

# 身体不活動に伴うリスク知覚尺度の開発 —リスク知覚と身体活動量の関連性の検討—

尼崎 光洋

Development of the Risk Perception Scale:  
the Relationship between Risk perception and Amount of Physical activity

Mitsuhiro Amazaki

**要約**：本研究の目的は、身体不活動に伴うリスク知覚を測定する心理尺度を開発し、身体不活動に伴うリスク知覚と身体活動量との関連性を検討することである。調査対象者は、大学生1127名であり、質問調査を実施した。調査内容は、調査対象者の属性（年齢、性別、学年）、Kasariの身体活動指標修正版、身体不活動に伴うリスク知覚尺度に回答を求めた。本研究の結果、身体不活動に伴うリスク知覚尺度は1因子5項目で構成され、信頼性および妥当性が確認された。また、身体不活動に伴うリスク知覚と身体活動量との関連性の検討の結果、身体活動量が低い大学生と比較して、身体活動量が高い大学生ほど身体不活動に伴うリスクを知覚していることが示された。今後は、過去の運動実施経験と身体活動に伴うリスク知覚との関係性を検討することが必要だと考えられる。

**キーワード**：リスク知覚, 身体活動量, 大学生

## 1. 緒言

運動を含めた身体活動は、メンタルヘルスに良好な効果をもたらすことが報告されている<sup>17)</sup>。例えば、年齢や健康状態に関係なく、有酸素運動の実施が状態不安・特性不安の減少と関連することが示されている<sup>19)</sup>。また、身体活動は、悪性新生物（以下、ガン）の予防にも効果をもたらすことが知られている。例えば、平成22年の人口動態統計（確定数）によれば、日本人の死亡原因の第1位はガンであり、死亡総数に占める割合は29.5%と報告されている<sup>12)</sup>。この日本人の三大死亡原因の一つであるガンは、身体活動によって、特定のガン（大腸ガン、乳ガン、子宮体ガン）の発病リスクを下げることで報告されている<sup>29)</sup>。さらに、ガン以外にも糖尿病をはじめとした生活習慣病の病気予防や改善にも身体活動が効果的であることが報告されている<sup>4, 9, 11, 21)</sup>。このように、身体活動は、心身の健康の維持増進に

必要な行動であることが伺える。特に、青年期における身体活動は、健康に影響を与えるだけでなく、将来の健康にも影響を与えることが報告されている<sup>6)</sup>。しかしながら、近年の大学生の運動習慣の状況は、大学生の約7割が運動習慣はなく、運動習慣がある大学生と比較して、運動習慣がない大学生は、疲労自覚症状を多く訴えることが報告されている<sup>24)</sup>。このような現状を鑑みると、青年期後期にあたる大学生における身体活動の促進は、メンタルヘルスの改善の観点からも必要なことであり<sup>1)</sup>、大学生の身体活動を促進させるための方略を検討する必要性が考えられる。

身体活動を促進させるための方略を考える上で、これまでに身体活動を促進させる要因が検討されてきた。例えば、社会的要因としては、教育歴が高いほど身体活動が行われやすく、さらに収入が高いほど身体活動が行われやすいことが報告されている<sup>16)</sup>。また、年齢、人種、性別なども身体活動との

関連性がある<sup>5)</sup>。一方、心理的要因としては、自己効力感をはじめ<sup>18)</sup>、数多くの要因が検討されている。しかしながら、ある一つの心理的要因だけを変容させるような介入では、あまり効果は得られず、Speck & Harrell<sup>25)</sup>によれば、身体活動を促進させるためには、理論に基づく介入が必要である。近年、健康行動における心理的過程を示した Health Action Process Approach (以下、HAPA)<sup>22)</sup>が、身体活動を予測するモデルとしての有用性が着目されており<sup>23)</sup>、このモデルに従った身体活動の促進させるための介入を行うことが有効だと考えられる。

人々が一般的な身体活動を行うように動機づけるためには、自身の健康状態や病気に対する危険性を認知することから始まると考えられている<sup>22)</sup>。この危険性の認知は、リスク知覚 (risk perception)<sup>\*1</sup>と言われ、望ましくない出来事 (e.g., 病気) の不確実性に関する主観的な見積りである。このリスク知覚は、HAPAに含まれる心理的要因であり、身体活動に対して直接的な影響を与えないが、間接的に機能する要因である<sup>23)</sup>。また、リスク知覚は、身体活動レベルとの有意な関係性があることが報告されている<sup>28)</sup>。リスク知覚は、身体活動に対して大きな影響性を示さない可能性はあるものの、身体活動を予測するためには必要な要因だと考えられる。しかしながら、我が国では身体活動が行われない際のリスク知覚を測定する尺度はなく、身体活動との関連性について検討した研究はあまりみられない。そこで、本研究では、身体活動が行われない際に起こりうるリスクをどの程度知覚しているかを測定することが可能な尺度を開発し、身体活動とリスク知覚との関連性を検討することを目的とした。

## 2. 方法

### 1) 調査時期及び調査対象者

2011年9月から2011年12月に、東海地方にある4年制私立大学1校に在学する大学生の内、主に大学1年生を対象とした必修科目の「スポーツ・健康演習」を履修する大学生1127名 (男性585名、女性542

名)を対象に、集合調査法による質問調査を実施した。対象者の内、日本語読解能力を考慮し、留学生30名 (男性5名、女性25名)を除き、また質問紙に記入漏れなく回答をした日本人大学生1019名 (男性519名、女性500名、平均年齢18.73歳、 $SD=0.64$ )を分析対象とした。

### 2) 調査内容

#### (1) 調査対象者の属性

調査対象者の年齢、性別、学年について回答を求めた。

#### (2) 身体活動量

身体活動量を調べるために、Kasari<sup>10)</sup>の身体活動指標を改定し、信頼性と妥当性が確認されたKasariの身体活動指標修正版<sup>8)</sup>を用いた。本指標は、運動・スポーツ活動における運動実施頻度、運動強度、運動実施時間の積で身体活動得点が算出され、得点の範囲は0-100ポイントとなり、高得点程良く運動・身体活動を行なっていることを意味する。本指標は、一日の平均歩行数 ( $r=46, p<0.01$ )と運動消費量 ( $r=45, p<0.01$ )との有意な中等度の相関が得られている<sup>8)</sup>。Kasariの身体活動指標修正版では、運動得点は、運動・スポーツ活動における運動実施頻度を5段階、運動強度を4段階、運動実施時間を5段階で測定しているが、本研究では運動を実施していない調査対象者も回答できるように、運動実施頻度を「0:運動していない」「1:月1回程度」「2:月2-3回程度」「3:週1-2回程度」「4:週3-4回程度」「5:ほぼ毎日」の6段階、運動強度を「0:運動していない」「1:きつくない運動」「2:適度なきつさの運動」「3:かなりきつい運動」「4:非常にきつい運動」の5段階、運動実施時間を「0:運動していない」「1:20分未満」「2:20-30分」「3:30-60分」「4:60-90分」「5:90分以上」の6段階とした。

#### (3) 身体不活動に伴うリスク知覚尺度

身体不活動に伴うリスク知覚を測定するために、先行研究<sup>20, 23)</sup>を参考に、日本語の明瞭性を勘案しながら、身体不活動に伴うリスク知覚を測定するた

\*1 risk perception は、リスク認知と呼ばれることもある。

めに13項目を準備項目として作成した。本尺度は、下位尺度得点が高いほど、身体不活動に伴うリスク知覚が高いことを意味する。各項目への回答は、「0：全くそう思わない」、「1：あまりそう思わない」、「2：どちらでもない」、「3：ややそう思う」、「4：とてもそう思う」の5件法で求めた。

### 3) 倫理的配慮

調査の倫理的な配慮として、調査は無記名式で行い、得られたデータは研究以外に使用しないこと、協力は任意であることを紙面及び口頭にて説明した。また、調査の目的、調査協力者の自由意志による回答、個人情報の守秘義務など、研究上の倫理性についての説明を紙面及び口頭で行い、その上で同意が得られた者からのみ回答を得た。

### 4) 統計解析

身体不活動に伴うリスク知覚尺度の13項目に対して、最尤法・Promax回転による探索的因子分析を行い、尺度の因子構造の検討をした。そして、探索的因子分析によって抽出された因子の信頼性を検討するためにCronbachの $\alpha$ 係数及び $\tau$ 等価によるバイアスがかからない信頼性係数であるMcDonald<sup>14)</sup>の $\Omega$ 係数を算出した。また、身体不活動に伴うリスク知覚尺度の構成概念妥当性を検討するために、探索的因子分析によって抽出された因子構造に基づいて、最尤法による検証的因子分析を行った。推定方法は、最尤法を用い、モデルの識別性を確保するために、潜在変数の分散を1に固定し、誤差変数から観測変数への各パスを1に固定した。モデルのデータへの適合性の検討には、GFI (goodness of fit index), AGFI (adjusted GFI), CFI (comparative fit index), RMSEA (root mean square error of approximation)を用いた。本研究では、現在の心理・行動科学の領域での慣習的基準に準拠し、GFI, AGFI及びCFIは、0.90以上の場合、モデルの当てはまりが良いと判断した。RMSEAは、0.05以下の場合、モデルの当てはまりが良いと判断し、0.1未満の場合、モデルの当てはまりが十分であると判断した。

さらに、身体不活動に伴うリスク知覚と身体活動

量との関連性を検討するために、対応のない $t$ 検定を行った。独立変数には、四分位によって下位25%を低群、上位25%を高群に分けた身体活動量を用いた。そして、従属変数には、身体不活動に伴うリスク知覚尺度に含まれる項目得点を合計した下位尺度得点を用いた。

## 3. 結果

### 1) 尺度開発

探索的因子分析を行った結果、因子負荷量が0.4未満であった項目8項目を除外し、固有値が1.0以上を示す1因子5項目を抽出した (Table 1)。因子の信頼性を示すCronbachの $\alpha$ 係数は、 $\alpha = 0.71$ を示し、 $\Omega$ 係数は、 $\Omega = 0.71$ を示した。また、検証的因子分析の結果、それぞれ仮定した潜在変数から観測変数へのパスの標準化係数は、全て統計的に有意であり ( $p < 0.001$ )、尺度全体の適合度は、 $GFI = 0.99$ ,  $AGFI = 0.95$ ,  $CFI = 0.96$ ,  $RMSEA = 0.08$ であった。なお、身体不活動に伴うリスク知覚尺度の得点分布は、Table 2に示した。

Table 1. 身体不活動に伴うリスク知覚尺度の探索的因子分析 (最尤法) の結果

項目	因子負荷量
私が運動しないと、身体が重く感じる	0.65
私が運動しないと、よく眠れなくなる	0.62
私が運動しないと、イライラする	0.61
私が運動しないと、思考力が鈍くなる	0.61
私が運動しないと、肥満になる	0.41

削除項目：「私が運動しないと、動悸や息切れをするようになる」、「私が運動しないと、風邪をひきやすくなる」、「私が運動しないと、学業がはかどらなくなる」、「私が運動しないと、体力や筋力が低下する」、「私が運動しないと、生活習慣病になる」、「私が運動しないと、うつ病になる」、「私が運動しないと、ストレスがたまる」、「私が運動しないと、人とうまく付き合えなくなる」

Table 2. 身体不活動に伴うリスク知覚尺度の得点分布

	平均値	SD	最小値	最大値
リスク知覚	14.41	3.98	5	25

## 2) 身体不活動に伴うリスク知覚と身体活動量との関連性

身体不活動に伴うリスク知覚と身体活動量との関連性を検討するために、対応のない  $t$  検定を行った。その結果、身体活動量高群の方が、身体活動量低群よりも身体不活動に伴うリスク知覚尺度の平均値が有意に高いことが示された ( $t(556) = 2.66, p < 0.01$ ) (Table 3)。

Table 3. 身体不活動に伴うリスク知覚尺度と身体活動量との関係

身体活動量	$N$	平均値	$SD$
低群	282	13.69	4.06
高群	276	14.62	4.18

## 4. 考 察

本研究では、身体不活動に伴うリスク知覚尺度の開発を行った。分析の結果、13項目から1因子5項目が抽出され、採択したモデルの適合度指標の値から身体不活動に伴うリスク知覚尺度の構成概念妥当性が示された。また、本尺度の信頼性は、 $\alpha$  係数及び  $\Omega$  係数を用いて確認し、両係数ともに十分な信頼性を有することが確認された。これらのことから、信頼性と妥当性を兼ね備えた身体不活動に伴うリスク知覚尺度が開発された。

本尺度の構成を見ると、運動しないことによる身体面の不調 (e.g., 身体が重く感じる, よく眠れなくなる, 肥満になる) やメンタルヘルスの不調 (e.g., イライラする, 思考力が鈍くなる) などの項目群から構成された。これらの項目が選定された背景には、大学生の心身の不調が関係していると考えられる。例えば、大学生のメンタルヘルスの実態調査によれば、「体がだるい」といった身体面の不調を訴える大学生, あるいは「イライラする」や「考えがまとまらない」といったメンタルヘルスの不調を訴える大学生が全体の約4割を占めていた<sup>13)</sup>。また、中学生や高校生と比較して、大学生の睡眠状況が著しく劣ることが報告されている<sup>27)</sup>。さらに、体重減少あるいは痩せ願望を希望する大学生は、女子

大学生で約8割<sup>30)</sup>, 男子大学生で約4割存在すると報告されている<sup>26)</sup>。一方で、本尺度の項目が選定された背景には、大学生の過去の経験が関係していると推察される。例えば、運動を始めと身体活動を実施することで、身体活動後に大脳血流量が増加し、認知機能が向上することが知られている<sup>3)</sup>。また、快適と感じるペースでの運動は、快感情とリラックス感情の双方に寄与することが報告されている<sup>7)</sup>。さらに、身体活動が主観的な睡眠の質と部分的に関連しており、身体活動を行っていると睡眠困難などの睡眠に関連する問題を感じないことが報告されている<sup>2)</sup>。すなわち、過去の経験において、運動しないことで思考力が鈍る, あるいは、睡眠困難になるなどの体験を多くの大学生が経験していたと推測される。したがって、本研究で開発された尺度は、大学生の心身の状態や過去の経験を反映しつつ、運動をしないことにより起こる心身のリスクを知覚しているかを測定することが可能だと考えられる。

次に、身体不活動に伴うリスク知覚と身体活動量との関連性の検討の結果、身体活動量が低い大学生と比較して、身体活動量が高い大学生ほど身体不活動に伴うリスクを知覚していることが示された。すなわち、比較的運動習慣がある大学生ほど、運動しないことによるリスクを高く知覚している。このような結果が導かれた背景には、大学生の有する知識や情報, あるいは過去の経験が関係していると考えられる。例えば、高校入学から高校3年生の夏ごろまでの期間 (高校時代) と部活動引退後や浪人期間など受験勉強が本格的に始まってから受験が終了するまでの期間 (大学受験期間) の運動習慣を調査した研究によれば、高校時代に運動習慣がない者は約5割いるのに対し、大学受験期間に運動習慣がない者は約9割いたとの報告がある<sup>15)</sup>。このように、約4割の者が大学受験を契機に運動習慣がなくなっている。このことから、調査対象者の中には、現在は運動習慣があるが、大学受験を契機に運動習慣がなくなった経験を有している大学生が存在し、運動しないことによる心身への負の影響を経験した可能性が考えられる。このことから、今後は、過去の運動経験と身体活動に伴うリスク知覚との関係性を検討していく必要がある。

## 文献

- 1) 荒井弘和・中村友浩・木内敦詞・浦井良太郎 (2005) 「男子大学生における身体活動・運動と不安・抑うつ傾向との関係」『心身医学』, 45 (11), 865-871.
- 2) 荒井弘和・中村友浩・木内敦詞・浦井良太郎 (2006) 「主観的な睡眠の質と身体活動および心理的適応との関連」『心身医学』, 46 (7), 667-676.
- 3) Biddle, S. J. H., & Mutrie, N. (2001) *Psychology of physical Activity: Determinants, well-being and interventions*. London: Routledge. (竹中晃二・橋本公雄 (監訳) (2005) 「身体活動の健康心理学-決定因・安寧・介入-」大修館書店)
- 4) 福典之 (2007) 「大腸がん (特集 生活習慣病の発症機序と身体活動・運動)」『体育の科学』, 57 (12), 894-900.
- 5) Garber, C. E., Allsworth, J. E., Marcus, B. H., Hesser, J., & Lapane, K. L. (2008) "Correlates of the stages of change for physical activity in a population survey." *American Journal of Public Health*, 98 (5) : 897-904.
- 6) Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., and Wells, J. C. (2006) "Adolescent physical activity and health: A systematic review." *Sports Medicine*, 36 (12) : 1019-1030.
- 7) 橋本公雄・齊藤篤司・徳永幹雄・磯貝浩久・高柳茂美 (1991) 「運動によるストレス低減効果に関する研究 (2) - 過性の快適自己ペース走による感情の変化 -」『健康科学』, 13, 1-7.
- 8) 橋本公雄 (2005) 「Kasari の身体活動指標修正版の信頼性と妥当性」『九州スポーツ心理学研究』, 17 (1), 28-29.
- 9) 東 幸仁 (2007) 「高脂血症 (特集 生活習慣病の発症機序と身体活動・運動)」『体育の科学』, 57 (12), 888-893.
- 10) Kasari, D. (1976) "The effects of exercise and fitness on serum lipids in college women." Unpublished master's thesis, University of Montana. In Sharkey, B. J. (Ed.) (1990) *Physiology of Fitness* (Third Edition). Human Kinetics Books, Champaign, Illinois, pp.7-8.
- 11) 勝川史憲 (2007) 「肥満症 (特集 生活習慣病の発症機序と身体活動・運動)」『体育の科学』, 57 (12), 901-906.
- 12) 厚生労働省 (2011) 「平成22年 (2010) 人口動態統計 (確定数) の概況」(2012年4月25日取得) <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei10/index.html>
- 13) 前垣綾子・滋野和恵 (2011) 「UPI による大学生の精神的健康の実態」『北海道文教大学研究紀要』, 35, 115-126.
- 14) McDonald, R. P. (1978) "Generalizability in factorable domains: Domain Validity and Generalizability." *Educational and Psychological Measurement*, 38 (1), 75-79.
- 15) 森田哲史・戸部秀之 (2005) 「高校時代・大学受験期間の運動習慣が大学入学後の運動習慣に及ぼす影響」『埼玉大学紀要教育学部 (教育科学)』54 (1), 339-348.
- 16) Mullineaux, D. R., Barnes, C. A., & Barnes, E. F. (2001). "Factors affecting the likelihood to engage in adequate physical activity to promote health." *Journal of Sports Sciences*, 19 (4), 279-288.
- 17) 小田切優子 (2010) 「運動・身体活動と公衆衛生 (21) - 運動・身体活動とストレス・メンタルヘルス -」『日本公衆衛生雑誌』, 57 (1), 50-54.
- 18) Perkins, J. M., Multhaup, K. S., Perkins, H. W., & Barton, C. (2008) "Self-Efficacy and Participation in Physical and Social Activity among Older Adults in Spain and the United States." *The Gerontologist*, 48 (1), 51-58.
- 19) Petruzzello, S. J., Landers, D. M., Hatfield, B. D., Kubitz, K. A., & Salazar, W. (1991) "A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. Outcomes and mechanisms." *International journal of sports medicine*, 11 (3), 143-182.
- 20) Renner, B. & Schwarzer, R. (2007) "Risk and Health Behaviors." (2012年2月7日取得) <http://www.gesundheitsrisiko.de/docs/RACKEnglish.pdf>
- 21) 坂根直樹 (2007) 「糖尿病 (特集 生活習慣病の発症機序と身体活動・運動)」『体育の科学』, 57 (12), 874-880.
- 22) Schwarzer, R. (1992) "Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behavior: theoretical

- approaches and a new model.” In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action*. Washington, DC : Hemisphere.
- 23) Schwarzer, R., Luszczynska, A., Ziegelmann, J. P., Scholz, U., & Lippke, S. (2008) “Social-cognitive predictors of physical exercise adherence: three longitudinal studies in rehabilitation.” *Health Psychology*, 27 (1), S54– S63.
- 24) 芝木美沙子・岡 健吾・竹下美奈子・笹嶋由美 (2009) 「大学生の疲労自覚症状について (第1報) - 運動習慣・食生活との関連 -」『北海道教育大学紀要 (教育科学編)』, 59 (2), 123–135.
- 25) Speck, B. J., & Harrell, J. S. (2003) “Maintaining regular physical activity in women : evidence to date.” *Journal of Cardiovascular Nursing*, 18 (4), 282–291 ; quiz 292–293.
- 26) 高橋英子・川端朋枝・山田正二・宮下洋子・大浦麻絵・山田恵子 (2004) 「男子学生 (高校生, 専門学校生, 大学生) の痩せ願望の有無による体型評価と体型誤認」『札幌医科大学保健医療学部紀要』, 7, 23–29.
- 27) 徳永幹雄・橋本公雄 (2002) 「健康度・生活習慣の年代差異および授業前後での変化」『健康科学』, 24, 57–67.
- 28) Woody, S. (2010) *The Role of Risk Perception in the Physical Activity Level of a Group of Black Women*. Master's Thesis, University of Pittsburgh.
- 29) World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. (2007) *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. Washington DC : AICR.
- 30) 吉田精作・福田祥子 (2009) 「女子大生の減量意識と健康 - 運動意欲 (2) -」『武庫川女子大学紀要 (自然科学編)』, 57, 39–46.

受稿 : 2012年5月29日

受理 : 2012年6月21日