動・運動の習慣化の促進をより普及することに注力しているが、運動実施状況は未だに改善していない。

3) 運動不足と疾病の関係

このように、近年、「運動不足」が世界的な健康問題として注目されており、WHO (2010) は身体不活動の割合は多くの国々で増加傾向にあり、非伝染病(生活習慣病)の流行や国民の健康と強く関係していると報告している。日本でも、生活習慣病の代表的な疾患である肥満、高血圧、糖尿病等について、運動不足が原因であると指摘する報告が出されている(春日, 2000; 中尾, 2011; 森谷, 2011; 高取ら, 2012; 井上ら, 2014; 宮下, 2014)。

さらに、世界保健機関(WHO)が発行した、世界の健康を害する危険要因を分析した報告書(WHO, 2009)によれば、死につながる危険因子の4位に「運動不足」があげられている。日本においても、危険因子に関連する非感染症疾病と外因による死亡数の調査では、運動不足による死亡者数は、喫煙、高血圧に次ぐ第3位で年間約5万人であると発表されている(池田ら, 2011)。

一方、Paffenbarger ら(1986)の報告では、ハーバード大学卒業生 16,936 名について、在学中および卒業後のライフスタイルが総死亡率や各種疾患の発症に及ぼす影響について調査した結果、1 週間の身体活動量が「2000 kcal 未満」の人では、「2000 kcal 以上」の人に対して総死亡率の相対危険率は 1.31(「2000 kcal 以上」をとした時)であり、つまり身体活動量が少ないほど死亡率が高いと報告されている。また、運動不足を維持するライフスタイルは高血圧症、喫煙、高コレステロール血症の 3 大冠危険因子と同程度

のインパクトを与えるものである (Powell ら, 1987)。そのため、意識的に運動しなければ運動不足の状態に陥る可能性が高く、生活習慣病が起こりやすくなると危惧される。

運動不足が前述の生活習慣病危険因子を増進させ、健康に害をもたらす等のことを認知している人々は多く、運動を実施することによって健康の保持・増進、体力の向上に役に立つことは、常識として浸透してきているが、実態として、多くの人は十分には運動をしていないことも現実である。従って、運動やスポーツ実施への方策と動機付けの啓発の重要性がより高まっていると考えられる。

4) 運動不足と体力の関係

運動不足は、運動量の減少に伴い、筋肉やからだのさまざまな機能を活発に働かせることも少なくなり、からだ全体の機能が衰えていくことになる (水村, 2004)。スポーツ庁の「体力・運動能力調査」によれば、運動と体力の関係では、運動・スポーツの実施状況が良いほど、体力水準が高いという結果が毎年発表されている。

小川ら (2014) によれば、習慣的運動実施が「週 1~2 日以上頻度で 30 分以上の実施時間」であっても体型、運動能力に関する体力・身体組成について有意に良好な影響を与えているという所見を認め、軽度な運動実施でも習慣的な取り組みは健康保持に有効な影響力を持つと報告している。廣野ら (2014) の調査では、運動を週に 1 回以上行うことで体力は比較的高い水準に保たれ、月に 1~3 程度でもまったく実施しないよりは概ね高い体力を示すことが示された。デンマークのコペンハーゲン大学の研究 (Andreas ら, 2015) により、運動をしない期間がわずか 2 週間続いただけで、筋力と筋肉量は大幅に低下することが明らかになった。このように、多くの調査・研究により運動不足は体力との関連性が示されている。

2.2.4 運動不足感

一般的に、身体活動・運動の実施は健康の維持・促進、生活習慣病の予防・改善、体力の向上などに対して有益であると広く知られている。運動を十分に実施しているか否かについては、実際の運動量や推奨のガイドラインなどから判断できるが、本人の主観的な感覚としての「運動不足感」を用いた調査も行われている。全国的な調査（スポーツ庁，2020）によれば、運動・スポーツを行った上位3つの理由としては「健康のため」が73.9%と最も多く、「体力増進・維持のため」(53.9%)、「運動不足を感じるから」(51.5%)であった。このことから、運動実施率の低下要因の一つとして、運動実施に向けての意識が希薄であることが関係していると考えられる。すなわち、今まであまり研究されてこなかった個人の主観的な感覚である「運動不足感」に着目し検討することで、運動の積極的な実施につながる可能性があると考えられる。

「スポーツの実施状況等に関する世論調査」は、昭和54年（1979年）からスタートし、その中で運動不足感は毎回の調査項目として扱われている。最新の調査（平成31年1月；スポーツ庁，2019）によれば、運動不足感に関する質問として普段運動不足を感じるかを聞いたところ（図1-3）、全体の集計（図の最上段）において、運動不足を「感じる」（「大いに感じる」＋「ある程度感じる」）とする割合は80.5%。運動不足を「感じない」（「あまり感じない」＋「ほとんど（全く）感じない」）とする割合は18.1%であった。この結果、日本では5人中4人の割合で運動不足を感じている現状が示された。また、図1-3の最下段から運動頻度別の運動不足感を「感じる」割合について読み取ると、週3日以上のは62.6%、週1～2日のは82.4%、週1日未満のは93.3%となり、運動頻度が低い人ほど運動不足を「感じる」割合が高い関係にある。しかし、割合の水準自体は、週3日以上運動頻度の者でも6割以上が運動不足を感じていることから、必ずしも高頻度で運動をしさえすれば運動不足が感じにくくなるわけでもないことが示唆され、高頻度の運動実施者における運動不足感についても検討されるべきである。

[基数：回答者全員]

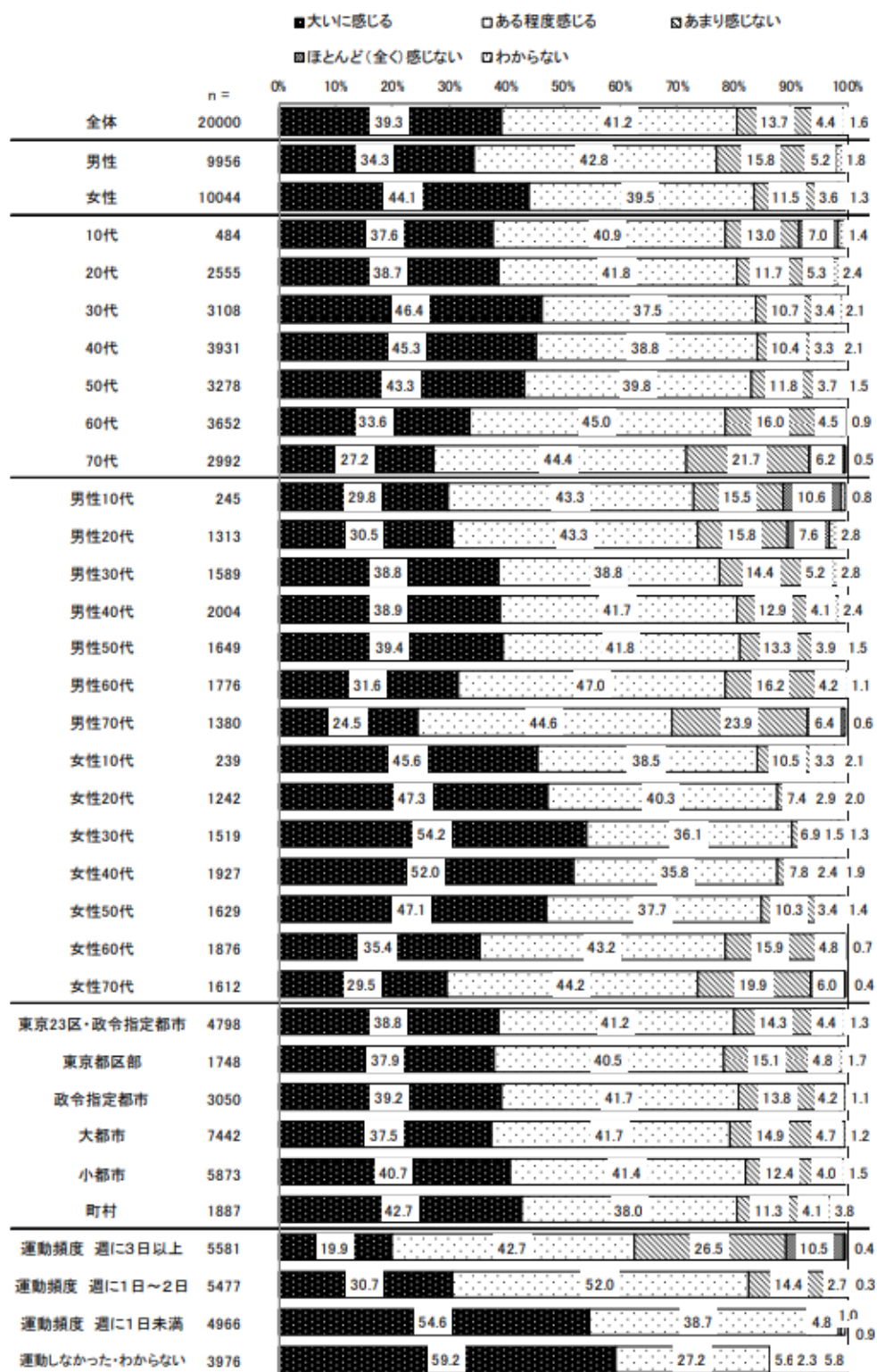


図 1-3 性別・年代・運動頻度における運動不足の割合
 (「スポーツの実施状況等に関する世論調査」, スポーツ庁, 2019)

2.3 健康感に関連する研究

健康感の研究は 1980 年代以降、若者から高齢者まで幅広い年代について報告されている。柳澤ら (2018) は、健康感と生活形態、健康維持への意識、および地域社会活動との関連について検討し、夢中になれるものがあることや、規則正しい生活を送ること、直接スポーツを観戦することが、主観的健康感に大きな影響を与えていると述べている。五十嵐ら (2006) は、健康感に関連する生活習慣を調査し、健康感を高めていくためには、精神的な安定感が重要であるという結論を得た。また、三徳ら (2006) は、健康感と死亡率の関連に関するレビューを行い、主観的健康感はその後の生存とその予測等に関連していることを明らかにした。主観的健康感と死亡危険度に関する文献レビュー (Idler ら, 1997) では、健康感や医師の診断などの客観的な健康度により死亡率を強く予測することが明らかになっている。1966 年 1 月から 2003 年 9 月文献レビュー (DeSalvo ら, 2006) によれば、うつ病、併存疾患や既往歴などの共変量を調整した後も、主観的健康感と死亡率との強い関連性が認められ、性別や人種の差異による影響も受けにくいことが報告されている。この他、大学生を対象とした報告 (佐々木, 2012) では、主観的健康感には食及び睡眠習慣という生活習慣が関連していることや、主観的健康感を持たない者は精神的な問題を抱えていることが示唆された。また、中学生・高校生におけるメディア利用時間と生活習慣の関連について検討した調査 (佐野ら, 2020) では、メディア利用時間の長さや主観的健康感との間の関連性が示された。

対象者年齢に着目して先行研究を整理すると、中高齢者について多くの報告がみられ、健康感や体力、身体的な痛みの訴え率、通院率、疾患の有無、死亡率など (杉澤, 1995; 笹井ら, 2001; 岡戸ら, 2003; 小笠原ら, 2005; 艾ら, 2005; 三徳ら, 2006; 宮原ら, 2007; 小西ら, 2009; 村田ら, 2010) と深く関係している。一方、若者対象の研究はそれほど多くはないが、健康感や心身の自覚症状、性別、運動、睡眠、体脂肪率などとの

関連（志水ら，2004；志水ら，2009；佐藤，2018）が示されている。

また、最近では、多くの研究領域において健康感を関連要因の一つとして位置づけた分析・検討が行われている。高校生を対象に、生活満足感および主観的健康感についてケア役割の状況との関連を分析し、ケア役割がヤングケアラーの生活満足感や主観的健康感に与える影響について検討した研究（宮川ら，2021）では、ケア役割の状況が過度になった場合、ヤングケアラーの生活満足感や主観的健康感に悪影響が生じることが報告されている。小学生の父親と母親を対象にした調査（丸山ら，2021）では、保護者の健康意識や父親のヘルスリテラシーの高さ、母親の適切な体重を維持する習慣や主観的健康感の高さは、良好な食行動の関連要因となることも報告されている。40歳以上の中高齢者を対象にした調査（吉田ら，2021）では、フレイルと関連する要因として、高年齢、主観的健康感の低さ、経済状況の不良、主観的体力の低さ、睡眠が不十分、およびフレイル認知度の低さが報告されている。中小企業294人の従業員を対象にした調査（熊谷，2020）では、WIF（仕事から家庭への葛藤）について、「欠食の有無」、「主観的ストレス度」、「平均労働時間（h/日）」、「年齢」、「主観的健康感」、「休暇取得のしやすさ」との関連が認められ、一方、FIW（家庭から仕事への葛藤）については「主観的健康感」のみ関連がみられた。介護施設従業員を対象に、異なる健康感指標と炎症マーカーとの関連を検討した研究（井上ら，2020）では、主観的健康感指標の種類が異なれば炎症マーカーとの関連も異なること、特にこれらの関連は、若年層と高齢層に分けて行うことでより明確になることが明らかとなったと報告されている。主観的健康感については、年齢や各世代の特徴を把握するため、若者と中高齢者の年齢別に検討する必要があるとの報告（Undénら，2007；Tomtenら，2007）もある。

このように、健康感は健康指標として様々な調査研究で使用されているが、必ずしも統一した基準で用いられているわけではない。例えば、健康との関連で重要な運動や体力要素を十分に考慮し検討された健康評価指標は少ないのが現状である（徳永ら，2001；

藤原ら, 2003 ; 河口ら, 2008 ; 村田ら, 2008 ; 平松ら, 2009 ; 中原ら, 2016 ; 益川ら, 2017 ; 早坂ら, 2019)。そこで、次の節では、運動に関する主観的感觉である運動不足感を論議する。

2.4 運動不足感に関連する研究

2.4.1 運動不足感をテーマとした研究

前述のように運動不足が現代社会において、大きな健康問題として重要視されている。池田（1977）は「運動不足」化現象が社会問題として論議されているが、それが何によって起因するのかということに関しては、必ずしも明らかではないという問題意識を提出し、「運動不足感」をキーワードとして論文を報告した（池田，1977；1978）。

池田（1977）は「運動不足」の規定要因は単一的なものではなく、いろいろな要因が複雑に絡み合っていると考えられることから、運動不足感を基準変数として要因を分析した。40歳以上の男性を対象とし、運動不足感を「運動満足群」と「運動不足群」に分けて要因を分析した結果、年齢では、高年齢者よりも中年者の方が運動不足を訴える者が多く、働き盛りにある者ほど運動不足感が強いことに注目される。また、職業では立位作業よりも座業者の方が、農村部よりも都市部居住者の方がそれぞれきわめて運動不足感が強く、これらの社会要因も規定要因となっていることが報告されている。さらに、池田（1978）の追加分析の報告では、大都市勤労者の方が運動不足感を訴える者が多く75.6%であるのに対して、農村部住民は46.9%と両者間には有意な差がみられた。また、運動・スポーツの実施程度についてみると、大都市勤労者と農村部住民の間に「あまりやらない」「ほとんどやらない」のカテゴリー分布に差がみられるが、「よくやる」「ときどきやる」の定期的実施者の割合には大きな差がみられない。このことは両者の運動不足感の割合の違いについて、運動実施の程度だけでは説明し切れず、他の要因の影響も示唆される。このように、運動不足感という主観的な感覚は多様な要因に影響されていると予想され、それらの要因を明らかにすることが必要であると考えられる。

また、大谷ら（1997）は勤労男性を対象として、運動不足感の有無による健康測定結果を比較し、運動不足感健康指標のひとつとして注目すべき要因である可能性が示唆

されたと述べている。

さらに、藤沢（2006）は 20 代から 50 代以上のサラリーマン男性を対象とした調査で、運動不足感を持つ者の割合は 40 歳未満において 60%前後と高い水準にあり、特に 30 歳代を中心に体重が増加し、体力が劣っており、食習慣と飲酒日数は運動不足感を持つ者が持たない者より好ましくない結果であったと報告している。このことから、運動不足感を用いることによって、形態、体力および食習慣の評価につなげられる可能性が示唆された。一方、田崎らが学齢期の子どもをもつ母親を対象とした調査（2006）では、運動不足感健康状態の自覚に影響を及ぼしていないことが示唆されたが、同調査の別の報告（2007）で 1 日のエネルギー消費量と運動不足感との間には、負の相関 ($r = -0.428, p \leq 0.01$) がみられ、エネルギー消費量は運動不足感を反映していることが報告された。

2.4.2 運動不足感と運動実施頻度との関係を扱った研究

運動不足感と運動実施頻度に関して、中川（1994）は農業協同組合職員、消防局職員、交通局職員、一般市民を対象とした研究によれば、運動・スポーツの実施頻度と運動不足感の関係について、運動不足感を「感じない」人は、運動の実施が多く、実施頻度と運動不足感は密接に関連していた。並河（1993）は何らかのスポーツを実施している 18 歳以上を対象とした研究で、スポーツ活動に影響を及ぼす要因について、スポーツ実施群と非実施群の比較を数量化理論第 2 類による判別分析の結果、各要因のスポーツ実施・非実施に対する影響の度合いをレンジの大きさからみた規定力順位は、職業が 1 位、次いで運動不足感が 2 位であったと報告している。

運動不足感を有することは、運動実施の理由としてもあげられる。西山（1980）によれば、一般市民において運動不足感をいっている者は約 73%で、男性に比べ女性に多い。また、「運動不足を感ずる」の回答は、スポーツをする理由の 3 番目に多い要因で

あったと報告されている。また、石山ら（1994）はミニテニス愛好者の健康生活調査を実施した結果、ミニテニスをする理由について、「運動不足」は「健康・体力づくり」に続く2位であった。運動不足を感じない群では、「楽しみ・気晴らし」「特に好き」の理由が多く、運動不足を感じる群では、「運動不足解消」「健康・体力づくり」を理由とする回答が多いと報告されている。このように、運動不足感は運動実施状況との関連が明らかになっており、運動を積極的に実施することの要因にもなると考えられるが、この他に運動不足感が関連する項目についての検討は乏しく、広範囲の健康課題に取り組む際の重要な要因として運動不足感を研究する必要があると考えられる。

2.4.3 運動不足感と健康・体力との関係を扱った研究

運動不足感と健康の関連について、多々納（1982）は、小学生と高校生の父母を対象として調査を行った。その結果、身体的健康を分類した4群における運動不足感なしの割合はそれぞれ、第Iクラスター（積極的健康型）64.8%、第IIクラスター（健康無視型）41.9%、第IIIクラスター（健康安定型）46.0%、第IVクラスター（健康不安型）24.3%であった。また、身体的健康度と諸要因との関係について、特に健康群は過去・現在共に体力が著しく高く、現在の体力に満足し、運動不足感がないのに対し、不健康群は全く逆の傾向を示し、両者間の差は顕著であったことを報告している。すなわち、運動不足感の有無が身体的健康の関連要因の一つとしてあげられている。中高年を対象とした研究について、加藤ら（2015）の高齢女性を調査した報告では、運動不足だと感じている者ほど骨密度は低かった。また、定期的に運動を実施している者が62%いたが、そのうち約40%の者が運動不足を感じていた。早川ら（2016）の農業経験者が半数以上を占めていた中高年者を対象とした調査では、運動不足は全体の80%が感じていたが、高年齢になるほど減少した。生活習慣病の罹患との関係では、男性に関与が認められたのは運動不足を感じていることであった。及川（1994）が聴覚障害を持つ学生を対象と

した健康生活調査において、運動不足感は非常に強いが、実践が伴っていない傾向がみられたと報告している。これらの報告では、運動不足感の一つのキーワードとして健康状態との関連があると指摘されている。

運動不足感と体力の関連について、田口ら（1980）の大学一年生の男性を対象とした報告では、運動不足感を規定する要因は体力の全身持久力、健康の自覚コンディションであり、日常の運動頻度や運動量といった実際に体を動かす運動実施量それ自体は、運動不足を規定する要因として非常に弱かった。宮平ら（1995）は、女子短期大学生を対象とした調査において、大学 1 年次での運動不足感が高いものほど、中学 2 年次から高校 1 年次までの自己認識による体力レベルが高く、高校期での急激な低下を特徴としていることを報告した。その中では、体力の自己評価と運動不足感の間に統計的に有意な関係が認められたが、運動不足感と体力テストの結果の間には有意な関係は認められなかった。

以上の調査報告において、運動不足感は単に健康調査を補う要素として扱われることが多く、運動不足感を主テーマとする研究は少ない。また、運動不足感については、職業、年齢、居住地、身体的・自覚的健康度、身体活動量、運動実施状況、体格・体力、生活習慣病の罹患、食習慣等様々な要因に影響されると報告されているが確証を得るまでには至っていないと考えられる。

2.5 大学生における健康・運動に関連する研究

運動・スポーツ活動を進めるにあたり、各ライフステージに応じた研究調査の有効性が指摘されている（文部科学省，2012）。スポーツ庁においては、ライフステージに応じたスポーツ活動の推進とその環境整備を行い、成人のスポーツ実施率を週1日以上が65%程度となることを目指している（スポーツ庁，2020）。しかし、「令和元年度（2019）スポーツの実施状況等に関する世論調査」（スポーツ庁，2020）によると、成人の週1日以上のスポーツ実施率は全体で53.6%であり、男性40代・50代、女性60代では、前年度を上回っている一方、20代（45.7%）を中心に各年代で低下していると指摘されている。それとともに、若者において健康状態と体力も低下していくことが危惧される。

こうした状況の中、若者である大学生の現状が注目される。吉田（1982）によれば、近年の大学生は運動習慣の減少が見られ、一般学生における身体活動量は少なく、運動部の加入率も低く、運動不足による肥満傾向が増大していると報告されている。また、18～20代前半に相当する大学生期は、生涯の中で体力的に最も充実している時期であり、その後の人生の体力的なベースとなる時期であると言われている（北尾ら，2009）。また、10代後半から20代前半で身体活動量が高かった者は、45歳以上での身体活動も高い（Conroyら，2005）と報告されており、若年期に身体活動量を認識した活動的な生活習慣を身につけることが重要といえる（大下ら，2019）。

日本では、健康に関わる良識的な決定を促すための運動・健康教育は、戦後から大学体育に実技や講義として導入された（飯塚，1975；田崎，2001）。多くの大学体育関係者らが、青年期にあたる大学生の体力・運動能力の低下、運動習慣の減少、生活習慣および健康状態を問題視している（吉田，1982；馬場ら，2001；奈良ら，2002；田中，2006；木村ら，2008；森ら，2010；小川ら，2014；上村ら，2015；山内ら，2019）。その一方で、中学生から社会人までの幅広い年齢層の運動を含めた生活習慣に関する調査（徳永

ら, 2002) では、大学生の生活習慣が他の年代と比較して著しく劣っていた。すなわち、健康度評価と有意に関連している運動条件、食生活状況、休養状況、睡眠状況は、中学生や高校生よりもの方が大学生に比べてより良好であった。これは、大学生が、高校生や社会人に比べて社会的規制が弱いなどから、一般に生活習慣の乱れが生じやすい世代(水野, 2006) であることが関係していると考えられる。

大学生・新生を対象に運動・体力と健康の関連を報告した多くのレビューでは、運動頻度・習慣、体力と健康度・生活習慣との間には密接な関係があると示されている(徳永ら, 2004; 廣野ら, 2014; 小川ら, 2015; 益川ら, 2017; 水月ら, 2018; 九鬼ら, 2019)。これらの報告によれば、若年期から運動・スポーツの実施頻度を高めることは、運動の習慣化につながり、結果として生涯にわたって高い体力水準や健康状態に保つことが可能と考えられ、また、運動実態を軸とした相乗的な体力・健康増進効果が検証されている。これに加えて、運動実施者の主観的・感覚的視点による運動不足感に着目することにより、運動と健康の関係についてより理解が深められると考えられる。

大学生の中でも、特に新生において、高校までは体育授業等によりある程度の運動時間が確保されてきたのに対し、運動実施時間および運動頻度が減少していること(浅井ら, 2019) が報告されている。そして、受験勉強の期間、運動不足に陥りがちな高校生は、おそらく体力が低下した状態で大学に入学してきていると思われる(木村ら, 2008)。大学生期に自主的で活発な身体活動や運動を営むことは、生涯を通じて健康づくりを行う上で重要であり、とりわけ、大学1年生は、高校から大学へと生活習慣の変化が大きい時期であり、身体活動や運動および健康に関する生活習慣の実態を知ること、大学での健康教育を考える上で役立つ(門田, 2002) と考えられる。大学生の運動実施状況の調査(植田ら, 1998) によれば、日常に運動をしている者の割合は、新入学年時において最も高く(男子 65.0%、女子 49.3%)、学年があがるにつれてその割合が低下し、女子でその傾向が著しい(4年時で男子 50.7%、女子 25.4%)。また、4年生を

対象にして個人内の動向を追ってみると、1年生の時に運動・スポーツ活動を実施していない者はその多くが4年間とも実施することはない。すなわち大学に入って一定期間が過ぎてから開始する例はほとんどないということであり、大学に入ってから運動の実施を止めた場合に再び開始する者の割合も低いことが報告されている。したがって、大学時期において新入生の運動実施の養成は非常に重要で、より積極的に取り組んでいく方策を検討することが課題であると考えられる。

そして、運動・スポーツ活動に対する好意的な認識をもちながらも、日常生活における運動・スポーツ習慣の獲得に関する自己評価は高くない現状にあることから、入学時に的確なスポーツプログラムを提供していく必要性（青木，2009）が示唆されている。大学生にとって大学入学後に如何に定期的な運動の機会を作り出すかが、体力の維持・増進、そして将来の健康のために重要となり、大学生の体力の維持・増進を図るためには、まず新入生の体力の現状を把握することが大切である（木村ら，2008）。また、大学新入生は家庭や学校の保護の下で育った生活とは異なり居住形態や教育環境が大きく変化する「転換期」にあたることから、心身ともにかかる負担は特に大きく（藤塚ら，2002）、特に大学1年生の前期は、学生の今後の大学適応状態がある程度決まる時期と言える（高下，2011）。こうしたことから、成人期を迎える大学新入生の運動を含めた健康状態・体力の現状を把握し、より健康・運動促進の良い方策を作成しておくことは、将来の健康・体力に関する効果的な健康・運動の教育を実現するために必要なことであると考えられる。

第3章 検討すべき問題点と課題の設定

前章の文献研究により、本論文において検討すべき問題点を以下のように整理した。

問題点 1. 多くの先行研究で、健康感は、中高年者において各種健康指標や自覚症状および体力等との関連が認められているが、大学新生を含む若者における研究報告は中高年者に比べて少なく、若者における健康指標としての健康感の位置づけに不明な点が多い。

問題点 2. 先行研究によれば、運動不足感は、職業・年齢・居住地・自覚的健康度・身体活動量・運動実施状況・体格・体力・生活習慣病の罹患・食習慣等さまざまな要因との関係が報告されているが、詳細な研究として運動・生活状況や体力および運動習慣との関連等を検討したものはほとんど見当たらず、不明な点が多い。

問題点 3. 先行研究における健康評価については、その多くで主観的な健康指標が用いられているが、必ずしも運動・体力に関する指標が考慮されているわけではないので、身体活動度や体力の高い人の健康評価には不十分な可能性がある。

本研究では、上記の 3 つの問題点を検討するために、以下の 6 つの課題を設定した。

1. 問題点 1 に対する研究課題（第 4 章で検討）

1) 健康感と体力および運動頻度との関連（論文 I）

大学新生を研究対象として、アンケート調査と体力測定を行い、健康感の有無による体力比較をすることで、健康感と体力および運動頻度との関連を明らかにする。

2) 健康感と自覚症状との関連についての検討

大学新生を研究対象として、健康感と自覚症状に関するアンケートを行い、その結果から、健康感と心身の自覚症状の関連性を検討する。

なお、本論文の各課題については、全体を通して対象を大学新生としている。その理由は、以下のとおりである。

第 2 章で述べたように、大学新生は、居住形態や教育環境等を含めたライフスタイルが大きく変化する「転換期」を過ごすことになり、健康の維持・増進が特に重要となる。しかし、近年の運動実施率（スポーツ庁，2020）をみると、中高年層で増加している一方、相対的に体力水準の高い若者では低下していると報告されている。これらのことを考慮し、本論文では以下の課題についても研究対象者を大学新生とする。

2. 問題点 2 に対する研究課題（第 5 章で検討）

1) 運動不足感と運動・生活状況および自覚症状との関連についての検討

研究対象者に対して、運動・生活状況および自覚症状のアンケート調査の結果から、運動不足感に影響を及ぼす要因を検討する。

2) 運動不足感と体力および運動習慣との関連（論文Ⅳ）

研究対象者に対して、運動・生活状況および自覚症状のアンケート調査と体力測定を実施し、運動不足感の有無と体力および運動習慣の関連を検討する。

3. 問題点3に対する研究課題（第6章で検討）

1) 健康感と運動不足感の有無による運動・生活状況と心身の自覚症状の比較（論文Ⅱ）

研究対象を、健康感の有無と運動不足感の有無を組合せることによってグループ分けし、それぞれの群が、運動・生活状況や心身の自覚症状についてどのような特徴を持っているか検討する。

2) 健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度の検討（論文Ⅲ）

研究対象の調査データから、健康感の有無と運動不足感の有無の組み合わせによる健康尺度を作成し、そこで用いられる運動や体力指標の尺度に及ぼす影響を検証する。また、従来の健康感のみの尺度と比較することで、その特徴を検討する。

第4章 健康感に関連する研究

4.1 健康感と体力および運動頻度との関連【論文 I】

4.1.1 背景と目的

主観的健康感について、五十嵐ら（2006）によれば、疾患の有無に関わらず、自分は健康であると思うか、そう思わないかを主観的に捉えた指標であり、医学的な健康度とは必ずしも一致するものではないと説明されている。健康指標としての主観的健康感に関する初期の研究は、1950年代後半より米国の老年学の領域で始められ、日本においては主観的健康感の予測的妥当性に関する研究が1980年代から行われている（三徳ら、2006）。最近の文部科学省の調査（2013）によれば、国民の健康状態について、健康だと思うか聞いたところ、「健康である」とする割合は、20代の94.7%から70代以上の73.7%と加齢とともに減っていく傾向にある。

一方、健康感と体力レベルとの関連については、平成27年度体力・運動能力調査（文部科学省、2016）によれば、ほとんどの年代（20～79歳）において、「大いに健康」と意識する群の体力合計点が最も高い。また高齢者を対象とした研究では、上体起こし（村田ら、2010）、握力、膝伸展力および最大歩行速度（宮原ら、2007）、身体的自立に必要な体力（小西ら、2009）などは主観的健康感との関連が認められたと報告されている。このように、健康感のある人は体力が高いという関連が示されているが、健康感と体力レベルとの関連について、大学新生を含む10代後半を対象とした研究報告は少ない（北尾ら、2009）。大学生の時期は、アイデンティティの形成や精神的自立の獲得等、今後の人生にも重要な時期といえる（志水ら、2009）。特に大学新生は家庭や学校の保護の下で育った生活とは異なり、居住形態や教育環境が大きく変化する「転換期」にあたることから、心身ともにかかる負担は特に大きい（藤塚ら、2010）と考えられ、

より高い健康意識と体力の充実が求められる。したがって、この時期の健康意識と体力の関係について、より理解を深めることは重要である。以上を踏まえ、本研究では、健康感の有無による体力比較をすることによって、大学新入生の健康感と体力および運動頻度との関連について検討する。

4.1.2 方法

1) 対象

本研究の対象者は、中部地方 N 大学において、2010 年度新入生向けの健康・スポーツ科学の授業・実習の受講学生であった。研究に参加した学生は新入生と 2 年生 以上を含む男子 133 人、女子 98 人、合計 231 人であった。そのうち、入学時 18 歳の 1 年生を分析対象者とした（男子 103 人、女子 83 人、合計 186 人）。

本研究は、所属大学における研究審査委員会の承認（22-03）を受け実施すると共に、研究対象者には本研究の研究趣旨と内容の説明を十分に行い、参加の同意を得た。また、調査にあたっては個人が特定できないように匿名化し、データの取り扱いに関しても漏洩がないように配慮した。

2) 調査方法

A. 体力測定項目および測定方法

体格項目として、身長と体重を測定し、BMI (Body Mass Index; 体重 (kg)/(身長(m))²) を算出した。体力測定項目は、「新・日本人の体力標準値II」(2007) に参考し、健康体力指標として、柔軟性の立位体前屈、筋力の握力、脚部の筋力と瞬発力の垂直跳び、筋持久力の上体起こし、上半身筋力の背筋力、脚伸展力の両脚伸展パワー、全身持久力の最大酸素摂取量 (Maximal Oxygen Uptake、以下は $\dot{V}O_2\max$ と略す) である。そのうち、立位体前屈、握力 (竹井機器社製、T.K.K.5401 デジタル握力計)、垂直跳び (竹井機器

社製、T.K.K.5406 紐式デジタルジャンプメーター)、上体起こし、背筋力(竹井機器社製、T.K.K.5402 デジタル背筋力計)は「新・日本人の体力標準値II」(2007)の方法にしたがって測定した。両脚伸展パワー測定は、レッグパワー(竹井機器社製、T.K.K.1865)測定器を用いて、値が増加しなくなるまで行い、最高値を測定値とした。 $\dot{V}O_{2max}$ は、自転車エルゴメーター法(コンビウェルネス社製、2100U型と800型の3段階負荷のステップ方式による9分間の体力テストモード)を用いて測定し、運動中の脈拍数から内部プログラムによって算出された $\dot{V}O_{2max}$ 値を求めた。

B. アンケート調査および調査内容

体力測定と同日に、健康状態、運動頻度についてのアンケート(記名式)を対象者に配布し、その日のうちに回収した。主観的健康感(以下、健康感と記す)について、「健康状態がどちらだと思いますか」の質問に対して「どちらかという健康だと思う」と「どちらかという不健康だと思う」という二選択肢から、本人が主観的に判断し回答した。「どちらかという健康だと思う」と答えた人を「健康感あり」とし、「どちらかという不健康だと思う」と答えた人を「健康感なし」とした。運動習慣については、「体力・スポーツに関する世論調査」(文部科学省、2013)を参考に質問を設定し、分析の際に2段階にて分類した。すなわち、現在の運動頻度に関しては、週1回のスポーツ実習授業(90分間)を除いた上で、「週6-7日」、「週3-5日」、「週1-2日」、「月1-3日」、「しない」という五つの選択肢で回答させ、分析では、「週6-7日」、「週3-5日」、「週1-2日」を「週1日以上」とし、「月1-3日」、「しない」を「週1日未満」とした。

C. 調査時期

調査は2010年5月~6月に、対象者が受講登録しているスポーツ実習授業時に実施した。

3) 統計処理

統計処理には SPSS Statistics 17.0 を用い、有意水準を 5%とした。各体力測定項目については、それぞれ平均値と標準偏差を算出し、2 群間の比較には平均値の差の検定（独立したサンプルの t 検定）を実施した。2 群間の比率の差の検定については、クロス集計後、Fisher の直接確率（両側）を用いた。

4.1.3. 結果

1) 健康感と運動頻度について

表 4-1 健康感と運動頻度

項目		男子 n=103	女子 n=83	男女間の比率 の差の検定の P 値
		人数 (%)	人数 (%)	
健康感	あり	69 (67.0%)	61 (73.5%)	n.s.
	なし	34 (30.0%)	22 (26.5%)	
運動頻度	1 回未満/週	31 (30.1%)	58 (69.9%)	p < .001
	1 回以上/週	72 (69.9%)	25 (30.1%)	

運動頻度については、週 1 回のスポーツ実習授業を除く。

表 4-1 は、男女別の健康感あり・なしの人数と割合、運動頻度について週 1 日未満と週 1 日以上的人数と割合をそれぞれ示したものである。健康感ありの割合は、男子で 7 割弱、女子で 7 割強であり、男女間に大きな違いはみられなかった。運動頻度については、男子では週 1 日以上の割合が高く（69.9%）、逆に、女子では週 1 日未満の割合が高く（69.9%）、男女間に有意な差（ $P < .001$ ）が認められた。

2) 健康感の有無による体力比較

表 4-2 は、健康感の有無で分けた二群の体格・体力項目の平均値と運動頻度週 1 回（週 1 回のスポーツ実習授業を除外）以上の者の割合を男女別にそれぞれ示したものである。男子では、各体格項目について、健康感あり群と健康感なし群の間に有意な平均値の差はみられなかった。各体力項目の平均値については、9 項目全てで健康感あり群の方が健康感なし群に比べてやや高い傾向（P 値.049～.639）を示し、そのうち上体起こしは有意に高い値（P=.049）を示した。女子では、各体格項目について、男子と同様に、健康感あり群と健康感なし群の間に平均値の有意差がみられなかった。女子の各体力項目の平均値については、男子とは逆に、9 項目中握力を除いて 8 項目で健康感なし群の方がやや高い傾向（P 値.048～.915）にあり、そのうち垂直跳びは健康感あり群より有意に高い値（P=.048）を示した。

健康感の有無別の運動頻度週 1 回（週 1 回のスポーツ実習授業除外）以上の者の割合の比較において、男子では健康感あり群の割合（76.8%）が健康感なし群（55.9%）より有意（P=.029）に高かったが、女子では健康感あり群の割合（26.2%）は健康感なし群の割合（40.9%）より、有意ではないが低い傾向（P=.198）を示した。

表 4-2 男女別にみた健康感の有無別の体格・体力項目の平均値と運動頻度週 1 回以上の者の割合

	男子				女子									
	全体		健康感あり		健康感なし		P 値 ^s	全体		健康感あり		健康感なし		P 値 ^s
	平均値	(SD)	平均値	(SD)	平均値	(SD)		平均値	(SD)	平均値	(SD)	平均値	(SD)	
人数(人)	103 ^a		69 ^b		34 ^c			83 ^d		61 ^e		22 ^f		
身長(cm)	170.6	(5.5)	170.2	(5.1)	171.3	(6.4)	.365	156.5	(4.4)	156.7	(4.4)	156	(4.4)	.487
体重(kg)	60.6	(8.3)	60.2	(8.6)	61.4	(7.7)	.511	50.9	(6.1)	50.8	(6.1)	51.4	(6.2)	.690
BMI(kg/m ²)	20.8	(2.6)	20.8	(2.6)	21	(2.8)	.716	20.8	(2.4)	20.7	(2.3)	21.2	(2.6)	.418
立位体前屈(cm)	11.7	(8.5)	12.6	(7.7)	9.8	(9.8)	.118	13.3	(8.3)	12.5	(9.2)	15.5	(5.0)	.157
握力(kg)	41.8	(6.7)	42.1	(6.6)	41.2	(7.1)	.498	25.6	(4.0)	25.8	(3.9)	25.1	(4.3)	.492
上体起こし(回/30秒)	32.4	(5.5)	33.1	(5.1)	30.9	(6.0)	.049	24	(5.2)	24	(5.2)	24.1	(5.5)	.915
背筋力(kg)	115.6	(20.3)	116.9	(19.7)	112.9	(21.5)	.347	67.4	(12.5)	66.5	(12.3)	69.8	(13.0)	.292
垂直跳び(cm)	59.1	(8.1)	59.4	(7.9)	58.6	(8.5)	.639	39	(6.1)	38.2	(5.8)	41.1	(6.4)	.048
両脚伸展パワー(w)	738.2	(146.7)	747	(147.4)	720.3	(145.8)	.387	392.6	(116.6)	386.1	(119.8)	410.8	(107.8)	.396
体重あたり両脚伸展パワー(w/kg)	12.2	(2.2)	12.4	(2.1)	11.8	(2.3)	.180	7.7	(2.2)	7.6	(2.2)	8	(2.0)	.466
$\dot{V}O_{2max}$ (L/min)	2.99	(0.6)	3.02	(0.6)	2.92	(0.6)	.421	1.92	(0.5)	1.9	(0.5)	1.97	(0.5)	.544
体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ (ml/kg/min)	49.3	(8.1)	50.1	(8.2)	47.8	(7.9)	.182	38	(8.4)	37.7	(7.8)	38.8	(10.1)	.604
運動頻度週 1 回以上の者の割合	—		76.80%		55.90%		.040	—		26.20%		40.90%		.278

太数字：健康感あり群と健康感なし群間の高値。

^s：健康感あり群と健康感なし群間の平均値の差の検定における P 値（ただし、運動頻度についてのみ両群間の比率の差の検定における P 値）。

a:身長、体重、BMI、体重あたり両脚伸展パワーは 102 人、 $\dot{V}O_{2max}$ は 97 人、体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 96 人。

b:身長、体重、BMI、体重あたり両脚伸展パワーは 68 人、 $\dot{V}O_{2max}$ は 65 人、体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 64 人。

c: $\dot{V}O_{2max}$ と体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 32 人。d: 同 78 人。

e: $\dot{V}O_{2max}$ と体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 57 人。f: 同 21 人。

3) 運動頻度別にみた健康感の有無による体力比較

表 4-3 は、男女別にみた運動頻度週 1 回未満の者と 1 回以上の者の体格・体力項目の平均値の比較を示したものである。男子では、運動頻度週 1 回以上の者は 1 回未満に比べ、握力を除き、体格・体力 11 項目が高い値を示し、そのうち立位体前屈、上体起こしおよび体重あたり両脚伸展パワーの 3 項目で有意な差 ($P=.006\sim.013$) が認められた。女子でも、男子と同じ傾向で、運動頻度週 1 回以上の者の方が全体力項目で高い値を示し、有意な差が認められたのは身長、立位体前屈、握力、上体起こし、背筋力、体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ (P 値は $<.001\sim.041$) であった。

表 4-3 男女別にみた運動頻度週 1 回未満の者と 1 回以上の者の体格・体力項目の平均値

	男子			女子						
	週 1 回未満		P 値 ^s	週 1 回以上		P 値 ^s				
	平均値	(SD)		平均値	(SD)					
人数(人)	31 ^a		72 ^b	58 ^c		25 ^d				
身長 (cm)	172	(5.0)	169.9	(5.7)	.080	155.8	(4.1)	158.1	(4.5)	.030
体重 (kg)	61.3	(7.9)	60.3	(8.4)	.595	50.8	(5.8)	51.2	(6.8)	.775
BMI (kg/m ²)	20.7	(2.7)	20.9	(2.6)	.796	21.0	(2.4)	20.5	(2.2)	.396
立位体前屈 (cm)	8.5	(8.7)	13.1	(8.1)	.013	12.0	(8.8)	16.3	(6.2)	.029
握力 (kg)	42.1	(7.7)	41.7	(6.3)	.771	24.7	(3.9)	27.5	(3.5)	.003
上体起こし(回/30 秒)	30.3	(5.5)	33.3	(5.2)	.011	23.0	(5.3)	26.4	(4.1)	.005
背筋力 (kg)	114.4	(24.1)	116.0	(18.7)	.712	64.1	(11.6)	75.0	(11.5)	<.001
垂直跳び (cm)	57.9	(8.3)	59.6	(8.0)	.329	37.7	(5.8)	41.8	(5.9)	.005
両脚伸展パワー (w)	705.5	(136.8)	752.3	(149.5)	.139	381	(115.6)	419.6	(116.7)	.168
体重あたり両脚伸展パワー (w/kg)	11.5	(1.4)	12.5	(2.4)	.006	7.5	(2.3)	8.1	(1.8)	.248
$\dot{V}O_{2max}$ (L/min)	2.88	(0.6)	3.03	(0.6)	.216	1.86	(0.5)	2.06	(0.4)	.081
体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ (ml/kg/min)	47.0	(9.1)	50.3	(7.5)	.064	36.7	(8.5)	41.0	(7.5)	.041

^s : 健康感あり群と健康感なし群間の平均値の差の検定における P 値

a: $\dot{V}O_{2max}$ と体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 29 人。

b: 身長、体重、BMI、体重あたり両脚伸展パワーは 71 人、 $\dot{V}O_{2max}$ は 68 人、体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 67 人。

c: $\dot{V}O_{2max}$ と体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 55 人。d: 同 23 人。

表 4-4 は、男子における運動頻度別にみた健康感の有無による体格・体力項目の平均値の比較を示したものである。運動頻度週 1 回未満において、健康感あり群は健康感なし群に比べ、体力 9 項目中 6 項目で有意ではないがやや高い値 ($P=.627\sim.848$) を示した。しかし、脚パワーについての 3 項目 (垂直跳び、両脚伸展パワー、体重あたり両脚伸展パワー) では健康感あり群の方が低い値 ($P=.600\sim.859$) を示した。一方、運動頻度週 1 回以上において、全ての体力項目で健康感あり群の方が、有意ではないが高い値 ($P=.100\sim.619$) を示した。

表 4-4 運動頻度別にみた健康感の有無による体格・体力（男子）

	週 1 回未満			週 1 回以上						
	健康感あり		健康感なし	健康感あり		健康感なし				
	平均値	(SD)	平均値 (SD)	P 値 ^s	平均値 (SD)	平均値 (SD)	P 値 ^s			
人数(人)	16 ^a		15 ^b		53 ^d		19 ^e			
身長 (cm)	171.5	(4.1)	172.6	(5.9)	.543	169.8	(5.3)	170.2	(6.7)	.793
体重 (kg)	61.3	(9.7)	61.2	(5.9)	.987	59.9	(8.3)	61.5	(9.0)	.489
BMI (kg/m ²)	20.8	(3.1)	20.6	(2.3)	.835	20.7	(2.4)	21.2	(3.1)	.485
立位体前屈 (cm)	8.8	(8.4)	8.2	(9.2)	.848	13.8	(7.2)	11.1	(10.3)	.222
握力 (kg)	42.6	(7.1)	41.6	(8.5)	.722	42	(6.5)	40.8	(6.0)	.499
上体起こし (回/30 秒)	30.6	(4.8)	30	(6.4)	.758	33.9	(4.9)	31.6	(5.8)	.100
背筋力 (kg)	116.5	(19.6)	112.2	(28.6)	.627	117	(20.0)	113.4	(14.6)	.471
垂直跳び (cm)	57.1	(7.7)	58.7	(9.2)	.632	60	(8.0)	58.4	(8.2)	.455
両脚伸展パワー (w)	701.2	(147.5)	710.1	(130.0)	.600	760.9	(146.0)	728.3	(160.5)	.419
体重あたり両脚伸展パワー (w/kg)	11.4	(1.3)	11.6	(1.5)	.859	12.7	(2.2)	12	(2.8)	.255
$\dot{V}O_{2max}$ (L/min)	2.91	(0.7)	2.85	(0.5)	.763	3.05	(0.5)	2.98	(0.6)	.619
体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ (ml/kg/min)	47.3	(10.9)	46.6	(7.2)	.846	51	(7.1)	48.6	(8.5)	.259

太数字：健康感あり群と健康感なし群間の高値

^s：健康感あり群と健康感なし群間の平均値の差の検定における P 値。

a: $\dot{V}O_{2max}$ と体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 15 人。b: 同 14 人。

c: 身長、体重、BMI、体重あたり両脚伸展パワーは 52 人、 $\dot{V}O_{2max}$ は 50 人、体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 49 人。

d: $\dot{V}O_{2max}$ と体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 18 人。

表 4-5 は、女子における運動頻度別にみた健康感の有無による体力比較を示したものである。運動頻度週 1 回未満において、健康感あり群は健康感なし群に比べ、体力 9 項目中 8 項目で有意ではないがやや低い値 ($P=.135\sim.902$) を示した。一方、運動頻度週 1 回以上においては、健康感あり群の方が 9 項目中 5 項目で高い値 ($P=.004\sim.644$) を示し、そのうち握力は健康感なし群より有意に高い値 ($P=.004$) を示した。

表 4-5 運動頻度別にみた健康感の有無による体格・体力（女子）

	週 1 回未満			週 1 回以上						
	健康感あり		健康感なし		P 値 ^s	健康感あり		健康感なし		P 値 ^s
	平均値	(SD)	平均値	(SD)		平均値	(SD)	平均値	(SD)	
人数(人)	45 ^a		13 ^b			16 ^c		9		
身長 (cm)	155.9	(4.0)	155.6	(4.7)	.813	159	(4.7)	156.5	(4.0)	.188
体重 (kg)	50.4	(5.6)	52.1	(6.5)	.356	51.8	(7.5)	50.3	(5.8)	.623
BMI (kg/m ²)	20.8	(2.2)	21.6	(3.0)	.273	20.4	(2.4)	20.5	(1.9)	.944
立位体前屈 (cm)	11.4	(9.5)	14.2	(5.4)	.328	15.7	(7.3)	17.4	(3.7)	.529
握力 (kg)	24.6	(3.6)	25.1	(5.1)	.679	29	(2.9)	25.0	(3.2)	.004
上体起こし (回/30 秒)	22.9	(5.0)	23.2	(6.5)	.831	27	(4.3)	25.3	(3.6)	.340
背筋力 (kg)	63.0	(10.1)	67.9	(15.4)	.298	76.3	(12.9)	72.6	(8.6)	.444
垂直跳び (cm)	37.1	(5.0)	39.8	(7.7)	.135	41.1	(6.9)	43.0	(3.7)	.446
両脚伸展パワー (w)	370	(114.0)	418.9	(119.0)	.182	431.1	(129.0)	399.1	(95.3)	.523
体重あたり両脚伸展パワー (w/kg)	7.4	(2.3)	8.1	(2.3)	.332	8.3	(2.0)	7.9	(1.5)	.644
$\dot{V}O_{2max}$ (L/min)	1.85	(0.5)	1.87	(0.6)	.902	2.03	(0.4)	2.1	(0.5)	.714
体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ (ml/kg/min)	36.8	(7.8)	36.5	(10.9)	.926	40.4	(7.2)	41.8	(8.4)	.671

太数字：健康感あり群と健康感なし群間の高値。

^s：健康感あり群と健康感なし群間の平均値の差の検定における P 値。

a: $\dot{V}O_{2max}$ と体重あたり $\dot{V}O_{2max}$ は 43 人。b:同 12 人。c:同 14 人。

4.1.4.考察

1) 健康感について

本研究において、大学新生の健康感ありの割合は、男子では7割弱、女子では7割強であった（表 4-1）。他の大学1年生対象の調査報告のうち、蒲の報告（2008）は健康と自己評価をしている男子が72.9%、女子が74.8%であり、本研究と同程度の結果であったが、藤塚らの報告（2002）は「ほとんど健康である」と回答した学生が94.0%であった。さらに、成人を対象とした全国的な調査（厚生労働省, 2014a; 文部科学省, 2013）、中高齢者対象の調査（小笠原ら, 2005; 笠井ら, 2001）、および労働者の調査（五十嵐ら, 2006）等の結果をみると、健康であると回答・評価する割合が50%台後半～90%台の報告が多く、本研究の対象者の結果はこれらの報告の範囲内であった。

2) 健康感と体力について

健康感の有無による体力比較（表 4-2）において、男子では健康感あり群の方が健康感なし群より、全体力項目でやや高い水準を示した。その理由の一つとして、健康感あり群は運動頻度週1日以上的人数割合がより多く、高い体力水準は相対的に高頻度の運動習慣の影響を受けていることが考えられた。

一方、女子では、健康感なし群と比較して健康感あり群の方が体力水準において全体としてやや低い傾向であったことは、男子とは逆の結果であった。しかし、その結果について、健康感あり群は健康感なし群に比べて運動頻度週1日以上の割合は低い傾向にあり、健康感あり群の低い体力水準となる理由の一つとしては相対的に低い運動頻度であると考えられた。

いずれにしても、男女ともに健康感の有無による体力水準は運動頻度の高低に影響されていると示唆されたことから、健康感の有無による体力比較をするためには運動頻度別に検討すること（表 4-4、表 4-5）が必要と考えられた。

3) 運動頻度別にみた健康感の有無による体力について

体力について、運動頻度の影響を避けるため、健康感の有無による体力比較を運動頻度別に検討した（表 4-4、表 4-5）。まず、男女とも、運動頻度の高いグループは、グループ全体として運動頻度の低いグループに比較してほとんどすべての体力項目の平均値が高かった。本研究の対象者において、男女それぞれ運動頻度と体力レベルの間に関連があることは明らかであった。

表 4-4 によれば、男子では、運動頻度の低いグループにおいて、健康感の有無による明確な体力差がみられなかったが、運動頻度の高いグループにおいては、健康感あり群の方がなし群に比較して全ての体力項目が高い傾向を示した。すなわち、運動頻度の低いグループにおける結果と比べて、運動頻度の高いグループでは、健康感の有無がと体力との関連性が現れやすいと考えられた。それについて、明確な理由は不明であるが、運動頻度の高い場合では、体力水準を高める要素（例えば、適切な運動強度や運動時間）を含む運動を多くすることが、より明確な健康感をもちやすくすることに影響していると推察された。

表 4-5 によれば、女子では、運動頻度の低いグループにおいて、健康感なし群の方が 9 項目中 8 項目で体力値は高い傾向であり、健康感の有無は体力水準と負の相関性がみられた。北尾ら（2009）は、女子で体力が低いほど健康であると自覚しているというアンバランスの傾向もみられたと報告しており、本研究の結果と類似していた。この負の相関について、その理由は不明であるが、体力との関係とは別に、他の研究で、健康感があることは朝食を毎日食べることや栄養のバランス、自覚的ストレスが少ないこと（志水ら、2004）、や一人暮らしでないこと（吉岡ら、2011）などに影響されると報告されており、本研究における運動頻度が低く健康感のない女子は、それらの要因が相対的に欠けていたのかもしれない。一方、運動頻度の高いグループにおいては、健康感あり群の方が 9 項目中 5 項目の体力項目で高い傾向にあり、特に握力は有意に高く、運動頻

度の低いグループにおいてみられた負の相関性はみられなかった。

以上の結果から、本研究の男女の大学新生において、運動頻度が高いグループでは、健康感をもつことがより高い体力水準と関連していることが示された。

4.2 健康感と自覚症状との関連についての検討

4.2.1 背景と目的

大学新生はライフスタイルが高校生時期と大きく変わり、心身ともに新たな負担を受けながら生活することになる。志水ら（2004）によれば、新しい環境下では、生活習慣の乱れや新生活に対する期待と現実の齟齬から、心身の健康を害してしまう危険性にも曝される。そのため、若者の健康の維持・増進を図るためには、大学生の健康状態を把握することも重要であると考えられる。

主観的健康感健康状態を表し、中高齢者を対象に健康指標としての有用性は多くの先行研究（杉澤ら，1995；笠井ら，2001；艾ら，2005；五十嵐ら，2006；三徳ら，2006）で明らかにされているが、若年者を対象とした研究は少ない。

そこで、第4章4.1と同じデータを用いた未発表分析結果から、大学新生における主観的健康感と心身の自覚症状の関連性を検討する。

4.2.2 方法

1) 対象

対象と倫理的配慮については、第4章4.1（33ページ）と同様にした。

2) 調査方法

A. アンケート調査および調査内容

主観的健康感、心身の自覚症状についてのアンケートを対象者に配布し、その日のうちに回収した。主観的健康感について、「健康状態がどちらだと思いますか」という質問に対する二択回答のうち、「どちらかという健康だと思う」を「健康感あり」とし、「どちらかという不健康だと思う」を「健康感なし」とした。心身の自覚症状の質問

項目については厚生労働省の「国民生活基礎調査」を参考にして作成した。腰痛と肩こりについて、それぞれ「よくある」、「たまにある」、「めったにない」の3つの選択肢の回答から、抽出条件を「よくある」とした。便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスについては、それぞれ「はい」、「いいえ」2つの選択肢の回答から、抽出条件「はい」を「あり」とした。主観的な運動不足感は、「現在、運動不足と感じていますか」の質問に対する二択回答のうち、「はい」を「運動不足感あり」とし、「いいえ」を「運動不足感なし」とした。

B. 調査時期

調査は2010年5月～6月に、対象者が受講登録しているスポーツ実習授業時に実施した。

3) 統計処理

統計処理には SPSS Statistics 21.0 を用い、有意水準を 5% とした。2 群間の比率の差の検定については、クロス集計後、Fisher の直接確率（両側）を用いた。健康感の有無に対して、自覚症状との関連性の検討には、多変量解析のロジスティック回帰分析を用いた。具体的には、健康感の有無を従属変数（なし=0、あり=1）として、共変量（独立変数）は性別（男=0、女=1）、腰痛、肩こり（以上2項目、たまにある・めったにない=0；よくある=1）、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス、運動不足感（以上6項目、なし=0；あり=1）を投入し、強制投入法による分析を行った。

4.2.3 結果

表 4-6 と表 4-7 は自覚症状 7 項目（腰痛、肩こり、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス）運動不足感を加えた 8 項目について、それぞれの抽出条件に該当する回答を集計し、その人数と割合を 2 群間で比較したものである。

男子（表 4-6）では、便秘気味を除いた 7 項目で健康感あり群に比べて健康感なし群の訴え率が高い割合を示した。そのうち、下痢気味、体の疲れやすさ、精神的ストレス、運動不足感の有訴率について、2 群間に統計的に有意差が認められた。

表 4-6 健康感の有無による自覚症状有訴率の比較（男子）

項目		全体	[健康感あり]	[健康感なし]	2 群間の比率 の差の検定 2×2 クロス表にお ける Fisher の直 接確率（両側）の P 値 [§]
		n=103 人数(%)	n=69 人数 (%)	n=34 人数 (%)	
自覚症状					
腰痛	よくあり	7 (6.8%)	3 (4.3%)	4 (11.8%)	.215
肩こり		14 (13.6%)	8 (11.6%)	6 (17.6%)	.542
便秘気味	あり	13 (12.6%)	11 (15.9%)	2 (6.3%)	.211
下痢気味		21 (20.4%)	8 (11.6%)	13 (38.2%)	.003**
体の疲れやすさ		58 (56.3%)	31 (44.9%)	27(79.4%)	.001*
貧血気味		21 (20.4%)	12 (17.4%)	9 (26.5%)	.306
精神的ストレス		38 (36.9%)	19 (27.5%)	18 (55.9%)	.009**
運動関連					
運動不足感	あり	76 (73.8%)	44 (63.8%)	32 (94.1%)	.001**

*: P<0.05, **: P<0.01

§: 2×2 クロス表における P 値

女子（表 4-7）では、便秘気味と下痢気味を除いた 6 項目で、健康感あり群に比べて健康感なし群の有訴率が高い割合を示した。そのうち、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスの有訴率について、2 群間に統計的に有意差が認められた。

男女間でそれぞれの全体について比較すると、下痢気味と精神的ストレスを除いた 6 項目で男子より女子の有訴率が高い傾向を示した。

表 4-7 健康感の有無による自覚症状有訴率の比較（女子）

項目		全体	[健康感あり]	[健康感なし]	2 群間の比率 の差の検定 2×2 クロス表にお ける Fisher の直 接確率（両側）の P 値 [§]
		n=83 人数(%)	n=61 人数 (%)	n=22 人数 (%)	
自覚症状					
腰痛	よくあり	7 (8.2%)	5 (8.2%)	2 (9.1%)	1.000
肩こり		28 (33.7%)	18 (29.5%)	9 (45.5%)	.197
便秘気味	あり	20 (24.1%)	16 (26.2%)	4 (18.2%)	.568
下痢気味		5 (6.0%)	4 (6.6%)	1 (4.5%)	1.000
体の疲れやすさ		55 (66.3%)	36 (59.0%)	19 (86.4%)	.034*
貧血気味		25 (30.1%)	11 (18.0%)	14 (63.6%)	<.001**
精神的ストレス		25 (30.1%)	14 (23.0%)	11(50.0%)	.029*
運動関連					
運動不足感	あり	51 (85.5%)	51 (83.6%)	20 (90.9%)	.502

*: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001

§ : 2×2 クロス表における P 値

さらに、健康感を従属変数として、共変量に性別、腰痛、肩こり、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス、運動不足感を強制投入し、ロジスティック回帰分析を実施した。その結果から、有意なオッズ比が得られた項目を表 4-8 に示した。健康感と有意な関連が認められたのは、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスと運動不足感であった。そのうち、便秘気味のみを除いた 5 項目が健康感との間に逆相関性（各項目の訴えありが健康感の低下に関連）を示した。判別的中率は 76.3%であった。

表 4-8 健康感に関するロジスティック回帰分析の結果

共変量	β	調整オッズ比	95%信頼区間	P 値
便秘気味	1.091	2.977	1.048-8.458	0.041*
下痢気味	-1.208	0.299	0.096-0.934	0.038*
体の疲れやすさ	-0.914	0.401	0.163-0.987	0.047*
貧血気味	-1.288	0.276	0.121-0.629	0.002**
精神的ストレス	-1.054	0.349	0.161-0.753	0.007**
運動不足感	-1.818	0.162	0.046-0.574	0.005**

判別的中率=76.3%

調整オッズ比が有意な共変量のみ表示。* : $P < 0.05$, ** : $P < 0.01$ 。

従属変数：健康感（なし=0，あり=1）。独立変数：性別（男=0、女=1）、腰痛、肩こり（以上 2 項目、たまにある・めったにない=0；よくある=1）、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス、運動不足感（以上 6 項目、なし=0；あり=1）。

β （ベータ）：偏回帰式の係数。

4.2.4.考察

本研究の結果から、健康感との関連が認められた自覚症状について、男子では下痢気味、体の疲れやすさ、精神的ストレス、運動不足感であり（表 4-6）、女子では体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスであった（表 4-7）。この結果は、健康感を持っている人は自覚症状の訴えがより少ないことを示している。

健康感に有意に関連する要因のうち男女共通の項目として、体の疲れやすさと精神的ストレスがあげられた。山王ら（2004）によれば、「自覚的健康状態」が悪い者や「ストレス」を感じている者は疲労度が高い傾向があった。また、波多野らの調査（1999）によれば、異なるグループ（20代-70代）の比較において、健康状態に関わる各危険因子の中、最も該当していたのは精神的ストレスがあったと報告された。このように、精神的ストレスあるいは心の健康は健康感と大きく関連していると考えられる。また、健康感に関連する要因において男女別の特徴としては、男子の下痢気味、女子の貧血気味があげられ、一部の項目について男女の感じ方の違いがみられた。折原ら（2006）は生活習慣と健康意識に関する因子の性差が認められ、落合ら（2011）は健康行動の性差が認められたとそれぞれ報告している。そして、一方、本研究での腰痛と肩こりの有訴率は男女とも健康感なし群でやや高い傾向であったが健康感あり群に比較して有意な差ではなかった。田邊ら（2021）によれば、中高年者に比べて若年者の腰痛や肩痛を有する割合は低い傾向がみられ、自身の健康状態を健康でないと認識する者においては、膝や腰、股関節、肩に痛みを有していた。したがって、青年期にある大学新生においては、腰痛や肩こりは他の自覚症状項目に比べ健康感の有無を分ける要因としては相対的に弱いことが示唆された。

健康感と運動不足感の関係について、男子（表 4-6）では有意差が認められ、女子（表 4-7）では統計的に有意ではないが、男女とも健康感あり群の方が運動不足感の訴え率が低い傾向がみられた。このことから、健康感を調査する際に運動に関する要因も考慮

する必要性が示唆された。

ロジスティック回帰分析の結果では、性別、腰痛、肩こりは、それぞれ健康感の有無とは有意な関連性がみられなかったが、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスと運動不足感が健康感に影響を及ぼす有意な変数として抽出された。表 4-8 から、便秘気味を除いた 4 項目の自覚症状の訴えと運動不足感について、それぞれ訴えがある方が、健康感が低いことが示された。中高齢者を対象とした研究（小笠原ら，2005；笠井ら，2001；鹿瀬島ら，2015）結果でも健康感の良否は自覚症状と身体的な痛みなどからの訴え率との関係を示していることが報告されている。以上のように本研究の結果は先行研究の結果と矛盾しないことが確認できた。

また、自覚症状を含めた健康実態を知ることは、大学での健康教育を考慮する上で役立つと考えられる。

4.3 章のまとめ

第4章では問題点1(29ページ)について、2つの課題(「健康感と体力および運動頻度との関連」と「健康感と自覚症状との関連についての検討」)を設定し、検討した。

その結果、以下のことが示された。

1. 若者である大学新生の健康感の割合は約7割であり、中高年者と類似した結果であった。
2. 健康感の有無による体力水準の違いは、男女ともに運動頻度の高低に影響されていると示唆された。
3. 運動頻度別に健康感の有無による体力比較を検討した結果、男子の運動頻度の低いグループでは、健康感の有無による明確な体力差がみられなかった。一方、女子において健康感なし群の方でより高い体力値を示す傾向がみられたが、運動頻度が高いグループに限定すれば、男女とも健康感をもつことがより高い体力水準と関連していた。
4. 健康感に影響を及ぼす要因として、自覚症状の便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスと運動不足感が示された。その結果は、中高年者における結果と同様の傾向を示した。

第5章 運動不足感に関する研究

5.1 運動不足感と運動・生活状況および自覚症状との関係についての検討

5.1.1 背景と目的

近年では、多くの公的機関や企業（堺市，2015；神栖市，2015；渋谷区教育委員会事務局生涯学習・スポーツ振興部，2017；沖縄県文化観光スポーツ部スポーツ振興課，2017；スポーツ庁，2019；株式会社ストライド，2020；三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社，2020）がスポーツに関する調査を実施し、それら結果として5割から9割の人が運動不足感を有していると報告している。このように、運動不足感は運動・スポーツに関する調査において、運動関連の主観的な指標として広く用いられているが、それに関連する要因についての検討は十分とはいえない。

そこで本研究の目的は、大学新生を対象に、運動・生活状況および自覚症状を調査し、運動不足感と関連する要因を検討することである。

5.1.2 方法

1) 対象

本研究の対象者は、中部地方 N 大学において、2009 と 2010 年度新生向けの健康・スポーツ科学の授業・実習の一部受講学生であった。具体的な分析対象について、運動不足感と運動・生活状況および自覚症状においては、2010 年度の男子 101 人、女子 81 人、合計 191 人であり、運動不足感と運動量の分析においては、2009 年度と 2010 年度の2年度分の男子 167 人、女子 155 人、合計 322 人であった。すべての分析対象者は入学時 18 歳の 1 年生であった。

本研究は、所属大学における研究審査委員会の承認（21-04，22-03）を受け実施する

と共に、研究対象者には本研究の研究趣旨と内容の説明を十分に行い、参加の同意を得た。また、調査にあたっては個人が特定できないように匿名化し、データの取り扱いに関しても漏洩がないように配慮した。

2) 調査方法

A. アンケート調査および調査内容

健康状態、運動不足感、運動実施状況、生活状況、心身の自覚症状に関する項目についてのアンケート用紙を対象者に配布し、その日のうちに回収した。

運動不足感と運動・生活状況および自覚症状の分析において、各項目についての回答形式および割合を算出するための抽出条件を以下のように設定した。主観的な運動不足感は、「現在、運動不足と感じていますか」の質問に対する2択回答のうち、「はい」を「運動不足感あり」とし、「いいえ」を「運動不足感なし」とした。運動状況の質問項目として、現在の運動頻度について、週1回の健康・スポーツ授業以外に「週6-7日」、「週3-5日」、「週1-2日」、「月1-3日」、「しない」の5つの選択肢から1つ回答してもらい、抽出条件は「週6-7日」、「週3-5日」を合わせた「週3日以上」とした。また、高校の運動経験として、抽出条件を「運動経験2学年以上」とした。生活状況の質問項目として、朝食は平均的に週何日食べるかを回答してもらい、抽出条件を「毎日（週7日）摂取」とした。一日の食事回数について、「原則三食」、「二食」、「一食」の3つの選択肢の回答から、抽出条件を「原則三食」とした。平日の平均的な睡眠時間について、「6時間未満」、「6時間-8時間未満」、「8時間以上」の3つの選択肢の回答から、抽出条件を「6時間未満」とした。寝不足状況について、「週6-7日」、「週3-5日」、「週1-2日」、「月1-3日」、「ない」の5つの選択肢の回答から、抽出条件を「週6-7日」とした。一日の視聴時間（テレビやインターネット）について、時間数を回答してもらい、抽出条件を「2時間以上」とした。一週間のアルバイト時間について、時間数を回答しても

らい、抽出条件を「5 時間以上」とした。一日の自習時間について、時間数を回答してもらい、抽出条件を「2 時間以上」とした。一人暮らしの状況について、「同居人あり」、「一人暮らし」2つの選択肢の回答から、抽出条件を「一人暮らし」とした。心身の自覚症状の質問項目として、腰痛と肩こり、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスについては、4 章 4.2 (48 ページ) と同様にした。月経周期 (女子のみ) について、「正常」、「ほぼ正常」、「正常と言えない」の 3 つの選択肢の回答から、抽出条件を「正常と言えない」とした。生理痛 (女子のみ) について、「よくある」、「たまにある」、「めったにない」3 つの選択肢の回答から、抽出条件を「よくある」とした。

運動実施状況 (運動頻度、週運動時間) の違いによる運動不足感訴え率の検討において、運動頻度は 5 つの選択肢 (「週 6-7 日」「週 3-5 日程度」「週 1-2 日程度」「月 1-3 日程度」「しない) をそのまま用いた。週運動時間については、運動頻度 (回/週) × 運動時間 (分/回) で算出可能であるが、本研究では選択肢が幅をもった区分であるため、各区分の中間値を利用して算出した。すなわち、頻度では「週 6-7 日」は 6.5 回/週、「週 3-5 日程度」は 4 回/週、「週 1-2 日程度」は 1.5 回/週、「月 1-3 日程度」は 0.5 回/週、「しない」は 0 回/週を用いた。運動実施日 1 回あたりの時間については、「3 時間以上」は 180 分/回、「2 時間-3 時間未満」は 150 分/回、「1 時間-2 時間未満」は 90 分/回、「30 分-1 時間未満」は 45 分/回、「30 分未満」は 15 分とした。

B. 調査時期

調査は 2009 年度と 2010 年度の各年度 5 月～6 月に、対象者が受講登録しているスポーツ実習授業時に実施した。

3) 統計処理

統計処理には SPSS Statistics 21.0 を用い、有意水準を 5%とした。2 群間の比率の差の検定については、クロス集計後、Fisher の直接確率（両側）を用いた。

5.1.3 結果

1) 運動不足感の有無別にみた運動・生活状況と自覚症状

表 5-1 と表 5-2 は男女それぞれについて、運動不足感の有無別にみた運動・生活状況と自覚症状の各項目における抽出条件該当者の割合（該当率）を比較したものである。

男子について（表 5-1）、高校時代に 2 学年以上運動部経験のある者の割合は「運動不足感あり」群が 80.0%と「運動不足感なし」群（69.7%）より有意ではないがやや大きく、一方、現在の運動頻度が週 3 日以上者の割合は、「運動不足感なし」群（76.8%）の方が「運動不足感あり」群（15.8%）より有意に大きかった。食生活では、朝食毎日摂取と三食摂取の該当率についてそれぞれ「運動不足感なし」群の方がやや高かった（有意差なし）。生活状況 6 項目における該当率は、いずれも「運動不足感あり」と「運動不足感なし」の 2 群間で有意差は示されなかったが、寝不足状況と一週間アルバイト時間では、「運動不足感あり」群の方が 15～20%ポイント該当率が高かった。自覚症状では、7 項目中 5 項目（腰痛、便秘気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス）において、「運動不足感あり」群の該当率が「運動不足感なし」群より高かった（体の疲れやすさのみ有意差あり）。

女子の該当率（表 5-2）について、「運動不足感あり」群の高校運動経験（33.8%）と現在の運動頻度（2.8%）は、「運動不足感なし」群（各 80.0%、50.0%）に比較してそれぞれ有意に低かった。食生活（朝食摂取、三食摂取）では、「運動不足感あり」群の該当率は、男子と同様、いずれも運動不足感なし群の方がやや高かった（有意差なし）。生活状況 6 項目では、一人暮らしを除く 5 項目で運動不足感あり・なし 2 群間の該当率

は大差なく、一人暮らしでのみ「運動不足感あり」群の該当率（14.1%）が「運動不足感なし」群（40.0%）より低い傾向を示した。自覚症状の 9 項目の該当率はいずれも運動不足感の有無で有意差は見られなかったが、体の疲れやすさ・貧血気味について「運動不足感あり」群の該当率の方がより高い傾向を示し、逆に下痢気味・月経周期非正常については「運動不足感なし」群の方がより高い傾向の該当率を示した。

表 5-1 運動不足感の有無による運動・生活状況および自覚症状の
抽出条件該当率の比較（男子）

	抽出条件	全体 (n=101)	運動不足感の有無		Fisher の直接確率 (両側) の P 値
			なし (n=25)	あり (n=76)	
「運動状況」					
高校運動経験	2 学年以上	72.3%	69.7%	80.0%	.441
運動頻度	週 3 日以上	30.7%	76.0%	15.8%	<.000***
「食生活」					
朝食の摂取状況	毎日摂取	71.3%	76.0%	69.7%	.619
三食の摂取状況	三食摂取	84.2%	92.0%	81.6%	.345
「生活状況」					
平日の睡眠時間	6 時間未満	59.4%	60.0%	59.2%	1.000
寝不足頻度	週 6-7 日	27.7%	16.0%	31.6%	.197
一日視聴時間	2 時間以上	76.2%	72.0%	77.6%	.594
一週間アルバイト時間	5 時間以上	26.7%	12.0%	31.6%	.069
一日の自習時間	2 時間以上	29.7%	28.0%	30.3%	1.000
一人暮らし	している	45.5%	52.0%	43.4%	.494
「心身の自覚症状」					
腰痛	よくあり	6.9%	4.0%	7.9%	.678
肩こり		12.9%	16.0%	11.8%	.731
便秘気味	あり	12.9%	4.0%	15.8%	.177
下痢気味		19.8%	20.0%	19.7%	1.000
体の疲れやすさ		55.4%	36.0%	61.8%	.036*
貧血気味		20.8%	12.0%	23.7%	.266
精神的ストレス		36.6%	24.0%	40.8%	.156

数字(%)は抽出条件該当率を表す

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

表 5-2 運動不足感の有無による運動・生活状況および自覚症状の
抽出条件該当率の比較(女子)

	抽出条件	全体 (n=81)	運動不足感の有無		Fisher の直接確率 (両側) の P 値
			なし (n=10)	あり (n=71)	
「運動状況」					
高校運動経験	2 学年以上	39.5%	80.0%	33.8%	.012*
運動頻度	週 3 日以上	8.6%	50.0%	2.8%	<.000***
「食生活」					
朝食の摂取状況	毎日摂取	79.0%	80.0%	78.9%	1.000
三食の摂取状況	三食摂取	92.6%	100.0%	91.5%	1.000
「生活状況」					
平日の睡眠時間	6 時間未満	59.3%	60.0%	59.2%	1.000
寝不足頻度	週 6-7 日	24.7%	30.0%	23.9%	.702
一日視聴時間	2 時間以上	56.8%	60.0%	56.3%	1.000
一週間アルバイト時間	5 時間以上	46.9%	47.9%	40.0%	.743
一日の自習時間	2 時間以上	38.3%	30.0%	39.4%	.743
一人暮らし	している	17.3%	40.0%	14.1%	.065
「心身の自覚症状」					
腰痛	よくあり	8.6%	10.0%	8.5%	1.000
肩こり		33.3%	30.0%	33.8%	1.000
便秘気味	あり	23.5%	20.0%	23.9%	1.000
下痢気味		6.2%	20.0%	4.2%	.113
体の疲れやすさ		65.4%	40.0%	69.0%	.086
貧血気味		28.4%	0.0%	32.4%	.055
精神的ストレス		29.6%	30.0%	29.6%	1.000
月経周期		正常といえない	18.5%	30.0%	16.9%
生理痛	あり	33.3%	40.0%	32.4%	.724

数字(%)は抽出条件該当率を表す

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

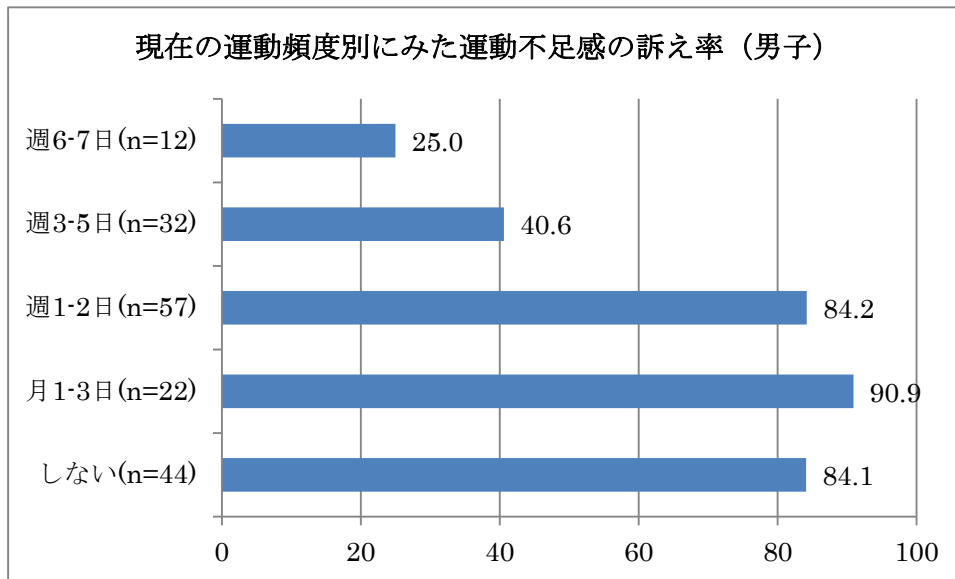
2) 運動不足感と運動実施状況（運動頻度、週運動時間）との関係

A. 運動不足感と運動頻度

図 5-1 と図 5-2 は、男女それぞれの現在の運動頻度 5 段階による運動不足感の訴え率を比較したものである。

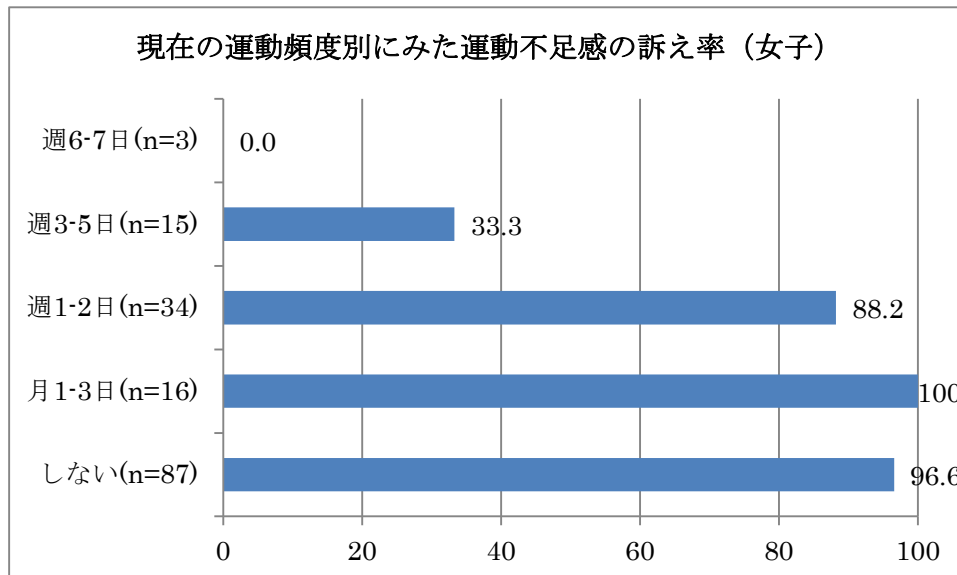
男子について、運動不足感訴え率は週 6-7 日の群が 25.0%、週 3-5 日の群は 40.6%、週 1-2 日、月 1-3 日、しないの群はそれぞれ 80%以上となっている。週 6-7 日、週 3-5 日、週 1-2 日と運動頻度が少なくなるにしたがって運動不足感の訴え率は大きくなるが、週 1-2 日より運動頻度が少なくなっても運動不足感の訴え率は週 1-2 日とあまり変わらないことが示された。

女子について、運動不足感訴え率は週 6-7 日の群が 0%、週 3-5 日の群は 33.3%、週 1-3 日、月 1-3 日、しないの 3 群はともにそれぞれ 80%以上の高い割合となっていた。男子同様、週 6-7 日、週 3-5 日、週 1-2 日と運動頻度が少なくなるにしたがって運動不足感の訴え率は大きくなるが、週 1-2 日より運動頻度が少なくなっても運動不足感の訴え率は週 1-2 日とあまり変わらないことが示された。



(2×5クロス表について、 $\chi^2=40.471$, $P<.001$)

図 5-1 現在の運動頻度別にみた運動不足感の訴え率（男子）



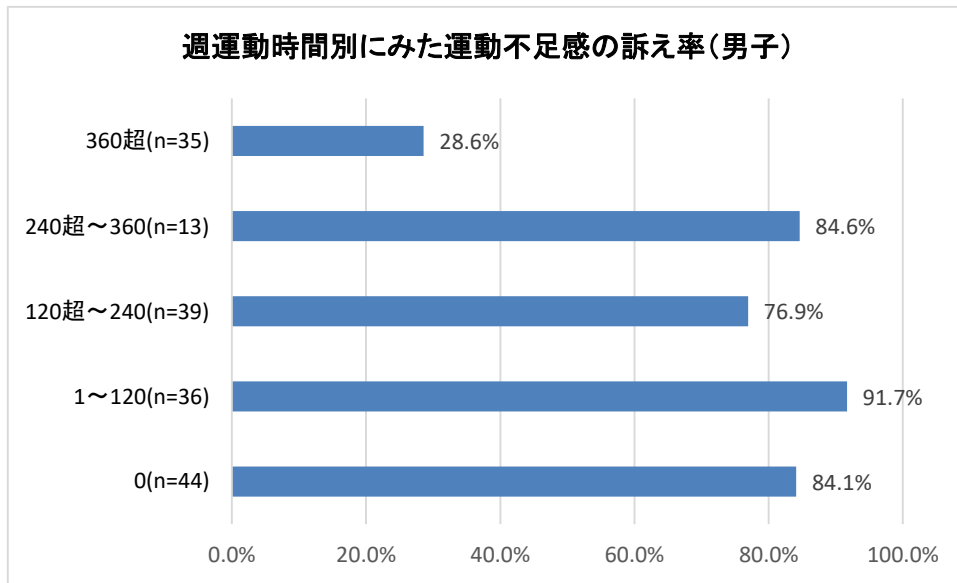
(2×5クロス表について、 $\chi^2=68.160$, $P<.001$)

図 5-2 現在の運動頻度別にみた運動不足感の訴え率（女子）

B. 運動不足感と週運動時間

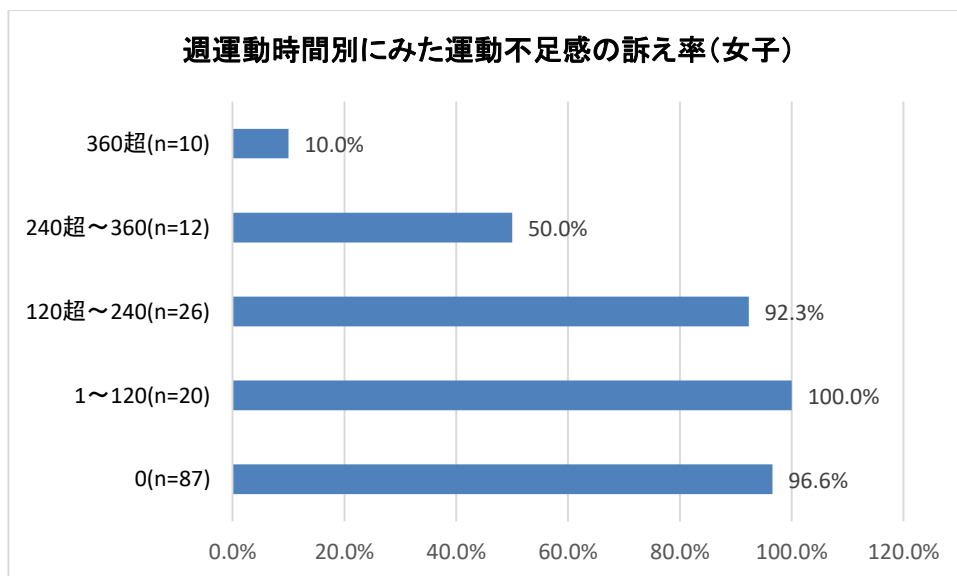
運動不足感は、運動頻度だけでなく運動時間にも左右される可能性があると考えられることから、運動頻度（回/週）と時間（分/回）を掛け合わせた週運動時間（分/週）と運動不足感の関係を調べた。図 5-3 と図 5-4 は、男女それぞれの週運動時間別にみた運動不足感の訴え率を示したものである。

男子について、週運動時間が 360 分以下の 4 群では、運動不足感の訴え率は 76.9～91.7%と 4 人に 3 人以上の割合であったが、360 分超の群では 28.6%とかなり低い訴え率を示した。女子については、360 分超の群ではさらに低い訴え率（10.0%）を示し、次いで低いのが 240 超～360 分以下の群の 50.0%であった。240 分以下の 3 群については、すべて 90%超の高い訴え率であった。



(2×5 クロス表について、 $\chi^2=44.768$, $P<.001$)

図 5-3 週運動時間 (単位 : 分) 区分別にみた運動不足感の訴え率 (男子)



(2×5 クロス表について、 $\chi^2=78.096$, $P<.001$)

図 5-4 週運動時間 (単位 : 分) 区分別にみた運動不足感の訴え率 (女子)

5.1.4 考察

1) 運動不足感の有無による運動・生活状況および自覚症状

本研究において運動不足感の有無による運動・生活状況および自覚症状の割合を比較した結果について、運動不足あり群に比べて、運動不足感なし群は男女とも運動頻度が高く、朝食と三食の摂取率がよく、一人暮らし率が高かったことが示された。男子では、寝不足頻度は少なく、アルバイトに使う時間が少なく、多くの自覚症状の訴え率が低かったという傾向がある。女子では、運動経験が多く、自覚症状の便秘気味、体の疲れやすさ、貧血気味で運動不足感なし群の訴え率が低い傾向も示された。統計的に有意が認められたのは、男子の運動頻度と体の疲れやすさであり、女子の高校運動経験と運動頻度であった。これらのことから、運動不足感は実際の運動頻度・経験と直接的に関係し、身体的感覚である体の疲れにも反映されると考えられる。客観的運動と自覚症状の関連について、奥田ら（1998）によれば運動習慣をもつ学生は身体的と精神的自覚症状の訴え率が運動習慣を持たない学生より低かったと報告しており、本研究は今までの研究と異なり、男子において主観的な感覚である運動不足感と体の疲れやすさとの関連性が示唆された。運動不足感と食習慣の評価を行う場合の有用性が報告しており（藤沢, 2006）、本研究で男女とも運動不足感の有無による朝食と三食の摂取率が異なることも確認できたと考えられる。

また、運動不足感あり・なし 2 群間において、大きな差としてみられたのは男子の体の疲れやすさで 25.8 ポイント、女子の貧血気味で 32.4 ポイントもあった。このことは第 4 章 4.2 の健康感と自覚症状との関連について、健康感と体の疲れやすさ、健康感と貧血気味の結果と類似した傾向はみられた。男女差については、健康意識調査（折原, 2006 ; 落合ら, 2011）で報告しているが、運動不足感の調査ではみられなかった。

さらに、本研究で男女とも運動不足感と運動そのものと最も関わることを示唆された。これらのことから、運動不足感は健康状況と運動実施状況両方を反映した一つの健康評

価指標として扱う可能性が示唆された。

3) 運動不足感と運動実施状況（運動頻度、週運動時間）

前述の結果では、運動不足感は運動状況との関連があると示唆されたことから、より量的に詳細な運動実施状況との関係についても検討していく必要がある。そのため、運動不足感と 5 段階の運動頻度、週運動時間の影響を調べた。

現在運動頻度による運動不足感の比較では、男女とも運動頻度の高い 2 群（「週に 3-5」と「週 6-7」）が運動頻度の低い 3 群より運動不足感を有する人数割合はそれぞれ有意に大幅に低いことが示され、運動頻度と運動不足感の関連はあることが示唆された。職業を有する成人を対象とした（中川，1994）調査報告では、運動の実施頻度と運動不足感は密接に関連していたことから、本研究同様な結果が得られた。

週運動時間区分別による運動不足感の比較は、男女とも週運動時間の少ない 0 分の群、中程度の 120 分以下の群、240 以下の群において、いずれも高い訴え率が示され、360 分超の群が最も低かった。240 超～360 分以下の群では、男女の違いが現れ、男子が高い訴え率（84.6%）であったことに対し、女子が低い訴え率（50%）が示されたことから、運動不足感を減らすための運動時間では、男子が長く、女子の方が少ないことが考えられ、運動頻度のみならず、運動時間も運動不足感と関連していると示唆された。

これらの結果から、大学新生についての運動不足感は、実際の運動量（運動頻度・時間）を反映し、その中、特に運動頻度に大きく左右されると示唆された。運動実施状況を揃えているにも関わらず、運動不足感に影響する要因として運動頻度が最も大きいと考えられる。一方、運動を実施しているのに、運動不足を感じている人もいることは、運動不足感は潜在的な運動への意欲を持っているかもしれないと推察される。

5.2 運動不足感と体力および運動習慣の関連【論文Ⅳ】

5.2.1 背景と目的

近年、生活の利便化に伴い体を動かす機会が減少してきていることが、運動不足をもたらしている。実用日本語表現辞典（2012）によれば運動不足とは、「健康の増進・維持のために最低限必要とされる運動量に対して足りない」ことを指している。Reginaら（2018）によれば、世界各地の合計約 200 万人の参加者（世界人口の 96%を代表する）データからの分析では、2016 年には全世界の成人の 4 分の 1 以上が運動不足とみられる。これにより、14 億人以上の成人が身体不活動に関連する病気の発症または悪化のリスクにさらされており、緊急に対処する必要があると述べられている。日本における危険因子に関連する非感染症疾病と外因による死亡数の調査（池田ら、2011）では、運動不足による死亡者数は、喫煙、高血圧に次ぐ第 3 位で年間約 5 万人であると発表されている。「今や、「生活習慣病」は「運動不足病」と言っても過言ではない」（森谷、2012）。こうしたことから、人々の運動不足は看過できない現況になっており、重要視することが必要とされている。

一方、厚生労働省（2013）は、運動を「生活活動以外の、スポーツなど、特に体力の維持・向上を目的として計画的・意図的に実施し、継続性のある活動である」と定義しており、運動習慣として、「30 分以上の運動を週 2 日以上行うこと」を推奨している。

全国的な調査（文部科学省、2013）によれば、20 代～70 代以上の運動不足を感じる割合は 7 割以上に達し、1979 年調査開始以来、過去 8 回の調査中最も高い割合であった。一方、スポーツを定期的に行う運動習慣を持つ割合は 3 割に過ぎず、特に 20 代では男女それぞれ 16.4%、11.4%と低割合であった。その結果から、多くの人、特に若い世代が運動不足と感じながら、運動習慣を持ってないことが明らかになっている。このような背景から、運動時間や運動頻度が足りない状態にあることは運動不足であると考えられる。

また、「体力は活動の源であり、健康の維持のほか、意欲や気力の充実に大きくかかわっており、人間の発達・成長を支える基本的な要素」であり、「病気から体を守る体力を強化してより健康な状態をつくり、高まった体力は人としての活動を支えることとなる」（文部科学省，2002）。そのため、健康の維持・増進を図る上で、体力の向上が不可欠である。

運動不足感と体力との関連を検討した研究について、藤沢（2006）による男性のサラリーマンを対象とした調査では、運動不足感を持つ者の体力が劣っており、運動不足感には身体形態、体力および食習慣の評価を行う場合の有用性が示唆された。スポーツ庁の18～79歳までの男女を対象としたスポーツの実施状況等に関する世論調査（2019）によれば、運動不足を「感じる」ほど運動頻度が低く、「体力に自信がある」とする割合が低い傾向があると報告されている。このように、一般的に運動不足感の少なさと体力水準の間には正の相関が示唆されている。

一方、大学生は、高校生や社会人に比べて社会的規制が弱く、生活習慣の乱れが生じやすい世代といえる（水野ら，2006）。徳永・橋本（2002）による中学生から社会人までを対象とした調査では、他の年齢集団に比較して大学生の健康度・生活習慣が最も望ましくない傾向にあることが報告された。

そして、大学生の生活習慣病に関する意識、知識、行動についてみると、予防態度はあまり積極的ではなく、関心も知識も不十分で、受診状況、健康行動・意識にも問題がみられた（門田，2002）。また、近年運動系のサークルへの参加率が低水準で、日常生活で運動習慣がなく、体力水準がないという大学生が多い（田中，2006；森ら，2010）と報告されている。さらに、宮元・日高（2005）が10年間の体格・体力を測定した結果によると、背筋力、握力、立位体前屈などの体力は経年的に低下していた。犬塚ら（2005）は、大学生の体力状況はほとんどの項目で新・日本人の体力標準値を下回り有意差が認められたと報告した。

大学生の中でも特に大学新生は、「入学前の学校や家庭での生活が大きく影響していると考え、大学に入るまでの数か月間は部活動など引退し、運動頻度の低下が見込まれる」(佐藤ら, 2015)。また、新たな大学生活に移ることで生活形態、教育環境とライフスタイルの変化が大きいと考えられる(王, 2016)。そのような「転換期」にいる大学新生の心身ともにかかる負担は特に大きいと報告されている(藤塚・藤原, 2002)。そのため、大学新生は運動不足になりがちであり、体力の状況が注目されている。例えば、石井(2017)は新生の大学生の体力と健康に関する研究を行い、加藤ら(2018)は健康教育や実技授業における教育内容に寄与する基礎的資料を得るために新生の体力水準を調査し、池田ら(2010)と本間ら(2019)は新生における体力・運動能力の推移に関する研究を行った。また、下門ら(2013)によれば、26年間に渡り、ある大学の新生の体型および体力の推移から、体型は肥満とやせの割合が増加し、体力が低下する傾向があったと報告した。このように大学新生の体力に関する調査研究は多くみられるが、大学新生における主観感覚である運動不足感と実際の体力および運動頻度との関連に着目して検討した報告は筆者の調べた限りでは見当たらない。

そこで本研究では、大学新生における健康管理、運動不足の改善および体力向上に必要な知見を提供することをねらいとして、大学新生を対象に、運動不足感の有無と体力および運動習慣の関連を明らかにし、検討することを目的とした。

5.2.2 方法

1) 対象

本研究の対象者は、中部地方 N 大学において 2009・2010 年度新生向けに開講された健康・スポーツ科学系科目の一部を受講した新生で、男子 221 人、女子 190 人であった。データの完全性を確保するため、最終的に本研究の分析対象者は、体力とアンケートデータに欠損値があった者を除いた 4 月 1 日時点で 18 歳の新生、男子 154 人(年

年齢 18.2±0.4 歳)、女子 145 人 (年齢 18.2±0.4 歳)、合計で 299 人 (年齢 18.2±0.4 歳) とした。

本研究は、所属大学における研究審査委員会の承認 (21-04, 22-03) を受け実施すると共に、研究対象者には本研究の研究趣旨と内容の説明を十分に行い、参加の同意を得た。また、調査にあたっては個人が特定できないように匿名化し、データの取り扱いに関しても漏洩がないように配慮した。

2) 調査方法

A. 体力測定項目および測定方法

体格項目は、身長と体重を測定し、BMI (Body Mass Index; 体重 (kg)/(身長(m))²) を算出した。体力測定項目は、「新・日本人の体力標準値II」(2007) に参考し、健康体力指標として、柔軟性の立位体前屈、筋力の握力、脚部の筋力と瞬発力の垂直跳び、筋持久力の上体起こし、全身持久力の最大酸素摂取量 ($\dot{V}O_2\max$) について 4 章 4.1 (33 ページ) と同様にした。

B. アンケート調査および調査内容

体力測定と同日に、運動不足感、運動習慣についてのアンケート用紙を対象者に配布し、その日のうちに回収した。

運動不足感の有無については、「体力・スポーツに関する世論調査」(文部科学省, 2013) と「健康づくりに関する意識調査」(厚生労働省, 1997) および「平成 14 年保健福祉動向調査の概況—運動習慣と健康意識—」(厚生労働省, 2002) を参考し、2 段階評価にて設定した。「現在、運動不足と感じていますか?」の質問に対して「はい」と「いいえ」の 2 件法で調査した。「はい」と答えた人を「運動不足感あり」とし、「いいえ」と答えた人を「運動不足感なし」とした。

運動習慣については、「体力・スポーツに関する世論調査」(文部科学省, 2013)を参考に質問を設定し、分析の際に2段階にて分類した。現在の運動習慣に関しては、週1回の体育授業以外に運動を「週6-7日」、「週3-5日」、「週1-2日」、「月1-3日」、「しない」という五つの選択肢で回答させた。厚生労働省(2013b)は運動習慣について具体的には、運動を週2日以上行うことを推奨している。本研究の分析では、週1回90分の健康・スポーツ授業を実施していることを考慮し、運動を「週6-7日」、「週3-5日」、「週1-2日」(週1日以上)と回答した人を「運動習慣あり」とし、「月1-3日」、「しない」(週1日未満)と回答した人を「運動習慣なし」とした。

C. 調査時期

調査は2009年度と2010年度の各年度5月～6月に、対象者が受講登録しているスポーツ実習授業時に実施した。

3) 統計処理

統計処理にはIBM SPSS Statistics 21.0を用い、有意水準を5%とした。各体力測定項目については、それぞれ平均値と標準偏差を算出し、2群間の比較には平均値の差の検定(t検定)を実施した。2群間の比率の差の検定については、クロス集計後、残差分析、Fisherの直接確率(両側)を用いた。運動不足感の有無に対して、各体格・体力項目および運動習慣との関連性の検討には、多変量解析のロジスティック回帰分析を用いた。具体的には、運動不足感の有無を従属変数(あり=0、なし=1)として、共変量(独立変数)は運動習慣(なし=0、あり=1)、身長(cm)、体重(kg)、BMI(kg/m²)、立位体前屈(cm)、握力(kgf)、上体起こし(回/30秒)、垂直跳び(cm)、体重あたり $\dot{V}O_2\max$ (ml/kg/min)を投入し、強制投入法による分析を行った。

5.2.3 結果

1) 運動不足感と運動習慣の割合について

運動不足感の有無についての人数および割合と、現在の運動習慣の有無についての人数および割合を男女別にそれぞれ表 5-7 に示した。

運動不足感ありの割合は、男子で 74.0%、女子で 87.6%であり、男女ともそれぞれ 7 割以上を占めたが、女子の割合は男子より有意に高かった。一方、運動習慣については、男子では運動習慣ありの割合 (61.0%) はなしの割合 (39.0%) より高いが、女子では運動習慣なしの割合 (66.9%) の方が高く、男女間に有意差が認められた。

表 5-7 運動不足感と運動習慣についての男女別人数と割合

項目		男子 n=154	女子 n=145	男女間の比率の差 の検定の P 値
		人数 (%)	人数 (%)	
運動不足感	あり	114 (74.0%)	127 (87.6%)	P=.003
	なし	40 (26.0%)	18 (12.4%)	
現在の 運動習慣	あり	94 (61.0%)	48 (33.1%)	P<.000
	なし	60 (39.0%)	97 (66.9%)	

2) 運動不足感の有無からみた体力と運動習慣

運動不足感の有無で分けた 2 群の体格・体力項目の平均値と運動習慣の有無の人数割合を男女それぞれ表 5-8 に示した。男子においては、すべての体格・体力項目で運動不足感なし群の方があり群に比べて高値を示し、特に上体起こし (運動不足感なし群 32.9±6.3 回、同あり群 30.8±5.5 回) では有意に高かった。

女子においては、BMI を除いた全項目について運動不足感なし群の方が高値を示し、有意差が認められたのは立位体前屈 (運動不足感なし群 17.1±5.4cm、同あり群 13.0±7.8cm)、握力平均 (運動不足感なし群 27.8±3.0kgf、同あり群 25.1±4.1kgf)、上体起こし (運動不足感なし群 28.6±4.8 回、同あり群 23.4±5.3 回) の 3 項目であった。

運動習慣ありの割合は、男子において全体で 61.0%、運動不足感あり群で 53.8%、運動不足感なし群で 82.5%をそれぞれ示し、運動不足感の有無の 2 群間には有意差がみられた ($Z = -3.235, p < .01$)。一方、女子においては全体で 33.1%、運動不足感あり群で 26.0%、運動不足感なし群で 83.3%をそれぞれ示し、運動不足感の有無の 2 群間には有意差がみられた ($Z = -4.839, p < .01$)。

表 5-8 運動不足感の有無別の体格・体力項目の平均値と運動習慣の有無の人数割合 (男女)

	男子			女子		
	運動不足感あり 平均値 (SD)	運動不足感なし 平均値 (SD)	全体 平均値 (SD)	運動不足感あり 平均値 (SD)	運動不足感なし 平均値 (SD)	全体 平均値 (SD)
人数(人)	114	40	154	127	18	145
身長(cm)	170.7 (5.8)	171.1 (5.0)	170.8 (5.6)	157.3 (5.3)	158.1 (4.3)	157.4 (5.2)
体重(kg)	59.8 (8.4)	62.5 (8.3)	60.5 (8.4)	50.6 (5.9)	51.0 (5.6)	50.7 (5.9)
BMI(kg/m ²)	20.5 (2.6)	21.3 (2.5)	20.7 (2.6)	20.5 (2.1)	20.4 (1.6)	20.4 (2.1)
立位体前屈(cm)	10.6 (8.8)	13.6 (8.0)	11.4 (8.7)	13.0 (7.8)	17.1* (5.4)	13.5 (7.7)
握力平均(kgf)	41.2 (7.3)	41.7 (5.4)	41.4 (6.8)	25.1 (4.1)	27.8* (3.0)	25.5 (4.0)
上体起こし(回/30秒)	30.8 (5.5)	32.9* (6.3)	31.4 (5.8)	23.4 (5.3)	28.6* (4.8)	24.1 (5.5)
垂直跳び(cm)	58.2 (8.6)	58.6 (7.8)	58.3 (8.4)	39.3 (6.0)	40.6 (5.0)	39.5 (5.9)
体重あたり $\dot{V}O_2$ max (ml/kg/min)	48.5 (8.1)	51.4 (8.3)	49.3 (8.2)	38.3 (8.3)	41.0 (4.9)	38.6 (8.0)
運動習慣ありの人数割合 (%)	53.5△	82.5*△	61.0	26.0▼	83.3*△	33.1
運動習慣なしの人数割合 (%)	参考* 46.5▼	17.50▼	39.0	74.0△	16.7▼	66.9

太数字：運動不足感あり群と運動不足感なし群間の有意差があった高値

*：p<0.05、運動不足感あり群と運動不足感なし群間に有意差あり

△：p<0.05、残差分析で当該セルの期待値より有意に高い

▼：p<0.05、残差分析で当該セルの期待値より有意に低い

SD：標準偏差

3) 運動不足感に関するロジスティック回帰分析

運動不足感に関するロジスティック回帰分析の結果を男女それぞれ表 5-9 と表 5-10 に示した（有意なオッズ比を示した共変量のみ記載）。その結果、運動不足感の少なさと有意な正の関連が認められたのは、男子では運動習慣（オッズ比 4.499、95%信頼区間 1.799-11.252）と体重（オッズ比 1.046、95%信頼区間 1.001-1.094）であり（表 5-9）、女子では、運動習慣（オッズ比 10.701、95%信頼区間 2.798-40.920）と上体起こし（オッズ比 1.184、95%信頼区間 1.048-1.338）であった（表 5-10）。男女それぞれの分析の判別率的中率は 73.4%と 88.3%であった。

表 5-9 運動不足感に関するロジスティック回帰分析の結果（男子）

共変量	β	オッズ比	95%信頼区間	p 値
運動習慣	1.504	4.499	1.799-11.252	.001*
体重	0.045	1.046	1.001-1.094	.046*

判別的中率=73.4%

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$

β （ベータ）が偏回帰式の係数を表す。

従属変数：運動不足感の少なさ（あり= 0、なし= 1）

共変量：運動習慣（なし=0、あり=1）、身長、体重、BMI、立位体前屈、握力、上体起こし、垂直跳び、体重あたり $\dot{V}O_{2max}$
強制投入法

表 5-10 運動不足感に関するロジスティック回帰分析の結果（女子）

共変量	β	オッズ比	95%信頼区間	p 値
運動習慣	2.370	10.701	2.798-40.920	.001**
上体起こし	0.169	1.184	1.048-1.338	.007**

判別的中率=88.3%

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$

β （ベータ）が偏回帰式の係数を表す。

従属変数：運動不足感の少なさ（あり= 0、なし= 1）

共変量：運動習慣（なし= 0、あり= 1）、身長、体重、BMI、立位体前屈、握力、上体起こし、垂直跳び、体重あたり $\dot{V}O_{2max}$
強制投入法

5.2.4.考察

宮平ら（1995）は大学等での体力テストの実施が形式的に済まされ、学生への適切なフィードバックがなされなければ、体力の自己評価や身体運動の motivation（動機）が運動不足感へ結びついてこないと考えられると述べている。田崎らは（2009）運動不足と運動不足感は個人のこれまでの経験や主観により個々によって捉え方が様々で、個人に適した運動の量や方法を知る必要があると報告している。松本（2012）は、運動継続の決定に関する動機づけを評価する際には、「なぜ」や「何のために」という行為の目的に注目する動機の質的な側面を評価する必要性を述べている。これらのことから、身体活動や運動実施の増加にさらなる改善を目指すためには、より強い根拠に基づいた運動への動機づけを探り、効果的な対策を見出していくことは重要である。そこで、本研究では、運動不足感に着目し、体力と運動頻度との関連を多角的な視点から検討した。

1) 運動不足感と運動習慣

表 5-7 により、運動不足感を感じている学生は、男子で 4 人中 3 人（74.0%）、女子で 8 人中 7 人（87.6%）と高い割合の水準を示した。その男女差については、女子が男子より 13.6 ポイント高く、統計的にも有意差が認められた。相澤ら（2014）によれば、一般大学生男女 272 名の運動不足感を調査した結果では、217 名（79.8%）が運動不足を感じていた。また、王（2016）の大学新入生を対象とした調査においても、運動不足感の割合は男女それぞれ 73.8%と 85.5%であり、本研究の結果はそれらの報告と男女ともほぼ同様であった。さらに、他の報告（厚生労働省，1997；2002；文部科学省，2013；早川ら，2016；中川，1994）でも 20 代の若年層の運動不足感の分布は男女とも 7 割～9 割であり、いずれも男子より女子の方が高い割合を示した。

一方、運動習慣について、健康・スポーツ授業以外に週 1 日以上運動をしている割合は、男子で 61.0%、女子で 33.1%であった。北尾ら（2009）による大学新入生を対象

とした調査では、運動習慣が週 1～2 日以上の男子は 69.8%、女子は 39.8%であり、本調査はそれよりやや低い数値を示した。しかし、女子の運動実施状況が男子よりかなり低調であったことは共通していた。

2) 運動不足感と運動習慣の関連

本研究において運動不足感の有無別にみた運動習慣の比較（表 5-8 下段）によれば、男女とも運動不足感なし群における運動習慣ありの人数割合（男子 82.5%、女子 83.3%）はそれぞれかなり高い値を示し、運動不足感あり群における運動習慣ありの人数割合（男子 53.5%、女子 26.0%）に比べてそれぞれ有意に高かった。この結果は、大学新生において運動不足感を感じていない者の方がより運動習慣があることを示しており、特に女子においてより強い関係性が示唆された。

運動不足感と運動習慣の関係については多くの調査報告がなされており、例えば、一般成人（並河，1993；早川ら，2016）や市民（中川，1994）を対象とした調査において、運動不足感はスポーツ実施との関連性がみられたと報告されている。また、全国的な調査（厚生労働省，2002）では 18～65 歳以上の男女を対象とした調査によれば、運動不足だと思わない割合について「運動も日常生活での身体活動も行っている者」34.5%で、「運動などを行っていない者」の 11.5%に比べて、高かったと報告されている。本研究における大学新生の運動不足感と運動習慣の関係を検討した結果も、これらの先行研究と同じ傾向であった。

また、男女の運動不足感あり群における運動習慣ありの人数割合では、男子の 53.5%に対して、女子は 26.0%と有意に低かった。このことから、同じ運動不足感あり群であっても男子と女子は、日常での運動実施の実態が、かなり異なっていることが推察される。特に、女子は運動不足を感じながらも、運動への態度がより消極的であることが示唆される。

3) 運動不足感と体力の関連

運動不足感の有無による体力水準を比較した結果（表 5-8）では、男子において、すべての体格・体力項目で運動不足感なし群の方があり群に比べて高値を示し、特に上体起こしでは統計的に有意に高かった。同様に女子においても、BMI を除いた全項目について運動不足感なし群の方が高値を示し、有意差が認められたのは立位体前屈、握力平均、上体起こしの 3 項目であった。勤労男性を対象とした調査（大谷ら，1997）では、運動不足感は低体力を反映していると報告されているが、扱った体力項目としては最大酸素摂取量のみであった。本研究の結果から、より多くの体力項目との関連があった。

平成 26 年度体力・運動能力調査結果（文部科学省，2014）によれば、体力水準は男女ともにどの年齢でも運動・スポーツの実施頻度と関連していることが報告されているが、運動不足感との関係性についての報告は少ない。一例として、男性のサラリーマン対象の調査（藤沢，2006）では、運動不足感を持つ者の体力は、いずれの年齢においても劣っており、30 代の V_{O2max} 、上体起こし、全身反応時間、及び 50 代の全身反応時間においては、運動不足感を持たない者に対して有意差が認められ、運動不足感は体力との関連があると報告されている。しかし、この報告では運動習慣や運動頻度との関係は検討されていない。

大学新生を対象とした本研究では、男女とも運動不足感なし群の方がより高い体力を示したが、同時に運動習慣ありの割合も高かったことから、運動不足感と体力の関係を検討するためには、運動習慣の影響を調整して分析する必要がある。

そこで、運動習慣を調整して分析するために、運動不足感を従属変数、体格・体力項目および運動習慣を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った（表 5-9、表 5-10）。統計的に有意なオッズ比が得られた独立変数は、男子の運動習慣（オッズ比 4.499、95%信頼区間 1.799-11.252）と体重（オッズ比 1.046、95%信頼区間 1.001-1.094）、女子の運

動習慣（オッズ比 10.701、95%信頼区間 2.798-40.920）と上体起こし（オッズ比 1.184、95%信頼区間 1.048-1.338）であった。表 5-8 において運動不足感の有無で有意差がみられた 4 項目（男子の上体起こし、女子の立位体前屈、握力、上体起こし）のうち、有意なオッズ比が得られたのは女子の上体起こしのみであった。このことから、運動不足感の有無による体力差は運動習慣の違いによって影響されていたことが示唆された。一方、特定の体格項目（男子の体重）や体力項目（女子の上体起こし）が運動不足感の有無に関係していたことから、健康調査等において運動不足感を検討する際には、運動習慣だけでなく、体格や体力による影響にも注意する必要があると考えられる。

5.3 章のまとめ

第5章では問題点2(29ページ)について、2つの課題(「運動不足感と運動・生活状況および自覚症状との関連についての検討」と「運動不足感と体力および運動習慣の関連」)を設定し、検討した。

その結果、以下のことが示された。

1. 運動不足感の有無による運動・生活状況および自覚症状の割合を比較した結果では、運動不足あり群に比べて、運動不足感なし群は男女とも運動頻度が高く、朝食と三食の摂取率がよく、一人暮らし率が高かったことが示されたが、統計的に有意が認められたのは、男子の運動頻度 ($p<.001$) と体の疲れやすさ ($p<.036$) 2項目であり、女子の高校運動経験 ($p<.012$) と運動頻度 ($p<.001$) であった。
2. 運動不足感と運動実施状況を調べた結果では、実際の運動量(運動頻度・時間・)を反映し、特に運動頻度に大きく左右されると示唆された。
3. 大学新入生の運動不足感の割合では、男子で7割以上、女子で9割弱であり、他の報告とほぼ同様な傾向で、いずれも男子より女子の方が高い割合を示した。
4. 大学新入生の運動不足感と運動習慣の関係を検討した結果では、運動不足感を持たない者はより運動習慣があることが示された。
5. 運動不足感の有無による体力を検討した結果において、有意差がみられた4項目(男子の上体起こし、女子の立位体前屈、握力、上体起こし)であり、いずれも高値を示されたのは、運動習慣の割合が高い運動不足感なし群であったことから、運動不足感の有無による体力差は運動習慣の違いによって影響されていたことが示唆された。
6. ロジスティック回帰分析による要因は、男女の運動習慣、男子の体重、女子の

上体起こしであったことから、健康調査等において運動不足感を検討する際には、運動習慣だけでなく、体格や体力による影響にも考慮する必要があると考えられる。

第 6 章 健康感と運動不足感の組み合わせによる健康度評価の研究

6.1 健康感と運動不足感の有無による運動・生活状況と心身の自覚症状の比較 【論文Ⅱ】

6.1.1 背景と目的

現代社会は、高度な情報化や機械化などを通じた経済発展により人々の生活が便利になり、結果的に身体的不活動化を招いている。これに伴って、人間の健康を脅かすいろいろな生活習慣病の増加が危惧されている。世界保健機構（WHO）は運動不足が原因の1つとしてみられる疾患で死亡する人は世界で 200 万人に達するとの推計を発表している（山田ら，2002）。また、森谷（2003）は近年の運動医科学の研究成果により、これら生活習慣病に慢性的な運動不足が大きく関係していることが明らかとなったと述べており、現代社会において運動不足は大きな健康問題として注目されている。

文部科学省（1997）によれば、健康を取り巻く社会状況の中で、国民一人一人が生涯にわたる心身の健康の保持増進を図るためには、疾病の発症そのものを予防するのみならず、ストレス解消やストレスへの抵抗力を増す観点からも、運動、栄養及び休養を柱とする調和のとれた生活習慣の確立が不可欠である。

日本において全国的な調査である「体力・スポーツに関する世論調査（平成 25 年 1 月調査）」（2013）によれば、「このところ健康だと思うか」と聞いたところ、「健康である」と回答する者の割合が全対象者（20 代～70 代以上）で 87.1%、「健康でない」とする者の割合が 12.7%となっている。一方、普段、運動不足を感じるか聞いたところ、「感じる」とする者の割合が 74.6%、「感じない」とする者の割合が 25.3%となっている。その中で、20～29 歳の若い世代では、健康だと思う割合が高く 94.7%であったが、その一方で、運動不足を感じる割合も高く 82.3%であった。総合的な健康増進の観点から身体活動を推奨する重要性は高く（厚生労働省，2013）、一般的には健康と運動習慣は正の

関連性があると考えられているが、健康だと思いながら運動不足と感じる人が数多く存在しているのが現状である。

上記は主観的な健康感や運動不足感の割合を調べたものだが、艾・星（2005）によれば、主観的健康感とは、心身の健康度について自分自身の感覚により自分で判断する指標であり、評価主体と被評価者が同一であるという特性がある。三徳ら（2006）によれば、主観的健康感は医学的検査などによる客観的な健康度の調査が困難な場合に、その代替指標として、主に社会調査において活用されており、人々の主観的で自主的な判断に基づいて自己評価するところにその特徴があると考えられている。さらに、健康度自己評価が健康の身体的側面、精神的側面、社会的側面を総合化した指標であるという見方もなされるようになってきている（杉澤ら，1995）。健康感の研究は1980年代から高齢者を対象とした報告（小笠原ら，2005；笠井ら，2001；杉澤ら，1995；三徳ら，2006）が多くみられるが、若者についての研究も近年から始められており（志水ら，2004；2009；王ら，2015）健康感とは心身の自覚症状、性別、運動、睡眠（志水ら，2004；2009）体力（王ら，2015）などとの関連が示されている。運動不足感については、明確な定義は見当たらないが、それについての研究（加藤ら，2015；藤沢，2006）は始められており、運動不足感とは形態、体力および食習慣の評価を行う場合の有用性が示唆されている（藤沢，2006）。しかし、健康感と運動不足感を一緒に扱い両者の関係を検討した報告は筆者の調べた限りでは見当たらない。

徳永・橋本（2002）の中学生から社会人を対象とした報告では、生活習慣行動、運動、食生活、休養と睡眠状況を総合すると、大学生の健康度・生活習慣が最も望ましくない傾向にあることが明らかにされた。特に、若者である大学生は、高校生や社会人に比べて社会からの規制が比較的弱いことなどから、一般に生活習慣の乱れが生じやすい世代（水野ら，2006）といえる。そのうち、特に大学新入生は、それまでの高校生活から受験期を経て、新たな大学生活に移ることで生活環境とライフスタイルの変化が生じてい

るため、健康面、運動面など、心身ともに大きな影響がもたらされていると考えられる。

そこで本研究では、対象とした大学の新入生を、主観的な健康感の有無と運動不足感の有無を組合せたグループに分け、運動・生活状況や心身の自覚症状について、それぞれの群がどのような特徴を持っているか検討することを目的とした。

6.1.2 方法

1) 対象

対象と倫理的配慮については、第4章1節(33ページ)と同様にした。分析において最終的に本研究の分析対象者は、年齢と学年を揃えるために2年生以上(1年生の19歳を含む)を除いた4月1日時点で18歳の新生(男子103人、女子83人)とした。

2) 調査方法

A. アンケート調査および調査内容

健康関連のアンケート内容として、「運動状況」(西垣ら, 2012; 文部科学省, 2016)、「食生活」(志水ら, 2004)、「生活状況」(志水ら, 2004; 2009; 総務省 2013; 三徳ら, 2006; 升田ら, 2006; 吉岡ら, 2011)、「心身の自覚症状」(小林ら, 1999; 徳永ら, 2002)について扱った先行研究を参考に質問項目をそれぞれ設定した。

アンケート調査および調査内容の詳細においては、5章5.1(56~57ページ)と同様にした。主観的健康感について、4章4.1(33ページ)と同様にした。運動不足感の有無については、「体力・スポーツに関する世論調査」(文部科学省, 2013)と「健康づくりに関する意識調査」(厚生労働省, 1997)および「平成14年保健福祉動向調査の概況—運動習慣と健康意識—」(厚生労働省, 2002)を参考し、2段階評価にて設定した。主観的な運動不足感は、4章4.2(47~48ページ)と同様にした。

B. 調査時期

調査は2010年5月～6月に、対象者が受講登録しているスポーツ実習授業時に実施した。

3) 統計処理

統計処理にはIBM SPSS Statistics 21.0を用い、有意水準を5%未満とした。健康感の有無と運動不足感の有無については、それぞれ男女間の比率の差の検定および、健康感の有無別の運動不足感の有無の比率の差の検定を行った（Fisherの直接確率法）。また、各アンケート調査項目に対して、それぞれ抽出条件に該当するか否かの2条件と3つの分析群（後述）についての2×3クロス集計、 χ^2 二乗検定と残差分析を行った。

6.1.3.結果

1) 健康感と運動不足感の人数割合

表 6-1 は、男女別の健康感の有無と運動不足感の有無のそれぞれ人数と割合を示したものである。健康感について、健康感ありの割合は男女それぞれ 67.0%と 73.5%であり、男女間で統計的に有意な差はみられなかった。一方、運動不足感について、運動不足感ありの割合は、男子で 73.8%、女子で 85.5%であり、男女間に有意な差が認められ、女子は男子より運動不足感ありの割合が高かった。

表 6-1 健康感の有無と運動不足感の有無のそれぞれ人数と割合（男女別）

		男子 n=103	女子 n=83	男女間の比率の差
		人数 (%)	人数 (%)	の検定の P 値
健康感	あり	69 (67.0%)	61 (73.5%)	P = .422
	なし	34 (33.0%)	22 (26.5%)	
運動不足感	あり	76 (73.8%)	71 (85.5%)	P = .039*
	なし	27 (26.2%)	12 (14.5%)	

2) 健康感の有無別にみた運動不足感の有無の人数割合

表 6-2 と表 6-3 は、男女それぞれについての健康感の有無別にみた運動不足感の有無の割合をそれぞれ示したものである。男子について、健康感あり群における運動不足感ありの割合 (63.8%) は健康感なし群における割合 (94.1%) に比較して有意に低かった。女子についても、健康感あり群における運動不足感ありの割合 (83.6%) は健康感なし群における割合 (90.9%) に比較して低い値であったが、有意ではなかった。このように、男女ともに、健康感あり群における運動不足感ありの割合は健康感なし群での割合に比べてそれぞれ低かったが、健康感を有しているにもかかわらず、半数以上 (男子で 63.8%、女子 83.6%) が運動不足感も併せて有していたことが示された。

表 6-2 健康感の有無別にみた運動不足感の有無の割合 (男子)

男子	N	運動不足感あり	運動不足感なし	比率の差の 検定 P 値
健康感あり	69 (100%)	44 (63.8%)	25 (36.2%)	P < .001**
健康感なし	34 (100%)	32 (94.1%)	2 (5.9%)	

表 6-3 健康感の有無別にみた運動不足感の有無の割合 (女子)

女子	N	運動不足感あり	運動不足感なし	比率の差の 検定 P 値
健康感あり	61 (100%)	51 (83.6%)	10 (16.4%)	P = .060
健康感なし	22 (100%)	20 (90.9%)	2 (9.1%)	

3) 健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた4群の人数割合

健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせることで、対象者をA群（[健康感あり]かつ[運動不足感なし]）、B群（[健康感あり]かつ[運動不足感あり]）、C群（[健康感なし]かつ[運動不足感あり]）およびD群（[健康感なし]かつ[運動不足感なし]）の4つのグループに分けることができる（表6-4、以下グループ名の「かつ」を省略する）。表6-4は、男女それぞれについて、健康感・運動不足感を組み合わせた4群の人数と割合を示したものである。4群の中で、B群（[健康感あり][運動不足感あり]）が、男女それぞれ全体の42.7%、61.4%を占め、最も人数の多いグループであった。なお、後述の健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた群間比較の分析の際、D群（健康感なし][運動不足感あり]）は極めて少人数（男子で1.9%、女子で2.4%）のため、今回の分析からは除外した。

表6-4 男女におけるグループ別人数と割合（健康感と運動不足感で分けた4群）

グループ属性	男子 n=103	女子 n=83
	人数 (%)	人数 (%)
A群（[健康感あり]かつ[運動不足感なし]）	25 (24.3%)	10 (12.0%)
B群（[健康感あり]かつ[運動不足感あり]）	44 (42.7%)	51 (61.4%)
C群（[健康感なし]かつ[運動不足感あり]）	32 (31.1%)	20 (24.1%)
D群（[健康感なし]かつ[運動不足感なし]）	2 (1.9%)	2 (2.4%)

D群は、グループ間の分析（後述）から除外（極めて少人数のため）

これ以降の表中および本文中において、A～Dのグループ名の「かつ」を省略する。

4) 健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた群間での運動・生活状況と心身の自覚症状についての比較

表 6-5 は、男子において健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた 3 群間での運動・生活状況と心身の自覚症状の人数割合についての比較を示したものである。

運動状況において、高校の運動経験と現在の運動頻度がそれぞれ多い条件の該当者（2 学年以上、週 3 日以上）について、A 群（[健康感あり][運動不足感なし]）が最も大きな人数割合（80.0%、76.0%）を示した。一方、B 群（健康感あり][運動不足感あり]）では、それら 2 項目についての割合は 3 群のうちそれぞれ中間に位置し、C 群（健康感なし][運動不足感あり]）ではそれぞれ一番小さな割合であった。 χ^2 検定では、高校運動経験と 3 つの群と間に有意な関連が認められなかったが、運動頻度については 3 つの群との間に有意な関連が認められた。そこで残差分析を行うと、A 群（[健康感あり][運動不足感なし]）では、週 3 日以上運動している人の割合（76.0%）が全体の割合（30.7%）に比較して有意に大きく（ $Z=5.662, P<.01$; $Z=-2.3953, P<.05$; $Z=-2.700, P<.01$ ）、一方、B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）（18.2%）、C 群（[健康感なし][運動不足感あり]）（12.5%）ではそれぞれ全体での割合より有意に小さかった。

食生活において、A 群（[健康感あり][運動不足感なし]）の朝食および三食の摂取率が 3 群中最も高かった（76.0%、92.0%）。また、三食摂取率では B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）が 3 群のうち中間に位置した。 χ^2 検定では、両項目とも 3 つの群との間に有意な関連は認められなかった。

生活状況においては、C 群（[健康感なし][運動不足感あり]）が、6 項目中、4 項目（睡眠時間、寝不足状況、一日視聴時間、一日自習時間）の抽出条件について全体に占める割合がそれぞれ 3 群の中で一番大きかった。一方、寝不足状況、視聴時間および一人暮らしの 3 項目では、B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）が 3 群のうち中間に位置した。 χ^2 検定では、各項目とも 3 つの群との間にそれぞれ有意な関連はみとめられなか

った。

心身の自覚症状において、A群（[健康感あり][運動不足感なし]）が、7項目中5項目（腰痛、便秘気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス）の抽出条件について、それぞれ3群のうち最も低い訴え率を示した。それとは反対に、C群（[健康感なし][運動不足感あり]）は、7項目中5項目（腰痛、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス）で、それぞれ最も高い訴え率を示した。残るB群（[健康感あり][運動不足感あり]）では、腰痛、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスの4項目の訴え率が、3群のうちそれぞれ中間に位置した。 χ^2 検定では、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、精神的ストレスの4項目の自覚症状の有無について、それぞれ3群とのクロス表に有意な関連が認められた。残差分析によれば、そのうちの3項目、すなわち下痢気味（ $Z = -2.877, P < .01$; $Z = 3.039, P < .01$ ）、体の疲れやすさ（ $Z = -2.255, P < .05$; $Z = 3.123, P < .01$ ）、精神的ストレス（ $Z = 2.787, P < .01$ ）について、C群（[健康感なし][運動不足感あり]）の訴え率がクロス表の期待値の訴え率に比較してそれぞれ有意に高かった。

表 6-5 における各項目の抽出条件の回答割合（抽出条件該当率）について、それぞれB群（[健康感あり][運動不足感あり]）の順位に注目すると、全17項目中10項目で3群のうちの中間に位置した。

表 6-5 健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた群間での
運動・生活状況と心身の自覚症状の人数割合（抽出条件該当率）についての比較（男子）

	抽出条件	（全体 の該 当率）	健康感の有無と運動不足感の有無の組み合わせのグループ			χ^2 検定 の P 値	（参考）※ D 群（[健康感なし] [運動不足感なし]）
			A 群（[健康感あり] [運動不足感なし]）	B 群（[健康感あり] [運動不足感あり]）	C 群（[健康感なし] [運動不足感あり]）		
人数		(101)	25	44	32		2
「運動状況」							
高校運動経験	2 学年以上	(72.3%)	80.0%	<u>77.3%</u>	59.4%	.139	100%
現在の運動頻度	週 3 日以上	(30.7%)	76.0%△	<u>18.2%</u> ▼	12.5%▼	<.001	50%
「食生活」							
朝食の摂取状況	毎日摂取	(71.3%)	76.0%	68.2%	71.9%	.363	50%
三食の摂取状況	三食摂取	(84.2%)	92.0%	<u>84.1%</u>	78.1%	.785	50%
「生活状況」							
平日の睡眠時間	6 時間未満	(59.4%)	60.0%	56.8%	62.5%	.881	50%
寝不足状況	週 6-7 日	(27.7%)	16.0%	<u>25.0%</u>	40.6%	.104	50%
一日視聴時間	2 時間以上	(76.2%)	72.0%	<u>77.3%</u>	78.1%	.845	50%
一週間アルバイト時間	5 時間以上	(26.7%)	12.0%	31.8%	31.3%	.158	50%
一日自習時間	2 時間以上	(29.7%)	28.0%	25.0%	37.5%	.489	50%
一人暮らし状況	一人暮らし	(45.5%)	52.0%	<u>50.0%</u>	34.4%	.304	50%
「心身の自覚症状」							
腰痛	よくあり	(6.9%)	4.0%	<u>4.5%</u>	12.5%	.323	0%
肩こり		(12.9%)	16.0%	9.1%	15.6%	.608	50%
便秘気味		(12.9%)	4.0%	22.7%△	6.3%	.033	0%
下痢気味		(19.8%)	20.0%	6.8%▼	37.5%△	.004	50%
体の疲れやすさ	はい	(55.4%)	36.0%▼	<u>50.0%</u>	78.1%△	.004	100%
貧血気味		(20.8%)	12.0%	<u>20.5%</u>	28.1%	.329	0%
精神的ストレス		(36.6%)	24.0%	<u>29.5%</u>	56.3%△	.019	50%

△：2×3 クロス表の残差分析で当該セルの期待値より有意に高い（p<.05）

▼：2×3 クロス表の残差分析で当該セルの期待値より有意に低い（p<.05）

※：D 群（[健康感なし][運動不足感なし]）は極めて少人数（2 人）のため分析から除外した

下線：B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）の値が中間に位置することを表す

表 6-6 は、女子において健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた 3 群間での運動・生活状況と心身の自覚症状の人数割合についての比較を示したものである。

運動状況において、高校の運動経験と現在の運動頻度がそれぞれ多い条件の該当者(2 学年以上、週 3 日以上) について、A 群 ([健康感あり][運動不足感なし]) は最も大きな人数割合 (80.0%、50.0%) を示した。 χ^2 検定では、両項目ともに 3 つの群と間に有意な関連が認められた。残差分析で、A 群 ([健康感あり][運動不足感なし]) では、運動経験 2 学年以上の割合と週 3 日以上運動している人の割合がそれぞれ全体の割合 (39.5%、8.6%) に比較して有意に高かった ($Z = 2.798, P < .01$) ($Z = 4.972, P < .01$; $Z = -2.790, P < .01$)。

食生活において、3 群間で朝食の毎日摂取率は大きな差がなかったが、三食の摂取率は「A. [健康感あり][運動不足感なし]」群が 100%で一番高く、B 群 ([健康感あり][運動不足感あり]) は 3 群のうち中間に位置し、C 群 ([健康感なし][運動不足感あり]) の割合が残差分析で有意に低かった ($Z = -2.478, P < .05$)。

生活状況において、一人暮らしの有無については、3 つの群とのクロス表に有意な関連が認められ、残差分析で A 群 ([健康感あり][運動不足感なし]) の一人暮らし率 (40.0%) が期待値 (17.3%) に比較して有意に高かった ($Z = 2.029, P < .05$; $Z = -2.321, P < .05$)。それ以外の 5 項目 (睡眠時間、寝不足状況、一日視聴時間、一週間アルバイト時間、一日自習時間) では、 χ^2 検定で各項目と 3 つの群とのクロス表にそれぞれ有意な関連は認められなかった。寝不足状況、自習時間の 2 項目で、B 群 ([健康感あり][運動不足感あり]) の抽出条件の回答割合が 3 群のうち中間に位置したが、寝不足状況については訴え率が一般的な健康との関係とは逆順傾向 (小さい順に C 群、B 群、A 群) にあった。

表 6-6 健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた群間での
運動・生活状況と心身の自覚症状の人数割合（抽出条件該当率）についての比較（女子）

	抽出条件	（全体 の該 当率）	健康感の有無と運動不足感の有無の組み合わせのグループ			χ ² 検定 の P 値	（参考）※ D 群（[健康感なし] [運動不足感なし]）
			A 群（[健康感あり] [運動不足感なし]）	B 群（[健康感あり] [運動不足感あり]）	C 群（[健康感なし] [運動不足感あり]）		
人数		(81)	10	51	20		2
「運動状況」							
高校運動経験	2 学年以上	(39.5%)	80.0%△	33.3%	35.0%	.020	50%
現在運動頻度	週 3 日以上	(8.6%)	50.0%△	2.0%▼	5.0%	<.001	50%
「食生活」							
朝食の摂取状況	毎日摂取	(79.0%)	80.0%	80.4%	75.0%	.259	50%
三食の摂取状況	三食摂取	(92.6%)	100.0%	<u>96.1%</u>	80.0%▼	.042	50%
「生活状況」							
平日の睡眠時間	6 時間未満	(59.3%)	60.0%	56.8%	60.0%	.995	0%
寝不足状況	週 6-7 日	(24.7%)	30.0%	<u>27.5%</u>	15.0%	.504	0%
一日視聴時間	2 時間以上	(56.8%)	60.0%	54.9%	60.0%	.905	0%
一週間アルバイト時間	5 時間以上	(46.9%)	40.0%	54.9%	30.0%	.150	100%
一日自習時間	2 時間以上	(38.3%)	30.0%	<u>35.3%</u>	50.0%	.439	50%
一人暮らし状況	一人暮らし	(17.3%)	40.0%△	9.8%▼	25.0%	.040	100%
「心身の自覚症状」							
腰痛	よくあり	(8.6%)	10.0%	7.8%	10.0%	.946	0%
肩こり		(33.3%)	30.0%	29.4%	45.0%	.443	50%
便秘気味		(23.5%)	20.0%	27.5%	15.0%	.518	50%
下痢気味		(6.2%)	20.0%	3.9%	5.0%	.150	0%
体の疲れやすさ	はい	(65.4%)	40.0%	<u>62.7%</u>	85.0%△	.041	100%
貧血気味		(28.4%)	0.0%▼	<u>21.6%</u>	60.0%△	.001	100%
精神的ストレス		(29.6%)	30.0%	21.6%▼	50.0%△	.062	50%
月経周期	正常といえない	(18.5%)	30.0%	13.7%	25.0%	.332	0%
生理痛	あり	(33.3%)	40.0%	<u>37.3%</u>	20.0%	.341	100%

△：2×3 クロス表の残差分析で当該セルの期待値より有意に高い（p<.05）

▼：2×3 クロス表の残差分析で当該セルの期待値より有意に低い（p<.05）

※：D 群（[健康感なし][運動不足感なし]）は極めて少人数（2 人）のため分析から除外した

下線：B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）の値が中間に位置することを表す

心身の自覚症状において、C群（[健康感なし][運動不足感あり]）が、肩こり、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレスの4項目の訴え率が最も高かった。そのうち、 χ^2 検定から、体の疲れやすさ、貧血気味、2項目についてそれぞれ3群とのクロス表に有意な関連が認められた。残差分析によれば、3項目体の疲れやすさ（ $Z=2.120, P<.05$ ）、貧血気味（ $Z=-2.127, P<.05$; $Z=3.612, P<.01$ ）、精神的ストレス（ $Z=-2.984, P<.01$; $Z=3.025, P<.01$ ）について、C群（[健康感なし][運動不足感あり]）の訴え率が期待値に比較してそれぞれ有意に高かった。体の疲れやすさ、貧血気味、生理痛の3項目では、B群（[健康感あり][運動不足感あり]）の訴え率が3群のうち中間に位置したが、生理痛については訴え率が一般的な健康との関係とは逆順傾向（小さい順にC群、B群、A群）にあった。

表 6-6 における各項目の抽出条件の回答割合について、それぞれ B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）の順位に注目すると、全 19 項目中 6 項目で 3 群のうちの中間に位置した。

健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた 3 群について、健康度の良い順に並べるとすると、表 6-5 と表 6-6 の結果から、A 群（[健康感あり][運動不足感なし]）、B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）、C 群（[健康感なし][運動不足感あり]）の順になることが考えられた。

6.1.4 考察

1) 健康感と運動不足感について

本研究の対象者について、健康感の有無を調べた結果、男女とも70%前後の割合で健康感を有していた。蒲（2008）は大学生を対象とした調査で、健康と自己評価している男子が約73%、女子が約75%という結果を報告した。本研究の結果は、ほぼ同様の結果を示した。一方、本研究での運動不足感の訴え率は、男子が73.8%、女子が85.5%であり、女子の方が男子より運動不足感を有していることが示された（表6-1）。この結果は、体力・スポーツに関する世論調査（2013）の中で、運動不足を感じる割合が20-29歳の若い世代において男子が70.9%、女子が92.2%と報告されているのと同じ傾向であったといえる。このことから、今回の対象者は健康感と運動不足感の訴えについて、特殊な集団ではないと考えられる。

2) 健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた群間での運動・生活状況と心身の自覚症状についての比較

本研究において、健康感の有無別に運動不足感の有無の割合をみた結果では（表6-2、表6-3）、男女とも健康感を有する人の方が有さない人より運動不足感をもつ割合が低かった。このことは、健康と運動の関係についての多くの研究報告から支持されている運動と健康の正の相関関係を示していると考えられる。実際、健康状態に関する意識と運動・スポーツの実施頻度との関係については、男女ともに、健康を意識する群の方が運動をしていることが報告されている（文部科学省，2013）。その一方で、本研究では、健康感を有している学生のうち運動不足感も併せもっている人（B群（[健康感あり][運動不足感あり]））の割合が、男子で6割強、女子で8割強であり、彼らB群が男女別の全体に占める割合も男子全体の4割強、女子全体の6割となり、表6-4の4つの群の中で最大の割合であった。それでは、B群（[健康感あり][運動不足感あり]）の健康評価に

はどのような特徴があるのでしょうか。そこで、本研究では、表 6-4 における 4 群のうち極めて少ない少人数 D 群（[健康感なし][運動不足感なし]）を除いた 3 群間で健康関連項目の回答割合について、その特徴を比較検討した。

表 6-5 により、男子の A 群（[健康感あり][運動不足感なし]）は、全 17 項目中 12 項目でそれぞれの回答割合が他の 2 群に比べ最も良い健康評価を示すものであった。一方、C 群（[健康感なし][運動不足感あり]）は 11 項目で他の 2 群に比べ最も低い健康評価を示すものであった。それらに対し、B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）は 10 項目で中間の割合を示したことから、健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた 3 群について、健康度の良い順に並べることを試ると、A 群（[健康感あり][運動不足感なし]）、B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）、C 群（[健康感なし][運動不足感あり]）の順となった。また、表 6-6 により、女子についても、男子ほど全体的には明確な順位順序を示さなかったが、やはり 3 群において同様の健康度順が示唆された。これらの結果から、運動・生活状況や心身の自覚症状の改善がより上位の健康度につながる可能性が示唆された。

多くの先行研究や調査（小笠原ら，2005；笠井ら，2001；小林ら，1999；志水ら，2004；三徳ら，2006；文部科学省，2013）は、健康度を 5 段階または 4 段階でアンケート調査を行っているが、分析や結果記述の際に 2 段階にまとめている場合が多く（小笠原ら，2005；笠井ら，2001；小林ら，1999；志水ら，2004）、健康と不健康の間にある状態を扱った研究は少ない（内山ら，2014；吉川，1997）。本研究における B 群（[健康感あり][運動不足感あり]）は、健康感を有している一方で同時に運動不足感も併せもっていることから、高水準の健康段階とは言い難く、いわゆる「半健康」（吉川，1997）や東洋医学の「未病」と近い状態かもしれない。日本未病研究学会（2016）によれば、未病とは「健康状態の範囲であるが病気に著しく近い身体又は心の状態」を言うで一応に定義している。中・高校生を対象とした調査（内山ら，2014）では、健康でも病気でもない

感じている集団は約 4 割を占め、就寝起床時間が不規則な者の割合が高かった。吉川 (1997) は、健常群に属さず、しかも異常群の手前の中間地帯にある半健康人に着目し、他の群との違いを比較した。その結果として、半健康人の割合は、男性で 3 人に 1 人 (32.5%)、女性で 2.4 人に 1 人 (41.3%) であり、健康診断の検査値の比較では半健康群は健常群との差があまりないが、ライフスタイルの比較では半健康群は健常群との差が認められ、異常群と近いことが報告されている。このように、健康と不健康の中間状態の集団の存在を浮かびあがらせることは、より高水準への健康段階を目指す方策や健康度悪化を防ぐための方策を検討するために重要であると考えられる。本研究で対象とした大学新生についても、健康感と運動不足感の組み合わせによる 3 つの群は、心身の自覚症状や生活状況からみて、健康状態の良し悪しの評価に対応した順位づけが可能であり、そのうち B 群 ([健康感あり][運動不足感あり]) の健康評価は中間に位置づけられた。しかも、その人数は全体の中の最大割合 (男子 43%、女子 61%) を占めていたことから、本研究の結果は、健康感を有しているからといって対策が不要または消極的でよいというわけではなく、より上位の健康状態へ向けたより積極的な運動実践の必要性を示していると考えられる。

本研究において、健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせることで、比較的簡便に、健康・不健康の中間状態の集団として B 群 ([健康感あり][運動不足感あり]) を見出せること (しかも最大人数の集団として) が示唆された。このことから、健康感と運動不足感の組み合わせは、単なる健康・不健康の 2 区分評価ではなく、運動の影響を考慮に入れた健康評価としてより多段階の健康の度合の設定に役立ち、その度合は総合的な健康度として活用されることが期待できる。

6.2 健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度の検討【論文Ⅲ】

6.2.1 背景と目的

一般的に大学生は、高校生や社会人に比べて社会から受ける規制が弱いなどから、生活習慣の乱れが生じやすい世代といえる（水野ら，2006）。中学生から社会人までを対象とした報告では、大学生の健康度・生活習慣が最も望ましくない傾向にあることが明らかにされた（徳永ら，2002）。生活習慣病に対する大学生の意識、知識、行動についてみると、予防態度はあまり積極的ではなく、関心も低く、知識も不十分で、受診状況、健康行動・意識にも問題がみられた（門田，2002）。多くの大学では、週に1回の健康・スポーツ実施の授業が実施されてはいるものの、時間や頻度の点からも、高校までの体育授業に比べても十分な運動の機会が確保されているとは言い難い（森ら，2010）。また、大学生における26年間（1984～2014）の体型と体力の推移の報告によると、体型は肥満とやせの割合が増加し、体力も低下していた（下門ら，2013）。このような状況のもとでは、病気が顕在化する前からの予防的健康評価がより重要となる。

健康評価には大きく分けて医学的な検査に代表される客観的評価とアンケート等への本人の回答・訴えによる主観的評価がある。それぞれの評価方法は、状況に応じてそれぞれ単独あるいは双方の組み合わせで使用されるが、客観的評価法だけでは必ずしも十分とはいえない。その理由の一つは、医学的な健康度だけで個人の健康を評価することは困難であるからである（五十嵐ら，2006）。

主観的健康評価に用いられる「主観的健康感」は、医学的検査などによる客観的な健康度の調査が困難な場合に、その代替指標として主に社会調査において活用されている（三徳ら，2006）。多くの調査において、簡便で実用性の高い健康評価指標（艾ら，2005）として、また、健康の身体的側面、精神的側面、社会的側面を総合化した指標（杉澤ら，1995）として扱われている。

実際の主観的健康感の研究や調査においては、健康感を5段階または4段階で回答し

てもらおう一方、分析や結果記述の際にはそれを2分類（健康か否か）にまとめた上で報告される例が多くみられる（五十嵐ら，2006；三徳ら，2006；小笠原ら，2005；笠井ら，2001；文部科学省，2013）。一例として、文部科学省の「体力・スポーツに関する世論調査（平成25年1月調査）」（2013）によれば、このところ健康だと思うか聞いたところ、「健康である」とする者の割合が87.1%（「健康である」55.1%+「どちらかといえば健康である」32.1%）、「健康でない」とする者の割合が12.7%（「どちらかといえば健康でない」7.8%+「健康でない」4.9%）となっている。さらに、『年齢別にみると「健康である」とする者の割合は20歳代から40歳代で、「健康でない」とする者の割合は70歳以上で、それぞれ高くなっている』（文部科学省，2017）のように記述されている。

健康感とそれに関連する項目についての研究は、主に高齢者を対象とした報告が多くみられ、健康感の良否は感覚器系と身体的な痛みなどからの訴え率、通院率などと深く関連し（門田，2002；三徳ら，2006；艾ら，2005；杉澤ら，1995）、他にも体力水準との関連（小西ら，2009；宮原ら，2007；村田ら，2010）も認められている。一方、大学生対象の研究も近年増えてきており、健康感とは心身の自覚症状、性別、運動、睡眠（志水ら，2004；2009）、体力（王ら，2015）などとの関連が挙げられているが、高齢者に比べれば研究報告の数は少ない。

健康感と体力の関係については、厚生労働白書の調査において、健康に不安が「ある」と答えた人に対して、さらに具体的に抱えている不安について聞いたところ、全体では「体力が衰えてきた」をあげた人が半数で最も多かったと報告されている（厚生労働省，2014b）。このように、健康かどうかを考える際に、体力と関係した身体的な健康をイメージする人も少なくない。すなわち、体力の低下は健康で活動性を高く保ったまま老いるための潜在的な能力の低下につながる（李ら，1996）という考え方である。また、平成27年度体力・運動能力調査（文部科学省，2016）によれば、全ての年代において、「大いに健康」と意識する群の体力合計点が最も高かったことが報告されている。このよう

に、一般的に健康感と体力水準との間には正の関係が示唆されており、その説明として、文部科学省（2001）は「意図的に体を動かすことは、更なる運動能力や運動技能の向上を促し、体力の向上につながっていき、同時に、病気から体を守る体力を強化してより健康な状態をつくり、高まった体力は人としての活動を支えることとなる」と述べている。

上記と同様に、健康感と運動実施状況の関係についても、両者の間には正の相関性が報告されている（王ら，2015；文部科学省，2015a；浅井ら，2016；小泉ら，1992）。一例をあげると、文部科学省の平成27年度体力・運動能力調査（2015）によれば、「ほとんど毎日」又は「ときどき」運動をしている者の割合は、「大いに健康」と意識する群の男子で約70%、女子で約60%、「まあ健康」と意識する群では男女ともに約50%、「あまり健康でない」と意識する群では男子で約30%、女子で約35%であったことが報告されている。

このように、健康と運動は一般的に正の相関性を有していると考えられるが、その一方で、運動不足感を扱った調査結果からみると、両者の関係は必ずしもそうとはいえない実態がある。すなわち、前述の体力・スポーツに関する世論調査（2013）では全体の87.1%が「健康である」と回答しているが、同じ調査において運動不足を感じる者の割合も74.6%と高水準を示している。また、他の報告（小泉ら，1992）でも、健康状態の主観認識は「普通」である者が78.2%を占めているが、運動不足感の訴え率は97.1%であった。さらに、上位の健康度に属する集団にも運動頻度が少ない人が多数含まれていることから（志水ら，2004；王ら，2015）、同様に体力水準についても比較的低い人が相当数含まれていることが推測される。これらの報告結果は、従来の健康感のみの尺度では、健康度の段階設定について運動頻度や体力水準が十分反映されているとはいえないことを示唆している。したがって、健康評価について健康増進との関連性をより強めるためには、より高水準の運動頻度や体力が考慮されたさらに上位の健康度の設定を含

む健康尺度が必要であると考えられる。

特に大学新生は家庭や学校の保護の下で育った生活とは異なり居住形態や教育環境が大きく変化する「転換期」にあたることから、心身ともにかかる負担は特に大きい（藤塚ら，2002）。そこで、本研究は、大学男子新生を健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた3群に分けることによって、健康関連指標と体力水準で順位付けされた3段階の健康尺度を作成しその特徴を検討することを目的とした。

6.2.2 方法

1) 対象

本研究の対象者は、中部地方 N 大学において、2013 年度新生向けに開講された健康・スポーツ科学系科目の授業に登録した学生の一部として、特定の曜日・時限を受講した男子学生 164 人であった。分析対象者は、年齢と学年を揃えるために当該年度 4 月 1 日時点で 18 歳の新生 111 人に限定し、最終的にはデータに欠損値のない 105 人とした。同時期に 43 名の女子学生についてもデータが得られたが、対象数が少ないために今回は男子学生に限って分析を行った。

本研究は、所属大学における研究審査委員会の承認(25-04)を受け実施すると共に、研究対象者には本研究の研究趣旨と内容の説明を十分に行い、参加の同意を得た。また、調査にあたっては個人が特定できないように匿名化し、データの取り扱いに関しても漏洩がないように配慮した。

2) 調査方法

A. アンケート調査および調査内容

対象者に健康関連のアンケート調査用紙を配布し、記入済みの用紙をその日のうちに回収した。アンケート調査項目のうち、心身の自覚症状の質問項目（7項目：腰痛、肩

こり、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス)については、それぞれ「よくある」、「たまにある」、「めったにない」の3つの選択肢を設定し、分析のための抽出条件として、「よくある」と「たまにある」の回答を合わせた「ある」を用いた。現在の運動頻度については、週1回の健康・スポーツ授業以外に「週6-7日」、「週3-5日」、「週1-2日」、「月1-3日」、「しない」の5つの選択肢を設定し、抽出条件として「週1-2日」、「月1-3日」、「しない」を合わせた「週2日以下」を用いた。主観的健康感については、「現在、健康状態がどちらだと思いますか」という質問に対して、「健康」、「どちらかという健康」、「どちらかという不健康」、「不健康」の4つの選択肢から1つ選んで回答してもらい、同じ回答者の集団を健康度の良い順に、I群（健康）、II群（どちらかという健康）、III群（どちらかという不健康）、IV群（不健康）とした。ただし、IV群（不健康）所属者が1人のみであったため、その1人を分析においてはIII群（どちらかという不健康）に含めた（以下、III群にはIV群の1人を含むものとする）。運動不足感の有無については、「体力・スポーツに関する世論調査」（文部科学省，2013）と「健康づくりに関する意識調査」（厚生労働省，1997）および「平成14年保健福祉動向調査の概況－運動習慣と健康意識－」（厚生労働省，2002）を参考し、質問を設定した。主観的な運動不足感は、「現在、運動不足と感じていますか」の質問に対して4つの選択肢を設定し、回答のうち「運動不足」と「どちらかという運動不足」を合わせて「運動不足感あり」、また「どちらかという運動不足ではない」と「運動不足ではない」を合わせて「運動不足感なし」とした。

前述した健康感のみの尺度における健康度順のI群、II群、III群とは別に、健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた新たな群をつくるために、まず、I群（健康）とII群（どちらかという健康）を合わせて[健康感あり]群とした。次にその中を運動不足感の有無により二分して、A群（[健康感あり]かつ[運動不足感なし]）とB群（[健康感あり]かつ[運動不足感あり]）とした。残るIII群（どちらかという不健康、ただし元々

IV群所属の1人を含む)については、全員が[運動不足感あり]であったため、名称をC群 ([健康感なし]かつ[運動不足感あり]) とした上で、A群、B群との比較を行った。

なお、これ以降、A群、B群、C群のそれぞれについて、条件説明のための「かつ」([健康感なし/あり]かつ[運動不足感なし/あり]) を省略する。

B. 体力測定項目および測定方法

アンケート調査と同日に、体格項目として身長と体重を測定し、BMI (Body Mass Index; 体重 $\text{kg} \cdot (\text{身長 } \text{m})^{-2}$) を算出した。体力測定項目は、健康体力指標として、柔軟性の立位体前屈、筋力の握力、脚部の筋力と瞬発力の垂直跳び、筋持久力の上体起こしについて4章4.1 (33 ページ) と同様にした。全身持久力の最最大酸素摂取量($\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)については、20m シャトルラン (往復持久走) の折り返しの総回数から推定表を用いて推定した (文部科学省, 2017)。

C. 調査時期

調査は2013年5月～6月に、対象者が受講登録しているスポーツ実習授業時に実施した。

3) 統計処理

統計処理には IBM SPSS Statistics 21.0 (日本アイ・ビー・エム(株)) を用い、有意水準を5%未満とした。2×2 の比率の差の検定には Fisher の直接確率法を用いた。また、各アンケート調査項目に対して、それぞれ抽出条件に該当するか否かの2条件と3つの分析群についての2×3クロス集計と χ^2 検定、残差分析 (御式, 2008)、および傾向性の検定 (IBM, 2017) を行った。各体格・体力測定項目については、それぞれ群別に平均値と標準偏差を算出し、3群間の比較には平均値の差の検定 (一元配置分散分析とその後

の多重比較(Tukey-Kramer 法))とトレンド検定としての Jonckheere-Terpstra 検定 (IBM, 2017) を実施した。

6.2.3 結果

1) 健康感尺度の順序による健康関連指標の傾向

健康感のみの尺度 (3 段階) における人数分布は、健康度の良い順にI群 (健康) が 38 人 (全体の 36.2%)、II群 (どちらかという健康) が 50 人 (同 47.6%)、III群 (どちらかという不健康) が 17 人 (同 16.2%) であった (表 6-8)。なお、統計分析の際には III群 (どちらかという不健康) に元々IV群 (不健康) の 1 人を含めている。

表 6-8 は、健康関連指標としての自覚症状 7 項目 (腰痛、肩こり、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味、精神的ストレス) と運動関連指標 2 項目 (運動不足感、運動頻度の少なさ) について、それぞれ抽出条件に該当する回答を集計し、その人数と割合を 3 群間で比較したものである。表 6-8 から、貧血気味の訴え率 (23.5%~28.0%) については 3 群間に大きな違いがみられなかったが、他の全項目では、それぞれ 3 群間で最も訴え率や該当率が低いのはI群で (15.8%~73.7%)、次はII群 (18.0%~88.0%)、一番高いのはIII群で (47.1%~100.0%) だった。特に、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、精神的ストレス、運動不足感の 5 項目についての傾向は、傾向性の検定によってそれぞれ有意であり、I群が最も良く、III群が良くない傾向ことが示された。また、 χ^2 検定によって、便秘気味、体の疲れやすさ、精神的ストレス、運動不足感の訴え率について、それぞれ 3 群間に有意な関連性があると認められた。残差分析の結果、I群の体の疲れやすさ、精神的ストレスの訴え率は、それぞれの期待値比率に比較して有意に低かった。一方、II群の精神的ストレスと、III群の便秘気味、下痢気味、精神的ストレス、運動不足感の訴え率は、それぞれの期待値比率に比べ有意に高かった。

表 6-8 健康感尺度の順序による健康関連指標についての比較

項目	抽出条件	全体 n=105 人数(%)	I 健康 n=38 人数 (%)	II どちらかという 健康 n=50 人数 (%)	III どちらかという 不健康 n=17# 人数 (%)	χ ² 検定 の P 値	傾向性 検定の P 値
自覚症状							
腰痛	あり‡	44 (41.9%)	15 (39.5%) ①	21 (42.0%) ②	8 (47.1%) ③	.870	.610
肩こり		46 (43.8%)	13 (34.2%) ①	24 (48.0%) ②	9 (52.9%) ③	.308	.143
便秘気味		25 (23.8%)	6 (15.8%) ①	9 (18.0%) ②	10 (58.8%)△ ③	.001**	.003**
下痢気味		41 (39.0%)	12 (31.6%) ①	18 (36.0%) ②	11 (64.7%)△ ③	.055	.039*
体の疲れやすさ		85 (81.0%)	26 (68.4%)▼ ①	44 (88.0%) ②	15 (88.2%) ③	.048*	.033*
貧血気味		27 (25.7%)	9 (23.7%) ②	14 (28.0%) ③	4 (23.5%) ①	.878	.898
精神的ストレス		76 (72.4%)	18 (47.4%)▼ ①	42 (84.0%)△ ②	16 (94.1%)△ ③	.000**	.000**
運動関連							
運動不足感	あり‡‡	84 (80.0%)	27 (71.1%) ①	40 (80.0%) ②	17 (100%)△ ③	.046*	.018*
運動頻度(少なさ)	週 2 日以下	82 (78.1%)	28 (73.7%) ①	38 (76.0%) ②	16 (94.1%) ③	.211	.137

*: P<0.05, **: P<0.01

①②③: 各行項目毎に良好順の順位を示す

△: 2×3 クロス表の残差分析で当該セルの期待値より有意に高い (P<0.05)

▼: 2×3 クロス表の残差分析で当該セルの期待値より有意に低い (P<0.05)

#: 「III どちらかというと不健康」には, 1 名の「IV 不健康」を含む

‡: 「よくあり」+ 「たまにあり」

‡‡: 「運動不足」+ 「どちらかという運動不足」

2) 健康感と運動不足感の組み合わせによる健康関連指標の比較

健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた 3 群の所属人数は、A 群 ([健康感あり][運動不足感なし]) 21 人 (全体の 20.0%) と B 群 ([健康感あり][運動不足感あり]) 67 人 (同 63.8%)、C 群 ([健康感なし][運動不足感あり]) 17 人 (同 16.2%) であった (表 6-9)。

表 6-9 は、A 群、B 群、C 群の 3 群間で、表 6-8 と同様に、自覚症状 7 項目と運動関連指標 2 項目のそれぞれについて、抽出条件に該当する人数とその割合 (訴え率または該当率) を比較したものである。自覚症状 7 項目中 4 項目 (肩こり、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ) について、A 群が 3 群のうち最も低い訴え率を示した。B 群では、肩こり、便秘気味、下痢気味、体の疲れやすさ、貧血気味の 5 項目の訴え率が、3 群のうちそれぞれ中間に位置した。一方、C 群は貧血気味を除いた 6 項目で、それぞれ一番高い訴え率を示した。

運動不足感については、健康感と組み合わせて各群の条件として用いたため、その訴え率は A 群で 0.0%、B・C 群はそれぞれ 100% である。現在の運動頻度が少ない条件 (週 2 日以下) に該当する人数割合は、A 群が最も低い割合 (28.6%) を示した。また、B 群ではその割合 (89.6%) は 3 群の中間に位置し、C 群では一番高い割合 (94.1%) であった。傾向性の検定によれば、便秘気味と下痢気味と運動頻度について有意な傾向が認められた。 χ^2 検定では、便秘気味の訴え率と運動頻度の少なさについて、3 群間で有意な関連が認められた。残差分析を行うと、C 群について、便秘気味、下痢気味、精神的ストレスの各訴え率と運動頻度の該当率がそれぞれの期待値比率に比較して有意に高く、一方、A 群では便秘気味の訴え率と運動頻度の該当率が期待値比率に比べそれぞれ有意に低かった。

表 6-9 健康感と運動不足感の組み合わせによる健康関連指標についての比較

項目	抽出条件	全体 n=105 人数(%)	A[健康感あり]かつ [運動不足感なし] n=21 人数 (%)	B[健康感あり]かつ [運動不足感あり] n=67 人数 (%)	C[健康感なし]かつ [運動不足感あり] n=17 人数 (%)	χ^2 検定 の P 値	傾向性 検定の P 値
自覚症状							
腰痛	あり‡	44 (41.9%)	9 (42.9%) ②	27 (40.3%) ①	8 (47.1%) ③	.876	.825
肩こり		46 (43.8%)	6 (28.6%) ①	31 (46.3%) ②	9 (52.9%) ③	.256	.121
便秘気味		25 (23.8%)	1 (4.8%) ▼ ①	14 (20.9%) ②	10 (58.8%) △ ③	.000**	.000**
下痢気味		41 (39.0%)	6 (28.6%) ①	24 (35.8%) ②	11 (64.7%) △ ③	.051	.030*
体の疲れやすさ		85 (81.0%)	16 (76.2%) ①	54 (80.6%) ②	15 (88.2%) ③	.638	.357
貧血気味		27 (25.7%)	6 (28.6%) ③	17 (25.4%) ②	4 (23.5%) ①	.934	.719
精神的ストレス		76 (72.4%)	15 (71.4%) ②	45 (67.2%) ①	16 (94.1%) △ ③	.085	.159
運動関連							
運動不足感	あり‡	84 (80.0%)	0 (0%) ▼ ①	67 (100%) △ ②	17 (100%) △ ②	.000**	.000**
運動頻度(少なさ)	週 2 日以下	82 (78.1%)	6 (28.6%) ▼ ①	60 (89.6%) ②	16 (94.1%) △ ③	.000**	.000**

*: P<0.05, **: P<0.01

①②③: 各行項目毎に良好順の順位を示す。

△: 2×3 クロス表の残差分析で当該セルの期待値より有意に高い (P<0.05)

▼: 2×3 クロス表の残差分析で当該セルの期待値より有意に低い (P<0.05)

‡: 抽出条件のありは選択肢の「よくあり」+「たまにあり」である

‡‡: 「運動不足」+「どちらかという運動不足」

C 群 [健康感なし] [運動不足感あり]は表 1 のⅢ群「どちらかという不健康」と構成員は同じ同一集団である

表 6-9 において、健康関連項目と運動関連項目の訴え率・該当率（小さいほど良好）について、それぞれ B 群の順位（良好順）に着目すると、全 9 項目中 7 項目で 3 群のうちの中間位置（1 項目は 2 位同順位）にあり、残り 2 項目（腰痛、精神的ストレス）で 1 位であった。同様に、A 群では 6 項目で 1 位、2 項目で 2 位、1 項目で 3 位、C 群では 7 項目で 3 位、そして 2 位タイ、1 位がそれぞれそれぞれ 1 項目ずつあった。これらの結果を総合すると、健康感と運動不足感を組み合わせたこれら 3 群について、健康度の良好順序は、A 群、B 群、C 群の順となることが考えられた。

3) 健康感尺度の順序による体力比較

表 6-10 は、健康感尺度の順序に並べた 3 群（I 群、II 群、III 群）における体格 3 項目（身長、体重、BMI）と体力 5 項目（立位体前屈、握力平均、上体起こし、垂直跳び、最大酸素摂取量のそれぞれについて、平均値を比較したものである。その結果、3 群間において体格項目についてはそれぞれ大きな違いがみられなかった。体力項目では最大酸素摂取量を除いた 4 項目で I 群は他の 2 群に比べてそれぞれ高い平均値を示し、特に握力について III 群より有意に高い平均値を示した。II 群では体力 4 項目について各平均値が 3 群のうちの中間に位置した。III 群では全体力項目についてそれぞれ 3 群中最低の平均値を示した。項目毎にトレンド検定を行うと、握力についての順位傾向に有意性が認められた（ $P=0.003$ ）。

表 6-10 健康感尺度の順序による体力比較

	全体 n=105 平均値 (SD)	I 健康 n=38 平均値 (SD)	II どちらかという 健康 n=50 平均値 (SD)	II どちらかという 不健康 n=17# 平均値 (SD)	多重比較 (Tukey -Kramer 法)	トレンド 検定の P 値
体格項目						
身長 [cm]	171.8 (5.8)	171.9 (5.4) ②	172.2 (6.1) ①	170.4 (5.8) ③	—	.313
体重 [kg]	61.2 (7.8)	61.1 (7.3) ②	61.7 (8.4) ①	60.2 (7.1) ③	—	.969
BMI [kg・m ⁻²]	20.7 (2.5)	20.7 (2.4) ②	20.8 (2.7) ①	20.7 (2.4) ②	—	.721
体力項目						
立位体前屈 [cm]	9.8 (7.2)	10.9 (5.8) ①	10.3 (7.3) ②	6.1 (8.6) ③		.087
握力(左右平均) [kgf]	39.5 (5.8)	41.5 (6.1) ①	39.2 (5.5) ②	36.3 (4.9) ③	I > III	.003**
上体起こし [回・(30 秒) ⁻¹]	30.2 (5.9)	30.7 (5.4) ①	30.6 (6.2) ②	28.1 (6.4) ③	—	.345
垂直跳び [cm]	56.1 (8.1)	57.1 (7.8) ①	56.8 (7.8) ②	51.6 (8.6) ③	—	.068
最大酸素摂取量 [ml・kg ⁻¹ ・min ⁻¹]	44.7 (4.6)	44.4 (3.4) ②	45.6 (4.8) ①	43.0 (5.8) ③	—	.995

* : P<0.05, ** : P<0.01

①②③ : 各行項目毎に高値順の順位を示す

: 「III どちらかというと不健康」には、1名の「IV不健康」を含む

4) 健康感と運動不足感の組み合わせによる体力比較

表 6-11 は、健康感と運動不足感を組み合わせた 3 群 (A 群、B 群、C 群) の間で、表 6-10 と同様に各体格・体力項目の平均値を比較した結果を示したものである。この 3 群間において、体格項目の平均値にはそれぞれ大きな違いがみられなかったが、全ての体力項目で A 群の平均値は他の 2 群に比べて高い値を示した。特に立位体前屈、握力、垂直跳び、最大酸素摂取量の 4 項目で A 群の平均値が C 群よりそれぞれ有意に高い値を示し、さらに最大酸素摂取量については B 群よりも有意に高値であった。一方、体力 5 項目全てにおいて、B 群の平均値は 3 群のうち中間に位置し、C 群の平均値はそれぞれ最低値を示した。トレンド検定の結果から、上体起こしを除いた体力 4 項目 (立位体前屈、握力、垂直跳び、最大酸素摂取量) で、それぞれ有意な傾向が認められた (P 値の範囲 : $<.001\sim.018$)。これらの比較の結果、今回用いた体力項目についてその水準を高い順に並べると、A 群、B 群、C 群の順となることが示された。

表 6-11 健康感と運動不足感の組み合わせによる体力比較

	全体 n=105 平均値 (SD)	A[健康感あり]かつ [運動不足感なし] n=21 平均値 (SD)	B[健康感あり]かつ [運動不足感あり] n=67 平均値 (SD)	C[健康感なし]かつ [運動不足感あり] n=17 平均値 (SD)	多重比較 (Tukey -Kramer 法)	トレンド 検定の P 値
体格項目						
身長 [cm]	171.8 (5.8)	172.2 (5.6) ①	172.0 (5.9) ②	170.4 (5.8) ③	—	.243
体重 [kg]	61.2 (7.8)	60.5 (7.6) ②	61.7 (8.0) ①	60.2 (7.1) ③	—	.716
BMI [kg・m ⁻²]	20.7 (2.5)	20.4 (2.4) ③	20.9 (2.6) ①	20.7 (2.4) ③	—	.464
体力項目						
立位体前屈 [cm]	9.8 (7.2)	11.8 (6.3) ①	10.2 (6.8) ②	6.1 (8.6) ③	A>C	.018*
握力(左右平均) [kgf]	39.5 (5.8)	41.1 (4.3) ①	39.9 (6.2) ②	36.3 (4.9) ③	A>C	.015*
上体起こし [回・(30 秒) ⁻¹]	30.2 (5.9)	31.3 (5.0) ①	30.4 (6.0) ②	28.1 (6.4) ③	—	.075
垂直跳び [cm]	56.1 (8.1)	58.4 (7.6) ①	56.5 (7.8) ②	51.6 (8.6) ③	A>C	.017*
最大酸素摂取量 [ml・kg ⁻¹ ・min ⁻¹]	44.7 (4.6)	47.5 (3.1) ①	44.3 (4.3) ②	43.0 (5.8) ③	A>B,A>C	.000**

*: P<0.05, **: P<0.01

①②③: 各行項目毎に高値順の順位を示す

C 群 [[健康感なし] [運動不足感あり]] は表 1 のⅢ群「どちらかという不健康」と構成員は同じ同一集団である

6.2.4 考察

1) 健康感と運動不足感をそれぞれ有する学生の割合

本研究で対象とした大学生男子新入生の健康感は、全体の 8 割以上が肯定的であった（表 6-8 のI群（健康）+II群（どちらかという健康））。大学生を対象とした他の調査では、肯定的な健康感を有する割合は 7 割～8 割以上（門田，2002；小泉ら，1992；蒲，2008）と報告されており、本研究の結果はこれらの範囲内であった。一方、本研究において運動不足感を有する割合も全体の 8 割おり（表 6-8）、他の報告における 7 割～9 割以上と同程度であった（宮原ら，2007；早川ら，2016；中川，1994）。このように、本研究を含め従来の報告によれば、良好な主観的健康感を有していてもそれが必ずしも良好な運動状況に支えられているとは限らないということが示唆される。

一方、運動不足は健康と大きく関係し、現代社会においてますます重要視されてきている。藤沢（2006）によれば、成人男性の運動不足感は、形態、体力および食習慣の評価を行う場合に有用性があることが示唆されたと報告している。さらに、小泉らによれば（1992）女子大学生では、健康度について健康の三要素の不足感（運動不足感、休養不足感、栄養不足感）のある者ほど低く、そのうち運動不足感をもつ者が最も多く、また、運動を「している」者は「していない」者より運動不足感を「感じない」者が多くみられたと報告されている。しかし、運動不足感そのものを、健康度を評価するものさし（またはその一部）として扱っている研究は筆者が知る限り見当たらないことから、運動・体力を含めた新たな健康評価指標の作成と検討が課題として示された。そこで、本研究では健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度の作成を試みた。

2) 健康感と運動不足感の組み合わせによる健康関連指標についての比較

表 6-8 の健康感尺度について、健康感尺度段階の異なる 3 群（I群、II群、III群）では、健康感が良好な順に、各健康関連指標によって表わされる健康状態も良好であることが

確認された。健康度が高いほど運動不足感の訴え率が低かったことから、健康は運動と正の相関性があると考えられる。しかし、健康感を有しているのに同時に運動不足感を有している学生の割合は、健康度が最良のI群（健康）においても7割以上にのぼり、健康と運動との間の正の相関性イメージと矛盾していた。この理由としては、従来の健康感のみの尺度では、運動の健康に及ぼす効果が十分に反映されていないことがあげられる。その結果、この尺度のままでは、健康度をより高めるために運動を増やす動機づけにはなりにくいことが予想される。

そこで、本研究では、健康感と運動不足感を組み合わせた尺度をつくることで、健康に対する運動不足感の重要性をより反映できるのではないかと考え、その尺度における健康度各段階の特徴について、各種健康関連指標や体力水準を比較することによって検証を試みた。まず、本研究で用いた健康・運動関連の各指標（健康関連7項目、運動関連2項目）について、それらが従来の健康感のみの尺度とどの程度関連しているかを、健康感の良好さの降順に並べた3群間で比較した（表6-8と表6-9）。各指標の順位結果を総合すると、健康感の良好さについてI群（健康）が一番高く、II群（どちらかという健康）は中間、III群（どちらかという不健康）が最も悪低いという順序となった。この結果から、表6-8における健康感尺度の良好順位は各指標によって示される健康状態の良好順位とほぼ一致することが確認された。このことから、本研究で健康・運動関連指標として用いた各項目（表6-8と表6-9）は、健康感を多段階に評価する上で適格性を有していると考えられる。次に、健康感と運動不足感を組み合わせた3群（A群、B群、C群）の間で、上述の各指標についてそれぞれ比較した（表6-9）。その結果、表6-8の健康感のみの尺度の3群（I群、II群、III群）における順序に比較して総合的にみると、傾向としてはやや弱いですが、A群（[[健康感あり][運動不足感なし]）、B群（[[健康感あり][運動不足感あり]）、C群（[[健康感なし][運動不足感あり]）の順に各健康関連指標によって表わされる健康状態の良否（A群が最良）を示すことができた。さらに、表6-8

の健康感のみによる尺度と表 6-9 の健康感と運動不足感を組み合わせた尺度によるそれぞれ同順位群（I群と A 群、II群と B 群）を比較すると、各指標についての結果にそれぞれ大きな違いはみられなかった。なお、残るIII群と C 群については両者が同一群であるため比較する意味がない。以上の結果から、健康感と運動不足感を組み合わせた 3 段階の健康尺度（表 6-9）は、健康感のみの 3 段階の尺度（表 6-8）と比較して、健康・運動関連指標について同様の順序傾向を示しており、総合的な多段階健康尺度として扱うことが可能であることが示唆された。

3) 健康感と運動不足感の組み合わせによる体力比較

日本の大学教育の果たす役割として、大学生に生涯にわたって健康な社会生活を送るために必要な基礎的な体力を獲得させておくこと、そしてその体力を維持するため、運動不足に陥らないようにすることも同様に重要である（北尾ら，2009）。

体力は健康感または健康関連指標の良否と関連するものと考えられ（小西ら，2009；宮原ら，2007；村田ら，2010；王ら，2015）、男女の大学新生を対象とした調査では、運動頻度が高い場合は、低い場合に比べて、健康感をもつことがより高い体力水準と関連していると報告され（王ら，2015）、一般的に健康度が良好なほど体力も高い傾向にある。そこで、本研究においても両者間に同様の関連があるかについて、前述の健康感を用いた 2 種類の尺度における各健康度別の体力水準をそれぞれ比較検討した。その結果、まず健康感のみの尺度においては、全体的な体力水準の傾向として、I群（健康）は最も高く、II群（どちらかという健康）は中間で、III群（どちらかという不健康）は最も低い体力水準を示した（表 6-10）。このことから、本研究の分析対象者の健康感と体力の関係についても、健康度が良好なほど体力も高い傾向にあることが示された。次に、健康感と運動不足感を組み合わせた 3 群間の比較結果では、すべての体力項目について、水準の高い順にそれぞれ A 群（[健康感あり][運動不足感なし]）、B 群（[健康

感あり[[運動不足感あり])、C群 ([健康感なし][運動不足感あり]) となり、この順位傾向は上体おこしを除く 4 項目それぞれについて有意であった (表 6-11)。表 6-10 において有意な順位傾向を示した項目が 1 項目 (握力) のみであったことから、健康感と運動不足感を組み合わせた健康度尺度の方が、健康感のみの尺度に比較して、体力との関係がより明確であることが示された。さらに、表 6-10 の健康感のみによる尺度と表 6-11 の健康感と運動不足感を組み合わせた尺度によるそれぞれ同順位群 (I群と A 群、II群と B 群) を比較すると、握力以外の全体力項目において A 群の平均値が I 群より高く、一方、それとは逆に B 群の平均値はII群よりやや低い値を示した。このことから、2つの多段階健康尺度においてそれぞれ最高健康度を表すI群と A 群について、A 群 ([健康感あり][運動不足感なし]) がI群 (健康) に比較してより高体力の特徴を有していることが示された。以上の結果から、健康感と運動不足感を組み合わせた尺度は、健康感のみの尺度に比較してより体力水準の違いが強調された尺度になっていることが確認された。

表 6-11 において、A 群 ([健康感あり][運動不足感なし]) と B 群 ([健康感あり][運動不足感あり]) の比較から、両者の体力差は運動不足感の有無の違いに何らかの関係があることが示唆される。先行研究においても、30~50 代のサラリーマン男性を対象とした運動不足感の調査で、体力 (最大酸素摂取量、上体おこし、立位体前屈、握力、閉眼片足立ち、および全身反応の 6 項目) は、いずれの年齢においても「運動不足感」をもつ者がもたない者より劣る傾向にあった (藤塚, 2006)。本研究の表 6-11 における運動不足感の有無は、表 6-9 の運動頻度の少ない (週 2 日以下) 人の割合の違い (A 群 28.6%、B 群 89.6%) を反映しているのは明らかであり、この運動頻度の違いが A・B 群間の体力差をもたらしている有力な理由であると考えられる。

大学生のライフスタイルについての最近の調査によれば、2017 年卒学生のスマートフォン保有率は 97.4%と過去最高となっており (株式会社マイナビ, 2017)、また、より

低年齢の生徒を含めてネット依存問題となっている（総務省，2013）。このような状況で、さらなる運動実施の減少が危惧される。本研究の結果から、主観的な健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせた多段階尺度は、従来の主観的健康感のみの尺度と比較して運動や体力をより反映した健康度の段階を設定できることが明らかとなった。

6.3 章のまとめ

第6章では問題点3(29ページ)について、2つの課題(「健康感と運動不足感の有無による運動・生活状況と心身の自覚症状の比較」と「健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度の検討」)を設定し、検討した。

その結果、以下のことが示された。

1. 健康感と運動不足感の組み合わせによる3つの群は、心身の自覚症状や生活状況からみて、健康状態の良し悪しの評価に対応した順位づけが可能であり、そのうちB群([健康感あり][運動不足感あり])群が最大の割合(男子43%、女子61%)を占め、健康評価は中間に位置づけられた。
2. 健康感と運動不足感の組み合わせは、単なる健康・不健康の2区分評価ではなく、運動の影響を考慮に入れた健康評価としてより多段階の健康評価になりうる。
3. 健康感と運動不足感を組み合わせた3段階の健康尺度(表6-9)は、健康感のみの3段階の尺度(表6-8)と比較して、健康・運動関連指標について同様の順序傾向を示しており、総合的な多段階健康尺度として扱うことが可能であることが示唆された。
4. 健康感と運動不足感を組み合わせた尺度は、健康感のみの尺度に比較してより体力水準の違いが強調された尺度になっていることが確認されたことから、運動や体力をより反映した健康度の段階を設定できることが明らかとなった。

第7章 総括的討論

運動不足感の有無をアンケート調査によって調べることで、運動不足を自覚している人々の抽出が可能となる。そのため、運動不足感の有無は、健康または運動に関する設問として使用頻度の高いものとして知られている。国レベルの大規模調査（体力・スポーツに関する世論調査や国民健康・栄養調査）においても健康関連質問項目として用いられており、その結果は人々の健康状態を表す側面であり、個人や集団レベルの指標を重要視すべきであると考えられる。スポーツ庁（2019）によれば、10代から70代の各年代において2万人の男女を対象とした調査結果では、運動不足を「感じる」割合としては8割にのぼり、運動頻度別の運動不足感を「感じる」割合について読み取ると、週3日以上のは62.6%、週1～2日は82.4%、週1日未満のは93.3%となり運動頻度が低い人ほど運動不足を「感じる」とする割合が高い。すなわち、実際の運動頻度と主観的な運動不足感とは逆相関の関係性が示される。これに着目すれば、社会的に運動をより奨励していく際に、「運動不足感」を活用することで、より早急な改善策が図れる可能性が考えられるが、従来の調査報告では、基礎的な結果を発表した段階で終わることになり、「運動不足感」を中心課題とするような検討までは行われてこなかった。

一方、「スポーツの実施状況等に関する世論調査」（スポーツ庁，2019）によれば、8割弱の人は健康感を持っているのに同時に8割の運動不足感も持っている。さらに、「体力・運動能力調査」（スポーツ庁，2018）によれば、運動している者の中でも健康でないと意識する割合は3割以上になっている。これらのことから、健康感を持ちながら運動不足感も同時に持っている人が多いこと、もしくは運動していても健康感をもたない人が多く存在していることを問題視する必要があると考えられる。

一方、筆者が調べた限りでは、運動不足感を健康指標に取り込んでいる先行研究は見られなかった。健康指標については、測定された健康診断項目（血液検査など）や体力

測定項目等の「客観的」データまたはそれらの加工データと、アンケート調査等による健康感や自覚症状項目等の「主観的」データまたはそれらの加工データとに分けられる。また、別の見方として、杉浦(2001)が健康指標の表示の質について述べているように、「個別」指標と「総合」指標がある。すなわち、個別指標とは、取り扱った内容そのものが健康の一側面の状況を表し、その意味で総合指標よりも直接的であるのに対し、総合指標は抽象的概念を数値化したものであり、そこで表された健康状態は1つの側面に限定されていない。例えば、一つの項目もしくは複数の項目を用いた指標とし、ウェスト値(渋谷ら, 2005)や、健康診断によるBMI、収縮期血圧、総コレステロール、HDLコレステロール、HbA1c(村田ら, 2008)がある。そして、健康診断や体力測定客観的なものと健康感を含む主観的なものを結合し評価されるものがある(李ら, 1996)。または健康状態を測定するための複数の質問項目を得点化しているものもある(鈴木ら, 1976; 安倍ら, 1998; 徳永ら, 2001; 徳永, 2005; 中原, 2016)。これらの分類法によれば、本論文の第6章で検討した健康感と運動不足感を組み合わせた尺度は「主観的かつ総合的」な健康指標にあたると思われる。

前述のように多くの健康指標があるが、必ずしも運動・体力に関する指標が考慮されているわけではないので、身体活動度や体力の高い人の健康評価には不十分であると考えられる。また、運動が心理面に及ぼす影響として、肯定的な感情が増加し、否定的な感情は低下し、身体活動量の多い者ほど生きがい度が高いことが報告されている(橋本ら, 2009)。運動が不足しているか否かに関して客観的には、実際の運動状況で評価できる一方で、それが主観的な運動不足感と必ずしも一致しないことから、運動不足感に関連させた研究としては十分に検討されてこなかった。また、運動不足感健康指標のひとつとして注目すべき要因である(大谷ら, 1997)と問題提起されているが、検証されるまでには至らなかった。そこで、本研究では運動不足感に着目し、運動不足感を健康評価尺度に取り入れることによる新たな健康評価の提案を試みた。

以下では、本論文の各課題で得られた知見を基に、健康感と運動不足感の組み合わせた尺度の提案に向けた経過とその特徴について考察する。

健康感と運動不足感は健康状況に関連する主観的健康項目である。第2章の文献研究で述べたように、健康感については重要な健康指標の一つとして従来研究においてすでに使用されているが、運動不足感については調査項目としては広く用いられているにもかかわらず健康指標としての位置づけは不明確である。また、運動・体力を含む評価が十分でなく、運動不足感と運動・生活状況や体力および運動習慣の関連などについて詳細な研究はほとんど見当たらない。特に健康感と運動不足感の関係の検討が十分行われず、運動不足感を含めたより総合的な健康状態を評価できる指標の検討の蓄積が不十分であった。そこで、本研究では、健康感と運動不足感がそれぞれ自覚症状・運動状況・体力に対してどのような関係性を有するかについて検討を行った。さらに健康感と運動不足感の相互関係の検討から、健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度の作成を試みる。これによって、運動不足の改善および体力の向上がより考慮された総合的な健康管理に資することを目的とした。

そこで、まず、第4章で、健康感の有無による体力比較（第4章4.1）によって、男女ともに健康感の有無別にみた体力水準は運動頻度の高低に影響されていることを示唆する結果を得た。さらに、運動頻度別で検討した結果、運動頻度が高い場合は、低い場合に比べて、健康感をもつことがより高い体力水準と関連することを示した。また、健康感と自覚症状の関連を調べた結果（第4章4.2）では、自覚症状の訴え率が低い学生ほど、健康感が高いことが明らかになった。このことから、本研究の大学新生について、運動実施と体力水準、自覚症状の少なさ、健康感を有することのそれぞれの関係に正の相関性が示され、その関係性は、中高年者での結果に比べ矛盾しないことが確認できた。

次に、第4章の2つ課題では、健康感について先行研究と類似した結果を得たことが示唆されたが、第5章では、主として運動不足感と運動・生活状況との関連を検討した。その結果、運動不足感と自覚症状との関連について、健康感より弱いのが、男子の体の疲れやすさとの関連がみられた。また、運動不足感は、実際の運動実施状況・運動量（運動頻度・時間）を反映し、特に運動頻度に大きく左右されることが示唆された（第5章5.1）。また、運動を実施している人の一部に、運動不足感を有する人がいることは、これらの人にとって運動不足感は潜在的な運動への意欲の表れであるとも解釈可能である。しかし、性格的なもの、運動の継続時間などの交絡因子も考慮する必要があるため、どの程度スポーツ授業時間の増加やスポーツ施設開放を進めるかについての検討が必要であると考えられる。

さらに、運動不足感の有無と体力および運動習慣との関連における研究（第5章5.2）では、運動不足感に関連する要因として、男子の運動習慣および体重、女子の運動習慣および上体起こしが示された。そのため、運動不足感を検討する際には、運動習慣だけでなく、体格や体力も考慮する必要があると考えられる。また、運動不足感あり群において、週1日以上運動習慣ありの人数割合が男子53.5%、女子26.0%であり、女子の方が男子より有意に低かった。これにより、大学生新生、とりわけ女子学生が運動不足と感じながら、運動の実践に至っていない実態が明らかになった。運動実施状況が良くない要因については、生活と教育環境などライフスタイルの変化なのか、運動できる機会と施設の不足なのかについてさらに検討し、対応策を取る必要があると考えられる。一方で、運動不足感を持つことは、ネガティブな側面を反映するだけでなく、ポジティブな面として、運動への関心アップや前向きに捉えることもでき、いわゆる運動動機にもつながる可能性があることから、その活用も進められるべきである。

第5章の2つ課題では、運動不足感について運動状況や体力との関係性を確認できたが、第6章においては、まず、共に主観的指標である健康感と運動不足を同時に扱う研

究として、健康感と運動不足感を組み合わせた多段階尺度の作成を試みた。まず、健康感の有無と運動不足感の有無の組合せによってグループわけし、運動・生活状況や心身の自覚症状について、それぞれの群がどのような特徴を持っているか検討した。健康感の有無と運動不足感の有無を組み合わせることで、比較的簡便に、健康・不健康の中間状態の集団として「[健康感あり]かつ[運動不足感あり]」群を見出せることが示唆された(第6章6.1)。この群は、健康感を有している一方で同時に運動不足感も併せもっていることから、高水準の健康段階とは言い難く、いわゆる「半健康」や東洋医学の「未病」と近い状態かもしれないと推察され、このように、健康と不健康の中間状態の集団の存在を浮かびあがらせることは、より高水準への健康度を目指す方策や健康状態の悪化を防ぐための方策を検討するために重要であると考えられる。これらのことから、健康感と運動不足感の組み合わせは、単なる健康・不健康の2区分評価ではなく、運動の影響を考慮に入れた健康評価としてより多段階の健康の度合の設定に役立つ、その度合は総合的な健康度として活用されることが期待できる。すなわち、新たな健康区分のみならず、運動不足感を加えることで複合的に健康評価を改善できる可能性があることが示唆された。

次に、その多段階健康尺度を再度検証するため、健康関連指標と体力水準との関連から妥当性を検討した(第6章6.2)。その結果、提案した健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度は、従来の主観的健康感のみの尺度に比べて、健康・運動関連指標について同様の順序傾向を示すことに加えて、組み合わせ多段階健康尺度の方が運動実施や体力などの影響も反映でき、運動・体力状況がより強調された多面的な健康状態を表せることが示唆された。運動不足感を改善することで健康評価が高まる総合的健康評価を健康調査に提供することで、身体活動・運動に関する認知・意識的な側面を変化させ、望ましい健康運動活動へ導くことが活用できると考えられる。

以上のことにより、本研究では、大学新生を対象に、健康感と運動不足感に関する要因分析を行うことによって得られた結果は、健康感と運動不足感をより重要視した運動奨励方策に根拠を与えられると考えられる。これらのことをもとに、研究方法・調査法や対象範囲を広げ、例えば文献レビュー、介入研究、測定・実験や調査を各年齢層や職業別の対象者に対して実施し、より実証的な研究を行うことによって、学校の教育現場、職場、運動・健康調査、日常生活習慣の改善に一定の役割を果たすことが期待される。

第 8 章 本研究の限界と課題

8.1 本研究の限界

本研究は以下のような限界があると考えられる。

1. 本論文の対象は、学力が高い N 大学の大学新生向けに開講されている「健康・スポーツ科学系科目」を受講した一部の学生のみであったことから、健康と運動に対する意識を持つ集団であると考えられ、大学新生全体の状況を反映しきれない可能性がある。
2. 本研究のアンケート設問において、対象者の記憶力に依存する主観的部分があり、実際の状況と異なる可能性もあり、過大または過少回答がある可能性が考えられる。特に運動強度を明確にしておらず回答者の理解に任せているため、運動について質的に曖昧な部分があり、結果に対する影響は不明である。
3. 本研究で行われた 6 つの研究課題の調査法については、いずれも横断的な調査で、変数間の因果関係の特定が難しい。
4. 本研究の対象は比較的高体力者が多い（特に厚生労働省の指針と比しても男女とも高い有酸素の能力）集団であり、本研究の結果がほかの年齢層においても一般性の有無について予想しがたい。

5. 本研究における健康感・運動不足感への影響を検討するのに用いた変数は限定的であり、このほかにも影響する変数が存在する可能性も考えられる。

6. 本研究では、「生活活動」の変動分を無視して、「身体活動不足」＝「運動不足」として関連課題を検討したが、実際には「身体活動」＝「生活活動」＋「運動」であるため、「生活活動」の変動分の影響を検証する必要がある。

8.2 今後の課題

上述した本研究における限界を越えるために、今後必要な研究課題として以下の内容が挙げられる。

1. 多数の大学と連携して、大学新入生からより大規模な研究対象を無作為抽出し、同様な研究調査を行い、本研究で得られた知見は本研究の対象（「健康・スポーツ科学系科目」を受講した N 大学の大学新入生）だけに適用できるか、N 大学のほかの大学新入生（「健康・スポーツ科学系科目」を受講していない N 大学の大学新入生や他大学の大学新入生にも適用できるかを確認・検討する必要がある。
2. 本研究の結果を踏まえ、調査用のアンケートの内容を詳しく（特に運動の質と量）分析・検討し、運動不足感の調査において選択肢を 5 段階で設問して行うことが必要で、そして自覚症状強度、運動頻度と運動強度をさらに細分化することによって、より正確的な結果を採求する必要がある。
3. 大学 2 年生と 3 年生も対象として調査研究を行い、健康感、運動不足感、自覚症状と運動・生活状況について経時的な変化を追い、縦断的な調査によって変数間の因果関係を特定する。また、本研究で得られた知見は、生活環境の変化が激しい大学一年生のみで成立するか、他学年の大学生に成立するかを確認・検証する。さらに、大学新入生時期の健康・運動・生活状況はその後の健康・運動・生活状況に及ぼす影響などにおいても調査・検討する必要がある。
4. 健康・運動に関連する研究の結果は、研究対象の年齢や職業などによって変わることが多い。そのため、ほかの年齢層の対象者に対しても同様な研究調査を行い、本研究で得られた知見の一般性を確認・検証する必要がある。

5. 健康度の主観感覚要因との関係について検討する際に、健康度の社会・環境要因、すなわち運動機会（時間）や場所（空間）、プログラムコンテンツ、あるいは仲間の存在などとの関係についても考慮し検証する必要がある。
6. 健康感と運動不足感の組み合わせによる多段階健康尺度において、若者以外の対象者にも有用かどうかの検証は意義がある。また、本研究には健康感と運動不足感の組み合わせ尺度の分析に加えなかった[健康感なし]かつ[運動不足感なし]群について、より多くの対象者を集めることによって、このグループの特徴を明らかにする必要がある。
7. 「運動」だけではなく、「生活活動」も考慮し、「健康感」と「身体活動量不足」との関連を考慮し検討する必要がある。

引用文献

<A>

安倍和則・池見好昭・逢坂文夫・鹿島勇治（1998）．東大式健康調査票(THI)を用いた
女子短大生と両親の心身の自覚的健康度とその関連性．民族衛生,64(6):374-380.

艾斌・星且二（2005）．高齢者における主観的健康感の有用性に関する研究－日本と中
国における研究を中心－．日本公衆衛生雑誌, 52(10): 841-852.

相澤勝治・斎藤実・久木留毅（2014）．大学生における運動習慣の実態調査．専修大学
スポーツ研究所紀要, 42: 35-42.

Andreas Vigelsø ; Martin Gram ; Caroline Wiuff ; Jesper L. Andersen; Jørn W. Helge & Flemming
Dela（2015） Six weeks' aerobic retraining after two weeks' immobilization restores leg
lean mass and aerobic capacity but does not fully rehabilitate leg strenght in young and
older men. Jurnal of Rehabilitation Medicine 47: 552–56

Anna -Lena Undén ; Anna Andréasson ; Stig Elofsson ; Kerstin Brismar ; Linda Mathsson ; Johan
Rönnelid & Mats Lekander.（2007.） Inflammatory cytokines, behaviour and age as
determinants of self-rated health in women. Clin Sci (Lond) ; 112: 363-373.

青木通（2019）．大学新入生における行動変容段階と体力の関連性．文京学院大学人間
学部研究紀要,Vol.11, No.1, 279-291.

浅井恭子・栗原久（2016） 某福祉系専門学校の学生における運動頻度と包括的健康度
との関連．東京福祉大学・大学院紀要, 6: 153-161.

浅井泰詞・菅家沙由梨・雪吹 誠（2019）．大学初年度生における健康度と運動実施状
況の関係．目白大学短期大学部研究紀要, 55: 61-69.

馬場 みちえ・長弘千恵・明石久美子・平田伸子・児玉尚子・尾坂良子 (2001) . 学生の日常生活習慣と健康状態に関する文献展望. 九州大学医療技術短期大学部紀要, 第28号, 13-25.

<C>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC・米国疾病予防管理センター) (2020) :
Physical Activity for a Healthy Weight.

https://www.cdc.gov/healthyweight/physical_activity/index.html (参照日 2020/7/8) .

Conroy M.B., Cook N.R., Manson J.E., Buring J.E. (2005) . Past physical activity, current physical activity, and risk of coronary heart disease. *Med Sci Sports Exerc*, 37: 1251-1256.

<F>

藤原佳典・柴田博・原田謙 (2003) . 健康指標からみた三大国際都市--東京、ニューヨーク、パリの比較. 総合都市研究, 81: 39-48.

藤塚千秋・藤原有子 (2002) . 大学新入生の生活習慣に関する研究—入学後3ヶ月における実態調査からの検討—. 川崎医療福祉学会誌, 12: 321-330.

藤沢政美 (2006) . 「運動不足感」と体力・形態・食習慣の関連. 園田学園女子大学大学論文集, 40: 101-113.

<G>

御式徹 (2008) . クロス集計表に対する統計分析の手法 : χ^2 検定と Fisher の直説法および残差分析と多重比較による下位検定. 心理科学, 28(2), 56-66.

Guthold, R. Stevens, G.A., Riley, L.M. & Bull. F.C. (2018) . Worldwide trends in insufficient

physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health*, 6, e1077-86.

Guthold, R. Stevens, G.A., Riley, L.M. & Bull. F.C. (2020) . Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health* . , 4(1), 23-3

<H>

Hakim, A.A., Petrovitch, H., Burchfiel, C.M., Ross, G.W., Rodriguez, B.L., White, L.R., Yano, K., Curb, J.D & Abbott, R.D. (1998) . Effects of walking on mortality among nonsmoking retired men. *The New England Journal of Medicine*, 338:94-99.

橋本公雄・堀田亮・山崎将幸・甲木秀典・行實鉄平 (2009) 運動・スポーツ活動におけるメンタルヘルス効果の仮説モデル--心理・社会的要因を媒介変数として. *健康科学*, 31 : 69-78.

波多野義郎・萩裕美子 (1999) . 異なるグループにおける身体活動点数と健康状態, ライフスタイルとの関係. *鹿屋体育大学学術研究紀要*, 21: 9-21.

早川富博・杉浦正士・小林真哉・鈴木祥子・岩崎 二郎・羽田 明 (2016) . 「農村地域の食と生活と健康に関する意識調査」の解析結果:地方に住む人々の食・健康と地産地消・農業実践希望との関連. *日本農村医学会雑誌*, 64: 833-846.

早坂信哉・亀田佐知子・野々村雅之・栗原茂夫 (2019) . 銭湯利用と健康指標との関連. *日本健康開発雑誌*, 40(0): 22-30.

平松携・岩井一師・松木雅文・山崎昌廣 (2009) . 中高年者における生理的健康指標の追跡調査--13年間の記録. *尾道大学経済情報論集*, 9(1): 61-71.

廣野準一・速水達也・杉本光公 (2014) . 平成 25 年度信州大学新入生の体力傾向の分析 : 運動の実施状況の違いによる検討. *信州大学人文社会科学研究*, 8: 90-102.

本間正信・秋元忍・前田正登（2019）．神戸大学 1 年次生の体力・運動能力．大学教育研究 ,27: 57-83.

<I>

IBM Knowledge Center（2017）.複数の独立サンプルの検定の種類.

https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ja/SSLVMB_24.0.0/spss/base/tests_for_several_independent_samples_test_types.html（参照日 2017/7/1）.

IBM Support（2017）.Mantel-Haenszel test for trend（傾向性の検定）は SPSS Statistics で算出することはできますか.

<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21612972>（参照日 2017/7/1）.

猪飼道夫（1973）.「身体運動の生理学」.杏林書院,東京.

五十嵐久人・飯島純夫（2006）.主観的健康感に影響を及ぼす生活習慣と健康関連要因.山梨大学看護学会誌,4: 19-24.

飯塚鉄雄（1975）.体育のための体育学研究：研究エネルギーの凝集に向けて.体育学研究, 20: 137-146.

池田晃一・数見隆生・前田順一・木下英俊・坂本譲（2010）.本学新入生における体力・運動能力の動向.宮城教育大学紀要, 45: 149-158.

池田勝（1977）.「運動不足」感を規定する生活環境因子の分析.日本体育学会大会号, 28(0), 159.

池田勝（1978）.大都市勤労者の運動不足感を規定する要因の分析.日本体育学会大会号, 29(0), 141.

池田奈由・齋藤英子・近藤尚己・井上真奈美・池田俊也・佐藤敏彦・和田耕治・アンドリュー スティックリー・片野田耕太・溝上哲也・野田光彦・磯 博康・藤野善久・祖父江友孝・津金昌一郎・モーセン ナガヴィ・マジッド エザティ・渋谷健司

(2011) . 日本国民皆保険達成から 50 年「なぜ日本国民は健康なのか」. THE LANCET 日本特集号, 29-43.

井上誠・植田拓也・前田悠紀人・畠山浩太郎・柴喜崇 (2015) . 運動習慣を有する地域在住中高齢者における 3 年後の精神的健康の維持, 向上には複数の運動実施が影響する. 理学療法学 Supplement, 第 50 回日本理学療法学術大会, 0083.

井上由貴子・中田光紀・栗岡住子・永田智久・森 晃爾 (2020) 介護施設従業員における主観的健康感と炎症マーカーの関連.産業衛生学雑誌, 1-32.

犬塚剛・植木章三・河西敏・高戸仁郎・島貫秀樹 (2005) . 学生の行動体力ならびに生活習慣の現状を踏まえた健康指導内容の検討. 東北文化学園大学保健福祉学研究, 3: 71-86.

石井哲次 (2017) . 大学生の体力と健康に関する研究. 人文学研究所報, 58, 55-66.

石山恭枝・井上千枝子・平田 久雄・青山昌二: 中高年者の軽スポーツ愛好者の意識調査分析 (1994). ミニテニス・クラブの場合 (3)ミニテニス実施理由の分析から. 日本体育学会大会号,45(0), 464.

<K>

株式会社マイナビ (2017) . 2017 年卒マイナビ大学生のライフスタイル調査.

https://www.mynavi.jp/news/2016/02/post_10835.html (参照日 2017/7/6) .

Karen B DeSalvo , Nicole Bloser, Kristi Reynolds, Jiang He& Paul Muntner. (2006) . Mortality prediction with a single general self-rated health question. A meta-analysis. J Gen Intern Mar;21(3):267-275.

甲斐一郎 (2008) .健康観と健康感. 日本健康医学会雑誌, 17, No2, 1.

熊谷麻紀・五十嵐久人 (2020) . 中小企業雇用者におけるワーク・ファミリー・コンフリクトに関連する要因.日本公衆衛生雑誌, 67(12), 850-859.

- 堺市 (2015) . 平成 27 年度「堺市民のスポーツと健康に関する市民意識調査」
- 蒲真理子 (2008) . 北陸大学の体力及び健康と生活習慣に関する基礎的研究. 北陸大学
紀要, 32, 135-153.
- 上村孝司・栗原久 (2015) . 大学生の喫煙および運動習慣と健康度との関係 —自記式健康
チェック票 THI による評価—東京福祉大学・大学院紀要 ,6(1), 47-57.
- 神栖市 (2015) . 平成 27 年「第 2 次健康かみす 21 プランの策定に向けた健康づくり
に関するアンケート調査結果報告書」.
- 韓国厚生省 (2017) . 「国民健康栄養調査」, <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/main.do> (参
照日 2020/6/9) .
- 鹿瀬島岳彦・田高悦子・田口理恵・有本梓・臺有桂・今松友紀 (2015) . 健康長寿に向
けた大都市在住自立高齢者における主観的健康感と関連要因の検討. 日本地域看
護学会誌, 17(3), 23-29.
- 笠井恭子・梶田悦子 (2001) . 在宅高齢者の主観的健康感と痛みとの関連. 富山医科薬
科大学看護学会誌, 4(1), 13-22.
- 春日雅人 (2000) . 生活習慣と糖尿病の発症. 2000 年度第 116 回日本医学会シンポジ
ウム記録集, 13-18.
- 加藤幸真・原怜来 (2018) . 日本大学三軒茶屋キャンパス新入生の体力測定結果. スポ
ーツ科学研究, 2: 21-28.
- 加藤恵子・小田良子・酒井博臣・久保冨美 (2015) . 高齢女性の骨密度と体格・運動習
慣について. 名古屋文理大学紀要, 15, 69-74.
- 河口明人・柚木孝敬・黒川正博 (2008) . 札幌ライフスタイルスタディ運動習慣導入に
よる健康指標改善効果に関する研究. デザントスポーツ科学, 29: 152-159.
- 木村瑞生・菅田圭次・山本正彦 (2008) . 東京工芸大学新入生の 10 年間の体格と体力
の推移. 東京工芸大学工学部紀要, 31(1), 1-9.

- 北尾岳夫・服部伸一（2009）．新入学生の体力の実態と健康に関する意識調査—2008 年度健康体育法受講者を対象として—．関西福祉大学社会福祉学部研究紀要，12: 227-235.
- 小林秀紹・出村慎一・郷司文男・南 雅樹・長澤吉則・佐藤進・山次俊介（1999）．青年期における疲労自覚症状とその関連要因の性差．体力科学，48, 619-630.
- 小泉直子・藤本晴美（1992）．女子学生のスポーツと健康の関連性について．大手前女子短期大学大手前栄養文化学院大手前ビジネス学院研究集録，12, 87-99.
- 国立健康・栄養研究所（2010）．健康のための身体活動に関する国際勧告（WHO）日本語版. Global Recommendations on Physical Activity for Health.
<http://www0.nih.go.jp/eiken/programs/kenzo20120306.pdf>（参照日 2019/11/5）．
- 近藤照彦・北林 司・武田淳史・小林 功・岡田 了三・関 耕二・村上 正巳（2005）．若年女子学生におけるアディポネクチンの健康指標としての意義．群馬パース大学紀要，1: 5-9.
- 小西史子・孫琳琳・木村靖夫（2009）．高齢者の身体状況，体力，生活習慣，食生活状況および主観的健康感と生活満足度の関連．日本健康教育学会誌，17, 14-23.
- 厚生省保健医療局健康増進栄養課（1997）健康づくりのための年齢・対象別身体活動指針.
- 厚生労働省（1997）．健康日本 21・「健康づくりに関する意識調査」.
http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/database/data_3_1/5_kenkouzukuri/index.html（参照日 2018/12/5）.
- 厚生労働省（2000）．健康日本 21（身体活動・運動）.
https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b2.html（参照日 2018/ 5/5）.
- 厚生労働省（2002）．「平成 14 年保健福祉動向調査の概況—運動習慣と健康意識—」．<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/hftyosa/hftyosa02/index.html>（参照日

2018/ 5/5).

厚生労働省 (2006). 健康づくりのための運動指針 2006 ～生活習慣病予防のために～

[https://www.wam.go.jp/wamappl/bb14GS50.nsf/0/1b210cefed54204c492571b1000e45fb/\\$FILE/20060718siryou1_1.pdf](https://www.wam.go.jp/wamappl/bb14GS50.nsf/0/1b210cefed54204c492571b1000e45fb/$FILE/20060718siryou1_1.pdf) (参照日 2019/12/1) .

厚生労働省 (2012). 健康日本 21 (第二次) .

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/kenkounippon21.html (参照日 2021/ 5/8) .

厚生労働省 (2013). 健康づくりのための身体活動基準 2013.

<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpqt.pdf> (参照日 2016/ 9/5) .

厚生労働省 (2014a). 健康意識に関する調査.

<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/14/dl/1-02-1.pdf> (参照日 2019/10/1) .

厚生労働省 (2014b). 厚生労働白書, 第 1 部 健康長寿社会の実現に向けて ―健康・予防元年― 第 2 章健康をめぐる状況と意識.

<http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/14/dl/1-02-1.pdf> (参照日 2017/4/1) .

厚生労働省 (2018a). 「健康日本 21 (第 2 次)」中間評価報告書.

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/kenkounippon21.html (参照日 2019/ 5/5) .

厚生労働省 (2018b). 平成 30 年「国民健康・栄養調査」.

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000688863.pdf> (参照日 2020/ 5/10) .

厚生労働省 (2019) 「国民生活基礎調査」.

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html> (参照日 2021/ 7/10) .

九鬼靖太・吉田拓矢・川原布紗子・水島淳・谷川聡・木内敦詞 (2019). 週 1 回の大学体育授業における筋力トレーニングが日常的な運動習慣を有する男子大学生の

体重、筋力および筋力トレーニングの継続に及ぼす影響. 筑波大学体育系紀要, 42: 45-55.

<L>

Idler EL & Benyamini Y. (1997) . Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. J Health Soc Behav 38: 21-37.

李美淑・田中喜代次・中塘二三生・渡辺完児・竹島伸生・檜山輝男 (1996) . 健康評価指標としての健康関連体力の有用性. 日本運動生理学雑誌, 3, 79-89.

<M>

丸山佳代・永嶺仁美・森田久美子 (2021) . 小学生の子を持つ保護者の食行動に関連する要因:-保護者の性別による違いから-. 日本健康医学会雑誌 29(4), 417-424.

升田由美子・松浦和代 (2009) . 医学部学生健康状態に影響を及ぼす生活習慣要因の検討. 日本看護研究学会雑誌 32(5), 51-62.

益川満治・園部豊・李宇諤 (2017) . 大学体育授業が健康度と生活習慣に及ぼす影響について. 専修大学スポーツ研究所紀要, 40: 1-10.

松本裕史 (著)・竹中晃二 (編) (2012) . 「運動と健康の心理学」第3章, 運動実践に果たす動機づけ理論. 朝倉書店, 東京.

三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 (2020) . 2020 年スポーツマーケティング基礎調査.

宮原洋八・小田利勝 (2007) . 地域高齢者の主観的健康感と運動能力, 生活機能, ラフスタイル, 社会的属性間との関連. 理学療法科学, 22: 391-396.

宮平喬・宇部一 (1995) . 中学・高校期の体力変化に対する自己評価: 女子学生の大学入学後の体力等との関わりについて. 日本体育学会大会号, 46(0), 538.

宮川雅充・濱島淑恵（2021）.ヤングケアラーの生活満足感および主観的健康感：大阪府

立高校の生徒を対象とした質問紙調査.日本公衆衛生雑誌,68(3), 157-166.

宮下充正（2014）. 運動不足病群とマイオカイン. 体育の科学, 64(5): 367-371.

水村真由美（2004）. 「運動とからだ」. 山海堂, 東京.

水野康・河村孝幸（2006）. 大学生を対象とした食事, 睡眠, 運動に関する生活習慣改

善の試み. 体力科学, 55, 834.

文部科学省（1997）. 生涯にわたる心身の健康の保持増進のための今後の健康に関する

教育及びスポーツの振興の在り方について.

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/old_chukyo/old_hoken_index/toushin/1314691.htm

（参照日 2017/4/1）.

文部科学省（1999）. 最大酸素摂取量推定表.

<http://www.taishukan.co.jp/sports/science/qa/pdf/shuttle02.pdf> （参照日 2017/4/1）.

文部科学省（2002）. 体力の意義と求められる体力.

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/attach/1344532.htm

（参照日 2017/4/1）.

文部科学省（2010）. 諸外国および国内におけるスポーツ振興施策等に関する調査研究

（平成 22 年度）. https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/chousa/detail/1309352.htm（参

照日 2020/2/12）.

文部科学省（2012）. 体力の意義と求められる体力.

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/attach/1344532.htm（参

照日 2018/12/5）.

文部科学省（2013）. 平成 25 年体力・スポーツに関する世論調査.

http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa04/sports/1338692.htm

（参照日 2017/4/1）.

文部科学省（2014）．平成 26 年体力・運動能力調査.

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2015/10/13/1362688_07.pdf

（参照日 2019/10/20）．

文部科学省（2015a）．スポーツ ,生涯スポーツ ,スポーツ実施率.

http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/jisshi/1294610.htm（参照日 2016/6/11）．

文部科学省（2015b）．体育・身体活動・スポーツに関する国際憲章.

<https://www.mext.go.jp/unesco/009/1386494.htm>（参照日 2019/12/15）．

文部科学省（2016）．平成 27 年度体力・運動能力調査.

http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/1368159.htm（参照日 2017/4/1）

門田新一郎（2002）．大学生の生活習慣病に関する意識，知識，行動について．日本公衆衛生雑誌, 49, 554-563.

守巧・栗原久（2020）．大学 1・2 年生の喫煙状況と総合的健康度との関連：自記式健康チェック票 THI による評価．こども教育宝仙大学紀要, 11: 43-51.

森裕太・春日晃章・杉森 弘幸・久保田 浩史・熊谷 佳代・山脇 恭二・今井 一・原田 憲一・川岸 與志男（2010）．岐阜大学生の運動実施状況と体力・運動能力との関連．岐阜大学教育学部研究報告, 34, 155-161.

森谷敏夫（2003）．生活習慣病における運動療法の役割．リハビリテーション医学, 40(7): 430-435.

森谷敏夫（2011）．生涯現役のための面白健康学．順天堂医学, 57(5), 470-476.

森谷敏夫（2012）．生活習慣病に対する運動の予防医学的効果．日本栄養・食糧学会（平成 23 年 9 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日）事業報告.

<http://www.jsnfs-chubu.jp/mt-img/file/62abstract2.pdf>（参照日 2017/6/12）.

宮元章次・日高久美子（2005）．宮崎公立大学生の体格・体力の推移について．宮崎公

立大学人文学部紀要, 12: 271-288.

村田加奈子・河原 加代子・斉藤恵美子・清水準一・松下祥子・石田千絵・繁田雅弘 (2008).

弘奥多摩町健康創造プロジェクトにおける現状分析と課題(第一報) : 生活習慣病
に関連する健康指標の経年変化とその分析方法. 日本保健科学学会誌, 11(2): 39-50.

村田伸・大田尾浩・村田潤・堀江淳・宮崎純弥・山崎先也・溝田 勝彦 (2010) . 地域在
住高齢者の上体起こしの可否と身体および心理機能との関連. 理学療法科学, 25,
115-119.

<N>

中原 (権藤) 雄一・角田憲治・藤本敏彦・永松俊哉 (2016) 大学生における運動部活動
参加の有無による精神的健康度の相違. 体力研究, 114(0), 42-46.

中川功哉 (1994) . 健康・体力の意識と実態の職業的特性に関する研究. 北海道大學教
育學部紀要, 62, 1-26.

中尾睦宏 (2011) . 生活習慣病とメンタルヘルス : 疾病予防と適切な治療(会長講演).
バイオフィードバック研究, 38(2), 71-76.

並河裕 (1993) . 地域スポ-ツ経営に関する研究-2-スポ-ツ活動に影響を及ぼす要因分析.
琉球大学教育学部紀要, 第一部・第二部, 43, 399-409.

奈良隆章・木内 敦詞 (2020) . 大学新生におけるライフスキル獲得水準の性別および
専攻別の特徴. 運動疫学研究, 22(1), 13-21.

日本未病研究学会 : 未病とは. <http://www.mibyouto.or.jp/about/> (参照日 2016/5/1) .

日本 WHO 協会 : 健康の定義について. <http://www.japan-who.or.jp/commodity/kenko.html>
(参照日 2016/7/13) .

西垣景太・小塩真司 (2012) . 過去の運動経験が大学生の情動知能に及ぼす影響. 東海
保健体育科学, 34, 23-32.

西村美由起 (2016). OECD. How 's Life? 2015 : MEASURING WELL · BEING. Paris :

OECD, 2015. (OECD 幸福度白書 3 ーより良い暮らし指標 : 生活向上と社会進歩の国際比較ー.) 明石書店, 東京.

西山ひとみ (1980) . 地域社会におけるスポーツ意識についての一考察(I) : 新居浜市民スポーツ意識調査を中心として. 日本体育学会大会号, 31(0), 203.

<O>

落合龍史・大東俊一・青木清 (2011) . 大学生における SOC 及びライフスタイルと主観的健康感との関係. 心身健康科学, 7(2): 91-96.

小笠原サキ子・渡邊竹美・煙山晶子 (2005) . A 県内の中・高年者の主観的健康感と生活満足感, 健康イメージとの関連. 秋田大学医学部保健学科紀要, 13, 63-71.

小川正行・庄司治人・須田光 (2015) . 大学新入生の体力形成に及ぼす運動習慣の影響に関する研究 (第 3 報) , 2014 年入学生による検討. 群馬大学教育学部紀要. 芸術・技術・体育・生活科学編, 50, 91-96.

小川正行・杠卓樹・住谷亮太・中村崇・小田切果奈・鬼澤陽子・中雄勇人・木山慶子・西田順一・新井淑弘・上 條 隆・福地豊樹 (2014) . 大学新入生の身体組成とスポーツ活動実践との関連研究 ー2013 年入学生による検討ー. 群馬大学教育学部紀要, 芸・技・体・生編, 49, 55-62.

大谷由美子・下光輝一 ・勝村俊仁・小田切優子・浜岡隆文・小松尚子・西尾進也・長田卓也・藤波襄二・宇津木一雄 (1997) . THP 受診者の「運動不足」感と健康測定結果との関連について. 産業衛生学雑誌, 39, S69.

及川力 (1994) . 聴覚障害学生の健康生活上の課題について. 筑波技術短期大学テクノロジーポート, 1, 38-41.

岡戸順一・艾斌・巴山玉蓮・星旦二 (2003) . 主観的健康感が高齢者の生命予後に及ぼ

す影響. 日本健康教育学会誌 11(1), 31-38.

沖縄県文化観光スポーツ部スポーツ振興課 (2017) . 平成 29 年沖縄県「県民の体力・スポーツに関する意識調査報告書」.

奥田豊子・芳田恵美子・岡田真理子 (1998) . 学生の食習慣および運動習慣と自覚症状との関連.大阪教育大学紀要. II, 社会科学・生活科学, 47(1): 9-18.

大下和茂・大山 泰史 (2019) . 若年者のスマートフォンによる歩数測定の認識と測定精度. 健康支援 21(2), 169-177.

折原茂樹・目黒忠道 (2006) . 大学生の健康意識と生活習慣. 近畿大医誌, 31, 21-30.

<P>

Paffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing, A.L & Hsieh, C.C (1986) . Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. The New England Journal of Medicine, 314: 605-613.

Pate RR; Pratt M; Blair SN; Haskell WL; Macera CA; Bouchard C; Buchner D; Ettinger W; Heath GW; King AC (1995) . Physical activity and public health: a recommendation from the Center for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA, 273: 402-407.

Piercy, K.L, Troiano, R.P. & Ballard, R.M. (2018) . The Physical Activity Guidelines for Americans (アメリカ人のための身体活動ガイドライン), JAMA. 320(19): 2020-2028. doi:10.1001/jama.2018.14854.

Province, M.A, Hadley, E.C., Hornbrook, M.C., Lipsitz, L.A., Miller, J.P., Mulrow, C.D., Ory, M.G., Sattin, R.W., Tinetti, M.E. & Wolf, S.L. (1995) . The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT trials. JAMA , 273:1 341-1347.

<R>

Regina Guthold, Gretchen A Stevens, Leanne M Riley, and Prof Fiona C Bull (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health*; 6: e1077-86.

<S>

佐野碧・岩佐一・中山千尋・森山信彰・勝山邦子・安村誠司（2020）．中学生・高校生におけるメディア利用と生活習慣の関連．*日本公衆衛生雑誌*, 67(6), 380-389.

山王丸靖子・松原誠史・武藤慶子（2004）．生活習慣及び食生活から見た男子大学生の疲労自覚症状の実態について．*県立長崎シーボルト大学看護栄養学部紀要*, 4: 11-21.

三徳和子・高橋俊彦・星旦二（2006）．主観的健康感と死亡率の関連に関するレビュー．*川崎医療福祉学会誌*, 16(1): 1-10.

佐々木浩子（2012）．大学生における主観的健康感と生活習慣および精神的健康度との関連．*人間福祉研究*, 15, 73-87.

佐藤志帆・小松正子・荒井龍弥・橋本実・内野秀哲・朴澤泰治（2015）．大学新入生のライフスタイルの現状と課題：栄養・健康・体力自己管理システムのデータを用いて．*仙台大学大学院スポーツ科学研究科修士論文集*, 16: 43-53.

佐藤敏郎（2018）．男子大学生における体脂肪率と主観的健康感との関係．*日本体育学会大会予稿集*, 69(0), 187_3-1.

渋谷区教育委員会事務局生涯学習・スポーツ振興部（2017）．平成29年「渋谷区スポーツに関する意識調査」．

渋谷基子・神里みどり・田内香織（2005）．健康指標としてのウエスト値とその関連要因について．*産業衛生学雑誌*, 47(3), 122-127.

- 志水幸・志渡晃一・日下小百合・亀山青海・小関久恵・古川奨・杉山柳吉・倉橋昌司・樋口孝城・貞方一也・岩本隆茂 (2004) . 本学新入生におけるライフスタイルと健康感に関する研究 (第4報). 北海道医療大学看護福祉学部紀要, 11: 67-71.
- 志水幸・志渡晃一・倉橋昌司・工藤悦子・澤田優美・三宅隆仁・早川明・蒲原 龍 (2009) . 本学新入生におけるライフスタイルと健康感に関する研究 (第9報). 北海道医療大学看護福祉学部紀要, 16: 1-7.
- 下門洋文・中田由夫・富川理充・高木 英樹・征矢 英昭 (2013) . 大学生における 26 年間の体型と体力の推移とその関連性. 体育学研究, 58, 181-194.
- 庄司正実 (2007) . 企業従業員の健康度自己評価--心身症状および健康指標との関連. 目白大学心理学研究, 3: 13-25.
- 総務省・情報通信政策研究所 (2013.) 平成 25 年情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査.
http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2014/h25mediar_iyou_1sokuhou.pdf (参照日 2016/7/13) .
- 総務省 (2013) . 青少年のインターネット利用と依存傾向に関する調査.
<http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2013/internet-addiction.pdf> (参照日 2017/8/1) .
- 杉澤秀博・杉澤あつ子 (1995) . 健康度自己評価に関する研究の展開 : 米国での研究を中心に. 日本公衆衛生雑誌, 42(6): 366-378.
- 杉浦静子 (2001) . 健康指標に関する研究. 三重県立看護大学紀要, 5, 1-30.
- 水月晃・増村雅尚・阪本 達也・石倉恵介 (2018) . 大学生の健康度と生活習慣の実態—平成 27 年度新入生の前期と後期の調査結果の比較—. 崇城大学紀要, 43, 9-18.
- スポーツ庁 (2018) . 体力・運動能力調査 平成 30 年調査.
https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/kodomo/zencyo/1411922.htm

(参照日 2019/12/1) .

スポーツ庁 (2019) . 平成 30 年度「スポーツの実施状況等に関する世論調査」(平成 31 年 1 月調査) .

http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1415963.htm

(参照日 2019/10/12) .

鈴木庄亮・柳井晴夫・青木繁伸 (1976) . 新質問紙調査票の紹介. 医学のあゆみ, 99(4): 217-25.

首都大学東京体力標準研究会編 (2007) . 「新・日本人の体力標準値Ⅱ」. 不昧堂: 東京.

<T>

田口節芳・杉本厚夫・北村靖治 (1980) . 本学部〔近畿大学工学部〕学生における運動不足感の規定要因について--多変量解析を中心として. 近畿大学工学部研究報告, 13, 299-305.

高下梓 (2011) . 大学新入生の適応感の変化 -4 月から 7 月にかけての初期適応過程-. 明星大学心理学年報, 29, 009-019.

高取真吾・座間味義人・橋川芳原成美・川崎博己 (2012) . インスリン抵抗性高血圧と血管周囲神経機能変化: 機序解明への新たなアプローチ. 日本薬理學雑誌, 139(2), 70-74.

田邊綾子・塩満智子・内海沙織・蒲原真澄・吉永砂織・鶴田来美 (2021) . ロコモティブシンドロームと健康に関する自覚との関連-製造業に従事する労働者への調査から-. 日本健康医学会雑誌, 29(4), 409-416.

田中けい子 (2006) . 学生の体力とライフ・スポーツに関する一考察. 文京学院大学外国語学部文京学院短期大学紀要, 5, 369-383.

多々納秀雄 (1982) . 身体的健康のパターン分析と要因分析. 健康科学, 4, 119-143.

Tomten SE & Hostmark AT. (2007) . Self-rated health showed a consistent association with serum HDL-cholesterol in the cross-sectional Oslo Health Study. *Int J Med Sci*; 4: 278-287.

田崎知恵子・久保恭子・星野抄織 (2009) . 学齢期の子どもをもつ母親の身体活動量に関する研究--運動不足感・運動習慣の有無と健康状態の自覚. *共立女子短期大学看護学科紀要*, 4: 1-7.

田崎知恵子・久保恭子・星野抄織・坂梨薫 (2006) . 学齢期の子どもをもつ母親の身体活動量に関する研究 (2) : 運動不足感と健康状態の自覚 (Group45 その他,ポスターセッション) *母性衛生*, 47(3), 220.

田崎健太郎 (2001) . 大学体育の設置基準の規制緩和を巡る論議に関する研究. *大学体育研究*,23, 1-16.

徳永幹雄・橋本公雄 (2001) . 学生の健康度・生活習慣に関する診断検査の開発. *健康科学*, 23, 53-63.

徳永幹雄・橋本公雄 (2002) . 健康度・生活習慣の年代的差異及び授業前後での変化. *健康科学*, 24, 57-67.

徳永幹雄 (2005) 「健康度・生活習慣診断検査(DIHAL.2)」の開発. *健康科学* 27, 57-70.

中国衛生健康委 (2019) . 「中国健康行動」(2019-2030年) .

<U>

内山佳苗・斉藤ふくみ (2014) . 半健康状態と環境・性格の関係 : 中・高校生を対象として. *茨城大学教育学部紀要 (教育総合) (増刊号)*, 345-359.

植田史生・佐々木玲子・村山光義・田中伸明・上向貫志 (1998) . 慶応義塾大学塾生の運動実施に関する実態調査--体育実技非履修者を含む全学生の調査から. *体育研究所紀要*, 37(1), 55-69.

<W>

王旭・張琬婧・蛭田秀一・島岡みどり（2015）．大学新入生における健康感の有無による体力比較．総合保健体育科学, 38(1): 21-26.

王旭（2016）．大学新入生における健康感と運動不足感の有無による運動・生活状況と心身の自覚症状の比較．名古屋大学教育発達研究科紀要（教育科学）, 63(1): 95-105.

<Y>

山田茂・兵頭圭介・太田あや子・工藤和俊・井上直子・丸山剛生・井上千枝子・師岡文男・吉田清司・矢島ますみ・杉山進（2002）．大学生に運動不足といわせない．第一報-余暇の捉え方と社会の対応-．大学体育, 29(1), 37-44.

山内健次・栗原久(2019)．大学生における運動頻度と健康状態の変化との関連 —自記式「健康チェック票 THI」による評価—．東京福祉大学・大学院紀要, 9(1・2), 39-47.

柳澤節子・小林千世・山口大輔・上原文恵・吉田真菜・鈴木風花・松永保子（2018）．主観的健康感とその要因についての検討 —生活形態と健康維持への意識との関連—．信州公衆衛生雑誌, 2(12): 107-113.

吉田正（1982）．大学生の体格・体力と日常身体活動の実態について．愛知教育大学研究報告書, 66-72.

吉田司・瀧本秀美・西信雄・宮地元彦・阿部圭一・渡邊大輝・中瀨崇・山田陽介・黒谷佳代・澤田奈緒美・田中健司・岡林恵・島田秀和（2021）．大阪府摂津市および阪南市における働く世代からのフレイル該当割合ならびにその関連要因．日本公衆衛生雑誌, 1-13.

吉川博通（1997）．半健康人を探る．日本総合健診医学会誌, 24(3): 310-311.

吉岡有紀・齋藤沙織（2011）．女子大学生の居住形態と食生活、食物摂取情況、健康状

態との関連. 相模女子大学紀要 B, 自然系 75, 45-56.

<Z>

実用日本語表現辞典 (2012) . 「運動不足」.

http://www.practical-japanese.com/2012/10/blog-post_3137.html (参照日 2018/5/5) .